

FABRICANTE

Nombre: PREFABRICADOS GILVA S.A.

Dirección: Ctra. Alcañiz, Km. 366

Población: 44570 CALANDA (Teruel)

TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA

Nombre: Ricardo Ingles Lamiel

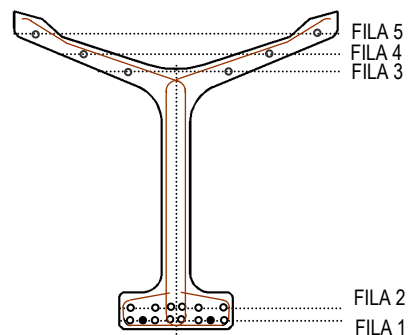
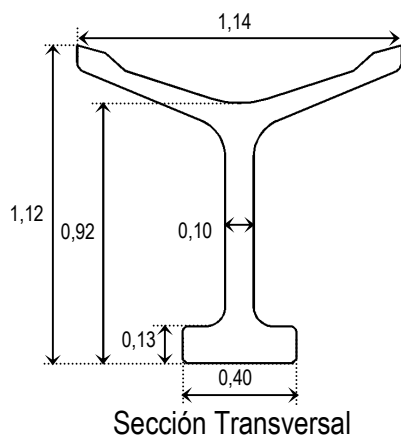
Titulación: Ingeniero Industrial

1.- MATERIALES (VIGA CALANDA 110_10 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	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)



- Armadura Pasiva
- Armadura Activa

Peso Pieza = 5,55 kN/ml

3.- ARMADO DE LA VIGA

	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Fila 1	4 \varnothing 0,5"	6 \varnothing 0,5"	6 \varnothing 0,5"	6 \varnothing 0,5"	6 \varnothing 0,5"	6 \varnothing 0,5" + 2 \varnothing 20
Fila 2			2 \varnothing 0,5"	4 \varnothing 0,5"	6 \varnothing 0,5"	6 \varnothing 0,5"
Fila 3	2 \varnothing 5	2 \varnothing 5	2 \varnothing 5	2 \varnothing 5	2 \varnothing 5	2 \varnothing 5
Fila 4	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
Tensión inicial (N/mm ²)	1.395	1.395	1.395	1.395	1.395	1.395
Perdidas Totales %	15,87	19,71	23,30	26,75	30,02	29,43

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	0,980 m (Fibra inferior al c.d.g armaduras)
Fila 2	0,075 m (Fibra inferior al c.d.g armaduras)	Fila 5	1,060 m (Fibra inferior al c.d.g armaduras)
Fila 3	0,910 m (Fibra inferior al c.d.g armaduras)		

Ficha Características Técnicas según EHE
DE VIGA CALANDA 110_10 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 45

Fecha: Enero 2011

5.- CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA VIGA CALANDA 110_10 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 _o	M _{o1}	M _{o2}
	(10 ³ ·mm ²)			(m-kN)	(m-kN)		(m-kN)	(kN·m ²)	V _{u1}	V _u	I _e = 150 mm.		(m-kN)
T1	55870	61055	192,89	620,41	165,90	1068869	678,63	19,85	170,96	96,92	347,33	476,42	545,86
T2	56434	61265	299,63	909,49	158,15	1076246	678,63	21,16	179,09	145,38	513,21	643,79	747,95
T3	56939	61433	388,79	1180,11	157,08	1082663	678,63	24,45	186,65	193,85	659,79	791,70	929,46
T4	57443	61600	468,65	1443,65	153,97	1089037	678,63	27,34	193,72	242,31	795,73	928,97	1100,33
T5	57946	61764	540,08	1701,39	148,70	1095368	678,63	29,91	200,35	290,77	921,87	1056,44	1261,40
T6	60085	62510	536,16	1941,85	159,97	1122458	678,63	45,87	198,89	290,77	925,99	1066,22	1271,18

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	7,48	-0,50	27,00
T2	11,30	-1,74	27,00
T3	14,79	-2,79	28,34
T4	17,68	-3,36	37,42
T5	19,84	-3,34	37,14
T6	20,05	-3,39	38,06

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

Resistencia al Fuego	R 90
----------------------	------

Notas:

M_o = Momento descompresión de la fibra inferior de la sección.

M_{o1} = Momento que produce tensión de tracción en la fibra inferior de la sección.

M_{o2} = 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 110_10 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	380	254	200	128	110	92	74
	T2	381	255	201	129	111	93	75
	T3	384	258	204	132	114	96	78
	T4	387	261	207	135	117	99	81
	T5	390	264	210	138	120	102	84
	T6	406	280	226	154	136	118	100

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	659	435	339	211	180	148	116
	T2	660	436	341	213	181	149	117
	T3	664	440	344	216	184	152	120
	T4	666	443	347	219	187	155	123
	T5	669	445	349	221	190	158	126
	T6	685	461	365	237	206	174	142

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

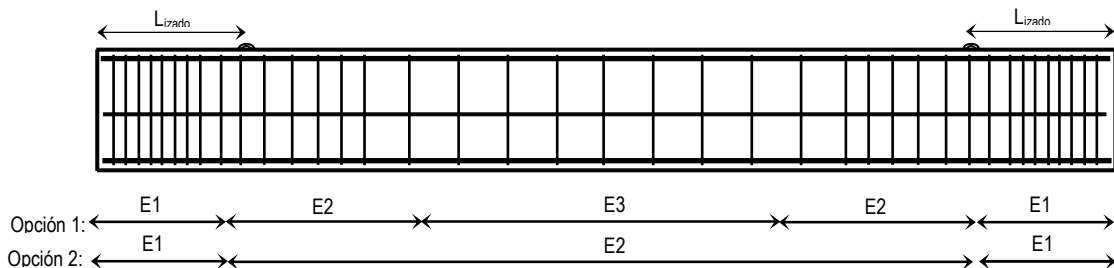
9.- CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA VIGA (CALANDA 110_10 SL L = 8,00 m.)

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	7,48	-0,50	43,69	43,69	37,90	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 2,00 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 1,50 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 1,00 m.
T2	11,30	-1,74	66,21	66,21	58,63	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 3,00 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 2,00 m.	---
T3	14,79	-2,77	87,28	87,28	76,95	2e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 1,50 m.	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L2 = 2,00 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L3 = 1,00 m.
T4	17,68	-3,36	107,81	107,81	93,94	2e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 2,00 m.	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L2 = 4,00 m.	---
T5	---	---	---	---	---	---	---	---
T6	---	---	---	---	---	---	---	---

Zonas de Entubado (simetría)

T1, T2, T3: No es necesario entubar.
T4: 2 cordones de la fila 1 entubados 2,00 m.

Zonas de Estribado (simetría)



Posición Elementos de Elevación

Lizado	2,00 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 110_10 SL L = 8,00 m.)

Flecha: Valores positivos Contraflecha: Valores negativos

Tipo de Armado	DEFORMACIONES				
	$y_{transferencia}$	$y_{carga\ muerta}$	$y_{sobrecarga}$	$y_{servicio}$	Δy
	(mm.)				
T1	-1,64	1,06	1,02	1,01	-1,68
T2	-2,82	1,59	1,54	1,34	-2,91
T3	-3,87	2,08	2,02	1,72	-3,90
T4	-4,86	2,56	2,48	2,13	-4,75
T5	---	---	---	---	---
T6	---	---	---	---	---

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 110_10 SL L = 9,00 m.)

