

FABRICANTE

Nombre: PREFABRICADOS GILVA S.A.

Dirección: Ctra. Alcañiz, Km. 366

Población: 44570 CALANDA (Teruel)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: Ricardo Ingles Lamiel

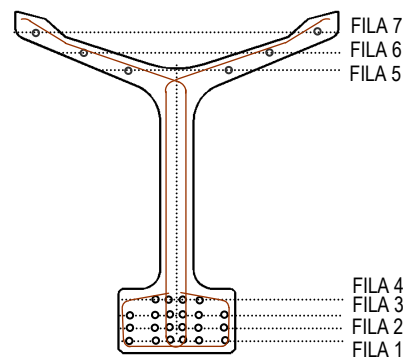
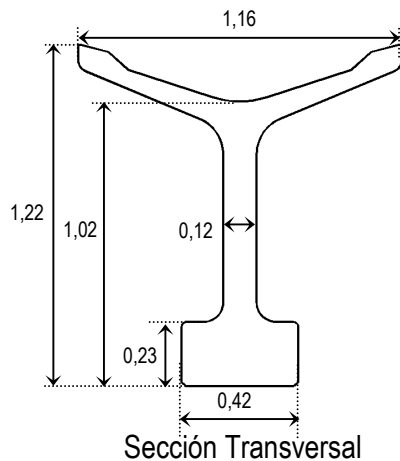
Titulación: Ingeniero Industrial

1.- MATERIALES (VIGA CALANDA 120_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, T8	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)



Peso Pieza = 7,16 kN/ml

3.- ARMADO DE LA VIGA

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8
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"	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"	6 \varnothing 0,5"	6 \varnothing 0,5"
Fila 3				2 \varnothing 0,5"	4 \varnothing 0,5"	6 \varnothing 0,5"	6 \varnothing 0,5"	6 \varnothing 0,5"
Fila 4							2 \varnothing 0,5"	4 \varnothing 0,5"
Fila 5	2 \varnothing 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	2 \varnothing 5
Fila 7	2 \varnothing 5	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	1.395
Perdidas Totales %	19,13	21,62	24,03	26,14	28,17	29,71	31,87	33,55

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 5	1,01 m (Fibra inferior al c.d.g armaduras)
Fila 2	0,090 m (Fibra inferior al c.d.g armaduras)	Fila 6	1,08 m (Fibra inferior al c.d.g armaduras)
Fila 3	0,140 m (Fibra inferior al c.d.g armaduras)	Fila 7	1,16 m (Fibra inferior al c.d.g armaduras)
Fila 4	0,175 m (Fibra inferior al c.d.g armaduras)		

Ficha Características Técnicas según EHE
DE VIGA CALANDA 120_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

Hoja 2 de 33

Fecha: Enero 2011

5.- CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA VIGA CALANDA 120_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 _{ultimo}	M _{ultimo}		(kN)	M _d > M _o (kN)	M _d < M _o (kN)		M ₀	M _{0'}	M _{0,2}
	(10 ³ ·mm ²)			(m-kN)	(m-kN)		(m-kN)	(kN)	le = 150 mm.		(m-kN)		
						V _{u1}	V _u	V _u	V _a				
T1	85217	78809	398,69	1300,56	176,61	1633442	930,93	29,59	227,05	193,85	715,76	925,37	1075,45
T2	85727	78942	488,89	1591,30	174,52	1639566	930,93	33,29	233,78	242,31	872,13	1083,09	1269,49
T3	86236	79075	572,65	1876,79	169,35	1645657	930,93	36,61	240,22	290,77	1020,80	1233,12	1455,84
T4	86665	79166	642,67	2141,16	173,47	1650556	930,93	39,63	246,45	339,23	1153,91	1367,36	1624,80
T5	87093	79256	708,12	2398,56	174,05	1655430	930,93	42,41	252,44	387,69	1281,18	1495,75	1787,91
T6	89781	79995	764,36	2646,23	171,97	1687654	930,93	45,00	256,91	436,15	1407,36	1629,06	1955,94
T7	87896	79411	821,92	2869,95	176,98	1664370	930,93	47,41	263,77	484,62	1514,44	1731,13	2091,61
T8	88270	79476	871,29	3072,25	180,62	1668439	930,93	49,69	269,15	581,54	1621,48	1839,16	2233,24

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	9,72	-1,17	27,00
T2	12,16	-1,94	27,00
T3	14,52	-2,69	27,00
T4	16,67	-3,25	35,59
T5	18,29	-3,27	35,96
T6	19,88	-3,30	36,54
T7	21,40	-3,30	36,41
T8	22,82	-3,32	38,03

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 120_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	431	290	230	150	130	110	90
	T2	435	294	234	154	134	114	93
	T3	438	297	237	157	137	117	97
	T4	441	300	240	160	140	120	100
	T5	444	303	243	163	143	123	103
	T6	446	306	246	165	145	125	105
	T7	449	308	248	168	148	128	108
	T8	451	311	250	170	150	130	110

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	742	493	386	243	208	172	136
	T2	746	497	390	247	211	176	140
	T3	749	500	393	250	215	179	143
	T4	752	503	396	253	218	182	146
	T5	755	506	399	256	221	185	149
	T6	758	508	401	259	223	188	152
	T7	760	511	404	261	226	190	154
	T8	762	513	406	263	228	192	157

Notas:

V_{u2} = Esfuerzo cortante de agotamiento por tracción en el alma.

