Mampostería No estructural: Nivel: 0.00 m Rev: *Abril 06, 2023*

Datos de Entrada:

Grupo de Uso:	III
Grado de desempeño mínimo:	Superior
Amplificación dinámica ap=	1.0
Capacidad disipación energía Rp=	3.0
Altura edificación hn=	9.20 m
Altura piso muro hx=	5.00 m

Muro:

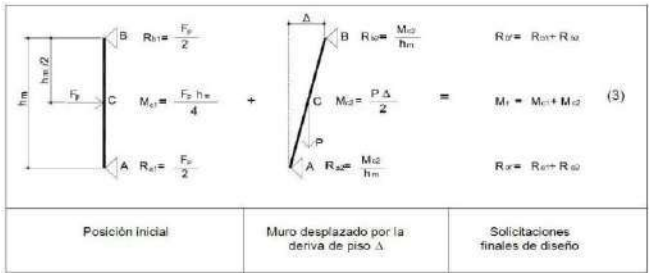
Tipo de muro:	Fachada	Incr.peso=	0.25
Tipo de apoyo=	Bi-apoyado	Peso muro por m2 Wm=	200.00 kgf/m² *Mínimo 200*
Tipo de anclaje=	Dúctil	Peso total muro W=	1000.00 kgf
Dist.entre celdas L=	1.00 m	Desplaz. absoluto piso Δ=	1.31 cm
Altura muro hm=	5.00 m		
Área muro A=	5.00 m²		

Parámetros sísmicos:

Aceleración piso Aa=	0.10
Espectro de diseño Sa=	0.700
Coeficiente de Importancia I=	1.25

Fuerza sísmica:

Altura equiv.sist.un grado libertad heq=	6.90 m
Aceleración horizontal ax=	0.53
ax*ap/Rp*W=	178.26 kgf
62.50 kgf Aa*I/2*W=	62.50 kgf
Fp=	83.13 kgf



Chequeo esbeltez:

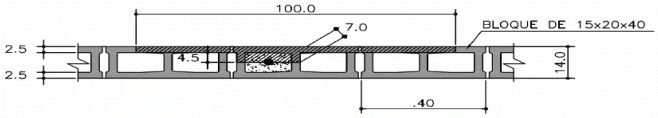
Esfuerzo compresión mortero f´m=	40 kgf/cm²
h´=	500.00 cm
Espesor muro t=	10.00 cm
h´/t=	50.00
-0.417 0.176 Re=	0.176

Solicitaciones:

P=	1000.00 kgf	Momento por deriva Mc2=	6.55 kgf.m	Reacción final Raf=	40.25 kgf
Momento por carga sísmica Mc1=	103.91 kgf.m	Reacciones por deriva Ra2=	-1.31 kgf	Reacción final Rbf=	40.25 kgf
Reacciones por sismo Ra1=	41.56 kgf	Reacciones por deriva Rb2=	-1.31 kgf	ek=	1.67 cm
Reacciones por sismo Rb1=	41.56 kgf	Momento final Mf=	110.46 kgf.m	Excentricidad e=	0.11 *Fisurado*

Cálculo de esfuerzos:

Esf.adm.compr.carga axial Fa=	1.41 kgf/cm²	*Ok, Fa>fa*
Esfuerzo admisible compr.flexión Fb=	13.20 kgf/cm²	*0.00 kgf*
Esfuerzo tracción Ft=	2.40 kgf/cm²	
Área muro en planta a=	1000.00 cm²	
Momento inercia muro en planta I=	8333.33 cm4	
Esfuerzo carga axial área efectiva fa=	1.00 kgf/cm²	
Y=	5.00 cm	
Esfuerzo compresión área efectiva fb=	6.63 kgf/cm²	
fa/Fa+fb/Fb=	1.211	*Ojo*
Esfuerzo cortante Fv=	0.16 kgf/cm²	*Fv>fyc*



Diseño:

Esfuerzo concreto f´c=	210 kgf/cm²	Esfuerzo elástico acero fs=	2100 kgf/cm²
Esfuerzo acero fy=	4200 kgf/cm²	Módulo Young acero Es=	2.0E+6 kgf/cm²
Densidad mortero bloque γm=	1300 kgf/m³	Módulo elasticidad mortero Em=	540000 kgf/cm²
Esfuerzo elástico concreto fc=	94.5 kgf/cm²	Relación modular η=	3.70

Flexión:

Usamos #:	4 @	1.00 m		k=	0.143
	As=	1.27 cm²		j=	0.952
Momento resistente Mr=	126.68 kgf.m	*Ok*	Altura efectiva d=		5.00 cm

Cortante:

V=	40.25 kgf	Le=	20.00 cm
Ac=	350.00 cm²	ϕ espiga=	0.054 cm
fyc=	0.12 kgf/cm²		

Mampostería No estructural: Nivel: 0.00 m Rev: *Abril 06, 2023*

Datos de Entrada:

Grupo de Uso:	III
Grado de desempeño mínimo:	Superior
Amplificación dinámica ap=	1.0
Capacidad disipación energía Rp=	1.5
Altura edificación hn=	9.20 m
Altura piso muro hx=	5.00 m

Muro:

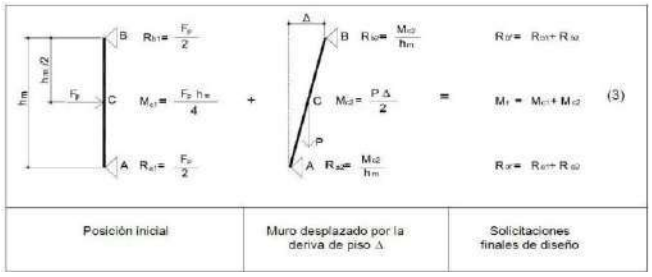
Tipo de muro:	Interior	Incr.peso=	0.25	
Tipo de apoyo=	Bi-apoyado	Peso muro por m2 Wm=	200.00 kgf/m²	*Mínimo 200*
Tipo de anclaje=	No-dúctil	Peso total muro W=	1000.00 kgf	
Dist.entre celdas L=	1.00 m	Desplaz. absoluto piso Δ=	1.31 cm	
Altura muro hm=	5.00 m			
Área muro A=	5.00 m²			

Parámetros sísmicos:

Aceleración piso Aa=	0.10
Espectro de diseño Sa=	0.700
Coeficiente de Importancia I=	1.25

Fuerza sísmica:

Altura equiv.sist.un grado libertad heq=	6.90 m
Aceleración horizontal ax=	0.53
ax*ap/Rp*W=	356.52 kgf
Aa*I/2*W=	62.50 kgf
Fp=	62.50 kgf



Chequeo esbeltez:

Esfuerzo compresión mortero f´m=	80 kgf/cm²
h´=	500.00 cm
Espesor muro t=	10.00 cm
h´/t=	50.00
Re=	0.176

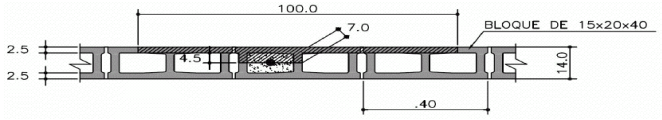
Solicitaciones:

P=	1000.00 kgf	Momento por deriva Mc2=	6.55 kgf.m	Reacción final Raf=	29.94 kgf
Momento por carga sísmica Mc1=	78.13 kgf.m	Reacciones por deriva Ra2=	-1.31 kgf	Reacción final Rbf=	29.94 kgf
Reacciones por sismo Ra1=	31.25 kgf	Reacciones por deriva Rb2=	-1.31 kgf	ek=	1.67 cm
Reacciones por sismo Rb1=	31.25 kgf	Momento final Mf=	84.68 kgf.m	Excentricidad e=	0.08

Fisurado

Cálculo de esfuerzos:

Esf.adm.compr.carga axial Fa=	2.82 kgf/cm²	*Ok, Fa>fa*
Esfuerzo admisible compr.flexión Fb=	26.40 kgf/cm²	*Fb>14*
Esfuerzo tracción Ft=	2.40 kgf/cm²	
Área muro en planta a=	1000.00 cm²	
Momento inercia muro en planta I=	8333.33 cm4	
Esfuerzo carga axial área efectiva fa=	1.00 kgf/cm²	
Y=	5.00 cm	
Esfuerzo compresión área efectiva fb=	5.08 kgf/cm²	
fa/Fa+fb/Fb=	0.547	*Ok, no necesita refuerzo por compresión*
Esfuerzo cortante Fv=	0.22 kgf/cm²	*Fv>fyc*



Diseño:

Esfuerzo concreto f´c=	210 kgf/cm²	Esfuerzo elástico acero fs=	2100 kgf/cm²
Esfuerzo acero fy=	4200 kgf/cm²	Módulo Young acero Es=	2.0E+6 kgf/cm²
Densidad mortero bloque γm=	1300 kgf/m³	Módulo elasticidad mortero Em=	60000 kgf/cm²
Esfuerzo elástico concreto fc=	94.5 kgf/cm²	Relación modular η=	33.33

Flexión:

Usamos #:	4 @	1.00 m		k=	0.600
	As=	1.27 cm²		j=	0.800
Momento resistente Mr=	106.41 kgf.m	*Ok*	Altura efectiva d=		5.00 cm

Cortante:

V=	29.94 kgf	Le=	10.00 cm
Ac=	350.00 cm²	ϕ espiga=	0.047 cm
fyc=	0.09 kgf/cm²		

ÍNDICE

1. DATOS DE OBRA 2
1.1. Normas consideradas 2
1.2. Estados límite 2
1.2.1. Situaciones de proyecto 2
1.3. Sismo 9
1.3.1. Datos generales de sismo 10

2. ESTRUCTURA 10
2.1. Geometría 10
2.1.1. Nudos 10
2.1.2. Barras 16
2.2. Cargas 29
2.2.1. Barras 29
2.3. Resultados 50
2.3.1. Barras 50
2.3.2. Sismo 59
2.4. Uniones 65
2.4.1. Referencias y simbología 65
2.4.2. Comprobaciones en placas de anclaje 66
2.4.3. Memoria de cálculo 67
2.4.4. Medición 69

1. DATOS DE OBRA

1.1. Normas consideradas

Acero conformado: AISI S100-2007 (LRFD)

Aceros laminados y armados: ANSI/AISC 360-10 (LRFD)

Categoría de uso: Cubiertas

1.2. Estados límite

E.L.U. de rotura. Acero conformado	AISI/NASPEC-2007 (LRFD) ASCE 7
E.L.U. de rotura. Acero laminado	AISC 360-10 (LRFD) ASCE 7
Desplazamientos	Derivas

1.2.1. Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Situaciones persistentes o transitorias

-
$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Situaciones sísmicas

-
$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{A_E} A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
A_E Acción sísmica
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
γ_{AE} Coeficiente parcial de seguridad de la acción sísmica

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Acero conformado: AISI S100-2007 (LRFD)

2.3.2 - [1] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.400	1.400
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		

2.3.2 - [2 Lr] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	0.500
Viento (Q)		

2.3.2 - [2 S] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		

2.3.2 - [3 Lr, L] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600
Viento (Q)		

2.3.2 - [3 S, L] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		

2.3.2 - [3 Lr, W] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600
Viento (Q)	0.000	0.800

2.3.2 - [3 S, W] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)	0.000	0.800

2.3.2 - [4 Lr] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	0.500
Viento (Q)	1.600	1.600

2.3.2 - [4 S] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)	1.600	1.600

2.3.2 - [5] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		
Sismo (E)	-1.000	1.000

Notas:
Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

2.3.2 - [6] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.900	0.900
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)	0.000	1.600

2.3.2 - [7] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.900	0.900
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		
Sismo (E)	-1.000	1.000
Notas: *Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.*		

E.L.U. de rotura. Acero laminado: ANSI/AISC 360-10 (LRFD)

2.3.2 - [1] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.400	1.400
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		

2.3.2 - [2 Lr] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	0.500
Viento (Q)		

2.3.2 - [2 S] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		

2.3.2 - [3 Lr, L] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600
Viento (Q)		

2.3.2 - [3 S, L] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		

2.3.2 - [3 Lr, W] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600
Viento (Q)	0.000	0.500

2.3.2 - [3 S, W] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)	0.000	0.500

2.3.2 - [4 Lr] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	0.500
Viento (Q)	1.000	1.000

2.3.2 - [4 S] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)	1.000	1.000

2.3.2 - [5] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		
Sismo (E)	-1.000	1.000

Notas:
Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

2.3.2 - [6] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.900	0.900
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)	0.000	1.000

2.3.2 - [7] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.900	0.900
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		
Sismo (E)	-1.000	1.000

Notas:
Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

Desplazamientos

(C.9-1)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.400	1.400
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		

(C.9-2 Lr)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	0.500
Viento (Q)		

(C.9-2 S)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		

(C.9-3 Lr, L)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600
Viento (Q)		

(C.9-3 S, L)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		

(C.9-3 Lr, W)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600
Viento (Q)	0.000	0.500

(C.9-3 S, W)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)	0.000	0.500

(C.9-4 Lr)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	0.500
Viento (Q)	1.000	1.000

(C.9-4 S)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)	1.000	1.000

(C.9-5)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		
Sismo (E)	-1.000	1.000

(C.9-6)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.900	0.900
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)	0.000	1.000

(C.9-7)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.900	0.900
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		
Sismo (E)	-1.000	1.000

1.3. Sismo

Norma utilizada: NSR-10
Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (2010)

Método de cálculo: Análisis dinámico espectral (NSR-10, A.3.4.2.2)

1.3.1. Datos generales de sismo

Caracterización del emplazamiento

A_a: Aceleración horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2)	A_a :	*0.15*	g
A_v: Velocidad horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2)	A_v :	*0.20*	g
V_m: Velocidad media de onda de cortante (NSR-10, A.2.4.3)	V_m :	*180.00*	m/s

Sistema estructural

R_{0X}: Coeficiente de disipación de energía básico (X) (NSR-10, A.3)	R_{0X} :	*5.00*
R_{0Y}: Coeficiente de disipación de energía básico (Y) (NSR-10, A.3)	R_{0Y} :	*5.00*
Φ_a: Coeficiente de irregularidad en altura (NSR-10, A.3.3.5)	Φ_a :	*1.00*
Φ_p: Coeficiente de irregularidad en planta (NSR-10, A.3.3.4)	Φ_p :	*1.00*
Φ_{rX}: Coeficiente por ausencia de redundancia (X) (NSR-10, A.3.3.8)	Φ_{rX} :	*0.75*
Φ_{rY}: Coeficiente por ausencia de redundancia (Y) (NSR-10, A.3.3.8)	Φ_{rY} :	*0.75*

Geometría en altura (NSR-10, A.3.3.4 y A.3.3.5): Regular

Tipo de edificación (NSR-10, A.2.5): III

Parámetros de cálculo

Número de modos de vibración que intervienen en el análisis: Automático, hasta alcanzar un porcentaje exigido de masa desplazada (90 %)		
Fracción de sobrecarga de uso	:	*0.25*
Fracción de sobrecarga de nieve	:	*0.00*
Factor multiplicador del espectro	:	*1.00*

Efectos de la componente sísmica vertical

No se consideran

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Direcciones de análisis

Acción sísmica según X

Acción sísmica según Y

2. ESTRUCTURA

2.1. Geometría

2.1.1. Nudos

Referencias:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

θ_x, θ_y, θ_z: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	38.250	0.920	0.350	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N2	38.250	1.620	0.402	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N3	38.250	2.168	0.443	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N4	38.250	3.417	0.535	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N5	38.250	4.665	0.628	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N6	38.250	1.620	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N7	38.250	8.611	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N8	38.250	8.611	0.920	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N9	38.250	5.914	0.720	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N10	38.250	7.163	0.813	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N11	38.250	8.411	0.905	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N12	38.250	7.611	2.150	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N13	38.250	8.611	1.839	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N14	38.250	8.799	1.780	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N15	38.250	11.172	1.041	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N16	38.250	12.358	0.671	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N17	38.250	12.851	0.518	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N18	38.250	13.551	0.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N19	38.250	12.851	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N20	38.250	9.986	1.410	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N21	42.500	0.920	0.350	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N22	42.500	1.620	0.402	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N23	42.500	2.168	0.443	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N24	42.500	3.417	0.535	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N25	42.500	4.665	0.628	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N26	42.500	1.620	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N27	42.500	8.611	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N28	42.500	8.611	0.920	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N29	42.500	5.914	0.720	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N30	42.500	7.163	0.813	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N31	42.500	8.411	0.905	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N32	42.500	7.611	2.150	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N33	42.500	8.611	1.839	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N34	42.500	8.799	1.780	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N35	42.500	11.172	1.041	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N36	42.500	12.358	0.671	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N37	42.500	12.851	0.518	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N38	42.500	13.551	0.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N39	42.500	12.851	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N40	42.500	9.986	1.410	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N41	46.750	0.920	0.350	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N42	46.750	1.620	0.402	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N43	46.750	2.168	0.443	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N44	46.750	3.417	0.535	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N45	46.750	4.665	0.628	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N46	46.750	1.620	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N47	46.750	8.611	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N48	46.750	8.611	0.920	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N49	46.750	5.914	0.720	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N50	46.750	7.163	0.813	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N51	46.750	8.411	0.905	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N52	46.750	7.611	2.150	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N53	46.750	8.611	1.839	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N54	46.750	8.799	1.780	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N55	46.750	11.172	1.041	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N56	46.750	12.358	0.671	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N57	46.750	12.851	0.518	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N58	46.750	13.551	0.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N59	46.750	12.851	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N60	46.750	9.986	1.410	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N61	51.000	0.920	0.350	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N62	51.000	1.620	0.402	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N63	51.000	2.168	0.443	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N64	51.000	3.417	0.535	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N65	51.000	4.665	0.628	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N66	51.000	1.620	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N67	51.000	8.611	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N68	51.000	8.611	0.920	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N69	51.000	5.914	0.720	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N70	51.000	7.163	0.813	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N71	51.000	8.411	0.905	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N72	51.000	7.611	2.150	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N73	51.000	8.611	1.839	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N74	51.000	8.799	1.780	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N75	51.000	11.172	1.041	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N76	51.000	12.358	0.671	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N77	51.000	12.851	0.518	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N78	51.000	13.551	0.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N79	51.000	12.851	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N80	51.000	9.986	1.410	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N81	8.500	7.611	2.150	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N82	8.500	8.611	1.839	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N83	8.500	8.799	1.780	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N84	8.500	9.986	1.410	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N85	8.500	11.172	1.041	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N86	8.500	12.358	0.671	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N87	8.500	12.851	0.518	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N88	8.500	13.551	0.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N89	8.500	8.611	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N90	8.500	8.611	0.920	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N91	8.500	12.851	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N92	8.500	0.920	0.350	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N93	8.500	1.620	0.402	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N94	8.500	2.168	0.443	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N95	8.500	3.417	0.535	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N96	8.500	4.665	0.628	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N97	8.500	5.914	0.720	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N98	8.500	7.163	0.813	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N99	8.500	8.411	0.905	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N100	8.500	1.620	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N101	17.000	7.611	2.150	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N102	17.000	8.611	1.839	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N103	17.000	8.799	1.780	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N104	17.000	9.986	1.410	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N105	17.000	11.172	1.041	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N106	17.000	12.358	0.671	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N107	17.000	12.851	0.518	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N108	17.000	13.551	0.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N109	17.000	8.611	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N110	17.000	8.611	0.920	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N111	17.000	12.851	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N112	17.000	0.920	0.350	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N113	17.000	1.620	0.402	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N114	17.000	2.168	0.443	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N115	17.000	3.417	0.535	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N116	17.000	4.665	0.628	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N117	17.000	5.914	0.720	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N118	17.000	7.163	0.813	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N119	17.000	8.411	0.905	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N120	17.000	1.620	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N121	25.500	7.611	2.150	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N122	25.500	8.611	1.839	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N123	25.500	8.799	1.780	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N124	25.500	9.986	1.410	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N125	25.500	11.172	1.041	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N126	25.500	12.358	0.671	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N127	25.500	12.851	0.518	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N128	25.500	13.551	0.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N129	25.500	8.611	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N130	25.500	8.611	0.920	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N131	25.500	12.851	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N132	25.500	0.920	0.350	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N133	25.500	1.620	0.402	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N134	25.500	2.168	0.443	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N135	25.500	3.417	0.535	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N136	25.500	4.665	0.628	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N137	25.500	5.914	0.720	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N138	25.500	7.163	0.813	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N139	25.500	8.411	0.905	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N140	25.500	1.620	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N141	34.000	7.611	2.150	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N142	34.000	8.611	1.839	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N143	34.000	8.799	1.780	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N144	34.000	9.986	1.410	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N145	34.000	11.172	1.041	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N146	34.000	12.358	0.671	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N147	34.000	12.851	0.518	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N148	34.000	13.551	0.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N149	34.000	8.611	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N150	34.000	8.611	0.920	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N151	34.000	12.851	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N152	34.000	0.920	0.350	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N153	34.000	1.620	0.402	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N154	34.000	2.168	0.443	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N155	34.000	3.417	0.535	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N156	34.000	4.665	0.628	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N157	34.000	5.914	0.720	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N158	34.000	7.163	0.813	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N159	34.000	8.411	0.905	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N160	34.000	1.620	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N161	12.750	7.611	2.150	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N162	12.750	8.611	1.839	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N163	12.750	8.799	1.780	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N164	12.750	9.986	1.410	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N165	12.750	11.172	1.041	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N166	12.750	12.358	0.671	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N167	12.750	12.851	0.518	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N168	12.750	13.551	0.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N169	12.750	8.611	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N170	12.750	8.611	0.920	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N171	12.750	0.920	0.350	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N172	12.750	1.620	0.402	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N173	12.750	2.168	0.443	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N174	12.750	3.417	0.535	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N175	12.750	4.665	0.628	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N176	12.750	5.914	0.720	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N177	12.750	7.163	0.813	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N178	12.750	8.411	0.905	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N179	12.750	1.620	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N180	12.750	12.851	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N181	21.250	7.611	2.150	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N182	21.250	8.611	1.839	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N183	21.250	8.799	1.780	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N184	21.250	9.986	1.410	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N185	21.250	11.172	1.041	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N186	21.250	12.358	0.671	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N187	21.250	12.851	0.518	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N188	21.250	13.551	0.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N189	21.250	8.611	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N190	21.250	8.611	0.920	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N191	21.250	0.920	0.350	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N192	21.250	1.620	0.402	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N193	21.250	2.168	0.443	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N194	21.250	3.417	0.535	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N195	21.250	4.665	0.628	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N196	21.250	5.914	0.720	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N197	21.250	7.163	0.813	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N198	21.250	8.411	0.905	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N199	21.250	1.620	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N200	21.250	12.851	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N201	29.750	7.611	2.150	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N202	29.750	8.611	1.839	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N203	29.750	8.799	1.780	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N204	29.750	9.986	1.410	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N205	29.750	12.358	0.671	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N206	29.750	12.851	0.518	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N207	29.750	13.551	0.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N208	29.750	11.172	1.041	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N209	29.750	8.611	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N210	29.750	8.611	0.920	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N211	29.750	8.411	0.905	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N212	29.750	0.920	0.350	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N213	29.750	1.620	0.402	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N214	29.750	2.168	0.443	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N215	29.750	3.417	0.535	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N216	29.750	4.665	0.628	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N217	29.750	5.914	0.720	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N218	29.750	7.163	0.813	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N219	29.750	1.620	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N220	29.750	12.851	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado

2.1.2. Barras

2.1.2.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (kp/cm²)	ν	G (kp/cm²)	f_y (kp/cm²)	α_t (m/m°C)	γ (t/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	A572 50ksi	2038736.0	0.300	786952.1	3516.8	0.000012	7.850
Acero conformado	A572 50ksi	2069317.0	0.300	795891.2	3516.8	0.000012	7.850

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_y: Límite elástico
α_t: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

2.1.2.2. Descripción

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
Acero laminado	A572 50ksi	N92/N178	N92/N178	Ø3/8 (Barras redondas)	0.137	8.357	0.137	0.00	0.00	-	-
		N112/N178	N112/N178	Ø3/8 (Barras redondas)	0.137	8.357	0.137	0.00	0.00	-	-
		N112/N198	N112/N198	Ø3/8 (Barras redondas)	0.137	8.357	0.137	0.00	0.00	-	-
		N132/N198	N132/N198	Ø3/8 (Barras redondas)	0.137	8.357	0.137	0.00	0.00	-	-
		N132/N211	N132/N211	Ø3/8 (Barras redondas)	0.137	8.357	0.137	0.00	0.00	-	-
		N152/N211	N152/N211	Ø3/8 (Barras redondas)	0.137	8.357	0.137	0.00	0.00	-	-
		N212/N159	N212/N159	Ø3/8 (Barras redondas)	0.137	8.357	0.137	0.00	0.00	-	-
		N212/N139	N212/N139	Ø3/8 (Barras redondas)	0.137	8.357	0.137	0.00	0.00	-	-
		N191/N139	N191/N139	Ø3/8 (Barras redondas)	0.137	8.357	0.137	0.00	0.00	-	-
		N191/N119	N191/N119	Ø3/8 (Barras redondas)	0.137	8.357	0.137	0.00	0.00	-	-

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N171/N119	N171/N119	Ø3/8 (Barras redondas)	0.137	8.357	0.137	0.00	0.00	-	-
		N171/N99	N171/N99	Ø3/8 (Barras redondas)	0.137	8.357	0.137	0.00	0.00	-	-
		N207/N141	N207/N141	Ø3/8 (Barras redondas)	0.119	7.296	0.119	0.00	0.00	-	-
		N207/N121	N207/N121	Ø3/8 (Barras redondas)	0.119	7.296	0.119	0.00	0.00	-	-
		N188/N121	N188/N121	Ø3/8 (Barras redondas)	0.119	7.296	0.119	0.00	0.00	-	-
		N188/N101	N188/N101	Ø3/8 (Barras redondas)	0.119	7.296	0.119	0.00	0.00	-	-
		N168/N101	N168/N101	Ø3/8 (Barras redondas)	0.119	7.296	0.119	0.00	0.00	-	-
		N168/N81	N168/N81	Ø3/8 (Barras redondas)	0.119	7.296	0.119	0.00	0.00	-	-
		N88/N161	N88/N161	Ø3/8 (Barras redondas)	0.119	7.296	0.119	0.00	0.00	-	-
		N108/N161	N108/N161	Ø3/8 (Barras redondas)	0.119	7.296	0.119	0.00	0.00	-	-
		N108/N181	N108/N181	Ø3/8 (Barras redondas)	0.119	7.296	0.119	0.00	0.00	-	-
		N128/N181	N128/N181	Ø3/8 (Barras redondas)	0.119	7.296	0.119	0.00	0.00	-	-
		N128/N201	N128/N201	Ø3/8 (Barras redondas)	0.119	7.296	0.119	0.00	0.00	-	-
		N148/N201	N148/N201	Ø3/8 (Barras redondas)	0.119	7.296	0.119	0.00	0.00	-	-
		N58/N72	N58/N72	Ø3/8 (Barras redondas)	0.119	7.296	0.119	0.00	0.00	-	-
		N58/N32	N58/N32	Ø3/8 (Barras redondas)	0.119	7.296	0.119	0.00	0.00	-	-
		N18/N32	N18/N32	Ø3/8 (Barras redondas)	0.119	7.296	0.119	0.00	0.00	-	-
		N18/N141	N18/N141	Ø3/8 (Barras redondas)	0.119	7.296	0.119	0.00	0.00	-	-
		N148/N12	N148/N12	Ø3/8 (Barras redondas)	0.119	7.296	0.119	0.00	0.00	-	-
		N38/N12	N38/N12	Ø3/8 (Barras redondas)	0.119	7.296	0.119	0.00	0.00	-	-
		N38/N52	N38/N52	Ø3/8 (Barras redondas)	0.119	7.296	0.119	0.00	0.00	-	-
		N78/N52	N78/N52	Ø3/8 (Barras redondas)	0.119	7.296	0.119	0.00	0.00	-	-
		N152/N11	N152/N11	Ø3/8 (Barras redondas)	0.137	8.357	0.137	0.00	0.00	-	-
		N21/N11	N21/N11	Ø3/8 (Barras redondas)	0.137	8.357	0.137	0.00	0.00	-	-
		N21/N51	N21/N51	Ø3/8 (Barras redondas)	0.137	8.357	0.137	0.00	0.00	-	-
		N61/N51	N61/N51	Ø3/8 (Barras redondas)	0.137	8.357	0.137	0.00	0.00	-	-
		N41/N71	N41/N71	Ø3/8 (Barras redondas)	0.137	8.357	0.137	0.00	0.00	-	-
		N41/N31	N41/N31	Ø3/8 (Barras redondas)	0.137	8.357	0.137	0.00	0.00	-	-
		N1/N31	N1/N31	Ø3/8 (Barras redondas)	0.137	8.357	0.137	0.00	0.00	-	-
		N1/N159	N1/N159	Ø3/8 (Barras redondas)	0.137	8.357	0.137	0.00	0.00	-	-
Acero conformado	A572 50ksi	N88/N87	N88/N81	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	0.617	0.116	1.00	1.00	-	-
		N87/N86	N88/N81	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	0.053	0.463	-	1.00	1.00	-	-

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N86/N85	N88/N81	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.242	-	1.00	1.00	-	-
		N85/N84	N88/N81	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.242	-	1.00	1.00	-	-
		N84/N83	N88/N81	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.244	-	1.00	1.00	-	-
		N83/N82	N88/N81	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	0.081	0.116	1.00	1.00	-	-
		N82/N81	N88/N81	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	0.053	0.994	-	1.00	1.00	-	-
		N89/N90	N89/N82	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.716	0.204	1.00	1.00	-	-
		N90/N82	N89/N82	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.706	0.213	1.00	1.00	-	-
		N91/N87	N91/N87	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.305	0.213	1.00	1.00	-	-
		N92/N93	N92/N90	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	0.614	0.088	1.00	1.00	-	-
		N93/N94	N92/N90	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	0.073	0.477	-	1.00	1.00	-	-
		N94/N95	N92/N90	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.252	-	1.00	1.00	-	-
		N95/N96	N92/N90	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.252	-	1.00	1.00	-	-
		N96/N97	N92/N90	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.252	-	1.00	1.00	-	-
		N97/N98	N92/N90	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.252	-	1.00	1.00	-	-
		N98/N99	N92/N90	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.252	-	1.00	1.00	-	-
		N99/N90	N92/N90	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	0.112	0.088	1.00	1.00	-	-
		N100/N93	N100/N93	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.198	0.204	1.00	1.00	-	-
		N108/N107	N108/N101	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	0.617	0.116	1.00	1.00	-	-
		N107/N106	N108/N101	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	0.053	0.463	-	1.00	1.00	-	-
		N106/N105	N108/N101	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.242	-	1.00	1.00	-	-
		N105/N104	N108/N101	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.242	-	1.00	1.00	-	-
		N104/N103	N108/N101	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.244	-	1.00	1.00	-	-
		N103/N102	N108/N101	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	0.081	0.116	1.00	1.00	-	-
		N102/N101	N108/N101	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	0.053	0.994	-	1.00	1.00	-	-
		N109/N110	N109/N102	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.716	0.204	1.00	1.00	-	-
		N110/N102	N109/N102	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.706	0.213	1.00	1.00	-	-
		N111/N107	N111/N107	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.305	0.213	1.00	1.00	-	-
		N112/N113	N112/N110	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	0.614	0.088	1.00	1.00	-	-
		N113/N114	N112/N110	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	0.073	0.477	-	1.00	1.00	-	-
		N114/N115	N112/N110	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.252	-	1.00	1.00	-	-
		N115/N116	N112/N110	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.252	-	1.00	1.00	-	-
		N116/N117	N112/N110	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.252	-	1.00	1.00	-	-

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N117/N118	N112/N110	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.252	-	1.00	1.00	-	-
		N118/N119	N112/N110	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.252	-	1.00	1.00	-	-
		N119/N110	N112/N110	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	0.112	0.088	1.00	1.00	-	-
		N120/N113	N120/N113	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.198	0.204	1.00	1.00	-	-
		N128/N127	N128/N121	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	0.617	0.116	1.00	1.00	-	-
		N127/N126	N128/N121	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	0.053	0.463	-	1.00	1.00	-	-
		N126/N125	N128/N121	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.242	-	1.00	1.00	-	-
		N125/N124	N128/N121	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.242	-	1.00	1.00	-	-
		N124/N123	N128/N121	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.244	-	1.00	1.00	-	-
		N123/N122	N128/N121	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	0.081	0.116	1.00	1.00	-	-
		N122/N121	N128/N121	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	0.053	0.994	-	1.00	1.00	-	-
		N129/N130	N129/N122	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.716	0.204	1.00	1.00	-	-
		N130/N122	N129/N122	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.706	0.213	1.00	1.00	-	-
		N131/N127	N131/N127	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.305	0.213	1.00	1.00	-	-
		N132/N133	N132/N130	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	0.614	0.088	1.00	1.00	-	-
		N133/N134	N132/N130	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	0.073	0.477	-	1.00	1.00	-	-
		N134/N135	N132/N130	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.252	-	1.00	1.00	-	-
		N135/N136	N132/N130	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.252	-	1.00	1.00	-	-
		N136/N137	N132/N130	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.252	-	1.00	1.00	-	-
		N137/N138	N132/N130	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.252	-	1.00	1.00	-	-
		N138/N139	N132/N130	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.252	-	1.00	1.00	-	-
		N139/N130	N132/N130	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	0.112	0.088	1.00	1.00	-	-
		N140/N133	N140/N133	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.198	0.204	1.00	1.00	-	-
		N148/N147	N148/N141	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	0.617	0.116	1.00	1.00	-	-
		N147/N146	N148/N141	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	0.053	0.463	-	1.00	1.00	-	-
		N146/N145	N148/N141	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.242	-	1.00	1.00	-	-
		N145/N144	N148/N141	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.242	-	1.00	1.00	-	-
		N144/N143	N148/N141	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.244	-	1.00	1.00	-	-
		N143/N142	N148/N141	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	0.081	0.116	1.00	1.00	-	-
		N142/N141	N148/N141	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	0.053	0.994	-	1.00	1.00	-	-
		N149/N150	N149/N142	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.716	0.204	1.00	1.00	-	-
		N150/N142	N149/N142	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.706	0.213	1.00	1.00	-	-

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N151/N147	N151/N147	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.305	0.213	1.00	1.00	-	-
		N152/N153	N152/N150	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	0.614	0.088	1.00	1.00	-	-
		N153/N154	N152/N150	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	0.073	0.477	-	1.00	1.00	-	-
		N154/N155	N152/N150	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.252	-	1.00	1.00	-	-
		N155/N156	N152/N150	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.252	-	1.00	1.00	-	-
		N156/N157	N152/N150	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.252	-	1.00	1.00	-	-
		N157/N158	N152/N150	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.252	-	1.00	1.00	-	-
		N158/N159	N152/N150	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.252	-	1.00	1.00	-	-
		N159/N150	N152/N150	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	0.112	0.088	1.00	1.00	-	-
		N160/N153	N160/N153	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.198	0.204	1.00	1.00	-	-
		N168/N167	N168/N161	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	0.617	0.116	1.00	1.00	-	-
		N167/N166	N168/N161	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	0.053	0.463	-	1.00	1.00	-	-
		N166/N165	N168/N161	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.242	-	1.00	1.00	-	-
		N165/N164	N168/N161	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.242	-	1.00	1.00	-	-
		N164/N163	N168/N161	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.244	-	1.00	1.00	-	-
		N163/N162	N168/N161	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	0.081	0.116	1.00	1.00	-	-
		N162/N161	N168/N161	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	0.053	0.994	-	1.00	1.00	-	-
		N169/N170	N169/N162	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.716	0.204	1.00	1.00	-	-
		N170/N162	N169/N162	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.706	0.213	1.00	1.00	-	-
		N171/N172	N171/N170	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	0.614	0.088	1.00	1.00	-	-
		N172/N173	N171/N170	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	0.073	0.477	-	1.00	1.00	-	-
		N173/N174	N171/N170	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.252	-	1.00	1.00	-	-
		N174/N175	N171/N170	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.252	-	1.00	1.00	-	-
		N175/N176	N171/N170	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.252	-	1.00	1.00	-	-
		N176/N177	N171/N170	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.252	-	1.00	1.00	-	-
		N177/N178	N171/N170	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.252	-	1.00	1.00	-	-
		N178/N170	N171/N170	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	0.112	0.088	1.00	1.00	-	-
		N179/N172	N179/N172	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.198	0.204	1.00	1.00	-	-
		N180/N167	N180/N167	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.305	0.213	1.00	1.00	-	-
		N188/N187	N188/N181	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	0.617	0.116	1.00	1.00	-	-
		N187/N186	N188/N181	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	0.053	0.463	-	1.00	1.00	-	-
		N186/N185	N188/N181	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.242	-	1.00	1.00	-	-

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N185/N184	N188/N181	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.242	-	1.00	1.00	-	-
		N184/N183	N188/N181	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.244	-	1.00	1.00	-	-
		N183/N182	N188/N181	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	0.081	0.116	1.00	1.00	-	-
		N182/N181	N188/N181	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	0.053	0.994	-	1.00	1.00	-	-
		N189/N190	N189/N182	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.716	0.204	1.00	1.00	-	-
		N190/N182	N189/N182	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.706	0.213	1.00	1.00	-	-
		N191/N192	N191/N190	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	0.614	0.088	1.00	1.00	-	-
		N192/N193	N191/N190	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	0.073	0.477	-	1.00	1.00	-	-
		N193/N194	N191/N190	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.252	-	1.00	1.00	-	-
		N194/N195	N191/N190	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.252	-	1.00	1.00	-	-
		N195/N196	N191/N190	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.252	-	1.00	1.00	-	-
		N196/N197	N191/N190	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.252	-	1.00	1.00	-	-
		N197/N198	N191/N190	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.252	-	1.00	1.00	-	-
		N198/N190	N191/N190	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	0.112	0.088	1.00	1.00	-	-
		N199/N192	N199/N192	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.198	0.204	1.00	1.00	-	-
		N200/N187	N200/N187	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.305	0.213	1.00	1.00	-	-
		N207/N206	N207/N201	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	0.617	0.116	1.00	1.00	-	-
		N206/N205	N207/N201	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	0.053	0.463	-	1.00	1.00	-	-
		N205/N208	N207/N201	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.242	-	1.00	1.00	-	-
		N208/N204	N207/N201	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.242	-	1.00	1.00	-	-
		N204/N203	N207/N201	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.244	-	1.00	1.00	-	-
		N203/N202	N207/N201	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	0.081	0.116	1.00	1.00	-	-
		N202/N201	N207/N201	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	0.053	0.994	-	1.00	1.00	-	-
		N209/N210	N209/N202	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.716	0.204	1.00	1.00	-	-
		N210/N202	N209/N202	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.706	0.213	1.00	1.00	-	-
		N212/N213	N212/N210	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	0.614	0.088	1.00	1.00	-	-
		N213/N214	N212/N210	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	0.073	0.477	-	1.00	1.00	-	-
		N214/N215	N212/N210	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.252	-	1.00	1.00	-	-
		N215/N216	N212/N210	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.252	-	1.00	1.00	-	-
		N216/N217	N212/N210	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.252	-	1.00	1.00	-	-
		N217/N218	N212/N210	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.252	-	1.00	1.00	-	-
		N218/N211	N212/N210	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.252	-	1.00	1.00	-	-

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N211/N210	N212/N210	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	0.112	0.088	1.00	1.00	-	-
		N219/N213	N219/N213	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.198	0.204	1.00	1.00	-	-
		N220/N206	N220/N206	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.305	0.213	1.00	1.00	-	-
		N1/N2	N1/N8	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	0.614	0.088	1.00	1.00	-	-
		N2/N3	N1/N8	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	0.073	0.477	-	1.00	1.00	-	-
		N3/N4	N1/N8	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.252	-	1.00	1.00	-	-
		N4/N5	N1/N8	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.252	-	1.00	1.00	-	-
		N5/N9	N1/N8	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.252	-	1.00	1.00	-	-
		N9/N10	N1/N8	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.252	-	1.00	1.00	-	-
		N10/N11	N1/N8	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.252	-	1.00	1.00	-	-
		N11/N8	N1/N8	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	0.112	0.088	1.00	1.00	-	-
		N6/N2	N6/N2	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.198	0.204	1.00	1.00	-	-
		N7/N8	N7/N13	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.716	0.204	1.00	1.00	-	-
		N8/N13	N7/N13	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.706	0.213	1.00	1.00	-	-
		N18/N17	N18/N12	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	0.617	0.116	1.00	1.00	-	-
		N17/N16	N18/N12	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	0.053	0.463	-	1.00	1.00	-	-
		N16/N15	N18/N12	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.242	-	1.00	1.00	-	-
		N15/N20	N18/N12	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.242	-	1.00	1.00	-	-
		N20/N14	N18/N12	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.244	-	1.00	1.00	-	-
		N14/N13	N18/N12	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	0.081	0.116	1.00	1.00	-	-
		N13/N12	N18/N12	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	0.053	0.994	-	1.00	1.00	-	-
		N19/N17	N19/N17	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.305	0.213	1.00	1.00	-	-
		N21/N22	N21/N28	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	0.614	0.088	1.00	1.00	-	-
		N22/N23	N21/N28	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	0.073	0.477	-	1.00	1.00	-	-
		N23/N24	N21/N28	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.252	-	1.00	1.00	-	-
		N24/N25	N21/N28	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.252	-	1.00	1.00	-	-
		N25/N29	N21/N28	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.252	-	1.00	1.00	-	-
		N29/N30	N21/N28	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.252	-	1.00	1.00	-	-
		N30/N31	N21/N28	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.252	-	1.00	1.00	-	-
		N31/N28	N21/N28	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	0.112	0.088	1.00	1.00	-	-
		N26/N22	N26/N22	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.198	0.204	1.00	1.00	-	-
		N27/N28	N27/N33	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.716	0.204	1.00	1.00	-	-

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N28/N33	N27/N33	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.706	0.213	1.00	1.00	-	-
		N38/N37	N38/N32	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	0.617	0.116	1.00	1.00	-	-
		N37/N36	N38/N32	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	0.053	0.463	-	1.00	1.00	-	-
		N36/N35	N38/N32	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.242	-	1.00	1.00	-	-
		N35/N40	N38/N32	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.242	-	1.00	1.00	-	-
		N40/N34	N38/N32	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.244	-	1.00	1.00	-	-
		N34/N33	N38/N32	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	0.081	0.116	1.00	1.00	-	-
		N33/N32	N38/N32	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	0.053	0.994	-	1.00	1.00	-	-
		N39/N37	N39/N37	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.305	0.213	1.00	1.00	-	-
		N41/N42	N41/N48	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	0.614	0.088	1.00	1.00	-	-
		N42/N43	N41/N48	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	0.073	0.477	-	1.00	1.00	-	-
		N43/N44	N41/N48	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.252	-	1.00	1.00	-	-
		N44/N45	N41/N48	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.252	-	1.00	1.00	-	-
		N45/N49	N41/N48	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.252	-	1.00	1.00	-	-
		N49/N50	N41/N48	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.252	-	1.00	1.00	-	-
		N50/N51	N41/N48	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.252	-	1.00	1.00	-	-
		N51/N48	N41/N48	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	0.112	0.088	1.00	1.00	-	-
		N46/N42	N46/N42	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.198	0.204	1.00	1.00	-	-
		N47/N48	N47/N53	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.716	0.204	1.00	1.00	-	-
		N48/N53	N47/N53	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.706	0.213	1.00	1.00	-	-
		N58/N57	N58/N52	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	0.617	0.116	1.00	1.00	-	-
		N57/N56	N58/N52	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	0.053	0.463	-	1.00	1.00	-	-
		N56/N55	N58/N52	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.242	-	1.00	1.00	-	-
		N55/N60	N58/N52	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.242	-	1.00	1.00	-	-
		N60/N54	N58/N52	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.244	-	1.00	1.00	-	-
		N54/N53	N58/N52	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	0.081	0.116	1.00	1.00	-	-
		N53/N52	N58/N52	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	0.053	0.994	-	1.00	1.00	-	-
		N59/N57	N59/N57	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.305	0.213	1.00	1.00	-	-
		N61/N62	N61/N68	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	0.614	0.088	1.00	1.00	-	-
		N62/N63	N61/N68	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	0.073	0.477	-	1.00	1.00	-	-
		N63/N64	N61/N68	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.252	-	1.00	1.00	-	-
		N64/N65	N61/N68	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.252	-	1.00	1.00	-	-

Descripción												
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N65/N69	N61/N68	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.252	-	1.00	1.00	-	-
		N69/N70	N61/N68	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.252	-	1.00	1.00	-	-
		N70/N71	N61/N68	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.252	-	1.00	1.00	-	-
		N71/N68	N61/N68	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	0.112	0.088	1.00	1.00	-	-
		N66/N62	N66/N62	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.198	0.204	1.00	1.00	-	-
		N67/N68	N67/N73	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.716	0.204	1.00	1.00	-	-
		N68/N73	N67/N73	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.706	0.213	1.00	1.00	-	-
		N78/N77	N78/N72	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	0.617	0.116	1.00	1.00	-	-
		N77/N76	N78/N72	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	0.053	0.463	-	1.00	1.00	-	-
		N76/N75	N78/N72	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.242	-	1.00	1.00	-	-
		N75/N80	N78/N72	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.242	-	1.00	1.00	-	-
		N80/N74	N78/N72	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	1.244	-	1.00	1.00	-	-
		N74/N73	N78/N72	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	-	0.081	0.116	1.00	1.00	-	-
		N73/N72	N78/N72	2xPHR203x67-3([]) (ACESCO)	0.053	0.994	-	1.00	1.00	-	-
		N79/N77	N79/N77	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.305	0.213	1.00	1.00	-	-
		N81/N161	N81/N72	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N161/N101	N81/N72	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N101/N181	N81/N72	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N181/N121	N81/N72	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N121/N201	N81/N72	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N201/N141	N81/N72	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N141/N12	N81/N72	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N12/N32	N81/N72	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N32/N52	N81/N72	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N52/N72	N81/N72	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N88/N168	N88/N78	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N168/N108	N88/N78	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N108/N188	N88/N78	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N188/N128	N88/N78	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N128/N207	N88/N78	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N207/N148	N88/N78	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N148/N18	N88/N78	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N18/N38	N88/N78	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N38/N58	N88/N78	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N58/N78	N88/N78	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N86/N166	N86/N76	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N166/N106	N86/N76	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N106/N186	N86/N76	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N186/N126	N86/N76	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N126/N205	N86/N76	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N205/N146	N86/N76	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N146/N16	N86/N76	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N16/N36	N86/N76	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N36/N56	N86/N76	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N56/N76	N86/N76	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N85/N165	N85/N75	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N165/N105	N85/N75	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N105/N185	N85/N75	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N185/N125	N85/N75	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N125/N208	N85/N75	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N208/N145	N85/N75	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N145/N15	N85/N75	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N15/N35	N85/N75	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N35/N55	N85/N75	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N55/N75	N85/N75	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N84/N164	N84/N80	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N164/N104	N84/N80	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N104/N184	N84/N80	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N184/N124	N84/N80	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N124/N204	N84/N80	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N204/N144	N84/N80	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N144/N20	N84/N80	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N20/N40	N84/N80	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N40/N60	N84/N80	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N60/N80	N84/N80	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N83/N163	N83/N74	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N163/N103	N83/N74	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N103/N183	N83/N74	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N183/N123	N83/N74	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N123/N203	N83/N74	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N203/N143	N83/N74	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N143/N14	N83/N74	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N14/N34	N83/N74	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N34/N54	N83/N74	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N54/N74	N83/N74	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N99/N178	N99/N71	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N178/N119	N99/N71	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N119/N198	N99/N71	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N198/N139	N99/N71	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N139/N211	N99/N71	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N211/N159	N99/N71	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N159/N11	N99/N71	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N11/N31	N99/N71	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N31/N51	N99/N71	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N51/N71	N99/N71	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N92/N171	N92/N61	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N171/N112	N92/N61	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N112/N191	N92/N61	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N191/N132	N92/N61	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N132/N212	N92/N61	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N212/N152	N92/N61	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N152/N1	N92/N61	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N1/N21	N92/N61	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N21/N41	N92/N61	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N41/N61	N92/N61	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N94/N173	N94/N63	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-

Descripción												
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N173/N114	N94/N63	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N114/N193	N94/N63	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N193/N134	N94/N63	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N134/N214	N94/N63	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N214/N154	N94/N63	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N154/N3	N94/N63	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N3/N23	N94/N63	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N23/N43	N94/N63	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N43/N63	N94/N63	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N95/N174	N95/N64	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N174/N115	N95/N64	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N115/N194	N95/N64	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N194/N135	N95/N64	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N135/N215	N95/N64	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N215/N155	N95/N64	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N155/N4	N95/N64	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N4/N24	N95/N64	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N24/N44	N95/N64	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N44/N64	N95/N64	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N96/N175	N96/N65	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N175/N116	N96/N65	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N116/N195	N96/N65	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N195/N136	N96/N65	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N136/N216	N96/N65	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N216/N156	N96/N65	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N156/N5	N96/N65	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N5/N25	N96/N65	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N25/N45	N96/N65	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N45/N65	N96/N65	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N97/N176	N97/N69	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N176/N117	N97/N69	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N117/N196	N97/N69	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N196/N137	N97/N69	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N137/N217	N97/N69	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N217/N157	N97/N69	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N157/N9	N97/N69	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N9/N29	N97/N69	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N29/N49	N97/N69	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N49/N69	N97/N69	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N98/N177	N98/N70	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N177/N118	N98/N70	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N118/N197	N98/N70	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N197/N138	N98/N70	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N138/N218	N98/N70	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N218/N158	N98/N70	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N158/N10	N98/N70	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N10/N30	N98/N70	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N30/N50	N98/N70	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-
		N50/N70	N98/N70	PHR150x50-2.5 (ACESCO)	0.067	4.116	0.067	1.00	1.00	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.1.2.3. Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N92/N178, N112/N178, N112/N198, N132/N198, N132/N211, N152/N211, N212/N159, N212/N139, N191/N139, N191/N119, N171/N119, N171/N99, N207/N141, N207/N121, N188/N121, N188/N101, N168/N101, N168/N81, N88/N161, N108/N161, N108/N181, N128/N181, N128/N201, N148/N201, N58/N72, N58/N32, N18/N32, N18/N141, N148/N12, N38/N12, N38/N52, N78/N52, N152/N11, N21/N11, N21/N51, N61/N51, N41/N71, N41/N31, N1/N31 y N1/N159
2	N88/N81, N92/N90, N108/N101, N112/N110, N128/N121, N132/N130, N148/N141, N152/N150, N168/N161, N171/N170, N188/N181, N191/N190, N207/N201, N212/N210, N1/N8, N18/N12, N21/N28, N38/N32, N41/N48, N58/N52, N61/N68 y N78/N72
3	N89/N82, N91/N87, N100/N93, N109/N102, N111/N107, N120/N113, N129/N122, N131/N127, N140/N133, N149/N142, N151/N147, N160/N153, N169/N162, N179/N172, N180/N167, N189/N182, N199/N192, N200/N187, N209/N202, N219/N213, N220/N206, N6/N2, N7/N13, N19/N17, N26/N22, N27/N33, N39/N37, N46/N42, N47/N53, N59/N57, N66/N62, N67/N73 y N79/N77

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
4	N81/N72, N88/N78, N86/N76, N85/N75, N84/N80, N83/N74, N99/N71, N92/N61, N94/N63, N95/N64, N96/N65, N97/N69 y N98/N70

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
Acero laminado	A572 50ksi	1	Ø3/8, (Barras redondas)	0.71	0.64	0.64	0.04	0.04	0.08
Acero conformado	A572 50ksi	2	PHR203x67-3, Doble en cajón soldado, (ACESCO) Cordón continuo	20.99	6.40	11.75	1262.19	609.65	1264.90
		3	PHR160x60-3, Doble en cajón soldado, (ACESCO) Cordón continuo	17.69	5.70	9.70	671.69	388.38	753.10
		4	PHR150x50-2.5, (ACESCO)	6.53	1.98	3.73	212.44	20.46	0.14

Notación:
Ref.: Referencia
A: Área de la sección transversal
Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'
It: Inercia a torsión
Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

2.1.2.4. Resumen de medición

Resumen de medición												
Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso		
Tipo	Designación			Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Serie (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Serie (kg)	Material (kg)
Acero laminado	A572 50ksi	Barras redondas	Ø3/8	323.302	323.302	323.302	0.023	0.023	0.023	181.03	181.03	181.03
Acero conformado	A572 50ksi	ACESCO	PHR203x67-3, Doble en cajón soldado	153.264	736.107	736.107	0.322	0.736	0.736	2525.26	5779.41	5779.41
			PHR160x60-3, Doble en cajón soldado	30.343			0.054			421.34		
			PHR150x50-2.5	552.500			0.361			2832.80		

2.2. Cargas

2.2.1. Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapeciales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapeciales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

- Cargas puntuales: t
- Momentos puntuales: t·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapeciales: t/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N88/N87	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N86	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N85	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N84	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N83	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N82	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N82/N81	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89/N90	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N90/N82	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N91/N87	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N92/N93	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N93/N94	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N94/N95	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N95/N96	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N96/N97	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N97/N98	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N98/N99	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N99/N90	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N100/N93	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N108/N107	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N107/N106	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N106/N105	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N105/N104	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N103	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N103/N102	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N102/N101	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N109/N110	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N110/N102	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N111/N107	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N112/N113	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N113/N114	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N114/N115	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N115/N116	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N116/N117	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N117/N118	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N118/N119	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N119/N110	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N120/N113	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N128/N127	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N127/N126	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N126/N125	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N125/N124	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N124/N123	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N123/N122	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N122/N121	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N129/N130	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N130/N122	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N131/N127	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N132/N133	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N133/N134	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N134/N135	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N135/N136	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N136/N137	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N137/N138	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N138/N139	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N139/N130	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N140/N133	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N148/N147	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N147/N146	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N146/N145	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N145/N144	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N144/N143	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N143/N142	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N142/N141	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N149/N150	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N150/N142	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N151/N147	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N152/N153	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N153/N154	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N154/N155	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N155/N156	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N156/N157	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N157/N158	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N158/N159	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N159/N150	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N160/N153	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N168/N167	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N167/N166	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N166/N165	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N165/N164	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N164/N163	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N163/N162	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N162/N161	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N169/N170	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N170/N162	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N171/N172	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N172/N173	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N173/N174	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N174/N175	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175/N176	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N176/N177	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N177/N178	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N178/N170	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N179/N172	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N180/N167	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N188/N187	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N187/N186	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N186/N185	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N185/N184	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N184/N183	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N183/N182	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N182/N181	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N189/N190	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N190/N182	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N191/N192	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N192/N193	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N193/N194	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N195	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N195/N196	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N196/N197	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N197/N198	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N198/N190	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N199/N192	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N200/N187	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N207/N206	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N206/N205	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N205/N208	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N208/N204	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N204/N203	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N203/N202	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N202/N201	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N209/N210	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N210/N202	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N212/N213	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N213/N214	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N214/N215	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N215/N216	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N216/N217	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N217/N218	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N218/N211	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N211/N210	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N219/N213	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N220/N206	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N3	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N4	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N5	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N9	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N10	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N11	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N8	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N2	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N8	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N13	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N17	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N16	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N15	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N20	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N14	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N13	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N12	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N17	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N22	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N23	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N24	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N25	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N29	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N30	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N31	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N28	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N22	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N28	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N28/N33	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N37	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N36	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N35	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N40	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N34	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N33	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N32	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N37	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N42	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N43	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N44	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N45	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N49	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N50	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N51	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N48	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N42	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N48	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N53	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N57	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N57/N56	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N55	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N55/N60	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N54	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N53	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N53/N52	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N59/N57	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N62	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62/N63	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N63/N64	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N65	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N65/N69	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N69/N70	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N70/N71	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N68	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N62	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N67/N68	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N68/N73	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N77	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N77/N76	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N76/N75	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N75/N80	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N80/N74	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N74/N73	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N73/N72	Peso propio	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N79/N77	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N81/N161	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N81/N161	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N81/N161	CM 1	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N81/N161	Q 1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N81/N161	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N161/N101	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N161/N101	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N161/N101	CM 1	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N161/N101	Q 1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N161/N101	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N101/N181	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N101/N181	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N101/N181	CM 1	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N101/N181	Q 1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N101/N181	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N181/N121	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N121	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N121	CM 1	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N121	Q 1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N121	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N121/N201	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N121/N201	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N121/N201	CM 1	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N121/N201	Q 1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N121/N201	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N201/N141	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N201/N141	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N201/N141	CM 1	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N201/N141	Q 1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N201/N141	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N141/N12	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N141/N12	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N141/N12	CM 1	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N141/N12	Q 1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N141/N12	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N12/N32	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N32	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N12/N32	CM 1	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N32	Q 1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N32	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N32/N52	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N52	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N52	CM 1	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N52	Q 1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N52	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N52/N72	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N72	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N72	CM 1	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N72	Q 1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N72	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N88/N168	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N168	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N168	CM 1	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N168	Q 1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N168	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N168/N108	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N168/N108	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N168/N108	CM 1	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N168/N108	Q 1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N168/N108	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N108/N188	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N108/N188	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N108/N188	CM 1	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N108/N188	Q 1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N108/N188	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N188/N128	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N188/N128	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N188/N128	CM 1	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N188/N128	Q 1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N188/N128	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N128/N207	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N128/N207	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N128/N207	CM 1	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N128/N207	Q 1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N128/N207	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N207/N148	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N207/N148	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N207/N148	CM 1	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N207/N148	Q 1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N207/N148	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N148/N18	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N148/N18	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N148/N18	CM 1	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N148/N18	Q 1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N148/N18	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N18/N38	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N38	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N38	CM 1	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N38	Q 1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N38	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N38/N58	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N58	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N58	CM 1	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N58	Q 1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N58	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N58/N78	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N78	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N78	CM 1	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N78	Q 1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N78	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N86/N166	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N166	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N166	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N166	Q 1	Uniforme	0.062	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N166	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N166/N106	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N166/N106	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N166/N106	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N166/N106	Q 1	Uniforme	0.062	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N166/N106	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N106/N186	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N106/N186	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N106/N186	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N106/N186	Q 1	Uniforme	0.062	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N106/N186	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N186/N126	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N186/N126	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N186/N126	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N186/N126	Q 1	Uniforme	0.062	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N186/N126	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N126/N205	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N126/N205	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N126/N205	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N126/N205	Q 1	Uniforme	0.062	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N126/N205	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N205/N146	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N205/N146	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N205/N146	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N205/N146	Q 1	Uniforme	0.062	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N205/N146	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N146/N16	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N146/N16	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N146/N16	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N146/N16	Q 1	Uniforme	0.062	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N146/N16	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N16/N36	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N36	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N36	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N36	Q 1	Uniforme	0.062	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N36	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N36/N56	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N56	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N56	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N56	Q 1	Uniforme	0.062	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N56	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N56/N76	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N76	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N76	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N76	Q 1	Uniforme	0.062	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N76	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N85/N165	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N165	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N165	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N165	Q 1	Uniforme	0.062	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N165	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N165/N105	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N165/N105	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N165/N105	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N165/N105	Q 1	Uniforme	0.062	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N165/N105	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N105/N185	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N105/N185	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N105/N185	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N105/N185	Q 1	Uniforme	0.062	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N105/N185	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N185/N125	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N185/N125	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N185/N125	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N185/N125	Q 1	Uniforme	0.062	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N185/N125	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N125/N208	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N125/N208	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N125/N208	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N125/N208	Q 1	Uniforme	0.062	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N125/N208	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N208/N145	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N208/N145	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N208/N145	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N208/N145	Q 1	Uniforme	0.062	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N208/N145	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N145/N15	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N145/N15	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N145/N15	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N145/N15	Q 1	Uniforme	0.062	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N145/N15	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N15/N35	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N35	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N35	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N35	Q 1	Uniforme	0.062	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N35	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N35/N55	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N55	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N55	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N55	Q 1	Uniforme	0.062	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N55	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N55/N75	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N55/N75	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N55/N75	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N55/N75	Q 1	Uniforme	0.062	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N55/N75	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N84/N164	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N164	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N164	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N164	Q 1	Uniforme	0.062	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N164	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N164/N104	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N164/N104	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N164/N104	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N164/N104	Q 1	Uniforme	0.062	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N164/N104	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N104/N184	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N184	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N184	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N184	Q 1	Uniforme	0.062	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N184	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N184/N124	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N184/N124	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N184/N124	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N184/N124	Q 1	Uniforme	0.062	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N184/N124	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N124/N204	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N124/N204	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N124/N204	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N124/N204	Q 1	Uniforme	0.062	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N124/N204	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N204/N144	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N204/N144	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N204/N144	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N204/N144	Q 1	Uniforme	0.062	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N204/N144	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N144/N20	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N144/N20	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N144/N20	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N144/N20	Q 1	Uniforme	0.062	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N144/N20	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N20/N40	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N40	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N40	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N40	Q 1	Uniforme	0.062	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N40	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N40/N60	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N60	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N60	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N60	Q 1	Uniforme	0.062	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N60	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N60/N80	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N80	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N60/N80	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N80	Q 1	Uniforme	0.062	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N80	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N83/N163	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N163	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N163	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N163	Q 1	Uniforme	0.062	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N163	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N163/N103	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N163/N103	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N163/N103	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N163/N103	Q 1	Uniforme	0.062	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N163/N103	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N103/N183	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N103/N183	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N103/N183	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N103/N183	Q 1	Uniforme	0.062	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N103/N183	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N183/N123	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N183/N123	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N183/N123	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N183/N123	Q 1	Uniforme	0.062	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N183/N123	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N123/N203	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N123/N203	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N123/N203	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N123/N203	Q 1	Uniforme	0.062	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N123/N203	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N203/N143	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N203/N143	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N203/N143	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N203/N143	Q 1	Uniforme	0.062	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N203/N143	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N143/N14	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N143/N14	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N143/N14	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N143/N14	Q 1	Uniforme	0.062	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N143/N14	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N14/N34	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N34	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N34	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N34	Q 1	Uniforme	0.062	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N14/N34	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N34/N54	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N54	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N54	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N54	Q 1	Uniforme	0.062	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N54	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N54/N74	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N74	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N74	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N74	Q 1	Uniforme	0.062	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N74	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.297	0.955
N99/N178	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N99/N178	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N99/N178	CM 1	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N99/N178	Q 1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N99/N178	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N178/N119	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N178/N119	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N178/N119	CM 1	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N178/N119	Q 1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N178/N119	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N119/N198	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N119/N198	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N119/N198	CM 1	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N119/N198	Q 1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N119/N198	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N198/N139	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N198/N139	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N198/N139	CM 1	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N198/N139	Q 1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N198/N139	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N139/N211	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N139/N211	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N139/N211	CM 1	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N139/N211	Q 1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N139/N211	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N211/N159	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N211/N159	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N211/N159	CM 1	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N211/N159	Q 1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N211/N159	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N159/N11	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N159/N11	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N159/N11	CM 1	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N159/N11	Q 1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N159/N11	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N11/N31	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N31	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N31	CM 1	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N31	Q 1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N31	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N31/N51	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N51	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N51	CM 1	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N51	Q 1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N51	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N51/N71	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N71	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N71	CM 1	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N71	Q 1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N71	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N92/N171	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N92/N171	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N92/N171	CM 1	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N92/N171	Q 1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N92/N171	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N171/N112	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N171/N112	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N171/N112	CM 1	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N171/N112	Q 1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N171/N112	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N112/N191	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N112/N191	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N112/N191	CM 1	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N112/N191	Q 1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N112/N191	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N191/N132	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N191/N132	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N191/N132	CM 1	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N191/N132	Q 1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N191/N132	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N132/N212	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N132/N212	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N132/N212	CM 1	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N132/N212	Q 1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N132/N212	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N212/N152	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N212/N152	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N212/N152	CM 1	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N212/N152	Q 1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N212/N152	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N152/N1	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N152/N1	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N152/N1	CM 1	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N152/N1	Q 1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N152/N1	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N1/N21	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N21	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N21	CM 1	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N21	Q 1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N21	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N21/N41	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N41	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N41	CM 1	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N41	Q 1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N41	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N41/N61	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N61	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N61	CM 1	Uniforme	0.009	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N61	Q 1	Uniforme	0.031	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N61	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N94/N173	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N94/N173	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N94/N173	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N94/N173	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N94/N173	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N173/N114	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N173/N114	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N173/N114	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N173/N114	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N173/N114	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N114/N193	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N114/N193	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N114/N193	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N114/N193	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N114/N193	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N193/N134	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N193/N134	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N193/N134	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N193/N134	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N193/N134	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N134/N214	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N134/N214	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N134/N214	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N134/N214	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N134/N214	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N214/N154	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N214/N154	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N214/N154	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N214/N154	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N214/N154	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N154/N3	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N154/N3	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N154/N3	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N154/N3	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N154/N3	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N3/N23	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N23	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N23	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N23	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N23	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N23/N43	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N43	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N43	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N43	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N43	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N43/N63	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N63	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N63	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N63	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N63	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N95/N174	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N95/N174	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N95/N174	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N95/N174	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N95/N174	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N174/N115	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N174/N115	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N174/N115	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N174/N115	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N174/N115	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N115/N194	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N115/N194	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N115/N194	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N115/N194	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N115/N194	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N194/N135	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N135	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N135	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N135	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N135	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N135/N215	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N135/N215	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N135/N215	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N135/N215	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N135/N215	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N215/N155	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N215/N155	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N215/N155	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N215/N155	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N215/N155	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N155/N4	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N155/N4	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N155/N4	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N155/N4	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N155/N4	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N4/N24	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N24	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N24	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N24	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N24	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N24/N44	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N44	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N44	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N44	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N44	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N44/N64	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N64	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N64	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N64	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N44/N64	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N96/N175	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N96/N175	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N96/N175	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N96/N175	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N96/N175	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N175/N116	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175/N116	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175/N116	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175/N116	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175/N116	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N116/N195	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N116/N195	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N116/N195	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N116/N195	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N116/N195	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N195/N136	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N195/N136	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N195/N136	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N195/N136	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N195/N136	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N136/N216	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N136/N216	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N136/N216	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N136/N216	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N136/N216	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N216/N156	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N216/N156	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N216/N156	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N216/N156	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N216/N156	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N156/N5	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N156/N5	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N156/N5	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N156/N5	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N156/N5	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N5/N25	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N25	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N25	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N25	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N25	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N25/N45	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N25/N45	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N45	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N45	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N45	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N45/N65	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N65	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N65	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N65	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N65	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N97/N176	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N97/N176	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N97/N176	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N97/N176	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N97/N176	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N176/N117	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N176/N117	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N176/N117	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N176/N117	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N176/N117	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N117/N196	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N117/N196	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N117/N196	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N117/N196	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N117/N196	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N196/N137	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N196/N137	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N196/N137	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N196/N137	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N196/N137	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N137/N217	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N137/N217	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N137/N217	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N137/N217	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N137/N217	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N217/N157	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N217/N157	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N217/N157	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N217/N157	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N217/N157	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N157/N9	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N157/N9	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N157/N9	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N157/N9	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N157/N9	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N9/N29	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N29	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N29	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N29	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N29	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N29/N49	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N49	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N49	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N49	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N49	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N49/N69	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N69	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N69	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N69	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N69	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N98/N177	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N98/N177	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N98/N177	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N98/N177	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N98/N177	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N177/N118	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N177/N118	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N177/N118	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N177/N118	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N177/N118	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N118/N197	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N118/N197	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N118/N197	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N118/N197	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N118/N197	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N197/N138	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N197/N138	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N197/N138	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N197/N138	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N197/N138	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N138/N218	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N138/N218	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N138/N218	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N138/N218	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N138/N218	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N218/N158	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N218/N158	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N218/N158	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N218/N158	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N218/N158	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N158/N10	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N158/N10	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N158/N10	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N158/N10	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N158/N10	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N10/N30	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N30	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N30	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N30	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N30	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N30/N50	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N50	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N50	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N50	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N50	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997
N50/N70	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N70	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N70	CM 1	Uniforme	0.019	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N70	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N70	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	0.000	-0.074	0.997

2.3. Resultados

2.3.1. Barras

2.3.1.1. Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barras	COMPROBACIONES (AISI S100-07 (2007))															Estado
	w / t	T	P	Tr	M_x	M_y	V_x	V_y	M,Tr	M_yTr	M_xV_y	M_yV_x	MT	MP	TPTrMV	
N88/N87	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.616 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	η = 1.3	x: 0.617 m η = 2.2	x: 0.617 m η = 8.2	η = 1.9	x: 0.616 m η = 0.7	x: 0.617 m η = 3.0	x: 0.617 m η = 9.0	x: 0.617 m η = 0.1	x: 0.617 m η = 0.9	x: 0.617 m η = 12.0	x: 0.617 m η = 3.6	x: 0.617 m η = 9.4	CUMPLE η = 12.0
N87/N86	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.516 m η < 0.1	x: 0.053 m η = 1.5	η = 6.9	x: 0.053 m η = 6.6	x: 0.053 m η = 4.5	η = 2.6	x: 0.053 m η = 2.3	x: 0.053 m η = 10.7	x: 0.053 m η = 8.9	x: 0.053 m η = 1.2	x: 0.053 m η = 0.9	x: 0.516 m η = 4.7	x: 0.053 m η = 21.0	x: 0.053 m η = 11.7	CUMPLE η = 21.0
N86/N85	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.242 m η = 0.1	x: 0 m η = 1.3	η = 2.8	x: 1.242 m η = 5.9	x: 1.242 m η = 4.0	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 1.0	x: 1.242 m η = 7.5	x: 1.242 m η = 4.6	x: 1.242 m η = 0.6	x: 1.242 m η = 0.2	x: 0 m η = 3.5	x: 1.242 m η = 12.9	x: 1.242 m η = 8.9	CUMPLE η = 12.9
N85/N84	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.242 m η = 0.1	x: 0 m η = 1.1	η = 0.7	x: 0 m η = 5.8	x: 1.242 m η = 3.8	η = 0.4	x: 1.242 m η = 0.5	x: 0 m η = 6.2	x: 1.242 m η = 4.0	x: 0 m η = 0.4	x: 1.242 m η = 0.2	x: 0 m η = 3.1	x: 0 m η = 8.3	x: 0 m η = 7.2	CUMPLE η = 8.3
N84/N83	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.244 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.8	η = 4.1	x: 1.244 m η = 10.6	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η = 0.4	x: 1.244 m η = 1.9	x: 1.244 m η = 13.0	x: 0 m η = 3.9	x: 1.244 m η = 1.7	x: 0 m η = 0.2	x: 1.244 m η = 6.7	x: 1.244 m η = 17.2	x: 1.244 m η = 11.8	CUMPLE η = 17.2
N83/N82	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.08 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.6	η = 8.9	x: 0.081 m η = 12.2	x: 0.081 m η = 5.0	η = 2.8	x: 0.08 m η = 3.2	x: 0.081 m η = 17.4	x: 0.081 m η = 10.7	x: 0.081 m η = 3.1	x: 0.081 m η = 1.2	x: 0.081 m η = 9.1	x: 0.081 m η = 28.6	x: 0.081 m η = 16.5	CUMPLE η = 28.6
N82/N81	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.047 m η < 0.1	x: 0.053 m η = 0.2	η = 1.6	x: 0.053 m η = 3.9	x: 0.053 m η = 3.5	η = 0.8	x: 0.053 m η = 0.7	x: 0.053 m η = 4.9	x: 0.053 m η = 4.5	x: 0.053 m η = 0.2	x: 0.053 m η = 0.2	x: 0.053 m η = 3.6	x: 0.053 m η = 9.5	x: 0.053 m η = 6.9	CUMPLE η = 9.5
N89/N90	x: 0.179 m w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.715 m η = 0.6	x: 0 m η = 3.8	N.P.[1]	x: 0.716 m η = 40.9	x: 0.716 m η = 10.2	η = 2.1	η = 8.2	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.716 m η = 17.4	x: 0.716 m η = 1.1	x: 0.716 m η = 13.9	x: 0.716 m η = 54.9	x: 0.716 m η = 52.6	CUMPLE η = 54.9
N90/N82	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.705 m η = 0.3	x: 0 m η = 1.8	η = 3.6	x: 0.706 m η = 11.9	x: 0.706 m η = 14.4	η = 4.1	η = 2.5	x: 0.706 m η = 12.9	x: 0.706 m η = 15.5	x: 0.706 m η = 1.7	x: 0.706 m η = 2.6	x: 0.706 m η = 10.3	x: 0.706 m η = 30.2	x: 0.706 m η = 26.1	CUMPLE η = 30.2
N91/N87	x: 0.153 m w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.304 m η = 0.2	x: 0 m η = 2.0	N.P.[1]	x: 0.305 m η = 5.6	x: 0.305 m η = 10.3	η = 5.0	η = 2.6	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.305 m η = 0.4	x: 0.305 m η = 1.3	x: 0.305 m η = 3.7	x: 0.305 m η = 17.9	x: 0.305 m η = 16.6	CUMPLE η = 17.9
N92/N93	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.3	x: 0.46 m η = 0.5	x: 0.614 m η = 2.0	x: 0.614 m η = 10.3	η = 2.8	x: 0.613 m η = 0.6	x: 0.614 m η = 2.1	x: 0.614 m η = 10.4	x: 0.614 m η < 0.1	x: 0.614 m η = 1.2	x: 0.614 m η = 5.9	x: 0.614 m η = 12.6	x: 0.614 m η = 11.1	CUMPLE η = 12.6
N93/N94	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.55 m η = 0.8	x: 0.073 m η = 4.4	η = 9.3	x: 0.073 m η = 15.4	x: 0.073 m η = 8.9	η = 3.7	x: 0.073 m η = 3.9	x: 0.073 m η = 20.9	x: 0.073 m η = 14.9	x: 0.073 m η = 4.5	x: 0.073 m η = 2.3	x: 0.073 m η = 10.0	x: 0.073 m η = 40.2	x: 0.073 m η = 26.8	CUMPLE η = 40.2

Barras	COMPROBACIONES (AISI S100-07 (2007))															Estado
	w / t	T	P	Tr	M_x	M_y	V_x	V_y	M,Tr	M,Tr	M,V_x	M,V_y	MT	MP	TPTrMV	
N94/N95	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 1.252 m η = 0.8	x: 0 m η = 4.5	η = 5.9	x: 1.252 m η = 12.3	x: 1.252 m η = 3.7	x: 0.835 m η = 0.5	x: 0 m η = 2.5	x: 1.252 m η = 15.7	x: 0 m η = 5.1	x: 1.252 m η = 2.5	x: 0 m η = 0.3	x: 1.252 m η = 5.6	x: 1.252 m η = 25.1	x: 1.252 m η = 17.4	CUMPLE η = 25.1
N95/N96	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 1.252 m η = 0.8	x: 0 m η = 4.5	η = 2.4	x: 1.252 m η = 18.9	x: 1.252 m η = 4.9	η = 0.2	x: 0 m η = 1.0	x: 1.252 m η = 20.3	x: 1.252 m η = 5.5	x: 1.252 m η = 4.1	x: 1.252 m η = 0.3	x: 1.252 m η = 6.0	x: 1.252 m η = 26.9	x: 1.252 m η = 23.4	CUMPLE η = 26.9
N96/N97	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 1.252 m η = 0.9	x: 0 m η = 4.4	η = 1.2	x: 0 m η = 18.9	x: 0 m η = 4.7	η = 0.1	x: 1.252 m η = 0.6	x: 0 m η = 19.6	x: 0 m η = 5.0	x: 0 m η = 3.8	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 5.7	x: 0 m η = 24.8	x: 0 m η = 22.9	CUMPLE η = 24.8
N97/N98	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 1.252 m η = 0.9	x: 0 m η = 4.3	η = 4.8	x: 0 m η = 14.7	x: 0 m η = 4.2	x: 0.835 m η = 0.4	x: 1.252 m η = 2.2	x: 0 m η = 17.5	x: 0 m η = 5.2	x: 0 m η = 3.1	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 6.1	x: 0 m η = 25.1	x: 0 m η = 18.8	CUMPLE η = 25.1
N98/N99	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 1.252 m η = 0.9	x: 0 m η = 4.3	η = 8.8	x: 1.252 m η = 26.0	x: 1.252 m η = 3.2	x: 0.835 m η = 0.6	x: 1.252 m η = 3.6	x: 1.252 m η = 31.1	x: 1.252 m η = 6.7	x: 1.252 m η = 9.8	x: 1.252 m η = 0.4	x: 1.252 m η = 9.7	x: 1.252 m η = 42.1	x: 1.252 m η = 30.5	CUMPLE η = 42.1
N99/N90	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 0.111 m η = 0.9	x: 0 m η = 4.1	η = 11.9	x: 0.112 m η = 28.8	x: 0 m η = 3.0	η = 1.7	x: 0.111 m η = 4.4	x: 0.112 m η = 35.7	x: 0 m η = 9.1	x: 0.112 m η = 13.0	x: 0 m η = 0.9	x: 0.112 m η = 10.9	x: 0.112 m η = 47.7	x: 0.112 m η = 32.5	CUMPLE η = 47.7
N100/N93	x: 0.099 m $w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 0.197 m η = 0.5	x: 0 m η = 2.6	N.P.[1]	x: 0.198 m η = 14.3	x: 0.198 m η = 9.9	η = 7.5	η = 10.3	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.198 m η = 3.1	x: 0.198 m η = 1.5	x: 0.198 m η = 7.0	x: 0.198 m η = 26.7	x: 0.198 m η = 25.1	CUMPLE η = 26.7
N108/N107	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 0.616 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.1	η = 0.7	x: 0.617 m η = 5.1	x: 0.617 m η = 1.6	η = 0.3	x: 0.616 m η = 1.5	x: 0.617 m η = 5.3	x: 0.617 m η = 2.0	x: 0.617 m η = 0.3	x: 0.616 m η < 0.1	x: 0.617 m η = 6.0	x: 0.617 m η = 4.3	x: 0.617 m η = 5.7	CUMPLE η = 6.0
N107/N106	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 0.516 m η = 0.2	x: 0.053 m η = 2.9	η = 1.0	x: 0.053 m η = 13.6	x: 0.516 m η = 1.6	x: 0.516 m η = 0.7	x: 0.053 m η = 4.9	x: 0.053 m η = 13.8	x: 0.516 m η = 2.2	x: 0.053 m η = 2.2	x: 0.516 m η = 0.1	x: 0.516 m η = 3.1	x: 0.053 m η = 17.3	x: 0.053 m η = 16.4	CUMPLE η = 17.3
N106/N105	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 1.242 m η = 0.2	x: 0 m η = 2.5	η = 0.3	x: 1.242 m η = 13.1	x: 1.242 m η = 3.4	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 2.0	x: 1.242 m η = 13.1	x: 1.242 m η = 3.5	x: 1.242 m η = 1.8	x: 1.242 m η = 0.1	x: 1.242 m η = 5.4	x: 1.242 m η = 16.0	x: 1.242 m η = 15.5	CUMPLE η = 16.0
N105/N104	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 1.242 m η = 0.3	x: 0 m η = 2.0	η = 0.1	x: 0 m η = 12.9	x: 0 m η = 3.2	η = 0.1	x: 1.242 m η = 1.1	x: 0 m η = 12.9	x: 0 m η = 3.3	x: 0 m η = 1.7	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 5.5	x: 0 m η = 15.3	x: 0 m η = 14.9	CUMPLE η = 15.3
N104/N103	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 1.244 m η = 0.4	x: 0 m η = 1.6	η = 0.6	x: 1.244 m η = 22.7	x: 0 m η = 3.1	x: 0 m η = 0.5	x: 1.244 m η = 4.0	x: 1.244 m η = 22.7	x: 0 m η = 3.5	x: 1.244 m η = 5.3	x: 0 m η = 0.1	x: 1.244 m η = 9.2	x: 1.244 m η = 24.7	x: 1.244 m η = 24.1	CUMPLE η = 24.7
N103/N102	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 0.08 m η = 0.6	x: 0 m η = 1.5	η = 1.7	x: 0.081 m η = 26.0	x: 0.081 m η = 1.7	η = 0.9	x: 0.08 m η = 6.9	x: 0.081 m η = 26.2	x: 0 m η = 2.0	x: 0.081 m η = 7.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0.081 m η = 10.4	x: 0.081 m η = 27.8	x: 0.081 m η = 26.7	CUMPLE η = 27.8
N102/N101	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 1.047 m η = 0.1	x: 0.053 m η = 0.4	η = 0.7	x: 0.053 m η = 8.6	x: 0.053 m η = 1.3	x: 0.053 m η = 0.3	x: 0.053 m η = 1.6	x: 0.053 m η = 8.7	x: 0.053 m η = 1.6	x: 0.053 m η = 0.8	x: 0.053 m η < 0.1	x: 0.053 m η = 4.5	x: 0.053 m η = 9.2	x: 0.053 m η = 8.8	CUMPLE η = 9.2
N109/N110	x: 0.179 m $w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 0.715 m η = 1.7	x: 0 m η = 7.9	N.P.[1]	x: 0.716 m η = 84.1	x: 0.716 m η = 3.5	η = 0.7	η = 16.8	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.716 m η = 73.6	x: 0.716 m η = 0.1	x: 0.716 m η = 27.1	x: 0.716 m η = 92.5	x: 0.716 m η = 91.5	CUMPLE η = 92.5
N110/N102	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 0.705 m η = 0.9	x: 0 m η = 3.9	η = 3.1	x: 0.706 m η = 25.2	x: 0.706 m η = 3.6	η = 0.8	η = 5.1	x: 0.706 m η = 25.2	x: 0.706 m η = 4.1	x: 0.706 m η = 6.6	x: 0.706 m η = 0.2	x: 0.706 m η = 11.6	x: 0.706 m η = 29.6	x: 0.706 m η = 29.2	CUMPLE η = 29.6
N111/N107	x: 0.153 m $w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 0.304 m η = 0.7	x: 0 m η = 4.1	N.P.[1]	x: 0.305 m η = 10.8	x: 0.305 m η = 2.1	η = 1.0	η = 5.1	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.305 m η = 1.4	x: 0.305 m η = 0.1	x: 0.305 m η = 2.0	x: 0.305 m η = 15.8	x: 0.305 m η = 15.5	CUMPLE η = 15.8
N112/N113	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 0.613 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.2	η = 0.7	x: 0.614 m η = 5.3	x: 0.614 m η = 2.3	η = 0.4	x: 0.613 m η = 1.6	x: 0.614 m η = 5.6	x: 0.614 m η = 2.8	x: 0.614 m η = 0.3	x: 0.614 m η = 0.1	x: 0.614 m η = 7.2	x: 0.614 m η = 5.2	x: 0.614 m η = 6.3	CUMPLE η = 7.2
N113/N114	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 0.55 m η = 2.0	x: 0.073 m η = 9.1	η = 1.1	x: 0.073 m η = 33.9	x: 0.073 m η = 1.9	x: 0.55 m η = 0.8	x: 0.073 m η = 8.2	x: 0.073 m η = 34.4	x: 0.073 m η = 2.6	x: 0.073 m η = 12.5	x: 0.073 m η = 0.1	x: 0.073 m η = 12.5	x: 0.073 m η = 45.2	x: 0.073 m η = 43.1	CUMPLE η = 45.2
N114/N115	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 1.252 m η = 2.0	x: 0 m η = 9.2	η = 0.5	x: 1.252 m η = 25.2	x: 1.252 m η = 3.6	η = 0.5	x: 0 m η = 5.2	x: 1.252 m η = 25.4	x: 1.252 m η = 3.8	x: 1.252 m η = 6.7	x: 1.252 m η = 0.1	x: 1.252 m η = 8.7	x: 1.252 m η = 35.0	x: 1.252 m η = 33.9	CUMPLE η = 35.0
N115/N116	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 1.252 m η = 2.0	x: 0 m η = 9.1	η = 0.2	x: 1.252 m η = 39.3	x: 1.252 m η = 4.9	η = 0.3	x: 0 m η = 2.0	x: 1.252 m η = 39.4	x: 1.252 m η = 4.9	x: 1.252 m η = 15.5	x: 1.252 m η = 0.2	x: 1.252 m η = 12.8	x: 1.252 m η = 48.8	x: 1.252 m η = 47.7	CUMPLE η = 48.8
N116/N117	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 1.252 m η = 2.0	x: 0 m η = 9.0	η = 0.2	x: 0 m η = 39.2	x: 0 m η = 4.8	η = 0.1	x: 1.252 m η = 1.2	x: 0 m η = 21.7	x: 0 m η = 4.8	x: 0 m η = 15.4	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 12.7	x: 0 m η = 48.4	x: 0 m η = 47.5	CUMPLE η = 48.4
N117/N118	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 1.252 m η = 2.1	x: 0 m η = 8.9	η = 0.4	x: 0 m η = 30.8	x: 0 m η = 4.3	η = 0.4	x: 1.252 m η = 4.4	x: 0 m η = 30.8	x: 0 m η = 4.4	x: 0 m η = 9.7	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 10.8	x: 0 m η = 39.8	x: 0 m η = 39.0	CUMPLE η = 39.8
N118/N119	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 1.252 m η = 2.1	x: 0 m η = 8.8	η = 0.8	x: 1.252 m η = 53.8	x: 1.252 m η = 3.3	x: 0.835 m η = 0.7	x: 1.252 m η = 7.5	x: 1.252 m η = 53.8	x: 1.252 m η = 3.5	x: 1.252 m η = 29.6	x: 1.252 m η = 0.1	x: 1.252 m η = 15.9	x: 1.252 m η = 63.1	x: 1.252 m η = 61.6	CUMPLE η = 63.1
N119/N110	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 0.111 m η = 2.1	x: 0 m η = 8.4	η = 2.4	x: 0.112 m η = 59.6	x: 0.112 m η = 2.9	η = 0.4	x: 0.111 m η = 9.1	x: 0.112 m η = 59.8	x: 0.112 m η = 3.7	x: 0.112 m η = 36.6	x: 0.111 m η = 0.1	x: 0.112 m η = 17.5	x: 0.112 m η = 68.7	x: 0.112 m η = 66.8	CUMPLE η = 68.7
N120/N113	x: 0.099 m $w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 0.197 m η = 1.3	x: 0 m η = 5.6	N.P.[1]	x: 0.198 m η = 30.3	x: 0.198 m η = 1.9	η = 1.4	η = 21.8	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.198 m η = 13.9	x: 0.198 m η = 0.1	x: 0.198 m η = 11.2	x: 0.198 m η = 37.4	x: 0.198 m η = 36.7	CUMPLE η = 37.4
N128/N127	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 0.616 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.1	η = 0.7	x: 0.617 m η = 5.2	x: 0.617 m η = 1.4	η = 0.3	x: 0.616 m η = 1.6	x: 0.617 m η = 5.2	x: 0.617 m η = 1.9	x: 0.617 m η = 0.3	x: 0.616 m η < 0.1	x: 0.617 m η = 5.4	x: 0.617 m η = 4.1	x: 0.617 m η = 5.4	CUMPLE η = 5.4
N127/N126	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 0.516 m η = 0.2	x: 0.053 m η = 2.9	η = 0.8	x: 0.053 m η = 13.6	x: 0.516 m η = 1.4	x: 0.516 m η = 0.6	x: 0.053 m η = 4.9	x: 0.053 m η = 13.7	x: 0.516 m η = 1.9	x: 0.053 m η = 2.1	x: 0.516 m η < 0.1	x: 0.516 m η = 2.9	x: 0.053 m η = 16.9	x: 0.053 m η = 16.3	CUMPLE η = 16.9
N126/N125	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 1.242 m η = 0.2	x: 0 m η = 2.5	η = 0.1	x: 1.242 m η = 13.2	x: 1.242 m η = 3.6	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 2.0	x: 1.242 m η = 13.2	x: 1.242 m η = 3.6	x: 1.242 m η = 1.8	x: 1.242 m η = 0.1	x: 1.242 m η = 5.4	x: 1.242 m η = 15.8	x: 1.242 m η = 15.4	CUMPLE η = 15.8
N125/N124	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 1.242 m η = 0.3	x: 0 m η = 2.1	η = 0.1	x: 0 m η = 13.0	x: 0 m η = 3.4	η = 0.1	x: 1.242 m η = 1.1	x: 0 m η = 9.1	x: 0 m η = 3.4	x: 0 m η = 1.7	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 5.5	x: 0 m η = 15.2	x: 0 m η = 14.8	CUMPLE η = 15.2
N124/N123	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 1.244 m η = 0.6	x: 0 m η = 1.7	η = 0.5	x: 1.244 m η = 22.8	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η = 0.4	x: 1.244 m η = 4.1	x: 1.244 m η = 22.8	x: 0 m η = 3.3	x: 1.244 m η = 5.4	x: 0 m η = 0.1	x: 1.244 m η = 9.1	x: 1.244 m η = 24.5	x: 1.244 m η = 23.9	CUMPLE η = 24.5
N123/N122	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 0.08 m η = 0.6	x: 0 m η = 1.5	η = 1.7	x: 0.081 m η = 26.1	x: 0.081 m η = 1.7	η = 0.8	x: 0.08 m η = 6.9	x: 0.081 m η = 26.2	x: 0 m η = 1.8	x: 0.081 m η = 7.3	x: 0.08 m η < 0.1	x: 0.081 m η = 10.2	x: 0.081 m η = 27.4	x: 0.081 m η = 26.7	CUMPLE η = 27.4
N122/N121	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 1.047 m η = 0.2	x: 0.053 m η = 0.4	x: 1.047 m η = 0.6	x: 0.053 m η = 8.7	x: 0.053 m η = 1.2	x: 0.053 m η = 0.2	x: 0.053 m η = 1.6	x: 0.053 m η = 8.7	x: 0.053 m η = 1.5	x: 0.053 m η = 0.8	x: 0.053 m η < 0.1	x: 0.053 m η = 4.6	x: 0.053 m η = 9.0	x: 0.053 m η = 8.7	CUMPLE η = 9.0
N129/N130	x: 0.179 m $w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 0.715 m η = 1.7	x: 0 m η = 7.9	N.P.[1]	x: 0.716 m η = 83.8	x: 0.716 m η = 3.4	η = 0.7	η = 16.7	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.716 m η = 73.0	x: 0.716 m η = 0.1	x: 0.716 m η = 26.8	x: 0.716 m η = 91.7	x: 0.716 m η = 90.8	CUMPLE η = 91.7
N130/N122	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 0.705 m η = 0.9	x: 0 m η = 3.9	η = 3.1	x: 0.706 m η = 25.2	x: 0.706 m η = 3.5	η = 0.7	η = 5.1	x: 0.706 m η = 25.3	x: 0.706 m η = 4.1	x: 0.706 m η = 6.6	x: 0.706 m η = 0.2	x: 0.706 m η = 11.6	x: 0.706 m η = 29.3	x: 0.706 m η = 29.0	CUMPLE η = 29.3
N131/N127	x: 0.153 m $w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 0.304 m η = 0.7	x: 0 m η = 4.1	N.P.[1]	x: 0.305 m η = 10.9	x: 0.305 m η = 1.8	η = 0.9	η = 5.1	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.305 m η = 1.4	x: 0.305 m η < 0.1	x: 0.305 m η = 1.8	x: 0.305 m η = 15.3	x: 0.305 m η = 15.1	CUMPLE η = 15.3
N132/N133	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 0.613 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.2	η = 0.6	x: 0.614 m η = 5.3	x: 0.614 m η = 2.0	η = 0.3	x: 0.613 m η = 1.6	x: 0.614 m η = 5.4	x: 0.614 m η = 2.4	x: 0.614 m η = 0.3	x: 0.614 m η = 0.1	x: 0.614 m η = 5.9	x: 0.614 m η = 4.8	x: 0.614 m η = 5.6	CUMPLE η = 5.9
N133/N134	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 0.55 m η = 2.0	x: 0.073 m η = 9.1	x: 0.311 m η = 0.9	x: 0.073 m η = 33.9	x: 0.073 m η = 1.7	x: 0.55 m η = 0.7	x: 0.073 m η = 8.2	x: 0.073 m η = 34.0	x: 0.073 m η = 2.2	x: 0.073 m η = 12.2	x: 0.073 m η = 0.1	x: 0.073 m η = 12.1	x: 0.073 m η = 43.5	x: 0.073 m η = 42.4	CUMPLE η = 43.5
N134/N135	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 1.252 m η = 2.0	x: 0 m η = 9.2	η = 0.4	x: 1.252 m η = 25.0	x: 1.252 m η = 3.6	η = 0.5	x: 0 m η = 5.2	x: 1.252 m η = 25.1	x: 1.252 m η = 3.8	x: 1.252 m η = 6.5	x: 1.252 m η = 0.1	x: 1.252 m η = 12.3	x: 1.252 m η = 34.4	x: 1.252 m η = 33.7	CUMPLE η = 34.4
N135/N136	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 1.252 m η = 2.0	x: 0 m η = 9.1	η = 0.1	x: 1.252 m η = 39.1	x: 1.252 m η = 4.9	η = 0.3	x: 0 m η = 2.0	x: 1.252 m η = 39.1	x: 1.252 m η = 4.9	x: 1.252 m η = 15.3	x: 1.252 m η = 0.2	x: 1.252 m η = 14.3	x: 1.252 m η = 48.3	x: 1.252 m η = 47.4	CUMPLE η = 48.3
N136/N137	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 1.252 m η = 2.0	x: 0 m η = 9.0	η = 0.2	x: 0 m η = 39.1	x: 0 m η = 4.8	η = 0.1	x: 1.252 m η = 1.4	x: 0 m η = 23.8	x: 0 m η = 4.8	x: 0 m η = 15.3	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 12.6	x: 0 m η = 48.1	x: 0 m η = 47.2	CUMPLE η = 48.1
N137/N138	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 1.252 m η = 2.1	x: 0 m η = 8.9	η = 0.3	x: 0 m η = 30.6	x: 0 m η = 4.3	η = 0.4	x: 1.252 m η = 4.4	x: 0 m η = 14.2	x: 0 m η = 4.4	x: 0 m η = 9.6	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 10.7	x: 0 m η = 39.5	x: 0 m η = 38.8	CUMPLE η = 39.5
N138/N139	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 1.252 m η = 2.1	x: 0 m η = 8.8	η = 0.7	x: 1.252 m η = 53.5	x: 1.252 m η = 3.2	x: 0.835 m η = 0.7	x: 1.252 m η = 7.5	x: 1.252 m η = 53.5	x: 1.252 m η = 3.4	x: 1.252 m η = 29.2	x: 1.252 m η = 0.1	x: 1.252 m η = 15.7	x: 1.252 m η = 62.4	x: 1.252 m η = 61.1	CUMPLE η = 62.4
N139/N130	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 0.111 m η = 2.1	x: 0 m η = 8.4	η = 2.3	x: 0.112 m η = 59.4	x: 0.112 m η = 2.8	η = 0.3	x: 0.111 m η = 9.1	x: 0.112 m η = 59.4	x: 0.112 m η = 3.5	x: 0.112 m η = 36.1	x: 0.112 m η = 0.1	x: 0.112 m η = 17.3	x: 0.112 m η = 67.8	x: 0.112 m η = 66.4	CUMPLE η = 67.8
N140/N133	x: 0.099 m $w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 0.197 m η = 1.3	x: 0 m η = 5.6	N.P.[1]	x: 0.198 m η = 30.2	x: 0.198 m η = 1.6	η = 1.2	η = 21.8	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.198 m η = 13.8	x: 0.198 m η < 0.1	x: 0.198 m η = 10.8	x: 0.198 m η = 36.2	x: 0.198 m η = 35.8	CUMPLE η = 36.2
N148/N147	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 0.616 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.1	η = 0.7	x: 0.617 m η = 5.2	x: 0.617 m η = 1.4	η = 0.3	x: 0.616 m η = 1.6	x: 0.617 m η = 5.2	x: 0.617 m η = 1.8	x: 0.617 m η = 0.3	x: 0.616 m η < 0.1	x: 0.617 m η = 5.4	x: 0.617 m η = 4.1	x: 0.617 m η = 5.4	CUMPLE η = 5.4
N147/N146	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 0.516 m η = 0.2	x: 0.053 m η = 2.9	η = 0.8	x: 0.053 m η = 13.6	x: 0.516 m η = 1.5	x: 0.516 m η = 0.6	x: 0.053 m η = 4.9	x: 0.053 m η = 13.7	x: 0.516 m η = 2.0	x: 0.053 m η = 2.1	x: 0.516 m η < 0.1	x: 0.516 m η = 2.9	x: 0.053 m η = 16.9	x: 0.053 m η = 16.3	CUMPLE η = 16.9
N146/N145	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 1.242 m η = 0.2	x: 0 m η = 2.5	η = 0.2	x: 1.242 m η = 13.2	x: 1.242 m η = 3.3	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 2.0	x: 1.242 m η = 13.2	x: 1.242 m η = 3.4	x: 1.242 m η = 1.8	x: 1.242 m η = 0.1	x: 1.242 m η = 5.4	x: 1.242 m η = 15.8	x: 1.242 m η = 15.4	CUMPLE η = 15.8
N145/N144	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 1.242 m η = 0.3	x: 0 m η = 2.1	η = 0.2	x: 0 m η = 13.0	x: 0 m η = 3.1	η = 0.1	x: 1.242 m η = 1.1	x: 0 m η = 8.8	x: 0 m η = 3.2	x: 0 m η = 1.7	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 5.5	x: 0 m η = 15.2	x: 0 m η = 14.8	CUMPLE η = 15.2
N144/N143	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 1.244 m η = 0.4	x: 0 m η = 1.6	η = 0.4	x: 1.244 m η = 22.8	x: 0 m η = 3.3	x: 0 m η = 0.5	x: 1.244 m η = 4.1	x: 1.244 m η = 22.8	x: 0 m η = 3.5	x: 1.244 m η = 5.4	x: 0 m η = 0.1	x: 1.244 m η = 9.1	x: 1.244 m η = 24.5	x: 1.244 m η = 23.9	CUMPLE η = 24.5

Barras	COMPROBACIONES (AISI S100-07 (2007))															Estado
	w / t	T	P	Tr	M_x	M_y	V_z	V_y	M_yTr	M_xTr	M_xV_y	M_yV_x	MT	MP	TPTrMV	
N143/N142	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.08 m η = 0.8	x: 0 m η = 1.7	η = 1.7	x: 0.081 m η = 26.1	x: 0.081 m η = 1.7	η = 0.8	x: 0.08 m η = 6.9	x: 0.081 m η = 26.2	x: 0.081 m η = 1.9	x: 0.081 m η = 7.3	x: 0.08 m η < 0.1	x: 0.081 m η = 10.2	x: 0.081 m η = 27.4	x: 0.081 m η = 26.7	CUMPLE η = 27.4
N142/N141	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.047 m η = 0.2	x: 0.053 m η = 0.4	η = 0.6	x: 0.053 m η = 8.7	x: 0.053 m η = 1.2	η = 0.2	x: 0.053 m η = 1.6	x: 0.053 m η = 8.7	x: 0.053 m η = 1.4	x: 0.053 m η = 0.8	x: 0.053 m η < 0.1	x: 0.053 m η = 4.7	x: 0.053 m η = 9.0	x: 0.053 m η = 8.7	CUMPLE η = 9.0
N149/N150	x: 0.179 m w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.715 m η = 1.7	x: 0 m η = 7.9	N.P.[1]	x: 0.716 m η = 83.8	x: 0.716 m η = 3.4	η = 0.7	η = 16.7	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.716 m η = 73.0	x: 0.716 m η = 0.1	x: 0.716 m η = 26.8	x: 0.716 m η = 91.7	x: 0.716 m η = 90.8	CUMPLE η = 91.7
N150/N142	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.705 m η = 0.9	x: 0 m η = 3.9	η = 3.1	x: 0.706 m η = 25.2	x: 0.706 m η = 3.5	η = 0.7	η = 5.1	x: 0.706 m η = 25.3	x: 0.706 m η = 4.1	x: 0.706 m η = 6.6	x: 0.706 m η = 0.2	x: 0.706 m η = 11.6	x: 0.706 m η = 29.3	x: 0.706 m η = 29.0	CUMPLE η = 29.3
N151/N147	x: 0.153 m w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.304 m η = 0.7	x: 0 m η = 4.1	N.P.[1]	x: 0.305 m η = 10.9	x: 0.305 m η = 1.9	η = 0.9	η = 5.1	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.305 m η = 1.4	x: 0.305 m η < 0.1	x: 0.305 m η = 1.8	x: 0.305 m η = 15.3	x: 0.305 m η = 15.1	CUMPLE η = 15.3
N152/N153	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.613 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.2	η = 0.7	x: 0.614 m η = 5.3	x: 0.614 m η = 2.1	η = 0.4	x: 0.613 m η = 1.6	x: 0.614 m η = 5.4	x: 0.614 m η = 2.5	x: 0.614 m η = 0.3	x: 0.614 m η = 0.1	x: 0.614 m η = 5.9	x: 0.614 m η = 4.9	x: 0.614 m η = 5.6	CUMPLE η = 5.9
N153/N154	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.55 m η = 2.0	x: 0.073 m η = 9.1	η = 0.9	x: 0.073 m η = 33.9	x: 0.073 m η = 1.8	x: 0.55 m η = 0.7	x: 0.073 m η = 8.2	x: 0.073 m η = 34.0	x: 0.073 m η = 2.3	x: 0.073 m η = 12.2	x: 0.073 m η = 0.1	x: 0.073 m η = 12.1	x: 0.073 m η = 43.5	x: 0.073 m η = 42.4	CUMPLE η = 43.5
N154/N155	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.252 m η = 2.0	x: 0 m η = 9.2	η = 0.4	x: 1.252 m η = 25.0	x: 1.252 m η = 3.6	η = 0.5	x: 0 m η = 5.2	x: 1.252 m η = 25.1	x: 1.252 m η = 3.8	x: 1.252 m η = 6.5	x: 1.252 m η = 0.1	x: 1.252 m η = 12.6	x: 1.252 m η = 34.4	x: 1.252 m η = 33.7	CUMPLE η = 34.4
N155/N156	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.252 m η = 2.0	x: 0 m η = 9.1	η = 0.1	x: 1.252 m η = 39.1	x: 1.252 m η = 4.9	η = 0.3	x: 0 m η = 2.0	x: 1.252 m η = 39.1	x: 1.252 m η = 4.9	x: 1.252 m η = 15.3	x: 1.252 m η = 0.2	x: 1.252 m η = 14.5	x: 1.252 m η = 48.3	x: 1.252 m η = 47.4	CUMPLE η = 48.3
N156/N157	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.252 m η = 2.0	x: 0 m η = 9.0	η = 0.1	x: 0 m η = 39.1	x: 0 m η = 4.7	η = 0.1	x: 1.252 m η = 1.5	x: 0 m η = 24.3	x: 0 m η = 4.7	x: 0 m η = 15.3	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 12.6	x: 0 m η = 48.1	x: 0 m η = 47.2	CUMPLE η = 48.1
N157/N158	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.252 m η = 2.1	x: 0 m η = 8.9	η = 0.3	x: 0 m η = 30.6	x: 0 m η = 4.3	η = 0.4	x: 1.252 m η = 4.4	x: 0 m η = 14.4	x: 0 m η = 4.3	x: 0 m η = 9.6	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 10.7	x: 0 m η = 39.5	x: 0 m η = 38.8	CUMPLE η = 39.5
N158/N159	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.252 m η = 2.1	x: 0 m η = 8.8	η = 0.7	x: 1.252 m η = 53.5	x: 1.252 m η = 3.2	x: 0.835 m η = 0.7	x: 1.252 m η = 7.5	x: 1.252 m η = 53.5	x: 1.252 m η = 3.4	x: 1.252 m η = 29.2	x: 1.252 m η = 0.1	x: 1.252 m η = 15.7	x: 1.252 m η = 62.4	x: 1.252 m η = 61.1	CUMPLE η = 62.4
N159/N150	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.111 m η = 2.1	x: 0 m η = 8.4	η = 2.3	x: 0.112 m η = 59.4	x: 0.112 m η = 2.8	η = 0.3	x: 0.111 m η = 9.1	x: 0.112 m η = 59.4	x: 0.112 m η = 3.6	x: 0.112 m η = 36.1	x: 0.111 m η = 0.1	x: 0.112 m η = 17.3	x: 0.112 m η = 67.8	x: 0.112 m η = 66.4	CUMPLE η = 67.8
N160/N153	x: 0.099 m w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.197 m η = 1.3	x: 0 m η = 5.6	N.P.[1]	x: 0.198 m η = 30.2	x: 0.198 m η = 1.6	η = 1.2	η = 21.8	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.198 m η = 13.8	x: 0.198 m η < 0.1	x: 0.198 m η = 10.8	x: 0.198 m η = 36.2	x: 0.198 m η = 35.8	CUMPLE η = 36.2
N168/N167	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.616 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.1	η = 1.1	x: 0.617 m η = 5.5	x: 0.617 m η = 2.6	η = 0.7	x: 0.616 m η = 1.7	x: 0.617 m η = 6.2	x: 0.617 m η = 3.3	x: 0.617 m η = 0.4	x: 0.617 m η = 0.1	x: 0.617 m η = 9.3	x: 0.617 m η = 5.3	x: 0.617 m η = 7.7	CUMPLE η = 9.3
N167/N166	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.516 m η = 0.2	x: 0.053 m η = 2.9	η = 1.8	x: 0.053 m η = 14.1	x: 0.516 m η = 1.8	η = 0.9	x: 0.053 m η = 5.2	x: 0.053 m η = 15.1	x: 0.516 m η = 2.6	x: 0.053 m η = 2.6	x: 0.516 m η = 0.1	x: 0.516 m η = 3.8	x: 0.053 m η = 20.5	x: 0.053 m η = 17.7	CUMPLE η = 20.5
N166/N165	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.242 m η = 0.2	x: 0 m η = 2.6	η = 0.7	x: 1.242 m η = 14.2	x: 1.242 m η = 3.6	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 2.1	x: 1.242 m η = 14.6	x: 1.242 m η = 3.7	x: 1.242 m η = 2.2	x: 1.242 m η = 0.1	x: 1.242 m η = 6.1	x: 1.242 m η = 18.3	x: 1.242 m η = 17.0	CUMPLE η = 18.3
N165/N164	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.242 m η = 0.3	x: 0 m η = 2.1	η = 0.1	x: 0 m η = 14.0	x: 0 m η = 3.4	η = 0.1	x: 1.242 m η = 1.1	x: 0 m η = 14.1	x: 0 m η = 3.4	x: 0 m η = 2.0	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 5.9	x: 0 m η = 16.9	x: 0 m η = 16.4	CUMPLE η = 16.9
N164/N163	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.244 m η = 0.4	x: 0 m η = 1.7	η = 1.0	x: 1.244 m η = 24.1	x: 0 m η = 3.2	x: 0.415 m η = 0.5	x: 1.244 m η = 4.3	x: 1.244 m η = 24.6	x: 0 m η = 3.5	x: 1.244 m η = 6.3	x: 0 m η = 0.1	x: 1.244 m η = 10.0	x: 1.244 m η = 27.7	x: 1.244 m η = 25.8	CUMPLE η = 27.7
N163/N162	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.08 m η = 0.5	x: 0 m η = 1.3	η = 2.3	x: 0.081 m η = 27.6	x: 0 m η = 1.8	η = 1.2	x: 0.08 m η = 7.3	x: 0.081 m η = 28.7	x: 0 m η = 2.5	x: 0.081 m η = 8.8	x: 0 m η = 0.1	x: 0.081 m η = 11.4	x: 0.081 m η = 31.3	x: 0.081 m η = 28.3	CUMPLE η = 31.3
N162/N161	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.047 m η = 0.1	x: 0.053 m η = 0.3	x: 1.047 m η = 0.9	x: 0.053 m η = 9.3	x: 0.053 m η = 1.3	η = 0.2	x: 0.053 m η = 1.7	x: 0.053 m η = 9.6	x: 0.053 m η = 1.6	x: 0.053 m η = 1.0	x: 0.053 m η < 0.1	x: 0.053 m η = 4.8	x: 0.053 m η = 10.6	x: 0.053 m η = 9.6	CUMPLE η = 10.6
N169/N170	x: 0.179 m w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.715 m η = 1.8	x: 0 m η = 8.3	N.P.[1]	x: 0.716 m η = 85.8	x: 0.716 m η = 3.8	η = 0.8	η = 17.1	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.716 m η = 76.6	x: 0.716 m η = 0.2	x: 0.716 m η = 28.1	x: 0.716 m η = 95.7	x: 0.716 m η = 94.5	CUMPLE η = 95.7
N170/N162	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.705 m η = 1.0	x: 0 m η = 4.1	x: 0 m η = 3.5	x: 0.706 m η = 26.5	x: 0.706 m η = 4.6	η = 1.3	η = 5.2	x: 0.706 m η = 26.7	x: 0.706 m η = 5.1	x: 0.706 m η = 7.4	x: 0.706 m η = 0.3	x: 0.706 m η = 13.0	x: 0.706 m η = 34.4	x: 0.706 m η = 33.0	CUMPLE η = 34.4
N171/N172	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.613 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.2	η = 2.2	x: 0.614 m η = 6.0	x: 0.614 m η = 3.8	η = 1.1	x: 0.613 m η = 1.8	x: 0.614 m η = 7.3	x: 0.614 m η = 5.2	x: 0.614 m η = 0.6	x: 0.614 m η = 0.3	x: 0.614 m η = 12.5	x: 0.614 m η = 7.0	x: 0.614 m η = 9.0	CUMPLE η = 12.5
N172/N173	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.55 m η = 2.1	x: 0.073 m η = 9.5	η = 1.7	x: 0.073 m η = 35.9	x: 0.073 m η = 3.1	η = 1.7	x: 0.073 m η = 8.6	x: 0.073 m η = 36.9	x: 0.073 m η = 4.2	x: 0.073 m η = 14.3	x: 0.073 m η = 0.2	x: 0.073 m η = 13.9	x: 0.073 m η = 50.5	x: 0.073 m η = 47.0	CUMPLE η = 50.5
N173/N174	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.252 m η = 2.1	x: 0 m η = 9.6	η = 0.5	x: 1.252 m η = 25.6	x: 1.252 m η = 3.8	η = 0.6	x: 0 m η = 5.4	x: 1.252 m η = 25.7	x: 1.252 m η = 3.9	x: 1.252 m η = 6.9	x: 1.252 m η = 0.2	x: 1.252 m η = 9.0	x: 1.252 m η = 36.1	x: 1.252 m η = 35.1	CUMPLE η = 36.1
N174/N175	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.252 m η = 2.1	x: 0 m η = 9.5	η = 0.2	x: 1.252 m η = 40.2	x: 1.252 m η = 4.9	η = 0.3	x: 0 m η = 2.1	x: 1.252 m η = 40.3	x: 1.252 m η = 4.9	x: 1.252 m η = 16.3	x: 1.252 m η = 0.2	x: 1.252 m η = 13.1	x: 1.252 m η = 50.1	x: 1.252 m η = 49.0	CUMPLE η = 50.1
N175/N176	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.252 m η = 2.1	x: 0 m η = 9.4	η = 0.2	x: 0 m η = 40.2	x: 0 m η = 4.8	η = 0.1	x: 1.252 m η = 1.2	x: 0 m η = 40.3	x: 0 m η = 4.8	x: 0 m η = 16.2	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 13.1	x: 0 m η = 50.0	x: 0 m η = 48.9	CUMPLE η = 50.0
N176/N177	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.252 m η = 2.1	x: 0 m η = 9.3	η = 0.5	x: 0 m η = 31.7	x: 0 m η = 4.3	η = 0.4	x: 1.252 m η = 4.5	x: 0 m η = 31.9	x: 0 m η = 4.4	x: 0 m η = 10.3	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 11.1	x: 0 m η = 41.3	x: 0 m η = 40.3	CUMPLE η = 41.3
N177/N178	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.252 m η = 2.2	x: 0 m η = 9.2	η = 0.8	x: 1.252 m η = 55.1	x: 1.252 m η = 3.6	x: 0.835 m η = 0.7	x: 1.252 m η = 7.8	x: 1.252 m η = 55.3	x: 1.252 m η = 3.8	x: 1.252 m η = 31.2	x: 1.252 m η = 0.1	x: 1.252 m η = 16.8	x: 1.252 m η = 66.1	x: 1.252 m η = 64.2	CUMPLE η = 66.1
N178/N170	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.111 m η = 2.2	x: 0 m η = 8.6	η = 2.7	x: 0.112 m η = 61.2	x: 0 m η = 3.1	η = 1.4	x: 0.111 m η = 9.4	x: 0.112 m η = 61.8	x: 0 m η = 4.0	x: 0.112 m η = 39.1	x: 0 m η = 0.2	x: 0.112 m η = 18.3	x: 0.112 m η = 71.7	x: 0.112 m η = 68.8	CUMPLE η = 71.7
N179/N172	x: 0.099 m w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.197 m η = 1.4	x: 0 m η = 6.0	N.P.[1]	x: 0.198 m η = 31.6	x: 0.198 m η = 4.2	η = 3.2	η = 22.8	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.198 m η = 15.2	x: 0.198 m η = 0.3	x: 0.198 m η = 12.4	x: 0.198 m η = 41.7	x: 0.198 m η = 40.5	CUMPLE η = 41.7
N180/N167	x: 0.153 m w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.304 m η = 0.7	x: 0 m η = 4.3	N.P.[1]	x: 0.305 m η = 11.0	x: 0.305 m η = 3.7	η = 1.8	η = 5.1	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.305 m η = 1.5	x: 0.305 m η = 0.2	x: 0.305 m η = 2.6	x: 0.305 m η = 19.0	x: 0.305 m η = 18.2	CUMPLE η = 19.0
N188/N187	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.616 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.1	η = 0.7	x: 0.617 m η = 5.2	x: 0.617 m η = 1.5	η = 0.3	x: 0.616 m η = 1.6	x: 0.617 m η = 5.3	x: 0.617 m η = 1.9	x: 0.617 m η = 0.3	x: 0.616 m η < 0.1	x: 0.617 m η = 5.9	x: 0.617 m η = 4.2	x: 0.617 m η = 5.7	CUMPLE η = 5.9
N187/N186	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.516 m η = 0.2	x: 0.053 m η = 2.9	η = 0.8	x: 0.053 m η = 13.7	x: 0.516 m η = 1.6	x: 0.516 m η = 0.6	x: 0.053 m η = 4.9	x: 0.053 m η = 13.9	x: 0.516 m η = 2.1	x: 0.053 m η = 2.2	x: 0.516 m η < 0.1	x: 0.516 m η = 3.0	x: 0.053 m η = 17.3	x: 0.053 m η = 16.5	CUMPLE η = 17.3
N186/N185	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.242 m η = 0.2	x: 0 m η = 2.5	η = 0.3	x: 1.242 m η = 13.2	x: 1.242 m η = 3.3	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 2.0	x: 1.242 m η = 13.3	x: 1.242 m η = 3.4	x: 1.242 m η = 1.8	x: 1.242 m η = 0.1	x: 1.242 m η = 5.4	x: 1.242 m η = 16.0	x: 1.242 m η = 15.5	CUMPLE η = 16.0
N185/N184	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.242 m η = 0.3	x: 0 m η = 2.1	η = 0.2	x: 0 m η = 13.1	x: 1.242 m η = 3.1	η = 0.1	x: 1.242 m η = 1.1	x: 0 m η = 13.1	x: 1.242 m η = 3.2	x: 0 m η = 1.7	x: 1.242 m η = 0.1	x: 0 m η = 5.5	x: 0 m η = 15.3	x: 0 m η = 14.9	CUMPLE η = 15.3
N184/N183	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.244 m η = 0.4	x: 0 m η = 1.6	η = 0.4	x: 1.244 m η = 22.8	x: 0 m η = 3.3	x: 0 m η = 0.5	x: 1.244 m η = 4.1	x: 1.244 m η = 22.9	x: 0 m η = 3.6	x: 1.244 m η = 5.4	x: 0 m η = 0.1	x: 1.244 m η = 9.2	x: 1.244 m η = 24.7	x: 1.244 m η = 24.0	CUMPLE η = 24.7
N183/N182	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.08 m η = 0.7	x: 0 m η = 1.6	η = 1.7	x: 0.081 m η = 26.2	x: 0.081 m η = 1.7	η = 0.8	x: 0.08 m η = 6.9	x: 0.081 m η = 26.3	x: 0.081 m η = 1.9	x: 0.081 m η = 7.4	x: 0.08 m η < 0.1	x: 0.081 m η = 10.3	x: 0.081 m η = 27.6	x: 0.081 m η = 26.7	CUMPLE η = 27.6
N182/N181	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.047 m η = 0.2	x: 0.053 m η = 0.4	η = 0.7	x: 0.053 m η = 8.7	x: 0.053 m η = 1.2	η = 0.2	x: 0.053 m η = 1.6	x: 0.053 m η = 8.8	x: 0.053 m η = 1.3	x: 0.053 m η = 0.8	x: 0.053 m η < 0.1	x: 0.053 m η = 4.6	x: 0.053 m η = 9.1	x: 0.053 m η = 8.8	CUMPLE η = 9.1
N189/N190	x: 0.179 m w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.715 m η = 1.7	x: 0 m η = 7.9	N.P.[1]	x: 0.716 m η = 83.7	x: 0.716 m η = 3.4	η = 0.7	η = 16.7	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.716 m η = 72.9	x: 0.716 m η = 0.1	x: 0.716 m η = 26.9	x: 0.716 m η = 91.8	x: 0.716 m η = 90.9	CUMPLE η = 91.8
N190/N182	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.705 m η = 0.9	x: 0 m η = 3.9	η = 3.1	x: 0.706 m η = 25.3	x: 0.706 m η = 3.6	η = 0.7	η = 5.1	x: 0.706 m η = 25.3	x: 0.706 m η = 4.1	x: 0.706 m η = 6.7	x: 0.706 m η = 0.2	x: 0.706 m η = 11.6	x: 0.706 m η = 29.7	x: 0.706 m η = 29.2	CUMPLE η = 29.7
N191/N192	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.613 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.2	η = 0.8	x: 0.614 m η = 5.4	x: 0.614 m η = 2.1	η = 0.4	x: 0.613 m η = 1.6	x: 0.614 m η = 5.6	x: 0.614 m η = 2.6	x: 0.614 m η = 0.3	x: 0.614 m η = 0.1	x: 0.614 m η = 6.7	x: 0.614 m η = 5.1	x: 0.614 m η = 6.0	CUMPLE η = 6.7
N192/N193	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.55 m η = 2.0	x: 0.073 m η = 9.1	η = 0.8	x: 0.073 m η = 33.8	x: 0.073 m η = 1.8	x: 0.55 m η = 0.8	x: 0.073 m η = 8.2	x: 0.073 m η = 34.1	x: 0.073 m η = 2.3	x: 0.073 m η = 12.3	x: 0.073 m η = 0.1	x: 0.073 m η = 12.3	x: 0.073 m η = 44.3	x: 0.073 m η = 42.7	CUMPLE η = 44.3
N193/N194	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.252 m η = 2.0	x: 0 m η = 9.2	η = 0.5	x: 1.252 m η = 25.0	x: 1.252 m η = 3.6	η = 0.5	x: 0 m η = 5.2	x: 1.252 m η = 25.1	x: 1.252 m η = 3.7	x: 1.252 m η = 6.6	x: 1.252 m η = 0.1	x: 1.252 m η = 8.5	x: 1.252 m η = 34.4	x: 1.252 m η = 33.7	CUMPLE η = 34.4
N194/N195	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.252 m η = 2.0	x: 0 m η = 9.1	η = 0.2	x: 1.252 m η = 39.1	x: 1.252 m η = 4.8	η = 0.3	x: 0 m η = 2.0	x: 1.252 m η = 39.1	x: 1.252 m η = 4.9	x: 1.252 m η = 15.3	x: 1.252 m η = 0.2	x: 1.252 m η = 12.6	x: 1.252 m η = 48.3	x: 1.252 m η = 47.4	CUMPLE η = 48.3
N195/N196	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.252 m η = 2.0	x: 0 m η = 9.0	η = 0.2	x: 0 m η = 39.0	x: 0 m η = 4.8	η = 0.1	x: 1.252 m η = 1.3	x: 0 m η = 22.5	x: 0 m η = 4.8	x: 0 m η = 15.2	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 12.6	x: 0 m η = 48.1	x: 0 m η = 47.2	CUMPLE η = 48.1
N196/N197	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.252 m η = 2.1	x: 0 m η = 8.9	η = 0.4	x: 0 m η = 30.6	x: 0 m η = 4.3	η = 0.4	x: 1.252 m η = 4.4	x: 0 m η = 13.6	x: 0 m η = 4.4	x: 0 m η = 9.6	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 10.7	x: 0 m η = 39.5	x: 0 m η = 38.8	CUMPLE η = 39.5
N197/N198	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.252 m η = 2.1	x: 0 m η = 8.8	η = 0.7	x: 1.252 m η = 53.5	x: 1.252 m η = 3.2	x: 0.835 m η = 0.7	x: 1.252 m η = 7.5	x: 1.252 m η = 53.5	x: 1.252 m η = 3.3	x: 1.252 m η = 29.2	x: 1.252 m η = 0.1	x: 1.252 m η = 15.7	x: 1.252 m η = 62.5	x: 1.252 m η = 61.2	CUMPLE η = 62.5
N198/N190	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.111 m η = 2.1	x: 0 m η = 8.4	η = 2.3	x: 0.112 m η = 59.3	x: 0.112 m η = 2.8	η = 0.4	x: 0.111 m η = 9.1	x: 0.112 m η = 59.5	x: 0.112 m η = 3.5	x: 0.112 m η = 36.2	x: 0.111 m η = 0.1	x: 0.112 m η = 17.3	x: 0.112 m η = 68.0	x: 0.112 m η = 66.4	CUMPLE η = 68.0

Barras	COMPROBACIONES (AISI S100-07 (2007))															Estado
	w / t	T	P	Tr	M_x	M_y	V_x	V_y	M,Tr	M,Tr	M,V_y	M,V_x	MT	MP	TPTrMV	
N199/N192	x: 0.099 m w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.197 m η = 1.3	x: 0 m η = 5.6	N.P.[1]	x: 0.198 m η = 30.2	x: 0.198 m η = 1.7	η = 1.3	η = 21.8	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.198 m η = 13.8	x: 0.198 m η < 0.1	x: 0.198 m η = 11.0	x: 0.198 m η = 36.7	x: 0.198 m η = 36.2	CUMPLE η = 36.7
N200/N187	x: 0.153 m w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.304 m η = 0.7	x: 0 m η = 4.1	N.P.[1]	x: 0.305 m η = 10.9	x: 0.305 m η = 1.9	η = 0.9	η = 5.1	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.305 m η = 1.4	x: 0.305 m η < 0.1	x: 0.305 m η = 1.9	x: 0.305 m η = 15.7	x: 0.305 m η = 15.4	CUMPLE η = 15.7
N207/N206	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.616 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.1	η = 0.6	x: 0.617 m η = 5.2	x: 0.617 m η = 1.3	η = 0.3	x: 0.616 m η = 1.6	x: 0.617 m η = 2.2	x: 0.617 m η = 1.7	x: 0.617 m η = 0.3	x: 0.616 m η < 0.1	x: 0.617 m η = 5.0	x: 0.617 m η = 3.9	x: 0.617 m η = 5.2	CUMPLE η = 5.2
N206/N205	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.516 m η = 0.2	x: 0.053 m η = 2.9	η = 0.7	x: 0.053 m η = 13.6	x: 0.516 m η = 1.5	x: 0.516 m η = 0.6	x: 0.053 m η = 4.9	x: 0.053 m η = 7.5	x: 0.516 m η = 2.0	x: 0.053 m η = 2.1	x: 0.516 m η < 0.1	x: 0.516 m η = 2.9	x: 0.053 m η = 16.5	x: 0.053 m η = 16.2	CUMPLE η = 16.5
N205/N208	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.242 m η = 0.2	x: 0 m η = 2.5	η = 0.3	x: 1.242 m η = 13.2	x: 1.242 m η = 3.4	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 2.0	x: 1.242 m η = 8.1	x: 1.242 m η = 3.5	x: 1.242 m η = 1.8	x: 1.242 m η = 0.1	x: 1.242 m η = 5.3	x: 1.242 m η = 15.7	x: 1.242 m η = 15.4	CUMPLE η = 15.7
N208/N204	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.242 m η = 0.3	x: 0 m η = 2.1	η = 0.1	x: 0 m η = 13.0	x: 0 m η = 3.2	η = 0.1	x: 1.242 m η = 1.1	x: 0 m η = 9.2	x: 0 m η = 3.3	x: 0 m η = 1.7	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 5.4	x: 0 m η = 15.1	x: 0 m η = 14.8	CUMPLE η = 15.1
N204/N203	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.244 m η = 0.4	x: 0 m η = 1.6	x: 0.415 m η = 0.6	x: 1.244 m η = 22.8	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η = 0.4	x: 1.244 m η = 4.1	x: 1.244 m η = 11.0	x: 0 m η = 3.4	x: 1.244 m η = 5.4	x: 0 m η = 0.1	x: 1.244 m η = 9.1	x: 1.244 m η = 24.4	x: 1.244 m η = 23.9	CUMPLE η = 24.4
N203/N202	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.08 m η = 0.9	x: 0 m η = 1.9	η = 1.5	x: 0.081 m η = 26.2	x: 0.081 m η = 1.6	η = 0.8	x: 0.08 m η = 6.9	x: 0.081 m η = 11.9	x: 0 m η = 1.8	x: 0.081 m η = 7.3	x: 0 m η < 0.1	x: 0.081 m η = 10.2	x: 0.081 m η = 27.3	x: 0.081 m η = 26.7	CUMPLE η = 27.3
N202/N201	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.047 m η = 0.2	x: 0.053 m η = 0.4	x: 1.047 m η = 0.6	x: 0.053 m η = 8.7	x: 0.053 m η = 1.3	x: 0.053 m η = 0.3	x: 0.053 m η = 1.6	x: 0.053 m η = 4.8	x: 0.053 m η = 1.6	x: 0.053 m η = 0.8	x: 0.053 m η < 0.1	x: 0.053 m η = 4.7	x: 0.053 m η = 8.9	x: 0.053 m η = 8.8	CUMPLE η = 8.9
N209/N210	x: 0.179 m w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.715 m η = 1.7	x: 0 m η = 7.9	N.P.[1]	x: 0.716 m η = 83.8	x: 0.716 m η = 3.3	η = 0.7	η = 16.7	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.716 m η = 73.0	x: 0.716 m η = 0.1	x: 0.716 m η = 26.8	x: 0.716 m η = 91.6	x: 0.716 m η = 90.8	CUMPLE η = 91.6
N210/N202	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.705 m η = 0.9	x: 0 m η = 3.9	η = 3.1	x: 0.706 m η = 25.2	x: 0.706 m η = 3.4	η = 0.7	η = 5.1	x: 0.706 m η = 13.0	x: 0.706 m η = 3.9	x: 0.706 m η = 6.6	x: 0.706 m η = 0.2	x: 0.706 m η = 11.5	x: 0.706 m η = 29.1	x: 0.706 m η = 28.9	CUMPLE η = 29.1
N212/N213	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.613 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.2	η = 0.6	x: 0.614 m η = 5.3	x: 0.614 m η = 1.9	η = 0.3	x: 0.613 m η = 1.6	x: 0.614 m η = 2.2	x: 0.614 m η = 2.3	x: 0.614 m η = 0.3	x: 0.613 m η = 0.1	x: 0.614 m η = 5.3	x: 0.614 m η = 4.6	x: 0.614 m η = 5.3	CUMPLE η = 5.3
N213/N214	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.55 m η = 2.0	x: 0.073 m η = 9.1	x: 0.311 m η = 0.7	x: 0.073 m η = 33.9	x: 0.073 m η = 1.6	η = 0.6	x: 0.073 m η = 8.2	x: 0.073 m η = 20.5	x: 0.073 m η = 2.0	x: 0.073 m η = 12.1	x: 0.073 m η < 0.1	x: 0.073 m η = 11.9	x: 0.073 m η = 42.9	x: 0.073 m η = 42.1	CUMPLE η = 42.9
N214/N215	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.252 m η = 2.0	x: 0 m η = 9.2	η = 0.2	x: 1.252 m η = 25.0	x: 1.252 m η = 3.6	x: 0.417 m η = 0.5	x: 0 m η = 5.2	x: 1.252 m η = 15.1	x: 1.252 m η = 3.7	x: 1.252 m η = 6.5	x: 1.252 m η = 0.1	x: 1.252 m η = 12.7	x: 1.252 m η = 34.3	x: 1.252 m η = 33.7	CUMPLE η = 34.3
N215/N216	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.252 m η = 2.0	x: 0 m η = 9.1	η = 0.1	x: 1.252 m η = 39.1	x: 1.252 m η = 4.8	η = 0.3	x: 0 m η = 2.0	x: 1.252 m η = 18.1	x: 1.252 m η = 4.8	x: 1.252 m η = 15.3	x: 1.252 m η = 0.2	x: 1.252 m η = 14.7	x: 1.252 m η = 48.2	x: 1.252 m η = 47.3	CUMPLE η = 48.2
N216/N217	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.252 m η = 2.0	x: 0 m η = 9.0	η = 0.1	x: 0 m η = 39.1	x: 0 m η = 4.7	η = 0.1	x: 1.252 m η = 1.6	x: 0 m η = 25.6	x: 0 m η = 4.8	x: 0 m η = 15.3	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 12.6	x: 0 m η = 48.0	x: 0 m η = 47.2	CUMPLE η = 48.0
N217/N218	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.252 m η = 2.1	x: 0 m η = 8.9	η = 0.2	x: 0 m η = 30.6	x: 0 m η = 4.3	η = 0.4	x: 1.252 m η = 4.4	x: 0 m η = 14.7	x: 0 m η = 4.4	x: 0 m η = 9.6	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 10.7	x: 0 m η = 39.5	x: 0 m η = 38.8	CUMPLE η = 39.5
N218/N211	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.252 m η = 2.1	x: 0 m η = 8.8	η = 0.6	x: 1.252 m η = 53.5	x: 1.252 m η = 3.2	x: 0.835 m η = 0.7	x: 1.252 m η = 7.5	x: 1.252 m η = 29.1	x: 1.252 m η = 3.3	x: 1.252 m η = 29.2	x: 1.252 m η = 0.1	x: 1.252 m η = 15.7	x: 1.252 m η = 62.3	x: 1.252 m η = 61.1	CUMPLE η = 62.3
N211/N210	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.111 m η = 2.1	x: 0 m η = 8.4	η = 2.2	x: 0.112 m η = 59.4	x: 0.112 m η = 2.8	η = 0.3	x: 0.111 m η = 9.1	x: 0.112 m η = 31.8	x: 0.112 m η = 3.5	x: 0.112 m η = 36.1	x: 0.112 m η = 0.1	x: 0.112 m η = 17.2	x: 0.112 m η = 67.8	x: 0.112 m η = 66.4	CUMPLE η = 67.8
N219/N213	x: 0.099 m w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.197 m η = 1.3	x: 0 m η = 5.6	N.P.[1]	x: 0.198 m η = 30.2	x: 0.198 m η = 1.4	η = 1.0	η = 21.8	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.198 m η = 13.8	x: 0.198 m η < 0.1	x: 0.198 m η = 10.7	x: 0.198 m η = 35.8	x: 0.198 m η = 35.5	CUMPLE η = 35.8
N220/N206	x: 0.153 m w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.304 m η = 0.7	x: 0 m η = 4.1	N.P.[1]	x: 0.305 m η = 10.9	x: 0.305 m η = 1.7	η = 0.8	η = 5.1	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.305 m η = 1.4	x: 0.305 m η < 0.1	x: 0.305 m η = 1.7	x: 0.305 m η = 15.0	x: 0.305 m η = 14.8	CUMPLE η = 15.0
N1/N2	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.613 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.2	η = 0.7	x: 0.614 m η = 5.4	x: 0.614 m η = 2.2	η = 0.4	x: 0.613 m η = 1.6	x: 0.614 m η = 5.6	x: 0.614 m η = 2.6	x: 0.614 m η = 0.3	x: 0.614 m η = 0.1	x: 0.614 m η = 6.7	x: 0.614 m η = 5.1	x: 0.614 m η = 6.0	CUMPLE η = 6.7
N2/N3	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.55 m η = 2.0	x: 0.073 m η = 9.1	x: 0.311 m η = 0.9	x: 0.073 m η = 33.8	x: 0.073 m η = 1.8	x: 0.55 m η = 0.8	x: 0.073 m η = 8.2	x: 0.073 m η = 34.1	x: 0.073 m η = 2.4	x: 0.073 m η = 12.3	x: 0.073 m η = 0.1	x: 0.073 m η = 12.3	x: 0.073 m η = 44.3	x: 0.073 m η = 42.7	CUMPLE η = 44.3
N3/N4	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.252 m η = 2.0	x: 0 m η = 9.2	η = 0.5	x: 1.252 m η = 25.0	x: 1.252 m η = 3.5	η = 0.5	x: 0 m η = 5.2	x: 1.252 m η = 25.1	x: 1.252 m η = 3.8	x: 1.252 m η = 6.6	x: 1.252 m η = 0.1	x: 1.252 m η = 8.5	x: 1.252 m η = 34.4	x: 1.252 m η = 33.7	CUMPLE η = 34.4
N4/N5	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.252 m η = 2.0	x: 0 m η = 9.1	η = 0.2	x: 1.252 m η = 39.1	x: 1.252 m η = 4.9	η = 0.3	x: 0 m η = 2.0	x: 1.252 m η = 39.1	x: 1.252 m η = 4.9	x: 1.252 m η = 15.3	x: 1.252 m η = 0.2	x: 1.252 m η = 12.6	x: 1.252 m η = 48.3	x: 1.252 m η = 47.4	CUMPLE η = 48.3
N5/N9	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.252 m η = 2.0	x: 0 m η = 9.0	η = 0.2	x: 0 m η = 39.0	x: 0 m η = 4.8	η = 0.1	x: 1.252 m η = 1.3	x: 0 m η = 22.2	x: 0 m η = 4.8	x: 0 m η = 15.2	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 12.6	x: 0 m η = 48.1	x: 0 m η = 47.2	CUMPLE η = 48.1
N9/N10	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.252 m η = 2.1	x: 0 m η = 8.9	η = 0.4	x: 0 m η = 30.6	x: 0 m η = 4.3	η = 0.4	x: 1.252 m η = 4.4	x: 0 m η = 13.5	x: 0 m η = 4.3	x: 0 m η = 9.6	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 10.7	x: 0 m η = 39.5	x: 0 m η = 38.8	CUMPLE η = 39.5
N10/N11	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.252 m η = 2.1	x: 0 m η = 8.8	η = 0.7	x: 1.252 m η = 53.5	x: 1.252 m η = 3.3	x: 0.835 m η = 0.7	x: 1.252 m η = 7.5	x: 1.252 m η = 53.5	x: 1.252 m η = 3.4	x: 1.252 m η = 29.2	x: 1.252 m η = 0.1	x: 1.252 m η = 15.7	x: 1.252 m η = 62.5	x: 1.252 m η = 61.2	CUMPLE η = 62.5
N11/N8	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.111 m η = 2.1	x: 0 m η = 8.4	η = 2.3	x: 0.112 m η = 59.3	x: 0.112 m η = 2.8	η = 0.4	x: 0.111 m η = 9.1	x: 0.112 m η = 59.5	x: 0.112 m η = 3.5	x: 0.112 m η = 36.2	x: 0.111 m η = 0.1	x: 0.112 m η = 17.3	x: 0.112 m η = 68.0	x: 0.112 m η = 66.4	CUMPLE η = 68.0
N6/N2	x: 0.099 m w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.197 m η = 1.3	x: 0 m η = 5.6	N.P.[1]	x: 0.198 m η = 30.2	x: 0.198 m η = 1.7	η = 1.3	η = 21.8	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.198 m η = 13.8	x: 0.198 m η < 0.1	x: 0.198 m η = 11.0	x: 0.198 m η = 36.7	x: 0.198 m η = 36.2	CUMPLE η = 36.7
N7/N8	x: 0.179 m w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.715 m η = 1.7	x: 0 m η = 7.9	N.P.[1]	x: 0.716 m η = 83.7	x: 0.716 m η = 3.4	η = 0.7	η = 16.7	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.716 m η = 72.9	x: 0.716 m η = 0.1	x: 0.716 m η = 26.9	x: 0.716 m η = 91.8	x: 0.716 m η = 90.9	CUMPLE η = 91.8
N8/N13	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.705 m η = 0.9	x: 0 m η = 3.9	η = 3.1	x: 0.706 m η = 25.3	x: 0.706 m η = 3.5	η = 0.7	η = 5.1	x: 0.706 m η = 25.3	x: 0.706 m η = 4.0	x: 0.706 m η = 6.7	x: 0.706 m η = 0.2	x: 0.706 m η = 11.6	x: 0.706 m η = 29.7	x: 0.706 m η = 29.2	CUMPLE η = 29.7
N18/N17	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.616 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.1	η = 0.7	x: 0.617 m η = 5.2	x: 0.617 m η = 1.4	η = 0.3	x: 0.616 m η = 1.6	x: 0.617 m η = 5.3	x: 0.617 m η = 1.9	x: 0.617 m η = 0.3	x: 0.616 m η < 0.1	x: 0.617 m η = 5.9	x: 0.617 m η = 4.2	x: 0.617 m η = 5.7	CUMPLE η = 5.9
N17/N16	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.516 m η = 0.2	x: 0.053 m η = 2.9	η = 0.7	x: 0.053 m η = 13.7	x: 0.516 m η = 1.4	x: 0.516 m η = 0.6	x: 0.053 m η = 4.9	x: 0.053 m η = 13.9	x: 0.516 m η = 1.9	x: 0.053 m η = 2.2	x: 0.516 m η < 0.1	x: 0.516 m η = 3.0	x: 0.053 m η = 17.3	x: 0.053 m η = 16.5	CUMPLE η = 17.3
N16/N15	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.242 m η = 0.2	x: 0 m η = 2.5	η = 0.2	x: 1.242 m η = 13.2	x: 1.242 m η = 3.6	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 2.0	x: 1.242 m η = 13.3	x: 1.242 m η = 3.6	x: 1.242 m η = 1.8	x: 1.242 m η = 0.1	x: 1.242 m η = 5.4	x: 1.242 m η = 16.0	x: 1.242 m η = 15.5	CUMPLE η = 16.0
N15/N20	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.242 m η = 0.3	x: 0 m η = 2.1	η = 0.1	x: 0 m η = 13.1	x: 0 m η = 3.4	η = 0.1	x: 1.242 m η = 1.1	x: 0 m η = 13.1	x: 0 m η = 3.4	x: 0 m η = 1.7	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 5.5	x: 0 m η = 15.3	x: 0 m η = 14.9	CUMPLE η = 15.3
N20/N14	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.244 m η = 0.4	x: 0 m η = 1.6	η = 0.5	x: 1.244 m η = 22.8	x: 0 m η = 2.9	η = 0.4	x: 1.244 m η = 4.1	x: 1.244 m η = 22.9	x: 0 m η = 3.2	x: 1.244 m η = 5.4	x: 0 m η = 0.1	x: 1.244 m η = 9.2	x: 1.244 m η = 24.7	x: 1.244 m η = 24.0	CUMPLE η = 24.7
N14/N13	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.08 m η = 0.7	x: 0 m η = 1.6	η = 1.6	x: 0.081 m η = 26.2	x: 0.081 m η = 1.6	η = 0.8	x: 0.08 m η = 6.9	x: 0.081 m η = 26.3	x: 0 m η = 1.9	x: 0.081 m η = 7.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0.081 m η = 10.3	x: 0.081 m η = 27.6	x: 0.081 m η = 26.7	CUMPLE η = 27.6
N13/N12	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.047 m η = 0.1	x: 0.053 m η = 0.4	η = 0.7	x: 0.053 m η = 8.7	x: 0.053 m η = 1.3	x: 0.053 m η = 0.3	x: 0.053 m η = 1.6	x: 0.053 m η = 8.8	x: 0.053 m η = 1.7	x: 0.053 m η = 0.8	x: 0.053 m η < 0.1	x: 0.053 m η = 4.4	x: 0.053 m η = 9.1	x: 0.053 m η = 8.8	CUMPLE η = 9.1
N19/N17	x: 0.153 m w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.304 m η = 0.7	x: 0 m η = 4.1	N.P.[1]	x: 0.305 m η = 10.9	x: 0.305 m η = 1.8	η = 0.9	η = 5.1	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.305 m η = 1.4	x: 0.305 m η < 0.1	x: 0.305 m η = 1.9	x: 0.305 m η = 15.7	x: 0.305 m η = 15.4	CUMPLE η = 15.7
N21/N22	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.613 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.2	η = 0.8	x: 0.614 m η = 5.3	x: 0.614 m η = 2.3	η = 0.4	x: 0.613 m η = 1.6	x: 0.614 m η = 5.6	x: 0.614 m η = 2.8	x: 0.614 m η = 0.3	x: 0.614 m η = 0.1	x: 0.614 m η = 7.2	x: 0.614 m η = 5.2	x: 0.614 m η = 6.3	CUMPLE η = 7.2
N22/N23	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.55 m η = 2.0	x: 0.073 m η = 9.1	η = 1.0	x: 0.073 m η = 33.9	x: 0.073 m η = 2.0	η = 0.8	x: 0.073 m η = 8.2	x: 0.073 m η = 34.4	x: 0.073 m η = 2.6	x: 0.073 m η = 12.5	x: 0.073 m η = 0.1	x: 0.073 m η = 12.5	x: 0.073 m η = 45.2	x: 0.073 m η = 43.1	CUMPLE η = 45.2
N23/N24	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.252 m η = 2.0	x: 0 m η = 9.2	η = 0.6	x: 1.252 m η = 25.2	x: 1.252 m η = 3.7	x: 0.417 m η = 0.6	x: 0 m η = 5.2	x: 1.252 m η = 25.4	x: 1.252 m η = 3.7	x: 1.252 m η = 6.7	x: 1.252 m η = 0.1	x: 1.252 m η = 8.7	x: 1.252 m η = 35.0	x: 1.252 m η = 33.9	CUMPLE η = 35.0
N24/N25	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.252 m η = 2.0	x: 0 m η = 9.1	η = 0.2	x: 1.252 m η = 39.3	x: 1.252 m η = 4.9	η = 0.3	x: 0 m η = 2.0	x: 1.252 m η = 39.4	x: 1.252 m η = 4.9	x: 1.252 m η = 15.5	x: 1.252 m η = 0.2	x: 1.252 m η = 12.8	x: 1.252 m η = 48.8	x: 1.252 m η = 47.7	CUMPLE η = 48.8
N25/N29	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.252 m η = 2.0	x: 0 m η = 9.0	η = 0.2	x: 0 m η = 39.2	x: 0 m η = 4.8	η = 0.1	x: 1.252 m η = 1.2	x: 0 m η = 21.7	x: 0 m η = 4.8	x: 0 m η = 15.4	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 12.7	x: 0 m η = 48.4	x: 0 m η = 47.5	CUMPLE η = 48.4
N29/N30	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.252 m η = 2.1	x: 0 m η = 8.9	η = 0.4	x: 0 m η = 30.8	x: 0 m η = 4.4	η = 0.4	x: 1.252 m η = 4.4	x: 0 m η = 30.8	x: 0 m η = 4.4	x: 0 m η = 9.7	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 10.8	x: 0 m η = 39.8	x: 0 m η = 39.0	CUMPLE η = 39.8
N30/N31	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.252 m η = 2.1	x: 0 m η = 8.8	η = 0.7	x: 1.252 m η = 53.8	x: 1.252 m η = 3.3	x: 0.835 m η = 0.7	x: 1.252 m η = 7.5	x: 1.252 m η = 53.8	x: 1.252 m η = 3.5	x: 1.252 m η = 29.6	x: 1.252 m η = 0.1	x: 1.252 m η = 15.9	x: 1.252 m η = 63.1	x: 1.252 m η = 61.6	CUMPLE η = 63.1
N31/N28	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.111 m η = 2.1	x: 0 m η = 8.4	η = 2.4	x: 0.112 m η = 59.6	x: 0.112 m η = 2.8	η = 0.5	x: 0.111 m η = 9.1	x: 0.112 m η = 59.8	x: 0.112 m η = 3.6	x: 0.112 m η = 36.6	x: 0.111 m η = 0.1	x: 0.112 m η = 17.5	x: 0.112 m η = 68.7	x: 0.112 m η = 66.8	CUMPLE η = 68.7
N26/N22	x: 0.099 m w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.197 m η = 1.3	x: 0 m η = 5.6	N.P.[1]	x: 0.198 m η = 30.3	x: 0.198 m η = 1.8	η = 1.4	η = 21.8	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.198 m η = 13.9	x: 0.198 m η = 0.1	x: 0.198 m η = 11.2	x: 0.198 m η = 37.4	x: 0.198 m η = 36.7	CUMPLE η = 37.4

Barras	COMPROBACIONES (AISI S100-07 (2007))															Estado
	w / t	T	P	Tr	M_x	M_y	V_x	V_y	M,Tr	M,Tr	M,V_y	M,V_x	MT	MP	TPTrMV	
N27/N28	x: 0.179 m w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.715 m η = 1.7	x: 0 m η = 7.9	N.P.[1]	x: 0.716 m η = 84.1	x: 0.716 m η = 3.5	η = 0.7	η = 16.8	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.716 m η = 73.6	x: 0.716 m η = 0.1	x: 0.716 m η = 27.1	x: 0.716 m η = 92.5	x: 0.716 m η = 91.5	CUMPLE η = 92.5
N28/N33	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.705 m η = 0.9	x: 0 m η = 3.9	η = 3.1	x: 0.706 m η = 25.2	x: 0.706 m η = 3.7	η = 0.8	η = 5.1	x: 0.706 m η = 25.2	x: 0.706 m η = 4.3	x: 0.706 m η = 6.6	x: 0.706 m η = 0.2	x: 0.706 m η = 11.6	x: 0.706 m η = 29.6	x: 0.706 m η = 29.2	CUMPLE η = 29.6
N38/N37	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.309 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.6	η = 0.7	x: 0.617 m η = 5.1	x: 0.617 m η = 1.6	η = 0.3	x: 0.616 m η = 1.5	x: 0.617 m η = 5.3	x: 0.617 m η = 2.0	x: 0.617 m η = 0.3	x: 0.616 m η < 0.1	x: 0.617 m η = 6.0	x: 0.617 m η = 4.3	x: 0.617 m η = 5.7	CUMPLE η = 6.0
N37/N36	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.516 m η = 0.2	x: 0.053 m η = 2.9	x: 0.054 m η = 0.9	x: 0.053 m η = 13.6	x: 0.516 m η = 1.4	x: 0.516 m η = 0.6	x: 0.053 m η = 4.9	x: 0.053 m η = 13.8	x: 0.516 m η = 2.0	x: 0.053 m η = 2.2	x: 0.516 m η < 0.1	x: 0.516 m η = 3.1	x: 0.053 m η = 17.3	x: 0.053 m η = 16.4	CUMPLE η = 17.3
N36/N35	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.242 m η = 0.2	x: 0 m η = 2.5	η = 0.3	x: 1.242 m η = 13.1	x: 1.242 m η = 3.6	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 2.0	x: 1.242 m η = 13.1	x: 1.242 m η = 3.7	x: 1.242 m η = 1.8	x: 1.242 m η = 0.1	x: 1.242 m η = 5.4	x: 1.242 m η = 16.0	x: 1.242 m η = 15.5	CUMPLE η = 16.0
N35/N40	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.242 m η = 0.3	x: 0 m η = 2.0	η = 0.1	x: 0 m η = 12.9	x: 0 m η = 3.4	η = 0.1	x: 1.242 m η = 1.1	x: 0 m η = 12.9	x: 0 m η = 3.5	x: 0 m η = 1.7	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 5.6	x: 0 m η = 15.3	x: 0 m η = 14.9	CUMPLE η = 15.3
N40/N34	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.244 m η = 0.4	x: 0 m η = 1.6	x: 0.415 m η = 0.5	x: 1.244 m η = 22.7	x: 0 m η = 3.1	x: 0 m η = 0.4	x: 1.244 m η = 4.0	x: 1.244 m η = 22.7	x: 0 m η = 3.4	x: 1.244 m η = 5.3	x: 0 m η = 0.1	x: 1.244 m η = 9.2	x: 1.244 m η = 24.7	x: 1.244 m η = 24.1	CUMPLE η = 24.7
N34/N33	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.08 m η = 0.4	x: 0 m η = 1.1	η = 1.8	x: 0.081 m η = 26.0	x: 0.081 m η = 1.7	η = 0.9	x: 0.08 m η = 6.9	x: 0.081 m η = 26.2	x: 0 m η = 2.0	x: 0.081 m η = 7.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0.081 m η = 10.4	x: 0.081 m η = 27.8	x: 0.081 m η = 26.7	CUMPLE η = 27.8
N33/N32	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	N.P.[4]	x: 0.053 m η = 0.2	x: 1.047 m η = 0.6	x: 0.053 m η = 8.6	x: 0.053 m η = 1.3	x: 0.053 m η = 0.2	x: 0.053 m η = 1.6	x: 0.053 m η = 8.7	x: 0.053 m η = 1.6	x: 0.053 m η = 0.8	x: 0.053 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.053 m η = 9.2	x: 0.053 m η = 8.8	CUMPLE η = 9.2
N39/N37	x: 0.153 m w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.304 m η = 0.7	x: 0 m η = 4.1	N.P.[1]	x: 0.305 m η = 10.8	x: 0.305 m η = 2.0	η = 1.0	η = 5.1	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.305 m η = 1.4	x: 0.305 m η = 0.1	x: 0.305 m η = 2.0	x: 0.305 m η = 15.8	x: 0.305 m η = 15.5	CUMPLE η = 15.8
N41/N42	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.613 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.2	η = 2.2	x: 0.614 m η = 6.0	x: 0.614 m η = 3.8	η = 1.1	x: 0.613 m η = 1.8	x: 0.614 m η = 7.3	x: 0.614 m η = 5.2	x: 0.614 m η = 0.6	x: 0.614 m η = 0.3	x: 0.614 m η = 12.5	x: 0.614 m η = 7.1	x: 0.614 m η = 9.0	CUMPLE η = 12.5
N42/N43	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.55 m η = 2.1	x: 0.073 m η = 9.5	η = 1.7	x: 0.073 m η = 35.9	x: 0.073 m η = 3.1	η = 1.7	x: 0.073 m η = 8.6	x: 0.073 m η = 36.9	x: 0.073 m η = 4.2	x: 0.073 m η = 14.3	x: 0.073 m η = 0.2	x: 0.073 m η = 13.9	x: 0.073 m η = 50.5	x: 0.073 m η = 47.0	CUMPLE η = 50.5
N43/N44	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.252 m η = 2.1	x: 0 m η = 9.6	η = 0.5	x: 1.252 m η = 25.6	x: 1.252 m η = 3.6	η = 0.6	x: 0 m η = 5.4	x: 1.252 m η = 25.7	x: 1.252 m η = 3.7	x: 1.252 m η = 6.9	x: 1.252 m η = 0.1	x: 1.252 m η = 9.0	x: 1.252 m η = 36.1	x: 1.252 m η = 35.1	CUMPLE η = 36.1
N44/N45	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.252 m η = 2.1	x: 0 m η = 9.5	η = 0.2	x: 1.252 m η = 40.2	x: 1.252 m η = 5.1	η = 0.3	x: 0 m η = 2.1	x: 1.252 m η = 40.3	x: 1.252 m η = 5.1	x: 1.252 m η = 16.3	x: 1.252 m η = 0.3	x: 1.252 m η = 13.1	x: 1.252 m η = 50.1	x: 1.252 m η = 49.0	CUMPLE η = 50.1
N45/N49	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.252 m η = 2.1	x: 0 m η = 9.4	η = 0.2	x: 0 m η = 40.2	x: 0 m η = 4.9	η = 0.2	x: 1.252 m η = 1.2	x: 0 m η = 40.3	x: 0 m η = 5.0	x: 0 m η = 16.2	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 13.1	x: 0 m η = 50.0	x: 0 m η = 48.9	CUMPLE η = 50.0
N49/N50	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.252 m η = 2.1	x: 0 m η = 9.3	η = 0.5	x: 0 m η = 31.7	x: 0 m η = 4.3	η = 0.4	x: 1.252 m η = 4.5	x: 0 m η = 31.9	x: 0 m η = 4.3	x: 0 m η = 10.3	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 11.1	x: 0 m η = 41.3	x: 0 m η = 40.3	CUMPLE η = 41.3
N50/N51	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.252 m η = 2.2	x: 0 m η = 9.2	η = 0.8	x: 1.252 m η = 55.1	x: 1.252 m η = 3.6	x: 0.835 m η = 0.7	x: 1.252 m η = 7.8	x: 1.252 m η = 55.3	x: 1.252 m η = 3.8	x: 1.252 m η = 31.2	x: 1.252 m η = 0.1	x: 1.252 m η = 16.8	x: 1.252 m η = 66.1	x: 1.252 m η = 64.2	CUMPLE η = 66.1
N51/N48	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.111 m η = 2.2	x: 0 m η = 8.6	η = 2.7	x: 0.112 m η = 61.2	x: 0 m η = 3.1	η = 1.4	x: 0.111 m η = 9.4	x: 0.112 m η = 61.8	x: 0 m η = 4.0	x: 0.112 m η = 39.1	x: 0 m η = 0.2	x: 0.112 m η = 18.3	x: 0.112 m η = 71.7	x: 0.112 m η = 68.8	CUMPLE η = 71.7
N46/N42	x: 0.099 m w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.197 m η = 1.4	x: 0 m η = 6.0	N.P.[1]	x: 0.198 m η = 31.6	x: 0.198 m η = 4.2	η = 3.2	η = 22.8	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.198 m η = 15.2	x: 0.198 m η = 0.3	x: 0.198 m η = 12.4	x: 0.198 m η = 41.7	x: 0.198 m η = 40.5	CUMPLE η = 41.7
N47/N48	x: 0.179 m w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.715 m η = 1.8	x: 0 m η = 8.3	N.P.[1]	x: 0.716 m η = 85.8	x: 0.716 m η = 3.8	η = 0.8	η = 17.1	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.716 m η = 76.6	x: 0.716 m η = 0.2	x: 0.716 m η = 28.1	x: 0.716 m η = 95.7	x: 0.716 m η = 94.5	CUMPLE η = 95.7
N48/N53	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.705 m η = 1.0	x: 0 m η = 4.1	x: 0 m η = 3.3	x: 0.706 m η = 26.5	x: 0.706 m η = 4.4	η = 1.3	η = 5.2	x: 0.706 m η = 26.7	x: 0.706 m η = 4.8	x: 0.706 m η = 7.4	x: 0.706 m η = 0.2	x: 0.706 m η = 13.0	x: 0.706 m η = 34.4	x: 0.706 m η = 33.0	CUMPLE η = 34.4
N58/N57	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.309 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.8	η = 1.1	x: 0.617 m η = 5.5	x: 0.617 m η = 2.6	η = 0.7	x: 0.616 m η = 1.7	x: 0.617 m η = 6.2	x: 0.617 m η = 3.3	x: 0.617 m η = 0.4	x: 0.617 m η = 0.1	x: 0.617 m η = 9.3	x: 0.617 m η = 5.3	x: 0.617 m η = 7.7	CUMPLE η = 9.3
N57/N56	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.516 m η = 0.2	x: 0.053 m η = 2.9	η = 1.8	x: 0.053 m η = 14.1	x: 0.516 m η = 1.6	η = 0.9	x: 0.053 m η = 5.2	x: 0.053 m η = 15.1	x: 0.053 m η = 2.5	x: 0.053 m η = 2.6	x: 0.053 m η = 0.1	x: 0.516 m η = 3.8	x: 0.053 m η = 20.5	x: 0.053 m η = 17.7	CUMPLE η = 20.5
N56/N55	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.242 m η = 0.2	x: 0 m η = 2.6	η = 0.7	x: 1.242 m η = 14.2	x: 1.242 m η = 3.8	x: 0.207 m η = 0.5	x: 0 m η = 2.1	x: 1.242 m η = 14.6	x: 1.242 m η = 3.9	x: 1.242 m η = 2.2	x: 1.242 m η = 0.2	x: 1.242 m η = 6.1	x: 1.242 m η = 18.3	x: 1.242 m η = 17.0	CUMPLE η = 18.3
N55/N60	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.242 m η = 0.3	x: 0 m η = 2.1	η = 0.2	x: 0 m η = 14.0	x: 0 m η = 3.6	η = 0.2	x: 1.242 m η = 1.1	x: 0 m η = 14.1	x: 0 m η = 3.6	x: 0 m η = 2.0	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 5.9	x: 0 m η = 16.9	x: 0 m η = 16.4	CUMPLE η = 16.9
N60/N54	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.244 m η = 0.4	x: 0 m η = 1.7	η = 1.0	x: 1.244 m η = 24.1	x: 0 m η = 3.2	x: 0.415 m η = 0.5	x: 1.244 m η = 4.3	x: 1.244 m η = 24.6	x: 0 m η = 3.5	x: 1.244 m η = 6.3	x: 0 m η = 0.1	x: 1.244 m η = 10.0	x: 1.244 m η = 27.7	x: 1.244 m η = 25.8	CUMPLE η = 27.7
N54/N53	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.08 m η = 0.5	x: 0 m η = 1.2	η = 2.4	x: 0.081 m η = 27.6	x: 0 m η = 1.8	η = 1.2	x: 0.08 m η = 7.3	x: 0.081 m η = 28.7	x: 0 m η = 2.4	x: 0.081 m η = 8.8	x: 0 m η = 0.1	x: 0.081 m η = 11.4	x: 0.081 m η = 31.3	x: 0.081 m η = 28.3	CUMPLE η = 31.3
N53/N52	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.047 m η < 0.1	x: 0.053 m η = 0.3	η = 0.9	x: 0.053 m η = 9.3	x: 0.053 m η = 1.6	x: 0.302 m η = 0.3	x: 0.053 m η = 1.7	x: 0.053 m η = 9.6	x: 0.053 m η = 2.0	x: 0.053 m η = 1.0	x: 0.053 m η < 0.1	x: 0.053 m η = 4.5	x: 0.053 m η = 10.6	x: 0.053 m η = 9.6	CUMPLE η = 10.6
N59/N57	x: 0.153 m w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.304 m η = 0.7	x: 0 m η = 4.3	N.P.[1]	x: 0.305 m η = 11.0	x: 0.305 m η = 3.7	η = 1.8	η = 5.1	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.305 m η = 1.5	x: 0.305 m η = 0.2	x: 0.305 m η = 2.6	x: 0.305 m η = 19.0	x: 0.305 m η = 18.2	CUMPLE η = 19.0
N61/N62	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.613 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.3	x: 0.153 m η = 0.6	x: 0.614 m η = 2.0	x: 0.614 m η = 10.3	η = 2.8	x: 0.613 m η = 0.6	x: 0.614 m η = 2.1	x: 0.614 m η = 10.4	x: 0.614 m η < 0.1	x: 0.614 m η = 1.2	x: 0.614 m η = 5.9	x: 0.614 m η = 12.6	x: 0.614 m η = 11.1	CUMPLE η = 12.6
N62/N63	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.55 m η = 0.8	x: 0.073 m η = 4.4	η = 9.3	x: 0.073 m η = 15.4	x: 0.073 m η = 8.9	η = 3.7	x: 0.073 m η = 3.9	x: 0.073 m η = 20.9	x: 0.073 m η = 14.9	x: 0.073 m η = 4.5	x: 0.073 m η = 2.3	x: 0.073 m η = 10.0	x: 0.073 m η = 40.2	x: 0.073 m η = 26.8	CUMPLE η = 40.2
N63/N64	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.252 m η = 0.8	x: 0 m η = 4.5	η = 5.9	x: 1.252 m η = 12.3	x: 1.252 m η = 3.7	x: 1.252 m η = 0.5	x: 0 m η = 2.5	x: 1.252 m η = 15.7	x: 0 m η = 5.1	x: 1.252 m η = 2.5	x: 0 m η = 0.3	x: 1.252 m η = 5.6	x: 1.252 m η = 25.1	x: 1.252 m η = 17.4	CUMPLE η = 25.1
N64/N65	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.252 m η = 0.8	x: 0 m η = 4.5	η = 2.4	x: 1.252 m η = 18.9	x: 1.252 m η = 5.0	η = 0.3	x: 0 m η = 1.0	x: 1.252 m η = 20.3	x: 1.252 m η = 5.6	x: 1.252 m η = 4.1	x: 1.252 m η = 0.3	x: 1.252 m η = 6.0	x: 1.252 m η = 26.9	x: 1.252 m η = 23.4	CUMPLE η = 26.9
N65/N69	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.252 m η = 0.9	x: 0 m η = 4.4	η = 1.2	x: 0 m η = 18.9	x: 0 m η = 4.8	η = 0.2	x: 1.252 m η = 0.6	x: 0 m η = 19.6	x: 0 m η = 5.1	x: 0 m η = 3.8	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 5.7	x: 0 m η = 24.8	x: 0 m η = 22.9	CUMPLE η = 24.8
N69/N70	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.252 m η = 0.9	x: 0 m η = 4.3	η = 4.8	x: 0 m η = 14.7	x: 0 m η = 4.2	η = 0.4	x: 1.252 m η = 2.2	x: 0 m η = 17.5	x: 0 m η = 5.2	x: 0 m η = 3.1	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 6.1	x: 0 m η = 25.1	x: 0 m η = 18.8	CUMPLE η = 25.1
N70/N71	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.252 m η = 0.9	x: 0 m η = 4.3	η = 8.8	x: 1.252 m η = 26.0	x: 1.252 m η = 3.2	x: 0.835 m η = 0.6	x: 1.252 m η = 3.6	x: 1.252 m η = 31.1	x: 1.252 m η = 6.7	x: 1.252 m η = 9.8	x: 1.252 m η = 0.4	x: 1.252 m η = 9.7	x: 1.252 m η = 42.1	x: 1.252 m η = 30.5	CUMPLE η = 42.1
N71/N68	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.111 m η = 0.9	x: 0 m η = 4.1	η = 11.9	x: 0.112 m η = 28.8	x: 0 m η = 3.0	η = 1.7	x: 0.111 m η = 4.4	x: 0.112 m η = 35.7	x: 0 m η = 9.1	x: 0.112 m η = 13.0	x: 0 m η = 0.9	x: 0.112 m η = 10.9	x: 0.112 m η = 47.7	x: 0.112 m η = 32.5	CUMPLE η = 47.7
N66/N62	x: 0.099 m w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.197 m η = 0.5	x: 0 m η = 2.6	N.P.[1]	x: 0.198 m η = 14.3	x: 0.198 m η = 9.9	η = 7.5	η = 10.3	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.198 m η = 3.1	x: 0.198 m η = 1.5	x: 0.198 m η = 7.0	x: 0.198 m η = 26.7	x: 0.198 m η = 25.1	CUMPLE η = 26.7
N67/N68	x: 0.179 m w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.715 m η = 0.6	x: 0 m η = 3.8	N.P.[1]	x: 0.716 m η = 40.9	x: 0.716 m η = 10.2	η = 2.1	η = 8.2	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.716 m η = 17.4	x: 0.716 m η = 1.1	x: 0.716 m η = 13.9	x: 0.716 m η = 54.9	x: 0.716 m η = 52.6	CUMPLE η = 54.9
N68/N73	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.705 m η = 0.3	x: 0 m η = 1.8	η = 3.6	x: 0.706 m η = 11.9	x: 0.706 m η = 14.4	η = 4.1	η = 2.5	x: 0.706 m η = 12.9	x: 0.706 m η = 15.5	x: 0.706 m η = 1.7	x: 0.706 m η = 2.6	x: 0.706 m η = 10.3	x: 0.706 m η = 30.2	x: 0.706 m η = 26.1	CUMPLE η = 30.2
N78/N77	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.616 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	η = 1.3	x: 0.617 m η = 2.2	x: 0.617 m η = 8.2	η = 1.9	x: 0.616 m η = 0.7	x: 0.617 m η = 3.0	x: 0.617 m η = 9.0	x: 0.617 m η = 0.1	x: 0.617 m η = 0.9	x: 0.617 m η = 12.0	x: 0.617 m η = 3.5	x: 0.617 m η = 9.4	CUMPLE η = 12.0
N77/N76	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.516 m η < 0.1	x: 0.053 m η = 1.5	η = 6.9	x: 0.053 m η = 6.6	x: 0.053 m η = 4.5	η = 2.6	x: 0.053 m η = 2.3	x: 0.053 m η = 10.7	x: 0.053 m η = 8.9	x: 0.053 m η = 1.2	x: 0.053 m η = 0.9	x: 0.516 m η = 4.7	x: 0.053 m η = 21.0	x: 0.053 m η = 11.7	CUMPLE η = 21.0
N76/N75	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.242 m η = 0.1	x: 0 m η = 1.3	η = 2.8	x: 1.242 m η = 5.9	x: 1.242 m η = 4.1	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 1.0	x: 1.242 m η = 7.5	x: 1.242 m η = 4.7	x: 1.242 m η = 0.6	x: 1.242 m η = 0.2	x: 1.242 m η = 3.7	x: 1.242 m η = 12.9	x: 1.242 m η = 8.9	CUMPLE η = 12.9
N75/N80	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.242 m η = 0.1	x: 0 m η = 1.1	η = 0.7	x: 0 m η = 5.8	x: 1.242 m η = 3.6	η = 0.4	x: 1.242 m η = 0.5	x: 0 m η = 6.2	x: 1.242 m η = 3.8	x: 0 m η = 0.4	x: 1.242 m η = 0.1	x: 0 m η = 3.1	x: 0 m η = 8.3	x: 0 m η = 7.2	CUMPLE η = 8.3
N80/N74	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.244 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.8	η = 4.1	x: 1.244 m η = 10.6	x: 0 m η = 3.1	η = 0.4	x: 1.244 m η = 1.9	x: 1.244 m η = 13.0	x: 0 m η = 4.0	x: 1.244 m η = 1.7	x: 0 m η = 0.2	x: 1.244 m η = 6.8	x: 1.244 m η = 17.2	x: 1.244 m η = 11.8	CUMPLE η = 17.2
N74/N73	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.08 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.6	η = 8.9	x: 0.081 m η = 12.2	x: 0.081 m η = 5.0	η = 2.8	x: 0.08 m η = 3.2	x: 0.081 m η = 17.4	x: 0.081 m η = 10.7	x: 0.081 m η = 3.1	x: 0.081 m η = 1.2	x: 0.081 m η = 10.9	x: 0.081 m η = 28.6	x: 0.081 m η = 16.5	CUMPLE η = 28.6
N73/N72	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	N.P.[4]	x: 0.053 m η = 0.2	η = 1.6	x: 0.053 m η = 3.9	x: 0.053 m η = 3.5	η = 0.8	x: 0.053 m η = 0.7	x: 0.053 m η = 4.9	x: 0.053 m η = 4.5	x: 0.053 m η = 0.2	x: 0.053 m η = 0.2	N.P.[5]	x: 0.053 m η = 9.5	x: 0.053 m η = 6.9	CUMPLE η = 9.5
N79/N77	x: 0.153 m w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.304 m η = 0.2	x: 0 m η = 2.0	N.P.[1]	x: 0.305 m η = 5.6	x: 0.305 m η = 10.3	η = 5.0	η = 2.6	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.305 m η = 0.4	x: 0.305 m η = 1.3	x: 0.305 m η = 3.7	x: 0.305 m η = 17.9	x: 0.305 m η = 16.6	CUMPLE η = 17.9
N81/N161	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	N.P.[4]	η = 7.9	N.P.[1]	x: 4.183 m η = 12.9	x: 0.067 m η = 16.5	x: 0.067 m η = 1.4	x: 4.183 m η = 2.5	x: 4.183 m η = 5.4	x: 0.067 m η = 7.8	x: 4.183 m η = 1.7	x: 0.067 m η = 2.7	N.P.[5]	x: 4.183 m η = 37.0	x: 4.183 m η = 26.2	CUMPLE η = 37.0
N161/N101	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	η < 0.1	η = 7.5	N.P.[1]	x: 0.067 m η = 11.0	x: 0.067 m η = 16.4	x: 0.067 m η = 1.4	x: 0.067 m η = 2.2	x: 0.067 m η = 4.6	x: 0.067 m η = 7.7	x: 0.067 m η = 1.3	x: 0.067 m η = 2.7	x: 4.183 m η = 7.6	x: 0.067 m η = 34.9	x: 0.067 m η = 24.1	CUMPLE η = 34.9