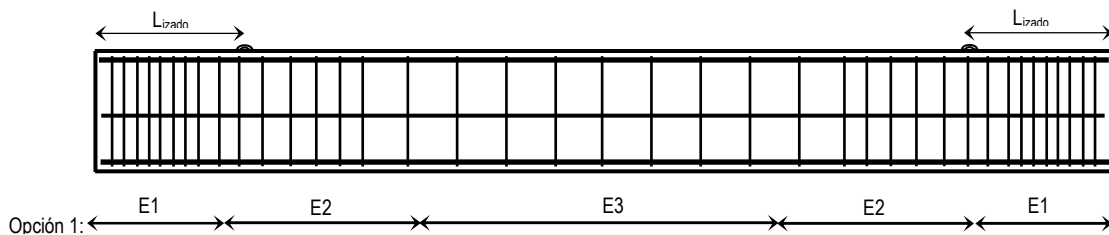
Tipo de Armado	σ Transferencia (N/mm ²)		FLEXIÓN POSITIVA			Zonas de Estribado (simetría)		
	$\sigma_{p,inf}$	$\sigma_{p,sup}$	Carga máxima (kN/m)	Carga de Servicio Ambiente (kN/m)		Zona E1	Zona E2	Zona E3
				Carga máxima	Carga de descompresión			
T1	7,40	-0,43	33,55	33,55	28,78	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 1,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 2,00 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 2,00 m.
T2	11,23	-1,67	51,34	51,34	45,17	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 3,00 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 1,00 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 1,00 m.
T3	14,71	-2,70	68,00	68,00	59,64	2e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 1,00 m.	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L2 = 2,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L3 = 2,00 m.
T4	17,57	-3,25	84,21	84,21	73,07	2e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 2,00 m.	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L2 = 2,00 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L3 = 1,00 m.
T5	---	---	---	---	---	---	---	---
T6	---	---	---	---	---	---	---	---

Zonas de Entubado (simetría)

T1, T2, T3: No es necesario entubar.

T4: 2 cordones de la fila 1 entubados 2,00 m.

Zonas de Estribado (simetría)



Posición Elementos de Elevación

Lizado	2,50 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 110_10 SL L = 9,00 m.)

Flecha: Valores positivos Contraflecha: Valores negativos

Tipo de Armado	DEFORMACIONES				
	$y_{transferencia}$	$y_{carga\ muerta}$	$y_{sobrecarga}$	$y_{servicio}$	Δy
	(mm.)				
T1	-1,99	1,30	1,26	1,28	-2,00
T2	-3,49	1,97	1,91	1,69	-3,57
T3	-4,84	2,60	2,52	2,16	-4,84
T4	-6,11	3,20	3,10	2,67	-5,94
T5	---	---	---	---	---
T6	---	---	---	---	---

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

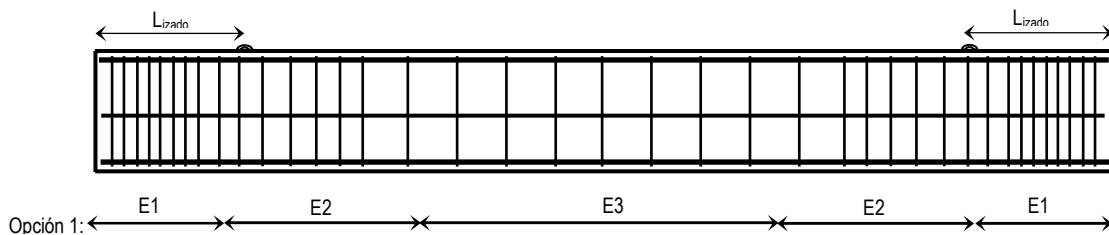
9.- CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA VIGA (CALANDA 110_10 SL L = 10,00 m.)

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	7,32	-0,41	26,30	26,30	22,27	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 = 3,00 m.
T2	11,15	-1,68	40,71	40,71	35,54	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 3,00 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 1,50 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 1,00 m.
T3	14,76	-2,79	54,20	54,20	47,26	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 3,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 1,00 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 1,00 m.
T4	17,48	-3,17	67,33	67,33	58,14	2e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 1,50 m.	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L2 = 2,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L3 = 2,00 m.
T5	---	---	---	---	---	---	---	---
T6	---	---	---	---	---	---	---	---

Zonas de Entubado (simetría)

T1, T2, T3: No es necesario entubar.
T4: 2 cordones de la fila 1 entubados 2,00 m.

Zonas de Estribado (simetría)



Posición Elementos de Elevación

Lizado	3,00 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 110_10 SL L = 10,00 m.)

Flecha: Valores positivos Contraflecha: Valores negativos

Tipo de Armado	DEFORMACIONES				
	$y_{transferencia}$	$y_{carga\ muerta}$	$y_{sobrecarga}$	$y_{servicio}$	Δy
	(mm.)				
T1	-2,32	1,55	1,50	1,59	-2,27
T2	-4,19	2,38	2,31	2,08	-4,23
T3	-5,86	3,15	3,06	2,66	-5,81
T4	-7,44	3,90	3,78	3,28	-7,18
T5	---	---	---	---	---
T6	---	---	---	---	---

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

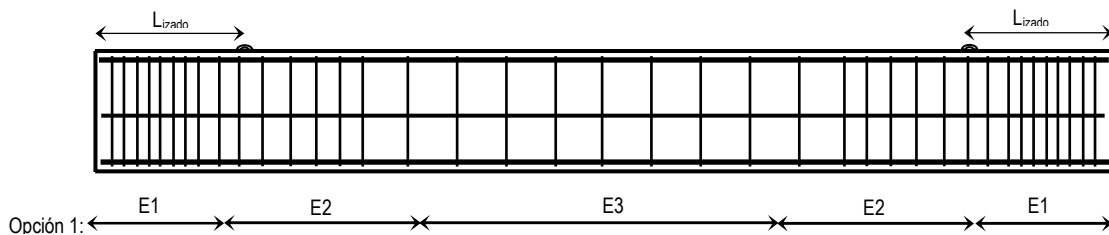
9.- CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA VIGA (CALANDA 110_10 SL L = 11,00 m.)

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	7,48	-0,50	20,93	20,93	17,44	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 = 4,00 m.
T2	11,30	-1,74	32,84	32,84	28,41	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 2,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 2,00 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 2,00 m.
T3	14,79	-2,77	43,99	43,99	38,10	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 3,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 1,50 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 1,00 m.
T4	17,30	-2,99	54,84	54,84	47,09	2e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 1,00 m.	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L2 = 3,00 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L3 = 3,00 m.
T5	---	---	---	---	---	---	---	---
T6	---	---	---	---	---	---	---	---

Zonas de Entubado (simetría)

T1, T2, T3: No es necesario entubar.
T4: 2 cordones de la fila 1 entubados 2,00 m.

Zonas de Estribado (simetría)



Posición Elementos de Elevación

Lizado	3,50 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 110_10 SL L = 11,00 m.)