S_t = 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 120_12 SL L = 22,00 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	Zona E4
				Carga máxima	Carga de descompresión				
T1	9,72	-1,17	7,42	7,42	4,70	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 = 14,00 m.	---
T2	12,16	-1,94	10,41	10,41	7,29	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.	---
T3	14,52	-2,69	13,35	13,35	9,75	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.	---
T4	16,67	-3,25	16,08	16,08	11,95	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.	---
T5	17,93	-3,05	18,73	18,73	14,05	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.	---
T6	19,23	-2,59	21,28	21,28	16,13	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.	---
T7	21,13	-2,99	23,58	23,58	17,90	e ∅ 8 c/ 7,5 cm. L1 = 6,00 m.	e ∅ 8 c/ 15 cm. L2 = 2,50 m.	e ∅ 8 c/ 30 cm. L3 = 5,00 m.	---
T8	22,35	-3,30	25,66	25,66	19,67	2e ∅ 8 c/ 7,5 cm. L1 = 1,00 m.	e ∅ 8 c/ 7,5 cm. L2 = 5,50 m.	e ∅ 8 c/ 15 cm. L3 = 2,00 m.	e ∅ 8 c/ 30 cm. L4 = 5,00 m.

Zonas de Entubado (simetría)

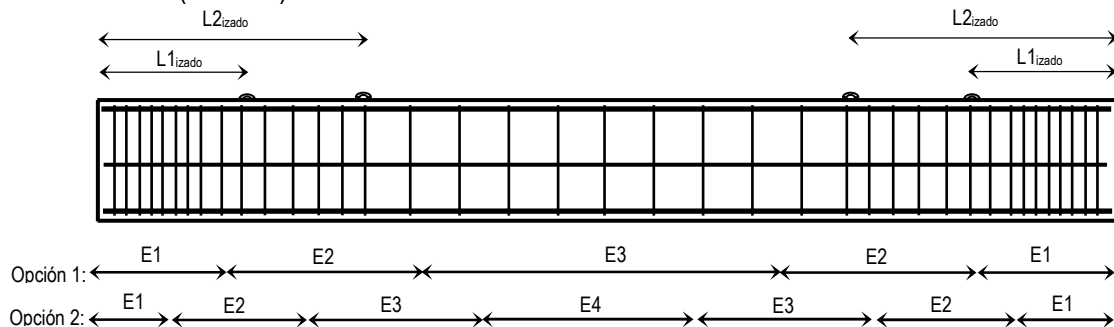
T1, T2, T3, T4: No es necesario entubar.

T8: 4 cordones de la fila 1 entubados 3,00 m.

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

T6, T7: 4 cordones de la fila 1 entubados 2,00 m.

Zonas de Estribado (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 120_12 SL L = 22,00 m.)

Flecha: Valores positivos Contraflecha: Valores negativos

Tipo de Armado	DEFORMACIONES				
	$y_{transferencia}$	$y_{carga\ muerta}$	$y_{sobrecarga}$	$y_{servicio}$	Δy
	(mm.)				
T1	-5,11	6,71	6,50	11,73	0,19
T2	-10,57	9,38	9,09	13,81	-5,01
T3	-15,84	11,98	11,62	16,00	-9,75
T4	-20,43	14,38	13,95	18,28	-13,59
T5	-24,87	16,70	16,20	20,58	-17,11
T6	-28,26	18,61	18,05	22,63	-19,69
T7	-33,02	20,92	20,29	24,96	-23,09
T8	-36,75	22,71	22,03	26,81	-25,67

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.

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 120_12 SL L = 23,00 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	9,63	-1,08	6,28	6,28	3,70	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 = 13,00 m.
T2	12,07	-1,85	9,02	9,02	6,06	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 = 11,00 m.
T3	14,43	-2,59	11,71	11,71	8,31	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 = 9,00 m.
T4	16,58	-3,15	14,20	14,20	10,32	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 4,00 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 3,50 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 8,00 m.
T5	17,76	-3,05	16,62	16,62	12,25	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 = 7,00 m.
T6	19,00	-2,53	18,96	18,96	14,16	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 5,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 3,00 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 6,00 m.
T7	20,90	-2,96	21,07	21,07	15,77	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 6,00 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 2,50 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 6,00 m.
T8	22,56	-3,20	22,97	22,97	17,39	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 6,00 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 3,00 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 5,00 m.

Zonas de Entubado (simetría)

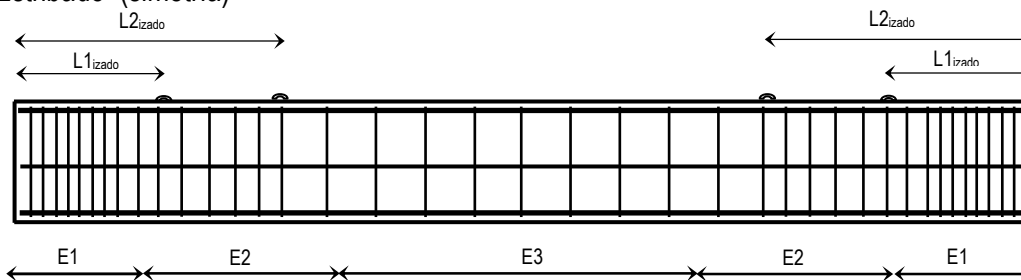
T1, T2, T3, T4: No es necesario entubar.

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

T6, T7: 4 cordones de la fila 1 entubados 2,00 m.

T8: 4 cordones de la fila 1 entubados 3,00 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 \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 120_12 SL L = 23,00 m.)

Flecha: Valores positivos Contraflecha: Valores negativos

Tipo de Armado	DEFORMACIONES				
	$y_{transferencia}$	$y_{carga\ muerta}$	$y_{sobrecarga}$	$y_{servicio}$	Δy
	(mm.)				
T1	-3,91	6,78	6,58	13,01	2,55
T2	-9,88	9,70	9,41	15,28	-3,15
T3	-15,65	12,55	12,17	17,68	-8,34
T4	-20,68	15,17	14,72	20,17	-12,54
T5	-25,54	17,71	17,18	22,68	-16,40
T6	-29,28	19,81	19,22	24,92	-19,26
T7	-34,46	22,32	21,65	27,47	-22,95
T8	-38,54	24,28	23,55	29,48	-25,78

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.