Barras	COMPROBACIONES (AISI S100-07 (2007))															Estado
	w / t	T	P	Tr	M_x	M_y	V_z	V_y	M_xTr	M_yTr	M_xV_z	M_yV_y	MT	MP	TPTrMV	
N101/N181	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.1	η = 7.9	N.P.[1]	x: 4.183 m η = 10.8	x: 0.067 m η = 16.3	x: 0.067 m η = 1.4	x: 4.183 m η = 2.2	x: 4.183 m η = 4.6	x: 0.067 m η = 7.7	x: 4.183 m η = 1.2	x: 0.067 m η = 2.7	x: 4.183 m η = 7.9	x: 4.183 m η = 35.1	x: 4.183 m η = 24.3	CUMPLE η = 35.1
N181/N121	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.1	η = 8.0	N.P.[1]	x: 4.183 m η = 10.7	x: 4.183 m η = 16.3	x: 0.067 m η = 1.4	x: 4.183 m η = 2.2	x: 4.183 m η = 4.5	x: 4.183 m η = 7.7	x: 4.183 m η = 1.2	x: 4.183 m η = 2.7	x: 4.183 m η = 7.8	x: 4.183 m η = 35.0	x: 4.183 m η = 24.3	CUMPLE η = 35.0
N121/N201	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.1	η = 8.0	N.P.[1]	x: 4.183 m η = 10.6	x: 4.183 m η = 16.3	x: 4.183 m η = 1.4	x: 4.183 m η = 2.2	x: 4.183 m η = 4.5	x: 4.183 m η = 7.7	x: 4.183 m η = 1.2	x: 4.183 m η = 2.7	x: 4.183 m η = 7.8	x: 4.183 m η = 34.9	x: 4.183 m η = 24.2	CUMPLE η = 34.9
N201/N141	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.1	η = 8.0	N.P.[1]	x: 0.067 m η = 10.6	x: 0.067 m η = 16.3	x: 0.067 m η = 1.4	x: 0.067 m η = 2.2	x: 0.067 m η = 4.5	x: 0.067 m η = 7.7	x: 0.067 m η = 1.2	x: 0.067 m η = 2.7	x: 0.067 m η = 7.8	x: 0.067 m η = 34.9	x: 0.067 m η = 24.2	CUMPLE η = 34.9
N141/N12	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.1	η = 8.0	N.P.[1]	x: 0.067 m η = 10.7	x: 0.067 m η = 16.3	x: 0.067 m η = 1.4	x: 0.067 m η = 2.2	x: 0.067 m η = 4.5	x: 4.183 m η = 7.7	x: 0.067 m η = 1.2	x: 0.067 m η = 2.7	x: 0.067 m η = 7.8	x: 0.067 m η = 35.0	x: 0.067 m η = 24.3	CUMPLE η = 35.0
N12/N32	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.1	η = 7.9	N.P.[1]	x: 0.067 m η = 10.8	x: 4.183 m η = 16.3	x: 4.183 m η = 1.4	x: 0.067 m η = 2.2	x: 0.067 m η = 4.6	x: 0.067 m η = 7.7	x: 0.067 m η = 1.2	x: 4.183 m η = 2.7	x: 0.067 m η = 7.9	x: 0.067 m η = 35.1	x: 0.067 m η = 24.3	CUMPLE η = 35.1
N32/N52	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η < 0.1	η = 7.5	N.P.[1]	x: 4.183 m η = 11.0	x: 4.183 m η = 16.4	x: 4.183 m η = 1.4	x: 4.183 m η = 2.2	x: 4.183 m η = 4.6	x: 4.183 m η = 7.7	x: 4.183 m η = 1.3	x: 4.183 m η = 2.7	x: 0.067 m η = 7.7	x: 4.183 m η = 34.9	x: 4.183 m η = 24.1	CUMPLE η = 34.9
N52/N72	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	N.P.[4]	η = 7.9	η < 0.1	x: 0.067 m η = 12.9	x: 4.183 m η = 16.5	x: 4.183 m η = 1.4	x: 0.067 m η = 2.5	x: 0.067 m η = 5.5	x: 4.183 m η = 7.8	x: 0.067 m η = 1.7	x: 4.183 m η = 2.7	N.P.[5]	x: 0.067 m η = 37.0	x: 0.067 m η = 26.2	CUMPLE η = 37.0
N88/N168	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.6	η = 19.1	η < 0.1	x: 4.183 m η = 14.2	x: 4.183 m η = 16.7	x: 4.183 m η = 1.4	x: 4.183 m η = 2.6	x: 4.183 m η = 5.7	x: 4.183 m η = 8.2	x: 4.183 m η = 2.1	x: 4.183 m η = 2.8	x: 4.183 m η = 9.3	x: 4.183 m η = 52.4	x: 4.183 m η = 38.8	CUMPLE η = 52.4
N168/N108	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.4	η = 12.0	η < 0.1	x: 4.183 m η = 11.0	x: 0.067 m η = 16.7	x: 0.067 m η = 1.4	x: 4.183 m η = 2.2	x: 4.183 m η = 4.6	x: 0.067 m η = 8.2	x: 4.183 m η = 1.3	x: 0.067 m η = 2.8	x: 4.183 m η = 9.0	x: 0.067 m η = 39.4	x: 4.183 m η = 28.5	CUMPLE η = 39.4
N108/N188	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.3	η = 9.9	η < 0.1	x: 4.183 m η = 11.2	x: 0.067 m η = 16.5	x: 0.067 m η = 1.4	x: 4.183 m η = 2.2	x: 4.183 m η = 4.7	x: 0.067 m η = 8.1	x: 4.183 m η = 1.3	x: 0.067 m η = 2.7	x: 4.183 m η = 9.0	x: 4.183 m η = 37.3	x: 4.183 m η = 26.6	CUMPLE η = 37.3
N188/N128	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.3	η = 8.4	η < 0.1	x: 4.183 m η = 10.9	x: 0.067 m η = 16.4	x: 0.067 m η = 1.4	x: 4.183 m η = 2.2	x: 4.183 m η = 4.6	x: 0.067 m η = 8.1	x: 4.183 m η = 1.2	x: 0.067 m η = 2.7	x: 4.183 m η = 8.9	x: 4.183 m η = 35.5	x: 4.183 m η = 24.8	CUMPLE η = 35.5
N128/N207	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.2	η = 7.6	η < 0.1	x: 4.183 m η = 10.7	x: 0.067 m η = 16.4	x: 0.067 m η = 1.4	x: 4.183 m η = 2.2	x: 4.183 m η = 4.5	x: 0.067 m η = 8.1	x: 4.183 m η = 1.2	x: 0.067 m η = 2.7	x: 0.067 m η = 9.0	x: 4.183 m η = 34.7	x: 4.183 m η = 24.0	CUMPLE η = 34.7
N207/N148	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.2	η = 7.6	η < 0.1	x: 0.067 m η = 10.7	x: 4.183 m η = 16.4	x: 4.183 m η = 1.4	x: 0.067 m η = 2.2	x: 0.067 m η = 4.5	x: 4.183 m η = 8.1	x: 0.067 m η = 1.2	x: 4.183 m η = 2.7	x: 4.183 m η = 9.0	x: 0.067 m η = 34.7	x: 0.067 m η = 24.0	CUMPLE η = 34.7
N148/N18	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.3	η = 8.4	η < 0.1	x: 0.067 m η = 10.9	x: 4.183 m η = 16.4	x: 4.183 m η = 1.4	x: 0.067 m η = 2.2	x: 0.067 m η = 4.6	x: 4.183 m η = 8.1	x: 0.067 m η = 1.2	x: 4.183 m η = 2.7	x: 0.067 m η = 8.9	x: 0.067 m η = 35.5	x: 0.067 m η = 24.8	CUMPLE η = 35.5
N18/N38	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.3	η = 9.9	η < 0.1	x: 0.067 m η = 11.2	x: 4.183 m η = 16.5	x: 4.183 m η = 1.4	x: 0.067 m η = 2.2	x: 0.067 m η = 4.7	x: 4.183 m η = 8.1	x: 0.067 m η = 1.3	x: 4.183 m η = 2.7	x: 0.067 m η = 9.0	x: 0.067 m η = 37.3	x: 0.067 m η = 26.6	CUMPLE η = 37.3
N38/N58	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.4	η = 12.0	N.P.[1]	x: 0.067 m η = 11.0	x: 4.183 m η = 16.7	x: 4.183 m η = 1.4	x: 0.067 m η = 2.2	x: 0.067 m η = 4.5	x: 4.183 m η = 8.2	x: 0.067 m η = 1.3	x: 4.183 m η = 2.8	x: 0.067 m η = 9.0	x: 4.183 m η = 39.4	x: 0.067 m η = 28.5	CUMPLE η = 39.4
N58/N78	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.6	η = 19.1	η < 0.1	x: 0.067 m η = 14.2	x: 0.067 m η = 16.7	x: 0.067 m η = 1.4	x: 0.067 m η = 2.6	x: 0.067 m η = 5.7	x: 0.067 m η = 8.2	x: 0.067 m η = 2.1	x: 0.067 m η = 2.8	x: 0.067 m η = 9.3	x: 0.067 m η = 52.4	x: 0.067 m η = 38.8	CUMPLE η = 52.4
N86/N166	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.5	η = 21.4	η < 0.1	x: 4.183 m η = 24.0	x: 0.067 m η = 31.5	x: 0.067 m η = 2.7	x: 4.183 m η = 4.6	x: 4.183 m η = 8.6	x: 0.067 m η = 12.3	x: 4.183 m η = 6.0	x: 0.067 m η = 10.0	x: 4.183 m η = 17.6	x: 4.183 m η = 81.7	x: 4.183 m η = 55.8	CUMPLE η = 81.7
N166/N106	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.3	η = 10.7	η < 0.1	x: 4.183 m η = 20.9	x: 0.067 m η = 31.3	x: 0.067 m η = 2.6	x: 4.183 m η = 4.2	x: 4.183 m η = 7.4	x: 0.067 m η = 12.2	x: 4.183 m η = 4.5	x: 0.067 m η = 9.9	x: 4.183 m η = 17.6	x: 4.183 m η = 62.8	x: 4.183 m η = 42.2	CUMPLE η = 62.8
N106/N186	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.2	η = 7.8	η < 0.1	x: 4.183 m η = 20.9	x: 0.067 m η = 31.3	x: 0.067 m η = 2.6	x: 4.183 m η = 4.3	x: 4.183 m η = 7.4	x: 0.067 m η = 12.2	x: 4.183 m η = 4.5	x: 0.067 m η = 9.9	x: 4.183 m η = 17.6	x: 4.183 m η = 59.9	x: 4.183 m η = 42.3	CUMPLE η = 59.9
N186/N126	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.1	η = 5.8	η < 0.1	x: 4.183 m η = 20.6	x: 0.067 m η = 31.3	x: 0.067 m η = 2.6	x: 4.183 m η = 4.2	x: 4.183 m η = 7.4	x: 4.183 m η = 12.2	x: 4.183 m η = 4.4	x: 0.067 m η = 9.8	x: 4.183 m η = 17.6	x: 4.183 m η = 57.7	x: 4.183 m η = 44.1	CUMPLE η = 57.7
N126/N205	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.1	η = 5.0	η < 0.1	x: 4.183 m η = 20.5	x: 0.067 m η = 31.3	x: 0.067 m η = 2.6	x: 4.183 m η = 4.2	x: 4.183 m η = 7.3	x: 0.067 m η = 12.2	x: 4.183 m η = 4.4	x: 0.067 m η = 9.8	x: 4.183 m η = 19.5	x: 4.183 m η = 56.7	x: 4.183 m η = 44.7	CUMPLE η = 56.7
N205/N146	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.1	η = 5.0	η < 0.1	x: 0.067 m η = 20.5	x: 4.183 m η = 31.3	x: 0.067 m η = 2.6	x: 0.067 m η = 4.2	x: 0.067 m η = 7.3	x: 0.067 m η = 12.2	x: 0.067 m η = 4.4	x: 4.183 m η = 9.8	x: 0.067 m η = 19.3	x: 0.067 m η = 56.7	x: 0.067 m η = 44.7	CUMPLE η = 56.7
N146/N16	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.1	η = 5.8	η < 0.1	x: 0.067 m η = 20.6	x: 4.183 m η = 31.3	x: 4.183 m η = 2.6	x: 0.067 m η = 4.2	x: 0.067 m η = 7.3	x: 4.183 m η = 12.2	x: 0.067 m η = 4.4	x: 4.183 m η = 9.8	x: 0.067 m η = 17.6	x: 0.067 m η = 57.7	x: 0.067 m η = 44.1	CUMPLE η = 57.7
N16/N36	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.2	η = 7.8	η < 0.1	x: 0.067 m η = 20.9	x: 4.183 m η = 31.3	x: 4.183 m η = 2.6	x: 0.067 m η = 4.3	x: 0.067 m η = 7.4	x: 4.183 m η = 12.2	x: 0.067 m η = 4.5	x: 4.183 m η = 9.9	x: 0.067 m η = 19.6	x: 0.067 m η = 59.9	x: 0.067 m η = 42.3	CUMPLE η = 59.9
N36/N56	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.3	η = 10.7	N.P.[1]	x: 0.067 m η = 20.9	x: 4.183 m η = 31.3	x: 4.183 m η = 2.6	x: 0.067 m η = 4.2	x: 0.067 m η = 7.3	x: 4.183 m η = 12.2	x: 0.067 m η = 4.5	x: 4.183 m η = 9.9	x: 0.067 m η = 17.6	x: 0.067 m η = 62.8	x: 0.067 m η = 42.2	CUMPLE η = 62.8
N56/N76	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.5	η = 21.4	N.P.[1]	x: 0.067 m η = 24.0	x: 4.183 m η = 31.5	x: 4.183 m η = 2.7	x: 0.067 m η = 4.6	x: 0.067 m η = 8.4	x: 4.183 m η = 12.3	x: 0.067 m η = 6.0	x: 4.183 m η = 10.0	x: 0.067 m η = 17.6	x: 0.067 m η = 81.7	x: 0.067 m η = 55.8	CUMPLE η = 81.7
N85/N165	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 2.382 m η = 0.3	x: 2.382 m η = 3.4	N.P.[1]	x: 4.183 m η = 23.7	x: 4.183 m η = 31.3	x: 4.183 m η = 2.6	x: 4.183 m η = 4.7	x: 4.183 m η = 8.2	x: 4.183 m η = 10.7	x: 4.183 m η = 5.8	x: 4.183 m η = 9.8	x: 4.183 m η = 54.9	x: 4.183 m η = 18.0	x: 4.183 m η = 52.7	CUMPLE η = 54.9
N165/N105	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.1	η = 3.4	N.P.[1]	x: 0.067 m η = 21.5	x: 0.067 m η = 31.3	x: 0.067 m η = 2.6	x: 0.067 m η = 4.3	x: 0.067 m η = 7.3	x: 0.067 m η = 10.7	x: 0.067 m η = 4.8	x: 0.067 m η = 9.9	x: 0.067 m η = 17.8	x: 0.067 m η = 55.0	x: 0.067 m η = 48.4	CUMPLE η = 55.0
N105/N185	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.1	η = 3.3	N.P.[1]	x: 4.183 m η = 20.5	x: 0.067 m η = 31.2	x: 0.067 m η = 2.6	x: 4.183 m η = 4.2	x: 4.183 m η = 7.0	x: 0.067 m η = 10.7	x: 4.183 m η = 4.4	x: 0.067 m η = 9.8	x: 4.183 m η = 17.5	x: 4.183 m η = 55.0	x: 4.183 m η = 46.4	CUMPLE η = 55.0
N185/N125	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 2.125 m η = 0.2	x: 2.125 m η = 5.3	N.P.[1]	x: 4.183 m η = 20.4	x: 0.067 m η = 31.2	x: 0.067 m η = 2.6	x: 4.183 m η = 4.2	x: 4.183 m η = 7.0	x: 0.067 m η = 10.7	x: 4.183 m η = 4.3	x: 0.067 m η = 9.8	x: 4.183 m η = 17.5	x: 4.183 m η = 55.4	x: 4.183 m η = 45.7	CUMPLE η = 55.4
N125/N208	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.2	η = 5.1	N.P.[1]	x: 4.183 m η = 20.4	x: 0.067 m η = 31.2	x: 0.067 m η = 2.6	x: 4.183 m η = 4.2	x: 4.183 m η = 7.0	x: 0.067 m η = 10.7	x: 4.183 m η = 4.3	x: 0.067 m η = 9.8	x: 4.183 m η = 17.5	x: 4.183 m η = 55.6	x: 4.183 m η = 45.5	CUMPLE η = 55.6
N208/N145	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.1	η = 4.1	N.P.[1]	x: 0.067 m η = 20.4	x: 0.067 m η = 31.2	x: 0.067 m η = 2.6	x: 0.067 m η = 4.2	x: 0.067 m η = 7.0	x: 4.183 m η = 10.7	x: 0.067 m η = 4.3	x: 0.067 m η = 9.8	x: 0.067 m η = 17.5	x: 0.067 m η = 55.6	x: 0.067 m η = 45.5	CUMPLE η = 55.6
N145/N15	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 2.125 m η = 0.2	x: 2.125 m η = 4.8	N.P.[1]	x: 0.067 m η = 20.4	x: 4.183 m η = 31.2	x: 4.183 m η = 2.6	x: 0.067 m η = 4.2	x: 0.067 m η = 7.1	x: 0.067 m η = 10.7	x: 0.067 m η = 4.3	x: 4.183 m η = 9.8	x: 0.067 m η = 17.5	x: 0.067 m η = 55.4	x: 0.067 m η = 45.7	CUMPLE η = 55.4
N15/N35	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.2	η = 4.2	N.P.[1]	x: 0.067 m η = 20.5	x: 4.183 m η = 31.2	x: 4.183 m η = 2.6	x: 0.067 m η = 4.2	x: 0.067 m η = 7.0	x: 4.183 m η = 10.7	x: 0.067 m η = 4.4	x: 4.183 m η = 9.8	x: 0.067 m η = 17.5	x: 0.067 m η = 55.0	x: 0.067 m η = 46.4	CUMPLE η = 55.0
N35/N55	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.1	η = 2.5	N.P.[1]	x: 4.183 m η = 21.5	x: 4.183 m η = 31.3	x: 4.183 m η = 2.6	x: 4.183 m η = 4.3	x: 4.183 m η = 7.2	x: 4.183 m η = 10.7	x: 4.183 m η = 4.8	x: 4.183 m η = 9.9	x: 4.183 m η = 17.9	x: 4.183 m η = 55.0	x: 4.183 m η = 48.4	CUMPLE η = 55.0
N55/N75	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.3	η = 3.8	N.P.[1]	x: 0.067 m η = 23.7	x: 0.067 m η = 31.3	x: 0.067 m η = 2.6	x: 0.067 m η = 4.7	x: 0.067 m η = 8.1	x: 0.067 m η = 10.7	x: 0.067 m η = 5.8	x: 0.067 m η = 9.8	x: 0.067 m η = 54.9	x: 0.067 m η = 18.5	x: 0.067 m η = 52.7	CUMPLE η = 54.9
N84/N164	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.2	η = 4.6	N.P.[1]	x: 4.183 m η = 24.0	x: 4.183 m η = 31.7	x: 4.183 m η = 2.7	x: 4.183 m η = 4.7	x: 4.183 m η = 8.4	x: 4.183 m η = 10.8	x: 4.183 m η = 6.0	x: 4.183 m η = 10.1	x: 4.183 m η = 17.6	x: 4.183 m η = 60.1	x: 4.183 m η = 49.1	CUMPLE η = 60.1
N164/N104	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.1	η = 5.0	N.P.[1]	x: 0.067 m η = 21.5	x: 4.183 m η = 31.3	x: 4.183 m η = 2.6	x: 0.067 m η = 4.3	x: 0.067 m η = 7.5	x: 4.183 m η = 10.6	x: 0.067 m η = 4.8	x: 4.183 m η = 9.9	x: 4.183 m η = 17.6	x: 0.067 m η = 57.5	x: 0.067 m η = 45.5	CUMPLE η = 57.5
N104/N184	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.1	η = 5.3	N.P.[1]	x: 4.183 m η = 20.5	x: 4.183 m η = 31.3	x: 4.183 m η = 2.6	x: 4.183 m η = 4.2	x: 4.183 m η = 7.2	x: 4.183 m η = 10.6	x: 4.183 m η = 4.4	x: 4.183 m η = 9.9	x: 4.183 m η = 17.6	x: 4.183 m η = 57.1	x: 4.183 m η = 44.5	CUMPLE η = 57.1
N184/N124	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.2	η = 5.6	N.P.[1]	x: 4.183 m η = 20.4	x: 4.183 m η = 31.2	x: 4.183 m η = 2.6	x: 4.183 m η = 4.2	x: 0.067 m η = 7.2	x: 4.183 m η = 10.6	x: 4.183 m η = 4.3	x: 4.183 m η = 9.8	x: 4.183 m η = 17.5	x: 4.183 m η = 57.0	x: 4.183 m η = 44.2	CUMPLE η = 57.0
N124/N204	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.1	η = 5.4	N.P.[1]	x: 4.183 m η = 20.4	x: 4.183 m η = 31.2	x: 4.183 m η = 2.6	x: 4.183 m η = 4.2	x: 0.067 m η = 6.9	x: 0.067 m η = 10.6	x: 4.183 m η = 4.3	x: 4.183 m η = 9.8	x: 4.183 m η = 17.5	x: 4.183 m η = 57.0	x: 4.183 m η = 44.2	CUMPLE η = 57.0
N204/N144	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 2.125 m η = 0.2	x: 2.125 m η = 5.6	N.P.[1]	x: 0.067 m η = 20.4	x: 0.067 m η = 31.2	x: 0.067 m η = 2.6	x: 0.067 m η = 4.2	x: 4.183 m η = 7.1	x: 0.067 m η = 10.6	x: 0.067 m η = 4.3	x: 0.067 m η = 9.8	x: 0.067 m η = 17.5	x: 0.067 m η = 57.0	x: 0.067 m η = 44.2	CUMPLE η = 57.0
N144/N20	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 2.125 m η = 0.2	x: 2.125 m η = 6.1	N.P.[1]	x: 0.067 m η = 20.4	x: 0.067 m η = 31.2	x: 0.067 m η = 2.6	x: 0.067 m η = 4.2	x: 0.067 m η = 7.2	x: 0.067 m η = 10.6	x: 0.067 m η = 4.3	x: 0.067 m η = 9.8	x: 0.067 m η = 17.5	x: 0.067 m η = 57.0	x: 0.067 m η = 44.2	CUMPLE η = 57.0
N20/N40	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.1	η = 5.3	N.P.[1]	x: 0.067 m η = 20.5	x: 0.067 m η = 31.3	x: 0.067 m η = 2.6	x: 0.067 m η = 4.2	x: 0.067 m η = 7.0	x: 0.067 m η = 10.6	x: 0.067 m η = 4.4	x: 0.067 m η = 9.9	x: 0.067 m η = 17.6	x: 0.067 m η = 57.1	x: 0.067 m η = 44.5	CUMPLE η = 57.1
N40/N60	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.1	η = 5.0	N.P.[1]	x: 4.183 m η = 21.5	x: 0.067 m η = 31.3	x: 0.067 m η = 2.6	x: 4.183 m η = 4.3	x: 4.183 m η = 7.5	x: 0.067 m η = 10.7	x: 4.183 m η = 4.8	x: 0.067 m η = 9.9	x: 0.067 m η = 17.6	x: 4.183 m η = 57.5	x: 4.183 m η = 45.5	CUMPLE η = 57.5
N60/N80	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 1.868 m η = 0.2	x: 1.868 m η = 4.9	N.P.[1]	x: 0.067 m η = 24.0	x: 0.067 m η = 31.7	x: 0.067 m η = 2.7	x: 0.067 m η = 4.7	x: 0.067 m η = 8.5	x: 0.067 m η = 10.8	x: 0.067 m η = 6.0	x: 0.067 m η = 10.1	x: 0.067 m η = 17.6	x: 0.067 m η = 60.1	x: 0.067 m η = 49.1	CUMPLE η = 60.1
N83/N163	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.6	η = 26.0	N.P.[1]	x: 4.183 m η = 23.5	x: 4.183 m η = 31.5	x: 4.183 m η = 2.7	x: 4.183 m η = 4.5	x: 4.183 m η = 9.4	x: 4.183 m η = 11.9	x: 4.183 m η = 5.7	x: 4.183 m η = 10.0	x: 4.183 m η = 17.6	x: 4.183 m η = 87.4	x: 4.183 m η = 60.0	CUMPLE η = 87.4
N163/N103	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.3	η = 13.3	N.P.[1]	x: 4.183 m η = 20.9	x: 0.067 m η = 31.3	x: 0.067 m η = 2.6	x: 4.183 m η = 4.2	x: 4.183 m η = 8.4	x: 0.067 m η = 11.8	x: 4.183 m η = 4.5	x: 0.067 m η = 9.8	x: 0.067 m η = 17.5	x: 4.183 m η = 65.3	x: 4.183 m η = 44.8	CUMPLE η = 65.3
N103/N183	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.2	η = 9.7	N.P.[1]	x: 4.183 m η = 20.7	x: 4.183 m η = 31.2	x: 4.183 m η = 2.6	x: 4.183 m η = 4.2	x: 4.183 m η = 8.3	x: 4.183 m η = 11.8	x: 4.183 m η = 4.5	x: 4.183 m η = 9.8	x: 4.183 m η = 17.6	x: 4.183 m η = 61.7	x: 4.183 m η = 41.2	CUMPLE η = 61.7
N183/N123	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.2	η = 7.9	N.P.[1]	x: 4.183 m η = 20.5	x: 4.183 m η = 31.2	x: 4.183 m η = 2.6	x: 4.183 m η = 4.2	x: 4.183 m η = 8.2	x: 0.067 m η = 11.8	x: 4.183 m η = 4.4	x: 4.183 m η = 9.8	x: 4.183 m η = 15.1	x: 4.183 m η = 59.7	x: 4.183 m η = 41.8	CUMPLE η = 59.7
N123/N203	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.1	η = 7.3	N.P.[1]	x: 4.183 m η = 20.4	x: 4.183 m η = 31.2	x: 4.183 m η = 2.6	x: 4.183 m η = 4.2	x: 4.183 m η = 8.3	x: 4.183 m η = 11.8	x: 4.183 m η = 4.3	x: 4.183 m η = 9.8	x: 0.067 m η = 15.9	x: 4.183 m η = 58.9	x: 4.183 m η = 42.4	CUMPLE η = 58.9

Barras	COMPROBACIONES (AISI S100-07 (2007))															Estado
	w / t	T	P	Tr	M_x	M_y	V_x	V_y	M,Tr	M,Tr	M,V_x	M,V_y	MT	MP	TPTrMV	
N203/N143	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	η = 0.1	η = 7.3	N.P.[1]	x: 0.067 m η = 20.4	x: 0.067 m η = 31.2	x: 0.067 m η = 2.6	x: 0.067 m η = 4.2	x: 0.067 m η = 8.3	x: 4.183 m η = 11.8	x: 0.067 m η = 4.3	x: 0.067 m η = 9.8	x: 0.067 m η = 15.1	x: 0.067 m η = 58.9	x: 0.067 m η = 42.4	CUMPLE η = 58.9
N143/N14	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	η = 0.2	η = 7.9	N.P.[1]	x: 0.067 m η = 20.5	x: 0.067 m η = 31.2	x: 0.067 m η = 2.6	x: 0.067 m η = 4.2	x: 0.067 m η = 8.3	x: 0.067 m η = 11.8	x: 0.067 m η = 4.4	x: 0.067 m η = 9.8	x: 0.067 m η = 15.1	x: 0.067 m η = 59.7	x: 0.067 m η = 41.8	CUMPLE η = 59.7
N14/N34	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	η = 0.2	η = 9.7	N.P.[1]	x: 0.067 m η = 20.7	x: 0.067 m η = 31.2	x: 0.067 m η = 2.6	x: 0.067 m η = 4.2	x: 0.067 m η = 8.4	x: 0.067 m η = 11.8	x: 0.067 m η = 4.5	x: 0.067 m η = 9.8	x: 0.067 m η = 17.6	x: 0.067 m η = 61.7	x: 0.067 m η = 41.2	CUMPLE η = 61.7
N34/N54	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	η = 0.3	η = 13.3	N.P.[1]	x: 0.067 m η = 20.9	x: 4.183 m η = 31.3	x: 4.183 m η = 2.6	x: 0.067 m η = 4.2	x: 0.067 m η = 8.3	x: 4.183 m η = 11.8	x: 0.067 m η = 4.5	x: 4.183 m η = 9.8	x: 4.183 m η = 17.5	x: 0.067 m η = 65.3	x: 0.067 m η = 44.8	CUMPLE η = 65.3
N54/N74	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	η = 0.6	η = 26.0	N.P.[1]	x: 0.067 m η = 23.5	x: 0.067 m η = 31.5	x: 0.067 m η = 2.7	x: 0.067 m η = 4.5	x: 0.067 m η = 9.4	x: 0.067 m η = 11.8	x: 0.067 m η = 5.7	x: 0.067 m η = 10.0	x: 0.067 m η = 17.6	x: 0.067 m η = 87.4	x: 0.067 m η = 60.0	CUMPLE η = 87.4
N99/N178	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	η = 1.2	η = 7.3	N.P.[1]	x: 4.183 m η = 12.6	x: 4.183 m η = 5.7	x: 4.183 m η = 0.4	x: 4.183 m η = 2.5	x: 4.183 m η = 6.7	x: 4.183 m η = 5.7	x: 4.183 m η = 1.7	x: 4.183 m η = 0.3	x: 4.183 m η = 18.4	x: 4.183 m η = 11.8	x: 4.183 m η = 15.2	CUMPLE η = 18.4
N178/N119	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	η = 0.3	η = 2.2	N.P.[1]	x: 4.183 m η = 11.5	x: 4.183 m η = 5.5	x: 4.183 m η = 0.4	x: 4.183 m η = 2.3	x: 4.183 m η = 6.3	x: 4.183 m η = 5.5	x: 4.183 m η = 1.4	x: 4.183 m η = 0.3	x: 4.183 m η = 16.1	x: 0.067 m η = 9.7	x: 4.183 m η = 14.8	CUMPLE η = 16.1
N119/N198	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	η < 0.1	η = 2.3	N.P.[1]	x: 4.183 m η = 11.4	x: 4.183 m η = 5.4	x: 4.183 m η = 0.3	x: 4.183 m η = 2.3	x: 4.183 m η = 6.2	x: 4.183 m η = 5.4	x: 4.183 m η = 1.3	x: 4.183 m η = 0.3	x: 4.183 m η = 5.1	x: 4.183 m η = 16.1	x: 4.183 m η = 14.4	CUMPLE η = 16.1
N198/N139	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	η < 0.1	η = 2.7	N.P.[1]	x: 4.183 m η = 11.3	x: 4.183 m η = 5.5	x: 4.183 m η = 0.3	x: 4.183 m η = 2.3	x: 4.183 m η = 6.2	x: 4.183 m η = 5.5	x: 4.183 m η = 1.3	x: 4.183 m η = 0.3	x: 4.183 m η = 4.3	x: 4.183 m η = 18.1	x: 4.183 m η = 15.0	CUMPLE η = 18.1
N139/N211	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	η < 0.1	η = 3.5	N.P.[1]	x: 4.183 m η = 11.2	x: 4.183 m η = 5.4	x: 4.183 m η = 0.3	x: 4.183 m η = 2.3	x: 4.183 m η = 6.2	x: 4.183 m η = 5.4	x: 4.183 m η = 1.3	x: 4.183 m η = 0.3	x: 4.183 m η = 4.2	x: 4.183 m η = 18.7	x: 4.183 m η = 15.7	CUMPLE η = 18.7
N211/N159	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	η < 0.1	η = 3.5	N.P.[1]	x: 0.067 m η = 11.2	x: 0.067 m η = 5.4	x: 0.067 m η = 0.3	x: 0.067 m η = 2.3	x: 0.067 m η = 6.2	x: 0.067 m η = 5.4	x: 0.067 m η = 1.3	x: 0.067 m η = 0.3	x: 0.067 m η = 4.2	x: 0.067 m η = 18.7	x: 0.067 m η = 15.7	CUMPLE η = 18.7
N159/N11	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	η < 0.1	η = 2.9	N.P.[1]	x: 0.067 m η = 11.3	x: 0.067 m η = 5.5	x: 0.067 m η = 0.3	x: 0.067 m η = 2.3	x: 0.067 m η = 6.2	x: 0.067 m η = 5.5	x: 0.067 m η = 1.3	x: 0.067 m η = 0.3	x: 0.067 m η = 5.6	x: 0.067 m η = 18.1	x: 0.067 m η = 15.0	CUMPLE η = 18.1
N11/N31	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	η < 0.1	η = 2.0	N.P.[1]	x: 0.067 m η = 11.4	x: 0.067 m η = 5.6	x: 0.067 m η = 0.3	x: 0.067 m η = 2.3	x: 0.067 m η = 6.2	x: 0.067 m η = 5.6	x: 0.067 m η = 1.3	x: 0.067 m η = 0.3	x: 0.067 m η = 5.5	x: 0.067 m η = 16.1	x: 0.067 m η = 14.4	CUMPLE η = 16.1
N31/N51	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	η = 0.3	η = 2.2	N.P.[1]	x: 0.067 m η = 11.5	x: 0.067 m η = 5.7	x: 0.067 m η = 0.4	x: 0.067 m η = 2.3	x: 0.067 m η = 6.3	x: 0.067 m η = 5.7	x: 0.067 m η = 1.4	x: 0.067 m η = 0.3	x: 0.067 m η = 16.1	x: 4.183 m η = 10.5	x: 0.067 m η = 14.8	CUMPLE η = 16.1
N51/N71	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	η = 1.2	η = 7.3	N.P.[1]	x: 0.067 m η = 12.6	x: 0.067 m η = 5.7	x: 0.067 m η = 0.4	x: 0.067 m η = 2.5	x: 0.067 m η = 6.7	x: 0.067 m η = 5.7	x: 0.067 m η = 1.7	x: 0.067 m η = 0.3	x: 0.067 m η = 18.4	x: 0.067 m η = 11.8	x: 0.067 m η = 15.2	CUMPLE η = 18.4
N92/N171	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	η = 0.6	η = 29.6	x: 2.382 m η < 0.1	x: 4.183 m η = 18.2	x: 4.183 m η = 5.9	x: 4.183 m η = 0.4	x: 4.183 m η = 2.9	x: 4.183 m η = 7.2	x: 4.183 m η = 5.9	x: 4.183 m η = 3.4	x: 4.183 m η = 0.4	x: 4.183 m η = 6.9	x: 4.183 m η = 54.1	x: 4.183 m η = 48.9	CUMPLE η = 54.1
N171/N112	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	η = 0.4	η = 19.2	η < 0.1	x: 4.183 m η = 11.8	x: 0.067 m η = 5.8	x: 0.067 m η = 0.4	x: 4.183 m η = 2.3	x: 4.183 m η = 5.0	x: 0.067 m η = 5.8	x: 4.183 m η = 1.4	x: 0.067 m η = 0.3	x: 4.183 m η = 5.0	x: 0.067 m η = 35.7	x: 4.183 m η = 31.8	CUMPLE η = 35.7
N112/N191	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	η = 0.3	η = 14.8	x: 3.154 m η < 0.1	x: 4.183 m η = 11.9	x: 0.067 m η = 5.9	x: 0.067 m η = 0.4	x: 4.183 m η = 2.4	x: 4.183 m η = 5.0	x: 0.067 m η = 5.9	x: 4.183 m η = 1.5	x: 0.067 m η = 0.4	x: 4.183 m η = 4.9	x: 4.183 m η = 30.6	x: 4.183 m η = 27.6	CUMPLE η = 30.6
N191/N132	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	η = 0.2	η = 12.0	x: 0.839 m η < 0.1	x: 4.183 m η = 11.5	x: 0.067 m η = 5.8	x: 0.067 m η = 0.3	x: 4.183 m η = 2.3	x: 4.183 m η = 4.9	x: 0.067 m η = 5.8	x: 4.183 m η = 1.4	x: 0.067 m η = 0.3	x: 4.183 m η = 4.5	x: 4.183 m η = 27.5	x: 4.183 m η = 24.5	CUMPLE η = 27.5
N132/N212	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	η = 0.2	η = 10.8	η < 0.1	x: 4.183 m η = 11.2	x: 0.067 m η = 5.7	x: 0.067 m η = 0.3	x: 4.183 m η = 2.3	x: 4.183 m η = 4.7	x: 0.067 m η = 5.7	x: 4.183 m η = 1.3	x: 0.067 m η = 0.3	x: 0.067 m η = 5.3	x: 4.183 m η = 26.0	x: 4.183 m η = 23.0	CUMPLE η = 26.0
N212/N152	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	η = 0.2	η = 10.8	η < 0.1	x: 0.067 m η = 11.2	x: 4.183 m η = 5.6	x: 4.183 m η = 0.3	x: 0.067 m η = 2.3	x: 0.067 m η = 4.7	x: 4.183 m η = 5.6	x: 0.067 m η = 1.3	x: 4.183 m η = 0.3	x: 4.183 m η = 5.5	x: 0.067 m η = 26.0	x: 0.067 m η = 23.0	CUMPLE η = 26.0
N152/N1	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	η = 0.2	η = 12.0	x: 1.868 m η < 0.1	x: 0.067 m η = 11.5	x: 4.183 m η = 5.6	x: 4.183 m η = 0.3	x: 0.067 m η = 2.3	x: 0.067 m η = 4.9	x: 4.183 m η = 5.6	x: 0.067 m η = 1.4	x: 4.183 m η = 0.3	x: 0.067 m η = 4.5	x: 0.067 m η = 27.5	x: 0.067 m η = 24.5	CUMPLE η = 27.5
N1/N21	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	η = 0.3	η = 14.8	η < 0.1	x: 0.067 m η = 11.9	x: 4.183 m η = 5.7	x: 4.183 m η = 0.4	x: 0.067 m η = 2.4	x: 0.067 m η = 5.1	x: 4.183 m η = 5.7	x: 0.067 m η = 1.5	x: 4.183 m η = 0.3	x: 0.067 m η = 4.9	x: 0.067 m η = 30.6	x: 0.067 m η = 27.6	CUMPLE η = 30.6
N21/N41	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	η = 0.4	η = 19.2	x: 2.897 m η < 0.1	x: 0.067 m η = 11.8	x: 4.183 m η = 5.8	x: 4.183 m η = 0.4	x: 0.067 m η = 2.3	x: 0.067 m η = 4.9	x: 4.183 m η = 5.8	x: 0.067 m η = 1.4	x: 4.183 m η = 0.3	x: 4.183 m η = 5.0	x: 4.183 m η = 35.7	x: 0.067 m η = 31.8	CUMPLE η = 35.7
N41/N61	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	η = 0.6	η = 29.6	x: 1.868 m η < 0.1	x: 0.067 m η = 18.2	x: 0.067 m η = 5.8	x: 0.067 m η = 0.4	x: 0.067 m η = 2.9	x: 0.067 m η = 7.4	x: 0.067 m η = 5.8	x: 0.067 m η = 3.4	x: 0.067 m η = 0.3	x: 0.067 m η = 6.9	x: 0.067 m η = 54.1	x: 0.067 m η = 48.9	CUMPLE η = 54.1
N94/N173	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	η = 0.8	η = 36.2	η < 0.1	x: 4.183 m η = 25.6	x: 4.183 m η = 8.2	x: 4.183 m η = 0.7	x: 4.183 m η = 5.0	x: 4.183 m η = 8.9	x: 4.183 m η = 7.4	x: 4.183 m η = 6.8	x: 4.183 m η = 0.7	x: 4.183 m η = 11.0	x: 4.183 m η = 73.0	x: 4.183 m η = 63.7	CUMPLE η = 73.0
N173/N114	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	η = 0.4	η = 16.7	η < 0.1	x: 4.183 m η = 22.4	x: 4.183 m η = 7.8	x: 4.183 m η = 0.7	x: 4.183 m η = 4.5	x: 4.183 m η = 7.7	x: 4.183 m η = 7.2	x: 4.183 m η = 5.2	x: 4.183 m η = 0.6	x: 4.183 m η = 9.6	x: 4.183 m η = 48.1	x: 4.183 m η = 41.0	CUMPLE η = 48.1
N114/N193	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	η = 0.2	η = 10.4	η < 0.1	x: 4.183 m η = 22.1	x: 0.067 m η = 7.8	x: 0.067 m η = 0.7	x: 4.183 m η = 4.5	x: 4.183 m η = 7.6	x: 4.183 m η = 7.3	x: 4.183 m η = 5.1	x: 0.067 m η = 0.6	x: 4.183 m η = 9.3	x: 4.183 m η = 40.3	x: 4.183 m η = 34.4	CUMPLE η = 40.3
N193/N134	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	η = 0.2	η = 6.8	η < 0.1	x: 4.183 m η = 21.7	x: 4.183 m η = 7.8	x: 4.183 m η = 0.7	x: 4.183 m η = 4.5	x: 4.183 m η = 7.5	x: 4.183 m η = 7.4	x: 4.183 m η = 4.9	x: 4.183 m η = 0.6	x: 4.183 m η = 9.1	x: 4.183 m η = 36.4	x: 4.183 m η = 30.5	CUMPLE η = 36.4
N134/N214	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	η = 0.1	η = 5.4	η < 0.1	x: 4.183 m η = 21.5	x: 4.183 m η = 7.8	x: 4.183 m η = 0.7	x: 4.183 m η = 4.4	x: 4.183 m η = 7.5	x: 0.067 m η = 7.3	x: 4.183 m η = 4.8	x: 4.183 m η = 0.6	x: 0.067 m η = 12.4	x: 4.183 m η = 34.7	x: 4.183 m η = 28.8	CUMPLE η = 34.7
N214/N154	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	η = 0.1	η = 5.4	η < 0.1	x: 0.067 m η = 21.5	x: 0.067 m η = 7.8	x: 0.067 m η = 0.7	x: 0.067 m η = 4.4	x: 0.067 m η = 7.5	x: 0.067 m η = 7.3	x: 0.067 m η = 4.8	x: 0.067 m η = 0.6	x: 0.067 m η = 9.0	x: 0.067 m η = 34.7	x: 0.067 m η = 28.8	CUMPLE η = 34.7
N154/N3	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	η = 0.2	η = 6.8	η < 0.1	x: 0.067 m η = 21.7	x: 0.067 m η = 7.8	x: 0.067 m η = 0.7	x: 0.067 m η = 4.5	x: 0.067 m η = 7.5	x: 0.067 m η = 7.3	x: 0.067 m η = 4.9	x: 0.067 m η = 0.6	x: 0.067 m η = 9.1	x: 0.067 m η = 36.4	x: 0.067 m η = 30.5	CUMPLE η = 36.4
N3/N23	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	η = 0.2	η = 10.4	η < 0.1	x: 0.067 m η = 22.1	x: 4.183 m η = 7.8	x: 4.183 m η = 0.7	x: 0.067 m η = 4.5	x: 0.067 m η = 7.7	x: 4.183 m η = 7.3	x: 0.067 m η = 5.1	x: 4.183 m η = 0.6	x: 0.067 m η = 9.3	x: 0.067 m η = 40.3	x: 0.067 m η = 34.4	CUMPLE η = 40.3
N23/N43	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	η = 0.4	η = 16.7	η < 0.1	x: 0.067 m η = 22.4	x: 0.067 m η = 7.8	x: 0.067 m η = 0.7	x: 0.067 m η = 4.5	x: 0.067 m η = 7.7	x: 0.067 m η = 7.3	x: 0.067 m η = 5.2	x: 0.067 m η = 0.6	x: 0.067 m η = 9.6	x: 0.067 m η = 48.1	x: 0.067 m η = 41.0	CUMPLE η = 48.1
N43/N63	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	η = 0.8	η = 36.2	x: 2.125 m η < 0.1	x: 0.067 m η = 25.6	x: 0.067 m η = 8.2	x: 0.067 m η = 0.7	x: 0.067 m η = 5.0	x: 0.067 m η = 8.8	x: 0.067 m η = 7.3	x: 0.067 m η = 6.8	x: 0.067 m η = 0.7	x: 0.067 m η = 11.0	x: 0.067 m η = 73.0	x: 0.067 m η = 63.7	CUMPLE η = 73.0
N95/N174	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 2.382 m η = 0.2	x: 2.382 m η = 2.4	η < 0.1	x: 4.183 m η = 21.7	x: 4.183 m η = 8.1	x: 4.183 m η = 0.7	x: 4.183 m η = 4.9	x: 4.183 m η = 7.7	x: 4.183 m η = 6.2	x: 4.183 m η = 5.0	x: 4.183 m η = 0.7	x: 4.183 m η = 29.8	x: 0.067 m η = 11.5	x: 4.183 m η = 28.5	CUMPLE η = 29.8
N174/N115	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	η = 0.1	η = 3.1	N.P.[1]	x: 4.183 m η = 21.9	x: 0.067 m η = 8.1	x: 0.067 m η = 0.7	x: 4.183 m η = 4.5	x: 4.183 m η = 7.7	x: 0.067 m η = 6.2	x: 4.183 m η = 5.0	x: 0.067 m η = 0.7	x: 0.067 m η = 13.1	x: 4.183 m η = 32.6	x: 4.183 m η = 26.8	CUMPLE η = 32.6
N115/N194	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	η = 0.1	η = 3.7	η < 0.1	x: 4.183 m η = 21.6	x: 0.067 m η = 8.0	x: 0.067 m η = 0.7	x: 4.183 m η = 4.4	x: 4.183 m η = 7.6	x: 0.067 m η = 6.1	x: 4.183 m η = 4.9	x: 0.067 m η = 0.6	x: 4.183 m η = 13.2	x: 4.183 m η = 33.0	x: 4.183 m η = 27.2	CUMPLE η = 33.0
N194/N135	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	η = 0.1	η = 3.8	η < 0.1	x: 4.183 m η = 21.5	x: 0.067 m η = 7.9	x: 0.067 m η = 0.7	x: 4.183 m η = 4.4	x: 4.183 m η = 7.6	x: 0.067 m η = 6.1	x: 4.183 m η = 4.8	x: 0.067 m η = 0.6	x: 0.067 m η = 13.2	x: 4.183 m η = 33.0	x: 4.183 m η = 27.2	CUMPLE η = 33.0
N135/N215	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	η = 0.1	η = 3.7	N.P.[1]	x: 4.183 m η = 21.4	x: 0.067 m η = 7.8	x: 0.067 m η = 0.7	x: 4.183 m η = 4.4	x: 4.183 m η = 7.7	x: 0.067 m η = 6.1	x: 4.183 m η = 4.8	x: 0.067 m η = 0.6	x: 4.183 m η = 13.3	x: 4.183 m η = 32.9	x: 4.183 m η = 27.0	CUMPLE η = 32.9
N215/N155	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 2.382 m η = 0.2	x: 2.382 m η = 4.4	N.P.[1]	x: 0.067 m η = 21.4	x: 4.183 m η = 7.8	x: 4.183 m η = 0.7	x: 0.067 m η = 4.4	x: 0.067 m η = 7.6	x: 4.183 m η = 6.1	x: 0.067 m η = 4.8	x: 4.183 m η = 0.6	x: 0.067 m η = 13.2	x: 0.067 m η = 32.9	x: 0.067 m η = 27.0	CUMPLE η = 32.9
N155/N4	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	η = 0.1	η = 3.8	η < 0.1	x: 0.067 m η = 21.5	x: 4.183 m η = 7.9	x: 4.183 m η = 0.7	x: 0.067 m η = 4.4	x: 0.067 m η = 7.7	x: 4.183 m η = 6.1	x: 0.067 m η = 4.8	x: 4.183 m η = 0.6	x: 0.067 m η = 9.3	x: 0.067 m η = 33.0	x: 0.067 m η = 27.2	CUMPLE η = 33.0
N4/N24	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 2.125 m η = 0.1	x: 2.125 m η = 3.9	η < 0.1	x: 0.067 m η = 21.6	x: 4.183 m η = 8.0	x: 4.183 m η = 0.7	x: 0.067 m η = 4.4	x: 0.067 m η = 7.7	x: 4.183 m η = 6.2	x: 0.067 m η = 4.9	x: 4.183 m η = 0.6	x: 4.183 m η = 13.2	x: 0.067 m η = 33.0	x: 0.067 m η = 27.2	CUMPLE η = 33.0
N24/N44	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 3.926 m η = 0.3	x: 3.926 m η = 5.6	N.P.[1]	x: 0.067 m η = 21.9	x: 4.183 m η = 8.1	x: 4.183 m η = 0.7	x: 0.067 m η = 4.5	x: 0.067 m η = 7.7	x: 4.183 m η = 6.2	x: 0.067 m η = 5.0	x: 4.183 m η = 0.7	x: 0.067 m η = 13.2	x: 0.067 m η = 32.6	x: 0.067 m η = 26.8	CUMPLE η = 32.6
N44/N64	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.096 m η = 0.2	x: 1.353 m η = 2.2	x: 0.067 m η < 0.1	x: 0.067 m η = 21.7	x: 0.067 m η = 8.1	x: 0.067 m η = 0.7	x: 0.067 m η = 4.9	x: 0.067 m η = 8.3	x: 0.067 m η = 6.2	x: 0.067 m η = 5.0	x: 0.067 m η = 0.7	x: 0.067 m η = 29.8	x: 4.183 m η = 11.5	x: 0.067 m η = 28.5	CUMPLE η = 29.8
N96/N175	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 2.897 m η = 0.2	x: 2.897 m η = 3.1	N.P.[1]	x: 4.183 m η = 19.4	x: 4.183 m η = 8.3	x: 4.183 m η = 0.7	x: 4.183 m η = 4.8	x: 4.183 m η = 7.2	x: 4.183 m η = 3.5	x: 4.183 m η = 4.0	x: 4.183 m η = 0.7	x: 4.183 m η = 27.7	x: 4.183 m η = 10.1	x: 4.183 m η = 26.5	CUMPLE η = 27.7
N175/N116	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	η = 0.2	η = 2.0	N.P.[1]	x: 4.183 m η = 22.0	x: 0.067 m η = 7.9	x: 0.067 m η = 0.7	x: 4.183 m η = 4.5	x: 4.183 m η = 7.9	x: 0.067 m η = 3.4	x: 4.183 m η = 5.1	x: 0.067 m η = 0.6	x: 4.183 m η = 29.7	x: 4.183 m η = 11.1	x: 4.183 m η = 28.4	CUMPLE η = 29.7
N116/N195	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.868 m η = 0.2	x: 1.868 m η = 2.8	N.P.[1]	x: 0.067 m η = 21.5	x: 0.067 m η = 7.9	x: 0.067 m η = 0.7	x: 0.067 m η = 4.4	x: 0.067 m η = 7.8	x: 0.067 m η = 3.4	x: 0.067 m η = 4.8	x: 0.067 m η = 0.6	x: 0.067 m η = 29.4	x: 0.067 m η = 12.5	x: 0.067 m η = 28.1	CUMPLE η = 29.4
N195/N136	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	η = 0.2	η = 2.2	N.P.[1]	x: 4.183 m η = 21.4	x: 0.067 m η = 7.9	x: 0.067 m η = 0.7	x: 4.183 m η = 4.4	x: 4.183 m η = 7.7	x: 0.067 m η = 3.4	x: 4.183 m η = 4.8	x: 0.067 m η = 0.6	x: 0.067 m η = 10.5	x: 0.067 m η = 29.4	x: 0.067 m η = 27.8	CUMPLE η = 29.4
N136/N216	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.611 m η = 0.1	x: 1.611 m η = 2.3	N.P.[1]	x: 4.183 m η = 21.4	x: 0.067 m η = 7.8	x: 0.067 m η = 0.7	x: 4.183 m η = 4.4	x: 4.183 m η = 7.9	x: 0.067 m η = 3.4	x: 4.183 m η = 4.8	x: 0.067 m η = 0.6	x: 4.183 m η = 10.4	x: 0.067 m η = 29.6	x: 0.067 m η = 27.6	CUMPLE η = 29.6
N216/N156	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.611 m η = 0.3	x: 1.611 m η = 4.0	N.P.[1]	x: 0.067 m η = 21.4	x: 4.183 m η = 7.8	x: 4.183 m η = 0.7	x: 0.067 m η = 4.4	x: 0.067 m η = 7.8	x: 4.183 m η = 3.4	x: 0.067 m η = 4.8	x: 4.183 m η = 0.6	x: 0.067 m η = 10.7	x: 4.183 m η = 29.6	x: 4.183 m η = 27.6	CUMPLE η = 29.6
N156/N5	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	η = 0.1	η = 1.6	N.P.[1]	x: 0.067 m η = 21.4	x: 4.183 m η = 7.9	x: 4.183 m η = 0.7	x: 0.067 m η = 4.4	x: 0.067 m η = 7.9	x: 4.183 m η = 3.4	x: 0.067 m η = 4.8	x: 4.183 m η = 0.6	x: 4.183 m η = 10.5	x: 4.183 m η = 29.4	x: 4.183 m η = 27.8	CUMPLE η = 29.4
N5/N25	w / t ≤ (w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 2.125 m η = 0.3	x: 2.125 m η = 3.5	N.P.[1]	x: 4.183 m η = 21.5	x: 4.183 m η = 7.9	x: 4.183 m η = 0.7	x: 4.183 m η = 4.4	x: 0.067 m η = 7.8	x: 4.183 m η = 3.4	x: 4.183 m η = 4.8	x: 4.183 m η = 0.6	x: 4.183 m η = 29.4	x: 0.067 m η = 13.3	x: 4.183 m η = 28.1	CUMPLE η = 29.4

Barras	COMPROBACIONES (AISI S100-07 (2007))															Estado
	w / t	T	P	Tr	M_x	M_y	V_x	V_y	M,Tr	M,Tr	M,V_x	M,V_y	M,V_x	MT	MP	TPTrMV	
N25/N45	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.2	η = 2.8	N.P.[1]	x: 0.067 m η = 22.0	x: 4.183 m η = 7.9	x: 4.183 m η = 0.7	x: 0.067 m η = 4.5	x: 0.067 m η = 7.9	x: 4.183 m η = 3.4	x: 0.067 m η = 5.1	x: 4.183 m η = 0.6	x: 0.067 m η = 29.7	x: 0.067 m η = 11.2	x: 0.067 m η = 28.4	CUMPLE η = 29.7
N45/N65	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 1.096 m η = 0.3	x: 1.096 m η = 3.5	N.P.[1]	x: 0.067 m η = 19.4	x: 0.067 m η = 8.3	x: 0.067 m η = 0.7	x: 0.067 m η = 4.8	x: 0.067 m η = 7.5	x: 0.067 m η = 3.5	x: 0.067 m η = 4.0	x: 0.067 m η = 0.7	x: 0.067 m η = 27.7	x: 0.067 m η = 10.5	x: 0.067 m η = 26.5	CUMPLE η = 27.7
N97/N176	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 2.64 m η = 0.2	x: 2.64 m η = 3.1	η < 0.1	x: 4.183 m η = 20.3	x: 4.183 m η = 8.3	x: 4.183 m η = 0.7	x: 4.183 m η = 4.8	x: 4.183 m η = 7.2	x: 4.183 m η = 4.9	x: 4.183 m η = 4.3	x: 4.183 m η = 0.7	x: 4.183 m η = 28.6	x: 4.183 m η = 13.4	x: 4.183 m η = 27.3	CUMPLE η = 28.6
N176/N117	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.1	η = 2.0	η < 0.1	x: 4.183 m η = 21.9	x: 4.183 m η = 7.8	x: 4.183 m η = 0.7	x: 4.183 m η = 4.5	x: 4.183 m η = 7.6	x: 4.183 m η = 4.7	x: 4.183 m η = 5.0	x: 4.183 m η = 0.6	x: 4.183 m η = 29.7	x: 4.183 m η = 29.8	x: 4.183 m η = 28.4	CUMPLE η = 29.8
N117/N196	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 2.125 m η = 0.2	x: 2.125 m η = 2.5	η < 0.1	x: 0.067 m η = 21.5	x: 0.067 m η = 7.8	x: 0.067 m η = 0.7	x: 0.067 m η = 4.4	x: 0.067 m η = 7.5	x: 0.067 m η = 4.7	x: 0.067 m η = 4.8	x: 0.067 m η = 0.6	x: 0.067 m η = 29.4	x: 4.183 m η = 13.0	x: 0.067 m η = 28.1	CUMPLE η = 29.4
N196/N137	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.2	η = 1.8	η < 0.1	x: 4.183 m η = 21.4	x: 0.067 m η = 7.8	x: 0.067 m η = 0.7	x: 4.183 m η = 4.4	x: 4.183 m η = 7.4	x: 0.067 m η = 4.7	x: 4.183 m η = 4.8	x: 0.067 m η = 0.6	x: 4.183 m η = 29.2	x: 0.067 m η = 12.1	x: 4.183 m η = 27.9	CUMPLE η = 29.2
N137/N217	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.2	η = 1.9	η < 0.1	x: 4.183 m η = 21.4	x: 0.067 m η = 7.8	x: 0.067 m η = 0.7	x: 4.183 m η = 4.4	x: 4.183 m η = 7.5	x: 0.067 m η = 4.7	x: 4.183 m η = 4.8	x: 0.067 m η = 0.6	x: 4.183 m η = 29.2	x: 4.183 m η = 12.4	x: 4.183 m η = 27.9	CUMPLE η = 29.2
N217/N157	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 1.353 m η = 0.3	x: 1.353 m η = 3.2	η < 0.1	x: 0.067 m η = 21.4	x: 4.183 m η = 7.8	x: 4.183 m η = 0.7	x: 0.067 m η = 4.4	x: 0.067 m η = 7.5	x: 0.067 m η = 4.7	x: 0.067 m η = 4.8	x: 4.183 m η = 0.6	x: 0.067 m η = 29.2	x: 0.067 m η = 13.6	x: 0.067 m η = 27.9	CUMPLE η = 29.2
N157/N9	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.1	η = 1.2	η < 0.1	x: 0.067 m η = 21.4	x: 4.183 m η = 7.8	x: 4.183 m η = 0.7	x: 0.067 m η = 4.4	x: 0.067 m η = 7.5	x: 4.183 m η = 4.7	x: 0.067 m η = 4.8	x: 4.183 m η = 0.6	x: 0.067 m η = 29.2	x: 0.067 m η = 9.9	x: 0.067 m η = 27.9	CUMPLE η = 29.2
N9/N29	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 3.669 m η = 0.2	x: 3.669 m η = 2.8	η < 0.1	x: 4.183 m η = 21.5	x: 4.183 m η = 7.8	x: 4.183 m η = 0.7	x: 4.183 m η = 4.4	x: 0.067 m η = 7.5	x: 4.183 m η = 4.7	x: 4.183 m η = 4.8	x: 4.183 m η = 0.6	x: 4.183 m η = 29.4	x: 4.183 m η = 13.6	x: 4.183 m η = 28.1	CUMPLE η = 29.4
N29/N49	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.2	η = 2.9	x: 0.324 m η < 0.1	x: 0.067 m η = 21.9	x: 0.067 m η = 7.8	x: 0.067 m η = 0.7	x: 0.067 m η = 4.5	x: 0.067 m η = 7.7	x: 0.067 m η = 4.7	x: 0.067 m η = 5.0	x: 0.067 m η = 0.6	x: 0.067 m η = 29.7	x: 0.067 m η = 29.8	x: 0.067 m η = 28.4	CUMPLE η = 29.8
N49/N69	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 2.125 m η = 0.2	x: 2.125 m η = 3.1	η < 0.1	x: 0.067 m η = 20.3	x: 0.067 m η = 8.3	x: 0.067 m η = 0.7	x: 0.067 m η = 4.8	x: 0.067 m η = 7.0	x: 0.067 m η = 4.9	x: 0.067 m η = 4.3	x: 0.067 m η = 0.7	x: 0.067 m η = 28.6	x: 0.067 m η = 13.4	x: 0.067 m η = 27.3	CUMPLE η = 28.6
N98/N177	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.1	η = 2.4	η < 0.1	x: 4.183 m η = 23.1	x: 4.183 m η = 8.2	x: 4.183 m η = 0.7	x: 4.183 m η = 4.9	x: 4.183 m η = 8.0	x: 4.183 m η = 6.8	x: 4.183 m η = 5.6	x: 4.183 m η = 0.7	x: 4.183 m η = 9.9	x: 4.183 m η = 33.0	x: 4.183 m η = 28.2	CUMPLE η = 33.0
N177/N118	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.1	η = 0.9	η < 0.1	x: 4.183 m η = 21.6	x: 0.067 m η = 7.9	x: 0.067 m η = 0.7	x: 4.183 m η = 4.4	x: 0.067 m η = 7.4	x: 0.067 m η = 6.7	x: 4.183 m η = 4.8	x: 0.067 m η = 0.6	x: 4.183 m η = 29.3	x: 0.067 m η = 13.4	x: 4.183 m η = 28.0	CUMPLE η = 29.3
N118/N197	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.1	η = 1.4	η < 0.1	x: 4.183 m η = 21.5	x: 4.183 m η = 7.8	x: 0.067 m η = 0.7	x: 4.183 m η = 4.4	x: 4.183 m η = 7.4	x: 4.183 m η = 6.7	x: 4.183 m η = 4.8	x: 0.067 m η = 0.6	x: 4.183 m η = 29.2	x: 4.183 m η = 13.9	x: 4.183 m η = 27.9	CUMPLE η = 29.2
N197/N138	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.1	η = 1.2	η < 0.1	x: 4.183 m η = 21.4	x: 4.183 m η = 7.8	x: 4.183 m η = 0.7	x: 4.183 m η = 4.4	x: 0.067 m η = 7.4	x: 4.183 m η = 6.7	x: 4.183 m η = 4.8	x: 4.183 m η = 0.6	x: 4.183 m η = 29.2	x: 0.067 m η = 13.7	x: 4.183 m η = 27.9	CUMPLE η = 29.2
N138/N218	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.1	η = 1.2	η < 0.1	x: 4.183 m η = 21.4	x: 4.183 m η = 7.8	x: 4.183 m η = 0.7	x: 4.183 m η = 4.4	x: 4.183 m η = 7.4	x: 4.183 m η = 6.7	x: 4.183 m η = 4.8	x: 4.183 m η = 0.6	x: 4.183 m η = 29.2	x: 4.183 m η = 13.7	x: 4.183 m η = 27.9	CUMPLE η = 29.2
N218/N158	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.1	η = 1.3	η < 0.1	x: 0.067 m η = 21.4	x: 0.067 m η = 7.8	x: 0.067 m η = 0.7	x: 0.067 m η = 4.4	x: 0.067 m η = 7.4	x: 0.067 m η = 6.7	x: 0.067 m η = 4.8	x: 0.067 m η = 0.6	x: 0.067 m η = 29.2	x: 0.067 m η = 13.7	x: 0.067 m η = 27.9	CUMPLE η = 29.2
N158/N10	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 2.125 m η = 0.1	x: 2.125 m η = 1.4	η < 0.1	x: 0.067 m η = 21.4	x: 0.067 m η = 7.8	x: 0.067 m η = 0.7	x: 0.067 m η = 4.4	x: 4.183 m η = 7.3	x: 0.067 m η = 6.7	x: 0.067 m η = 4.8	x: 0.067 m η = 0.6	x: 0.067 m η = 29.2	x: 4.183 m η = 13.9	x: 0.067 m η = 27.9	CUMPLE η = 29.2
N10/N30	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.1	η = 1.5	η < 0.1	x: 0.067 m η = 21.5	x: 0.067 m η = 7.8	x: 0.067 m η = 0.7	x: 0.067 m η = 4.4	x: 0.067 m η = 7.4	x: 4.183 m η = 6.7	x: 0.067 m η = 4.8	x: 0.067 m η = 0.6	x: 0.067 m η = 29.2	x: 0.067 m η = 14.0	x: 0.067 m η = 27.9	CUMPLE η = 29.2
N30/N50	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	η = 0.1	η = 1.1	η < 0.1	x: 0.067 m η = 21.6	x: 4.183 m η = 7.9	x: 4.183 m η = 0.7	x: 0.067 m η = 4.4	x: 0.067 m η = 7.4	x: 4.183 m η = 6.7	x: 0.067 m η = 4.8	x: 4.183 m η = 0.6	x: 0.067 m η = 29.3	x: 4.183 m η = 13.2	x: 0.067 m η = 28.0	CUMPLE η = 29.3
N50/N70	$w / t \leq (w / t)_{máx.}$ Cumple	x: 1.868 m η = 0.1	x: 1.868 m η = 2.5	η < 0.1	x: 0.067 m η = 23.1	x: 0.067 m η = 8.2	x: 0.067 m η = 0.7	x: 0.067 m η = 4.9	x: 0.067 m η = 8.0	x: 0.067 m η = 6.8	x: 0.067 m η = 5.6	x: 0.067 m η = 0.7	x: 0.067 m η = 9.9	x: 0.067 m η = 33.0	x: 0.067 m η = 28.2	CUMPLE η = 33.0

Notación:
w / t: Limitaciones geométricas
T: Resistencia a tracción
P: Resistencia a compresión
Tr: Resistencia a torsión
M_x: Resistencia a flexión alrededor del eje X
M_y: Resistencia a flexión alrededor del eje Y
V_x: Resistencia a corte en la dirección del eje X
V_y: Resistencia a corte en la dirección del eje Y
M,Tr: Resistencia a flexión alrededor del eje X combinada con torsión
M,Tr: Resistencia a flexión alrededor del eje Y combinada con torsión
M,V_x: Resistencia a flexión alrededor del eje X combinada con corte en la dirección del eje Y
M,V_y: Resistencia a flexión alrededor del eje Y combinada con corte en la dirección del eje X
MT: Resistencia a flexión combinada con tracción
MP: Resistencia a flexión combinada con compresión
TPTrMV: Flexión combinada con cortante, axil y torsión - Comprobación de Von Mises
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
[1] La comprobación no procede, ya que no hay torsión.
[2] No hay interacción entre torsión y flexión alrededor del eje X para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[3] No hay interacción entre torsión y flexión alrededor del eje Y para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[4] La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.
[5] No hay interacción entre axil de tracción y momento flector para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Barras	COMPROBACIONES (ANSI/AISC 360-10 (LRFD))								Estado
	P_t	λ_c	P_c	M_x	M_y	V_x	V_y	$PM_xM_yV_xV_yT$	
N92/N178	η = 5.6	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[4]	CUMPLE η = 5.6
N112/N178	η = 4.8	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[4]	CUMPLE η = 4.8
N112/N198	η = 4.5	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[4]	CUMPLE η = 4.5
N132/N198	η = 4.7	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[4]	CUMPLE η = 4.7
N132/N211	η = 4.5	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[4]	CUMPLE η = 4.5
N152/N211	η = 4.5	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[4]	CUMPLE η = 4.5
N212/N159	η = 4.5	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[4]	CUMPLE η = 4.5
N212/N139	η = 4.6	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[4]	CUMPLE η = 4.6
N191/N139	η = 4.5	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[4]	CUMPLE η = 4.5

Barras	COMPROBACIONES (ANSI/AISC 360-10 (LRFD))								Estado
	P_t	λ_c	P_c	M_x	M_y	V_x	V_y	$PM_xM_yV_xV_yT$	
N191/N119	η = 4.7	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η = 4.7
N171/N119	η = 4.4	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η = 4.4
N171/N99	η = 3.8	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η = 3.8
N207/N141	η = 3.2	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η = 3.2
N207/N121	η = 3.3	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η = 3.3
N188/N121	η = 3.3	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η = 3.3
N188/N101	η = 3.3	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η = 3.3
N168/N101	η = 3.2	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η = 3.2
N168/N81	η = 3.0	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η = 3.0
N88/N161	η = 3.7	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η = 3.7
N108/N161	η = 3.5	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η = 3.5
N108/N181	η = 3.3	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η = 3.3
N128/N181	η = 3.3	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η = 3.3
N128/N201	η = 3.3	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η = 3.3
N148/N201	η = 3.3	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η = 3.3
N58/N72	η = 3.1	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η = 3.1
N58/N32	η = 3.2	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η = 3.2
N18/N32	η = 3.3	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η = 3.3
N18/N141	η = 3.3	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η = 3.3
N148/N12	η = 3.3	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η = 3.3
N38/N12	η = 3.4	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η = 3.4
N38/N52	η = 3.4	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η = 3.4
N78/N52	η = 3.7	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η = 3.7
N152/N11	η = 4.6	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η = 4.6

Barras	COMPROBACIONES (ANSI/AISC 360-10 (LRFD))								Estado
	P_t	λ_c	P_c	M_x	M_y	V_x	V_y	$PM_xM_yV_xV_yT$	
N21/N11	η = 4.5	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[4]	CUMPLE η = 4.5
N21/N51	η = 4.7	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[4]	CUMPLE η = 4.7
N61/N51	η = 5.6	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[4]	CUMPLE η = 5.6
N41/N71	η = 3.8	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[4]	CUMPLE η = 3.8
N41/N31	η = 4.4	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[4]	CUMPLE η = 4.4
N1/N31	η = 4.7	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[4]	CUMPLE η = 4.7
N1/N159	η = 4.5	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[4]	CUMPLE η = 4.5

Notación:
P_t: Resistencia a tracción
λ_c: Limitación de esbeltez para compresión
P_c: Resistencia a compresión
M_x: Resistencia a flexión eje X
M_y: Resistencia a flexión eje Y
V_x: Resistencia a corte X
V_y: Resistencia a corte Y
$PM_xM_yV_xV_yT$: Esfuerzos combinados y torsión
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
[1] La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.
[2] La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
[3] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[4] No hay torsión u otros esfuerzos combinados, por lo que la comprobación no procede.

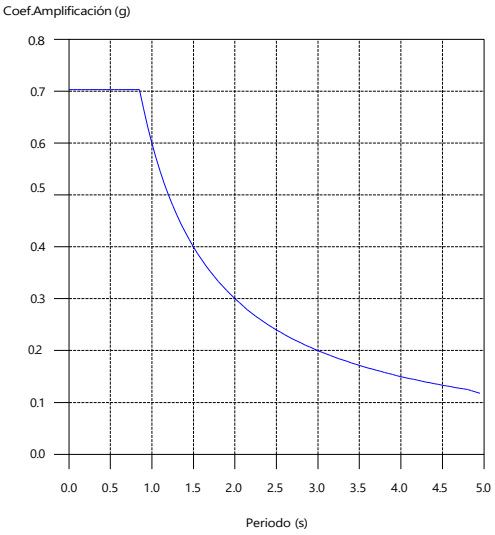
2.3.2. Sismo

Norma utilizada: NSR-10
Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (2010)

Método de cálculo: Análisis dinámico espectral (NSR-10, A.3.4.2.2)

2.3.2.1. Espectro de cálculo

2.3.2.1.1. Espectro elástico de aceleraciones



Coef.Amplificación:

$S_{ae} = 2.5 \cdot A_a \cdot F_a \cdot I$ $T \le T_C$

$S_{ae} = \frac{1.2 \cdot A_v \cdot F_v \cdot I}{T}$ $T_C \le T \le T_L$

$S_{ae} = \frac{1.2 \cdot A_v \cdot F_v \cdot T_L \cdot I}{T^2}$ $T \ge T_L$

El valor máximo de las ordenadas espectrales es 0.703 g.

NSR-10 (A.2.6.1)

Parámetros necesarios para la definición del espectro

A_a: Aceleración horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2) A_a : *0.15* g

A_v: Velocidad horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2) A_v : *0.20* g

F_a: Coeficiente de amplificación de la aceleración en zona de periodos cortos (NSR-10, Tabla A.2.4-3) F_a : *1.50*

Tipo de perfil de suelo (NSR-10, A.2.4) Suelo : *D*

A_a: Aceleración horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2) A_a : *0.15* g

F_v: Coeficiente de amplificación de la aceleración en zona de periodos intermedios (NSR-10, Tabla A.2.4-4) F_v : *2.00*

Tipo de perfil de suelo (NSR-10, A.2.4) Suelo : *D*

A_v: Velocidad horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2) A_v : *0.20* g

I: Coeficiente de importancia (NSR-10, A.2.5) I : *1.25*

Tipo de edificación: III

T_c: Periodo correspondiente a la transición entre la zona de aceleración constante y la parte descendente del mismo (NSR-10, A.2.6.1) T_c : *0.85* s

$T_C = 0.48 \frac{A_v \cdot F_v}{A_a \cdot F_a}$

T_l: Periodo correspondiente al inicio de la zona de desplazamiento aproximadamente constante (NSR-10, A.2.6.1) T_l : *4.80* s

$T_L = 2.4 \cdot F_v$

2.3.2.1.2. Espectro de diseño de aceleraciones

El espectro de diseño sísmico se obtiene reduciendo el espectro elástico por el coeficiente (R) correspondiente a cada dirección de análisis.

$$S_a = \frac{S_{ae}}{R} \qquad R \geq 1$$

Coeficiente de capacidad de disipación de energía (NSR-10, A.3.3.3)

R_X: Coeficiente de capacidad de disipación de energía de diseño (X)

$$R_X = MIN(R_{Xi}, 1.25 \cdot R_{Yi})$$

R_Y: Coeficiente de capacidad de disipación de energía de diseño (Y)

$$R_Y = MIN(R_{Yi}, 1.25 \cdot R_{Xi})$$

R_{Xi}: Coeficiente de capacidad de disipación de energía (X) R_{Xi} : *3.75*

$$R_X = \varphi_a \cdot \varphi_p \cdot \varphi_r \cdot R_{0X}$$

R_{Yi}: Coeficiente de capacidad de disipación de energía (Y) R_{Yi} : *3.75*

$$R_Y = \varphi_a \cdot \varphi_p \cdot \varphi_r \cdot R_{0Y}$$

Donde:

R_{0X}: Coeficiente de disipación de energía básico (X) (NSR-10, A.3) R_{0X} : *5.00*

R_{0Y}: Coeficiente de disipación de energía básico (Y) (NSR-10, A.3) R_{0Y} : *5.00*

Φ_a: Coeficiente de irregularidad en altura (NSR-10, A.3.3.5) Φ_a : *1.00*

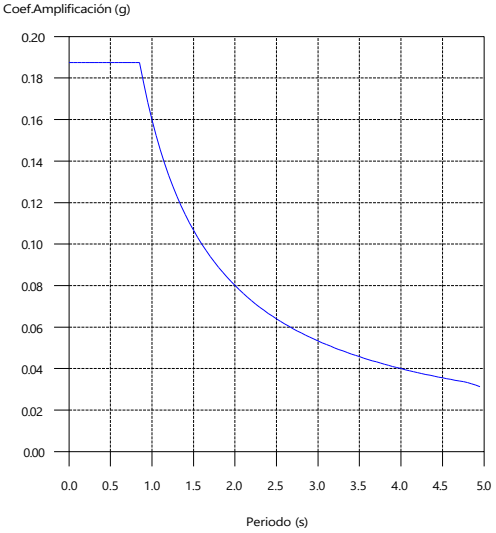
Φ_p: Coeficiente de irregularidad en planta (NSR-10, A.3.3.4) Φ_p : *1.00*

Φ_{rX}: Coeficiente por ausencia de redundancia (X) (NSR-10, A.3.3.8) Φ_{rX} : *0.75*

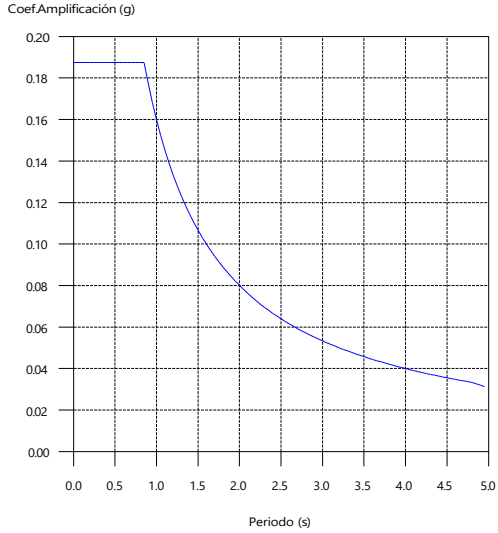
Φ_{rY}: Coeficiente por ausencia de redundancia (Y) (NSR-10, A.3.3.8) Φ_{rY} : *0.75*

NSR-10 (A.3.7)

Espectro de diseño según X



Espectro de diseño según Y



2.3.2.2. Coeficientes de participación

Modo	T	L_x	L_y	M_x	M_y	Hipótesis X(1)	Hipótesis Y(1)
Modo 1	0.259	1	0.0007	37.04 %	0 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 3.12398 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 3.12398 mm
Modo 2	0.155	1	0.0019	43.7 %	0 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 1.12072 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 1.12072 mm
Modo 3	0.134	0.0011	1	0 %	74.65 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.83554 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.83554 mm
Modo 4	0.132	0.1665	0.986	0 %	0.01 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.81702 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.81702 mm
Modo 5	0.130	0.0036	1	0 %	6.65 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.78414 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.78414 mm
Modo 6	0.126	0.0649	0.9979	0 %	0.15 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.73472 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.73472 mm
Modo 7	0.120	0.0064	1	0 %	1.61 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.66648 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.66648 mm
Modo 8	0.113	0.0254	0.9997	0 %	0.31 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.59045 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.59045 mm
Modo 9	0.107	0.9946	0.1039	2.26 %	0.01 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.53284 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.53284 mm
Modo 10	0.105	0.0262	0.9997	0 %	0.8 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.51187 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.51187 mm
Modo 11	0.098	0.022	0.9998	0 %	0.39 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.44605 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.44605 mm
Modo 12	0.093	0.0067	1	0 %	0.89 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.40273 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.40273 mm
Modo 13	0.091	0.042	0.9991	0 %	0.47 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.38239 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.38239 mm
Modo 14	0.081	0.0104	0.9999	0 %	2.96 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.30775 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.30775 mm
Modo 15	0.080	0.9973	0.0732	2.56 %	0 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.301 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.301 mm
Modo 16	0.080	0.6895	0.7243	0.05 %	0.02 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.2985 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.2985 mm

Modo	T	L_x	L_y	M_x	M_y	Hipótesis X(1)	Hipótesis Y(1)
Modo 17	0.078	0.0426	0.9991	0 %	0.57 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.28465 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.28465 mm
Modo 18	0.076	0.0395	0.9992	0 %	0.12 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.26708 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.26708 mm
Modo 19	0.073	0.0102	0.9999	0 %	0.6 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.24941 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.24941 mm
Modo 20	0.071	0.0248	0.9997	0 %	0.43 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.23381 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.23381 mm
Modo 21	0.069	0.0145	0.9999	0 %	0.36 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.2231 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.2231 mm
Modo 22	0.064	0.0081	1	0 %	4.11 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.18796 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.18796 mm
Modo 23	0.058	0.0022	1	0 %	0.35 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.15494 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.15494 mm
Modo 24	0.057	0.124	0.9923	0.01 %	0.23 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.15255 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.15255 mm
Modo 25	0.053	0.1878	0.9822	0 %	0 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.13137 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.13137 mm
Modo 26	0.051	0.3766	0.9264	0.04 %	0.08 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.12112 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.12112 mm
Modo 27	0.051	0.0131	0.9999	0 %	1.99 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.11898 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.11898 mm
Modo 28	0.050	0.9119	0.4104	0 %	0 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.11741 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.11741 mm
Modo 29	0.050	0.063	0.998	0 %	0.24 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.11501 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.11501 mm
Modo 30	0.049	0.8937	0.4487	2.29 %	0.18 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.11268 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.11268 mm
Modo 31	0.049	0.0076	1	0 %	0.01 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.11183 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.11183 mm
Modo 32	0.049	0.7119	0.7023	1.59 %	0.49 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.11017 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.11017 mm
Modo 33	0.048	0.01	1	0 %	0.04 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.1085 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.1085 mm

Modo	T	L_x	L_y	M_x	M_y	Hipótesis X(1)	Hipótesis Y(1)
Modo 34	0.048	0.9781	0.2083	0 %	0 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.10539 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.10539 mm
Modo 35	0.047	0.0103	0.9999	0 %	0.01 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.1033 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.1033 mm
Modo 36	0.045	0.9839	0.1788	0.03 %	0 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.09574 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.09574 mm
Modo 37	0.043	0.9998	0.0189	0.47 %	0 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.08429 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.08429 mm
Total				90.04 %	98.73 %		

T: Periodo de vibración en segundos.

L_x, L_y: Coeficientes de participación normalizados en cada dirección del análisis.

M_x, M_y: Porcentaje de masa desplazada por cada modo en cada dirección del análisis.

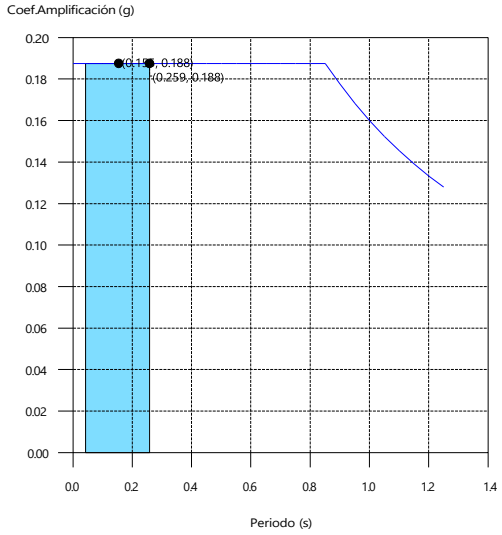
R: Relación entre la aceleración de cálculo usando la ductilidad asignada a la estructura y la aceleración de cálculo obtenida sin ductilidad.

A: Aceleración de cálculo, incluyendo la ductilidad.

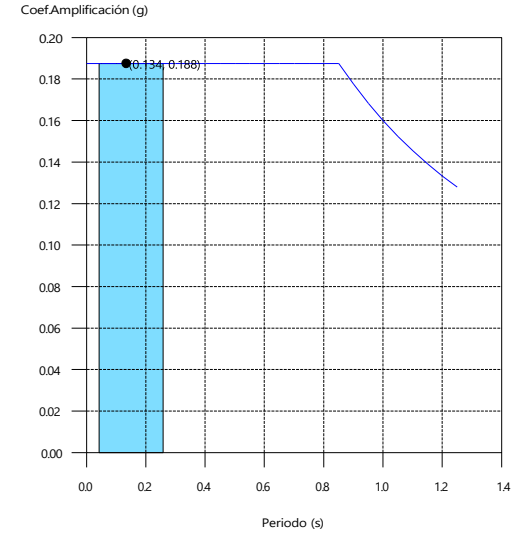
D: Coeficiente del modo. Equivale al desplazamiento máximo del grado de libertad dinámico.

Representación de los periodos modales

Espectro de diseño según X



Espectro de diseño según Y



Se representa el rango de periodos abarcado por los modos estudiados, con indicación de los modos en los que se desplaza más del 30% de la masa:

Hipótesis Sismo X1		
Hipótesis modal	T (s)	A (g)
Modo 1	0.259	0.188
Modo 2	0.155	0.188

Hipótesis Sismo Y1		
Hipótesis modal	T (s)	A (g)
Modo 3	0.134	0.188

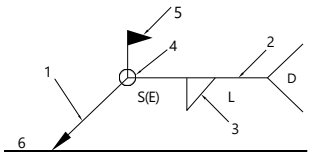
2.4. Uniones

2.4.1. Referencias y simbología

Para la representación de los símbolos de soldaduras se consideran las indicaciones de la norma ANSI/AWS A2.4-98 'STANDARD SYMBOLS FOR WELDING, BRAZING, AND NONDESTRUCTIVE EXAMINATION'.

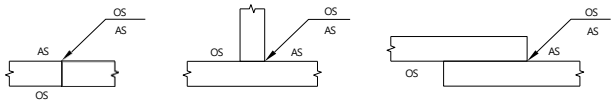
Método de representación de soldaduras

Conforme a la figura 2 de ANSI/AWS A2.4-98 y a los tipos de soldaduras empleadas en este proyecto, se desarrolla el siguiente esquema de representación de una soldadura:



Referencias:
1: flecha (conexión entre 2 y 6)
2: línea de referencia
3: símbolo de soldadura
4: símbolo soldadura perimetral.
5: símbolo de soldadura en el lugar de montaje.
6: línea del dibujo que identifica la unión propuesta.
S: profundidad del bisel. En soldaduras en ángulo, es el lado del cordón de soldadura.
(E): tamaño del cordón en soldaduras a tope.
L: longitud efectiva del cordón de soldadura
D: dato suplementario. En general, la serie de electrodo a utilizar y el proceso precualificado de soldeo.

La información relacionada con el lado de la unión soldada a la que apunta la flecha, se coloca por debajo de la línea de referencia, mientras que para el lado opuesto, se indica por encima de la línea de referencia:

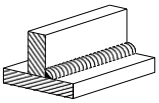
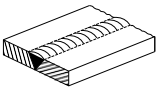
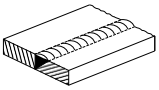
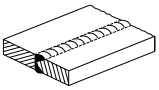
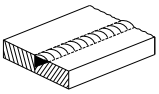
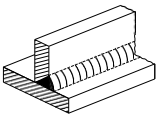
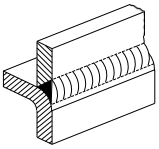


Donde:

OS(Other Side): es el otro lado de la flecha

AS(Arrow Side): es el lado de la flecha

Referencia 3

Designación	Ilustración	Símbolo
Soldadura en ángulo		
Soldadura a tope en 'V' simple (con chaflán)		
Soldadura a tope en bisel simple		
Soldadura a tope en bisel doble		
Soldadura a tope en bisel simple con talón de raíz amplio		
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo		
Soldadura a tope en bisel simple con lado curvo		

2.4.2. Comprobaciones en placas de anclaje

En cada placa de anclaje se realizan las siguientes comprobaciones (asumiendo la hipótesis de placa rígida):

1. Hormigón sobre el que apoya la placa

Se comprueba que la tensión de compresión en la interfaz placa de anclaje-hormigón es menor a la tensión admisible del hormigón según la naturaleza de cada combinación.

2. Pernos de anclaje

a) *Resistencia del material de los pernos*: Se descomponen los esfuerzos actuantes sobre la placa en axiles y cortantes en los pernos y se comprueba que ambos esfuerzos, por separado y con interacción entre ellos (tensión de Von Mises), producen tensiones menores a la tensión límite del material de los pernos.

b) *Anclaje de los pernos*: Se comprueba el anclaje de los pernos en el hormigón de tal manera que no se produzca el fallo de deslizamiento por adherencia, arrancamiento del cono de rotura o fractura por esfuerzo cortante (aplastamiento).

c) *Aplastamiento*: Se comprueba que en cada perno no se supera el cortante que produciría el aplastamiento de la placa contra el perno.

3. Placa de anclaje

a) *Tensiones globales*: En placas con vuelo, se analizan cuatro secciones en el perímetro del perfil, y se comprueba en todas ellas que las tensiones de Von Mises sean menores que la tensión límite según la norma.

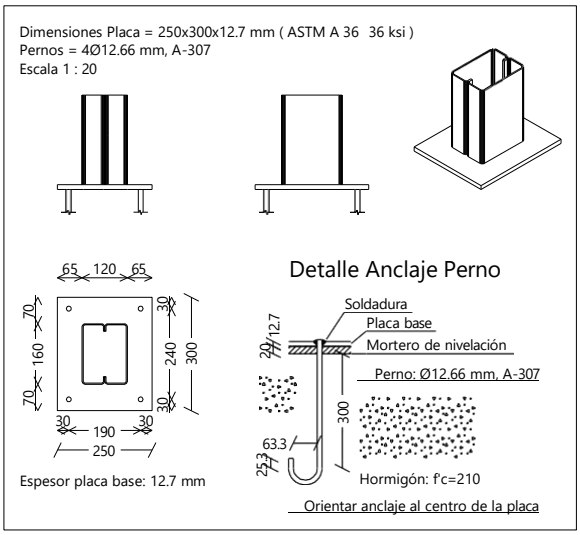
b) *Flechas globales relativas*: Se comprueba que en los vuelos de las placas no aparezcan flechas mayores que 1/250 del vuelo.

c) *Tensiones locales*: Se comprueban las tensiones de Von Mises en todas las placas locales en las que tanto el perfil como los rigidizadores dividen a la placa de anclaje propiamente dicha. Los esfuerzos en cada una de las subplacas se obtienen a partir de las tensiones de contacto con el hormigón y los axiles de los pernos. El modelo generado se resuelve por diferencias finitas.

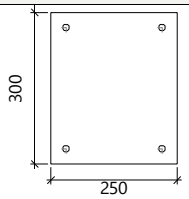
2.4.3. Memoria de cálculo

2.4.3.1. Tipo 1

a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Elementos complementarios									
Pieza	Geometría				Taladros		Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Cantidad	Diámetro (mm)	Tipo	F_y (kp/cm²)	F_u (kp/cm²)
Placa base		250	300	12.7	4	12.7	A36	2548.4	4077.5

c) Comprobación

1) Placa de anclaje

Referencia:		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: *1.5 diámetros*	Mínimo: 18 mm Calculado: 190 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: *2 diámetros*	Mínimo: 25 mm Calculado: 30 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: *Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.*	Mínimo: 20 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 1.731 t Calculado: 0.092 t	Cumple
- Cortante:	Máximo: 1.212 t Calculado: 0.978 t	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 1.731 t Calculado: 1.489 t	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 3.526 t Calculado: 0.342 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 2798.17 kp/cm² Calculado: 1493.2 kp/cm²	Cumple
Aplastamiento perno en placa: *Límite del cortante en un perno actuando contra la placa*	Máximo: 9.219 t Calculado: 0.978 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 2548.42 kp/cm²	
- Derecha:	Calculado: 548.853 kp/cm²	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 548.853 kp/cm²	Cumple
- Arriba:	Calculado: 650.104 kp/cm²	Cumple
- Abajo:	Calculado: 650.104 kp/cm²	Cumple
Flecha global equivalente: *Limitación de la deformabilidad de los vuelos*	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 2123.81	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 2123.81	Cumple
- Arriba:	Calculado: 1331.44	Cumple
- Abajo:	Calculado: 1331.44	Cumple
Tensión de Von Mises local: *Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo*	Máximo: 2548.42 kp/cm² Calculado: 0 kp/cm²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima sección de hormigón: 0.019		

d) Medición

Placas de anclaje				
Material	Elementos	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
A36	Placa base	1	250x300x12.7	7.48
			Total	7.48
A-307 (liso)	Pernos de anclaje	4	Ø 12.7 - L = 345 + 145	1.94
			Total	1.94

2.4.4. Medición

Placas de anclaje				
Material	Elementos	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
A36	Placa base	33	250x300x12.7	246.75
			Total	246.75
A-307 (liso)	Pernos de anclaje	132	Ø 12.7 - L = 345 + 145	63.91
			Total	63.91

Cuantías de obra

Notas:
Barras: Los valores indicados tienen incluidas las mermas.
Superficie total: Se han deducido los huecos de superficie mayor de 0.00 m².
La medición de las vigas de cimentación flotantes (sin vinculación exterior) se incluye dentro del apartado 'Vigas'.

Cimentación

Elemento	Encofrado (m²)	Volumen (m³)	Barras (kg)
Zapatas aisladas	207.82	141.132	8710
Total	-	141.132	8710

Suelo N+0.00

Elemento	Encofrado (m²)	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Barras (kg)
Vigas	563.32	169.74	93.400	10112
Pilares	291.50	-	37.100	14707
Total	-	169.74	130.500	24819
Índices (por m²)	-	-	0.707	134.46
Superficie total: 184.58 m²				

Des. N+2.50

Elemento	Encofrado (m²)	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Barras (kg)
Vigas	15.76	4.73	2.740	259
Pilares	515.90	-	65.660	20798
Total	-	4.73	68.400	21057
Índices (por m²)	-	-	3.495	1075.98
Superficie total: 19.57 m²				

P2 N+5.00

Elemento	Encofrado (m²)	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Barras (kg)
Losas macizas	-	1121.92	168.290	22344
Vigas	587.68	239.05	128.250	20667
Pilares	12.98	-	1.650	207
Escaleras	-	23.11	6.233	814
Total	-	1384.08	304.423	44032
Índices (por m²)	-	-	0.221	32.00
Superficie total: 1375.81 m²				

Cub. N+9.20

Elemento	Encofrado (m²)	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Barras (kg)	Laminado (kg)
Losas macizas	-	592.82	88.920	9263	-
Vigas	751.71	261.13	136.220	13858	1507
Pilares	423.28	-	53.870	11148	-
Total	-	853.95	279.010	34269	1507
Índices (por m²)	-	-	0.321	39.44	1.73
Superficie total: 868.79 m²					

Total obra

Elemento	Encofrado (m²)	Volumen (m³)	Barras (kg)
Zapatas aisladas	207.82	141.130	8710
Total	-	141.130	8710

Elemento	Encofrado (m²)	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Barras (kg)	Laminado (kg)
Losas macizas	-	1714.74	257.210	31607	-
Vigas	1918.47	674.65	360.610	44896	1507
Pilares	1243.66	-	158.280	46860	-
Escaleras	-	23.11	6.230	814	-
Total	-	2412.50	782.330	124177	1507
Índices (por m²)	-	-	0.319	50.71	0.62
Superficie total: 2448.75 m²					

Cuantías de armadura, por diámetro

Tipo de acero: Grado 60
Notas:
Peso: Los valores indicados tienen incluidas las mermas.
La medición de las vigas de cimentación flotantes (sin vinculación exterior) se incluye dentro del apartado 'Vigas de hormigón'.

Cimentación

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Zapatas aisladas	#4	3878.92	3858
	#5	1708.89	2655
	#6	672.42	1504
	#7	102.96	314
	#8	95.40	379
		Total + 0%	8710

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Resumen	#4	3878.92	3858
	#5	1708.89	2655
	#6	672.42	1504
	#7	102.96	314
	#8	95.40	379
		Total + 0%	8710

Suelo N+0.00

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Vigas de hormigón	#3	6552.08	3667
	#4	5779.25	5748
	#5	169.70	264
	#6	183.85	411
	#8	5.60	22
		Total + 0%	10112
Pilares de hormigón	#3	5133.93	2873
	#4	43.50	43
	#5	1364.50	2120
	#6	37.60	84
	#8	2410.20	9587
		Total + 0%	14707

Cuantías de armadura, por diámetro

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Resumen	#3	11686.01	6540
	#4	5822.75	5791
	#5	1534.20	2384
	#6	221.45	495
	#8	2415.80	9609
		Total + 0%	24819

Des. N+2.50

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Vigas de hormigón	#3	167.48	94
	#4	157.09	156
	#5	5.60	9
		Total + 0%	259
Pilares de hormigón	#3	10773.50	6030
	#4	93.50	93
	#5	1765.30	2742
	#6	62.60	140
	#8	2964.80	11793
		Total + 0%	20798

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Resumen	#3	10940.98	6124
	#4	250.59	249
	#5	1770.90	2751
	#6	62.60	140
	#8	2964.80	11793
		Total + 0%	21057

P2 N+5.00

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Losas macizas	#3	30172.30	16888
	#4	3198.18	3181
	#5	620.40	964
	#6	435.50	974
	#8	84.70	337
		Total + 0%	22344
Vigas de hormigón	#3	10641.43	5956
	#4	4477.45	4453
	#5	462.75	719
	#6	3258.81	7291
	#7	254.20	774
	#8	370.60	1474
		Total + 0%	20667
Pilares de hormigón	#3	370.17	207
		Total + 0%	207
Escaleras	#5	523.70	814
		Total + 0%	814

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Resumen	#3	41183.90	23051
	#4	7675.63	7634
	#5	1606.85	2497
	#6	3694.31	8265
	#7	254.20	774
	#8	455.30	1811
		Total + 0%	44032

Cub. N+9.20

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Losas macizas	#3	16548.98	9263
		Total + 0%	9263
Vigas de hormigón	#3	9684.92	5421
	#4	8268.10	8223
	#5	80.10	124
	#6	40.15	90
		Total + 0%	13858
Pilares de hormigón	#3	7399.02	4141
	#4	1305.00	1298
	#5	267.00	415
	#6	755.00	1689
	#8	906.40	3605
		Total + 0%	11148

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Resumen	#3	33632.92	18825
	#4	9573.10	9521
	#5	347.10	539
	#6	795.15	1779
	#8	906.40	3605
		Total + 0%	34269

Total obra

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Zapatas aisladas	#4	3878.92	3858
	#5	1708.89	2655
	#6	672.42	1504
	#7	102.96	314
	#8	95.40	379
		Total + 0%	8710
Losas macizas	#3	46721.28	26151
	#4	3198.18	3181
	#5	620.40	964
	#6	435.50	974
	#8	84.70	337
		Total + 0%	31607
Vigas de hormigón	#3	27045.91	15138
	#4	18681.89	18580
	#5	718.15	1116
	#6	3482.81	7792
	#7	254.20	774
	#8	376.20	1496
		Total + 0%	44896
Pilares de hormigón	#3	23676.62	13251
	#4	1442.00	1434
	#5	3396.80	5277
	#6	855.20	1913
	#8	6281.40	24985
		Total + 0%	46860
Escaleras	#5	523.70	814
		Total + 0%	814

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Resumen	#3	97443.81	54540
	#4	27200.99	27053
	#5	6967.94	10826
	#6	5445.93	12183
	#7	357.16	1088
	#8	6837.70	27197
		Total + 0%	132887

MEMORIA DE ANÁLISIS Y DISEÑO ESTRUCTURAL

DATOS DEL PROYECTO	
OBJETO:	ANÁLISIS Y DISEÑO ESTRUCTURAL DE BLOQUE DE ACCESO MEGACOLEGIO EN EL MUNICIPIO DE TUCHÍN, DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA
SOLICITANTE:	GOBERNACIÓN DE CÓRDOBA
DIRECCIÓN:	MUNICIPIO DE TUCHÍN
MUNICIPIO:	TUCHÍN
DEPARTAMENTO:	CÓRDOBA
FECHA:	MARZO DE 2025

INGENIERO RESPONSABLE	
NOMBRE:	OSCAR DAVID MORENO COGOLLO
CEDULA:	1.073.819.714
MATRICULA PROF.:	22202221866 COR
DEPENDENCIA:	CONTRATISTA DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN - GOBERNACIÓN DE CÓRDOBA
CELULAR:	3014262269
EMAIL:	oscar.morenoc1@outlook.com

Contenido

1 DATOS GENERALES 3
1.1 Solicitante 3
1.2 Nombre del proyecto 3
1.3 Ubicación 3
1.4 Fecha 3
1.5 Propiedad intelectual y licencia de uso 3
2 ESTRUCTURA 3
2.1 Descripción 3
2.2 Esquema de la estructura 4
2.3 Especificaciones de materiales 4
2.4 Características del suelo 4
2.5 Casos de cargas 4
2.5.1 Cargas verticales 5
2.5.2 Cargas horizontales 5
3 PARÁMETROS DE ANÁLISIS Y DISEÑO 5
3.1 Método de diseño 5
3.2 Análisis y diseño 5
3.3 Sismicidad 5
3.3.1 Parámetros sísmicos utilizados 5
4 CIMENTACIÓN 5
5 ALCANCE DEL ESTUDIO 5
6 ANEXOS 7

Ilustraciones

Ilustración 1. Esquema general estructura 4

Gobernación de Córdoba. NIT. 800103935-6
Palacio de Naín. Calle 27 No. 3 - 28 Montería, Córdoba
PBX. + (57) 4 784 8940 - 01 8000 400 357
contactenos@cordoba.gov.co - gobernador@cordoba.gov.co
www.cordoba.gov.co

1 DATOS GENERALES

1.1 Solicitante

Gobernación de Córdoba.

1.2 Nombre del proyecto

Bloque de acceso mega colegio Tuchín.

1.3 Ubicación

Municipio de Tuchín, departamento de Córdoba.

1.4 Fecha

Marzo de 2025.

1.5 Propiedad intelectual y licencia de uso

Los planos y esta memoria de cálculo son propiedad intelectual del calculista. (Ley 22 de 1982) El solicitante tiene licencia para usar este diseño una vez. Cualquier uso adicional que haga del mismo deberá cancelarlo al calculista de acuerdo a la tarifa vigente en ese momento.

2 ESTRUCTURA

2.1 Descripción

Se trata de un edificio de dos plantas en pórticos dúctiles de concreto reforzado con losa maciza e=15 cm. La cimentación consiste en zapatas aisladas con vigas de enlace.

Para el análisis y diseño de todos los elementos estructurales se siguieron las recomendaciones contempladas en el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10) en el título C que contemplan sistemas de concreto.

La estructura se sometió a cargas verticales y laterales de sismo y viento en la estructura de cubierta. La zona de amenaza sísmica es intermedia y la capacidad de disipación de energía es DMO.

Gobernación de Córdoba. NIT. 800103935-6
Palacio de Naín. Calle 27 No. 3 - 28 Montería, Córdoba
PBX. + (57) 4 784 8940 - 01 8000 400 357
contactenos@cordoba.gov.co - gobernador@cordoba.gov.co
www.cordoba.gov.co

2.2 Esquema de la estructura

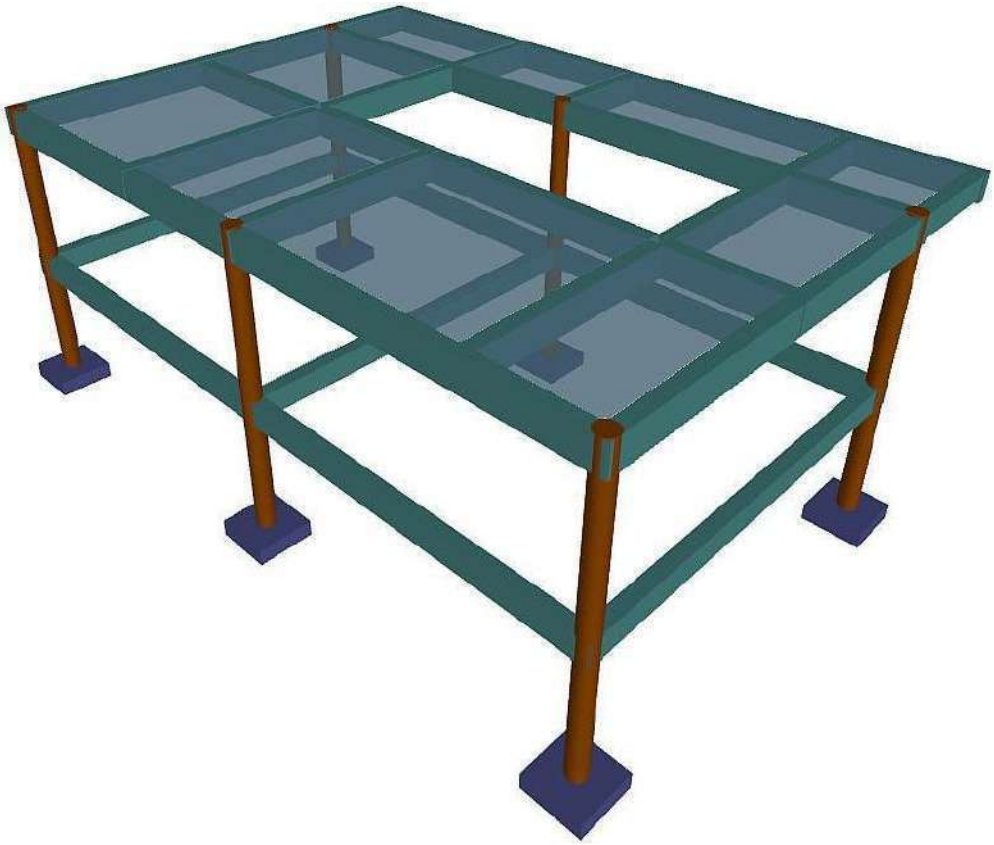


Ilustración 1. Esquema general estructura

2.3 Especificaciones de materiales

- Concreto: 21 MPa
- Acero estructural: 420 MPa

2.4 Características del suelo

Capacidad de trabajo: Qa=85.00 Tf/m2 a una profundidad de desplante de 3.00 m, según estudio de suelos del I.C. Jorge Gallego, debido a un estrato con potencial de expansión muy alto.

2.5 Casos de cargas

Se consideraron las siguientes cargas verticales y horizontales:

Gobernación de Córdoba. NIT. 800103935-6
Palacio de Naín. Calle 27 No. 3 - 28 Montería, Córdoba
PBX. + (57) 4 784 8940 - 01 8000 400 357
contactenos@cordoba.gov.co - gobernador@cordoba.gov.co
www.cordoba.gov.co

2.5.1 Cargas verticales

- Peso propio.
- Carga muerta: 100 kgf/m².
- Carga viva: 100 kgf/m².

2.5.2 Cargas horizontales

- Carga sísmica: análisis dinámico elástico espectral: se consideraron suficientes modos de vibración de manera que se consiguió el 90% de participación de la masa.

3 PARÁMETROS DE ANÁLISIS Y DISEÑO

3.1 Método de diseño

Se utilizó un modelo el método de la resistencia última de acuerdo a lo estipulado en el título C del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10.

3.2 Análisis y diseño

Se analizó la estructura de concreto a través del método dinámico elástico espectral de acuerdo al literal A.5.4 de la NSR-10. El software usado fue CYPECAD el cual puede modelar la hipótesis de diafragma rígido o flexible en los planos horizontales que coincidan con las losas de entrepiso. Para la estructura metálica de la cubierta se usó el software CYPE 3D.

3.3 Sismicidad

3.3.1 Parámetros sísmicos utilizados

Tipo de suelo: D	Aa= 0.10	Av= 0.15	I= 1.25
Disipación de energía: DMO	Sa=0.70	Ro=5.00	R=3.00

4 CIMENTACIÓN

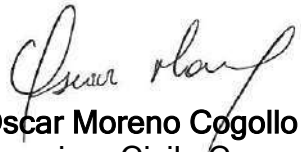
La cimentación se diseñó como un conjunto de zapatas aisladas con vigas de enlace.

5 ALCANCE DEL ESTUDIO

El contenido y alcance de este estudio está limitado a la topografía y estudio de suelos entregados por el contratante. Cualquier cambio que se hiciere durante el transcurso de la obra,

Gobernación de Córdoba. NIT. 800103935-6
Palacio de Naín. Calle 27 No. 3 - 28 Montería, Córdoba
PBX. + (57) 4 784 8940 - 01 8000 400 357
contactenos@cordoba.gov.co - gobernador@cordoba.gov.co
www.cordoba.gov.co

deberá ser consultado con la debida anticipación para hacer los correctivos y ajustes pertinentes.



Oscar Moreno Cogollo
Ingeniero Civil – Consultor en el Área Estructural
M.P 22202221866 COR
Contratista Dirección Departamental de Proyectos
Gobernación de Córdoba

Gobernación de Córdoba. NIT. 800103935-6
Palacio de Naín. Calle 27 No. 3 - 28 Montería, Córdoba
PBX. + (57) 4 784 8940 - 01 8000 400 357
contactenos@cordoba.gov.co - gobernador@cordoba.gov.co
www.cordoba.gov.co

6 ANEXOS

Tabla de contenido anexos

Datos generales de la estructura.....8

Sismicidad 23

Viento..... 33

Chequeo de derivas elásticas 39

Chequeo de derivas umbral de daño..... 42

Irregularidad 45

Comprobación de columnas 47

Listado de vigas 52

Cimentación 82

Diseño losas.....94

Cantidades de obra 95

Cuantías armaduras por diámetro..... 96

Gobernación de Córdoba. NIT. 800103935-6
Palacio de Naín. Calle 27 No. 3 - 28 Montería, Córdoba
PBX. + (57) 4 784 8940 - 01 8000 400 357
contactenos@cordoba.gov.co - gobernador@cordoba.gov.co
www.cordoba.gov.co

ÍNDICE

1. VERSIÓN DEL PROGRAMA Y NÚMERO DE LICENCIA 2

2. DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA 2

3. NORMAS CONSIDERADAS 2

4. ACCIONES CONSIDERADAS 2
   4.1. Gravitatorias 2
   4.2. Viento 2
   4.3. Sismo 3
      4.3.1. Datos generales de sismo 3
   4.4. Hipótesis de carga 5

5. ESTADOS LÍMITE 5

6. SITUACIONES DE PROYECTO 5
   6.1. Coeficientes parciales de seguridad (**γ**) y coeficientes de combinación (**ψ**) 6

7. DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS 14

8. DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS 14
   8.1. Pilares 14

9. DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA 14

10. RECUBRIMIENTOS 14
   10.1. Pilares 14
   10.2. Vigas 14
   10.3. Paños 14

11. LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN 15
   11.1. Zapatas 15

12. MATERIALES UTILIZADOS 15
   12.1. Hormigones 15
   12.2. Aceros por elemento y posición 15
      12.2.1. Aceros en barras. 15

1. VERSIÓN DEL PROGRAMA Y NÚMERO DE LICENCIA

Versión: 2025
Número de licencia: 124114

2. DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA

Proyecto: Tuchín - acceso
Clave: Tuchín - acceso

3. NORMAS CONSIDERADAS

Hormigón: NSR-10
Aceros conformados: AISI S100-2007 (LRFD)
Aceros laminados y armados: ANSI/AISC 360-10 (LRFD)

Categorías de uso

1. General
3. Cubiertas

4. ACCIONES CONSIDERADAS

4.1. Gravitatorias

Planta	Sobrecarga de uso		Cargas muertas (t/m²)
	Categoría	Valor (t/m²)	
N+3.50	3	0.10	0.10
Suelo N+0.00	1	0.00	0.00
Cimentación	1	0.00	0.00

4.2. Viento

Reglamento colombiano de construcción sismo resistente
NSR-10 Capítulo B.6 - Fuerzas de viento

Categoría del terreno: Categoría B
Velocidad básica del viento: 28.00 m/s
Categoría III

Anchos de banda		
Plantas	Ancho de banda Y (m)	Ancho de banda X (m)
En todas las plantas	8.50	16.00

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden
Coeficientes de Cargas

+X: 1.00 -X:1.00
+Y: 1.00 -Y:1.00

Cargas de viento		
Planta	Viento X (t)	Viento Y (t)
N+3.50	0.607	1.142
Suelo N+0.00	0.000	0.000

4.3. Sismo

Norma utilizada: NSR-10
Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (2010)

Método de cálculo: Análisis dinámico espectral (NSR-10, A.3.4.2.2)

4.3.1. Datos generales de sismo

Caracterización del emplazamiento

A_a: Aceleración horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2) A_a : *0.10* g

A_v: Velocidad horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2) A_v : *0.15* g

V_m: Velocidad media de onda de cortante (NSR-10, A.2.4.3) V_m : *180.00* m/s

Sistema estructural

R_{0X}: Coeficiente de disipación de energía básico (X) (NSR-10, A.3) R_{0X} : *5.00*

R_{0Y}: Coeficiente de disipación de energía básico (Y) (NSR-10, A.3) R_{0Y} : *5.00*

Φ_a: Coeficiente de irregularidad en altura (NSR-10, A.3.3.5) Φ_a : *0.80*

Φ_p: Coeficiente de irregularidad en planta (NSR-10, A.3.3.4) Φ_p : *1.00*

Φ_{rX}: Coeficiente por ausencia de redundancia (X) (NSR-10, A.3.3.8) Φ_{rX} : *1.00*

Φ_{rY}: Coeficiente por ausencia de redundancia (Y) (NSR-10, A.3.3.8) Φ_{rY} : *0.75*

Geometría en altura (NSR-10, A.3.3.4 y A.3.3.5): Irregular

Estimación del periodo fundamental de la estructura: Según norma

Tipología estructural (X): I

Tipología estructural (Y): I

h: Altura del edificio h : *3.50* m

Tipo de edificación (NSR-10, A.2.5): III

Parámetros de cálculo

Número de modos de vibración que intervienen en el análisis: Automático, hasta alcanzar un porcentaje exigido de masa desplazada (90 %)

Grados de libertad que intervienen en el análisis: No se han considerado las plantas bajo rasante en el modelo dinámico

Fracción de sobrecarga de uso : *0.25*

Fracción de sobrecarga de nieve : *0.00*

Factor multiplicador del espectro : *1.00*

Efectos de la componente sísmica vertical

No se consideran

Verificación de la condición de cortante basal: Según norma

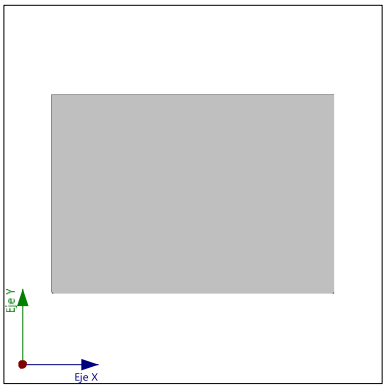
No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Criterio de armado a aplicar por ductilidad: Moderado (DMO)

Direcciones de análisis

Acción sísmica según X

Acción sísmica según Y



Proyección en planta de la obra

4.4. Hipótesis de carga

Automáticas	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga (Uso 1) Sobrecarga (Uso 3) Sismo X Sismo Y Viento +X exc.+ Viento +X exc.- Viento -X exc.+ Viento -X exc.- Viento +Y exc.+ Viento +Y exc.- Viento -Y exc.+ Viento -Y exc.-	
Adicionales	Referencia	Naturaleza
	CM 1	Peso propio
	Q 1 (1)	Sobrecarga (Uso 1)
	CV 1 (3)	Sobrecarga (Uso 3)
	Q 1 (3)	Sobrecarga (Uso 3)
	V 1	Viento

5. ESTADOS LÍMITE

E.L.U. de rotura. Hormigón E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones Tensiones sobre el terreno	NSR-10
Desplazamientos	Derivas

6. SITUACIONES DE PROYECTO

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Situaciones persistentes o transitorias

-
$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Situaciones sísmicas

-
$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{AE} A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
A_E Acción sísmica
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
γ_{AE} Coeficiente parcial de seguridad de la acción sísmica

6.1. Coeficientes parciales de seguridad (**γ**) y coeficientes de combinación (**ψ**)

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón: NSR-10
E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: NSR-10

(C.9-1)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G) Sobrecarga (Q - Uso 1) Sobrecarga (Q - Uso 3) Viento (Q)	1.400	1.400

(C.9-2 Lr)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	1.600
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	0.500
Viento (Q)		

(C.9-2 S)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	1.600
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		

(C.9-3 Lr, L)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	1.600
Viento (Q)		

(C.9-3 S, L)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		

(C.9-3 Lr, W)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	1.600
Viento (Q)	0.000	0.500

(C.9-3 S, W)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)	0.000	0.500

(C.9-4 Lr)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	0.500
Viento (Q)	1.000	1.000

(C.9-4 S)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)	1.000	1.000

(C.9-5)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		
Sismo (E)	-1.000	1.000

Notas:
Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

(C.9-6)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.900	0.900
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)	0.000	1.000

(C.9-7)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.900	0.900
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		
Sismo (E)	-1.000	1.000

Notas:
Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

Tensiones sobre el terreno

B.2.3-1, B.2.3-2		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		

B.2.3-3 (Lr)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	1.000
Viento (Q)		

B.2.3-3 (S)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		

B.2.3-4 (Lr)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.750
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	0.750
Viento (Q)		

B.2.3-4 (S)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.750
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		

B.2.3-5, B.2.3-9		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.600	1.000
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)	1.000	1.000

B.2.3-6, B.2.3-10		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.600	1.000
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		
Sismo (E)	-0.700	0.700

B.2.3-7 (Lr)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.750
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	0.750
Viento (Q)	0.750	0.750

B.2.3-7 (S)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.750
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)	0.750	0.750

B.2.3-8 (Lr)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.750
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	0.750
Viento (Q)		
Sismo (E)	-0.525	0.525

B.2.3-8 (S)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.750
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)	0.750	0.750

Desplazamientos

(C.9-1)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.400	1.400
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		

(C.9-2 Lr)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	1.600
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	0.500
Viento (Q)		

(C.9-2 S)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	1.600
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		

(C.9-3 Lr, L)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	1.600
Viento (Q)		

(C.9-3 S, L)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		

(C.9-3 Lr, W)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	1.600
Viento (Q)	0.000	0.500

(C.9-3 S, W)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)	0.000	0.500

(C.9-4 Lr)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	0.500
Viento (Q)	1.000	1.000

(C.9-4 S)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)	1.000	1.000

(C.9-5)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		
Sismo (E)	-1.000	1.000

(C.9-6)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.900	0.900
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)	0.000	1.000

(C.9-7)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.900	0.900
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		
Sismo (E)	-1.000	1.000

7. DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
2	N+3.50	2	N+3.50	3.50	3.50
1	Suelo N+0.00	1	Suelo N+0.00	3.00	0.00
0	Cimentación				-3.00

8. DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

8.1. Pilares

GI: grupo inicial

GF: grupo final

Ang: ángulo del pilar en grados sexagesimales

Datos de los pilares

Referencia	Coord(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo	Canto de apoyo
A1	(0.00, 0.00)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.35
A2	(0.00, 8.50)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.35
B1	(7.83, -0.00)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.35
B2	(7.83, 8.50)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.35
C1	(15.65, 0.00)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.35
C2	(15.65, 8.50)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.35

9. DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA

Para todos los pilares						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
2	Diámetro 40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
1	Diámetro 40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

10. RECUBRIMIENTOS

10.1. Pilares

El recubrimiento en pilares es 4.0 cm.

10.2. Vigas

Elemento	Superior (cm)	Inferior (cm)	Lateral (cm)
Vigas	2.0	2.0	2.0

10.3. Paños

Losas macizas (Geométricos, Mecánicos)

Los recubrimientos en losas macizas son:

Recubrimiento geométrico (cm)		Recubrimiento mecánico (cm)	
Superior	Inferior	Superior	Inferior
3.0	2.0	3.5	2.5

11. LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN

11.1. Zapatas

-Tensión admisible en situaciones persistentes: 8.50 kp/cm²

-Tensión admisible en situaciones accidentales: 12.75 kp/cm²

12. MATERIALES UTILIZADOS

12.1. Hormigones

Elemento	Hormigón	f'_c (kp/cm²)	Árido		E_c (kp/cm²)
			Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Todos	f'c=210	210	Origen metamórfico	15	219689

12.2. Aceros por elemento y posición

12.2.1. Aceros en barras

Elemento	Acero	f_{yk} (kp/cm²)	γ_s
Todos	Grade 60	4200	1.00

ÍNDICE

1. SISMO 2
1.1. Datos generales de sismo 2
1.2. Espectro de cálculo 3
1.2.1. Espectro elástico de aceleraciones. 3
1.2.2. Espectro de diseño de aceleraciones. 4
1.3. Coeficientes de participación 5
1.4. Centro de masas, centro de rigidez y excentricidades de cada planta 6
1.5. Corrección por cortante basal 7
1.5.1. Cortante dinámico CQC 7
1.5.2. Cortante basal estático 7
1.5.3. Verificación de la condición de cortante basal 8
1.6. Cortante sísmico combinado por planta 9
1.6.1. Cortante sísmico combinado y fuerza sísmica equivalente por planta. 9

SISMO

Norma utilizada: NSR-10
Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (2010)

Método de cálculo: Análisis dinámico espectral (NSR-10, A.3.4.2.2)

1.1. Datos generales de sismo

Caracterización del emplazamiento

A_a: Aceleración horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2)	A_a	*0.10*	g
A_v: Velocidad horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2)	A_v	*0.15*	g
V_m: Velocidad media de onda de cortante (NSR-10, A.2.4.3)	V_m	*180.00*	m/s

Sistema estructural

R_{0X}: Coeficiente de disipación de energía básico (X) (NSR-10, A.3)	R_{0X}	*5.00*
R_{0Y}: Coeficiente de disipación de energía básico (Y) (NSR-10, A.3)	R_{0Y}	*5.00*
Φ_a: Coeficiente de irregularidad en altura (NSR-10, A.3.3.5)	Φ_a	*0.80*
Φ_p: Coeficiente de irregularidad en planta (NSR-10, A.3.3.4)	Φ_p	*1.00*
Φ_{rX}: Coeficiente por ausencia de redundancia (X) (NSR-10, A.3.3.8)	Φ_{rX}	*1.00*
Φ_{rY}: Coeficiente por ausencia de redundancia (Y) (NSR-10, A.3.3.8)	Φ_{rY}	*0.75*

Geometría en altura (NSR-10, A.3.3.4 y A.3.3.5): Irregular

Estimación del periodo fundamental de la estructura: Según norma

Tipología estructural (X): I

Tipología estructural (Y): I

h: Altura del edificio h : *3.50* m

Tipo de edificación (NSR-10, A.2.5): III

Parámetros de cálculo

Número de modos de vibración que intervienen en el análisis: Automático, hasta alcanzar un porcentaje exigido de masa desplazada (90 %)

Grados de libertad que intervienen en el análisis: No se han considerado las plantas bajo rasante en el modelo dinámico

Fracción de sobrecarga de uso	:	*0.25*
Fracción de sobrecarga de nieve	:	*0.00*
Factor multiplicador del espectro	:	*1.00*

Efectos de la componente sísmica vertical

No se consideran

Verificación de la condición de cortante basal: Según norma

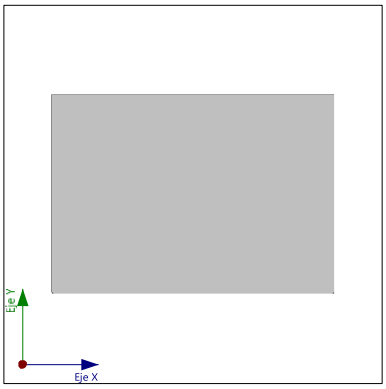
No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Criterio de armado a aplicar por ductilidad: Moderado (DMO)

Direcciones de análisis

Acción sísmica según X

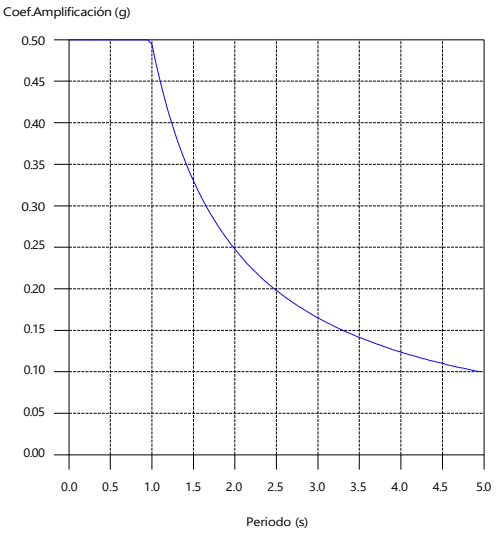
Acción sísmica según Y



Proyección en planta de la obra

1.2. Espectro de cálculo

1.2.1. Espectro elástico de aceleraciones



Coef.Amplificación:

$$S_{ae} = 2.5 \cdot A_a \cdot F_a \cdot I \qquad T \leq T_C$$

$$S_{ae} = \frac{1.2 \cdot A_v \cdot F_v \cdot I}{T} \qquad T_C \leq T \leq T_L$$

$$S_{ae} = \frac{1.2 \cdot A_v \cdot F_v \cdot T_L \cdot I}{T^2} \qquad T \geq T_L$$

El valor máximo de las ordenadas espectrales es 0.500 g.

NSR-10 (A.2.6.1)

Parámetros necesarios para la definición del espectro

A_a: Aceleración horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2) — A_a : *0.10* g

A_v: Velocidad horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2) — A_v : *0.15* g

F_a: Coeficiente de amplificación de la aceleración en zona de periodos cortos (NSR-10, Tabla A.2.4-3) — F_a : *1.60*

Tipo de perfil de suelo (NSR-10, A.2.4) — Suelo : *D*

A_a: Aceleración horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2) — A_a : *0.10* g

F_v: Coeficiente de amplificación de la aceleración en zona de periodos intermedios (NSR-10, Tabla A.2.4-4) — F_v : *2.20*

Tipo de perfil de suelo (NSR-10, A.2.4) — Suelo : *D*

A_v: Velocidad horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2) — A_v : *0.15* g

I: Coeficiente de importancia (NSR-10, A.2.5) — I : *1.25*

Tipo de edificación: III

T_c: Periodo correspondiente a la transición entre la zona de aceleración constante y la parte descendente del mismo (NSR-10, A.2.6.1) T_c : *0.99* s

$$T_C = 0.48 \frac{A_v \cdot F_v}{A_a \cdot F_a}$$

T_l: Periodo correspondiente al inicio de la zona de desplazamiento aproximadamente constante (NSR-10, A.2.6.1) T_l : *5.28* s

$$T_L = 2.4 \cdot F_v$$

1.2.2. Espectro de diseño de aceleraciones

El espectro de diseño sísmico se obtiene reduciendo el espectro elástico por el coeficiente (R) correspondiente a cada dirección de análisis.

$$S_a = \frac{S_{ae}}{R} \qquad R \geq 1$$

Coeficiente de capacidad de disipación de energía (NSR-10, A.3.3.3)

R_X: Coeficiente de capacidad de disipación de energía de diseño (X)

$$R_X = MIN(R_{Xi}, 1.25 \cdot R_{Yi})$$

R_Y: Coeficiente de capacidad de disipación de energía de diseño (Y)

$$R_Y = MIN(R_{Yi}, 1.25 \cdot R_{Xi})$$

R_{Xi}: Coeficiente de capacidad de disipación de energía (X) R_{Xi} : *4.00*

$$R_X = \varphi_a \cdot \varphi_p \cdot \varphi_r \cdot R_{0X}$$

R_{Yi}: Coeficiente de capacidad de disipación de energía (Y) R_{Yi} : *3.00*

$$R_Y = \varphi_a \cdot \varphi_p \cdot \varphi_r \cdot R_{0Y}$$

Donde:

R_{0X}: Coeficiente de disipación de energía básico (X) (NSR-10, A.3) R_{0X} : *5.00*

R_{0Y}: Coeficiente de disipación de energía básico (Y) (NSR-10, A.3) R_{0Y} : *5.00*

Φ_a: Coeficiente de irregularidad en altura (NSR-10, A.3.3.5) Φ_a : *0.80*

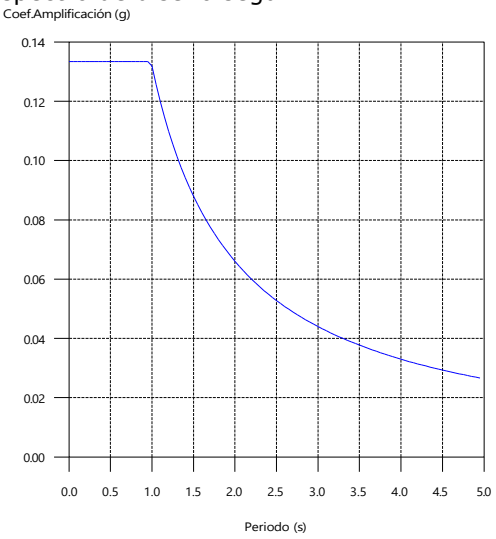
Φ_p: Coeficiente de irregularidad en planta (NSR-10, A.3.3.4) Φ_p : *1.00*

Φ_{rX}: Coeficiente por ausencia de redundancia (X) (NSR-10, A.3.3.8) Φ_{rX} : *1.00*

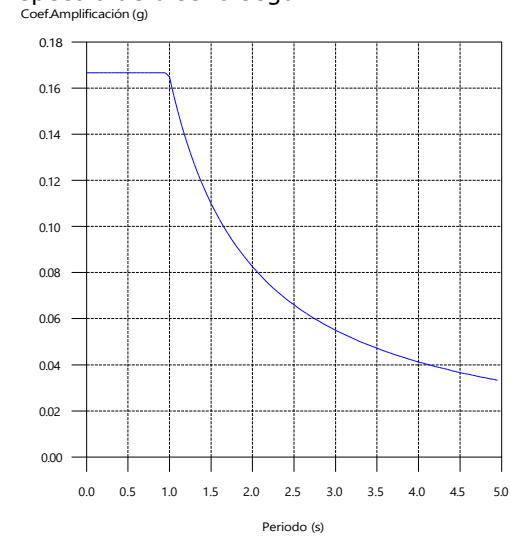
Φ_{rY}: Coeficiente por ausencia de redundancia (Y) (NSR-10, A.3.3.8) Φ_{rY} : *0.75*

NSR-10 (A.3.7)

Espectro de diseño según X



Espectro de diseño según Y



1.3. Coeficientes de participación

Modo	T	L_x	L_y	L_{gz}	M_x	M_y	Hipótesis X(1)	Hipótesis Y(1)
Modo 1	0.594	0.0119	0.9913	0.1307	0.01 %	99.94 %	R = 3.75 A = 1.308 m/s² D = 11.6891 mm	R = 3 A = 1.635 m/s² D = 14.6113 mm
Modo 2	0.567	0.4255	0.0083	0.9049	89.61 %	0.03 %	R = 3.75 A = 1.308 m/s² D = 10.6441 mm	R = 3 A = 1.635 m/s² D = 13.3051 mm
Modo 3	0.454	0.0543	0.0199	0.9985	10.37 %	0.03 %	R = 3.75 A = 1.308 m/s² D = 6.83545 mm	R = 3 A = 1.635 m/s² D = 8.54431 mm
Total					99.99 %	100 %		

T: Periodo de vibración en segundos.

L_x, L_y: Coeficientes de participación normalizados en cada dirección del análisis.

L_{gz}: Coeficiente de participación normalizado correspondiente al grado de libertad rotacional.

M_x, M_y: Porcentaje de masa desplazada por cada modo en cada dirección del análisis.

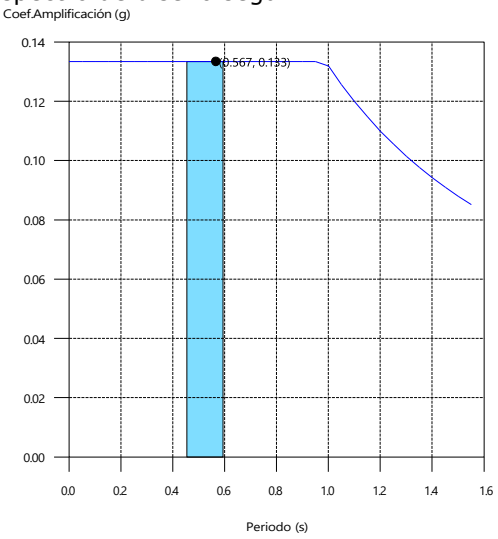
R: Relación entre la aceleración de cálculo usando la ductilidad asignada a la estructura y la aceleración de cálculo obtenida sin ductilidad.

A: Aceleración de cálculo, incluyendo la ductilidad.

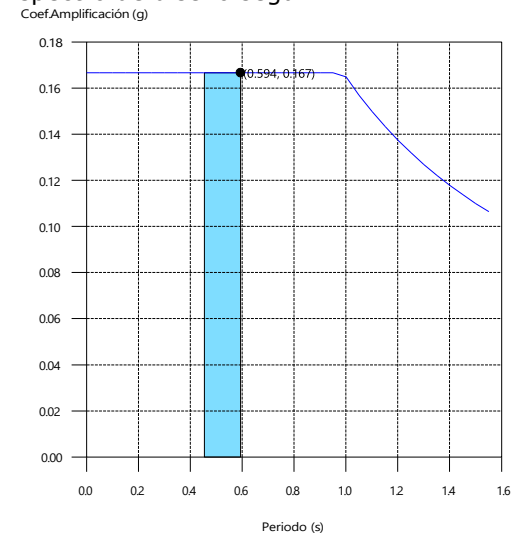
D: Coeficiente del modo. Equivale al desplazamiento máximo del grado de libertad dinámico.

Representación de los periodos modales

Espectro de diseño según X



Espectro de diseño según Y



Se representa el rango de periodos abarcado por los modos estudiados, con indicación de los modos en los que se desplaza más del 30% de la masa:

Hipótesis Sismo X1		
Hipótesis modal	T (s)	A (g)
Modo 2	0.567	0.133

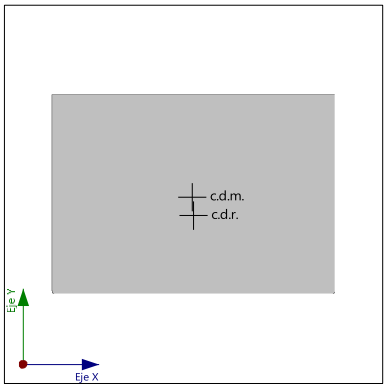
Hipótesis Sismo Y1		
Hipótesis modal	T (s)	A (g)
Modo 1	0.594	0.167

1.4. Centro de masas, centro de rigidez y excentricidades de cada planta

Planta	c.d.m. (m)	c.d.r. (m)	e_X (m)	e_Y (m)
N+3.50	(7.76, 5.29)	(7.83, 4.25)	-0.07	1.04
Suelo N+0.00	(7.83, 4.25)	(7.83, 4.25)	0.00	0.00

c.d.m.: Coordenadas del centro de masas de la planta (X,Y)
c.d.r.: Coordenadas del centro de rigidez de la planta (X,Y)
e_X: Excentricidad del centro de masas respecto al centro de rigidez (X)
e_Y: Excentricidad del centro de masas respecto al centro de rigidez (Y)

Representación gráfica del centro de masas y del centro de rigidez por planta



N+3.50

1.5. Corrección por cortante basal

1.5.1. Cortante dinámico CQC

El cortante basal dinámico (V_d), por dirección e hipótesis sísmica, se obtiene mediante la combinación cuadrática completa (CQC) de los cortantes en la base por hipótesis modal.

Hipótesis sísmica (X)	Hipótesis modal	V_X (t)	$V_{d,X}$ (t)
Sismo X1	Modo 1	0.0023	14.4145
	Modo 2	14.0504	
	Modo 3	1.6261	

Hipótesis sísmica (Y)	Hipótesis modal	V_Y (t)	$V_{d,Y}$ (t)
Sismo Y1	Modo 1	19.6528	19.6627
	Modo 2	0.0066	
	Modo 3	0.0372	

$V_{d,X}$: Cortante basal dinámico en dirección X, por hipótesis sísmica
$V_{d,Y}$: Cortante basal dinámico en dirección Y, por hipótesis sísmica

1.5.2. Cortante basal estático

El cortante sísmico en la base de la estructura se determina para cada una de las direcciones de análisis:

$V_{S,X}$: Cortante sísmico en la base (X) (NSR-10, A.4.3.1) $V_{S,X}$: *15.3152* t

$V_{s,x} = S_{d,x}(T_a) \cdot W$

$S_{d,X}(T_a)$: Aceleración espectral horizontal de diseño (X) $S_{d,X}(T_a)$: *0.133* g

$T_{a,X}$: Periodo fundamental aproximado (X) (NSR-10, A.4.2.2) $T_{a,X}$: *0.15* s

$T_a = 0.047 \cdot h^{0.9}$

Tipología estructural (X): I

h: Altura del edificio h : *3.50* m

$V_{S,Y}$: Cortante sísmico en la base (Y) (NSR-10, A.4.3.1) $V_{S,Y}$: *19.1441* t

$V_{s,y} = S_{d,y}(T_a) \cdot W$

$S_{d,Y}(T_a)$: Aceleración espectral horizontal de diseño (Y) $S_{d,Y}(T_a)$: *0.167* g

$T_{a,Y}$: Periodo fundamental aproximado (Y) (NSR-10, A.4.2.2) $T_{a,Y}$: *0.15* s

$T_a = 0.047 \cdot h^{0.9}$

Tipología estructural (Y): I

h: Altura del edificio h : *3.50* m

W: Peso sísmico total de la estructura W : *114.8644* t

El peso sísmico total de la estructura es la suma de los pesos sísmicos de todas las plantas.

$W = \sum_{i=1}^{n} w_i$

w_i: Peso sísmico total de la planta "i"

Suma de la totalidad de la carga permanente y de la fracción de la sobrecarga de uso considerada en el cálculo de la acción sísmica.

Planta	w_i (t)
N+3.50	114.8644
$W = \sum w_i$	114.8644

1.5.3. Verificación de la condición de cortante basal

Cuando el valor del cortante dinámico total en la base (V_d), obtenido después de realizar la combinación modal, para cualquiera de las direcciones de análisis, es menor que el 90 % del cortante basal sísmico estático (V_s), todos los parámetros de la respuesta dinámica se multiplican por el factor de modificación: $0.90 \cdot V_s/V_d$.

Geometría en altura (NSR-10, A.3.3.4 y A.3.3.5): Irregular

NSR-10 (A.5.4.5)

Hipótesis sísmica	Condición de cortante basal mínimo		Factor de modificación
Sismo X1	$V_{d,X1} \geq 0.90 \cdot V_{s,X}$	14.4145 t ≥13.7837 t	N.P.
Sismo Y1	$V_{d,Y1} \geq 0.90 \cdot V_{s,Y}$	19.6627 t ≥17.2297 t	N.P.

$V_{d,X}$: Cortante basal dinámico en dirección X, por hipótesis sísmica
$V_{s,X}$: Cortante basal estático en dirección X, por hipótesis sísmica
$V_{d,Y}$: Cortante basal dinámico en dirección Y, por hipótesis sísmica
$V_{s,Y}$: Cortante basal estático en dirección Y, por hipótesis sísmica
N.P.: No procede

1.6. Cortante sísmico combinado por planta

El valor máximo del cortante por planta en una hipótesis sísmica dada se obtiene mediante la Combinación Cuadrática Completa (CQC) de los correspondientes cortantes modales.

Si la obra tiene vigas con vinculación exterior o estructuras 3D integradas, los esfuerzos de dichos elementos no se muestran en el siguiente listado.

1.6.1. Cortante sísmico combinado y fuerza sísmica equivalente por planta

Los valores que se muestran en las siguientes tablas no están ajustados por el factor de modificación calculado en el apartado 'Corrección por cortante basal'.

Hipótesis sísmica: Sismo X1

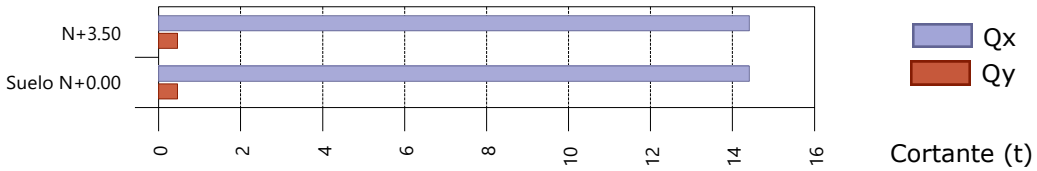
Planta	Q_X (t)	$F_{eq,X}$ (t)	Q_Y (t)	$F_{eq,Y}$ (t)
N+3.50	14.4145	14.4145	0.4591	0.4591
Suelo N+0.00	14.4145	0.0000	0.4591	0.0000

Hipótesis sísmica: Sismo Y1

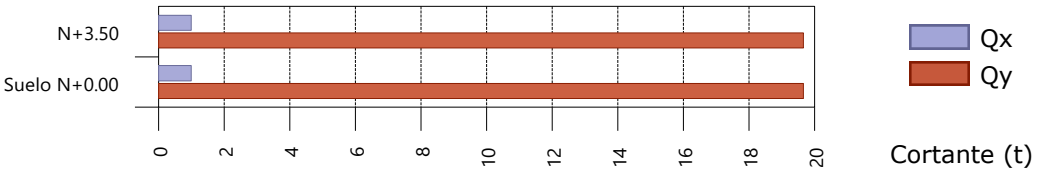
Planta	Q_X (t)	$F_{eq,X}$ (t)	Q_Y (t)	$F_{eq,Y}$ (t)
N+3.50	0.9938	0.9938	19.6627	19.6627
Suelo N+0.00	0.9938	0.0000	19.6627	0.0000

Cortantes sísmicos máximos por planta

Hipótesis sísmica: Sismo X1

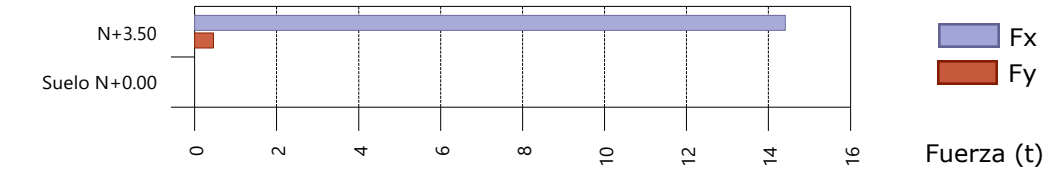


Hipótesis sísmica: Sismo Y1

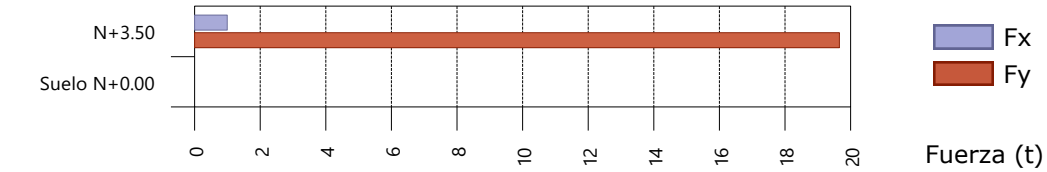


Fuerzas sísmicas equivalentes por planta

Hipótesis sísmica: Sismo X1



Hipótesis sísmica: Sismo Y1



ÍNDICE

1. ACCIÓN DEL VIENTO 2
1.1. Datos generales 2
1.2. Presión dinámica 2
1.2.1. Factor de exposición 3
1.2.2. Factor topográfico 3
1.2.3. Presión dinámica por planta 3
1.3. Presión de diseño 3
1.3.1. Coeficientes de presión 4
1.3.2. Factor de efecto de ráfaga 4
1.3.3. Presión de diseño por planta 5
1.4. Cargas de viento por planta 5

ACCIÓN DEL VIENTO

Norma utilizada: NSR-10 Capítulo B.6 – Fuerzas de viento
Reglamento colombiano de construcción sismo resistente
Método de cálculo: Procedimiento analítico (NSR-10, B.6.5)

1.1. Datos generales

Se considera acción de viento en dirección X

Se considera acción de viento en dirección Y

Datos del emplazamiento

V: Velocidad básica del viento (NSR-10, B.6.5.4) V : *28.0* m/s

Categoría de uso (NSR-10, B.6.5.5): Categoría III

Categoría del terreno (NSR-10, B.6.5.6)

Categoría B

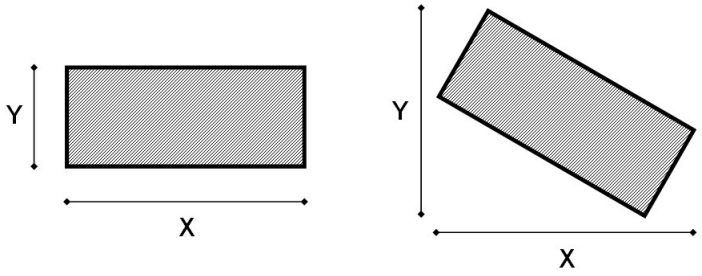
Orografía del terreno (NSR-10, B.6.5.7)

Dirección X [0°- 180°]: Llano

Dirección Y [90°- 270°]: Llano

Anchos de banda

Anchos de banda son las longitudes de la fachada expuesta en dirección perpendicular a la acción del viento.



Planta	Ancho X (m)	Ancho Y (m)
N+3.50	16.00	8.50

Coeficientes aplicados a la acción de viento

+X: 1.00 -X: 1.00

+Y: 1.00 -Y: 1.00

1.2. Presión dinámica

La presión dinámica q_z, evaluada a la altura z, se calcula mediante la siguiente expresión:

$$q_z = 0.613 \cdot K_z \cdot K_{zt} \cdot K_d \cdot V^2 \cdot I$$

Parámetros necesarios para la definición de la presión dinámica

V: Velocidad básica del viento (NSR-10, B.6.5.4) V : *28.0* m/s

I: Factor de importancia (NSR-10, Tabla B.6.5-1) I : *1.15*

Categoría de uso (NSR-10, B.6.5.5): Categoría III

K_d: Factor de direccionalidad (NSR-10, Tabla B.6.5-4) K_d : *0.85*

K_z: Coeficiente de exposición (NSR-10, Tabla B.6.5-3)

K_{zt}: Factor topográfico (NSR-10, B.6.5.7.2)

1.2.1. Factor de exposición

K_z: Coeficiente de exposición (NSR-10, Tabla B.6.5-3)

$$K_z = 2.01\left(z / z_g\right)^{2\alpha} \qquad 4.6m \le z \le z_g$$

$$K_z = 2.01\left(4.6 / z_g\right)^{2\alpha} \qquad z < 4.6m$$

Constantes de exposición del terreno (NSR-10, Tabla B.6.5-2)

Dirección	Viento a 0°	Viento a 90°	Viento a 180°	Viento a 270°
Exposición	Categoría B	Categoría B	Categoría B	Categoría B
α	7.0	7.0	7.0	7.0
z_g (m)	365.80	365.80	365.80	365.80

Coeficiente de exposición K_z por planta (NSR-10, Tabla B.6.5-2)

K_z				
Planta	Viento a 0°	Viento a 90°	Viento a 180°	Viento a 270°
N+3.50	0.553	0.553	0.553	0.553

K_z				
Planta	Viento a 0°	Viento a 90°	Viento a 180°	Viento a 270°
MAX(5, h)	0.553	0.553	0.553	0.553

1.2.2. Factor topográfico

K_{zt}: Factor topográfico (NSR-10, B.6.5.7.2) K_{zt} : *1*

1.2.3. Presión dinámica por planta

Presión dinámica q_z por planta (NSR-10, B.6.5.10)

q_z (t/m²)				
Planta	Viento a 0°	Viento a 90°	Viento a 180°	Viento a 270°
N+3.50	0.026	0.026	0.026	0.026

q_h (t/m²)				
Planta	Viento a 0°	Viento a 90°	Viento a 180°	Viento a 270°
h	0.026	0.026	0.026	0.026

h: Altura media de la cubierta del edificio h : *3.50* m

1.3. Presión de diseño

Las presiones de diseño para el sistema principal resistente a la fuerza del viento se deben determinar mediante la siguiente expresión:

$$p = q_z G C_{p,w} - q_h G C_{p,l}$$ (NSR-10, B.6.5.12.2 y Figura B.6.5-3)

Donde:

q_z: Presión dinámica evaluada a la altura z

q_h: Presión dinámica evaluada a la altura h

$C_{p,w}$: Coeficiente de presión a barlovento

$C_{p,l}$: Coeficiente de presión a sotavento

G: Factor de efecto de ráfaga

1.3.1. Coeficientes de presión

Dirección X [0°- 180°]

$C_{p,w}$: Coeficiente de presión a barlovento (NSR-10, Figura B.6.5-3) $C_{p,w}$: *0.80*

$C_{p,l}$: Coeficiente de presión a sotavento (NSR-10, Figura B.6.5-3) $C_{p,l}$: *-0.32*

L/B: Relación L/B : *1.88*

L: Dimensión horizontal del edificio medida paralelamente a la dirección del viento L : *16.00* m

B: Dimensión horizontal de un edificio medida perpendicularmente a la dirección del viento B : *8.50* m

Dirección Y [90°- 270°]

$C_{p,w}$: Coeficiente de presión a barlovento (NSR-10, Figura B.6.5-3) $C_{p,w}$: *0.80*

$C_{p,l}$: Coeficiente de presión a sotavento (NSR-10, Figura B.6.5-3) $C_{p,l}$: *-0.50*

L/B: Relación L/B : *0.53*

L: Dimensión horizontal del edificio medida paralelamente a la dirección del viento L : *8.50* m

B: Dimensión horizontal de un edificio medida perpendicularmente a la dirección del viento B : *16.00* m

1.3.2. Factor de efecto de ráfaga

Estructura flexible: aquella que tiene una frecuencia natural fundamental menor que 1Hz.

Estructura rígida: aquella que tiene una frecuencia natural fundamental mayor o igual que 1Hz.

Factor de efecto de ráfaga para estructura rígida

Para las estructuras rígidas, el factor de efecto de ráfaga se determina mediante la expresión:

$$G = 0.925\left(\frac{1+1.7 g_Q I_{\bar{z}} Q}{1+1.7 g_v I_{\bar{z}}}\right)$$ (NSR-10, B.6.5.8.1)

I_z: Intensidad de la turbulencia a la altura z

$$I_{z^s} = c\left(\frac{10}{\bar{z}}\right)^{1/6}$$

z: Altura equivalente de la estructura

$$\bar{z} = MAX\left(0.6\,h, z_{\min}\right)$$

h: Altura media de la cubierta del edificio h : *3.50* m

$z_{mín}$: Constante de exposición (NSR-10, Tabla B.6.5-2)

c: Factor de intensidad de la turbulencia (NSR-10, Tabla B.6.5-2)

g_Q: Factor de pico para la respuesta base (NSR-10, B.6.5.8.1) g_Q : *3.4*

g_v: Factor de pico para la respuesta al viento (NSR-10, B.6.5.8.1) g_v : *3.4*

Q: Respuesta base (NSR-10, B.6.5.8.1)

$$Q = \sqrt{\frac{1}{1+0.63\left(\frac{B+h}{L_z}\right)^{0.63}}}$$

B: Dimensión horizontal de un edificio medida perpendicularmente a la dirección del viento

h: Altura media de la cubierta del edificio

L_z: Escala de longitud integral de turbulencia

$$L_z = \ell\left(\frac{\bar{z}}{10}\right)^{\varepsilon}$$

l: Factor de escala de longitud integral (NSR-10, Tabla B.6.5-2)

ε: Exponente para la ley potencial de la escala de longitud integral (NSR-10, Tabla B.6.5-2)

Constantes de exposición del terreno (NSR-10, Tabla B.6.5-2)

Dirección	Viento a 0°	Viento a 90°	Viento a 180°	Viento a 270°
Exposición	Categoría B	Categoría B	Categoría B	Categoría B
$z_{mín}$ (m)	9.00	9.00	9.00	9.00
c	0.30	0.30	0.30	0.30
l	97.5	97.5	97.5	97.5
ε	0.33	0.33	0.33	0.33
b	---	---	---	---
α	---	---	---	---

Cálculo del factor de efecto de ráfaga, G

Dirección	Viento a 0°	Viento a 90°	Viento a 180°	Viento a 270°
$z_{mín}$ (m)	9.00	9.00	9.00	9.00
I_z	0.39	0.39	0.39	0.39
L_z	57.95	57.95	57.95	57.95
Q	0.90	0.87	0.90	0.87
g_Q	3.40	3.40	3.40	3.40
g_v	3.40	3.40	3.40	3.40
g_R	---	---	---	---
V_z	---	---	---	---
R	---	---	---	---
G	0.86	0.84	0.86	0.84

1.3.3. Presión de diseño por planta

Presión de diseño, p (NSR-10, B.6.5.12.2 y Figura B.6.5-3)

p (t/m²)				
Planta	Viento a 0°	Viento a 90°	Viento a 180°	Viento a 270°
N+3.50	0.041	0.041	0.041	0.041

1.4. Cargas de viento por planta

Las cargas de viento para el diseño del sistema principal resistente a la fuerza del viento se deben determinar mediante la siguiente expresión:

$$F_i = (p_i \cdot A_i)\, c$$

Donde:

F_i: Carga de viento que actúa en la planta 'i'

p_i: Presión de diseño en la planta 'i'

A_i: Área de la planta 'i' sobre la que actúa la presión de diseño del viento

$$A_i = b_i \cdot h_i$$

b_i: Anchura de banda de la planta 'i' perpendicular a la dirección de análisis

h_i: Altura de la planta 'i'

c: Coeficiente aplicado a la acción de viento

Viento a 0° (+X)				
Planta	p (t/m²)	b (m)	h (m)	F (t)
N+3.50	0.041	8.50	1.75	0.607
Viento a 90° (-Y)				
Planta	p (t/m²)	b (m)	h (m)	F (t)
N+3.50	0.041	16.00	1.75	-1.142
Viento a 180° (-X)				
Planta	p (t/m²)	b (m)	h (m)	F (t)
N+3.50	0.041	8.50	1.75	-0.607
Viento a 270° (+Y)				
Planta	p (t/m²)	b (m)	h (m)	F (t)
N+3.50	0.041	16.00	1.75	1.142

ÍNDICE

1. DEFINICIONES 2

2. DESPLOMES DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS 2

3. DESPLOMES ENTRE PLANTAS 3

1. DEFINICIONES

h: Altura del nivel respecto al inmediato inferior

Desplome:

Absoluto: Diferencia entre los desplazamientos de un nivel y los del inmediatamente inferior

Relativo: Relación entre el desplome absoluto y la altura

Nota:

Las diferentes normas suelen limitar el valor del desplome relativo entre plantas y del desplome total del edificio.

El valor absoluto se utilizará para definir las juntas sísmicas. El valor relativo suele limitarse en función de la altura de la planta 'h'. Se comprueba el valor 'Total' tomando en ese caso como valor de 'h' la altura total.

Los desplomes están mayorados por el factor de desplazamientos obtenido a partir de los datos del sistema estructural definidos para la acción sísmica.

2. DESPLOMES DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

Limitación de los desplomes entre plantas debidos a la acción sísmica

Desplome del elemento

Relativo: 0.0100h

Desplome total

Relativo: 0.0100h

Sismo X									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
				Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
A1	N+3.50	3.2000	3.4500	1.56	0.0045h	✓	0.81	0.0023h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.73	0.0027h	✓	0.40	0.0015h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		6.2000	2.29	0.0037h	✓	1.21	0.0020h	✓
A2	N+3.50	3.2000	3.4500	2.30	0.0067h	✓	0.81	0.0023h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	1.09	0.0040h	✓	0.40	0.0015h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		6.2000	3.39	0.0055h	✓	1.21	0.0020h	✓
B1	N+3.50	3.2000	3.4500	1.56	0.0045h	✓	0.06	0.0002h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.73	0.0027h	✓	0.03	0.0001h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		6.2000	2.29	0.0037h	✓	0.09	0.0001h	✓
B2	N+3.50	3.2000	3.4500	2.30	0.0067h	✓	0.06	0.0002h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	1.09	0.0040h	✓	0.03	0.0001h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		6.2000	3.39	0.0055h	✓	0.09	0.0001h	✓
C1	N+3.50	3.2000	3.4500	1.56	0.0045h	✓	0.89	0.0026h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.73	0.0027h	✓	0.43	0.0016h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		6.2000	2.29	0.0037h	✓	1.32	0.0021h	✓
C2	N+3.50	3.2000	3.4500	2.30	0.0067h	✓	0.89	0.0026h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	1.09	0.0040h	✓	0.43	0.0016h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		6.2000	3.39	0.0055h	✓	1.32	0.0021h	✓

Sismo Y									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
				Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
A1	N+3.50	3.2000	3.4500	0.24	0.0007h	✓	2.47	0.0072h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.11	0.0004h	✓	1.19	0.0043h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		6.2000	0.36	0.0006h	✓	3.66	0.0059h	✓
A2	N+3.50	3.2000	3.4500	0.13	0.0004h	✓	2.47	0.0072h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.06	0.0002h	✓	1.19	0.0043h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		6.2000	0.19	0.0003h	✓	3.66	0.0059h	✓
B1	N+3.50	3.2000	3.4500	0.24	0.0007h	✓	2.37	0.0069h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.11	0.0004h	✓	1.14	0.0041h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		6.2000	0.36	0.0006h	✓	3.51	0.0057h	✓
B2	N+3.50	3.2000	3.4500	0.13	0.0004h	✓	2.37	0.0069h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.06	0.0002h	✓	1.14	0.0041h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		6.2000	0.19	0.0003h	✓	3.51	0.0057h	✓
C1	N+3.50	3.2000	3.4500	0.24	0.0007h	✓	2.35	0.0068h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.11	0.0004h	✓	1.13	0.0041h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		6.2000	0.36	0.0006h	✓	3.48	0.0056h	✓
C2	N+3.50	3.2000	3.4500	0.13	0.0004h	✓	2.35	0.0068h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.06	0.0002h	✓	1.13	0.0041h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		6.2000	0.19	0.0003h	✓	3.48	0.0056h	✓

3. DESPLOMES ENTRE PLANTAS

Limitación de los desplomes entre plantas debidos a la acción sísmica

Desplome entre plantas

Relativo: 0.0100h

Sismo X								
Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
			Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
N+3.50	3.500	3.500	1.89	0.0054h	✓	0.06	0.0002h	✓
Suelo N+0.00	0.000	3.000	0.89	0.0030h	✓	0.03	0.0001h	✓

Sismo Y								
Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
			Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
N+3.50	3.500	3.500	0.13	0.0004h	✓	2.37	0.0068h	✓
Suelo N+0.00	0.000	3.000	0.06	0.0002h	✓	1.14	0.0038h	✓

ÍNDICE

1. DEFINICIONES 2

2. DESPLOMES DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS 2

3. DESPLOMES ENTRE PLANTAS 3

1. DEFINICIONES

h: Altura del nivel respecto al inmediato inferior

Desplome:

Absoluto: Diferencia entre los desplazamientos de un nivel y los del inmediatamente inferior

Relativo: Relación entre el desplome absoluto y la altura

Nota:

Las diferentes normas suelen limitar el valor del desplome relativo entre plantas y del desplome total del edificio.