Flecha: Valores positivos Contraflecha: Valores negativos

Tipo de Armado	DEFORMACIONES				
	$y_{transferencia}$	$y_{carga\ muerta}$	$y_{sobrecarga}$	$y_{servicio}$	Δy
	(mm.)				
T1	-2,61	1,81	1,75	1,93	-2,47
T2	-4,89	2,82	2,73	2,52	-4,86
T3	-6,92	3,75	3,64	3,21	-6,79
T4	-8,85	4,65	4,51	3,96	-8,46
T5	---	---	---	---	---
T6	---	---	---	---	---

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

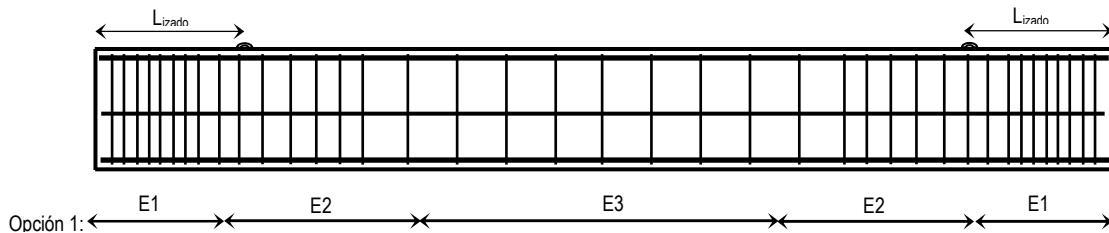
9.- CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA VIGA (CALANDA 110_10 SL L = 12,00 m.)

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	7,43	-0,45	16,85	16,85	13,77	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 = 5,00 m.
T2	11,25	-1,69	26,86	26,86	22,99	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 2,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 2,00 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 3,00 m.
T3	14,73	-2,72	36,22	36,22	31,13	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 3,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 1,50 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 2,00 m.
T4	17,09	-2,80	45,35	45,35	38,69	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 4,00 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 1,50 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 1,00 m.
T5	---	---	---	---	---	---	---	---
T6	---	---	---	---	---	---	---	---

Zonas de Entubado (simetría)

T1, T2, T3: No es necesario entubar.
T4: 2 cordones de la fila 1 entubados 2,00 m.

Zonas de Estribado (simetría)



Posición Elementos de Elevación

Lizado	3,50 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 110_10 SL L = 12,00 m.)

Flecha: Valores positivos Contraflecha: Valores negativos

Tipo de Armado	DEFORMACIONES				
	$y_{transferencia}$	$y_{carga\ muerta}$	$y_{sobrecarga}$	$y_{servicio}$	Δy
	(mm.)				
T1	-2,85	2,06	2,00	2,32	-2,56
T2	-5,58	3,26	3,16	3,02	-5,43
T3	-8,00	4,37	4,24	3,83	-7,74
T4	-10,31	5,44	5,28	4,72	-9,73
T5	---	---	---	---	---
T6	---	---	---	---	---

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 110_10 SL L = 13,00 m.)

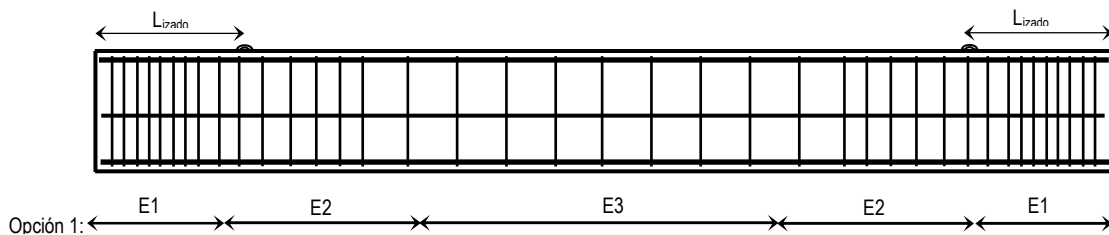
Tipo de Armado	σ Transferencia (N/mm ²)		FLEXIÓN POSITIVA			Zonas de Estribado (simetría)		
	σ _{p,inf}	σ _{p,sup}	Carga máxima (kN/m)	Carga de Servicio Ambiente (kN/m)		Zona E1	Zona E2	Zona E3
				Carga máxima	Carga de descompresión			
T1	7,37	-0,39	13,67	13,67	10,92	e ∅ 8 c/ 7,5 cm. L1 = 1,50 m.	e ∅ 8 c/ 15 cm. L2 = 1,50 m.	e ∅ 8 c/ 30 cm. L3 = 7,00 m.
T2	11,19	-1,64	22,20	22,20	18,77	e ∅ 8 c/ 7,5 cm. L1 = 2,00 m.	e ∅ 8 c/ 15 cm. L2 = 2,50 m.	e ∅ 8 c/ 30 cm. L3 = 4,00 m.
T3	14,68	-2,67	30,18	30,18	25,71	e ∅ 8 c/ 7,5 cm. L1 = 3,00 m.	e ∅ 8 c/ 15 cm. L2 = 2,00 m.	e ∅ 8 c/ 30 cm. L3 = 3,00 m.
T4	17,35	-3,04	37,95	37,95	32,15	e ∅ 8 c/ 7,5 cm. L1 = 4,00 m.	e ∅ 8 c/ 15 cm. L2 = 1,50 m.	e ∅ 8 c/ 30 cm. L3 = 2,00 m.
T5	---	---	---	---	---	---	---	---
T6	---	---	---	---	---	---	---	---

Zonas de Entubado (simetría)

T1, T2, T3: No es necesario entubar.

T4: 2 cordones de la fila 1 entubados 1,00 m.

Zonas de Estribado (simetría)



Posición Elementos de Elevación

Lizado	3,50 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 110_10 SL L = 13,00 m.)

Flecha: Valores positivos Contraflecha: Valores negativos

Tipo de Armado	DEFORMACIONES				
	$y_{transferencia}$	$y_{carga\ muerta}$	$y_{sobrecarga}$	$y_{servicio}$	Δy
	(mm.)				
T1	-3,00	2,30	2,23	2,76	-2,52
T2	-6,22	3,71	3,60	3,57	-5,91
T3	-9,08	5,02	4,87	4,52	-8,63
T4	-11,80	6,27	6,08	5,56	-10,98
T5	---	---	---	---	---
T6	---	---	---	---	---

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

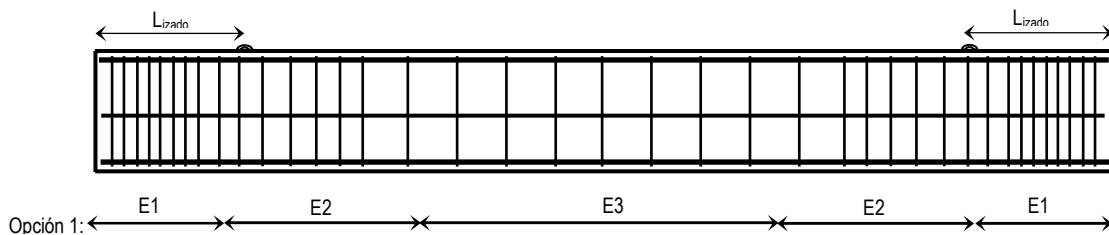
9.- CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA VIGA (CALANDA 110_10 SL L = 14,00 m.)