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 120_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	9,54	-0,97	5,28	5,28	2,81	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.
T2	11,98	-1,75	7,80	7,80	4,99	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.
T3	14,34	-2,49	10,27	10,27	7,05	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.
T4	16,49	-3,05	12,55	12,55	8,90	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.
T5	17,59	-3,04	14,78	14,78	10,67	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.
T6	19,20	-3,19	16,92	16,92	12,42	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.
T7	20,73	-3,15	18,86	18,86	13,91	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 5,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 3,50 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 6,00 m.
T8	22,50	-3,10	20,61	20,61	15,39	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 6,00 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 3,00 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 6,00 m.

Zonas de Entubado (simetría)

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

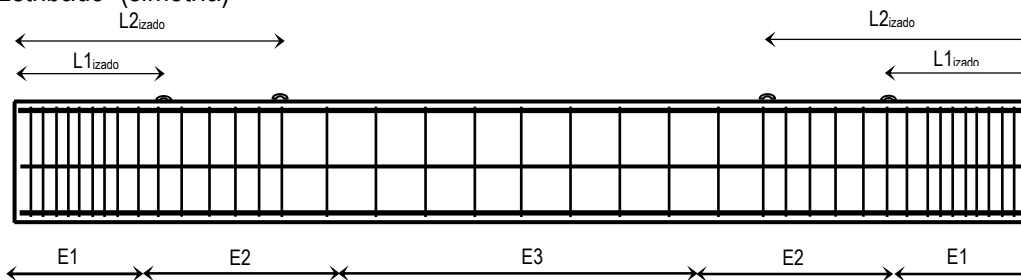
T5: 2 cordones de la fila 1 entubados 1,00 m.

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

T7: 4 cordones de la fila 1 entubados 2,00 m.

T8: 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 120_12 SL L = 24,00 m.)

Flecha: Valores positivos Contraflecha: Valores negativos

Tipo de Armado	DEFORMACIONES				
	$y_{transferencia}$	$y_{carga\ muerta}$	$y_{sobrecarga}$	$y_{servicio}$	Δy
	(mm.)				
T1	-2,35	6,76	6,55	14,39	5,45
T2	-8,86	9,94	9,64	16,87	-0,77
T3	-15,15	13,04	12,65	19,47	-6,44
T4	-20,63	15,90	15,43	22,18	-11,02
T5	-25,94	18,67	18,11	24,91	-15,24
T6	-30,04	20,97	20,34	27,35	-18,40
T7	-35,66	23,69	22,98	30,12	-22,39
T8	-40,11	25,83	25,05	32,32	-25,47

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.

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 120_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	9,44	-0,87	4,40	4,40	2,03	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.
T2	11,88	-1,64	6,72	6,72	4,04	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.
T3	14,25	-2,39	8,99	8,99	5,94	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.
T4	16,40	-2,95	11,10	11,10	7,64	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.
T5	17,41	-3,04	13,15	13,15	9,27	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 = 8,00 m.
T6	19,45	-3,08	15,13	15,13	10,89	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.
T7	21,35	-3,24	16,91	16,91	12,26	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 5,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 3,50 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 7,00 m.
T8	22,26	-3,00	18,53	18,53	13,63	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 6,00 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 3,00 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 7,00 m.

Zonas de Entubado (simetría)

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

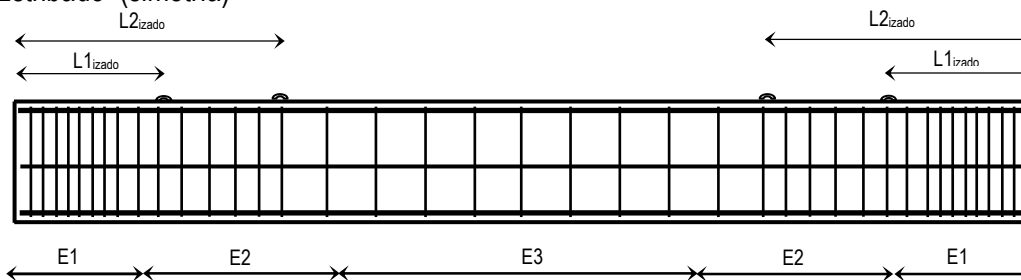
T5: 2 cordones de la fila 1 entubados 1,00 m.

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

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

T8: 4 cordones de la fila 1 entubados 2,50 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 120_12 SL L = 25,00 m.)

Flecha: Valores positivos Contraflecha: Valores negativos

Tipo de Armado	DEFORMACIONES				
	$y_{transferencia}$	$y_{carga\ muerta}$	$y_{sobrecarga}$	$y_{servicio}$	Δy
	(mm.)				
T1	-0,38	6,63	6,43	15,88	8,93
T2	-7,46	10,08	9,78	18,55	2,17
T3	-14,30	13,45	13,05	21,38	-3,99
T4	-20,25	16,56	16,06	24,32	-8,98
T5	-26,02	19,56	18,97	27,28	-13,56
T6	-30,51	22,07	21,41	29,92	-17,06
T7	-36,59	25,02	24,27	32,93	-21,34
T8	-41,43	27,34	26,52	35,31	-24,70

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.

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 120_12 SL L = 26,00 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	9,34	-0,76	3,61	3,61	1,34	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.
T2	11,78	-1,53	5,76	5,76	3,19	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.
T3	14,15	-2,28	7,86	7,86	4,95	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.
T4	16,30	-2,84	9,81	9,81	6,53	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.
T5	17,38	-3,02	11,71	11,71	8,03	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.
T6	19,27	-2,98	13,54	13,54	9,53	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 5,00 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 4,00 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 8,00 m.
T7	21,16	-3,03	15,19	15,19	10,79	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 5,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 3,50 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 8,00 m.
T8	22,00	-2,89	16,68	16,68	12,06	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 6,00 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.