El valor absoluto se utilizará para definir las juntas sísmicas. El valor relativo suele limitarse en función de la altura de la planta 'h'. Se comprueba el valor 'Total' tomando en ese caso como valor de 'h' la altura total.

Los desplomes están mayorados por el factor de desplazamientos obtenido a partir de los datos del sistema estructural definidos para la acción sísmica.

2. DESPLOMES DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

Limitación de los desplomes entre plantas debidos a la acción sísmica

Desplome del elemento

Relativo: 0.0040h

Desplome total

Relativo: 0.0040h

Sismo X									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
				Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
A1	N+3.50	3.2000	3.4500	0.37	0.0011h	✓	0.24	0.0007h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.17	0.0006h	✓	0.12	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		6.2000	0.54	0.0009h	✓	0.35	0.0006h	✓
A2	N+3.50	3.2000	3.4500	0.55	0.0016h	✓	0.24	0.0007h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.26	0.0009h	✓	0.12	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		6.2000	0.81	0.0013h	✓	0.35	0.0006h	✓
B1	N+3.50	3.2000	3.4500	0.37	0.0011h	✓	0.02	0.0001h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.17	0.0006h	✓	0.01	0.0000h	---
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		6.2000	0.54	0.0009h	✓	0.03	0.0000h	✓
B2	N+3.50	3.2000	3.4500	0.55	0.0016h	✓	0.02	0.0001h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.26	0.0009h	✓	0.01	0.0000h	---
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		6.2000	0.81	0.0013h	✓	0.03	0.0000h	✓
C1	N+3.50	3.2000	3.4500	0.37	0.0011h	✓	0.26	0.0008h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.17	0.0006h	✓	0.13	0.0005h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		6.2000	0.54	0.0009h	✓	0.39	0.0006h	✓
C2	N+3.50	3.2000	3.4500	0.55	0.0016h	✓	0.26	0.0008h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.26	0.0009h	✓	0.13	0.0005h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		6.2000	0.81	0.0013h	✓	0.39	0.0006h	✓

Sismo Y									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
				Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
A1	N+3.50	3.2000	3.4500	0.04	0.0001h	✓	0.60	0.0017h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.02	0.0001h	✓	0.29	0.0011h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		6.2000	0.07	0.0001h	✓	0.88	0.0014h	✓
A2	N+3.50	3.2000	3.4500	0.03	0.0001h	✓	0.60	0.0017h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.02	0.0001h	✓	0.29	0.0011h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		6.2000	0.05	0.0001h	✓	0.88	0.0014h	✓
B1	N+3.50	3.2000	3.4500	0.04	0.0001h	✓	0.57	0.0017h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.02	0.0001h	✓	0.27	0.0010h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		6.2000	0.07	0.0001h	✓	0.84	0.0014h	✓
B2	N+3.50	3.2000	3.4500	0.03	0.0001h	✓	0.57	0.0017h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.02	0.0001h	✓	0.27	0.0010h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		6.2000	0.05	0.0001h	✓	0.84	0.0014h	✓
C1	N+3.50	3.2000	3.4500	0.04	0.0001h	✓	0.56	0.0016h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.02	0.0001h	✓	0.27	0.0010h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		6.2000	0.07	0.0001h	✓	0.83	0.0013h	✓
C2	N+3.50	3.2000	3.4500	0.03	0.0001h	✓	0.56	0.0016h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.02	0.0001h	✓	0.27	0.0010h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		6.2000	0.05	0.0001h	✓	0.83	0.0013h	✓

3. DESPLOMES ENTRE PLANTAS

Limitación de los desplomes entre plantas debidos a la acción sísmica

Desplome entre plantas

Relativo: 0.0040h

Sismo X								
Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
			Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
N+3.50	3.500	3.500	0.45	0.0013h	✓	0.02	0.0001h	✓
Suelo N+0.00	0.000	3.000	0.21	0.0007h	✓	0.01	0.0000h	✓

Sismo Y								
Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
			Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
N+3.50	3.500	3.500	0.03	0.0001h	✓	0.57	0.0016h	✓
Suelo N+0.00	0.000	3.000	0.01	0.0000h	✓	0.27	0.0009h	✓

COEFICIENTE DE CAPACIDAD DE DISIPACION DE ENERGÍA R

Tipo sistema estructural:	Pórticos
Ro=	5.00
Capacidad disipación energía:	DMO

IRREGULARIDAD TORSIONAL EN PLANTA

A.3.3.7 — EDIFICACIONES EN ZONAS DE AMENAZA SÍSMICA INTERMEDIA DEL GRUPO DE USO I — Para las edificaciones pertenecientes al grupo de uso I, localizadas en zonas de amenaza sísmica intermedia, la evaluación para determinar si la edificación es irregular o no, puede limitarse a irregularidades en planta de los tipos 1aP, 1bP, 3P y 4P (tabla A.3-6) y en altura de los tipos 4A, 5aA y 5bA (tabla A.3-7).

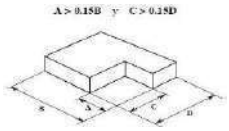
Tipo 1aP — Irregularidad torsional	Tipo 1bP — Irregularidad torsional extrema
$\phi_p = 0.9$	$\phi_p = 0.8$
$1.4\left(\frac{\Delta_1+\Delta_2}{2}\right) \geq \Delta_1 > 1.2\left(\frac{\Delta_1+\Delta_2}{2}\right)$	$\Delta_1 > 1.4\left(\frac{\Delta_1+\Delta_2}{2}\right)$

SISMO X						
Col.	A1	A2				
Nivel	Δ/h (1)	Δ/h (2)	Δ/h (prom)	Δ/hmax)/(Δ/hprom	Irregularidad	φp
N+3.50	0.015800	0.023200	0.019500	1.190	No irreg.	1.00
Suelo N+0.00	0.007300	0.010900	0.009100	1.198	No irreg.	1.00

SISMO Y						
Col.	A1	C1				
Nivel	Δ/h (1)	Δ/h (2)	Δ/h (prom)	Δ/hmax)/(Δ/hprom	Irregularidad	φp
N+3.50	0.027700	0.026300	0.027000	1.026	No irreg.	1.00
Suelo N+0.00	0.011500	0.011500	0.011500	1.000	No irreg.	1.00

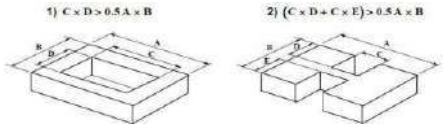
Tipo 2P:

Nivel	A(m)	B(m)	C(m)	D(m)	Irregularidad	φp
N+3.50					--	1.00
Suelo N+0.00					--	1.00
					φp:	1.00



Tipo 3P:

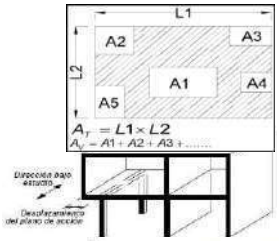
Discontinuidades apreciables:	No	1.0
Retrocesos, huecos>50%:	No	1.0
Cambios rigidez>50%:	No	1.0
φp:	1.00	



Nivel	Area total	Area vacíos	Irregularidad	φp
N+3.50			--	1.00
Suelo N+0.00			--	1.00
			φp:	1.00

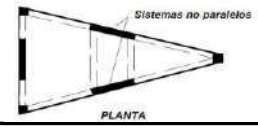
Tipo 4P:

Desplazamientos dentro del plano de	No	
φp:	1.00	

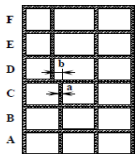


Tipo 5P:

Sistemas no paralelos:	No	
φp:	1.00	



IRREGULARIDAD TORSIONAL EN ALTURA



Tipo 4A:

Desplazamientos dentro del plano de acción:	No
φa:	1.00

Tipo 5A:

Tipo 5aA — Piso débil
$\phi_a = 0.9$

0.65 Resist. Piso C ≤ Resist. Piso B < 0.80 Resist. Piso C

Tipo 5bA — Piso débil extremo
$\phi_a = 0.8$

Resistencia Piso B < 0.65 Resistencia Piso C



Nivel	Cortante	δx	Ki=F/δ	Ki/K(i+1)	Irregularidad	φax
N+3.50	10.81	34.0500	0.32			
Suelo N+0.00	0.00	10.8900	0.00	0.000	Irreg.5bA	0.80

Nivel	Cortante	δy	Ki=F/δ	Ki/K(i+1)	Irregularidad	φay
N+3.50	11.78	39.8800	0.30			
Suelo N+0.00	0.00	12.1800	0.00	0.000	Irreg.5bA	0.80

AUSENCIA DE REDUNDANCIA

Cortante basal X=	10.81	35% C.basal X=	3.78
Cortante basal Y=	11.78	35% C.basal Y=	4.12
Vanos periferia en X=	2	Vanos periferia en Y=	1

Sentido X			
Nivel	Cortante	35% C.Basal X	φrx
N+3.50	10.81	Cumple	1.00
Suelo N+0.00	0.00	Cumple	1.00

Sentido Y			
Nivel	Cortante	35% C.Basal X	φry
N+3.50	11.78	No cumple	0.75
Suelo N+0.00	0.00	Cumple	1.00

R=φp*φa*φr*Ro	
Ro=	5.00
φp=	1.00
φa=	0.80
φrx=	1.00
φry=	0.75
R=	3.00

Aunque no se cumplan las condiciones enunciadas en (a) a (d) el factor de reducción de resistencia por ausencia de redundancia en el sistema estructural de resistencia sísmica, φr , se le debe asignar un valor igual a la unidad (φr = 1.0) si todos los pisos que resistan más del 35 por ciento del corte basal en la dirección bajo estudio del sistema estructural de resistencia sísmica sean regulares en planta y tengan al menos dos vanos compuestos por elementos que sean parte del sistema de resistencia sísmica localizados en la periferia a ambos lados de la planta en las dos direcciones principales.

ÍNDICE

1. NOTACIÓN 2

2. PILARES 2
   2.1. A1 2
   2.2. A2 2
   2.3. B1 3
   2.4. B2 3
   2.5. C1 4
   2.6. C2 4

1. NOTACIÓN

En las tablas de comprobación de pilares de acero no se muestran las comprobaciones con coeficiente de aprovechamiento inferior al 10%.

Disp.: Disposiciones relativas a las armaduras

Arm.: Armadura mínima y máxima

Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante

N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales

Disp. S.: Criterios de diseño por sismo

Cap.: Diseño por capacidad

2. PILARES

2.1. A1

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
N+3.50 (1.45 - 3.5 m)	Diámetro 40	Cabeza	Cumple	Cumple	82.8	85.4	Cumple	Cumple	85.4	G, S[3]	Q S.	12.86	5.92	2.79	-2.53	-11.99	Cumple
										G, S[3]	N,M S.	12.86	5.92	2.79	-2.53	-11.99	
		2.4 m	Cumple	Cumple	83.8	96.5	Cumple	Cumple	96.5	G, S[3]	Q S.	13.95	-6.97	-2.92	-2.53	-11.99	Cumple
										G, S[4]	N,M S.	13.91	-6.75	-2.93	-2.55	-11.62	
		1.45 m	Cumple	Cumple	94.3	96.5	Cumple	Cumple	96.5	G, S[3]	Q S.	13.95	-6.97	-2.92	-2.53	-11.99	Cumple
										G, S[4]	N,M S.	13.91	-6.75	-2.93	-2.55	-11.62	
N+3.50 (0 - 1.45 m)	Diámetro 40	0.5 m	Cumple	Cumple	91.3	68.4	Cumple	Cumple	91.3	G, S[3]	Q S.	13.95	-6.97	-2.92	-2.53	-11.99	Cumple
										G, S[3]	N,M S.	13.95	-6.97	-2.92	-2.53	-11.99	
		Pie	Cumple	Cumple	74.6	68.4	Cumple	Cumple	74.6	G, S[3]	Q S.	13.95	-6.97	-2.92	-2.53	-11.99	Cumple
										G, S[3]	N,M S.	13.95	-6.97	-2.92	-2.53	-11.99	
Suelo N+0.00 (-1.75 - 0 m)	Diámetro 40	Cabeza	Cumple	Cumple	68.4	35.3	Cumple	Cumple	68.4	G, S[3]	Q S.,N,M S.	20.15	3.50	0.56	-0.98	-11.53	Cumple
		-1 m	Cumple	Cumple	69.5	67.8	Cumple	Cumple	69.5	G, S[5]	Q S.	16.94	-7.23	-0.64	-0.96	-11.38	Cumple
										G, S[3]	N,M S.	21.09	-7.37	-0.67	-0.98	-11.53	
		-1.75 m	Cumple	Cumple	85.1	67.8	Cumple	Cumple	85.1	G, S[5]	Q S.	16.94	-7.23	-0.64	-0.96	-11.38	Cumple
										G, S[3]	N,M S.	21.09	-7.37	-0.67	-0.98	-11.53	
Suelo N+0.00 (-3 - -1.75 m)	Diámetro 40	-2.5 m	Cumple	Cumple	85.1	67.8	Cumple	Cumple	85.1	G, S[5]	Q S.	16.94	-7.23	-0.64	-0.96	-11.38	Cumple
										G, S[3]	N,M S.	21.09	-7.37	-0.67	-0.98	-11.53	
		Pie	Cumple	Cumple	69.5	67.8	Cumple	Cumple	69.5	G, S[5]	Q S.	16.94	-7.23	-0.64	-0.96	-11.38	Cumple
										G, S[3]	N,M S.	21.09	-7.37	-0.67	-0.98	-11.53	
Cimentación	Diámetro 40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	67.8	N.P.[1]	Cumple	67.8	G, S[3]	N,M S.	21.09	-7.37	-0.67	-0.98	-11.53	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1-0.3·SX-SY
[4] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.3·SX-SY
[5] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1-0.3·SX-SY

2.2. A2

Sección de hormigón																		
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
N+3.50 (1.45 - 3.5 m)	Diámetro 40	Cabeza	Cumple	Cumple	80.4	71.2	Cumple	Cumple	80.4	G, S[3]	Q S.	23.93	-7.78	4.06	-0.97	14.16	Cumple
										G, S[3]	N,M S.	24.25	-7.21	5.72	-5.24	12.69	
		2.4 m	Cumple	Cumple	86.2	92.4	Cumple	Cumple	92.4	G, S[3]	Q S.	25.02	11.80	-2.68	-0.97	14.16	Cumple
										G, S[3]	N,M S.	25.34	10.91	-5.32	-5.24	12.69	
		1.45 m	Cumple	Cumple	96.5	92.4	Cumple	Cumple	96.5	G, S[3]	Q S.	25.02	11.80	-2.68	-0.97	14.16	Cumple
										G, S[3]	N,M S.	25.34	10.91	-5.32	-5.24	12.69	
N+3.50 (0 - 1.45 m)	Diámetro 40	0.5 m	Cumple	Cumple	96.5	92.4	Cumple	Cumple	96.5	G, S[3]	Q S.	25.02	11.80	-2.68	-0.97	14.16	Cumple
										G, S[3]	N,M S.	25.34	10.91	-5.32	-5.24	12.69	
		Pie	Cumple	Cumple	86.2	92.4	Cumple	Cumple	92.4	G, S[3]	Q S.	25.02	11.80	-2.68	-0.97	14.16	Cumple
										G, S[3]	N,M S.	25.34	10.91	-5.32	-5.24	12.69	
Suelo N+0.00 (-1.75 - 0 m)	Diámetro 40	0 m	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	92.4	N.P.[1]	Cumple	92.4	G, S[3]	N,M S.	25.34	10.91	-5.32	-5.24	12.69	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	55.5	26.3	Cumple	Cumple	55.5	G, S[4]	Q S.	17.13	2.66	0.47	-2.07	-11.02	Cumple
										G, S[5]	N,M S.	24.02	2.79	-0.67	-1.97	-11.06	
		-1.75 m	Cumple	Cumple	79.0	60.5	Cumple	Cumple	79.0	G, S[4]	Q S.	17.83	-6.91	-1.19	-2.07	-11.02	Cumple
										G, S[3]	N,M S.	32.10	7.07	1.90	2.83	10.76	
Suelo N+0.00 (-3 - -1.75 m)	Diámetro 40	-2.5 m	Cumple	Cumple	79.0	60.5	Cumple	Cumple	79.0	G, S[4]	Q S.	17.83	-6.91	-1.19	-2.07	-11.02	Cumple
										G, S[3]	N,M S.	32.10	7.07	1.90	2.83	10.76	
		Pie	Cumple	Cumple	65.2	60.5	Cumple	Cumple	65.2	G, S[4]	Q S.	17.83	-6.91	-1.19	-2.07	-11.02	Cumple
										G, S[3]	N,M S.	32.10	7.07	1.90	2.83	10.76	
Cimentación	Diámetro 40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	60.5	N.P.[1]	Cumple	60.5	G, S[3]	N,M S.	32.10	7.07	1.90	2.83	10.76	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.3·SX+SY
[4] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1-0.3·SX-SY
[5] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1-0.3·SX-SY

2.3. B1

Sección de hormigón																		
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
N+3.50 (1.45 - 3.5 m)	Diámetro 40	Cabeza	Cumple	Cumple	77.6	78.5	Cumple	Cumple	78.5	G, S[3]	Q S.,N,M S.	28.45	10.02	-0.89	1.73	-13.10	Cumple
		2.4 m	Cumple	Cumple	86.5	78.5	Cumple	Cumple	86.5	G, S[2]	Q S.,N,M S.	28.45	10.02	-0.89	1.73	-13.10	Cumple
N+3.50 (0 - 1.45 m)	Diámetro 40	1.45 m	Cumple	Cumple	86.5	78.5	Cumple	Cumple	86.5	G, S[3]	Q S.,N,M S.	28.45	10.02	-0.89	1.73	-13.10	Cumple
		0.5 m	Cumple	Cumple	77.6	78.5	Cumple	Cumple	78.5	G, S[2]	Q S.,N,M S.	28.45	10.02	-0.89	1.73	-13.10	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	76.6	76.8	Cumple	Cumple	76.8	G, S[3]	Q S.,N,M S.	29.54	-9.70	1.15	1.73	-13.10	Cumple
Suelo N+0.00 (-1.75 - 0 m)	Diámetro 40	0 m	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	76.8	N.P.[1]	Cumple	76.8	G, S[3]	N,M S.	29.54	-9.70	1.15	1.73	-13.10	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	49.2	31.0	Cumple	Cumple	49.2	G, S[4]	Q S.	22.08	-2.31	0.69	-1.82	9.96	Cumple
										G, S[5]	N,M S.	33.12	-0.93	3.06	-8.53	2.65	
		-1.75 m	Cumple	Cumple	68.8	56.6	Cumple	Cumple	68.8	G, S[4]	Q S.	22.79	6.54	-0.98	-1.82	9.96	Cumple
										G, S[6]	N,M S.	31.51	6.72	-1.01	-1.84	10.02	
Suelo N+0.00 (-3 - -1.75 m)	Diámetro 40	-2.5 m	Cumple	Cumple	68.8	56.6	Cumple	Cumple	68.8	G, S[4]	Q S.	22.79	6.54	-0.98	-1.82	9.96	Cumple
										G, S[6]	N,M S.	31.51	6.72	-1.01	-1.84	10.02	
		Pie	Cumple	Cumple	57.2	56.6	Cumple	Cumple	57.2	G, S[4]	Q S.	22.79	6.54	-0.98	-1.82	9.96	Cumple
										G, S[6]	N,M S.	31.51	6.72	-1.01	-1.84	10.02	
Cimentación	Diámetro 40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	56.6	N.P.[1]	Cumple	56.6	G, S[6]	N,M S.	31.51	6.72	-1.01	-1.84	10.02	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1-0.3·SX-SY
[4] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1+0.3·SX+SY
[5] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1-SX-0.3·SY
[6] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.3·SX+SY

2.4. B2

Sección de hormigón																		
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos								Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)		
N+3.50 (1.45 - 3.5 m)	Diámetro 40	Cabeza	Cumple	Cumple	54.4	56.0	Cumple	Cumple	56.0	G. S[3]	Q S.	27.63	1.96	-4.91	11.39	0.75		Cumple
										G. S[4]	N,M S.	36.01	6.21	-2.14	3.03	-9.30		
		2.4 m	Cumple	Cumple	63.1	68.0	Cumple	Cumple	68.0	G. S[3]	Q S.	28.45	0.95	7.74	11.39	0.75		Cumple
										G. S[5]	N,M S.	37.89	1.09	8.08	11.57	0.46		
		1.45 m	Cumple	Cumple	69.8	68.0	Cumple	Cumple	69.8	G. S[3]	Q S.	28.45	0.95	7.74	11.39	0.75		Cumple
										G. S[5]	N,M S.	37.89	1.09	8.08	11.57	0.46		
N+3.50 (0 - 1.45 m)	Diámetro 40	0.5 m	Cumple	Cumple	69.8	68.0	Cumple	Cumple	69.8	G. S[3]	Q S.	28.45	0.95	7.74	11.39	0.75		Cumple
										G. S[5]	N,M S.	37.89	1.09	8.08	11.57	0.46		
		Pie	Cumple	Cumple	63.1	68.0	Cumple	Cumple	68.0	G. S[3]	Q S.	28.45	0.95	7.74	11.39	0.75		Cumple
										G. S[5]	N,M S.	37.89	1.09	8.08	11.57	0.46		
Suelo N+0.00 (-1.75 - 0 m)	Diámetro 40	Cabeza	Cumple	Cumple	60.8	46.8	Cumple	Cumple	60.8	G. S[6]	Q S.	31.58	-0.89	4.77	-12.90	-1.13		Cumple
										G. S[7]	N,M S.	42.30	-1.35	4.95	-12.97	-0.82		
		-1 m	Cumple	Cumple	60.7	71.1	Cumple	Cumple	71.1	G. S[6]	Q S.	32.29	-0.91	-6.79	-12.90	-1.13		Cumple
										G. S[8]	N,M S.	46.69	8.11	-1.87	-3.26	11.84		
		-1.75 m	Cumple	Cumple	70.6	71.1	Cumple	Cumple	71.1	G. S[6]	Q S.	32.29	-0.91	-6.79	-12.90	-1.13		Cumple
										G. S[8]	N,M S.	46.69	8.11	-1.87	-3.26	11.84		
Suelo N+0.00 (-3 - -1.75 m)	Diámetro 40	-2.5 m	Cumple	Cumple	70.6	71.1	Cumple	Cumple	71.1	G. S[6]	Q S.	32.29	-0.91	-6.79	-12.90	-1.13		Cumple
										G. S[8]	N,M S.	46.69	8.11	-1.87	-3.26	11.84		
		Pie	Cumple	Cumple	60.7	71.1	Cumple	Cumple	71.1	G. S[6]	Q S.	32.29	-0.91	-6.79	-12.90	-1.13		Cumple
										G. S[8]	N,M S.	46.69	8.11	-1.87	-3.26	11.84		
Cimentación	Diámetro 40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	71.1	N.P.[1]	Cumple	71.1	G. S[8]	N,M S.	46.69	8.11	-1.87	-3.26	11.84		Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1+SX+0.3·SY
[4] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1-0.3·SX-SY
[5] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+SX+0.3·SY
[6] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1-SX-0.3·SY
[7] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1-SX-0.3·SY
[8] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.3·SX+SY

2.5. C1

Sección de hormigón																		
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos								Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)		
N+3.50 (1.45 - 3.5 m)	Diámetro 40	Cabeza	Cumple	Cumple	77.0	74.3	Cumple	Cumple	77.0	G. S[3]	Q S.	12.67	5.20	-2.52	2.41	-11.25		Cumple
										G. S[3]	N,M S.	12.67	5.20	-2.52	2.41	-11.25		
		2.4 m	Cumple	Cumple	78.4	96.6	Cumple	Cumple	96.6	G. S[3]	Q S.	13.76	-6.32	2.58	2.41	-11.25		Cumple
										G. S[4]	N,M S.	10.44	7.06	1.27	0.34	10.85		
		1.45 m	Cumple	Cumple	88.1	96.6	Cumple	Cumple	96.6	G. S[3]	Q S.	13.76	-6.32	2.58	2.41	-11.25		Cumple
										G. S[4]	N,M S.	10.44	7.06	1.27	0.34	10.85		
N+3.50 (0 - 1.45 m)	Diámetro 40	0.5 m	Cumple	Cumple	85.4	64.6	Cumple	Cumple	85.4	G. S[5]	Q S.	10.74	-6.39	2.09	2.06	-11.20		Cumple
										G. S[4]	N,M S.	10.44	7.06	1.27	0.34	10.85		
		Pie	Cumple	Cumple	69.7	64.6	Cumple	Cumple	69.7	G. S[5]	Q S.	10.74	-6.39	2.09	2.06	-11.20		Cumple
										G. S[4]	N,M S.	10.44	7.06	1.27	0.34	10.85		
Suelo N+0.00 (-1.75 - 0 m)	Diámetro 40	Cabeza	Cumple	Cumple	66.7	36.1	Cumple	Cumple	66.7	G. S[3]	Q S.,N,M S.	19.84	3.62	-0.55	1.13	-11.22		Cumple
		-1 m	Cumple	Cumple	67.7	66.4	Cumple	Cumple	67.7	G. S[3]	Q S.,N,M S.	20.78	-7.21	0.77	1.13	-11.22		Cumple
		-1.75 m	Cumple	Cumple	82.6	66.4	Cumple	Cumple	82.6	G. S[5]	Q S.	16.68	-7.04	0.73	1.09	-11.04		Cumple
										G. S[3]	N,M S.	20.78	-7.21	0.77	1.13	-11.22		
Suelo N+0.00 (-3 - -1.75 m)	Diámetro 40	-2.5 m	Cumple	Cumple	82.6	66.4	Cumple	Cumple	82.6	G. S[5]	Q S.	16.68	-7.04	0.73	1.09	-11.04		Cumple
										G. S[3]	N,M S.	20.78	-7.21	0.77	1.13	-11.22		
		Pie	Cumple	Cumple	67.7	66.4	Cumple	Cumple	67.7	G. S[3]	Q S.,N,M S.	20.78	-7.21	0.77	1.13	-11.22		Cumple
Cimentación	Diámetro 40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	66.4	N.P.[1]	Cumple	66.4	G. S[3]	N,M S.	20.78	-7.21	0.77	1.13	-11.22		Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1-0.3·SX-SY
[4] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.3·SX+SY
[5] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1-0.3·SX-SY

2.6. C2

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
N+3.50 (1.45 - 3.5 m)	Diámetro 40	Cabeza	Cumple	Cumple	77.1	64.0	Cumple	Cumple	77.1	G, S[3]	Q S.	23.01	-7.24	-3.20	0.75	13.57	Cumple
										G, S[3]	N,M S.	23.29	-6.60	-4.86	5.02	11.92	
		2.4 m	Cumple	Cumple	82.6	87.3	Cumple	Cumple	87.3	G, S[3]	Q S.,N,M S.	24.10	11.28	2.06	0.75	13.57	Cumple
		1.45 m	Cumple	Cumple	92.4	87.3	Cumple	Cumple	92.4	G, S[3]	Q S.,N,M S.	24.10	11.28	2.06	0.75	13.57	Cumple
N+3.50 (0 - 1.45 m)	Diámetro 40	0.5 m	Cumple	Cumple	92.4	87.3	Cumple	Cumple	92.4	G, S[3]	Q S.,N,M S.	24.10	11.28	2.06	0.75	13.57	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	82.6	87.3	Cumple	Cumple	87.3	G, S[3]	Q S.,N,M S.	24.10	11.28	2.06	0.75	13.57	Cumple
Suelo N+0.00 (-1.75 - 0 m)	Diámetro 40	0 m	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	87.3	N.P.[1]	Cumple	87.3	G, S[3]	N,M S.	24.10	11.28	2.06	0.75	13.57	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	52.8	23.9	Cumple	Cumple	52.8	G, S[4]	Q S.	16.39	2.42	-0.45	1.77	-10.48	Cumple
										G, S[5]	N,M S.	23.05	2.49	-0.64	1.73	-10.48	
		-1.75 m	Cumple	Cumple	74.8	58.3	Cumple	Cumple	74.8	G, S[4]	Q S.	17.09	-6.53	1.04	1.77	-10.48	Cumple
										G, S[3]	N,M S.	31.22	6.91	-1.36	-2.03	10.43	
Suelo N+0.00 (-3 - -1.75 m)	Diámetro 40	-2.5 m	Cumple	Cumple	74.8	58.3	Cumple	Cumple	74.8	G, S[4]	Q S.	17.09	-6.53	1.04	1.77	-10.48	Cumple
										G, S[3]	N,M S.	31.22	6.91	-1.36	-2.03	10.43	
		Pie	Cumple	Cumple	61.8	58.3	Cumple	Cumple	61.8	G, S[4]	Q S.	17.09	-6.53	1.04	1.77	-10.48	Cumple
										G, S[3]	N,M S.	31.22	6.91	-1.36	-2.03	10.43	
Cimentación	Diámetro 40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	58.3	N.P.[1]	Cumple	58.3	G, S[3]	N,M S.	31.22	6.91	-1.36	-2.03	10.43	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.3·SX+SY
[4] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1-0.3·SX-SY
[5] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1-0.3·SX-SY

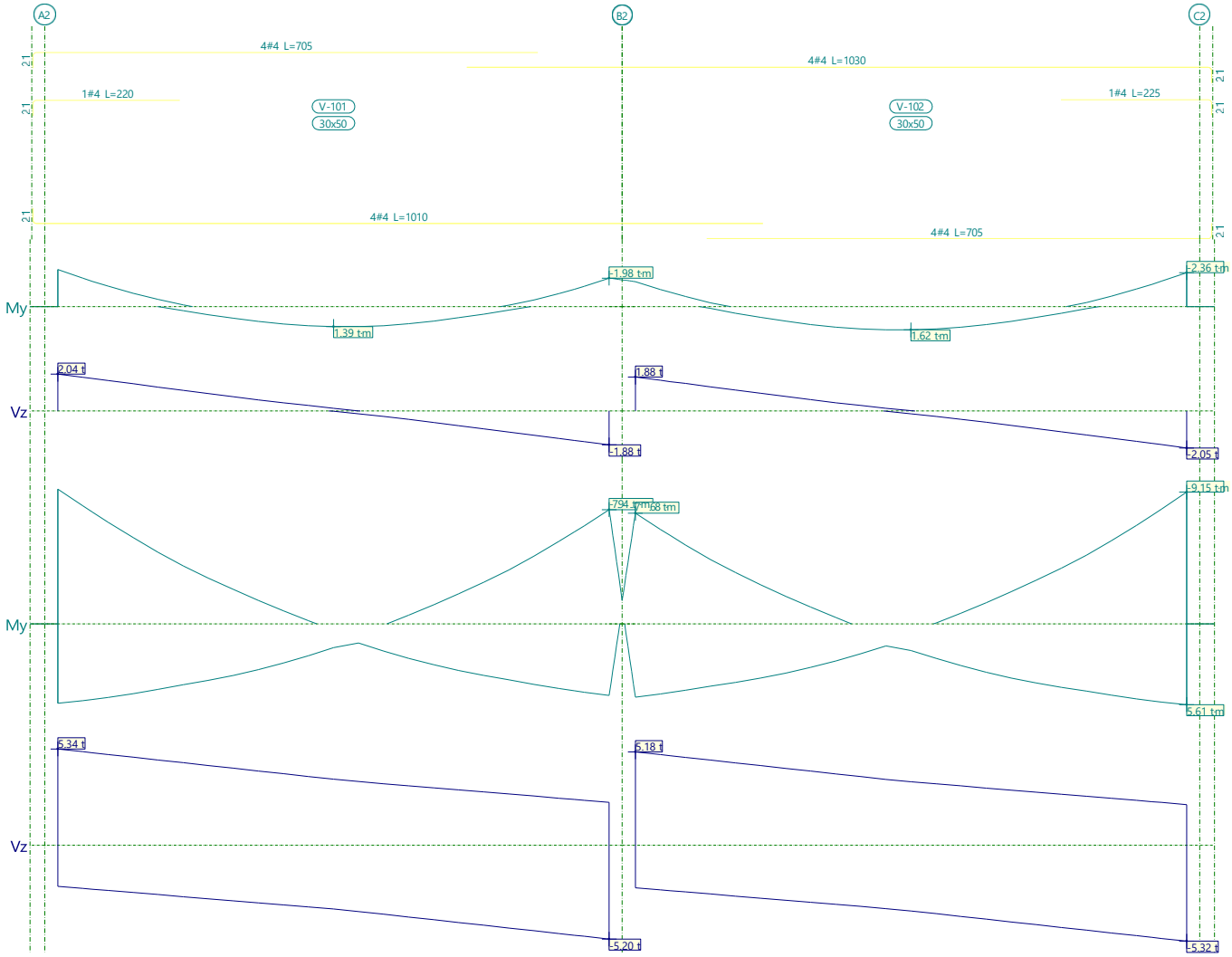
ÍNDICE

1. SUELO N+0.00 2
1.1. Pórtico 1 2
1.2. Pórtico 2 3
1.3. Pórtico 3 5
1.4. Pórtico 4 7
1.5. Pórtico 5 9

2. N+3.50 11
2.1. Pórtico 1 11
2.2. Pórtico 2 13
2.3. Pórtico 3 15
2.4. Pórtico 4 16
2.5. Pórtico 5 18
2.6. Pórtico 6 20
2.7. Pórtico 7 22
2.8. Pórtico 8 24
2.9. Pórtico 9 26
2.10. Pórtico 10 28

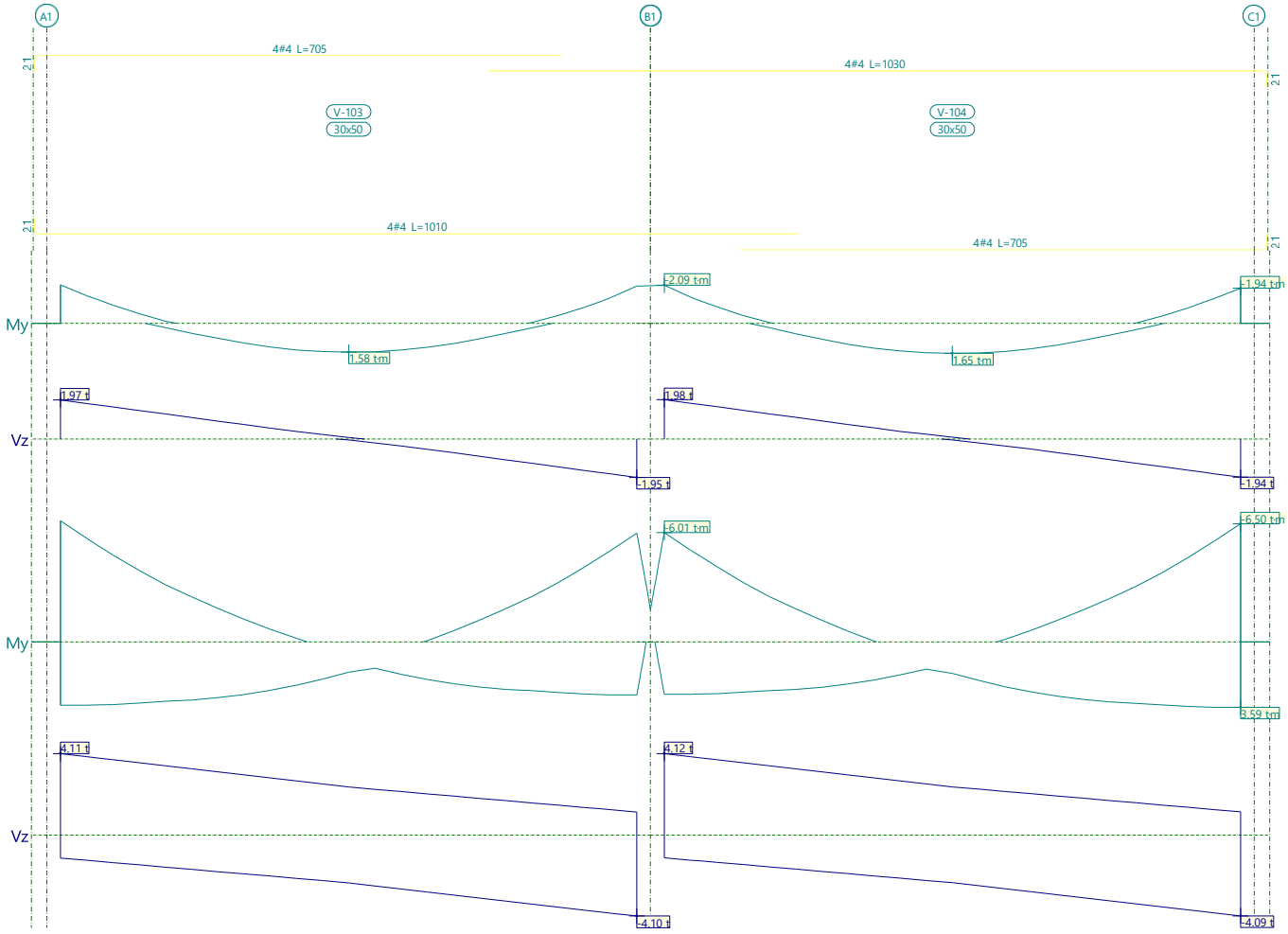
1. SUELO N+0.00

1.1. Pórtico 1



Pórtico 1				Tramo: V-101			Tramo: V-102		
Sección				30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-2.56	--	-1.98	-1.73	--	-2.36
	x	[m]		0.00	--	7.47	0.00	--	7.47
	Momento máx.	[t·m]		0.80	1.39	1.01	1.25	1.62	1.02
	x	[m]		2.38	3.74	5.09	2.38	3.74	5.09
	Cortante mín.	[t]		--	-0.46	-1.88	--	-0.62	-2.05
	x	[m]		--	4.75	7.47	--	4.75	7.47
	Cortante máx.	[t]		2.04	0.61	--	1.88	0.46	--
	x	[m]		0.00	2.72	--	0.00	2.72	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-9.36	-1.62	-7.94	-7.68	-1.47	-9.15
	x	[m]		0.00	2.72	7.47	0.00	4.75	7.47
	Momento máx.	[t·m]		5.52	3.18	4.97	5.09	3.36	5.61
	x	[m]		0.00	2.72	7.47	0.00	4.75	7.47
	Cortante mín.	[t]		-3.08	-3.98	-5.20	-3.16	-4.10	-5.32
	x	[m]		2.38	4.75	7.47	2.38	4.75	7.47
	Cortante máx.	[t]		5.34	4.11	3.18	5.18	3.95	3.06
	x	[m]		0.00	2.72	5.09	0.00	2.72	5.09
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	6.34	5.07	6.85	5.07	5.07	6.34
			Nec.	5.65	4.73	4.76	4.73	4.73	5.52
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	7.00	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				0.06 mm, L/16479 (L: 1.02 m)			0.41 mm, L/17151 (L: 7.00 m)		

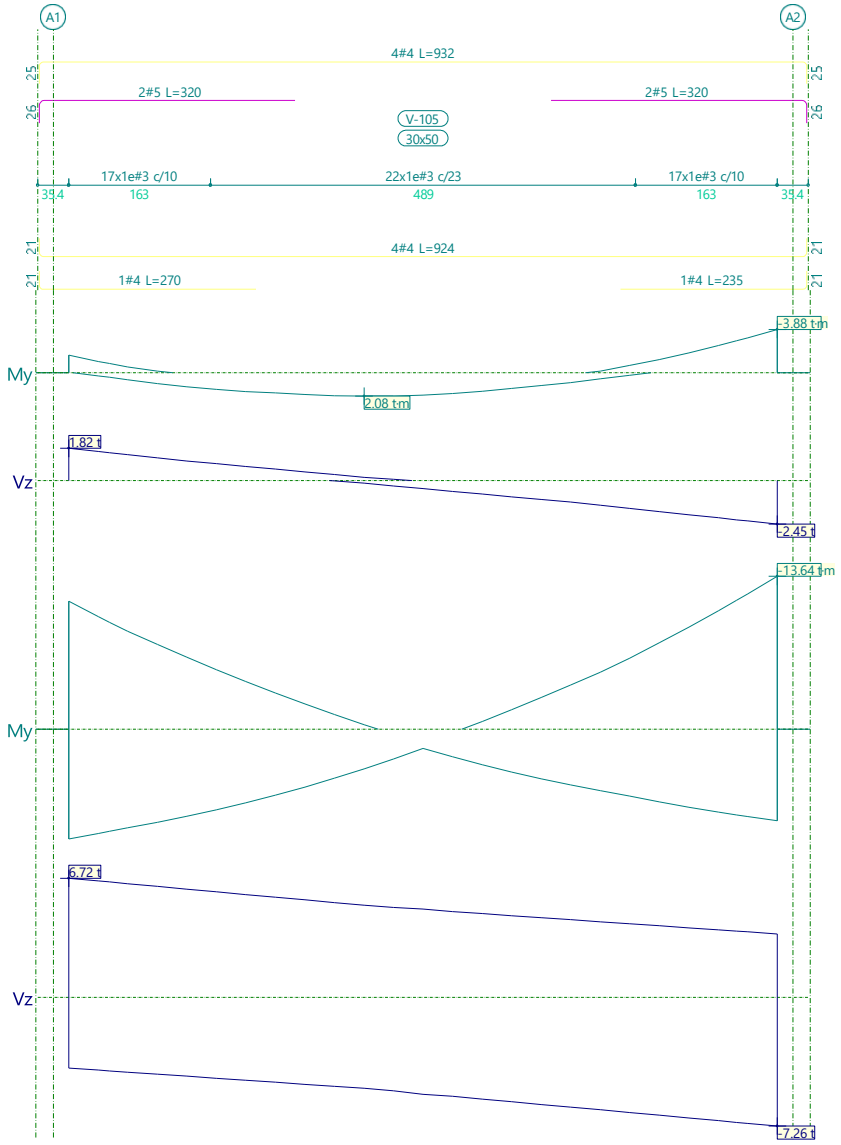
1.2. Pórtico 2



Pórtico 2			Tramo: V-103			Tramo: V-104		
Sección			30x50			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	-2.12	--	-2.05	-2.09	--	-1.94
	x	[m]	0.00	--	7.47	0.00	--	7.47
	Momento máx.	[t·m]	1.08	1.58	1.11	1.14	1.65	1.19
	x	[m]	2.38	3.74	5.09	2.38	3.74	5.09
	Cortante mín.	[t]	--	-0.53	-1.95	--	-0.51	-1.94
	x	[m]	--	4.75	7.47	--	4.75	7.47
	Cortante máx.	[t]	1.97	0.54	--	1.98	0.56	--
	x	[m]	0.00	2.72	--	0.00	2.72	--
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--

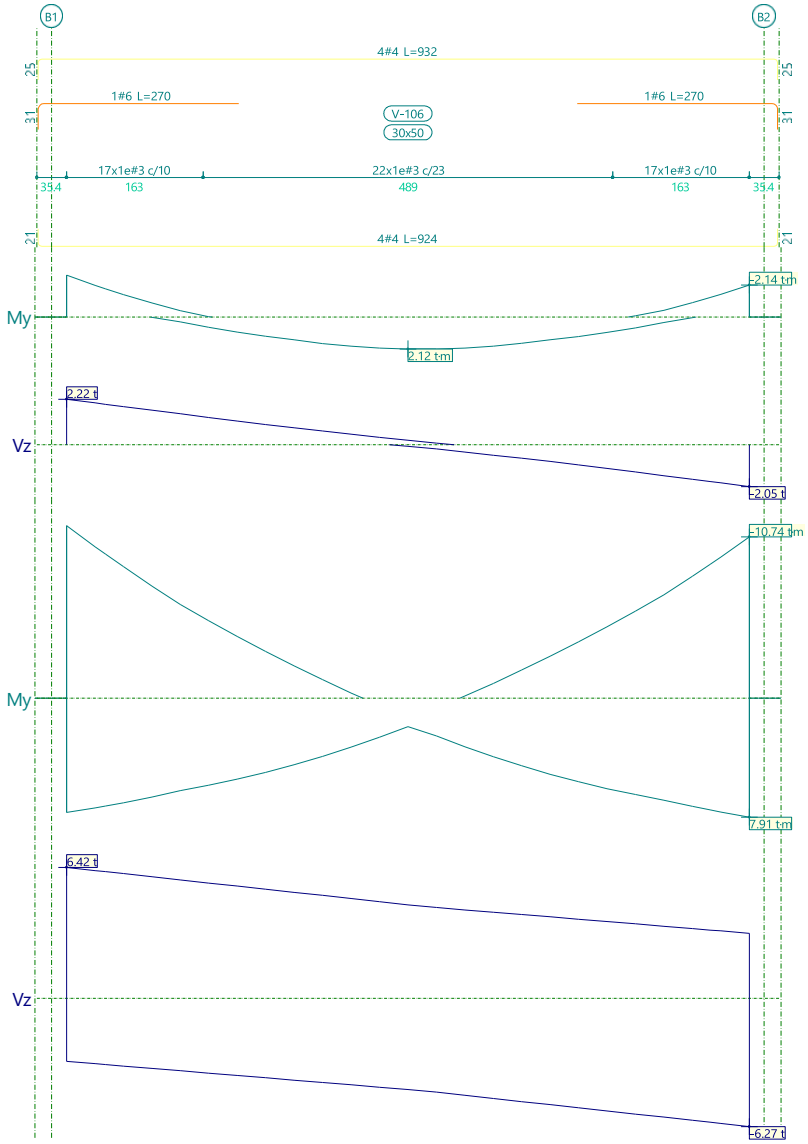
Pórtico 2				Tramo: V-103			Tramo: V-104		
Sección				30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-6.65	-0.71	-5.98	-6.01	-0.64	-6.50
	x	[m]		0.00	2.72	7.47	0.00	4.75	7.47
	Momento máx.	[t·m]		3.48	2.66	2.91	2.88	2.74	3.59
	x	[m]		0.00	2.72	7.47	0.34	4.75	7.47
	Cortante mín.	[t]		-1.96	-2.88	-4.10	-1.95	-2.86	-4.09
	x	[m]		2.38	4.75	7.47	2.38	4.75	7.47
	Cortante máx.	[t]		4.11	2.89	1.97	4.12	2.90	1.98
	x	[m]		0.00	2.72	5.09	0.00	2.72	5.09
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	5.07	6.85	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	7.00	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				0.39 mm, L/19154 (L: 7.47 m)			0.45 mm, L/16673 (L: 7.47 m)		

1.3. Pórtico 3


A1
A2
4#4 L=932
25
25
2#5 L=320
2#5 L=320
26
26
V-105
30x50
17x1e#3 c/10
22x1e#3 c/23
17x1e#3 c/10
39.4
163
489
163
39.4
4#4 L=924
21
21
1#4 L=270
1#4 L=235
21
21
-3.88 tm
My
2.08 tm
1.82 t
Vz
-2.45 t
-13.64 tm
My
6.72 t
Vz
-7.26 t

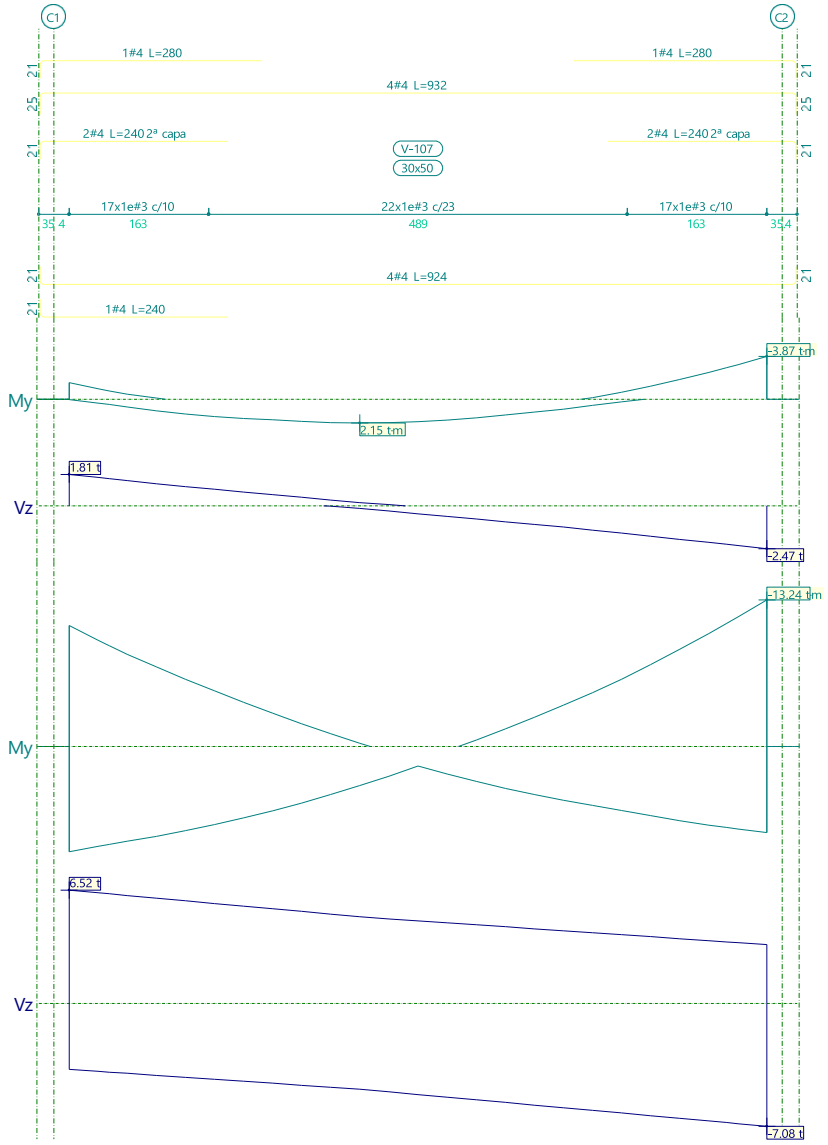
Pórtico 3				Tramo: V-105		
Sección				30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-1.58	--	-3.88
	x	[m]		0.00	--	8.15
	Momento máx.	[t·m]		1.93	2.08	1.14
	x	[m]		2.72	3.39	5.43
	Cortante mín.	[t]		--	-1.06	-2.45
	x	[m]		--	5.43	8.15
	Cortante máx.	[t]		1.82	0.50	--
	x	[m]		0.00	2.72	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-11.43	-2.81	-13.64
	x	[m]		0.00	5.43	8.15
	Momento máx.	[t·m]		9.80	5.15	8.15
	x	[m]		0.00	2.72	8.15
	Cortante mín.	[t]		-4.90	-6.04	-7.26
	x	[m]		2.72	5.43	8.15
	Cortante máx.	[t]		6.72	5.50	4.50
	x	[m]		0.00	2.72	5.43
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	9.03	5.07	9.03
			Nec.	6.98	4.73	8.43
Área Inf.		[cm²]	Real	6.34	5.07	6.34
			Nec.	5.93	4.73	4.90
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55
F. Activa				0.66 mm, L/10729 (L: 7.13 m)		

1.4. Pórtico 4


B1
B2
4#4 L=932
25
25
1#6 L=270
1#6 L=270
31
31
V-106
30x50
17x1e#3 c/10
22x1e#3 c/23
17x1e#3 c/10
35.4
163
489
163
35.4
21
4#4 L=924
21
-2.14 t·m
My
-2.12 t·m
2.22 t
Vz
-2.05 t
-10.74 t·m
My
-7.91 t·m
6.42 t
Vz
-6.27 t

Pórtico 4				Tramo: V-106		
Sección				30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-2.79	--	-2.14
	x	[m]		0.00	--	8.15
	Momento máx.	[t·m]		1.52	2.12	1.75
	x	[m]		2.72	4.07	5.43
	Cortante mín.	[t]		--	-0.67	-2.05
	x	[m]		--	5.43	8.15
	Cortante máx.	[t]		2.22	0.82	--
	x	[m]		0.00	2.72	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-11.48	-2.16	-10.74
	x	[m]		0.00	2.72	8.15
	Momento máx.	[t·m]		7.59	4.50	7.91
	x	[m]		0.00	5.43	8.15
	Cortante mín.	[t]		-4.00	-5.05	-6.27
	x	[m]		2.72	5.43	8.15
	Cortante máx.	[t]		6.42	5.20	4.11
	x	[m]		0.00	2.72	5.43
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	7.92	5.07	7.92
			Nec.	7.02	4.73	6.55
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.75
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55
F. Activa				0.76 mm, L/10744 (L: 8.15 m)		

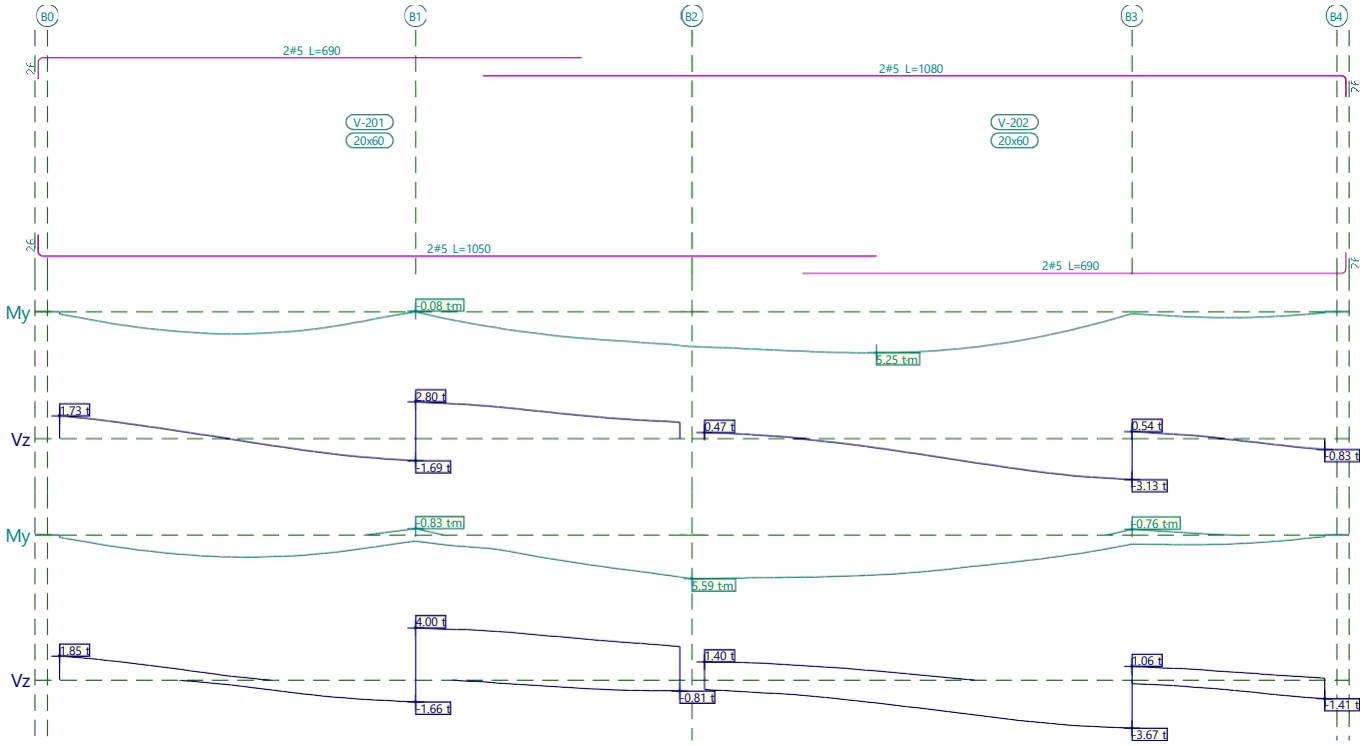
1.5. Pórtico 5


C1
C2
1#4 L=280
1#4 L=280
4#4 L=932
2#4 L=240 2ª capa
2#4 L=240 2ª capa
V-107
30x50
17x1e#3 c/10
22x1e#3 c/23
17x1e#3 c/10
35
163
489
163
35
4#4 L=924
1#4 L=240
-3.87 tm
My
2.15 tm
1.81 t
Vz
-2.47 t
-13.24 tm
My
6.52 t
Vz
-7.08 t

Pórtico 5				Tramo: V-107		
Sección				30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-1.48	--	-3.87
	x	[m]		0.00	--	8.15
	Momento máx.	[t·m]		2.01	2.15	1.17
	x	[m]		2.72	3.39	5.43
	Cortante mín.	[t]		--	-1.07	-2.47
	x	[m]		--	5.43	8.15
	Cortante máx.	[t]		1.81	0.49	--
	x	[m]		0.00	2.72	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-10.94	-2.66	-13.24
	x	[m]		0.00	5.43	8.15
	Momento máx.	[t·m]		9.48	5.09	7.77
	x	[m]		0.00	2.72	8.15
	Cortante mín.	[t]		-4.72	-5.86	-7.08
	x	[m]		2.72	5.43	8.15
	Cortante máx.	[t]		6.52	5.29	4.29
	x	[m]		0.00	2.72	5.43
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	8.87	5.07	8.87
			Nec.	6.83	4.73	8.37
Área Inf.		[cm²]	Real	6.34	5.07	5.07
			Nec.	5.73	4.73	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55
F. Activa				0.73 mm, L/10198 (L: 7.47 m)		

2. N+3.50

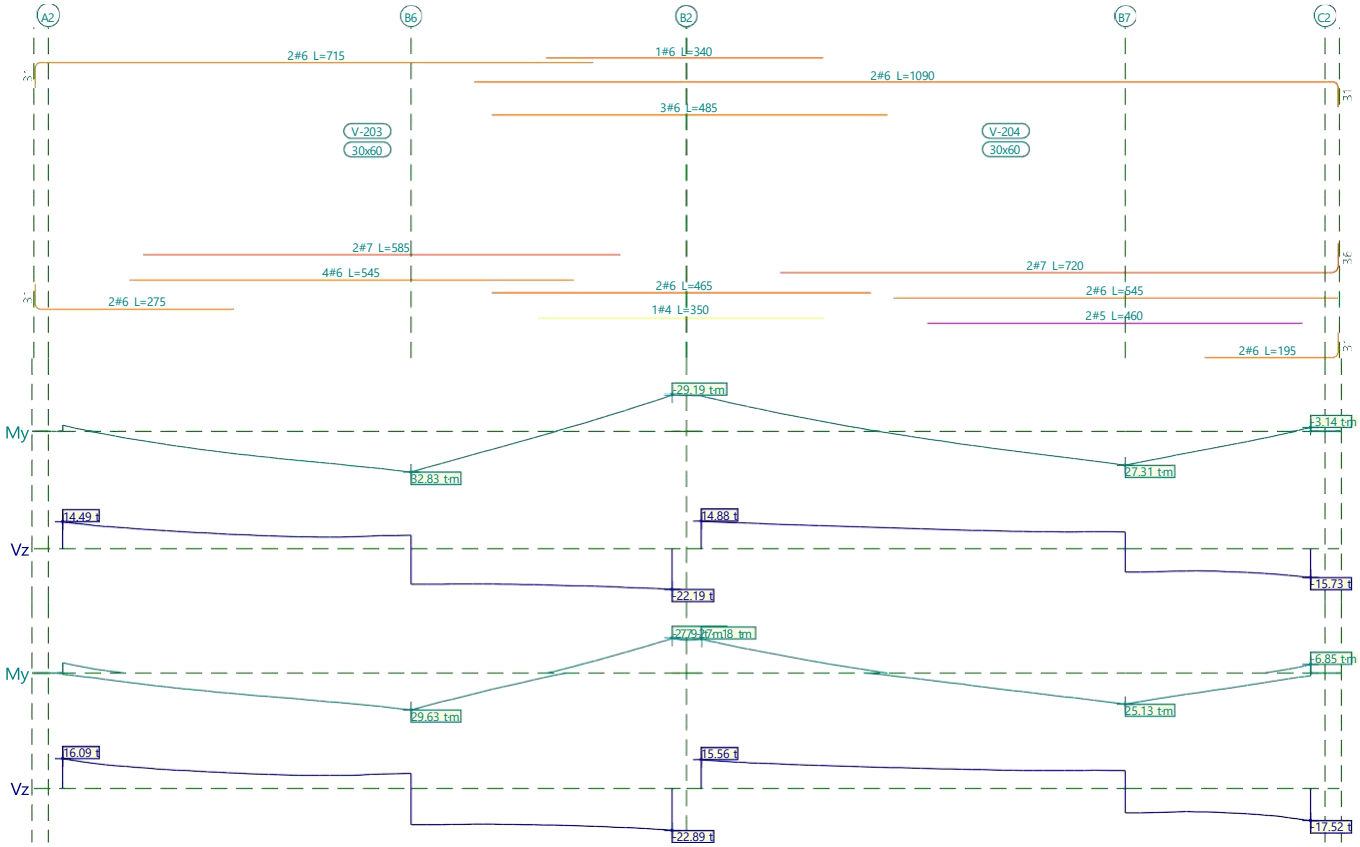
2.1. Pórtico 1



Pórtico 1			Tramo: V-201			Tramo: V-202		
Sección			20x60			20x60		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--
	Momento máx.	[t·m]	2.83	2.68	4.31	5.25	5.11	0.74
	x	[m]	2.23	2.60	7.58	2.10	2.60	6.35
	Cortante mín.	[t]	-0.42	-1.69	--	-1.05	-3.06	-3.13
	x	[m]	2.48	4.35	--	2.48	5.04	5.22
	Cortante máx.	[t]	1.73	2.80	2.55	0.47	--	0.54
	x	[m]	0.00	4.35	5.10	0.00	--	5.22
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--

Pórtico 1				Tramo: V-201			Tramo: V-202		
Sección				20x60			20x60		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		--	-0.83	--	--	-0.31	-0.76
	x	[m]		--	4.35	--	--	5.04	5.22
	Momento máx.	[t·m]		2.81	2.76	5.35	5.56	4.75	1.22
	x	[m]		2.23	2.60	7.58	0.00	2.60	5.98
	Cortante mín.	[t]		-0.66	-1.66	-0.81	-2.01	-3.61	-3.67
	x	[m]		2.48	4.35	7.58	2.48	5.04	5.22
	Cortante máx.	[t]		1.85	4.00	3.83	1.40	0.43	1.06
	x	[m]		0.00	4.35	5.10	0.00	2.60	5.22
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	3.96	3.96	5.38	3.96	3.96	3.96
			Nec.	3.83	3.83	3.83	3.83	3.83	3.83
Área Inf.		[cm²]	Real	3.96	3.96	3.96	5.22	3.96	3.96
			Nec.	3.83	3.83	3.83	3.83	3.83	3.83
Área Transv.		[cm²/m]	Real	10.97	5.09	10.97	10.97	5.09	10.97
			Nec.	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70
F. Activa				10.07 mm, L/1534 (L: 15.45 m)			10.22 mm, L/1511 (L: 15.45 m)		

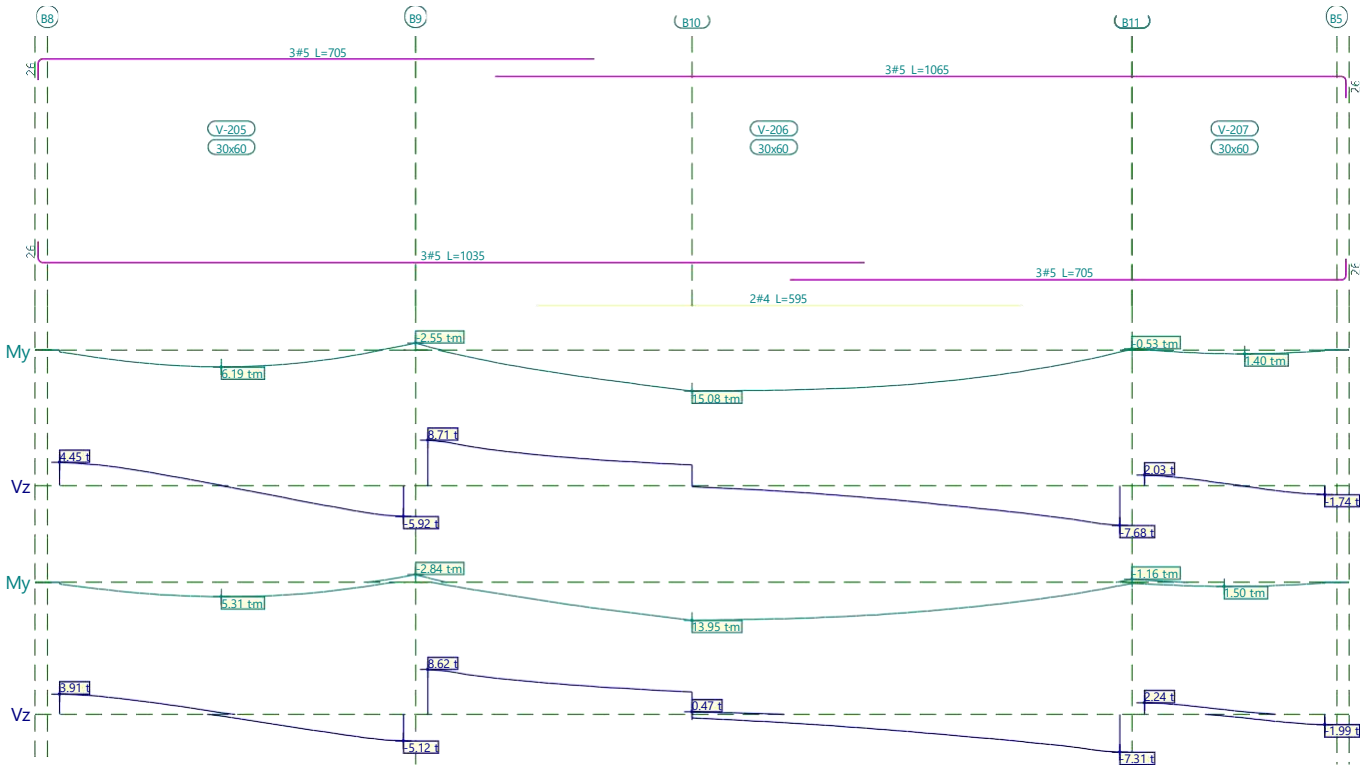
2.2. Pórtico 2



Pórtico 2			Tramo: V-203			Tramo: V-204		
Sección			30x60			30x60		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	-4.82	--	-29.19	-28.52	--	-3.14
	x	[m]	0.00	--	7.47	0.00	--	7.47
	Momento máx.	[t·m]	20.09	32.84	18.88	2.90	23.99	27.31
	x	[m]	2.40	4.27	5.02	2.45	4.82	5.20
	Cortante mín.	[t]	--	-19.37	-22.19	--	--	-15.73
	x	[m]	--	4.65	7.47	--	--	7.47
	Cortante máx.	[t]	14.49	7.18	--	14.88	10.84	9.08
	x	[m]	0.00	4.27	--	0.00	2.57	5.01
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--

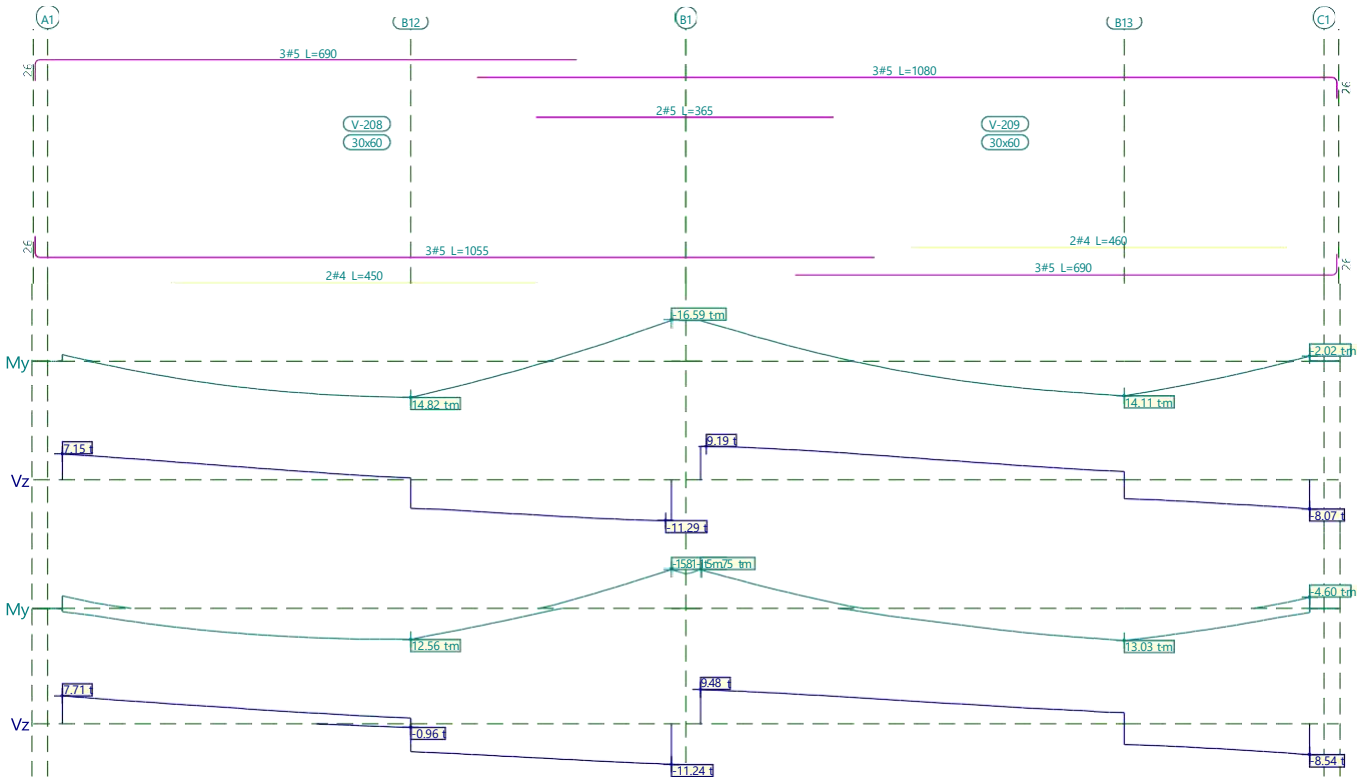
Pórtico 2				Tramo: V-203			Tramo: V-204		
Sección				30x60			30x60		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-8.21	--	-27.79	-27.18	--	-6.85
	x	[m]		0.00	--	7.47	0.00	--	7.47
	Momento máx.	[t·m]		18.32	29.64	17.06	3.11	21.95	25.15
	x	[m]		2.40	4.27	5.02	2.45	4.82	5.20
	Cortante mín.	[t]		--	-19.68	-22.89	--	--	-17.52
	x	[m]		--	4.27	7.47	--	--	7.47
	Cortante máx.	[t]		16.09	8.07	--	15.56	11.06	9.79
	x	[m]		0.00	4.27	--	0.00	2.57	5.01
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.70	5.70	17.10	17.10	5.70	5.70
			Nec.	5.72	5.72	15.75	15.34	5.72	5.72
Área Inf.		[cm²]	Real	19.16	19.16	20.13	8.38	17.42	21.32
			Nec.	12.36	18.11	15.83	5.73	14.63	14.63
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	14.26	14.26	14.26	6.48	14.26
			Nec.	5.43	5.47	7.24	5.40	2.55	5.42
F. Activa				14.39 mm, L/519 (L: 7.47 m)			8.09 mm, L/807 (L: 6.52 m)		

2.3. Pórtico 3



Pórtico 3				Tramo: V-205			Tramo: V-206			Tramo: V-207		
Sección				30x60			30x60			30x60		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		--	--	-1.62	-1.26	--	--	-0.20	--	--
	x	[m]		--	--	4.20	0.00	--	--	0.00	--	--
	Momento máx.	[t·m]		5.56	6.19	4.94	13.16	15.08	12.99	1.15	1.40	1.29
	x	[m]		1.35	1.98	2.85	2.73	3.23	5.73	0.73	1.23	1.48
	Cortante mín.	[t]		--	-2.28	-5.92	--	-2.65	-7.68	--	-0.43	-1.74
	x	[m]		--	2.73	4.20	--	5.60	8.45	--	1.35	2.20
	Cortante máx.	[t]		4.45	1.50	--	8.71	4.25	--	2.03	0.68	--
	x	[m]		0.00	1.48	--	0.00	2.85	--	0.00	0.85	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		--	--	-2.05	-1.66	--	-0.27	-0.85	--	--
	x	[m]		--	--	4.20	0.00	--	8.45	0.00	--	--
	Momento máx.	[t·m]		4.71	5.31	4.42	12.11	13.95	11.42	1.41	1.50	1.31
	x	[m]		1.35	1.98	2.85	2.73	3.23	5.73	0.73	0.98	1.48
	Cortante mín.	[t]		--	-2.15	-5.12	--	-2.98	-7.31	--	-0.92	-1.99
	x	[m]		--	2.73	4.20	--	5.60	8.45	--	1.35	2.20
	Cortante máx.	[t]		3.91	1.51	--	8.62	4.59	--	2.24	1.12	0.15
	x	[m]		0.00	1.48	--	0.00	2.85	--	0.00	0.85	1.48
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.94	5.94	5.94	8.07	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94
			Nec.	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74
Área Inf.		[cm²]	Real	5.94	5.94	5.94	8.47	10.36	8.47	5.94	5.94	5.94
			Nec.	5.74	5.74	5.74	7.54	7.54	6.91	5.74	5.74	5.74
Área Transv.		[cm²/m]	Real	10.97	5.09	10.97	14.26	5.09	14.26	10.97	10.97	10.97
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				32.36 mm, L/477 (L: 15.45 m)			50.96 mm, L/303 (L: 15.45 m)			21.15 mm, L/730 (L: 15.45 m)		

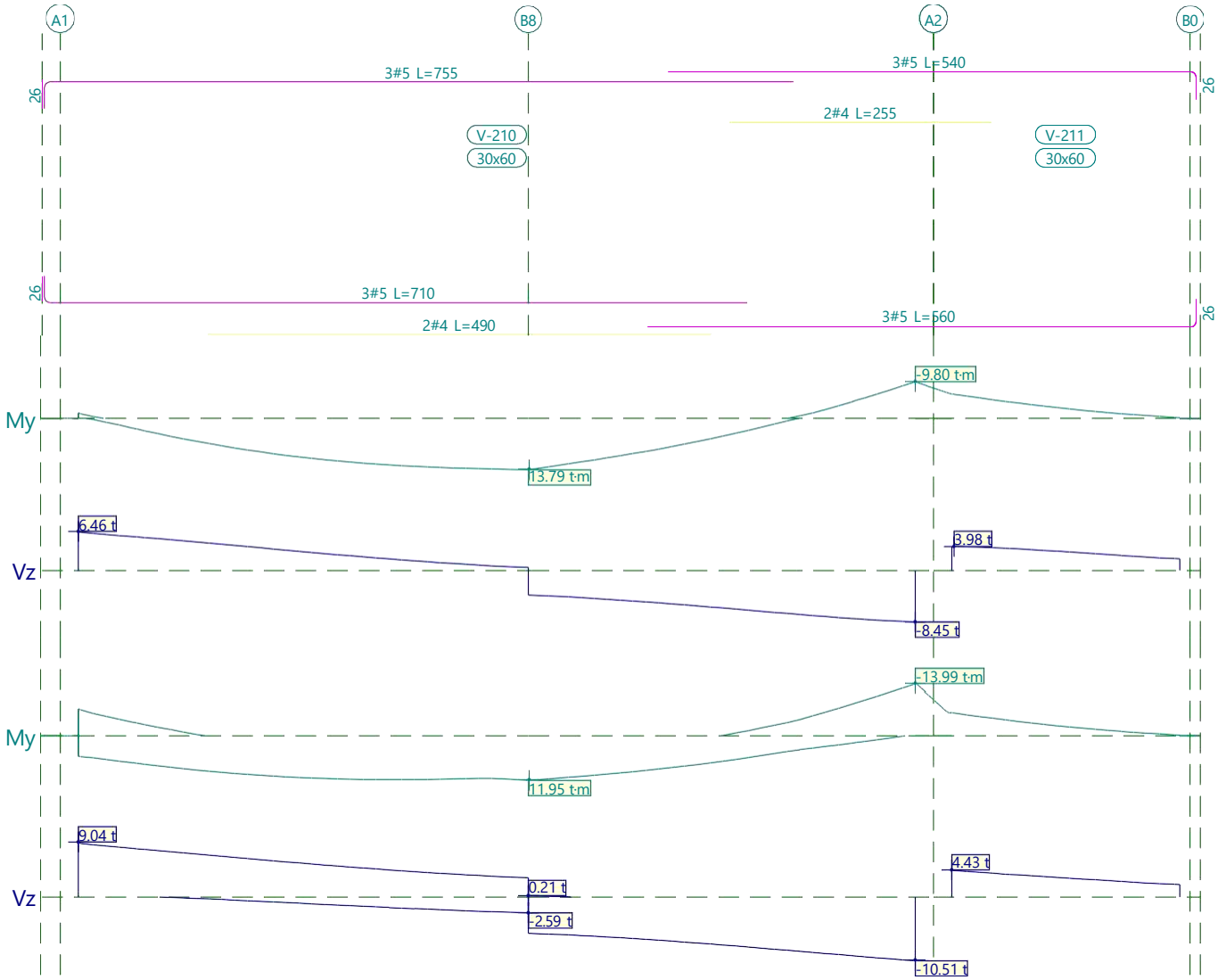
2.4. Pórtico 4



Pórtico 4			Tramo: V-208			Tramo: V-209		
Sección			30x60			30x60		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	-2.66	--	-16.59	-16.51	--	-2.02
	x	[m]	0.00	--	7.47	0.00	--	7.47
	Momento máx.	[t·m]	11.37	14.82	8.74	3.92	13.29	14.11
	x	[m]	2.40	4.27	5.02	2.45	4.82	5.20
	Cortante mín.	[t]	--	-8.56	-11.29	--	--	-8.07
	x	[m]	--	4.90	7.40	--	--	7.47
	Cortante máx.	[t]	7.15	2.99	--	9.19	6.10	2.47
	x	[m]	0.00	2.52	--	0.07	2.57	5.01
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--

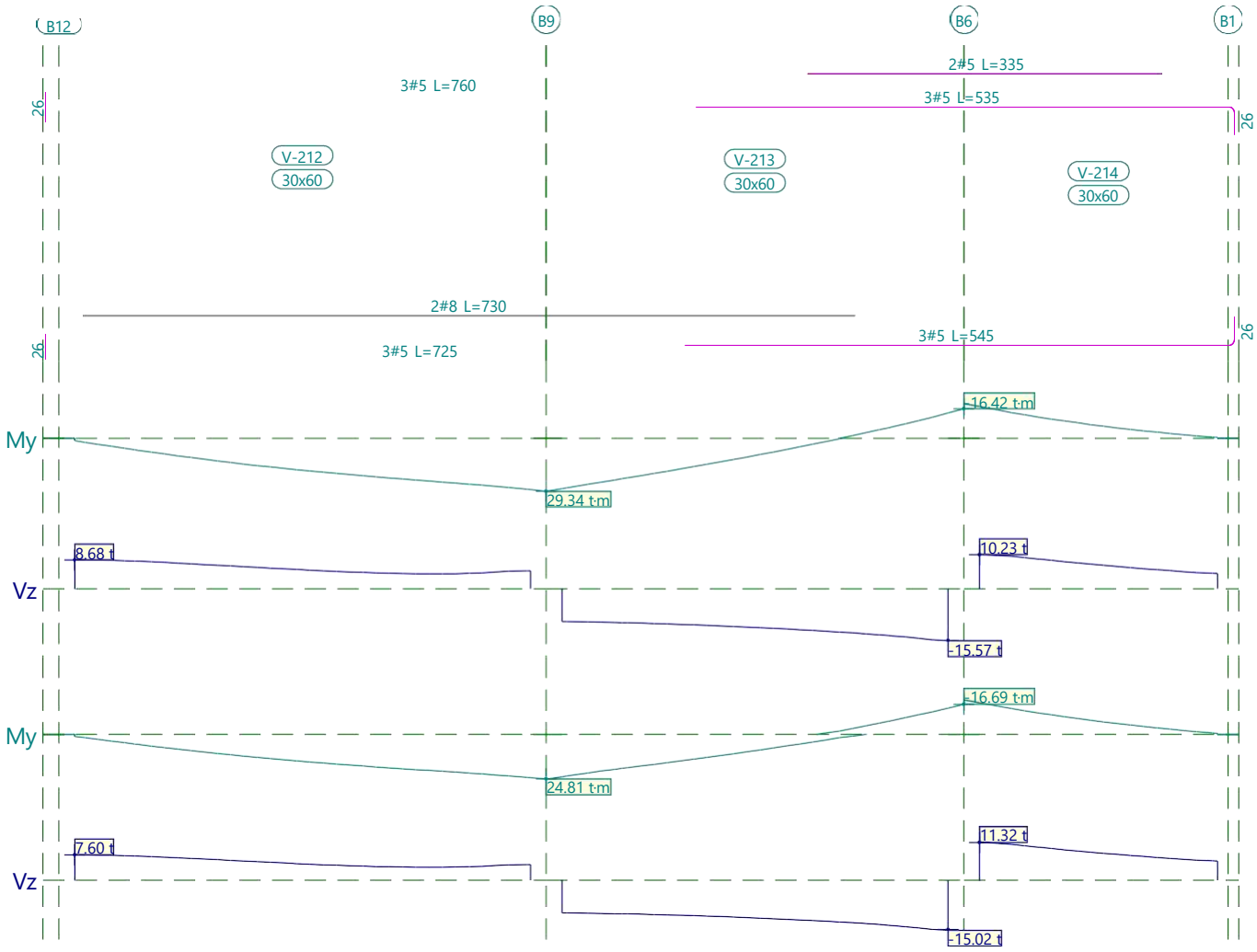
Pórtico 4				Tramo: V-208			Tramo: V-209		
Sección				30x60			30x60		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-5.14	--	-15.81	-15.75	--	-4.60
	x	[m]		0.00	--	7.47	0.00	--	7.47
	Momento máx.	[t·m]		10.66	12.56	7.70	3.61	12.19	13.03
	x	[m]		2.40	4.27	5.02	2.45	4.82	5.20
	Cortante mín.	[t]		--	-8.34	-11.24	--	--	-8.54
	x	[m]		--	4.90	7.47	--	--	7.47
	Cortante máx.	[t]		7.71	3.75	--	9.48	6.31	3.23
	x	[m]		0.00	2.52	--	0.00	2.57	5.01
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.94	5.94	9.90	9.90	5.94	5.94
			Nec.	5.74	5.74	8.34	8.30	5.74	5.74
Área Inf.		[cm²]	Real	8.47	8.47	8.47	8.37	8.47	8.47
			Nec.	6.38	7.40	6.63	5.74	7.03	7.03
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	5.09	14.26	14.26	5.09	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				9.74 mm, L/767 (L: 7.47 m)			4.30 mm, L/1639 (L: 7.05 m)		

2.5. Pórtico 5


A1
B8
A2
B0
3#5 L=755
3#5 L=540
26
2#4 L=255
V-210
30x60
V-211
30x60
3#5 L=710
3#5 L=660
2#4 L=490
-9.80 t·m
My
13.79 t·m
6.46 t
3.98 t
Vz
-8.45 t
-13.99 t·m
My
11.95 t·m
9.04 t
4.43 t
0.21 t
Vz
-2.59 t
-10.51 t

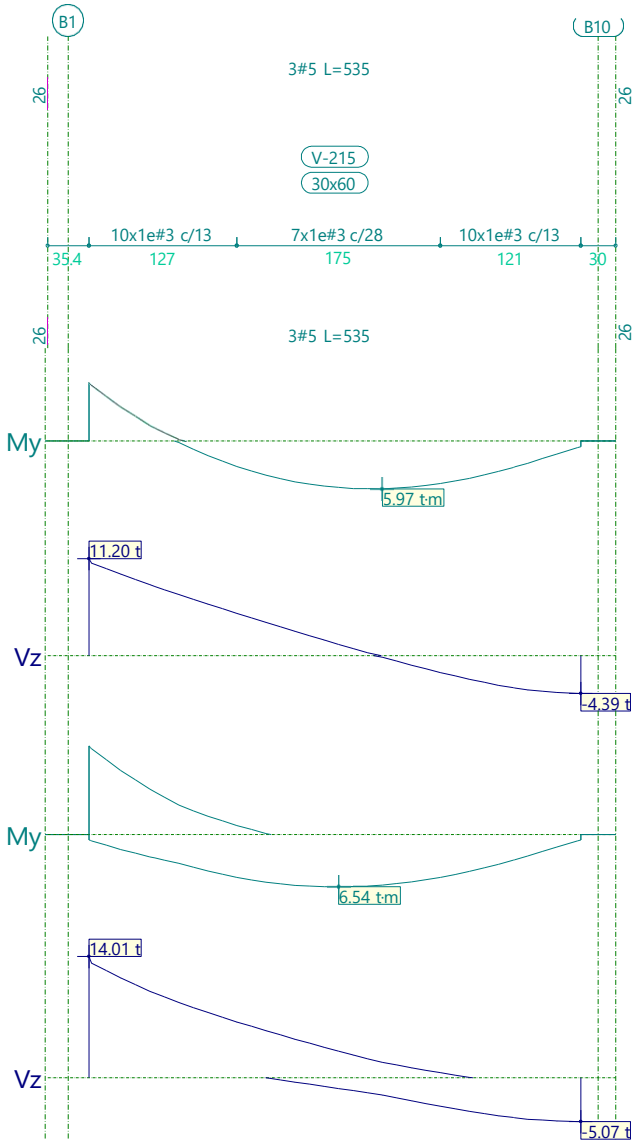
Pórtico 5				Tramo: V-210			Tramo: V-211		
Sección				30x60			30x60		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-1.46	--	-9.80	-6.53	-3.66	-1.53
	x	[m]		0.00	--	8.15	0.00	0.77	1.52
	Momento máx.	[t·m]		11.73	13.79	8.87	--	--	--
	x	[m]		2.65	4.38	5.52	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	-5.00	-8.45	--	--	--
	x	[m]		--	5.40	8.15	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		6.46	2.27	--	3.98	3.47	2.64
	x	[m]		0.00	2.77	--	0.02	0.77	1.52
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-7.24	--	-13.99	-6.19	-3.46	-1.46
	x	[m]		0.00	--	8.15	0.00	0.77	1.52
	Momento máx.	[t·m]		11.61	11.95	9.27	--	--	--
	x	[m]		2.65	4.38	5.52	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		-1.44	-6.84	-10.51	--	--	--
	x	[m]		2.65	5.40	8.15	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		9.04	4.76	--	4.43	3.50	2.69
	x	[m]		0.00	2.77	--	0.00	0.77	1.52
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.94	5.94	9.12	7.32	5.94	5.94
			Nec.	5.74	5.74	6.97	5.74	5.74	5.74
Área Inf.		[cm²]	Real	8.47	8.47	9.71	5.94	5.94	5.94
			Nec.	6.30	6.86	5.74	5.74	5.74	5.74
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	5.09	14.26	14.26	14.26	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				12.64 mm, L/644 (L: 8.15 m)			0.69 mm, L/6473 (L: 4.44 m)		

2.6. Pórtico 6


B12
B9
B6
B1
3#5 L=760
2#5 L=335
3#5 L=535
26
26
V-212
30x60
V-213
30x60
V-214
30x60
2#8 L=730
3#5 L=725
3#5 L=545
26
26
My
16.42 t·m
29.34 t·m
8.68 t
10.23 t
Vz
-15.57 t
My
16.69 t·m
24.81 t·m
7.60 t
11.32 t
Vz
-15.02 t

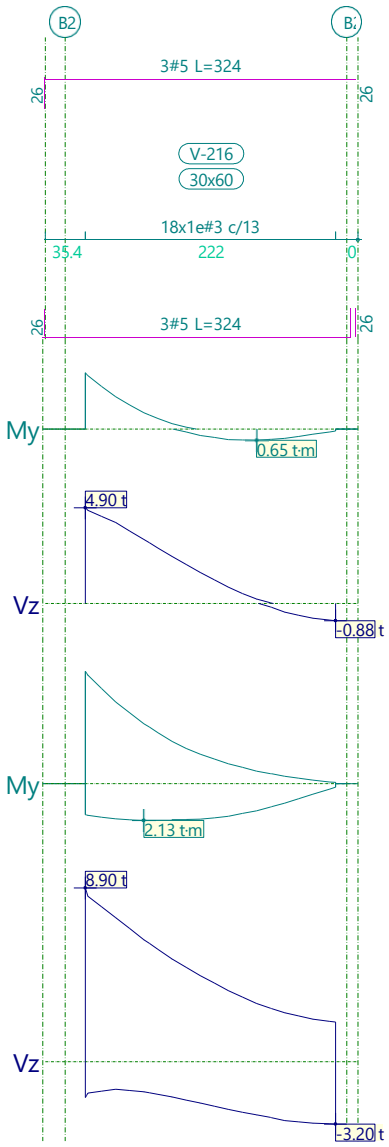
Pórtico 6				Tramo: V-212			Tramo: V-213			Tramo: V-214		
Sección				30x60			30x60			30x60		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		--	--	--	--	--	-14.08	-17.66	-9.65	-4.18
	x	[m]		--	--	--	--	--	3.64	0.00	0.80	1.55
	Momento máx.	[t·m]		12.53	21.40	28.50	27.95	15.70	1.76	--	--	--
	x	[m]		1.35	2.85	4.31	0.00	1.24	2.49	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	--	--	-10.65	-12.47	-15.57	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	1.12	2.37	3.64	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		8.68	6.85	5.38	--	--	--	10.23	8.13	6.03
	x	[m]		0.00	1.48	4.31	--	--	--	0.00	0.80	1.55
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		--	--	--	--	--	-14.57	-17.52	-9.76	-4.33
	x	[m]		--	--	--	--	--	3.64	0.00	0.80	1.55
	Momento máx.	[t·m]		10.65	18.15	24.11	23.53	13.79	3.07	--	--	--
	x	[m]		1.35	2.85	4.31	0.00	1.24	2.49	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	--	--	-10.50	-12.09	-15.02	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	1.12	2.37	3.64	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		7.60	5.96	4.67	--	--	--	11.32	9.11	7.13
	x	[m]		0.00	1.48	4.31	--	--	--	0.00	0.80	1.55
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.94	5.94	5.94	5.94	8.07	9.90	9.90	9.90	6.72
			Nec.	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	7.28	8.91	7.17	5.74
Área Inf.		[cm²]	Real	15.44	16.07	16.07	16.07	17.84	7.99	5.94	5.94	5.94
			Nec.	8.03	12.32	15.15	14.81	10.71	5.74	5.74	5.74	5.74
Área Transv.		[cm²/m]	Real	10.97	5.28	10.97	10.97	10.97	10.97	10.97	10.97	10.97
			Nec.	3.11	2.55	3.12	8.16	2.55	8.30	2.55	2.55	2.55
F. Activa				24.49 mm, L/441 (L: 10.80 m)			24.21 mm, L/446 (L: 10.80 m)			4.96 mm, L/2178 (L: 10.80 m)		

2.7. Pórtico 7


B1
B10
3#5 L=535
26
26
V-215
30x60
10x1e#3 c/13
7x1e#3 c/28
10x1e#3 c/13
35.4
127
175
121
30
26
26
3#5 L=535
My
5.97 t·m
11.20 t
Vz
-4.39 t
My
6.54 t·m
14.01 t
Vz
-5.07 t

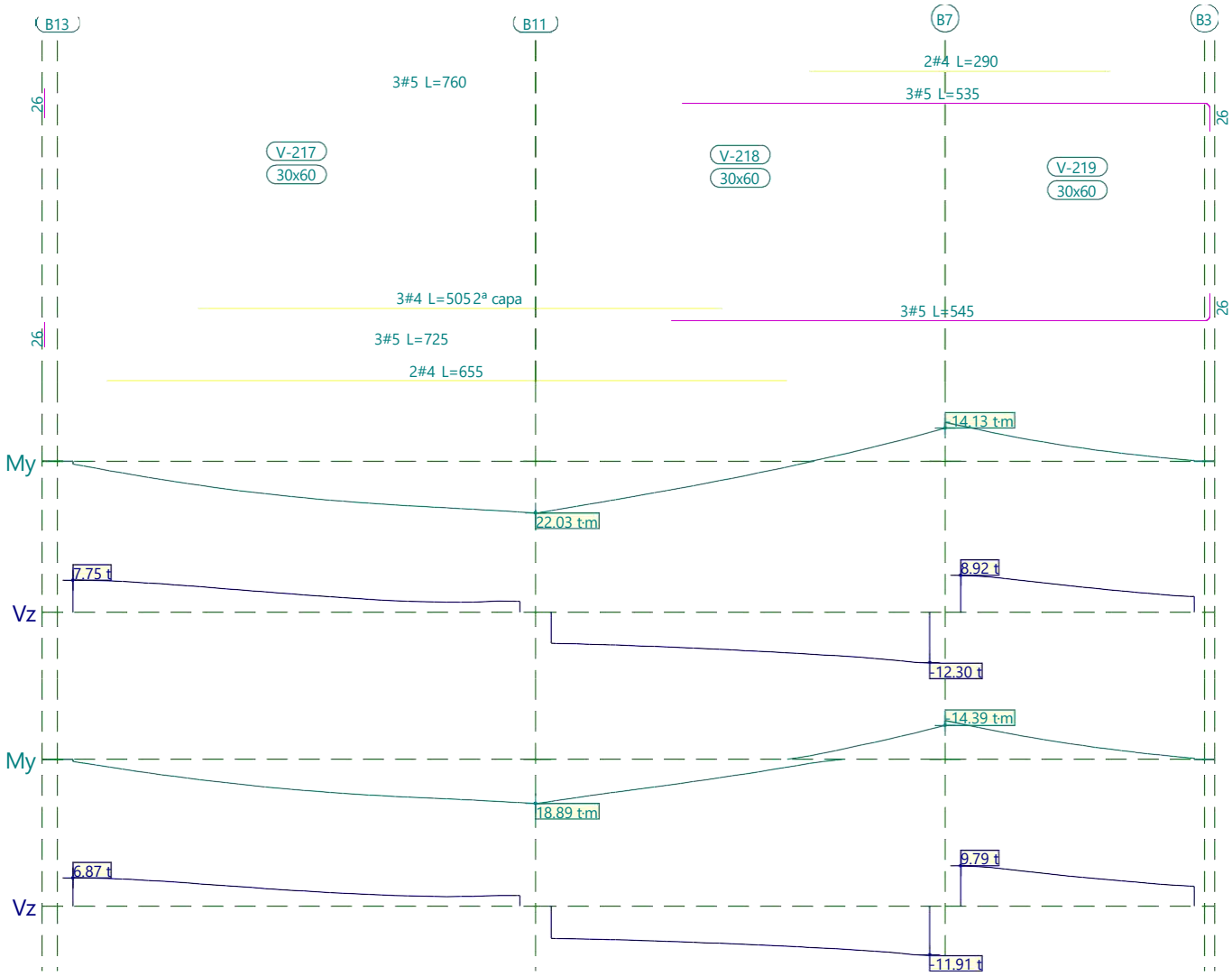
Pórtico 7				Tramo: V-215		
Sección				30x60		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-7.27	--	--
	x	[m]		0.00	--	--
	Momento máx.	[t·m]		3.74	5.97	5.55
	x	[m]		1.40	2.52	2.90
	Cortante mín.	[t]		--	-1.11	-4.39
	x	[m]		--	2.77	4.23
	Cortante máx.	[t]		11.20	3.82	--
	x	[m]		0.00	1.52	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-11.09	--	--
	x	[m]		0.00	--	--
	Momento máx.	[t·m]		5.67	6.54	5.65
	x	[m]		1.40	2.15	2.90
	Cortante mín.	[t]		--	-2.66	-5.07
	x	[m]		--	2.77	4.23
	Cortante máx.	[t]		14.01	5.44	0.88
	x	[m]		0.00	1.52	2.90
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.94	5.94	5.94
			Nec.	5.74	5.74	5.74
Área Inf.		[cm²]	Real	5.94	5.94	5.94
			Nec.	5.74	5.74	5.74
Área Transv.		[cm²/m]	Real	10.97	5.09	10.97
			Nec.	2.55	2.55	2.55
F. Activa				0.65 mm, L/6509 (L: 4.23 m)		

2.8. Pórtico 8


B2
3#5 L=324
26
26
V-216
30x60
18x1e#3 c/13
35.4
222
26
3#5 L=324
26
My
0.65 t·m
4.90 t
Vz
-0.88 t
My
2.13 t·m
8.90 t
Vz
-3.20 t

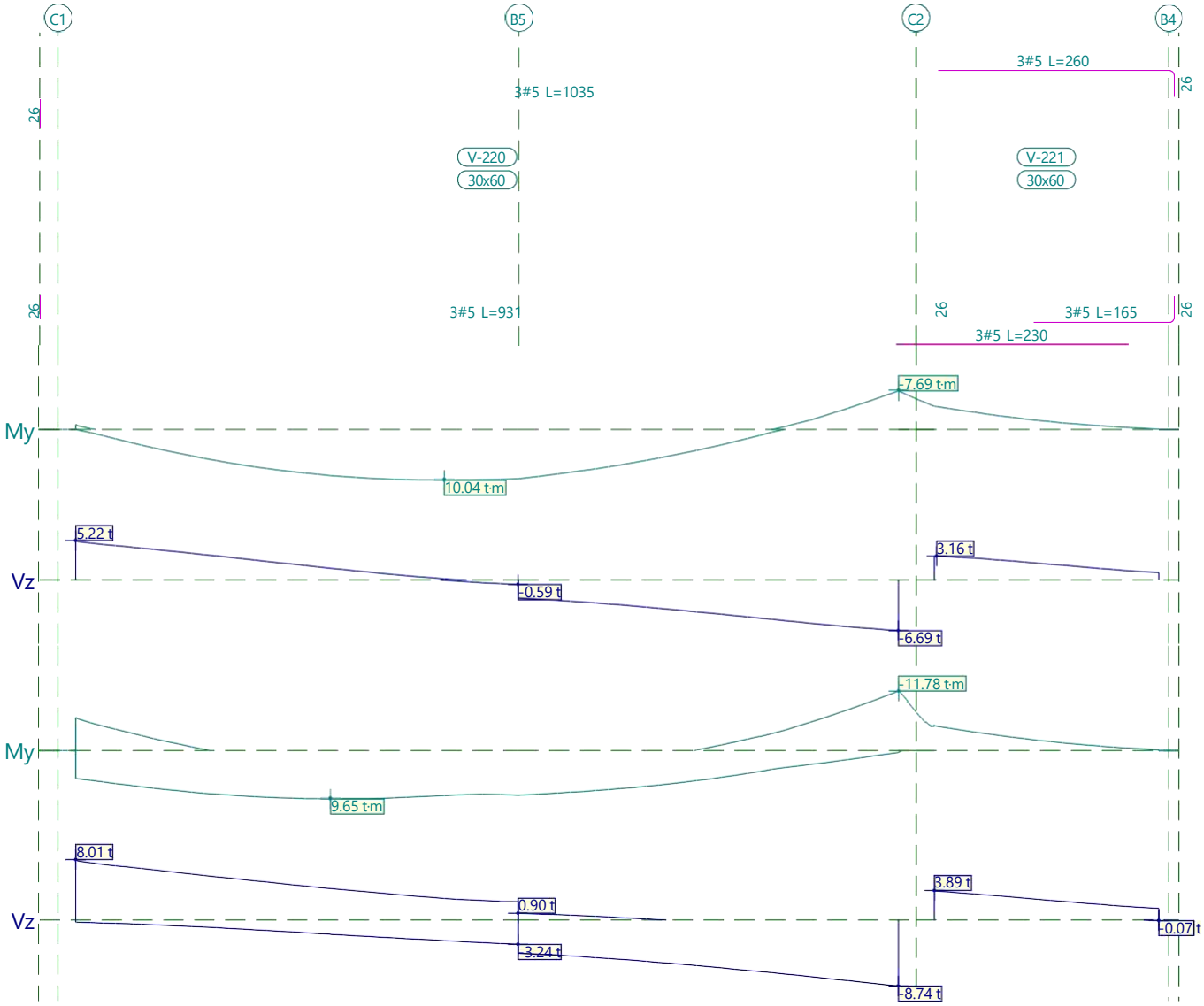
Pórtico 8				Tramo: V-216		
Sección				30x60		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-3.26	-0.32	--
	x	[m]		0.00	0.77	--
	Momento máx.	[t·m]		--	0.63	0.65
	x	[m]		--	1.40	1.52
	Cortante mín.	[t]		--	--	-0.88
	x	[m]		--	--	2.22
	Cortante máx.	[t]		4.90	2.41	0.23
	x	[m]		0.00	0.77	1.52
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-6.50	-2.45	-0.73
	x	[m]		0.00	0.77	1.52
	Momento máx.	[t·m]		2.13	2.13	1.56
	x	[m]		0.52	0.77	1.52
	Cortante mín.	[t]		-1.84	-2.58	-3.20
	x	[m]		0.00	1.40	2.22
	Cortante máx.	[t]		8.90	5.27	2.99
	x	[m]		0.00	0.77	1.52
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.94	5.94	5.94
			Nec.	5.74	5.74	5.74
Área Inf.		[cm²]	Real	5.94	5.94	5.94
			Nec.	5.74	5.74	5.74
Área Transv.		[cm²/m]	Real	10.97	10.97	10.97
			Nec.	2.55	2.55	2.55
F. Activa				0.00 mm, <L/1000 (L: 2.22 m)		

2.9. Pórtico 9


B13
B11
B7
B3
2#4 L=290
3#5 L=760
3#5 L=535
26
26
V-217
30x60
V-218
30x60
V-219
30x60
3#4 L=505 2ª capa
3#5 L=545
26
26
3#5 L=725
2#4 L=655
-14.13 t·m
My
22.03 t·m
7.75 t
8.92 t
Vz
-12.30 t
-14.39 t·m
My
18.89 t·m
6.87 t
9.79 t
Vz
-11.91 t

Pórtico 9				Tramo: V-217			Tramo: V-218			Tramo: V-219		
Sección				30x60			30x60			30x60		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		--	--	--	--	--	-12.29	-15.18	-8.20	-3.47
	x	[m]		--	--	--	--	--	3.64	0.00	0.80	1.55
	Momento máx.	[t·m]		11.02	17.83	21.62	20.97	11.40	0.28	--	--	--
	x	[m]		1.35	2.85	4.31	0.00	1.24	2.49	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	--	--	-8.40	-9.94	-12.30	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	1.12	2.37	3.64	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		7.75	5.67	2.95	--	--	--	8.92	7.08	5.13
	x	[m]		0.00	1.47	2.97	--	--	--	0.00	0.80	1.55
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		--	--	--	--	-0.64	-12.72	-15.09	-8.34	-3.64
	x	[m]		--	--	--	--	2.37	3.64	0.00	0.80	1.55
	Momento máx.	[t·m]		9.42	15.22	18.52	17.95	10.33	1.79	--	--	--
	x	[m]		1.35	2.85	4.31	0.00	1.24	2.49	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	--	--	-8.48	-9.78	-11.91	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	1.12	2.37	3.64	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		6.87	4.98	2.74	--	--	--	9.79	7.95	6.14
	x	[m]		0.00	1.47	2.97	--	--	--	0.00	0.80	1.55
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.94	5.94	5.94	5.94	8.08	8.47	8.47	8.23	5.94
			Nec.	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	6.31	7.59	6.11	5.74
Área Inf.		[cm²]	Real	9.48	12.27	12.27	12.27	12.17	5.94	5.94	5.94	5.94
			Nec.	7.03	9.99	11.35	10.98	7.90	5.74	5.74	5.74	5.74
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	5.28	14.26	14.26	14.26	14.26	14.26	14.26	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55	5.54	2.55	5.34	2.55	2.55	2.55
F. Activa				20.42 mm, L/529 (L: 10.80 m)			19.99 mm, L/540 (L: 10.80 m)			3.14 mm, L/3443 (L: 10.80 m)		

2.10. Pórtico 10



Listado de armado de vigas

Pórtico 10				Tramo: V-220			Tramo: V-221		
Sección				30x60			30x60		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-0.95	--	-7.69	-4.62	-2.42	-0.91
	x	[m]		0.00	--	8.15	0.00	0.77	1.52
	Momento máx.	[t·m]		9.34	10.04	6.59	--	--	--
	x	[m]		2.65	3.65	5.52	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	-3.30	-6.69	--	--	--
	x	[m]		--	5.40	8.15	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		5.22	1.22	--	3.16	2.52	1.67
	x	[m]		0.00	2.77	--	0.02	0.77	1.52
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-6.55	--	-11.78	-4.91	-2.63	-1.05
	x	[m]		0.00	--	8.15	0.00	0.77	1.52
	Momento máx.	[t·m]		9.65	9.63	7.39	--	--	--
	x	[m]		2.52	2.77	5.52	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		-1.99	-5.22	-8.74	--	--	-0.07
	x	[m]		2.65	5.40	8.15	--	--	2.22
	Cortante máx.	[t]		8.01	3.85	0.23	3.89	3.03	2.19
	x	[m]		0.00	2.77	5.52	0.00	0.77	1.52
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.94	5.94	5.94	8.12	8.12	5.94
			Nec.	5.74	5.74	5.83	5.74	5.74	5.74
Área Inf.		[cm²]	Real	5.94	5.94	5.94	5.94	8.00	8.00
			Nec.	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74
Área Transv.		[cm²/m]	Real	10.97	5.09	10.97	11.88	11.88	6.20
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				7.12 mm, L/1144 (L: 8.15 m)			0.45 mm, L/9904 (L: 4.44 m)		

ÍNDICE

1. DESCRIPCIÓN 2

2. MEDICIÓN 2

3. COMPROBACIÓN 2

1. DESCRIPCIÓN

Referencias	Geometría	Armado
A1, C1	Zapata cuadrada Anchura: 160 cm Canto: 40 cm No se considera la interacción terreno-estructura	Sup X: 6#5c/27 Sup Y: 6#5c/27 Inf X: 6#5c/27 Inf Y: 6#5c/27
A2, B1, B2, C2	Zapata cuadrada Anchura: 120 cm Canto: 35 cm No se considera la interacción terreno-estructura	X: 6#4c/20 Y: 6#4c/20

2. MEDICIÓN

Referencias: A1 y C1		Grado 60	Total
Nombre de armado		#5	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)	6x2.41 6x3.74	14.46 22.46
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)	6x2.41 6x3.74	14.46 22.46
Parrilla superior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)	6x2.41 6x3.74	14.46 22.46
Parrilla superior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)	6x2.41 6x3.74	14.46 22.46
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	57.84 89.84	 89.84
Total con mermas (0.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	57.84 89.84	 89.84

Referencias: A2, B1, B2 y C2		Grado 60	Total
Nombre de armado		#4	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)	6x1.89 6x1.88	11.34 11.28
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)	6x1.89 6x1.88	11.34 11.28
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	22.68 22.56	 22.56
Total con mermas (0.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	22.68 22.56	 22.56

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero)

	Grado 60 (kg)			Hormigón (m³)		Encofrado (m²)
Elemento	#4	#5	Total	f'c=210	Limpieza	
Referencias: A1 y C1		2x89.84	179.68	2x1.02	2x0.26	2x2.56
Referencias: A2, B1, B2 y C2	4x22.56		90.24	4x0.50	4x0.14	4x1.68
Totales	90.24	179.68	269.92	4.06	1.09	11.84

3. COMPROBACIÓN

Referencia: A1 Dimensiones: 160 x 160 x 40 Armados: Xi:#5c/27 Yi:#5c/27 Xs:#5c/27 Ys:#5c/27		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 8.50 kp/cm² Calculado: 0.69 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 12.75 kp/cm² Calculado: 1.55 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 0.76 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 0.81 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 15.94 kp/cm² Calculado: 3.16 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 184.3 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 5.6 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 3.28 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 5.46 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 5.05 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 10.01 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 41.64 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 45.38 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - A1:	Mínimo: 32 cm Calculado: 32 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)*	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0019	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0019	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0019	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0019	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 15.88 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 15.88 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	

Referencia: A1 Dimensiones: 160 x 160 x 40 Armados: Xi:#5c/27 Yi:#5c/27 Xs:#5c/27 Ys:#5c/27		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 27 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 27 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 27 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 27 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 27 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 27 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 27 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 27 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 45 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 68 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 68 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 68 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 68 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 68 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 68 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 68 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 68 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 25 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 48 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 48 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 48 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 48 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 48 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 48 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 48 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 48 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.28		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.46		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 35.05 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 35.05 t		

Referencia: A2 Dimensiones: 120 x 120 x 35 Armados: Xi:#4c/20 Yi:#4c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		

Referencia: A2 Dimensiones: 120 x 120 x 35 Armados: Xi:#4c/20 Yi:#4c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 8.50 kp/cm² Calculado: 1.92 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 12.75 kp/cm² Calculado: 2.02 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 2.19 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 2.22 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 15.94 kp/cm² Calculado: 4.05 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 108.9 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 41.1 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 3.49 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 4.28 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 5.32 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 7.24 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 83.28 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 82.65 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - A2:	Mínimo: 20 cm Calculado: 28 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)*	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.00181	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.00181	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 mm Calculado: 12.7 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple

Referencia: A2 Dimensiones: 120 x 120 x 35 Armados: Xi:#4c/20 Yi:#4c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 28 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 46 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 46 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 46 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 46 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 20 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 42 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 42 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 42 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 42 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.56		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.68		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 22.60 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 22.60 t		

Referencia: B1 Dimensiones: 120 x 120 x 35 Armados: Xi:#4c/20 Yi:#4c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 8.50 kp/cm² Calculado: 2.34 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 12.75 kp/cm² Calculado: 2.40 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 2.59 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 2.63 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 15.94 kp/cm² Calculado: 3.89 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 200.1 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 89.8 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 3.69 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 4.29 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 5.52 t	Cumple

Referencia: B1 Dimensiones: 120 x 120 x 35 Armados: Xi:#4c/20 Yi:#4c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección Y:	Cortante: 6.46 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 101.77 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 95.64 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - B1:	Mínimo: 20 cm Calculado: 28 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)*	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.00181	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.00181	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 mm Calculado: 12.7 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 28 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 46 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 46 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 46 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 46 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 20 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 42 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 42 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 42 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 42 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.59		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.68		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 22.60 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 22.60 t		

Referencia: B2 Dimensiones: 120 x 120 x 35 Armados: Xi:#4c/20 Yi:#4c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 8.50 kp/cm² Calculado: 2.91 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 12.75 kp/cm² Calculado: 2.95 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 3.58 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 3.63 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 15.94 kp/cm² Calculado: 5.20 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 148.2 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 149.2 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 5.00 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 5.53 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 7.55 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 8.37 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 127.91 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 116.81 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - B2:	Mínimo: 23 cm Calculado: 28 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)*	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.00181	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.00181	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 mm Calculado: 12.7 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple

Referencia: B2 Dimensiones: 120 x 120 x 35 Armados: Xi:#4c/20 Yi:#4c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 28 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 46 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 46 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 46 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 46 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 20 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 42 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 42 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 42 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 42 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.79		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.88		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 22.60 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 22.60 t		

Referencia: C1 Dimensiones: 160 x 160 x 40 Armados: Xi:#5c/27 Yi:#5c/27 Xs:#5c/27 Ys:#5c/27		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 8.50 kp/cm² Calculado: 0.68 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 12.75 kp/cm² Calculado: 1.03 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 0.78 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 0.83 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 15.94 kp/cm² Calculado: 2.10 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 145.2 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 11.7 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 3.50 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 5.24 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		

Referencia: C1 Dimensiones: 160 x 160 x 40 Armados: Xi:#5c/27 Yi:#5c/27 Xs:#5c/27 Ys:#5c/27		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección X:	Cortante: 5.39 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 9.84 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 41.15 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 44.73 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - C1:	Mínimo: 29 cm Calculado: 32 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)*	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0019	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0019	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0019	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0019	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 15.88 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 15.88 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 27 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 27 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 27 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 27 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 27 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 27 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 27 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 27 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 45 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 68 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 68 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 68 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 68 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 68 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 68 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 68 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 68 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 25 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 48 cm	Cumple

Referencia: C1 Dimensiones: 160 x 160 x 40 Armados: Xi:#5c/27 Yi:#5c/27 Xs:#5c/27 Ys:#5c/27		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 48 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 48 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 48 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 48 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 48 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 48 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 48 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.29		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.44		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 35.05 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 35.05 t		

Referencia: C2 Dimensiones: 120 x 120 x 35 Armados: Xi:#4c/20 Yi:#4c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 8.50 kp/cm² Calculado: 1.85 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 12.75 kp/cm² Calculado: 1.96 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 1.95 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 2.07 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 15.94 kp/cm² Calculado: 3.71 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 107.9 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 43.5 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 3.35 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 4.17 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 5.04 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 6.69 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 80.57 t/m²	Cumple

Referencia: C2 Dimensiones: 120 x 120 x 35 Armados: Xi:#4c/20 Yi:#4c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 80.26 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - C2:	Mínimo: 20 cm Calculado: 28 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)*	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.00181	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.00181	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 mm Calculado: 12.7 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 28 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 46 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 46 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 46 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 46 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 20 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 42 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 42 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 42 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 42 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.53		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.66		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 22.60 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 22.60 t		

Listado de losas rectangulares

Canto en metros
Momentos en t·m/m
Cuantías en cm²/m
Diámetro de barra en mm
Separación en cm

Suelo N+0.00

(No hay losas rectangulares)

N+3.50

			Momentos			Cuantías			Armadura de refuerzo		
Losa	Dir.	Canto	Izq.	Centro	Der.	Izq.	Centro	Der.	Sup. Izq.	Inf. Centro	Sup. Der.
L9	X	0.15	0.89	0.78	------	3.08	2.70	------	#3c/15	#3c/15	------
	Y		0.53	0.78	0.56	1.84	2.70	1.94	#3c/15	#3c/15	#3c/15
L10	X	0.15	0.30	0.78	0.66	1.03	2.70	2.30	#3c/15	#3c/15	#3c/15
	Y		0.64	0.78	------	2.22	2.70	------	#3c/15	#3c/15	------
L7	X	0.15	0.71	0.78	------	2.46	2.70	------	#3c/15	#3c/15	------
	Y		0.68	0.88	0.39	2.37	3.07	1.35	#3c/15	#3c/15	#3c/15
L5	X	0.15	0.40	0.78	0.40	1.38	2.70	1.38	#3c/15	#3c/15	#3c/15
	Y		0.39	0.78	0.72	1.35	2.70	2.50	#3c/15	#3c/15	#3c/15
L6	X	0.15	0.39	0.78	0.39	1.35	2.70	1.35	#3c/15	#3c/15	#3c/15
	Y		------	0.78	0.72	------	2.70	2.50	------	#3c/15	#3c/15
L1	X	0.15	0.39	0.78	0.58	1.35	2.70	2.03	#3c/15	#3c/15	#3c/15
	Y		0.71	0.78	------	2.48	2.70	------	#3c/15	#3c/15	------
L3	X	0.15	0.91	0.92	------	3.15	3.18	------	#3c/15	#3c/15	------
	Y		0.71	0.72	------	2.47	2.50	------	#3c/15	#3c/15	------
L2	X	0.15	------	1.01	0.93	------	3.51	3.23	------	#3c/15	#3c/15
	Y		0.72	0.72	------	2.50	2.50	------	#3c/15	#3c/15	------
L4	X	0.15	0.39	0.78	0.39	1.35	2.70	1.35	#3c/15	#3c/15	#3c/15
	Y		0.63	0.39	0.39	2.18	1.35	1.35	#3c/15	#3c/15	#3c/15
L8	X	0.15	0.48	0.78	0.89	1.65	2.70	3.10	#3c/15	#3c/15	#3c/15
	Y		0.50	0.86	0.71	1.72	2.99	2.47	#3c/15	#3c/15	#3c/15

Cuantías de obra

Notas:
Barras: Los valores indicados tienen incluidas las mermas.
Superficie total: Se han deducido los huecos de superficie mayor de 0.00 m².

Cimentación

Elemento	Encofrado (m²)	Volumen (m³)	Barras (kg)
Zapatas aisladas	11.84	4.064	270
Total	-	4.064	270

Suelo N+0.00

Elemento	Encofrado (m²)	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Barras (kg)
Vigas	54.79	16.29	8.780	880
Pilares	18.84	-	1.890	1081
Total	-	16.29	10.670	1961
Índices (por m²)	-	-	0.626	115.08
Superficie total: 17.04 m²				

N+3.50

Elemento	Encofrado (m²)	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Barras (kg)
Losas macizas	-	118.69	17.800	1821
Vigas	108.43	31.12	19.200	2218
Pilares	21.84	-	2.190	498
Total	-	149.81	39.190	4537
Índices (por m²)	-	-	0.260	30.13
Superficie total: 150.56 m²				

Total obra

Elemento	Encofrado (m²)	Volumen (m³)	Barras (kg)
Zapatas aisladas	11.84	4.060	270
Total	-	4.060	270

Elemento	Encofrado (m²)	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Barras (kg)
Losas macizas	-	118.69	17.800	1821
Vigas	163.22	47.41	27.980	3098
Pilares	40.68	-	4.080	1579
Total	-	166.10	49.860	6498
Índices (por m²)	-	-	0.297	38.77
Superficie total: 167.60 m²				

Cuantías de armadura, por diámetro

Tipo de acero: Grado 60
Notas:
Peso: Los valores indicados tienen incluidas las mermas.

Cimentación

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Zapatas aisladas	#4	90.72	90
	#5	115.68	180
		Total + 0%	270

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Resumen	#4	90.72	90
	#5	115.68	180
		Total + 0%	270

Suelo N+0.00

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Vigas de hormigón	#3	581.44	325
	#4	525.83	523
	#5	12.80	20
	#6	5.40	12
		Total + 0%	880
Pilares de hormigón	#3	203.58	114
	#5	159.60	248
	#6	321.60	719
		Total + 0%	1081

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Resumen	#3	785.02	439
	#4	525.83	523
	#5	172.40	268
	#6	327.00	731
		Total + 0%	1961

N+3.50

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Losas macizas	#3	3252.88	1821
		Total + 0%	1821
Vigas de hormigón	#3	1304.36	730
	#4	82.55	82
	#5	665.15	1033
	#6	105.45	236
	#7	26.10	79
	#8	14.60	58
		Total + 0%	2218
Pilares de hormigón	#3	222.30	124
	#4	41.64	41
	#6	148.80	333
		Total + 0%	498

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Resumen	#3	4779.54	2675
	#4	124.19	123
	#5	665.15	1033
	#6	254.25	569
	#7	26.10	79
	#8	14.60	58
		Total + 0%	4537

Cuantías de armadura, por diámetro

Total obra

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Zapatas aisladas	#4	90.72	90
	#5	115.68	180
		Total + 0%	270
Losas macizas	#3	3252.88	1821
		Total + 0%	1821
Vigas de hormigón	#3	1885.80	1055
	#4	608.38	605
	#5	677.95	1053
	#6	110.85	248
	#7	26.10	79
	#8	14.60	58
		Total + 0%	3098
Pilares de hormigón	#3	425.88	238
	#4	41.64	41
	#5	159.60	248
	#6	470.40	1052
		Total + 0%	1579

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Resumen	#3	5564.56	3114
	#4	740.74	736
	#5	953.23	1481
	#6	581.25	1300
	#7	26.10	79
	#8	14.60	58
		Total + 0%	6768

MEMORIA DE ANÁLISIS Y DISEÑO ESTRUCTURAL

DATOS DEL PROYECTO	
OBJETO:	ANALISIS Y DISEÑO ESTRUCTURALDE BLOQUE DE COMEDOR 1 SITUADO EN EL MUNICIPIO DE TUCHIN CORDOBA.
SOLICITANTE:	GOBERNACIÓN DE CÓRDOBA
DIRECCIÓN:	TUCHÍN
MUNICIPIO:	TUCHÍN
DEPARTAMENTO:	CÓRDOBA
FECHA:	MARZO DE 2025

INGENIERO RESPONSABLE	
NOMBRE:	OSCAR DAVID MORENO COGOLLO
CEDULA:	1.073.819.714
MATRICULA PROF.:	22202221866 COR
DEPENDENCIA:	CONTRATISTA DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN – GOBERNACIÓN DE CÓRDOBA
CELULAR:	3014262269
EMAIL:	oscar.morenoc1@outlook.com

Contenido

1 DATOS GENERALES 3
1.1 Solicitante 3
1.2 Nombre del proyecto 3
1.3 Ubicación 3
1.4 Fecha 3
1.5 Propiedad intelectual y licencia de uso 3
2 ESTRUCTURA 3
2.1 Descripción 3
2.2 Esquema de la estructura 4
2.3 Especificaciones de materiales 4
2.4 Características del suelo 4
2.5 Casos de cargas 5
2.5.1 Cargas verticales 5
2.5.2 Cargas horizontales 5
2.5.3 Análisis de carga 5
3 PARÁMETROS DE ANÁLISIS Y DISEÑO 6
3.1 Método de diseño 6
3.2 Análisis y diseño 6
3.3 Sismicidad 7
3.3.1 Parámetros sísmicos utilizados 7
4 CIMENTACIÓN 7
5 ALCANCE DEL ESTUDIO 7
6 ANEXOS 8

Ilustraciones

Ilustración 1. Esquema general estructura 4
Ilustración 2. Análisis de carga 6

Gobernación de Córdoba. NIT. 800103935-6
Palacio de Naín. Calle 27 No. 3 - 28 Montería, Córdoba
PBX. + (57) 4 784 8940 - 01 8000 400 357
contactenos@cordoba.gov.co - gobernador@cordoba.gov.co
www.cordoba.gov.co

1 DATOS GENERALES

1.1 Solicitante

Gobernación de Córdoba.

1.2 Nombre del proyecto

Bloque comedor 1 mega colegio Tuchín.

1.3 Ubicación

Municipio de Tuchín, departamento de Córdoba.

1.4 Fecha

Marzo de 2025.

1.5 Propiedad intelectual y licencia de uso

Los planos y esta memoria de cálculo son propiedad intelectual del calculista. (Ley 22 de 1982) El solicitante tiene licencia para usar este diseño una vez. Cualquier uso adicional que haga del mismo deberá cancelarlo al calculista de acuerdo a la tarifa vigente en ese momento.

2 ESTRUCTURA

2.1 Descripción

Se trata de un edificio de dos plantas en pórticos dúctiles de concreto reforzado con losa maciza e=15 cm. La cimentación consiste en zapatas aisladas con vigas de enlace. La estructura de cubierta es en perfiles laminados en frio en cajón y correas PHR sencillas.

Para el análisis y diseño de todos los elementos estructurales se siguieron las recomendaciones contempladas en el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10) en los títulos C y F que contemplan sistemas de concreto y metálicos respectivamente.

La estructura se sometió a cargas verticales y laterales de sismo y viento en la estructura de cubierta. La zona de amenaza sísmica es intermedia y la capacidad de disipación de energía es DMO.

Gobernación de Córdoba. NIT. 800103935-6
Palacio de Naín. Calle 27 No. 3 - 28 Montería, Córdoba
PBX. + (57) 4 784 8940 - 01 8000 400 357
contactenos@cordoba.gov.co - gobernador@cordoba.gov.co
www.cordoba.gov.co

2.2 Esquema de la estructura

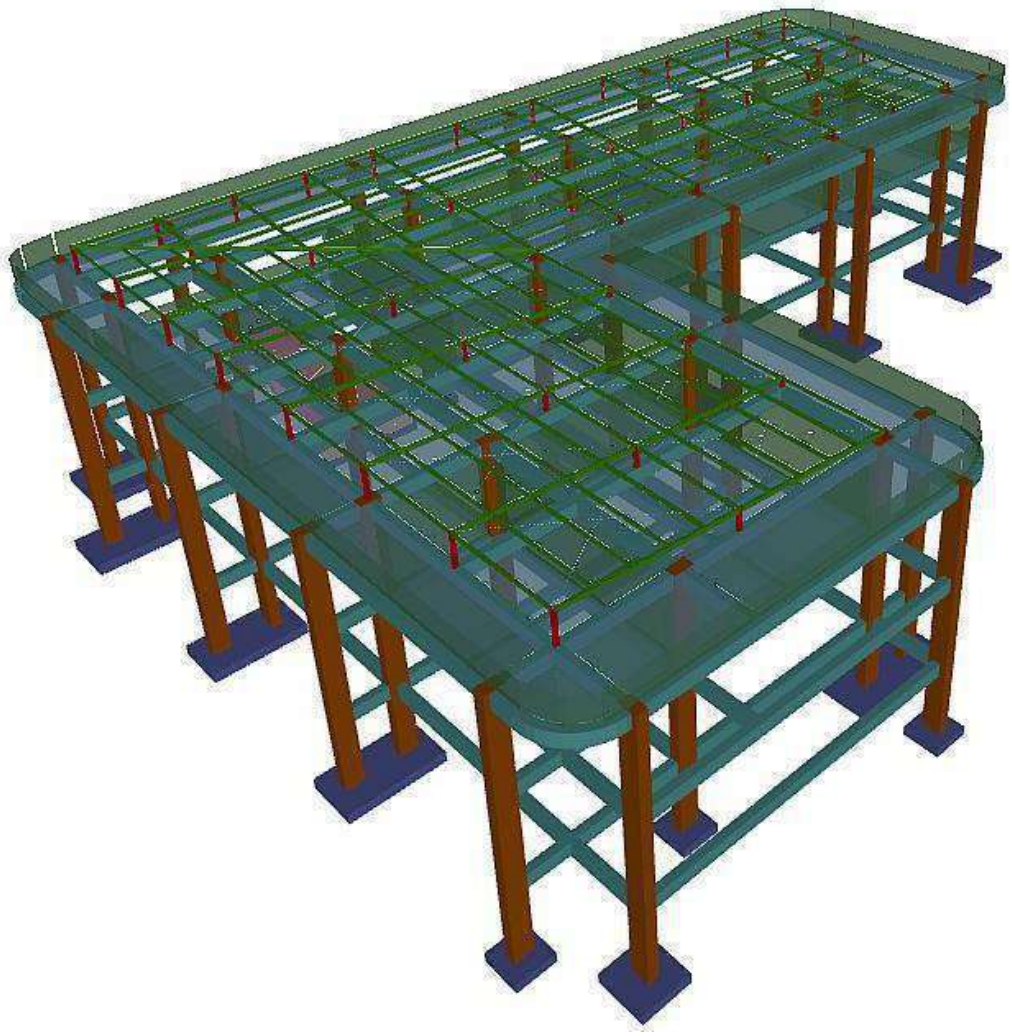


Ilustración 1. Esquema general estructura

2.3 Especificaciones de materiales

- Concreto: 21 MPa
- Acero estructural: 420 MPa

2.4 Características del suelo

Capacidad de trabajo: Qa=85.00 Tf/m2 a una profundidad de desplante de 3.00 m, según estudio de suelos del I.C. Jorge Gallego, debido a un estrato con potencial de expansión muy alto.

Gobernación de Córdoba. NIT. 800103935-6
Palacio de Naín. Calle 27 No. 3 - 28 Montería, Córdoba
PBX. + (57) 4 784 8940 - 01 8000 400 357
contactenos@cordoba.gov.co - gobernador@cordoba.gov.co
www.cordoba.gov.co

2.5 Casos de cargas

Se consideraron las siguientes cargas verticales y horizontales:

2.5.1 Cargas verticales

- Peso propio.
- Carga muerta: 325 kgf/m².
- Carga viva:
  - Aulas:200 kgf/m².
  - Balcones, circulaciones, escaleras: 500 kgf/m².

2.5.2 Cargas horizontales

- Carga sísmica: análisis dinámico elástico espectral: se consideraron suficientes modos de vibración de manera que se consiguió el 90% de participación de la masa.

2.5.3 Análisis de carga

A continuación, se presentan los análisis de carga:

Gobernación de Córdoba. NIT. 800103935-6
Palacio de Naín. Calle 27 No. 3 - 28 Montería, Córdoba
PBX. + (57) 4 784 8940 - 01 8000 400 357
contactenos@cordoba.gov.co - gobernador@cordoba.gov.co
www.cordoba.gov.co

CARGA LOSA DE ENTREPISO 2		
Carga muerta	Tabla	Valor
Peso propio vigas (El software lo aplica automáticamente)		
Peso propio plantilla (El software lo aplica automáticamente)		
Piso concreto esmaltado 3 cm		60 kgf/m²
Cielo raso tipo Eurogrind 5	B.3.4.1-1	15 kgf/m²
Mampostería maciza de concreto	B.3.4.2-4	250 kgf/m²
Ductos mecánicos	B.3.4.1-1	0 kgf/m²
Total carga muerta		**325 kgf/m²**
Carga viva	B.4.2.1-1	**200 kgf/m²**

CARGA LOSAS CANALES DE CUBIERTA		
Carga muerta	Tabla	Valor
Peso propio vigas (El software lo aplica automáticamente)		
Peso propio plantilla (El software lo aplica automáticamente)		
Acabado de piso en concreto 2.5 cm	B.3.4.1-3	50 kgf/m²
Total carga muerta		**50 kgf/m²**
Carga viva	B.4.2.1-1	**50 kgf/m²**

CARGA DE CUBIERTA		
Carga muerta	Tabla	Valor
Peso propio perfiles (El software lo aplica automáticamente)		
Peso propio teja		10 kgf/m²
Luminarias, abanicos		15 kgf/m²
Total carga muerta		**25 kgf/m²**
Carga de viento	B.6.1.3	**40 kgf/m²**
Carga viva	B.4.2.1-2	**50 kgf/m²**

Ilustración 2. Análisis de carga

3 PARÁMETROS DE ANÁLISIS Y DISEÑO

3.1 Método de diseño

Se utilizó un modelo el método de la resistencia última de acuerdo a lo estipulado en el título C del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10.

3.2 Análisis y diseño

Se analizó la estructura de concreto a través del método dinámico elástico espectral de acuerdo al literal A.5.4 de la NSR-10. El software usado fue CYPECAD el cual puede modelar la hipótesis

Gobernación de Córdoba. NIT. 800103935-6
Palacio de Naín. Calle 27 No. 3 - 28 Montería, Córdoba
PBX. + (57) 4 784 8940 - 01 8000 400 357
contactenos@cordoba.gov.co - gobernador@cordoba.gov.co
www.cordoba.gov.co

de diafragma rígido o flexible en los planos horizontales que coincidan con las losas de entrepiso. Para la estructura metálica de la cubierta se usó el software CYPE 3D.

3.3 Sismicidad

3.3.1 Parámetros sísmicos utilizados

Tipo de suelo: D	Aa= 0.10	Av= 0.15	I= 1.25
Disipación de energía: DMO	Sa=0.50	Ro=5.00	R=4.00

4 CIMENTACIÓN

La cimentación se diseñó como un conjunto de zapatas aisladas con vigas de enlace.

5 ALCANCE DEL ESTUDIO

El contenido y alcance de este estudio está limitado a la topografía y estudio de suelos entregados por el contratante. Cualquier cambio que se hiciere durante el transcurso de la obra, deberá ser consultado con la debida anticipación para hacer los correctivos y ajustes pertinentes.



OSCAR MORENO COGOLLO
CONTRATISTA DIRECCION DEPARTAMENTAL DE PROYECTOS
GOBERNACIÓN DE CORDOBA
INGENIERO CIL - CONSULTOR EN EL AREA ESTRUCTURAL
M.P. 22202221866 CORD

Montería, marzo de 2025

Gobernación de Córdoba. NIT. 800103935-6
Palacio de Naín. Calle 27 No. 3 - 28 Montería, Córdoba
PBX. + (57) 4 784 8940 - 01 8000 400 357
contactenos@cordoba.gov.co - gobernador@cordoba.gov.co
www.cordoba.gov.co

6 ANEXOS

Tabla de contenido anexos

Datos generales de la estructura.....9
Sismicidad 34
Viento..... 46
Chequeo de derivas elásticas 52
Chequeo de derivas umbral de daño..... 63
Irregularidad 74
Comprobación de columnas 76
Listado de vigas 105
Cimentación 280
Muro apoyo escalera 342
Escaleras..... 346
Diseño losas..... 352
Elementos no estructurales..... 355
Estructura metálica de cubierta 357
Cantidades de obra..... 442
Cuantías armaduras por diámetro..... 444

Gobernación de Córdoba. NIT. 800103935-6
Palacio de Naín. Calle 27 No. 3 - 28 Montería, Córdoba
PBX. + (57) 4 784 8940 - 01 8000 400 357
contactenos@cordoba.gov.co - gobernador@cordoba.gov.co
www.cordoba.gov.co

ÍNDICE

1. VERSIÓN DEL PROGRAMA Y NÚMERO DE LICENCIA 2

2. DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA 2

3. NORMAS CONSIDERADAS 2

4. ACCIONES CONSIDERADAS 2
- 4.1. Gravitatorias 2
- 4.2. Viento 2
- 4.3. Sismo 3
  - 4.3.1. Datos generales de sismo 3
- 4.4. Hipótesis de carga 4
- 4.5. Leyes de presiones sobre muros 5
- 4.6. Listado de cargas 5

5. ESTADOS LÍMITE 8

6. SITUACIONES DE PROYECTO 8
- 6.1. Coeficientes parciales de seguridad (**γ**) y coeficientes de combinación (**ψ**) 9

7. DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS 22

8. DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS 22
- 8.1. Pilares 22
- 8.2. Muros 23

9. DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA 24

10. RECUBRIMIENTOS 24
- 10.1. Pilares 24
- 10.2. Vigas 24
- 10.3. Paños 24

11. LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN 24
- 11.1. Zapatas 24

12. MATERIALES UTILIZADOS 25
- 12.1. Hormigones 25
- 12.2. Aceros por elemento y posición 25
  - 12.2.1. Aceros en barras 25
  - 12.2.2. Aceros en perfiles 25
- 12.3. Muros de bloques de hormigón 25

1. VERSIÓN DEL PROGRAMA Y NÚMERO DE LICENCIA

Versión: 2025

Número de licencia: 124114

2. DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA

Proyecto: Tuchín - comedor 1

Clave: Tuchín - comedor 1 Mar.17 2025

3. NORMAS CONSIDERADAS

Hormigón: NSR-10

Aceros conformados: AISI S100-2007 (LRFD)

Aceros laminados y armados: ANSI/AISC 360-10 (LRFD)

Categorías de uso

1. General
3. Cubiertas

4. ACCIONES CONSIDERADAS

4.1. Gravitatorias

Planta	Sobrecarga de uso		Cargas muertas (t/m²)
	Categoría	Valor (t/m²)	
Cub. N+9.20	3	0.08	0.07
P2 N+5.00	1	0.20	0.33
Des. N+2.50	1	0.50	0.08
Suelo N+0.00	1	0.00	0.00
Cimentación	1	0.00	0.00

4.2. Viento

Reglamento colombiano de construcción sismo resistente
NSR-10 Capítulo B.6 - Fuerzas de viento

Categoría del terreno: Categoría B

Velocidad básica del viento: 28.00 m/s

Categoría III

Anchos de banda		
Plantas	Ancho de banda Y (m)	Ancho de banda X (m)
En todas las plantas	33.30	43.80

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Coeficientes de Cargas

+X: 1.00 -X:1.00

+Y: 1.00 -Y:1.00

Cargas de viento		
Planta	Viento X (t)	Viento Y (t)
Cub. N+9.20	2.851	3.750
P2 N+5.00	4.549	5.983
Des. N+2.50	3.394	4.465
Suelo N+0.00	0.000	0.000

4.3. Sismo

Norma utilizada: NSR-10

Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (2010)

Método de cálculo: Análisis dinámico espectral (NSR-10, A.3.4.2.2)

4.3.1. Datos generales de sismo

Caracterización del emplazamiento

A_a: Aceleración horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2) A_a : *0.10* g

A_v: Velocidad horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2) A_v : *0.15* g

V_m: Velocidad media de onda de cortante (NSR-10, A.2.4.3) V_m : *180.00* m/s

Sistema estructural

R_{0X}: Coeficiente de disipación de energía básico (X) (NSR-10, A.3) R_{0X} : *5.00*

R_{0Y}: Coeficiente de disipación de energía básico (Y) (NSR-10, A.3) R_{0Y} : *5.00*

Φ_a: Coeficiente de irregularidad en altura (NSR-10, A.3.3.5) Φ_a : *0.80*

Φ_p: Coeficiente de irregularidad en planta (NSR-10, A.3.3.4) Φ_p : *1.00*

Φ_{rX}: Coeficiente por ausencia de redundancia (X) (NSR-10, A.3.3.8) Φ_{rX} : *1.00*

Φ_{rY}: Coeficiente por ausencia de redundancia (Y) (NSR-10, A.3.3.8) Φ_{rY} : *1.00*

Geometría en altura (NSR-10, A.3.3.4 y A.3.3.5): Regular

Estimación del periodo fundamental de la estructura: Según norma

Tipología estructural (X): I

Tipología estructural (Y): I

h: Altura del edificio h : *9.20* m

Tipo de edificación (NSR-10, A.2.5): III

Parámetros de cálculo

Número de modos de vibración que intervienen en el análisis: Automático, hasta alcanzar un porcentaje exigido de masa desplazada (90 %)

Grados de libertad que intervienen en el análisis: No se han considerado las plantas bajo rasante en el modelo dinámico

Fracción de sobrecarga de uso	:	*0.25*
Fracción de sobrecarga de nieve	:	*0.00*
Factor multiplicador del espectro	:	*1.00*

Efectos de la componente sísmica vertical

No se consideran

Verificación de la condición de cortante basal: Según norma

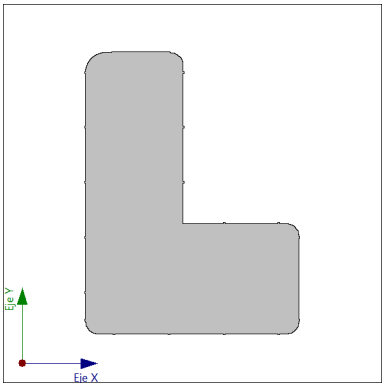
No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Criterio de armado a aplicar por ductilidad: Moderado (DMO)

Direcciones de análisis

Acción sísmica según X

Acción sísmica según Y



Proyección en planta de la obra

4.4. Hipótesis de carga

Automáticas	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga (Uso 1) Sobrecarga (Uso 3) Sismo X Sismo Y Viento +X exc.+ Viento +X exc.- Viento -X exc.+ Viento -X exc.- Viento +Y exc.+ Viento +Y exc.- Viento -Y exc.+ Viento -Y exc.-	
Adicionales	Referencia	Naturaleza
	CM 1	Peso propio
	Q 1 (1)	Sobrecarga (Uso 1)
	CV 1 (3)	Sobrecarga (Uso 3)
	Q 1 (3)	Sobrecarga (Uso 3)
	V 1	Viento

4.5. Leyes de presiones sobre muros

No se ha definido ninguna ley de presiones

4.6. Listado de cargas

Cargas especiales introducidas (en t, t/m y t/m²)

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
Suelo N+0.00	Peso propio	Lineal	2.11	(-0.02,10.49) (-0.02,8.49)
	Peso propio	Lineal	2.61	(5.23,6.39) (5.23,10.49)
	Cargas muertas	Lineal	0.78	(8.50,14.74) (17.00,14.73)
	Cargas muertas	Lineal	0.78	(17.00,14.73) (25.50,14.73)
	Cargas muertas	Lineal	0.78	(25.50,14.75) (25.50,6.25)
	Cargas muertas	Lineal	0.78	(0.00,14.75) (0.00,23.25)
	Cargas muertas	Lineal	0.78	(0.00,23.25) (0.00,31.75)
	Cargas muertas	Lineal	0.78	(0.00,31.75) (0.00,40.25)
	Cargas muertas	Lineal	0.78	(8.50,40.25) (-0.00,40.25)
	Cargas muertas	Lineal	0.78	(8.50,40.25) (8.50,31.75)
	Cargas muertas	Lineal	0.78	(0.00,31.75) (8.50,31.75)
	Cargas muertas	Lineal	0.78	(8.50,23.25) (0.00,23.25)
	Cargas muertas	Lineal	0.78	(0.00,14.75) (8.50,14.74)
	Cargas muertas	Lineal	0.78	(8.50,23.25) (8.50,14.75)
	Cargas muertas	Lineal	0.78	(17.00,6.25) (17.00,14.75)
	Cargas muertas	Lineal	0.78	(0.00,6.25) (0.00,14.75)

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
	Cargas muertas	Lineal	0.78	(-0.00,6.25) (5.12,6.25)
	Cargas muertas	Lineal	0.78	(5.12,6.25) (8.50,6.25)
	Cargas muertas	Lineal	0.78	(8.50,6.25) (17.00,6.25)
	Cargas muertas	Lineal	0.78	(17.00,6.25) (25.50,6.25)
	Cargas muertas	Lineal	0.78	(8.50,14.75) (8.50,6.25)
	Cargas muertas	Lineal	1.21	(-0.02,10.49) (-0.02,8.49)
	Cargas muertas	Lineal	0.93	(5.23,6.39) (5.23,10.49)
	Sobrecarga (Uso 1)	Lineal	1.32	(-0.02,10.49) (-0.02,8.49)
	Sobrecarga (Uso 1)	Lineal	1.19	(5.23,6.39) (5.23,10.49)
P2 N+5.00	Peso propio	Lineal	2.11	(-0.02,8.39) (-0.02,6.39)
	Cargas muertas	Lineal	1.21	(-0.02,8.39) (-0.02,6.39)
	Cargas muertas	Lineal	0.96	(0.35,40.25) (8.15,40.25)
	Cargas muertas	Lineal	0.96	(8.50,40.05) (8.50,31.95)
	Cargas muertas	Lineal	0.96	(8.50,31.55) (8.50,23.45)
	Cargas muertas	Lineal	0.96	(8.50,23.05) (8.50,14.95)
	Cargas muertas	Lineal	0.96	(17.00,6.60) (17.00,14.40)
	Cargas muertas	Lineal	0.96	(-0.00,10.62) (-0.00,14.55)
	Cargas muertas	Lineal	0.96	(-0.00,14.95) (-0.00,23.05)
	Cargas muertas	Lineal	0.96	(-0.00,23.45) (-0.00,31.55)
	Cargas muertas	Lineal	0.96	(-0.00,31.95) (-0.00,40.05)
	Cargas muertas	Lineal	0.96	(0.35,31.75) (8.15,31.75)
	Cargas muertas	Lineal	0.96	(8.15,23.25) (0.35,23.25)
	Cargas muertas	Lineal	0.96	(17.20,14.75) (25.30,14.75)
	Cargas muertas	Lineal	0.96	(17.20,6.25) (25.30,6.25)
	Cargas muertas	Lineal	0.96	(25.50,6.60) (25.50,14.40)
	Cargas muertas	Lineal	0.96	(8.85,14.75) (16.80,14.75)
	Cargas muertas	Lineal	0.96	(17.00,5.90) (17.00,2.35)
	Cargas muertas	Lineal	0.96	(25.50,5.90) (25.50,1.95)
	Cargas muertas	Lineal	0.96	(25.50,1.95) (17.20,2.00)
	Cargas muertas	Lineal	0.96	(16.80,2.00) (8.85,2.00)
	Cargas muertas	Lineal	1.09	(-0.05,10.79) (8.60,10.79)
	Cargas muertas	Lineal	0.96	(8.50,14.55) (8.50,6.45)
	Cargas muertas	Lineal	0.96	(0.35,6.25) (8.15,6.25)
	Cargas muertas	Lineal	0.96	(8.15,2.00) (0.35,2.00)
	Cargas muertas	Lineal	0.26	(8.50,40.25) (8.50,43.50)
	Cargas muertas	Lineal	0.26	(-0.00,43.32) (8.50,43.32)
	Cargas muertas	Lineal	0.26	(-0.00,43.36) (-1.49,42.65)
	Cargas muertas	Lineal	0.26	(-1.49,42.65) (-2.25,41.67)
	Cargas muertas	Lineal	0.26	(-2.23,41.71) (-2.64,40.26)
	Cargas muertas	Lineal	0.26	(-2.62,40.26) (-2.62,1.97)
	Cargas muertas	Lineal	0.26	(-2.63,1.94) (-0.00,2.00)
	Sobrecarga (Uso 1)	Lineal	1.32	(-0.02,8.39) (-0.02,6.39)

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
	Sobrecarga (Uso 1)	Superficial	0.30	(0.00,2.20) (0.00,6.05) (-0.35,6.05) (-0.35,6.25) (-2.65,6.25) (-2.65,1.95) (-0.35,1.95) (-0.35,2.20)
	Sobrecarga (Uso 1)	Superficial	0.30	(-2.65,10.70) (-2.65,6.25) (-0.35,6.25) (-0.35,6.45) (0.00,6.45) (0.00,10.70)
	Sobrecarga (Uso 1)	Superficial	0.30	(-0.00,40.45) (-0.00,42.80) (-0.20,42.80) (-0.20,43.20) (-0.44,43.13) (-0.76,43.00) (-1.07,42.83) (-1.35,42.63) (-1.62,42.41) (-1.86,42.15) (-2.07,41.88) (-2.25,41.58) (-2.40,41.26) (-2.52,40.94) (-2.60,40.60) (-2.65,40.25) (-0.35,40.25) (-0.35,40.45)
	Sobrecarga (Uso 1)	Superficial	0.30	(0.00,14.55) (-0.35,14.55) (-0.35,14.75) (-2.65,14.75) (-2.65,10.70) (0.00,10.70)
	Sobrecarga (Uso 1)	Superficial	0.30	(0.00,23.45) (0.00,27.50) (-2.65,27.50) (-2.65,23.25) (-0.35,23.25) (-0.35,23.45)
	Sobrecarga (Uso 1)	Superficial	0.30	(-0.35,40.25) (-2.65,40.25) (-2.65,36.00) (0.00,36.00) (0.00,40.05) (-0.35,40.05)
	Sobrecarga (Uso 1)	Superficial	0.30	(0.00,14.95) (0.00,19.00) (-2.65,19.00) (-2.65,14.75) (-0.35,14.75) (-0.35,14.95)
	Sobrecarga (Uso 1)	Superficial	0.30	(-2.65,36.00) (-2.65,31.75) (-0.35,31.75) (-0.35,31.95) (0.00,31.95) (0.00,36.00)
	Sobrecarga (Uso 1)	Superficial	0.30	(0.00,23.05) (-0.35,23.05) (-0.35,23.25) (-2.65,23.25) (-2.65,19.00) (0.00,19.00)
	Sobrecarga (Uso 1)	Superficial	0.30	(0.00,31.55) (-0.35,31.55) (-0.35,31.75) (-2.65,31.75) (-2.65,27.50) (0.00,27.50)
	Sobrecarga (Uso 1)	Superficial	0.30	(8.30,43.30) (4.30,43.30) (4.30,40.25) (8.15,40.25) (8.15,40.45) (8.50,40.45) (8.50,42.80) (8.30,42.80)
	Sobrecarga (Uso 1)	Superficial	0.30	(0.20,43.30) (0.20,42.80) (-0.00,42.80) (-0.00,40.45) (0.35,40.45) (0.35,40.25) (4.30,40.25) (4.30,43.30)
	Sobrecarga (Uso 1)	Superficial	0.30	(5.02,6.25) (0.35,6.25) (0.35,6.05) (0.00,6.05) (0.00,2.20) (0.35,2.20) (0.35,1.95) (5.02,1.95)
	Sobrecarga (Uso 1)	Superficial	0.30	(8.50,2.20) (8.50,6.05) (8.15,6.05) (8.15,6.25) (5.02,6.25) (5.02,1.95) (8.15,1.95) (8.15,2.20)
	Sobrecarga (Uso 1)	Superficial	0.30	(8.85,14.74) (8.85,14.55) (8.50,14.55) (8.50,10.70) (12.75,10.70) (12.75,14.74)
	Sobrecarga (Uso 1)	Superficial	0.30	(17.00,14.40) (16.80,14.40) (16.80,14.73) (12.75,14.74) (12.75,10.70) (17.00,10.70)
	Sobrecarga (Uso 1)	Superficial	0.30	(12.75,6.25) (8.85,6.25) (8.85,6.05) (8.50,6.05) (8.50,2.20) (8.85,2.20) (8.85,1.95) (12.75,1.95)
	Sobrecarga (Uso 1)	Superficial	0.30	(17.00,2.35) (17.00,5.90) (16.80,5.90) (16.80,6.25) (12.75,6.25) (12.75,1.95) (16.80,1.95) (16.80,2.35)
	Sobrecarga (Uso 1)	Superficial	0.30	(8.50,10.70) (8.50,6.45) (8.85,6.45) (8.85,6.25) (12.75,6.25) (12.75,10.70)
	Sobrecarga (Uso 1)	Superficial	0.30	(17.00,6.60) (17.00,10.70) (12.75,10.70) (12.75,6.25) (16.80,6.25) (16.80,6.60)
	Sobrecarga (Uso 1)	Superficial	0.30	(21.25,6.25) (17.20,6.25) (17.20,5.90) (17.00,5.90) (17.00,2.35) (17.20,2.35) (17.20,1.95) (21.25,1.95)
	Sobrecarga (Uso 1)	Superficial	0.30	(25.50,5.90) (25.30,5.90) (25.30,6.25) (21.25,6.25) (21.25,1.95) (25.50,1.95)
Cub. N+9.20	Cargas muertas	Lineal	0.26	(-4.31,2.05) (-4.31,40.45)

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
	Cargas muertas	Lineal	0.26	(-0.13,43.20) (8.86,43.20)
	Cargas muertas	Lineal	0.26	(10.52,40.24) (10.52,16.73)
	Cargas muertas	Lineal	0.26	(10.52,16.81) (26.92,16.81)
	Cargas muertas	Lineal	0.26	(28.43,14.68) (28.43,1.90)
	Cargas muertas	Lineal	0.26	(26.74,0.00) (-2.77,0.00)
	Cargas muertas	Lineal	0.26	(-4.31,1.95) (-4.05,0.74)
	Cargas muertas	Lineal	0.26	(-4.03,0.66) (-3.39,0.05)
	Cargas muertas	Lineal	0.26	(-3.35,0.05) (-2.77,-0.05)
	Cargas muertas	Lineal	0.26	(26.90,16.79) (27.74,16.44)
	Cargas muertas	Lineal	0.26	(27.74,16.42) (28.32,15.77)
	Cargas muertas	Lineal	0.26	(28.32,15.77) (28.44,14.72)
	Cargas muertas	Lineal	0.26	(26.74,0.02) (27.87,0.39)
	Cargas muertas	Lineal	0.26	(27.85,0.38) (28.39,1.12)
	Cargas muertas	Lineal	0.26	(28.39,1.09) (28.43,1.90)
	Cargas muertas	Lineal	0.26	(-4.33,40.44) (-3.90,41.99)
	Cargas muertas	Lineal	0.26	(-3.90,41.95) (-2.99,42.88)
	Cargas muertas	Lineal	0.26	(-2.99,42.86) (-1.71,43.20)
	Cargas muertas	Lineal	0.26	(-1.73,43.16) (-0.10,43.20)
	Cargas muertas	Lineal	0.26	(8.79,43.24) (10.00,42.84)
	Cargas muertas	Lineal	0.26	(10.02,42.80) (10.53,41.78)
	Cargas muertas	Lineal	0.26	(10.53,41.76) (10.53,40.16)

5. ESTADOS LÍMITE

E.L.U. de rotura. Hormigón E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones Tensiones sobre el terreno	NSR-10
E.L.U. de rotura. Acero conformado	AISI/NASPEC-2007 (LRFD) ASCE 7
E.L.U. de rotura. Acero laminado	AISC 360-10 (LRFD) ASCE 7
Desplazamientos	Derivas

6. SITUACIONES DE PROYECTO

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Situaciones persistentes o transitorias

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G_j}G_{kj}+\gamma_P P_k+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Q_i}Q_{ki}$$

- Situaciones sísmicas

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G_j}G_{kj}+\gamma_P P_k+\gamma_{A_E}A_E+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Q_i}Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
A_E Acción sísmica
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
γ_{AE} Coeficiente parcial de seguridad de la acción sísmica

6.1. Coeficientes parciales de seguridad (**γ**) y coeficientes de combinación (**ψ**)

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón: NSR-10

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: NSR-10

(C.9-1)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.400	1.400
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		

(C.9-2 Lr)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	1.600
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	0.500
Viento (Q)		

(C.9-2 S)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	1.600
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		

(C.9-3 Lr, L)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	1.600
Viento (Q)		

(C.9-3 S, L)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		

(C.9-3 Lr, W)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	1.600
Viento (Q)	0.000	0.500

(C.9-3 S, W)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)	0.000	0.500

(C.9-4 Lr)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500

(C.9-4 Lr)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	0.500
Viento (Q)	1.000	1.000

(C.9-4 S)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)	1.000	1.000

(C.9-5)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		
Sismo (E)	-1.000	1.000

Notas:
Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

(C.9-6)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.900	0.900
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)	0.000	1.000

(C.9-7)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.900	0.900
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		

(C.9-7)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Sismo (E)	-1.000	1.000

Notas:
Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

E.L.U. de rotura. Acero conformado: AISI S100-2007 (LRFD)

2.3.2 - [1] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.400	1.400
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		

2.3.2 - [2 Lr] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	1.600
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	0.500
Viento (Q)		

2.3.2 - [2 S] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	1.600
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		

2.3.2 - [3 Lr, L] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	1.600
Viento (Q)		

2.3.2 - [3 S, L] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		

2.3.2 - [3 Lr, W] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	1.600
Viento (Q)	0.000	0.800

2.3.2 - [3 S, W] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)	0.000	0.800

2.3.2 - [4 Lr] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	0.500
Viento (Q)	1.600	1.600

2.3.2 - [4 S] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)	1.600	1.600

2.3.2 - [5] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		
Sismo (E)	-1.000	1.000

Notas:
Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

2.3.2 - [6] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.900	0.900
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)	0.000	1.600

2.3.2 - [7] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.900	0.900
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		
Sismo (E)	-1.000	1.000

Notas:
Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

E.L.U. de rotura. Acero laminado: ANSI/AISC 360-10 (LRFD)

2.3.2 - [1] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.400	1.400
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		

2.3.2 - [2 Lr] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	1.600
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	0.500
Viento (Q)		

2.3.2 - [2 S] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	1.600
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		

2.3.2 - [3 Lr, L] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	1.600
Viento (Q)		

2.3.2 - [3 S, L] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		

2.3.2 - [3 Lr, W] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	1.600
Viento (Q)	0.000	0.500

2.3.2 - [3 S, W] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)	0.000	0.500

2.3.2 - [4 Lr] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	0.500
Viento (Q)	1.000	1.000

2.3.2 - [4 S] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)	1.000	1.000

2.3.2 - [5] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		
Sismo (E)	-1.000	1.000

Notas:
Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

2.3.2 - [6] (ASCE/SEI 7-10)	
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)

	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.900	0.900
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)	0.000	1.000

2.3.2 - [7] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.900	0.900
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		
Sismo (E)	-1.000	1.000

Notas:
Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

Tensiones sobre el terreno

B.2.3-1, B.2.3-2		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		

B.2.3-3 (Lr)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	1.000
Viento (Q)		

B.2.3-3 (S)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		

B.2.3-3 (S)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Viento (Q)		

B.2.3-4 (Lr)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.750
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	0.750
Viento (Q)		

B.2.3-4 (S)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.750
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		

B.2.3-5, B.2.3-9		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.600	1.000
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)	1.000	1.000

B.2.3-6, B.2.3-10		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.600	1.000
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		
Sismo (E)	-0.700	0.700

B.2.3-7 (Lr)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.750
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	0.750
Viento (Q)	0.750	0.750

B.2.3-7 (S)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.750
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)	0.750	0.750

B.2.3-8 (Lr)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.750
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	0.750
Viento (Q)		
Sismo (E)	-0.525	0.525

B.2.3-8 (S)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.750
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)	0.750	0.750

Desplazamientos

(C.9-1)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.400	1.400

(C.9-1)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		

(C.9-2 Lr)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	1.600
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	0.500
Viento (Q)		

(C.9-2 S)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	1.600
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		

(C.9-3 Lr, L)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	1.600
Viento (Q)		

(C.9-3 S, L)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		

(C.9-3 Lr, W)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	1.600
Viento (Q)	0.000	0.500

(C.9-3 S, W)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)	0.000	0.500

(C.9-4 Lr)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	0.500
Viento (Q)	1.000	1.000

(C.9-4 S)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)	1.000	1.000

(C.9-5)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		

(C.9-5)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Sismo (E)	-1.000	1.000

(C.9-6)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.900	0.900
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)	0.000	1.000

(C.9-7)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.900	0.900
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		
Sismo (E)	-1.000	1.000

7. DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
4	Cub. N+9.20	4	Cub. N+9.20	4.20	9.20
3	P2 N+5.00	3	P2 N+5.00	2.50	5.00
2	Des. N+2.50	2	Des. N+2.50	2.50	2.50
1	Suelo N+0.00	1	Suelo N+0.00	3.00	0.00
0	Cimentación				-3.00

8. DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

8.1. Pilares

GI: grupo inicial

GF: grupo final

Ang: ángulo del pilar en grados sexagesimales

Datos de los pilares

Referencia	Coord(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo	Canto de apoyo
A2	(-4.25, 2.00)	0-4	Con vinculación exterior	90.0	Centro	0.40
A3	(-4.25, 6.25)	0-4	Con vinculación exterior	90.0	Centro	0.35

Referencia	Coord(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo	Canto de apoyo
A4	(-4.25, 14.75)	0-4	Con vinculación exterior	90.0	Centro	0.35
A6	(-4.25, 23.25)	0-4	Con vinculación exterior	90.0	Centro	0.35
A7	(-4.25, 31.75)	0-4	Con vinculación exterior	90.0	Centro	0.35
A8	(-4.25, 40.25)	0-4	Con vinculación exterior	90.0	Centro	0.35
B1	(0.00, -0.00)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.45
B2	(-0.00, 2.00)	0-4	Con vinculación exterior	90.0	Centro	0.45
B3	(-0.00, 6.25)	0-4	Con vinculación exterior	90.0	Centro	0.35
B4	(0.00, 14.75)	0-4	Con vinculación exterior	90.0	Centro	0.40
B6	(0.00, 23.25)	0-4	Con vinculación exterior	90.0	Centro	0.35
B7	(0.00, 31.75)	0-4	Con vinculación exterior	90.0	Centro	0.35
B8	(-0.00, 40.25)	0-4	Con vinculación exterior	90.0	Centro	0.35
B9	(-0.00, 43.15)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.40
C1	(8.50, 0.00)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
C2	(8.50, 2.00)	0-4	Con vinculación exterior	90.0	Centro	0.50
C3	(8.50, 6.25)	0-4	Con vinculación exterior	90.0	Centro	0.35
C4	(8.50, 14.75)	0-4	Con vinculación exterior	90.0	Centro	0.35
C6	(8.50, 23.25)	0-4	Con vinculación exterior	90.0	Centro	0.50
C7	(8.50, 31.75)	0-4	Con vinculación exterior	90.0	Centro	0.50
C8	(8.50, 40.25)	0-4	Con vinculación exterior	90.0	Centro	0.60
C9	(8.50, 43.15)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.40
D3	(17.00, 6.25)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.35
D5	(10.50, 16.75)	0-4	Con vinculación exterior	90.0	Centro	0.35
D6	(10.50, 23.25)	0-4	Con vinculación exterior	90.0	Centro	0.50
D7	(10.50, 31.75)	0-4	Con vinculación exterior	90.0	Centro	0.50
D8	(10.50, 40.25)	0-4	Con vinculación exterior	90.0	Centro	0.60
E1	(17.00, 0.00)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
E2	(17.00, 2.00)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
E3	(25.50, 6.25)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.35
E4	(17.00, 14.75)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.55
E5	(17.00, 16.77)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.55
F1	(25.50, 0.00)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.35
F4	(25.50, 14.75)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.60
F5	(25.50, 16.77)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.60
G2	(28.40, 2.00)	0-4	Con vinculación exterior	90.0	Centro	0.35
G4	(28.40, 14.72)	0-4	Con vinculación exterior	90.0	Centro	0.40

8.2. Muros

- Las coordenadas de los vértices inicial y final son absolutas.

- Las dimensiones están expresadas en metros.

Datos geométricos del muro

Referencia	Tipo muro	GI- GF	Vértices		Planta	Dimensiones
			Inicial	Final		Izquierda+Derecha=Total
M1	Muro de bloques de hormigón	1-2	(5.42, 6.44)	(5.42, 10.66)	2	0.1+0.1=0.2

Zapata del muro

Referencia	Zapata del muro
M1	Zapata corrida: 0.400 x 0.350 Vuelos: izq.:0.10 der.:0.10 canto:0.35

9. DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA

Para todos los pilares						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
4	40x70	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
3	40x70	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	40x70	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	40x70	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

10. RECUBRIMIENTOS

10.1. Pilares

El recubrimiento en pilares es 4.0 cm.