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	7,31	-0,34	11,15	11,15	8,66	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 = 8,00 m.
T2	11,13	-1,58	18,50	18,50	15,43	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 = 5,00 m.
T3	14,61	-2,61	25,39	25,39	21,41	e ∅ 8 c/ 7,5 cm. L1 = 3,00 m.	e ∅ 8 c/ 15 cm. L2 = 2,50 m.	e ∅ 8 c/ 30 cm. L3 = 3,00 m.
T4	17,19	-3,00	32,09	32,09	26,96	e ∅ 8 c/ 7,5 cm. L1 = 4,00 m.	e ∅ 8 c/ 15 cm. L2 = 2,00 m.	e ∅ 8 c/ 30 cm. L3 = 2,00 m.
T5	---	---	---	---	---	---	---	---
T6	---	---	---	---	---	---	---	---

Zonas de Entubado (simetría)

T1, T2, T3: No es necesario entubar.
T4: 2 cordones de la fila 1 entubados 1,00 m.

Zonas de Estribado (simetría)



Posición Elementos de Elevación

Lizado	3,50 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 110_10 SL L = 14,00 m.)

Flecha: Valores positivos Contraflecha: Valores negativos

Tipo de Armado	DEFORMACIONES				
	$y_{transferencia}$	$y_{carga\ muerta}$	$y_{sobrecarga}$	$y_{servicio}$	Δy
	(mm.)				
T1	-3,05	2,53	2,45	3,24	-2,31
T2	-6,80	4,16	4,04	4,18	-6,25
T3	-10,12	5,68	5,51	5,27	-9,42
T4	-13,28	7,13	6,92	6,47	-12,16
T5	---	---	---	---	---
T6	---	---	---	---	---

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

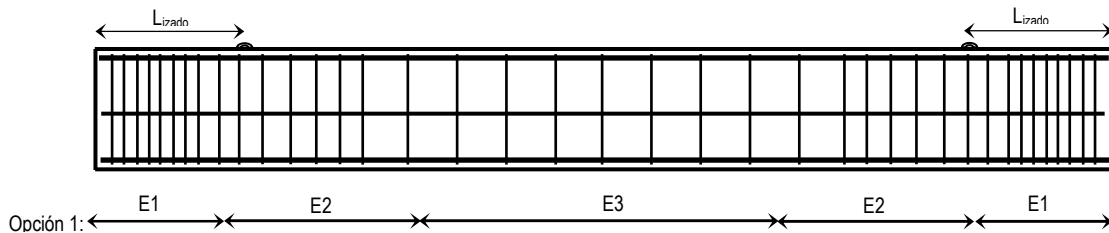
9.- CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA VIGA (CALANDA 110_10 SL L = 15,00 m.)

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	7,24	-0,27	9,12	9,12	6,83	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 = 9,00 m.
T2	11,06	-1,52	15,52	15,52	12,73	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 = 6,00 m.
T3	14,55	-2,55	21,52	21,52	17,94	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 2,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 3,00 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 4,00 m.
T4	17,41	-3,10	27,36	27,36	22,77	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 3,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 2,50 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 3,00 m.
T5	---	---	---	---	---	---	---	---
T6	---	---	---	---	---	---	---	---

Zonas de Entubado (simetría)

T1, T2, T3: No es necesario entubar.
T4: 2 cordones de la fila 1 entubados 1,00 m.

Zonas de Estribado (simetría)



Posición Elementos de Elevación

Lizado	3,50 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 110_10 SL L = 15,00 m.)

Flecha: Valores positivos Contraflecha: Valores negativos

Tipo de Armado	DEFORMACIONES				
	$y_{transferencia}$	$y_{carga\ muerta}$	$y_{sobrecarga}$	$y_{servicio}$	Δy
	(mm.)				
T1	-2,97	2,72	2,64	3,78	-1,89
T2	-7,28	4,60	4,46	4,85	-6,43
T3	-11,11	6,34	6,15	6,10	-10,08
T4	-14,75	8,01	7,77	7,47	-13,24
T5	---	---	---	---	---
T6	---	---	---	---	---

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 110_10 SL L = 16,00 m.)

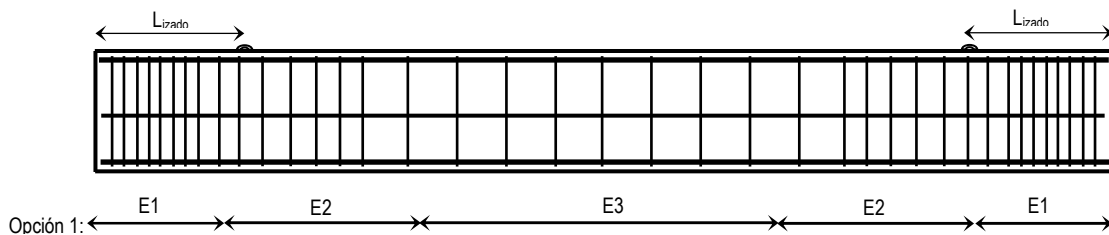
Tipo de Armado	σ Transferencia (N/mm ²)		FLEXIÓN POSITIVA			Zonas de Estribado (simetría)		
	$\sigma_{p,inf}$	$\sigma_{p,sup}$	Carga máxima (kN/m)	Carga de Servicio Ambiente (kN/m)		Zona E1	Zona E2	Zona E3
				Carga máxima	Carga de descompresión			
T1	7,16	-0,21	7,46	7,46	5,33	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 1,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 1,50 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 10,00 m.
T2	10,99	-1,45	13,08	13,08	10,52	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 = 7,00 m.
T3	14,48	-2,48	18,35	18,35	15,10	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 2,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 3,00 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 5,00 m.
T4	17,28	-2,98	23,48	23,48	19,35	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 3,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 2,50 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 4,00 m.
T5	---	---	---	---	---	---	---	---
T6	---	---	---	---	---	---	---	---

Zonas de Entubado (simetría)

T1, T2, T3: No es necesario entubar.

T4: 2 cordones de la fila 1 entubados 1,00 m.

Zonas de Estribado (simetría)



Posición Elementos de Elevación

Lizado	3,90 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 110_10 SL L = 16,00 m.)

Flecha: Valores positivos Contraflecha: Valores negativos

Tipo de Armado	DEFORMACIONES				
	$y_{transferencia}$	$y_{carga\ muerta}$	$y_{sobrecarga}$	$y_{servicio}$	Δy
	(mm.)				
T1	-2,72	2,88	2,79	4,37	-1,21
T2	-7,64	5,02	4,87	5,58	-6,39
T3	-12,01	7,00	6,79	7,01	-10,56
T4	-16,16	8,91	8,64	8,56	-14,17
T5	---	---	---	---	---
T6	---	---	---	---	---

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

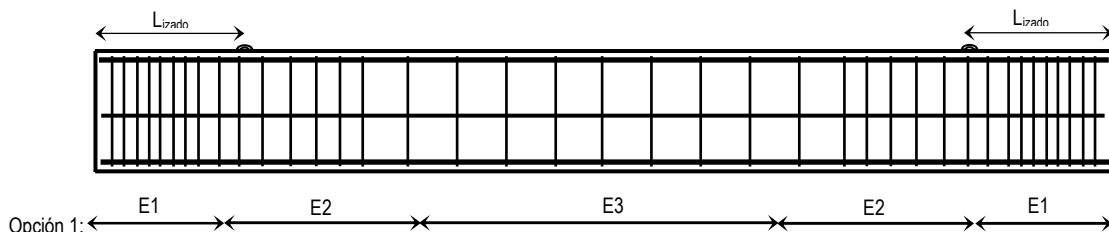
9.- CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA VIGA (CALANDA 110_10 SL L = 17,00 m.)