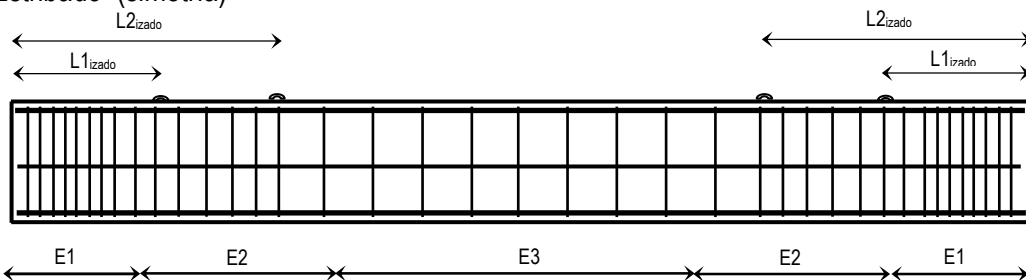
T5: 2 cordones de la fila 1 entubados 1,00 m.

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

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

T8: 4 cordones de la fila 1 entubados 2,50 m.

Zonas de Estribado (simetría)



Posición Elementos de Elevación

L1_izado	4,25 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 120_12 SL L = 26,00 m.)

Fecha: Valores positivos Contraflecha: Valores negativos

Tipo de Armado	DEFORMACIONES				
	$y_{transferencia}$	$y_{carga\ muerta}$	$y_{sobrecarga}$	$y_{servicio}$	Δy
	(mm.)				
T1	2,02	6,37	6,18	17,46	13,07
T2	-5,64	10,11	9,81	20,36	5,73
T3	-13,05	13,76	13,35	23,41	-0,95
T4	-19,50	17,12	16,61	26,59	-6,35
T5	-25,75	20,37	19,76	29,79	-11,32
T6	-30,66	23,10	22,41	32,63	-15,17
T7	-37,20	26,28	25,49	35,90	-19,76
T8	-42,44	28,79	27,92	38,47	-23,40

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.

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

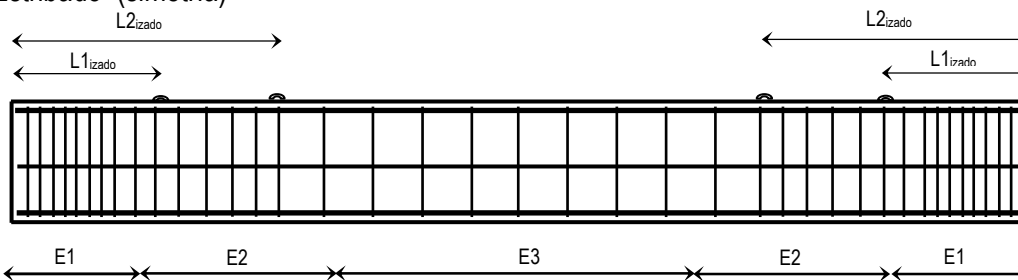
9.- CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA VIGA (CALANDA 120_12 SL L = 27,00 m.)

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	9,24	-0,65	2,92	2,92	0,73	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 = 19,00 m.
T2	11,68	-1,42	4,90	4,90	2,44	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 = 15,00 m.
T3	14,04	-2,16	6,86	6,86	4,07	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 = 13,00 m.
T4	16,20	-2,72	8,66	8,66	5,54	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 2,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 5,00 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 12,00 m.
T5	18,29	-3,27	10,42	10,42	6,93	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 = 10,00 m.
T6	19,07	-2,86	12,12	12,12	8,32	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 = 9,00 m.
T7	20,97	-3,28	13,65	13,65	9,49	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 5,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 3,50 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 9,00 m.
T8	22,82	-3,21	15,03	15,03	10,67	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 6,00 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, T5: No es necesario entubar.
T6, T7: 2 cordones de la fila 1 entubados 1,50 m.
T8: 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 120_12 SL L = 27,00 m.)

Flecha: Valores positivos Contraflecha: Valores negativos

Tipo de Armado	DEFORMACIONES				
	$y_{transferencia}$	$y_{carga\ muerta}$	$y_{sobrecarga}$	$y_{servicio}$	Δy
	(mm.)				
T1	4,92	5,98	5,80	19,16	17,91
T2	-3,37	10,02	9,72	22,28	9,98
T3	-11,37	13,96	13,54	25,56	2,76
T4	-18,33	17,58	17,05	28,99	-3,08
T5	-25,08	21,09	20,46	32,44	-8,45
T6	-30,43	24,05	23,33	35,50	-12,68
T7	-37,44	27,46	26,64	39,02	-17,57
T8	-43,10	30,17	29,27	41,79	-21,51

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.

- $y_{transferencia}$ = 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.

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 120_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	9,13	-0,53	2,29	2,29	0,18	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.
T2	11,57	-1,30	4,14	4,14	1,77	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.
T3	13,94	-2,05	5,96	5,96	3,29	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.
T4	16,09	-2,61	7,64	7,64	4,65	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.
T5	18,18	-3,15	9,27	9,27	5,95	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.
T6	18,88	-2,75	10,85	10,85	7,23	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.
T7	20,77	-3,16	12,27	12,27	8,33	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 5,00 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 4,50 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 9,00 m.
T8	22,62	-2,99	13,56	13,56	9,42	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 5,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 4,00 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 9,00 m.