10.2. Vigas

Elemento	Superior (cm)	Inferior (cm)	Lateral (cm)
Vigas	2.0	2.0	2.0

10.3. Paños

Losas macizas (Geométricos, Mecánicos)

Los recubrimientos en losas macizas son:

Recubrimiento geométrico (cm)		Recubrimiento mecánico (cm)	
Superior	Inferior	Superior	Inferior
3.0	2.0	3.5	2.5

11. LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN

11.1. Zapatas

-Tensión admisible en situaciones persistentes: 8.50 kp/cm²

-Tensión admisible en situaciones accidentales: 12.75 kp/cm²

12. MATERIALES UTILIZADOS

12.1. Hormigones

Elemento	Hormigón	f'_c (kp/cm²)	Árido		E_c (kp/cm²)
			Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Todos	f'c=210	210	Origen metamórfico	15	219689

12.2. Aceros por elemento y posición

12.2.1. Aceros en barras

Elemento	Acero	f_{yk} (kp/cm²)	γ_s
Todos	Grade 60	4200	1.00

12.2.2. Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (kp/cm²)	Módulo de elasticidad (kp/cm²)
Acero conformado	ASTM A 572 50 ksi	3517	2069317
Acero laminado	ASTM A 572 50 ksi	3517	2038736

12.3. Muros de bloques de hormigón

Acero barras verticales Grade 60

Acero barras horizontales Grade 40

ÍNDICE

1. SISMO 2
1.1. Datos generales de sismo 2
1.2. Espectro de cálculo 3
1.2.1. Espectro elástico de aceleraciones 3
1.2.2. Espectro de diseño de aceleraciones 4
1.3. Coeficientes de participación 5
1.4. Centro de masas, centro de rigidez y excentricidades de cada planta 6
1.5. Corrección por cortante basal 7
1.5.1. Cortante dinámico CQC 7
1.5.2. Cortante basal estático 8
1.5.3. Verificación de la condición de cortante basal 9
1.6. Cortante sísmico combinado por planta 9
1.6.1. Cortante sísmico combinado y fuerza sísmica equivalente por planta 10
1.6.2. Porcentaje de cortante sísmico resistido por tipo de soporte y por planta 11
1.6.3. Porcentaje de cortante sísmico resistido por tipo de soporte en arranques 12

SISMO

Norma utilizada: NSR-10

Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (2010)

Método de cálculo: Análisis dinámico espectral (NSR-10, A.3.4.2.2)

1.1. Datos generales de sismo

Caracterización del emplazamiento

A_a: Aceleración horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2)	A_a :	*0.10* g
A_v: Velocidad horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2)	A_v :	*0.15* g
V_m: Velocidad media de onda de cortante (NSR-10, A.2.4.3)	V_m :	*180.00* m/s

Sistema estructural

R_{0X}: Coeficiente de disipación de energía básico (X) (NSR-10, A.3)	R_{0X} :	*5.00*
R_{0Y}: Coeficiente de disipación de energía básico (Y) (NSR-10, A.3)	R_{0Y} :	*5.00*
Φ_a: Coeficiente de irregularidad en altura (NSR-10, A.3.3.5)	Φ_a :	*0.80*
Φ_p: Coeficiente de irregularidad en planta (NSR-10, A.3.3.4)	Φ_p :	*1.00*
Φ_{rX}: Coeficiente por ausencia de redundancia (X) (NSR-10, A.3.3.8)	Φ_{rX} :	*1.00*
Φ_{rY}: Coeficiente por ausencia de redundancia (Y) (NSR-10, A.3.3.8)	Φ_{rY} :	*1.00*

Geometría en altura (NSR-10, A.3.3.4 y A.3.3.5): Regular

Estimación del periodo fundamental de la estructura: Según norma

Tipología estructural (X): I

Tipología estructural (Y): I

h: Altura del edificio h : *9.20* m

Tipo de edificación (NSR-10, A.2.5): III

Parámetros de cálculo

Número de modos de vibración que intervienen en el análisis: Automático, hasta alcanzar un porcentaje exigido de masa desplazada (90 %)

Grados de libertad que intervienen en el análisis: No se han considerado las plantas bajo rasante en el modelo dinámico

Fracción de sobrecarga de uso	:	*0.25*
Fracción de sobrecarga de nieve	:	*0.00*
Factor multiplicador del espectro	:	*1.00*

Efectos de la componente sísmica vertical

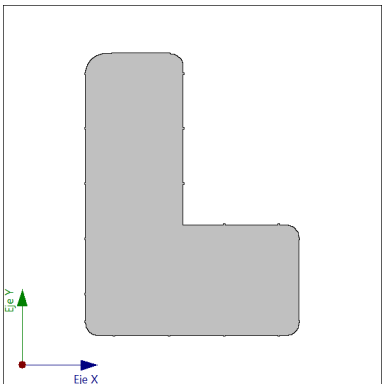
No se consideran

Verificación de la condición de cortante basal: Según norma

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Criterio de armado a aplicar por ductilidad: Moderado (DMO)

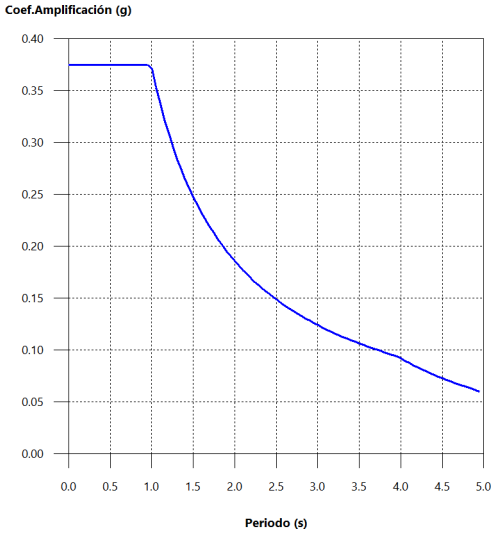
Direcciones de análisis
Acción sísmica según X
Acción sísmica según Y



Proyección en planta de la obra

1.2. Espectro de cálculo

1.2.1. Espectro elástico de aceleraciones



Coef.Amplificación:

$$S_{ae} = 2.5 \cdot A_a \cdot F_a \cdot I \qquad T \leq T_C$$

$$S_{ae} = \frac{1.2 \cdot A_v \cdot F_v \cdot I}{T} \qquad T_C \leq T \leq T_L$$

$$S_{ae} = \frac{1.2 \cdot A_v \cdot F_v \cdot T_L \cdot I}{T^2} \qquad T \geq T_L$$

El valor máximo de las ordenadas espectrales es 0.500 g.

NSR-10 (A.2.6.1)

Parámetros necesarios para la definición del espectro

A_a: Aceleración horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2) A_a : *0.10* g
A_v: Velocidad horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2) A_v : *0.15* g

F_a: Coeficiente de amplificación de la aceleración en zona de periodos cortos (NSR-10, Tabla A.2.4-3) F_a : *1.60*

Tipo de perfil de suelo (NSR-10, A.2.4) Suelo : *D*

A_a: Aceleración horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2) A_a : *0.10* g

F_v: Coeficiente de amplificación de la aceleración en zona de periodos intermedios (NSR-10, Tabla A.2.4-4) F_v : *2.20*

Tipo de perfil de suelo (NSR-10, A.2.4) Suelo : *C*

A_v: Velocidad horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2) A_v : *0.15* g

I: Coeficiente de importancia (NSR-10, A.2.5) I : *1.25*

Tipo de edificación: III

T_c: Periodo correspondiente a la transición entre la zona de aceleración constante y la parte descendente del mismo (NSR-10, A.2.6.1) T_c : *0.99* s

$$T_C = 0.48 \frac{A_v \cdot F_v}{A_a \cdot F_a}$$

T_l: Periodo correspondiente al inicio de la zona de desplazamiento aproximadamente constante (NSR-10, A.2.6.1) T_l : *5.28* s

$$T_L = 2.4 \cdot F_v$$

1.2.2. Espectro de diseño de aceleraciones

El espectro de diseño sísmico se obtiene reduciendo el espectro elástico por el coeficiente (R) correspondiente a cada dirección de análisis.

$$S_a = \frac{S_{ae}}{R} \qquad R \geq 1$$

Coeficiente de capacidad de disipación de energía (NSR-10, A.3.3.3)

R_X: Coeficiente de capacidad de disipación de energía de diseño (X)

$$R_X = \text{MIN}(R_{Xi}, 1.25 \cdot R_{Yi})$$

R_Y: Coeficiente de capacidad de disipación de energía de diseño (Y)

$$R_Y = \text{MIN}(R_{Yi}, 1.25 \cdot R_{Xi})$$

R_{Xi}: Coeficiente de capacidad de disipación de energía (X) R_{Xi} : *5.00*

$$R_X = \varphi_a \cdot \varphi_p \cdot \varphi_r \cdot R_{0X}$$

R_{Yi}: Coeficiente de capacidad de disipación de energía (Y) R_{Yi} : *5.00*

$$R_Y = \varphi_a \cdot \varphi_p \cdot \varphi_r \cdot R_{0Y}$$

Donde:

R_{0X}: Coeficiente de disipación de energía básico (X) (NSR-10, A.3) R_{0X} : *5.00*

R_{0Y}: Coeficiente de disipación de energía básico (Y) (NSR-10, A.3) R_{0Y} : *5.00*

Φ_a: Coeficiente de irregularidad en altura (NSR-10, A.3.3.5) Φ_a : *0.80*

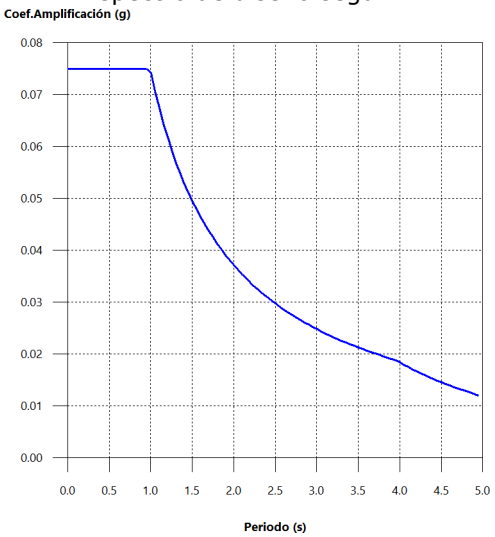
Φ_p: Coeficiente de irregularidad en planta (NSR-10, A.3.3.4) Φ_p : *1.00*

Φ_{rX}: Coeficiente por ausencia de redundancia (X) (NSR-10, A.3.3.8) Φ_{rX} : *1.00*

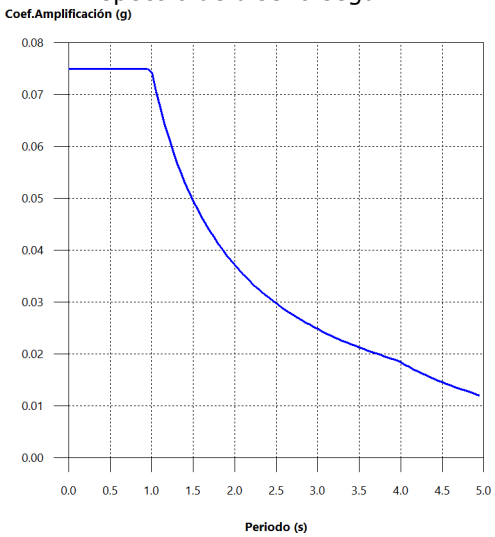
Φ_{rY}: Coeficiente por ausencia de redundancia (Y) (NSR-10, A.3.3.8) Φ_{rY} : *1.00*

NSR-10 (A.3.7)

Espectro de diseño según X



Espectro de diseño según Y



1.3. Coeficientes de participación

Modo	T	L_x	L_y	L_{gz}	M_x	M_y	Hipótesis X(1)	Hipótesis Y(1)
Modo 1	4.340	0.1067	0	0.9943	0.09 %	0 %	R = 5 A = 0.153 m/s² D = 73.0686 mm	R = 5 A = 0.153 m/s² D = 73.0686 mm
Modo 2	0.642	0.0466	0.0682	0.9966	20.16 %	43.4 %	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 7.69232 mm	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 7.69232 mm
Modo 3	2.099	0	0	1	0 %	0 %	R = 5 A = 0.347 m/s² D = 38.7342 mm	R = 5 A = 0.347 m/s² D = 38.7342 mm
Modo 4	0.169	0	0	1	0 %	0 %	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 0.53071 mm	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 0.53071 mm
Modo 5	0.054	0.1067	0	0.9943	0 %	0 %	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 0.0548 mm	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 0.0548 mm
Modo 6	0.008	0	0.2284	0.9736	0 %	0.04 %	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 0.00105 mm	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 0.00105 mm
Modo 7	0.565	0.2984	0.2752	0.9139	49.76 %	42.48 %	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 5.94116 mm	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 5.94116 mm
Modo 8	0.475	0.0449	0.028	0.9986	26.17 %	10.27 %	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 4.20364 mm	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 4.20364 mm
Total					96.18 %	96.19 %		

T: Periodo de vibración en segundos.

L_x, L_y: Coeficientes de participación normalizados en cada dirección del análisis.

L_{gz}: Coeficiente de participación normalizado correspondiente al grado de libertad rotacional.

M_x, M_y: Porcentaje de masa desplazada por cada modo en cada dirección del análisis.

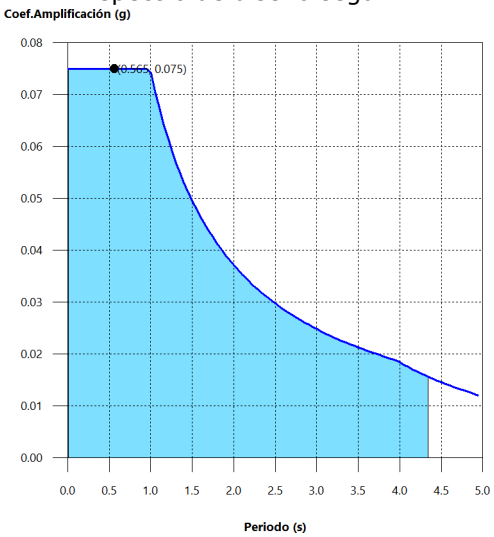
R: Relación entre la aceleración de cálculo usando la ductilidad asignada a la estructura y la aceleración de cálculo obtenida sin ductilidad.

A: Aceleración de cálculo, incluyendo la ductilidad.

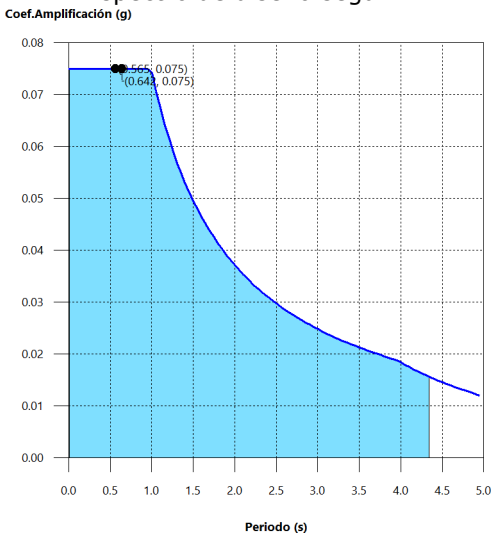
D: Coeficiente del modo. Equivale al desplazamiento máximo del grado de libertad dinámico.

Representación de los periodos modales

Espectro de diseño según X



Espectro de diseño según Y



Se representa el rango de periodos abarcado por los modos estudiados, con indicación de los modos en los que se desplaza más del 30% de la masa:

Hipótesis Sismo X1		
Hipótesis modal	T (s)	A (g)
Modo 7	0.565	0.075

Hipótesis Sismo Y1		
Hipótesis modal	T (s)	A (g)
Modo 2	0.642	0.075
Modo 7	0.565	0.075

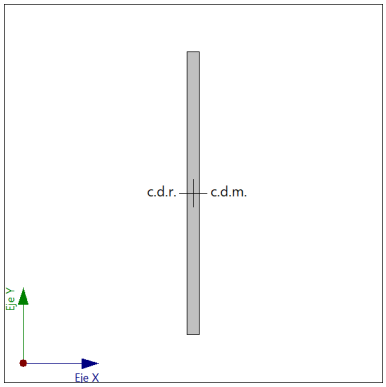
1.4. Centro de masas, centro de rigidez y excentricidades de cada planta

Planta	c.d.m. (m)	c.d.r. (m)	e_X (m)	e_Y (m)
Cub. N+9.20	(8.59, 17.58)	(11.58, 18.95)	-2.99	-1.36

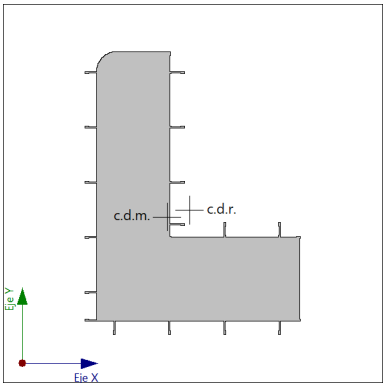
Planta	c.d.m. (m)	c.d.r. (m)	e_X (m)	e_Y (m)
P2 N+5.00	(8.13, 17.89)	(11.60, 18.95)	-3.47	-1.07
Des. N+2.50	(5.42, 8.55)	(5.42, 8.55)	0.00	0.00
Suelo N+0.00	(8.24, 17.25)	(11.44, 18.89)	-3.20	-1.64

c.d.m.: Coordenadas del centro de masas de la planta (X,Y)
c.d.r.: Coordenadas del centro de rigidez de la planta (X,Y)
e_X: Excentricidad del centro de masas respecto al centro de rigidez (X)
e_Y: Excentricidad del centro de masas respecto al centro de rigidez (Y)

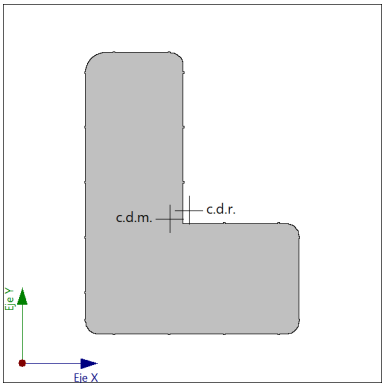
Representación gráfica del centro de masas y del centro de rigidez por planta



Des. N+2.50



P2 N+5.00



Cub. N+9.20

1.5. Corrección por cortante basal

1.5.1. Cortante dinámico CQC

El cortante basal dinámico (V_d), por dirección e hipótesis sísmica, se obtiene mediante la combinación cuadrática completa (CQC) de los cortantes en la base por hipótesis modal.

Hipótesis sísmica (X)	Hipótesis modal	V_X (t)	$V_{d,X}$ (t)
Sismo X1	Modo 1	0.0190	74.6284
	Modo 2	21.1366	
	Modo 3	0.0000	
	Modo 4	0.0000	
	Modo 5	0.0000	
	Modo 6	0.0000	
	Modo 7	52.1614	
	Modo 8	27.4326	

Hipótesis sísmica (Y)	Hipótesis modal	V_Y (t)	$V_{d,Y}$ (t)
Sismo Y1	Modo 1	0.0000	77.2906
	Modo 2	45.3344	
	Modo 3	0.0000	
	Modo 4	0.0000	
	Modo 5	0.0000	
	Modo 6	0.0434	
	Modo 7	44.3709	
	Modo 8	10.7275	

$V_{d,X}$: Cortante basal dinámico en dirección X, por hipótesis sísmica
$V_{d,Y}$: Cortante basal dinámico en dirección Y, por hipótesis sísmica

1.5.2. Cortante basal estático

El cortante sísmico en la base de la estructura se determina para cada una de las direcciones de análisis:

$V_{S,X}$: Cortante sísmico en la base (X) (NSR-10, A.4.3.1) $V_{S,X}$: *103.6965* t

$V_{s,x} = S_{d,x}(T_a) \cdot W$

$S_{d,X}(T_a)$: Aceleración espectral horizontal de diseño (X) $S_{d,X}(T_a)$: *0.075* g

$T_{a,X}$: Periodo fundamental aproximado (X) (NSR-10, A.4.2.2) $T_{a,X}$: *0.35* s

$T_a = 0.047 \cdot h^{0.9}$

Tipología estructural (X): I

h: Altura del edificio h : *9.20* m

$V_{S,Y}$: Cortante sísmico en la base (Y) (NSR-10, A.4.3.1) $V_{S,Y}$: *103.6965* t

$V_{s,y} = S_{d,y}(T_a) \cdot W$

$S_{d,Y}(T_a)$: Aceleración espectral horizontal de diseño (Y) $S_{d,Y}(T_a)$: *0.075* g

$T_{a,Y}$: Periodo fundamental aproximado (Y) (NSR-10, A.4.2.2) $T_{a,Y}$: *0.35* s

$T_a = 0.047 \cdot h^{0.9}$

Tipología estructural (Y): I

h: Altura del edificio h : *9.20* m

W: Peso sísmico total de la estructura W : *1382.6199* t

El peso sísmico total de la estructura es la suma de los pesos sísmicos de todas las plantas.

$$W = \sum_{i=1}^{n} w_i$$

w_i: Peso sísmico total de la planta "i"

Suma de la totalidad de la carga permanente y de la fracción de la sobrecarga de uso considerada en el cálculo de la acción sísmica.

Planta	w_i (t)
Cub. N+9.20	426.1248
P2 N+5.00	953.9577
Des. N+2.50	2.5373
$W = \sum w_i$	1382.6199

1.5.3. Verificación de la condición de cortante basal

Cuando el valor del cortante dinámico total en la base (V_d), obtenido después de realizar la combinación modal, para cualquiera de las direcciones de análisis, es menor que el 80 % del cortante basal sísmico estático (V_s), todos los parámetros de la respuesta dinámica se multiplican por el factor de modificación: $0.80 \cdot V_s/V_d$.

Geometría en altura (NSR-10, A.3.3.4 y A.3.3.5): Regular

NSR-10 (A.5.4.5)

Hipótesis sísmica	Condición de cortante basal mínimo	Factor de modificación
Sismo X1	$V_{d,X1} \geq 0.80 \cdot V_{s,X}$ 74.6284 t ≥82.9572 t	1.11
Sismo Y1	$V_{d,Y1} \geq 0.80 \cdot V_{s,Y}$ 77.2906 t ≥82.9572 t	1.07

$V_{d,X}$: Cortante basal dinámico en dirección X, por hipótesis sísmica

$V_{s,X}$: Cortante basal estático en dirección X, por hipótesis sísmica

$V_{d,Y}$: Cortante basal dinámico en dirección Y, por hipótesis sísmica

$V_{s,Y}$: Cortante basal estático en dirección Y, por hipótesis sísmica

1.6. Cortante sísmico combinado por planta

El valor máximo del cortante por planta en una hipótesis sísmica dada se obtiene mediante la Combinación Cuadrática Completa (CQC) de los correspondientes cortantes modales.

Si la obra tiene vigas con vinculación exterior o estructuras 3D integradas, los esfuerzos de dichos elementos no se muestran en el siguiente listado.

1.6.1. Cortante sísmico combinado y fuerza sísmica equivalente por planta

Los valores que se muestran en las siguientes tablas no están ajustados por el factor de modificación calculado en el apartado 'Corrección por cortante basal'.

Hipótesis sísmica: Sismo X1

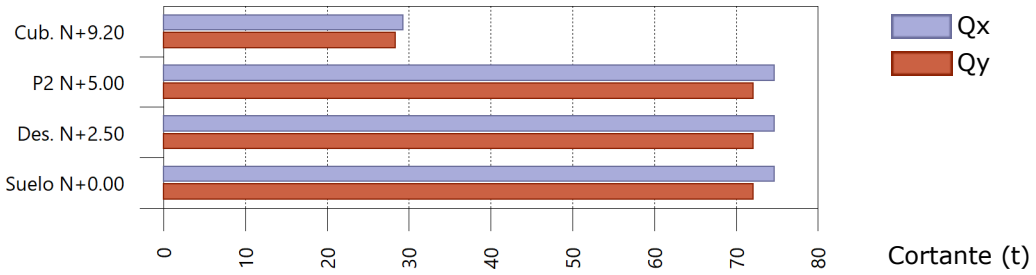
Planta	Q_X (t)	$F_{eq,X}$ (t)	Q_Y (t)	$F_{eq,Y}$ (t)
Cub. N+9.20	29.2305	29.2305	28.3450	28.3450
P2 N+5.00	74.6283	45.4005	72.0680	43.7243
Des. N+2.50	74.6284	0.0190	72.0680	0.0000
Suelo N+0.00	74.6283	0.0190	72.0680	0.0000

Hipótesis sísmica: Sismo Y1

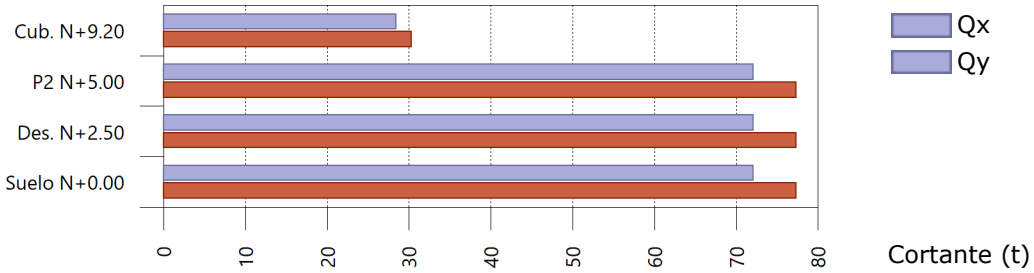
Planta	Q_X (t)	$F_{eq,X}$ (t)	Q_Y (t)	$F_{eq,Y}$ (t)
Cub. N+9.20	28.3700	28.3700	30.2833	30.2833
P2 N+5.00	72.0713	43.7031	77.2906	47.0082
Des. N+2.50	72.0713	0.0000	77.2906	0.0434
Suelo N+0.00	72.0713	0.0000	77.2906	0.0434

Cortantes sísmicos máximos por planta

Hipótesis sísmica: Sismo X1

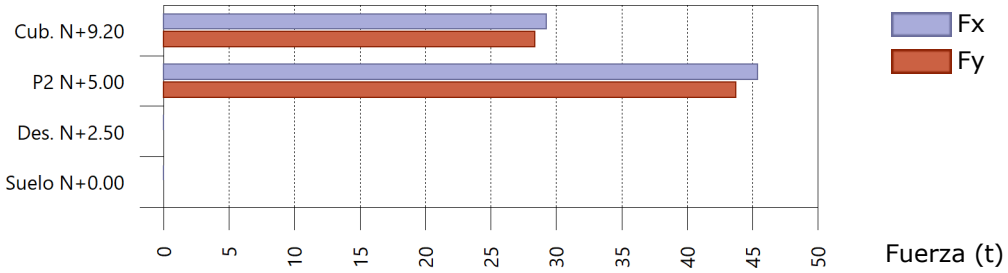


Hipótesis sísmica: Sismo Y1

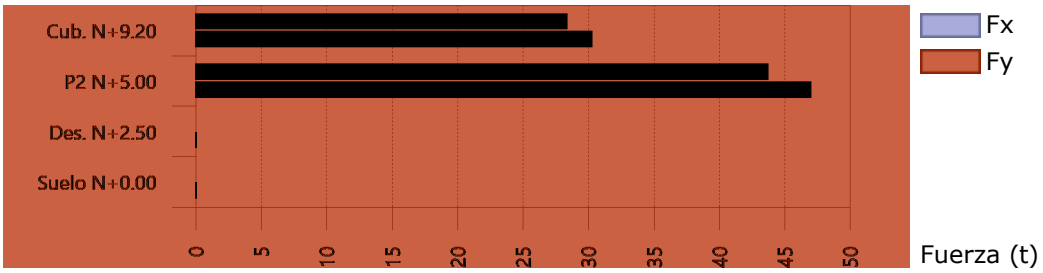


Fuerzas sísmicas equivalentes por planta

Hipótesis sísmica: Sismo X1



Hipótesis sísmica: Sismo Y1



1.6.2. Porcentaje de cortante sísmico resistido por tipo de soporte y por planta

El porcentaje de cortante sísmico de la columna 'Muros' incluye el cortante resistido por muros, pantallas y elementos de arriostramiento.

Hipótesis sísmica: Sismo X1

Planta	$\%Q_X$		$\%Q_Y$	
	Pilares	Muros	Pilares	Muros
Cub. N+9.20	100.00	0.00	100.00	0.00
P2 N+5.00	100.00	0.00	100.00	0.00
Des. N+2.50	99.97	0.03	100.00	0.00
Suelo N+0.00	100.00	0.00	100.00	0.00

Hipótesis sísmica: Sismo Y1

Planta	$\%Q_X$		$\%Q_Y$	
	Pilares	Muros	Pilares	Muros

Planta	$\%Q_X$		$\%Q_Y$	
	Pilares	Muros	Pilares	Muros
Cub. N+9.20	100.00	0.00	100.00	0.00
P2 N+5.00	100.00	0.00	100.00	0.00
Des. N+2.50	100.00	0.00	99.94	0.06
Suelo N+0.00	100.00	0.00	100.00	0.00

1.6.3. Porcentaje de cortante sísmico resistido por tipo de soporte en arranques

El porcentaje de cortante sísmico de la columna 'Muros' incluye el cortante resistido por muros, pantallas y elementos de arriostramiento.

Hipótesis sísmica	$\%Q_X$		$\%Q_Y$	
	Pilares	Muros	Pilares	Muros
Sismo X1	99.97	0.03	100.00	0.00
Sismo Y1	100.00	0.00	99.94	0.06

ÍNDICE

1. ACCIÓN DEL VIENTO....2
1.1. Datos generales....2
1.2. Presión dinámica....2
1.2.1. Factor de exposición....3
1.2.2. Factor topográfico....3
1.2.3. Presión dinámica por planta....3
1.3. Presión de diseño....3
1.3.1. Coeficientes de presión....4
1.3.2. Factor de efecto de ráfaga....4
1.3.3. Presión de diseño por planta....5
1.4. Cargas de viento por planta....6

ACCIÓN DEL VIENTO

Norma utilizada: NSR-10 Capítulo B.6 – Fuerzas de viento
Reglamento colombiano de construcción sismo resistente
Método de cálculo: Procedimiento analítico (NSR-10, B.6.5)

1.1. Datos generales

Se considera acción de viento en dirección X

Se considera acción de viento en dirección Y

Datos del emplazamiento

V: Velocidad básica del viento (NSR-10, B.6.5.4) V : *28.0* m/s

Categoría de uso (NSR-10, B.6.5.5): Categoría III

Categoría del terreno (NSR-10, B.6.5.6)

Categoría B

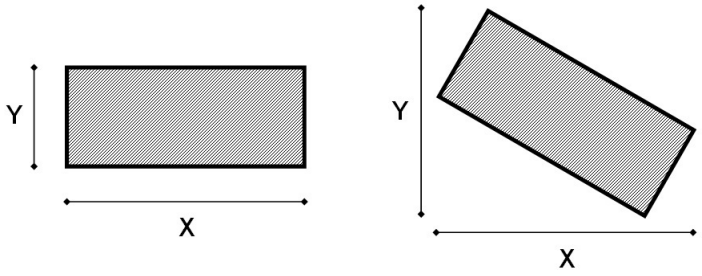
Orografía del terreno (NSR-10, B.6.5.7)

Dirección X [0°- 180°]: Llano

Dirección Y [90°- 270°]: Llano

Anchos de banda

Anchos de banda son las longitudes de la fachada expuesta en dirección perpendicular a la acción del viento.



Planta	Ancho X (m)	Ancho Y (m)
Cub. N+9.20	43.80	33.30
P2 N+5.00	43.80	33.30
Des. N+2.50	43.80	33.30

Coeficientes aplicados a la acción de viento

+X: 1.00 -X: 1.00

+Y: 1.00 -Y: 1.00

1.2. Presión dinámica

La presión dinámica q_z, evaluada a la altura z, se calcula mediante la siguiente expresión:

$$q_z = 0.613 \cdot K_z \cdot K_{zt} \cdot K_d \cdot V^2 \cdot I$$

Parámetros necesarios para la definición de la presión dinámica

V: Velocidad básica del viento (NSR-10, B.6.5.4) V : *28.0* m/s

I: Factor de importancia (NSR-10, Tabla B.6.5-1) I : *1.15*

Categoría de uso (NSR-10, B.6.5.5): Categoría III

K_d: Factor de direccionalidad (NSR-10, Tabla B.6.5-4) K_d : *0.85*

K_z: Coeficiente de exposición (NSR-10, Tabla B.6.5-3)

K_{zt}: Factor topográfico (NSR-10, B.6.5.7.2)

1.2.1. Factor de exposición

K_z: Coeficiente de exposición (NSR-10, Tabla B.6.5-3)

$$K_z = 2.01\left(z / z_g\right)^{2\alpha} \qquad 4.6m \le z \le z_g$$

$$K_z = 2.01\left(4.6 / z_g\right)^{2\alpha} \qquad z < 4.6m$$

Constantes de exposición del terreno (NSR-10, Tabla B.6.5-2)

Dirección	Viento a 0°	Viento a 90°	Viento a 180°	Viento a 270°
Exposición	Categoría B	Categoría B	Categoría B	Categoría B
α	7.0	7.0	7.0	7.0
z_g (m)	365.80	365.80	365.80	365.80

Coeficiente de exposición K_z por planta (NSR-10, Tabla B.6.5-2)

K_z				
Planta	Viento a 0°	Viento a 90°	Viento a 180°	Viento a 270°
Cub. N+9.20	0.702	0.702	0.702	0.702
P2 N+5.00	0.590	0.590	0.590	0.590
Des. N+2.50	0.553	0.553	0.553	0.553

K_z				
Planta	Viento a 0°	Viento a 90°	Viento a 180°	Viento a 270°
MAX(5, h)	0.702	0.702	0.702	0.702

1.2.2. Factor topográfico

K_{zt}: Factor topográfico (NSR-10, B.6.5.7.2) K_{zt} : *1*

1.2.3. Presión dinámica por planta

Presión dinámica q_z por planta (NSR-10, B.6.5.10)

q_z (t/m²)				
Planta	Viento a 0°	Viento a 90°	Viento a 180°	Viento a 270°
Cub. N+9.20	0.034	0.034	0.034	0.034
P2 N+5.00	0.028	0.028	0.028	0.028
Des. N+2.50	0.026	0.026	0.026	0.026

q_h (t/m²)				
Planta	Viento a 0°	Viento a 90°	Viento a 180°	Viento a 270°
h	0.034	0.034	0.034	0.034

h: Altura media de la cubierta del edificio h : *9.20* m

1.3. Presión de diseño

Las presiones de diseño para el sistema principal resistente a la fuerza del viento se deben determinar mediante la siguiente expresión:

$$p = q_z G C_{p,w} - q_h G C_{p,l}$$ (NSR-10, B.6.5.12.2 y Figura B.6.5-3)

Donde:

q_z: Presión dinámica evaluada a la altura z

q_h: Presión dinámica evaluada a la altura h

$C_{p,w}$: Coeficiente de presión a barlovento

$C_{p,l}$: Coeficiente de presión a sotavento

G: Factor de efecto de ráfaga

1.3.1. Coeficientes de presión

Dirección X [0°- 180°]

$C_{p,w}$: Coeficiente de presión a barlovento (NSR-10, Figura B.6.5-3) $C_{p,w}$: *0.80*

$C_{p,l}$: Coeficiente de presión a sotavento (NSR-10, Figura B.6.5-3) $C_{p,l}$: *-0.44*

L/B: Relación L/B : *1.32*

L: Dimensión horizontal del edificio medida paralelamente a la dirección del viento L : *43.80* m

B: Dimensión horizontal de un edificio medida perpendicularmente a la dirección del viento B : *33.30* m

Dirección Y [90°- 270°]

$C_{p,w}$: Coeficiente de presión a barlovento (NSR-10, Figura B.6.5-3) $C_{p,w}$: *0.80*

$C_{p,l}$: Coeficiente de presión a sotavento (NSR-10, Figura B.6.5-3) $C_{p,l}$: *-0.50*

L/B: Relación L/B : *0.76*

L: Dimensión horizontal del edificio medida paralelamente a la dirección del viento L : *33.30* m

B: Dimensión horizontal de un edificio medida perpendicularmente a la dirección del viento B : *43.80* m

1.3.2. Factor de efecto de ráfaga

Estructura flexible: aquella que tiene una frecuencia natural fundamental menor que 1Hz.

Estructura rígida: aquella que tiene una frecuencia natural fundamental mayor o igual que 1Hz.

Factor de efecto de ráfaga para estructura rígida

Para las estructuras rígidas, el factor de efecto de ráfaga se determina mediante la expresión:

$$G = 0.925\left(\frac{1+1.7 g_Q I_z Q}{1+1.7 g_v I_z}\right)$$ (NSR-10, B.6.5.8.1)

I_z: Intensidad de la turbulencia a la altura z

$$I_{z^s} = c\left(\frac{10}{\bar{z}}\right)^{1/6}$$

z: Altura equivalente de la estructura

$$\bar{z} = MAX\left(0.6h, z_{\min}\right)$$

h: Altura media de la cubierta del edificio h : *9.20* m

z_{min}: Constante de exposición (NSR-10, Tabla B.6.5-2)

g_Q: Factor de pico para la respuesta base (NSR-10, B.6.5.8.1) g_Q : *3.4*

g_v: Factor de pico para la respuesta al viento (NSR-10, B.6.5.8.1) g_v : *3.4*

Q: Respuesta base (NSR-10, B.6.5.8.1)

$$Q = \sqrt{\frac{1}{1+0.63\left(\frac{B+h}{L_z}\right)^{0.63}}}$$

B: Dimensión horizontal de un edificio medida perpendicularmente a la dirección del viento

h: Altura media de la cubierta del edificio

L_z: Escala de longitud integral de turbulencia

$$L_z = \ell\left(\frac{z}{10}\right)^{\varepsilon}$$

l: Factor de escala de longitud integral (NSR-10, Tabla B.6.5-2)

ε: Exponente para la ley potencial de la escala de longitud integral (NSR-10, Tabla B.6.5-2)

Constantes de exposición del terreno (NSR-10, Tabla B.6.5-2)

Dirección	Viento a 0°	Viento a 90°	Viento a 180°	Viento a 270°
Exposición	Categoría B	Categoría B	Categoría B	Categoría B
$z_{mín}$ (m)	9.00	9.00	9.00	9.00
c	0.30	0.30	0.30	0.30
l	97.5	97.5	97.5	97.5
ε	0.33	0.33	0.33	0.33
b	---	---	---	---
α	---	---	---	---

Cálculo del factor de efecto de ráfaga, G

Dirección	Viento a 0°	Viento a 90°	Viento a 180°	Viento a 270°
$z_{mín}$ (m)	9.00	9.00	9.00	9.00
I_z	0.33	0.33	0.33	0.33
L_z	79.98	79.98	79.98	79.98
Q	0.84	0.82	0.84	0.82
g_Q	3.40	3.40	3.40	3.40
g_v	3.40	3.40	3.40	3.40
g_R	---	---	---	---
V_z	---	---	---	---
R	---	---	---	---
G	0.83	0.82	0.83	0.82

1.3.3. Presión de diseño por planta

Presión de diseño, p (NSR-10, B.6.5.12.2 y Figura B.6.5-3)

p (t/m²)				
Planta	Viento a 0°	Viento a 90°	Viento a 180°	Viento a 270°
Cub. N+9.20	0.041	0.041	0.041	0.041
P2 N+5.00	0.041	0.041	0.041	0.041
Des. N+2.50	0.041	0.041	0.041	0.041

1.4. Cargas de viento por planta

Las cargas de viento para el diseño del sistema principal resistente a la fuerza del viento se deben determinar mediante la siguiente expresión:

$$F_i = (p_i \cdot A_i)\, c$$

Donde:

F_i: Carga de viento que actúa en la planta 'i'

p_i: Presión de diseño en la planta 'i'

A_i: Área de la planta 'i' sobre la que actúa la presión de diseño del viento

$$A_i = b_i \cdot h_i$$

b_i: Anchura de banda de la planta 'i' perpendicular a la dirección de análisis

h_i: Altura de la planta 'i'

c: Coeficiente aplicado a la acción de viento

Viento a 0° (+X)				
Planta	p (t/m²)	b (m)	h (m)	F (t)
Cub. N+9.20	0.041	33.30	2.10	2.851
P2 N+5.00	0.041	33.30	3.35	4.549
Des. N+2.50	0.041	33.30	2.50	3.394
Viento a 90° (-Y)				
Planta	p (t/m²)	b (m)	h (m)	F (t)
Cub. N+9.20	0.041	43.80	2.10	-3.750
P2 N+5.00	0.041	43.80	3.35	-5.983
Des. N+2.50	0.041	43.80	2.50	-4.465
Viento a 180° (-X)				
Planta	p (t/m²)	b (m)	h (m)	F (t)
Cub. N+9.20	0.041	33.30	2.10	-2.851
P2 N+5.00	0.041	33.30	3.35	-4.549
Des. N+2.50	0.041	33.30	2.50	-3.394
Viento a 270° (+Y)				
Planta	p (t/m²)	b (m)	h (m)	F (t)
Cub. N+9.20	0.041	43.80	2.10	3.750
P2 N+5.00	0.041	43.80	3.35	5.983
Des. N+2.50	0.041	43.80	2.50	4.465

ÍNDICE

1. DEFINICIONES 2

2. DESPLOMES DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS 2

3. DESPLOMES ENTRE PLANTAS 10

1. DEFINICIONES

h: Altura del nivel respecto al inmediato inferior

Desplome:

Absoluto: Diferencia entre los desplazamientos de un nivel y los del inmediatamente inferior

Relativo: Relación entre el desplome absoluto y la altura

Nota:

Las diferentes normas suelen limitar el valor del desplome relativo entre plantas y del desplome total del edificio.

El valor absoluto se utilizará para definir las juntas sísmicas. El valor relativo suele limitarse en función de la altura de la planta 'h'. Se comprueba el valor 'Total' tomando en ese caso como valor de 'h' la altura total.

Los desplomes están mayorados por el factor de desplazamientos obtenido a partir de los datos del sistema estructural definidos para la acción sísmica.

2. DESPLOMES DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

Limitación de los desplomes entre plantas debidos a la acción sísmica

Desplome del elemento

Relativo: 0.0100h

Desplome total

Relativo: 0.0100h

Sismo X									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
				Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
A2	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.68	0.0019h	✓	0.61	0.0017h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.84	0.0024h	✓	0.75	0.0021h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.42	0.0015h	✓	0.37	0.0013h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.94	0.0020h	✓	1.73	0.0018h	✓
A3	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.60	0.0017h	✓	0.61	0.0017h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.74	0.0021h	✓	0.75	0.0021h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.37	0.0013h	✓	0.37	0.0013h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.71	0.0018h	✓	1.73	0.0018h	✓
A4	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.48	0.0014h	✓	0.61	0.0017h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.60	0.0017h	✓	0.75	0.0021h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.30	0.0011h	✓	0.37	0.0013h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.39	0.0014h	✓	1.73	0.0018h	✓
A6	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.41	0.0012h	✓	0.61	0.0017h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.52	0.0015h	✓	0.75	0.0021h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.26	0.0009h	✓	0.37	0.0013h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.19	0.0012h	✓	1.73	0.0018h	✓

Sismo X									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
				Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
A7	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.40	0.0011h	✓	0.61	0.0017h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.50	0.0014h	✓	0.75	0.0021h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.25	0.0009h	✓	0.37	0.0013h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.16	0.0012h	✓	1.73	0.0018h	✓
A8	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.52	0.0015h	✓	0.61	0.0017h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.64	0.0018h	✓	0.75	0.0021h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.32	0.0012h	✓	0.37	0.0013h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.47	0.0015h	✓	1.73	0.0018h	✓
B1	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.72	0.0021h	✓	0.54	0.0015h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.89	0.0025h	✓	0.68	0.0019h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.44	0.0016h	✓	0.33	0.0012h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	2.05	0.0021h	✓	1.56	0.0016h	✓
B2	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.68	0.0019h	✓	0.54	0.0015h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.84	0.0024h	✓	0.68	0.0019h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.42	0.0015h	✓	0.33	0.0012h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.94	0.0020h	✓	1.56	0.0016h	✓
B3	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.60	0.0017h	✓	0.54	0.0015h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.74	0.0021h	✓	0.68	0.0019h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.37	0.0013h	✓	0.33	0.0012h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.71	0.0018h	✓	1.56	0.0016h	✓
B4	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.48	0.0014h	✓	0.54	0.0015h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.60	0.0017h	✓	0.68	0.0019h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.30	0.0011h	✓	0.33	0.0012h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.39	0.0014h	✓	1.56	0.0016h	✓
B6	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.41	0.0012h	✓	0.54	0.0015h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.52	0.0015h	✓	0.68	0.0019h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.26	0.0009h	✓	0.33	0.0012h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.19	0.0012h	✓	1.56	0.0016h	✓
B7	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.40	0.0011h	✓	0.54	0.0015h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.50	0.0014h	✓	0.68	0.0019h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.25	0.0009h	✓	0.33	0.0012h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.16	0.0012h	✓	1.56	0.0016h	✓
B8	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.52	0.0015h	✓	0.54	0.0015h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.64	0.0018h	✓	0.68	0.0019h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.32	0.0012h	✓	0.33	0.0012h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.47	0.0015h	✓	1.56	0.0016h	✓

Sismo X									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
				Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
B9	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.56	0.0016h	✓	0.54	0.0015h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.69	0.0020h	✓	0.68	0.0019h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.34	0.0012h	✓	0.33	0.0012h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.60	0.0016h	✓	1.56	0.0016h	✓
C1	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.72	0.0021h	✓	0.48	0.0014h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.89	0.0025h	✓	0.60	0.0017h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.44	0.0016h	✓	0.30	0.0011h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	2.05	0.0021h	✓	1.37	0.0014h	✓
C2	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.68	0.0019h	✓	0.48	0.0014h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.84	0.0024h	✓	0.60	0.0017h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.42	0.0015h	✓	0.30	0.0011h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.94	0.0020h	✓	1.37	0.0014h	✓
C3	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.60	0.0017h	✓	0.48	0.0014h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.74	0.0021h	✓	0.60	0.0017h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.37	0.0013h	✓	0.30	0.0011h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.71	0.0018h	✓	1.37	0.0014h	✓
C4	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.48	0.0014h	✓	0.48	0.0014h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.60	0.0017h	✓	0.60	0.0017h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.30	0.0011h	✓	0.30	0.0011h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.39	0.0014h	✓	1.37	0.0014h	✓
C6	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.41	0.0012h	✓	0.48	0.0014h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.52	0.0015h	✓	0.60	0.0017h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.26	0.0009h	✓	0.30	0.0011h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.19	0.0012h	✓	1.37	0.0014h	✓
C7	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.40	0.0011h	✓	0.48	0.0014h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.50	0.0014h	✓	0.60	0.0017h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.25	0.0009h	✓	0.30	0.0011h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.16	0.0012h	✓	1.37	0.0014h	✓
C8	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.52	0.0015h	✓	0.48	0.0014h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.64	0.0018h	✓	0.60	0.0017h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.32	0.0012h	✓	0.30	0.0011h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.47	0.0015h	✓	1.37	0.0014h	✓
C9	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.56	0.0016h	✓	0.48	0.0014h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.69	0.0020h	✓	0.60	0.0017h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.34	0.0012h	✓	0.30	0.0011h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.60	0.0016h	✓	1.37	0.0014h	✓

Sismo X									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
				Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
D3	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.60	0.0017h	✓	0.46	0.0013h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.74	0.0021h	✓	0.58	0.0017h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.37	0.0013h	✓	0.29	0.0011h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.71	0.0018h	✓	1.34	0.0014h	✓
D5	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.46	0.0013h	✓	0.47	0.0013h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.58	0.0017h	✓	0.59	0.0017h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.29	0.0011h	✓	0.29	0.0011h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.33	0.0014h	✓	1.35	0.0014h	✓
D6	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.41	0.0012h	✓	0.47	0.0013h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.52	0.0015h	✓	0.59	0.0017h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.26	0.0009h	✓	0.29	0.0011h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.19	0.0012h	✓	1.35	0.0014h	✓
D7	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.40	0.0011h	✓	0.47	0.0013h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.50	0.0014h	✓	0.59	0.0017h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.25	0.0009h	✓	0.29	0.0011h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.16	0.0012h	✓	1.35	0.0014h	✓
D8	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.52	0.0015h	✓	0.47	0.0013h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.64	0.0018h	✓	0.59	0.0017h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.32	0.0012h	✓	0.29	0.0011h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.47	0.0015h	✓	1.35	0.0014h	✓
E1	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.72	0.0021h	✓	0.46	0.0013h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.89	0.0025h	✓	0.58	0.0017h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.44	0.0016h	✓	0.29	0.0011h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	2.05	0.0021h	✓	1.34	0.0014h	✓
E2	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.68	0.0019h	✓	0.46	0.0013h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.84	0.0024h	✓	0.58	0.0017h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.42	0.0015h	✓	0.29	0.0011h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.94	0.0020h	✓	1.34	0.0014h	✓
E3	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.60	0.0017h	✓	0.51	0.0015h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.74	0.0021h	✓	0.63	0.0018h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.37	0.0013h	✓	0.32	0.0012h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.71	0.0018h	✓	1.46	0.0015h	✓
E4	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.48	0.0014h	✓	0.46	0.0013h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.60	0.0017h	✓	0.58	0.0017h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.30	0.0011h	✓	0.29	0.0011h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.39	0.0014h	✓	1.34	0.0014h	✓

Sismo X									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
				Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
E5	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.46	0.0013h	✓	0.46	0.0013h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.58	0.0017h	✓	0.58	0.0017h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.29	0.0011h	✓	0.29	0.0011h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.33	0.0014h	✓	1.34	0.0014h	✓
F1	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.72	0.0021h	✓	0.51	0.0015h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.89	0.0025h	✓	0.63	0.0018h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.44	0.0016h	✓	0.32	0.0012h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	2.05	0.0021h	✓	1.46	0.0015h	✓
F4	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.48	0.0014h	✓	0.51	0.0015h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.60	0.0017h	✓	0.63	0.0018h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.30	0.0011h	✓	0.32	0.0012h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.39	0.0014h	✓	1.46	0.0015h	✓
F5	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.46	0.0013h	✓	0.51	0.0015h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.58	0.0017h	✓	0.63	0.0018h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.29	0.0011h	✓	0.32	0.0012h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.33	0.0014h	✓	1.46	0.0015h	✓
G2	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.68	0.0019h	✓	0.56	0.0016h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.84	0.0024h	✓	0.69	0.0020h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.42	0.0015h	✓	0.35	0.0013h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.94	0.0020h	✓	1.60	0.0016h	✓
G4	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.48	0.0014h	✓	0.56	0.0016h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.60	0.0017h	✓	0.69	0.0020h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.30	0.0011h	✓	0.35	0.0013h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.39	0.0014h	✓	1.60	0.0016h	✓

Sismo Y									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
				Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
A2	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.72	0.0021h	✓	0.65	0.0019h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.89	0.0025h	✓	0.81	0.0023h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.44	0.0016h	✓	0.39	0.0014h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	2.06	0.0021h	✓	1.85	0.0019h	✓
A3	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.64	0.0018h	✓	0.65	0.0019h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.79	0.0023h	✓	0.81	0.0023h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.39	0.0014h	✓	0.39	0.0014h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.82	0.0019h	✓	1.85	0.0019h	✓

Sismo Y									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
				Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
A4	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.49	0.0014h	✓	0.65	0.0019h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.62	0.0018h	✓	0.81	0.0023h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.31	0.0011h	✓	0.39	0.0014h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.42	0.0015h	✓	1.85	0.0019h	✓
A6	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.38	0.0011h	✓	0.65	0.0019h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.48	0.0014h	✓	0.81	0.0023h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.24	0.0009h	✓	0.39	0.0014h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.10	0.0011h	✓	1.85	0.0019h	✓
A7	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.32	0.0009h	✓	0.65	0.0019h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.40	0.0011h	✓	0.81	0.0023h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.20	0.0007h	✓	0.39	0.0014h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	0.92	0.0009h	✓	1.85	0.0019h	✓
A8	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.41	0.0012h	✓	0.65	0.0019h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.51	0.0015h	✓	0.81	0.0023h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.25	0.0009h	✓	0.39	0.0014h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.17	0.0012h	✓	1.85	0.0019h	✓
B1	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.76	0.0022h	✓	0.58	0.0017h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.94	0.0027h	✓	0.73	0.0021h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.46	0.0017h	✓	0.36	0.0013h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	2.17	0.0022h	✓	1.67	0.0017h	✓
B2	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.72	0.0021h	✓	0.58	0.0017h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.89	0.0025h	✓	0.73	0.0021h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.44	0.0016h	✓	0.36	0.0013h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	2.06	0.0021h	✓	1.67	0.0017h	✓
B3	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.64	0.0018h	✓	0.58	0.0017h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.79	0.0023h	✓	0.73	0.0021h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.39	0.0014h	✓	0.36	0.0013h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.82	0.0019h	✓	1.67	0.0017h	✓
B4	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.49	0.0014h	✓	0.58	0.0017h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.62	0.0018h	✓	0.73	0.0021h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.31	0.0011h	✓	0.36	0.0013h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.42	0.0015h	✓	1.67	0.0017h	✓
B6	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.38	0.0011h	✓	0.58	0.0017h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.48	0.0014h	✓	0.73	0.0021h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.24	0.0009h	✓	0.36	0.0013h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.10	0.0011h	✓	1.67	0.0017h	✓

Sismo Y									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
				Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
B7	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.32	0.0009h	✓	0.58	0.0017h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.40	0.0011h	✓	0.73	0.0021h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.20	0.0007h	✓	0.36	0.0013h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	0.92	0.0009h	✓	1.67	0.0017h	✓
B8	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.41	0.0012h	✓	0.58	0.0017h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.51	0.0015h	✓	0.73	0.0021h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.25	0.0009h	✓	0.36	0.0013h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.17	0.0012h	✓	1.67	0.0017h	✓
B9	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.45	0.0013h	✓	0.58	0.0017h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.55	0.0016h	✓	0.73	0.0021h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.27	0.0010h	✓	0.36	0.0013h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.28	0.0013h	✓	1.67	0.0017h	✓
C1	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.76	0.0022h	✓	0.49	0.0014h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.94	0.0027h	✓	0.61	0.0017h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.46	0.0017h	✓	0.30	0.0011h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	2.17	0.0022h	✓	1.41	0.0014h	✓
C2	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.72	0.0021h	✓	0.49	0.0014h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.89	0.0025h	✓	0.61	0.0017h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.44	0.0016h	✓	0.30	0.0011h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	2.06	0.0021h	✓	1.41	0.0014h	✓
C3	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.64	0.0018h	✓	0.49	0.0014h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.79	0.0023h	✓	0.61	0.0017h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.39	0.0014h	✓	0.30	0.0011h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.82	0.0019h	✓	1.41	0.0014h	✓
C4	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.49	0.0014h	✓	0.49	0.0014h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.62	0.0018h	✓	0.61	0.0017h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.31	0.0011h	✓	0.30	0.0011h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.42	0.0015h	✓	1.41	0.0014h	✓
C6	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.38	0.0011h	✓	0.49	0.0014h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.48	0.0014h	✓	0.61	0.0017h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.24	0.0009h	✓	0.30	0.0011h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.10	0.0011h	✓	1.41	0.0014h	✓
C7	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.32	0.0009h	✓	0.49	0.0014h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.40	0.0011h	✓	0.61	0.0017h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.20	0.0007h	✓	0.30	0.0011h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	0.92	0.0009h	✓	1.41	0.0014h	✓

Sismo Y									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
				Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
C8	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.41	0.0012h	✓	0.49	0.0014h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.51	0.0015h	✓	0.61	0.0017h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.25	0.0009h	✓	0.30	0.0011h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.17	0.0012h	✓	1.41	0.0014h	✓
C9	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.45	0.0013h	✓	0.49	0.0014h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.55	0.0016h	✓	0.61	0.0017h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.27	0.0010h	✓	0.30	0.0011h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.28	0.0013h	✓	1.41	0.0014h	✓
D3	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.64	0.0018h	✓	0.43	0.0012h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.79	0.0023h	✓	0.55	0.0016h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.39	0.0014h	✓	0.27	0.0010h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.82	0.0019h	✓	1.25	0.0013h	✓
D5	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.46	0.0013h	✓	0.47	0.0013h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.58	0.0017h	✓	0.59	0.0017h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.29	0.0011h	✓	0.30	0.0011h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.34	0.0014h	✓	1.36	0.0014h	✓
D6	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.38	0.0011h	✓	0.47	0.0013h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.48	0.0014h	✓	0.59	0.0017h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.24	0.0009h	✓	0.30	0.0011h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.10	0.0011h	✓	1.36	0.0014h	✓
D7	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.32	0.0009h	✓	0.47	0.0013h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.40	0.0011h	✓	0.59	0.0017h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.20	0.0007h	✓	0.30	0.0011h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	0.92	0.0009h	✓	1.36	0.0014h	✓
D8	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.41	0.0012h	✓	0.47	0.0013h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.51	0.0015h	✓	0.59	0.0017h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.25	0.0009h	✓	0.30	0.0011h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.17	0.0012h	✓	1.36	0.0014h	✓
E1	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.76	0.0022h	✓	0.43	0.0012h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.94	0.0027h	✓	0.55	0.0016h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.46	0.0017h	✓	0.27	0.0010h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	2.17	0.0022h	✓	1.25	0.0013h	✓
E2	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.72	0.0021h	✓	0.43	0.0012h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.89	0.0025h	✓	0.55	0.0016h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.44	0.0016h	✓	0.27	0.0010h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	2.06	0.0021h	✓	1.25	0.0013h	✓

Sismo Y									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
				Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
E3	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.64	0.0018h	✓	0.44	0.0013h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.79	0.0023h	✓	0.54	0.0015h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.39	0.0014h	✓	0.27	0.0010h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.82	0.0019h	✓	1.26	0.0013h	✓
E4	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.49	0.0014h	✓	0.43	0.0012h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.62	0.0018h	✓	0.55	0.0016h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.31	0.0011h	✓	0.27	0.0010h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.42	0.0015h	✓	1.25	0.0013h	✓
E5	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.46	0.0013h	✓	0.43	0.0012h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.58	0.0017h	✓	0.55	0.0016h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.29	0.0011h	✓	0.27	0.0010h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.34	0.0014h	✓	1.25	0.0013h	✓
F1	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.76	0.0022h	✓	0.44	0.0013h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.94	0.0027h	✓	0.54	0.0015h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.46	0.0017h	✓	0.27	0.0010h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	2.17	0.0022h	✓	1.26	0.0013h	✓
F4	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.49	0.0014h	✓	0.44	0.0013h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.62	0.0018h	✓	0.54	0.0015h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.31	0.0011h	✓	0.27	0.0010h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.42	0.0015h	✓	1.26	0.0013h	✓
F5	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.46	0.0013h	✓	0.44	0.0013h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.58	0.0017h	✓	0.54	0.0015h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.29	0.0011h	✓	0.27	0.0010h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.34	0.0014h	✓	1.26	0.0013h	✓
G2	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.72	0.0021h	✓	0.49	0.0014h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.89	0.0025h	✓	0.60	0.0017h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.44	0.0016h	✓	0.30	0.0011h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	2.06	0.0021h	✓	1.38	0.0014h	✓
G4	Cub. N+7.00	6.7500	3.5000	0.49	0.0014h	✓	0.49	0.0014h	✓
	P2 N+3.50	3.2500	3.5000	0.62	0.0018h	✓	0.60	0.0017h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.31	0.0011h	✓	0.30	0.0011h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		9.7500	1.43	0.0015h	✓	1.38	0.0014h	✓

3. DESPLOMES ENTRE PLANTAS

Limitación de los desplomes entre plantas debidos a la acción sísmica

Desplome entre plantas

Relativo: 0.0100h

Sismo X								
Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
			Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
Cub. N+7.00	7.000	3.500	0.45	0.0013h	✓	0.47	0.0014h	✓
P2 N+3.50	3.500	1.750	0.57	0.0033h	✓	0.60	0.0034h	✓
Des. N+1.75	1.750	1.750	0.00	0.0000h	---	0.00	0.0000h	---
Suelo N+0.00	0.000	3.000	0.29	0.0010h	✓	0.30	0.0010h	✓

Sismo Y								
Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
			Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
Cub. N+7.00	7.000	3.500	0.45	0.0013h	✓	0.49	0.0014h	✓
P2 N+3.50	3.500	1.750	0.57	0.0033h	✓	0.61	0.0035h	✓
Des. N+1.75	1.750	1.750	0.00	0.0000h	---	0.00	0.0000h	---
Suelo N+0.00	0.000	3.000	0.29	0.0010h	✓	0.30	0.0010h	✓

ÍNDICE

1. DEFINICIONES 2

2. DESPLOMES DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS 2

3. DESPLOMES ENTRE PLANTAS 10

1. DEFINICIONES

h: Altura del nivel respecto al inmediato inferior

Desplome:

Absoluto: Diferencia entre los desplazamientos de un nivel y los del inmediatamente inferior

Relativo: Relación entre el desplome absoluto y la altura

Nota:

Las diferentes normas suelen limitar el valor del desplome relativo entre plantas y del desplome total del edificio.

El valor absoluto se utilizará para definir las juntas sísmicas. El valor relativo suele limitarse en función de la altura de la planta 'h'. Se comprueba el valor 'Total' tomando en ese caso como valor de 'h' la altura total.

Los desplomes están mayorados por el factor de desplazamientos obtenido a partir de los datos del sistema estructural definidos para la acción sísmica.

2. DESPLOMES DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

Limitación de los desplomes entre plantas debidos a la acción sísmica

Desplome del elemento

Relativo: 0.0040h

Desplome total

Relativo: 0.0040h

Sismo X									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
				Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
A2	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.34	0.0008h	✓	0.28	0.0007h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.53	0.0011h	✓	0.46	0.0009h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.15	0.0005h	✓	0.12	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	1.02	0.0009h	✓	0.85	0.0007h	✓
A3	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.30	0.0007h	✓	0.28	0.0007h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.47	0.0009h	✓	0.46	0.0009h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.13	0.0005h	✓	0.12	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	0.90	0.0008h	✓	0.85	0.0007h	✓
A4	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.24	0.0006h	✓	0.28	0.0007h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.39	0.0008h	✓	0.46	0.0009h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.11	0.0004h	✓	0.12	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	0.74	0.0006h	✓	0.85	0.0007h	✓
A6	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.21	0.0005h	✓	0.28	0.0007h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.34	0.0007h	✓	0.46	0.0009h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.09	0.0003h	✓	0.12	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	0.64	0.0005h	✓	0.85	0.0007h	✓

Sismo X									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
				Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
A7	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.20	0.0005h	✓	0.28	0.0007h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.33	0.0007h	✓	0.46	0.0009h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.09	0.0003h	✓	0.12	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	0.63	0.0005h	✓	0.85	0.0007h	✓
A8	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.25	0.0006h	✓	0.28	0.0007h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.40	0.0008h	✓	0.46	0.0009h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.11	0.0004h	✓	0.12	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	0.76	0.0006h	✓	0.85	0.0007h	✓
B1	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.36	0.0009h	✓	0.26	0.0006h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.56	0.0011h	✓	0.42	0.0008h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.16	0.0006h	✓	0.11	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	1.08	0.0009h	✓	0.78	0.0007h	✓
B2	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.34	0.0008h	✓	0.26	0.0006h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.53	0.0011h	✓	0.42	0.0008h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.15	0.0005h	✓	0.11	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	1.02	0.0009h	✓	0.78	0.0007h	✓
B3	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.30	0.0007h	✓	0.26	0.0006h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.47	0.0009h	✓	0.42	0.0008h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.13	0.0005h	✓	0.11	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	0.90	0.0008h	✓	0.78	0.0007h	✓
B4	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.24	0.0006h	✓	0.26	0.0006h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.39	0.0008h	✓	0.42	0.0008h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.11	0.0004h	✓	0.11	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	0.74	0.0006h	✓	0.78	0.0007h	✓
B6	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.21	0.0005h	✓	0.26	0.0006h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.34	0.0007h	✓	0.42	0.0008h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.09	0.0003h	✓	0.11	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	0.64	0.0005h	✓	0.78	0.0007h	✓
B7	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.20	0.0005h	✓	0.26	0.0006h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.33	0.0007h	✓	0.42	0.0008h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.09	0.0003h	✓	0.11	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	0.63	0.0005h	✓	0.78	0.0007h	✓
B8	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.25	0.0006h	✓	0.26	0.0006h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.40	0.0008h	✓	0.42	0.0008h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.11	0.0004h	✓	0.11	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	0.76	0.0006h	✓	0.78	0.0007h	✓

Sismo X									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
				Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
B9	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.27	0.0006h	✓	0.26	0.0006h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.43	0.0009h	✓	0.42	0.0008h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.12	0.0004h	✓	0.11	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	0.82	0.0007h	✓	0.78	0.0007h	✓
C1	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.36	0.0009h	✓	0.23	0.0005h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.56	0.0011h	✓	0.39	0.0008h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.16	0.0006h	✓	0.10	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	1.08	0.0009h	✓	0.72	0.0006h	✓
C2	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.34	0.0008h	✓	0.23	0.0005h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.53	0.0011h	✓	0.39	0.0008h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.15	0.0005h	✓	0.10	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	1.02	0.0009h	✓	0.72	0.0006h	✓
C3	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.30	0.0007h	✓	0.23	0.0005h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.47	0.0009h	✓	0.39	0.0008h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.13	0.0005h	✓	0.10	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	0.90	0.0008h	✓	0.72	0.0006h	✓
C4	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.24	0.0006h	✓	0.23	0.0005h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.39	0.0008h	✓	0.39	0.0008h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.11	0.0004h	✓	0.10	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	0.74	0.0006h	✓	0.72	0.0006h	✓
C6	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.21	0.0005h	✓	0.23	0.0005h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.34	0.0007h	✓	0.39	0.0008h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.09	0.0003h	✓	0.10	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	0.64	0.0005h	✓	0.72	0.0006h	✓
C7	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.20	0.0005h	✓	0.23	0.0005h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.33	0.0007h	✓	0.39	0.0008h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.09	0.0003h	✓	0.10	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	0.63	0.0005h	✓	0.72	0.0006h	✓
C8	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.25	0.0006h	✓	0.23	0.0005h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.40	0.0008h	✓	0.39	0.0008h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.11	0.0004h	✓	0.10	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	0.76	0.0006h	✓	0.72	0.0006h	✓
C9	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.27	0.0006h	✓	0.23	0.0005h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.43	0.0009h	✓	0.39	0.0008h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.12	0.0004h	✓	0.10	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	0.82	0.0007h	✓	0.72	0.0006h	✓

Sismo X									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
				Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
D3	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.30	0.0007h	✓	0.24	0.0006h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.47	0.0009h	✓	0.39	0.0008h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.13	0.0005h	✓	0.10	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	0.90	0.0008h	✓	0.73	0.0006h	✓
D5	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.23	0.0005h	✓	0.23	0.0005h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.37	0.0007h	✓	0.38	0.0008h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.10	0.0004h	✓	0.10	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	0.71	0.0006h	✓	0.72	0.0006h	✓
D6	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.21	0.0005h	✓	0.23	0.0005h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.34	0.0007h	✓	0.38	0.0008h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.09	0.0003h	✓	0.10	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	0.64	0.0005h	✓	0.72	0.0006h	✓
D7	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.20	0.0005h	✓	0.23	0.0005h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.33	0.0007h	✓	0.38	0.0008h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.09	0.0003h	✓	0.10	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	0.63	0.0005h	✓	0.72	0.0006h	✓
D8	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.25	0.0006h	✓	0.23	0.0005h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.40	0.0008h	✓	0.38	0.0008h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.11	0.0004h	✓	0.10	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	0.76	0.0006h	✓	0.72	0.0006h	✓
E1	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.36	0.0009h	✓	0.24	0.0006h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.56	0.0011h	✓	0.39	0.0008h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.16	0.0006h	✓	0.10	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	1.08	0.0009h	✓	0.73	0.0006h	✓
E2	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.34	0.0008h	✓	0.24	0.0006h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.53	0.0011h	✓	0.39	0.0008h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.15	0.0005h	✓	0.10	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	1.02	0.0009h	✓	0.73	0.0006h	✓
E3	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.30	0.0007h	✓	0.26	0.0006h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.47	0.0009h	✓	0.43	0.0009h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.13	0.0005h	✓	0.12	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	0.90	0.0008h	✓	0.80	0.0007h	✓
E4	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.24	0.0006h	✓	0.24	0.0006h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.39	0.0008h	✓	0.39	0.0008h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.11	0.0004h	✓	0.10	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	0.74	0.0006h	✓	0.73	0.0006h	✓

Sismo X									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
				Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
E5	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.23	0.0005h	✓	0.24	0.0006h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.37	0.0007h	✓	0.39	0.0008h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.10	0.0004h	✓	0.10	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	0.71	0.0006h	✓	0.73	0.0006h	✓
F1	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.36	0.0009h	✓	0.26	0.0006h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.56	0.0011h	✓	0.43	0.0009h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.16	0.0006h	✓	0.12	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	1.08	0.0009h	✓	0.80	0.0007h	✓
F4	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.24	0.0006h	✓	0.26	0.0006h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.39	0.0008h	✓	0.43	0.0009h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.11	0.0004h	✓	0.12	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	0.74	0.0006h	✓	0.80	0.0007h	✓
F5	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.23	0.0005h	✓	0.26	0.0006h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.37	0.0007h	✓	0.43	0.0009h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.10	0.0004h	✓	0.12	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	0.71	0.0006h	✓	0.80	0.0007h	✓
G2	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.34	0.0008h	✓	0.28	0.0007h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.53	0.0011h	✓	0.45	0.0009h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.15	0.0005h	✓	0.12	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	1.02	0.0009h	✓	0.86	0.0007h	✓
G4	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.24	0.0006h	✓	0.28	0.0007h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.39	0.0008h	✓	0.45	0.0009h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.11	0.0004h	✓	0.12	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	0.74	0.0006h	✓	0.86	0.0007h	✓

Sismo Y									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
				Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
A2	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.40	0.0010h	✓	0.36	0.0009h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.63	0.0013h	✓	0.59	0.0012h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.17	0.0006h	✓	0.15	0.0005h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	1.20	0.0010h	✓	1.10	0.0009h	✓
A3	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.35	0.0008h	✓	0.36	0.0009h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.55	0.0011h	✓	0.59	0.0012h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.15	0.0005h	✓	0.15	0.0005h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	1.05	0.0009h	✓	1.10	0.0009h	✓

Sismo Y									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
				Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
A4	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.26	0.0006h	✓	0.36	0.0009h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.42	0.0008h	✓	0.59	0.0012h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.12	0.0004h	✓	0.15	0.0005h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	0.80	0.0007h	✓	1.10	0.0009h	✓
A6	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.19	0.0005h	✓	0.36	0.0009h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.31	0.0006h	✓	0.59	0.0012h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.09	0.0003h	✓	0.15	0.0005h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	0.59	0.0005h	✓	1.10	0.0009h	✓
A7	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.16	0.0004h	✓	0.36	0.0009h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.26	0.0005h	✓	0.59	0.0012h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.07	0.0003h	✓	0.15	0.0005h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	0.49	0.0004h	✓	1.10	0.0009h	✓
A8	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.21	0.0005h	✓	0.36	0.0009h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.34	0.0007h	✓	0.59	0.0012h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.09	0.0003h	✓	0.15	0.0005h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	0.64	0.0005h	✓	1.10	0.0009h	✓
B1	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.42	0.0010h	✓	0.33	0.0008h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.67	0.0013h	✓	0.53	0.0011h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.18	0.0007h	✓	0.14	0.0005h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	1.27	0.0011h	✓	0.99	0.0008h	✓
B2	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.40	0.0010h	✓	0.33	0.0008h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.63	0.0013h	✓	0.53	0.0011h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.17	0.0006h	✓	0.14	0.0005h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	1.20	0.0010h	✓	0.99	0.0008h	✓
B3	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.35	0.0008h	✓	0.33	0.0008h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.55	0.0011h	✓	0.53	0.0011h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.15	0.0005h	✓	0.14	0.0005h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	1.05	0.0009h	✓	0.99	0.0008h	✓
B4	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.26	0.0006h	✓	0.33	0.0008h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.42	0.0008h	✓	0.53	0.0011h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.12	0.0004h	✓	0.14	0.0005h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	0.80	0.0007h	✓	0.99	0.0008h	✓
B6	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.19	0.0005h	✓	0.33	0.0008h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.31	0.0006h	✓	0.53	0.0011h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.09	0.0003h	✓	0.14	0.0005h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	0.59	0.0005h	✓	0.99	0.0008h	✓

Sismo Y									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
				Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
B7	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.16	0.0004h	✓	0.33	0.0008h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.26	0.0005h	✓	0.53	0.0011h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.07	0.0003h	✓	0.14	0.0005h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	0.49	0.0004h	✓	0.99	0.0008h	✓
B8	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.21	0.0005h	✓	0.33	0.0008h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.34	0.0007h	✓	0.53	0.0011h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.09	0.0003h	✓	0.14	0.0005h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	0.64	0.0005h	✓	0.99	0.0008h	✓
B9	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.24	0.0006h	✓	0.33	0.0008h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.37	0.0007h	✓	0.53	0.0011h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.10	0.0004h	✓	0.14	0.0005h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	0.71	0.0006h	✓	0.99	0.0008h	✓
C1	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.42	0.0010h	✓	0.27	0.0006h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.67	0.0013h	✓	0.44	0.0009h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.18	0.0007h	✓	0.11	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	1.27	0.0011h	✓	0.82	0.0007h	✓
C2	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.40	0.0010h	✓	0.27	0.0006h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.63	0.0013h	✓	0.44	0.0009h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.17	0.0006h	✓	0.11	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	1.20	0.0010h	✓	0.82	0.0007h	✓
C3	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.35	0.0008h	✓	0.27	0.0006h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.55	0.0011h	✓	0.44	0.0009h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.15	0.0005h	✓	0.11	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	1.05	0.0009h	✓	0.82	0.0007h	✓
C4	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.26	0.0006h	✓	0.27	0.0006h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.42	0.0008h	✓	0.44	0.0009h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.12	0.0004h	✓	0.11	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	0.80	0.0007h	✓	0.82	0.0007h	✓
C6	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.19	0.0005h	✓	0.27	0.0006h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.31	0.0006h	✓	0.44	0.0009h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.09	0.0003h	✓	0.11	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	0.59	0.0005h	✓	0.82	0.0007h	✓
C7	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.16	0.0004h	✓	0.27	0.0006h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.26	0.0005h	✓	0.44	0.0009h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.07	0.0003h	✓	0.11	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	0.49	0.0004h	✓	0.82	0.0007h	✓

Sismo Y									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
				Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
C8	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.21	0.0005h	✓	0.27	0.0006h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.34	0.0007h	✓	0.44	0.0009h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.09	0.0003h	✓	0.11	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	0.64	0.0005h	✓	0.82	0.0007h	✓
C9	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.24	0.0006h	✓	0.27	0.0006h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.37	0.0007h	✓	0.44	0.0009h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.10	0.0004h	✓	0.11	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	0.71	0.0006h	✓	0.82	0.0007h	✓
D3	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.35	0.0008h	✓	0.23	0.0005h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.55	0.0011h	✓	0.38	0.0008h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.15	0.0005h	✓	0.10	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	1.05	0.0009h	✓	0.71	0.0006h	✓
D5	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.24	0.0006h	✓	0.26	0.0006h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.39	0.0008h	✓	0.42	0.0008h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.11	0.0004h	✓	0.11	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	0.75	0.0006h	✓	0.79	0.0007h	✓
D6	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.19	0.0005h	✓	0.26	0.0006h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.31	0.0006h	✓	0.42	0.0008h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.09	0.0003h	✓	0.11	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	0.59	0.0005h	✓	0.79	0.0007h	✓
D7	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.16	0.0004h	✓	0.26	0.0006h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.26	0.0005h	✓	0.42	0.0008h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.07	0.0003h	✓	0.11	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	0.49	0.0004h	✓	0.79	0.0007h	✓
D8	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.21	0.0005h	✓	0.26	0.0006h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.34	0.0007h	✓	0.42	0.0008h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.09	0.0003h	✓	0.11	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	0.64	0.0005h	✓	0.79	0.0007h	✓
E1	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.42	0.0010h	✓	0.23	0.0005h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.67	0.0013h	✓	0.38	0.0008h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.18	0.0007h	✓	0.10	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	1.27	0.0011h	✓	0.71	0.0006h	✓
E2	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.40	0.0010h	✓	0.23	0.0005h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.63	0.0013h	✓	0.38	0.0008h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.17	0.0006h	✓	0.10	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	1.20	0.0010h	✓	0.71	0.0006h	✓

Sismo Y									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
				Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
E3	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.35	0.0008h	✓	0.22	0.0005h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.55	0.0011h	✓	0.36	0.0007h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.15	0.0005h	✓	0.10	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	1.05	0.0009h	✓	0.67	0.0006h	✓
E4	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.26	0.0006h	✓	0.23	0.0005h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.42	0.0008h	✓	0.38	0.0008h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.12	0.0004h	✓	0.10	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	0.80	0.0007h	✓	0.71	0.0006h	✓
E5	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.24	0.0006h	✓	0.23	0.0005h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.39	0.0008h	✓	0.38	0.0008h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.11	0.0004h	✓	0.10	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	0.75	0.0006h	✓	0.71	0.0006h	✓
F1	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.42	0.0010h	✓	0.22	0.0005h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.67	0.0013h	✓	0.36	0.0007h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.18	0.0007h	✓	0.10	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	1.27	0.0011h	✓	0.67	0.0006h	✓
F4	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.26	0.0006h	✓	0.22	0.0005h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.42	0.0008h	✓	0.36	0.0007h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.12	0.0004h	✓	0.10	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	0.80	0.0007h	✓	0.67	0.0006h	✓
F5	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.24	0.0006h	✓	0.22	0.0005h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.39	0.0008h	✓	0.36	0.0007h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.11	0.0004h	✓	0.10	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	0.75	0.0006h	✓	0.67	0.0006h	✓
G2	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.40	0.0010h	✓	0.24	0.0006h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.63	0.0013h	✓	0.37	0.0007h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.17	0.0006h	✓	0.10	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	1.20	0.0010h	✓	0.72	0.0006h	✓
G4	Cub. N+9.20	8.9500	4.2000	0.26	0.0006h	✓	0.24	0.0006h	✓
	P2 N+5.00	4.7500	5.0000	0.42	0.0008h	✓	0.37	0.0007h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.12	0.0004h	✓	0.10	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9500	0.80	0.0007h	✓	0.72	0.0006h	✓

3. DESPLOMES ENTRE PLANTAS

Limitación de los desplomes entre plantas debidos a la acción sísmica

Desplome entre plantas

Relativo: 0.0040h

Sismo X								
Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
			Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
Cub. N+9.20	9.200	4.200	0.23	0.0005h	✓	0.23	0.0006h	✓
P2 N+5.00	5.000	2.500	0.37	0.0015h	✓	0.39	0.0015h	✓
Des. N+2.50	2.500	2.500	0.00	0.0000h	---	0.00	0.0000h	---
Suelo N+0.00	0.000	3.000	0.10	0.0003h	✓	0.10	0.0003h	✓

Sismo Y								
Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
			Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
Cub. N+9.20	9.200	4.200	0.24	0.0006h	✓	0.27	0.0006h	✓
P2 N+5.00	5.000	2.500	0.38	0.0015h	✓	0.44	0.0017h	✓
Des. N+2.50	2.500	2.500	0.00	0.0000h	---	0.00	0.0000h	---
Suelo N+0.00	0.000	3.000	0.11	0.0004h	✓	0.11	0.0004h	✓

COEFICIENTE DE CAPACIDAD DE DISIPACION DE ENERGÍA R

Tipo sistema estructural:	Pórticos
Ro=	5.00
Capacidad disipación energía:	DMO

IRREGULARIDAD TORSIONAL EN PLANTA

A.3.3.7 — EDIFICACIONES EN ZONAS DE AMENAZA SÍSMICA INTERMEDIA DEL GRUPO DE USO I — Para las edificaciones pertenecientes al grupo de uso I, localizadas en zonas de amenaza sísmica intermedia, la evaluación para determinar si la edificación es irregular o no, puede limitarse a irregularidades en planta de los tipos 1aP, 1bP, 3P y 4P (tabla A.3-6) y en altura de los tipos 4A, 5aA y 5bA (tabla A.3-7).

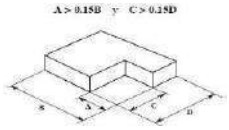
Tipo 1aP — Irregularidad torsional	Tipo 1bP — Irregularidad torsional extrema
$\phi_p = 0.9$	$\phi_p = 0.8$
$1.4\left(\frac{\Delta_1+\Delta_2}{2}\right) \geq \Delta_1 > 1.2\left(\frac{\Delta_1+\Delta_2}{2}\right)$	$\Delta_1 > 1.4\left(\frac{\Delta_1+\Delta_2}{2}\right)$

SISMO X						
Col.	A2	A8				
Nivel	Δ/h (1)	Δ/h (2)	Δ/h (prom)	Δ/hmax)/(Δ/hprom	Irregularidad	φp
Cub. N+9.20	0.006900	0.004900	0.005900	1.169	No irreg.	1.00
P2 N+5.00	0.008700	0.006200	0.007450	1.168	No irreg.	1.00
Suelo N+0.00	0.004300	0.003100	0.003700	1.162	No irreg.	1.00

SISMO Y						
Col.	A2	G2				
Nivel	Δ/h (1)	Δ/h (2)	Δ/h (prom)	Δ/hmax)/(Δ/hprom	Irregularidad	φp
Cub. N+9.20	0.006000	0.005300	0.005650	1.062	No irreg.	1.00
P2 N+5.00	0.007700	0.006700	0.007200	1.069	No irreg.	1.00
Suelo N+0.00	0.003800	0.003400	0.003600	1.056	No irreg.	1.00

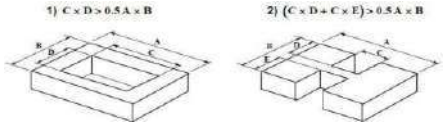
Tipo 2P:

Nivel	A(m)	B(m)	C(m)	D(m)	Irregularidad	φp
Cub. N+9.20					--	1.00
P2 N+5.00					--	1.00
Suelo N+0.00					--	1.00
					φp:	1.00

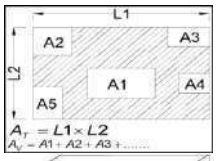


Tipo 3P:

Discontinuidades apreciables:	No	1.0
Retrocesos, huecos>50%:	No	1.0
Cambios rigidez>50%:	No	1.0
φp:	1.00	

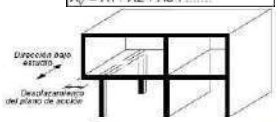


Nivel	Area total	Area vacíos	Irregularidad	φp
Cub. N+9.20			--	1.00
P2 N+5.00			--	1.00
Suelo N+0.00			--	1.00
			φp:	1.00



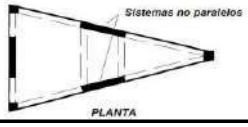
Tipo 4P:

Desplazamientos dentro del plano de	No
φp:	1.00



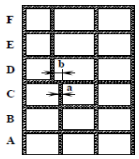
Tipo 5P:

Sistemas no paralelos:	No
φp:	1.00



IRREGULARIDAD TORSIONAL EN ALTURA

Tipo 4A:



Desplazamientos dentro del plano de acción: No

φa: 1.00

Tipo 5A:

Tipo 5aA — Piso débil
$\phi_a = 0.9$

0.65 Resist. Piso C ≤ Resist. Piso B < 0.80 Resist. Piso C

Tipo 5bA — Piso débil extremo
$\phi_a = 0.8$

Resistencia Piso B < 0.65 Resistencia Piso C



Nivel	Cortante	δx	Ki=F/δ	Ki/K(i+1)	Irregularidad	φax
Cub. N+9.20	22.76	14.1600	1.61			
P2 N+5.00	38.89	9.2800	4.19	2.607	No irreg.	1.00
Suelo N+0.00	0.03	3.1300	0.01	0.003	Irreg.5bA	0.80

Nivel	Cortante	δy	Ki=F/δ	Ki/K(i+1)	Irregularidad	φay
Cub. N+9.20	26.61	17.4600	1.52			
P2 N+5.00	44.72	11.4400	3.91	2.565	No irreg.	1.00
Suelo N+0.00	0.02	3.7600	0.01	0.002	Irreg.5bA	0.80

AUSENCIA DE REDUNDANCIA

Cortante basal X=	61.69
Cortante basal Y=	71.35
Vanos periferia en X=	4

35% C.basal X=	21.59
35% C.basal Y=	24.97
Vanos periferia en Y=	5

Sentido X			
Nivel	Cortante	35% C.Basal X	φrx
Cub. N+9.20	22.76	Cumple	1.00
P2 N+5.00	38.89	Cumple	1.00
Suelo N+0.00	0.03	Cumple	1.00

Sentido Y			
Nivel	Cortante	35% C.Basal X	φry
Cub. N+9.20	26.61	Cumple	1.00
P2 N+5.00	44.72	Cumple	1.00
Suelo N+0.00	0.02	Cumple	1.00

R=φp*φa*φr*Ro	
Ro=	5.00
φp=	1.00
φa=	0.80
φrx=	1.00
φry=	1.00
R=	4.00

Aunque no se cumplan las condiciones enunciadas en (a) a (d) el factor de reducción de resistencia por ausencia de redundancia en el sistema estructural de resistencia sísmica, φr , se le debe asignar un valor igual a la unidad (φr = 1.0) si todos los pisos que resistan más del 35 por ciento del corte basal en la dirección bajo estudio del sistema estructural de resistencia sísmica sean regulares en planta y tengan al menos dos vanos compuestos por elementos que sean parte del sistema de resistencia sísmica localizados en la periferia a ambos lados de la planta en las dos direcciones principales.

ÍNDICE

1. NOTACIÓN 2

2. PILARES 2
2.1. A2 2
2.2. A3 2
2.3. A4 3
2.4. A6 4
2.5. A7 4
2.6. A8 5
2.7. B1 5
2.8. B2 6
2.9. B3 7
2.10. B4 8
2.11. B6 9
2.12. B7 10
2.13. B8 11
2.14. B9 12
2.15. C1 12
2.16. C2 13
2.17. C3 14
2.18. C4 15
2.19. C6 16
2.20. C7 17
2.21. C8 18
2.22. C9 19
2.23. D3 20
2.24. D5 21
2.25. D6 21
2.26. D7 22
2.27. D8 22
2.28. E1 23
2.29. E2 23
2.30. E3 24
2.31. E4 25
2.32. E5 26
2.33. F1 26
2.34. F4 27
2.35. F5 27
2.36. G2 28
2.37. G4 28

1. NOTACIÓN

En las tablas de comprobación de pilares de acero no se muestran las comprobaciones con coeficiente de aprovechamiento inferior al 10%.

Disp.: Disposiciones relativas a las armaduras

Arm.: Armadura mínima y máxima

Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante

N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales

Disp. S.: Criterios de diseño por sismo

Cap.: Diseño por capacidad

2. PILARES

2.1. A2

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cub. N+9.20 (6.85 - 9.2 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	50.2	16.7	Cumple	Cumple	50.2	G, S[3]	Q S.,N,M S.	1.11	5.04	1.08	-0.38	-6.39	Cumple
		8 m	Cumple	Cumple	50.2	16.7	Cumple	Cumple	50.2	G, S[3]	Q S.,N,M S.	1.11	5.04	1.08	-0.38	-6.39	Cumple
Cub. N+9.20 (5 - 6.85 m)	40x70	6.85 m	Cumple	Cumple	50.5	14.7	Cumple	Cumple	50.5	G, S[3]	Q S.	1.11	5.04	1.08	-0.38	-6.39	Cumple
										G, S[4]	N,M S.	6.19	-5.32	-1.43	0.52	6.32	
		5.7 m	Cumple	Cumple	50.5	14.7	Cumple	Cumple	50.5	G, S[3]	Q S.	1.11	5.04	1.08	-0.38	-6.39	Cumple
										G, S[4]	N,M S.	6.19	-5.32	-1.43	0.52	6.32	
		Pie	Cumple	Cumple	46.9	8.3	Cumple	Cumple	46.9	G, Q, S[5]	Q S.	5.45	-3.06	0.80	-0.37	-6.41	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	7.38	-1.74	1.60	-0.16	-2.98	
Des. N+2.50 (2.25 - 5 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	49.9	33.0	Cumple	Cumple	49.9	G, S[3]	Q S.,N,M S.	-3.47	10.93	0.77	-2.16	-16.33	Cumple
		3.75 m	Cumple	Cumple	74.6	33.0	Cumple	Cumple	74.6	G, S[3]	Q S.,N,M S.	-3.47	10.93	0.77	-2.16	-16.33	Cumple
Des. N+2.50 (0 - 2.25 m)	40x70	2.25 m	Cumple	Cumple	54.3	6.8	Cumple	Cumple	54.3	G, S[3]	Q S.	-2.21	-0.06	-0.73	-2.16	-16.33	Cumple
										G, S[6]	N,M S.	21.15	-0.77	0.62	2.05	16.14	
		Pie	Cumple	Cumple	33.9	39.7	Cumple	Cumple	39.7	G, S[3]	Q S.,N,M S.	-0.64	-13.81	-2.60	-2.16	-16.33	Cumple
Suelo N+0.00 (-1.75 - 0 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	32.6	12.9	Cumple	Cumple	32.6	G, S[3]	Q S.,N,M S.	-3.54	-3.17	1.33	-5.95	-14.76	Cumple
		-1.2 m	Cumple	Cumple	32.4	45.8	Cumple	Cumple	45.8	G, S[3]	Q S.,N,M S.	-1.96	-14.94	-3.88	-5.95	-14.76	Cumple
		-1.75 m	Cumple	Cumple	45.0	45.8	Cumple	Cumple	45.8	G, S[3]	Q S.,N,M S.	-1.96	-14.94	-3.88	-5.95	-14.76	Cumple
Suelo N+0.00 (-3 - -1.75 m)	40x70	-2.3 m	Cumple	Cumple	45.0	45.8	Cumple	Cumple	45.8	G, S[3]	Q S.,N,M S.	-1.96	-14.94	-3.88	-5.95	-14.76	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	32.4	45.8	Cumple	Cumple	45.8	G, S[3]	Q S.,N,M S.	-1.96	-14.94	-3.88	-5.95	-14.76	Cumple
Cimentación	40x70	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	45.8	N.P.[1]	Cumple	45.8	G, S[3]	N,M S.	-1.96	-14.94	-3.88	-5.95	-14.76	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1+0.3·SX+SY
[4] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1-0.3·SX-SY
[5] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)+0.3·SX+SY
[6] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1-0.3·SX-SY

2.2. A3

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cub. N+9.20 (6.85 - 9.2 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	50.1	15.2	Cumple	Cumple	50.1	G, Q, S[3]	Q S.	14.07	-6.13	0.38	-0.23	6.75	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	13.64	-5.85	1.05	-0.33	6.41	
		8 m	Cumple	Cumple	50.1	15.2	Cumple	Cumple	50.1	G, Q, S[3]	Q S.	14.07	-6.13	0.38	-0.23	6.75	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	13.64	-5.85	1.05	-0.33	6.41	
Cub. N+9.20 (5 - 6.85 m)	40x70	6.85 m	Cumple	Cumple	48.7	14.3	Cumple	Cumple	48.7	G, Q, S[3]	Q S.	14.07	-6.13	0.38	-0.23	6.75	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	13.64	-5.85	1.05	-0.33	6.41	
		5.7 m	Cumple	Cumple	48.7	14.3	Cumple	Cumple	48.7	G, Q, S[3]	Q S.	14.07	-6.13	0.38	-0.23	6.75	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	13.64	-5.85	1.05	-0.33	6.41	
		Pie	Cumple	Cumple	48.7	15.5	Cumple	Cumple	48.7	G, Q, S[3]	Q S.	17.18	5.63	-1.51	-0.23	6.75	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	17.18	5.63	-1.51	-0.23	6.75	
Des. N+2.50 (2.25 - 5 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	42.2	28.9	Cumple	Cumple	42.2	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	32.28	-13.10	-1.13	2.21	15.10	Cumple
		3.75 m	Cumple	Cumple	67.4	10.8	Cumple	Cumple	67.4	G, S[5]	Q S.	7.66	-0.70	-1.15	-2.13	-13.69	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	33.99	-1.71	0.96	2.25	15.09	
		2.5 m	Cumple	Cumple	67.4	10.8	Cumple	Cumple	67.4	G, S[5]	Q S.	7.66	-0.70	-1.15	-2.13	-13.69	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	33.99	-1.71	0.96	2.25	15.09	
Des. N+2.50 (0 - 2.25 m)	40x70	2.25 m	Cumple	Cumple	67.4	10.8	Cumple	Cumple	67.4	G, S[5]	Q S.	7.66	-0.70	-1.15	-2.13	-13.69	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	33.99	-1.71	0.96	2.25	15.09	
		0.75 m	Cumple	Cumple	67.4	10.8	Cumple	Cumple	67.4	G, S[5]	Q S.	7.66	-0.70	-1.15	-2.13	-13.69	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	33.99	-1.71	0.96	2.25	15.09	
		Pie	Cumple	Cumple	42.2	32.5	Cumple	Cumple	42.2	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	36.09	12.54	2.62	2.25	15.09	Cumple
Suelo N+0.00 (-1.75 - 0 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	39.7	17.2	Cumple	Cumple	39.7	G, S[5]	Q S.	4.94	-2.29	3.01	-8.33	-13.26	Cumple
										G, Q, S[6]	N,M S.	21.62	-1.03	4.44	-12.72	-4.46	
		-1.2 m	Cumple	Cumple	41.1	41.7	Cumple	Cumple	41.7	G, S[5]	Q S.,N,M S.	6.51	-13.42	-4.85	-8.33	-13.26	Cumple
		-1.75 m	Cumple	Cumple	54.4	41.7	Cumple	Cumple	54.4	G, S[5]	Q S.,N,M S.	6.51	-13.42	-4.85	-8.33	-13.26	Cumple
Suelo N+0.00 (-3 - -1.75 m)	40x70	-2.3 m	Cumple	Cumple	54.4	41.7	Cumple	Cumple	54.4	G, S[5]	Q S.,N,M S.	6.51	-13.42	-4.85	-8.33	-13.26	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	41.1	41.7	Cumple	Cumple	41.7	G, S[5]	Q S.,N,M S.	6.51	-13.42	-4.85	-8.33	-13.26	Cumple
Cimentación	40x70	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	41.7	N.P.[1]	Cumple	41.7	G, S[5]	N,M S.	6.51	-13.42	-4.85	-8.33	-13.26	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)-0.3·SX-SY
[4] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)-SX-0.3·SY
[5] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1+0.3·SX+SY
[6] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)+0.3·SX+SY

2.3. A4

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cub. N+9.20 (6.85 - 9.2 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	43.1	15.5	Cumple	Cumple	43.1	G, Q, S[3]	Q S.	16.59	-6.01	-0.46	0.18	5.82	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	16.28	-5.48	-1.31	0.27	5.26	
		8 m	Cumple	Cumple	43.2	15.1	Cumple	Cumple	43.2	G, Q, S[3]	Q S.	19.70	5.75	-0.54	0.18	5.82	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	19.39	5.58	-0.93	0.27	5.26	
		6.85 m	Cumple	Cumple	43.2	15.1	Cumple	Cumple	43.2	G, Q, S[3]	Q S.	19.70	5.75	-0.54	0.18	5.82	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	19.39	5.58	-0.93	0.27	5.26	
Cub. N+9.20 (5 - 6.85 m)	40x70	5.7 m	Cumple	Cumple	42.0	14.5	Cumple	Cumple	42.0	G, Q, S[3]	Q S.	19.70	5.75	-0.54	0.18	5.82	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	19.39	5.58	-0.93	0.27	5.26	
		Pie	Cumple	Cumple	42.0	14.5	Cumple	Cumple	42.0	G, Q, S[3]	Q S.	19.70	5.75	-0.54	0.18	5.82	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	19.39	5.58	-0.93	0.27	5.26	
Des. N+2.50 (2.25 - 5 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	86.8	26.0	Cumple	Cumple	86.8	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	34.19	-11.08	-0.97	0.47	12.03	Cumple
		3.75 m	Cumple	Cumple	86.8	26.0	Cumple	Cumple	86.8	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	34.19	-11.08	-0.97	0.47	12.03	Cumple
Des. N+2.50 (0 - 2.25 m)	40x70	0.75 m	Cumple	Cumple	84.0	25.5	Cumple	Cumple	84.0	G, S[4]	Q S.	29.13	9.73	0.82	0.48	11.65	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	36.78	8.65	2.46	2.01	10.14	
		Pie	Cumple	Cumple	84.0	25.5	Cumple	Cumple	84.0	G, S[4]	Q S.	29.13	9.73	0.82	0.48	11.65	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	36.78	8.65	2.46	2.01	10.14	
Suelo N+0.00 (-1.75 - 0 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	50.4	15.1	Cumple	Cumple	50.4	G, S[5]	Q S.	14.26	-1.79	0.35	-1.90	-10.51	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	47.33	1.57	-0.41	1.86	10.58	
		-1.2 m	Cumple	Cumple	77.3	29.8	Cumple	Cumple	77.3	G, S[5]	Q S.	15.93	-10.36	-1.18	-1.79	-10.42	Cumple
										G, S[6]	N,M S.	45.95	8.67	3.74	5.87	8.80	
		-1.75 m	Cumple	Cumple	77.3	29.8	Cumple	Cumple	77.3	G, S[5]	Q S.	15.93	-10.36	-1.18	-1.79	-10.42	Cumple
										G, S[6]	N,M S.	45.95	8.67	3.74	5.87	8.80	
Suelo N+0.00 (-3 - -1.75 m)	40x70	-2.3 m	Cumple	Cumple	77.3	29.8	Cumple	Cumple	77.3	G, S[5]	Q S.	15.93	-10.36	-1.18	-1.79	-10.42	Cumple
										G, S[6]	N,M S.	45.95	8.67	3.74	5.87	8.80	
		Pie	Cumple	Cumple	77.3	29.8	Cumple	Cumple	77.3	G, S[5]	Q S.	15.93	-10.36	-1.18	-1.79	-10.42	Cumple
										G, S[6]	N,M S.	45.95	8.67	3.74	5.87	8.80	
Cimentación	40x70	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	29.8	N.P.[1]	Cumple	29.8	G, S[6]	N,M S.	45.95	8.67	3.74	5.87	8.80	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)-0.3·SX-SY
[4] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1-0.3·SX-SY
[5] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1+0.3·SX+SY
[6] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1-0.3·SX-SY

2.4. A6

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cub. N+9.20 (6.85 - 9.2 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	36.6	13.2	Cumple	Cumple	36.6	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	15.81	-5.57	0.43	0.02	4.94	Cumple
		8 m	Cumple	Cumple	36.6	13.2	Cumple	Cumple	36.6	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	15.81	-5.57	0.43	0.02	4.94	Cumple
Cub. N+9.20 (5 - 6.85 m)	40x70	6.85 m	Cumple	Cumple	35.6	12.7	Cumple	Cumple	35.6	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	15.81	-5.57	0.43	0.02	4.94	Cumple
		5.7 m	Cumple	Cumple	35.6	12.7	Cumple	Cumple	35.6	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	15.81	-5.57	0.43	0.02	4.94	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	22.9	12.9	Cumple	Cumple	22.9	G, Q, S[3]	Q S.	18.92	5.09	0.52	0.02	4.94	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	17.34	3.87	-1.62	0.16	1.55	
Des. N+2.50 (2.25 - 5 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	69.8	22.5	Cumple	Cumple	69.8	G, S[5]	Q S.	24.13	-8.04	0.67	-0.31	9.68	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	31.59	-9.22	0.89	-0.32	10.02	
		3.75 m	Cumple	Cumple	69.8	22.5	Cumple	Cumple	69.8	G, S[5]	Q S.	24.13	-8.04	0.67	-0.31	9.68	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	31.59	-9.22	0.89	-0.32	10.02	
Des. N+2.50 (0 - 2.25 m)	40x70	0.75 m	Cumple	Cumple	69.8	22.0	Cumple	Cumple	69.8	G, S[5]	Q S.	26.97	8.14	-0.76	-0.31	9.68	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	35.37	8.58	-1.00	-0.31	10.02	
		Pie	Cumple	Cumple	69.8	22.0	Cumple	Cumple	69.8	G, S[5]	Q S.	26.97	8.14	-0.76	-0.31	9.68	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	35.37	8.58	-1.00	-0.31	10.02	
Suelo N+0.00 (-1.75 - 0 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	39.3	14.0	Cumple	Cumple	39.3	G, S[6]	Q S.	15.60	-1.63	0.00	0.29	-8.35	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	44.02	1.15	0.06	-0.40	8.70	
		-1.2 m	Cumple	Cumple	60.2	23.1	Cumple	Cumple	60.2	G, S[6]	Q S.	17.17	-8.31	0.16	0.29	-8.35	Cumple
										G, S[7]	N,M S.	40.59	5.14	3.74	5.95	5.31	
		-1.75 m	Cumple	Cumple	60.2	23.1	Cumple	Cumple	60.2	G, S[6]	Q S.	17.17	-8.31	0.16	0.29	-8.35	Cumple
										G, S[7]	N,M S.	40.59	5.14	3.74	5.95	5.31	
Suelo N+0.00 (-3 - -1.75 m)	40x70	-2.3 m	Cumple	Cumple	60.2	23.1	Cumple	Cumple	60.2	G, S[6]	Q S.	17.17	-8.31	0.16	0.29	-8.35	Cumple
										G, S[7]	N,M S.	40.59	5.14	3.74	5.95	5.31	
		Pie	Cumple	Cumple	60.2	23.1	Cumple	Cumple	60.2	G, S[6]	Q S.	17.17	-8.31	0.16	0.29	-8.35	Cumple
										G, S[7]	N,M S.	40.59	5.14	3.74	5.95	5.31	
Cimentación	40x70	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	23.1	N.P.[1]	Cumple	23.1	G, S[7]	N,M S.	40.59	5.14	3.74	5.95	5.31	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)-SX-0.3·SY
[4] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)-0.3·SX-SY
[5] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1-SX-0.3·SY
[6] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1+SX+0.3·SY
[7] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1-0.3·SX-SY

2.5. A7

Sección de hormigón																		
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cub. N+9.20 (6.85 - 9.2 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	38.2	17.2	Cumple	Cumple	38.2	G, Q, S[3]	Q S.	16.98	-5.98	1.49	-0.37	5.15	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	16.26	-4.56	2.37	-0.48	3.53	
		8 m	Cumple	Cumple	38.2	17.2	Cumple	Cumple	38.2	G, Q, S[3]	Q S.	16.98	-5.98	1.49	-0.37	5.15	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	16.26	-4.56	2.37	-0.48	3.53	
Cub. N+9.20 (5 - 6.85 m)	40x70	6.85 m	Cumple	Cumple	37.2	16.0	Cumple	Cumple	37.2	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	16.98	-5.98	1.49	-0.37	5.15	Cumple
		5.7 m	Cumple	Cumple	37.2	16.0	Cumple	Cumple	37.2	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	16.98	-5.98	1.49	-0.37	5.15	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	23.8	14.4	Cumple	Cumple	23.8	G, Q, S[3]	Q S.	20.08	5.68	0.55	-0.37	5.15	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	19.39	5.12	1.24	-0.48	3.58	
Des. N+2.50 (2.25 - 5 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	69.1	22.9	Cumple	Cumple	69.1	G, S[5]	Q S.	25.29	-7.96	0.71	-1.53	9.54	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	33.35	-9.26	0.94	-1.52	9.94	
		3.75 m	Cumple	Cumple	69.1	22.9	Cumple	Cumple	69.1	G, S[5]	Q S.	25.29	-7.96	0.71	-1.53	9.54	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	33.35	-9.26	0.94	-1.52	9.94	
Des. N+2.50 (0 - 2.25 m)	40x70	0.75 m	Cumple	Cumple	69.0	24.9	Cumple	Cumple	69.0	G, S[5]	Q S.	28.13	8.24	-1.99	-1.54	9.54	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	37.13	8.81	-2.05	-1.54	9.93	
		Pie	Cumple	Cumple	69.0	24.9	Cumple	Cumple	69.0	G, S[5]	Q S.	28.13	8.24	-1.99	-1.54	9.54	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	37.13	8.81	-2.05	-1.54	9.93	
Suelo N+0.00 (-1.75 - 0 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	40.8	14.6	Cumple	Cumple	40.8	G, S[5]	Q S.	17.50	-1.72	-0.92	5.46	-7.26	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	45.75	1.39	1.02	-4.54	7.71	
		-1.2 m	Cumple	Cumple	61.9	27.2	Cumple	Cumple	61.9	G, S[6]	Q S.	32.04	3.35	-5.82	-8.96	2.85	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	42.93	3.38	-5.88	-9.00	2.84	
		-1.75 m	Cumple	Cumple	61.9	27.2	Cumple	Cumple	61.9	G, S[6]	Q S.	32.04	3.35	-5.82	-8.96	2.85	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	42.93	3.38	-5.88	-9.00	2.84	
Suelo N+0.00 (-3 - -1.75 m)	40x70	-2.3 m	Cumple	Cumple	61.9	27.2	Cumple	Cumple	61.9	G, S[6]	Q S.	32.04	3.35	-5.82	-8.96	2.85	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	42.93	3.38	-5.88	-9.00	2.84	
		Pie	Cumple	Cumple	61.9	27.2	Cumple	Cumple	61.9	G, S[6]	Q S.	32.04	3.35	-5.82	-8.96	2.85	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	42.93	3.38	-5.88	-9.00	2.84	
Cimentación	40x70	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	27.2	N.P.[1]	Cumple	27.2	G, Q, S[4]	N,M S.	42.93	3.38	-5.88	-9.00	2.84	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)+SX+0.3·SY
[4] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)+0.3·SX+SY
[5] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1+SX+0.3·SY
[6] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1+0.3·SX+SY

2.6. A8

Sección de hormigón																		
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cub. N+9.20 (6.85 - 9.2 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	41.2	14.0	Cumple	Cumple	41.2	G, Q, S[3]	Q S.	12.26	-5.51	-0.85	0.44	5.55	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	12.26	-5.52	-0.89	0.45	5.54	
		8 m	Cumple	Cumple	41.3	16.1	Cumple	Cumple	41.3	G, Q, S[3]	Q S.	15.38	4.69	1.28	0.44	5.56	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	14.96	4.57	2.03	0.45	5.02	
		6.85 m	Cumple	Cumple	41.3	16.1	Cumple	Cumple	41.3	G, Q, S[3]	Q S.	15.38	4.69	1.28	0.44	5.56	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	14.96	4.57	2.03	0.45	5.02	
Cub. N+9.20 (5 - 6.85 m)	40x70	5.7 m	Cumple	Cumple	40.2	15.0	Cumple	Cumple	40.2	G, Q, S[3]	Q S.	15.38	4.69	1.28	0.44	5.56	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	14.96	4.57	2.03	0.45	5.02	
		Pie	Cumple	Cumple	40.2	15.0	Cumple	Cumple	40.2	G, Q, S[3]	Q S.	15.38	4.69	1.28	0.44	5.56	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	14.96	4.57	2.03	0.45	5.02	
Des. N+2.50 (2.25 - 5 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	87.1	22.9	Cumple	Cumple	87.1	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	27.14	-9.97	1.01	-1.47	12.06	Cumple
		2.25 m	Cumple	Cumple	87.1	25.7	Cumple	Cumple	87.1	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	30.93	10.49	-1.56	-1.47	12.06	Cumple
Des. N+2.50 (0 - 2.25 m)	40x70	0.75 m	Cumple	Cumple	87.1	25.7	Cumple	Cumple	87.1	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	30.93	10.49	-1.56	-1.47	12.06	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	87.1	25.7	Cumple	Cumple	87.1	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	30.93	10.49	-1.56	-1.47	12.06	Cumple
Suelo N+0.00 (-1.75 - 0 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	46.6	13.4	Cumple	Cumple	46.6	G, S[5]	Q S.	7.86	-2.20	-1.18	3.70	-8.98	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	38.05	1.83	-1.83	-1.86	9.47	
		-1.2 m	Cumple	Cumple	71.2	26.6	Cumple	Cumple	71.2	G, S[5]	Q S.	9.82	-9.00	2.93	3.37	-8.70	Cumple
										G, Q, S[6]	N,M S.	21.95	-5.18	5.44	6.24	-4.73	
		-1.75 m	Cumple	Cumple	71.2	26.6	Cumple	Cumple	71.2	G, S[5]	Q S.	9.82	-9.00	2.93	3.37	-8.70	Cumple
										G, Q, S[6]	N,M S.	21.95	-5.18	5.44	6.24	-4.73	
Suelo N+0.00 (-3 - -1.75 m)	40x70	-2.3 m	Cumple	Cumple	71.2	26.6	Cumple	Cumple	71.2	G, S[5]	Q S.	9.82	-9.00	2.93	3.37	-8.70	Cumple
										G, Q, S[6]	N,M S.	21.95	-5.18	5.44	6.24	-4.73	
		Pie	Cumple	Cumple	71.2	26.6	Cumple	Cumple	71.2	G, S[5]	Q S.	9.82	-9.00	2.93	3.37	-8.70	Cumple
										G, Q, S[6]	N,M S.	21.95	-5.18	5.44	6.24	-4.73	
Cimentación	40x70	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	26.6	N.P.[1]	Cumple	26.6	G, Q, S[6]	N,M S.	21.95	-5.18	5.44	6.24	-4.73	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)+SX+0.3·SY
[4] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)+0.3·SX+SY
[5] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1-SX-0.3·SY
[6] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)-0.3·SX-SY

2.7. B1

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cub. N+9.20 (6.85 - 9.2 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	53.6	13.3	Cumple	Cumple	53.6	G, Q, S[3]	Q S.	13.27	5.09	-0.81	0.37	-7.23	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	11.92	3.56	-1.84	0.78	-5.07	
		8 m	Cumple	Cumple	53.6	13.3	Cumple	Cumple	53.6	G, Q, S[3]	Q S.	13.27	5.09	-0.81	0.37	-7.23	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	11.92	3.56	-1.84	0.78	-5.07	
Cub. N+9.20 (5 - 6.85 m)	40x70	6.85 m	Cumple	Cumple	52.2	12.4	Cumple	Cumple	52.2	G, Q, S[3]	Q S.	13.27	5.09	-0.81	0.37	-7.23	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	11.92	3.56	-1.84	0.78	-5.07	
		5.7 m	Cumple	Cumple	52.2	12.4	Cumple	Cumple	52.2	G, Q, S[3]	Q S.	13.27	5.09	-0.81	0.37	-7.23	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	11.92	3.56	-1.84	0.78	-5.07	
		Pie	Cumple	Cumple	52.2	12.0	Cumple	Cumple	52.2	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	16.38	-4.98	-0.45	0.37	-7.23	Cumple
Des. N+2.50 (2.25 - 5 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	57.3	40.5	Cumple	Cumple	57.3	G, S[4]	Q S.,N,M S.	-9.78	-12.74	0.31	-0.87	18.58	Cumple
		3.75 m	Cumple	Cumple	76.9	40.5	Cumple	Cumple	76.9	G, S[4]	Q S.,N,M S.	-9.78	-12.74	0.31	-0.87	18.58	Cumple
Des. N+2.50 (0 - 2.25 m)	40x70	2.25 m	Cumple	Cumple	76.4	11.5	Cumple	Cumple	76.4	G, S[4]	Q S.	-8.52	-0.61	-0.22	-0.87	18.58	Cumple
										G, S[5]	N,M S.	36.16	1.32	1.03	0.95	-19.03	
		0.75 m	Cumple	Cumple	57.0	11.5	Cumple	Cumple	57.0	G, S[4]	Q S.	-8.52	-0.61	-0.22	-0.87	18.58	Cumple
										G, S[5]	N,M S.	36.16	1.32	1.03	0.95	-19.03	
		Pie	Cumple	Cumple	56.7	43.6	Cumple	Cumple	56.7	G, S[4]	Q S.,N,M S.	-6.94	14.55	-0.88	-0.87	18.58	Cumple
Suelo N+0.00 (-1.75 - 0 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	52.7	20.8	Cumple	Cumple	52.7	G, S[4]	Q S.,N,M S.	-21.52	-0.57	-1.02	-0.67	16.38	Cumple
		-1.2 m	Cumple	Cumple	71.8	20.8	Cumple	Cumple	71.8	G, S[4]	Q S.,N,M S.	-21.52	-0.57	-1.02	-0.67	16.38	Cumple
Suelo N+0.00 (-3 - -1.75 m)	40x70	-1.75 m	Cumple	Cumple	71.8	20.8	Cumple	Cumple	71.8	G, S[4]	Q S.,N,M S.	-21.52	-0.57	-1.02	-0.67	16.38	Cumple
		-2.3 m	Cumple	Cumple	52.7	20.8	Cumple	Cumple	52.7	G, S[4]	Q S.,N,M S.	-21.52	-0.57	-1.02	-0.67	16.38	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	52.5	48.3	Cumple	Cumple	52.5	G, S[4]	Q S.,N,M S.	-20.00	12.67	-1.68	-0.67	16.40	Cumple
Cimentación	40x70	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	48.3	N.P.[1]	Cumple	48.3	G, S[4]	N,M S.	-20.00	12.67	-1.68	-0.67	16.40	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)+0.3·SX+SY
[4] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1-0.3·SX-SY
[5] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.3·SX+SY

2.8. B2

Sección de hormigón																		
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cub. N+9.20 (6.85 - 9.2 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	86.9	21.1	Cumple	Cumple	86.9	G, Q, S[3]	Q S.	8.85	-7.53	-1.19	3.71	11.51	Cumple
										G, S[4]	N,M S.	6.64	-7.25	-1.40	3.92	10.93	
		8 m	Cumple	Cumple	92.7	36.4	Cumple	Cumple	92.7	G, Q, S[3]	Q S.	11.97	11.02	2.10	3.72	11.49	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	10.20	2.68	-7.27	-7.63	-2.63	
		6.85 m	Cumple	Cumple	92.7	36.4	Cumple	Cumple	92.7	G, Q, S[3]	Q S.	11.97	11.02	2.10	3.72	11.49	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	10.20	2.68	-7.27	-7.63	-2.63	
Cub. N+9.20 (5 - 6.85 m)	40x70	5.7 m	Cumple	Cumple	83.0	25.5	Cumple	Cumple	83.0	G, Q, S[3]	Q S.	11.97	11.02	2.10	3.72	11.49	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	9.75	5.93	-6.05	-6.15	2.91	
		Pie	Cumple	Cumple	83.0	25.5	Cumple	Cumple	83.0	G, Q, S[3]	Q S.	11.97	11.02	2.10	3.72	11.49	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	9.75	5.93	-6.05	-6.15	2.91	
Des. N+2.50 (2.25 - 5 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	57.7	46.8	Cumple	Cumple	57.7	G, Q, S[3]	Q S.	34.65	-20.82	-4.74	7.08	21.91	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	45.52	-12.60	-9.48	12.89	10.54	
		3.75 m	Cumple	Cumple	95.4	14.4	Cumple	Cumple	95.4	G, S[4]	Q S.	25.14	-2.56	-0.70	7.17	21.42	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	47.20	-2.90	-1.36	12.89	10.54	
		2.5 m	Cumple	Cumple	95.4	14.4	Cumple	Cumple	95.4	G, S[4]	Q S.	25.14	-2.56	-0.70	7.17	21.42	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	47.20	-2.90	-1.36	12.89	10.54	
Des. N+2.50 (0 - 2.25 m)	40x70	2.25 m	Cumple	Cumple	91.4	14.4	Cumple	Cumple	91.4	G, S[4]	Q S.	25.14	-2.56	-0.70	7.17	21.42	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	48.66	-2.43	-1.41	11.10	0.34	
		0.75 m	Cumple	Cumple	91.4	14.4	Cumple	Cumple	91.4	G, S[4]	Q S.	25.14	-2.56	-0.70	7.17	21.42	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	48.66	-2.43	-1.41	11.10	0.34	
		Pie	Cumple	Cumple	36.9	43.7	Cumple	Cumple	43.7	G, S[4]	Q S.	26.90	17.42	5.36	7.27	21.25	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	49.30	9.24	9.85	12.89	10.54	
Suelo N+0.00 (-1.75 - 0 m)	40x70	0 m	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	43.7	N.P.[1]	Cumple	43.7	G, Q, S[3]	N,M S.	49.30	9.24	9.85	12.89	10.54	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	39.0	25.0	Cumple	Cumple	39.0	G, S[6]	Q S.	2.77	-0.45	5.61	-15.88	-6.91	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	62.70	0.67	-5.82	15.95	6.54	
		-1.75 m	Cumple	Cumple	51.5	37.8	Cumple	Cumple	51.5	G, S[6]	Q S.	4.32	-6.38	-7.60	-15.89	-6.90	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	44.95	15.68	4.22	8.97	18.46	
Suelo N+0.00 (-3 - -1.75 m)	40x70	-2.3 m	Cumple	Cumple	51.5	37.8	Cumple	Cumple	51.5	G, S[6]	Q S.	4.32	-6.38	-7.60	-15.89	-6.90	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	44.95	15.68	4.22	8.97	18.46	
		Pie	Cumple	Cumple	40.1	37.8	Cumple	Cumple	40.1	G, S[6]	Q S.	4.32	-6.38	-7.60	-15.89	-6.90	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	44.95	15.68	4.22	8.97	18.46	
Cimentación	40x70	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	37.8	N.P.[1]	Cumple	37.8	G, Q, S[3]	N,M S.	44.95	15.68	4.22	8.97	18.46	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)-0.3·SX-SY
[4] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1-0.3·SX-SY
[5] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)+0.3·SX+SY
[6] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1+0.3·SX+SY

2.9. B3

Sección de hormigón																		
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cub. N+9.20 (6.85 - 9.2 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	79.5	17.7	Cumple	Cumple	79.5	G, Q, S[3]	Q S.	13.10	-7.52	-0.36	0.58	10.72	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	12.87	-7.18	1.06	-1.79	10.18	
		8 m	Cumple	Cumple	81.2	45.5	Cumple	Cumple	81.2	G, Q, S[3]	Q S.	16.21	10.74	-4.36	0.58	10.72	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	17.75	3.54	-9.53	-6.47	-1.24	
		6.85 m	Cumple	Cumple	81.2	45.5	Cumple	Cumple	81.2	G, Q, S[3]	Q S.	16.21	10.74	-4.36	0.58	10.72	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	17.75	3.54	-9.53	-6.47	-1.24	
Cub. N+9.20 (5 - 6.85 m)	40x70	5.7 m	Cumple	Cumple	80.9	39.0	Cumple	Cumple	80.9	G, Q, S[3]	Q S.	16.21	10.74	-4.36	0.58	10.72	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	16.05	10.08	-6.34	-2.13	9.62	
		Pie	Cumple	Cumple	80.9	39.0	Cumple	Cumple	80.9	G, Q, S[3]	Q S.	16.21	10.74	-4.36	0.58	10.72	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	16.05	10.08	-6.34	-2.13	9.62	
Des. N+2.50 (2.25 - 5 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	55.1	65.9	Cumple	Cumple	65.9	G, S[6]	Q S.	44.03	-17.71	2.62	2.20	19.51	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	67.16	-19.07	9.26	-3.38	18.98	
		3.75 m	Cumple	Cumple	83.8	30.1	Cumple	Cumple	83.8	G, S[6]	Q S.	45.18	-2.35	1.30	2.04	19.72	Cumple
										G, O[7]	N,M	93.39	-3.50	2.88	-4.05	2.49	
		2.5 m	Cumple	Cumple	83.8	30.1	Cumple	Cumple	83.8	G, S[6]	Q S.	45.18	-2.35	1.30	2.04	19.72	Cumple
										G, O[7]	N,M	93.39	-3.50	2.88	-4.05	2.49	
Des. N+2.50 (0 - 2.25 m)	40x70	2.25 m	Cumple	Cumple	76.3	30.1	Cumple	Cumple	76.3	G, S[6]	Q S.	45.18	-2.35	1.30	2.04	19.72	Cumple
										G, O[7]	N,M	93.39	-3.50	2.88	-4.05	2.49	
		0.75 m	Cumple	Cumple	76.3	30.1	Cumple	Cumple	76.3	G, S[6]	Q S.	45.18	-2.35	1.30	2.04	19.72	Cumple
										G, O[7]	N,M	93.39	-3.50	2.88	-4.05	2.49	
		Pie	Cumple	Cumple	38.8	61.8	Cumple	Cumple	61.8	G, S[6]	Q S.	46.87	16.93	-1.48	2.20	19.49	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	83.78	-10.82	-11.86	-8.04	-15.72	
Suelo N+0.00 (-1.75 - 0 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	65.4	45.7	Cumple	Cumple	65.4	G, S[6]	Q S.	58.27	-1.79	3.87	1.26	17.71	Cumple
										G, O[7]	N,M	118.46	-3.10	8.15	-5.24	1.79	
		-1.2 m	Cumple	Cumple	65.4	45.7	Cumple	Cumple	65.4	G, S[6]	Q S.	58.27	-1.79	3.87	1.26	17.71	Cumple
										G, O[7]	N,M	118.46	-3.10	8.15	-5.24	1.79	
Suelo N+0.00 (-3 - -1.75 m)	40x70	-1.75 m	Cumple	Cumple	65.4	45.7	Cumple	Cumple	65.4	G, S[6]	Q S.	58.27	-1.79	3.87	1.26	17.71	Cumple
										G, O[7]	N,M	118.46	-3.10	8.15	-5.24	1.79	
		-2.3 m	Cumple	Cumple	65.4	45.7	Cumple	Cumple	65.4	G, S[6]	Q S.	58.27	-1.79	3.87	1.26	17.71	Cumple
										G, O[7]	N,M	118.46	-3.10	8.15	-5.24	1.79	
		Pie	Cumple	Cumple	65.1	52.0	Cumple	Cumple	65.1	G, S[6]	Q S.	59.84	15.28	-0.06	1.26	17.71	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	110.26	-12.72	-6.88	-8.61	-14.49	
Cimentación	40x70	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	52.0	N.P.[1]	Cumple	52.0	G, Q, S[5]	N,M S.	110.26	-12.72	-6.88	-8.61	-14.49	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)-0.3·SX-SY
[4] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)-SX-0.3·SY
[5] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)+0.3·SX+SY
[6] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1-0.3·SX-SY
[7] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+1.6·Qa(1)+0.5·Qa(3)+0.5·Q1(3)

2.10. B4

Sección de hormigón																		
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cub. N+9.20 (6.85 - 9.2 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	78.0	16.7	Cumple	Cumple	78.0	G, Q, S[3]	Q S.	15.09	-7.17	-0.41	0.64	10.52	Cumple
										G, S[4]	N,M S.	15.33	-6.46	-1.14	2.42	9.33	
		8 m	Cumple	Cumple	84.5	37.4	Cumple	Cumple	84.5	G, Q, S[3]	Q S.	18.20	14.81	0.84	0.64	10.52	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	18.39	14.18	2.07	2.37	9.46	
		6.85 m	Cumple	Cumple	84.5	37.4	Cumple	Cumple	84.5	G, Q, S[3]	Q S.	18.20	14.81	0.84	0.64	10.52	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	18.39	14.18	2.07	2.37	9.46	
Cub. N+9.20 (5 - 6.85 m)	40x70	5.7 m	Cumple	Cumple	77.1	28.1	Cumple	Cumple	77.1	G, Q, S[3]	Q S.	18.20	14.81	0.84	0.64	10.52	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	18.39	14.18	2.07	2.37	9.46	
		Pie	Cumple	Cumple	77.1	28.1	Cumple	Cumple	77.1	G, Q, S[3]	Q S.	18.20	14.81	0.84	0.64	10.52	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	18.39	14.18	2.07	2.37	9.46	
Des. N+2.50 (2.25 - 5 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	65.1	54.7	Cumple	Cumple	65.1	G, S[5]	Q S.	60.64	-19.54	-1.96	1.40	17.33	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	91.12	-21.27	-5.41	5.11	15.88	
		3.75 m	Cumple	Cumple	65.1	54.7	Cumple	Cumple	65.1	G, S[5]	Q S.	60.64	-19.54	-1.96	1.40	17.33	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	91.12	-21.27	-5.41	5.11	15.88	
Des. N+2.50 (0 - 2.25 m)	40x70	2.25 m	Cumple	Cumple	61.5	34.3	Cumple	Cumple	61.5	G, S[5]	Q S.	61.90	-3.73	-1.82	1.40	17.33	Cumple
										G, Q[6]	N,M	115.93	-4.43	3.70	0.78	4.23	
		0.75 m	Cumple	Cumple	61.5	34.3	Cumple	Cumple	61.5	G, S[5]	Q S.	61.90	-3.73	-1.82	1.40	17.33	Cumple
										G, Q[6]	N,M	115.93	-4.43	3.70	0.78	4.23	
		Pie	Cumple	Cumple	61.2	47.3	Cumple	Cumple	61.2	G, S[5]	Q S.	63.48	16.04	2.11	1.40	17.33	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	94.90	15.97	5.89	5.11	15.88	
Suelo N+0.00 (-1.75 - 0 m)	40x70	0 m	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	47.3	N.P.[1]	Cumple	47.3	G, Q, S[3]	N,M S.	94.90	15.97	5.89	5.11	15.88	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	46.5	41.6	Cumple	Cumple	46.5	G, S[5]	Q S.	76.16	-0.72	-2.31	4.39	12.93	Cumple
										G, Q[6]	N,M	140.53	-1.47	-4.60	2.89	0.86	
		-1.2 m	Cumple	Cumple	46.5	41.6	Cumple	Cumple	46.5	G, S[5]	Q S.	76.16	-0.72	-2.31	4.39	12.93	Cumple
										G, Q[6]	N,M	140.53	-1.47	-4.60	2.89	0.86	
Suelo N+0.00 (-3 - -1.75 m)	40x70	-1.75 m	Cumple	Cumple	46.5	41.6	Cumple	Cumple	46.5	G, S[5]	Q S.	76.16	-0.72	-2.31	4.39	12.93	Cumple
										G, Q[6]	N,M	140.53	-1.47	-4.60	2.89	0.86	
		-2.3 m	Cumple	Cumple	46.5	41.6	Cumple	Cumple	46.5	G, S[5]	Q S.	76.16	-0.72	-2.31	4.39	12.93	Cumple
										G, Q[6]	N,M	140.53	-1.47	-4.60	2.89	0.86	
		Pie	Cumple	Cumple	46.0	42.2	Cumple	Cumple	46.0	G, S[5]	Q S.	77.52	11.67	1.75	2.05	13.46	Cumple
										G, Q[6]	N,M	142.63	0.67	2.62	2.89	0.86	
Cimentación	40x70	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	42.2	N.P.[1]	Cumple	42.2	G, Q[6]	N,M	142.63	0.67	2.62	2.89	0.86	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)-0.3·SX-SY
[4] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1-0.3·SX-SY
[5] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1-0.3·SX-SY
[6] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+1.6·Qa(1)+0.5·Qa(3)+0.5·Q1(3)

2.11. B6

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cub. N+9.20 (6.85 - 9.2 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	72.7	14.1	Cumple	Cumple	72.7	G, Q, S[3]	Q S.	14.01	-6.21	0.38	-0.55	9.80	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	15.00	-3.19	2.19	-3.93	4.98	
		8 m	Cumple	Cumple	80.8	42.7	Cumple	Cumple	80.8	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	17.12	16.84	-0.60	-0.54	9.80	Cumple
		6.85 m	Cumple	Cumple	80.8	42.7	Cumple	Cumple	80.8	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	17.12	16.84	-0.60	-0.54	9.80	Cumple
Cub. N+9.20 (5 - 6.85 m)	40x70	5.7 m	Cumple	Cumple	75.0	28.3	Cumple	Cumple	75.0	G, Q, S[3]	Q S.	17.12	16.84	-0.60	-0.54	9.80	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	18.11	13.92	-3.03	-3.93	4.97	
		Pie	Cumple	Cumple	75.0	28.3	Cumple	Cumple	75.0	G, Q, S[3]	Q S.	17.12	16.84	-0.60	-0.54	9.80	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	18.11	13.92	-3.03	-3.93	4.97	
Des. N+2.50 (2.25 - 5 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	60.4	53.9	Cumple	Cumple	60.4	G, S[5]	Q S.	86.08	-24.22	2.63	-1.13	16.73	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	94.16	-25.17	2.91	-1.13	16.99	
		3.75 m	Cumple	Cumple	60.4	53.9	Cumple	Cumple	60.4	G, S[5]	Q S.	86.08	-24.22	2.63	-1.13	16.73	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	94.16	-25.17	2.91	-1.13	16.99	
Des. N+2.50 (0 - 2.25 m)	40x70	2.25 m	Cumple	Cumple	60.2	34.0	Cumple	Cumple	60.2	G, S[5]	Q S.	87.75	-5.72	2.68	-1.07	16.76	Cumple
										G, O[6]	N,M	119.81	-6.02	-3.85	-0.11	5.77	
		0.75 m	Cumple	Cumple	60.2	34.0	Cumple	Cumple	60.2	G, S[5]	Q S.	87.75	-5.72	2.68	-1.07	16.76	Cumple
										G, O[6]	N,M	119.81	-6.02	-3.85	-0.11	5.77	
		Pie	Cumple	Cumple	59.8	43.6	Cumple	Cumple	59.8	G, S[5]	Q S.	89.86	17.46	-2.76	-1.12	16.73	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	97.94	17.85	-3.04	-1.12	16.99	
Suelo N+0.00 (-1.75 - 0 m)	40x70	0 m	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	43.6	N.P.[1]	Cumple	43.6	G, Q, S[3]	N,M S.	97.94	17.85	-3.04	-1.12	16.99	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	38.7	39.1	Cumple	Cumple	39.1	G, S[7]	Q S.	77.04	0.04	0.11	-0.67	10.45	Cumple
										G, O[6]	N,M	139.91	-0.15	0.25	-0.20	0.11	
		-1.75 m	Cumple	Cumple	38.5	39.6	Cumple	Cumple	39.6	G, S[7]	Q S.	78.62	9.27	-0.60	-0.67	10.45	Cumple
										G, O[6]	N,M	142.01	0.14	-0.25	-0.20	0.11	
Suelo N+0.00 (-3 - -1.75 m)	40x70	-2.3 m	Cumple	Cumple	38.5	39.6	Cumple	Cumple	39.6	G, S[7]	Q S.	78.62	9.27	-0.60	-0.67	10.45	Cumple
										G, O[6]	N,M	142.01	0.14	-0.25	-0.20	0.11	
		Pie	Cumple	Cumple	38.5	39.6	Cumple	Cumple	39.6	G, S[7]	Q S.	78.62	9.27	-0.60	-0.67	10.45	Cumple
										G, O[6]	N,M	142.01	0.14	-0.25	-0.20	0.11	
Cimentación	40x70	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	39.6	N.P.[1]	Cumple	39.6	G, O[6]	N,M	142.01	0.14	-0.25	-0.20	0.11	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)-SX-0.3·SY
[4] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)+0.3·SX+SY
[5] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1-SX-0.3·SY
[6] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+1.6·Qa(1)+0.5·Qa(3)+0.5·Q1(3)
[7] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1-SX-0.3·SY

2.12. B7

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cub. N+9.20 (6.85 - 9.2 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	75.2	17.3	Cumple	Cumple	75.2	G, Q, S[3]	Q S.	15.08	-6.59	1.16	-2.14	10.06	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	15.22	-6.10	1.55	-2.84	9.25	
		8 m	Cumple	Cumple	83.6	48.5	Cumple	Cumple	83.6	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	18.19	17.70	-2.48	-2.14	10.06	Cumple
		6.85 m	Cumple	Cumple	83.6	48.5	Cumple	Cumple	83.6	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	18.19	17.70	-2.48	-2.14	10.06	Cumple
Cub. N+9.20 (5 - 6.85 m)	40x70	5.7 m	Cumple	Cumple	77.7	33.0	Cumple	Cumple	77.7	G, Q, S[3]	Q S.	18.19	17.70	-2.48	-2.14	10.06	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	18.71	16.05	-3.77	-3.96	7.29	
		Pie	Cumple	Cumple	77.7	33.0	Cumple	Cumple	77.7	G, Q, S[3]	Q S.	18.19	17.70	-2.48	-2.14	10.06	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	18.71	16.05	-3.77	-3.96	7.29	
Des. N+2.50 (2.25 - 5 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	60.8	58.4	Cumple	Cumple	60.8	G, S[6]	Q S.	89.72	-24.64	4.25	-3.93	16.69	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	98.64	-24.41	5.85	-5.54	15.36	
		3.75 m	Cumple	Cumple	60.8	58.4	Cumple	Cumple	60.8	G, S[6]	Q S.	89.72	-24.64	4.25	-3.93	16.69	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	98.64	-24.41	5.85	-5.54	15.36	
Des. N+2.50 (0 - 2.25 m)	40x70	2.25 m	Cumple	Cumple	60.6	35.3	Cumple	Cumple	60.6	G, S[6]	Q S.	91.40	-5.78	2.81	-3.93	16.69	Cumple
										G, O[7]	N,M	124.46	-6.17	4.03	-0.57	6.06	
		0.75 m	Cumple	Cumple	60.6	35.3	Cumple	Cumple	60.6	G, S[6]	Q S.	91.40	-5.78	2.81	-3.93	16.69	Cumple
										G, O[7]	N,M	124.46	-6.17	4.03	-0.57	6.06	
		Pie	Cumple	Cumple	60.2	46.6	Cumple	Cumple	60.2	G, S[6]	Q S.	93.50	17.84	-3.80	-3.93	16.69	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	102.42	16.99	-5.30	-5.54	15.36	
Suelo N+0.00 (-1.75 - 0 m)	40x70	0 m	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	46.6	N.P.[1]	Cumple	46.6	G, Q, S[4]	N,M S.	102.42	16.99	-5.30	-5.54	15.36	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	35.6	40.4	Cumple	Cumple	40.4	G, S[8]	Q S.	79.93	0.42	-0.05	-3.75	9.11	Cumple
										G, O[7]	N,M	144.68	0.09	-0.40	0.21	0.04	
		-1.75 m	Cumple	Cumple	35.0	41.0	Cumple	Cumple	41.0	G, S[9]	Q S.	81.50	8.61	-2.01	-2.47	9.34	Cumple
										G, O[7]	N,M	146.78	0.20	0.13	0.21	0.04	
Suelo N+0.00 (-3 - -1.75 m)	40x70	-2.3 m	Cumple	Cumple	35.0	41.0	Cumple	Cumple	41.0	G, S[9]	Q S.	81.50	8.61	-2.01	-2.47	9.34	Cumple
										G, O[7]	N,M	146.78	0.20	0.13	0.21	0.04	
		Pie	Cumple	Cumple	35.0	41.0	Cumple	Cumple	41.0	G, S[9]	Q S.	81.50	8.61	-2.01	-2.47	9.34	Cumple
										G, O[7]	N,M	146.78	0.20	0.13	0.21	0.04	
Cimentación	40x70	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	41.0	N.P.[1]	Cumple	41.0	G, O[7]	N,M	146.78	0.20	0.13	0.21	0.04	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)+SX+0.3·SY
[4] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)-0.3·SX-SY
[5] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)+0.3·SX+SY
[6] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+SX+0.3·SY
[7] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+1.6·Qa(1)+0.5·Qa(3)+0.5·Q1(3)
[8] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1-SX-0.3·SY
[9] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1+SX+0.3·SY

2.13. B8

Sección de hormigón																		
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cub. N+9.20 (6.85 - 9.2 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	81.1	18.2	Cumple	Cumple	81.1	G, Q, S[3]	Q S.	13.04	-7.73	0.36	-0.90	10.92	Cumple
										G, S[4]	N,M S.	14.88	-6.36	1.73	-4.27	8.60	
		8 m	Cumple	Cumple	89.3	71.4	Cumple	Cumple	89.3	G, Q, S[3]	Q S.	16.14	16.54	4.96	-0.87	10.90	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	14.27	10.92	12.51	8.57	1.49	
		6.85 m	Cumple	Cumple	89.3	71.4	Cumple	Cumple	89.3	G, Q, S[3]	Q S.	16.14	16.54	4.96	-0.87	10.90	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	14.27	10.92	12.51	8.57	1.49	
Cub. N+9.20 (5 - 6.85 m)	40x70	5.7 m	Cumple	Cumple	82.3	46.1	Cumple	Cumple	82.3	G, Q, S[3]	Q S.	16.14	16.54	4.96	-0.87	10.90	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	14.27	10.92	12.51	8.57	1.49	
		Pie	Cumple	Cumple	82.3	46.1	Cumple	Cumple	82.3	G, Q, S[3]	Q S.	16.14	16.54	4.96	-0.87	10.90	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	14.27	10.92	12.51	8.57	1.49	
Des. N+2.50 (2.25 - 5 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	45.1	65.3	Cumple	Cumple	65.3	G, S[6]	Q S.	55.00	-19.72	-2.07	-3.37	17.19	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	71.12	-9.59	-19.46	14.43	-1.35	
		3.75 m	Cumple	Cumple	68.6	29.4	Cumple	Cumple	68.6	G, S[6]	Q S.	56.26	-3.59	-1.64	-3.37	17.19	Cumple
										G, O[7]	N,M	99.06	-5.39	-3.75	3.87	5.61	
		2.25 m	Cumple	Cumple	85.7	48.9	Cumple	Cumple	85.7	G, S[8]	Q S.	49.52	-2.18	13.09	13.60	-6.17	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	75.97	2.83	15.48	14.63	-4.68	
Des. N+2.50 (0 - 2.25 m)	40x70	0.75 m	Cumple	Cumple	85.7	48.9	Cumple	Cumple	85.7	G, S[8]	Q S.	49.52	-2.18	13.09	13.60	-6.17	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	75.97	2.83	15.48	14.63	-4.68	
		Pie	Cumple	Cumple	85.7	48.9	Cumple	Cumple	85.7	G, S[8]	Q S.	49.52	-2.18	13.09	13.60	-6.17	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	75.97	2.83	15.48	14.63	-4.68	
Suelo N+0.00 (-1.75 - 0 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	53.6	31.8	Cumple	Cumple	53.6	G, S[8]	Q S.	54.51	-1.84	-4.80	12.80	-7.28	Cumple
										G, O[7]	N,M	114.04	-0.22	-1.09	0.65	0.32	
		-1.2 m	Cumple	Cumple	53.6	31.8	Cumple	Cumple	53.6	G, S[8]	Q S.	54.51	-1.84	-4.80	12.80	-7.28	Cumple
										G, Q[7]	N,M	114.04	-0.22	-1.09	0.65	0.32	
Suelo N+0.00 (-3 - -1.75 m)	40x70	-1.75 m	Cumple	Cumple	53.6	31.8	Cumple	Cumple	53.6	G, S[8]	Q S.	54.51	-1.84	-4.80	12.80	-7.28	Cumple
										G, O[7]	N,M	114.04	-0.22	-1.09	0.65	0.32	
		-2.3 m	Cumple	Cumple	53.6	31.8	Cumple	Cumple	53.6	G, S[8]	Q S.	54.51	-1.84	-4.80	12.80	-7.28	Cumple
										G, O[7]	N,M	114.04	-0.22	-1.09	0.65	0.32	
		Pie	Cumple	Cumple	49.4	36.2	Cumple	Cumple	49.4	G, S[8]	Q S.	55.44	-5.35	6.95	12.49	-5.70	Cumple
										G, Q, S[9]	N,M S.	112.96	7.01	-5.51	-10.85	7.10	
Cimentación	40x70	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	36.2	N.P.[1]	Cumple	36.2	G, Q, S[9]	N,M S.	112.96	7.01	-5.51	-10.85	7.10	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)+SX+0.3·SY
[4] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.3·SX+SY
[5] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)-0.3·SX-SY
[6] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1+SX+0.3·SY
[7] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+1.6·Qa(1)+0.5·Qa(3)+0.5·Q1(3)
[8] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1-0.3·SX-SY
[9] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)+0.3·SX+SY

2.14. B9

Sección de hormigón																		
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cub. N+9.20 (6.85 - 9.2 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	55.6	18.5	Cumple	Cumple	55.6	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	8.13	3.34	3.28	-3.91	-6.34	Cumple
		8 m	Cumple	Cumple	56.4	31.7	Cumple	Cumple	56.4	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	11.24	-4.79	-5.86	-3.91	-6.34	Cumple
		6.85 m	Cumple	Cumple	56.4	31.7	Cumple	Cumple	56.4	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	11.24	-4.79	-5.86	-3.91	-6.34	Cumple
Cub. N+9.20 (5 - 6.85 m)	40x70	5.7 m	Cumple	Cumple	54.7	27.5	Cumple	Cumple	54.7	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	11.24	-4.79	-5.86	-3.91	-6.34	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	54.7	27.5	Cumple	Cumple	54.7	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	11.24	-4.79	-5.86	-3.91	-6.34	Cumple
Des. N+2.50 (2.25 - 5 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	50.9	48.9	Cumple	Cumple	50.9	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	7.68	14.16	6.83	-4.92	-17.57	Cumple
		3.75 m	Cumple	Cumple	66.7	48.9	Cumple	Cumple	66.7	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	7.68	14.16	6.83	-4.92	-17.57	Cumple
Des. N+2.50 (0 - 2.25 m)	40x70	0.75 m	Cumple	Cumple	66.4	44.7	Cumple	Cumple	66.4	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	11.47	-14.70	-5.23	-4.91	-17.56	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	50.7	44.7	Cumple	Cumple	50.7	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	11.47	-14.70	-5.23	-4.91	-17.56	Cumple
Suelo N+0.00 (-1.75 - 0 m)	40x70	0 m	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	44.7	N.P.[1]	Cumple	44.7	G, Q, S[3]	N,M S.	11.47	-14.70	-5.23	-4.91	-17.56	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	36.0	15.0	Cumple	Cumple	36.0	G, S[4]	Q S.	-1.91	-2.37	-0.30	-2.69	-11.88	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	47.16	0.62	0.98	2.16	12.79	
		-1.2 m	Cumple	Cumple	47.8	15.0	Cumple	Cumple	47.8	G, S[4]	Q S.	-1.91	-2.37	-0.30	-2.69	-11.88	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	47.16	0.62	0.98	2.16	12.79	
Suelo N+0.00 (-3 - -1.75 m)	40x70	-1.75 m	Cumple	Cumple	47.8	15.0	Cumple	Cumple	47.8	G, S[4]	Q S.	-1.91	-2.37	-0.30	-2.69	-11.88	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	47.16	0.62	0.98	2.16	12.79	
		-2.3 m	Cumple	Cumple	36.0	15.0	Cumple	Cumple	36.0	G, S[4]	Q S.	-1.91	-2.37	-0.30	-2.69	-11.88	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	47.16	0.62	0.98	2.16	12.79	
		Pie	Cumple	Cumple	34.9	33.1	Cumple	Cumple	34.9	G, S[4]	Q S.,N,M S.	-0.06	-11.44	-2.52	-2.18	-11.64	Cumple
Cimentación	40x70	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	33.1	N.P.[1]	Cumple	33.1	G, S[4]	N,M S.	-0.06	-11.44	-2.52	-2.18	-11.64	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)+0.3·SX+SY
[4] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1+0.3·SX+SY
[5] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)-0.3·SX-SY

2.15. C1

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cub. N+9.20 (6.85 - 9.2 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	43.8	13.0	Cumple	Cumple	43.8	G, Q, S[3]	Q S.	14.16	4.32	-1.25	0.52	-5.90	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	11.93	1.78	-2.66	1.19	-2.11	
		8 m	Cumple	Cumple	43.8	13.0	Cumple	Cumple	43.8	G, Q, S[3]	Q S.	14.16	4.32	-1.25	0.52	-5.90	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	11.93	1.78	-2.66	1.19	-2.11	
Cub. N+9.20 (5 - 6.85 m)	40x70	6.85 m	Cumple	Cumple	42.6	12.3	Cumple	Cumple	42.6	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	14.16	4.32	-1.25	0.52	-5.90	Cumple
		5.7 m	Cumple	Cumple	42.6	12.3	Cumple	Cumple	42.6	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	14.16	4.32	-1.25	0.52	-5.90	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	36.6	10.6	Cumple	Cumple	36.6	G, S[4]	Q S.	7.31	2.34	0.62	-0.16	5.08	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	17.27	-4.14	-0.47	0.52	-5.89	
Des. N+2.50 (2.25 - 5 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	47.6	31.8	Cumple	Cumple	47.6	G, S[4]	Q S.,N,M S.	-4.92	-10.70	0.47	-0.81	15.70	Cumple
		3.75 m	Cumple	Cumple	48.2	11.1	Cumple	Cumple	48.2	G, S[4]	Q S.	-3.93	-0.46	-0.09	-0.78	15.95	Cumple
										G, S[5]	N,M S.	34.78	1.27	0.98	0.73	-16.33	
		2.5 m	Cumple	Cumple	64.2	11.1	Cumple	Cumple	64.2	G, S[4]	Q S.	-3.93	-0.46	-0.09	-0.78	15.95	Cumple
										G, S[5]	N,M S.	34.78	1.27	0.98	0.73	-16.33	
Des. N+2.50 (0 - 2.25 m)	40x70	2.25 m	Cumple	Cumple	64.2	11.1	Cumple	Cumple	64.2	G, S[4]	Q S.	-3.93	-0.46	-0.09	-0.78	15.95	Cumple
										G, S[5]	N,M S.	34.78	1.27	0.98	0.73	-16.33	
		0.75 m	Cumple	Cumple	48.2	11.1	Cumple	Cumple	48.2	G, S[4]	Q S.	-3.93	-0.46	-0.09	-0.78	15.95	Cumple
										G, S[5]	N,M S.	34.78	1.27	0.98	0.73	-16.33	
		Pie	Cumple	Cumple	47.1	34.4	Cumple	Cumple	47.1	G, S[4]	Q S.,N,M S.	-2.08	12.35	-0.82	-0.81	15.68	Cumple
Suelo N+0.00 (-1.75 - 0 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	44.4	16.5	Cumple	Cumple	44.4	G, S[4]	Q S.	-14.86	-0.51	-0.88	-0.45	14.13	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	51.76	1.09	1.14	0.38	-14.55	
		-1.2 m	Cumple	Cumple	59.9	16.5	Cumple	Cumple	59.9	G, S[4]	Q S.	-14.86	-0.51	-0.88	-0.45	14.13	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	51.76	1.09	1.14	0.38	-14.55	
Suelo N+0.00 (-3 - -1.75 m)	40x70	-1.75 m	Cumple	Cumple	59.9	16.5	Cumple	Cumple	59.9	G, S[4]	Q S.	-14.86	-0.51	-0.88	-0.45	14.13	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	51.76	1.09	1.14	0.38	-14.55	
		-2.3 m	Cumple	Cumple	44.4	16.5	Cumple	Cumple	44.4	G, S[4]	Q S.	-14.86	-0.51	-0.88	-0.45	14.13	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	51.76	1.09	1.14	0.38	-14.55	
		Pie	Cumple	Cumple	44.1	39.0	Cumple	Cumple	44.1	G, S[4]	Q S.,N,M S.	-13.29	10.99	-1.30	-0.45	14.13	Cumple
Cimentación	40x70	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	39.0	N.P.[1]	Cumple	39.0	G, S[4]	N,M S.	-13.29	10.99	-1.30	-0.45	14.13	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)+0.3·SX+SY
[4] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1-0.3·SX-SY
[5] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.3·SX+SY

2.16. C2

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cub. N+9.20 (6.85 - 9.2 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	48.0	14.9	Cumple	Cumple	48.0	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	6.99	2.39	2.80	-6.24	-2.43	Cumple
		8 m	Cumple	Cumple	49.6	28.4	Cumple	Cumple	49.6	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	10.10	-2.52	-5.77	-6.24	-2.43	Cumple
		6.85 m	Cumple	Cumple	49.6	28.4	Cumple	Cumple	49.6	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	10.10	-2.52	-5.77	-6.24	-2.43	Cumple
Cub. N+9.20 (5 - 6.85 m)	40x70	5.7 m	Cumple	Cumple	47.8	23.6	Cumple	Cumple	47.8	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	10.10	-2.52	-5.77	-6.24	-2.43	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	47.8	23.6	Cumple	Cumple	47.8	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	10.10	-2.52	-5.77	-6.24	-2.43	Cumple
Des. N+2.50 (2.25 - 5 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	43.0	39.0	Cumple	Cumple	43.0	G, Q, S[3]	Q S.	34.81	11.21	3.46	-3.58	-15.33	Cumple
										G, S[4]	N,M S.	12.65	4.11	9.11	-11.44	-5.64	
		3.75 m	Cumple	Cumple	69.8	17.2	Cumple	Cumple	69.8	G, S[4]	Q S.	23.59	0.86	0.66	-3.45	-15.05	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	53.78	1.98	-1.56	10.94	4.72	
		2.5 m	Cumple	Cumple	69.8	17.2	Cumple	Cumple	69.8	G, S[4]	Q S.	23.59	0.86	0.66	-3.45	-15.05	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	53.78	1.98	-1.56	10.94	4.72	
Des. N+2.50 (0 - 2.25 m)	40x70	2.25 m	Cumple	Cumple	69.8	17.2	Cumple	Cumple	69.8	G, S[4]	Q S.	23.59	0.86	0.66	-3.45	-15.05	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	53.78	1.98	-1.56	10.94	4.72	
		0.75 m	Cumple	Cumple	69.8	17.2	Cumple	Cumple	69.8	G, S[4]	Q S.	23.59	0.86	0.66	-3.45	-15.05	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	53.78	1.98	-1.56	10.94	4.72	
		Pie	Cumple	Cumple	43.0	40.2	Cumple	Cumple	43.0	G, Q, S[3]	Q S.	38.56	-13.90	-3.21	-3.60	-15.30	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	28.88	-6.01	-9.34	-11.58	-5.89	
Suelo N+0.00 (-1.75 - 0 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	94.5	25.4	Cumple	Cumple	94.5	G, Q, S[3]	Q S.	21.89	-2.52	5.20	-13.83	-2.95	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	71.74	0.56	-4.50	13.36	3.88	
		-1.2 m	Cumple	Cumple	98.5	36.2	Cumple	Cumple	98.5	G, S[4]	Q S.	9.00	-4.30	-6.65	-13.75	-3.15	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	55.39	14.59	1.38	3.13	13.16	
		-1.75 m	Cumple	Cumple	98.5	36.2	Cumple	Cumple	98.5	G, S[4]	Q S.	9.00	-4.30	-6.65	-13.75	-3.15	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	55.39	14.59	1.38	3.13	13.16	
Suelo N+0.00 (-3 - -1.75 m)	40x70	-2.3 m	Cumple	Cumple	98.5	36.2	Cumple	Cumple	98.5	G, S[4]	Q S.	9.00	-4.30	-6.65	-13.75	-3.15	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	55.39	14.59	1.38	3.13	13.16	
		Pie	Cumple	Cumple	98.5	36.2	Cumple	Cumple	98.5	G, S[4]	Q S.	9.00	-4.30	-6.65	-13.75	-3.15	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	55.39	14.59	1.38	3.13	13.16	
Cimentación	40x70	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	36.2	N.P.[1]	Cumple	36.2	G, Q, S[5]	N,M S.	55.39	14.59	1.38	3.13	13.16	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)+0.3·SX+SY
[4] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1+0.3·SX+SY
[5] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)-0.3·SX-SY

2.17. C3

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cub. N+9.20 (6.85 - 9.2 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	48.1	17.0	Cumple	Cumple	48.1	G, Q, S[3]	Q S.	12.88	0.85	4.15	-6.75	-0.43	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	13.19	-3.96	2.66	-3.81	5.24	
		8 m	Cumple	Cumple	54.2	57.8	Cumple	Cumple	57.8	G, Q, S[3]	Q S.	15.99	2.81	-11.64	-6.73	-0.45	Cumple
										G, Q[5]	N,M	17.69	7.32	-10.87	-3.59	2.08	
		6.85 m	Cumple	Cumple	54.2	57.8	Cumple	Cumple	57.8	G, Q, S[3]	Q S.	15.99	2.81	-11.64	-6.73	-0.45	Cumple
										G, Q[5]	N,M	17.69	7.32	-10.87	-3.59	2.08	
Cub. N+9.20 (5 - 6.85 m)	40x70	5.7 m	Cumple	Cumple	51.0	40.8	Cumple	Cumple	51.0	G, Q, S[3]	Q S.	15.99	2.81	-11.64	-6.73	-0.45	Cumple
										G, Q[6]	N,M	17.96	7.31	-10.88	-3.60	2.08	
		Pie	Cumple	Cumple	51.0	40.8	Cumple	Cumple	51.0	G, Q, S[3]	Q S.	15.99	2.81	-11.64	-6.73	-0.45	Cumple
										G, Q[6]	N,M	17.96	7.31	-10.88	-3.60	2.08	
Des. N+2.50 (2.25 - 5 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	63.2	62.6	Cumple	Cumple	63.2	G, S[7]	Q S.	56.63	2.09	13.02	-9.69	-3.88	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	87.14	-6.67	16.75	-10.30	4.07	
		3.75 m	Cumple	Cumple	63.2	62.6	Cumple	Cumple	63.2	G, S[7]	Q S.	56.63	2.09	13.02	-9.69	-3.88	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	87.14	-6.67	16.75	-10.30	4.07	
Des. N+2.50 (0 - 2.25 m)	40x70	0.75 m	Cumple	Cumple	49.4	49.7	Cumple	Cumple	49.7	G, S[7]	Q S.	61.22	-11.07	-6.19	-4.53	-13.12	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	90.87	-3.41	-12.95	-10.79	-3.07	
		Pie	Cumple	Cumple	49.4	49.7	Cumple	Cumple	49.7	G, S[7]	Q S.	61.22	-11.07	-6.19	-4.53	-13.12	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	90.87	-3.41	-12.95	-10.79	-3.07	
Suelo N+0.00 (-1.75 - 0 m)	40x70	0 m	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	49.7	N.P.[1]	Cumple	49.7	G, Q, S[3]	N,M S.	90.87	-3.41	-12.95	-10.79	-3.07	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	38.0	40.6	Cumple	Cumple	40.6	G, S[7]	Q S.	75.14	-3.47	1.32	-2.25	-10.94	Cumple
										G, Q[6]	N,M	137.24	2.00	0.68	-0.45	-1.37	
		-1.75 m	Cumple	Cumple	37.9	41.3	Cumple	Cumple	41.3	G, S[7]	Q S.	76.71	-12.81	-1.70	-2.25	-10.94	Cumple
										G, Q[6]	N,M	139.34	-1.43	-0.44	-0.45	-1.37	
Suelo N+0.00 (-3 - -1.75 m)	40x70	-2.3 m	Cumple	Cumple	37.9	41.3	Cumple	Cumple	41.3	G, S[7]	Q S.	76.71	-12.81	-1.70	-2.25	-10.94	Cumple
										G, Q[6]	N,M	139.34	-1.43	-0.44	-0.45	-1.37	
		Pie	Cumple	Cumple	37.9	41.3	Cumple	Cumple	41.3	G, S[7]	Q S.	76.71	-12.81	-1.70	-2.25	-10.94	Cumple
										G, Q[6]	N,M	139.34	-1.43	-0.44	-0.45	-1.37	
Cimentación	40x70	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	41.3	N.P.[1]	Cumple	41.3	G, Q[6]	N,M	139.34	-1.43	-0.44	-0.45	-1.37	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)+0.3·SX+SY
[4] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)-SX-0.3·SY
[5] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+1.6·Qa(1)+0.5·Q1(3)
[6] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+1.6·Qa(1)+0.5·Qa(3)+0.5·Q1(3)
[7] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1+0.3·SX+SY

2.18. C4

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cub. N+9.20 (6.85 - 9.2 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	47.4	15.6	Cumple	Cumple	47.4	G, Q, S[3]	Q S.	15.09	2.64	-2.94	6.23	-3.60	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	15.09	2.73	-2.89	6.15	-3.70	
		8 m	Cumple	Cumple	57.2	65.2	Cumple	Cumple	65.2	G, Q, S[3]	Q S.	18.20	-7.54	12.08	6.15	-3.70	Cumple
										G, Q[4]	N,M	19.77	-6.82	12.70	3.82	-2.38	
		6.85 m	Cumple	Cumple	57.2	65.2	Cumple	Cumple	65.2	G, Q, S[3]	Q S.	18.20	-7.54	12.08	6.15	-3.70	Cumple
										G, Q[4]	N,M	19.77	-6.82	12.70	3.82	-2.38	
Cub. N+9.20 (5 - 6.85 m)	40x70	5.7 m	Cumple	Cumple	52.2	40.8	Cumple	Cumple	52.2	G, Q, S[3]	Q S.	18.20	-7.54	12.08	6.15	-3.70	Cumple
										G, Q[4]	N,M	19.77	-6.82	12.70	3.82	-2.38	
		Pie	Cumple	Cumple	52.2	40.8	Cumple	Cumple	52.2	G, Q, S[3]	Q S.	18.20	-7.54	12.08	6.15	-3.70	Cumple
										G, Q[4]	N,M	19.77	-6.82	12.70	3.82	-2.38	
Des. N+2.50 (2.25 - 5 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	55.6	66.5	Cumple	Cumple	66.5	G, S[5]	Q S.	63.20	8.04	-13.44	9.24	-5.50	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	92.91	9.70	-18.61	10.59	-6.03	
		3.75 m	Cumple	Cumple	55.6	66.5	Cumple	Cumple	66.5	G, S[5]	Q S.	63.20	8.04	-13.44	9.24	-5.50	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	92.91	9.70	-18.61	10.59	-6.03	
Des. N+2.50 (0 - 2.25 m)	40x70	2.25 m	Cumple	Cumple	50.4	34.7	Cumple	Cumple	50.4	G, S[5]	Q S.	63.46	2.35	-2.92	5.71	-12.09	Cumple
										G, Q[6]	N,M	116.06	4.40	-5.60	4.98	-2.14	
		0.75 m	Cumple	Cumple	50.4	34.7	Cumple	Cumple	50.4	G, S[5]	Q S.	63.46	2.35	-2.92	5.71	-12.09	Cumple
										G, Q[6]	N,M	116.06	4.40	-5.60	4.98	-2.14	
		Pie	Cumple	Cumple	50.2	49.0	Cumple	Cumple	50.2	G, S[5]	Q S.	65.04	-11.34	6.79	5.71	-12.09	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	96.70	-6.87	12.72	10.62	-5.99	
Suelo N+0.00 (-1.75 - 0 m)	40x70	0 m	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	49.0	N.P.[1]	Cumple	49.0	G, Q, S[3]	N,M S.	96.70	-6.87	12.72	10.62	-5.99	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	36.7	38.7	Cumple	Cumple	38.7	G, S[7]	Q S.	89.16	0.68	1.77	-3.82	9.68	Cumple
										G, Q[6]	N,M	138.58	-2.43	1.73	-1.11	1.45	
		-1.75 m	Cumple	Cumple	36.3	39.3	Cumple	Cumple	39.3	G, S[7]	Q S.	90.71	10.59	-1.89	-3.85	9.62	Cumple
										G, Q[6]	N,M	140.68	1.19	-1.06	-1.11	1.45	
Suelo N+0.00 (-3 - -1.75 m)	40x70	-2.3 m	Cumple	Cumple	36.3	39.3	Cumple	Cumple	39.3	G, S[7]	Q S.	90.71	10.59	-1.89	-3.85	9.62	Cumple
										G, Q[6]	N,M	140.68	1.19	-1.06	-1.11	1.45	
		Pie	Cumple	Cumple	36.3	39.3	Cumple	Cumple	39.3	G, S[7]	Q S.	90.71	10.59	-1.89	-3.85	9.62	Cumple
										G, Q[6]	N,M	140.68	1.19	-1.06	-1.11	1.45	
Cimentación	40x70	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	39.3	N.P.[1]	Cumple	39.3	G, Q[6]	N,M	140.68	1.19	-1.06	-1.11	1.45	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)+SX+0.3·SY
[4] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+1.6·Qa(1)+0.5·Q1(3)
[5] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1+SX+0.3·SY
[6] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+1.6·Qa(1)+0.5·Qa(3)+0.5·Q1(3)
[7] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1-SX-0.3·SY

2.19. C6

Sección de hormigón																		
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos								Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)		
Cub. N+9.20 (6.85 - 9.2 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	97.9	22.0	Cumple	Cumple	97.9	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	7.37	8.44	-0.22	0.04	-13.21		Cumple
		8 m	Cumple	Cumple	97.9	22.0	Cumple	Cumple	97.9	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	7.37	8.44	-0.22	0.04	-13.21		Cumple
Cub. N+9.20 (5 - 6.85 m)	40x70	6.85 m	Cumple	Cumple	84.0	13.8	Cumple	Cumple	84.0	G, Q, S[3]	Q S.	7.37	8.44	-0.22	0.04	-13.21		Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	7.37	8.44	-0.22	0.04	-13.20		
		5.7 m	Cumple	Cumple	84.0	13.8	Cumple	Cumple	84.0	G, Q, S[3]	Q S.	7.37	8.44	-0.22	0.04	-13.21		Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	7.37	8.44	-0.22	0.04	-13.20		
		Pie	Cumple	Cumple	60.9	39.3	Cumple	Cumple	60.9	G, Q[4]	Q	14.84	-21.66	-1.55	-0.46	-7.41		Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	10.48	-23.36	-1.20	0.04	-13.21		
Des. N+2.50 (2.25 - 5 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	60.8	53.9	Cumple	Cumple	60.8	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	54.46	31.43	1.59	0.87	-22.64		Cumple
		3.75 m	Cumple	Cumple	89.3	26.4	Cumple	Cumple	89.3	G, Q, S[3]	Q S.	56.11	6.85	1.64	0.85	-22.67		Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	93.85	4.70	2.90	-1.12	9.32		
		2.5 m	Cumple	Cumple	89.3	26.4	Cumple	Cumple	89.3	G, Q, S[3]	Q S.	56.11	6.85	1.64	0.85	-22.67		Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	93.85	4.70	2.90	-1.12	9.32		
Des. N+2.50 (0 - 2.25 m)	40x70	2.25 m	Cumple	Cumple	89.3	26.4	Cumple	Cumple	89.3	G, Q, S[3]	Q S.	56.11	6.85	1.64	0.85	-22.67		Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	93.85	4.70	2.90	-1.12	9.32		
		0.75 m	Cumple	Cumple	89.3	26.4	Cumple	Cumple	89.3	G, Q, S[3]	Q S.	56.11	6.85	1.64	0.85	-22.67		Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	93.85	4.70	2.90	-1.12	9.32		
		Pie	Cumple	Cumple	59.1	45.2	Cumple	Cumple	59.1	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	58.25	-23.93	1.71	0.87	-22.64		Cumple
Suelo N+0.00 (-1.75 - 0 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	80.2	34.4	Cumple	Cumple	80.2	G, S[6]	Q S.	28.24	4.25	-1.76	1.94	-18.38		Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	123.29	-3.43	-2.95	1.04	17.91		
		-1.2 m	Cumple	Cumple	80.2	34.4	Cumple	Cumple	80.2	G, S[6]	Q S.	28.24	4.25	-1.76	1.94	-18.38		Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	123.29	-3.43	-2.95	1.04	17.91		
Suelo N+0.00 (-3 - -1.75 m)	40x70	-1.75 m	Cumple	Cumple	80.2	34.4	Cumple	Cumple	80.2	G, S[6]	Q S.	28.24	4.25	-1.76	1.94	-18.38		Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	123.29	-3.43	-2.95	1.04	17.91		
		-2.3 m	Cumple	Cumple	80.2	34.4	Cumple	Cumple	80.2	G, S[6]	Q S.	28.24	4.25	-1.76	1.94	-18.38		Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	123.29	-3.43	-2.95	1.04	17.91		
		Pie	Cumple	Cumple	48.0	37.1	Cumple	Cumple	48.0	G, S[6]	Q S.	29.86	-11.52	1.99	1.96	-18.35		Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	125.35	11.18	0.75	1.02	17.89		
Cimentación	40x70	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	37.1	N.P.[1]	Cumple	37.1	G, Q, S[5]	N,M S.	125.35	11.18	0.75	1.02	17.89		Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)+SX+0.3·SY
[4] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+1.6·Qa(1)+0.5·Qa(3)+0.5·Q1(3)
[5] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)-SX-0.3·SY
[6] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1+SX+0.3·SY