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	7,09	-0,14	6,08	6,08	4,09	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 = 11,00 m.
T2	10,92	-1,38	11,06	11,06	8,69	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 = 8,00 m.
T3	14,40	-2,41	15,73	15,73	12,74	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 2,00 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 3,50 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 6,00 m.
T4	17,14	-2,85	20,27	20,27	16,51	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 3,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 2,50 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 5,00 m.
T5	---	---	---	---	---	---	---	---
T6	---	---	---	---	---	---	---	---

Zonas de Entubado (simetría)

T1, T2, T3: No es necesario entubar.
T4: 2 cordones de la fila 1 entubados 1,00 m.

Zonas de Estribado (simetría)



Posición Elementos de Elevación

Lizado	4,40 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 110_10 SL L = 17,00 m.)

Flecha: Valores positivos Contraflecha: Valores negativos

Tipo de Armado	DEFORMACIONES				
	$y_{transferencia}$	$y_{carga\ muerta}$	$y_{sobrecarga}$	$y_{servicio}$	Δy
	(mm.)				
T1	-2,28	2,99	2,90	5,02	-0,24
T2	-7,85	5,41	5,25	6,39	-6,10
T3	-12,79	7,65	7,42	7,99	-10,82
T4	-17,49	9,80	9,51	9,74	-14,91
T5	---	---	---	---	---
T6	---	---	---	---	---

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 110_10 SL L = 18,00 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	7,01	-0,06	4,92	4,92	3,05	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 = 12,00 m.
T2	10,84	-1,31	9,37	9,37	7,15	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 = 10,00 m.
T3	14,32	-2,34	13,53	13,53	10,77	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 = 7,00 m.
T4	16,99	-3,10	17,58	17,58	14,13	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 3,00 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 3,00 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 6,00 m.
T5	19,59	-3,20	21,55	21,55	17,24	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 4,00 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 3,00 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 4,00 m.
T6	19,81	-3,25	24,49	24,49	17,34	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 4,00 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 3,00 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 4,00 m.

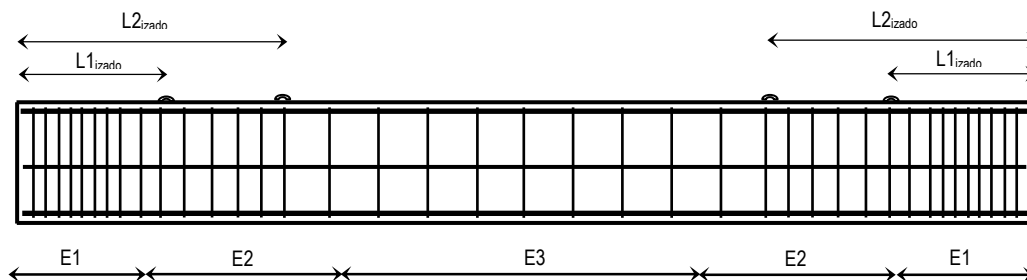
Zonas de Entubado (simetría)

T1, T2, T3: No es necesario entubar.

T4: 2 cordones de la fila 1 entubados 0,50 m.

T5, T6: 2 cordones de la fila 1 entubados 1,50 m.

Zonas de Estribado (simetría)



Posición Elementos de Elevación

L1 _{izado}	2,20 m desde los extremos
L2 _{izado}	4,90 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 110_10 SL L = 18,00 m.)

Flecha: Valores positivos Contraflecha: Valores negativos

Tipo de Armado	DEFORMACIONES				
	$y_{transferencia}$	$y_{carga\ muerta}$	$y_{sobrecarga}$	$y_{servicio}$	Δy
	(mm.)				
T1	-1,62	3,05	2,95	5,74	1,08
T2	-7,87	5,76	5,59	7,27	-5,51
T3	-13,43	8,27	8,02	9,06	-10,82
T4	-18,70	10,68	10,36	11,02	-15,42
T5	-23,71	13,02	12,63	13,14	-19,38
T6	-22,75	14,43	14,00	16,32	-17,82

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 110_10 SL L = 19,00 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	6,92	---	3,94	3,94	2,18	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 = 13,00 m.
T2	10,75	-1,23	7,93	7,93	5,85	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 = 11,00 m.
T3	14,24	-2,26	11,67	11,67	9,10	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 = 8,00 m.
T4	17,24	-3,14	15,31	15,31	12,11	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 2,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 3,50 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 7,00 m.
T5	19,38	-3,30	18,87	18,87	14,91	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 4,00 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 3,00 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 5,00 m.
T6	19,60	-3,35	21,31	21,31	15,00	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 4,00 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 3,00 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 5,00 m.

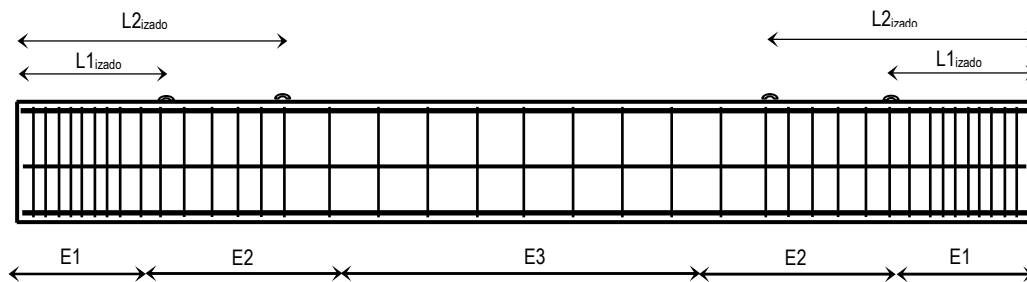
Zonas de Entubado (simetría)

T1, T2, T3: No es necesario entubar.

T4: 2 cordones de la fila 1 entubados 0,50 m.

T5, T6: 2 cordones de la fila 1 entubados 1,50 m.

Zonas de Estribado (simetría)



Posición Elementos de Elevación

L1 _{izado}	2,70 m desde los extremos
L2 _{izado}	5,40 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 110_10 SL L = 19,00 m.)

Fecha: Valores positivos Contraflecha: Valores negativos

Tipo de Armado	DEFORMACIONES				
	$y_{transferencia}$	$y_{carga\ muerta}$	$y_{sobrecarga}$	$y_{servicio}$	Δy
	(mm.)				
T1	-0,69	3,03	2,94	6,52	2,79
T2	-7,67	6,05	5,87	8,22	-4,57
T3	-13,88	8,85	8,59	10,21	-10,50
T4	-19,77	11,55	11,20	12,39	-15,64
T5	-25,35	14,15	13,72	14,76	-20,07
T6	-24,31	15,59	15,12	18,01	-18,43

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.