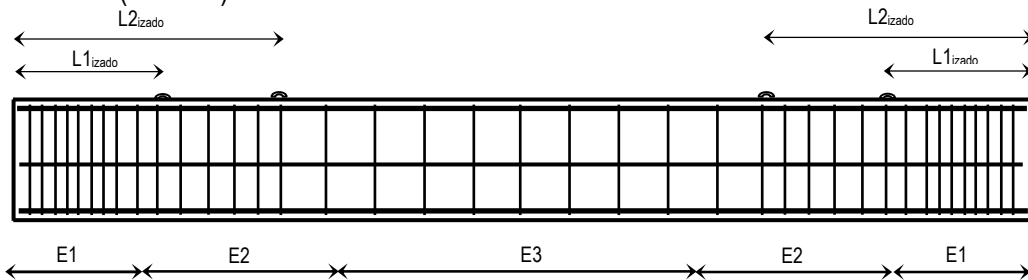
Zonas de Entubado (simetría)

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

T6, T7: 2 cordones de la fila 1 entubados 1,50 m.

T8: 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 120_12 SL L = 28,00 m.)

Flecha: Valores positivos Contraflecha: Valores negativos

Tipo de Armado	DEFORMACIONES				
	$y_{transferencia}$	$y_{carga\ muerta}$	$y_{sobrecarga}$	$y_{servicio}$	Δy
	(mm.)				
T1	8,34	5,44	5,28	20,97	23,52
T2	-0,58	9,79	9,49	24,32	14,98
T3	-9,20	14,02	13,60	27,85	7,20
T4	-16,70	17,93	17,39	31,53	0,90
T5	-23,97	21,70	21,05	35,24	-4,90
T6	-29,78	24,90	24,15	38,53	-9,52
T7	-37,29	28,56	27,70	42,32	-14,73
T8	-43,38	31,48	30,53	45,30	-18,98

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.

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

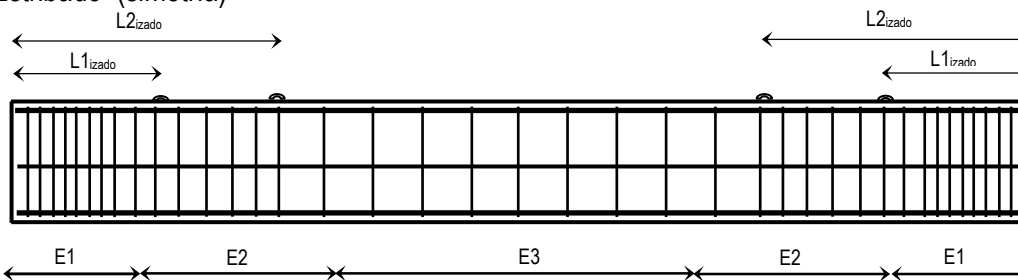
9.- CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA VIGA (CALANDA 120_12 SL L = 29,00 m.)

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	9,02	-0,41	1,73	1,73	---	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.
T2	11,46	-1,18	3,46	3,46	1,17	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.
T3	13,83	-1,93	5,15	5,15	2,58	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.
T4	15,98	-2,49	6,71	6,71	3,85	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.
T5	18,07	-3,03	8,24	8,24	5,06	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.
T6	18,67	-2,63	9,71	9,71	6,26	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.
T7	20,57	-3,04	10,99	10,99	7,28	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 5,00 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 4,50 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 10,00 m.
T8	22,42	-2,76	12,21	12,21	8,30	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 5,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 4,00 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, T7: 2 cordones de la fila 1 entubados 1,50 m.
T8: 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 120_12 SL L = 29,00 m.)

Flecha: Valores positivos Contraflecha: Valores negativos

Tipo de Armado	DEFORMACIONES				
	$y_{transferencia}$	$y_{carga\ muerta}$	$y_{sobrecarga}$	$y_{servicio}$	Δy
	(mm.)				
T1	12,34	4,73	4,59	22,90	29,97
T2	2,76	9,40	9,11	26,49	20,79
T3	-6,50	13,94	13,53	30,28	12,42
T4	-14,56	18,13	17,59	34,23	5,64
T5	-22,37	22,19	21,52	38,20	-0,58
T6	-28,67	25,64	24,87	41,72	-5,63
T7	-36,68	29,45	28,56	45,58	-11,21
T8	-43,23	32,63	31,65	48,88	-15,75

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.

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 120_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	8,90	-0,28	0,93	0,93	---	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.
T2	11,34	-1,05	2,84	2,84	0,62	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 = 19,00 m.
T3	13,71	-1,80	4,42	4,42	1,95	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.
T4	15,87	-2,36	5,88	5,88	3,13	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.
T5	17,96	-2,90	7,27	7,27	4,26	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.
T6	18,46	-2,51	8,66	8,66	5,38	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 = 12,00 m.
T7	20,36	-2,93	9,72	9,72	6,33	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 4,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 5,00 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 11,00 m.
T8	22,20	-3,32	10,86	10,86	7,29	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 5,00 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 5,00 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 10,00 m.

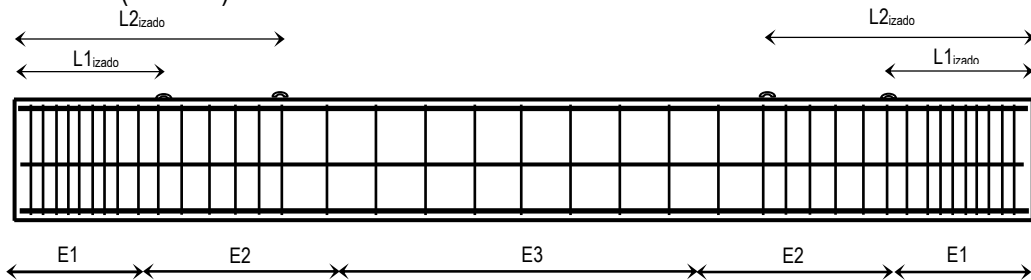
Zonas de Entubado (simetría)

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

T6, T7: 2 cordones de la fila 1 entubados 1,50 m.