2.20. C7

Sección de hormigón																		
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cub. N+9.20 (6.85 - 9.2 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	98.0	21.7	Cumple	Cumple	98.0	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	8.15	8.40	-0.40	0.92	-13.21	Cumple
		8 m	Cumple	Cumple	98.0	21.7	Cumple	Cumple	98.0	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	8.15	8.40	-0.40	0.92	-13.21	Cumple
Cub. N+9.20 (5 - 6.85 m)	40x70	6.85 m	Cumple	Cumple	84.1	14.3	Cumple	Cumple	84.1	G, Q, S[3]	Q S.	8.15	8.40	-0.40	0.92	-13.21	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	8.62	7.92	-0.95	1.84	-12.25	
		5.7 m	Cumple	Cumple	84.1	14.3	Cumple	Cumple	84.1	G, Q, S[3]	Q S.	8.15	8.40	-0.40	0.92	-13.21	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	8.62	7.92	-0.95	1.84	-12.25	
		Pie	Cumple	Cumple	61.6	38.6	Cumple	Cumple	61.6	G, Q[5]	Q	15.71	-21.97	-0.44	-0.19	-7.50	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	11.26	-23.64	0.36	0.92	-13.20	
Des. N+2.50 (2.25 - 5 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	59.6	55.7	Cumple	Cumple	59.6	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	60.31	31.63	-1.77	1.69	-22.37	Cumple
		3.75 m	Cumple	Cumple	86.8	28.0	Cumple	Cumple	86.8	G, Q, S[3]	Q S.	61.94	7.07	-1.82	1.67	-22.41	Cumple
										G, Q[5]	N,M	90.37	7.20	-2.77	-0.51	-7.87	
		2.5 m	Cumple	Cumple	86.8	28.0	Cumple	Cumple	86.8	G, Q, S[3]	Q S.	61.94	7.07	-1.82	1.67	-22.41	Cumple
										G, Q[5]	N,M	90.37	7.20	-2.77	-0.51	-7.87	
Des. N+2.50 (0 - 2.25 m)	40x70	2.25 m	Cumple	Cumple	86.8	28.0	Cumple	Cumple	86.8	G, Q, S[3]	Q S.	61.94	7.07	-1.82	1.67	-22.41	Cumple
										G, Q[5]	N,M	90.37	7.20	-2.77	-0.51	-7.87	
		0.75 m	Cumple	Cumple	86.8	28.0	Cumple	Cumple	86.8	G, Q, S[3]	Q S.	61.94	7.07	-1.82	1.67	-22.41	Cumple
										G, Q[5]	N,M	90.37	7.20	-2.77	-0.51	-7.87	
		Pie	Cumple	Cumple	53.0	46.2	Cumple	Cumple	53.0	G, S[6]	Q S.	40.56	-20.03	1.16	1.83	-20.29	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	64.09	-23.69	1.89	1.70	-22.36	
Suelo N+0.00 (-1.75 - 0 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	70.7	35.2	Cumple	Cumple	70.7	G, S[6]	Q S.	35.47	3.80	2.17	-1.27	-16.68	Cumple
										G, Q, S[7]	N,M S.	126.24	-3.05	2.96	-3.47	16.38	
		-1.2 m	Cumple	Cumple	70.7	35.2	Cumple	Cumple	70.7	G, S[6]	Q S.	35.47	3.80	2.17	-1.27	-16.68	Cumple
										G, Q, S[7]	N,M S.	126.24	-3.05	2.96	-3.47	16.38	
Suelo N+0.00 (-3 - -1.75 m)	40x70	-1.75 m	Cumple	Cumple	70.7	35.2	Cumple	Cumple	70.7	G, S[6]	Q S.	35.47	3.80	2.17	-1.27	-16.68	Cumple
										G, Q, S[7]	N,M S.	126.24	-3.05	2.96	-3.47	16.38	
		-2.3 m	Cumple	Cumple	70.7	35.2	Cumple	Cumple	70.7	G, S[6]	Q S.	35.47	3.80	2.17	-1.27	-16.68	Cumple
										G, Q, S[7]	N,M S.	126.24	-3.05	2.96	-3.47	16.38	
		Pie	Cumple	Cumple	43.5	38.9	Cumple	Cumple	43.5	G, S[6]	Q S.	36.18	-10.50	-0.06	0.19	-16.67	Cumple
										G, Q, S[7]	N,M S.	128.38	10.52	-3.00	-3.44	16.41	
Cimentación	40x70	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	38.9	N.P.[1]	Cumple	38.9	G, Q, S[7]	N,M S.	128.38	10.52	-3.00	-3.44	16.41	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)-SX-0.3·SY
[4] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)+0.3·SX+SY
[5] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+1.6·Qa(1)+0.5·Qa(3)+0.5·Q1(3)
[6] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1-SX-0.3·SY
[7] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)+SX+0.3·SY

2.21. C8

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cub. N+9.20 (6.85 - 9.2 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	48.7	28.7	Cumple	Cumple	48.7	G, Q[3]	Q	12.40	5.18	-1.70	2.08	-6.46	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	7.08	7.82	-3.56	6.34	-11.91	
		8 m	Cumple	Cumple	57.7	74.3	Cumple	Cumple	74.3	G, Q[3]	Q	15.50	-18.73	6.09	2.08	-6.46	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	10.18	-20.03	8.93	6.34	-11.91	
		6.85 m	Cumple	Cumple	57.7	74.3	Cumple	Cumple	74.3	G, Q[3]	Q	15.50	-18.73	6.09	2.08	-6.46	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	10.18	-20.03	8.93	6.34	-11.91	
Cub. N+9.20 (5 - 6.85 m)	40x70	5.7 m	Cumple	Cumple	58.2	67.1	Cumple	Cumple	67.1	G, Q[3]	Q	15.50	-18.73	6.09	2.08	-6.46	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	10.18	-20.03	8.93	6.34	-11.91	
		Pie	Cumple	Cumple	58.2	67.1	Cumple	Cumple	67.1	G, Q[3]	Q	15.50	-18.73	6.09	2.08	-6.46	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	10.18	-20.03	8.93	6.34	-11.91	
Des. N+2.50 (2.25 - 5 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	74.8	91.1	Cumple	Cumple	91.1	G, Q, S[5]	Q S.	37.87	30.86	-9.58	6.21	-25.76	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	38.97	27.14	-13.34	10.90	-20.83	
		3.75 m	Cumple	Cumple	98.1	91.1	Cumple	Cumple	98.1	G, Q, S[5]	Q S.	37.87	30.86	-9.58	6.21	-25.76	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	38.97	27.14	-13.34	10.90	-20.83	
Des. N+2.50 (0 - 2.25 m)	40x70	0.75 m	Cumple	Cumple	94.5	73.1	Cumple	Cumple	94.5	G, Q, S[5]	Q S.	41.65	-25.10	7.54	6.21	-25.76	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	42.75	-21.32	11.23	10.90	-20.83	
		Pie	Cumple	Cumple	72.6	73.1	Cumple	Cumple	73.1	G, Q, S[5]	Q S.	41.65	-25.10	7.54	6.21	-25.76	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	42.75	-21.32	11.23	10.90	-20.83	
Suelo N+0.00 (-1.75 - 0 m)	40x70	0 m	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	73.1	N.P.[1]	Cumple	73.1	G, Q, S[4]	N,M S.	42.75	-21.32	11.23	10.90	-20.83	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	60.7	41.1	Cumple	Cumple	60.7	G, S[6]	Q S.	8.78	5.05	-2.80	5.03	-21.53	Cumple
										G, Q, S[7]	N,M S.	128.81	-3.19	-1.12	-2.56	20.64	
		-1.75 m	Cumple	Cumple	79.2	46.1	Cumple	Cumple	79.2	G, S[8]	Q S.	29.96	-13.78	3.52	5.39	-21.69	Cumple
										G, Q, S[7]	N,M S.	130.91	13.32	-0.92	-2.56	20.64	
Suelo N+0.00 (-3 - -1.75 m)	40x70	-2.3 m	Cumple	Cumple	79.2	46.1	Cumple	Cumple	79.2	G, S[8]	Q S.	29.96	-13.78	3.52	5.39	-21.69	Cumple
										G, Q, S[7]	N,M S.	130.91	13.32	-0.92	-2.56	20.64	
		Pie	Cumple	Cumple	61.0	46.1	Cumple	Cumple	61.0	G, S[8]	Q S.	29.96	-13.78	3.52	5.39	-21.69	Cumple
										G, Q, S[7]	N,M S.	130.91	13.32	-0.92	-2.56	20.64	
Cimentación	40x70	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	46.1	N.P.[1]	Cumple	46.1	G, Q, S[7]	N,M S.	130.91	13.32	-0.92	-2.56	20.64	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+1.6·Qa(1)+0.5·Qa(3)+0.5·Q1(3)
[4] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)-0.3·SX-SY
[5] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)-SX-0.3·SY
[6] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1-SX-0.3·SY
[7] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)+SX+0.3·SY
[8] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1-SX-0.3·SY

2.22. C9

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cub. N+9.20 (6.85 - 9.2 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	39.1	20.8	Cumple	Cumple	39.1	G, Q, S[3]	Q S.	9.88	-3.83	-3.69	3.15	4.12	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	9.87	-3.81	-3.71	3.18	4.09	
		8 m	Cumple	Cumple	39.1	20.8	Cumple	Cumple	39.1	G, Q, S[3]	Q S.	9.88	-3.83	-3.69	3.15	4.12	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	9.87	-3.81	-3.71	3.18	4.09	
Cub. N+9.20 (5 - 6.85 m)	40x70	6.85 m	Cumple	Cumple	37.8	18.3	Cumple	Cumple	37.8	G, Q, S[3]	Q S.	9.88	-3.83	-3.69	3.15	4.12	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	9.87	-3.81	-3.71	3.18	4.09	
		5.7 m	Cumple	Cumple	37.8	18.3	Cumple	Cumple	37.8	G, Q, S[3]	Q S.	9.88	-3.83	-3.69	3.15	4.12	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	9.87	-3.81	-3.71	3.18	4.09	
		Pie	Cumple	Cumple	34.7	29.5	Cumple	Cumple	34.7	G, Q, S[4]	Q S.	8.23	-2.80	5.70	2.02	-4.26	Cumple
										G, Q[5]	N,M	10.82	-0.96	7.62	2.94	-0.11	
Des. N+2.50 (2.25 - 5 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	39.8	34.3	Cumple	Cumple	39.8	G, S[6]	Q S.	4.62	10.65	-2.15	-0.89	-13.97	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	27.68	-7.95	-6.32	3.84	12.99	
		2.25 m	Cumple	Cumple	52.1	33.9	Cumple	Cumple	52.1	G, S[7]	Q S.	3.58	-11.46	-0.14	-1.22	-13.84	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	31.46	10.41	4.64	3.84	12.99	
Des. N+2.50 (0 - 2.25 m)	40x70	0.75 m	Cumple	Cumple	52.1	33.9	Cumple	Cumple	52.1	G, S[7]	Q S.	3.58	-11.46	-0.14	-1.22	-13.84	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	31.46	10.41	4.64	3.84	12.99	
		Pie	Cumple	Cumple	39.8	33.9	Cumple	Cumple	39.8	G, S[7]	Q S.	3.58	-11.46	-0.14	-1.22	-13.84	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	31.46	10.41	4.64	3.84	12.99	
Suelo N+0.00 (-1.75 - 0 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	91.3	13.2	Cumple	Cumple	91.3	G, S[7]	Q S.	-2.43	-1.66	-0.70	-1.13	-10.27	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	41.30	0.92	0.31	1.27	10.66	
		-1.2 m	Cumple	Cumple	91.3	13.2	Cumple	Cumple	91.3	G, S[7]	Q S.	-2.43	-1.66	-0.70	-1.13	-10.27	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	41.30	0.92	0.31	1.27	10.66	
Suelo N+0.00 (-3 - -1.75 m)	40x70	-1.75 m	Cumple	Cumple	91.3	13.2	Cumple	Cumple	91.3	G, S[7]	Q S.	-2.43	-1.66	-0.70	-1.13	-10.27	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	41.30	0.92	0.31	1.27	10.66	
		-2.3 m	Cumple	Cumple	91.3	13.2	Cumple	Cumple	91.3	G, S[7]	Q S.	-2.43	-1.66	-0.70	-1.13	-10.27	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	41.30	0.92	0.31	1.27	10.66	
		Pie	Cumple	Cumple	89.9	28.0	Cumple	Cumple	89.9	G, S[7]	Q S.,N,M S.	-0.86	-9.95	-1.39	-1.13	-10.27	Cumple
Cimentación	40x70	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	28.0	N.P.[1]	Cumple	28.0	G, S[7]	N,M S.	-0.86	-9.95	-1.39	-1.13	-10.27	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)-0.3·SX-SY
[4] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)+SX+0.3·SY
[5] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+1.6·Qa(1)+0.5·Qa(3)+0.5·Q1(3)
[6] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.3·SX+SY
[7] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1+0.3·SX+SY

2.23. D3

Sección de hormigón																		
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cub. N+9.20 (6.85 - 9.2 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	80.2	15.1	Cumple	Cumple	80.2	G, Q, S[3]	Q S.	11.08	6.52	0.30	-1.63	-10.78	Cumple
										G, S[4]	N,M S.	11.62	4.82	1.69	-4.52	-7.93	
		8 m	Cumple	Cumple	90.2	53.2	Cumple	Cumple	90.2	G, Q, S[3]	Q S.	14.18	-18.56	-2.45	-1.65	-10.77	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	14.56	-17.28	-4.35	-4.31	-8.45	
		6.85 m	Cumple	Cumple	90.2	53.2	Cumple	Cumple	90.2	G, Q, S[3]	Q S.	14.18	-18.56	-2.45	-1.65	-10.77	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	14.56	-17.28	-4.35	-4.31	-8.45	
Cub. N+9.20 (5 - 6.85 m)	40x70	5.7 m	Cumple	Cumple	86.2	37.5	Cumple	Cumple	86.2	G, Q, S[3]	Q S.	14.18	-18.56	-2.45	-1.65	-10.77	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	14.56	-17.28	-4.35	-4.31	-8.45	
		Pie	Cumple	Cumple	86.2	37.5	Cumple	Cumple	86.2	G, Q, S[3]	Q S.	14.18	-18.56	-2.45	-1.65	-10.77	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	14.56	-17.28	-4.35	-4.31	-8.45	
Des. N+2.50 (2.25 - 5 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	73.4	67.1	Cumple	Cumple	73.4	G, S[5]	Q S.	63.21	21.65	4.74	-3.20	-17.50	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	100.10	23.62	9.29	-8.10	-13.45	
		3.75 m	Cumple	Cumple	73.4	67.1	Cumple	Cumple	73.4	G, S[5]	Q S.	63.21	21.65	4.74	-3.20	-17.50	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	100.10	23.62	9.29	-8.10	-13.45	
Des. N+2.50 (0 - 2.25 m)	40x70	2.25 m	Cumple	Cumple	66.4	39.7	Cumple	Cumple	66.4	G, S[4]	Q S.	87.62	5.65	2.68	-3.26	-18.79	Cumple
										G, Q[6]	N,M	134.35	7.50	4.42	-0.15	-7.26	
		0.75 m	Cumple	Cumple	66.4	39.7	Cumple	Cumple	66.4	G, S[4]	Q S.	87.62	5.65	2.68	-3.26	-18.79	Cumple
										G, Q[6]	N,M	134.35	7.50	4.42	-0.15	-7.26	
		Pie	Cumple	Cumple	66.1	49.7	Cumple	Cumple	66.1	G, S[4]	Q S.	89.72	-19.51	-3.44	-3.26	-18.79	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	103.88	-15.68	-7.46	-8.10	-13.45	
Suelo N+0.00 (-1.75 - 0 m)	40x70	0 m	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	49.7	N.P.[1]	Cumple	49.7	G, Q, S[3]	N,M S.	103.88	-15.68	-7.46	-8.10	-13.45	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	37.0	44.1	Cumple	Cumple	44.1	G, S[5]	Q S.	77.00	-1.06	-0.06	-2.54	-10.00	Cumple
										G, Q[6]	N,M	154.42	-1.49	0.06	0.01	0.96	
		-1.75 m	Cumple	Cumple	36.9	44.7	Cumple	Cumple	44.7	G, S[5]	Q S.	78.55	-9.61	-1.57	-2.47	-10.02	Cumple
										G, Q[6]	N,M	156.52	0.90	0.08	0.01	0.96	
Suelo N+0.00 (-3 - -1.75 m)	40x70	-2.3 m	Cumple	Cumple	36.9	44.7	Cumple	Cumple	44.7	G, S[5]	Q S.	78.55	-9.61	-1.57	-2.47	-10.02	Cumple
										G, Q[6]	N,M	156.52	0.90	0.08	0.01	0.96	
		Pie	Cumple	Cumple	36.9	44.7	Cumple	Cumple	44.7	G, S[5]	Q S.	78.55	-9.61	-1.57	-2.47	-10.02	Cumple
										G, Q[6]	N,M	156.52	0.90	0.08	0.01	0.96	
Cimentación	40x70	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	44.7	N.P.[1]	Cumple	44.7	G, Q[6]	N,M	156.52	0.90	0.08	0.01	0.96	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)-SX-0.3·SY
[4] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1-SX-0.3·SY
[5] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1-SX-0.3·SY
[6] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+1.6·Qa(1)+0.5·Qa(3)+0.5·Q1(3)

2.24. D5

Sección de hormigón																		
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cub. N+9.20 (6.85 - 9.2 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	9.3	10.7	Cumple	Cumple	10.7	G, Q, S[3]	Q S.	8.91	1.23	0.51	-0.22	-1.95	Cumple
										G, S[4]	N,M S.	9.08	-2.29	1.79	-0.58	0.64	
		8 m	Cumple	Cumple	9.2	11.6	Cumple	Cumple	11.6	G, S[5]	Q S.	8.95	-2.58	-1.15	0.01	-1.24	Cumple
										G, S[6]	N,M S.	12.01	-3.55	-1.30	-0.09	-0.79	
		6.85 m	Cumple	Cumple	9.2	11.6	Cumple	Cumple	11.6	G, S[5]	Q S.	8.95	-2.58	-1.15	0.01	-1.24	Cumple
										G, S[6]	N,M S.	12.01	-3.55	-1.30	-0.09	-0.79	
Cub. N+9.20 (5 - 6.85 m)	40x70	5.7 m	Cumple	Cumple	9.3	11.0	Cumple	Cumple	11.0	G, Q, S[3]	Q S.	12.02	-2.47	-0.69	-0.21	-1.91	Cumple
										G, S[6]	N,M S.	12.01	-3.55	-1.30	-0.09	-0.79	
		Pie	Cumple	Cumple	9.3	11.0	Cumple	Cumple	11.0	G, Q, S[3]	Q S.	12.02	-2.47	-0.69	-0.21	-1.91	Cumple
										G, S[6]	N,M S.	12.01	-3.55	-1.30	-0.09	-0.79	
Des. N+2.50 (2.25 - 5 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	81.2	22.6	Cumple	Cumple	81.2	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	20.45	10.53	-0.57	0.51	-11.10	Cumple
		2.25 m	Cumple	Cumple	81.5	25.8	Cumple	Cumple	81.5	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	24.24	-12.00	0.68	0.50	-11.14	Cumple
Des. N+2.50 (0 - 2.25 m)	40x70	0.75 m	Cumple	Cumple	77.3	24.5	Cumple	Cumple	77.3	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	24.24	-12.00	0.68	0.50	-11.14	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	77.3	24.5	Cumple	Cumple	77.3	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	24.24	-12.00	0.68	0.50	-11.14	Cumple
Suelo N+0.00 (-1.75 - 0 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	51.5	12.9	Cumple	Cumple	51.5	G, S[7]	Q S.	24.94	0.72	0.66	0.18	-12.40	Cumple
										G, Q, S[8]	N,M S.	28.32	2.44	2.02	0.54	-0.91	
		-1.2 m	Cumple	Cumple	88.8	24.9	Cumple	Cumple	88.8	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	33.93	-11.16	0.58	0.14	-12.80	Cumple
		-1.75 m	Cumple	Cumple	88.8	24.9	Cumple	Cumple	88.8	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	33.93	-11.16	0.58	0.14	-12.80	Cumple
Suelo N+0.00 (-3 - -1.75 m)	40x70	-2.3 m	Cumple	Cumple	88.8	24.9	Cumple	Cumple	88.8	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	33.93	-11.16	0.58	0.14	-12.80	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	88.8	24.9	Cumple	Cumple	88.8	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	33.93	-11.16	0.58	0.14	-12.80	Cumple
Cimentación	40x70	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	24.9	N.P.[1]	Cumple	24.9	G, Q, S[3]	N,M S.	33.93	-11.16	0.58	0.14	-12.80	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)+SX+0.3·SY
[4] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1-SX-0.3·SY
[5] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1+0.3·SX+SY
[6] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1-0.3·SX-SY
[7] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1+SX+0.3·SY
[8] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)-0.3·SX-SY

2.25. D6

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cub. N+9.20 (6.85 - 9.2 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	43.7	11.6	Cumple	Cumple	43.7	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	14.91	4.72	0.41	-0.09	-5.89	Cumple
		8 m	Cumple	Cumple	43.7	11.6	Cumple	Cumple	43.7	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	14.91	4.72	0.41	-0.09	-5.89	Cumple
Cub. N+9.20 (5 - 6.85 m)	40x70	6.85 m	Cumple	Cumple	42.5	11.2	Cumple	Cumple	42.5	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	14.91	4.72	0.41	-0.09	-5.89	Cumple
		5.7 m	Cumple	Cumple	42.5	11.2	Cumple	Cumple	42.5	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	14.91	4.72	0.41	-0.09	-5.89	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	35.6	10.4	Cumple	Cumple	35.6	G, S[4]	Q S.	6.96	3.32	0.19	-0.25	4.94	Cumple
										G, S[5]	N,M S.	17.73	-3.95	-0.50	-0.09	-5.85	
Des. N+2.50 (2.25 - 5 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	44.6	37.8	Cumple	Cumple	44.6	G, S[4]	Q S.,N,M S.	-12.23	-11.11	0.02	-0.39	14.33	Cumple
		3.75 m	Cumple	Cumple	60.0	37.8	Cumple	Cumple	60.0	G, S[4]	Q S.,N,M S.	-12.23	-11.11	0.02	-0.39	14.33	Cumple
Des. N+2.50 (0 - 2.25 m)	40x70	2.25 m	Cumple	Cumple	59.7	11.7	Cumple	Cumple	59.7	G, S[4]	Q S.,N,M S.	-11.01	-1.39	-0.17	-0.39	14.36	Cumple
		0.75 m	Cumple	Cumple	44.5	11.7	Cumple	Cumple	44.5	G, S[4]	Q S.,N,M S.	-11.01	-1.39	-0.17	-0.39	14.36	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	44.1	35.1	Cumple	Cumple	44.1	G, S[4]	Q S.,N,M S.	-9.39	10.78	-0.42	-0.39	14.32	Cumple
Suelo N+0.00 (-1.75 - 0 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	51.0	22.2	Cumple	Cumple	51.0	G, S[4]	Q S.,N,M S.	-23.82	-1.72	-0.47	-0.33	15.70	Cumple
		-1.2 m	Cumple	Cumple	69.7	22.2	Cumple	Cumple	69.7	G, S[4]	Q S.,N,M S.	-23.82	-1.72	-0.47	-0.33	15.70	Cumple
Suelo N+0.00 (-3 - -1.75 m)	40x70	-1.75 m	Cumple	Cumple	69.7	22.2	Cumple	Cumple	69.7	G, S[4]	Q S.,N,M S.	-23.82	-1.72	-0.47	-0.33	15.70	Cumple
		-2.3 m	Cumple	Cumple	51.0	22.2	Cumple	Cumple	51.0	G, S[4]	Q S.,N,M S.	-23.82	-1.72	-0.47	-0.33	15.70	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	50.6	42.8	Cumple	Cumple	50.6	G, S[4]	Q S.,N,M S.	-22.18	10.23	-0.81	-0.33	15.66	Cumple
Cimentación	40x70	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	42.8	N.P.[1]	Cumple	42.8	G, S[4]	N,M S.	-22.18	10.23	-0.81	-0.33	15.66	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)+SX+0.3·SY
[4] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1-SX-0.3·SY
[5] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+SX+0.3·SY

2.26. D7

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cub. N+9.20 (6.85 - 9.2 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	40.9	11.4	Cumple	Cumple	40.9	G, S[3]	Q S.	12.61	3.95	-0.34	0.05	-5.52	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	15.90	4.44	-0.44	0.02	-5.63	
		8 m	Cumple	Cumple	40.9	11.4	Cumple	Cumple	40.9	G, S[3]	Q S.	12.61	3.95	-0.34	0.05	-5.52	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	15.90	4.44	-0.44	0.02	-5.63	
Cub. N+9.20 (5 - 6.85 m)	40x70	6.85 m	Cumple	Cumple	39.8	10.9	Cumple	Cumple	39.8	G, S[3]	Q S.	12.61	3.95	-0.34	0.05	-5.52	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	15.90	4.44	-0.44	0.02	-5.63	
		5.7 m	Cumple	Cumple	39.8	10.9	Cumple	Cumple	39.8	G, S[3]	Q S.	12.61	3.95	-0.34	0.05	-5.52	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	15.90	4.44	-0.44	0.02	-5.63	
		Pie	Cumple	Cumple	35.8	9.7	Cumple	Cumple	35.8	G, S[5]	Q S.	7.84	3.57	0.21	-0.23	4.97	Cumple
										G, S[6]	N,M S.	18.73	-3.50	-0.51	0.02	-5.60	
Des. N+2.50 (2.25 - 5 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	43.6	37.0	Cumple	Cumple	43.6	G, S[5]	Q S.,N,M S.	-11.61	-10.97	0.08	-0.47	14.05	Cumple
		3.75 m	Cumple	Cumple	58.6	37.0	Cumple	Cumple	58.6	G, S[5]	Q S.,N,M S.	-11.61	-10.97	0.08	-0.47	14.05	Cumple
Des. N+2.50 (0 - 2.25 m)	40x70	2.25 m	Cumple	Cumple	58.2	11.0	Cumple	Cumple	58.2	G, S[5]	Q S.,N,M S.	-10.34	-1.32	-0.19	-0.47	14.04	Cumple
		0.75 m	Cumple	Cumple	43.4	11.0	Cumple	Cumple	43.4	G, S[5]	Q S.,N,M S.	-10.34	-1.32	-0.19	-0.47	14.04	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	43.1	34.7	Cumple	Cumple	43.1	G, S[5]	Q S.,N,M S.	-8.77	10.75	-0.53	-0.47	14.04	Cumple
Suelo N+0.00 (-1.75 - 0 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	45.9	20.0	Cumple	Cumple	45.9	G, S[5]	Q S.,N,M S.	-22.23	-1.24	-0.56	-0.19	14.20	Cumple
		-1.2 m	Cumple	Cumple	62.5	20.0	Cumple	Cumple	62.5	G, S[5]	Q S.,N,M S.	-22.23	-1.24	-0.56	-0.19	14.20	Cumple
Suelo N+0.00 (-3 - -1.75 m)	40x70	-1.75 m	Cumple	Cumple	62.5	20.0	Cumple	Cumple	62.5	G, S[5]	Q S.,N,M S.	-22.23	-1.24	-0.56	-0.19	14.20	Cumple
		-2.3 m	Cumple	Cumple	45.9	20.0	Cumple	Cumple	45.9	G, S[5]	Q S.,N,M S.	-22.23	-1.24	-0.56	-0.19	14.20	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	45.6	39.7	Cumple	Cumple	45.6	G, S[5]	Q S.	-20.63	9.46	-0.74	-0.18	14.20	Cumple
										G, S[5]	N,M S.	-20.65	9.46	-0.76	-0.19	14.20	
Cimentación	40x70	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	39.7	N.P.[1]	Cumple	39.7	G, S[5]	N,M S.	-20.65	9.46	-0.76	-0.19	14.20	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1-SX-0.3·SY
[4] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)-SX-0.3·SY
[5] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1+SX+0.3·SY
[6] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1-SX-0.3·SY

2.27. D8

Sección de hormigón																		
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cub. N+9.20 (6.85 - 9.2 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	49.0	16.2	Cumple	Cumple	49.0	G, S[3]	Q S.	11.66	4.35	-2.19	0.72	-6.57	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	11.97	4.48	-2.17	0.71	-6.57	
		8 m	Cumple	Cumple	49.0	16.2	Cumple	Cumple	49.0	G, S[3]	Q S.	11.66	4.35	-2.19	0.72	-6.57	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	11.97	4.48	-2.17	0.71	-6.57	
Cub. N+9.20 (5 - 6.85 m)	40x70	6.85 m	Cumple	Cumple	47.6	15.0	Cumple	Cumple	47.6	G, S[3]	Q S.	11.66	4.35	-2.19	0.72	-6.57	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	11.97	4.48	-2.17	0.71	-6.57	
		5.7 m	Cumple	Cumple	47.6	15.0	Cumple	Cumple	47.6	G, S[3]	Q S.	11.66	4.35	-2.19	0.72	-6.57	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	11.97	4.48	-2.17	0.71	-6.57	
		Pie	Cumple	Cumple	47.1	11.9	Cumple	Cumple	47.1	G, S[5]	Q S.	12.18	-4.22	0.38	0.53	-6.53	Cumple
										G, Q, S[6]	N,M S.	6.24	4.66	1.13	0.78	6.23	
Des. N+2.50 (2.25 - 5 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	54.7	48.1	Cumple	Cumple	54.7	G, Q, S[6]	Q S.,N,M S.	-17.68	-13.40	0.94	-0.75	17.23	Cumple
		3.75 m	Cumple	Cumple	74.1	48.1	Cumple	Cumple	74.1	G, Q, S[6]	Q S.,N,M S.	-17.68	-13.40	0.94	-0.75	17.23	Cumple
Des. N+2.50 (0 - 2.25 m)	40x70	2.25 m	Cumple	Cumple	73.5	16.1	Cumple	Cumple	73.5	G, S[7]	Q S.,N,M S.	-17.50	-1.24	0.07	-0.69	17.10	Cumple
		0.75 m	Cumple	Cumple	54.4	16.1	Cumple	Cumple	54.4	G, Q, S[6]	Q S.	-16.00	-1.49	0.13	-0.75	17.23	Cumple
										G, S[7]	N,M S.	-17.50	-1.24	0.07	-0.69	17.10	
		Pie	Cumple	Cumple	54.0	46.7	Cumple	Cumple	54.0	G, S[7]	Q S.,N,M S.	-15.95	13.36	-0.80	-0.69	17.13	Cumple
Suelo N+0.00 (-1.75 - 0 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	58.3	29.9	Cumple	Cumple	58.3	G, S[7]	Q S.,N,M S.	-33.17	-1.97	-0.73	0.03	17.31	Cumple
		-1.2 m	Cumple	Cumple	80.8	29.9	Cumple	Cumple	80.8	G, S[7]	Q S.,N,M S.	-33.17	-1.97	-0.73	0.03	17.31	Cumple
Suelo N+0.00 (-3 - -1.75 m)	40x70	-1.75 m	Cumple	Cumple	80.8	29.9	Cumple	Cumple	80.8	G, S[7]	Q S.,N,M S.	-33.17	-1.97	-0.73	0.03	17.31	Cumple
		-2.3 m	Cumple	Cumple	58.3	29.9	Cumple	Cumple	58.3	G, S[7]	Q S.,N,M S.	-33.17	-1.97	-0.73	0.03	17.31	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	58.0	53.4	Cumple	Cumple	58.0	G, S[7]	Q S.,N,M S.	-31.60	11.78	-0.51	0.03	17.31	Cumple
Cimentación	40x70	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	53.4	N.P.[1]	Cumple	53.4	G, S[7]	N,M S.	-31.60	11.78	-0.51	0.03	17.31	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1-SX-0.3·SY
[4] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)-SX-0.3·SY
[5] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1-SX-0.3·SY
[6] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)+SX+0.3·SY
[7] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1+SX+0.3·SY

2.28. E1

Sección de hormigón																		
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cub. N+9.20 (6.85 - 9.2 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	47.7	11.3	Cumple	Cumple	47.7	G, S[3]	Q S.	12.36	3.92	0.69	-0.30	-6.43	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	15.24	4.13	0.69	-0.30	-6.55	
		8 m	Cumple	Cumple	47.7	11.3	Cumple	Cumple	47.7	G, S[3]	Q S.	12.36	3.92	0.69	-0.30	-6.43	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	15.24	4.13	0.69	-0.30	-6.55	
Cub. N+9.20 (5 - 6.85 m)	40x70	6.85 m	Cumple	Cumple	46.3	10.9	Cumple	Cumple	46.3	G, S[3]	Q S.	12.36	3.92	0.69	-0.30	-6.43	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	15.24	4.13	0.69	-0.30	-6.55	
		5.7 m	Cumple	Cumple	46.3	10.9	Cumple	Cumple	46.3	G, S[3]	Q S.	12.36	3.92	0.69	-0.30	-6.43	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	15.24	4.13	0.69	-0.30	-6.55	
		Pie	Cumple	Cumple	46.3	12.3	Cumple	Cumple	46.3	G, S[3]	Q S.	14.68	-4.67	0.40	-0.30	-6.42	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	18.35	-4.93	0.50	-0.30	-6.55	
Des. N+2.50 (2.25 - 5 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	51.5	37.9	Cumple	Cumple	51.5	G, S[5]	Q S.,N,M S.	-10.17	-11.71	-0.11	0.49	16.69	Cumple
		3.75 m	Cumple	Cumple	69.2	37.9	Cumple	Cumple	69.2	G, S[5]	Q S.,N,M S.	-10.17	-11.71	-0.11	0.49	16.69	Cumple
Des. N+2.50 (0 - 2.25 m)	40x70	2.25 m	Cumple	Cumple	68.7	12.7	Cumple	Cumple	68.7	G, S[5]	Q S.	-8.89	-0.74	0.23	0.43	16.69	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	39.79	1.46	1.13	-0.36	-16.97	
		0.75 m	Cumple	Cumple	51.3	12.7	Cumple	Cumple	51.3	G, S[5]	Q S.	-8.89	-0.74	0.23	0.43	16.69	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	39.79	1.46	1.13	-0.36	-16.97	
		Pie	Cumple	Cumple	51.0	39.6	Cumple	Cumple	51.0	G, S[5]	Q S.	-7.32	12.98	0.64	0.43	16.69	Cumple
										G, S[5]	N,M S.	-7.31	12.97	0.71	0.49	16.67	
Suelo N+0.00 (-1.75 - 0 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	55.3	24.2	Cumple	Cumple	55.3	G, S[5]	Q S.,N,M S.	-24.51	-2.24	0.83	0.79	16.98	Cumple
		-1.2 m	Cumple	Cumple	75.7	24.2	Cumple	Cumple	75.7	G, S[5]	Q S.,N,M S.	-24.51	-2.24	0.83	0.79	16.98	Cumple
Suelo N+0.00 (-3 - -1.75 m)	40x70	-1.75 m	Cumple	Cumple	75.7	24.2	Cumple	Cumple	75.7	G, S[5]	Q S.,N,M S.	-24.51	-2.24	0.83	0.79	16.98	Cumple
		-2.3 m	Cumple	Cumple	55.3	24.2	Cumple	Cumple	55.3	G, S[5]	Q S.,N,M S.	-24.51	-2.24	0.83	0.79	16.98	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	55.0	47.2	Cumple	Cumple	55.0	G, S[5]	Q S.,N,M S.	-22.94	11.54	1.38	0.79	16.98	Cumple
Cimentación	40x70	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	47.2	N.P.[1]	Cumple	47.2	G, S[5]	N,M S.	-22.94	11.54	1.38	0.79	16.98	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1-SX-0.3·SY
[4] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)-SX-0.3·SY
[5] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1+SX+0.3·SY

2.29. E2

Sección de hormigón																		
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos								Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)		
Cub. N+9.20 (6.85 - 9.2 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	82.3	15.6	Cumple	Cumple	82.3	G, Q, S[3]	Q S.	7.89	5.76	1.03	-1.71	-11.06		Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	7.89	5.76	1.03	-1.71	-11.06		
		8 m	Cumple	Cumple	85.9	30.9	Cumple	Cumple	85.9	G, Q, S[3]	Q S.	11.00	-10.15	-2.69	-1.71	-11.06		Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	11.00	-10.15	-2.69	-1.72	-11.06		
		6.85 m	Cumple	Cumple	85.9	30.9	Cumple	Cumple	85.9	G, Q, S[3]	Q S.	11.00	-10.15	-2.69	-1.71	-11.06		Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	11.00	-10.15	-2.69	-1.72	-11.06		
Cub. N+9.20 (5 - 6.85 m)	40x70	5.7 m	Cumple	Cumple	84.6	27.4	Cumple	Cumple	84.6	G, Q, S[3]	Q S.	11.00	-10.15	-2.69	-1.71	-11.06		Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	11.00	-10.15	-2.69	-1.72	-11.06		
		Pie	Cumple	Cumple	84.6	27.4	Cumple	Cumple	84.6	G, Q, S[3]	Q S.	11.00	-10.15	-2.69	-1.71	-11.06		Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	11.00	-10.15	-2.69	-1.72	-11.06		
Des. N+2.50 (2.25 - 5 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	62.2	46.0	Cumple	Cumple	62.2	G, S[4]	Q S.	14.32	17.47	3.04	-2.39	-21.92		Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	28.54	18.52	4.02	-2.66	-22.23		
		3.75 m	Cumple	Cumple	81.2	46.0	Cumple	Cumple	81.2	G, S[4]	Q S.	14.32	17.47	3.04	-2.39	-21.92		Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	28.54	18.52	4.02	-2.66	-22.23		
Des. N+2.50 (0 - 2.25 m)	40x70	0.75 m	Cumple	Cumple	80.6	41.0	Cumple	Cumple	80.6	G, Q, S[3]	Q S.	32.32	-17.81	-2.53	-2.66	-22.24		Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	32.32	-17.81	-2.53	-2.66	-22.23		
		Pie	Cumple	Cumple	62.1	41.0	Cumple	Cumple	62.1	G, Q, S[3]	Q S.	32.32	-17.81	-2.53	-2.66	-22.24		Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	32.32	-17.81	-2.53	-2.66	-22.23		
Suelo N+0.00 (-1.75 - 0 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	62.5	27.1	Cumple	Cumple	62.5	G, S[5]	Q S.	18.03	5.75	0.04	-2.19	-22.40		Cumple
										G, Q, S[6]	N,M S.	84.96	-4.84	-0.13	2.34	21.88		
		-1.2 m	Cumple	Cumple	62.6	38.4	Cumple	Cumple	62.6	G, Q, S[3]	Q S.	24.05	-13.34	-1.64	-2.11	-22.42		Cumple
										G, Q, S[6]	N,M S.	87.06	12.96	1.99	2.34	21.88		
		-1.75 m	Cumple	Cumple	81.3	38.4	Cumple	Cumple	81.3	G, Q, S[3]	Q S.	24.05	-13.34	-1.64	-2.11	-22.42		Cumple
										G, Q, S[6]	N,M S.	87.06	12.96	1.99	2.34	21.88		
Suelo N+0.00 (-3 - -1.75 m)	40x70	-2.3 m	Cumple	Cumple	81.3	38.4	Cumple	Cumple	81.3	G, Q, S[3]	Q S.	24.05	-13.34	-1.64	-2.11	-22.42		Cumple
										G, Q, S[6]	N,M S.	87.06	12.96	1.99	2.34	21.88		
		Pie	Cumple	Cumple	62.6	38.4	Cumple	Cumple	62.6	G, Q, S[3]	Q S.	24.05	-13.34	-1.64	-2.11	-22.42		Cumple
										G, Q, S[6]	N,M S.	87.06	12.96	1.99	2.34	21.88		
Cimentación	40x70	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	38.4	N.P.[1]	Cumple	38.4	G, Q, S[6]	N,M S.	87.06	12.96	1.99	2.34	21.88		Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)-SX-0.3·SY
[4] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1-SX-0.3·SY
[5] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1-SX-0.3·SY
[6] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)+SX+0.3·SY

2.30. E3

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cub. N+9.20 (6.85 - 9.2 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	24.7	20.2	Cumple	Cumple	24.7	G, S[3]	Q S.	21.36	4.66	2.89	0.50	-5.50	Cumple
										G, S[3]	N,M S.	21.82	2.82	4.06	-1.58	-3.29	
		8 m	Cumple	Cumple	44.4	59.5	Cumple	Cumple	59.5	G, Q, S[4]	Q S.	24.52	-3.12	12.11	5.50	-0.30	Cumple
										G, Q[5]	N,M	25.46	-3.04	13.12	3.10	-1.15	
		6.85 m	Cumple	Cumple	44.4	59.5	Cumple	Cumple	59.5	G, Q, S[4]	Q S.	24.52	-3.12	12.11	5.50	-0.30	Cumple
										G, Q[5]	N,M	25.46	-3.04	13.12	3.10	-1.15	
Cub. N+9.20 (5 - 6.85 m)	40x70	5.7 m	Cumple	Cumple	39.2	38.0	Cumple	Cumple	39.2	G, Q, S[4]	Q S.	24.52	-3.12	12.11	5.50	-0.30	Cumple
										G, Q[5]	N,M	25.46	-3.04	13.12	3.10	-1.15	
		Pie	Cumple	Cumple	39.2	38.0	Cumple	Cumple	39.2	G, Q, S[4]	Q S.	24.52	-3.12	12.11	5.50	-0.30	Cumple
										G, Q[5]	N,M	25.46	-3.04	13.12	3.10	-1.15	
Des. N+2.50 (2.25 - 5 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	74.7	65.3	Cumple	Cumple	74.7	G, Q, S[4]	Q S.	81.32	3.03	-21.83	11.39	1.10	Cumple
										G, Q[6]	N,M	94.63	3.55	-20.96	6.39	-1.22	
		3.75 m	Cumple	Cumple	74.7	65.3	Cumple	Cumple	74.7	G, Q, S[4]	Q S.	81.32	3.03	-21.83	11.39	1.10	Cumple
										G, Q[6]	N,M	94.63	3.55	-20.96	6.39	-1.22	
Des. N+2.50 (0 - 2.25 m)	40x70	0.75 m	Cumple	Cumple	49.9	52.8	Cumple	Cumple	52.8	G, S[7]	Q S.	58.25	-12.03	4.85	1.61	-13.04	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	85.36	3.19	14.93	11.37	2.75	
		Pie	Cumple	Cumple	49.9	52.8	Cumple	Cumple	52.8	G, S[7]	Q S.	58.25	-12.03	4.85	1.61	-13.04	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	85.36	3.19	14.93	11.37	2.75	
Suelo N+0.00 (-1.75 - 0 m)	40x70	0 m	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	52.8	N.P.[1]	Cumple	52.8	G, Q, S[4]	N,M S.	85.36	3.19	14.93	11.37	2.75	Cumple
		Cabeza	Cumple	Cumple	37.3	32.0	Cumple	Cumple	37.3	G, S[7]	Q S.	67.62	-0.63	-0.70	-1.59	-9.98	Cumple
										G, Q[6]	N,M	112.18	2.82	1.03	-0.61	-1.63	
		-1.2 m	Cumple	Cumple	37.3	32.0	Cumple	Cumple	37.3	G, S[7]	Q S.	67.62	-0.63	-0.70	-1.59	-9.98	Cumple
										G, Q[6]	N,M	112.18	2.82	1.03	-0.61	-1.63	
Suelo N+0.00 (-3 - -1.75 m)	40x70	-1.75 m	Cumple	Cumple	37.3	32.0	Cumple	Cumple	37.3	G, S[7]	Q S.	67.62	-0.63	-0.70	-1.59	-9.98	Cumple
										G, Q[6]	N,M	112.18	2.82	1.03	-0.61	-1.63	
		-2.3 m	Cumple	Cumple	37.3	32.0	Cumple	Cumple	37.3	G, S[7]	Q S.	67.62	-0.63	-0.70	-1.59	-9.98	Cumple
										G, Q[6]	N,M	112.18	2.82	1.03	-0.61	-1.63	
		Pie	Cumple	Cumple	37.1	34.1	Cumple	Cumple	37.1	G, S[7]	Q S.	69.19	-10.73	-1.54	-1.59	-9.98	Cumple
										G, Q, S[8]	N,M S.	99.06	-9.43	-3.88	-3.68	-8.89	
Cimentación	40x70	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	34.1	N.P.[1]	Cumple	34.1	G, Q, S[8]	N,M S.	99.06	-9.43	-3.88	-3.68	-8.89	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1-SX-0.3·SY
[4] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)+0.3·SX+SY
[5] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+1.6·Qa(1)+0.5·Q1(3)
[6] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+1.6·Qa(1)+0.5·Qa(3)+0.5·Q1(3)
[7] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1-SX-0.3·SY
[8] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)-SX-0.3·SY

2.31. E4

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cub. N+9.20 (6.85 - 9.2 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	57.3	21.4	Cumple	Cumple	57.3	G, Q[3]	Q	10.56	-4.56	-0.29	0.39	7.73	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	6.35	-7.85	-0.59	1.17	14.19	
		8 m	Cumple	Cumple	66.5	71.9	Cumple	Cumple	71.9	G, Q[3]	Q	13.67	24.05	1.42	0.39	7.73	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	9.45	24.54	0.77	1.17	14.19	
		6.85 m	Cumple	Cumple	66.5	71.9	Cumple	Cumple	71.9	G, Q[3]	Q	13.67	24.05	1.42	0.39	7.73	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	9.45	24.54	0.77	1.17	14.19	
Cub. N+9.20 (5 - 6.85 m)	40x70	6.85 m	Cumple	Cumple	90.4	13.5	Cumple	Cumple	90.4	G, Q, S[6]	Q S.,N,M S.	6.35	-7.85	-0.59	1.17	14.19	Cumple
		5.7 m	Cumple	Cumple	90.4	13.5	Cumple	Cumple	90.4	G, Q, S[4]	Q S.,N,M S.	6.35	-7.85	-0.59	1.17	14.19	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	64.1	40.7	Cumple	Cumple	64.1	G, Q[3]	Q,N,M	13.67	24.05	1.42	0.39	7.73	Cumple
Des. N+2.50 (2.25 - 5 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	71.0	61.0	Cumple	Cumple	71.0	G, Q, S[4]	Q S.,N,M S.	59.32	-35.95	-1.74	2.09	26.34	Cumple
		3.75 m	Cumple	Cumple	92.0	61.0	Cumple	Cumple	92.0	G, Q, S[4]	Q S.,N,M S.	59.32	-35.95	-1.74	2.09	26.34	Cumple
Des. N+2.50 (0 - 2.25 m)	40x70	0.75 m	Cumple	Cumple	85.3	50.6	Cumple	Cumple	85.3	G, S[5]	Q S.	55.82	25.74	1.63	1.82	25.45	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	63.10	27.19	1.86	2.09	26.34	
		Pie	Cumple	Cumple	66.5	50.6	Cumple	Cumple	66.5	G, S[5]	Q S.	55.82	25.74	1.63	1.82	25.45	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	63.10	27.19	1.86	2.09	26.34	
Suelo N+0.00 (-1.75 - 0 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	84.8	38.5	Cumple	Cumple	84.8	G, S[6]	Q S.	30.69	-4.29	-0.29	2.25	19.59	Cumple
										G, Q, S[7]	N,M S.	138.06	3.41	0.51	-2.37	-19.00	
		-1.2 m	Cumple	Cumple	84.8	38.5	Cumple	Cumple	84.8	G, S[6]	Q S.	30.69	-4.29	-0.29	2.25	19.59	Cumple
										G, Q, S[7]	N,M S.	138.06	3.41	0.51	-2.37	-19.00	
Suelo N+0.00 (-3 - -1.75 m)	40x70	-1.75 m	Cumple	Cumple	84.8	38.5	Cumple	Cumple	84.8	G, S[6]	Q S.	30.69	-4.29	-0.29	2.25	19.59	Cumple
										G, Q, S[7]	N,M S.	138.06	3.41	0.51	-2.37	-19.00	
		-2.3 m	Cumple	Cumple	84.8	38.5	Cumple	Cumple	84.8	G, S[6]	Q S.	30.69	-4.29	-0.29	2.25	19.59	Cumple
										G, Q, S[7]	N,M S.	138.06	3.41	0.51	-2.37	-19.00	
		Pie	Cumple	Cumple	51.2	41.6	Cumple	Cumple	51.2	G, S[6]	Q S.	32.27	12.69	1.60	2.25	19.59	Cumple
										G, Q, S[7]	N,M S.	140.16	-12.09	-1.68	-2.37	-19.00	
Cimentación	40x70	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	41.6	N.P.[1]	Cumple	41.6	G, Q, S[7]	N,M S.	140.16	-12.09	-1.68	-2.37	-19.00	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+1.6·Qa(1)+0.5·Qa(3)+0.5·Q1(3)
[4] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)+SX+0.3·SY
[5] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+SX+0.3·SY
[6] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1+SX+0.3·SY
[7] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)-SX-0.3·SY

2.32. E5

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cub. N+9.20 (6.85 - 9.2 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	49.0	13.5	Cumple	Cumple	49.0	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	17.35	-5.48	0.48	-0.10	6.62	Cumple
		8 m	Cumple	Cumple	49.0	13.5	Cumple	Cumple	49.0	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	17.35	-5.48	0.48	-0.10	6.62	Cumple
Cub. N+9.20 (5 - 6.85 m)	40x70	6.85 m	Cumple	Cumple	47.7	13.0	Cumple	Cumple	47.7	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	17.35	-5.48	0.48	-0.10	6.62	Cumple
		5.7 m	Cumple	Cumple	47.7	13.0	Cumple	Cumple	47.7	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	17.35	-5.48	0.48	-0.10	6.62	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	42.6	10.7	Cumple	Cumple	42.6	G, S[4]	Q S.	7.48	-4.34	0.20	-0.41	-5.90	Cumple
										G, S[5]	N,M S.	19.98	3.86	-0.67	-0.10	6.59	
Des. N+2.50 (2.25 - 5 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	54.0	46.0	Cumple	Cumple	54.0	G, Q, S[6]	Q S.,N,M S.	-13.43	13.93	-0.07	-0.47	-17.28	Cumple
		3.75 m	Cumple	Cumple	72.8	46.0	Cumple	Cumple	72.8	G, Q, S[6]	Q S.,N,M S.	-13.43	13.93	-0.07	-0.47	-17.28	Cumple
Des. N+2.50 (0 - 2.25 m)	40x70	2.25 m	Cumple	Cumple	72.2	14.0	Cumple	Cumple	72.2	G, S[4]	Q S.,N,M S.	-13.96	1.46	-0.17	-0.52	-17.11	Cumple
		0.75 m	Cumple	Cumple	53.7	14.0	Cumple	Cumple	53.7	G, Q, S[6]	Q S.	-11.75	1.84	-0.13	-0.47	-17.28	Cumple
										G, S[4]	N,M S.	-13.96	1.46	-0.17	-0.52	-17.11	
		Pie	Cumple	Cumple	53.3	43.6	Cumple	Cumple	53.3	G, Q, S[6]	Q S.	-9.65	-13.27	-0.20	-0.47	-17.28	Cumple
										G, S[4]	N,M S.	-12.38	-13.22	-0.37	-0.52	-17.11	
Suelo N+0.00 (-1.75 - 0 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	53.8	23.7	Cumple	Cumple	53.8	G, S[4]	Q S.,N,M S.	-27.76	1.21	-0.17	-1.91	-16.28	Cumple
		-1.2 m	Cumple	Cumple	74.0	23.7	Cumple	Cumple	74.0	G, S[4]	Q S.,N,M S.	-27.76	1.21	-0.17	-1.91	-16.28	Cumple
Suelo N+0.00 (-3 - -1.75 m)	40x70	-1.75 m	Cumple	Cumple	74.0	23.7	Cumple	Cumple	74.0	G, S[4]	Q S.,N,M S.	-27.76	1.21	-0.17	-1.91	-16.28	Cumple
		-2.3 m	Cumple	Cumple	53.8	23.7	Cumple	Cumple	53.8	G, S[4]	Q S.,N,M S.	-27.76	1.21	-0.17	-1.91	-16.28	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	53.6	47.6	Cumple	Cumple	53.6	G, S[4]	Q S.,N,M S.	-26.23	-10.86	-1.27	-1.90	-16.30	Cumple
Cimentación	40x70	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	47.6	N.P.[1]	Cumple	47.6	G, S[4]	N,M S.	-26.23	-10.86	-1.27	-1.90	-16.30	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)+SX+0.3·SY
[4] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1-SX-0.3·SY
[5] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+SX+0.3·SY
[6] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)-SX-0.3·SY

2.33. F1

Sección de hormigón																		
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cub. N+9.20 (6.85 - 9.2 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	58.8	21.0	Cumple	Cumple	58.8	G, Q, S[3]	Q S.	14.01	7.36	-0.61	0.19	-7.94	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	10.24	1.67	-4.60	1.86	0.03	
		8 m	Cumple	Cumple	62.8	31.2	Cumple	Cumple	62.8	G, Q, S[3]	Q S.	17.12	-11.24	2.17	0.19	-7.94	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	16.71	-11.43	2.29	0.16	-7.27	
		6.85 m	Cumple	Cumple	62.8	31.2	Cumple	Cumple	62.8	G, Q, S[3]	Q S.	17.12	-11.24	2.17	0.19	-7.94	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	16.71	-11.43	2.29	0.16	-7.27	
Cub. N+9.20 (5 - 6.85 m)	40x70	5.7 m	Cumple	Cumple	62.3	27.8	Cumple	Cumple	62.3	G, Q, S[3]	Q S.	17.12	-11.24	2.17	0.19	-7.94	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	16.71	-11.43	2.29	0.16	-7.27	
		Pie	Cumple	Cumple	62.3	27.8	Cumple	Cumple	62.3	G, Q, S[3]	Q S.	17.12	-11.24	2.17	0.19	-7.94	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	16.71	-11.43	2.29	0.16	-7.27	
Des. N+2.50 (2.25 - 5 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	97.0	35.0	Cumple	Cumple	97.0	G, Q, S[3]	Q S.	37.02	15.67	1.65	-1.72	-13.42	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	37.16	15.61	1.70	-1.85	-13.29	
		2.25 m	Cumple	Cumple	97.1	32.6	Cumple	Cumple	97.1	G, Q, S[3]	Q S.	40.79	-13.05	-1.93	-1.71	-13.44	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	40.94	-12.90	-2.10	-1.85	-13.29	
Des. N+2.50 (0 - 2.25 m)	40x70	0.75 m	Cumple	Cumple	97.1	32.6	Cumple	Cumple	97.1	G, Q, S[3]	Q S.	40.79	-13.05	-1.93	-1.71	-13.44	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	40.94	-12.90	-2.10	-1.85	-13.29	
		Pie	Cumple	Cumple	97.1	32.6	Cumple	Cumple	97.1	G, Q, S[3]	Q S.	40.79	-13.05	-1.93	-1.71	-13.44	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	40.94	-12.90	-2.10	-1.85	-13.29	
Suelo N+0.00 (-1.75 - 0 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	44.7	16.4	Cumple	Cumple	44.7	G, S[6]	Q S.	15.16	2.14	1.91	1.88	9.34	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	48.12	-1.44	-2.40	-1.84	-8.79	
		-1.2 m	Cumple	Cumple	69.8	30.8	Cumple	Cumple	69.8	G, S[6]	Q S.	16.73	9.80	3.65	1.88	9.34	Cumple
										G, S[7]	N,M S.	48.84	-9.56	-3.43	-1.70	-9.46	
		-1.75 m	Cumple	Cumple	69.8	30.8	Cumple	Cumple	69.8	G, S[6]	Q S.	16.73	9.80	3.65	1.88	9.34	Cumple
										G, S[7]	N,M S.	48.84	-9.56	-3.43	-1.70	-9.46	
Suelo N+0.00 (-3 - -1.75 m)	40x70	-2.3 m	Cumple	Cumple	69.8	30.8	Cumple	Cumple	69.8	G, S[6]	Q S.	16.73	9.80	3.65	1.88	9.34	Cumple
										G, S[7]	N,M S.	48.84	-9.56	-3.43	-1.70	-9.46	
		Pie	Cumple	Cumple	69.8	30.8	Cumple	Cumple	69.8	G, S[6]	Q S.	16.73	9.80	3.65	1.88	9.34	Cumple
										G, S[7]	N,M S.	48.84	-9.56	-3.43	-1.70	-9.46	
Cimentación	40x70	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	30.8	N.P.[1]	Cumple	30.8	G, S[7]	N,M S.	48.84	-9.56	-3.43	-1.70	-9.46	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)-SX-0.3·SY
[4] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)+0.3·SX+SY
[5] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)-0.3·SX-SY
[6] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1+SX+0.3·SY
[7] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1-SX-0.3·SY

2.34. F4

Sección de hormigón																		
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cub. N+9.20 (6.85 - 9.2 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	98.7	30.0	Cumple	Cumple	98.7	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	7.20	-7.74	-3.99	6.11	11.80	Cumple
		8 m	Cumple	Cumple	98.7	30.0	Cumple	Cumple	98.7	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	7.20	-7.74	-3.99	6.11	11.80	Cumple
Cub. N+9.20 (5 - 6.85 m)	40x70	5.7 m	Cumple	Cumple	100.0	47.1	Cumple	Cumple	100.0	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	10.31	16.10	9.89	6.11	11.80	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	100.0	47.1	Cumple	Cumple	100.0	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	10.31	16.10	9.89	6.11	11.80	Cumple
Des. N+2.50 (2.25 - 5 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	65.4	65.3	Cumple	Cumple	65.4	G, Q, S[3]	Q S.	24.53	-25.37	-10.05	6.01	23.73	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	22.99	-24.06	-12.55	9.23	22.00	
		3.75 m	Cumple	Cumple	85.1	65.3	Cumple	Cumple	85.1	G, Q, S[3]	Q S.	24.53	-25.37	-10.05	6.01	23.73	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	22.99	-24.06	-12.55	9.23	22.00	
Des. N+2.50 (0 - 2.25 m)	40x70	0.75 m	Cumple	Cumple	82.7	56.1	Cumple	Cumple	82.7	G, Q, S[3]	Q S.	28.31	22.61	7.73	6.02	23.72	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	26.77	21.27	10.18	9.23	22.00	
		Pie	Cumple	Cumple	63.9	56.1	Cumple	Cumple	63.9	G, Q, S[3]	Q S.	28.31	22.61	7.73	6.02	23.72	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	26.77	21.27	10.18	9.23	22.00	
Suelo N+0.00 (-1.75 - 0 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	66.9	32.3	Cumple	Cumple	66.9	G, S[4]	Q S.	-2.43	-6.07	-3.74	8.67	22.27	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	115.76	1.85	0.50	-6.58	-19.51	
		-1.2 m	Cumple	Cumple	89.3	32.3	Cumple	Cumple	89.3	G, S[4]	Q S.	-2.43	-6.07	-3.74	8.67	22.27	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	115.76	1.85	0.50	-6.58	-19.51	
Suelo N+0.00 (-3 - -1.75 m)	40x70	-1.75 m	Cumple	Cumple	89.3	32.3	Cumple	Cumple	89.3	G, S[4]	Q S.	-2.43	-6.07	-3.74	8.67	22.27	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	115.76	1.85	0.50	-6.58	-19.51	
		-2.3 m	Cumple	Cumple	66.9	32.3	Cumple	Cumple	66.9	G, S[4]	Q S.	-2.43	-6.07	-3.74	8.67	22.27	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	115.76	1.85	0.50	-6.58	-19.51	
		Pie	Cumple	Cumple	60.5	37.8	Cumple	Cumple	60.5	G, S[4]	Q S.	2.64	14.65	3.27	5.36	22.41	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	116.83	-11.27	-3.28	-7.07	-18.65	
Cimentación	40x70	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	37.8	N.P.[1]	Cumple	37.8	G, Q, S[5]	N,M S.	116.83	-11.27	-3.28	-7.07	-18.65	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)+SX+0.3·SY
[4] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1+SX+0.3·SY
[5] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)-SX-0.3·SY

2.35. F5

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cub. N+9.20 (6.85 - 9.2 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	53.4	20.2	Cumple	Cumple	53.4	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	11.38	-4.69	-3.18	1.15	7.09	Cumple
		8 m	Cumple	Cumple	53.4	20.2	Cumple	Cumple	53.4	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	11.38	-4.69	-3.18	1.15	7.09	Cumple
Cub. N+9.20 (5 - 6.85 m)	40x70	6.85 m	Cumple	Cumple	51.9	18.4	Cumple	Cumple	51.9	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	11.38	-4.69	-3.18	1.15	7.09	Cumple
		5.7 m	Cumple	Cumple	51.9	18.4	Cumple	Cumple	51.9	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	11.38	-4.69	-3.18	1.15	7.09	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	51.4	13.1	Cumple	Cumple	51.4	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	14.49	5.09	1.02	1.15	7.10	Cumple
Des. N+2.50 (2.25 - 5 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	56.1	46.2	Cumple	Cumple	56.1	G, S[4]	Q S.,N,M S.	-17.43	12.69	1.11	-0.80	-17.67	Cumple
		3.75 m	Cumple	Cumple	75.9	46.2	Cumple	Cumple	75.9	G, S[4]	Q S.,N,M S.	-17.43	12.69	1.11	-0.80	-17.67	Cumple
Des. N+2.50 (0 - 2.25 m)	40x70	2.25 m	Cumple	Cumple	75.6	14.8	Cumple	Cumple	75.6	G, S[4]	Q S.,N,M S.	-16.20	1.08	0.24	-0.79	-17.70	Cumple
		0.75 m	Cumple	Cumple	55.9	14.8	Cumple	Cumple	55.9	G, S[4]	Q S.,N,M S.	-16.20	1.08	0.24	-0.79	-17.70	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	55.5	46.0	Cumple	Cumple	55.5	G, S[4]	Q S.,N,M S.	-14.60	-13.44	-0.85	-0.80	-17.67	Cumple
Suelo N+0.00 (-1.75 - 0 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	62.6	30.9	Cumple	Cumple	62.6	G, S[4]	Q S.,N,M S.	-32.84	2.46	-0.87	-0.40	-18.61	Cumple
		-1.2 m	Cumple	Cumple	86.7	30.9	Cumple	Cumple	86.7	G, S[4]	Q S.,N,M S.	-32.84	2.46	-0.87	-0.40	-18.61	Cumple
Suelo N+0.00 (-3 - -1.75 m)	40x70	-1.75 m	Cumple	Cumple	86.7	30.9	Cumple	Cumple	86.7	G, S[4]	Q S.,N,M S.	-32.84	2.46	-0.87	-0.40	-18.61	Cumple
		-2.3 m	Cumple	Cumple	62.6	30.9	Cumple	Cumple	62.6	G, S[4]	Q S.,N,M S.	-32.84	2.46	-0.87	-0.40	-18.61	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	62.2	55.0	Cumple	Cumple	62.2	G, S[4]	Q S.,N,M S.	-31.27	-12.39	-0.99	-0.40	-18.61	Cumple
Cimentación	40x70	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	55.0	N.P.[1]	Cumple	55.0	G, S[4]	N,M S.	-31.27	-12.39	-0.99	-0.40	-18.61	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)+SX+0.3·SY
[4] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1-SX-0.3·SY

2.36. G2

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cub. N+9.20 (6.85 - 9.2 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	44.0	27.3	Cumple	Cumple	44.0	G, Q, S[3]	Q S.	10.74	6.86	3.44	-1.11	-5.55	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	6.59	-1.51	5.43	-2.56	2.71	
		8 m	Cumple	Cumple	44.0	27.3	Cumple	Cumple	44.0	G, Q, S[3]	Q S.	10.74	6.86	3.44	-1.11	-5.55	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	6.59	-1.51	5.43	-2.56	2.71	
Cub. N+9.20 (5 - 6.85 m)	40x70	6.85 m	Cumple	Cumple	43.4	24.3	Cumple	Cumple	43.4	G, Q, S[3]	Q S.	10.74	6.86	3.44	-1.11	-5.55	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	10.80	6.95	3.76	-1.46	-5.41	
		5.7 m	Cumple	Cumple	43.4	24.3	Cumple	Cumple	43.4	G, Q, S[3]	Q S.	10.74	6.86	3.44	-1.11	-5.55	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	10.80	6.95	3.76	-1.46	-5.41	
		Pie	Cumple	Cumple	27.4	13.8	Cumple	Cumple	27.4	G, Q, S[3]	Q S.	13.90	-3.13	-2.43	-1.46	-5.39	Cumple
										G, S[5]	N,M S.	13.67	-3.43	-2.33	-0.96	-5.45	
Des. N+2.50 (2.25 - 5 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	38.8	23.3	Cumple	Cumple	38.8	G, Q, S[3]	Q S.	18.20	9.15	-1.49	1.34	-13.90	Cumple
										G, Q, S[6]	N,M S.	17.82	8.73	-2.40	2.62	-13.05	
		3.75 m	Cumple	Cumple	66.8	6.4	Cumple	Cumple	66.8	G, S[7]	Q S.	3.41	-0.07	-0.72	-1.32	13.29	Cumple
										G, S[8]	N,M S.	20.20	-0.73	-0.56	1.28	-13.79	
		2.5 m	Cumple	Cumple	66.8	6.4	Cumple	Cumple	66.8	G, S[7]	Q S.	3.41	-0.07	-0.72	-1.32	13.29	Cumple
										G, S[8]	N,M S.	20.20	-0.73	-0.56	1.28	-13.79	
Des. N+2.50 (0 - 2.25 m)	40x70	2.25 m	Cumple	Cumple	66.8	6.4	Cumple	Cumple	66.8	G, S[7]	Q S.	3.41	-0.07	-0.72	-1.32	13.29	Cumple
										G, S[8]	N,M S.	20.20	-0.73	-0.56	1.28	-13.79	
		0.75 m	Cumple	Cumple	66.8	6.4	Cumple	Cumple	66.8	G, S[7]	Q S.	3.41	-0.07	-0.72	-1.32	13.29	Cumple
										G, S[8]	N,M S.	20.20	-0.73	-0.56	1.28	-13.79	
		Pie	Cumple	Cumple	38.7	28.7	Cumple	Cumple	38.7	G, Q, S[3]	Q S.	21.95	-12.89	0.62	1.33	-13.85	Cumple
										G, S[9]	N,M S.	5.34	9.85	-2.89	-2.62	12.50	
Suelo N+0.00 (-1.75 - 0 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	92.1	22.7	Cumple	Cumple	92.1	G, Q, S[10]	Q S.	9.35	3.81	3.36	-5.31	11.73	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	28.44	-4.00	4.56	0.34	-11.89	
		-1.2 m	Cumple	Cumple	92.1	22.7	Cumple	Cumple	92.1	G, Q, S[10]	Q S.	9.35	3.81	3.36	-5.31	11.73	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	28.44	-4.00	4.56	0.34	-11.89	
Suelo N+0.00 (-3 - -1.75 m)	40x70	-1.75 m	Cumple	Cumple	92.1	22.7	Cumple	Cumple	92.1	G, Q, S[10]	Q S.	9.35	3.81	3.36	-5.31	11.73	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	28.44	-4.00	4.56	0.34	-11.89	
		-2.3 m	Cumple	Cumple	92.1	22.7	Cumple	Cumple	92.1	G, Q, S[10]	Q S.	9.35	3.81	3.36	-5.31	11.73	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	28.44	-4.00	4.56	0.34	-11.89	
		Pie	Cumple	Cumple	35.2	42.0	Cumple	Cumple	42.0	G, Q, S[10]	Q S.,N,M S.	11.45	13.46	-5.20	-5.31	11.73	Cumple
Cimentación	40x70	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	42.0	N.P.[1]	Cumple	42.0	G, Q, S[10]	N,M S.	11.45	13.46	-5.20	-5.31	11.73	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)+0.3·SX+SY
[4] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)-SX-0.3·SY
[5] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+SX+0.3·SY
[6] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)+SX+0.3·SY
[7] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1-0.3·SX-SY
[8] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.3·SX+SY
[9] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1-SX-0.3·SY
[10] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)-0.3·SX-SY

2.37. G4

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cub. N+9.20 (6.85 - 9.2 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	44.3	37.0	Cumple	Cumple	44.3	G, Q, S[3]	Q S.	12.25	4.24	-6.68	3.64	-4.49	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	11.58	3.29	-7.37	4.11	-3.11	
		8 m	Cumple	Cumple	44.3	37.0	Cumple	Cumple	44.3	G, Q, S[3]	Q S.	12.25	4.24	-6.68	3.64	-4.49	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	11.58	3.29	-7.37	4.11	-3.11	
Cub. N+9.20 (5 - 6.85 m)	40x70	6.85 m	Cumple	Cumple	43.0	30.9	Cumple	Cumple	43.0	G, Q, S[3]	Q S.	12.25	4.24	-6.68	3.64	-4.49	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	11.58	3.29	-7.37	4.11	-3.11	
		5.7 m	Cumple	Cumple	43.0	30.9	Cumple	Cumple	43.0	G, Q, S[3]	Q S.	12.25	4.24	-6.68	3.64	-4.49	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	11.58	3.29	-7.37	4.11	-3.11	
		Pie	Cumple	Cumple	34.3	18.9	Cumple	Cumple	34.3	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	15.36	-1.77	4.94	3.64	-4.49	Cumple
Des. N+2.50 (2.25 - 5 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	37.5	26.8	Cumple	Cumple	37.5	G, S[5]	Q S.,N,M S.	-0.19	-9.63	1.39	-2.01	12.52	Cumple
		3.75 m	Cumple	Cumple	91.2	8.2	Cumple	Cumple	91.2	G, S[5]	Q S.	1.07	-0.91	0.44	-2.01	12.52	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	25.72	-0.94	0.72	1.83	-11.91	
		2.25 m	Cumple	Cumple	98.1	29.3	Cumple	Cumple	98.1	G, S[5]	Q S.	2.64	9.98	-0.75	-2.01	12.52	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	27.73	-10.04	3.43	2.71	-11.88	
Des. N+2.50 (0 - 2.25 m)	40x70	0.75 m	Cumple	Cumple	98.1	29.3	Cumple	Cumple	98.1	G, S[5]	Q S.	2.64	9.98	-0.75	-2.01	12.52	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	27.73	-10.04	3.43	2.71	-11.88	
		Pie	Cumple	Cumple	98.1	29.3	Cumple	Cumple	98.1	G, S[5]	Q S.	2.64	9.98	-0.75	-2.01	12.52	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	27.73	-10.04	3.43	2.71	-11.88	
Suelo N+0.00 (-1.75 - 0 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	37.7	18.1	Cumple	Cumple	37.7	G, S[5]	Q S.	-2.17	0.64	-3.29	-0.05	12.57	Cumple
										G, S[6]	N,M S.	3.00	0.68	-4.16	0.52	12.53	
		-1.2 m	Cumple	Cumple	50.1	18.1	Cumple	Cumple	50.1	G, S[5]	Q S.	-2.17	0.64	-3.29	-0.05	12.57	Cumple
										G, S[6]	N,M S.	3.00	0.68	-4.16	0.52	12.53	
Suelo N+0.00 (-3 - -1.75 m)	40x70	-1.75 m	Cumple	Cumple	50.1	18.1	Cumple	Cumple	50.1	G, S[5]	Q S.	-2.17	0.64	-3.29	-0.05	12.57	Cumple
										G, S[6]	N,M S.	3.00	0.68	-4.16	0.52	12.53	
		-2.3 m	Cumple	Cumple	37.7	18.1	Cumple	Cumple	37.7	G, S[5]	Q S.	-2.17	0.64	-3.29	-0.05	12.57	Cumple
										G, S[6]	N,M S.	3.00	0.68	-4.16	0.52	12.53	
		Pie	Cumple	Cumple	37.5	35.2	Cumple	Cumple	37.5	G, S[5]	Q S.	-0.60	10.93	-0.49	-0.05	12.57	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	40.61	-11.27	4.28	4.02	-12.83	
Cimentación	40x70	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	35.2	N.P.[1]	Cumple	35.2	G, Q, S[3]	N,M S.	40.61	-11.27	4.28	4.02	-12.83	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)+0.3·SX+SY
[4] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)+SX+0.3·SY
[5] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1-0.3·SX-SY
[6] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1-0.3·SX-SY

ÍNDICE

1. SUELO N+0.00 3
   1.1. Pórtico 1 3
   1.2. Pórtico 2 4
   1.3. Pórtico 3 6
   1.4. Pórtico 4 8
   1.5. Pórtico 5 10
   1.6. Pórtico 6 12
   1.7. Pórtico 7 15
   1.8. Pórtico 8 19
   1.9. Pórtico 9 23
   1.10. Pórtico 10 27
   1.11. Pórtico 11 32
   1.12. Pórtico 12 37
   1.13. Pórtico 13 41
   1.14. Pórtico 14 43

2. DES. N+2.50 45
   2.1. Pórtico 1 45

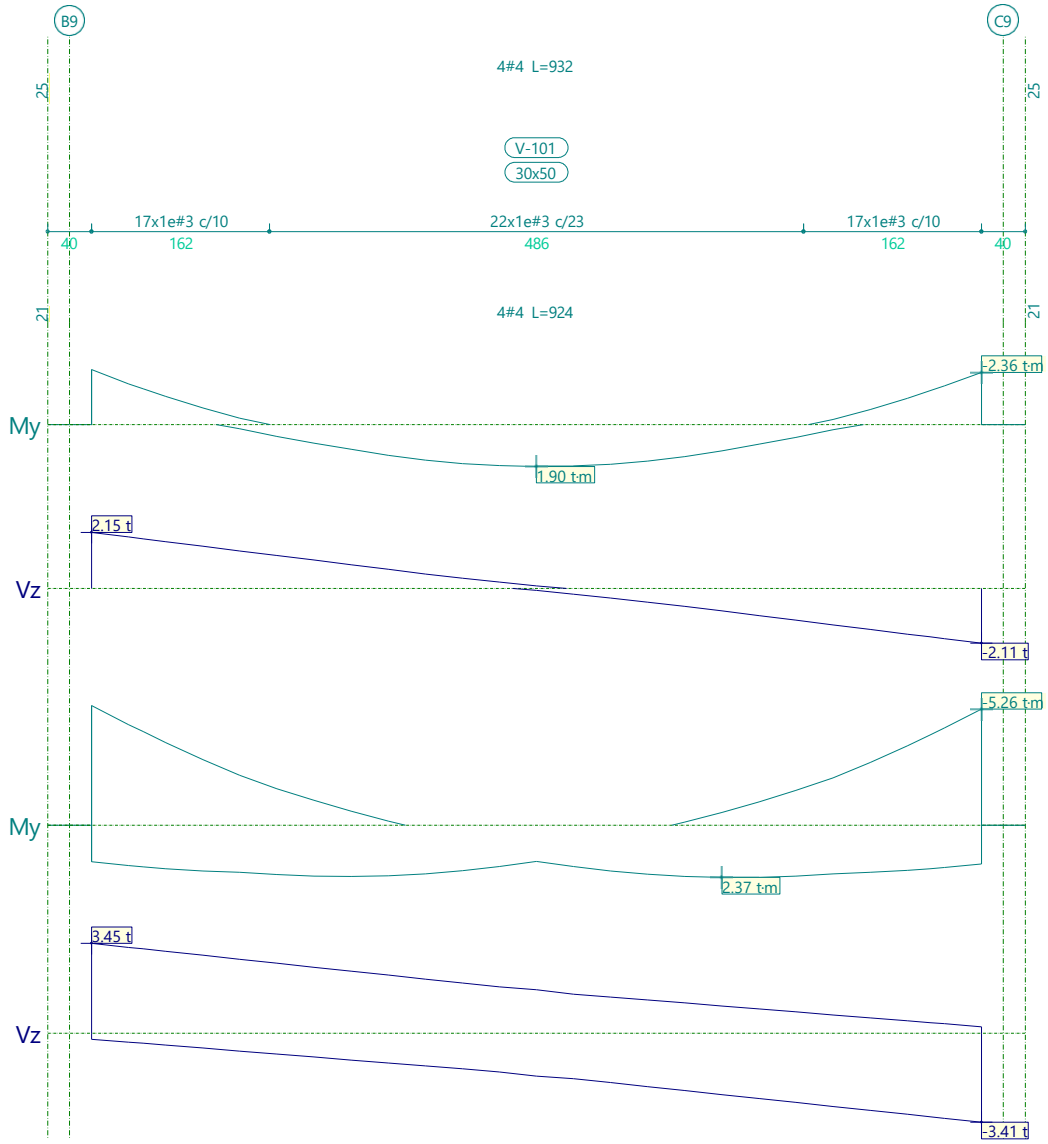
3. P2 N+5.00 47
   3.1. Pórtico 1 47
   3.2. Pórtico 2 49
   3.3. Pórtico 3 51
   3.4. Pórtico 4 53
   3.5. Pórtico 5 55
   3.6. Pórtico 6 57
   3.7. Pórtico 7 59
   3.8. Pórtico 8 61
   3.9. Pórtico 9 63
   3.10. Pórtico 10 67
   3.11. Pórtico 11 68
   3.12. Pórtico 12 72
   3.13. Pórtico 13 76
   3.14. Pórtico 14 79
   3.15. Pórtico 15 84
   3.16. Pórtico 16 87
   3.17. Pórtico 17 89
   3.18. Pórtico 18 95
   3.19. Pórtico 19 97
   3.20. Pórtico 20 101
   3.21. Pórtico 21 103
   3.22. Pórtico 22 105

4. CUB. N+9.20 107
   4.1. Pórtico 1 107
   4.2. Pórtico 2 111
   4.3. Pórtico 3 113
   4.4. Pórtico 4 117

4.5. Pórtico 5 121
4.6. Pórtico 6 123
4.7. Pórtico 7 126
4.8. Pórtico 8 128
4.9. Pórtico 9 131
4.10. Pórtico 10 133
4.11. Pórtico 11 136
4.12. Pórtico 12 141
4.13. Pórtico 13 144
4.14. Pórtico 14 147
4.15. Pórtico 15 152
4.16. Pórtico 16 155
4.17. Pórtico 17 160
4.18. Pórtico 18 162
4.19. Pórtico 19 163
4.20. Pórtico 20 167
4.21. Pórtico 21 169
4.22. Pórtico 22 171

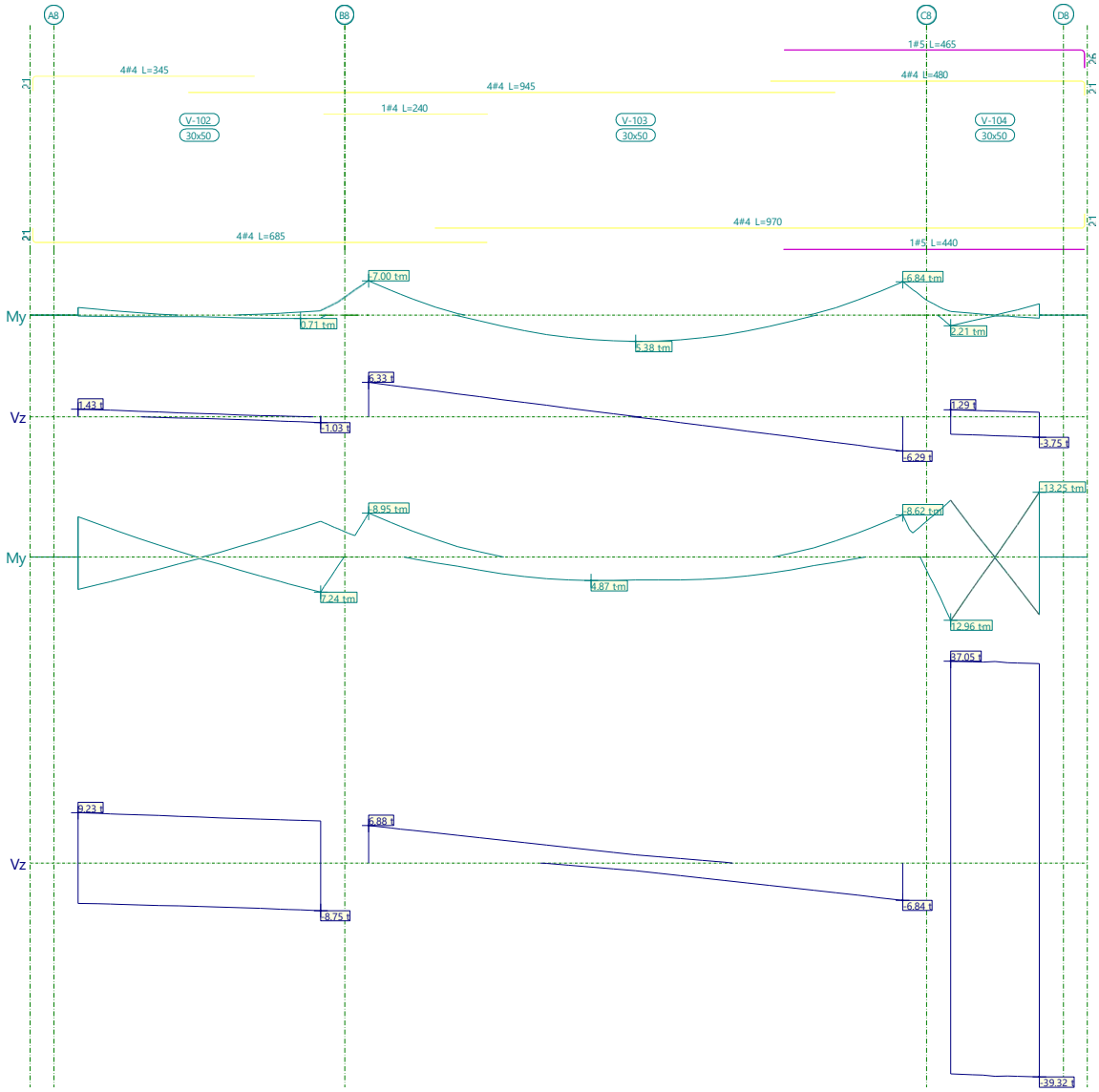
1. SUELO N+0.00

1.1. Pórtico 1



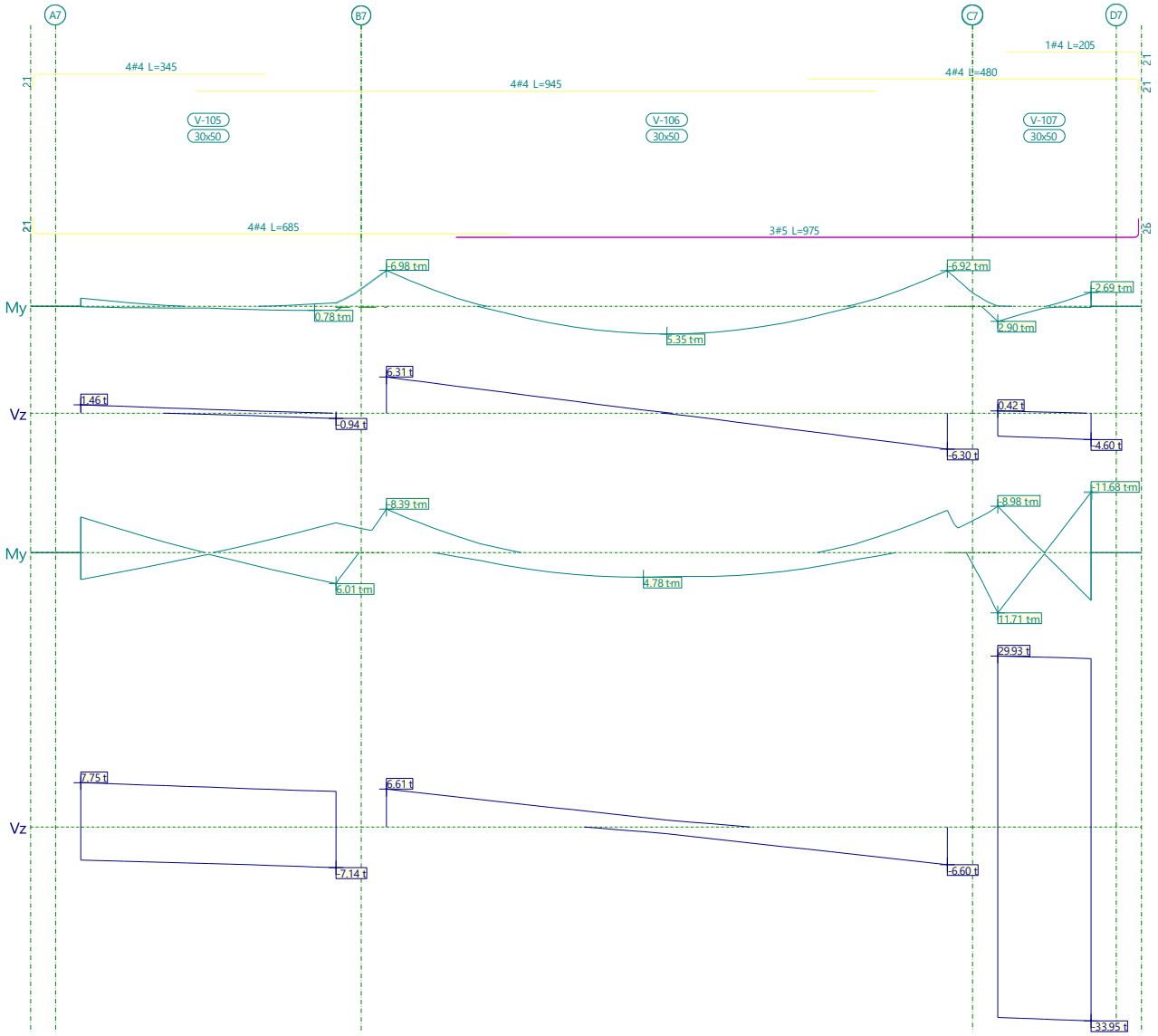
Pórtico 1				Tramo: V-101		
Sección				30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-2.49	--	-2.36
	x	[m]		0.00	--	8.10
	Momento máx.	[t·m]		1.40	1.90	1.45
	x	[m]		2.70	4.05	5.40
	Cortante mín.	[t]		--	-0.69	-2.11
	x	[m]		--	5.40	8.10
	Cortante máx.	[t]		2.15	0.73	--
	x	[m]		0.00	2.70	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-5.42	-0.19	-5.26
	x	[m]		0.00	2.70	8.10
	Momento máx.	[t·m]		2.32	2.32	2.37
	x	[m]		2.36	5.40	5.74
	Cortante mín.	[t]		-1.14	-2.19	-3.41
	x	[m]		2.70	5.40	8.10
	Cortante máx.	[t]		3.45	2.23	1.16
	x	[m]		0.00	2.70	5.40
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55
F. Activa				0.55 mm, L/14779 (L: 8.10 m)		

1.2. Pórtico 2


A8
B8
C8
D8
4#4 L=345
4#4 L=945
1#4 L=240
1#5 L=465
4#4 L=480
V-102
30x50
V-103
30x50
V-104
30x50
4#4 L=685
4#4 L=970
1#5 L=440
My
7.00 tm
0.71 tm
5.38 tm
6.84 tm
2.21 tm
Vz
1.43 t
1.03 t
6.33 t
6.29 t
1.29 t
3.75 t
My
8.95 tm
7.24 tm
4.87 tm
8.62 tm
13.25 tm
12.96 tm
Vz
9.23 t
8.75 t
6.88 t
6.84 t
37.05 t
39.32 t

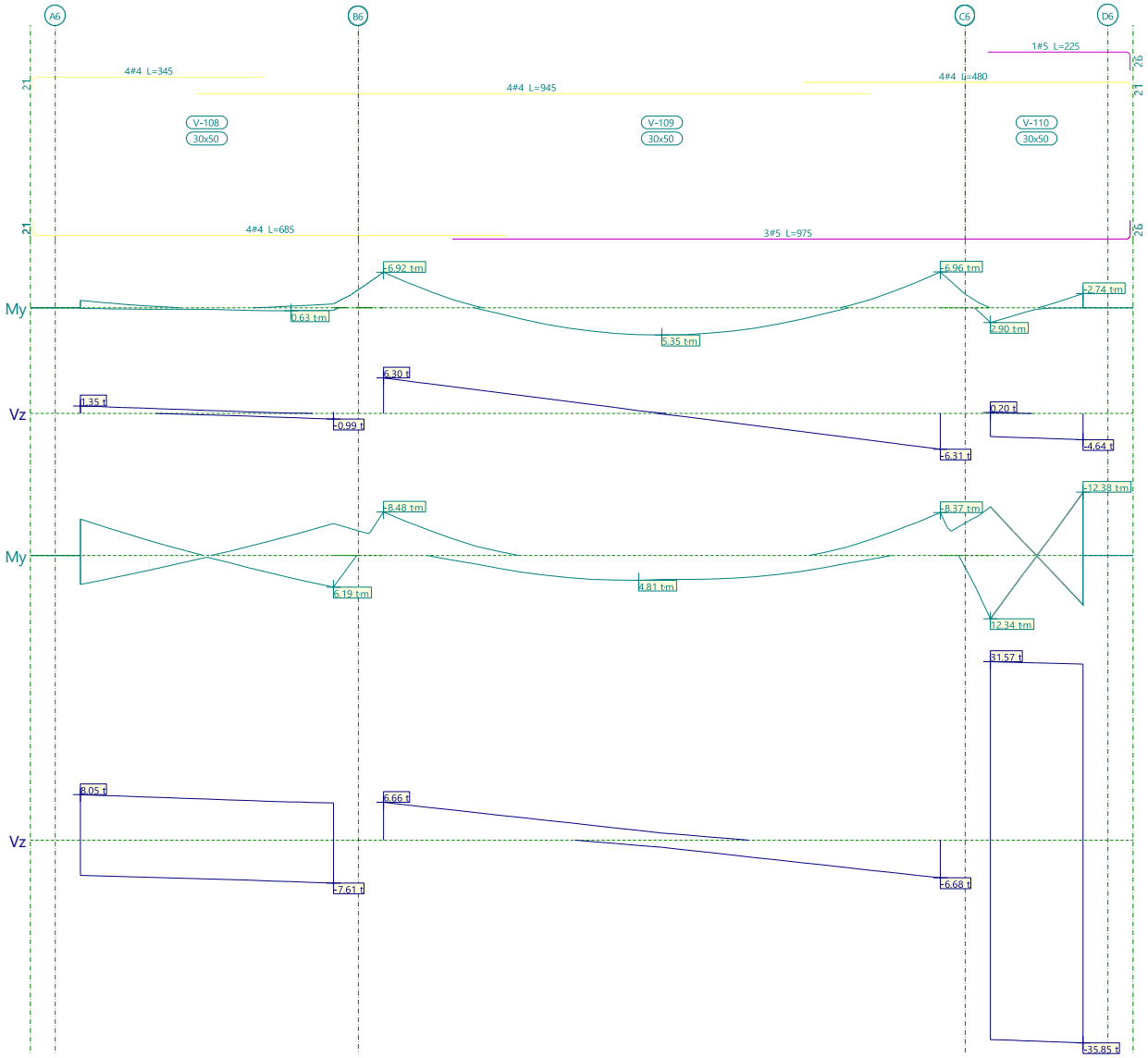
Pórtico 2				Tramo: V-102			Tramo: V-103			Tramo: V-104		
Sección				30x50			30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-1.56	-0.20	-0.86	-7.00	--	-6.84	-0.74	-0.59	-2.28
	x	[m]		0.00	1.18	3.55	0.00	--	7.80	0.00	0.83	1.30
	Momento máx.	[t·m]		0.33	0.56	0.71	3.98	5.38	4.04	2.21	0.68	0.65
	x	[m]		1.18	2.36	3.25	2.60	3.90	5.20	0.00	0.47	1.30
	Cortante mín.	[t]		-0.09	-0.50	-1.03	--	-2.08	-6.29	-3.31	-3.54	-3.75
	x	[m]		1.18	2.36	3.55	--	5.20	7.80	0.32	0.83	1.30
	Cortante máx.	[t]		1.43	0.90	0.37	6.33	2.12	--	1.29	1.13	0.96
	x	[m]		0.00	1.18	2.36	0.00	2.60	--	0.00	0.47	0.97
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-8.20	-2.43	-7.26	-8.95	--	-8.62	-11.62	-3.74	-13.25
	x	[m]		0.00	1.18	3.55	0.00	--	7.80	0.00	0.83	1.30
	Momento máx.	[t·m]		6.67	2.72	7.24	4.46	4.87	4.32	12.96	3.59	11.75
	x	[m]		0.00	2.36	3.55	2.60	3.25	5.20	0.00	0.47	1.30
	Cortante mín.	[t]		-7.81	-8.22	-8.75	-0.09	-3.24	-6.84	-38.88	-39.21	-39.32
	x	[m]		1.18	2.36	3.55	2.60	5.20	7.80	0.32	0.65	1.30
	Cortante máx.	[t]		9.23	8.70	8.17	6.88	3.28	0.12	37.05	37.01	36.72
	x	[m]		0.00	1.18	2.36	0.00	2.60	5.20	0.00	0.65	0.97
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	6.91	6.61	6.34	5.07	7.72	7.05	7.05	7.05
			Nec.	4.93	4.73	4.73	5.39	4.73	5.19	7.10	8.17	8.17
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	7.05	5.07	7.05	7.05	7.05	7.05
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	7.98	7.98	7.18
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26	17.83	17.83	17.83
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	20.71	20.93	21.01
F. Activa				0.02 mm, L/51393 (L: 0.89 m)			3.54 mm, L/2204 (L: 7.80 m)			0.00 mm, <L/1000 (L: 1.30 m)		

1.3. Pórtico 3


A7
B7
C7
D7
4#4 L=345
4#4 L=945
4#4 L=480
1#4 L=205
V-105
30x50
V-106
30x50
V-107
30x50
4#4 L=685
3#5 L=975
My
-6.98 tm
0.78 tm
5.35 tm
-6.92 tm
-2.69 tm
2.90 tm
Vz
1.46 t
-0.94 t
6.31 t
-6.30 t
0.42 t
-4.60 t
My
-8.39 tm
-6.01 tm
4.78 tm
-8.98 tm
-11.68 tm
11.71 tm
Vz
7.75 t
-7.14 t
6.61 t
-6.60 t
29.93 t
-33.95 t

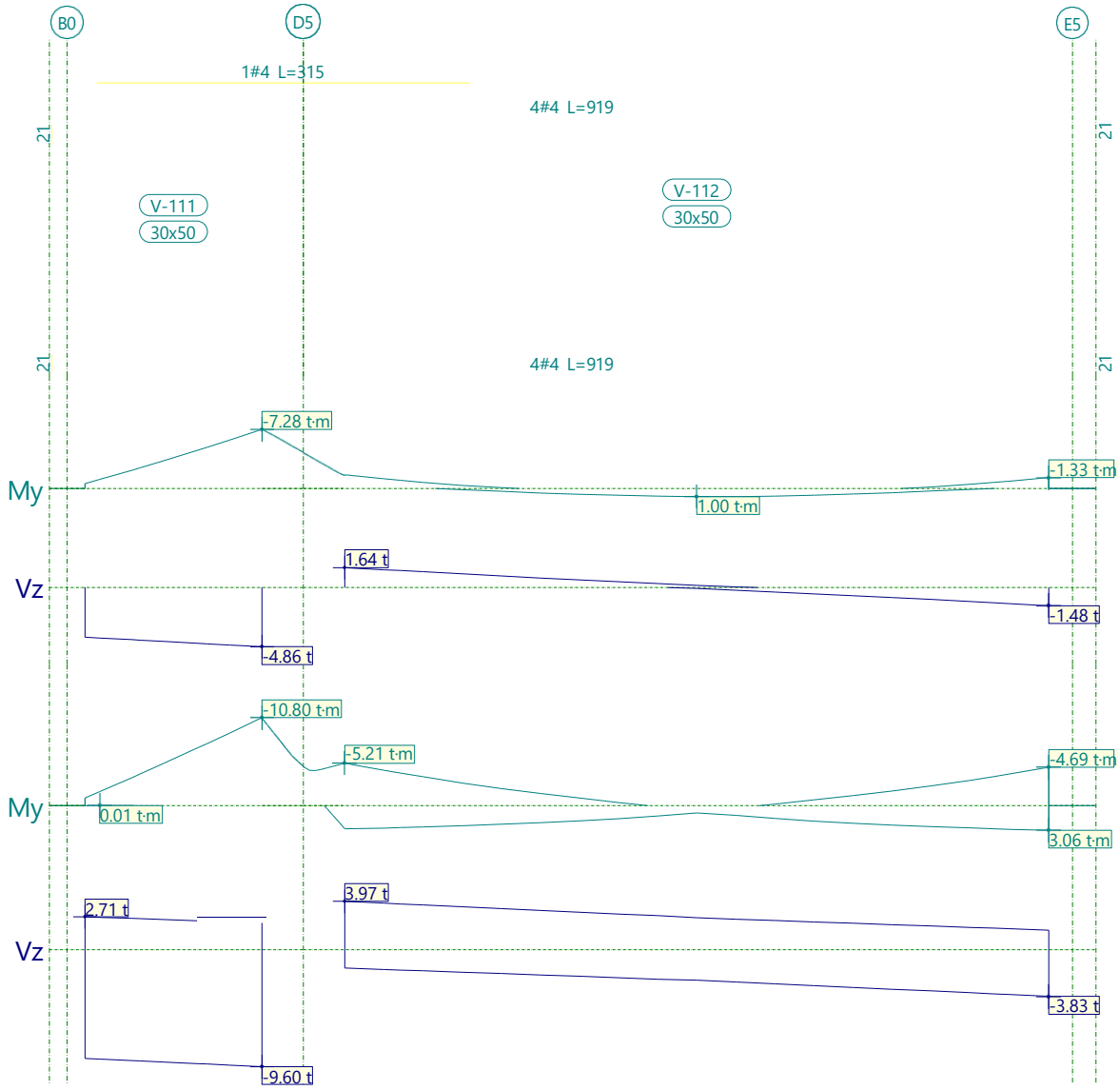
Pórtico 3				Tramo: V-105			Tramo: V-106			Tramo: V-107		
Sección				30x50			30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-1.60	-0.19	-0.67	-6.98	--	-6.92	--	-0.60	-2.69
	x	[m]		0.00	1.18	3.55	0.00	--	7.80	--	0.83	1.30
	Momento máx.	[t·m]		0.30	0.61	0.78	3.97	5.35	3.99	2.90	0.97	0.19
	x	[m]		1.18	2.36	3.25	2.60	3.90	5.20	0.00	0.47	1.30
	Cortante mín.	[t]		-0.01	-0.41	-0.94	--	-2.09	-6.30	-4.17	-4.39	-4.60
	x	[m]		1.18	2.36	3.55	--	5.20	7.80	0.32	0.83	1.30
	Cortante máx.	[t]		1.46	0.93	0.40	6.31	2.11	--	0.42	0.26	0.09
	x	[m]		0.00	1.18	2.36	0.00	2.60	--	0.00	0.47	0.97
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-6.91	-1.97	-5.78	-8.39	--	-8.20	-8.98	-3.17	-11.68
	x	[m]		0.00	1.18	3.55	0.00	--	7.80	0.00	0.83	1.30
	Momento máx.	[t·m]		5.23	2.33	6.01	4.26	4.78	4.12	11.71	3.36	9.27
	x	[m]		0.00	2.36	3.55	2.60	3.58	5.20	0.00	0.47	1.30
	Cortante mín.	[t]		-6.22	-6.61	-7.14	--	-2.99	-6.60	-33.52	-33.74	-33.95
	x	[m]		1.18	2.36	3.55	--	5.20	7.80	0.32	0.83	1.30
	Cortante máx.	[t]		7.75	7.22	6.69	6.61	3.00	--	29.93	29.77	29.60
	x	[m]		0.00	1.18	2.36	0.00	2.60	--	0.00	0.47	0.97
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	6.91	6.60	5.07	5.07	6.76	5.44	6.34	6.34
			Nec.	4.73	4.73	4.73	5.05	4.73	4.93	5.41	7.13	7.13
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	6.85	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.72	4.72	7.18	7.18	5.62
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26	14.26	14.26	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	17.19	17.34	17.49
F. Activa				0.01 mm, L/44051 (L: 0.59 m)			3.68 mm, L/2122 (L: 7.80 m)			0.01 mm, L/83314 (L: 0.97 m)		

1.4. Pórtico 4


A6
B6
C6
D6
4#4 L=345
4#4 L=945
4#4 L=480
1#5 L=225
V-108
30x50
V-109
30x50
V-110
30x50
4#4 L=685
3#5 L=975
My
Vz
My
Vz

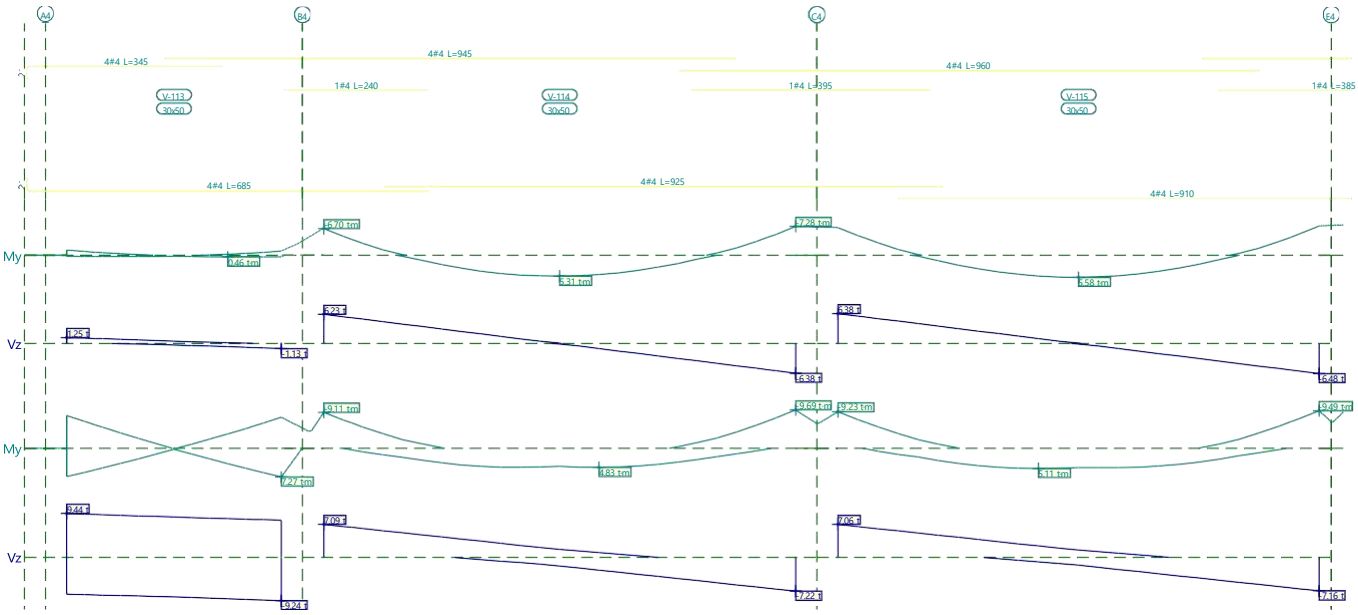
Pórtico 4				Tramo: V-108			Tramo: V-109			Tramo: V-110		
Sección				30x50			30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-1.40	-0.14	-0.75	-6.92	--	-6.96	--	-0.63	-2.74
	x	[m]		0.00	1.18	3.55	0.00	--	7.80	--	0.83	1.30
	Momento máx.	[t·m]		0.33	0.54	0.63	3.99	5.35	3.98	2.90	0.95	--
	x	[m]		1.18	2.36	2.96	2.60	3.90	5.20	0.00	0.47	--
	Cortante mín.	[t]		-0.04	-0.46	-0.99	--	-2.11	-6.31	-4.20	-4.43	-4.64
	x	[m]		1.18	2.36	3.55	--	5.20	7.80	0.32	0.83	1.30
	Cortante máx.	[t]		1.35	0.82	0.30	6.30	2.10	--	0.20	0.04	--
	x	[m]		0.00	1.18	2.36	0.00	2.60	--	0.00	0.47	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-7.10	-2.04	-6.25	-8.48	--	-8.37	-9.49	-3.39	-12.38
	x	[m]		0.00	1.18	3.55	0.00	--	7.80	0.00	0.83	1.30
	Momento máx.	[t·m]		5.67	2.39	6.19	4.33	4.81	4.15	12.34	3.51	9.77
	x	[m]		0.00	2.36	3.55	2.60	3.58	5.20	0.00	0.47	1.30
	Cortante mín.	[t]		-6.66	-7.08	-7.61	--	-3.07	-6.68	-35.41	-35.64	-35.85
	x	[m]		1.18	2.36	3.55	--	5.20	7.80	0.32	0.83	1.30
	Cortante máx.	[t]		8.05	7.52	6.99	6.66	3.06	--	31.57	31.41	31.24
	x	[m]		0.00	1.18	2.36	0.00	2.60	--	0.00	0.47	0.97
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	6.91	6.60	5.07	5.07	6.76	5.86	6.98	7.05
			Nec.	4.73	4.73	4.73	5.10	4.73	5.03	5.74	7.60	7.60
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	6.85	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.72	4.72	7.59	7.59	5.93
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26	15.84	15.84	15.84
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	18.49	18.64	18.79
F. Activa				0.01 mm, L/40032 (L: 0.47 m)			3.69 mm, L/2116 (L: 7.80 m)			0.01 mm, L/74595 (L: 0.84 m)		

1.5. Pórtico 5


B0
D5
E5
1#4 L=315
4#4 L=919
4#4 L=919
21
21
21
21
V-111
30x50
V-112
30x50
My
-7.28 t·m
1.00 t·m
-1.33 t·m
Vz
1.64 t
-4.86 t
-1.48 t
My
-10.80 t·m
-5.21 t·m
0.01 t·m
-4.69 t·m
3.06 t·m
Vz
2.71 t
3.97 t
-9.60 t
-3.83 t

Pórtico 5				Tramo: V-111			Tramo: V-112		
Sección				30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-2.55	-4.69	-7.28	-1.66	--	-1.33
	x	[m]		0.47	0.95	1.50	0.00	--	5.95
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--	0.70	1.00	0.82
	x	[m]		--	--	--	1.98	2.98	3.97
	Cortante mín.	[t]		-4.32	-4.57	-4.86	--	-0.51	-1.48
	x	[m]		0.47	0.95	1.50	--	3.97	5.95
	Cortante máx.	[t]		--	--	--	1.64	0.62	--
	x	[m]		--	--	--	0.00	1.98	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-3.89	-7.05	-10.80	-5.21	-0.90	-4.69
	x	[m]		0.47	0.95	1.50	0.00	1.98	5.95
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--	2.87	1.92	3.06
	x	[m]		--	--	--	0.00	3.97	5.95
	Cortante mín.	[t]		-9.14	-9.35	-9.60	-2.18	-2.94	-3.83
	x	[m]		0.47	0.95	1.50	1.98	3.97	5.95
	Cortante máx.	[t]		2.71	2.48	2.36	3.97	3.08	2.28
	x	[m]		0.00	0.67	1.03	0.00	1.98	3.97
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.72	6.34	6.34	6.34	5.07	5.07
			Nec.	4.73	5.37	6.56	4.73	4.73	4.73
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	14.26	14.26	14.26	14.26	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				1.26 mm, L/2385 (L: 3.00 m)			0.15 mm, L/37074 (L: 5.48 m)		

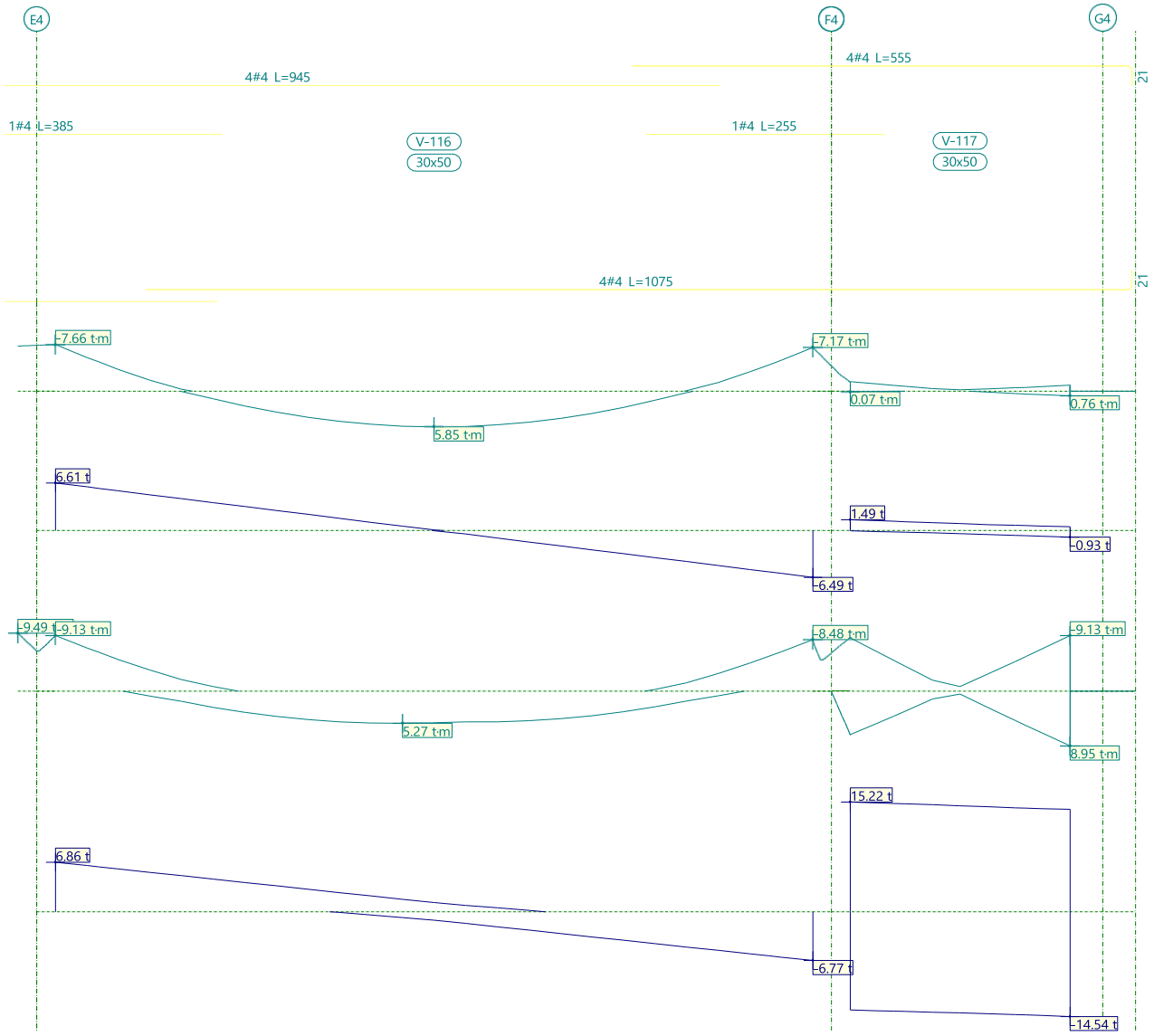
1.6. Pórtico 6



Pórtico 6			Tramo: V-113			Tramo: V-114			Tramo: V-115		
Sección			30x50			30x50			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	-1.28	-0.14	-1.04	-6.70	--	-7.28	-6.98	--	-7.40
	x	[m]	0.00	1.18	3.55	0.00	--	7.80	0.00	--	7.95
	Momento máx.	[t·m]	0.37	0.43	0.46	4.04	5.31	3.85	4.23	5.58	4.10
	x	[m]	0.59	2.36	2.66	2.60	3.90	5.20	2.65	3.98	5.30
	Cortante mín.	[t]	-0.15	-0.60	-1.13	--	-2.18	-6.38	--	-2.19	-6.48
	x	[m]	1.18	2.36	3.55	--	5.20	7.80	--	5.30	7.95
	Cortante máx.	[t]	1.25	0.72	0.24	6.23	2.03	--	6.38	2.09	--
	x	[m]	0.00	1.18	2.36	0.00	2.60	--	0.00	2.65	--
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]	-8.28	-2.49	-7.82	-9.11	--	-9.69	-9.23	--	-9.49
	x	[m]	0.00	1.18	3.55	0.00	--	7.80	0.00	--	7.95
	Momento máx.	[t·m]	7.15	2.70	7.27	4.56	4.83	4.48	4.76	5.11	4.50
	x	[m]	0.00	2.36	3.55	2.60	4.55	5.20	2.65	3.31	5.30
	Cortante mín.	[t]	-8.26	-8.71	-9.24	-0.44	-3.61	-7.22	-0.25	-3.49	-7.16
	x	[m]	1.18	2.36	3.55	2.60	5.20	7.80	2.65	5.30	7.95
	Cortante máx.	[t]	9.44	8.91	8.39	7.09	3.49	0.35	7.06	3.39	0.19
	x	[m]	0.00	1.18	2.36	0.00	2.60	5.20	0.00	2.65	5.30
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--

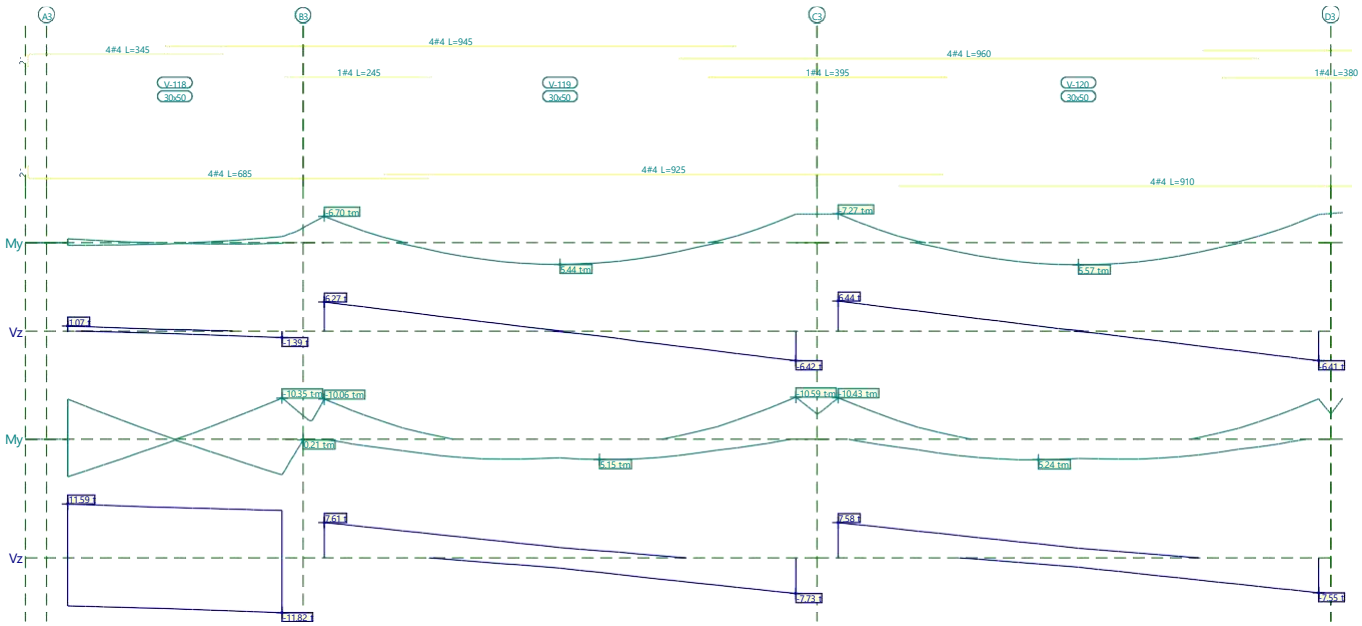
Listado de armado de vigas

Pórtico 6			Tramo: V-113			Tramo: V-114			Tramo: V-115		
Sección			30x50			30x50			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Área Sup.	[cm²]	Real	5.07	6.91	6.60	6.34	5.07	7.54	6.34	5.07	7.39
		Nec.	4.98	4.73	4.73	5.49	4.73	5.86	5.57	4.73	5.74
Área Inf.	[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	6.89	5.07	5.07	6.91	5.07	5.07
		Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Transv.	[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26
		Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa			0.01 mm, L/44396 (L: 0.47 m)			3.49 mm, L/2236 (L: 7.80 m)			3.91 mm, L/2034 (L: 7.95 m)		



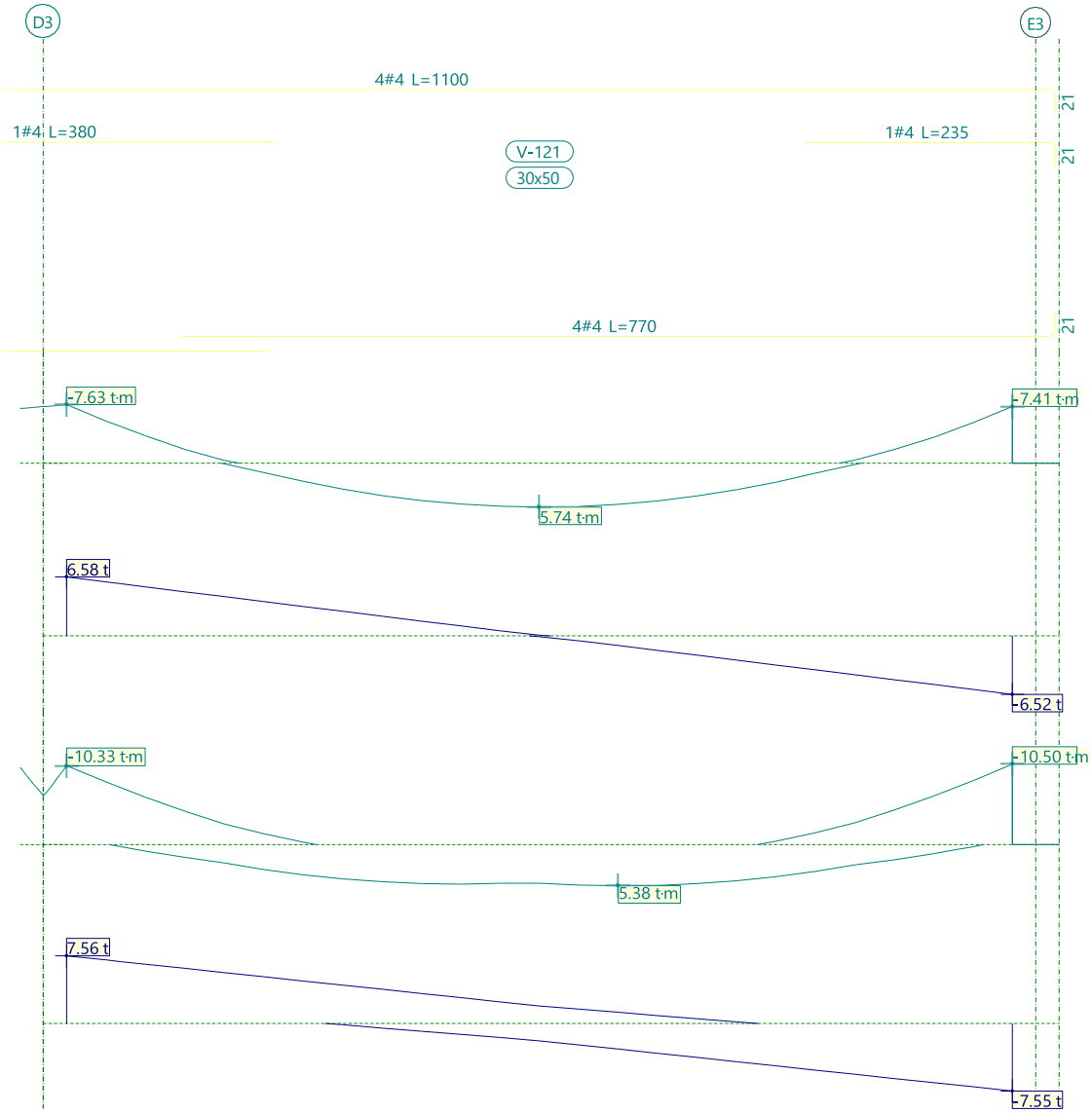
Pórtico 6				Tramo: V-116			Tramo: V-117		
Sección				30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-7.66	--	-7.17	-1.58	-0.44	-1.01
	x	[m]		0.00	--	8.10	0.00	0.88	2.35
	Momento máx.	[t·m]		4.29	5.85	4.45	--	0.17	0.76
	x	[m]		2.70	4.05	5.40	--	1.47	2.35
	Cortante mín.	[t]		--	-2.12	-6.49	-0.23	-0.53	-0.93
	x	[m]		--	5.40	8.10	0.59	1.47	2.35
	Cortante máx.	[t]		6.61	2.24	--	1.49	1.10	0.73
	x	[m]		0.00	2.70	--	0.00	0.88	1.76
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-9.13	--	-8.48	-8.75	-2.80	-9.13
	x	[m]		0.00	--	8.10	0.00	1.47	2.35
	Momento máx.	[t·m]		4.65	5.27	4.49	7.12	2.62	8.95
	x	[m]		2.70	3.71	5.40	0.00	1.47	2.35
	Cortante mín.	[t]		--	-3.03	-6.77	-13.85	-14.15	-14.54
	x	[m]		--	5.40	8.10	0.59	1.47	2.35
	Cortante máx.	[t]		6.86	3.12	--	15.22	14.84	14.43
	x	[m]		0.00	2.70	--	0.00	0.88	1.76
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	6.34	5.07	7.53	5.72	5.07	5.07
			Nec.	5.51	4.73	5.10	5.27	4.73	5.51
Área Inf.		[cm²]	Real	7.06	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	5.40
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26	14.26	14.26	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55	4.76	4.41	4.33
F. Activa				4.41 mm, L/1835 (L: 8.10 m)			0.04 mm, L/53607 (L: 2.35 m)		

1.7. Pórtico 7



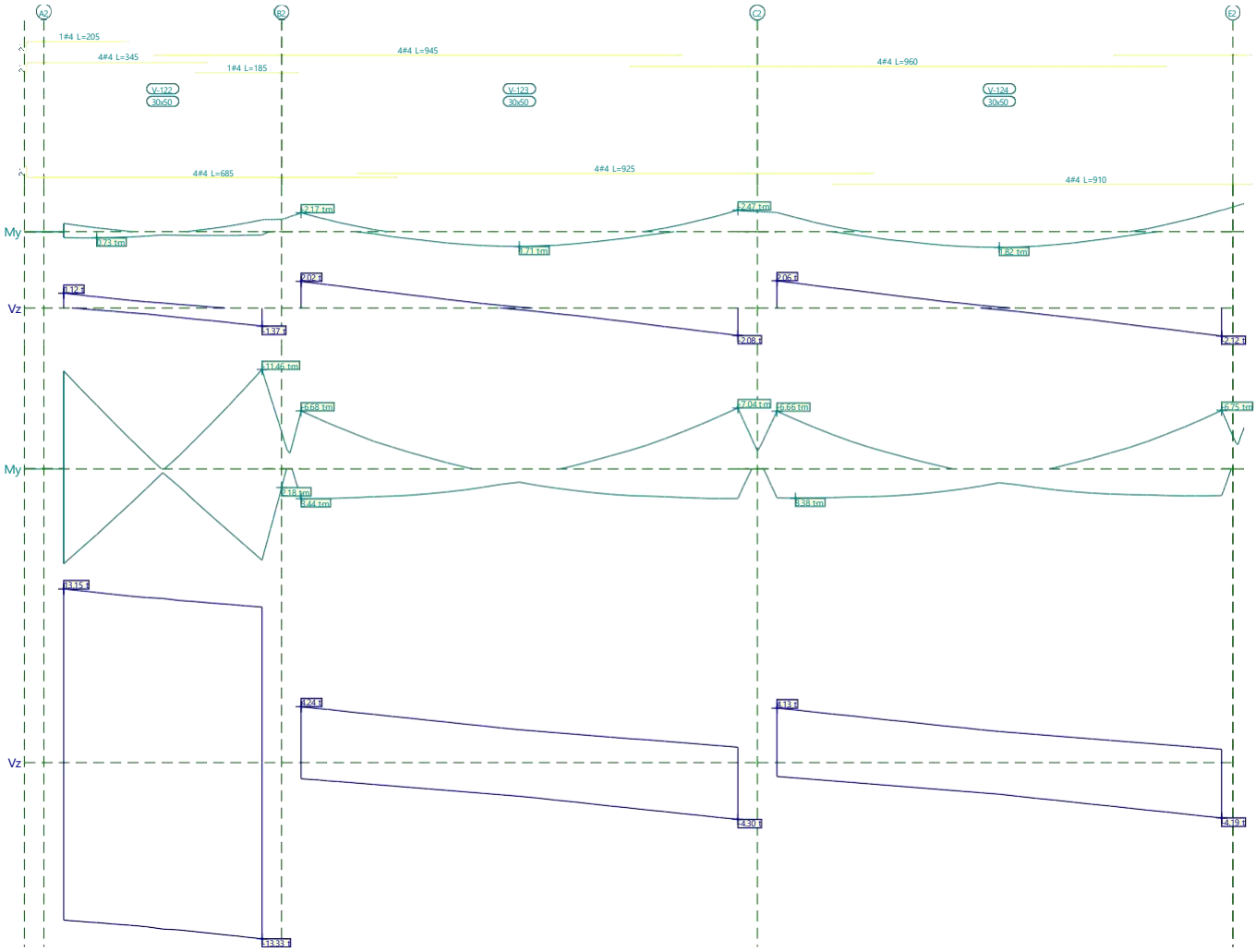
Pórtico 7			Tramo: V-118			Tramo: V-119			Tramo: V-120		
Sección			30x50			30x50			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3	3/3L	1/3L	2/3	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	-1.02	-0.25	-1.57	-6.70	--	-7.22	-7.27	--	-7.14
	x	[m]	0.00	2.36	3.55	0.00	--	7.80	0.00	--	7.95
	Momento máx.	[t·m]	0.60	0.46	0.28	4.13	5.44	4.00	4.13	5.57	4.17
	x	[m]	0.00	1.18	2.66	2.60	3.90	5.20	2.65	3.98	5.30
	Cortante mín.	[t]	-0.36	-0.86	-1.39	--	-2.21	-6.42	--	-2.13	-6.41
	x	[m]	1.18	2.36	3.55	--	5.20	7.80	--	5.30	7.95
	Cortante máx.	[t]	1.07	0.54	0.12	6.27	2.06	--	6.44	2.16	--
	x	[m]	0.00	1.18	2.36	0.00	2.60	--	0.00	2.65	--
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Pórtico 7				Tramo: V-118			Tramo: V-119			Tramo: V-120		
Sección				30x50			30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3	3/3L	1/3L	2/3	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-10.07	-3.16	-10.35	-10.06	--	-10.59	-10.43	--	-10.13
	x	[m]		0.00	1.18	3.55	0.00	--	7.80	0.00	--	7.95
	Momento máx.	[t·m]		9.51	3.47	9.02	4.93	5.15	4.96	5.00	5.24	4.83
	x	[m]		0.00	1.18	3.55	2.60	4.55	5.20	2.65	3.31	5.30
	Cortante mín.	[t]		-10.80	-11.29	-11.82	-0.90	-4.12	-7.73	-0.67	-3.88	-7.55
	x	[m]		1.18	2.36	3.55	2.60	5.20	7.80	2.65	5.30	7.95
	Cortante máx.	[t]		11.59	11.05	10.60	7.61	4.01	0.81	7.58	3.90	0.69
	x	[m]		0.00	1.18	2.36	0.00	2.60	5.20	0.00	2.65	5.30
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	6.91	6.61	6.34	5.07	7.05	6.34	5.07	7.25
			Nec.	6.10	4.73	6.28	6.09	4.73	6.43	6.33	4.73	6.14
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	6.90	5.07	5.07	6.91	5.07	5.07
			Nec.	5.75	4.73	5.44	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.56	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				0.02 mm, L/38314 (L: 0.89 m)			3.63 mm, L/2148 (L: 7.80 m)			3.92 mm, L/2029 (L: 7.95 m)		


D3
E3
4#4 L=1100
1#4 L=380
1#4 L=235
V-121
30x50
4#4 L=770
21
21
21
-7.63 t·m
-7.41 t·m
5.74 t·m
6.58 t
-6.52 t
-10.33 t·m
-10.50 t·m
5.38 t·m
7.56 t
-7.55 t

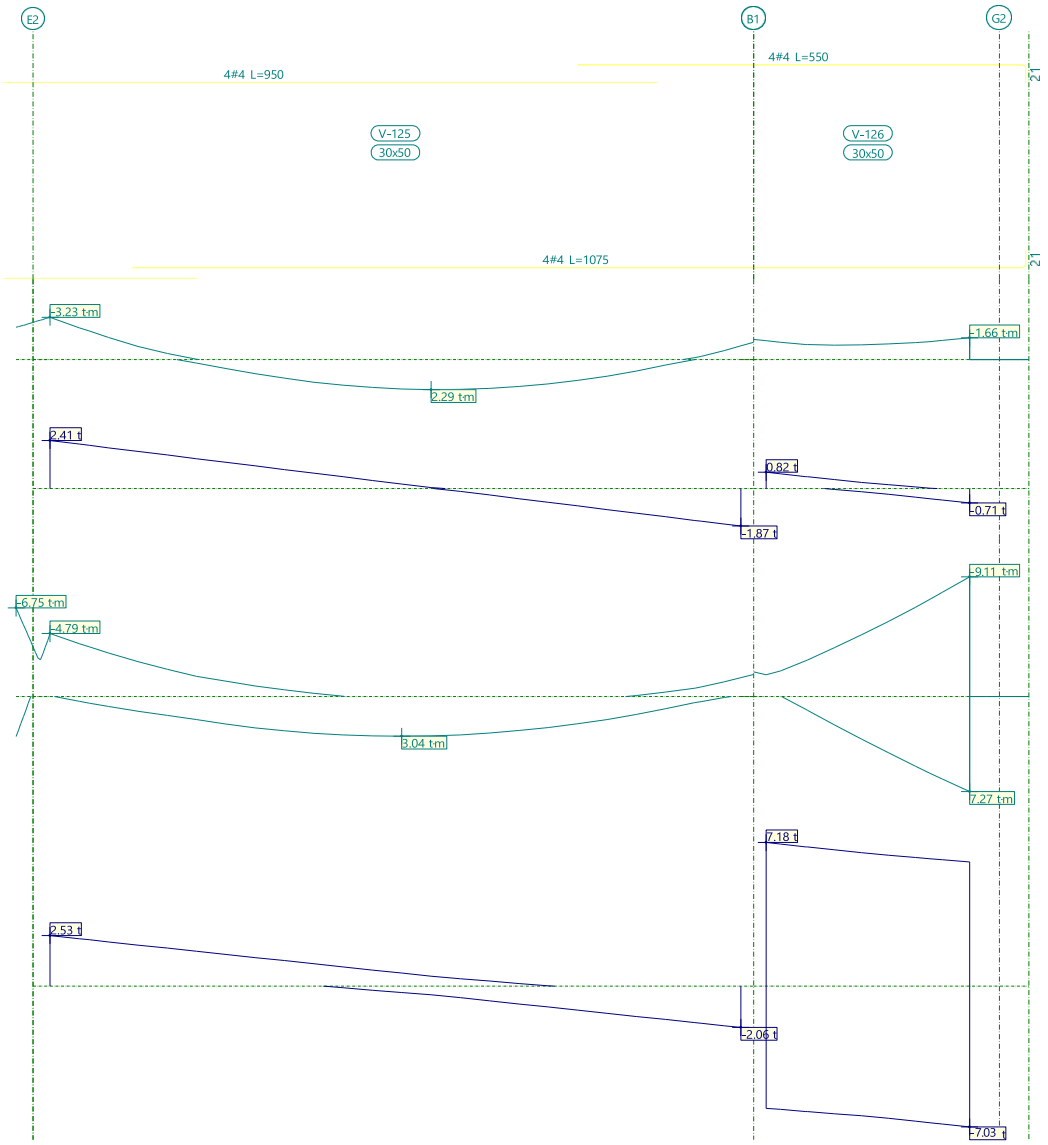
Pórtico 7				Tramo: V-121		
Sección				30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-7.63	--	-7.41
	x	[m]		0.00	--	8.10
	Momento máx.	[t·m]		4.23	5.74	4.30
	x	[m]		2.70	4.05	5.40
	Cortante mín.	[t]		--	-2.16	-6.52
	x	[m]		--	5.40	8.10
	Cortante máx.	[t]		6.58	2.21	--
	x	[m]		0.00	2.70	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-10.33	--	-10.50
	x	[m]		0.00	--	8.10
	Momento máx.	[t·m]		4.85	5.38	5.09
	x	[m]		2.70	4.73	5.40
	Cortante mín.	[t]		-0.50	-3.81	-7.55
	x	[m]		2.70	5.40	8.10
	Cortante máx.	[t]		7.56	3.82	0.54
	x	[m]		0.00	2.70	5.40
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	6.34	5.07	6.34
			Nec.	6.27	4.73	6.38
Área Inf.		[cm²]	Real	7.05	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55
F. Activa				4.23 mm, L/1915 (L: 8.10 m)		

1.8. Pórtico 8



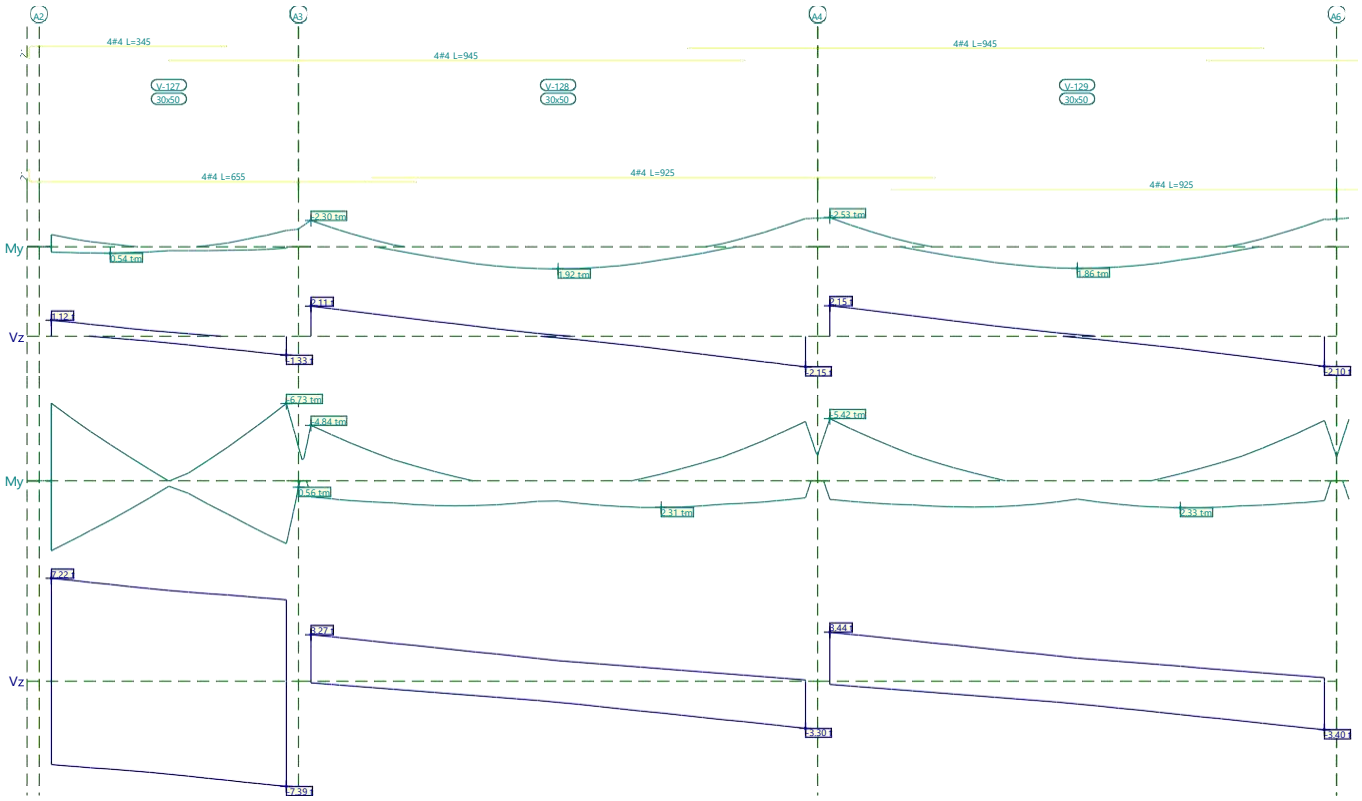
Pórtico 8			Tramo: V-122			Tramo: V-123			Tramo: V-124		
Sección			30x50			30x50			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	-0.94	--	-1.36	-2.17	--	-2.47	-2.21	--	-2.47
	x	[m]	0.00	--	3.55	0.00	--	7.80	0.00	--	7.95
	Momento máx.	[t·m]	0.73	0.63	0.46	1.31	1.71	1.22	1.40	1.82	1.32
	x	[m]	0.59	1.18	2.36	2.60	3.90	5.20	2.65	3.98	5.30
	Cortante mín.	[t]	-0.35	-0.84	-1.37	--	-0.71	-2.08	--	-0.73	-2.12
	x	[m]	1.18	2.36	3.55	--	5.20	7.80	--	5.30	7.95
	Cortante máx.	[t]	1.12	0.58	0.18	2.02	0.65	--	2.06	0.66	--
	x	[m]	0.00	1.18	2.36	0.00	2.60	--	0.00	2.65	--
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Pórtico 8				Tramo: V-122			Tramo: V-123			Tramo: V-124		
Sección				30x50			30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-11.31	-3.52	-11.46	-6.68	-0.91	-7.04	-6.66	-0.73	-6.75
	x	[m]		0.00	1.18	3.55	0.00	5.20	7.80	0.00	2.65	7.95
	Momento máx.	[t·m]		10.97	4.10	10.55	3.44	2.75	3.42	3.38	2.84	3.11
	x	[m]		0.00	1.18	3.55	0.00	5.20	7.48	0.33	2.65	7.29
	Cortante mín.	[t]		-12.31	-12.80	-13.33	-2.09	-3.13	-4.30	-1.94	-2.99	-4.19
	x	[m]		1.18	2.36	3.55	2.60	5.20	7.80	2.65	5.30	7.95
	Cortante máx.	[t]		13.15	12.62	12.17	4.24	3.07	2.05	4.13	2.94	1.90
	x	[m]		0.00	1.18	2.36	0.00	2.60	5.20	0.00	2.65	5.30
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	6.34	6.91	6.62	5.07	5.07	6.78	5.07	5.07	6.78
			Nec.	6.90	4.73	6.99	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	6.90	5.07	5.07	6.91	5.07	5.07
			Nec.	6.67	4.73	6.41	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26
			Nec.	3.46	3.02	3.59	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				0.05 mm, L/77134 (L: 3.55 m)			0.45 mm, L/17233 (L: 7.80 m)			0.57 mm, L/13875 (L: 7.95 m)		


E2
B1
G2
4#4 L=950
4#4 L=550
2.1
V-125
30x50
V-126
30x50
4#4 L=1075
2.1
-3.23 t·m
-1.66 t·m
2.29 t·m
2.41 t
0.82 t
-0.71 t
-1.87 t
-6.75 t·m
-9.11 t·m
-4.79 t·m
3.04 t·m
7.27 t·m
7.18 t
2.53 t
-2.06 t
-7.03 t

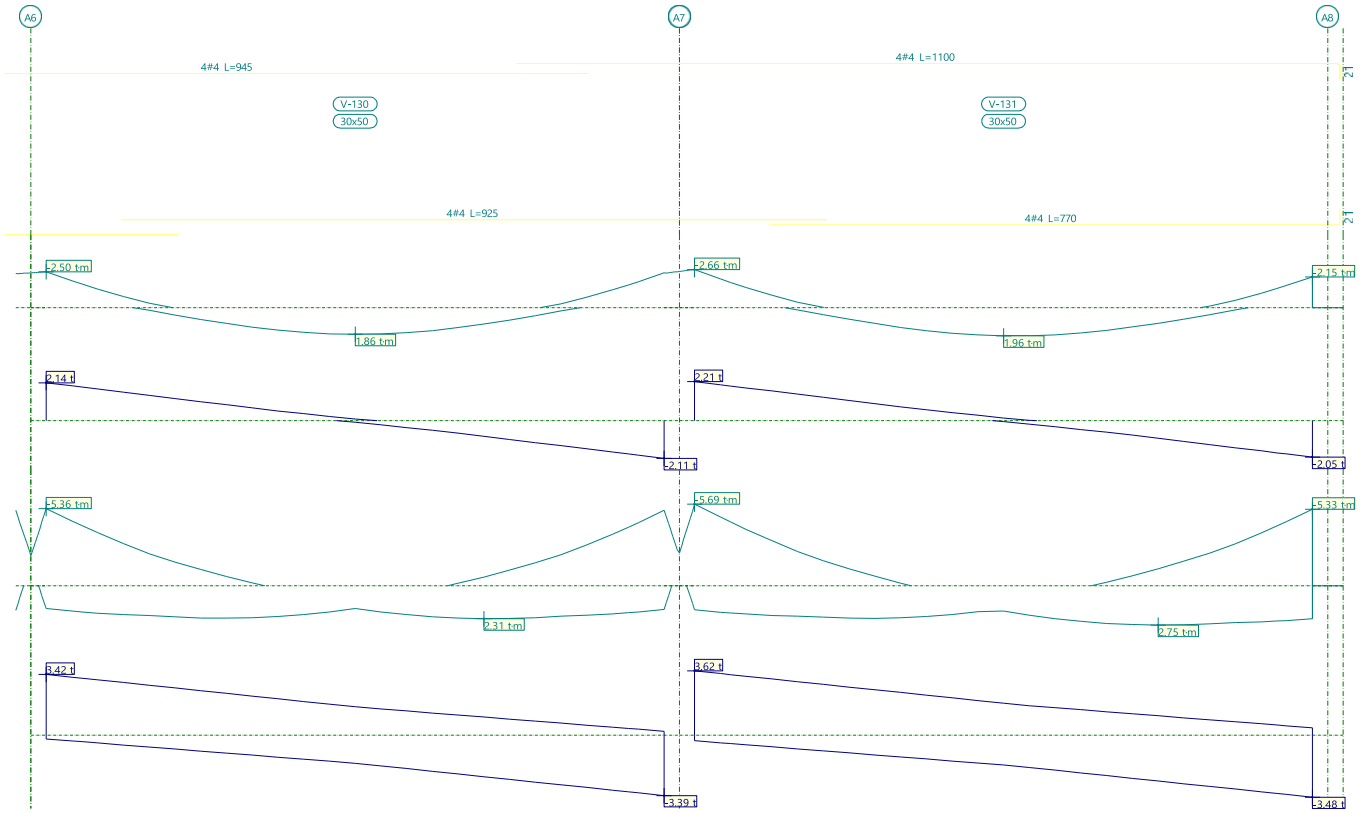
Pórtico 8				Tramo: V-125			Tramo: V-126		
Sección				30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-3.23	--	-1.05	-1.44	-1.19	-1.66
	x	[m]		0.00	--	8.15	0.00	1.44	2.40
	Momento máx.	[t·m]		1.06	2.29	2.06	--	--	--
	x	[m]		2.42	4.50	5.53	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	-0.31	-1.87	--	-0.28	-0.71
	x	[m]		--	5.19	8.15	--	1.44	2.40
	Cortante máx.	[t]		2.41	0.96	--	0.82	0.45	0.08
	x	[m]		0.00	2.77	--	0.00	0.81	1.76
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-4.79	-0.50	-1.43	-2.78	-5.74	-9.11
	x	[m]		0.00	2.77	8.15	0.49	1.44	2.40
	Momento máx.	[t·m]		2.39	3.04	2.61	1.06	4.31	7.27
	x	[m]		2.42	4.15	5.53	0.49	1.44	2.40
	Cortante mín.	[t]		--	-0.73	-2.06	-6.26	-6.60	-7.03
	x	[m]		--	5.19	8.15	0.49	1.44	2.40
	Cortante máx.	[t]		2.53	1.28	0.14	7.18	6.82	6.43
	x	[m]		0.00	2.77	5.53	0.00	0.81	1.76
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	5.07	6.75	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	5.50
Área Inf.		[cm²]	Real	7.06	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26	14.26	14.26	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				1.02 mm, L/10202 (L: 10.38 m)			0.21 mm, L/49392 (L: 10.38 m)		

1.9. Pórtico 9



Pórtico 9			Tramo: V-127			Tramo: V-128			Tramo: V-129		
Sección			30x50			30x50			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	-1.07	--	-1.42	-2.30	--	-2.46	-2.53	--	-2.40
	x	[m]	0.00	--	3.85	0.00	--	8.10	0.00	--	8.10
	Momento máx.	[t·m]	0.54	0.51	0.34	1.47	1.92	1.42	1.35	1.86	1.41
	x	[m]	0.96	1.28	2.57	2.70	4.05	5.40	2.70	4.05	5.40
	Cortante mín.	[t]	-0.23	-0.75	-1.33	--	-0.73	-2.15	--	-0.69	-2.10
	x	[m]	1.28	2.57	3.85	--	5.40	8.10	--	5.40	8.10
	Cortante máx.	[t]	1.12	0.55	0.07	2.11	0.69	--	2.15	0.73	--
	x	[m]	0.00	1.28	2.57	0.00	2.70	--	0.00	2.70	--
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--

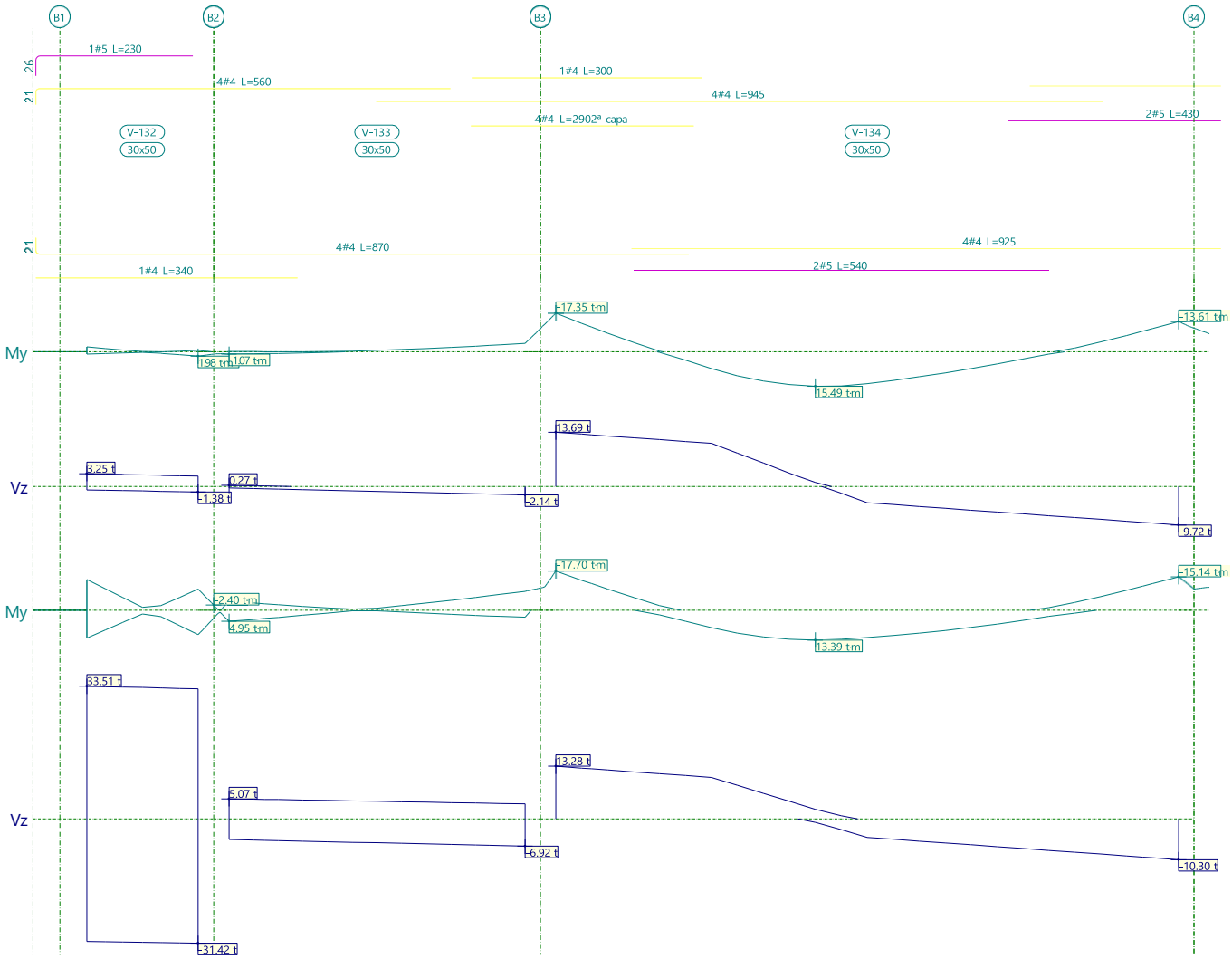
Pórtico 9				Tramo: V-127			Tramo: V-128			Tramo: V-129		
Sección				30x50			30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-6.77	-2.06	-6.73	-4.84	-0.17	-5.16	-5.42	-0.21	-5.25
	x	[m]		0.00	1.28	3.85	0.00	5.40	8.10	0.00	2.70	8.10
	Momento máx.	[t·m]		6.09	2.49	5.47	2.17	2.30	2.31	2.28	2.29	2.33
	x	[m]		0.00	1.28	3.85	2.36	5.40	5.74	2.36	5.40	5.74
	Cortante mín.	[t]		-6.28	-6.81	-7.39	-1.02	-2.08	-3.30	-1.13	-2.19	-3.40
	x	[m]		1.28	2.57	3.85	2.70	5.40	8.10	2.70	5.40	8.10
	Cortante máx.	[t]		7.22	6.64	6.15	3.27	2.05	0.99	3.44	2.23	1.16
	x	[m]		0.00	1.28	2.57	0.00	2.70	5.40	0.00	2.70	5.40
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	6.89	6.89	5.07	5.07	6.78	5.07	5.07	6.78
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	6.87	5.07	5.07	6.91	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				0.01 mm, L/217485 (L: 2.96 m)			0.62 mm, L/13056 (L: 8.10 m)			0.56 mm, L/14434 (L: 8.10 m)		



Pórtico 9			Tramo: V-130			Tramo: V-131		
Sección			30x50			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	-2.50	--	-2.42	-2.66	--	-2.15
	x	[m]	0.00	--	8.10	0.00	--	8.10
	Momento máx.	[t·m]	1.36	1.86	1.40	1.38	1.96	1.59
	x	[m]	2.70	4.05	5.40	2.70	4.05	5.40
	Cortante mín.	[t]	--	-0.70	-2.11	--	-0.64	-2.05
	x	[m]	--	5.40	8.10	--	5.40	8.10
	Cortante máx.	[t]	2.14	0.72	--	2.21	0.79	--
	x	[m]	0.00	2.70	--	0.00	2.70	--
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--

Pórtico 9				Tramo: V-130			Tramo: V-131		
Sección				30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-5.36	-0.20	-5.25	-5.69	-0.24	-5.33
	x	[m]		0.00	2.70	8.10	0.00	5.40	8.10
	Momento máx.	[t·m]		2.27	2.26	2.31	2.29	2.64	2.75
	x	[m]		2.36	5.40	5.74	2.36	5.40	6.08
	Cortante mín.	[t]		-1.12	-2.18	-3.39	-1.22	-2.27	-3.48
	x	[m]		2.70	5.40	8.10	2.70	5.40	8.10
	Cortante máx.	[t]		3.42	2.20	1.14	3.62	2.41	1.32
	x	[m]		0.00	2.70	5.40	0.00	2.70	5.40
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	5.07	6.75	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Inf.		[cm²]	Real	6.91	5.07	5.07	7.05	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				0.56 mm, L/14530 (L: 8.10 m)			0.66 mm, L/12307 (L: 8.10 m)		

1.10. Pórtico 10

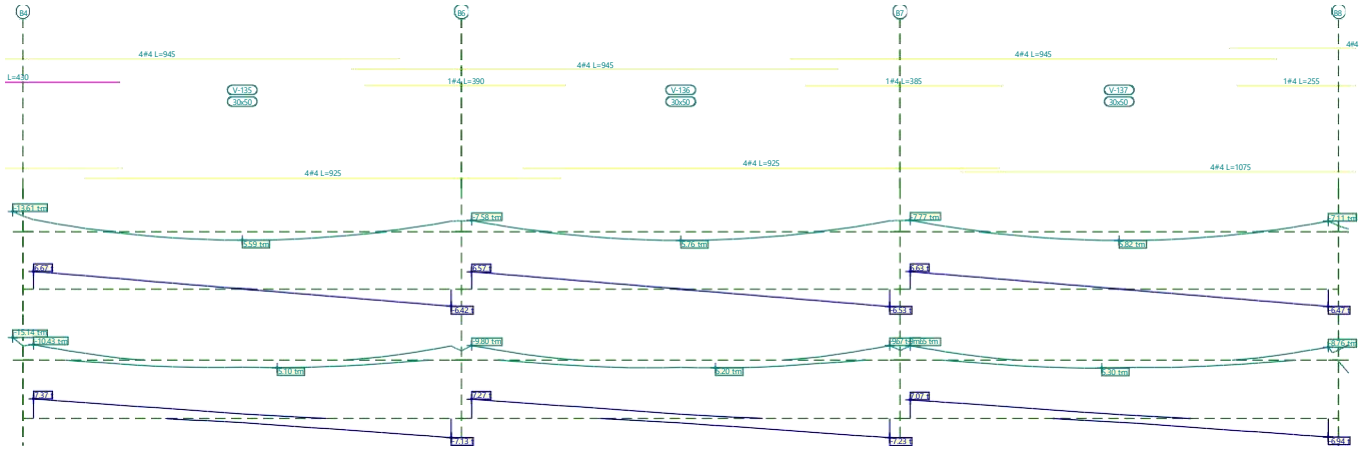


Pórtico 10			Tramo: V-132			Tramo: V-133			Tramo: V-134		
Sección			30x50			30x50			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
	Momento mín.	[t·m]	-2.26	-0.74	-0.65	-0.16	-1.48	-3.83	-17.35	--	-13.61
	x	[m]	0.00	0.48	1.45	0.00	2.57	3.85	0.00	--	8.10
	Momento máx.	[t·m]	0.99	0.67	1.98	1.07	0.20	--	13.21	15.49	7.57
	x	[m]	0.00	0.97	1.45	0.00	1.28	--	2.70	3.37	5.40
Situaciones persistentes o	Cortante mín.	[t]	-1.05	-1.22	-1.38	-0.98	-1.56	-2.14	--	-5.97	-9.72
transitorias	x	[m]	0.48	0.97	1.45	1.28	2.57	3.85	--	5.40	8.10
	Cortante máx.	[t]	3.25	3.03	2.81	0.27	--	--	13.69	5.90	--
	x	[m]	0.00	0.48	0.97	0.00	--	--	0.00	2.70	--
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Momento mín.	[t·m]	-13.94	-5.52	-9.54	-4.08	-3.31	-8.55	-17.70	--	-15.14
	x	[m]	0.00	0.48	1.45	0.00	2.57	3.85	0.00	--	8.10
	Momento máx.	[t·m]	12.50	5.24	11.00	4.95	1.30	3.15	11.96	13.39	7.73
	x	[m]	0.00	0.48	1.45	0.00	2.57	3.85	2.70	3.37	5.40
Situaciones sísmicas	Cortante mín.	[t]	-31.11	-31.26	-31.42	-5.77	-6.34	-6.92	--	-6.56	-10.30
	x	[m]	0.48	0.97	1.45	1.28	2.57	3.85	--	5.40	8.10
	Cortante máx.	[t]	33.51	33.29	33.07	5.07	4.64	4.20	13.28	6.46	--
Área Sup.	Área Inf.	x [m]	x			]		0	-	0.48		0.97
		Torsor mín. [t]						.00	-	--		--
		x [m]				[cm²]		--		--		--
		Torsor máx. [t]						--		--		--
		x [m]				[cm²		--		--		--

--	--	--	--	--	--								
--	--	--	--	--	--								
--	--	--	--	--	--								
--	--	--	--	--	--	--							
			Real	7.05	7.05	5.99	5.07	6.89	11.33	11.40	5.07	10.62
			Nec.	8.63	5.89	5.77	4.73	4.73	5.35	11.72	4.73	9.55
			Real	6.34	6.34	6.34	6.34	5.07	5.07	9.33	9.03	9.03
			Nec.	7.67	5.35	6.69	4.73	4.73	4.73	9.30	9.79	5.81
14.2		14.2			--							
					--							
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	14.26	14.26	6	6.20	6	14.26	6.20	14.26
			Nec.	17.07	16.92	16.82	2.55	2.55	2.55	4.05	2.55	2.66
F. Activa				0.01 mm, L/103641 (L: 1.09 m)			0.27 mm, L/14500 (L: 3.85 m)			20.84 mm, L/389 (L: 8.10 m)		

Listado de armado de vigas

Tuchín - comedor 1 Fecha: 28/03/25

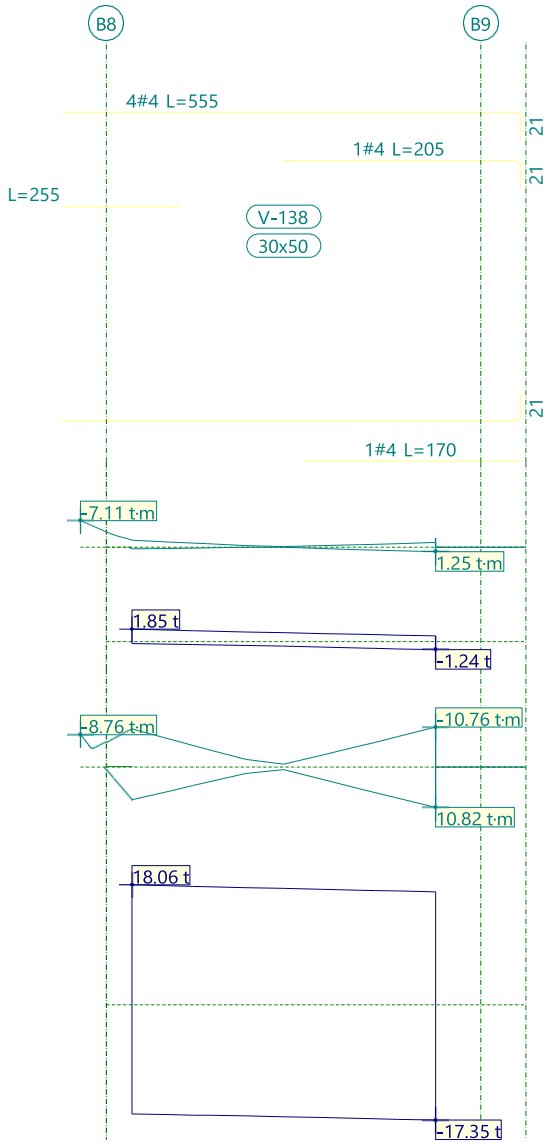


Pórtico 10			Tramo: V-135			Tramo: V-136			Tramo: V-137		
Sección			30x50			30x50			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
	Momento mín.	[t·m]	-8.18	--	-7.17	-7.58	--	-7.42	-7.77	--	-7.11
	x	[m]	0.00	--	8.10	0.00	--	8.10	0.00	--	8.10
	Momento máx.	[t·m]	3.95	5.59	4.29	4.26	5.76	4.32	4.24	5.82	4.46
	x	[m]	2.70	4.05	5.40	2.70	4.05	5.40	2.70	4.05	5.40
	Cortante mín.	[t]	--	-2.06	-6.42	--	-2.16	-6.53	--	-2.10	-6.47
Situaciones persistentes o transitorias	x	[m]	--	5.40	8.10	--	5.40	8.10	--	5.40	8.10
	Cortante máx.	[t]	6.67	2.31	--	6.57	2.20	--	6.63	2.26	--
	x	[m]	0.00	2.70	--	0.00	2.70	--	0.00	2.70	--
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Momento mín.	[t·m]	-10.43	--	-9.44	-9.80	--	-9.67	-9.65	--	-8.76
	x	[m]	0.00	--	8.10	0.00	--	8.10	0.00	--	8.10
	Momento máx.	[t·m]	4.49	5.10	4.77	4.75	5.20	4.82	4.74	5.30	4.58
	x	[m]	2.70	4.73	5.40	2.70	4.73	5.40	2.70	3.71	5.40
	Cortante mín.	[t]	-0.14	-3.39	-7.13	-0.22	-3.49	-7.23	--	-3.19	-6.94

Situaciones sísmicas											
				x	x.	o	x	r	[m]	[t]	
Área	Á	a	f	Co	x	r	T	m	[t]	[m	[cm²]
				rta	T	m	o	á	[m]	]	
Sup.	r	I	.	nt	o	í	r	x	[t]	[c	
				e	r	n	s	.	[m]	m²	
	e	n		má	s	.	o	x		]	

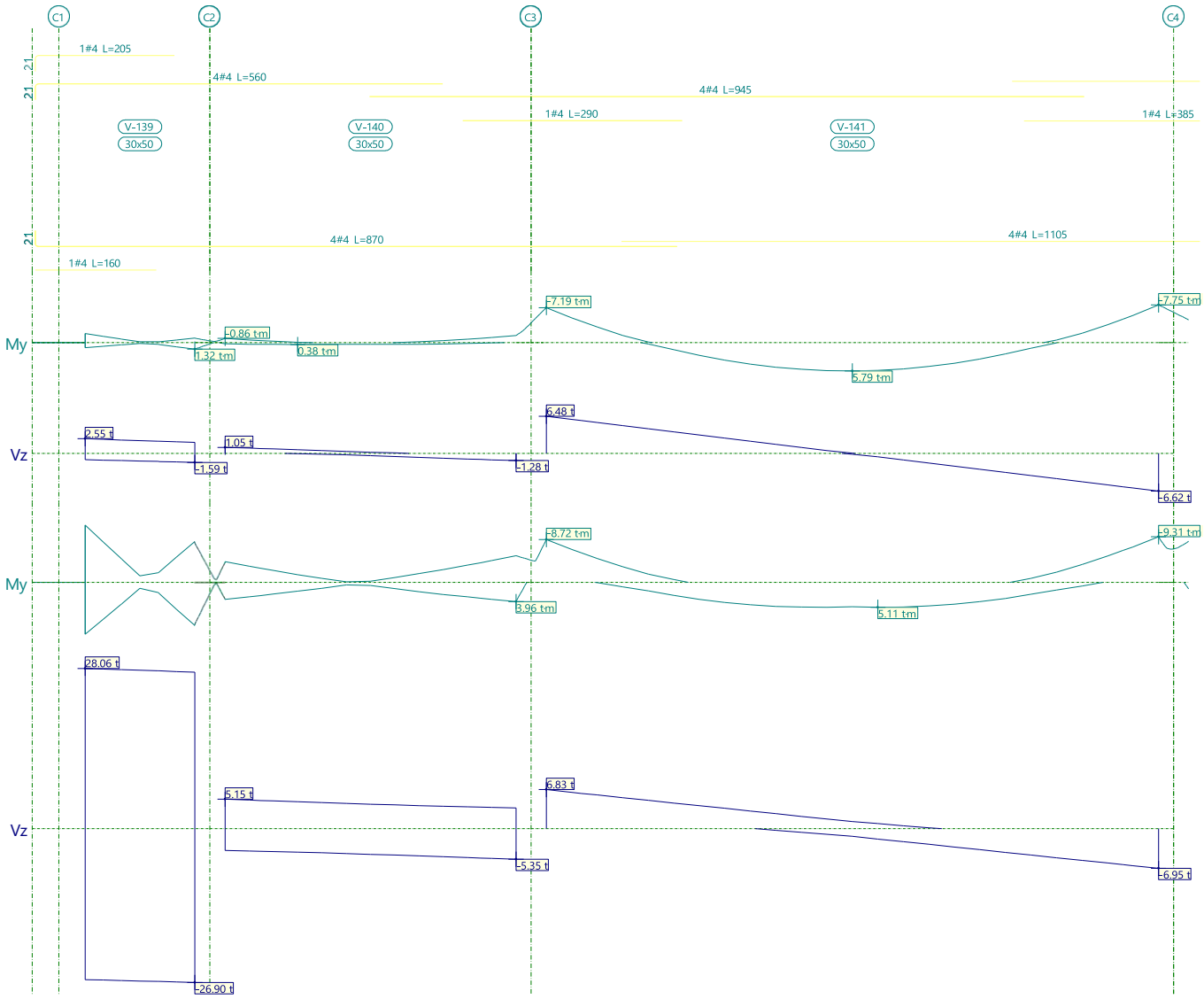
| | | |

Pórtico 10	Tramo: V-135			Tramo: V-136			Tramo: V-137		
Sección	30x50			30x50			30x50		
Zona	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
F. Activa	3.71 mm, L/2093 (L: 7.76 m)			4.25 mm, L/1907 (L: 8.10 m)			4.37 mm, L/1853 (L: 8.10 m)		