- $y_{transferencia}$ = 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 110_10 SL L = 20,00 m.)

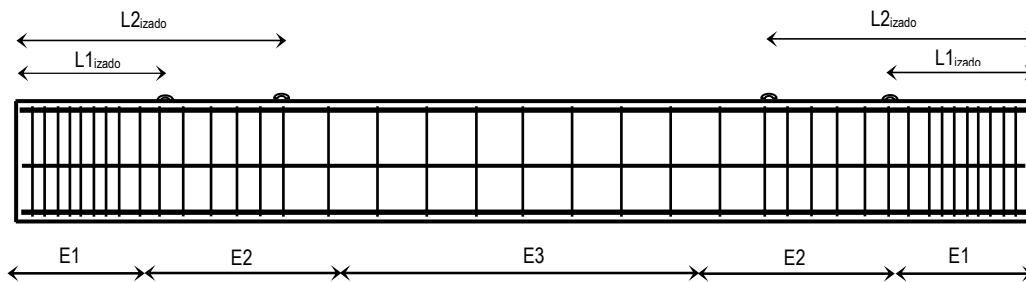
Tipo de Armado	σ Transferencia (N/mm ²)		FLEXIÓN POSITIVA			Zonas de Estribado (simetría)		
	σ _{p,inf}	σ _{p,sup}	Carga máxima (kN/m)	Carga de Servicio Ambiente (kN/m)		Zona E1	Zona E2	Zona E3
				Carga máxima	Carga de descompresión			
T1	6,83	---	3,11	3,11	1,43	e ∅ 8 c/ 7,5 cm. L1 = 1,50 m.	e ∅ 8 c/ 15 cm. L2 = 1,50 m.	e ∅ 8 c/ 30 cm. L3 = 14,00 m.
T2	10,66	-1,14	6,71	6,71	4,74	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.
T3	14,15	-2,17	10,08	10,08	7,67	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 = 10,00 m.
T4	17,47	-3,16	13,37	13,37	10,39	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.
T5	19,84	-3,34	16,58	16,58	12,92	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.
T6	20,05	-3,39	18,59	18,59	13,00	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.

Zonas de Entubado (simetría)

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

T5, T6: 2 cordones de la fila 1 entubados 1,50 m.

Zonas de Estribado (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 110_10 SL L = 20,00 m.)

Flecha: Valores positivos Contraflecha: Valores negativos

Tipo de Armado	DEFORMACIONES				
	$y_{transferencia}$	$y_{carga\ muerta}$	$y_{sobrecarga}$	$y_{servicio}$	Δy
	(mm.)				
T1	0,53	2,93	2,84	7,38	4,96
T2	-7,22	6,29	6,10	9,26	-3,23
T3	-14,10	9,39	9,11	11,46	-9,81
T4	-20,64	12,38	12,00	13,87	-15,52
T5	-26,84	15,26	14,80	16,49	-20,44
T6	-25,72	16,70	16,20	19,77	-18,75

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 110_10 SL L = 21,00 m.)

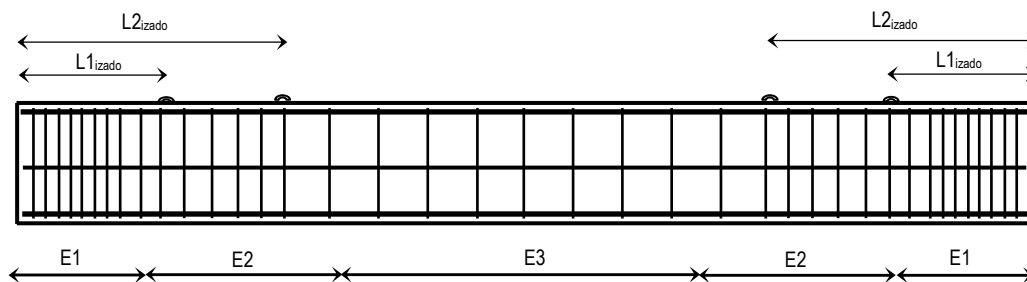
Tipo de Armado	σ Transferencia (N/mm ²)		FLEXIÓN POSITIVA			Zonas de Estribado (simetría)		
	$\sigma_{p,inf}$	$\sigma_{p,sup}$	Carga máxima (kN/m)	Carga de Servicio Ambiente (kN/m)		Zona E1	Zona E2	Zona E3
				Carga máxima	Carga de descompresión			
T1	6,73	---	2,39	2,39	0,78	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 1,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 1,50 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 15,00 m.
T2	10,57	-1,06	5,66	5,66	3,79	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 = 14,00 m.
T3	14,06	-2,09	8,71	8,71	6,45	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 = 11,00 m.
T4	17,38	-3,07	11,69	11,69	8,91	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 2,00 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 4,00 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 9,00 m.
T5	19,66	-3,18	14,61	14,61	11,20	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 3,50 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 3,50 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 7,00 m.
T6	19,89	-3,23	16,26	16,26	11,28	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 3,50 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, T6: 2 cordones de la fila 1 entubados 1,50 m.

Zonas de Estribado (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 \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 110_10 SL L = 21,00 m.)

Flecha: Valores positivos Contraflecha: Valores negativos

Tipo de Armado	DEFORMACIONES				
	$y_{transferencia}$	$y_{carga\ muerta}$	$y_{sobrecarga}$	$y_{servicio}$	Δy
	(mm.)				
T1	2,10	2,74	2,66	8,32	7,62
T2	-6,46	6,44	6,25	10,38	-1,42
T3	-14,07	9,87	9,57	12,80	-8,70
T4	-21,29	13,16	12,76	15,46	-15,01
T5	-28,14	16,34	15,85	18,34	-20,46
T6	-26,94	17,76	17,23	21,59	-18,73

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

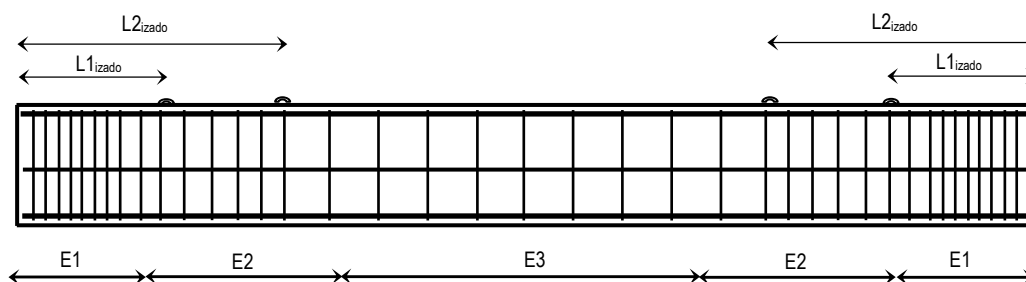
9.- CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA VIGA (CALANDA 110_10 SL L = 22,00 m.)