T8: 2 cordones de la fila 1 entubados 2,00 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 120_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	16,97	2,90	2,81	23,14	36,94
T2	6,69	8,84	8,57	28,80	27,48
T3	-3,23	13,71	13,30	32,85	18,50
T4	-11,87	18,20	17,65	37,07	11,23
T5	-20,24	22,41	21,74	41,09	4,50
T6	-27,05	26,20	25,41	44,96	-0,98
T7	-35,57	29,81	28,92	48,25	-7,06
T8	-42,59	33,23	32,23	51,79	-11,94

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.

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 120_12 SL L = 31,00 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	11,23	-0,92	1,76	1,76	0,13	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 = 23,00 m.
T3	13,59	-1,67	3,70	3,70	1,37	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 = 18,00 m.
T4	15,75	-2,23	5,01	5,01	2,48	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 = 16,00 m.
T5	17,84	-2,78	6,27	6,27	3,54	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 2,00 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 6,50 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 14,00 m.
T6	19,88	-3,30	7,57	7,57	4,59	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 = 13,00 m.
T7	20,14	-2,90	8,57	8,57	5,48	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 4,00 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 5,50 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 12,00 m.
T8	21,99	-3,19	9,64	9,64	6,37	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 5,00 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 5,00 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 11,00 m.

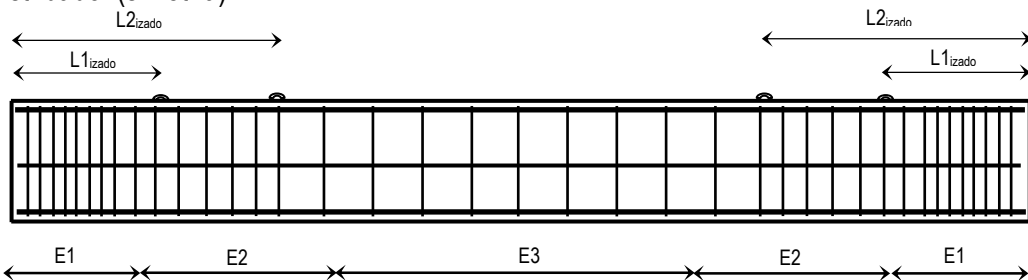
Zonas de Entubado (simetría)

T1, T2, T3, T4, T5, T6: No es necesario entubar.

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

T8: 2 cordones de la fila 1 entubados 2,00 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 120_12 SL L = 31,00 m.)

Fecha: Valores positivos Contraflecha: Valores negativos

Tipo de Armado	DEFORMACIONES				
	$y_{transferencia}$	$y_{carga\ muerta}$	$y_{sobrecarga}$	$y_{servicio}$	Δy
	(mm.)				
T1	---	---	---	---	---
T2	11,28	6,24	6,05	27,67	34,34
T3	0,67	13,08	12,69	35,16	25,42
T4	-8,57	17,67	17,14	39,25	17,55
T5	-17,52	22,03	21,37	43,25	10,28
T6	-24,87	26,11	25,32	47,41	4,32
T7	-33,92	29,97	29,07	50,97	-2,08
T8	-41,42	33,63	32,62	54,75	-7,30

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.

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

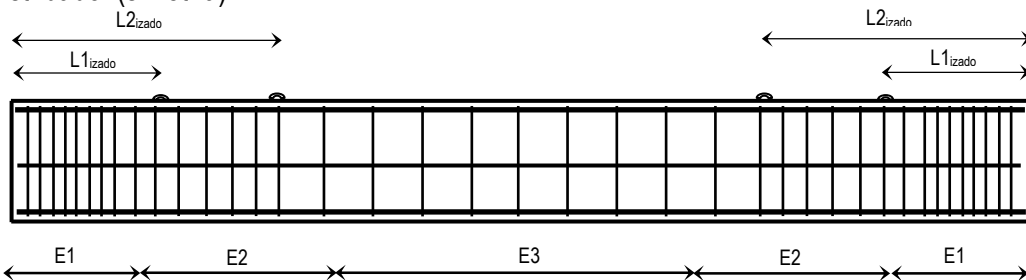
9.- CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA VIGA (CALANDA 120_12 SL L = 32,00 m.)

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	11,10	-0,79	0,35	0,35	---	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 = 24,00 m.
T3	13,47	-1,54	2,32	2,32	0,85	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 = 21,00 m.
T4	15,63	-2,10	3,99	3,99	1,89	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 = 18,00 m.
T5	17,72	-2,64	5,38	5,38	2,88	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 1,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 6,50 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 16,00 m.
T6	19,76	-3,17	6,61	6,61	3,87	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 3,00 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 6,00 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 14,00 m.
T7	19,91	-2,86	7,53	7,53	4,70	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 3,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 6,00 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 13,00 m.
T8	21,76	-3,26	8,52	8,52	5,54	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 4,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 5,00 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 13,00 m.

Zonas de Entubado (simetría)

T1, T2, T3, T4, T5, T6: No es necesario entubar.
T7, T8: 2 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 120_12 SL L = 32,00 m.)

Flecha: Valores positivos Contraflecha: Valores negativos

Tipo de Armado	DEFORMACIONES				
	$y_{transferencia}$	$y_{carga\ muerta}$	$y_{sobrecarga}$	$y_{servicio}$	Δy
	(mm.)				
T1	---	---	---	---	---
T2	16,58	1,41	1,37	22,74	41,38
T3	5,25	9,32	9,04	31,90	32,10
T4	-4,61	15,96	15,48	39,67	24,43
T5	-14,16	21,48	20,83	45,60	17,02
T6	-22,08	25,87	25,09	50,05	10,56
T7	-31,67	29,92	29,02	53,76	3,80
T8	-39,67	33,74	32,73	57,65	-1,81

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.