Pórtico 10				Tramo: V-138		
Sección				30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-1.89	-0.44	-1.28
	x	[m]		0.00	0.88	2.35
	Momento máx.	[t·m]		0.44	0.36	1.25
	x	[m]		0.00	1.47	2.35
	Cortante mín.	[t]		-0.51	-0.84	-1.24
	x	[m]		0.59	1.47	2.35
	Cortante máx.	[t]		1.85	1.45	1.07
	x	[m]		0.00	0.88	1.76
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-10.26	-3.21	-10.76
	x	[m]		0.00	1.47	2.35
	Momento máx.	[t·m]		8.71	3.21	10.82
	x	[m]		0.00	1.47	2.35
	Cortante mín.	[t]		-16.62	-16.95	-17.35
	x	[m]		0.59	1.47	2.35
	Cortante máx.	[t]		18.06	17.66	17.27
	x	[m]		0.00	0.88	1.76
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.72	5.60	6.34
			Nec.	6.22	4.73	6.54
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.43	6.34
			Nec.	5.24	4.73	6.58
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	14.26	14.26
			Nec.	6.70	6.34	6.16
F. Activa				0.03 mm, L/66689 (L: 1.76 m)		

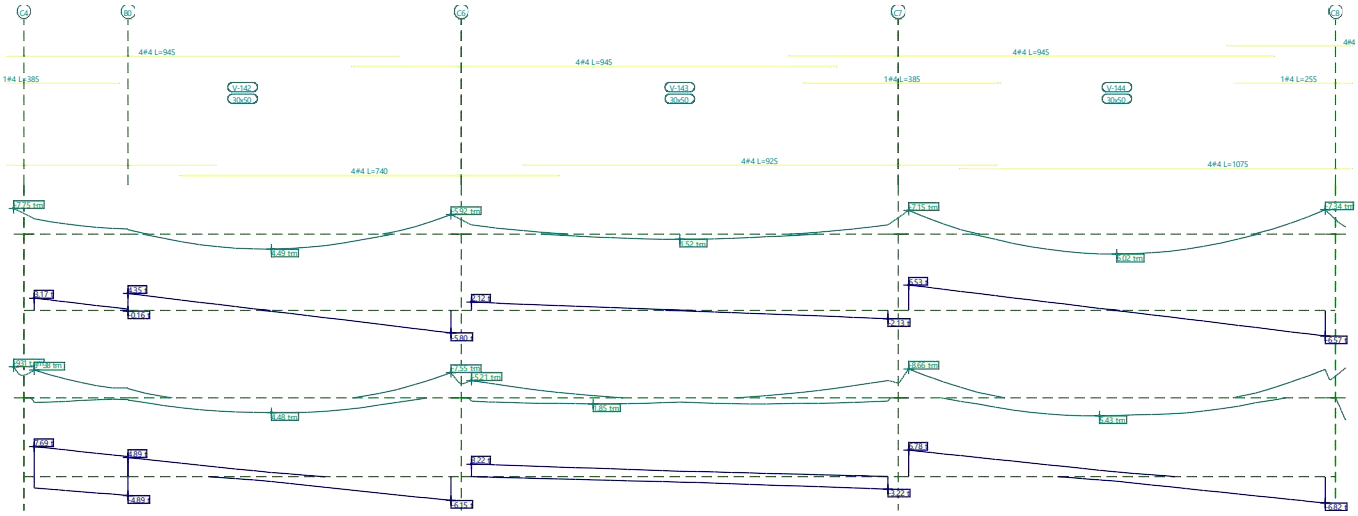
1.11. Pórtico 11



Pórtico 11				Tramo: V-139			Tramo: V-140			Tramo: V-141		
Sección				30x50			30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-1.90	-0.72	-0.92	-0.86	-0.19	-1.44	-7.19	--	-7.75
	x	[m]		0.00	0.48	1.45	0.00	2.57	3.85	0.00	--	8.10
	Momento máx.	[t·m]		1.03	0.46	1.32	0.38	0.36	0.34	4.41	5.79	4.22
	x	[m]		0.00	0.48	1.45	0.96	1.28	2.57	2.70	4.05	5.40
	Cortante mín.	[t]		-1.27	-1.43	-1.59	-0.17	-0.70	-1.28	--	-2.25	-6.62
	x	[m]		0.48	0.97	1.45	1.28	2.57	3.85	--	5.40	8.10
	Cortante máx.	[t]		2.55	2.33	2.11	1.05	0.47	--	6.48	2.11	--
	x	[m]		0.00	0.48	0.97	0.00	1.28	--	0.00	2.70	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-11.70	-4.74	-8.35	-4.22	-1.75	-5.44	-8.72	--	-9.31
	x	[m]		0.00	0.48	1.45	0.00	2.57	3.85	0.00	--	8.10
	Momento máx.	[t·m]		10.68	4.41	8.88	3.52	1.93	3.96	4.62	5.11	4.51
	x	[m]		0.00	0.48	1.45	0.00	2.57	3.85	2.70	4.39	5.40
	Cortante mín.	[t]		-26.58	-26.74	-26.90	-4.23	-4.77	-5.35	--	-3.21	-6.95
	x	[m]		0.48	0.97	1.45	1.28	2.57	3.85	--	5.40	8.10
	Cortante máx.	[t]		28.06	27.84	27.62	5.15	4.57	4.04	6.83	3.10	--
	x	[m]		0.00	0.48	0.97	0.00	1.28	2.57	0.00	2.70	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	6.34	6.31	5.45	5.07	6.89	6.89	6.34	5.07	7.55
			Nec.	7.15	4.93	5.02	4.73	4.73	4.73	5.25	4.73	5.62
Área Inf.		[cm²]	Real	6.34	6.12	5.07	5.07	5.07	5.07	6.78	5.07	5.07
			Nec.	6.49	4.73	5.35	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	14.26	14.26	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26
			Nec.	13.34	13.21	13.16	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				0.00 mm, <L/1000 (L: 1.45 m)			0.02 mm, L/21851 (L: 0.47 m)			4.33 mm, L/1871 (L: 8.10 m)		

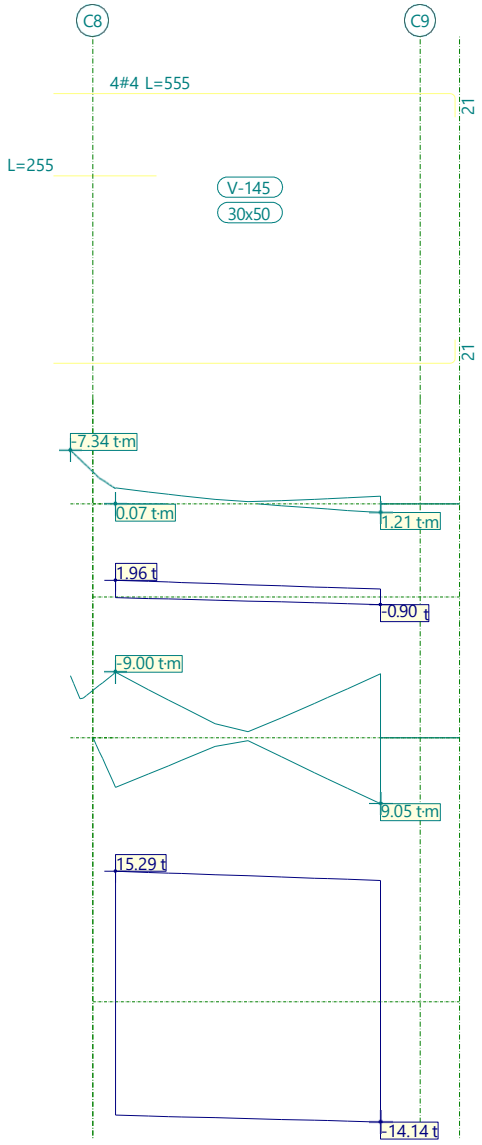
Listado de armado de vigas

Tuchín - comedor 1 Fecha: 28/03/25



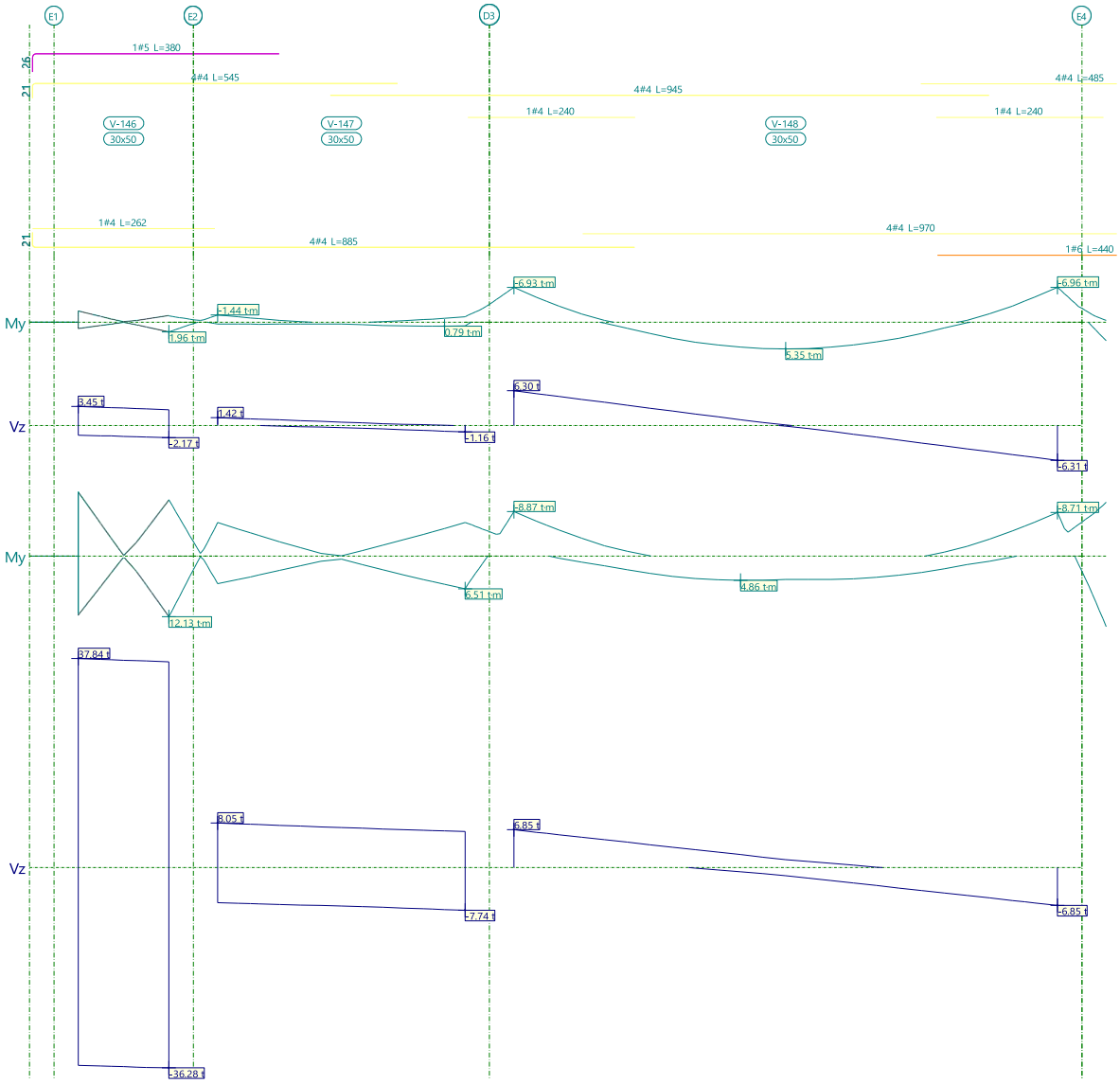
Pórtico 11				Tramo: V-142			Tramo: V-143			Tramo: V-144		
Sección				30x50			30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-4.69	--	-5.92	-2.77	--	-2.79	-7.15	--	-7.34
	x	[m]		0.00	--	8.10	0.00	--	8.10	0.00	--	8.10
	Momento máx.	[t·m]		1.28	4.49	3.43	1.05	1.52	1.04	4.57	6.02	4.51
	x	[m]		2.52	4.61	5.66	2.70	4.05	5.40	2.70	4.05	5.40
	Cortante mín.	[t]		-0.16	-1.29	-5.80	--	-0.71	-2.13	--	-2.21	-6.57
	x	[m]		1.82	5.31	8.10	--	5.40	8.10	--	5.40	8.10
	Cortante máx.	[t]		4.35	2.66	--	2.12	0.71	--	6.53	2.16	--
	x	[m]		1.82	2.87	--	0.00	2.70	--	0.00	2.70	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-8.38	--	-7.55	-5.21	-0.27	-5.22	-8.66	--	-8.56
	x	[m]		0.00	--	8.10	0.00	5.40	8.10	0.00	--	8.10
	Momento máx.	[t·m]		2.32	4.48	4.06	1.85	1.84	1.84	4.86	5.43	4.52
	x	[m]		2.52	4.61	5.66	2.36	2.70	5.74	2.70	3.71	5.40
	Cortante mín.	[t]		-4.89	-2.26	-6.15	-0.95	-2.00	-3.22	--	-3.08	-6.82
	x	[m]		1.82	5.31	8.10	2.70	5.40	8.10	--	5.40	8.10
	Cortante máx.	[t]		7.69	3.43	--	3.22	2.01	0.94	6.78	3.03	--
	x	[m]		0.00	2.87	--	0.00	2.70	5.40	0.00	2.70	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	6.34	5.07	6.78	5.07	5.07	7.31	6.34	5.07	7.52
			Nec.	5.04	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	5.21	4.73	5.15
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	6.68	5.07	6.77	5.07	5.07	7.05	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73

Pórtico 11			Tramo: V-142			Tramo: V-143			Tramo: V-144		
Sección			30x50			30x50			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Área Transv.	[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26
		Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa			2.83 mm, L/2867 (L: 8.10 m)			0.07 mm, L/6641 (L: 0.47 m)			4.77 mm, L/1698 (L: 8.10 m)		

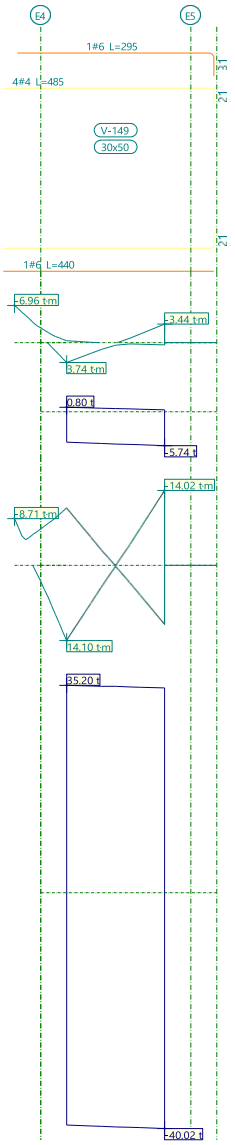


Pórtico 11				Tramo: V-145		
Sección				30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-2.17	-0.62	-1.05
	x	[m]		0.00	0.88	2.35
	Momento máx.	[t·m]		--	0.26	1.21
	x	[m]		--	1.47	2.35
	Cortante mín.	[t]		-0.27	-0.57	-0.90
	x	[m]		0.59	1.47	2.35
	Cortante máx.	[t]		1.96	1.57	1.17
	x	[m]		0.00	0.88	1.76
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-9.00	-2.74	-8.79
	x	[m]		0.00	1.47	2.35
	Momento máx.	[t·m]		6.80	2.59	9.05
	x	[m]		0.00	1.47	2.35
	Cortante mín.	[t]		-13.52	-13.81	-14.14
	x	[m]		0.59	1.47	2.35
	Cortante máx.	[t]		15.29	14.89	14.50
	x	[m]		0.00	0.88	1.76
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.72	5.07	5.07
			Nec.	5.42	4.73	5.29
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	5.46
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	14.26	14.26
			Nec.	4.81	4.45	4.18
F. Activa				0.05 mm, L/43807 (L: 2.35 m)		

1.12. Pórtico 12

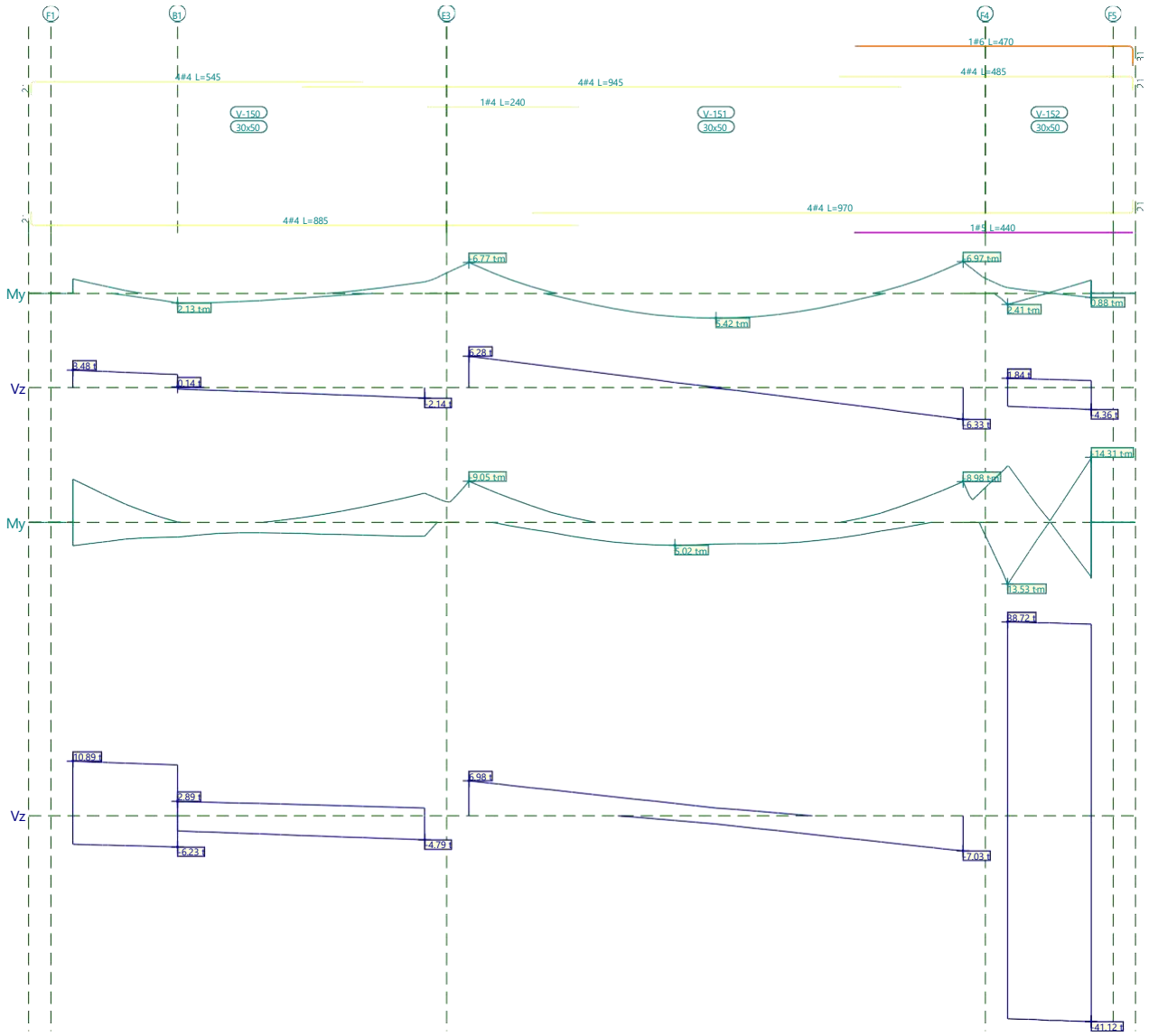


Pórtico 12				Tramo: V-146			Tramo: V-147			Tramo: V-148		
Sección				30x50			30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-2.14	-0.58	-1.27	-1.44	--	-1.09	-6.93	--	-6.96
	x	[m]		0.00	0.47	1.30	0.00	--	3.55	0.00	--	7.80
	Momento máx.	[t·m]		1.27	0.57	1.96	0.42	0.66	0.79	3.99	5.35	3.98
	x	[m]		0.00	0.83	1.30	0.59	2.37	3.25	2.60	3.90	5.20
	Cortante mín.	[t]		-1.84	-2.01	-2.17	-0.19	-0.63	-1.16	--	-2.11	-6.31
	x	[m]		0.33	0.83	1.30	1.18	2.37	3.55	--	5.20	7.80
	Cortante máx.	[t]		3.45	3.24	3.01	1.42	0.89	0.35	6.30	2.10	--
	x	[m]		0.00	0.47	0.98	0.00	1.18	2.37	0.00	2.60	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-12.86	-3.78	-11.25	-6.69	-2.15	-6.74	-8.87	--	-8.71
	x	[m]		0.00	0.47	1.30	0.00	2.37	3.55	0.00	--	7.80
	Momento máx.	[t·m]		11.81	3.57	12.13	5.51	2.74	6.51	4.45	4.86	4.25
	x	[m]		0.00	0.47	1.30	0.00	2.37	3.55	2.60	3.25	5.20
	Cortante mín.	[t]		-35.95	-36.13	-36.28	-6.77	-7.20	-7.74	-0.09	-3.25	-6.85
	x	[m]		0.33	0.83	1.30	1.18	2.37	3.55	2.60	5.20	7.80
	Cortante máx.	[t]		37.84	37.63	37.40	8.05	7.52	6.98	6.85	3.24	0.09
	x	[m]		0.00	0.47	0.98	0.00	1.18	2.37	0.00	2.60	5.20
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	7.05	7.05	7.05	7.02	6.89	6.59	6.34	5.07	7.75
			Nec.	7.91	7.91	6.86	4.73	4.73	4.73	5.34	4.73	5.24
Área Inf.		[cm²]	Real	6.34	6.34	6.34	5.07	5.07	5.07	6.83	5.07	7.92
			Nec.	7.21	7.42	7.42	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	15.84	15.84	15.84	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26
			Nec.	20.03	19.88	19.73	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				0.04 mm, L/62426 (L: 2.60 m)			0.03 mm, L/88338 (L: 2.96 m)			3.54 mm, L/2205 (L: 7.80 m)		


E4
E5
1#6 L=295
3.1
4#4 L=485
2.1
V-149
30x50
2.1
1#6 L=440
-6.96 tm
-3.44 tm
5.74 tm
0.80 t
-5.74 t
-14.02 tm
-8.71 tm
14.10 tm
35.20 t
-40.02 t

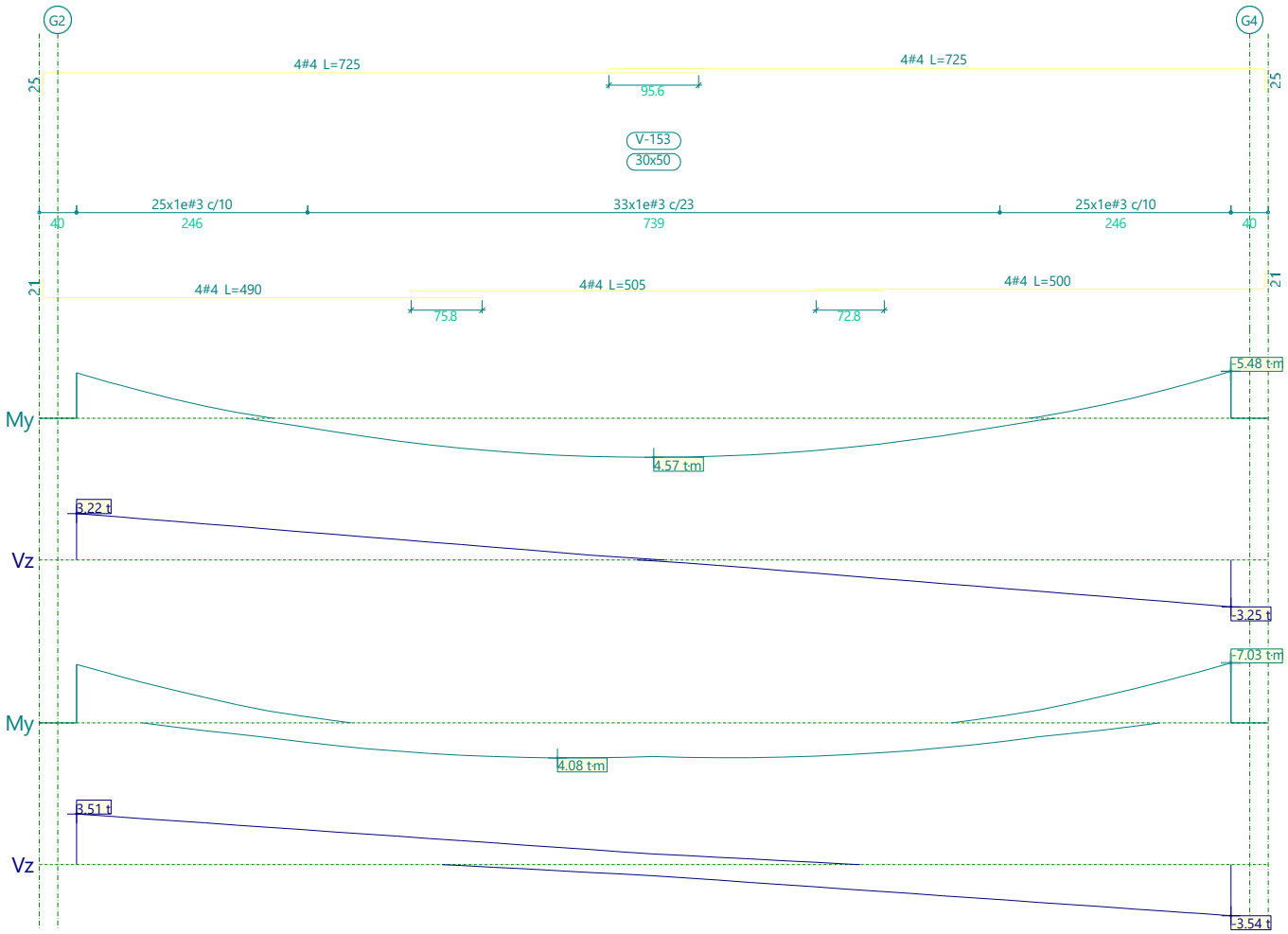
Pórtico 12				Tramo: V-149		
Sección				30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-0.32	-0.82	-3.44
	x	[m]		0.00	0.85	1.32
	Momento máx.	[t·m]		3.74	1.27	0.45
	x	[m]		0.00	0.47	1.32
	Cortante mín.	[t]		-5.29	-5.53	-5.74
	x	[m]		0.33	0.85	1.32
	Cortante máx.	[t]		0.80	0.65	0.47
	x	[m]		0.00	0.47	0.99
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-10.76	-3.96	-14.02
	x	[m]		0.00	0.85	1.32
	Momento máx.	[t·m]		14.10	4.21	11.10
	x	[m]		0.00	0.47	1.32
	Cortante mín.	[t]		-39.57	-39.81	-40.02
	x	[m]		0.33	0.85	1.32
	Cortante máx.	[t]		35.20	35.04	34.86
	x	[m]		0.00	0.47	0.99
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	7.70	7.92	7.92
			Nec.	6.56	8.69	8.69
Área Inf.		[cm²]	Real	7.92	7.92	7.92
			Nec.	8.75	8.75	6.78
Área Transv.		[cm²/m]	Real	17.83	17.83	17.83
			Nec.	21.16	21.30	21.49
F. Activa				0.02 mm, L/54404 (L: 0.91 m)		

1.13. Pórtico 13



Pórtico 13				Tramo: V-150			Tramo: V-151			Tramo: V-152		
Sección				30x50			30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-3.20	--	-2.52	-6.77	--	-6.97	-1.25	-0.97	-2.95
	x	[m]		0.00	--	5.55	0.00	--	7.80	0.00	0.85	1.32
	Momento máx.	[t·m]		2.13	2.08	0.73	4.09	5.42	4.03	2.41	0.59	0.88
	x	[m]		1.65	1.98	3.93	2.60	3.90	5.20	0.00	0.47	1.32
	Cortante mín.	[t]		-0.29	-1.17	-2.14	--	-2.13	-6.33	-3.91	-4.15	-4.36
	x	[m]		1.65	3.60	5.55	--	5.20	7.80	0.33	0.85	1.32
	Cortante máx.	[t]		3.48	0.03	--	6.28	2.08	--	1.84	1.68	1.50
	x	[m]		0.00	1.98	--	0.00	2.60	--	0.00	0.47	0.99
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-9.50	-1.01	-6.41	-9.05	--	-8.98	-12.45	-4.35	-14.31
	x	[m]		0.00	3.60	5.55	0.00	--	7.80	0.00	0.85	1.32
	Momento máx.	[t·m]		5.14	2.81	3.07	4.68	5.02	4.36	13.53	3.73	12.33
	x	[m]		0.00	1.98	5.55	2.60	3.25	5.20	0.00	0.47	1.32
	Cortante mín.	[t]		-6.23	-3.91	-4.79	-0.26	-3.42	-7.03	-40.67	-40.91	-41.12
	x	[m]		1.65	3.60	5.55	2.60	5.20	7.80	0.33	0.85	1.32
	Cortante máx.	[t]		10.89	2.78	2.12	6.98	3.37	0.23	38.72	38.56	38.39
	x	[m]		0.00	1.98	3.93	0.00	2.60	5.20	0.00	0.47	0.99
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	5.07	6.89	6.34	5.07	8.06	7.92	7.92	7.92
			Nec.	5.74	4.73	4.73	5.45	4.73	5.43	7.66	8.89	8.89
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	6.83	5.07	7.05	7.05	7.05	7.05
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	8.35	8.35	7.56
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26	17.83	17.83	17.83
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	21.93	22.03	22.03
F. Activa				0.22 mm, L/22489 (L: 4.90 m)			3.58 mm, L/2181 (L: 7.80 m)			0.00 mm, <L/1000 (L: 1.32 m)		

1.14. Pórtico 14

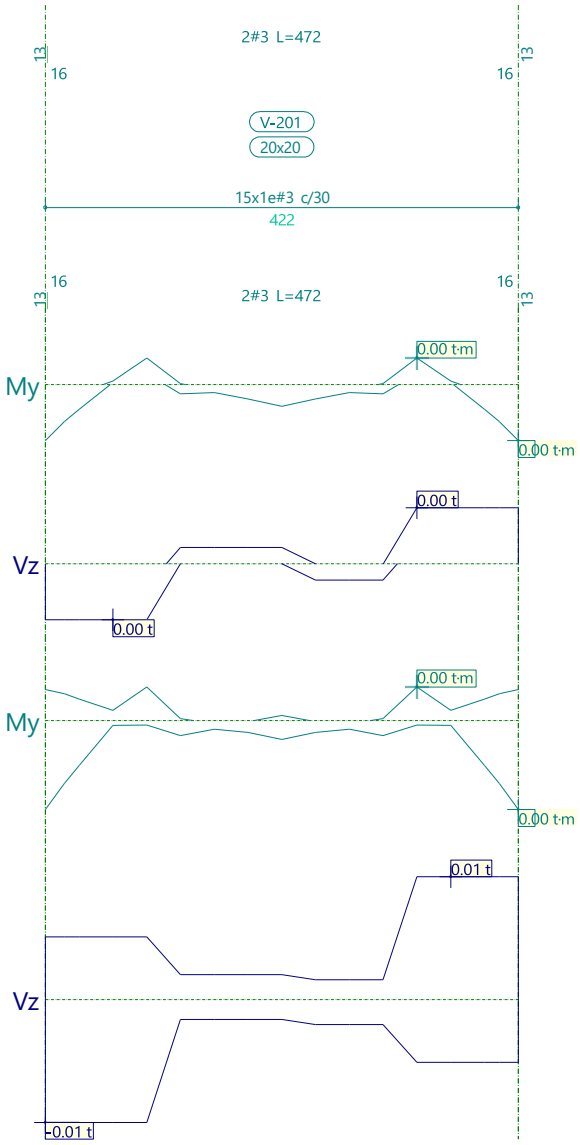


Pórtico 14			Tramo: V-153		
Sección			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	-5.31	--	-5.48
	x	[m]	0.00	--	12.32
	Momento máx.	[t·m]	3.50	4.57	3.44
	x	[m]	4.11	6.16	8.22
	Cortante mín.	[t]	--	-1.09	-3.25
	x	[m]	--	8.22	12.32
	Cortante máx.	[t]	3.22	1.06	--
	x	[m]	0.00	4.11	--
	Torsor mín.	[t]	--	--	--
	x	[m]	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--
	x	[m]	--	--	--

Pórtico 14				Tramo: V-153		
Sección				30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-6.86	--	-7.03
	x	[m]		0.00	--	12.32
	Momento máx.	[t·m]		3.77	4.08	3.72
	x	[m]		4.11	5.13	8.22
	Cortante mín.	[t]		-0.07	-1.69	-3.54
	x	[m]		4.11	8.22	12.32
	Cortante máx.	[t]		3.51	1.66	0.05
	x	[m]		0.00	4.11	8.22
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55
F. Activa				3.84 mm, L/3210 (L: 12.32 m)		

2. DES. N+2.50

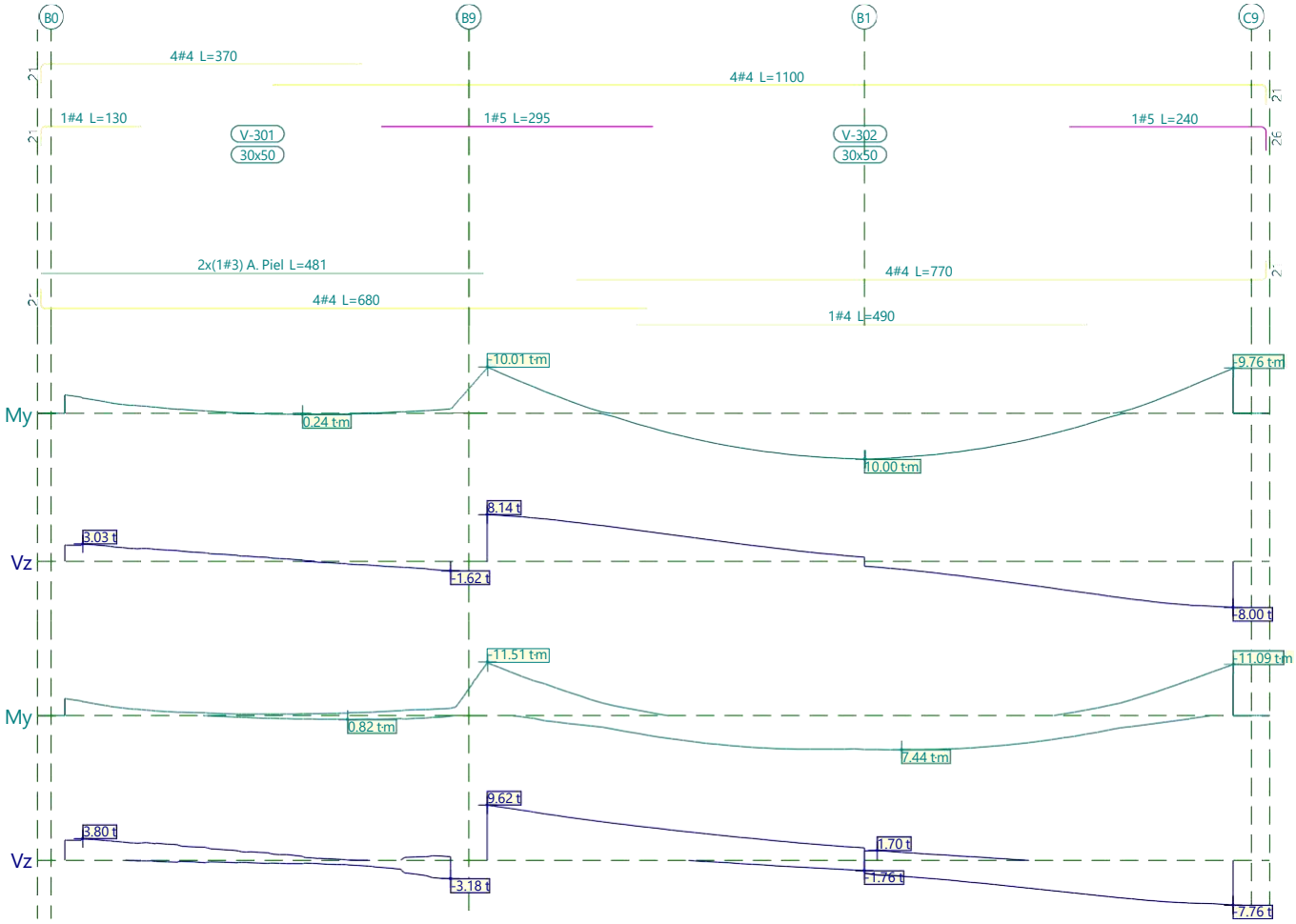
2.1. Pórtico 1


2#3 L=472
13
16
16
13
V-201
20x20
15x1e#3 c/30
422
16
16
13
13
2#3 L=472
My
0.00 t·m
0.00 t·m
Vz
0.00 t
0.00 t
My
0.00 t·m
0.00 t·m
Vz
0.01 t
-0.01 t

Pórtico 1				Tramo: V-201		
Sección				20x20		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante mín.	[t]		0.00	0.00	0.00
	x	[m]		0.60	2.71	3.02
	Cortante máx.	[t]		0.00	0.00	0.00
	x	[m]		1.21	2.11	3.32
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante mín.	[t]		-0.01	0.00	-0.01
	x	[m]		0.00	2.71	3.92
	Cortante máx.	[t]		0.01	0.00	0.01
	x	[m]		0.60	1.51	3.62
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	1.43	1.43	1.43
			Nec.	1.13	1.13	1.13
Área Inf.		[cm²]	Real	1.43	1.43	1.43
			Nec.	1.13	1.13	1.13
Área Transv.		[cm²/m]	Real	4.75	4.75	4.75
			Nec.	0.00	0.00	0.00
F. Activa				0.00 mm, <L/1000 (L: 4.22 m)		

3. P2 N+5.00

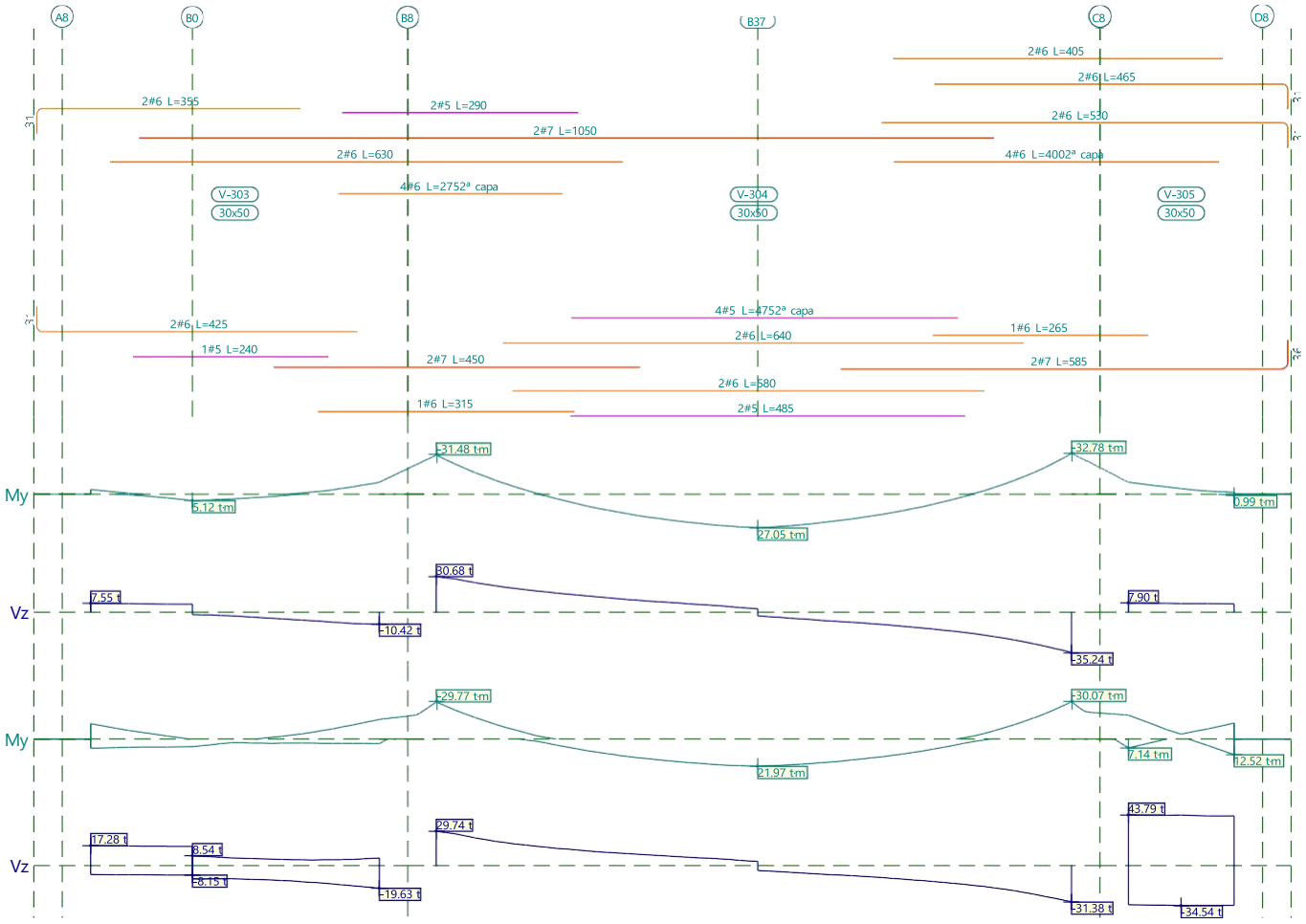
3.1. Pórtico 1



Pórtico 1			Tramo: V-301			Tramo: V-302		
Sección			30x50			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	-4.00	-0.66	-0.95	-10.01	--	-9.76
	x	[m]	0.00	1.40	4.19	0.00	--	8.10
	Momento máx.	[t·m]	--	0.24	0.20	7.10	10.00	7.18
	x	[m]	--	2.58	2.86	2.63	4.10	5.50
	Cortante mín.	[t]	--	-0.14	-1.62	--	-3.02	-8.00
	x	[m]	--	2.75	4.19	--	5.38	8.10
	Cortante máx.	[t]	3.03	1.61	--	8.14	3.03	--
	x	[m]	0.20	1.40	--	0.00	2.75	--
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	0.27	--	--	--	--	--
	x	[m]	0.17	--	--	--	--	--

Pórtico 1				Tramo: V-301			Tramo: V-302		
Sección				30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-3.71	-0.65	-1.57	-11.51	--	-11.09
	x	[m]		0.00	1.40	4.19	0.00	--	8.10
	Momento máx.	[t·m]		--	0.77	0.83	6.49	7.44	6.64
	x	[m]		--	2.75	3.07	2.63	4.50	5.50
	Cortante mín.	[t]		-0.28	-0.59	-3.18	-0.42	-3.98	-7.76
	x	[m]		1.23	2.75	4.19	2.63	5.38	8.10
	Cortante máx.	[t]		3.80	2.35	0.81	9.62	4.02	0.40
	x	[m]		0.20	1.40	3.99	0.00	2.75	5.50
	Torsor mín.	[t]		--	--	-0.15	--	--	--
	x	[m]		--	--	3.99	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		0.25	--	--	--	--	--
	x	[m]		0.17	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	6.24	6.92	6.92	7.05	5.07	7.05
			Nec.	4.93	4.73	4.73	7.08	4.73	6.76
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	7.10	6.34	6.34
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.97	6.06	5.02
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				1.35 mm, L/3100 (L: 4.19 m)			12.93 mm, L/626 (L: 8.10 m)		

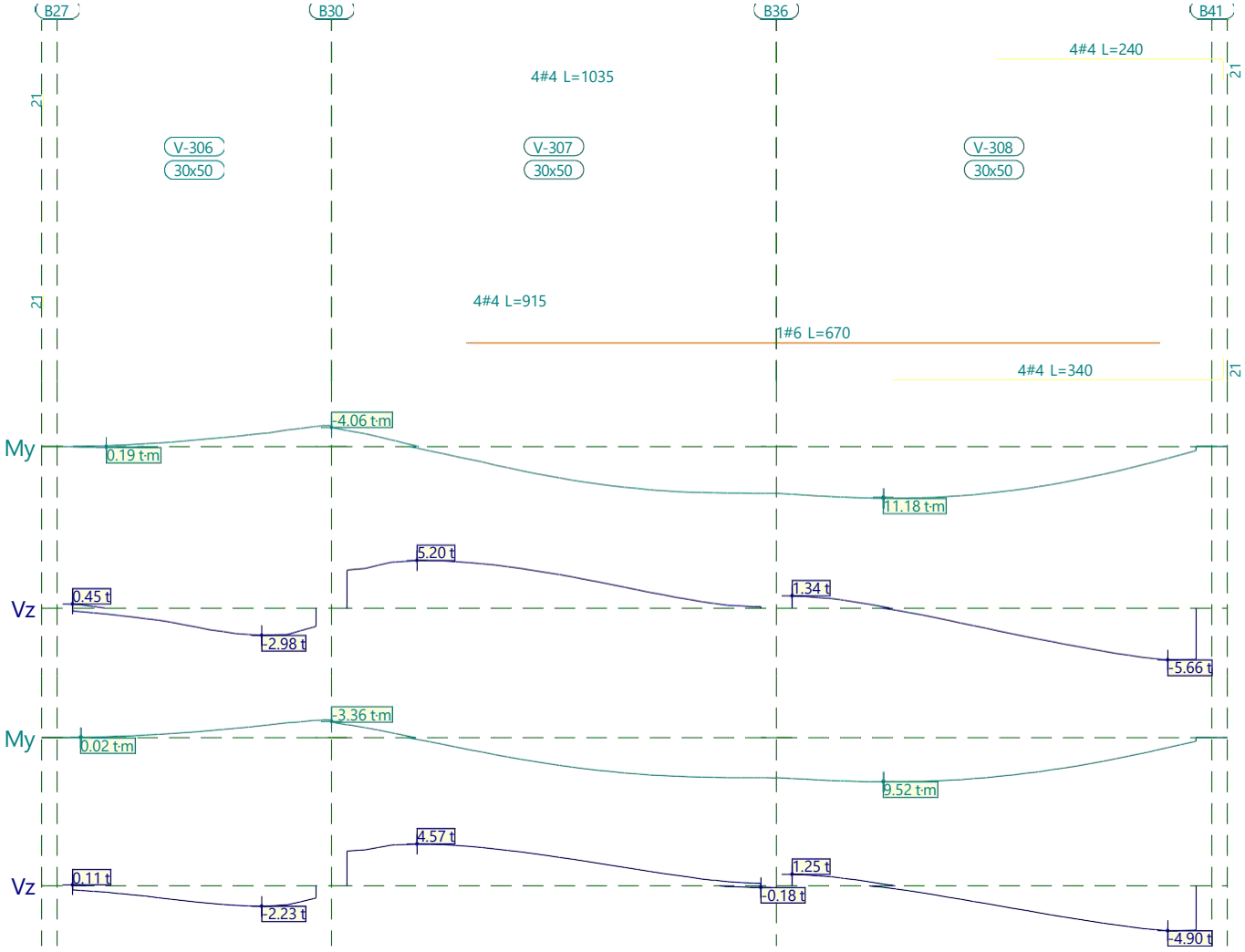
3.2. Pórtico 2



Pórtico 2			Tramo: V-303			Tramo: V-304			Tramo: V-305		
Sección			30x50			30x50			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	-3.79	--	-9.62	-31.48	--	-32.78	-9.52	-5.91	-2.43
	x	[m]	0.00	--	3.55	0.00	--	7.80	0.00	0.47	0.97
	Momento máx.	[t·m]	2.99	5.12	0.37	17.18	27.05	18.80	--	--	0.99
	x	[m]	0.94	1.25	2.47	2.48	3.95	5.23	--	--	1.30
	Cortante mín.	[t]	--	-5.81	-10.42	--	-8.84	-35.24	--	--	--
	x	[m]	--	2.35	3.55	--	5.10	7.80	--	--	--
	Cortante máx.	[t]	7.55	6.72	--	30.68	9.58	--	7.90	7.59	7.25
	x	[m]	0.00	1.25	--	0.00	2.60	--	0.00	0.47	0.97
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Pórtico 2				Tramo: V-303			Tramo: V-304			Tramo: V-305		
Sección				30x50			30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-12.29	-2.26	-15.84	-29.77	--	-30.07	-19.30	-7.72	-12.73
	x	[m]		0.00	2.35	3.55	0.00	--	7.80	0.00	0.47	1.30
	Momento máx.	[t·m]		7.50	6.18	3.70	15.04	21.97	16.09	7.14	2.01	12.52
	x	[m]		0.00	1.25	3.55	2.48	3.95	5.23	0.00	0.83	1.30
	Cortante mín.	[t]		-8.01	-12.78	-19.63	--	-8.71	-31.38	-34.02	-34.54	-34.45
	x	[m]		0.94	2.35	3.55	--	5.10	7.80	0.32	0.65	1.30
	Cortante máx.	[t]		17.28	16.53	6.87	29.74	9.30	--	43.79	43.78	43.22
	x	[m]		0.00	1.25	3.55	0.00	2.60	--	0.00	0.65	0.97
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	11.14	15.97	20.81	28.82	7.76	28.50	28.50	21.99	13.92
			Nec.	7.77	5.76	10.80	25.35	5.76	26.25	13.56	13.56	8.49
Área Inf.		[cm²]	Real	6.89	8.01	10.37	24.24	24.14	28.10	8.61	7.76	7.76
			Nec.	4.70	6.39	9.61	14.45	19.81	15.59	9.50	7.77	7.77
Área Transv.		[cm²/m]	Real	12.96	6.48	12.96	20.37	6.48	23.77	23.77	23.77	23.77
			Nec.	6.95	5.40	8.07	16.10	2.55	19.35	22.03	22.03	22.03
F. Activa				0.31 mm, L/8063 (L: 2.54 m)			17.79 mm, L/438 (L: 7.80 m)			0.92 mm, L/2816 (L: 2.60 m)		

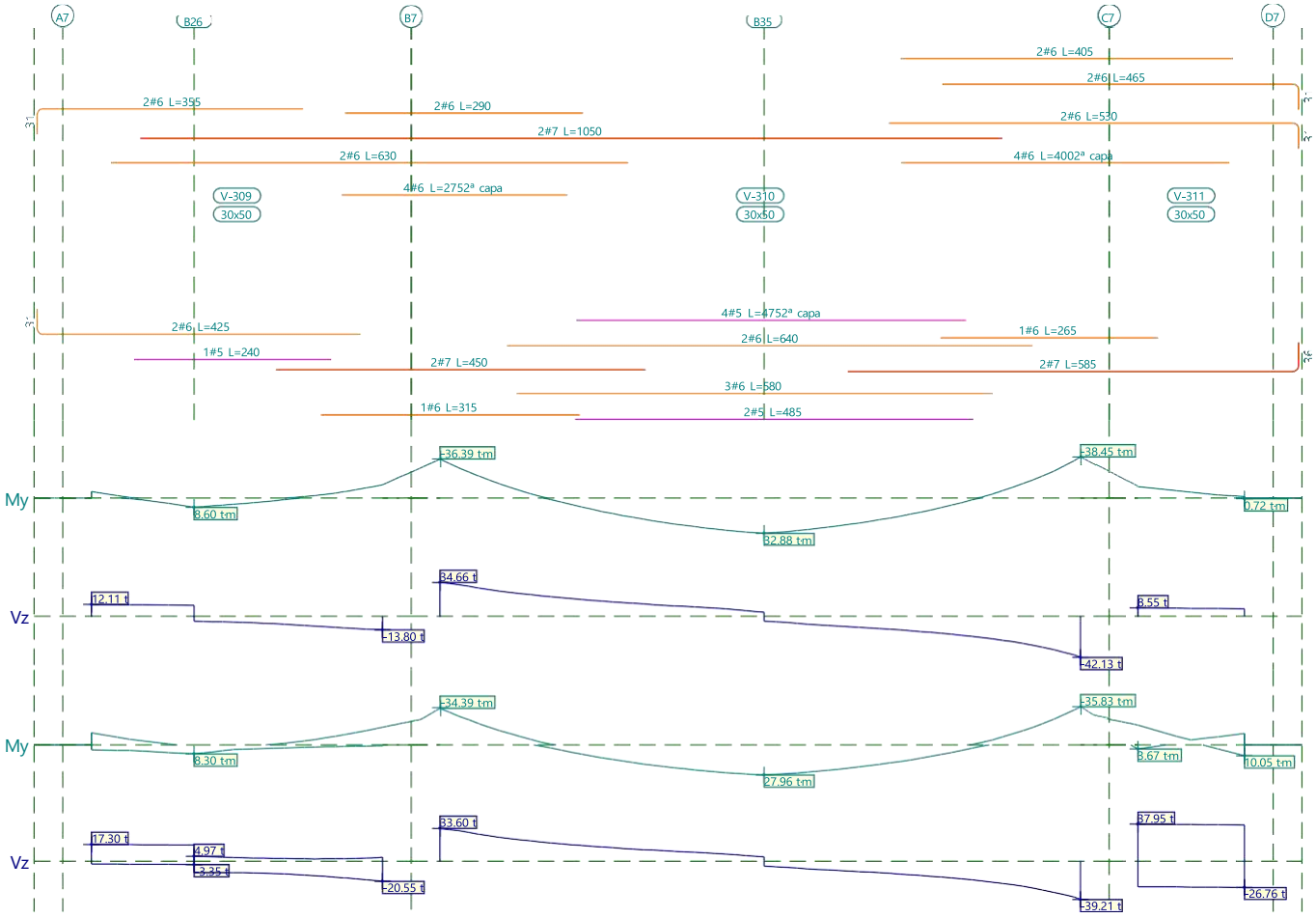
3.3. Pórtico 3



Pórtico 3			Tramo: V-306			Tramo: V-307			Tramo: V-308		
Sección			30x50			30x50			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	-0.59	-1.93	-4.34	-3.46	--	--	--	--	--
	x	[m]	0.70	1.45	2.35	0.00	--	--	--	--	--
	Momento máx.	[t·m]	0.19	--	--	3.32	8.44	10.08	11.18	10.97	7.69
	x	[m]	0.32	--	--	1.30	2.55	4.00	0.88	1.38	2.63
	Cortante mín.	[t]	-1.14	-2.56	-2.98	--	--	--	-0.73	-3.66	-5.66
	x	[m]	0.70	1.45	1.82	--	--	--	1.25	2.50	3.63
	Cortante máx.	[t]	0.45	--	--	5.20	4.71	2.30	1.34	--	--
	x	[m]	0.00	--	--	0.68	1.43	2.68	0.00	--	--
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Pórtico 3				Tramo: V-306			Tramo: V-307			Tramo: V-308		
Sección				30x50			30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-0.58	-1.77	-3.73	-2.82	--	--	--	--	--
	x	[m]		0.70	1.45	2.35	0.00	--	--	--	--	--
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--	3.08	7.31	8.63	9.52	9.32	6.52
	x	[m]		--	--	--	1.30	2.55	4.00	0.88	1.38	2.63
	Cortante mín.	[t]		-1.12	-2.03	-2.23	--	--	-0.18	-0.77	-3.17	-4.90
	x	[m]		0.70	1.45	1.82	--	--	4.00	1.25	2.50	3.63
	Cortante máx.	[t]		0.11	--	--	4.57	4.05	2.03	1.25	--	--
	x	[m]		0.00	--	--	0.68	1.43	2.68	0.00	--	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	6.86	6.86
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	5.58	7.92	7.92	9.87	9.87	7.92
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	5.64	6.12	6.90	6.90	5.48
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	14.26	14.26	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				10.55 mm, L/1029 (L: 10.85 m)			29.15 mm, L/372 (L: 10.85 m)			28.83 mm, L/376 (L: 10.85 m)		

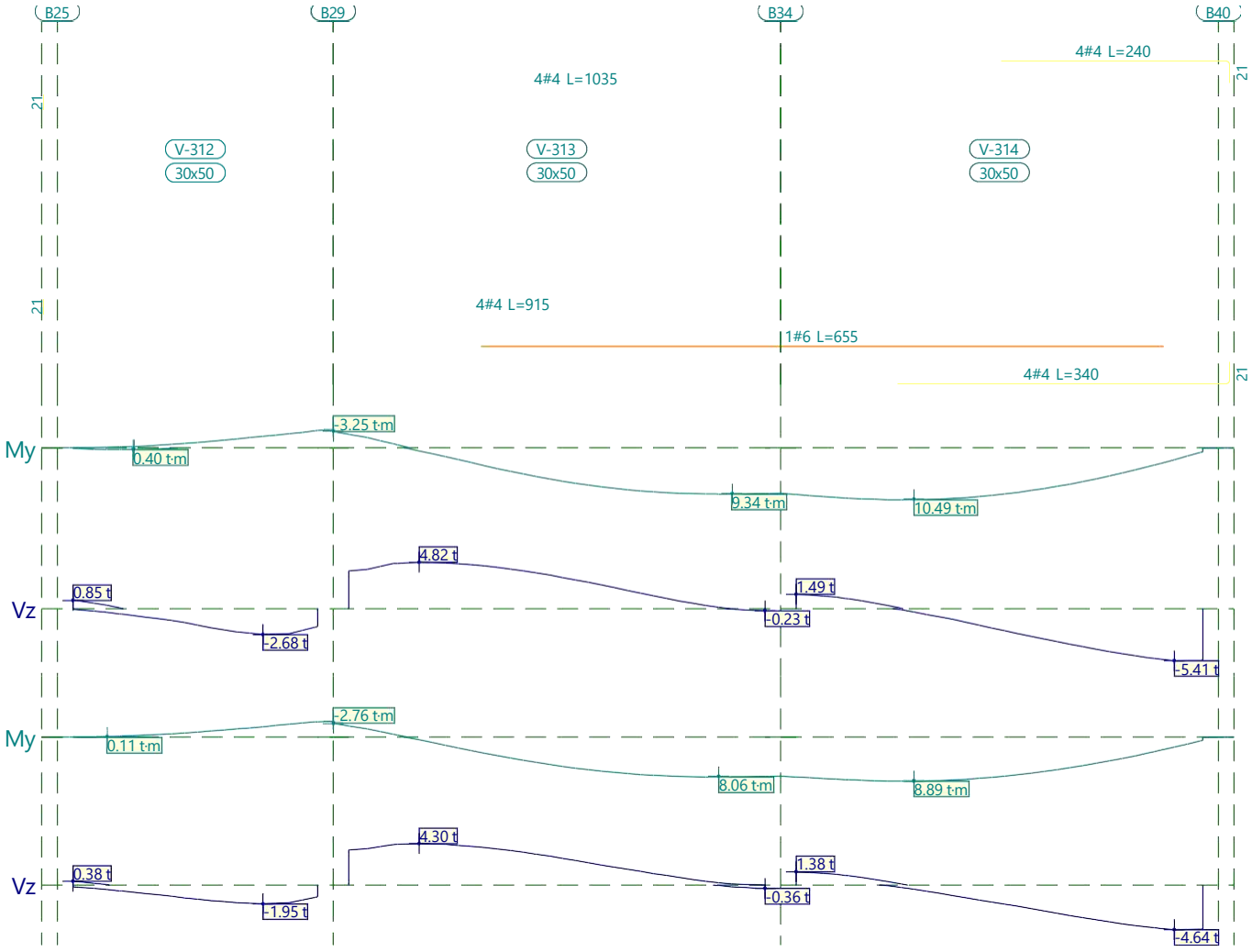
3.4. Pórtico 4



Pórtico 4			Tramo: V-309			Tramo: V-310			Tramo: V-311		
Sección			30x50			30x50			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	-6.01	--	-12.42	-36.39	--	-38.45	-10.67	-6.81	-2.98
	x	[m]	0.00	--	3.55	0.00	--	7.80	0.00	0.47	0.97
	Momento máx.	[t·m]	5.05	8.60	0.56	19.77	32.88	21.91	--	--	0.72
	x	[m]	0.94	1.25	2.47	2.48	3.95	5.23	--	--	1.30
	Cortante mín.	[t]	--	-8.17	-13.80	--	-11.20	-42.13	--	--	--
	x	[m]	--	2.35	3.55	--	5.10	7.80	--	--	--
	Cortante máx.	[t]	12.11	11.28	--	34.66	11.98	--	8.55	8.27	7.97
	x	[m]	0.00	1.25	--	0.00	2.60	--	0.00	0.47	0.97
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Pórtico 4				Tramo: V-309			Tramo: V-310			Tramo: V-311		
Sección				30x50			30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-11.51	-1.66	-16.66	-34.39	--	-35.83	-18.68	-8.240	-10.70
	x	[m]		0.00	2.35	3.55	0.00	--	7.80	0.00	0.47	1.30
	Momento máx.	[t·m]		7.04	8.30	2.37	17.72	27.96	19.34	3.67	0.79	10.05
	x	[m]		0.94	1.25	2.47	2.48	3.95	5.23	0.00	0.83	1.30
	Cortante mín.	[t]		-3.22	-13.11	-20.55	--	-10.63	-39.21	-26.34	-26.62	-26.76
	x	[m]		0.94	2.35	3.55	--	5.10	7.80	0.32	0.65	1.30
	Cortante máx.	[t]		17.30	16.56	4.05	33.60	11.34	--	37.95	37.71	37.38
	x	[m]		0.00	1.25	3.55	0.00	2.60	--	0.00	0.65	0.97
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	11.14	15.97	21.21	30.56	7.76	28.50	28.50	21.99	13.92
			Nec.	7.24	6.11	11.38	28.37	6.11	30.08	13.05	13.05	7.05
Área Inf.		[cm²]	Real	6.89	8.00	10.37	27.10	26.99	30.96	8.61	7.76	7.76
			Nec.	5.21	6.39	10.19	17.36	25.61	19.04	9.50	6.16	6.16
Área Transv.		[cm²/m]	Real	11.88	6.48	12.96	20.37	6.48	23.77	23.77	23.77	23.77
			Nec.	8.62	5.47	8.50	18.88	2.67	22.03	22.03	22.03	22.03
F. Activa				0.65 mm, L/4125 (L: 2.67 m)			20.05 mm, L/389 (L: 7.80 m)			1.11 mm, L/2335 (L: 2.60 m)		

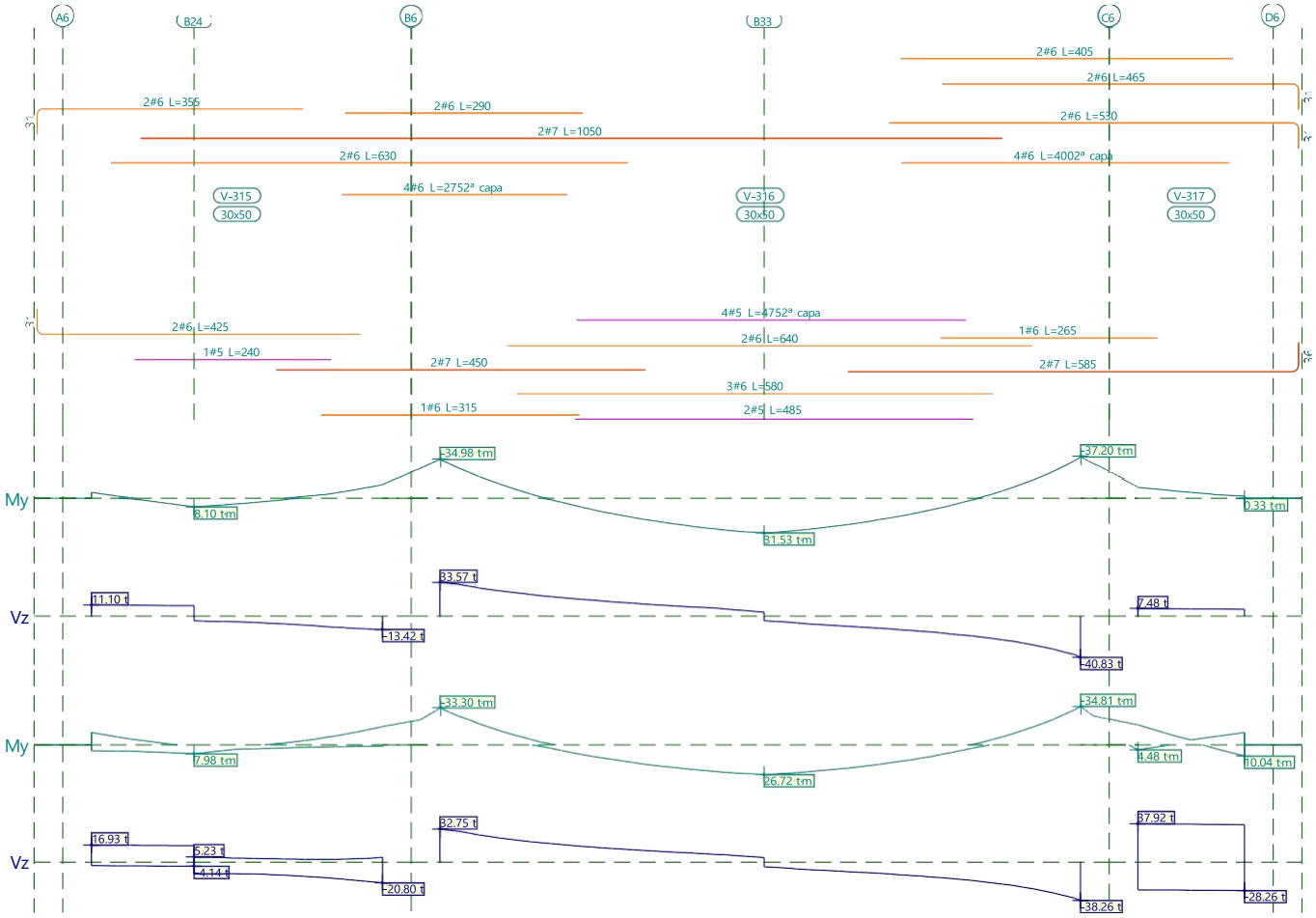
3.5. Pórtico 5



Pórtico 5			Tramo: V-312			Tramo: V-313			Tramo: V-314		
Sección			30x50			30x50			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	-0.36	-1.51	-3.45	-2.67	--	--	--	--	--
	x	[m]	0.70	1.45	2.35	0.00	--	--	--	--	--
	Momento máx.	[t·m]	0.40	0.24	--	3.61	8.20	9.34	10.49	10.35	7.34
	x	[m]	0.57	0.82	--	1.30	2.55	3.68	1.13	1.38	2.63
	Cortante mín.	[t]	-0.89	-2.22	-2.68	--	--	-0.23	-0.61	-3.43	-5.41
	x	[m]	0.70	1.45	1.82	--	--	4.00	1.25	2.50	3.63
	Cortante máx.	[t]	0.85	--	--	4.82	4.29	1.90	1.49	--	--
	x	[m]	0.00	--	--	0.68	1.43	2.68	0.00	--	--
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Pórtico 5				Tramo: V-312			Tramo: V-313			Tramo: V-314		
Sección				30x50			30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-0.38	-1.39	-3.07	-2.24	--	--	--	--	--
	x	[m]		0.70	1.45	2.35	0.00	--	--	--	--	--
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--	3.26	7.15	8.06	8.89	8.77	6.20
	x	[m]		--	--	--	1.30	2.55	3.55	1.13	1.38	2.63
	Cortante mín.	[t]		-0.88	-1.73	-1.95	--	--	-0.36	-0.65	-2.94	-4.64
	x	[m]		0.70	1.45	1.82	--	--	4.00	1.25	2.50	3.63
	Cortante máx.	[t]		0.38	--	--	4.30	3.75	1.63	1.38	--	--
	x	[m]		0.00	--	--	0.68	1.43	2.68	0.00	--	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	6.86	6.86
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	5.17	7.92	7.92	9.87	9.87	7.92
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	5.39	5.65	6.45	6.45	5.20
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	14.26	14.26	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				10.66 mm, L/1018 (L: 10.85 m)			27.34 mm, L/397 (L: 10.85 m)			26.95 mm, L/403 (L: 10.85 m)		

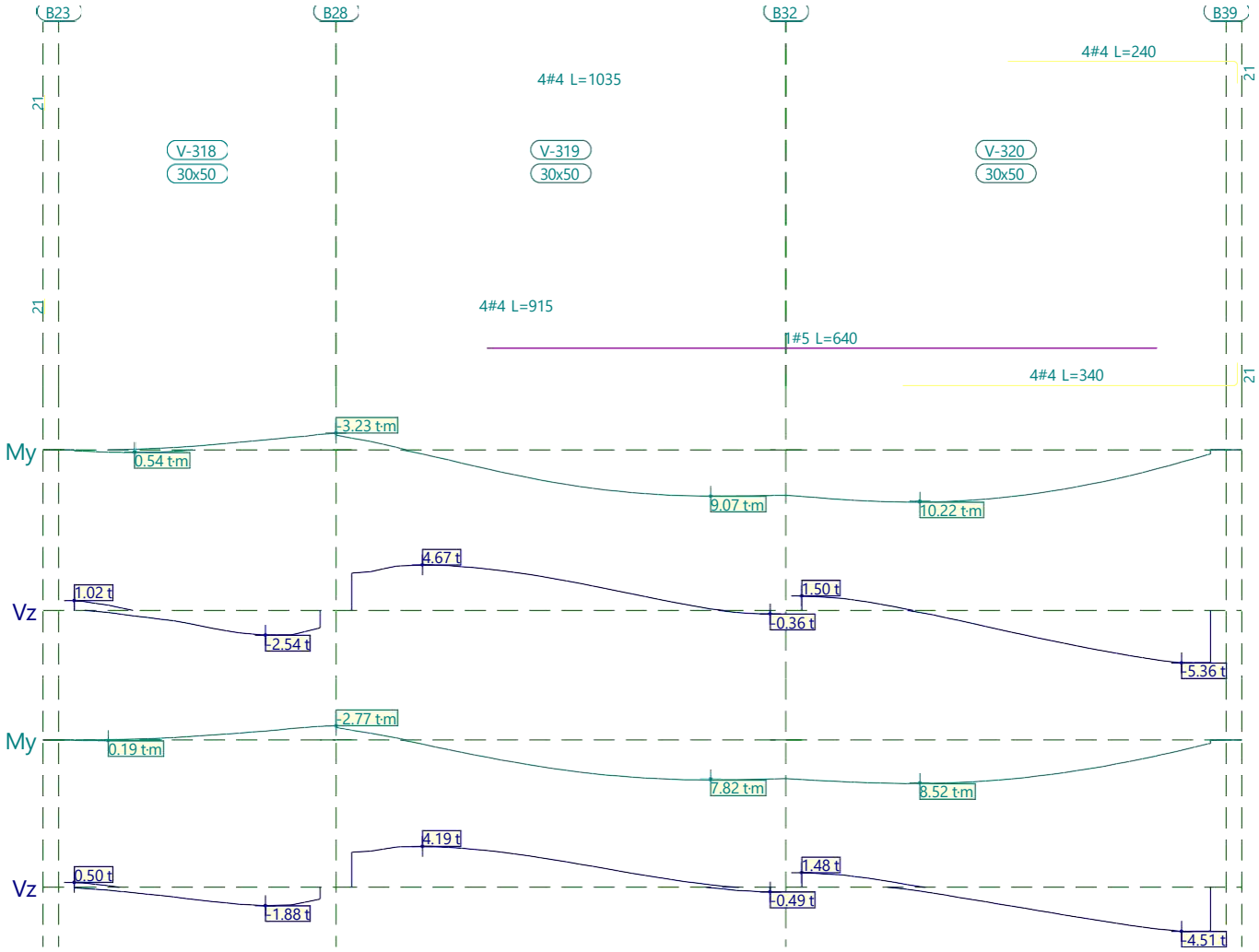
3.6. Pórtico 6



Pórtico 6			Tramo: V-315			Tramo: V-316			Tramo: V-317		
Sección			30x50			30x50			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	-5.24	--	-12.23	-34.98	--	-37.20	-9.80	-6.45	-3.07
	x	[m]	0.00	--	3.55	0.00	--	7.80	0.00	0.47	0.97
	Momento máx.	[t·m]	4.87	8.10	0.41	19.16	31.53	21.08	--	--	0.33
	x	[m]	0.94	1.25	2.47	2.48	3.95	5.23	--	--	1.30
	Cortante mín.	[t]	--	-7.89	-13.42	--	-10.71	-40.83	--	--	--
	x	[m]	--	2.35	3.55	--	5.10	7.80	--	--	--
	Cortante máx.	[t]	11.10	10.27	--	33.57	11.40	--	7.48	7.20	6.90
	x	[m]	0.00	1.25	--	0.00	2.60	--	0.00	0.47	0.97
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Pórtico 6				Tramo: V-315			Tramo: V-316			Tramo: V-317		
Sección				30x50			30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-11.19	-1.78	-16.74	-33.30	--	-34.81	-18.23	-8.01	-11.39
	x	[m]		0.00	2.35	3.55	0.00	--	7.80	0.00	0.47	1.30
	Momento máx.	[t·m]		7.00	7.98	2.35	17.15	26.72	18.64	4.48	0.86	10.04
	x	[m]		0.94	1.25	2.47	2.48	3.95	5.23	0.00	0.83	1.30
	Cortante mín.	[t]		-4.01	-13.05	-20.80	--	-10.14	-38.26	-27.84	-28.06	-28.26
	x	[m]		0.94	2.35	3.55	--	5.10	7.80	0.32	0.83	1.30
	Cortante máx.	[t]		16.93	16.18	4.72	32.75	10.92	--	37.92	37.64	37.34
	x	[m]		0.00	1.25	3.55	0.00	2.60	--	0.00	0.47	0.97
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	11.14	15.97	21.21	30.56	7.76	28.50	28.50	21.99	13.92
			Nec.	7.03	6.11	11.45	27.43	6.11	29.24	12.69	12.69	7.53
Área Inf.		[cm²]	Real	6.89	8.00	10.37	27.10	26.99	30.96	8.61	7.76	7.76
			Nec.	4.90	6.39	10.19	16.62	24.13	18.10	9.50	6.15	6.15
Área Transv.		[cm²/m]	Real	11.88	6.48	12.96	20.37	6.48	23.77	23.77	23.77	23.77
			Nec.	8.35	5.20	8.68	18.21	2.55	22.03	22.03	22.03	22.03
F. Activa				0.58 mm, L/4457 (L: 2.57 m)			19.17 mm, L/407 (L: 7.80 m)			1.01 mm, L/2567 (L: 2.60 m)		

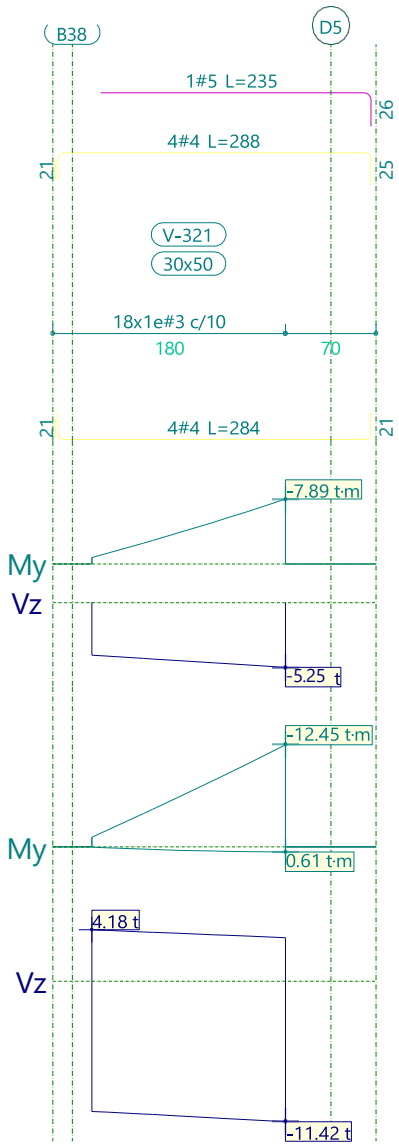
3.7. Pórtico 7



Pórtico 7			Tramo: V-318			Tramo: V-319			Tramo: V-320		
Sección			30x50			30x50			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	-0.21	-1.23	-3.02	-2.30	--	--	--	--	--
	x	[m]	0.70	1.45	2.35	0.00	--	--	--	--	--
	Momento máx.	[t·m]	0.54	0.43	--	3.78	8.10	9.07	10.22	10.11	7.23
	x	[m]	0.57	0.82	--	1.30	2.55	3.43	1.13	1.38	2.63
	Cortante mín.	[t]	-0.72	-2.06	-2.54	--	--	-0.36	-0.45	-3.34	-5.36
	x	[m]	0.70	1.45	1.82	--	--	4.00	1.25	2.50	3.63
	Cortante máx.	[t]	1.02	--	--	4.67	4.10	1.71	1.50	--	--
	x	[m]	0.00	--	--	0.68	1.43	2.68	0.00	--	--
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--

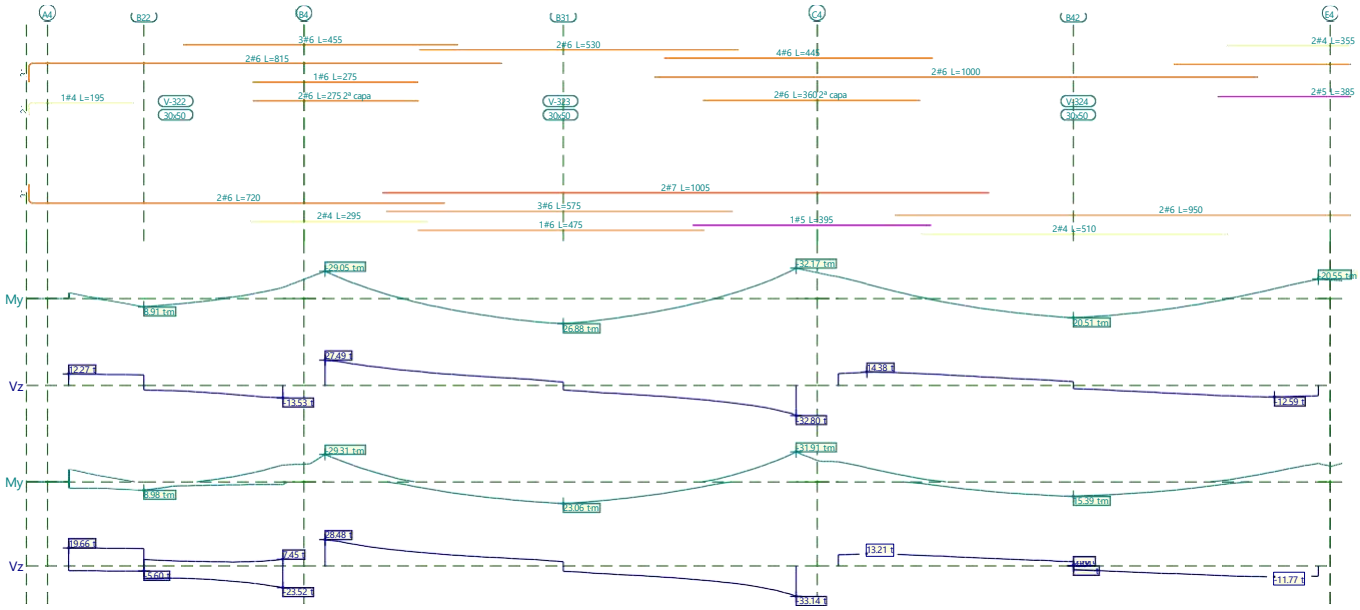
Pórtico 7				Tramo: V-318			Tramo: V-319			Tramo: V-320		
Sección				30x50			30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-0.24	-1.13	-2.66	-1.88	--	--	--	--	--
	x	[m]		0.70	1.45	2.35	0.00	--	--	--	--	--
	Momento máx.	[t·m]		0.19	--	--	3.43	7.07	7.82	8.52	8.42	6.03
	x	[m]		0.32	--	--	1.30	2.55	3.43	1.13	1.38	2.63
	Cortante mín.	[t]		-0.71	-1.59	-1.88	--	--	-0.49	-0.59	-2.82	-4.51
	x	[m]		0.70	1.45	1.82	--	--	4.00	1.25	2.50	3.63
	Cortante máx.	[t]		0.50	--	--	4.19	3.60	1.44	1.48	--	--
	x	[m]		0.00	--	--	0.68	1.43	2.68	0.00	--	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	6.86	6.86
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	5.10	7.05	7.05	9.00	9.00	7.05
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	5.27	5.48	6.28	6.28	5.10
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	14.26	14.26	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				11.04 mm, L/983 (L: 10.85 m)			27.31 mm, L/397 (L: 10.85 m)			26.87 mm, L/404 (L: 10.85 m)		

3.8. Pórtico 8


B38
D5
1#5 L=235
26
4#4 L=288
21
25
V-321
30x50
18x1e#3 c/10
180
70
21
4#4 L=284
21
-7.89 t·m
My
Vz
-5.25 t
-12.45 t·m
My
0.61 t·m
4.18 t
Vz
-11.42 t

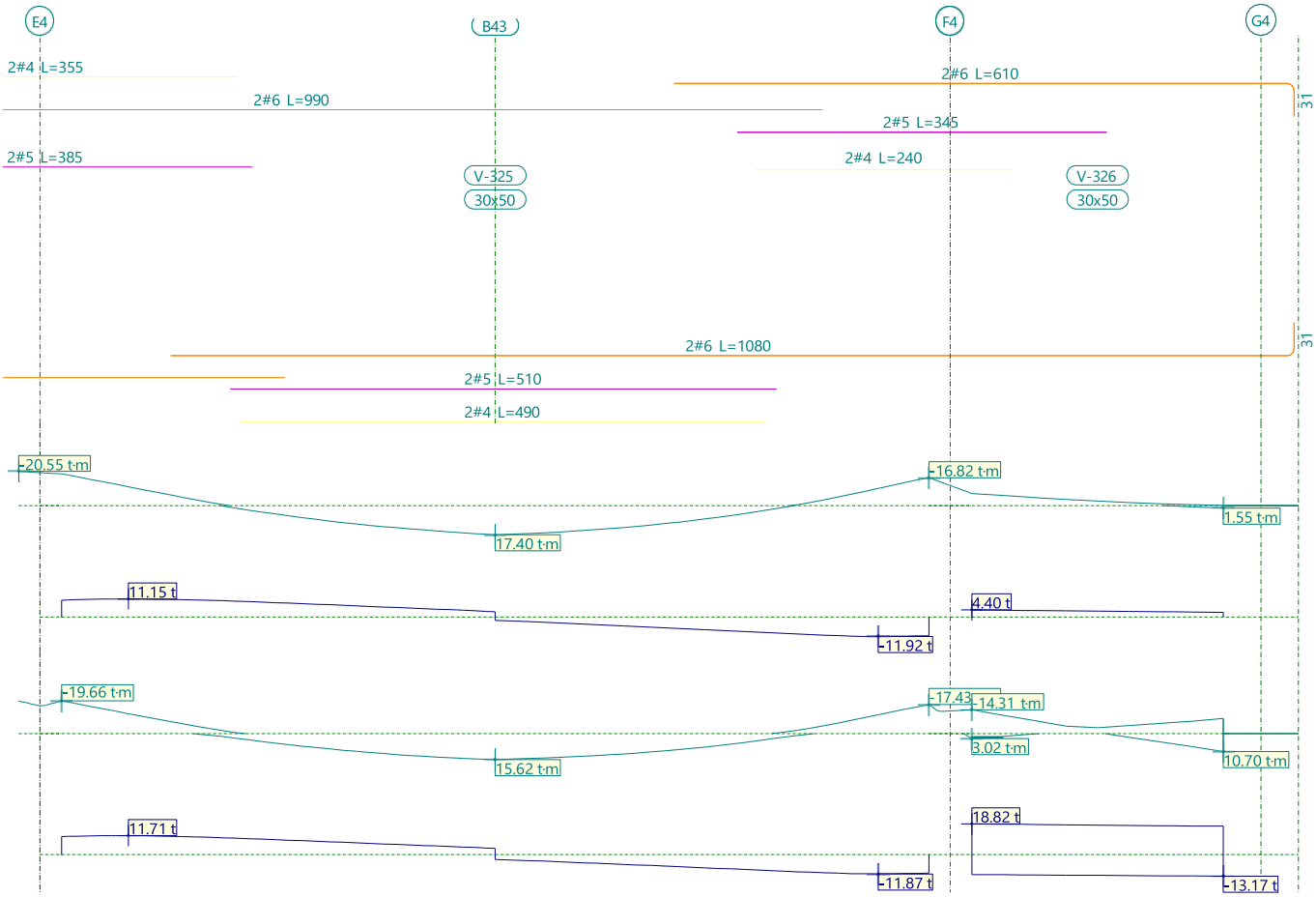
Pórtico 8				Tramo: V-321		
Sección				30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-2.84	-5.11	-7.89
	x	[m]		0.47	0.95	1.50
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante mín.	[t]		-4.57	-4.89	-5.25
	x	[m]		0.47	0.95	1.50
	Cortante máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-4.57	-8.17	-12.45
	x	[m]		0.47	0.95	1.50
	Momento máx.	[t·m]		0.30	0.51	0.61
	x	[m]		0.47	0.95	1.50
	Cortante mín.	[t]		-10.82	-11.09	-11.42
	x	[m]		0.47	0.95	1.50
	Cortante máx.	[t]		4.18	3.88	3.73
	x	[m]		0.00	0.67	1.03
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.96	7.03	7.05
			Nec.	4.73	6.25	7.64
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	14.26	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55
F. Activa				1.26 mm, L/2381 (L: 3.00 m)		

3.9. Pórtico 9



Pórtico 9			Tramo: V-322			Tramo: V-323			Tramo: V-324		
Sección			30x50			30x50			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	-5.89	--	-11.75	-29.05	--	-32.17	-22.98	--	-20.55
	x	[m]	0.00	--	3.55	0.00	--	7.80	0.00	--	7.95
	Momento máx.	[t·m]	5.31	8.91	1.09	16.24	26.88	16.79	12.46	20.51	12.12
	x	[m]	0.94	1.25	2.47	2.48	3.95	5.23	2.60	3.90	5.35
	Cortante mín.	[t]	--	-7.98	-13.53	--	-9.89	-32.80	--	-7.56	-12.59
	x	[m]	--	2.35	3.55	--	5.10	7.80	--	5.23	7.23
	Cortante máx.	[t]	12.27	11.44	--	27.49	9.65	--	14.38	8.12	--
	x	[m]	0.00	1.25	--	0.00	2.60	--	0.48	2.73	--
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--

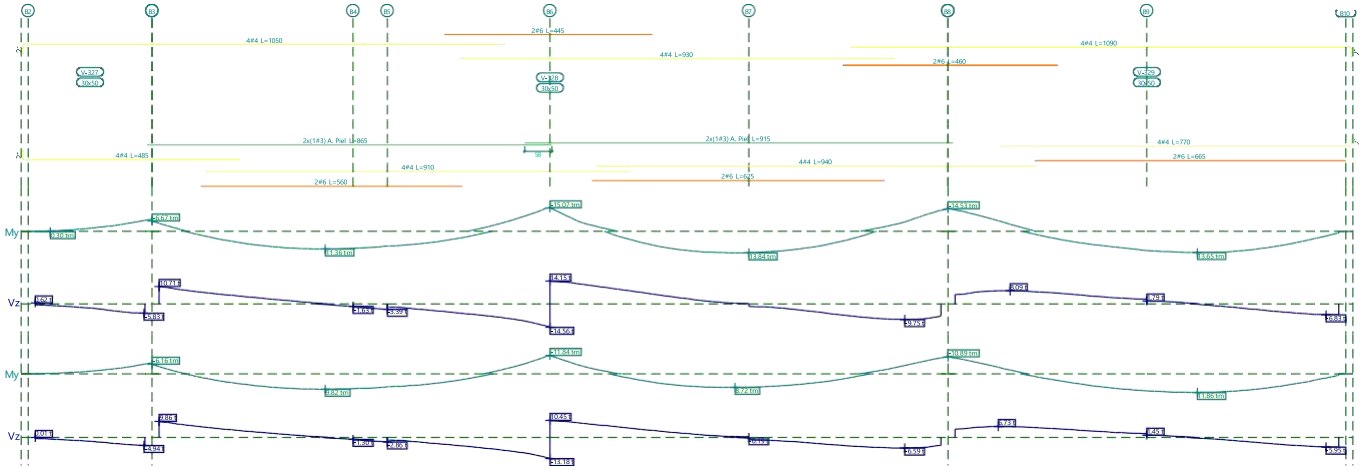
Pórtico 9				Tramo: V-322			Tramo: V-323			Tramo: V-324		
Sección				30x50			30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-13.32	-1.86	-17.88	-29.31	--	-31.91	-21.40	--	-19.60
	x	[m]		0.00	2.35	3.55	0.00	--	7.80	0.00	--	7.95
	Momento máx.	[t·m]		8.05	8.98	3.45	14.84	23.06	15.56	10.64	15.39	10.01
	x	[m]		0.94	1.25	2.47	2.48	3.95	5.23	2.60	3.90	5.35
	Cortante mín.	[t]		-5.47	-14.62	-23.52	--	-10.04	-33.14	--	-7.45	-11.77
	x	[m]		0.94	2.35	3.55	--	5.10	7.80	--	5.23	7.23
	Cortante máx.	[t]		19.66	18.92	7.45	28.48	9.97	--	13.21	7.83	--
	x	[m]		0.00	1.25	3.55	0.00	2.60	--	0.48	2.73	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	6.97	9.28	18.25	22.80	7.35	22.80	22.80	5.70	12.19
			Nec.	8.26	4.70	11.93	21.76	4.70	24.72	16.01	4.70	13.34
Área Inf.		[cm²]	Real	5.70	5.70	8.19	19.16	19.16	19.16	12.22	8.23	8.23
			Nec.	5.45	5.45	7.60	13.08	18.88	13.58	9.66	13.31	9.38
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26	15.84	6.48	20.37	14.26	6.20	14.26
			Nec.	7.91	7.25	10.50	14.11	2.55	17.37	4.12	2.55	3.86
F. Activa				0.75 mm, L/3757 (L: 2.83 m)			18.26 mm, L/427 (L: 7.80 m)			19.64 mm, L/405 (L: 7.95 m)		



Pórtico 9			Tramo: V-325			Tramo: V-326		
Sección			30x50			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	-19.07	--	-16.82	-7.31	-3.81	-1.16
	x	[m]	0.00	--	8.10	0.00	0.88	1.76
	Momento máx.	[t·m]	10.11	17.40	11.63	--	--	1.55
	x	[m]	2.63	4.05	5.50	--	--	2.35
	Cortante mín.	[t]	--	-5.73	-11.92	--	--	--
	x	[m]	--	5.38	7.63	--	--	--
	Cortante máx.	[t]	11.15	6.90	--	4.40	3.87	3.35
	x	[m]	0.63	2.75	--	0.00	0.88	1.76
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--

Pórtico 9				Tramo: V-325			Tramo: V-326		
Sección				30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-19.66	--	-17.43	-14.31	-4.80	-9.18
	x	[m]		0.00	--	8.10	0.00	1.47	2.35
	Momento máx.	[t·m]		9.94	15.62	11.00	3.02	2.17	10.70
	x	[m]		2.63	4.05	5.50	0.00	1.47	2.35
	Cortante mín.	[t]		--	-6.28	-11.87	-12.43	-12.79	-13.17
	x	[m]		--	5.38	7.63	0.59	1.47	2.35
	Cortante máx.	[t]		11.71	7.24	--	18.82	18.29	17.76
	x	[m]		0.63	2.75	--	0.00	0.88	1.76
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	12.19	5.70	12.19	11.01	7.38	5.70
			Nec.	12.67	4.70	11.05	8.92	5.50	5.58
Área Inf.		[cm²]	Real	12.19	12.19	12.19	5.70	5.70	5.70
			Nec.	7.72	11.03	8.53	4.70	4.70	6.55
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26	14.26	14.26	14.26
			Nec.	2.60	2.55	2.56	7.37	6.63	6.43
F. Activa				21.03 mm, L/385 (L: 8.10 m)			0.35 mm, L/6781 (L: 2.35 m)		

3.10. Pórtico 10

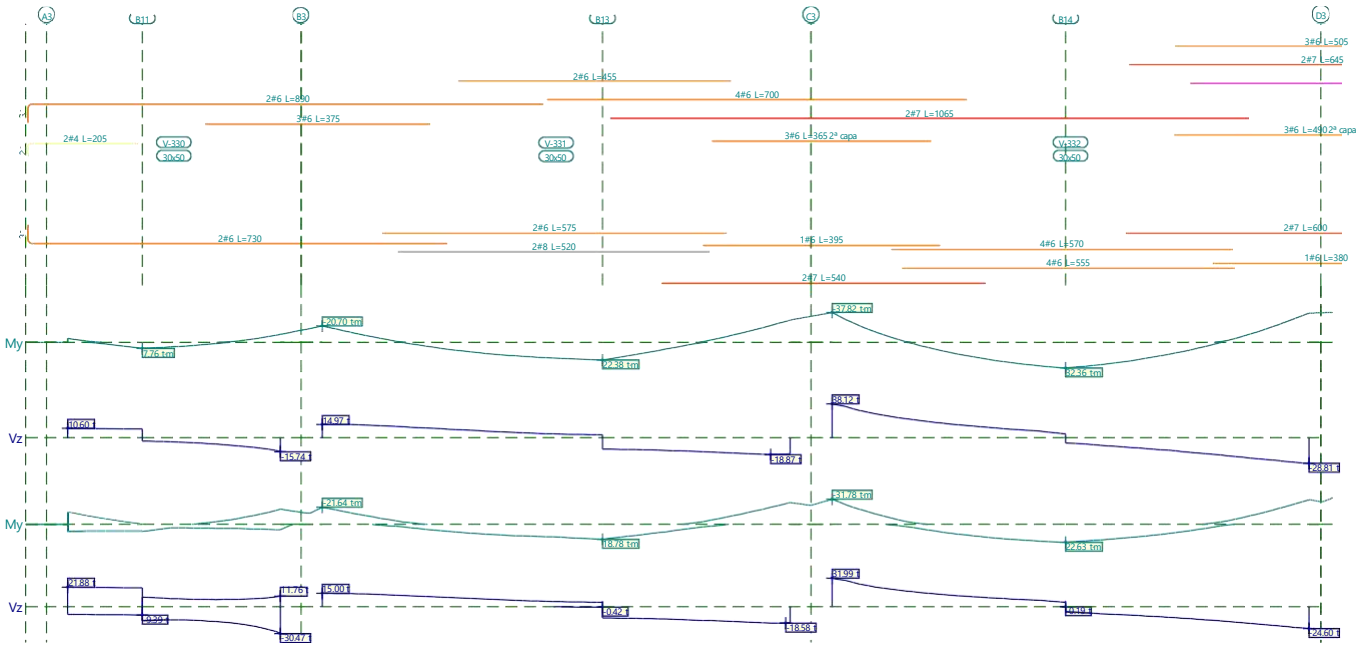


Listado de armado de vigas

Pórtico 10				Tramo: V-327			Tramo: V-328			Tramo: V-329		
Sección				30x50			30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
	Momento mín.	[t·m]		-0.86	-2.82	-7.03	-5.17	-15.07	-13.47	-13.71	--	--
	x	[m]		0.70	1.45	2.35	0.00	8.35	16.70	0.00	--	--
	Momento máx.	[t·m]		0.30	--	--	11.36	11.49	13.84	7.37	13.65	13.48
	x	[m]		0.32	--	--	3.55	11.05	12.60	2.68	5.18	5.55
	Cortante mín.	[t]		-1.67	-3.50	-5.83	-3.39	-14.56	-9.75	--	-0.85	-6.83
Situaciones persistentes o	x	[m]		0.70	1.45	2.32	4.87	8.35	15.93	--	5.43	7.93
transitorias	Cortante máx.	[t]		0.62	--	--	10.71	14.15	3.55	8.09	5.16	--
	x	[m]		0.00	--	--	0.00	8.35	11.18	1.18	2.80	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	0.34	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	4.87	--	--	--	--	--
	Momento mín.	[t·m]		-0.81	-2.54	-6.33	-4.73	-11.84	-10.24	-10.15	--	--
	x	[m]		0.70	1.45	2.35	0.00	8.35	16.70	0.00	--	--
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--	9.82	7.17	8.72	6.46	11.86	11.66
	x	[m]		--	--	--	3.55	11.05	12.30	2.68	5.18	5.55
	Cortante mín.	[t]		-1.57	-3.09	-4.94	-2.90	-13.18	-6.59	--	-0.80	-5.95
Situaciones sísmicas	x	[m]		0.70	1.45	2.32	5.55	8.35	15.93	--	5.43	7.93
	Cortante máx.	[t]		0.01	--	--	9.86	10.45	2.58	6.73	4.19	--
	x	[m]		0.00	--	--	0.00	8.35	11.18	0.93	2.80	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	0.31	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	4.87	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	5.07	12.23	11.30	10.77	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	9.52	8.43	8.59	4.73	4.73
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	11.40	11.25	10.77	10.77	10.77	10.77

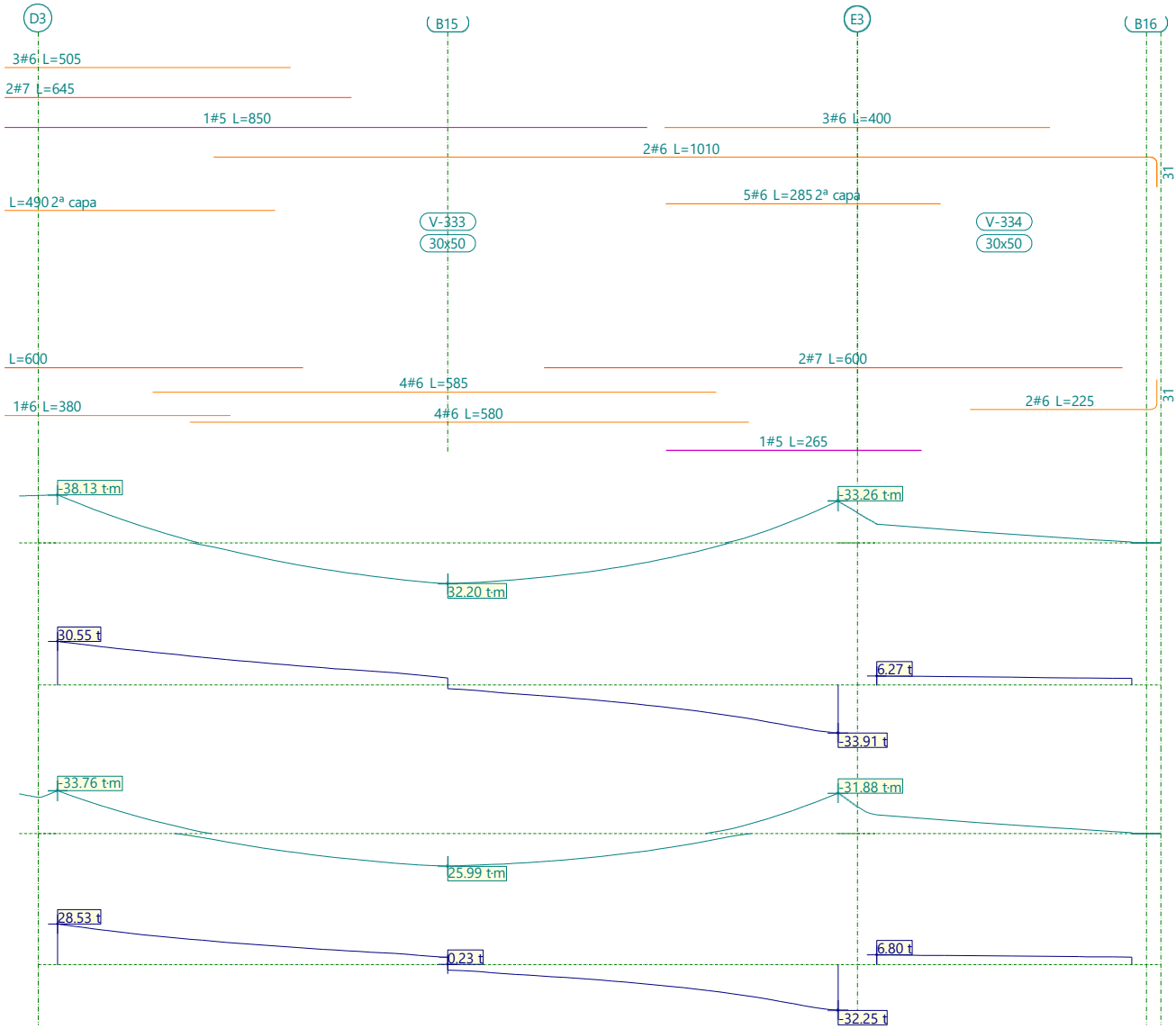
Área Transv.	[cm²/m]	Nec.	4.73	4.73	4.73	9.05	7.97	8.68	5.44	8.56	8.56
		Real	14.26	14.26	14.26	14.26	8.39	14.26	14.26	6.20	14.26
		Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	4.38	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa			9.97 mm, L/2792 (L: 27.85 m)			30.24 mm, L/921 (L: 27.85 m)			25.07 mm, L/1111 (L: 27.85 m)		

3.11. Pórtico 11



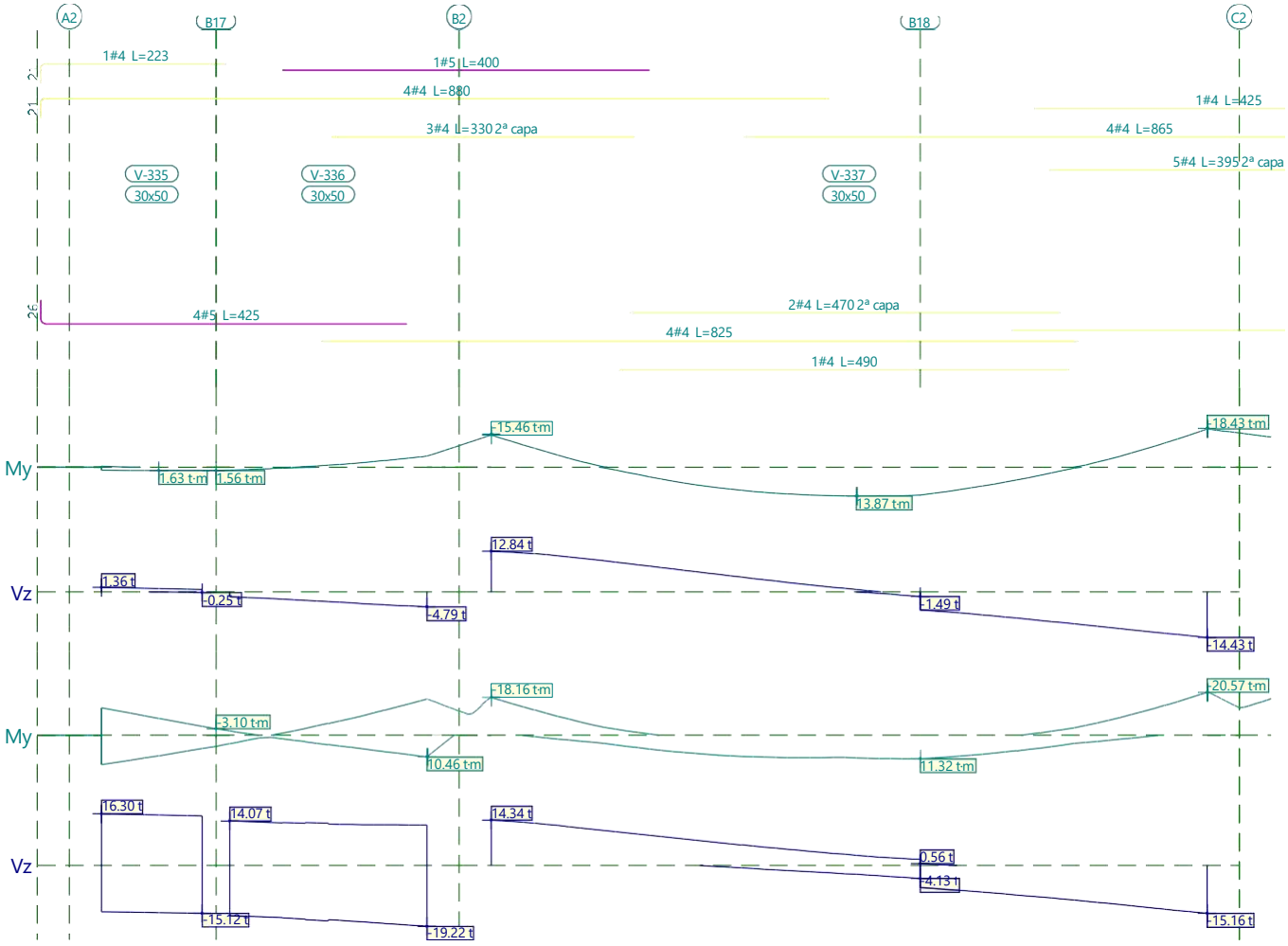
Pórtico 11			Tramo: V-330			Tramo: V-331			Tramo: V-332		
Sección			30x50			30x50			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	-4.96	--	-10.16	-20.70	--	-28.29	-37.82	--	-37.13
	x	[m]	0.00	--	3.55	0.00	--	7.80	0.00	--	7.95
	Momento máx.	[t·m]	4.68	7.76	1.52	12.05	22.39	15.28	21.49	32.36	18.75
	x	[m]	0.94	1.25	2.47	2.48	4.67	5.23	2.60	3.90	5.35
	Cortante mín.	[t]	--	-6.66	-15.74	--	-13.19	-18.87	--	-12.12	-28.81
	x	[m]	--	2.35	3.55	--	5.10	7.48	--	5.23	7.95
	Cortante máx.	[t]	10.60	9.77	--	14.97	7.98	--	38.12	10.98	--
	x	[m]	0.00	1.25	--	0.00	2.60	--	0.00	2.73	--
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Pórtico 11				Tramo: V-330			Tramo: V-331			Tramo: V-332		
Sección				30x50			30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
	Momento mín.	[t·m]		-15.55	-2.33	-19.27	-21.64	--	-27.67	-31.78	--	-31.30
	x	[m]		0.00	2.35	3.55	0.00	--	7.80	0.00	--	7.95
	Momento máx.	[t·m]		9.57	8.99	6.79	11.15	18.78	13.99	16.36	22.63	13.76
	x	[m]		0.00	1.25	3.55	2.48	4.67	5.23	2.60	3.90	5.35
	Cortante mín.	[t]		-9.25	-16.29	-30.47	--	-13.18	-18.58	--	-10.48	-24.60
Situaciones sísmicas	x	[m]		0.94	2.35	3.55	--	5.10	7.73	--	5.23	7.95
	Cortante máx.	[t]		21.88	21.13	11.76	15.00	8.83	--	31.99	9.62	--
	x	[m]		0.00	1.25	3.55	0.00	2.60	--	0.00	2.73	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	8.23	6.09	14.25	14.25	18.62	27.71	27.71	9.15	27.32
			Nec.	9.75	4.70	12.42	14.21	5.54	21.06	29.24	5.54	28.81
Área Inf.		[cm²]	Real	5.70	5.70	5.70	14.76	15.83	14.89	26.49	24.94	29.01
			Nec.	5.83	5.46	4.75	9.34	14.88	13.39	17.60	23.86	16.09
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	6.79	14.26	11.88	12.96	12.96	23.77	6.48	15.84
			Nec.	9.45	8.76	15.33	6.52	3.33	7.31	20.97	2.68	14.60
F. Activa				0.66 mm, L/4720 (L: 3.12 m)			16.30 mm, L/473 (L: 7.71 m)			17.00 mm, L/460 (L: 7.81 m)		


D3
B15
E3
B16
3#6 L=505
2#7 L=645
1#5 L=850
3#6 L=400
2#6 L=1010
31
L=490 2ª capa
5#6 L=285 2ª capa
V-333
30x50
V-334
30x50
L=600
2#7 L=600
4#6 L=585
1#6 L=380
4#6 L=580
2#6 L=225
31
1#5 L=265
-38.13 t·m
-33.26 t·m
32.20 t·m
30.55 t
6.27 t
-33.91 t
-33.76 t·m
-31.88 t·m
25.99 t·m
28.53 t
0.23 t
6.80 t
-32.25 t

Pórtico 11				Tramo: V-333			Tramo: V-334		
Sección				30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-38.13	--	-33.26	-14.93	-8.72	-3.24
	x	[m]		0.00	--	8.10	0.00	1.05	2.10
	Momento máx.	[t·m]		19.10	32.20	22.91	--	--	--
	x	[m]		2.63	4.05	5.50	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	-9.54	-33.91	--	--	--
	x	[m]		--	5.38	8.10	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		30.55	12.03	--	6.27	5.57	4.87
	x	[m]		0.00	2.75	--	0.00	1.05	2.10
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-33.76	--	-31.88	-14.64	-8.60	-3.21
	x	[m]		0.00	--	8.10	0.00	1.05	2.10
	Momento máx.	[t·m]		16.73	26.00	19.28	--	--	--
	x	[m]		2.63	4.05	5.50	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	-9.61	-32.25	--	--	--
	x	[m]		--	5.38	8.10	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		28.53	10.78	--	6.80	6.18	5.55
	x	[m]		0.00	2.75	--	0.00	1.05	2.10
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	26.84	9.18	28.50	23.05	11.69	5.70
			Nec.	29.47	5.70	26.28	9.91	6.56	5.70
Área Inf.		[cm²]	Real	24.73	24.93	29.00	9.09	10.64	8.63
			Nec.	15.93	23.69	18.79	9.50	5.70	5.70
Área Transv.		[cm²/m]	Real	17.83	17.83	20.37	20.37	11.88	11.88
			Nec.	15.82	2.55	18.04	2.55	2.55	2.55
F. Activa				22.66 mm, L/357 (L: 8.10 m)			7.30 mm, L/725 (L: 5.30 m)		

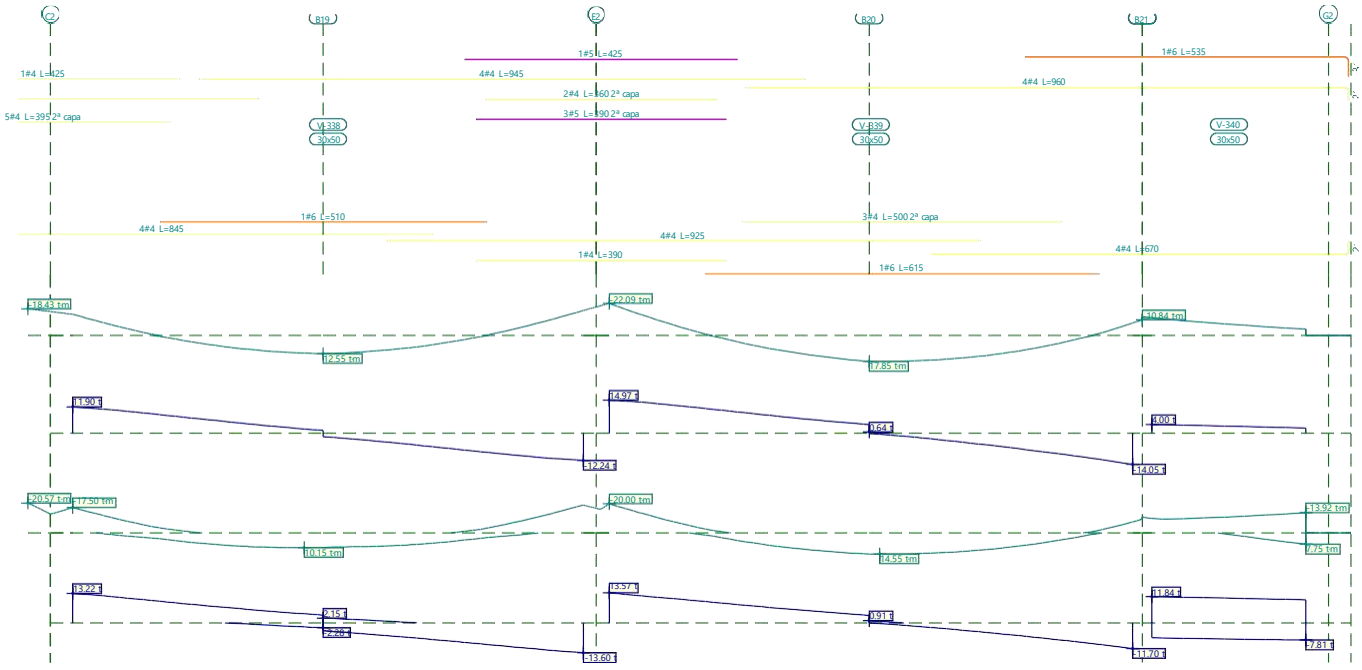
3.12. Pórtico 12



Pórtico 12				Tramo: V-335			Tramo: V-336			Tramo: V-337		
Sección				30x50			30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-0.46	--	--	--	-1.83	-5.38	-15.46	--	-18.43
	x	[m]		0.00	--	--	--	1.32	2.15	0.00	--	7.80
	Momento máx.	[t·m]		1.59	1.63	1.62	1.39	--	--	9.85	13.87	9.91
	x	[m]		0.31	0.62	0.94	0.00	--	--	2.48	3.98	5.23
	Cortante mín.	[t]		--	-0.05	-0.25	-2.50	-3.54	-4.79	--	-6.68	-14.43
	x	[m]		--	0.63	1.10	0.70	1.32	2.15	--	5.10	7.80
	Cortante máx.	[t]		1.36	1.09	0.83	--	--	--	12.84	5.07	--
	x	[m]		0.00	0.47	0.94	--	--	--	0.00	2.60	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-13.24	-9.37	-5.57	-2.12	-8.14	-17.45	-18.16	--	-20.57
	x	[m]		0.00	0.47	0.94	0.70	1.32	2.15	0.00	--	7.80
	Momento máx.	[t·m]		14.18	10.95	7.60	4.06	5.86	10.46	9.53	11.32	9.59
	x	[m]		0.00	0.47	0.94	0.00	1.32	2.15	2.48	4.67	5.23
	Cortante mín.	[t]		-14.78	-14.92	-15.12	-16.76	-17.61	-19.22	-0.34	-7.88	-15.16
	x	[m]		0.31	0.63	1.10	0.70	1.32	2.15	2.48	5.10	7.80
	Cortante máx.	[t]		16.30	16.04	15.77	14.07	13.56	12.91	14.34	6.86	--
	x	[m]		0.00	0.47	0.94	0.00	0.82	1.45	0.00	2.60	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	6.34	6.34	5.82	5.35	7.87	10.85	10.85	6.66	12.67
			Nec.	8.15	8.15	4.85	4.73	7.72	11.46	12.00	4.73	14.02
Área Inf.		[cm²]	Real	7.92	7.92	7.92	7.92	9.99	9.71	8.87	8.87	9.38
			Nec.	8.81	8.81	5.99	4.72	4.83	6.46	7.28	8.80	7.89
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	14.26	14.26	14.26	14.26	14.26	14.26	6.48	14.26
			Nec.	10.84	10.72	10.79	6.26	6.45	7.80	4.49	2.55	5.13
F. Activa				0.07 mm, L/23685 (L: 1.72 m)			0.16 mm, L/10500 (L: 1.68 m)			16.47 mm, L/474 (L: 7.80 m)		

Listado de armado de vigas

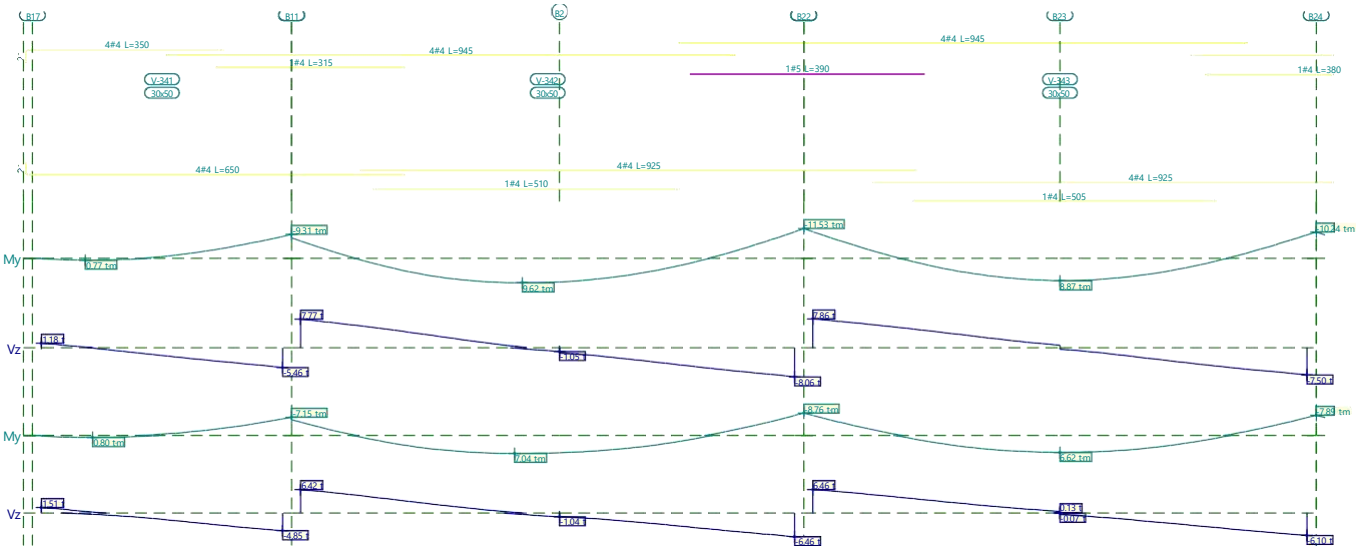
Tuchín - comedor 1 Fecha: 28/03/25



Pórtico 12			Tramo: V-338			Tramo: V-339			Tramo: V-340		
Sección			30x50			30x50			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	-14.59	--	-17.20	-22.09	--	-8.56	-12.11	-9.10	-6.11
	x	[m]	0.00	--	7.95	0.00	--	8.15	0.00	0.81	1.76
	Momento máx.	[t·m]	8.84	12.55	7.78	9.85	17.85	15.37	--	--	--
	x	[m]	2.60	3.90	5.35	2.63	4.05	5.50	--	--	--
	Cortante mín.	[t]	--	-4.95	-12.24	--	-3.60	-14.05	--	--	--
	x	[m]	--	5.23	7.95	--	5.38	8.15	--	--	--
	Cortante máx.	[t]	11.90	4.29	--	14.97	7.35	--	4.00	3.46	2.83
	x	[m]	0.00	2.73	--	0.00	2.75	--	0.00	0.81	1.76
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--

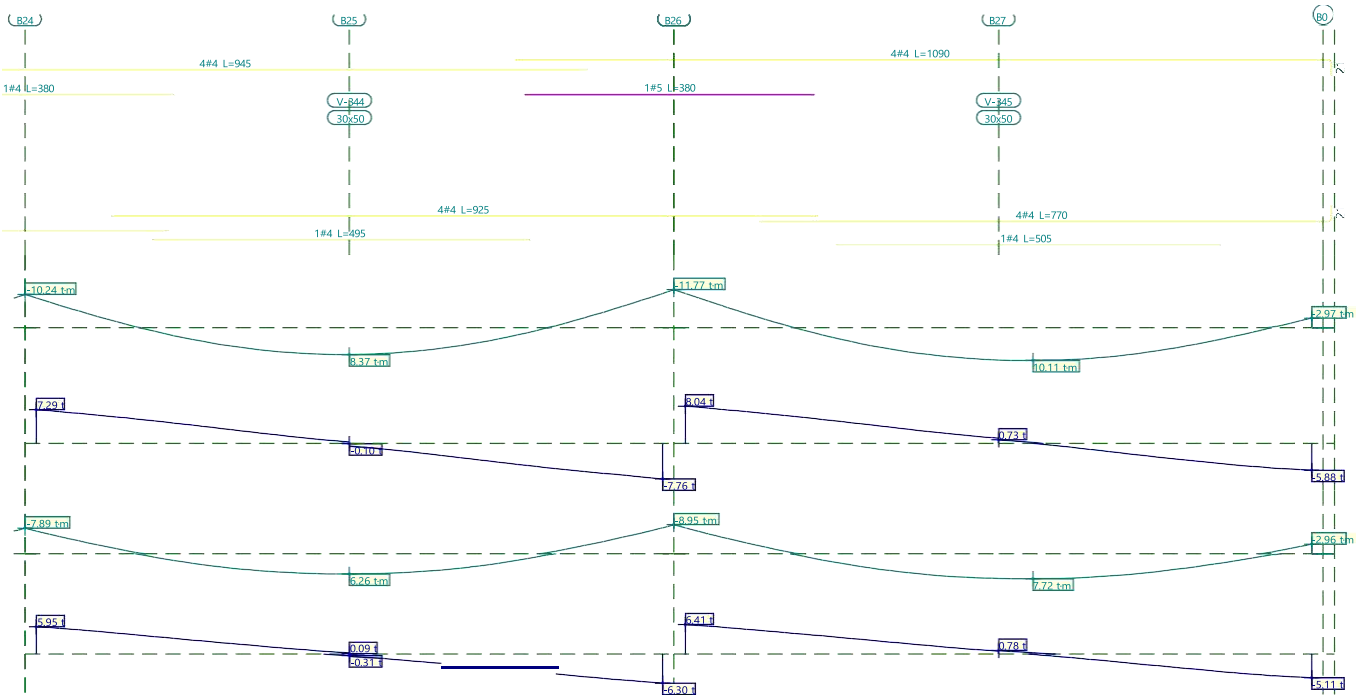
Pórtico 12				Tramo: V-338			Tramo: V-339			Tramo: V-340		
Sección				30x50			30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-17.50	--	-19.17	-20.00	--	-7.61	-10.01	-11.57	-13.92
	x	[m]		0.00	--	7.95	0.00	--	8.15	0.00	1.44	2.40
	Momento máx.	[t·m]		9.01	10.15	7.84	9.15	14.55	12.71	--	2.44	7.75
	x	[m]		2.60	3.60	5.35	2.63	4.21	5.50	--	1.44	2.40
	Cortante mín.	[t]		-0.36	-6.62	-13.60	--	-3.02	-11.70	-6.99	-7.40	-7.81
	x	[m]		2.60	5.23	7.95	--	5.38	8.15	0.49	1.44	2.40
	Cortante máx.	[t]		13.22	6.07	0.00	13.57	6.30	--	11.84	11.36	10.79
	x	[m]		0.00	2.73	5.35	0.00	2.75	--	0.00	0.81	1.76
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	12.67	6.31	15.52	15.52	6.73	7.92	7.92	7.92	7.92
			Nec.	11.64	4.73	13.09	15.46	4.73	5.16	7.43	7.55	8.63
Área Inf.		[cm²]	Real	7.92	9.64	9.64	11.72	13.68	13.68	5.07	5.07	5.07
			Nec.	6.33	7.72	5.89	7.97	11.77	10.83	4.73	4.73	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26	14.26	6.48	14.26	14.26	14.26	14.26
			Nec.	3.74	2.55	4.05	5.06	2.55	3.81	2.55	2.55	2.57
F. Activa				12.40 mm, L/615 (L: 7.63 m)			26.32 mm, L/394 (L: 10.37 m)			4.96 mm, L/2094 (L: 10.38 m)		

3.13. Pórtico 13



Listado de armado de vigas

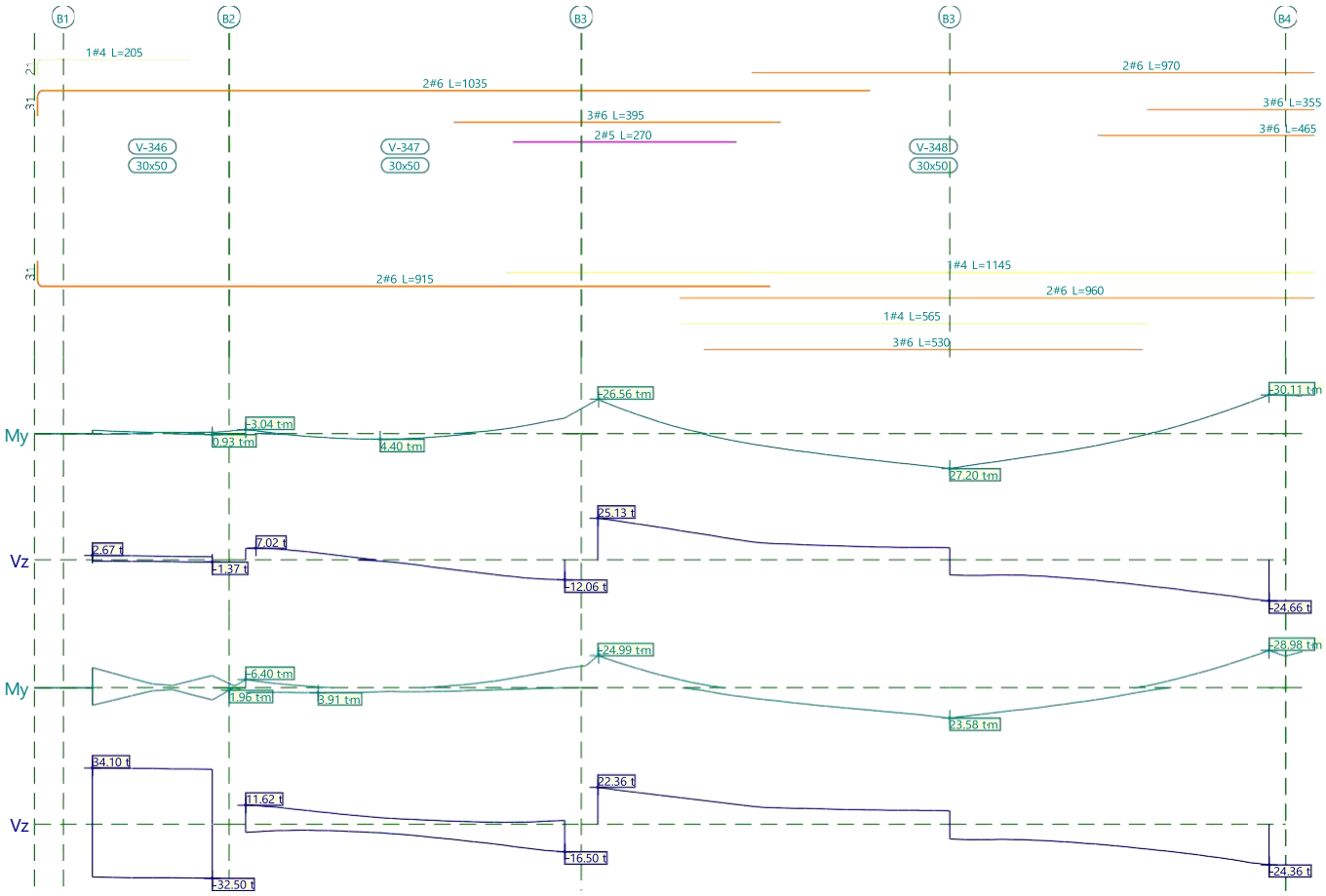
Pórtico 13				Tramo: V-341			Tramo: V-342			Tramo: V-343		
Sección				30x50			30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
	Momento mín.	[t·m]		--	-2.34	-8.49	-6.73	--	-10.29	-10.33	--	-9.09
	x	[m]		--	2.60	4.00	0.00	--	8.20	0.00	--	8.20
	Momento máx.	[t·m]		0.77	0.48	--	8.46	9.62	6.21	6.09	8.87	6.32
	x	[m]		0.72	1.35	--	2.68	3.68	5.55	2.68	4.10	5.55
	Cortante mín.	[t]		-0.81	-3.22	-5.46	--	-3.12	-8.06	--	-2.66	-7.50
Situaciones persistentes o transitorias	x	[m]		1.22	2.60	4.00	--	5.43	8.20	--	5.43	8.20
	Cortante máx.	[t]		1.18	--	--	7.77	1.92	--	7.86	2.88	--
	x	[m]		0.00	--	--	0.00	2.80	--	0.00	2.80	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Momento mín.	[t·m]		--	-1.74	-6.48	-5.19	--	-7.82	-7.82	--	-6.99
	x	[m]		--	2.60	4.00	0.00	--	8.20	0.00	--	8.20
	Momento máx.	[t·m]		0.80	0.60	--	6.31	7.04	4.70	4.80	6.62	4.92
	x	[m]		0.85	1.35	--	2.68	3.55	5.55	2.68	4.10	5.55
	Cortante mín.	[t]		-0.71	-2.71	-4.85	--	-2.25	-6.46	--	-2.04	-6.10
Situaciones sísmicas	x	[m]		1.22	2.60	4.00	--	5.43	8.20	--	5.43	8.20
	Cortante máx.	[t]		1.51	--	--	6.42	1.37	--	6.46	2.18	--
	x	[m]		0.00	--	--	0.00	2.80	--	0.00	2.80	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	6.89	6.89	6.34	5.07	7.82	7.05	5.07	7.52
			Nec.	4.73	4.73	5.11	4.73	4.73	6.25	6.27	4.73	5.48
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	7.56	6.34	6.34	6.91	6.34	6.34
			Nec.	4.73	4.73	4.73	5.54	5.82	4.73	4.73	5.34	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	20.14	26.14	14.26	20.14	26.14	14.26	20.14	26.14
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				0.07 mm, L/21680 (L: 1.44 m)			6.14 mm, L/5675 (L: 34.85 m)			4.82 mm, L/7233 (L: 34.85 m)		



Pórtico 13			Tramo: V-344			Tramo: V-345		
Sección			30x50			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	-9.12	--	-10.57	-10.55	--	-2.97
	x	[m]	0.00	--	8.20	0.00	--	8.20
	Momento máx.	[t·m]	6.09	8.37	5.54	6.57	10.11	8.97
	x	[m]	2.68	4.10	5.55	2.68	4.55	5.55
	Cortante mín.	[t]	--	-2.86	-7.76	--	-1.57	-5.88
	x	[m]	--	5.43	8.20	--	5.43	8.20
	Cortante máx.	[t]	7.29	2.48	--	8.04	3.27	--
	x	[m]	0.00	2.80	--	0.00	2.80	--
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--

Pórtico 13				Tramo: V-344			Tramo: V-345		
Sección				30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-7.03	--	-8.04	-8.01	--	-2.96
	x	[m]		0.00	--	8.20	0.00	--	8.20
	Momento máx.	[t·m]		4.71	6.26	4.43	5.18	7.72	6.84
	x	[m]		2.68	4.10	5.55	2.68	4.55	5.55
	Cortante mín.	[t]		--	-2.18	-6.30	--	-1.32	-5.11
	x	[m]		--	5.43	8.20	--	5.43	8.20
	Cortante máx.	[t]		5.95	1.94	--	6.41	2.44	--
	x	[m]		0.00	2.80	--	0.00	2.80	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	6.34	5.07	7.93	7.05	5.07	5.07
			Nec.	5.50	4.73	6.43	6.41	4.73	4.73
Área Inf.		[cm²]	Real	6.90	6.34	6.34	7.05	6.34	6.34
			Nec.	4.73	5.03	4.73	4.73	6.13	5.84
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				3.94 mm, L/8841 (L: 34.85 m)			6.92 mm, L/5034 (L: 34.85 m)		

3.14. Pórtico 14

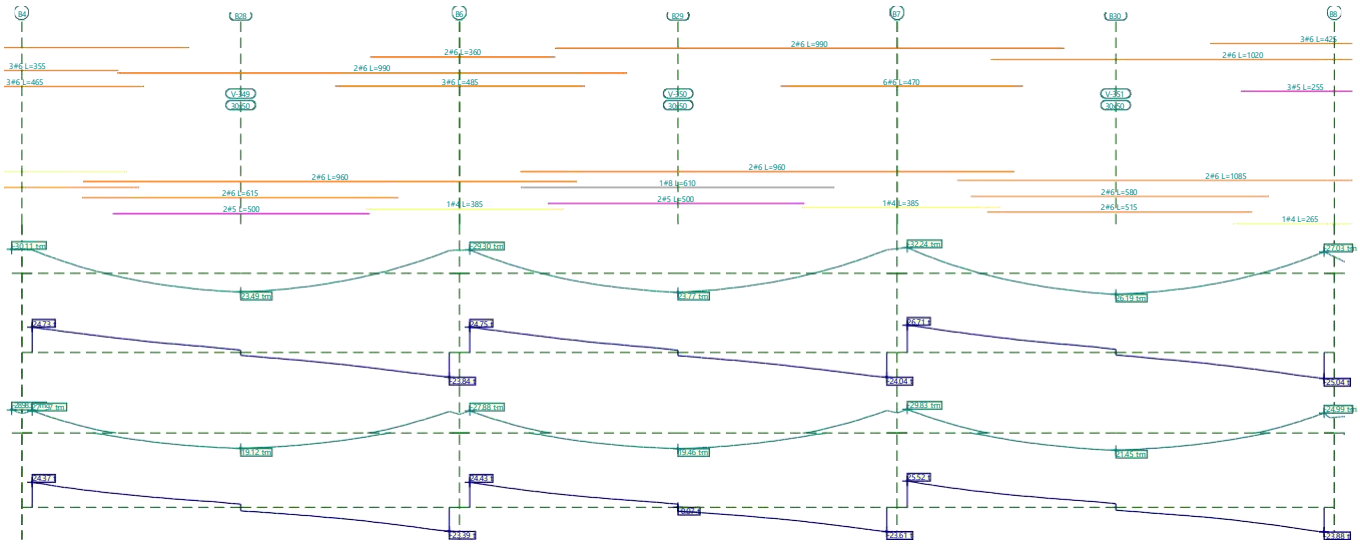


Pórtico 14			Tramo: V-346			Tramo: V-347			Tramo: V-348		
Sección			30x50			30x50			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	-2.47	-1.31	-1.12	-3.04	--	-12.10	-26.56	--	-30.11
	x	[m]	0.00	0.48	1.45	0.00	--	3.85	0.00	--	8.10
	Momento máx.	[t·m]	0.61	0.22	0.93	4.03	4.40	0.80	15.28	27.20	15.18
	x	[m]	0.00	0.48	1.45	1.25	1.63	2.63	2.63	4.25	5.50
	Cortante mín.	[t]	-0.91	-1.12	-1.37	--	-5.82	-12.06	--	-9.87	-24.66
	x	[m]	0.48	0.97	1.45	--	2.50	3.85	--	5.37	8.10
	Cortante máx.	[t]	2.67	2.39	2.12	7.02	1.17	--	25.13	8.70	--
	x	[m]	0.00	0.48	0.97	0.13	1.38	--	0.00	2.75	--
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Listado de armado de vigas

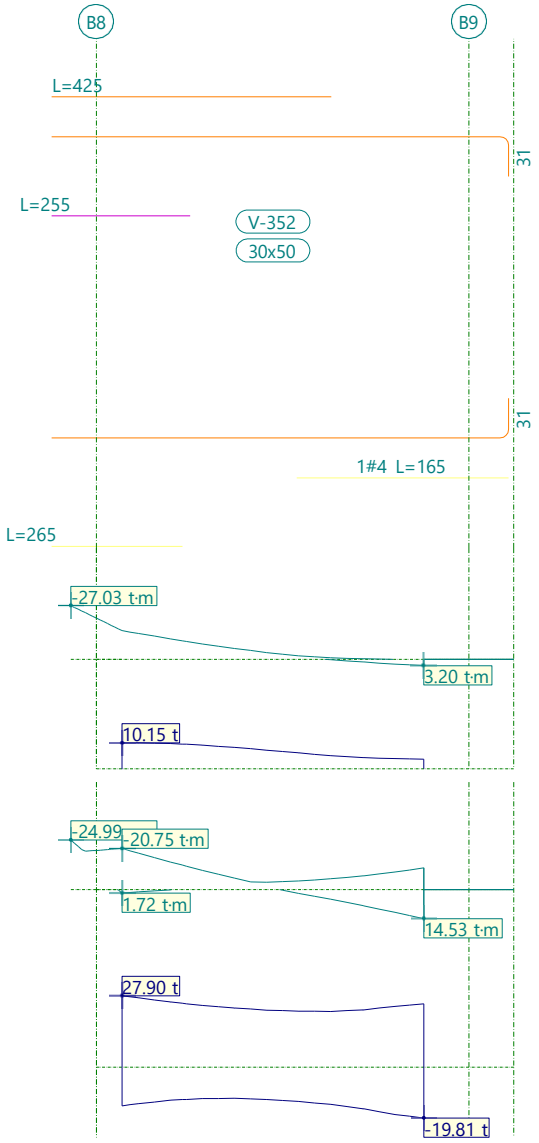
Tuchín - comedor 1 Fecha: 28/03/25

Pórtico 14				Tramo: V-346			Tramo: V-347			Tramo: V-348		
Sección				30x50			30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-15.65	-7.23	-9.55	-6.40	-1.68	-15.26	-24.99	--	-28.98
	x	[m]		0.00	0.48	1.45	0.00	2.50	3.85	0.00	--	8.10
	Momento máx.	[t·m]		13.56	6.04	9.48	3.91	3.56	2.28	13.41	23.58	13.84
	x	[m]		0.00	0.48	1.45	0.88	1.38	2.63	2.63	4.25	5.50
	Cortante mín.	[t]		-32.09	-32.25	-32.50	-4.81	-9.04	-16.50	--	-9.72	-24.36
	x	[m]		0.48	0.73	1.45	0.00	2.50	3.85	--	5.37	8.10
	Cortante máx.	[t]		34.10	33.84	33.53	11.62	5.16	2.30	22.36	9.30	--
	x	[m]		0.00	0.48	0.97	0.00	1.38	3.85	0.00	2.75	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	6.97	6.94	6.08	5.70	5.70	17.03	18.21	7.61	22.80
			Nec.	9.83	7.01	5.81	4.70	4.70	9.94	19.02	4.70	22.43
Área Inf.		[cm²]	Real	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	6.97	16.78	16.78	16.78
			Nec.	8.43	5.98	5.77	4.70	4.70	6.07	12.11	19.46	12.55
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	14.26	14.26	14.26	6.20	14.26	15.84	6.20	14.26
			Nec.	17.68	17.51	17.29	4.72	2.55	5.84	11.85	2.55	11.47
F. Activa				0.16 mm, L/17785 (L: 2.90 m)			0.24 mm, L/6292 (L: 1.54 m)			22.90 mm, L/354 (L: 8.10 m)		



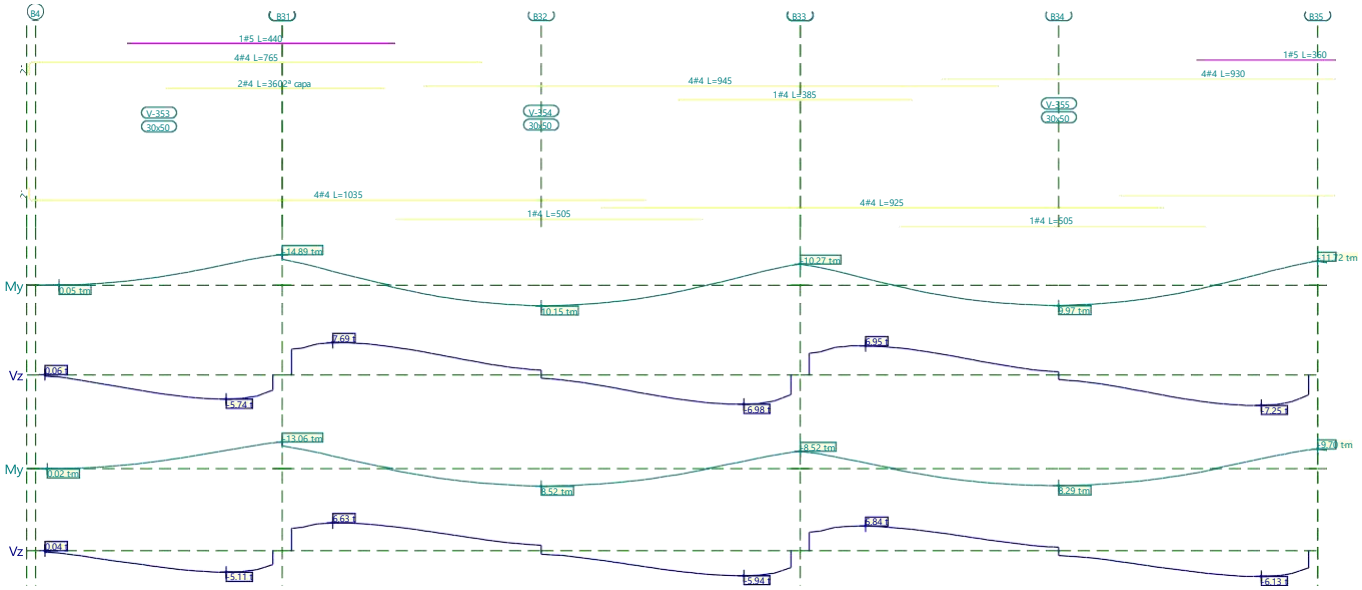
Listado de armado de vigas

Pórtico 14				Tramo: V-349			Tramo: V-350			Tramo: V-351		
Sección				30x50			30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-29.27	--	-28.52	-29.30	--	-29.39	-32.24	--	-27.03
	x	[m]		0.00	--	8.10	0.00	--	8.10	0.00	--	8.10
	Momento máx.	[t·m]		15.15	23.49	15.16	15.52	23.77	14.96	16.38	26.19	18.00
	x	[m]		2.63	4.05	5.50	2.63	4.05	5.50	2.63	4.05	5.50
	Cortante mín.	[t]		--	-8.32	-23.84	--	-8.64	-24.04	--	-8.35	-25.04
	x	[m]		--	5.38	8.10	--	5.37	8.10	--	5.38	8.10
	Cortante máx.	[t]		24.73	8.38	--	24.75	8.37	--	26.71	9.50	--
	x	[m]		0.00	2.75	--	0.00	2.75	--	0.00	2.75	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-27.97	--	-27.19	-27.88	--	-28.06	-29.83	--	-24.99
	x	[m]		0.00	--	8.10	0.00	--	8.10	0.00	--	8.10
	Momento máx.	[t·m]		13.13	19.12	13.21	13.56	19.46	13.13	14.23	21.45	15.08
	x	[m]		2.63	4.05	5.50	2.63	4.05	5.50	2.63	4.05	5.50
	Cortante mín.	[t]		--	-8.18	-23.39	--	-8.49	-23.61	--	-7.83	-23.88
	x	[m]		--	5.38	8.10	--	5.37	8.10	--	5.38	8.10
	Cortante máx.	[t]		24.37	8.26	--	24.43	8.26	--	25.52	8.90	--
	x	[m]		0.00	2.75	--	0.00	2.75	--	0.00	2.75	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	22.80	7.31	19.95	19.95	7.31	22.80	22.80	7.32	20.19
			Nec.	21.60	4.70	21.03	21.79	4.70	20.98	23.74	4.70	19.35
Área Inf.		[cm²]	Real	15.36	15.36	15.36	14.73	14.73	14.73	17.10	17.10	17.10
			Nec.	11.87	15.97	11.89	11.94	15.91	11.64	13.10	18.22	14.04
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	6.48	14.26	14.26	6.48	14.26	14.26	6.20	14.26
			Nec.	11.50	2.55	11.05	11.69	2.55	10.67	12.52	2.55	11.66
F. Activa				18.74 mm, L/432 (L: 8.10 m)			18.95 mm, L/428 (L: 8.10 m)			21.72 mm, L/373 (L: 8.10 m)		


B8
B9
L=425
31
L=255
V-352
30x50
31
1#4 L=165
L=265
-27.03 t·m
3.20 t·m
10.15 t
-24.99
-20.75 t·m
1.72 t·m
14.53 t·m
27.90 t
-19.81 t

Pórtico 14				Tramo: V-352		
Sección				30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-14.42	-5.50	-0.91
	x	[m]		0.00	0.88	1.63
	Momento máx.	[t·m]		--	--	3.20
	x	[m]		--	--	2.35
	Cortante mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante máx.	[t]		10.15	8.38	5.10
	x	[m]		0.00	0.88	1.63
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-20.75	-5.86	-10.93
	x	[m]		0.00	0.88	2.35
	Momento máx.	[t·m]		1.72	3.29	14.53
	x	[m]		0.00	1.50	2.35
	Cortante mín.	[t]		-15.07	-13.92	-19.81
	x	[m]		0.00	1.50	2.35
	Cortante máx.	[t]		27.90	23.05	24.67
	x	[m]		0.00	0.88	2.35
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	17.78	11.73	5.74
			Nec.	14.03	7.80	6.70
Área Inf.		[cm²]	Real	6.78	6.02	6.97
			Nec.	6.73	4.90	9.07
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	14.26	14.26
			Nec.	13.67	9.85	11.31
F. Activa				0.61 mm, L/3847 (L: 2.35 m)		

3.15. Pórtico 15

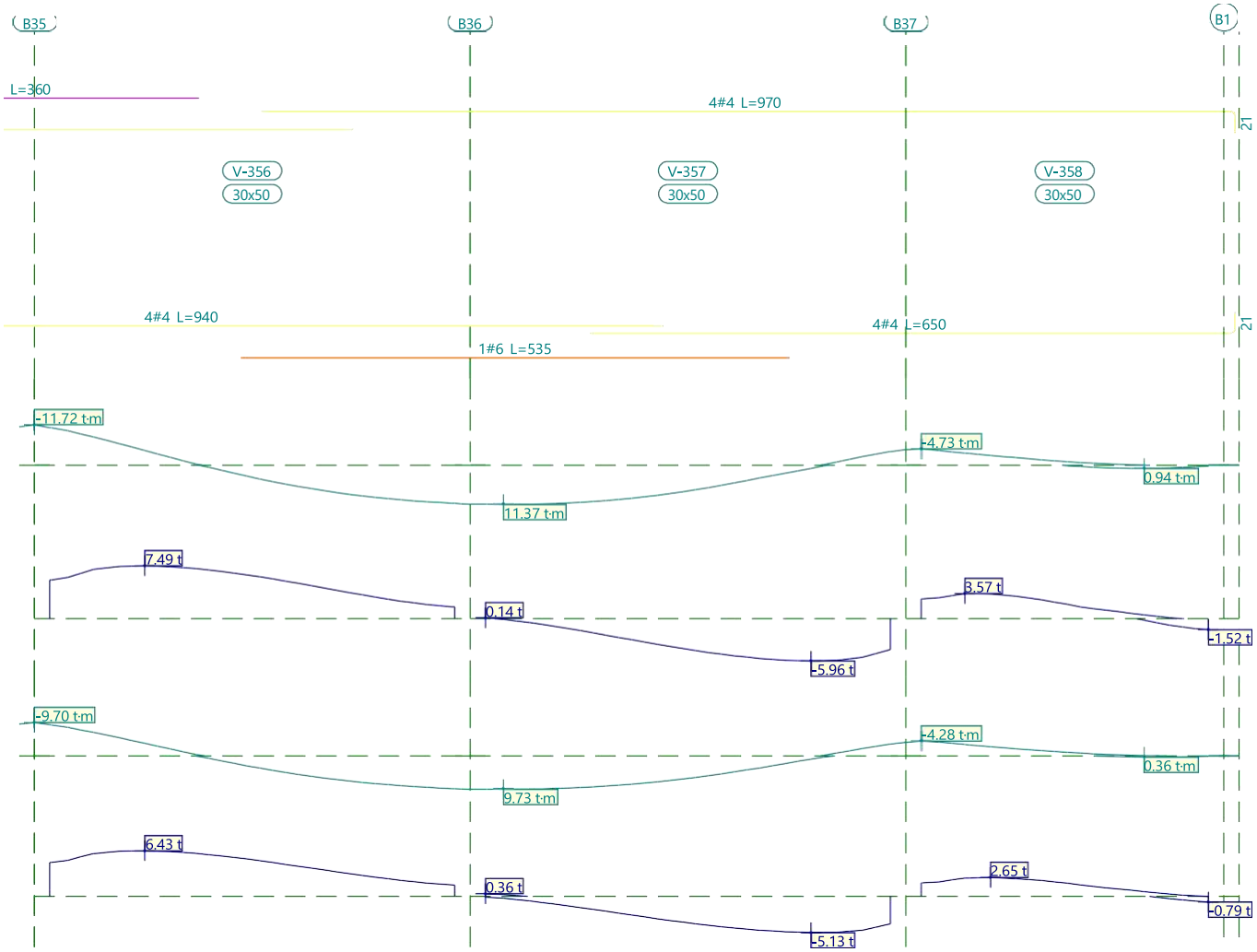


Pórtico 15			Tramo: V-353			Tramo: V-354			Tramo: V-355		
Sección			30x50			30x50			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	-1.69	-7.15	-14.46	-11.76	--	-9.67	-9.54	--	-11.11
	x	[m]	1.23	2.48	3.75	0.00	--	8.21	0.00	--	8.20
	Momento máx.	[t·m]	--	--	--	6.75	10.15	7.15	7.19	9.97	6.51
	x	[m]	--	--	--	2.68	4.11	5.56	2.68	4.10	5.55
	Cortante mín.	[t]	-2.82	-5.43	-5.74	--	-3.42	-6.98	--	-3.74	-7.25
	x	[m]	1.23	2.48	2.98	--	5.43	7.43	--	5.43	7.43
	Cortante máx.	[t]	0.06	--	--	7.69	3.75	--	6.95	3.30	--
	x	[m]	0.00	--	--	0.68	2.81	--	0.93	2.80	--
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]	-1.56	-6.47	-12.67	-10.38	--	-8.02	-7.91	--	-9.23
	x	[m]	1.23	2.48	3.75	0.00	--	8.21	0.00	--	8.20
	Momento máx.	[t·m]	--	--	--	5.57	8.52	6.07	6.10	8.29	5.54
	x	[m]	--	--	--	2.68	4.11	5.56	2.68	4.10	5.55
	Cortante mín.	[t]	-2.58	-4.80	-5.11	--	-2.99	-5.94	--	-3.25	-6.13
	x	[m]	1.23	2.48	2.98	--	5.43	7.43	--	5.43	7.43
	Cortante máx.	[t]	0.04	--	--	6.63	3.41	--	5.84	2.89	--
	x	[m]	0.00	--	--	0.68	2.81	--	0.93	2.80	--
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Listado de armado de vigas

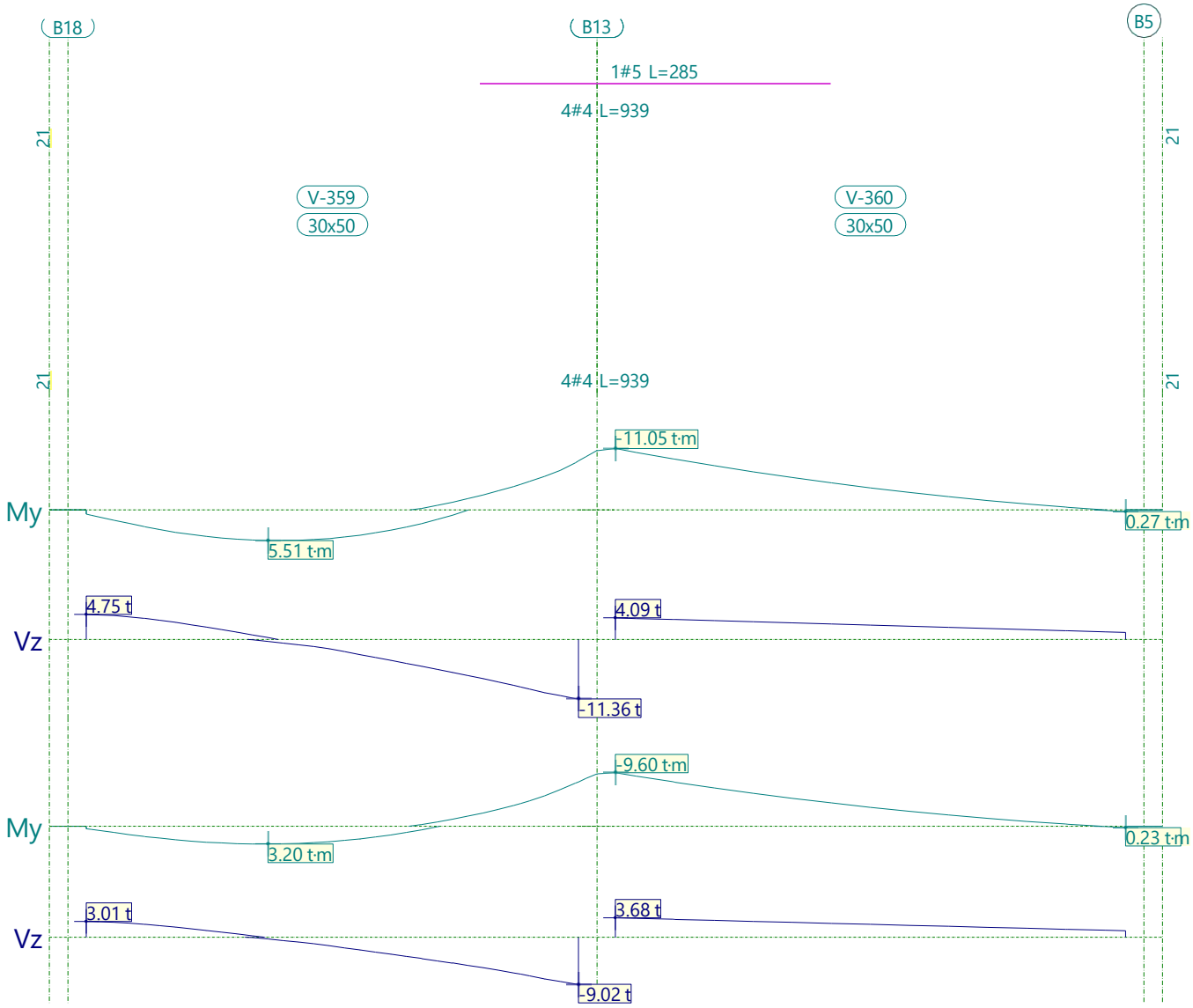
Tuchín - comedor 1 Fecha: 28/03/25

Pórtico 15			Tramo: V-353			Tramo: V-354			Tramo: V-355		
Sección			30x50			30x50			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Área Sup.	[cm²]	Real	5.07	8.79	9.58	9.58	6.88	6.34	6.77	6.77	7.05
		Nec.	4.73	5.84	9.22	7.38	4.73	5.85	5.76	4.73	6.78
Área Inf.	[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	6.34	8.12	8.12	6.34	8.17	8.17
		Nec.	4.73	4.73	4.73	4.87	6.15	5.14	5.05	6.04	4.82
Área Transv.	[cm²/m]	Real	14.26	14.26	14.26	14.26	14.26	14.26	14.26	6.20	14.26
		Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa			19.17 mm, L/390 (L: 7.48 m)			19.07 mm, L/392 (L: 7.48 m)			3.72 mm, L/616 (L: 2.29 m)		



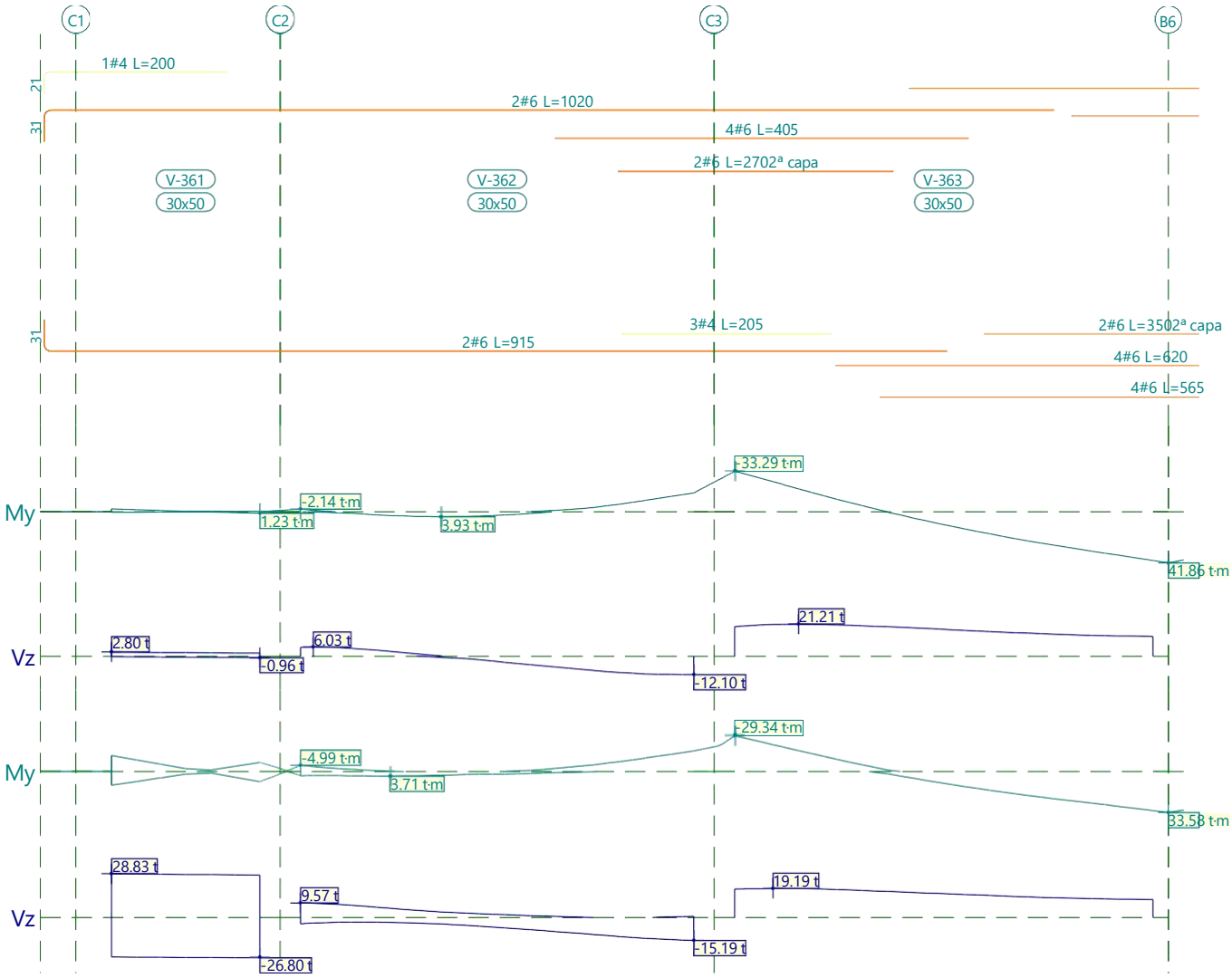
Pórtico 15				Tramo: V-356			Tramo: V-357			Tramo: V-358		
Sección				30x50			30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
	Momento mín.	[t·m]		-10.92	-0.36	--	--	--	-3.96	-4.73	-1.88	-0.23
	x	[m]		0.00	1.43	--	--	--	3.95	0.00	1.05	1.93
	Momento máx.	[t·m]		--	6.80	11.10	11.37	9.60	3.72	--	0.75	0.94
	x	[m]		--	2.55	3.95	0.17	1.42	2.67	--	1.80	2.18
Situaciones persistentes o transitorias	Cortante mín.	[t]		--	--	--	-2.63	-5.42	-5.96	--	--	-1.52
	x	[m]		--	--	--	1.30	2.55	3.17	--	--	2.80
	Cortante máx.	[t]		7.49	7.10	4.36	0.14	--	--	3.57	2.95	1.01
	x	[m]		0.93	1.43	2.68	0.00	--	--	0.43	1.05	1.93
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-9.03	-0.43	--	--	--	-3.41	-4.28	-1.77	-0.30
	x	[m]		0.00	1.43	--	--	--	3.95	0.00	1.05	1.93
	Momento máx.	[t·m]		--	5.93	9.54	9.73	8.26	3.49	--	--	0.36
	x	[m]		--	2.55	3.95	0.17	1.42	2.67	--	--	2.18
	Cortante mín.	[t]		--	--	--	-2.38	-4.65	-5.13	--	--	-0.79
	x	[m]		--	--	--	1.30	2.55	3.17	--	--	2.80
	Cortante máx.	[t]		6.43	6.07	3.73	0.36	--	--	2.65	2.36	1.03
	x	[m]		0.93	1.43	2.68	0.00	--	--	0.68	1.05	1.93
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	7.05	6.38	6.38	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07
			Nec.	6.65	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	7.45	7.92	9.43	9.43	6.08	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	5.10	6.78	6.95	6.49	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26	14.26	14.26	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				25.14 mm, L/751 (L: 18.87 m)			25.73 mm, L/733 (L: 18.87 m)			10.15 mm, L/1859 (L: 18.87 m)		