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	6,63	---	1,76	1,76	0,22	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 = 16,00 m.
T2	10,47	-0,96	4,74	4,74	2,96	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 = 16,00 m.
T3	13,96	-2,00	7,53	7,53	5,38	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 = 12,00 m.
T4	17,28	-2,98	10,24	10,24	7,63	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 = 10,00 m.
T5	19,48	-3,00	12,90	12,90	9,72	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 3,00 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 4,00 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 8,00 m.
T6	19,71	-3,06	14,25	14,25	9,78	e \varnothing 8 c/ 7,5 cm. L1 = 3,00 m.	e \varnothing 8 c/ 15 cm. L2 = 4,00 m.	e \varnothing 8 c/ 30 cm. L3 = 8,00 m.

Zonas de Entubado (simetría)

T1, T2, T3, T4: No es necesario entubar.
T5, T6: 2 cordones de la fila 1 entubados 1,50 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 \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 110_10 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	4,04	2,44	2,36	9,34	10,86
T2	-5,37	6,51	6,31	11,60	0,91
T3	-13,73	10,27	9,96	14,25	-7,10
T4	-21,68	13,89	13,47	17,16	-14,05
T5	-29,21	17,38	16,86	20,32	-20,04
T6	-27,93	18,75	18,18	23,49	-18,30

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

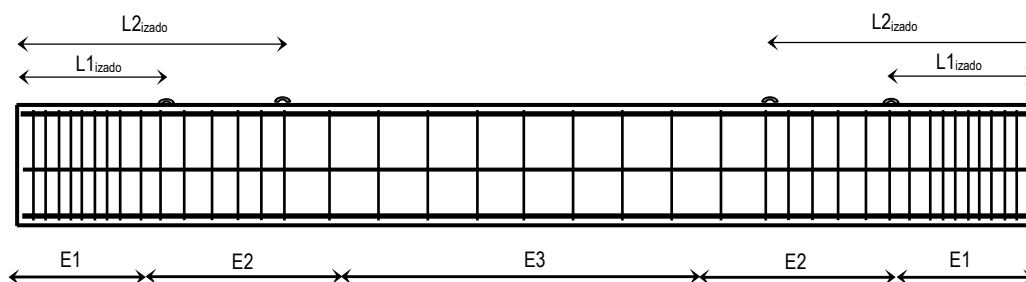
9.- CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA VIGA (CALANDA 110_10 SL L = 23,00 m.)

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	6,53	---	1,22	1,22	---	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 = 17,00 m.
T2	10,36	-0,87	3,95	3,95	2,24	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 = 17,00 m.
T3	13,85	-1,90	6,50	6,50	4,46	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.
T4	17,18	-2,88	8,98	8,98	6,51	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.
T5	19,29	-3,02	11,41	11,41	8,42	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.
T6	19,53	-3,06	12,49	12,49	8,48	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.

Zonas de Entubado (simetría)

T1, T2, T3, T4: No es necesario entubar.
T5, T6: 2 cordones de la fila 1 entubados 1,00 m.

Zonas de Estribado (simetría)



Posición Elementos de Elevación

L1_izado	2,75 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 110_10 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	6,41	2,02	1,95	10,44	14,72
T2	-3,89	6,47	6,27	12,91	3,82
T3	-13,05	10,58	10,26	15,80	-4,96
T4	-21,75	14,54	14,10	18,99	-12,58
T5	-30,00	18,37	17,81	22,44	-19,15
T6	-28,65	19,63	19,04	25,42	-17,43

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.

- $y_{transferencia}$ = 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

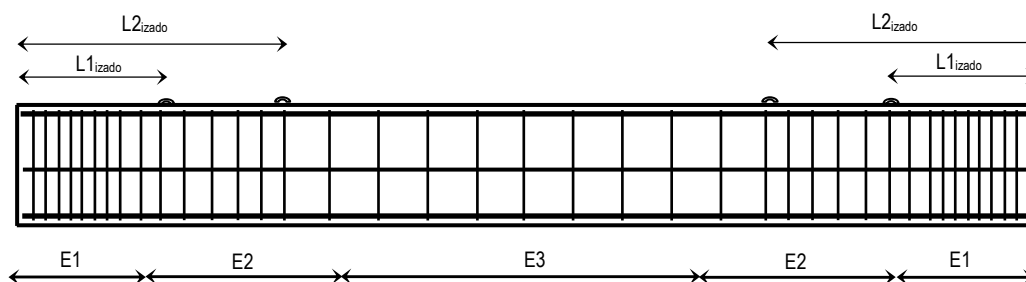
9.- CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA VIGA (CALANDA 110_10 SL L = 24,00 m.)

Tipo de Armado	σ Transfereencia (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	6,42	---	0,74	0,74	---	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 = 18,00 m.
T2	10,25	-0,77	3,25	3,25	1,61	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 = 18,00 m.
T3	13,75	-1,80	5,59	5,59	3,64	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 = 15,00 m.
T4	17,07	-2,79	7,87	7,87	5,53	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 = 12,00 m.
T5	19,09	-3,04	10,10	10,10	7,28	e ∅ 8 c/ 7,5 cm. L1 = 2,00 m.	e ∅ 8 c/ 15 cm. L2 = 5,00 m.	e ∅ 8 c/ 30 cm. L3 = 10,00 m.
T6	19,34	-3,08	10,94	10,94	7,34	e ∅ 8 c/ 7,5 cm. L1 = 2,00 m.	e ∅ 8 c/ 15 cm. L2 = 5,00 m.	e ∅ 8 c/ 30 cm. L3 = 10,00 m.

Zonas de Entubado (simetría)

T1, T2, T3, T4: No es necesario entubar.
T5, T6: 2 cordones de la fila 1 entubados 1,00 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 ∅ - 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 110_10 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	9,25	1,46	1,41	11,64	19,27
T2	-1,99	6,31	6,12	14,32	7,37
T3	-11,98	10,79	10,47	17,47	-2,21
T4	-21,47	15,11	14,65	20,93	-10,53
T5	-30,47	19,28	18,70	24,68	-17,71
T6	-29,05	20,38	19,77	27,36	-16,04

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

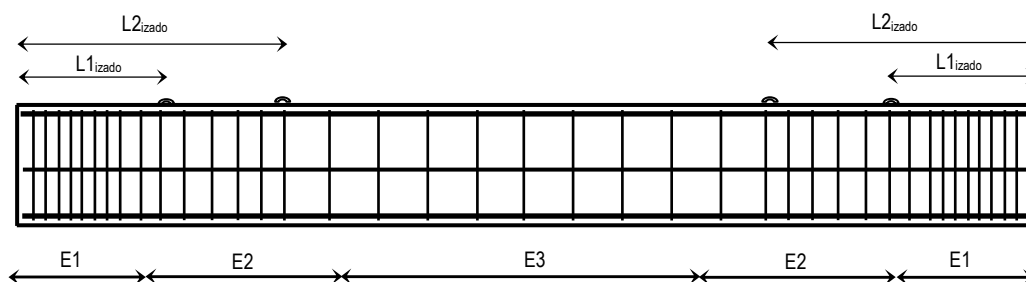
9.- CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA VIGA (CALANDA 110_10 SL L = 25,00 m.)

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	6,30	---	0,32	0,32	---	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	10,14	-0,66	2,63	2,63	1,05	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.
T3	13,64	-1,70	4,79	4,79	2,92	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.
T4	16,96	-2,68	6,89	6,89	4,66	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.
T5	18,89	-3,06	8,94	8,94	6,28	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 = 11,00 m.
T6	19,14	-3,10	9,56	9,56	6,33	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 = 11,00 m.