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 120_12 SL L = 33,00 m.)

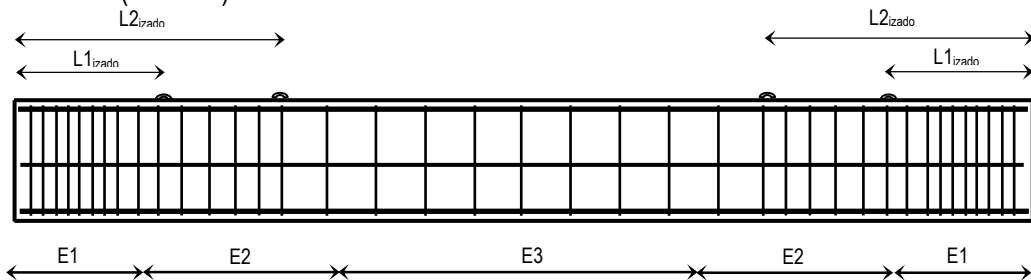
Tipo de Armado	σ Transferencia (N/mm ²)		FLEXIÓN POSITIVA			Zonas de Estribado (simetría)		
	$\sigma_{p,inf}$	$\sigma_{p,sup}$	Carga máxima (kN/m)	Carga de Servicio Ambiente (kN/m)		Zona E1	Zona E2	Zona E3
				Carga máxima	Carga de descompresión			
T1	---	---	---	---	---	---	---	---
T2	---	---	---	---	---	---	---	---
T3	13,34	-1,40	0,93	0,93	0,37	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 = 24,00 m.
T4	15,50	-1,96	2,48	2,48	1,35	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 = 21,00 m.
T5	17,60	-2,50	3,94	3,94	2,28	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 = 18,00 m.
T6	19,63	-3,03	5,32	5,32	3,21	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 1,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 7,00 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 16,00 m.
T7	19,77	-2,82	6,48	6,48	4,00	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 3,00 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 6,00 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 15,00 m.
T8	21,64	-3,22	7,53	7,53	4,78	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 4,00 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 5,50 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 14,00 m.

Zonas de Entubado (simetría)

T1, T2, T3, T4, T5, T6: No es necesario entubar.

T7, T8: 2 cordones de la fila 1 entubados 1,50 m.

Zonas de Estribado (simetría)



Posición Elementos de Elevación

L1_izado	5,00 m desde los extremos
L2_izado	11,00 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 120_12 SL L = 33,00 m.)

Flecha: Valores positivos Contraflecha: Valores negativos

Tipo de Armado	DEFORMACIONES				
	$y_{transferencia}$	$y_{carga\ muerta}$	$y_{sobrecarga}$	$y_{servicio}$	Δy
	(mm.)				
T1	---	---	---	---	---
T2	---	---	---	---	---
T3	10,56	4,25	4,12	26,68	39,40
T4	0,06	11,25	10,91	34,81	31,19
T5	-10,12	17,80	17,27	42,44	23,57
T6	-18,64	23,55	22,84	49,18	17,01
T7	-28,76	29,10	28,23	55,60	10,44
T8	-37,29	33,72	32,70	60,79	4,69

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.

- $y_{transferencia}$ = 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.

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

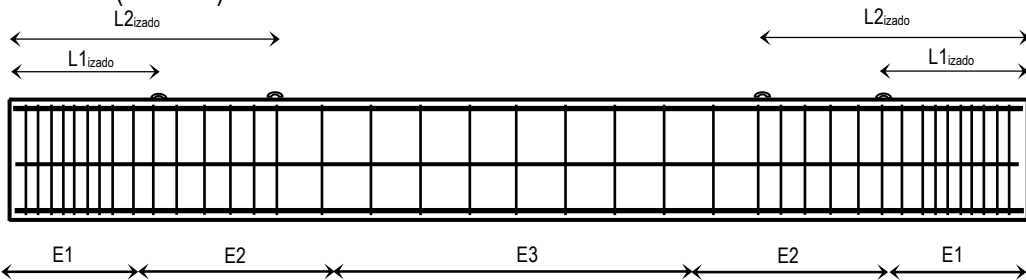
9.- CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA VIGA (CALANDA 120_12 SL L = 34,00 m.)

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	---	---	---	---	---	---	---	---
T3	---	---	---	---	---	---	---	---
T4	15,37	-1,82	1,16	1,16	0,86	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 = 25,00 m.
T5	17,47	-2,36	2,53	2,53	1,74	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 = 22,00 m.
T6	19,50	-2,89	3,79	3,79	2,61	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 = 19,00 m.
T7	21,40	-3,30	4,90	4,90	3,35	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 1,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 7,00 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 17,00 m.
T8	21,79	-3,18	5,95	5,95	4,09	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 3,00 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 6,00 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 16,00 m.

Zonas de Entubado (simetría)

T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7: No es necesario entubar.
T8: 2 cordones de la fila 1 entubados 1,50 m.

Zonas de Estribado (simetría)



Posición Elementos de Elevación

$L1_{izado}$	5,00 m desde los extremos
$L2_{izado}$	11,00 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 120_12 SL L = 34,00 m.)

Flecha: Valores positivos Contraflecha: Valores negativos

Tipo de Armado	DEFORMACIONES				
	$y_{transferencia}$	$y_{carga\ muerta}$	$y_{sobrecarga}$	$y_{servicio}$	Δy
	(mm.)				
T1	---	---	---	---	---
T2	---	---	---	---	---
T3	---	---	---	---	---
T4	5,49	5,90	5,73	29,31	38,90
T5	-5,33	12,86	12,47	37,40	30,79
T6	-14,48	18,94	18,37	44,45	23,65
T7	-25,15	24,79	24,05	51,23	16,78
T8	-34,22	30,04	29,14	57,41	10,80

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.