3.16. Pórtico 16



Pórtico 16				Tramo: V-359			Tramo: V-360		
Sección				30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		--	--	-8.80	-11.05	-5.84	-1.70
	x	[m]		--	--	4.00	0.00	1.44	3.03
	Momento máx.	[t·m]		5.27	5.51	2.44	--	--	0.27
	x	[m]		1.22	1.47	2.72	--	--	4.15
	Cortante mín.	[t]		--	-4.58	-11.36	--	--	--
	x	[m]		--	2.60	4.00	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		4.75	0.85	--	4.09	3.14	2.08
	x	[m]		0.00	1.35	--	0.00	1.44	3.03
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		--	--	-7.96	-9.60	-5.02	-1.41
	x	[m]		--	--	4.00	0.00	1.44	3.03
	Momento máx.	[t·m]		3.13	3.20	0.65	--	--	0.23
	x	[m]		1.22	1.47	2.72	--	--	4.15
	Cortante mín.	[t]		--	-3.66	-9.02	--	--	--
	x	[m]		--	2.60	4.00	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		3.01	0.27	--	3.68	2.82	1.87
	x	[m]		0.00	1.35	--	0.00	1.44	3.03
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	5.07	6.85	7.05	5.76	5.07
			Nec.	4.73	4.73	5.31	6.73	4.73	4.73
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				17.13 mm, L/493 (L: 8.45 m)			18.16 mm, L/465 (L: 8.45 m)		

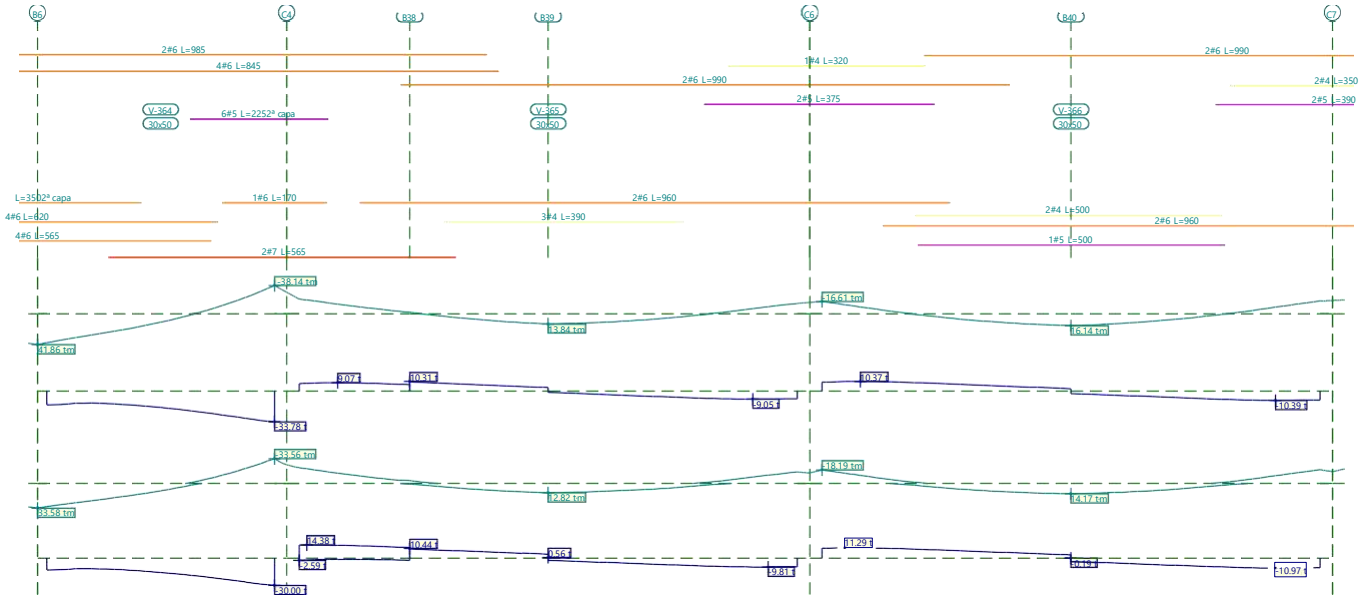
3.17. Pórtico 17



Pórtico 17				Tramo: V-361			Tramo: V-362			Tramo: V-363		
Sección				30x50			30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-2.31	-1.06	-0.53	-2.14	-1.26	-15.46	-33.29	-2.33	--
	x	[m]		0.00	0.48	1.45	0.00	2.50	3.85	0.00	1.38	--
	Momento máx.	[t·m]		0.51	0.29	1.23	3.81	3.93	--	--	20.14	39.95
	x	[m]		0.00	0.48	1.45	1.25	1.37	--	--	2.63	4.10
	Cortante mín.	[t]		-0.54	-0.75	-0.96	-0.31	-7.24	-12.10	--	--	--
	x	[m]		0.48	0.97	1.45	1.25	2.50	3.85	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		2.80	2.52	2.25	6.03	0.04	--	21.21	19.80	15.59
	x	[m]		0.00	0.48	0.97	0.12	1.37	--	0.63	1.38	2.75
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-13.22	-5.98	-7.48	-4.99	-2.65	-16.96	-29.34	-3.39	--
	x	[m]		0.00	0.48	1.45	0.00	2.50	3.85	0.00	1.38	--
	Momento máx.	[t·m]		11.21	5.10	8.26	3.71	3.13	0.60	--	16.80	31.98
	x	[m]		0.00	0.48	1.45	0.87	1.37	2.62	--	2.63	4.10
	Cortante mín.	[t]		-26.39	-26.60	-26.80	-4.23	-9.41	-15.19	--	--	--
	x	[m]		0.48	0.97	1.45	0.00	2.50	3.85	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		28.83	28.55	28.28	9.57	3.53	0.67	19.19	17.48	13.82
	x	[m]		0.00	0.48	0.97	0.00	1.37	3.85	0.38	1.38	2.75
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	6.97	6.85	5.99	5.70	5.81	21.07	22.80	16.41	14.24
			Nec.	8.19	5.83	4.71	4.70	4.70	11.24	25.97	6.58	4.70
Área Inf.		[cm²]	Real	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	9.50	9.50	24.09	28.50
			Nec.	6.88	4.94	5.00	4.70	4.70	7.60	7.60	18.14	30.30
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	14.26	14.26	14.26	6.20	14.26	20.37	20.37	20.37
			Nec.	14.06	13.87	13.68	5.74	2.55	5.80	16.28	7.31	16.08
F. Activa				0.13 mm, L/21873 (L: 2.90 m)			0.48 mm, L/4337 (L: 2.10 m)			25.26 mm, L/321 (L: 8.10 m)		

Listado de armado de vigas

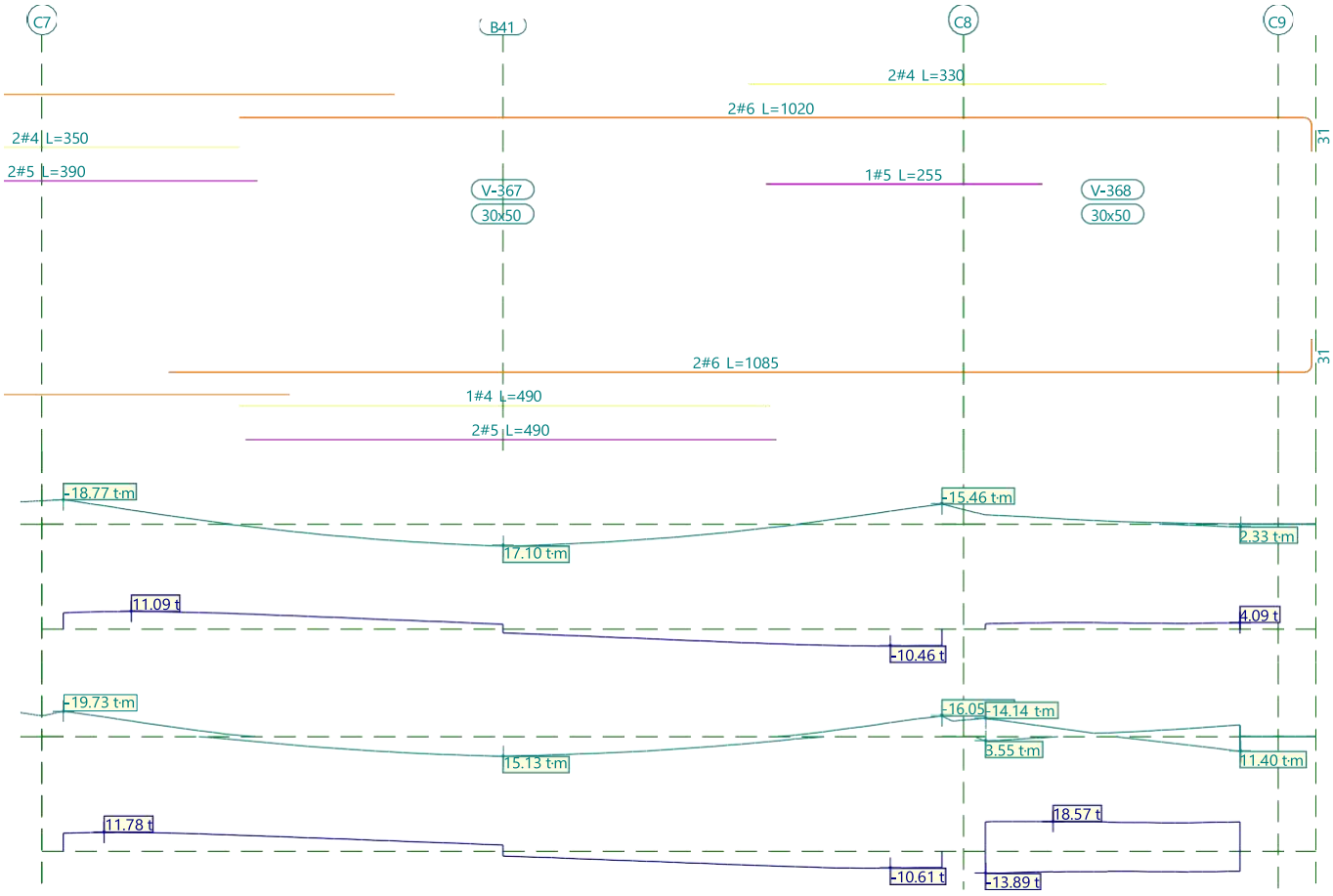
Tuchín - comedor 1 Fecha: 28/03/25



Pórtico 17			Tramo: V-364			Tramo: V-365			Tramo: V-366		
Sección			30x50			30x50			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	--	--	-38.14	-19.96	--	-14.12	-16.61	--	-17.21
	x	[m]	--	--	3.70	0.00	--	8.10	0.00	--	8.10
	Momento máx.	[t·m]	39.45	19.92	--	5.67	13.84	8.95	9.94	16.14	9.34
	x	[m]	0.00	1.35	--	2.63	4.05	5.50	2.63	4.05	5.50
	Cortante mín.	[t]	-15.37	-21.94	-33.78	--	-4.93	-9.05	--	-6.26	-10.39
	x	[m]	0.00	2.35	3.70	--	5.38	7.38	--	5.38	7.38
	Cortante máx.	[t]	--	--	--	10.31	7.30	--	10.37	5.95	--
	x	[m]	--	--	--	1.80	2.75	--	0.63	2.75	--
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Listado de armado de vigas

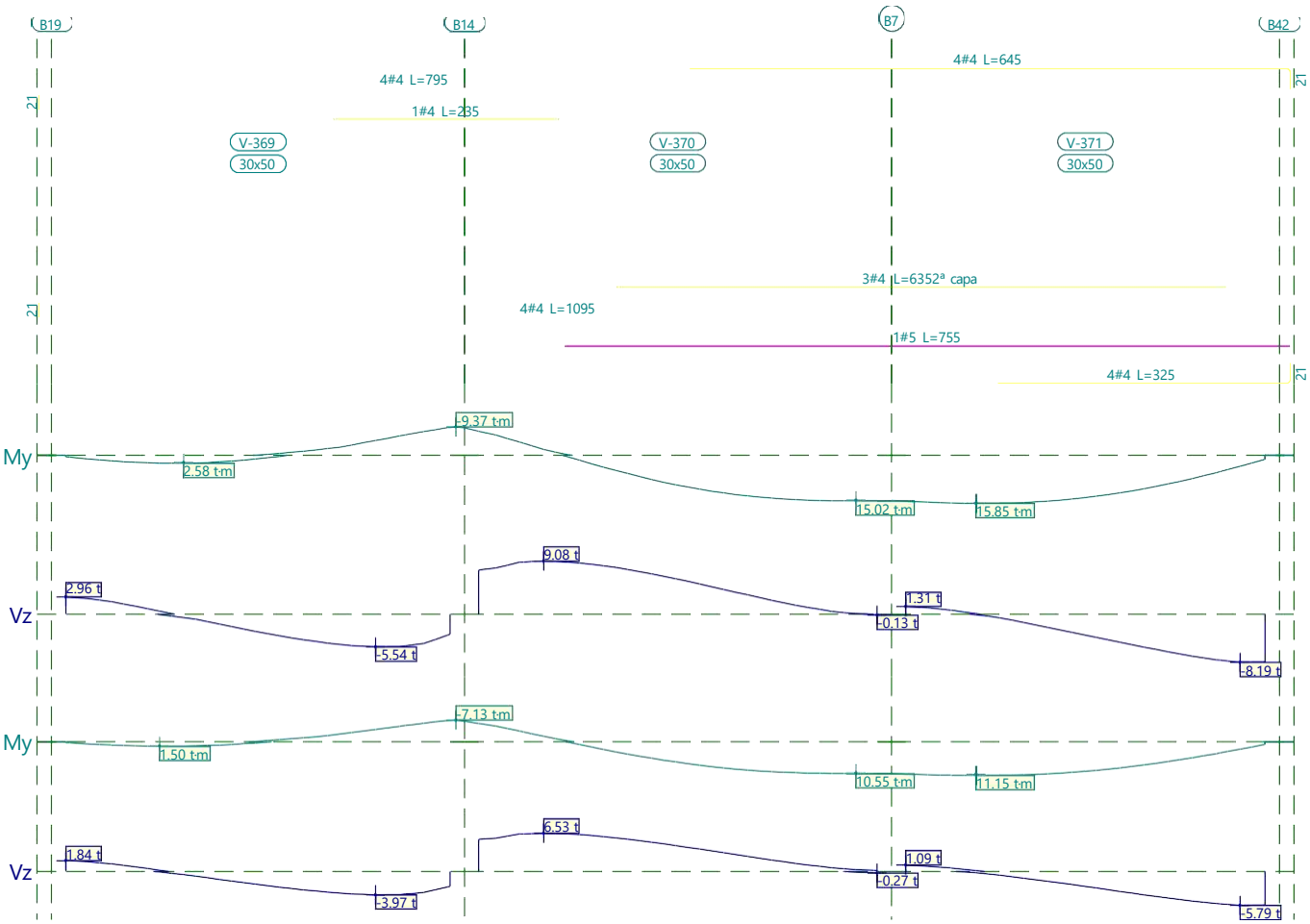
Pórtico 17				Tramo: V-364			Tramo: V-365			Tramo: V-366		
Sección				30x50			30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		--	-1.27	-33.56	-21.31	--	-15.69	-18.19	--	-18.53
	x	[m]		--	2.35	3.70	0.00	--	8.10	0.00	--	8.10
	Momento máx.	[t·m]		31.69	16.59	0.60	6.54	12.82	8.90	9.82	14.17	9.33
	x	[m]		0.00	1.35	2.48	2.63	4.05	5.50	2.63	4.05	5.50
	Cortante mín.	[t]		-13.02	-18.93	-30.00	-2.59	-5.69	-9.81	--	-7.00	-10.97
	x	[m]		0.00	2.35	3.70	0.00	5.38	7.63	--	5.38	7.38
	Cortante máx.	[t]		--	--	--	14.38	7.59	--	11.29	6.77	--
	x	[m]		--	--	--	0.13	2.75	--	0.38	2.75	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	17.10	17.42	28.97	23.46	12.58	10.93	10.93	7.31	12.19
			Nec.	5.79	5.79	29.48	14.87	4.70	9.85	11.61	4.70	11.85
Área Inf.		[cm²]	Real	28.50	28.36	14.78	10.54	9.50	9.50	10.21	10.21	10.21
			Nec.	29.97	18.26	9.66	9.66	8.59	6.61	7.47	10.15	7.18
Área Transv.		[cm²/m]	Real	28.52	28.52	28.52	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26
			Nec.	22.03	8.56	22.03	4.44	2.55	2.62	2.55	2.55	2.55
F. Activa				25.05 mm, L/323 (L: 8.10 m)			10.87 mm, L/643 (L: 7.00 m)			19.72 mm, L/411 (L: 8.10 m)		



Pórtico 17			Tramo: V-367			Tramo: V-368		
Sección			30x50			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	-18.77	--	-15.46	-7.07	-3.33	-1.04
	x	[m]	0.00	--	8.10	0.00	0.88	1.63
	Momento máx.	[t·m]	9.87	17.10	10.95	--	--	2.33
	x	[m]	2.63	4.05	5.50	--	--	2.35
	Cortante mín.	[t]	--	-5.88	-10.46	--	--	--
	x	[m]	--	5.38	7.63	--	--	--
	Cortante máx.	[t]	11.09	6.65	--	4.07	4.08	4.09
	x	[m]	0.63	2.75	--	0.75	0.88	2.35
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--

Pórtico 17				Tramo: V-367			Tramo: V-368		
Sección				30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-19.73	--	-16.05	-14.14	-4.41	-9.07
	x	[m]		0.00	--	8.10	0.00	1.50	2.35
	Momento máx.	[t·m]		9.72	15.13	10.35	3.55	2.87	11.40
	x	[m]		2.63	4.05	5.50	0.00	1.50	2.35
	Cortante mín.	[t]		--	-6.26	-10.61	-13.89	-12.83	-12.83
	x	[m]		--	5.38	7.63	0.00	1.00	1.88
	Cortante máx.	[t]		11.78	7.14	--	18.57	18.51	18.20
	x	[m]		0.38	2.75	--	0.63	0.88	2.35
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	12.19	7.32	10.21	9.41	6.56	5.70
			Nec.	12.72	4.70	10.09	8.79	5.32	5.51
Área Inf.		[cm²]	Real	10.93	10.93	10.93	5.70	5.70	5.70
			Nec.	7.61	10.83	8.14	4.70	4.70	7.01
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26	14.26	14.26	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55	7.06	6.86	6.87
F. Activa				21.91 mm, L/370 (L: 8.10 m)			0.34 mm, L/6832 (L: 2.35 m)		

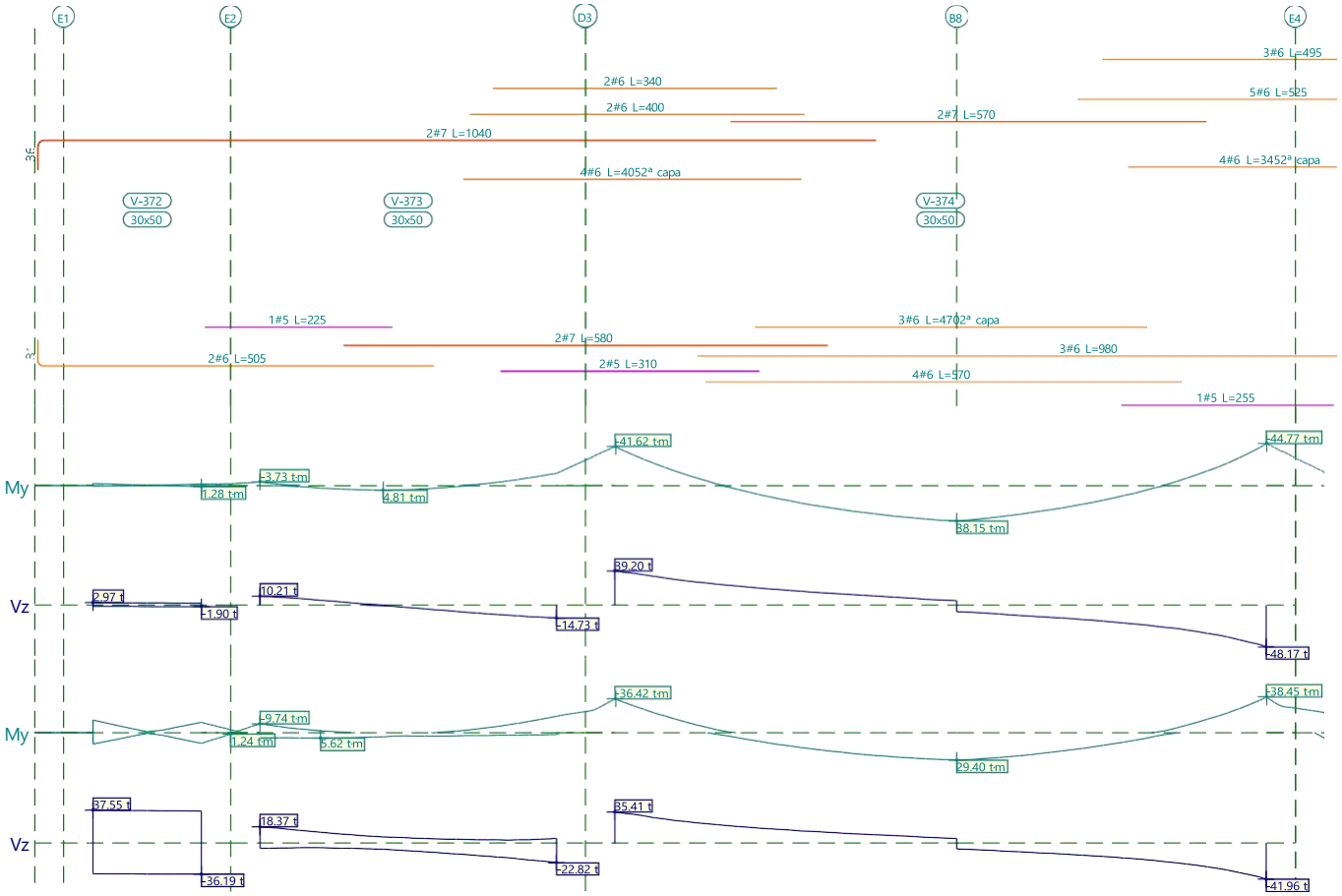
3.18. Pórtico 18



Pórtico 18			Tramo: V-369			Tramo: V-370			Tramo: V-371		
Sección			30x50			30x50			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	--	-1.80	-9.21	-8.00	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	2.60	4.00	0.00	--	--	--	--	--
	Momento máx.	[t·m]	2.58	2.48	--	3.89	12.96	15.02	15.85	15.34	10.24
	x	[m]	1.22	1.35	--	1.30	2.68	3.93	0.73	1.35	2.60
	Cortante mín.	[t]	-0.55	-4.63	-5.54	--	--	-0.13	-1.38	-5.59	-8.19
	x	[m]	1.22	2.60	3.22	--	--	4.15	1.23	2.48	3.48
	Cortante máx.	[t]	2.96	--	--	9.08	7.98	3.31	1.31	--	--
	x	[m]	0.00	--	--	0.68	1.43	2.80	0.00	--	--
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--

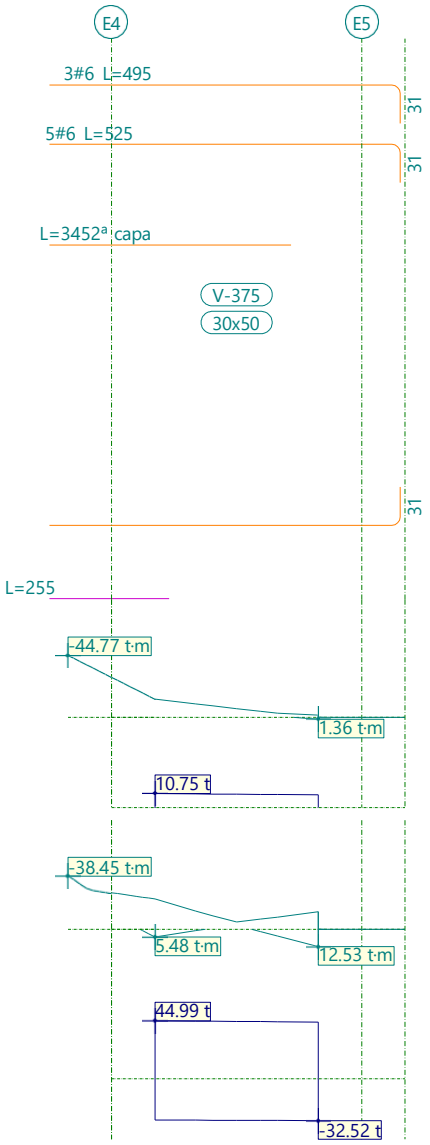
Pórtico 18				Tramo: V-369			Tramo: V-370			Tramo: V-371		
Sección				30x50			30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		--	-1.62	-7.01	-6.01	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	2.60	4.00	0.00	--	--	--	--	--
	Momento máx.	[t·m]		1.50	1.38	--	2.56	9.03	10.55	11.15	10.77	7.14
	x	[m]		0.97	1.35	--	1.30	2.68	3.93	0.73	1.35	2.60
	Cortante mín.	[t]		-0.53	-3.34	-3.97	--	--	-0.27	-1.15	-3.98	-5.79
	x	[m]		1.22	2.60	3.22	--	--	4.15	1.23	2.48	3.48
	Cortante máx.	[t]		1.84	--	--	6.53	5.73	2.56	1.09	--	--
	x	[m]		0.00	--	--	0.68	1.43	2.80	0.00	--	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	5.07	6.34	6.34	6.95	6.95	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	5.55	4.80	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	6.23	10.85	10.85	12.91	12.91	10.85
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	9.08	9.70	10.29	10.24	7.86
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26	14.26	6.48	14.26	14.26	6.48	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				7.59 mm, L/1645 (L: 12.49 m)			23.26 mm, L/537 (L: 12.49 m)			22.92 mm, L/545 (L: 12.49 m)		

3.19. Pórtico 19



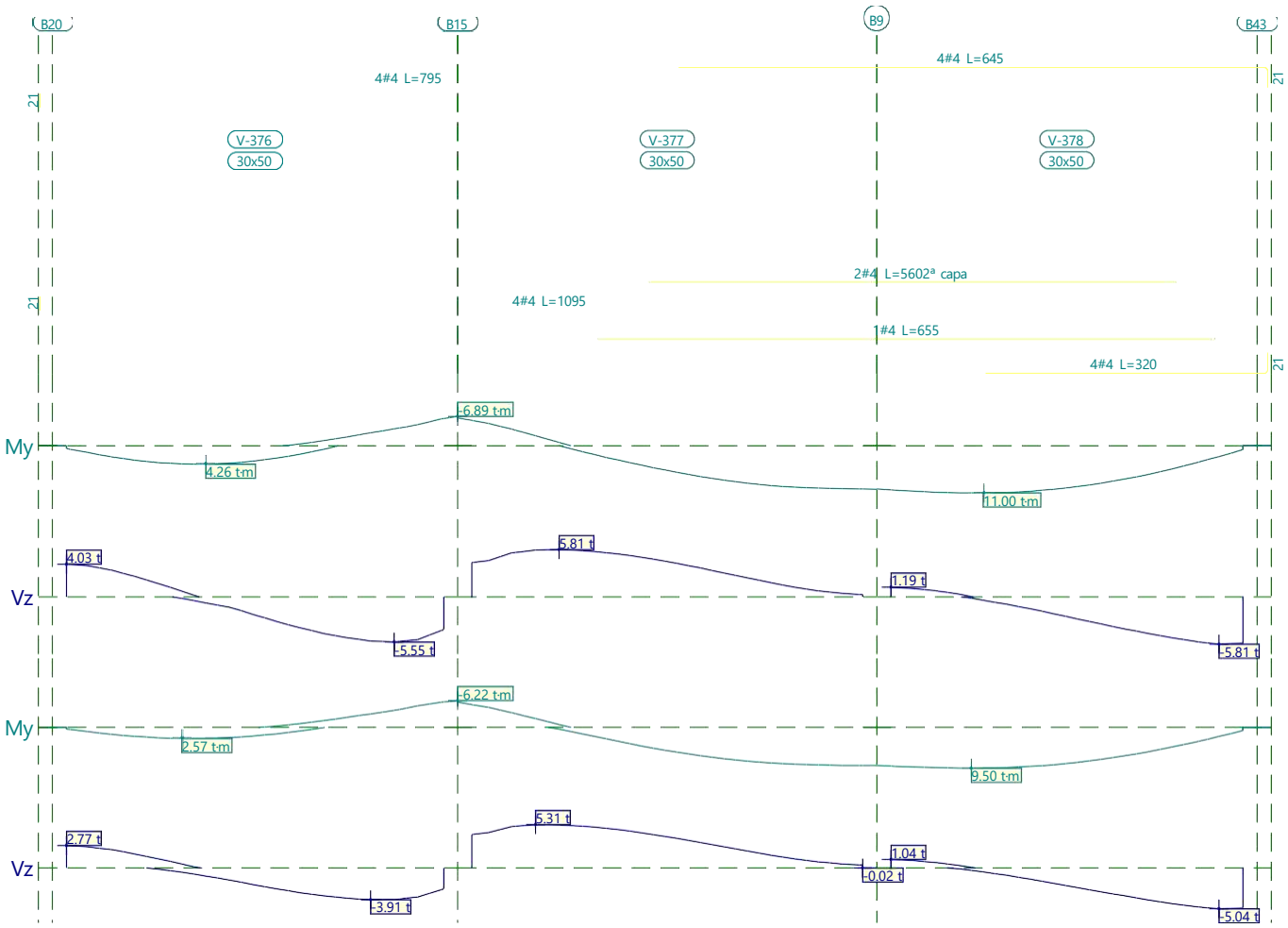
Pórtico 19			Tramo: V-372			Tramo: V-373			Tramo: V-374		
Sección			30x50			30x50			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	-2.25	-0.94	-1.38	-3.73	--	-13.13	-41.62	--	-44.77
	x	[m]	0.00	0.47	1.30	0.00	--	3.55	0.00	--	7.80
	Momento máx.	[t·m]	0.84	0.16	1.28	4.30	4.81	0.40	22.53	38.15	25.99
	x	[m]	0.00	0.47	1.30	1.10	1.47	2.47	2.48	4.10	5.23
	Cortante mín.	[t]	-1.49	-1.70	-1.90	--	-7.16	-14.73	--	-13.34	-48.17
	x	[m]	0.33	0.83	1.30	--	2.35	3.55	--	5.10	7.80
	Cortante máx.	[t]	2.97	2.71	2.43	10.21	1.64	--	39.20	13.53	--
	x	[m]	0.00	0.47	0.98	0.00	1.22	--	0.00	2.60	--
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Pórtico 19				Tramo: V-372			Tramo: V-373			Tramo: V-374		
Sección				30x50			30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
	Momento mín.	[t·m]		-13.51	-4.54	-11.21	-9.74	-1.98	-17.87	-36.42	--	-38.45
	x	[m]		0.00	0.47	1.30	0.00	2.35	3.55	0.00	--	7.80
	Momento máx.	[t·m]		11.87	3.67	11.21	5.62	5.02	3.03	18.44	29.40	20.92
	x	[m]		0.00	0.47	1.30	0.72	1.22	2.47	2.48	4.10	5.23
	Cortante mín.	[t]		-35.77	-35.99	-36.19	-6.40	-12.76	-22.82	--	-11.58	-41.96
Situaciones sísmicas	x	[m]		0.33	0.83	1.30	1.10	2.35	3.55	--	5.10	7.80
	Cortante máx.	[t]		37.55	37.28	37.00	18.37	8.40	5.17	35.41	11.86	--
	x	[m]		0.00	0.47	0.98	0.00	1.22	3.55	0.00	2.60	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	7.76	7.76	7.76	7.76	7.76	28.71	30.56	8.78	34.20
			Nec.	8.43	8.43	6.91	6.11	6.11	12.15	31.83	6.84	33.65
Área Inf.		[cm²]	Real	5.70	5.70	5.70	7.76	8.21	11.60	28.77	28.50	28.50
			Nec.	7.31	7.31	6.88	6.11	6.11	10.19	20.43	29.29	23.50
Área Transv.		[cm²/m]	Real	15.84	15.84	15.84	12.96	6.48	12.96	23.77	6.48	23.77
			Nec.	20.07	19.88	19.68	10.53	2.83	11.26	21.88	3.73	22.03
F. Activa				0.02 mm, L/72144 (L: 1.30 m)			0.15 mm, L/6993 (L: 1.08 m)			20.29 mm, L/384 (L: 7.80 m)		


E4
E5
3#6 L=495
31
5#6 L=525
31
L=3452ª capa
V-375
30x50
31
L=255
-44.77 t·m
1.36 t·m
10.75 t
-38.45 t·m
5.48 t·m
12.53 t·m
44.99 t
-32.52 t

Pórtico 19				Tramo: V-375		
Sección				30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-13.33	-8.38	-3.17
	x	[m]		0.00	0.47	0.99
	Momento máx.	[t·m]		--	--	1.36
	x	[m]		--	--	1.32
	Cortante mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante máx.	[t]		10.75	10.44	10.10
	x	[m]		0.00	0.47	0.99
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-21.88	-9.56	-12.68
	x	[m]		0.00	0.47	1.32
	Momento máx.	[t·m]		5.48	1.63	12.53
	x	[m]		0.00	0.85	1.32
	Cortante mín.	[t]		-32.11	-32.32	-32.52
	x	[m]		0.33	0.85	1.32
	Cortante máx.	[t]		44.99	44.72	44.40
	x	[m]		0.00	0.47	0.99
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	34.20	29.51	23.96
			Nec.	15.19	15.19	8.20
Área Inf.		[cm²]	Real	8.88	8.55	8.55
			Nec.	11.40	7.74	7.74
Área Transv.		[cm²/m]	Real	28.52	28.52	28.52
			Nec.	22.03	22.03	22.03
F. Activa				1.31 mm, L/2021 (L: 2.64 m)		

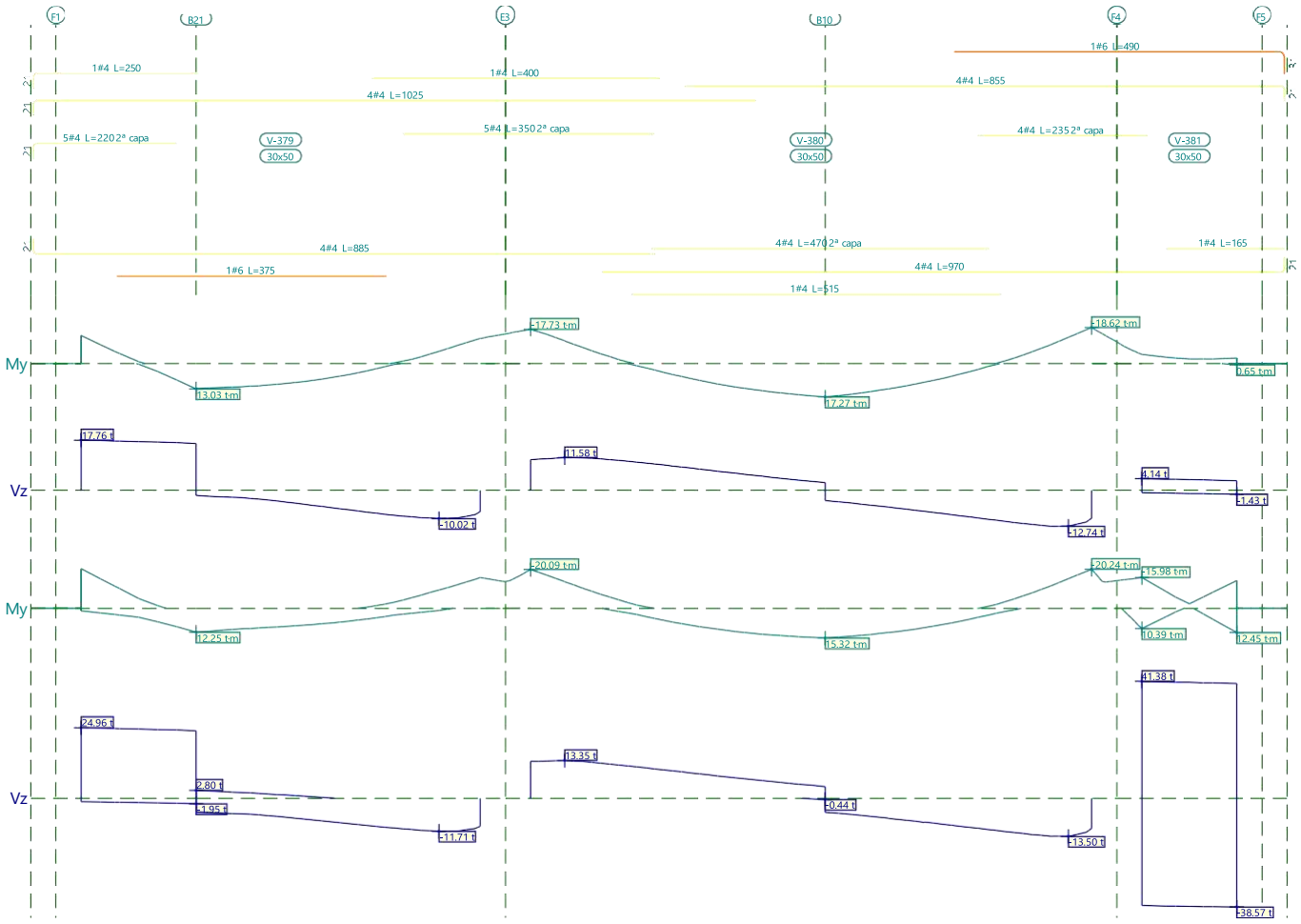
3.20. Pórtico 20



Pórtico 20			Tramo: V-376			Tramo: V-377			Tramo: V-378		
Sección			30x50			30x50			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	--	-0.83	-6.37	-5.94	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	2.60	4.00	0.00	--	--	--	--	--
	Momento máx.	[t·m]	4.21	4.26	0.81	2.03	8.04	10.06	11.00	10.73	7.20
	x	[m]	1.22	1.47	2.72	1.30	2.68	4.15	0.98	1.35	2.60
	Cortante mín.	[t]	-0.19	-4.16	-5.55	--	--	--	-0.92	-3.94	-5.81
	x	[m]	1.22	2.60	3.47	--	--	--	1.23	2.48	3.48
	Cortante máx.	[t]	4.03	0.21	--	5.81	5.44	2.64	1.19	--	--
	x	[m]	0.00	1.35	--	0.93	1.43	2.80	0.00	--	--
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Pórtico 20				Tramo: V-376			Tramo: V-377			Tramo: V-378		
Sección				30x50			30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		--	-1.22	-5.92	-5.30	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	2.60	4.00	0.00	--	--	--	--	--
	Momento máx.	[t·m]		2.57	2.57	--	2.12	7.31	8.87	9.50	9.23	6.16
	x	[m]		1.22	1.35	--	1.30	2.68	4.15	0.85	1.35	2.60
	Cortante mín.	[t]		-0.54	-3.25	-3.91	--	--	-0.02	-0.91	-3.45	-5.04
	x	[m]		1.22	2.60	3.22	--	--	4.15	1.23	2.48	3.48
	Cortante máx.	[t]		2.77	0.16	--	5.31	4.88	2.33	1.04	--	--
	x	[m]		0.00	1.35	--	0.68	1.43	2.80	0.00	--	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	5.07	7.00	7.00	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	5.07	8.87	8.87	10.53	10.53	8.27
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	5.57	6.25	6.88	6.88	5.38
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26	14.26	6.48	14.26	14.26	6.48	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				4.60 mm, L/2711 (L: 12.48 m)			12.02 mm, L/1038 (L: 12.48 m)			11.85 mm, L/1053 (L: 12.48 m)		

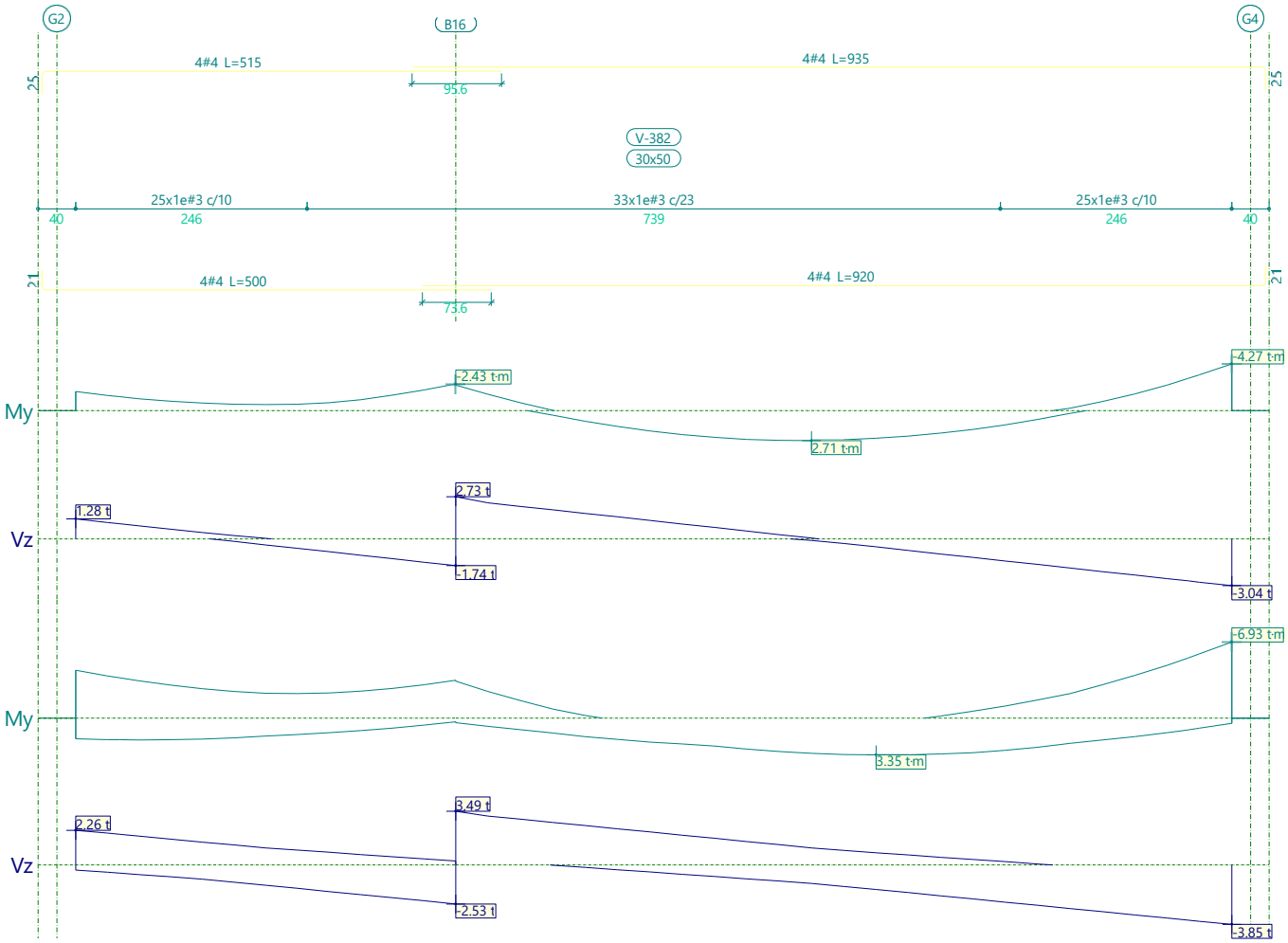
3.21. Pórtico 21



Pórtico 21			Tramo: V-379			Tramo: V-380			Tramo: V-381		
Sección			30x50			30x50			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	-14.55	--	-13.00	-17.73	--	-18.62	-4.68	-2.82	-2.78
	x	[m]	0.00	--	5.55	0.00	--	7.80	0.00	0.47	1.32
	Momento máx.	[t·m]	13.03	12.32	5.64	9.65	17.27	11.51	--	--	0.65
	x	[m]	1.60	1.98	3.73	2.48	4.10	5.23	--	--	1.32
	Cortante mín.	[t]	-2.11	-6.56	-10.02	--	-6.36	-12.74	-1.01	-1.23	-1.43
	x	[m]	1.79	3.60	4.98	--	5.10	7.48	0.33	0.85	1.32
	Cortante máx.	[t]	17.76	--	--	11.58	6.74	--	4.14	3.86	3.55
	x	[m]	0.00	--	--	0.48	2.60	--	0.00	0.47	0.99
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Pórtico 21				Tramo: V-379			Tramo: V-380			Tramo: V-381		
Sección				30x50			30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-20.60	--	-15.96	-20.09	--	-20.24	-15.98	-5.90	-14.48
	x	[m]		0.00	--	5.55	0.00	--	7.80	0.00	0.47	1.32
	Momento máx.	[t·m]		12.25	11.10	6.50	10.05	15.32	11.26	10.39	2.80	12.45
	x	[m]		1.60	1.98	3.73	2.48	4.10	5.23	0.00	0.85	1.32
	Cortante mín.	[t]		-5.16	-8.65	-11.71	--	-7.47	-13.50	-38.15	-38.37	-38.57
	x	[m]		1.79	3.60	4.98	--	5.10	7.48	0.33	0.85	1.32
	Cortante máx.	[t]		24.96	2.31	--	13.35	7.90	--	41.38	41.10	40.79
	x	[m]		0.00	1.98	--	0.48	2.60	--	0.00	0.47	0.99
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	12.67	5.07	12.67	12.67	7.08	12.99	8.43	7.92	7.92
			Nec.	14.05	4.73	10.49	13.64	4.73	13.72	10.48	10.02	9.00
Área Inf.		[cm²]	Real	7.92	7.92	6.89	11.40	11.40	11.40	5.07	6.27	6.34
			Nec.	8.04	8.04	4.82	7.72	11.39	8.90	6.30	7.63	7.63
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	6.48	14.26	14.26	6.48	14.26	17.83	17.83	17.83
			Nec.	11.87	2.55	4.18	3.73	2.55	3.85	22.03	22.03	22.03
F. Activa				6.45 mm, L/847 (L: 5.47 m)			20.14 mm, L/387 (L: 7.80 m)			0.43 mm, L/6083 (L: 2.64 m)		

3.22. Pórtico 22

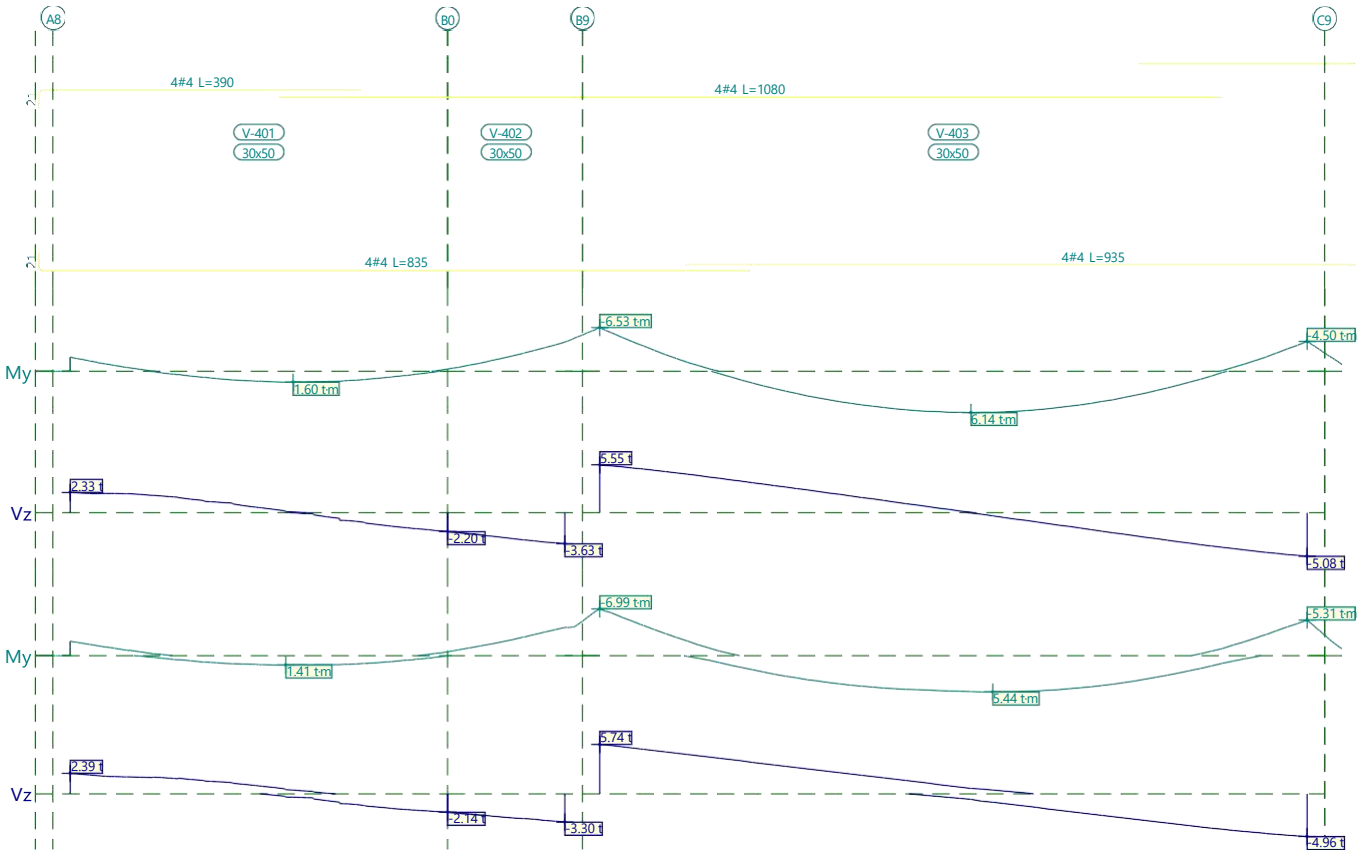


Pórtico 22			Tramo: V-382		
Sección			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	-2.43	-1.49	-4.27
	x	[m]	4.05	4.39	12.32
	Momento máx.	[t·m]	--	2.71	2.51
	x	[m]	--	7.84	8.53
	Cortante mín.	[t]	-1.74	-0.30	-3.04
	x	[m]	4.05	8.19	12.32
	Cortante máx.	[t]	2.73	2.34	--
	x	[m]	4.05	4.39	--
	Torsor mín.	[t]	--	--	--
	x	[m]	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--
	x	[m]	--	--	--

Pórtico 22				Tramo: V-382		
Sección				30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-4.36	-2.44	-6.93
	x	[m]		0.00	4.39	12.32
	Momento máx.	[t·m]		1.98	3.31	3.35
	x	[m]		0.68	8.19	8.53
	Cortante mín.	[t]		-2.53	-1.40	-3.85
	x	[m]		4.05	8.19	12.32
	Cortante máx.	[t]		3.49	3.18	0.80
	x	[m]		4.05	4.39	8.53
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55
F. Activa				0.15 mm, L/6688 (L: 1.01 m)		

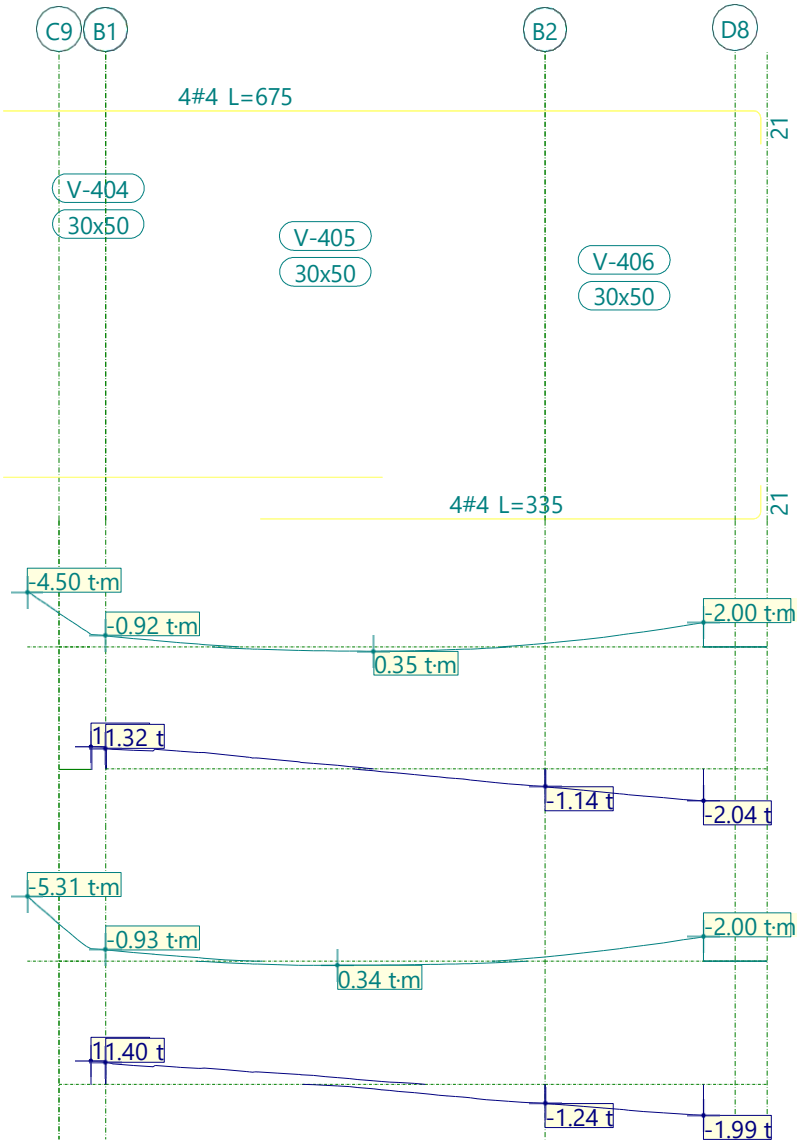
4. CUB. N+9.20

4.1. Pórtico 1



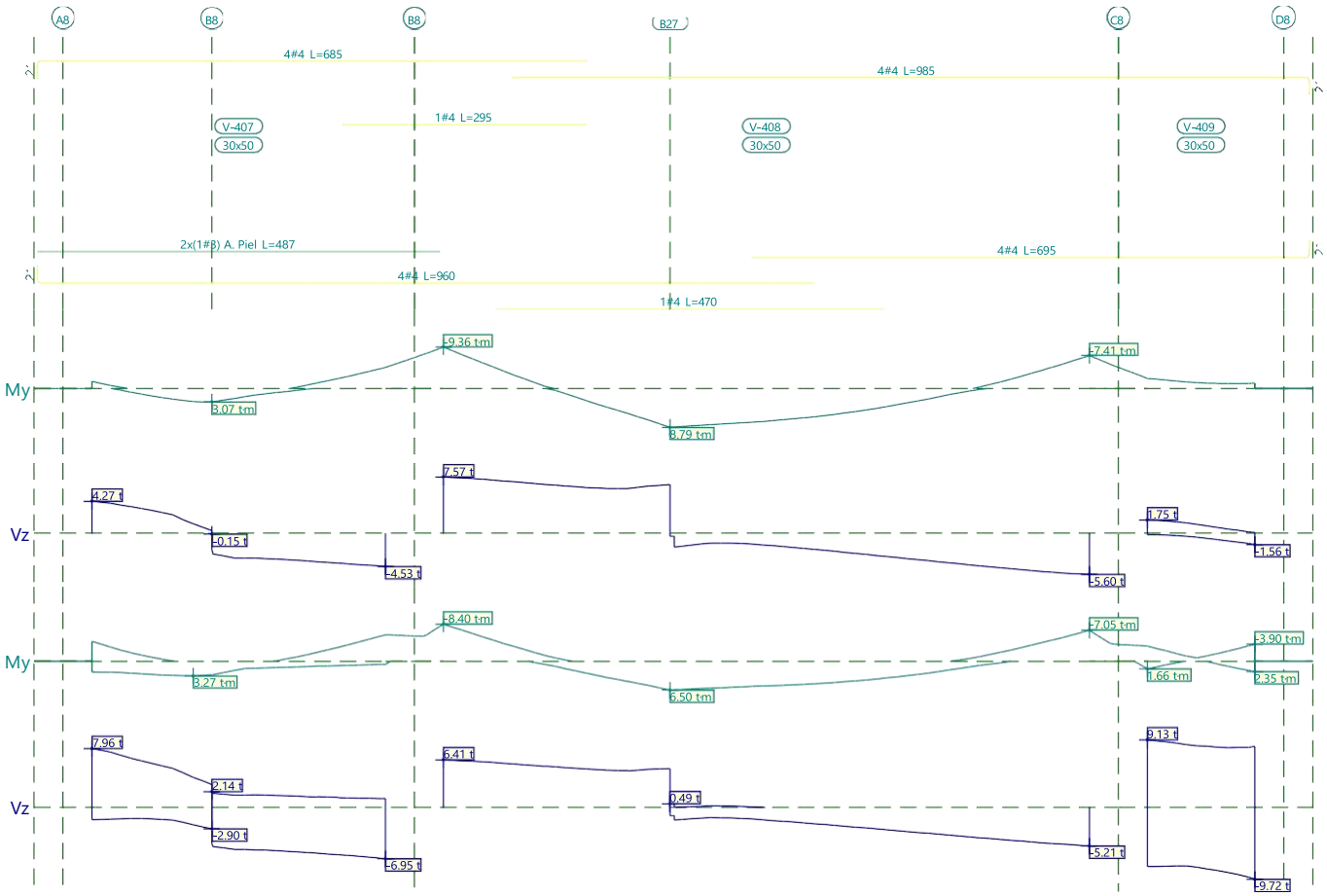
Pórtico 1			Tramo: V-401			Tramo: V-402			Tramo: V-403		
Sección			30x50			30x50			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	-2.11	--	-0.35	-1.24	-2.74	-4.37	-6.53	--	-4.50
	x	[m]	0.00	--	4.32	0.37	0.87	1.34	0.00	--	8.10
	Momento máx.	[t·m]	0.69	1.60	1.53	--	--	--	4.26	6.14	5.00
	x	[m]	1.38	2.55	2.94	--	--	--	2.63	4.25	5.50
	Cortante mín.	[t]	--	-0.28	-2.20	-2.59	-3.16	-3.63	--	-1.62	-5.08
	x	[m]	--	2.79	4.32	0.37	0.87	1.34	--	5.38	8.10
	Cortante máx.	[t]	2.33	1.40	--	--	--	--	5.55	2.10	--
	x	[m]	0.00	1.52	--	--	--	--	0.00	2.75	--
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Pórtico 1				Tramo: V-401			Tramo: V-402			Tramo: V-403		
Sección				30x50			30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-2.11	--	-0.57	-1.41	-2.77	-4.21	-6.99	--	-5.31
	x	[m]		0.00	--	4.32	0.37	0.87	1.34	0.00	--	8.10
	Momento máx.	[t·m]		0.79	1.41	1.38	--	--	--	4.05	5.44	4.82
	x	[m]		1.38	2.47	2.94	--	--	--	2.63	4.50	5.50
	Cortante mín.	[t]		--	-0.60	-2.14	-2.45	-2.89	-3.30	--	-2.05	-4.96
	x	[m]		--	2.79	4.32	0.37	0.87	1.34	--	5.38	8.10
	Cortante máx.	[t]		2.39	1.55	0.08	--	--	--	5.74	2.45	--
	x	[m]		0.00	1.52	2.94	--	--	--	0.00	2.75	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	6.76	6.76	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	6.82
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	6.77	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26	14.26	14.26	14.26	14.26	6.20	14.26
			Nec.	2.55	2.55	5.26	5.26	5.26	5.26	2.55	2.55	2.55
F. Activa				0.56 mm, L/4682 (L: 2.62 m)			0.13 mm, L/12905 (L: 1.70 m)			4.16 mm, L/1949 (L: 8.10 m)		


C9
B1
B2
D8
4#4 L=675
21
V-404
30x50
V-405
30x50
V-406
30x50
4#4 L=335
21
-4.50 t·m
-0.92 t·m
0.35 t·m
-2.00 t·m
11.32 t
-1.14 t
-2.04 t
-5.31 t·m
-0.93 t·m
0.34 t·m
-2.00 t·m
11.40 t
-1.24 t
-1.99 t

Pórtico 1				Tramo: V-404			Tramo: V-405			Tramo: V-406		
Sección				30x50			30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-1.04	-0.97	-0.91	-0.92	--	-0.29	-0.61	-1.24	-2.00
	x	[m]		0.00	0.05	0.09	0.00	--	2.76	0.24	0.62	0.99
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--	0.16	0.35	0.31	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	0.90	1.68	1.94	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	--	--	--	-0.27	-1.14	-1.36	-1.73	-2.04
	x	[m]		--	--	--	--	1.84	2.76	0.24	0.62	0.99
	Cortante máx.	[t]		1.41	1.36	1.32	1.32	0.71	--	--	--	--
	x	[m]		0.00	0.05	0.09	0.00	0.92	--	--	--	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-1.03	-0.98	-0.93	-0.93	--	-0.35	-0.69	-1.29	-2.00
	x	[m]		0.00	0.05	0.09	0.00	--	2.76	0.24	0.62	0.99
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--	0.21	0.34	0.28	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	0.90	1.46	1.94	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	--	--	--	-0.45	-1.24	-1.42	-1.74	-1.99
	x	[m]		--	--	--	--	1.84	2.76	0.24	0.62	0.99
	Cortante máx.	[t]		1.48	1.44	1.40	1.40	0.79	0.04	--	--	--
	x	[m]		0.00	0.05	0.09	0.00	0.95	1.94	--	--	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	5.07	7.07	5.07	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	28.52	28.52	28.52	28.52	14.26	14.26	14.26	14.26	14.26
			Nec.	22.03	22.03	22.03	22.03	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				0.08 mm, L/48804 (L: 3.84 m)			0.75 mm, L/5147 (L: 3.84 m)			0.61 mm, L/6331 (L: 3.84 m)		

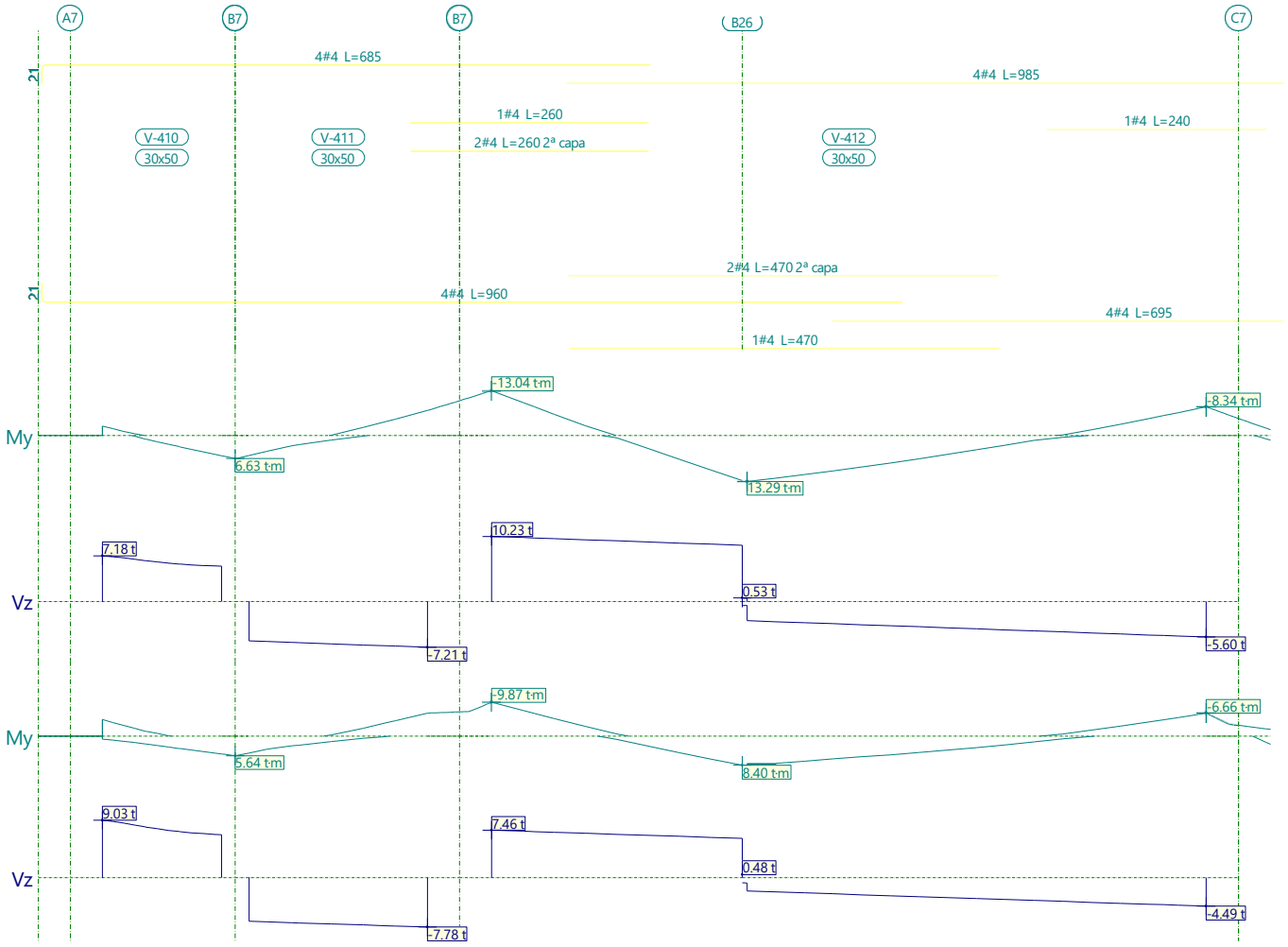
4.2. Pórtico 2



Pórtico 2			Tramo: V-407			Tramo: V-408			Tramo: V-409		
Sección			30x50			30x50			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	-1.57	--	-4.74	-9.36	--	-7.41	-2.27	-1.46	-1.20
	x	[m]	0.00	--	3.55	0.00	--	7.80	0.00	0.47	1.30
	Momento máx.	[t·m]	2.70	3.07	0.45	7.12	8.79	4.50	--	--	--
	x	[m]	1.10	1.45	2.47	2.48	2.74	5.23	--	--	--
	Cortante mín.	[t]	--	-3.61	-4.53	--	-2.90	-5.60	-0.35	-0.91	-1.56
	x	[m]	--	2.35	3.55	--	5.10	7.80	0.35	0.85	1.30
	Cortante máx.	[t]	4.27	1.23	--	7.57	6.54	--	1.75	1.37	0.52
	x	[m]	0.00	1.22	--	0.00	2.74	--	0.00	0.47	0.98
	Torsor mín.	[t]	--	-0.24	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	1.45	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--

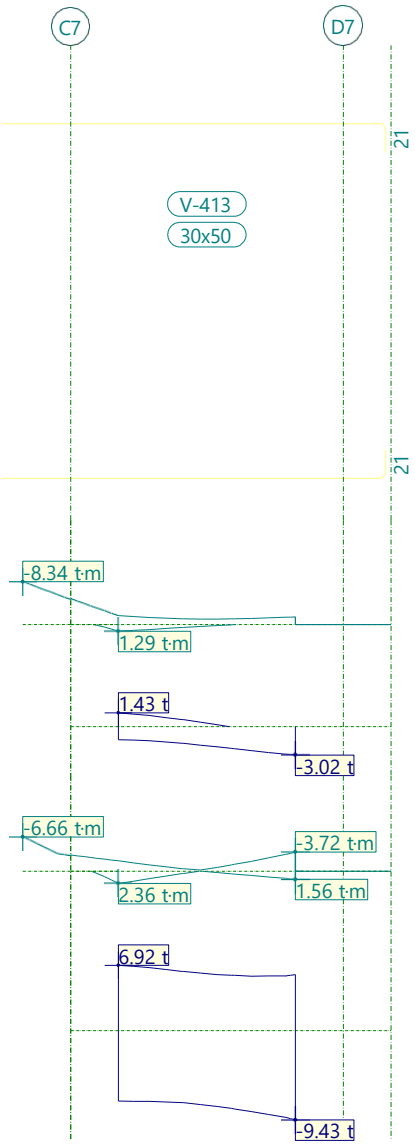
Pórtico 2				Tramo: V-407			Tramo: V-408			Tramo: V-409		
Sección				30x50			30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-4.53	-0.54	-6.02	-8.40	--	-7.05	-3.49	-1.78	-3.90
	x	[m]		0.00	2.35	3.55	0.00	--	7.80	0.00	0.85	1.30
	Momento máx.	[t·m]		3.21	3.27	1.26	5.44	6.50	3.99	1.66	0.60	2.35
	x	[m]		1.10	1.22	2.47	2.48	2.74	5.23	0.00	0.85	1.30
	Cortante mín.	[t]		-2.02	-5.91	-6.95	--	-2.78	-5.21	-8.00	-8.54	-9.72
	x	[m]		1.10	2.35	3.55	--	5.10	7.80	0.00	0.85	1.30
	Cortante máx.	[t]		7.96	4.07	1.52	6.41	5.25	--	9.13	8.50	8.24
	x	[m]		0.00	1.22	2.47	0.00	2.74	--	0.00	0.47	1.30
	Torsor mín.	[t]		--	-0.19	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	1.45	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	5.07	6.00	7.65	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73	5.65	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	6.34	8.32	5.30	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73	5.30	5.30	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	8.39	14.26	14.26	6.20	14.26	14.26	14.26	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	4.55	4.55	4.55
F. Activa				0.22 mm, L/13290 (L: 2.97 m)			5.63 mm, L/1386 (L: 7.80 m)			0.09 mm, L/27499 (L: 2.60 m)		

4.3. Pórtico 3



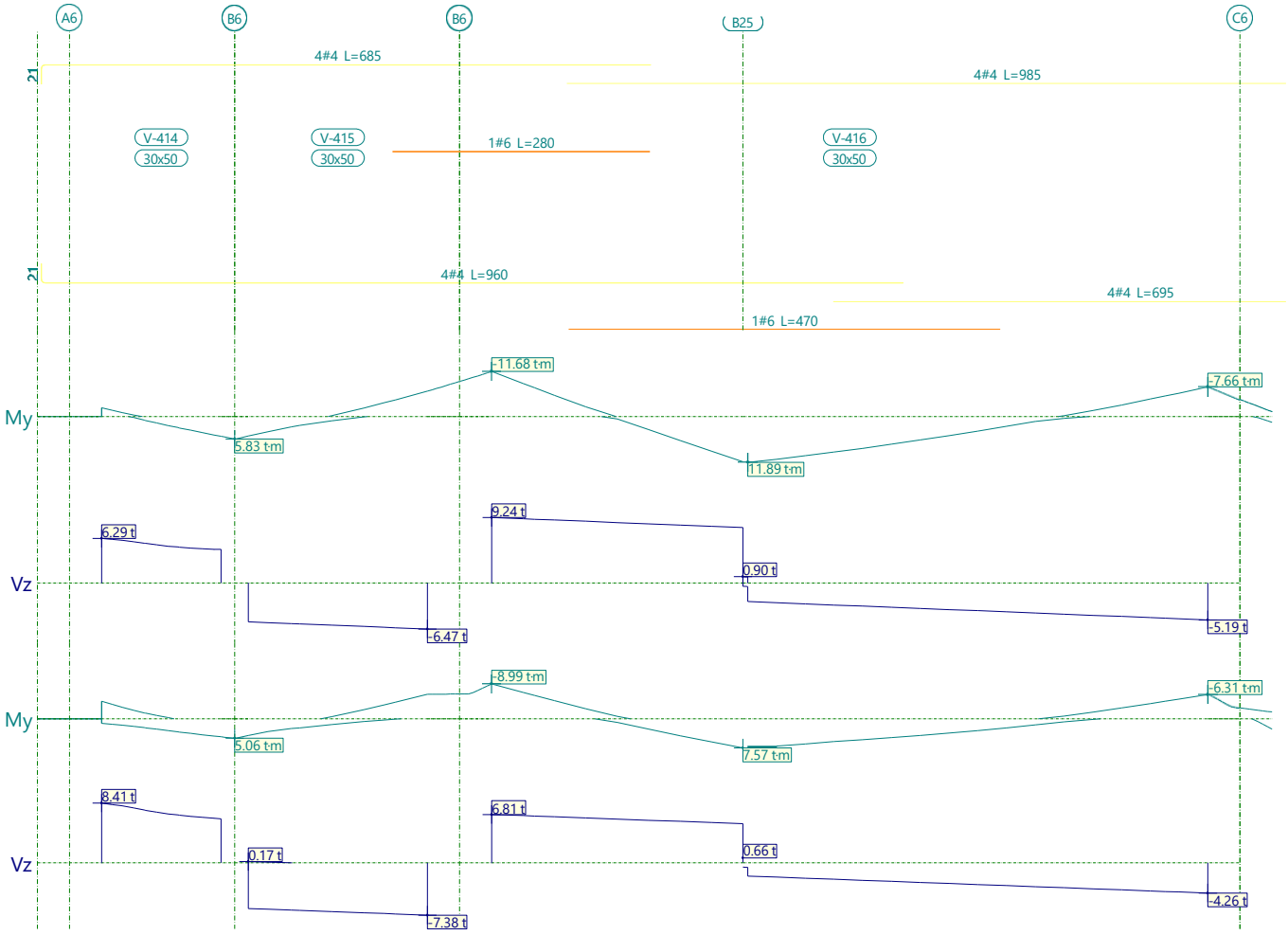
Pórtico 3			Tramo: V-410			Tramo: V-411			Tramo: V-412		
Sección			30x50			30x50			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	-2.72	--	--	--	-2.38	-7.29	-13.04	--	-8.34
	x	[m]	0.00	--	--	--	1.25	1.95	0.00	--	7.80
	Momento máx.	[t·m]	0.19	3.27	5.81	5.77	1.28	--	10.01	13.29	4.13
	x	[m]	0.35	0.85	1.30	0.00	0.90	--	2.39	2.79	5.29
	Cortante mín.	[t]	--	--	--	-6.49	-6.85	-7.21	--	-4.15	-5.60
	x	[m]	--	--	--	0.55	1.25	1.95	--	4.98	7.80
	Cortante máx.	[t]	7.18	6.43	5.73	--	--	--	10.23	8.82	--
	x	[m]	0.00	0.47	0.97	--	--	--	0.00	2.74	--
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Pórtico 3				Tramo: V-410			Tramo: V-411			Tramo: V-412		
Sección				30x50			30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-4.84	-1.46	--	--	-2.34	-6.70	-9.87	--	-6.66
	x	[m]		0.00	0.47	--	--	1.25	1.95	0.00	--	7.80
	Momento máx.	[t·m]		1.79	3.60	5.14	4.85	1.56	--	6.61	8.48	3.27
	x	[m]		0.35	0.85	1.30	0.00	0.90	--	2.39	2.74	5.29
	Cortante mín.	[t]		--	--	--	-7.13	-7.45	-7.78	--	-3.15	-4.49
	x	[m]		--	--	--	0.55	1.25	1.95	--	4.98	7.80
	Cortante máx.	[t]		9.03	7.97	7.05	--	--	--	7.46	6.16	--
	x	[m]		0.00	0.47	0.97	--	--	--	0.00	2.74	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	6.07	10.21	5.07	6.34
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	8.24	4.73	5.01
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	8.87	10.85	6.76
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	8.41	8.41	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	14.26	14.26	14.26	14.26	14.26	14.26	6.48	14.26
			Nec.	7.20	7.20	7.20	4.21	4.21	4.40	2.55	2.55	2.55
F. Activa				0.54 mm, L/6596 (L: 3.55 m)			0.54 mm, L/6519 (L: 3.55 m)			8.01 mm, L/974 (L: 7.80 m)		


C7
D7
21
V-413
30x50
21
-8.34 t·m
1.29 t·m
1.43 t
-3.02 t
-6.66 t·m
-3.72 t·m
2.36 t·m
1.56 t·m
6.92 t
-9.43 t

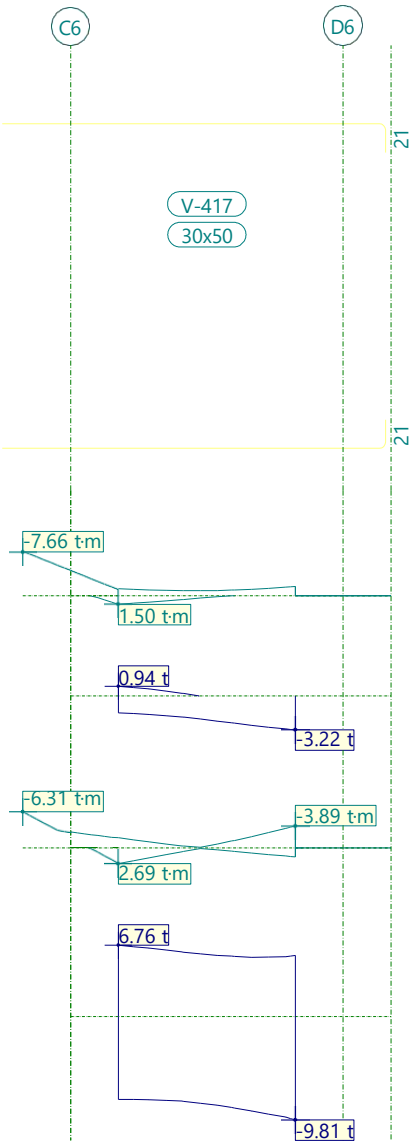
Pórtico 3				Tramo: V-413		
Sección				30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-1.72	-1.14	-1.51
	x	[m]		0.00	0.47	1.30
	Momento máx.	[t·m]		1.29	0.59	--
	x	[m]		0.00	0.47	--
	Cortante mín.	[t]		-1.64	-2.35	-3.02
	x	[m]		0.35	0.85	1.30
	Cortante máx.	[t]		1.43	0.74	--
	x	[m]		0.00	0.47	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-2.02	-1.34	-3.72
	x	[m]		0.00	0.85	1.30
	Momento máx.	[t·m]		2.36	0.54	1.56
	x	[m]		0.00	0.85	1.30
	Cortante mín.	[t]		-7.53	-8.26	-9.43
	x	[m]		0.35	0.85	1.30
	Cortante máx.	[t]		6.92	6.26	5.91
	x	[m]		0.00	0.47	1.30
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	14.26	14.26
			Nec.	4.67	4.67	4.67
F. Activa				0.01 mm, L/101613 (L: 1.30 m)		

4.4. Pórtico 4



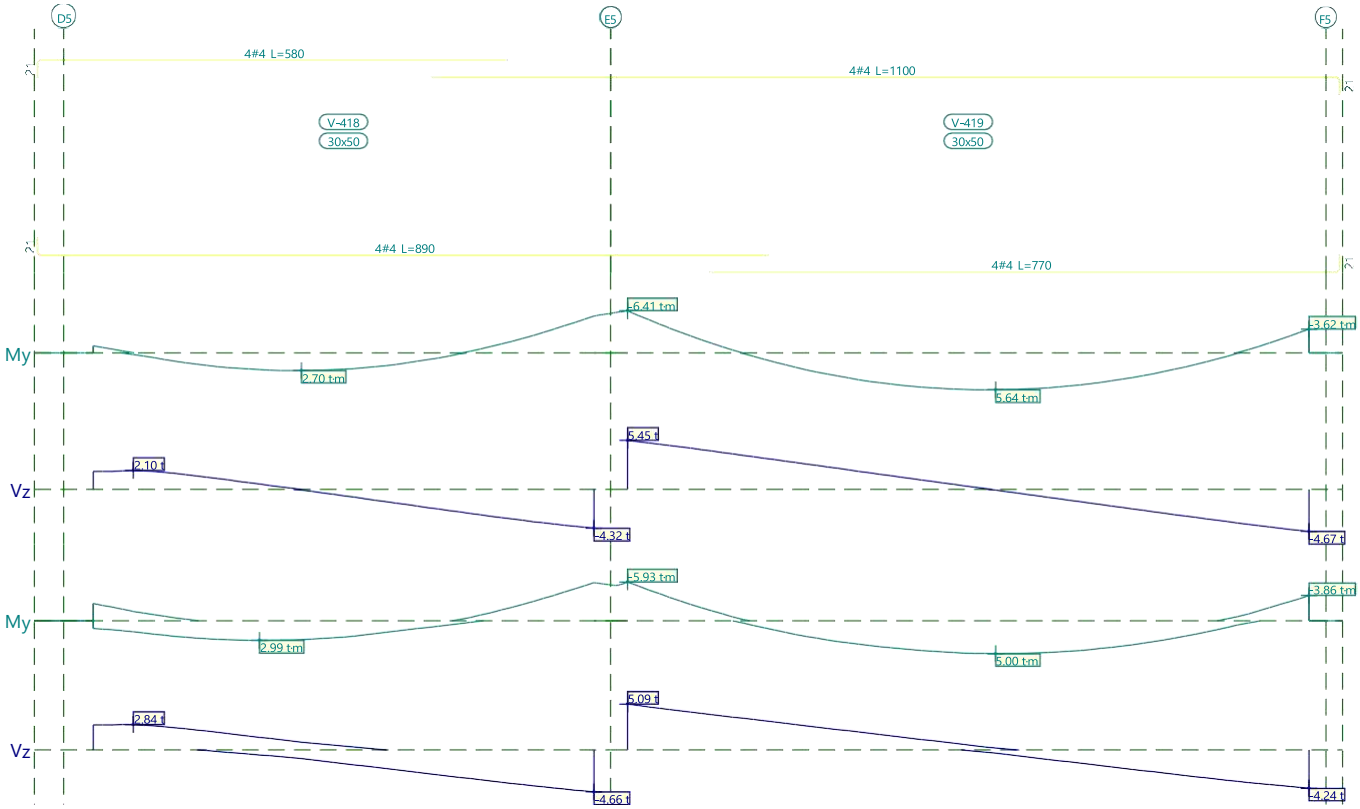
Pórtico 4			Tramo: V-414			Tramo: V-415			Tramo: V-416		
Sección			30x50			30x50			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	-2.28	--	--	--	-2.18	-6.56	-11.68	--	-7.66
	x	[m]	0.00	--	--	--	1.25	1.95	0.00	--	7.80
	Momento máx.	[t·m]	0.29	2.97	5.13	5.08	1.12	--	9.00	11.89	3.77
	x	[m]	0.35	0.85	1.30	0.00	0.91	--	2.39	2.79	5.29
	Cortante mín.	[t]	--	--	--	-5.76	-6.12	-6.47	--	-3.74	-5.19
	x	[m]	--	--	--	0.56	1.25	1.95	--	4.98	7.80
	Cortante máx.	[t]	6.29	5.61	4.92	--	--	--	9.24	7.83	--
	x	[m]	0.00	0.47	0.97	--	--	--	0.00	2.74	--
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Pórtico 4				Tramo: V-414			Tramo: V-415			Tramo: V-416		
Sección				30x50			30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-4.53	-1.48	--	--	-2.32	-6.34	-8.99	--	-6.31
	x	[m]		0.00	0.47	--	--	1.25	1.95	0.00	--	7.80
	Momento máx.	[t·m]		1.94	3.44	4.66	4.34	1.49	0.33	6.00	7.62	3.05
	x	[m]		0.35	0.85	1.30	0.00	0.91	1.48	2.39	2.74	5.29
	Cortante mín.	[t]		--	--	--	-6.72	-7.05	-7.38	--	-2.92	-4.26
	x	[m]		--	--	--	0.56	1.25	1.95	--	4.98	7.80
	Cortante máx.	[t]		8.41	7.42	6.52	0.17	--	--	6.81	5.51	--
	x	[m]		0.00	0.47	0.97	0.00	--	--	0.00	2.74	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	6.08	8.38	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	7.15	4.73	4.73
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	7.92	9.90	5.92
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	7.29	7.29	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	14.26	14.26	14.26	14.26	14.26	14.26	6.20	14.26
			Nec.	6.81	6.81	6.81	3.95	3.95	3.97	2.55	2.55	2.55
F. Activa				0.46 mm, L/7642 (L: 3.55 m)			0.47 mm, L/7474 (L: 3.55 m)			6.57 mm, L/1187 (L: 7.80 m)		


C6
D6
21
V-417
30x50
21
-7.66 t·m
1.50 t·m
0.94 t
-3.22 t
-6.31 t·m
-3.89 t·m
2.69 t·m
6.76 t
-9.81 t

Pórtico 4				Tramo: V-417		
Sección				30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-1.21	-1.00	-1.60
	x	[m]		0.00	0.85	1.30
	Momento máx.	[t·m]		1.50	0.70	--
	x	[m]		0.00	0.47	--
	Cortante mín.	[t]		-1.87	-2.57	-3.22
	x	[m]		0.35	0.85	1.30
	Cortante máx.	[t]		0.94	0.26	--
	x	[m]		0.00	0.47	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-1.79	-1.33	-3.89
	x	[m]		0.00	0.85	1.30
	Momento máx.	[t·m]		2.69	0.63	1.54
	x	[m]		0.00	0.47	1.30
	Cortante mín.	[t]		-7.96	-8.68	-9.81
	x	[m]		0.35	0.85	1.30
	Cortante máx.	[t]		6.76	6.13	5.79
	x	[m]		0.00	0.47	1.30
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	14.26	14.26
			Nec.	4.86	4.86	4.86
F. Activa				0.01 mm, L/128883 (L: 1.30 m)		

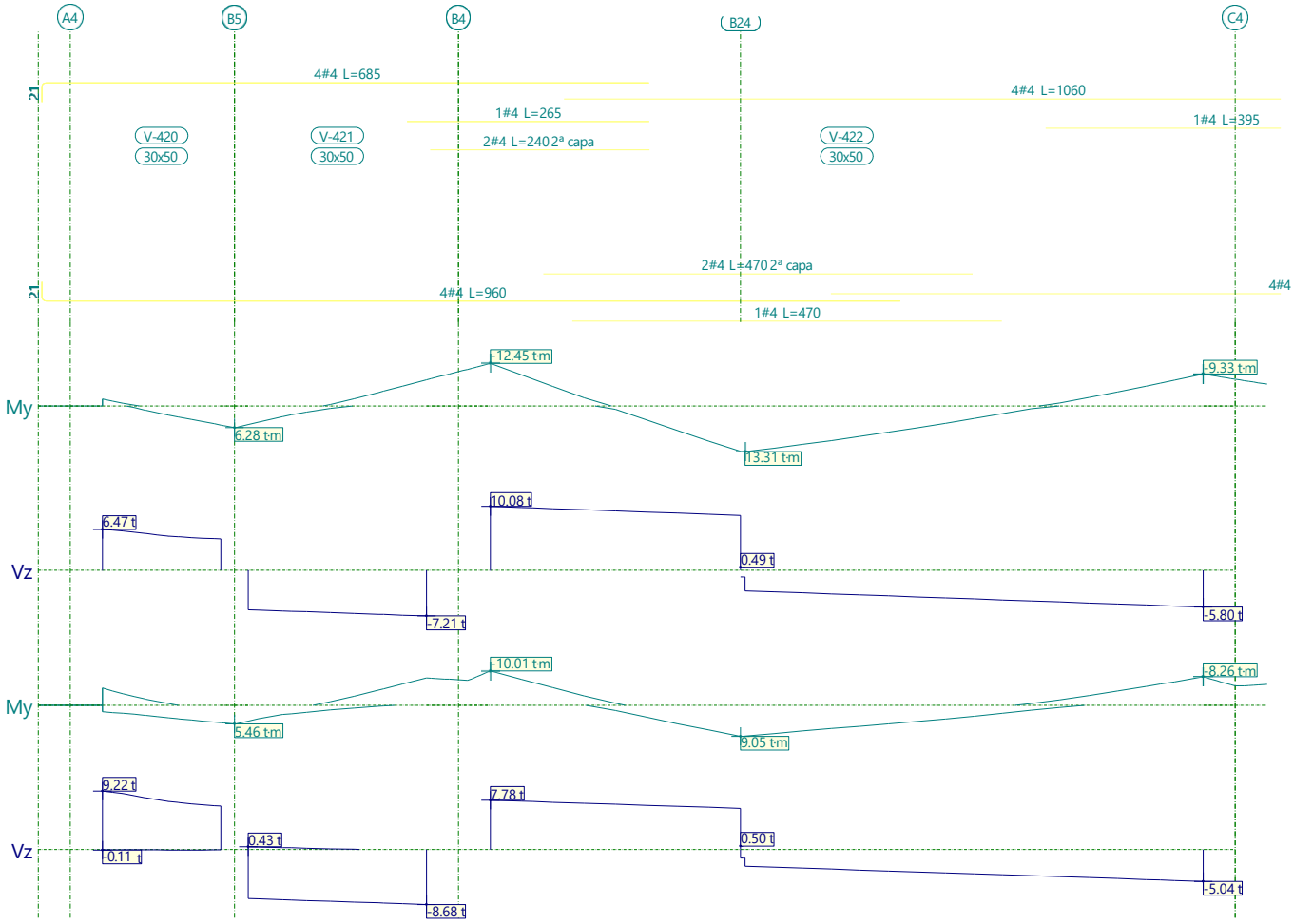
4.5. Pórtico 5



Pórtico 5			Tramo: V-418			Tramo: V-419		
Sección			30x50			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	-1.06	--	-5.62	-6.41	--	-3.62
	x	[m]	0.00	--	5.95	0.00	--	8.10
	Momento máx.	[t·m]	2.57	2.70	1.05	3.84	5.64	4.70
	x	[m]	1.98	2.48	3.98	2.63	4.38	5.50
	Cortante mín.	[t]	--	-1.86	-4.32	--	-1.37	-4.67
	x	[m]	--	3.85	5.95	--	5.38	8.10
	Cortante máx.	[t]	2.10	0.44	--	5.45	2.00	--
	x	[m]	0.48	2.10	--	0.00	2.75	--
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--

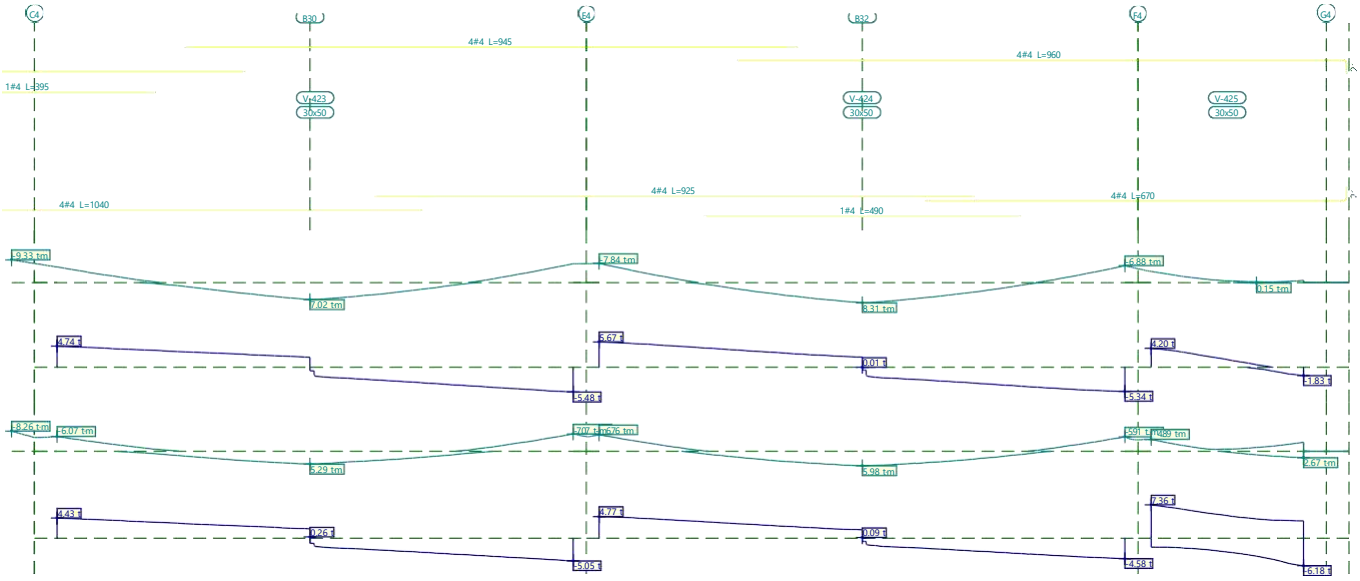
Pórtico 5				Tramo: V-418			Tramo: V-419		
Sección				30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-2.63	--	-5.82	-5.93	--	-3.86
	x	[m]		0.00	--	5.95	0.00	--	8.10
	Momento máx.	[t·m]		2.99	2.98	1.03	3.38	5.00	4.37
	x	[m]		1.98	2.10	3.98	2.63	4.38	5.50
	Cortante mín.	[t]		-0.54	-2.48	-4.66	--	-1.46	-4.24
	x	[m]		1.98	3.85	5.95	--	5.38	8.10
	Cortante máx.	[t]		2.84	1.27	--	5.09	1.99	--
	x	[m]		0.48	2.10	--	0.00	2.75	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	5.07	6.48	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	6.52	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				0.75 mm, L/6482 (L: 4.89 m)			3.87 mm, L/2094 (L: 8.10 m)		

4.6. Pórtico 6



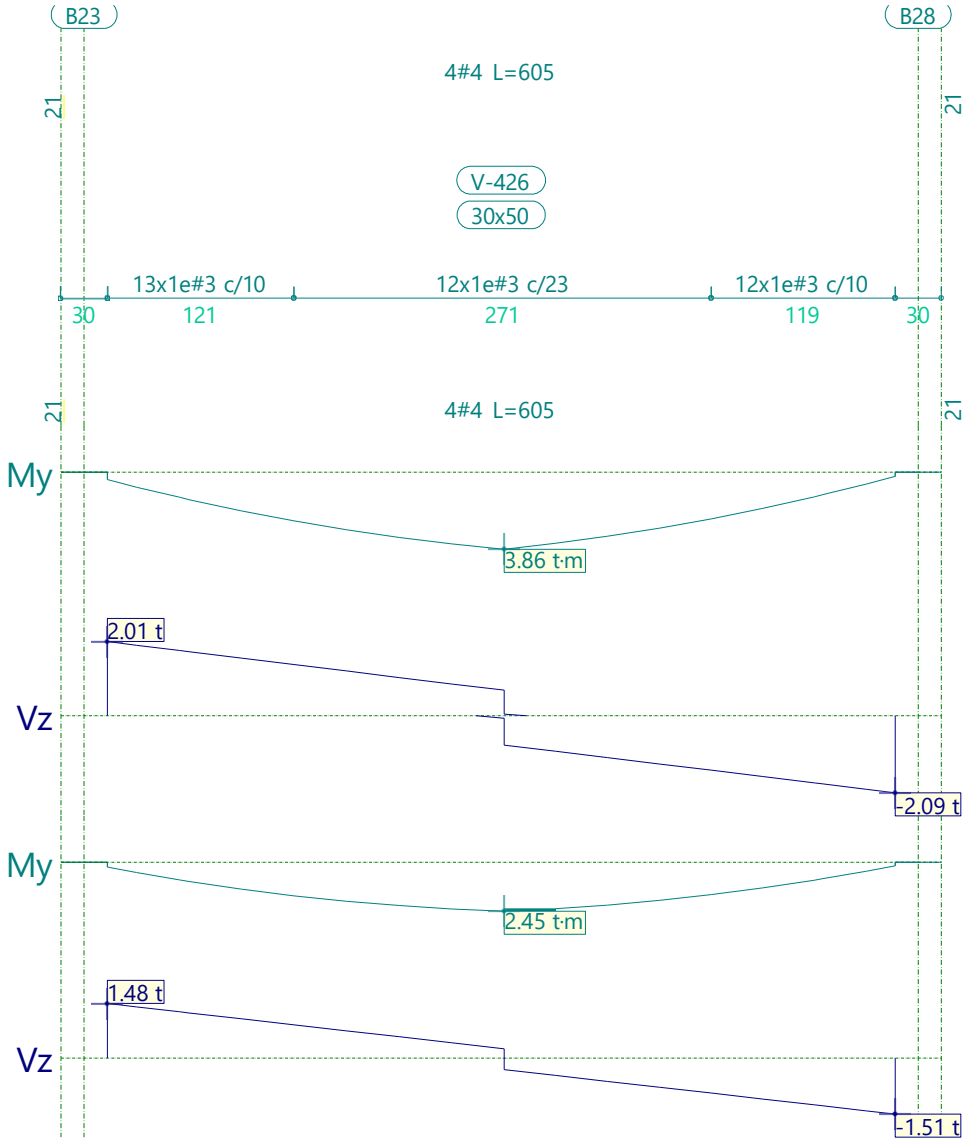
Pórtico 6			Tramo: V-420			Tramo: V-421			Tramo: V-422		
Sección			30x50			30x50			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	-2.05	--	--	--	-2.14	-7.66	-12.45	--	-9.33
	x	[m]	0.00	--	--	--	1.16	1.95	0.00	--	7.80
	Momento máx.	[t·m]	0.48	3.27	5.54	5.42	0.73	--	10.24	13.31	3.65
	x	[m]	0.35	0.85	1.30	0.00	0.90	--	2.39	2.79	5.29
	Cortante mín.	[t]	--	--	--	-6.54	-6.81	-7.21	--	-4.36	-5.80
	x	[m]	--	--	--	0.64	1.16	1.95	--	4.98	7.80
	Cortante máx.	[t]	6.47	5.81	5.14	--	--	--	10.08	8.67	--
	x	[m]	0.00	0.47	0.97	--	--	--	0.00	2.74	--
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Pórtico 6				Tramo: V-420			Tramo: V-421			Tramo: V-422		
Sección				30x50			30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-4.99	-1.80	--	--	-2.65	-7.93	-10.01	--	-8.26
	x	[m]		0.00	0.47	--	--	1.16	1.95	0.00	--	7.80
	Momento máx.	[t·m]		2.59	3.98	5.10	4.61	1.34	0.34	7.25	9.07	3.18
	x	[m]		0.35	0.85	1.30	0.00	0.90	1.43	2.39	2.74	5.29
	Cortante mín.	[t]		-0.11	-0.10	-0.10	-8.06	-8.31	-8.68	--	-3.70	-5.04
	x	[m]		0.00	0.85	0.97	0.64	1.16	1.95	--	4.98	7.80
	Cortante máx.	[t]		9.22	8.17	7.20	0.43	0.11	--	7.78	6.49	--
	x	[m]		0.00	0.47	0.97	0.00	0.90	--	0.00	2.74	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.45	10.42	5.07	6.34
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.76	7.84	4.73	5.63
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	8.87	10.78	5.76
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	8.42	8.42	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	14.26	14.26	14.26	14.26	14.26	14.26	6.48	14.26
			Nec.	6.86	6.86	6.86	3.92	3.92	3.97	2.55	2.55	2.55
F. Activa				0.50 mm, L/6342 (L: 3.14 m)			0.48 mm, L/6496 (L: 3.14 m)			7.56 mm, L/1032 (L: 7.80 m)		



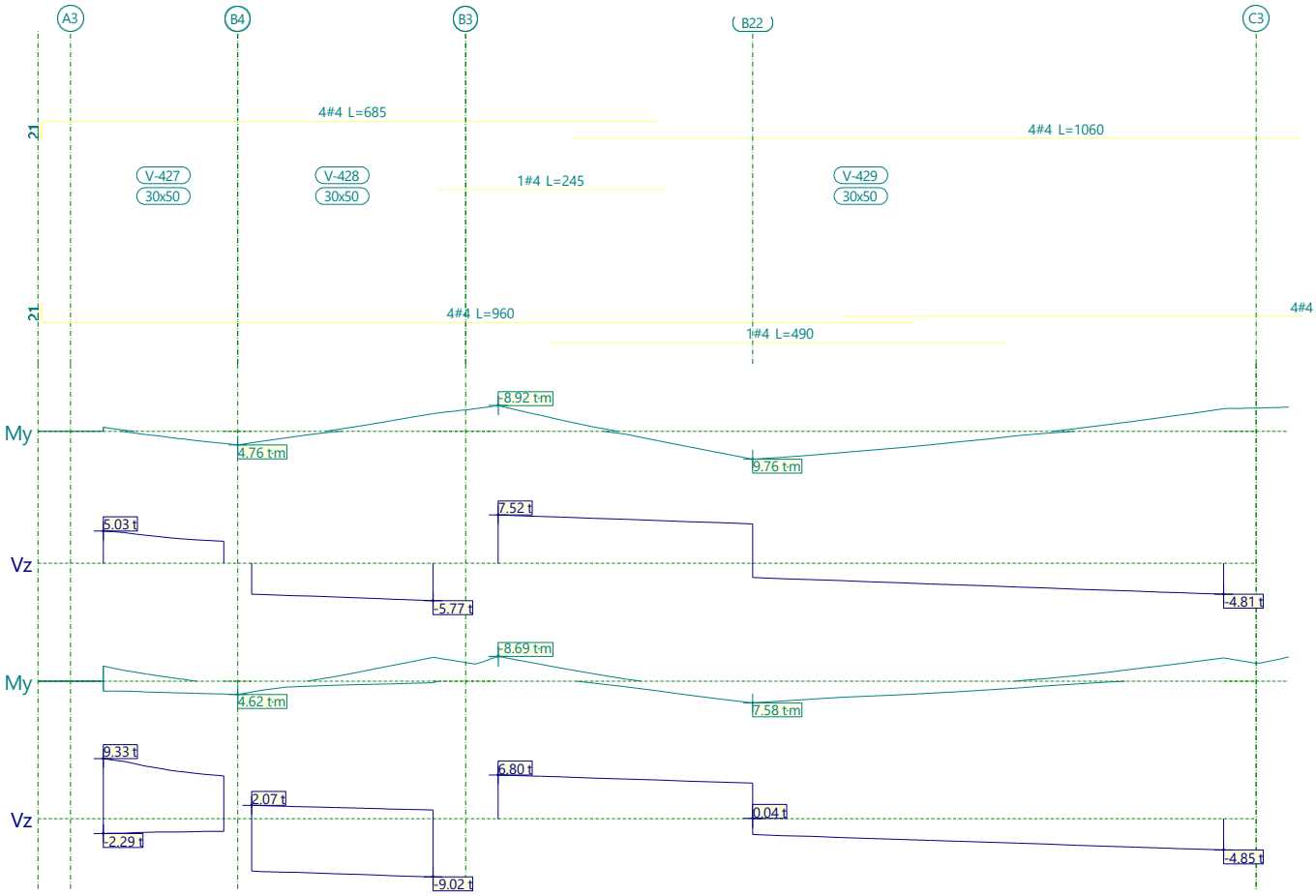
Pórtico 6				Tramo: V-423			Tramo: V-424			Tramo: V-425		
Sección				30x50			30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-6.36	--	-7.72	-7.84	--	-6.88	-4.53	-1.33	-0.88
	x	[m]		0.00	--	7.95	0.00	--	8.10	0.00	0.88	2.35
	Momento máx.	[t·m]		3.57	7.08	3.61	4.42	8.36	4.77	--	--	0.15
	x	[m]		2.60	3.90	5.35	2.63	4.05	5.50	--	--	1.63
	Cortante mín.	[t]		--	-3.05	-5.48	--	-3.12	-5.34	--	-0.02	-1.83
	x	[m]		--	5.23	7.95	--	5.38	8.10	--	1.50	2.35
	Cortante máx.	[t]		4.74	2.99	--	5.67	3.27	--	4.20	2.46	0.60
	x	[m]		0.00	2.73	--	0.00	2.75	--	0.00	0.88	1.63
	Torsor mín.	[t]		--	-0.14	--	--	-0.18	--	--	--	--
	x	[m]		--	3.90	--	--	4.05	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-6.07	--	-7.07	-6.76	--	-5.91	-4.89	-1.30	-3.66
	x	[m]		0.00	--	7.95	0.00	--	8.10	0.00	1.50	2.35
	Momento máx.	[t·m]		3.31	5.31	3.03	3.62	6.00	3.79	--	1.13	2.67
	x	[m]		2.60	3.90	5.35	2.63	4.05	5.50	--	1.50	2.35
	Cortante mín.	[t]		--	-2.85	-5.05	--	-2.54	-4.58	-2.47	-3.72	-6.18
	x	[m]		--	5.23	7.95	--	5.38	8.10	0.75	1.50	2.35
	Cortante máx.	[t]		4.43	2.74	--	4.77	2.70	--	7.36	5.54	4.24
	x	[m]		0.00	2.73	--	0.00	2.75	--	0.00	0.88	1.63
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	-0.15	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	4.05	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	6.72	6.35	5.07	6.75	6.75	5.07	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	6.83	6.83	6.34	8.32	8.32	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	5.03	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26	14.26	14.26	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				3.62 mm, L/2141 (L: 7.75 m)			7.18 mm, L/1128 (L: 8.10 m)			0.55 mm, L/8524 (L: 4.70 m)		

4.7. Pórtico 7


B23
B28
4#4 L=605
21
21
V-426
30x50
13x1e#3 c/10
12x1e#3 c/23
12x1e#3 c/10
30
121
271
119
30
4#4 L=605
21
21
My
3.86 t·m
2.01 t
Vz
-2.09 t
My
2.45 t·m
1.48 t
Vz
-1.51 t

Pórtico 7				Tramo: V-426		
Sección				30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Momento máx.	[t·m]		2.88	3.86	2.81
	x	[m]		1.55	2.58	3.58
	Cortante mín.	[t]		--	-1.13	-2.09
	x	[m]		--	3.25	5.11
	Cortante máx.	[t]		2.01	1.04	--
	x	[m]		0.00	1.89	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Momento máx.	[t·m]		1.95	2.45	1.91
	x	[m]		1.55	2.58	3.58
	Cortante mín.	[t]		--	-0.63	-1.51
	x	[m]		--	3.25	5.11
	Cortante máx.	[t]		1.48	0.58	--
	x	[m]		0.00	1.89	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55
F. Activa				1.15 mm, L/4431 (L: 5.11 m)		

4.8. Pórtico 8

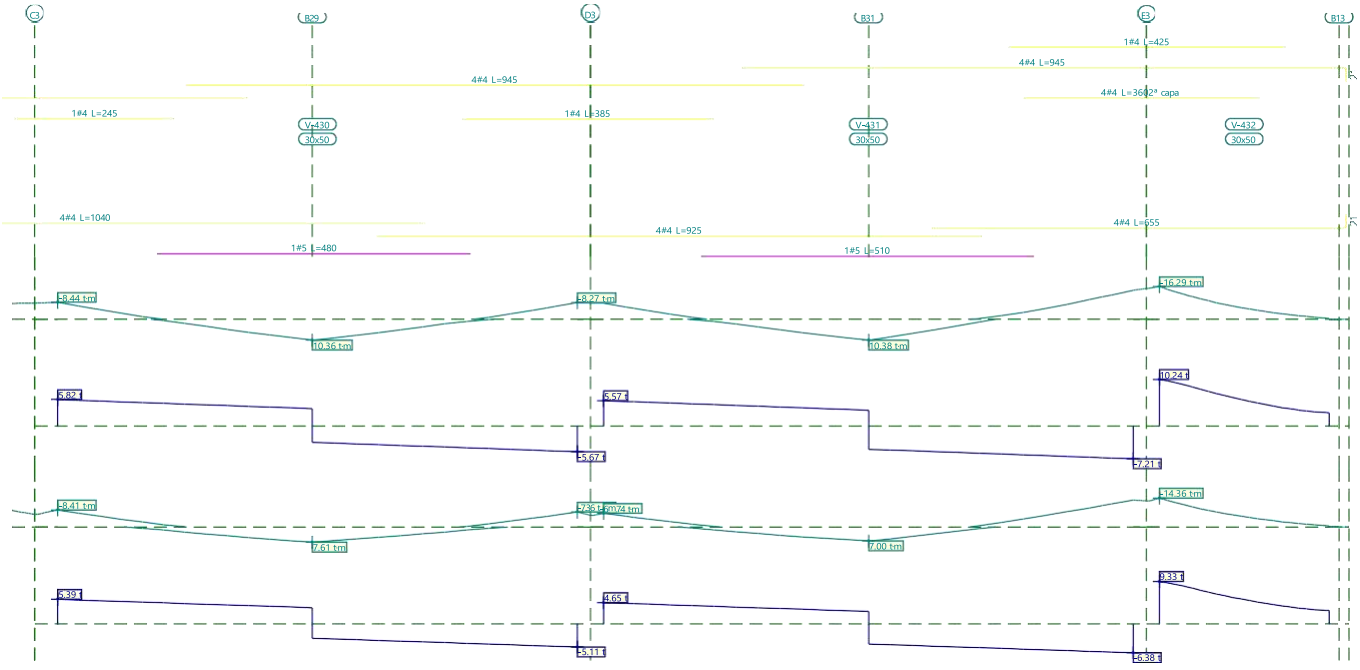


Pórtico 8			Tramo: V-427			Tramo: V-428			Tramo: V-429		
Sección			30x50			30x50			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	-1.34	--	--	--	-1.80	-6.19	-8.92	--	-7.90
	x	[m]	0.00	--	--	--	1.16	1.95	0.00	--	7.80
	Momento máx.	[t·m]	0.64	2.68	4.26	4.09	0.18	--	7.65	9.85	2.70
	x	[m]	0.35	0.85	1.30	0.00	0.90	--	2.39	2.74	5.27
	Cortante mín.	[t]	--	--	--	-5.10	-5.37	-5.77	--	-3.34	-4.81
	x	[m]	--	--	--	0.64	1.16	1.95	--	4.95	7.80
	Cortante máx.	[t]	5.03	4.35	3.67	--	--	--	7.52	6.11	--
	x	[m]	0.00	0.47	0.97	--	--	--	0.00	2.74	--
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Listado de armado de vigas

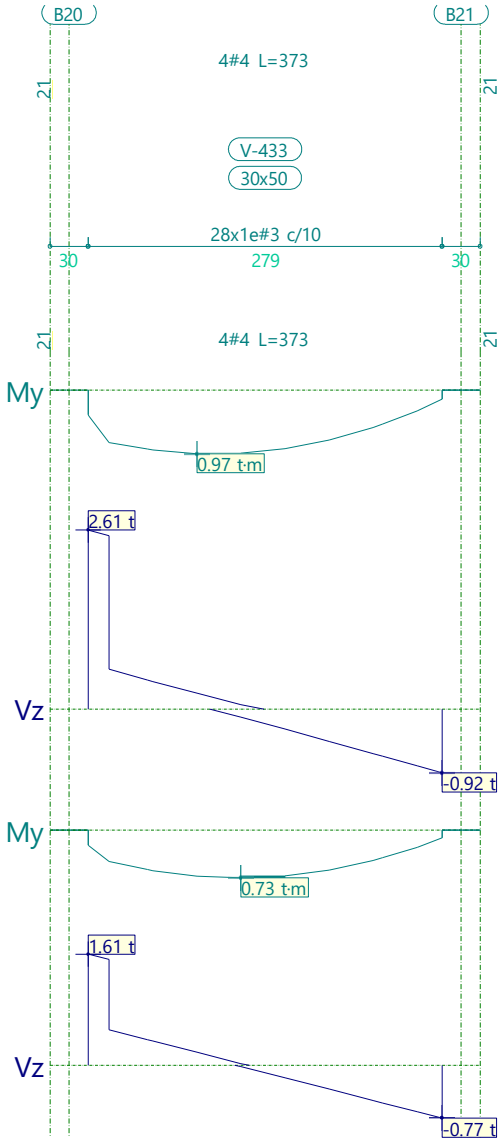
Tuchín - comedor 1 Fecha: 28/03/25

Pórtico 8				Tramo: V-427			Tramo: V-428			Tramo: V-429		
Sección				30x50			30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-5.32	-2.46	-0.15	-0.21	-3.25	-8.38	-8.69	--	-8.16
	x	[m]		0.00	0.47	0.97	0.64	1.16	1.95	0.00	--	7.80
	Momento máx.	[t·m]		3.64	4.16	4.51	3.79	1.37	1.01	6.25	7.62	3.04
	x	[m]		0.35	0.85	1.30	0.00	0.90	1.43	2.39	2.74	5.27
	Cortante mín.	[t]		-2.29	-2.10	-2.01	-8.40	-8.65	-9.02	--	-3.50	-4.85
	x	[m]		0.00	0.47	0.97	0.64	1.16	1.95	--	4.95	7.80
	Cortante máx.	[t]		9.33	8.15	7.06	2.07	1.73	1.54	6.80	5.52	--
	x	[m]		0.00	0.47	0.97	0.00	0.90	1.43	0.00	2.74	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	7.88	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	5.04	5.37	4.73	4.90
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	6.34	8.24	5.55
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	5.96	5.96	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	14.26	14.26	14.26	14.26	14.26	14.26	6.20	14.26
			Nec.	6.15	6.15	6.15	3.19	3.19	3.32	2.55	2.55	2.55
F. Activa				0.37 mm, L/7941 (L: 2.95 m)			0.36 mm, L/8230 (L: 2.95 m)			4.30 mm, L/1739 (L: 7.48 m)		



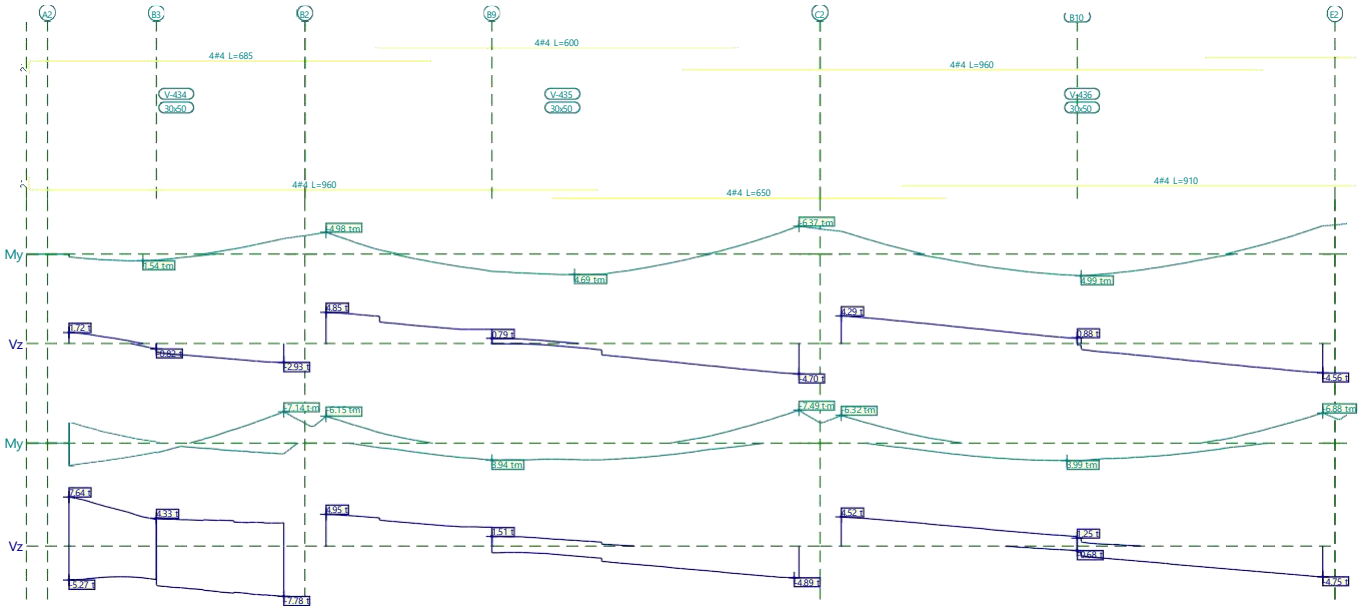
Pórtico 8				Tramo: V-430			Tramo: V-431			Tramo: V-432		
Sección				30x50			30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-8.44	--	-8.27	-7.98	--	-14.47	-16.29	-8.27	-3.30
	x	[m]		0.00	--	7.95	0.00	--	8.10	0.00	0.88	1.75
	Momento máx.	[t·m]		5.01	10.52	3.75	3.83	10.54	3.25	--	--	--
	x	[m]		2.60	3.90	5.58	2.36	4.05	5.40	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	-4.29	-5.67	--	-5.65	-7.21	--	--	--
	x	[m]		--	5.25	7.95	--	5.07	8.10	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		5.82	4.32	--	5.57	4.18	--	10.24	7.15	4.38
	x	[m]		0.00	2.92	--	0.00	2.70	--	0.00	0.88	1.75
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-8.41	--	-7.36	-6.74	--	-13.35	-14.36	-7.42	-3.04
	x	[m]		0.00	--	7.95	0.00	--	8.10	0.00	0.88	1.75
	Momento máx.	[t·m]		4.43	7.65	3.48	3.33	7.06	2.18	--	--	--
	x	[m]		2.60	3.90	5.58	2.36	4.05	5.40	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	-3.82	-5.11	--	-4.94	-6.38	--	--	--
	x	[m]		--	5.25	7.95	--	5.07	8.10	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		5.39	4.01	--	4.65	3.37	--	9.33	6.57	4.21
	x	[m]		0.00	2.92	--	0.00	2.70	--	0.00	0.88	1.75
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	6.72	5.07	6.34	6.75	6.75	11.40	11.40	10.97	5.40
			Nec.	5.08	4.73	4.97	4.79	4.73	9.36	10.67	7.38	4.73
Área Inf.		[cm²]	Real	7.05	8.81	7.42	7.05	7.47	9.03	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	6.39	4.73	4.73	6.40	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26	14.26	14.26	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				9.35 mm, L/851 (L: 7.95 m)			2.14 mm, L/945 (L: 2.02 m)			10.43 mm, L/498 (L: 5.20 m)		

4.9. Pórtico 9


B20
B21
4#4 L=373
21
21
V-433
30x50
28x1e#3 c/10
30
279
30
4#4 L=373
My
0.97 t·m
2.61 t
Vz
-0.92 t
My
0.73 t·m
1.61 t
Vz
-0.77 t

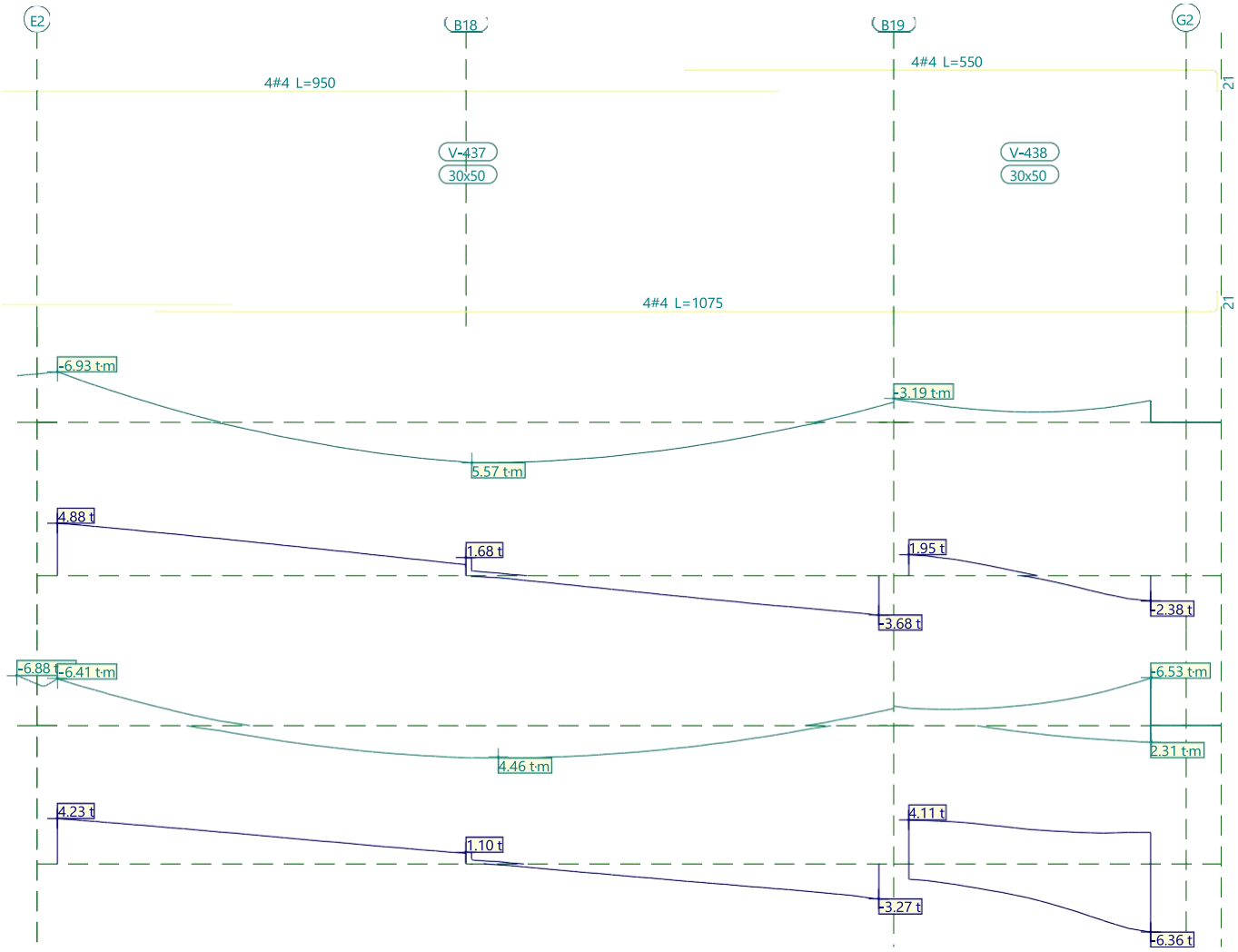
Pórtico 9				Tramo: V-433		
Sección				30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Momento máx.	[t·m]		0.97	0.96	0.76
	x	[m]		0.86	1.20	1.90
	Cortante mín.	[t]		--	-0.29	-0.92
	x	[m]		--	1.55	2.79
	Cortante máx.	[t]		2.61	0.07	--
	x	[m]		0.00	1.20	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Momento máx.	[t·m]		0.70	0.73	0.61
	x	[m]		0.86	1.20	1.90
	Cortante mín.	[t]		--	-0.18	-0.77
	x	[m]		--	1.55	2.79
	Cortante máx.	[t]		1.61	0.02	--
	x	[m]		0.00	1.20	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	14.26	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55
F. Activa				0.10 mm, L/28322 (L: 2.79 m)		

4.10. Pórtico 10



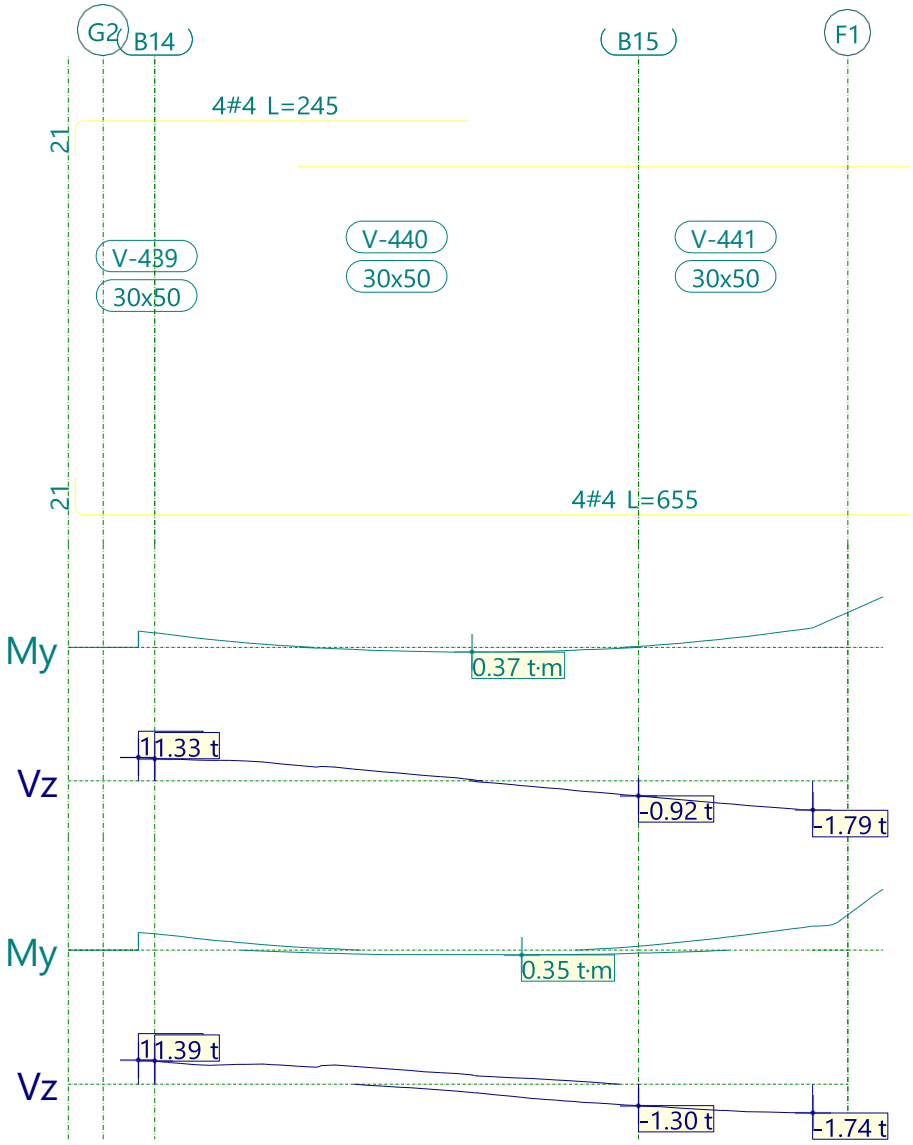
Pórtico 10			Tramo: V-434			Tramo: V-435			Tramo: V-436		
Sección			30x50			30x50			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	--	-0.26	-3.54	-4.98	--	-6.37	-5.22	--	-6.41
	x	[m]	--	2.35	3.55	0.00	--	7.80	0.00	--	7.95
	Momento máx.	[t·m]	1.53	1.54	--	3.41	4.69	3.23	3.25	4.99	2.80
	x	[m]	1.10	1.22	--	2.48	4.10	5.23	2.60	3.96	5.35
	Cortante mín.	[t]	-0.12	-2.13	-2.93	--	-2.26	-4.70	--	-2.12	-4.56
	x	[m]	1.10	2.35	3.55	--	5.10	7.80	--	5.23	7.95
	Cortante máx.	[t]	1.72	--	--	4.85	2.19	--	4.29	1.81	--
	x	[m]	0.00	--	--	0.00	2.61	--	0.00	2.73	--
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]	-4.67	-1.40	-7.14	-6.15	--	-7.49	-6.32	--	-6.88
	x	[m]	0.00	2.35	3.55	0.00	--	7.80	0.00	--	7.95
	Momento máx.	[t·m]	5.29	2.84	2.48	3.58	3.94	3.24	3.45	3.99	2.78
	x	[m]	0.00	1.22	3.55	2.48	2.74	5.23	2.60	3.73	5.35
	Cortante mín.	[t]	-5.27	-6.93	-7.78	--	-2.81	-4.89	--	-2.58	-4.75
	x	[m]	0.00	2.35	3.55	--	5.10	7.73	--	5.23	7.95
	Cortante máx.	[t]	7.64	4.56	4.03	4.95	2.97	--	4.52	2.37	--
	x	[m]	0.00	1.22	2.47	0.00	2.61	--	0.00	2.73	--
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Pórtico 10			Tramo: V-434			Tramo: V-435			Tramo: V-436		
Sección			30x50			30x50			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Área Sup.	[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	6.60	5.07	6.73	5.07	5.07	6.78
		Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Inf.	[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	5.07	6.96	5.07	6.85	5.07	5.07
		Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Transv.	[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26
		Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa			0.13 mm, L/19174 (L: 2.47 m)			2.33 mm, L/3322 (L: 7.73 m)			2.29 mm, L/3367 (L: 7.71 m)		



Pórtico 10				Tramo: V-437			Tramo: V-438		
Sección				30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-6.93	--	-2.18	-2.88	-1.61	-2.98
	x	[m]		0.00	--	8.15	0.00	0.80	2.40
	Momento máx.	[t·m]		3.03	5.57	4.68	--	--	--
	x	[m]		2.63	4.11	5.50	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	-1.16	-3.68	--	-0.81	-2.38
	x	[m]		--	5.38	8.15	--	1.55	2.40
	Cortante máx.	[t]		4.88	2.33	--	1.95	0.90	--
	x	[m]		0.00	2.75	--	0.00	0.80	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-6.41	--	-1.91	-2.40	-3.57	-6.53
	x	[m]		0.00	--	8.15	0.00	1.55	2.40
	Momento máx.	[t·m]		2.85	4.46	3.90	--	1.52	2.31
	x	[m]		2.63	4.38	5.50	--	1.55	2.40
	Cortante mín.	[t]		--	-0.91	-3.27	-2.25	-4.13	-6.36
	x	[m]		--	5.38	8.15	0.68	1.55	2.40
	Cortante máx.	[t]		4.23	2.02	--	4.11	3.62	2.94
	x	[m]		0.00	2.75	--	0.00	0.80	1.68
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	5.07	6.75	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Inf.		[cm²]	Real	7.06	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26	14.26	14.26	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				3.91 mm, L/2776 (L: 10.85 m)			1.07 mm, L/10152 (L: 10.85 m)		

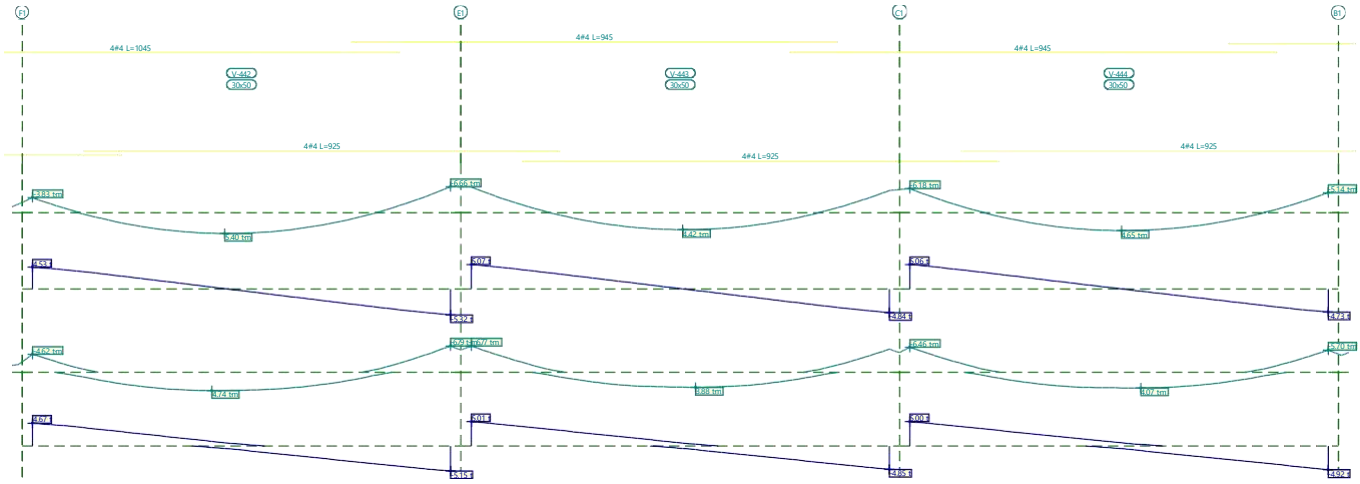
4.11. Pórtico 11



Pórtico 11				Tramo: V-439			Tramo: V-440			Tramo: V-441		
Sección				30x50			30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-1.22	-1.15	-1.09	-1.10	--	--	-0.31	-0.83	-1.47
	x	[m]		0.00	0.05	0.09	0.00	--	--	0.24	0.62	0.99
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--	--	0.37	0.36	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	1.81	1.94	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	--	--	--	-0.05	-0.92	-1.14	-1.49	-1.79
	x	[m]		--	--	--	--	1.84	2.76	0.24	0.62	0.99
	Cortante máx.	[t]		1.42	1.37	1.33	1.33	0.87	--	--	--	--
	x	[m]		0.00	0.05	0.09	0.00	0.95	--	--	--	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-1.34	-1.29	-1.24	-1.24	-0.14	-0.30	-0.61	-1.17	-1.82
	x	[m]		0.00	0.05	0.09	0.00	0.92	2.76	0.24	0.62	0.99
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--	0.17	0.34	0.35	0.22	--	--
	x	[m]		--	--	--	0.82	1.63	2.09	0.00	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	--	--	--	-0.53	-1.30	-1.44	-1.66	-1.74
	x	[m]		--	--	--	--	1.84	2.76	0.24	0.62	0.99
	Cortante máx.	[t]		1.47	1.43	1.39	1.39	1.18	0.45	--	--	--
	x	[m]		0.00	0.05	0.09	0.00	1.03	1.94	--	--	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	5.07	6.91	5.07	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	14.26	14.26	14.26	14.26	14.26	14.26	14.26	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	7.84	7.84	7.84	7.84
F. Activa				0.17 mm, L/22850 (L: 3.84 m)			1.04 mm, L/3679 (L: 3.84 m)			0.59 mm, L/6465 (L: 3.84 m)		

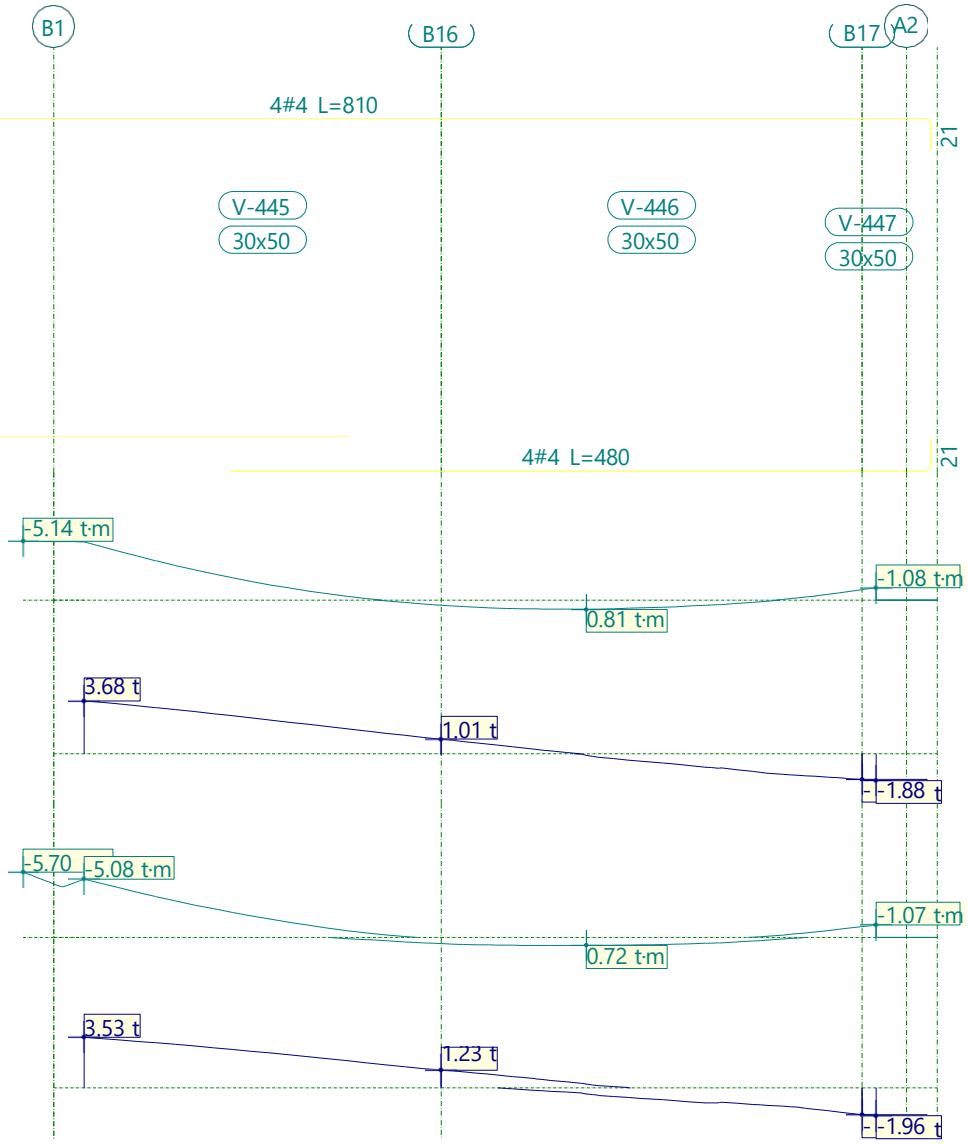
Listado de armado de vigas

Tuchín - comedor 1 Fecha: 28/03/25



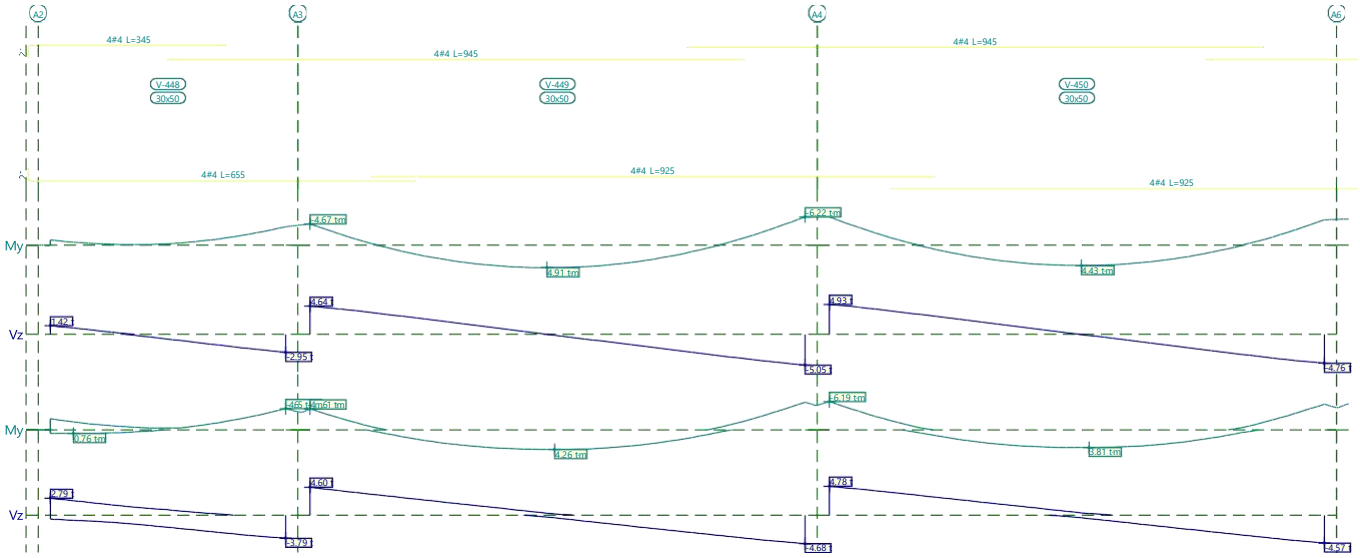
Pórtico 11				Tramo: V-442			Tramo: V-443			Tramo: V-444		
Sección				30x50			30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-3.83	--	-6.66	-6.56	--	-5.69	-6.18	--	-5.14
	x	[m]		0.00	--	8.10	0.00	--	8.10	0.00	--	8.10
	Momento máx.	[t·m]		4.50	5.40	3.53	2.91	4.42	3.27	3.18	4.65	3.52
	x	[m]		2.60	3.72	5.47	2.60	4.10	5.47	2.60	4.10	5.47
	Cortante mín.	[t]		--	-2.01	-5.32	--	-1.55	-4.84	--	-1.51	-4.73
	x	[m]		--	5.35	8.10	--	5.35	8.10	--	5.35	8.10
	Cortante máx.	[t]		4.53	1.39	--	5.07	1.81	--	5.06	1.78	--
	x	[m]		0.00	2.72	--	0.00	2.72	--	0.00	2.72	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-4.62	--	-6.79	-6.77	--	-5.95	-6.46	--	-5.70
	x	[m]		0.00	--	8.10	0.00	--	8.10	0.00	--	8.10
	Momento máx.	[t·m]		4.28	4.74	3.41	2.88	3.88	3.23	3.16	4.07	3.48
	x	[m]		2.60	3.47	5.47	2.60	4.35	5.47	2.60	4.47	5.47
	Cortante mín.	[t]		--	-2.27	-5.15	--	-1.86	-4.85	--	-1.91	-4.92
	x	[m]		--	5.35	8.10	--	5.35	8.10	--	5.35	8.10
	Cortante máx.	[t]		4.67	1.79	--	5.01	2.10	--	5.00	2.11	--
	x	[m]		0.00	2.72	--	0.00	2.72	--	0.00	2.72	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	5.07	6.81	5.07	5.07	6.78	5.07	5.07	6.81
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Inf.		[cm²]	Real	6.92	5.07	5.07	6.91	5.07	5.07	6.91	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73

Pórtico 11			Tramo: V-442			Tramo: V-443			Tramo: V-444		
Sección			30x50			30x50			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Área Transv.	[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26
		Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa			3.53 mm, L/2296 (L: 8.10 m)			2.61 mm, L/2981 (L: 7.78 m)			2.90 mm, L/2790 (L: 8.10 m)		



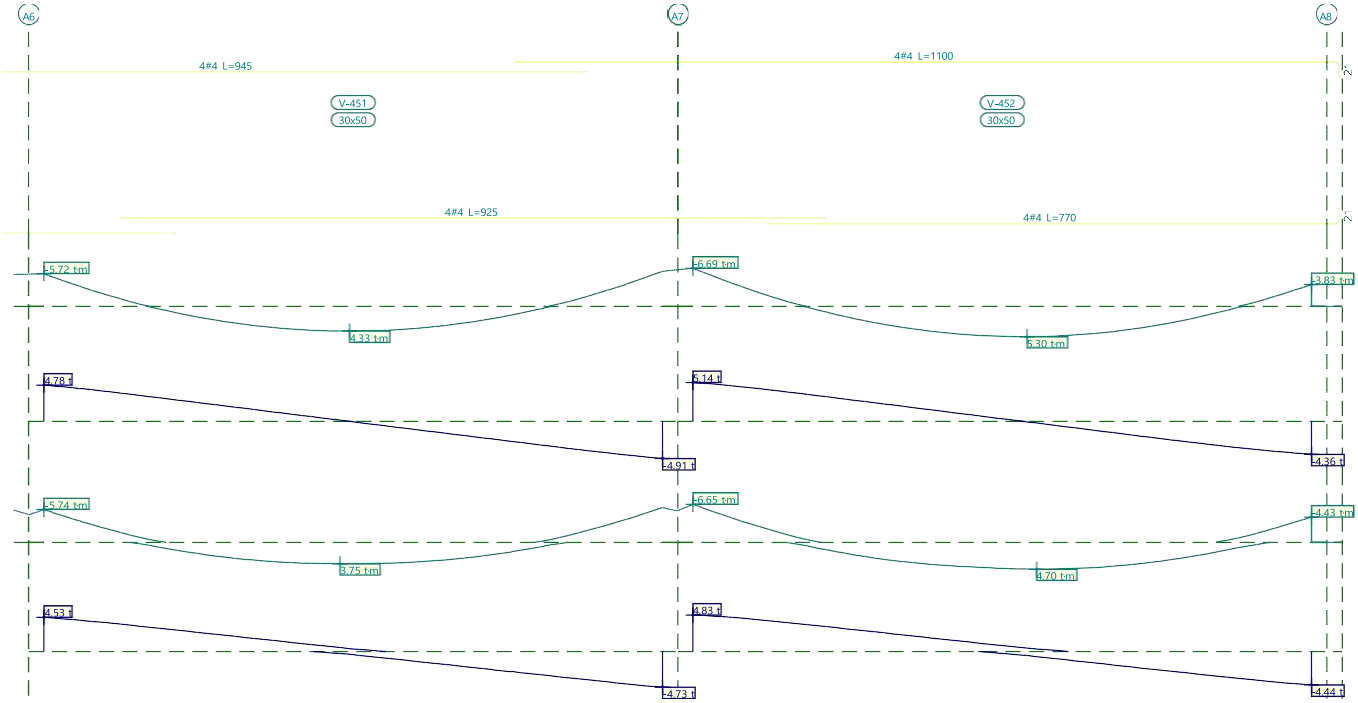
Pórtico 11				Tramo: V-445			Tramo: V-446			Tramo: V-447		
Sección				30x50			30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-5.09	-2.28	-0.54	--	--	-0.91	-0.91	-0.99	-1.08
	x	[m]		0.00	0.85	1.60	--	--	2.76	0.00	0.05	0.09
	Momento máx.	[t·m]		--	--	0.45	0.80	0.81	0.30	--	--	--
	x	[m]		--	--	2.34	0.82	0.95	1.94	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	--	--	--	-1.01	-1.79	-1.79	-1.83	-1.88
	x	[m]		--	--	--	--	1.81	2.76	0.00	0.05	0.09
	Cortante máx.	[t]		3.68	2.78	1.88	1.01	--	--	--	--	--
	x	[m]		0.00	0.85	1.60	0.00	--	--	--	--	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-5.08	-2.51	-0.81	--	--	-0.95	-0.94	-1.01	-1.07
	x	[m]		0.00	0.85	1.60	--	--	2.76	0.00	0.05	0.09
	Momento máx.	[t·m]		--	--	0.54	0.70	0.72	0.40	--	--	--
	x	[m]		--	--	2.34	0.82	0.95	1.94	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	--	--	-0.29	-1.05	-1.88	-1.88	-1.92	-1.96
	x	[m]		--	--	--	0.82	1.73	2.76	0.00	0.05	0.09
	Cortante máx.	[t]		3.53	2.79	2.02	1.23	0.32	--	--	--	--
	x	[m]		0.00	0.85	1.60	0.00	0.92	--	--	--	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	7.13	6.32	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	14.26	14.26	14.26	14.26	14.26	14.26	14.26	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				0.89 mm, L/5274 (L: 4.68 m)			1.23 mm, L/3809 (L: 4.68 m)			0.02 mm, L/266337 (L: 4.67 m)		

4.12. Pórtico 12



Pórtico 12				Tramo: V-448			Tramo: V-449			Tramo: V-450		
Sección				30x50			30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-1.15	-0.98	-4.05	-4.67	--	-6.22	-6.20	--	-5.57
	x	[m]		0.00	2.50	3.85	0.00	--	8.10	0.00	--	8.10
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--	3.90	4.91	3.29	3.04	4.43	3.21
	x	[m]		--	--	--	2.63	3.88	5.50	2.63	4.13	5.50
	Cortante mín.	[t]		-0.01	-1.46	-2.95	--	-1.86	-5.05	--	-1.59	-4.76
	x	[m]		1.25	2.50	3.85	--	5.38	8.10	--	5.38	8.10
	Cortante máx.	[t]		1.42	--	--	4.64	1.43	--	4.93	1.70	--
	x	[m]		0.00	--	--	0.00	2.75	--	0.00	2.75	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-2.48	-1.09	-4.65	-4.61	--	-6.07	-6.19	--	-5.67
	x	[m]		0.00	2.50	3.85	0.00	--	8.10	0.00	--	8.10
	Momento máx.	[t·m]		0.76	0.43	--	3.49	4.26	3.12	2.90	3.81	3.03
	x	[m]		0.38	1.38	--	2.63	4.00	5.50	2.63	4.25	5.50
	Cortante mín.	[t]		-1.34	-2.58	-3.79	--	-1.94	-4.68	--	-1.78	-4.57
	x	[m]		1.25	2.50	3.85	--	5.38	8.10	--	5.38	8.10
	Cortante máx.	[t]		2.79	1.32	0.29	4.60	1.55	--	4.78	1.87	--
	x	[m]		0.00	1.38	2.63	0.00	2.75	--	0.00	2.75	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	6.89	6.89	5.07	5.07	6.78	5.07	5.07	6.78
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73

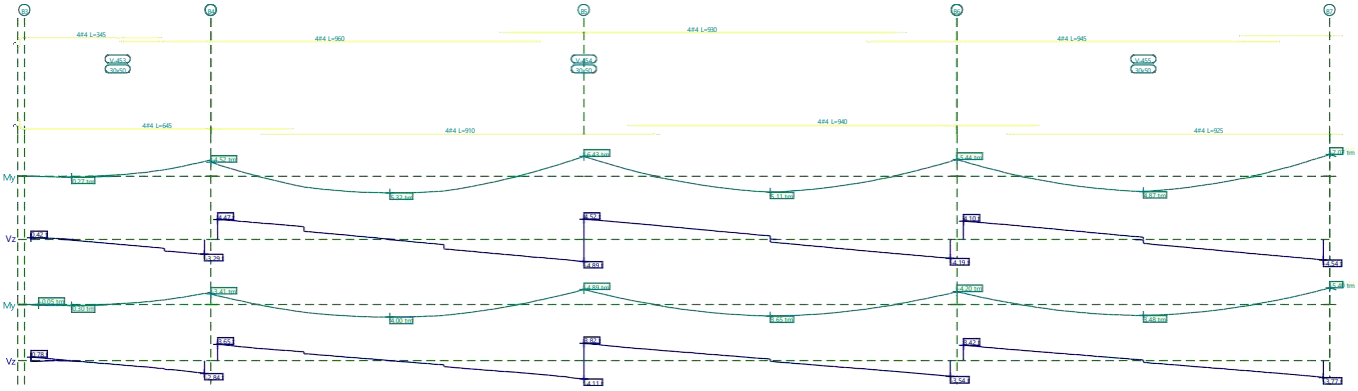
Pórtico 12			Tramo: V-448			Tramo: V-449			Tramo: V-450		
Sección			30x50			30x50			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Área Inf.	[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	6.87	5.07	5.07	6.91	5.07	5.07
		Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Transv.	[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26
		Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa			0.19 mm, L/19904 (L: 3.85 m)			3.12 mm, L/2595 (L: 8.10 m)			2.64 mm, L/3020 (L: 7.97 m)		



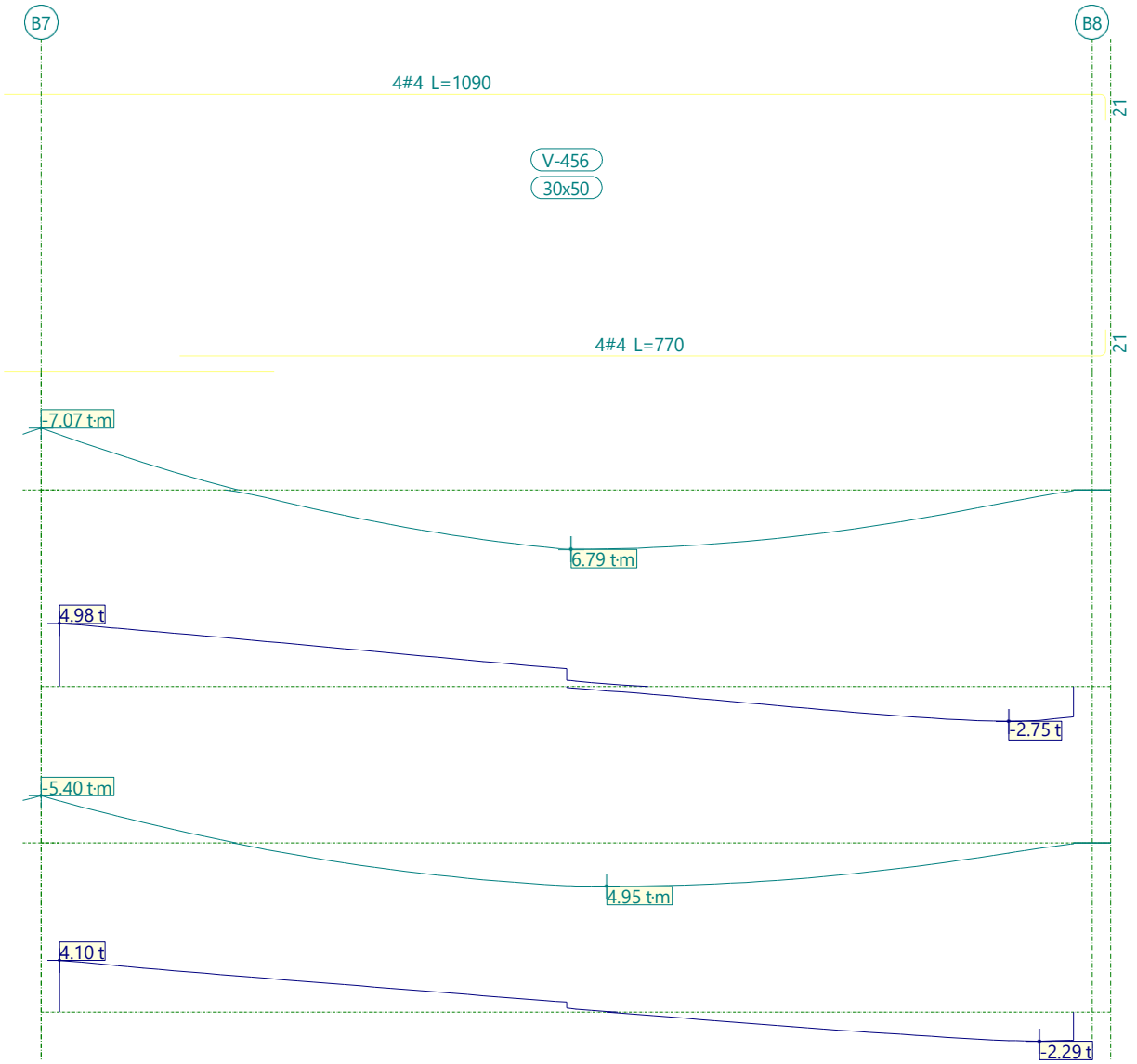
Pórtico 12			Tramo: V-451			Tramo: V-452		
Sección			30x50			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	-5.72	--	-6.15	-6.69	--	-3.83
	x	[m]	0.00	--	8.10	0.00	--	8.10
	Momento máx.	[t·m]	3.15	4.33	2.92	3.43	5.30	4.40
	x	[m]	2.63	4.00	5.50	2.63	4.38	5.50
	Cortante mín.	[t]	--	-1.71	-4.91	--	-1.34	-4.36
	x	[m]	--	5.38	8.10	--	5.38	8.10
	Cortante máx.	[t]	4.78	1.57	--	5.14	1.99	--
	x	[m]	0.00	2.75	--	0.00	2.75	--
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--

Pórtico 12				Tramo: V-451			Tramo: V-452		
Sección				30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-5.74	--	-6.09	-6.65	--	-4.43
	x	[m]		0.00	--	8.10	0.00	--	8.10
	Momento máx.	[t·m]		2.97	3.75	2.76	3.19	4.70	4.18
	x	[m]		2.63	3.88	5.50	2.63	4.50	5.50
	Cortante mín.	[t]		--	-1.86	-4.73	--	-1.64	-4.44
	x	[m]		--	5.38	8.10	--	5.38	8.10
	Cortante máx.	[t]		4.53	1.73	--	4.83	2.19	--
	x	[m]		0.00	2.75	--	0.00	2.75	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	5.07	6.75	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Inf.		[cm²]	Real	6.91	5.07	5.07	7.05	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				2.52 mm, L/3141 (L: 7.93 m)			3.41 mm, L/2374 (L: 8.10 m)		

4.13. Pórtico 13

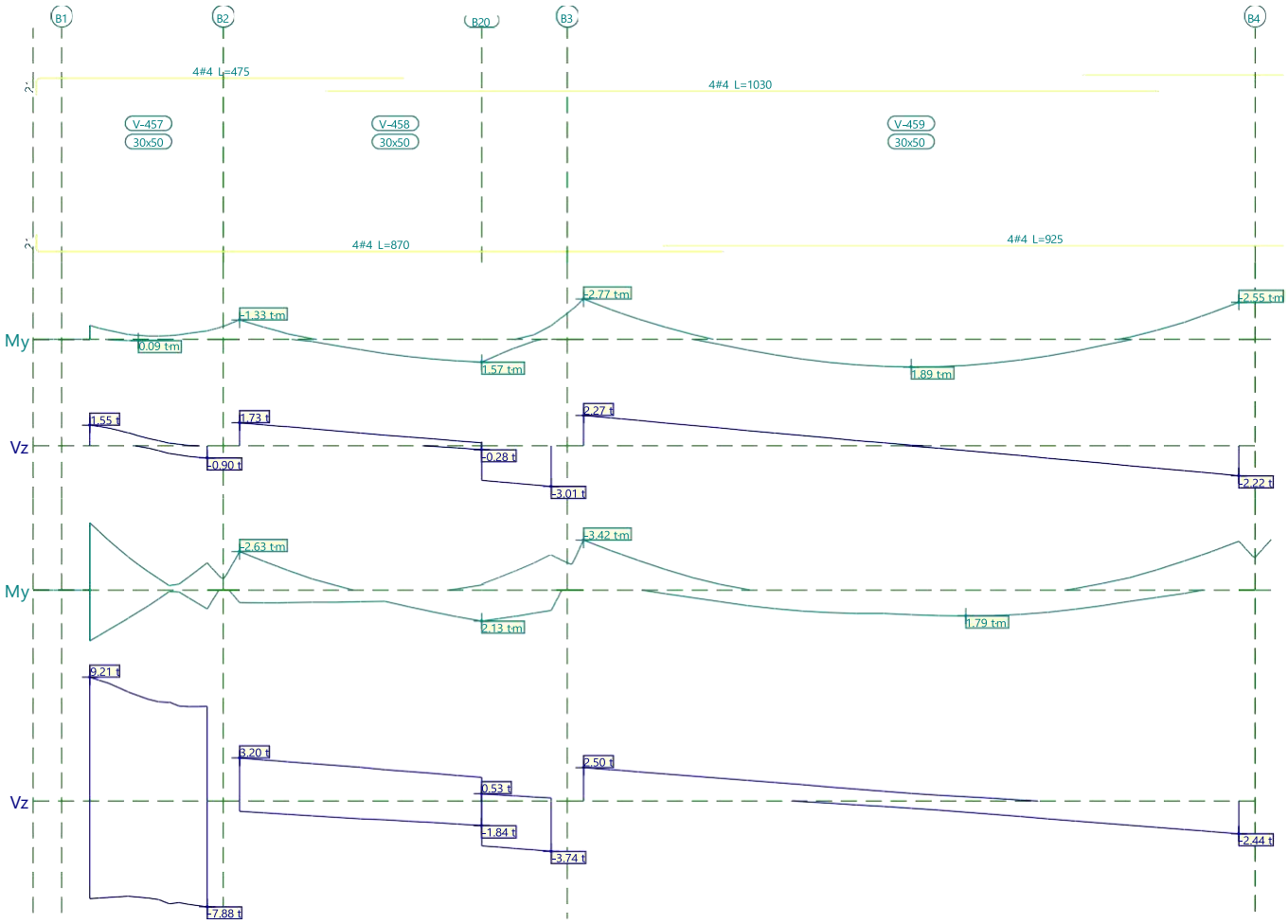


Pórtico 13				Tramo: V-453			Tramo: V-454			Tramo: V-455		
Sección				30x50			30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		--	-1.21	-4.80	-3.84	-6.43	-4.80	-4.81	--	-6.37
	x	[m]		--	2.55	3.95	0.00	8.35	16.70	0.00	--	8.20
	Momento máx.	[t·m]		0.27	0.20	--	5.32	3.55	5.11	3.25	4.87	2.69
	x	[m]		0.92	1.42	--	3.92	5.67	12.60	2.67	4.10	5.55
	Cortante mín.	[t]		-0.44	-1.54	-3.29	-2.43	-4.89	-4.19	--	-2.06	-4.54
	x	[m]		1.30	2.55	3.95	5.55	8.35	16.70	--	5.42	8.20
	Cortante máx.	[t]		0.42	--	--	4.47	4.52	2.07	4.10	1.66	--
	x	[m]		0.00	--	--	0.00	8.35	11.17	0.00	2.80	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		--	-0.85	-3.58	-2.88	-4.89	-3.68	-3.69	--	-4.84
	x	[m]		--	2.55	3.95	0.00	8.35	16.70	0.00	--	8.20
	Momento máx.	[t·m]		0.30	0.18	--	4.00	2.62	3.65	2.51	3.48	2.09
	x	[m]		0.92	1.42	--	3.92	5.67	12.60	2.67	4.10	5.55
	Cortante mín.	[t]		-0.34	-1.37	-2.84	-1.66	-4.11	-3.54	--	-1.43	-3.77
	x	[m]		1.30	2.55	3.95	5.55	8.35	16.70	--	5.42	8.20
	Cortante máx.	[t]		0.78	--	--	3.65	3.82	1.45	3.42	1.15	--
	x	[m]		0.00	--	--	0.00	8.35	11.17	0.00	2.80	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	6.89	6.89	5.07	6.78	6.78	5.07	5.07	6.75
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	6.87	6.91	5.07	6.91	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				0.04 mm, L/28011 (L: 1.23 m)			3.26 mm, L/10782 (L: 35.17 m)			1.91 mm, L/18455 (L: 35.17 m)		


B7
B8
4#4 L=1090
21
V-456
30x50
4#4 L=770
21
-7.07 t·m
6.79 t·m
4.98 t
-2.75 t
-5.40 t·m
4.95 t·m
4.10 t
-2.29 t

Pórtico 13				Tramo: V-456		
Sección				30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-6.31	--	--
	x	[m]		0.00	--	--
	Momento máx.	[t·m]		3.95	6.79	5.87
	x	[m]		2.68	4.14	5.55
	Cortante mín.	[t]		--	-1.17	-2.75
	x	[m]		--	5.43	7.68
	Cortante máx.	[t]		4.98	2.55	--
	x	[m]		0.00	2.80	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-4.80	--	--
	x	[m]		0.00	--	--
	Momento máx.	[t·m]		3.02	4.95	4.51
	x	[m]		2.68	4.43	5.55
	Cortante mín.	[t]		--	-0.76	-2.29
	x	[m]		--	5.43	7.93
	Cortante máx.	[t]		4.10	1.80	--
	x	[m]		0.00	2.80	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73
Área Inf.		[cm²]	Real	7.05	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55
F. Activa				4.24 mm, L/8304 (L: 35.17 m)		