Zonas de Entubado (simetría)

T1, T2, T3, T4: No es necesario entubar.
T5, T6: 2 cordones de la fila 1 entubados 1,00 m.

Zonas de Estribado (simetría)



Posición Elementos de Elevación

L1_izado	3,75 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 110_10 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	12,60	0,75	0,72	12,94	24,58
T2	0,38	6,01	5,83	15,84	11,63
T3	-10,48	10,89	10,56	19,26	1,21
T4	-20,79	15,57	15,11	23,01	-7,84
T5	-30,58	20,10	19,50	27,08	-15,65
T6	-29,09	20,97	20,34	29,31	-14,10

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

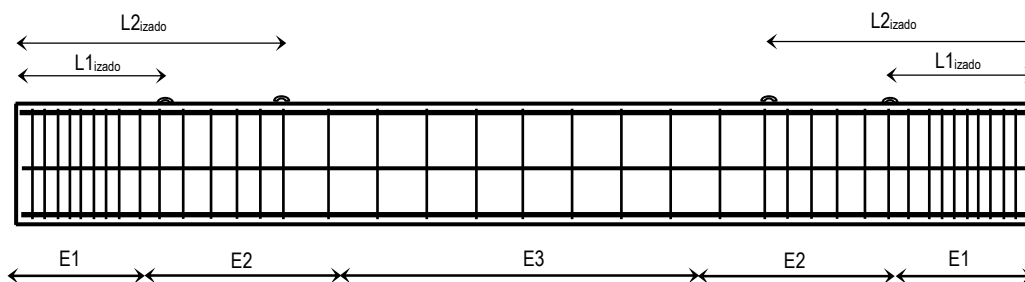
9.- CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA VIGA (CALANDA 110_10 SL L = 26,00 m.)

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	---	---	---	---	---	---	---	---
T2	10,02	-0,55	2,08	2,08	0,55	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.
T3	13,52	-1,59	4,08	4,08	2,29	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.
T4	16,85	-2,57	6,02	6,02	3,90	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.
T5	18,67	-3,07	7,92	7,92	5,39	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.
T6	18,93	-3,12	8,35	8,35	5,44	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.

Zonas de Entubado (simetría)

T1, T2, T3, T4: No es necesario entubar.
T5, T6: 2 cordones de la fila 1 entubados 1,00 m.

Zonas de Estribado (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 110_10 SL L = 26,00 m.)

Flecha: Valores positivos Contraflecha: Valores negativos

Tipo de Armado	DEFORMACIONES				
	$y_{transferencia}$	$y_{carga\ muerta}$	$y_{sobrecarga}$	$y_{servicio}$	Δy
	(mm.)				
T1	---	---	---	---	---
T2	3,28	5,57	5,40	17,48	16,68
T3	-8,49	10,85	10,52	21,17	5,38
T4	-19,67	15,92	15,44	25,22	-4,44
T5	-30,27	20,83	20,20	29,62	-12,91
T6	-28,73	21,43	20,79	31,33	-11,49

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

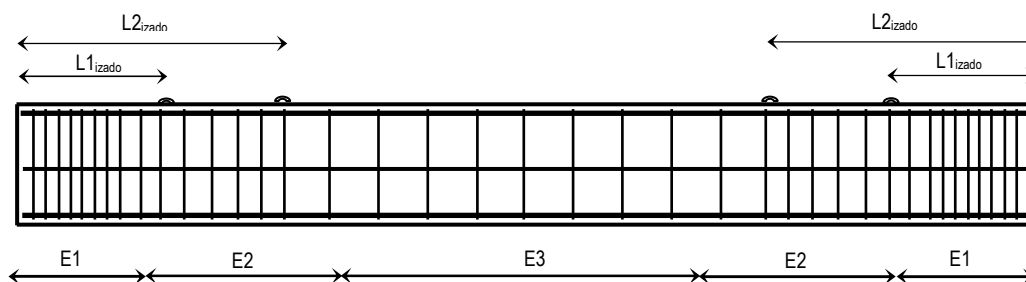
9.- CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA VIGA (CALANDA 110_10 SL L = 27,00 m.)

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	---	---	---	---	---	---	---	---
T2	9,90	-0,44	1,59	1,59	0,11	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 = 20,00 m.
T3	13,40	-1,48	3,44	3,44	1,72	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.
T4	16,73	-2,46	5,25	5,25	3,21	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 = 16,00 m.
T5	18,89	-3,08	7,01	7,01	4,60	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.
T6	19,08	-3,13	7,27	7,27	4,64	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.

Zonas de Entubado (simetría)

T1, T2, T3, T4: No es necesario entubar.
T5, T6: 2 cordones de la fila 1 entubados 1,00 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 110_10 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	---	---	---	---	---
T2	6,75	4,96	4,81	19,24	22,59
T3	-5,96	10,66	10,34	23,21	10,37
T4	-18,04	16,14	15,65	27,58	-0,25
T5	-29,49	21,43	20,79	32,31	-9,42
T6	-27,91	21,70	21,05	33,36	-8,19

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

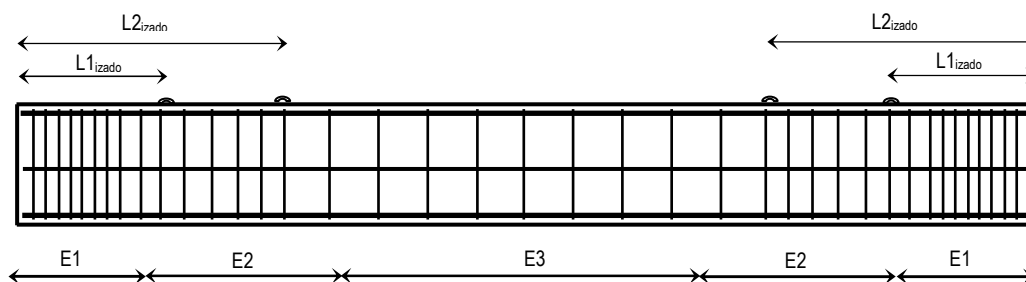
9.- CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LA VIGA (CALANDA 110_10 SL L = 28,00 m.)

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	---	---	---	---	---	---	---	---
T2	9,77	-0,32	1,16	1,16	---	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.
T3	13,27	-1,36	2,88	2,88	1,21	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.
T4	16,61	-2,34	4,55	4,55	2,60	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.
T5	19,16	-3,09	6,19	6,19	3,89	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 = 14,00 m.
T6	19,35	-3,14	6,32	6,32	3,93	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 = 14,00 m.

Zonas de Entubado (simetría)

T1, T2, T3, T4: No es necesario entubar.
T5, T6: 2 cordones de la fila 1 entubados 1,00 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 110_10 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	---	---	---	---	---
T2	10,85	4,17	4,04	21,12	29,43
T3	-2,85	10,30	9,99	25,39	16,25
T4	-15,86	16,20	15,71	30,08	4,80
T5	-28,20	21,90	21,24	35,17	-5,10
T6	-26,59	21,82	21,16	35,50	-4,09

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.