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

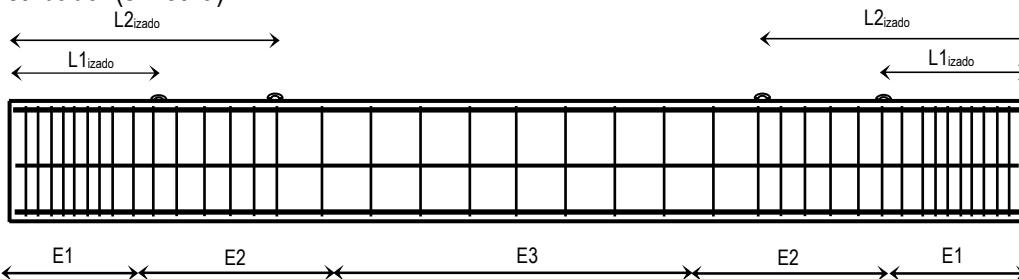
9.- CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA VIGA (CALANDA 120_12 SL L = 35,00 m.)

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	---	---	---	---	---	---	---	---
T2	---	---	---	---	---	---	---	---
T3	---	---	---	---	---	---	---	---
T4	---	---	---	---	---	---	---	---
T5	17,34	-2,21	1,22	1,22	1,22	e ∅ 8 c/ 7,5 cm. L1 = 1,50 m.	e ∅ 8 c/ 15 cm. L2 = 3,00 m.	e ∅ 8 c/ 30 cm. L3 = 26,00 m.
T6	19,37	-2,74	2,43	2,43	2,06	e ∅ 8 c/ 7,5 cm. L1 = 1,50 m.	e ∅ 8 c/ 15 cm. L2 = 5,00 m.	e ∅ 8 c/ 30 cm. L3 = 22,00 m.
T7	21,27	-3,15	3,48	3,48	2,76	e ∅ 8 c/ 7,5 cm. L1 = 1,50 m.	e ∅ 8 c/ 15 cm. L2 = 6,00 m.	e ∅ 8 c/ 30 cm. L3 = 20,00 m.
T8	21,93	-3,13	4,45	4,45	3,46	e ∅ 8 c/ 7,5 cm. L1 = 1,50 m.	e ∅ 8 c/ 15 cm. L2 = 6,50 m.	e ∅ 8 c/ 30 cm. L3 = 19,00 m.

Zonas de Entubado (simetría)

T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7: No es necesario entubar.
T8: 2 cordones de la fila 1 entubados 1,50 m.

Zonas de Estribado (simetría)



Posición Elementos de Elevación

L1 _{izado}	5,00 m desde los extremos
L2 _{izado}	11,00 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 120_12 SL L = 35,00 m.)

Flecha: Valores positivos Contraflecha: Valores negativos

Tipo de Armado	DEFORMACIONES				
	$y_{transferencia}$	$y_{carga\ muerta}$	$y_{sobrecarga}$	$y_{servicio}$	Δy
	(mm.)				
T1	---	---	---	---	---
T2	---	---	---	---	---
T3	---	---	---	---	---
T4	---	---	---	---	---
T5	0,26	6,99	6,78	31,21	38,91
T6	-9,55	13,63	13,22	38,97	31,25
T7	-20,78	19,79	19,19	46,13	24,07
T8	-30,40	25,20	24,44	52,36	17,64

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.

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

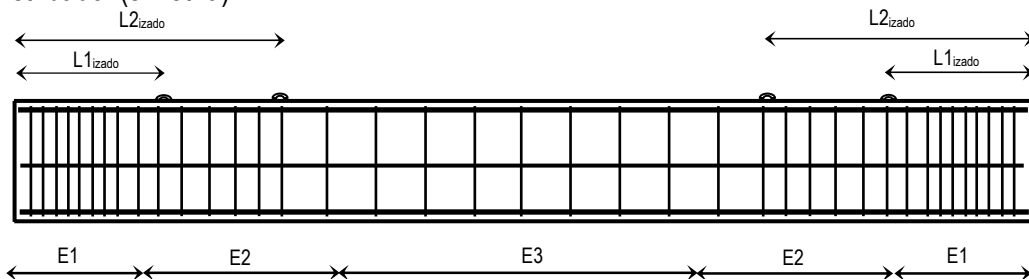
9.- CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA VIGA (CALANDA 120_12 SL L = 36,00 m.)

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	---	---	---	---	---	---	---	---
T3	---	---	---	---	---	---	---	---
T4	---	---	---	---	---	---	---	---
T5	17,20	-2,06	0,05	0,05	0,05	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 = 27,00 m.
T6	19,24	-2,59	1,18	1,18	1,18	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 = 26,00 m.
T7	21,13	-3,00	2,18	2,18	2,18	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 = 23,00 m.
T8	22,07	-3,07	3,10	3,10	2,88	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 = 21,00 m.

Zonas de Entubado (simetría)

T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7: No es necesario entubar.
T8: 2 cordones de la fila 1 entubados 1,50 m.

Zonas de Estribado (simetría)



Posición Elementos de Elevación

L1 _{izado}	5,00 m desde los extremos
L2 _{izado}	11,00 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 120_12 SL L = 36,00 m.)

Fecha: Valores positivos Contraflecha: Valores negativos

Tipo de Armado	DEFORMACIONES				
	$y_{transferencia}$	$y_{carga\ muerta}$	$y_{sobrecarga}$	$y_{servicio}$	Δy
	(mm.)				
T1	---	---	---	---	---
T2	---	---	---	---	---
T3	---	---	---	---	---
T4	---	---	---	---	---
T5	6,71	0,32	0,31	24,12	48,06
T6	-3,79	7,41	7,19	32,38	39,80
T7	-15,59	13,88	13,46	39,93	32,32
T8	-25,79	19,67	19,08	46,64	25,52

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.