4.14. Pórtico 14

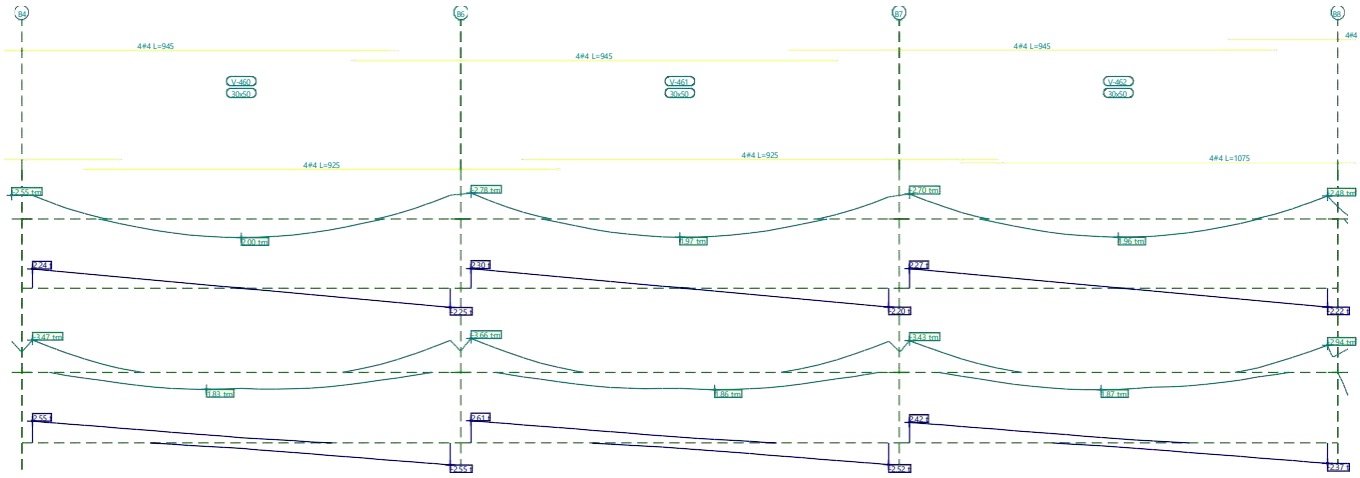


Pórtico 14			Tramo: V-457			Tramo: V-458			Tramo: V-459		
Sección			30x50			30x50			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	-0.95	-0.27	-0.59	-1.33	--	-0.94	-2.77	--	-2.55
	x	[m]	0.00	0.60	1.45	0.00	--	3.85	0.00	--	8.10
	Momento máx.	[t·m]	--	--	--	0.43	1.36	1.57	1.35	1.89	1.42
	x	[m]	--	--	--	1.20	2.39	2.99	2.70	4.05	5.40
	Cortante mín.	[t]	--	-0.34	-0.90	--	-0.04	-3.01	--	-0.72	-2.22
	x	[m]	--	0.85	1.45	--	2.39	3.85	--	5.40	8.10
	Cortante máx.	[t]	1.55	0.77	0.22	1.73	0.96	0.38	2.27	0.78	--
	x	[m]	0.00	0.60	0.98	0.00	1.50	2.69	0.00	2.70	--
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--

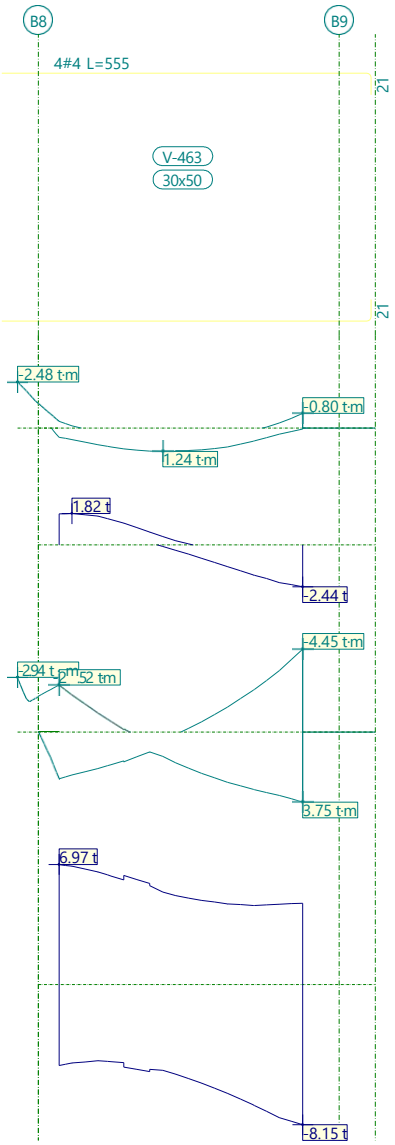
Listado de armado de vigas

Tuchín - comedor 1 Fecha: 28/03/25

Pórtico 14				Tramo: V-457			Tramo: V-458			Tramo: V-459		
Sección				30x50			30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-4.62	-1.75	-1.86	-2.63	--	-2.40	-3.42	--	-3.35
	x	[m]		0.00	0.60	1.45	0.00	--	3.85	0.00	--	8.10
	Momento máx.	[t·m]		3.49	1.50	1.30	0.88	1.52	2.14	1.45	1.79	1.67
	x	[m]		0.00	0.60	1.45	0.30	2.39	2.99	2.70	4.72	5.40
	Cortante mín.	[t]		-7.26	-7.34	-7.88	-1.21	-1.61	-3.74	-0.04	-1.16	-2.44
	x	[m]		0.00	0.85	1.45	1.20	2.39	3.85	2.70	5.40	8.10
	Cortante máx.	[t]		9.21	7.84	7.37	3.20	2.51	1.91	2.50	1.21	0.08
	x	[m]		0.00	0.60	0.98	0.00	1.50	2.69	0.00	2.70	5.40
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	6.04	6.92	5.07	5.07	5.07	6.75
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	6.87	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	14.26	14.26	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26
			Nec.	3.55	3.55	3.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				0.01 mm, L/126440 (L: 1.45 m)			0.21 mm, L/18344 (L: 3.85 m)			0.54 mm, L/14183 (L: 7.63 m)		

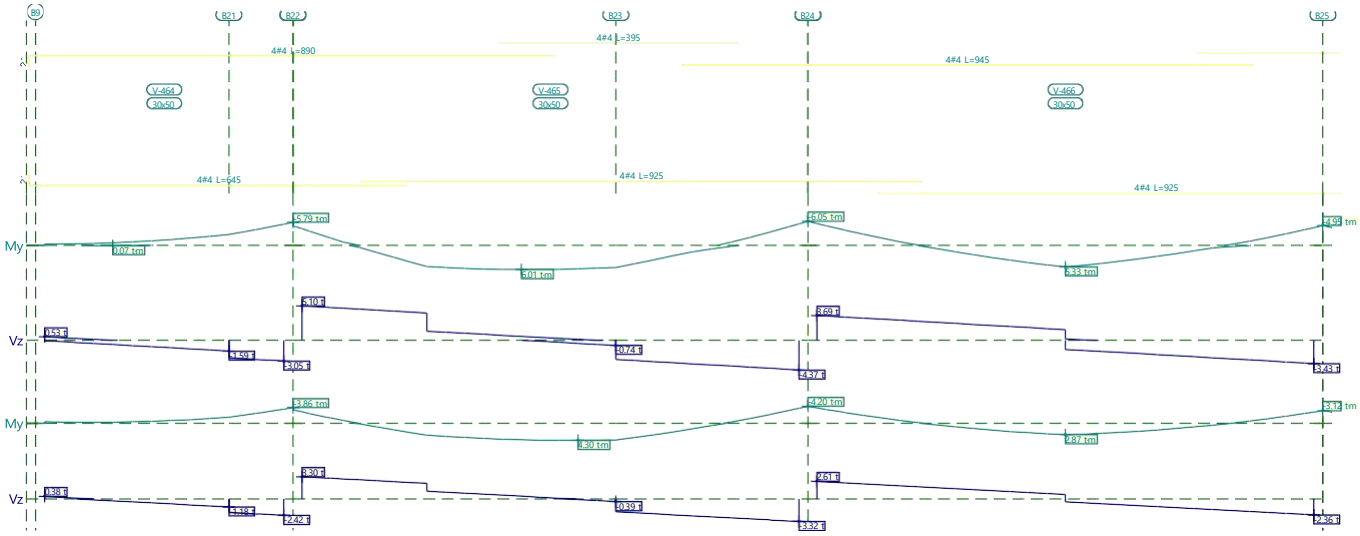


Pórtico 14				Tramo: V-460			Tramo: V-461			Tramo: V-462		
Sección				30x50			30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-2.53	--	-2.55	-2.78	--	-2.37	-2.70	--	-2.48
	x	[m]		0.00	--	8.10	0.00	--	8.10	0.00	--	8.10
	Momento máx.	[t·m]		1.50	2.00	1.49	1.40	1.97	1.53	1.41	1.96	1.49
	x	[m]		2.70	4.05	5.40	2.70	4.05	5.40	2.70	4.05	5.40
	Cortante mín.	[t]		--	-0.75	-2.25	--	-0.70	-2.20	--	-0.72	-2.22
	x	[m]		--	5.40	8.10	--	5.40	8.10	--	5.40	8.10
	Cortante máx.	[t]		2.24	0.75	--	2.30	0.80	--	2.27	0.78	--
	x	[m]		0.00	2.70	--	0.00	2.70	--	0.00	2.70	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-3.47	--	-3.45	-3.66	--	-3.34	-3.43	--	-2.94
	x	[m]		0.00	--	8.10	0.00	--	8.10	0.00	--	8.10
	Momento máx.	[t·m]		1.72	1.83	1.69	1.61	1.86	1.78	1.68	1.87	1.45
	x	[m]		2.70	3.38	5.40	2.70	4.73	5.40	2.70	3.71	5.40
	Cortante mín.	[t]		-0.15	-1.27	-2.55	-0.12	-1.23	-2.52	--	-1.09	-2.37
	x	[m]		2.70	5.40	8.10	2.70	5.40	8.10	--	5.40	8.10
	Cortante máx.	[t]		2.55	1.27	0.14	2.61	1.32	0.19	2.42	1.13	0.01
	x	[m]		0.00	2.70	5.40	0.00	2.70	5.40	0.00	2.70	5.40
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	5.07	6.78	5.07	5.07	6.78	5.07	5.07	6.75
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Inf.		[cm²]	Real	6.91	5.07	5.07	6.91	5.07	5.07	7.05	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				0.75 mm, L/10818 (L: 8.10 m)			0.71 mm, L/11331 (L: 8.10 m)			0.60 mm, L/13477 (L: 8.10 m)		


B8
B9
4#4 L=555
21
V-463
30x50
21
-2.48 t·m
-0.80 t·m
1.24 t·m
1.82 t
-2.44 t
-4.45 t·m
-294 t·m
.52 t·m
3.75 t·m
6.97 t
-8.15 t

Pórtico 14				Tramo: V-463		
Sección				30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-0.36	--	-0.80
	x	[m]		0.00	--	2.35
	Momento máx.	[t·m]		1.18	1.24	1.00
	x	[m]		0.75	1.00	1.62
	Cortante mín.	[t]		--	-1.02	-2.44
	x	[m]		--	1.50	2.35
	Cortante máx.	[t]		1.82	0.75	--
	x	[m]		0.12	0.87	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-2.52	-0.95	-4.45
	x	[m]		0.00	1.50	2.35
	Momento máx.	[t·m]		2.49	2.45	3.75
	x	[m]		0.00	1.50	2.35
	Cortante mín.	[t]		-4.93	-6.03	-8.15
	x	[m]		0.75	1.50	2.35
	Cortante máx.	[t]		6.97	5.86	4.72
	x	[m]		0.00	0.87	2.35
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	14.26	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55
F. Activa				0.11 mm, L/21339 (L: 2.35 m)		

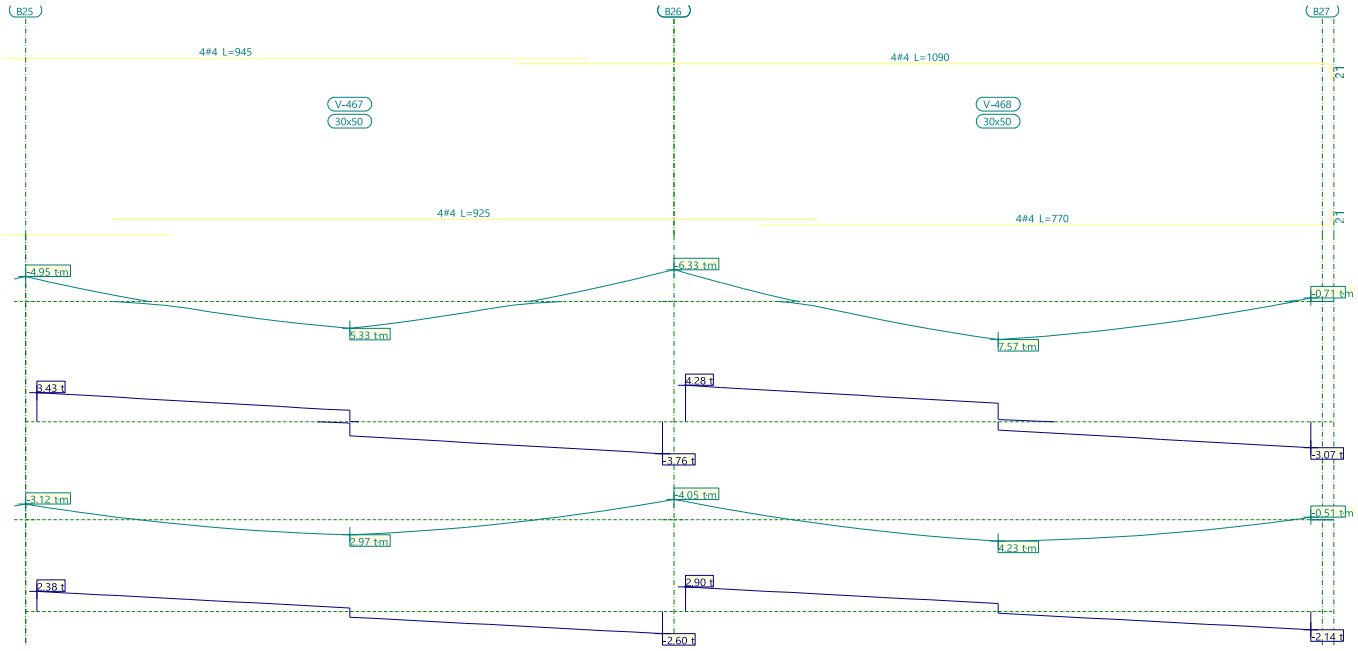
4.15. Pórtico 15



Pórtico 15				Tramo: V-464			Tramo: V-465			Tramo: V-466		
Sección				30x50			30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-0.67	-1.86	-5.33	-4.17	--	-5.40	-5.50	--	-4.44
	x	[m]		1.13	2.40	3.95	0.00	--	8.20	0.00	--	8.20
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--	5.73	6.01	4.55	2.33	5.33	2.72
	x	[m]		--	--	--	2.69	3.62	5.50	2.58	4.10	5.62
	Cortante mín.	[t]		-0.60	-1.26	-3.05	--	-2.82	-4.37	--	-1.95	-3.43
	x	[m]		1.13	2.40	3.95	--	5.18	8.20	--	5.31	8.20
	Cortante máx.	[t]		0.53	--	--	5.10	0.90	--	3.69	2.21	--
	x	[m]		0.00	--	--	0.00	3.00	--	0.00	2.89	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-0.34	-0.88	-3.50	-2.80	--	-3.70	-3.81	--	-2.77
	x	[m]		0.00	2.40	3.95	0.00	--	8.20	0.00	--	8.20
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--	3.59	4.30	3.55	1.34	2.87	1.72
	x	[m]		--	--	--	2.69	4.56	5.50	2.58	4.10	5.62
	Cortante mín.	[t]		-0.27	-0.87	-2.42	--	-1.89	-3.32	--	-0.99	-2.36
	x	[m]		1.13	2.40	3.95	--	5.18	8.20	--	5.31	8.20
	Cortante máx.	[t]		0.38	--	--	3.30	0.71	--	2.61	1.24	--
	x	[m]		0.00	--	--	0.00	3.00	--	0.00	2.89	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	5.07	6.61	6.71	5.07	5.07	6.78
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73

Listado de armado de vigas

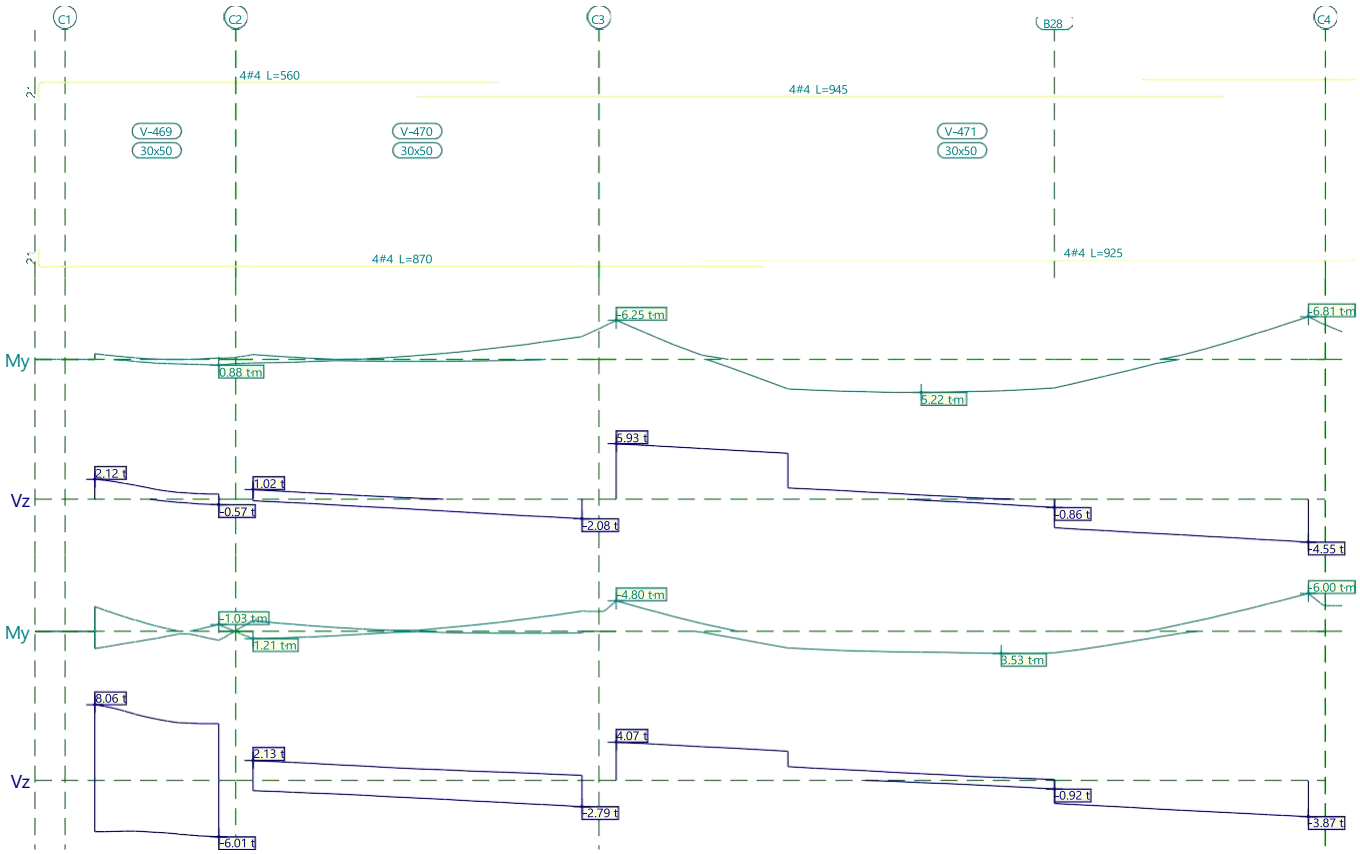
Pórtico 15			Tramo: V-464			Tramo: V-465			Tramo: V-466		
Sección			30x50			30x50			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Área Inf.	[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	6.87	5.07	5.07	6.91	5.07	5.07
		Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Transv.	[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26
		Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa			1.22 mm, L/31012 (L: 37.95 m)			5.24 mm, L/7248 (L: 37.95 m)			3.48 mm, L/10892 (L: 37.95 m)		



Pórtico 15			Tramo: V-467			Tramo: V-468		
Sección			30x50			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	-4.44	--	-5.76	-5.69	--	-0.71
	x	[m]	0.00	--	8.20	0.00	--	8.20
	Momento máx.	[t·m]	2.72	5.33	2.23	3.67	7.57	5.52
	x	[m]	2.58	4.10	5.62	2.58	4.10	5.62
	Cortante mín.	[t]	--	-2.27	-3.76	--	-1.59	-3.07
	x	[m]	--	5.31	8.20	--	5.31	8.20
	Cortante máx.	[t]	3.43	1.95	--	4.28	2.80	--
	x	[m]	0.00	2.89	--	0.00	2.89	--
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	0.15	0.15	--
	x	[m]	--	--	--	0.00	2.89	--

Pórtico 15				Tramo: V-467			Tramo: V-468		
Sección				30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-2.77	--	-3.66	-3.62	--	-0.51
	x	[m]		0.00	--	8.20	0.00	--	8.20
	Momento máx.	[t·m]		1.78	2.97	1.47	2.26	4.23	3.41
	x	[m]		2.58	4.10	5.62	2.58	4.10	5.62
	Cortante mín.	[t]		--	-1.23	-2.60	--	-0.77	-2.14
	x	[m]		--	5.31	8.20	--	5.31	8.20
	Cortante máx.	[t]		2.38	1.01	--	2.90	1.53	--
	x	[m]		0.00	2.89	--	0.00	2.89	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	5.07	6.75	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Inf.		[cm²]	Real	6.91	5.07	5.07	7.05	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				3.01 mm, L/12621 (L: 37.95 m)			4.77 mm, L/7964 (L: 37.95 m)		

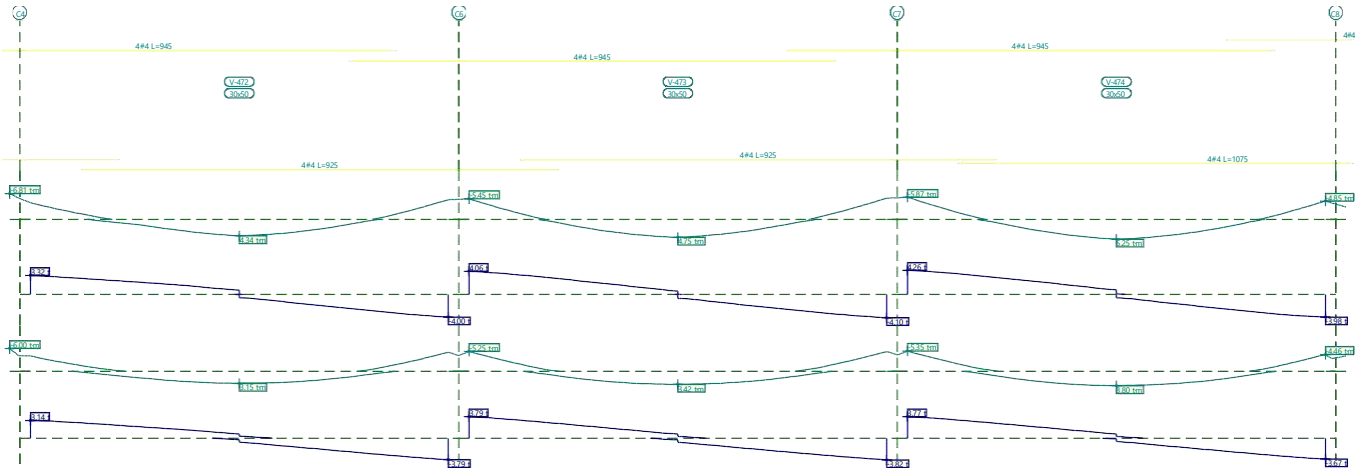
4.16. Pórtico 16



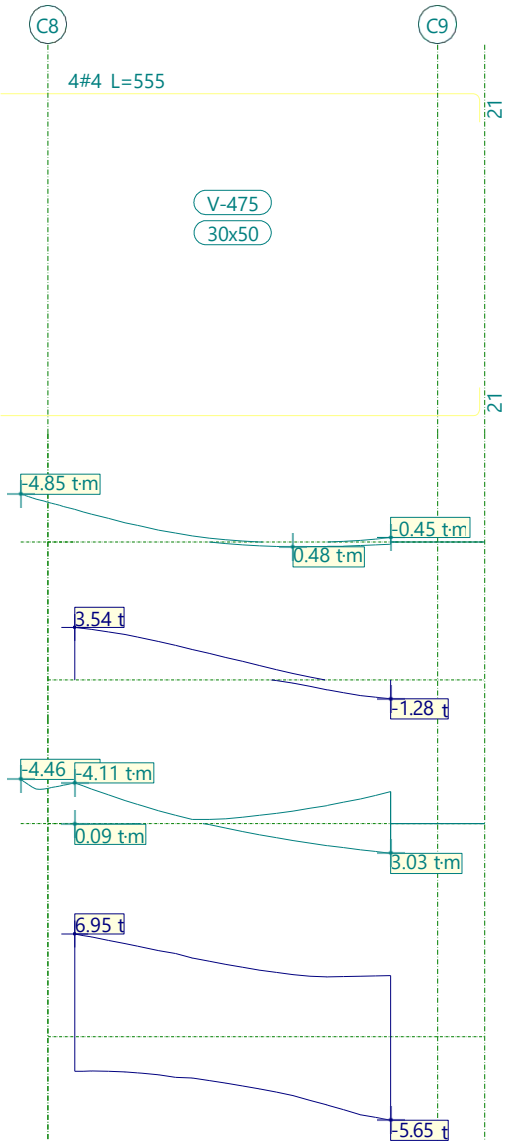
Pórtico 16			Tramo: V-469			Tramo: V-470			Tramo: V-471		
Sección			30x50			30x50			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	-0.92	-0.15	-0.22	-0.78	-1.43	-3.67	-6.25	--	-6.81
	x	[m]	0.00	0.60	1.45	0.00	2.57	3.85	0.00	--	8.10
	Momento máx.	[t·m]	0.32	0.64	0.88	0.54	0.30	0.25	5.04	5.22	3.61
	x	[m]	0.48	0.85	1.45	0.00	2.25	2.57	2.64	3.57	5.43
	Cortante mín.	[t]	--	-0.21	-0.57	-0.76	-1.42	-2.08	--	-3.03	-4.55
	x	[m]	--	0.85	1.45	1.28	2.57	3.85	--	5.13	8.10
	Cortante máx.	[t]	2.12	1.27	0.72	1.02	0.40	--	5.93	0.77	--
	x	[m]	0.00	0.60	0.98	0.00	1.28	--	0.00	2.95	--
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	0.14	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	0.00	--	--

Listado de armado de vigas

Pórtico 16				Tramo: V-469			Tramo: V-470			Tramo: V-471		
Sección				30x50			30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-3.90	-1.26	-1.03	-1.68	-0.95	-3.18	-4.80	--	-6.00
	x	[m]		0.00	0.60	1.45	0.00	2.57	3.85	0.00	--	8.10
	Momento máx.	[t·m]		2.77	1.42	1.48	1.21	0.51	0.35	3.08	3.53	2.91
	x	[m]		0.00	0.60	1.45	0.00	1.28	3.21	2.64	4.51	5.43
	Cortante mín.	[t]		-5.48	-5.62	-6.01	-1.58	-2.18	-2.79	--	-2.46	-3.87
	x	[m]		0.00	0.85	1.45	1.28	2.57	3.85	--	5.13	8.10
	Cortante máx.	[t]		8.06	6.77	6.13	2.13	1.52	1.00	4.07	1.01	--
	x	[m]		0.00	0.60	0.98	0.00	1.28	2.57	0.00	2.95	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	5.07	6.89	6.89	5.07	5.07	6.78
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	6.87	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	14.26	14.26	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26
			Nec.	3.57	3.57	3.57	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				0.01 mm, L/124953 (L: 1.45 m)			0.14 mm, L/26854 (L: 3.85 m)			3.34 mm, L/2428 (L: 8.10 m)		

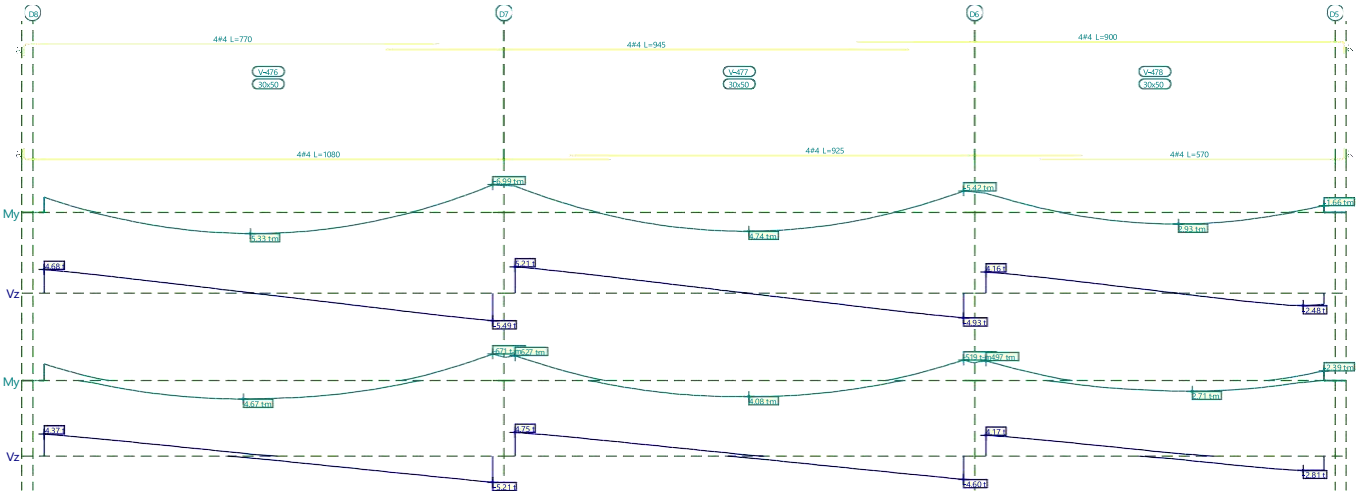


Pórtico 16				Tramo: V-472			Tramo: V-473			Tramo: V-474		
Sección				30x50			30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-4.40	--	-5.20	-5.45	--	-5.61	-5.87	--	-4.85
	x	[m]		0.00	--	8.10	0.00	--	8.10	0.00	--	8.10
	Momento máx.	[t·m]		2.40	4.34	2.73	3.00	4.75	2.85	3.15	5.25	3.49
	x	[m]		2.63	4.05	5.50	2.63	4.05	5.50	2.63	4.05	5.50
	Cortante mín.	[t]		--	-1.73	-4.00	--	-1.89	-4.10	--	-1.81	-3.98
	x	[m]		--	5.38	8.10	--	5.38	8.10	--	5.38	8.10
	Cortante máx.	[t]		3.32	1.75	--	4.06	1.82	--	4.26	2.03	--
	x	[m]		0.00	2.75	--	0.00	2.75	--	0.00	2.75	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-4.06	--	-5.07	-5.25	--	-5.23	-5.35	--	-4.46
	x	[m]		0.00	--	8.10	0.00	--	8.10	0.00	--	8.10
	Momento máx.	[t·m]		2.30	3.15	2.40	2.59	3.42	2.55	2.74	3.80	2.87
	x	[m]		2.63	4.05	5.50	2.63	4.05	5.50	2.63	4.05	5.50
	Cortante mín.	[t]		--	-1.73	-3.79	--	-1.79	-3.82	--	-1.65	-3.67
	x	[m]		--	5.38	8.10	--	5.38	8.10	--	5.38	8.10
	Cortante máx.	[t]		3.14	1.64	--	3.79	1.76	--	3.77	1.79	--
	x	[m]		0.00	2.75	--	0.00	2.75	--	0.00	2.75	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	5.07	6.78	5.07	5.07	6.78	5.07	5.07	6.75
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Inf.		[cm²]	Real	6.91	5.07	5.07	6.91	5.07	5.07	7.05	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				1.87 mm, L/4326 (L: 8.10 m)			2.14 mm, L/3790 (L: 8.10 m)			2.57 mm, L/3149 (L: 8.10 m)		


C8
C9
4#4 L=555
21
V-475
30x50
21
-4.85 t·m
-0.45 t·m
0.48 t·m
3.54 t
-1.28 t
-4.46
-4.11 t·m
0.09 t·m
3.03 t·m
6.95 t
-5.65 t

Pórtico 16				Tramo: V-475		
Sección				30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-3.30	-0.61	-0.45
	x	[m]		0.00	0.88	2.35
	Momento máx.	[t·m]		--	0.43	0.48
	x	[m]		--	1.50	1.63
	Cortante mín.	[t]		--	-0.05	-1.28
	x	[m]		--	1.50	2.35
	Cortante máx.	[t]		3.54	2.06	0.42
	x	[m]		0.00	0.88	1.63
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-4.11	-1.04	-3.22
	x	[m]		0.00	1.50	2.35
	Momento máx.	[t·m]		--	1.45	3.03
	x	[m]		--	1.50	2.35
	Cortante mín.	[t]		-2.75	-3.75	-5.65
	x	[m]		0.75	1.50	2.35
	Cortante máx.	[t]		6.95	5.32	4.20
	x	[m]		0.00	0.88	1.63
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	14.26	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55
F. Activa				0.01 mm, L/60836 (L: 0.72 m)		

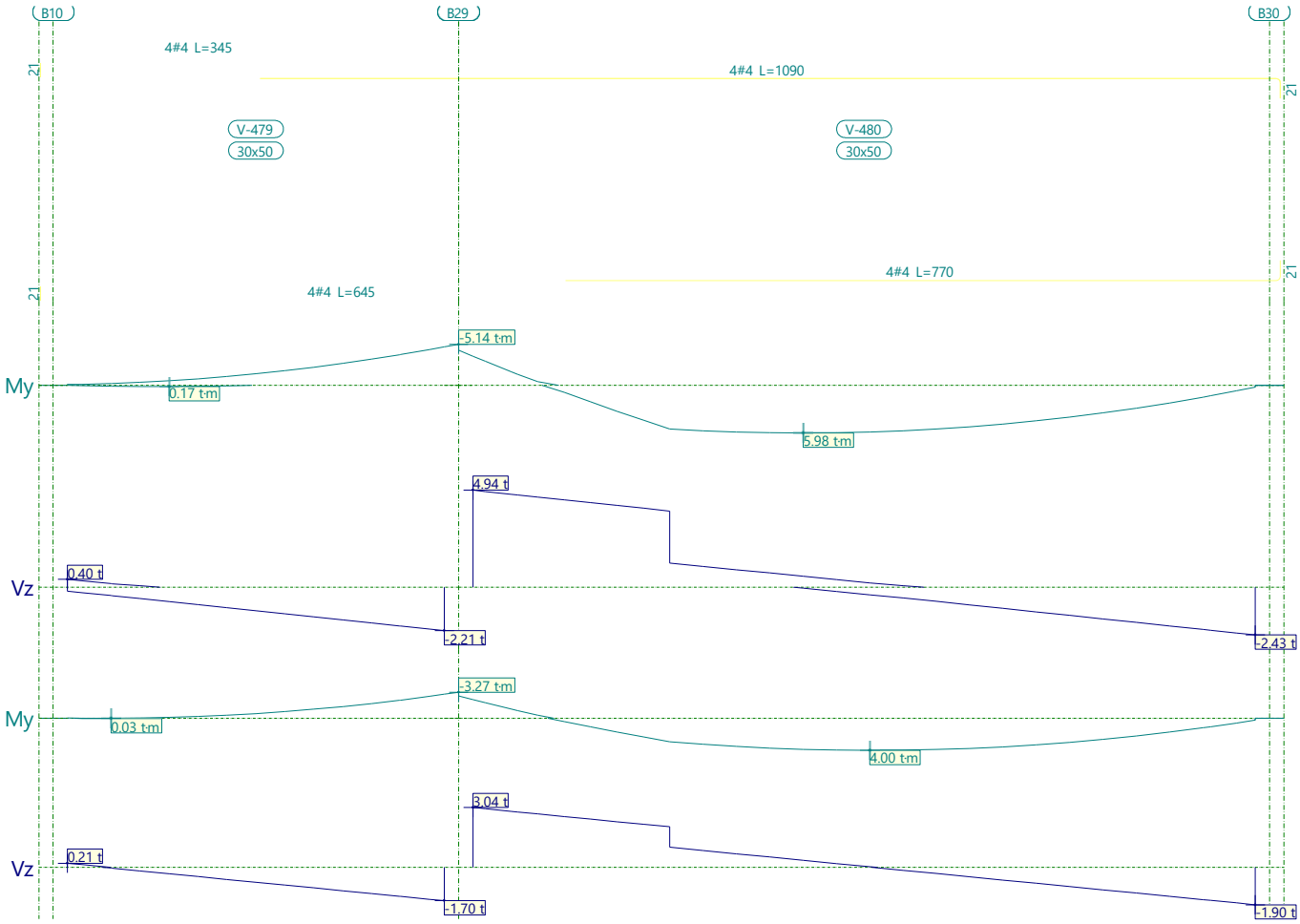
4.17. Pórtico 17



Pórtico 17				Tramo: V-476			Tramo: V-477			Tramo: V-478		
Sección				30x50			30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-3.86	--	-6.99	-6.65	--	-5.42	-4.87	--	-1.66
	x	[m]		0.00	--	8.10	0.00	--	8.10	0.00	--	6.10
	Momento máx.	[t·m]		4.43	5.33	3.44	3.14	4.74	3.60	1.49	2.93	2.63
	x	[m]		2.60	3.73	5.48	2.60	4.23	5.48	1.98	3.48	4.10
	Cortante mín.	[t]		--	-2.07	-5.49	--	-1.55	-4.93	--	-0.72	-2.48
	x	[m]		--	5.35	8.10	--	5.35	8.10	--	3.98	5.73
	Cortante máx.	[t]		4.68	1.36	--	5.21	1.89	--	4.16	1.74	--
	x	[m]		0.00	2.73	--	0.00	2.73	--	0.00	2.10	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-4.17	--	-6.71	-6.27	--	-5.19	-4.97	--	-2.39
	x	[m]		0.00	--	8.10	0.00	--	8.10	0.00	--	6.10
	Momento máx.	[t·m]		4.11	4.67	3.18	2.91	4.08	3.27	1.53	2.71	2.61
	x	[m]		2.60	3.60	5.48	2.60	4.23	5.48	1.98	3.73	4.10
	Cortante mín.	[t]		--	-2.14	-5.21	--	-1.60	-4.60	--	-1.19	-2.81
	x	[m]		--	5.35	8.10	--	5.35	8.10	--	3.98	5.73
	Cortante máx.	[t]		4.37	1.54	--	4.75	1.89	--	4.17	2.05	0.00
	x	[m]		0.00	2.73	--	0.00	2.73	--	0.00	2.10	4.10
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	5.07	6.89	5.07	5.07	6.73	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73

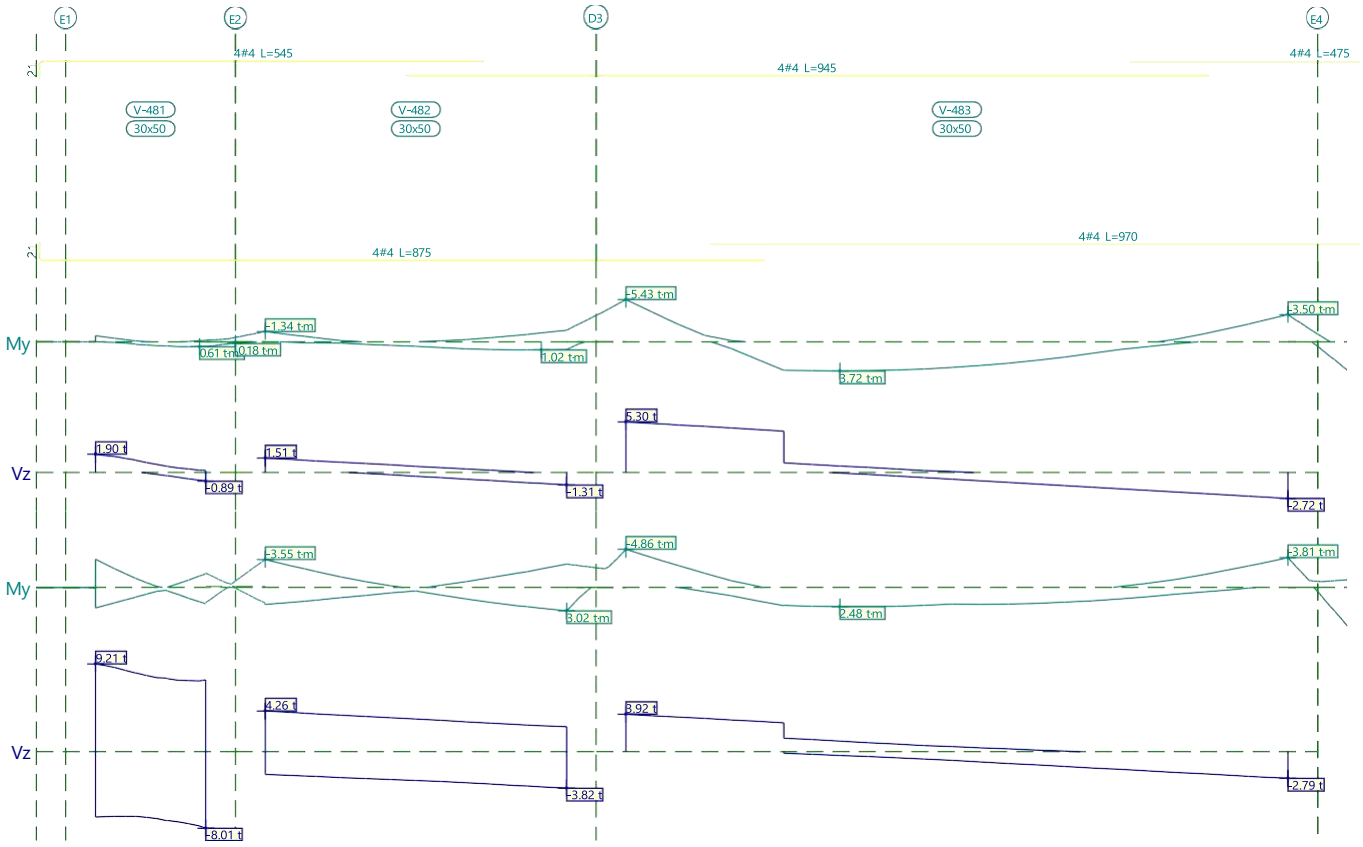
Pórtico 17			Tramo: V-476			Tramo: V-477			Tramo: V-478		
Sección			30x50			30x50			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Área Inf.	[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	6.86	5.07	5.07	7.02	5.07	5.07
		Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Transv.	[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26
		Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa			3.65 mm, L/2217 (L: 8.10 m)			3.01 mm, L/2691 (L: 8.10 m)			0.89 mm, L/6397 (L: 5.66 m)		

4.18. Pórtico 18



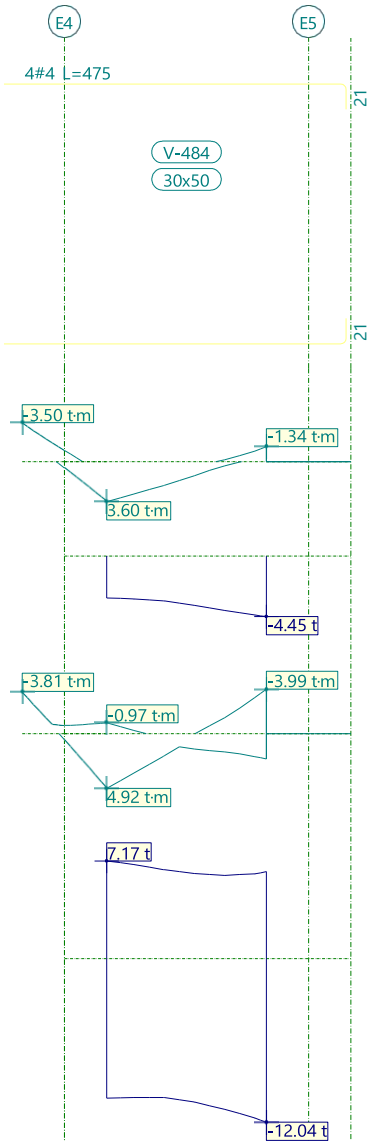
Pórtico 18				Tramo: V-479			Tramo: V-480		
Sección				30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-0.57	-2.26	-4.81	-3.64	--	--
	x	[m]		1.06	2.58	3.95	0.00	--	--
	Momento máx.	[t·m]		0.17	--	--	5.69	5.98	4.86
	x	[m]		1.06	--	--	2.41	3.46	5.56
	Cortante mín.	[t]		-0.73	-1.51	-2.21	--	-0.89	-2.43
	x	[m]		1.06	2.58	3.95	--	5.21	8.20
	Cortante máx.	[t]		0.40	--	--	4.94	0.90	--
	x	[m]		0.00	--	--	0.00	2.76	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	0.15	--	--
	x	[m]		--	--	--	0.00	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		--	-1.15	-3.02	-2.35	--	--
	x	[m]		--	2.58	3.95	0.00	--	--
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--	3.24	4.00	3.57
	x	[m]		--	--	--	2.41	4.16	5.56
	Cortante mín.	[t]		-0.33	-1.05	-1.70	--	-0.48	-1.90
	x	[m]		1.06	2.58	3.95	--	5.21	8.20
	Cortante máx.	[t]		0.21	--	--	3.04	0.69	--
	x	[m]		0.00	--	--	0.00	2.76	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	6.86	5.74	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	7.01	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				1.60 mm, L/7776 (L: 12.45 m)			5.49 mm, L/2266 (L: 12.45 m)		

4.19. Pórtico 19



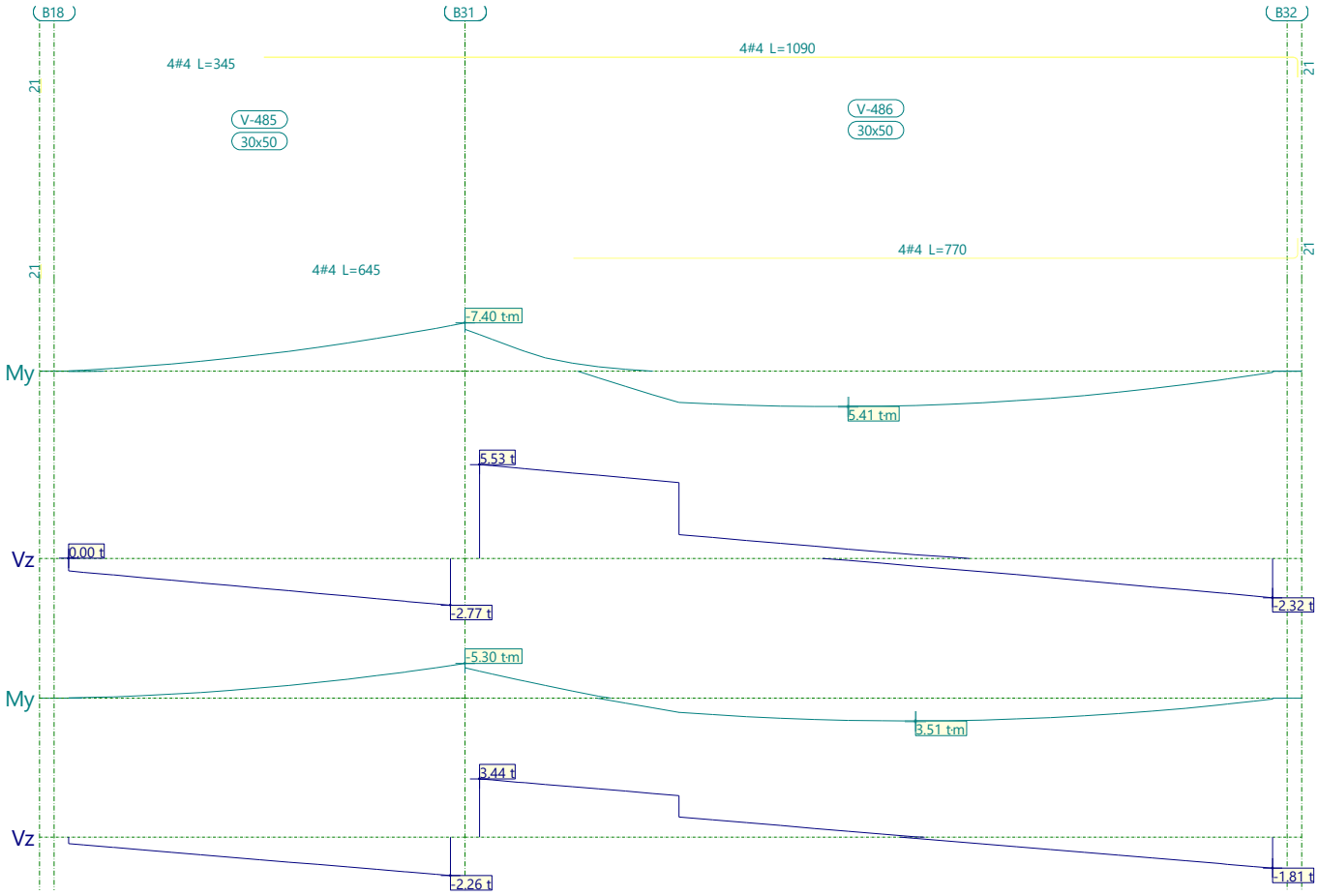
Pórtico 19			Tramo: V-481			Tramo: V-482			Tramo: V-483		
Sección			30x50			30x50			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	-0.80	--	-0.22	-1.34	-0.31	-1.50	-5.43	--	-3.50
	x	[m]	0.00	--	1.30	0.00	2.37	3.55	0.00	--	7.80
	Momento máx.	[t·m]	0.16	0.53	0.61	0.30	0.88	1.02	3.72	3.69	1.49
	x	[m]	0.35	0.85	1.23	1.18	2.37	3.25	2.52	2.85	5.49
	Cortante mín.	[t]	--	-0.35	-0.89	-0.09	-0.70	-1.31	-0.06	-1.37	-2.72
	x	[m]	--	0.85	1.30	1.18	2.37	3.55	2.52	5.16	7.80
	Cortante máx.	[t]	1.90	1.29	0.46	1.51	0.93	0.37	5.30	0.52	--
	x	[m]	0.00	0.47	0.98	0.00	1.18	2.37	0.00	2.85	--
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	0.19	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	0.00	--	--

Pórtico 19				Tramo: V-481			Tramo: V-482			Tramo: V-483		
Sección				30x50			30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-3.57	-1.18	-1.76	-3.55	-0.73	-2.97	-4.86	--	-3.81
	x	[m]		0.00	0.47	1.30	0.00	1.18	3.55	0.00	--	7.80
	Momento máx.	[t·m]		2.65	1.28	2.12	2.20	1.49	3.02	2.48	2.47	1.73
	x	[m]		0.00	0.47	1.30	0.00	2.37	3.55	2.52	2.85	5.49
	Cortante mín.	[t]		-6.84	-7.21	-8.01	-2.81	-3.26	-3.82	-0.39	-1.54	-2.79
	x	[m]		0.00	0.85	1.30	1.18	2.37	3.55	2.52	5.16	7.80
	Cortante máx.	[t]		9.21	8.27	7.54	4.26	3.70	3.14	3.92	0.96	--
	x	[m]		0.00	0.47	1.30	0.00	1.18	2.37	0.00	2.85	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	5.07	6.53	6.53	5.07	5.07	6.61
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.91	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	14.26	14.26	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26
			Nec.	4.59	4.59	4.59	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				0.00 mm, <L/1000 (L: 1.30 m)			0.09 mm, L/39470 (L: 3.55 m)			1.55 mm, L/5042 (L: 7.80 m)		


E4
E5
4#4 L=475
21
V-484
30x50
21
-3.50 t·m
-1.34 t·m
3.60 t·m
-4.45 t
-3.81 t·m
-3.99 t·m
-0.97 t·m
4.92 t·m
7.17 t
-12.04 t

Pórtico 19				Tramo: V-484		
Sección				30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		--	--	-1.34
	x	[m]		--	--	1.32
	Momento máx.	[t·m]		3.60	2.14	0.37
	x	[m]		0.00	0.47	0.98
	Cortante mín.	[t]		-3.21	-3.79	-4.45
	x	[m]		0.35	0.85	1.32
	Cortante máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-0.97	-0.72	-3.99
	x	[m]		0.00	0.85	1.32
	Momento máx.	[t·m]		4.92	2.03	2.25
	x	[m]		0.00	0.47	1.32
	Cortante mín.	[t]		-10.28	-10.83	-12.04
	x	[m]		0.00	0.85	1.32
	Cortante máx.	[t]		7.17	6.55	6.39
	x	[m]		0.00	0.47	1.32
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	14.26	14.26
			Nec.	5.38	5.38	5.38
F. Activa				0.04 mm, L/74085 (L: 2.64 m)		

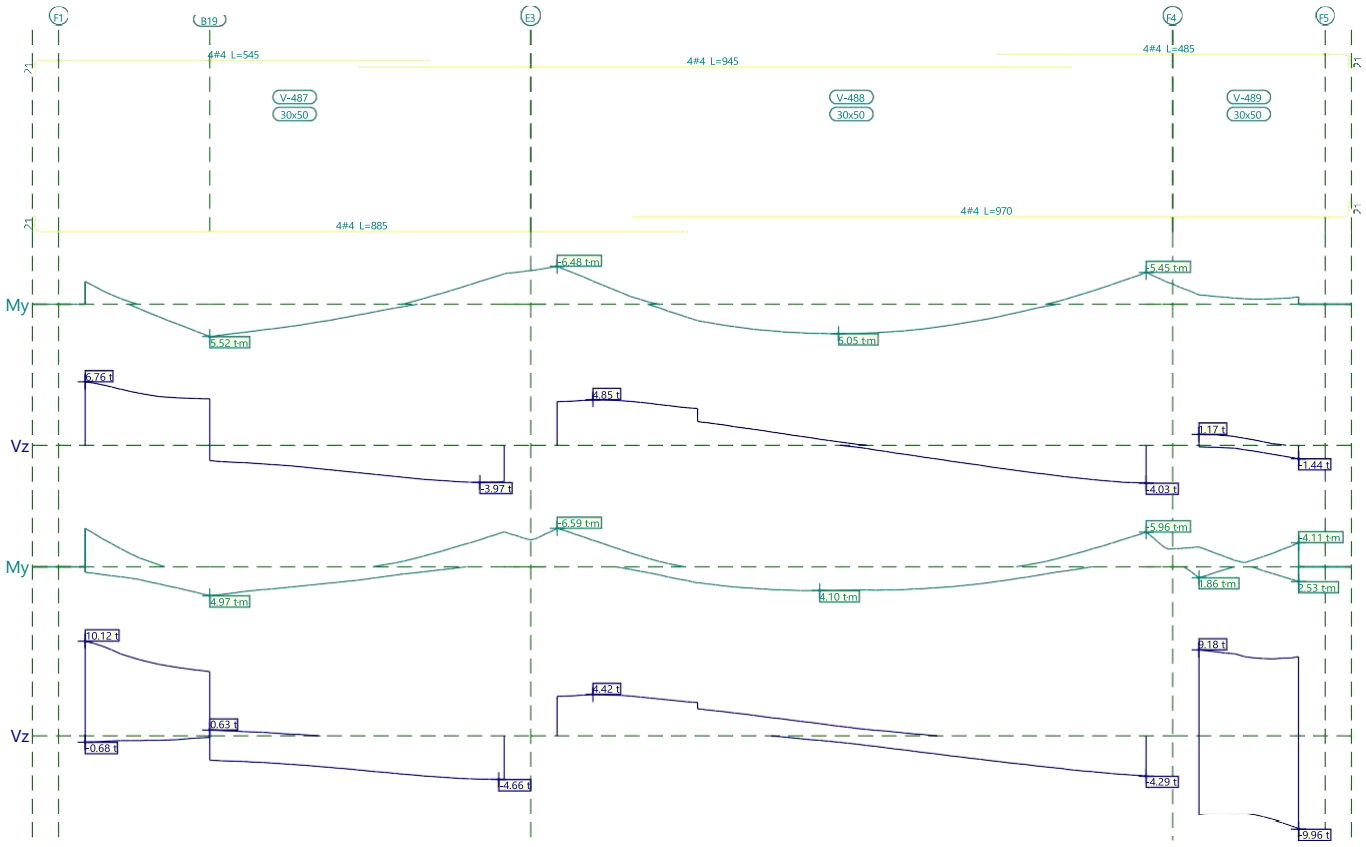
4.20. Pórtico 20



Pórtico 20			Tramo: V-485			Tramo: V-486		
Sección			30x50			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	-1.12	-3.67	-6.99	-5.58	--	--
	x	[m]	1.06	2.58	3.95	0.00	--	--
	Momento máx.	[t·m]	--	--	--	5.02	5.41	4.52
	x	[m]	--	--	--	2.41	3.81	5.56
	Cortante mín.	[t]	-1.29	-2.07	-2.77	--	-0.79	-2.32
	x	[m]	1.06	2.58	3.95	--	5.21	8.20
	Cortante máx.	[t]	0.00	--	--	5.53	1.06	--
	x	[m]	0.00	--	--	0.00	2.76	--
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	0.15	--	--
	x	[m]	--	--	--	0.00	--	--

Pórtico 20				Tramo: V-485			Tramo: V-486		
Sección				30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-0.58	-2.39	-4.97	-4.13	--	--
	x	[m]		1.06	2.58	3.95	0.00	--	--
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--	2.54	3.51	3.22
	x	[m]		--	--	--	2.41	4.51	5.56
	Cortante mín.	[t]		-0.89	-1.61	-2.26	--	-0.39	-1.81
	x	[m]		1.06	2.58	3.95	--	5.21	8.20
	Cortante máx.	[t]		--	--	--	3.44	0.86	--
	x	[m]		--	--	--	0.00	2.76	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	6.86	5.74	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	7.01	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	14.26	14.26	14.26	14.26	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				1.91 mm, L/3008 (L: 5.76 m)			3.27 mm, L/2187 (L: 7.14 m)		

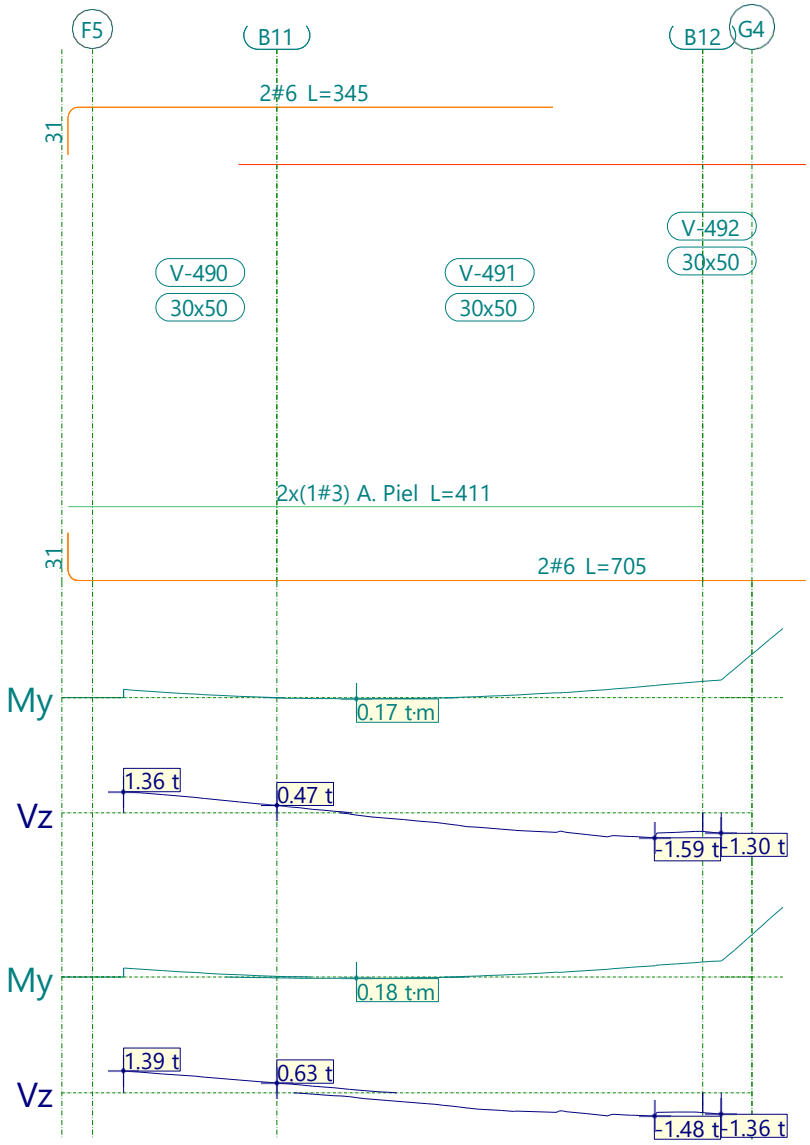
4.21. Pórtico 21



Pórtico 21			Tramo: V-487			Tramo: V-488			Tramo: V-489		
Sección			30x50			30x50			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	-3.92	--	-5.25	-6.48	--	-5.45	-1.63	-1.07	-1.27
	x	[m]	0.00	--	5.55	0.00	--	7.80	0.00	0.47	1.32
	Momento máx.	[t·m]	5.52	4.99	1.56	4.07	5.05	3.57	--	--	--
	x	[m]	1.65	1.98	3.73	2.48	3.73	5.23	--	--	--
	Cortante mín.	[t]	-1.74	-2.92	-3.97	--	-1.57	-4.03	-0.28	-0.79	-1.44
	x	[m]	1.81	3.60	5.23	--	5.10	7.80	0.35	0.85	1.32
	Cortante máx.	[t]	6.76	--	--	4.85	1.70	--	1.17	0.93	0.16
	x	[m]	0.00	--	--	0.48	2.60	--	0.00	0.47	0.98
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--

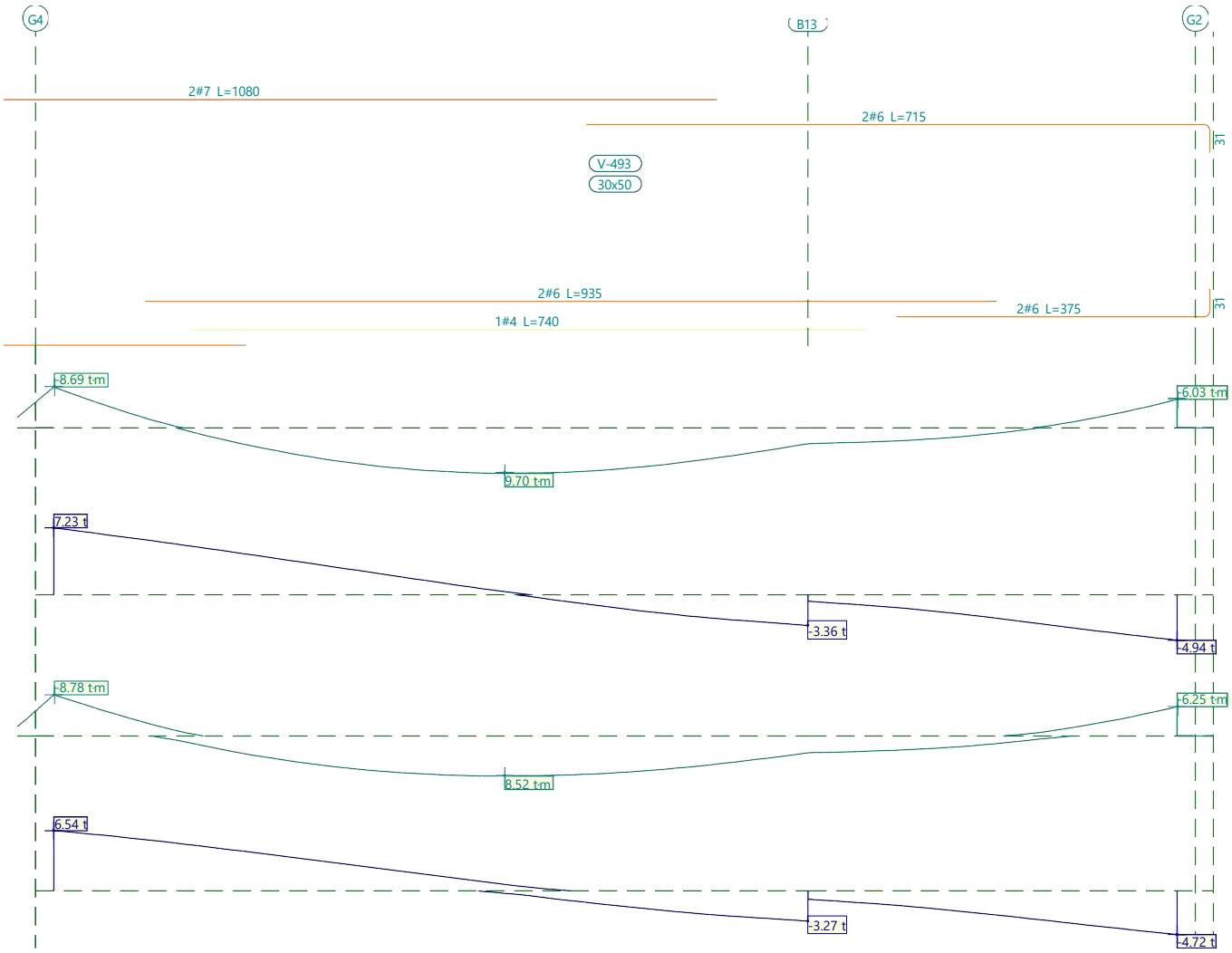
Pórtico 21				Tramo: V-487			Tramo: V-488			Tramo: V-489		
Sección				30x50			30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-6.58	--	-6.00	-6.59	--	-5.96	-3.38	-1.75	-4.11
	x	[m]		0.00	--	5.55	0.00	--	7.80	0.00	0.85	1.32
	Momento máx.	[t·m]		4.98	4.46	2.10	3.59	4.10	3.40	1.86	0.65	2.53
	x	[m]		1.65	1.98	3.73	2.48	3.48	5.23	0.00	0.85	1.32
	Cortante mín.	[t]		-2.64	-3.62	-4.66	--	-2.00	-4.29	-8.43	-8.73	-9.96
	x	[m]		1.81	3.60	5.48	--	5.10	7.80	0.00	0.85	1.32
	Cortante máx.	[t]		10.12	0.52	--	4.42	2.20	--	9.18	8.78	8.47
	x	[m]		0.00	1.98	--	0.48	2.60	--	0.00	0.48	1.32
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	5.07	6.89	5.07	5.07	6.97	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	6.83	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26	14.26	14.26	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	4.33	4.33	4.33
F. Activa				0.94 mm, L/5668 (L: 5.35 m)			2.90 mm, L/2685 (L: 7.80 m)			0.07 mm, L/38370 (L: 2.64 m)		

4.22. Pórtico 22



Pórtico 22				Tramo: V-490			Tramo: V-491			Tramo: V-492		
Sección				30x50			30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-1.03	-0.53	-0.17	--	-0.61	-2.06	-2.06	-2.13	-2.21
	x	[m]		0.00	0.38	0.75	--	1.81	2.76	0.00	0.06	0.12
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--	0.17	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	0.52	--	--	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	--	--	-0.44	-1.25	-1.59	-1.19	-1.24	-1.30
	x	[m]		--	--	--	0.82	1.81	2.45	0.00	0.06	0.12
	Cortante máx.	[t]		1.36	1.06	0.71	0.47	--	--	--	--	--
	x	[m]		0.00	0.38	0.75	0.00	--	--	--	--	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	-0.27	-0.17	-0.17	-0.17
	x	[m]		--	--	--	--	--	2.45	0.00	0.06	0.12
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-1.12	-0.64	-0.27	--	-0.60	-1.91	-1.90	-1.96	-2.02
	x	[m]		0.00	0.38	0.75	--	1.81	2.76	0.00	0.06	0.12
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--	0.18	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	0.52	--	--	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	--	--	-0.58	-1.24	-1.48	-1.26	-1.31	-1.36
	x	[m]		--	--	--	0.82	1.81	2.45	0.00	0.06	0.12
	Cortante máx.	[t]		1.39	1.13	0.82	0.63	--	--	--	--	--
	x	[m]		0.00	0.38	0.75	0.00	--	--	--	--	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	-0.25	-0.15	-0.15	-0.15
	x	[m]		--	--	--	--	--	2.45	0.00	0.06	0.12
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.70	5.70	6.96	10.55	10.49	7.76	7.76	7.76	7.76
			Nec.	4.70	4.70	4.60	4.60	4.68	4.68	4.68	4.68	4.68
Área Inf.		[cm²]	Real	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70
			Nec.	4.70	4.70	4.70	4.70	4.70	4.70	4.70	4.70	4.70
Área Transv.		[cm²/m]	Real	12.96	12.96	12.96	12.96	12.96	28.52	28.52	28.52	28.52
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	22.03	22.03	22.03	22.03
F. Activa				0.82 mm, L/4736 (L: 3.87 m)			1.61 mm, L/2397 (L: 3.87 m)			0.26 mm, L/14907 (L: 3.87 m)		

Listado de armado de vigas



Pórtico 22			Tramo: V-493		
Sección			30x50		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	-8.69	--	-6.03
	x	[m]	0.00	--	12.32
	Momento máx.	[t·m]	9.06	9.70	3.41
	x	[m]	4.07	4.95	8.27
	Cortante mín.	[t]	--	-3.23	-4.94
	x	[m]	--	8.11	12.32
	Cortante máx.	[t]	7.23	1.36	--
	x	[m]	0.00	4.20	--
	Torsor mín.	[t]	--	--	--
	x	[m]	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--
	x	[m]	--	--	--

Pórtico 22				Tramo: V-493		
Sección				30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-8.78	--	-6.25
	x	[m]		0.00	--	12.32
	Momento máx.	[t·m]		8.10	8.52	3.58
	x	[m]		4.07	4.95	8.27
	Cortante mín.	[t]		--	-3.16	-4.72
	x	[m]		--	8.11	12.32
	Cortante máx.	[t]		6.54	1.64	--
	x	[m]		0.00	4.20	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	7.76	7.76	5.70
			Nec.	5.35	4.70	4.70
Área Inf.		[cm²]	Real	8.44	6.97	7.67
			Nec.	5.76	5.91	4.71
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55
F. Activa				28.20 mm, L/437 (L: 12.32 m)		

ÍNDICE

1. LISTADO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN 2
1.1. Descripción 2
1.2. Medición 3
1.3. Comprobación 10

1. LISTADO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN

1.1. Descripción

Referencias	Geometría	Armado
A2	Zapata cuadrada Anchura: 320 cm Canto: 40 cm No se considera la interacción terreno-estructura	Sup X: 12#5c/27 Sup Y: 12#5c/27 Inf X: 12#5c/27 Inf Y: 12#5c/27
A3, G2	Zapata cuadrada Anchura: 220 cm Canto: 35 cm No se considera la interacción terreno-estructura	Sup X: 11#4c/20 Sup Y: 11#4c/20 Inf X: 11#4c/20 Inf Y: 11#4c/20
A4, A6, A7, D5, F1	Zapata cuadrada Anchura: 140 cm Canto: 35 cm No se considera la interacción terreno-estructura	X: 7#4c/20 Y: 7#4c/20
A8	Zapata cuadrada Anchura: 180 cm Canto: 35 cm No se considera la interacción terreno-estructura	Sup X: 9#4c/20 Sup Y: 9#4c/20 Inf X: 9#4c/20 Inf Y: 9#4c/20
B3	Zapata cuadrada Anchura: 140 cm Canto: 35 cm No se considera la interacción terreno-estructura	X: 7#5c/20 Y: 7#5c/20
B4	Zapata cuadrada Anchura: 160 cm Canto: 40 cm No se considera la interacción terreno-estructura	X: 11#5c/14 Y: 11#5c/14
B6, B7, C4	Zapata cuadrada Anchura: 140 cm Canto: 35 cm No se considera la interacción terreno-estructura	X: 12#4c/11 Y: 12#4c/11
B8	Zapata cuadrada Anchura: 140 cm Canto: 35 cm No se considera la interacción terreno-estructura	X: 5#6c/29 Y: 5#6c/29
B9	Zapata cuadrada Anchura: 300 cm Canto: 40 cm No se considera la interacción terreno-estructura	Sup X: 11#5c/27 Sup Y: 11#5c/27 Inf X: 11#5c/27 Inf Y: 11#5c/27
C3	Zapata cuadrada Anchura: 140 cm Canto: 35 cm No se considera la interacción terreno-estructura	X: 5#6c/28 Y: 5#6c/28
C9	Zapata cuadrada Anchura: 280 cm Canto: 35 cm No se considera la interacción terreno-estructura	Sup X: 14#4c/20 Sup Y: 14#4c/20 Inf X: 14#4c/20 Inf Y: 14#4c/20
D3	Zapata cuadrada Anchura: 140 cm Canto: 35 cm No se considera la interacción terreno-estructura	X: 6#6c/23 Y: 6#6c/23

Referencias	Geometría	Armado
E3	Zapata cuadrada Anchura: 140 cm Canto: 35 cm No se considera la interacción terreno-estructura	X: 5#6c/29 Y: 5#6c/29
G4	Zapata cuadrada Anchura: 260 cm Canto: 40 cm No se considera la interacción terreno-estructura	Sup X: 15#4c/17 Sup Y: 15#4c/17 Inf X: 15#4c/17 Inf Y: 15#4c/17
B1-B2	Zapata rectangular centrada Ancho zapata X: 420 cm Ancho zapata Y: 220 cm Canto: 45 cm No se considera la interacción terreno-estructura	Sup X: 10#5c/22 Sup Y: 27#4c/15 Inf X: 8#8c/28 Inf Y: 27#4c/15
C1-C2	Zapata rectangular centrada Ancho zapata X: 360 cm Ancho zapata Y: 200 cm Canto: 40 cm No se considera la interacción terreno-estructura	Sup X: 8#5c/25 Sup Y: 21#4c/17 Inf X: 7#6c/29 Inf Y: 21#4c/17
C6-D6	Zapata rectangular centrada Ancho zapata X: 360 cm Ancho zapata Y: 200 cm Canto: 40 cm No se considera la interacción terreno-estructura	Sup X: 8#5c/25 Sup Y: 21#4c/17 Inf X: 10#6c/19 Inf Y: 21#4c/17
C7-D7	Zapata rectangular centrada Ancho zapata X: 360 cm Ancho zapata Y: 200 cm Canto: 40 cm No se considera la interacción terreno-estructura	Sup X: 8#5c/25 Sup Y: 21#4c/17 Inf X: 9#6c/22 Inf Y: 21#4c/17
C8-D8	Zapata rectangular centrada Ancho zapata X: 420 cm Ancho zapata Y: 200 cm Canto: 50 cm No se considera la interacción terreno-estructura	Sup X: 7#6c/29 Sup Y: 20#5c/21 Inf X: 7#8c/29 Inf Y: 20#5c/21
E1-E2	Zapata rectangular centrada Ancho zapata X: 400 cm Ancho zapata Y: 200 cm Canto: 50 cm No se considera la interacción terreno-estructura	Sup X: 7#6c/29 Sup Y: 19#5c/21 Inf X: 8#6c/25 Inf Y: 19#5c/21
E4-E5	Zapata rectangular centrada Ancho zapata X: 360 cm Ancho zapata Y: 200 cm Canto: 40 cm No se considera la interacción terreno-estructura	Sup X: 8#5c/25 Sup Y: 21#4c/17 Inf X: 7#8c/29 Inf Y: 21#4c/17
F4-F5	Zapata rectangular centrada Ancho zapata X: 420 cm Ancho zapata Y: 200 cm Canto: 50 cm No se considera la interacción terreno-estructura	Sup X: 7#6c/29 Sup Y: 20#5c/21 Inf X: 8#7c/25 Inf Y: 20#5c/21

1.2. Medición

Referencia: A2		Grado 60	Total
Nombre de armado		#5	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)	12x3.05 12x4.74	36.60 56.86
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)	12x3.05 12x4.74	36.60 56.86
Parrilla superior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)	12x3.05 12x4.74	36.60 56.86
Parrilla superior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)	12x3.05 12x4.74	36.60 56.86
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	146.40 227.44	 227.44
Total con mermas (0.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	146.40 227.44	 227.44

Referencias: A3 y G2		Grado 60	Total
Nombre de armado		#4	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)	11x2.05 11x2.04	22.55 22.43
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)	11x2.05 11x2.04	22.55 22.43
Parrilla superior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)	11x2.05 11x2.04	22.55 22.43
Parrilla superior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)	11x2.05 11x2.04	22.55 22.43
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	90.20 89.72	 89.72
Total con mermas (0.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	90.20 89.72	 89.72

Referencias: A4, A6, A7, D5 y F1		Grado 60	Total
Nombre de armado		#4	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)	7x1.64 7x1.63	11.48 11.42
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)	7x2.09 7x2.08	14.63 14.55
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	26.11 25.97	 25.97
Total con mermas (0.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	26.11 25.97	 25.97

Referencia: A8		Grado 60	Total
Nombre de armado		#4	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)	9x1.65 9x1.64	14.85 14.77
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)	9x2.44 9x2.43	21.96 21.84
Parrilla superior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)	9x1.65 9x1.64	14.85 14.77
Parrilla superior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)	9x2.44 9x2.43	21.96 21.84

Referencia: A8		Grado 60	Total
Nombre de armado		#4	
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	73.62 73.22	 73.22
Total con mermas (0.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	73.62 73.22	 73.22

Referencia: B3		Grado 60	Total
Nombre de armado		#5	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)	7x2.17 7x3.37	15.19 23.60
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)	7x2.17 7x3.37	15.19 23.60
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	30.38 47.20	 47.20
Total con mermas (0.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	30.38 47.20	 47.20

Referencia: B4		Grado 60	Total
Nombre de armado		#5	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)	11x1.93 11x3.00	21.23 32.98
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)	11x2.47 11x3.84	27.17 42.21
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	48.40 75.19	 75.19
Total con mermas (0.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	48.40 75.19	 75.19

Referencias: B6, B7 y C4		Grado 60	Total
Nombre de armado		#4	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)	12x1.64 12x1.63	19.68 19.57
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)	12x2.09 12x2.08	25.08 24.94
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	44.76 44.51	 44.51
Total con mermas (0.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	44.76 44.51	 44.51

Referencia: B8		Grado 60	Total
Nombre de armado		#6	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)	5x2.25 5x5.03	11.25 25.17
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)	5x2.25 5x5.03	11.25 25.17
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	22.50 50.34	 50.34
Total con mermas (0.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	22.50 50.34	 50.34

Referencia: B9		Grado 60	Total
Nombre de armado		#5	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)	11x2.85 11x4.43	31.35 48.70
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)	11x2.85 11x4.43	31.35 48.70
Parrilla superior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)	11x2.85 11x4.43	31.35 48.70
Parrilla superior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)	11x2.85 11x4.43	31.35 48.70
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	125.40 194.80	 194.80
Total con mermas (0.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	125.40 194.80	 194.80

Referencia: C3		Grado 60	Total
Nombre de armado		#6	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)	5x2.25 5x5.03	11.25 25.17
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)	5x2.25 5x5.03	11.25 25.17
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	22.50 50.34	 50.34
Total con mermas (0.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	22.50 50.34	 50.34

Referencia: C9		Grado 60	Total
Nombre de armado		#4	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)	14x2.65 14x2.64	37.10 36.90
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)	14x2.65 14x2.64	37.10 36.90
Parrilla superior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)	14x2.65 14x2.64	37.10 36.90
Parrilla superior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)	14x2.65 14x2.64	37.10 36.90
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	148.40 147.60	 147.60
Total con mermas (0.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	148.40 147.60	 147.60

Referencia: D3		Grado 60	Total
Nombre de armado		#6	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)	6x2.25 6x5.03	13.50 30.20
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)	6x2.25 6x5.03	13.50 30.20
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	27.00 60.40	 60.40
Total con mermas (0.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	27.00 60.40	 60.40

Referencia: E3		Grado 60	Total
Nombre de armado		#6	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)	5x2.25 5x5.03	11.25 25.17
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)	5x2.25 5x5.03	11.25 25.17
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	22.50 50.34	 50.34
Total con mermas (0.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	22.50 50.34	 50.34

Referencia: G4		Grado 60	Total
Nombre de armado		#4	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)	15x2.45 15x2.44	36.75 36.55
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)	15x2.45 15x2.44	36.75 36.55
Parrilla superior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)	15x2.45 15x2.44	36.75 36.55
Parrilla superior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)	15x2.45 15x2.44	36.75 36.55
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	147.00 146.20	 146.20
Total con mermas (0.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	147.00 146.20	 146.20

Referencia: B1-B2		Grado 60			Total
Nombre de armado		#4	#5	#8	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)			8x5.41 8x21.52	43.28 172.15
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)	27x3.00 27x2.98			81.00 80.56
Parrilla superior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)		10x5.10 10x7.92		51.00 79.23
Parrilla superior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)	27x3.00 27x2.98			81.00 80.56
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	162.00 161.12	51.00 79.23	43.28 172.15	 412.50
Total con mermas (0.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	162.00 161.12	51.00 79.23	43.28 172.15	 412.50

Referencia: C1-C2		Grado 60			Total
Nombre de armado		#4	#5	#6	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)			7x4.51 7x10.09	31.57 70.63
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)	21x2.72 21x2.71			57.12 56.81
Parrilla superior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)		8x4.41 8x6.85		35.28 54.81
Parrilla superior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)	21x2.72 21x2.71			57.12 56.81

Referencia: C1-C2		Grado 60			Total
Nombre de armado		#4	#5	#6	
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	114.24 113.62	35.28 54.81	31.57 70.63	 239.06
Total con mermas (0.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	114.24 113.62	35.28 54.81	31.57 70.63	 239.06

Referencia: C6-D6		Grado 60			Total
Nombre de armado		#4	#5	#6	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)			10x4.51 10x10.09	45.10 100.90
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)	21x1.85 21x1.84			38.85 38.64
Parrilla superior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)		8x4.41 8x6.85		35.28 54.81
Parrilla superior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)	21x1.85 21x1.84			38.85 38.64
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	77.70 77.28	35.28 54.81	45.10 100.90	 232.99
Total con mermas (0.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	77.70 77.28	35.28 54.81	45.10 100.90	 232.99

Referencia: C7-D7		Grado 60			Total
Nombre de armado		#4	#5	#6	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)			9x4.51 9x10.09	40.59 90.81
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)	21x1.85 21x1.84			38.85 38.64
Parrilla superior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)		8x4.41 8x6.85		35.28 54.81
Parrilla superior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)	21x1.85 21x1.84			38.85 38.64
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	77.70 77.28	35.28 54.81	40.59 90.81	 222.90
Total con mermas (0.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	77.70 77.28	35.28 54.81	40.59 90.81	 222.90

Referencia: C8-D8		Grado 60			Total
Nombre de armado		#5	#6	#8	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)			7x5.49 7x21.84	38.43 152.86
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)	20x1.85 20x2.87			37.00 57.48
Parrilla superior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)		7x5.28 7x11.81		36.96 82.69
Parrilla superior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)	20x1.85 20x2.87			37.00 57.48
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	74.00 114.96	36.96 82.69	38.43 152.86	 350.51
Total con mermas (0.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	74.00 114.96	36.96 82.69	38.43 152.86	 350.51

Referencia: E1-E2		Grado 60		Total
Nombre de armado		#5	#6	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)		8x5.09 8x11.39	40.72 91.10
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)	19x1.85 19x2.87		35.15 54.61
Parrilla superior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)		7x5.09 7x11.39	35.63 79.71
Parrilla superior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)	19x1.85 19x2.87		35.15 54.61
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	70.30 109.22	76.35 170.81	 280.03
Total con mermas (0.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	70.30 109.22	76.35 170.81	 280.03

Referencia: E4-E5		Grado 60			Total
Nombre de armado		#4	#5	#8	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)			7x4.71 7x18.73	32.97 131.14
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)	21x2.24 21x2.23			47.04 46.79
Parrilla superior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)		8x4.40 8x6.84		35.20 54.68
Parrilla superior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)	21x1.85 21x1.84			38.85 38.64
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	85.89 85.43	35.20 54.68	32.97 131.14	 271.25
Total con mermas (0.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	85.89 85.43	35.20 54.68	32.97 131.14	 271.25

Referencia: F4-F5		Grado 60			Total
Nombre de armado		#5	#6	#7	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)			8x5.40 8x16.44	43.20 131.54
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)	20x1.85 20x2.87			37.00 57.48
Parrilla superior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)		7x5.28 7x11.81		36.96 82.69
Parrilla superior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)	20x1.85 20x2.87			37.00 57.48
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	74.00 114.96	36.96 82.69	43.20 131.54	 329.19
Total con mermas (0.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	74.00 114.96	36.96 82.69	43.20 131.54	 329.19

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero)

	Grado 60 (kg)						Hormigón (m³)		Encofrado (m²)
Elemento	#4	#5	#6	#7	#8	Total	f'c=210	Limpieza	
Referencia: A2		227.44				227.44	4.10	1.02	5.12
Referencias: A3 y G2	2x89.72					179.44	2x1.69	2x0.48	2x3.08
Referencias: A4, A6, A7, D5 y F1	5x25.97					129.85	5x0.69	5x0.20	5x1.96

Elemento	Grado 60 (kg)						Hormigón (m³)		Encofrado (m²)
	#4	#5	#6	#7	#8	Total	f'c=210	Limpieza	
Referencia: A8	73.22					73.22	1.13	0.32	2.52
Referencia: B3		47.20				47.20	0.69	0.20	1.96
Referencia: B4		75.19				75.19	1.02	0.26	2.56
Referencias: B6, B7 y C4	3x44.51					133.53	3x0.69	3x0.20	3x1.96
Referencia: B8			50.34			50.34	0.69	0.20	1.96
Referencia: B9		194.80				194.80	3.60	0.90	4.80
Referencia: C3			50.34			50.34	0.69	0.20	1.96
Referencia: C9	147.60					147.60	2.74	0.78	3.92
Referencia: D3			60.40			60.40	0.69	0.20	1.96
Referencia: E3			50.34			50.34	0.69	0.20	1.96
Referencia: G4	146.20					146.20	2.70	0.68	4.16
Referencia: B1-B2	161.12	79.23			172.15	412.50	4.16	0.92	5.76
Referencia: C1-C2	113.62	54.81	70.63			239.06	2.88	0.72	4.48
Referencia: C6-D6	77.28	54.81	100.90			232.99	2.88	0.72	4.48
Referencia: C7-D7	77.28	54.81	90.81			222.90	2.88	0.72	4.48
Referencia: C8-D8		114.96	82.69		152.86	350.51	4.20	0.84	6.20
Referencia: E1-E2		109.22	170.81			280.03	4.00	0.80	6.00
Referencia: E4-E5	85.43	54.68			131.14	271.25	2.88	0.72	4.48
Referencia: F4-F5		114.96	82.69	131.54		329.19	4.20	0.84	6.20
Totales	1324.57	1182.11	809.95	131.54	456.15	3904.32	55.69	13.76	96.80

1.3. Comprobación

Referencia: A2
Dimensiones: 320 x 320 x 40
Armados: Xi:#5c/27 Yi:#5c/27 Xs:#5c/27 Ys:#5c/27

Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 8.50 kp/cm² Calculado: 0.23 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 12.75 kp/cm² Calculado: 0.28 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 0.24 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 0.24 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 15.94 kp/cm² Calculado: 0.45 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 379.5 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 16.5 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 9.05 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 11.27 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 9.78 t	Cumple

Referencia: A2 Dimensiones: 320 x 320 x 40 Armados: Xi:#5c/27 Yi:#5c/27 Xs:#5c/27 Ys:#5c/27		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección Y:	Cortante: 13.01 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 28.2 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 41.42 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - A2:	Mínimo: 23 cm Calculado: 32 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)*	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0019	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0019	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0019	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0019	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 15.88 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 15.88 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 27 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 27 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 27 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 27 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 27 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 27 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 27 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 27 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 30 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 100 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 100 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 85 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 85 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 100 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 100 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 85 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 85 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.36		

Referencia: A2 Dimensiones: 320 x 320 x 40 Armados: Xi:#5c/27 Yi:#5c/27 Xs:#5c/27 Ys:#5c/27		
Comprobación	Valores	Estado
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.45 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 70.09 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 70.09 t		
Referencia: A3 Dimensiones: 220 x 220 x 35 Armados: Xi:#4c/20 Yi:#4c/20 Xs:#4c/20 Ys:#4c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 8.50 kp/cm² Calculado: 0.66 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 12.75 kp/cm² Calculado: 0.76 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 0.73 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 0.74 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 15.94 kp/cm² Calculado: 1.16 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 190.6 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 24.2 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 8.98 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 8.70 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 13.57 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 14.44 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 63.2 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 78.11 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - A3:	Mínimo: 20 cm Calculado: 28 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)*	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.00181	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.00181	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.00181	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.00181	Cumple

Referencia: A3 Dimensiones: 220 x 220 x 35 Armados: Xi:#4c/20 Yi:#4c/20 Xs:#4c/20 Ys:#4c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo de las barras: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12.7 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12.7 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 39 cm Calculado: 54 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 32 cm Calculado: 54 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 38 cm Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 31 cm Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 30 cm Calculado: 54 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 30 cm Calculado: 54 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 30 cm Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 30 cm Calculado: 39 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.73		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.71		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 41.43 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 41.43 t		

Referencia: A4 Dimensiones: 140 x 140 x 35 Armados: Xi:#4c/20 Yi:#4c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 8.50 kp/cm² Calculado: 1.76 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 12.75 kp/cm² Calculado: 1.93 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 1.83 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 1.89 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 15.94 kp/cm² Calculado: 3.12 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 223.8 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 36.7 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 5.03 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 3.50 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 8.87 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 4.04 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 74.61 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 82.03 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - A4:	Mínimo: 20 cm Calculado: 28 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)*	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.00181	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.00181	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 mm Calculado: 12.7 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple

Referencia: A4 Dimensiones: 140 x 140 x 35 Armados: Xi:#4c/20 Yi:#4c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 34 cm Calculado: 34 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 34 cm Calculado: 34 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 30 cm Calculado: 42 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 30 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 20 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 42 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 42 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.67		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.47		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 26.37 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 26.37 t		

Referencia: A6 Dimensiones: 140 x 140 x 35 Armados: Xi:#4c/20 Yi:#4c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 8.50 kp/cm² Calculado: 1.71 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 12.75 kp/cm² Calculado: 1.85 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 1.75 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 1.78 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 15.94 kp/cm² Calculado: 2.91 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 234.7 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 72.3 %	Cumple
Flexión en la zapata:		

Referencia: A6 Dimensiones: 140 x 140 x 35 Armados: Xi:#4c/20 Yi:#4c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección X:	Momento: 4.95 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 3.19 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 8.75 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 3.47 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 72.7 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 77.57 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - A6:	Mínimo: 20 cm Calculado: 28 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)*	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.00181	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.00181	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 mm Calculado: 12.7 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 34 cm Calculado: 34 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 34 cm Calculado: 34 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 30 cm Calculado: 42 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 30 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 20 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 42 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 42 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		

Referencia: A6 Dimensiones: 140 x 140 x 35 Armados: Xi:#4c/20 Yi:#4c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.66 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.43 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 26.37 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 26.37 t		
Referencia: A7 Dimensiones: 140 x 140 x 35 Armados: Xi:#4c/20 Yi:#4c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 8.50 kp/cm² Calculado: 1.80 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 12.75 kp/cm² Calculado: 1.95 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 1.88 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 1.92 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 15.94 kp/cm² Calculado: 3.24 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 223.5 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 101.7 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 5.39 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 3.20 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 9.52 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 3.47 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 76.68 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 80.52 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - A7:	Mínimo: 20 cm Calculado: 28 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)*	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.00181	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.00181	Cumple

Referencia: A7 Dimensiones: 140 x 140 x 35 Armados: Xi:#4c/20 Yi:#4c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Criterio de CYPE*	 Mínimo: 10 mm Calculado: 12.7 mm	 Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	 Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	 Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 34 cm Calculado: 34 cm	 Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 34 cm Calculado: 34 cm	 Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 30 cm Calculado: 42 cm	 Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 30 cm Calculado: 42 cm	 Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 20 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 42 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 42 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.72		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.43		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 26.37 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 26.37 t		

Referencia: A8 Dimensiones: 180 x 180 x 35 Armados: Xi:#4c/20 Yi:#4c/20 Xs:#4c/20 Ys:#4c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 8.50 kp/cm² Calculado: 0.84 kp/cm²	 Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 12.75 kp/cm² Calculado: 0.94 kp/cm²	 Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 0.98 kp/cm²	 Cumple

Referencia: A8 Dimensiones: 180 x 180 x 35 Armados: Xi:#4c/20 Yi:#4c/20 Xs:#4c/20 Ys:#4c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 1.00 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 15.94 kp/cm² Calculado: 1.56 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 184.5 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 36.5 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 5.58 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 5.29 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 9.49 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 9.49 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 56.56 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 65.23 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - A8:	Mínimo: 20 cm Calculado: 28 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)*	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.00181	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.00181	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.00181	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.00181	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12.7 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12.7 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple

Referencia: A8 Dimensiones: 180 x 180 x 35 Armados: Xi:#4c/20 Yi:#4c/20 Xs:#4c/20 Ys:#4c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 30 cm Calculado: 34 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 30 cm Calculado: 34 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 39 cm Calculado: 59 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 39 cm Calculado: 59 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 30 cm Calculado: 34 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 30 cm Calculado: 34 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 39 cm Calculado: 59 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 39 cm Calculado: 59 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 20 cm	
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 40 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.56		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.54		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 33.90 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 33.90 t		

Referencia: B3 Dimensiones: 140 x 140 x 35 Armados: Xi:#5c/20 Yi:#5c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 8.50 kp/cm² Calculado: 4.59 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 12.75 kp/cm² Calculado: 4.65 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 5.87 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 5.70 kp/cm²	Cumple

Referencia: B3 Dimensiones: 140 x 140 x 35 Armados: Xi:#5c/20 Yi:#5c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 15.94 kp/cm² Calculado: 6.67 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 459.2 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 181.9 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 11.80 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 6.22 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 20.69 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 7.03 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 209.64 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 188.28 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - B3:	Mínimo: 20 cm Calculado: 27 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)*	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0028	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0028	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 mm Calculado: 15.88 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 39 cm Calculado: 61 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 39 cm Calculado: 61 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 30 cm Calculado: 46 cm	Cumple

Referencia: B3 Dimensiones: 140 x 140 x 35 Armados: Xi:#5c/20 Yi:#5c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 30 cm Calculado: 46 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 25 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 46 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 46 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 46 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 46 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 1.00		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.53		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 26.08 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 26.08 t		

Referencia: B4 Dimensiones: 160 x 160 x 40 Armados: Xi:#5c/14 Yi:#5c/14		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 8.50 kp/cm² Calculado: 4.30 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 12.75 kp/cm² Calculado: 4.35 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 4.73 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 4.62 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 15.94 kp/cm² Calculado: 5.30 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 1023.1 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 446.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 16.45 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 9.82 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 24.47 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 11.56 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 214.63 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 194.57 t/m²	Cumple

Referencia: B4 Dimensiones: 160 x 160 x 40 Armados: Xi:#5c/14 Yi:#5c/14		
Comprobación	Valores	Estado
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - B4:	Mínimo: 20 cm Calculado: 32 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)*	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0034	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0034	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 mm Calculado: 15.88 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 14 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 14 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 14 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 14 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 45 cm Calculado: 45 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 45 cm Calculado: 45 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 35 cm Calculado: 57 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 35 cm Calculado: 57 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 25 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 51 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 51 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.75		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.45		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 35.05 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 35.05 t		

Referencia: B6 Dimensiones: 140 x 140 x 35 Armados: Xi:#4c/11 Yi:#4c/11		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 8.50 kp/cm² Calculado: 5.57 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 12.75 kp/cm² Calculado: 5.61 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 5.63 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 5.52 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 15.94 kp/cm² Calculado: 6.43 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 1166.0 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 506.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 12.31 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 6.76 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 20.97 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 7.13 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 249.07 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 224.09 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - B6:	Mínimo: 20 cm Calculado: 28 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)*	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0031	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0031	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 mm Calculado: 12.7 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 11 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple

Referencia: B6 Dimensiones: 140 x 140 x 35 Armados: Xi:#4c/11 Yi:#4c/11		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 11 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 34 cm Calculado: 34 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 34 cm Calculado: 34 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 30 cm Calculado: 42 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 30 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 20 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 42 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 42 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.95		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.53		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 26.37 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 26.37 t		

Referencia: B7 Dimensiones: 140 x 140 x 35 Armados: Xi:#4c/11 Yi:#4c/11		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 8.50 kp/cm² Calculado: 5.73 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 12.75 kp/cm² Calculado: 5.78 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 5.78 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 5.69 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 15.94 kp/cm² Calculado: 6.76 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 1259.7 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 561.7 %	Cumple
Flexión en la zapata:		

Referencia: B7 Dimensiones: 140 x 140 x 35 Armados: Xi:#4c/11 Yi:#4c/11		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección X:	Momento: 12.67 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 6.82 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 21.58 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 7.18 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 256.63 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 230.31 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - B7:	Mínimo: 20 cm Calculado: 28 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)*	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0031	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0031	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 mm Calculado: 12.7 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 11 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 11 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 34 cm Calculado: 34 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 34 cm Calculado: 34 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 30 cm Calculado: 42 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 30 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 20 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 42 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 42 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		

Referencia: B7 Dimensiones: 140 x 140 x 35 Armados: Xi:#4c/11 Yi:#4c/11		
Comprobación	Valores	Estado
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.98 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.53 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 26.37 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 26.37 t		

Referencia: B8 Dimensiones: 140 x 140 x 35 Armados: Xi:#6c/29 Yi:#6c/29		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 8.50 kp/cm² Calculado: 4.50 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 12.75 kp/cm² Calculado: 4.65 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 4.67 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 4.63 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 15.94 kp/cm² Calculado: 5.80 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 475.2 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 323.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 11.02 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 5.92 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 19.61 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 6.96 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 205.62 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 196.6 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - B8:	Mínimo: 20 cm Calculado: 27 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)*	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0029	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0029	Cumple

Referencia: B8 Dimensiones: 140 x 140 x 35 Armados: Xi:#6c/29 Yi:#6c/29		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Criterio de CYPE*	 Mínimo: 10 mm Calculado: 19.05 mm	 Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	 Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 29 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 29 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	 Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 29 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 29 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 44 cm Calculado: 65 cm	 Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 44 cm Calculado: 65 cm	 Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 30 cm Calculado: 51 cm	 Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 30 cm Calculado: 51 cm	 Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 30 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 51 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 51 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 51 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 51 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.91		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.49		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 25.79 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 25.79 t		

Referencia: B9 Dimensiones: 300 x 300 x 40 Armados: Xi:#5c/27 Yi:#5c/27 Xs:#5c/27 Ys:#5c/27		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 8.50 kp/cm² Calculado: 0.38 kp/cm²	 Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 12.75 kp/cm² Calculado: 0.45 kp/cm²	 Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 0.39 kp/cm²	 Cumple

Referencia: B9 Dimensiones: 300 x 300 x 40 Armados: Xi:#5c/27 Yi:#5c/27 Xs:#5c/27 Ys:#5c/27		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 0.41 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 15.94 kp/cm² Calculado: 0.61 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 584.4 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 58.6 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 13.05 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 13.70 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 14.88 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 16.79 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 49.31 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 67.79 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - B9:	Mínimo: 20 cm Calculado: 32 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)*	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.00181	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.00181	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.00181	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.00181	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 15.88 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 15.88 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 27 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 27 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 27 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 27 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 27 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 27 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 27 cm	Cumple

Referencia: B9 Dimensiones: 300 x 300 x 40 Armados: Xi:#5c/27 Yi:#5c/27 Xs:#5c/27 Ys:#5c/27		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 27 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 38 cm Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 34 cm Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 40 cm Calculado: 75 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 30 cm Calculado: 75 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 30 cm Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 30 cm Calculado: 90 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 30 cm Calculado: 75 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 30 cm Calculado: 75 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.57		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.59		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 65.71 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 65.71 t		

Referencia: C3 Dimensiones: 140 x 140 x 35 Armados: Xi:#6c/28 Yi:#6c/28		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 8.50 kp/cm² Calculado: 5.34 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 12.75 kp/cm² Calculado: 5.26 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 5.73 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 5.54 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 15.94 kp/cm² Calculado: 6.67 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 899.0 %	Cumple

Referencia: C3 Dimensiones: 140 x 140 x 35 Armados: Xi:#6c/28 Yi:#6c/28		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 329.5 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 11.98 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 6.74 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 21.01 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 7.92 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 248.76 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 207.87 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - C3:	Mínimo: 20 cm Calculado: 27 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)*	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0029	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0029	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 mm Calculado: 19.05 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 28 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 28 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 44 cm Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 44 cm Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 30 cm Calculado: 51 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 30 cm Calculado: 51 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 30 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 51 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 51 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 51 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 51 cm	Cumple

Referencia: C3 Dimensiones: 140 x 140 x 35 Armados: Xi:#6c/28 Yi:#6c/28		
Comprobación	Valores	Estado
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.99		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.56		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 25.79 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 25.79 t		

Referencia: C4 Dimensiones: 140 x 140 x 35 Armados: Xi:#4c/11 Yi:#4c/11		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 8.50 kp/cm² Calculado: 5.46 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 12.75 kp/cm² Calculado: 5.49 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 6.09 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 5.95 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 15.94 kp/cm² Calculado: 7.06 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 1124.0 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 459.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 12.57 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 6.99 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 21.51 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 7.43 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 244.63 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 217.68 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - C4:	Mínimo: 20 cm Calculado: 28 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)*	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0031	Cumple

Referencia: C4 Dimensiones: 140 x 140 x 35 Armados: Xi:#4c/11 Yi:#4c/11		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0031	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Criterio de CYPE*	 Mínimo: 10 mm Calculado: 12.7 mm	 Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 11 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 11 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 34 cm Calculado: 34 cm	 Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 34 cm Calculado: 34 cm	 Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 30 cm Calculado: 42 cm	 Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 30 cm Calculado: 42 cm	 Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 20 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 42 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 42 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.98		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.54		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 26.37 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 26.37 t		

Referencia: C9 Dimensiones: 280 x 280 x 35 Armados: Xi:#4c/20 Yi:#4c/20 Xs:#4c/20 Ys:#4c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 8.50 kp/cm² Calculado: 0.37 kp/cm²	 Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 12.75 kp/cm² Calculado: 0.43 kp/cm²	 Cumple

Referencia: C9 Dimensiones: 280 x 280 x 35 Armados: Xi:#4c/20 Yi:#4c/20 Xs:#4c/20 Ys:#4c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 0.38 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 0.40 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 15.94 kp/cm² Calculado: 0.61 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 604.9 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 27.7 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 10.25 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 10.78 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 12.96 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 14.78 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 49.38 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 68.64 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - C9:	Mínimo: 20 cm Calculado: 28 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)*	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.00181	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.00181	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.00181	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.00181	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12.7 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12.7 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple

Referencia: C9 Dimensiones: 280 x 280 x 35 Armados: Xi:#4c/20 Yi:#4c/20 Xs:#4c/20 Ys:#4c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 35 cm Calculado: 84 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 31 cm Calculado: 84 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 36 cm Calculado: 69 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 30 cm Calculado: 69 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 30 cm Calculado: 84 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 30 cm Calculado: 84 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 30 cm Calculado: 69 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 30 cm Calculado: 69 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.64		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.68		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 52.73 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 52.73 t		

Referencia: D3 Dimensiones: 140 x 140 x 35 Armados: Xi:#6c/23 Yi:#6c/23		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 8.50 kp/cm² Calculado: 6.02 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 12.75 kp/cm² Calculado: 5.96 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 6.29 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 6.15 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 15.94 kp/cm² Calculado: 7.19 kp/cm²	Cumple

Referencia: D3 Dimensiones: 140 x 140 x 35 Armados: Xi:#6c/23 Yi:#6c/23		
Comprobación	Valores	Estado
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 977.2 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 470.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 13.50 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 7.22 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 23.66 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 8.41 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 281.05 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 238.09 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - D3:	Mínimo: 20 cm Calculado: 27 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)*	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0035	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0035	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 mm Calculado: 19.05 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 23 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 23 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 23 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 23 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 44 cm Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 44 cm Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 30 cm Calculado: 51 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 30 cm Calculado: 51 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 30 cm	

Referencia: D3 Dimensiones: 140 x 140 x 35 Armados: Xi:#6c/23 Yi:#6c/23		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 51 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 51 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 51 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 51 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.93		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.50		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 25.79 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 25.79 t		

Referencia: D5 Dimensiones: 140 x 140 x 35 Armados: Xi:#4c/20 Yi:#4c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 8.50 kp/cm² Calculado: 1.32 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 12.75 kp/cm² Calculado: 1.39 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 1.55 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 1.61 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 15.94 kp/cm² Calculado: 2.78 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 412.5 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 41.8 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 3.39 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 3.22 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 5.91 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 3.61 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 58.58 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 57.13 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 35 cm	Cumple

Referencia: D5 Dimensiones: 140 x 140 x 35 Armados: Xi:#4c/20 Yi:#4c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Espacio para anclar arranques en cimentación: - D5:	Mínimo: 20 cm Calculado: 28 cm	 Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)*	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.00181	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.00181	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Criterio de CYPE*	 Mínimo: 10 mm Calculado: 12.7 mm	 Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 34 cm Calculado: 34 cm	 Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 34 cm Calculado: 34 cm	 Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 30 cm Calculado: 42 cm	 Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 30 cm Calculado: 42 cm	 Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 20 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 42 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 42 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.45		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.43		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 26.37 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 26.37 t		

Referencia: E3 Dimensiones: 140 x 140 x 35 Armados: Xi:#6c/29 Yi:#6c/29		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		

Referencia: E3 Dimensiones: 140 x 140 x 35 Armados: Xi:#6c/29 Yi:#6c/29		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 8.50 kp/cm² Calculado: 4.48 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 12.75 kp/cm² Calculado: 4.51 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 4.96 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 4.98 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 15.94 kp/cm² Calculado: 6.02 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 1098.3 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 338.3 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 10.17 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 5.87 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 17.91 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 6.90 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 203.1 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 182.01 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - E3:	Mínimo: 20 cm Calculado: 27 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)*	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0029	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0029	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 mm Calculado: 19.05 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 29 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 29 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 29 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 29 cm	Cumple

Referencia: E3 Dimensiones: 140 x 140 x 35 Armados: Xi:#6c/29 Yi:#6c/29		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 44 cm Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 44 cm Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 30 cm Calculado: 51 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 30 cm Calculado: 51 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 30 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 51 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 51 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 51 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 51 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.84		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.49		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 25.79 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 25.79 t		

Referencia: F1 Dimensiones: 140 x 140 x 35 Armados: Xi:#4c/20 Yi:#4c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 8.50 kp/cm² Calculado: 1.75 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 12.75 kp/cm² Calculado: 1.92 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 1.91 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 2.00 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 15.94 kp/cm² Calculado: 3.33 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 244.3 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 41.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 4.98 t·m	Cumple

Referencia: F1 Dimensiones: 140 x 140 x 35 Armados: Xi:#4c/20 Yi:#4c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección Y:	Momento: 3.45 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 8.70 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 3.94 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 74.43 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 81.75 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - F1:	Mínimo: 20 cm Calculado: 28 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)*	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.00181	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.00181	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 mm Calculado: 12.7 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 34 cm Calculado: 34 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 34 cm Calculado: 34 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 30 cm Calculado: 42 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 30 cm Calculado: 42 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 20 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 42 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 42 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.66		

Referencia: F1 Dimensiones: 140 x 140 x 35 Armados: Xi:#4c/20 Yi:#4c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.46 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 26.37 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 26.37 t		
Referencia: G2 Dimensiones: 220 x 220 x 35 Armados: Xi:#4c/20 Yi:#4c/20 Xs:#4c/20 Ys:#4c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 8.50 kp/cm² Calculado: 0.44 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 12.75 kp/cm² Calculado: 0.51 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 0.60 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 0.61 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 15.94 kp/cm² Calculado: 1.35 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 153.4 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 0.2 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 5.46 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 8.27 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 8.24 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 11.89 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 42.11 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 48.78 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - G2:	Mínimo: 20 cm Calculado: 28 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)*	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.00181	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.00181	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.00181	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.00181	Cumple

Referencia: G2 Dimensiones: 220 x 220 x 35 Armados: Xi:#4c/20 Yi:#4c/20 Xs:#4c/20 Ys:#4c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo de las barras: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12.7 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12.7 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 30 cm Calculado: 54 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 30 cm Calculado: 54 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 36 cm Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 31 cm Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 30 cm Calculado: 54 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 30 cm Calculado: 54 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 30 cm Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 30 cm Calculado: 39 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Información adicional:

- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.45
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.67
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 41.43 t
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 41.43 t

Referencia: G4 Dimensiones: 260 x 260 x 40 Armados: Xi:#4c/17 Yi:#4c/17 Xs:#4c/17 Ys:#4c/17		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 8.50 kp/cm² Calculado: 0.39 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 12.75 kp/cm² Calculado: 0.48 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 0.48 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 0.49 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 15.94 kp/cm² Calculado: 0.81 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 629.8 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 11.9 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 10.31 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 9.59 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 12.96 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 13.07 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 40.04 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 55.57 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - G4:	Mínimo: 20 cm Calculado: 33 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)*	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.00183	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.00183	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.00183	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.00183	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12.7 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12.7 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 17 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 17 cm	Cumple

Referencia: G4 Dimensiones: 260 x 260 x 40 Armados: Xi:#4c/17 Yi:#4c/17 Xs:#4c/17 Ys:#4c/17		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado superior dirección X:	Calculado: 17 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 17 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 17 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 17 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 17 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 17 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 30 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 55 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 55 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 55 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 55 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.52		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.48		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 57.49 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 57.49 t		

Referencia: B1-B2 Dimensiones: 420 x 220 x 45 Armados: Xi:#8c/28 Yi:#4c/15 Xs:#5c/22 Ys:#4c/15		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 8.50 kp/cm² Calculado: 0.68 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 12.75 kp/cm² Calculado: 0.83 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 0.98 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 1.01 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 15.94 kp/cm² Calculado: 1.97 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		

Referencia: B1-B2 Dimensiones: 420 x 220 x 45 Armados: Xi:#8c/28 Yi:#4c/15 Xs:#5c/22 Ys:#4c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección X:	Reserva seguridad: 9.6 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 124.6 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 29.04 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 14.47 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 40.18 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 19.70 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 63.46 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 79.65 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 45 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:	Calculado: 37 cm	
- B1:	Mínimo: 28 cm	Cumple
- B2:	Mínimo: 20 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)*	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0041	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.002	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.00181	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.00181	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12.7 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12.7 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 22 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 22 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 15 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 87 cm Calculado: 115 cm	Cumple

Referencia: B1-B2 Dimensiones: 420 x 220 x 45 Armados: Xi:#8c/28 Yi:#4c/15 Xs:#5c/22 Ys:#4c/15		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 56 cm Calculado: 221 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 30 cm Calculado: 79 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 30 cm Calculado: 79 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 30 cm Calculado: 219 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 30 cm Calculado: 191 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 30 cm Calculado: 79 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 30 cm Calculado: 79 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 41 cm Calculado: 69 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 41 cm Calculado: 69 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 20 cm Calculado: 48 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 20 cm Calculado: 48 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 25 cm Calculado: 53 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 25 cm Calculado: 53 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 20 cm Calculado: 48 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 20 cm Calculado: 48 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Información adicional:
- Zapata de tipo rígido (Criterio de CYPE)
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.60
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.34
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 54.48 t
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 104.00 t

Referencia: C1-C2 Dimensiones: 360 x 200 x 40 Armados: Xi:#6c/29 Yi:#4c/17 Xs:#5c/25 Ys:#4c/17		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		

Referencia: C1-C2 Dimensiones: 360 x 200 x 40 Armados: Xi:#6c/29 Yi:#4c/17 Xs:#5c/25 Ys:#4c/17		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 8.50 kp/cm² Calculado: 0.95 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 12.75 kp/cm² Calculado: 1.09 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 1.54 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 1.56 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 15.94 kp/cm² Calculado: 2.50 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 16.4 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 202.4 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 19.69 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 11.60 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 28.67 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 17.95 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 87.49 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 103.88 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:	Mínimo: 20 cm	
- C1:	Calculado: 32 cm	Cumple
- C2:	Calculado: 32 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)*	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0025	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.002	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.00185	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.00185	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12.7 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12.7 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 29 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 17 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple

Referencia: C1-C2 Dimensiones: 360 x 200 x 40 Armados: Xi:#6c/29 Yi:#4c/17 Xs:#5c/25 Ys:#4c/17		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 17 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 29 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 17 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 17 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 90 cm Calculado: 114 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 63 cm Calculado: 182 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 45 cm Calculado: 69 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 45 cm Calculado: 69 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 45 cm Calculado: 69 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 38 cm Calculado: 153 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 45 cm Calculado: 69 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 45 cm Calculado: 69 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 30 cm Calculado: 54 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 30 cm Calculado: 54 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 20 cm Calculado: 44 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 20 cm Calculado: 44 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 25 cm Calculado: 49 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 25 cm Calculado: 49 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 20 cm Calculado: 44 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 20 cm Calculado: 44 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Zapata de tipo rígido (Criterio de CYPE)		

Referencia: C1-C2 Dimensiones: 360 x 200 x 40 Armados: Xi:#6c/29 Yi:#4c/17 Xs:#5c/25 Ys:#4c/17		
Comprobación	Valores	Estado
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.95 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.41 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 43.60 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 78.47 t		
Referencia: C6-D6 Dimensiones: 360 x 200 x 40 Armados: Xi:#6c/19 Yi:#4c/17 Xs:#5c/25 Ys:#4c/17		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 8.50 kp/cm² Calculado: 1.37 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 12.75 kp/cm² Calculado: 2.10 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 2.78 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 2.75 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 15.94 kp/cm² Calculado: 4.21 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 15.4 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 901.1 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 29.32 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 19.53 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 23.96 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 28.73 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 148.67 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 176.33 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:	Mínimo: 20 cm	
- C6:	Calculado: 32 cm	Cumple
- D6:	Calculado: 32 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)*	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0036	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.002	Cumple

Referencia: C6-D6 Dimensiones: 360 x 200 x 40 Armados: Xi:#6c/19 Yi:#4c/17 Xs:#5c/25 Ys:#4c/17		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.00185	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.00185	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12.7 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12.7 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 17 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 17 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 17 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 17 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 61 cm Calculado: 194 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 105 cm Calculado: 129 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 37 cm Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 34 cm Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 40 cm Calculado: 153 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 35 cm Calculado: 189 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 30 cm Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 30 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 30 cm Calculado: 54 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 30 cm Calculado: 54 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 25 cm Calculado: 49 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 25 cm Calculado: 49 cm	Cumple

Referencia: C6-D6 Dimensiones: 360 x 200 x 40 Armados: Xi:#6c/19 Yi:#4c/17 Xs:#5c/25 Ys:#4c/17		
Comprobación	Valores	Estado
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Zapata de tipo rígido (Criterio de CYPE)		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.99		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.69		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 43.60 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 78.47 t		

Referencia: C7-D7 Dimensiones: 360 x 200 x 40 Armados: Xi:#6c/22 Yi:#4c/17 Xs:#5c/25 Ys:#4c/17		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 8.50 kp/cm² Calculado: 1.44 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 12.75 kp/cm² Calculado: 2.04 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 2.97 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 2.94 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 15.94 kp/cm² Calculado: 4.31 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 22.0 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 894.6 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 25.37 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 20.37 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 20.22 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 29.91 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 157.31 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 180.17 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:	Mínimo: 20 cm	
- C7:	Calculado: 32 cm	Cumple
- D7:	Calculado: 32 cm	Cumple

Referencia: C7-D7 Dimensiones: 360 x 200 x 40 Armados: Xi:#6c/22 Yi:#4c/17 Xs:#5c/25 Ys:#4c/17		
Comprobación	Valores	Estado
Cuantía geométrica mínima: *Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)*	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0032	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.002	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.00185	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.00185	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12.7 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12.7 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 22 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 17 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 17 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 22 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 17 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 17 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 59 cm Calculado: 194 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 105 cm Calculado: 129 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 36 cm Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 39 cm Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 41 cm Calculado: 153 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 37 cm Calculado: 189 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 30 cm Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 30 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 30 cm Calculado: 54 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 30 cm Calculado: 54 cm	Cumple

Referencia: C7-D7 Dimensiones: 360 x 200 x 40 Armados: Xi:#6c/22 Yi:#4c/17 Xs:#5c/25 Ys:#4c/17		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 25 cm Calculado: 49 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 25 cm Calculado: 49 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Zapata de tipo rígido (Criterio de CYPE)		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.96		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.72		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 43.60 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 78.47 t		

Referencia: C8-D8 Dimensiones: 420 x 200 x 50 Armados: Xi:#8c/29 Yi:#5c/21 Xs:#6c/29 Ys:#5c/21		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 8.50 kp/cm² Calculado: 1.07 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 12.75 kp/cm² Calculado: 2.04 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 2.11 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 2.10 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 15.94 kp/cm² Calculado: 4.12 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 12.4 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 521.6 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 44.69 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 18.64 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 53.78 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 22.05 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 106.15 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 138.5 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 50 cm	Cumple

Referencia: C8-D8 Dimensiones: 420 x 200 x 50 Armados: Xi:#8c/29 Yi:#5c/21 Xs:#6c/29 Ys:#5c/21		
Comprobación	Valores	Estado
Espacio para anclar arranques en cimentación:	Calculado: 41 cm	
- C8:	Mínimo: 20 cm	Cumple
- D8:	Mínimo: 33 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)*	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0035	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.002	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0019	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0019	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 15.88 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 15.88 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 29 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 21 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 29 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 21 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 29 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 21 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 29 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 21 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 91 cm Calculado: 235 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 138 cm Calculado: 170 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 30 cm Calculado: 32 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 30 cm Calculado: 32 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 57 cm Calculado: 89 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 57 cm Calculado: 89 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 30 cm Calculado: 32 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 30 cm Calculado: 32 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:		

Referencia: C8-D8 Dimensiones: 420 x 200 x 50 Armados: Xi:#8c/29 Yi:#5c/21 Xs:#6c/29 Ys:#5c/21		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 41 cm Calculado: 73 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 41 cm Calculado: 73 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 30 cm Calculado: 62 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 30 cm Calculado: 62 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Zapata de tipo rígido (Criterio de CYPE)		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.93		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.34		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 55.98 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 117.55 t		

Referencia: E1-E2 Dimensiones: 400 x 200 x 50 Armados: Xi:#6c/25 Yi:#5c/21 Xs:#6c/29 Ys:#5c/21		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 8.50 kp/cm² Calculado: 0.95 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 12.75 kp/cm² Calculado: 1.48 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 1.52 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 1.57 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 15.94 kp/cm² Calculado: 3.09 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 5.6 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 526.6 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 29.98 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 15.34 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 48.57 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 18.12 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	

Referencia: E1-E2 Dimensiones: 400 x 200 x 50 Armados: Xi:#6c/25 Yi:#5c/21 Xs:#6c/29 Ys:#5c/21		
Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones persistentes:	Calculado: 74.79 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 92.8 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:	Calculado: 42 cm	
- E1:	Mínimo: 22 cm	Cumple
- E2:	Mínimo: 20 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)*	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0023	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.002	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0019	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0019	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 15.88 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 15.88 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 21 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 29 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 21 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 21 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 29 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 21 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 79 cm Calculado: 150 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 62 cm Calculado: 215 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 30 cm Calculado: 32 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 30 cm Calculado: 32 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 46 cm Calculado: 80 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 46 cm Calculado: 80 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 30 cm Calculado: 32 cm	Cumple

Referencia: E1-E2 Dimensiones: 400 x 200 x 50 Armados: Xi:#6c/25 Yi:#5c/21 Xs:#6c/29 Ys:#5c/21		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 30 cm Calculado: 32 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 30 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 63 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 63 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 63 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 63 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Zapata de tipo rígido (Criterio de CYPE)		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.97		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.29		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 56.60 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 113.20 t		

Referencia: E4-E5 Dimensiones: 360 x 200 x 40 Armados: Xi:#8c/29 Yi:#4c/17 Xs:#5c/25 Ys:#4c/17		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 8.50 kp/cm² Calculado: 1.59 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 12.75 kp/cm² Calculado: 2.56 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 3.17 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 3.18 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 15.94 kp/cm² Calculado: 5.24 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 11.6 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 953.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 34.31 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 21.80 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 30.92 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 32.35 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 177.37 t/m²	Cumple

Referencia: E4-E5 Dimensiones: 360 x 200 x 40 Armados: Xi:#8c/29 Yi:#4c/17 Xs:#5c/25 Ys:#4c/17		
Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 199.83 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:	Calculado: 32 cm	
- E4:	Mínimo: 20 cm	Cumple
- E5:	Mínimo: 22 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)*	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0044	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.002	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.00185	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.00185	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12.7 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12.7 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 29 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 17 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 17 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 29 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 17 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 17 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 94 cm Calculado: 204 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 115 cm Calculado: 138 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 60 cm Calculado: 60 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 60 cm Calculado: 60 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 52 cm Calculado: 164 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 47 cm Calculado: 188 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 30 cm Calculado: 40 cm	Cumple

Referencia: E4-E5 Dimensiones: 360 x 200 x 40 Armados: Xi:#8c/29 Yi:#4c/17 Xs:#5c/25 Ys:#4c/17		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 30 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 41 cm Calculado: 64 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 41 cm Calculado: 64 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 20 cm Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 25 cm Calculado: 48 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 25 cm Calculado: 48 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Zapata de tipo rígido (Criterio de CYPE)		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.93		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.76		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 42.97 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 77.35 t		

Referencia: F4-F5 Dimensiones: 420 x 200 x 50 Armados: Xi:#7c/25 Yi:#5c/21 Xs:#6c/29 Ys:#5c/21		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 8.50 kp/cm² Calculado: 0.94 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 12.75 kp/cm² Calculado: 1.63 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 1.64 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 1.70 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 15.94 kp/cm² Calculado: 3.48 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 13.7 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 470.7 %	Cumple
Flexión en la zapata:		

Referencia: F4-F5 Dimensiones: 420 x 200 x 50 Armados: Xi:#7c/25 Yi:#5c/21 Xs:#6c/29 Ys:#5c/21		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección X:	Momento: 39.39 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 16.67 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 43.77 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 19.65 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 86.34 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 122.81 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:	Calculado: 42 cm	
- F4:	Mínimo: 20 cm	Cumple
- F5:	Mínimo: 33 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)*	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0031	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.002	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0019	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0019	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 15.88 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 15.88 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 21 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 29 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 21 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 21 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 29 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 21 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 82 cm Calculado: 230 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 132 cm Calculado: 164 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 30 cm Calculado: 32 cm	Cumple

Referencia: F4-F5 Dimensiones: 420 x 200 x 50 Armados: Xi:#7c/25 Yi:#5c/21 Xs:#6c/29 Ys:#5c/21		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 30 cm Calculado: 32 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 56 cm Calculado: 88 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 56 cm Calculado: 88 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 30 cm Calculado: 32 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 30 cm Calculado: 32 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 36 cm Calculado: 68 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 36 cm Calculado: 68 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 30 cm Calculado: 62 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 30 cm Calculado: 62 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Información adicional:
- Zapata de tipo rígido (Criterio de CYPE)
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.94
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.30
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 56.29 t
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 118.21 t

ÍNDICE

1. DESCRIPCIÓN DE MATERIALES 2

2. COMPROBACIÓN RESUMIDA 2

3. COMPOSICIÓN 2

4. MEDICIÓN DE BLOQUES (PIEZAS) 2

5. COMPROBACIÓN 3

1. DESCRIPCIÓN DE MATERIALES

Tabla de materiales para muros de bloques de hormigón				
Muros	Serie de bloques		Bloque	
	Nombre	Descripción	Nombre	Geometría
En todos los muros	Bloques básicos	E: 48000.00 kp/cm² ν: 0.25 γ: 2.00 kg/dm³ fd: 60.00 kp/cm² fvd: 3.50 kp/cm²	40x20x20	Bloque: 39.0 x 19.0 x 19.0 1/2 Bloque: 19.0 x 19.0 x 19.0

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
γ: Peso específico
fd: Resistencia de cálculo a compresión
fvd: Resistencia de cálculo a cortante
fxd,v: Resistencia de cálculo a flexión vertical (alrededor del eje horizontal)
fxd,h: Resistencia de cálculo a flexión horizontal (alrededor del eje vertical)

2. COMPROBACIÓN RESUMIDA

Se han encontrado los siguientes errores en muros de bloques de hormigón:	
Ref.	Descripción del error
M1	Existen esfuerzos en el muro no contenidos en su plano.

3. COMPOSICIÓN

Suelo N+0.00
En todos los muros (Suelo N+0.00) Juntas verticales: 12 mm Juntas horizontales: 10 mm Nº Hiladas: 7 Nº de bloques en una hilada sin huecos: 10 + (1/2) Bloques: 40x20x20 Refuerzos verticales: 9#5 Refuerzos horizontales: 6 x 2Ø6 Nota: El número de bloques es orientativo, no se tienen en cuenta los huecos ni los encuentros con otros muros.

4. MEDICIÓN DE BLOQUES (PIEZAS)

Suelo N+0.00							
		Superficies (m²)			Nº de piezas		
Serie de bloques	Bloque	Bruta	Huecos	Neta	Completas	Medias	Esquina
Bloques básicos	40x20x20	6.54	0.00	6.54	70	7	0

Total							
		Superficies (m²)			Nº de piezas		
Serie de bloques	Bloque	Bruta	Huecos	Neta	Completas	Medias	Esquina
Bloques básicos	40x20x20	6.54	0.00	6.54	70	7	0

5. COMPROBACIÓN

Referencia: M1		
Comprobación	Valores	Estado
Espesor del muro: *NTC-2000. Artículo 6.1.7. NTC-95. Artículo 5.2.5.*	Mínimo: 100 mm Calculado: 190 mm	Cumple
Relación altura a espesor del muro: *NTC-2000. Artículo 6.1.7. NTC-95. Artículo 3.4.*	Máximo: 30 Calculado: 8.15	Cumple
Espesor de la junta: - Horizontal: *NTC-2000. Artículo 9.2.2.1. NTC-95. Artículo 5.2.1.*	Mínimo: 6 mm Máximo: 12 mm Calculado: 10 mm	Cumple
Diámetro máximo de las barras: - Vertical: *NTC-2000. Artículo 3.3.2.1.* - Horizontal: *NTC-2000. Artículo 3.3.2.2.*	 Máximo: 75 mm Calculado: 15.8 mm Máximo: 7.5 mm Calculado: 6 mm	 Cumple Cumple
Diámetro mínimo: - Vertical: *NTC-2000. Artículo 6.1.2.c. NTC-95. Artículo 3.4.* - Horizontal: *NTC-2000. Artículo 3.3.2.2.*	 Mínimo: 9.5 mm Calculado: 15.8 mm Mínimo: 3.5 mm Calculado: 6 mm	 Cumple Cumple
Separación armadura: - Vertical: *NTC-2000. Artículo 6.1.2.c. NTC-95. Artículo 3.4.* - Horizontal: *NTC-2000. Artículo 6.4.3.2.*	 Máximo: 800 mm Calculado: 800 mm Máximo: 600 mm Calculado: 402 mm	 Cumple Cumple
Separación huecos consecutivos armados: *NTC-2000. Artículo 6.1.2.c. NTC-95. Artículo 3.4.*	Máximo: 3000 mm Calculado: 1812 mm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *NTC-2000. Artículo 6.1.1. NTC-95. Artículo 3.4.* - Vertical: - Horizontal: - Total:	 Mínimo: 0.0007 Calculado: 0.00129 Mínimo: 0.0007 Calculado: 0.0008 Mínimo: 0.002 Calculado: 0.00209	 Cumple Cumple Cumple
Factor de cumplimiento: *Valor introducido por el usuario.* - Axil vertical - Compresión (gravitatorias): - Axil vertical - Tracción (gravitatorias): - Axil horizontal - Compresión (gravitatorias): - Axil horizontal - Tracción (gravitatorias): - Axil tangencial (gravitatorias): - Cortante transversal vertical (gravitatorias):	 Mínimo: 90 % Calculado: 100 % Calculado: 100 % Calculado: 100 % Calculado: 100 % Calculado: 100 % Calculado: 100 %	 Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple

Referencia: M1		
Comprobación	Valores	Estado
- Cortante transversal horizontal (gravitatorias):	Calculado: 100 %	Cumple
- Momento vertical (alrededor del eje horizontal) (gravitatorias):	Calculado: 100 %	Cumple
- Momento horizontal (alrededor del eje vertical) (gravitatorias):	Calculado: 100 %	Cumple
- Axil vertical - Compresión (viento):	Calculado: 100 %	Cumple
- Axil vertical - Tracción (viento):	Calculado: 100 %	Cumple
- Axil horizontal - Compresión (viento):	Calculado: 100 %	Cumple
- Axil horizontal - Tracción (viento):	Calculado: 100 %	Cumple
- Axil tangencial (viento):	Calculado: 100 %	Cumple
- Cortante transversal vertical (viento):	Calculado: 100 %	Cumple
- Cortante transversal horizontal (viento):	Calculado: 100 %	Cumple
- Momento vertical (alrededor del eje horizontal) (viento):	Calculado: 100 %	Cumple
- Momento horizontal (alrededor del eje vertical) (viento):	Calculado: 100 %	Cumple
- Axil vertical - Compresión (sismo):	Calculado: 100 %	Cumple
- Axil vertical - Tracción (sismo):	Calculado: 100 %	Cumple
- Axil horizontal - Compresión (sismo):	Calculado: 100 %	Cumple
- Axil horizontal - Tracción (sismo):	Calculado: 100 %	Cumple
- Axil tangencial (sismo):	Calculado: 100 %	Cumple
- Cortante transversal vertical (sismo):	Calculado: 100 %	Cumple
- Cortante transversal horizontal (sismo):	Calculado: 100 %	Cumple
- Momento vertical (alrededor del eje horizontal) (sismo):	Calculado: 100 %	Cumple
- Momento horizontal (alrededor del eje vertical) (sismo):	Calculado: 100 %	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

ÍNDICE

1. DATOS GENERALES 2

2. ESCALERA 1 2
2.1. Geometría 2
2.2. Cargas 2
2.3. Tramo 1 2
2.3.1. Geometría. 2
2.3.2. Resultados. 3
2.3.3. Medición 3
2.3.4. Esfuerzos. 4

1. DATOS GENERALES

- Hormigón: f'c=210
- Acero: Grade 60
- Recubrimiento geométrico: 3.0 cm

Acciones

- NSR-10

2. ESCALERA 1

2.1. Geometría

- Ámbito: 2.000 m
- Huella: 0.300 m
- Contrahuella: 0.227 m
- Peldañeado: Realizado con ladrillo

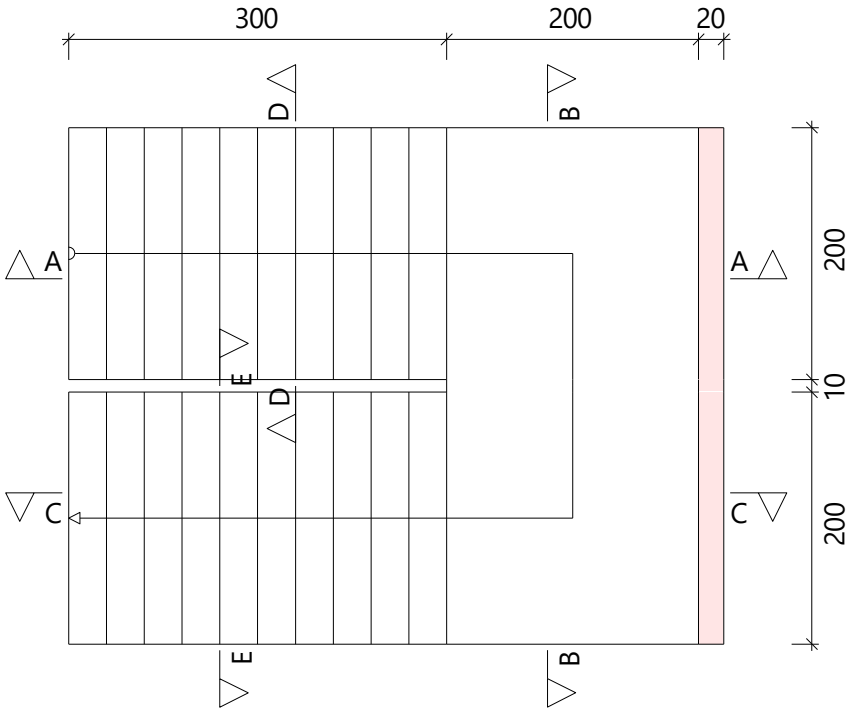
2.2. Cargas

- Peso propio: 0.675 t/m²
- Peldañeado: 0.145 t/m²
- Barandillas: 0.300 t/m
- Solado: 0.100 t/m²
- Sobrecarga de uso: 0.500 t/m²

2.3. Tramo 1

2.3.1. Geometría

- Planta final: P2 N+5.00
- Planta inicial: Suelo N+0.00
- Espesor: 0.27 m
- Huella: 0.300 m
- Contrahuella: 0.227 m
- Nº de escalones: 22
- Desnivel que salva: 5.00 m
- Apoyo de las mesetas: Muro de fábrica (Anchura: 0.20 m)



2.3.2. Resultados

Armadura			
Sección	Tipo	Superior	Inferior
A-A	Longitudinal	#5c/20	#6c/20
B-B	Longitudinal	#5c/20	#6c/20
C-C	Longitudinal	#5c/20	#6c/20
D-D	Transversal	#5c/20	#5c/20
E-E	Transversal	#5c/20	#5c/20

Reacciones (t/m)			
Posición	Peso propio	Cargas muertas	Sobrecarga de uso
Arranque	2.11	1.21	1.32
Meseta	2.61	0.93	1.19
Entrega	2.11	1.21	1.32

2.3.3. Medición

Medición						
Sección	Cara	Diámetro	Número	Longitud (m)	Total (m)	Peso (kg)
A-A	Superior	#5	11	7.20	79.20	123.0
A-A	Inferior	#6	11	5.68	62.48	139.8
A-A	Inferior	#6	11	3.07	33.77	75.6
B-B	Superior	#5	12	4.41	52.92	82.2
B-B	Inferior	#6	12	4.41	52.92	118.4
C-C	Superior	#5	11	3.53	38.83	60.3
C-C	Superior	#5	11	5.53	60.83	94.5
C-C	Inferior	#6	11	7.41	81.51	182.4
D-D	Superior	#5	20	2.31	46.20	71.8
D-D	Inferior	#5	22	2.31	50.82	78.9
E-E	Superior	#5	20	2.31	46.20	71.8
E-E	Inferior	#5	19	2.31	43.89	68.2
					Total + 0 %	1166.8

- Volumen de hormigón: 6.50 m³
- Superficie: 23.3 m²
- Cuantía volumétrica: 179.5 kg/m³
- Cuantía superficial: 50.2 kg/m²

2.3.4. Esfuerzos

- N: Axil (t)
- M: Flector (t·m)
- V: Cortante (t·m)

Hipótesis									
Sección	Hipótesis	Esfuerzos	Posiciones						
			0.000 m	0.961 m	1.921 m	2.882 m	3.843 m	4.804 m	5.764 m
A-A	Peso propio	N	1.616	0.992	0.558	0.183	-0.124	-0.051	0.002
		M	-0.093	-1.338	-2.151	-2.469	-2.303	-1.427	-0.083
		V	1.498	1.054	0.525	0.226	-0.745	-1.184	-2.309
	Cargas muertas	N	0.834	0.440	0.166	-0.066	-0.202	-0.060	0.002
		M	-0.058	-0.826	-1.317	-1.492	-1.375	-0.780	-0.042
		V	0.929	0.646	0.309	0.111	-0.575	-0.707	-1.184
	Sobrecarga de uso	N	1.065	0.694	0.436	0.210	-0.005	-0.015	0.001
		M	-0.056	-0.806	-1.303	-1.507	-1.414	-0.917	-0.055
		V	0.901	0.639	0.326	0.152	-0.384	-0.727	-1.527

Combinaciones									
Sección	Combinación	Esfuerzos	Posiciones						
			0.000 m	0.961 m	1.921 m	2.882 m	3.843 m	4.804 m	5.764 m
A-A	1.4·PP+1.4·CM	N	3.430	2.005	1.014	0.164	-0.455	-0.157	0.005
		M	-0.212	-3.030	-4.854	-5.546	-5.148	-3.090	-0.176

Combinaciones									
Sección	Combinación	Esfuerzos	Posiciones						
			0.000 m	0.961 m	1.921 m	2.882 m	3.843 m	4.804 m	5.764 m
		V	3.398	2.380	1.168	0.471	-1.848	-2.646	-4.890
	1.2·PP+1.2·CM	N	2.940	1.718	0.869	0.141	-0.390	-0.134	0.005
		M	-0.182	-2.597	-4.161	-4.754	-4.413	-2.649	-0.151
		V	2.912	2.040	1.001	0.404	-1.584	-2.268	-4.191
	1.2·PP+1.2·CM+1.6·Qa	N	4.644	2.828	1.567	0.477	-0.398	-0.158	0.006
		M	-0.271	-3.887	-6.245	-7.165	-6.676	-4.116	-0.239
		V	4.354	3.062	1.522	0.647	-2.199	-3.432	-6.634
	0.9·PP+0.9·CM	N	2.205	1.289	0.652	0.105	-0.293	-0.101	0.003
		M	-0.137	-1.948	-3.121	-3.565	-3.310	-1.986	-0.113
		V	2.184	1.530	0.751	0.303	-1.188	-1.701	-3.143

Hipótesis									
Sección	Hipótesis	Esfuerzos	Posiciones						
			0.000 m	0.683 m	1.367 m	2.050 m	2.733 m	3.417 m	4.100 m
B-B	Peso propio	N	0.058	-0.004	-0.029	0.142	-0.030	-0.059	-0.025
		M	-0.033	-0.160	-0.230	-0.187	-0.225	-0.156	-0.030
		V	-0.112	-0.101	-0.045	0.005	0.034	0.093	0.103
	Cargas muertas	N	0.032	0.014	0.012	0.060	-0.051	-0.056	-0.020
		M	-0.014	-0.086	-0.129	-0.108	-0.121	-0.081	-0.012
		V	-0.059	-0.056	-0.025	0.010	0.025	0.050	0.052
	Sobrecarga de uso	N	0.037	-0.011	-0.034	0.101	0.000	-0.025	-0.012
		M	-0.023	-0.104	-0.146	-0.117	-0.146	-0.103	-0.022
		V	-0.073	-0.064	-0.029	-0.001	0.018	0.060	0.068

Combinaciones									
Sección	Combinación	Esfuerzos	Posiciones						
			0.000 m	0.683 m	1.367 m	2.050 m	2.733 m	3.417 m	4.100 m
B-B	1.4·PP+1.4·CM	N	0.125	0.014	-0.025	0.283	-0.114	-0.161	-0.063
		M	-0.065	-0.345	-0.502	-0.413	-0.484	-0.332	-0.059
		V	-0.239	-0.220	-0.099	0.022	0.083	0.200	0.217
	1.2·PP+1.2·CM	N	0.107	0.012	-0.021	0.242	-0.098	-0.138	-0.054
		M	-0.056	-0.296	-0.431	-0.354	-0.415	-0.285	-0.050
		V	-0.204	-0.189	-0.085	0.019	0.071	0.171	0.186
	1.2·PP+1.2·CM+1.6·Qa	N	0.167	-0.007	-0.076	0.404	-0.098	-0.178	-0.074
		M	-0.093	-0.462	-0.664	-0.542	-0.648	-0.450	-0.086
		V	-0.322	-0.291	-0.131	0.018	0.101	0.267	0.296
	0.9·PP+0.9·CM	N	0.081	0.009	-0.016	0.182	-0.073	-0.103	-0.040
		M	-0.042	-0.222	-0.323	-0.266	-0.311	-0.213	-0.038
		V	-0.153	-0.141	-0.063	0.014	0.054	0.129	0.140

Hipótesis									
Sección	Hipótesis	Esfuerzos	Posiciones						
			0.000 m	0.961 m	1.921 m	2.882 m	3.843 m	4.804 m	5.764 m
C-C	Peso propio	N	-0.001	0.086	0.389	-0.004	-0.525	-0.982	-1.614
		M	-0.083	-1.415	-2.243	-2.482	-2.189	-1.372	-0.094

Hipótesis									
Sección	Hipótesis	Esfuerzos	Posiciones						
			0.000 m	0.961 m	1.921 m	2.882 m	3.843 m	4.804 m	5.764 m
		V	-2.304	-1.161	-0.817	0.161	0.504	1.046	1.496
	Cargas muertas	N	-0.001	0.078	0.317	0.178	-0.146	-0.436	-0.836
		M	-0.042	-0.767	-1.311	-1.504	-1.345	-0.849	-0.059
		V	-1.177	-0.682	-0.611	0.071	0.298	0.642	0.930
	Sobrecarga de uso	N	-0.000	0.038	0.191	-0.103	-0.416	-0.687	-1.063
		M	-0.055	-0.913	-1.393	-1.512	-1.324	-0.825	-0.056
		V	-1.526	-0.720	-0.433	0.113	0.312	0.632	0.898

Combinaciones									
Sección	Combinación	Esfuerzos	Posiciones						
			0.000 m	0.961 m	1.921 m	2.882 m	3.843 m	4.804 m	5.764 m
C-C	1.4·PP+1.4·CM	N	-0.004	0.230	0.989	0.244	-0.939	-1.985	-3.429
		M	-0.174	-3.055	-4.975	-5.581	-4.947	-3.109	-0.215
		V	-4.873	-2.580	-2.000	0.324	1.123	2.364	3.396
	1.2·PP+1.2·CM	N	-0.003	0.197	0.848	0.209	-0.805	-1.702	-2.939
		M	-0.149	-2.619	-4.265	-4.784	-4.240	-2.665	-0.185
		V	-4.177	-2.212	-1.714	0.278	0.962	2.026	2.911
	1.2·PP+1.2·CM+1.6·Qa	N	-0.003	0.257	1.154	0.043	-1.471	-2.801	-4.639
		M	-0.238	-4.079	-6.494	-7.203	-6.358	-3.986	-0.275
		V	-6.618	-3.363	-2.407	0.458	1.461	3.038	4.349
	0.9·PP+0.9·CM	N	-0.002	0.148	0.636	0.157	-0.604	-1.276	-2.204
		M	-0.112	-1.964	-3.198	-3.588	-3.180	-1.999	-0.138
		V	-3.133	-1.659	-1.286	0.208	0.722	1.519	2.183

Listado de losas rectangulares

Canto en metros
Momentos en t·m/m
Cuantías en cm²/m
Diámetro de barra en mm
Separación en cm

Suelo N+0.00

(No hay losas rectangulares)

Des. N+2.50

(No hay losas rectangulares)

P2 N+5.00

			Momentos			Cuantías			Armadura de refuerzo		
Losa	Dir.	Canto	Izq.	Centro	Der.	Izq.	Centro	Der.	Sup. Izq.	Inf. Centro	Sup. Der.
L20	X	0.15	2.19	0.78	------	7.60	2.70	------	#4c/15	#3c/15	------
	Y		------	0.91	1.27	------	3.15	4.40	------	#3c/15	#3c/15
L11	X	0.15	------	0.83	2.37	------	2.89	8.22	------	#3c/15	#4c/15
	Y		------	1.06	1.38	------	3.67	4.80	------	#3c/15	#3c/12.5
L4	X	0.15	------	1.05	1.51	------	3.66	5.23	------	#3c/15	#3c/12.5
	Y		1.18	0.60	------	4.09	2.08	------	#3c/15	#3c/15	------
L23	X	0.15	------	0.78	2.24	------	2.70	7.77	------	#3c/15	#4c/15
	Y		------	0.86	1.14	------	3.00	3.97	------	#3c/15	#3c/15
L29	X	0.15	1.70	1.04	------	5.89	3.62	------	#3c/10	#3c/15	------
	Y		0.72	0.78	0.54	2.50	2.70	1.88	#3c/15	#3c/15	#3c/15
L19	X	0.15	1.71	0.82	------	5.92	2.84	------	#3c/10	#3c/15	------
	Y		1.05	0.63	------	3.65	2.18	------	#3c/15	#3c/15	------
L13	X	0.15	1.63	0.84	------	5.65	2.92	------	#3c/12.5	#3c/15	------
	Y		1.14	0.63	------	3.97	2.19	------	#3c/15	#3c/15	------
L33	X	0.15	1.97	0.79	------	6.84	2.75	------	#3c/10	#3c/15	------
	Y		0.81	1.19	------	2.81	4.12	------	#3c/15	#3c/15	------
L31	X	0.15	1.93	1.31	------	6.70	4.55	------	#3c/10	#3c/15	------
	Y		3.23	1.03	------	11.21	3.57	------	#4c/10	#3c/15	------
L7	X	0.15	1.78	0.88	------	6.20	3.07	------	#3c/10	#3c/15	------
	Y		1.24	0.61	------	4.31	2.10	------	#3c/15	#3c/15	------
L10	X	0.15	------	0.83	1.73	------	2.89	6.01	------	#3c/15	#3c/10
	Y		1.06	0.63	------	3.69	2.20	------	#3c/15	#3c/15	------
L16	X	0.15	------	0.85	1.68	------	2.96	5.84	------	#3c/15	#3c/10
	Y		1.06	0.62	------	3.66	2.14	------	#3c/15	#3c/15	------
L22	X	0.15	------	0.84	1.78	------	2.92	6.18	------	#3c/15	#3c/10
	Y		0.86	0.60	------	2.99	2.09	------	#3c/15	#3c/15	------
L26	X	0.15	------	1.26	1.04	------	4.37	3.62	------	#3c/15	#3c/15
	Y		3.37	0.87	------	11.72	3.01	------	#4c/10	#3c/15	------
L30	X	0.15	2.90	1.50	------	10.05	5.21	------	#4c/12.5	#3c/12.5	------
	Y		------	1.13	0.72	------	3.92	2.50	------	#3c/15	#3c/15
L25	X	0.15	------	1.31	0.94	------	4.54	3.27	------	#3c/15	#3c/15
	Y		------	0.93	2.11	------	3.23	7.33	------	#3c/15	#4c/15
L5	X	0.15	------	1.02	1.76	------	3.53	6.10	------	#3c/15	#3c/10
	Y		------	0.99	1.48	------	3.44	5.16	------	#3c/15	#3c/12.5
L8	X	0.15	2.34	0.90	------	8.12	3.12	------	#4c/15	#3c/15	------
	Y		------	1.06	1.48	------	3.69	5.13	------	#3c/15	#3c/12.5
L17	X	0.15	------	0.88	2.22	------	3.05	7.70	------	#3c/15	#4c/15
	Y		------	1.06	1.35	------	3.69	4.68	------	#3c/15	#3c/15

Listado de losas rectangulares

Tuchín - comedor 1 Fecha: 28/03/25

			Momentos			Cuantías			Armadura de refuerzo		
Losa	Dir.	Canto	Izq.	Centro	Der.	Izq.	Centro	Der.	Sup. Izq.	Inf. Centro	Sup. Der.
L14	X	0.15	2.19	0.83	------	7.59	2.88	------	#4c/15	#3c/15	------
	Y		------	1.01	1.38	------	3.50	4.79	------	#3c/15	#3c/12.5
L24	X	0.15	------	0.78	2.45	------	2.70	8.50	------	#3c/15	#4c/12.5
	Y		1.71	0.80	------	5.92	2.79	------	#3c/10	#3c/15	------
L18	X	0.15	------	0.78	2.57	------	2.70	8.93	------	#3c/15	#4c/12.5
	Y		0.72	0.99	------	2.50	3.45	------	#3c/15	#3c/15	------
L12	X	0.15	------	0.78	2.76	------	2.70	9.57	------	#3c/15	#4c/12.5
	Y		0.72	1.04	------	2.50	3.62	------	#3c/15	#3c/15	------
L9	X	0.15	2.73	0.78	------	9.48	2.70	------	#4c/12.5	#3c/15	------
	Y		0.72	1.04	------	2.50	3.61	------	#3c/15	#3c/15	------
L3	X	0.15	1.77	0.78	0.72	6.13	2.70	2.50	#3c/10	#3c/15	#3c/15
	Y		1.10	0.94	------	3.82	3.25	------	#3c/15	#3c/15	------
L6	X	0.15	------	0.81	2.19	------	2.82	7.60	------	#3c/15	#4c/15
	Y		0.74	0.97	------	2.57	3.38	------	#3c/15	#3c/15	------
L15	X	0.15	2.50	0.78	------	8.69	2.70	------	#4c/12.5	#3c/15	------
	Y		0.72	1.00	------	2.50	3.48	------	#3c/15	#3c/15	------
L21	X	0.15	2.69	0.78	------	9.32	2.70	------	#4c/12.5	#3c/15	------
	Y		0.72	0.85	------	2.50	2.97	------	#3c/15	#3c/15	------
L27	X	0.15	------	1.06	0.72	------	3.66	2.50	------	#3c/15	#3c/15
	Y		------	0.78	3.01	------	2.70	10.44	------	#3c/15	#4c/10
L32	X	0.15	1.63	1.17	------	5.66	4.06	------	#3c/12.5	#3c/15	------
	Y		------	1.03	2.90	------	3.57	10.08	------	#3c/15	#4c/12.5
L28	X	0.15	------	0.78	0.98	------	2.70	3.40	------	#3c/15	#3c/15
	Y		0.97	0.90	------	3.38	3.13	------	#3c/15	#3c/15	------
L34	X	0.15	0.72	0.39	1.46	2.50	1.35	5.05	#3c/15	#3c/15	#3c/12.5
	Y		1.59	0.39	------	5.52	1.35	------	#3c/12.5	#3c/15	------
L35	X	0.15	0.72	0.78	0.72	2.50	2.70	2.50	#3c/15	#3c/15	#3c/15
	Y		0.39	1.19	1.95	1.35	4.14	6.78	#3c/15	#3c/15	#3c/10
L38	X	0.15	0.72	0.78	1.72	2.50	2.70	5.97	#3c/15	#3c/15	#3c/10
	Y		2.45	1.01	------	8.51	3.52	------	#4c/12.5	#3c/15	------
L40	X	0.15	0.58	0.83	2.04	2.00	2.87	7.09	#3c/15	#3c/15	#3c/10
	Y		0.78	1.33	------	2.72	4.63	------	#3c/15	#3c/15	------
L37	X	0.15	0.72	0.78	2.27	2.50	2.70	7.88	#3c/15	#3c/15	#4c/15
	Y		------	0.99	1.97	------	3.44	6.83	------	#3c/15	#3c/10
L39	X	0.15	0.72	0.78	1.59	2.50	2.70	5.53	#3c/15	#3c/15	#3c/12.5
	Y		------	0.97	2.56	------	3.36	8.88	------	#3c/15	#4c/12.5
L36	X	0.15	0.72	0.78	0.72	2.50	2.70	2.50	#3c/15	#3c/15	#3c/15
	Y		1.93	0.65	------	6.70	2.27	------	#3c/10	#3c/15	------
L2	X	0.15	1.53	0.78	0.68	5.32	2.70	2.34	#3c/12.5	#3c/15	#3c/15
	Y		------	0.96	1.31	------	3.35	4.53	------	#3c/15	#3c/15

Cub. N+9.20

			Momentos			Cuantías			Armadura de refuerzo		
Losa	Dir.	Canto	Izq.	Centro	Der.	Izq.	Centro	Der.	Sup. Izq.	Inf. Centro	Sup. Der.
L14	X	0.12	0.26	0.50	0.25	1.11	2.16	1.08	#3c/15	#3c/15	#3c/15
	Y		0.41	0.25	0.38	1.77	1.08	1.63	#3c/15	#3c/15	#3c/15
L8	X	0.12	0.26	0.50	0.25	1.14	2.16	1.08	#3c/15	#3c/15	#3c/15
	Y		0.44	0.50	0.41	1.90	2.16	1.78	#3c/15	#3c/15	#3c/15

Listado de losas rectangulares

			Momentos			Cuantías			Armadura de refuerzo		
Losa	Dir.	Canto	Izq.	Centro	Der.	Izq.	Centro	Der.	Sup. Izq.	Inf. Centro	Sup. Der.
L4	X	0.12	0.30	0.50	0.33	1.29	2.16	1.45	#3c/15	#3c/15	#3c/15
	Y		0.48	0.50	0.84	2.10	2.16	3.63	#3c/15	#3c/15	#3c/15
L2	X	0.12	0.46	0.50	0.46	1.99	2.16	1.98	#3c/15	#3c/15	#3c/15
	Y		0.44	0.50	0.25	1.90	2.16	1.08	#3c/15	#3c/15	#3c/15
L13	X	0.12	0.44	0.50	------	1.90	2.16	------	#3c/15	#3c/15	------
	Y		0.76	0.50	0.63	3.30	2.16	2.75	#3c/15	#3c/15	#3c/15
L15	X	0.12	0.44	0.36	------	1.90	1.56	------	#3c/15	#3c/15	------
	Y		0.44	0.40	0.70	1.90	1.76	3.02	#3c/15	#3c/15	#3c/15
L6	X	0.12	0.25	0.50	0.25	1.08	2.16	1.08	#3c/15	#3c/15	#3c/15
	Y		0.44	0.50	0.40	1.90	2.16	1.73	#3c/15	#3c/15	#3c/15
L7	X	0.12	0.25	0.50	0.26	1.08	2.16	1.14	#3c/15	#3c/15	#3c/15
	Y		0.44	0.50	0.41	1.90	2.16	1.79	#3c/15	#3c/15	#3c/15
L5	X	0.12	0.34	0.50	0.25	1.48	2.16	1.08	#3c/15	#3c/15	#3c/15
	Y		0.44	0.50	0.44	1.90	2.16	1.90	#3c/15	#3c/15	#3c/15
L12	X	0.12	0.26	0.50	0.25	1.14	2.16	1.08	#3c/15	#3c/15	#3c/15
	Y		0.44	0.50	0.44	1.90	2.16	1.90	#3c/15	#3c/15	#3c/15
L10	X	0.12	0.41	0.50	0.41	1.79	2.16	1.77	#3c/15	#3c/15	#3c/15
	Y		0.37	0.50	0.28	1.59	2.16	1.19	#3c/15	#3c/15	#3c/15
L17	X	0.12	0.42	0.50	0.43	1.83	2.16	1.89	#3c/15	#3c/15	#3c/15
	Y		0.25	0.50	0.33	1.08	2.16	1.44	#3c/15	#3c/15	#3c/15
L18	X	0.12	0.44	0.50	0.41	1.90	2.16	1.78	#3c/15	#3c/15	#3c/15
	Y		0.25	0.50	0.27	1.08	2.16	1.16	#3c/15	#3c/15	#3c/15
L19	X	0.12	0.41	0.50	0.44	1.79	2.16	1.90	#3c/15	#3c/15	#3c/15
	Y		0.32	0.50	0.25	1.38	2.16	1.08	#3c/15	#3c/15	#3c/15

Mampostería No estructural: Nivel: 0.00 m Rev: *Abril 06, 2023*

Datos de Entrada:

Grupo de Uso:	III
Grado de desempeño mínimo:	Superior
Amplificación dinámica ap=	1.0
Capacidad disipación energía Rp=	3.0
Altura edificación hn=	9.20 m
Altura piso muro hx=	5.00 m

Muro:

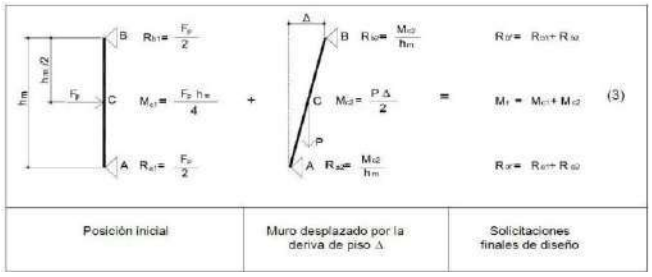
Tipo de muro:	Fachada	Incr.peso=	0.25
Tipo de apoyo=	Bi-apoyado	Peso muro por m2 Wm=	200.00 kgf/m² *Mínimo 200*
Tipo de anclaje=	Dúctil	Peso total muro W=	1000.00 kgf
Dist.entre celdas L=	1.00 m	Desplaz. absoluto piso Δ=	1.29 cm
Altura muro hm=	5.00 m		
Área muro A=	5.00 m²		

Parámetros sísmicos:

Aceleración piso Aa=	0.10
Espectro de diseño Sa=	0.500
Coeficiente de Importancia I=	1.25

Fuerza sísmica:

Altura equiv.sist.un grado libertad heq=	6.90 m
Aceleración horizontal ax=	0.39
ax*ap/Rp*W=	129.95 kgf
62.50 kgf Aa*I/2*W=	62.50 kgf
Fp=	83.13 kgf



Chequeo esbeltez:

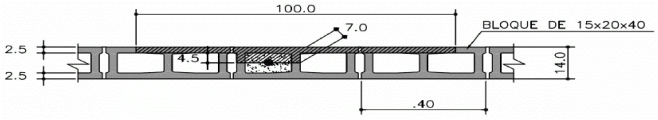
Esfuerzo compresión mortero f´m=	40 kgf/cm²
h´=	500.00 cm
Espesor muro t=	10.00 cm
h´/t=	50.00
-0.417 0.176 Re=	0.176

Solicitaciones:

P=	1000.00 kgf	Momento por deriva Mc2=	6.45 kgf.m	Reacción final Raf=	40.27 kgf
Momento por carga sísmica Mc1=	103.91 kgf.m	Reacciones por deriva Ra2=	-1.29 kgf	Reacción final Rbf=	40.27 kgf
Reacciones por sismo Ra1=	41.56 kgf	Reacciones por deriva Rb2=	-1.29 kgf	ek=	1.67 cm
Reacciones por sismo Rb1=	41.56 kgf	Momento final Mf=	110.36 kgf.m	Excentricidad e=	0.11 *Fisurado*

Cálculo de esfuerzos:

Esf.adm.compr.carga axial Fa=	1.41 kgf/cm²	*Ok, Fa>fa*
Esfuerzo admisible compr.flexión Fb=	13.20 kgf/cm²	*0.00 kgf*
Esfuerzo tracción Ft=	2.40 kgf/cm²	
Área muro en planta a=	1000.00 cm²	
Momento inercia muro en planta I=	8333.33 cm4	
Esfuerzo carga axial área efectiva fa=	1.00 kgf/cm²	
Y=	5.00 cm	
Esfuerzo compresión área efectiva fb=	6.62 kgf/cm²	
fa/Fa+fb/Fb=	1.210	*Ojo*
Esfuerzo cortante Fv=	0.16 kgf/cm²	*Fv>fyc*



Diseño:

Esfuerzo concreto f´c=	210 kgf/cm²	Esfuerzo elástico acero fs=	2100 kgf/cm²
Esfuerzo acero fy=	4200 kgf/cm²	Módulo Young acero Es=	2.0E+6 kgf/cm²
Densidad mortero bloque γm=	1300 kgf/m³	Módulo elasticidad mortero Em=	540000 kgf/cm²
Esfuerzo elástico concreto fc=	94.5 kgf/cm²	Relación modular η=	3.70

Flexión:

Usamos #:	4 @	1.00 m	k=		
As=	1.27 cm²		j=	0.143	
	126.68 kgf.m			0.952	
Momento resistente Mr=		*Ok*	Altura efectiva d=	5.00 cm	

Cortante:

V=	40.27 kgf	Le=	20.00 cm
Ac=	350.00 cm²	ϕ espiga=	0.054 cm
fyc=	0.12 kgf/cm²		

Mampostería No estructural: Nivel: 0.00 m Rev: *Abril 06, 2023*

Datos de Entrada:

Grupo de Uso:	III
Grado de desempeño mínimo:	Superior
Amplificación dinámica ap=	1.0
Capacidad disipación energía Rp=	1.5
Altura edificación hn=	9.20 m
Altura piso muro hx=	5.00 m

Muro:

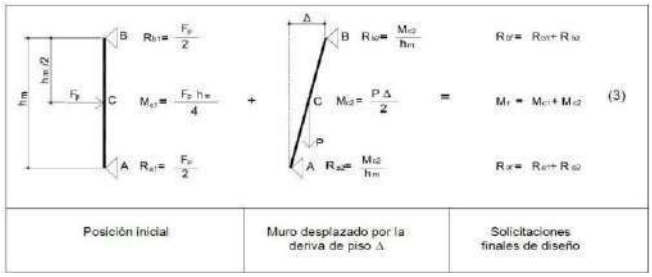
Tipo de muro:	Interior	Incr.peso=	0.25	
Tipo de apoyo=	Bi-apoyado	Peso muro por m2 Wm=	200.00 kgf/m²	*Mínimo 200*
Tipo de anclaje=	No-dúctil	Peso total muro W=	1000.00 kgf	
Dist.entre celdas L=	1.00 m	Desplaz. absoluto piso Δ=	1.29 cm	
Altura muro hm=	5.00 m			
Área muro A=	5.00 m²			

Parámetros sísmicos:

Aceleración piso Aa=	0.10
Espectro de diseño Sa=	0.500
Coeficiente de Importancia I=	1.25

Fuerza sísmica:

Altura equiv.sist.un grado libertad heq=	6.90 m
Aceleración horizontal ax=	0.39
ax*ap/Rp*W=	259.90 kgf
Aa*I/2*W=	62.50 kgf
Fp=	62.50 kgf



Chequeo esbeltez:

Esfuerzo compresión mortero f´m=	80 kgf/cm²
h´=	500.00 cm
Espesor muro t=	10.00 cm
h´/t=	50.00
Re=	0.176

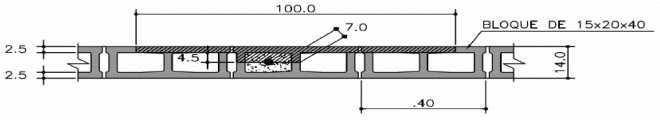
Solicitaciones:

P=	1000.00 kgf	Momento por deriva Mc2=	6.45 kgf.m	Reacción final Raf=	29.96 kgf
Momento por carga sísmica Mc1=	78.13 kgf.m	Reacciones por deriva Ra2=	-1.29 kgf	Reacción final Rbf=	29.96 kgf
Reacciones por sismo Ra1=	31.25 kgf	Reacciones por deriva Rb2=	-1.29 kgf	ek=	1.67 cm
Reacciones por sismo Rb1=	31.25 kgf	Momento final Mf=	84.58 kgf.m	Excentricidad e=	0.08

Fisurado

Cálculo de esfuerzos:

Esf.adm.compr.carga axial Fa=	2.82 kgf/cm²	*Ok, Fa>fa*
Esfuerzo admisible compr.flexión Fb=	26.40 kgf/cm²	*Fb>14*
Esfuerzo tracción Ft=	2.40 kgf/cm²	
Área muro en planta a=	1000.00 cm²	
Momento inercia muro en planta I=	8333.33 cm4	
Esfuerzo carga axial área efectiva fa=	1.00 kgf/cm²	
Y=	5.00 cm	
Esfuerzo compresión área efectiva fb=	5.07 kgf/cm²	
fa/Fa+fb/Fb=	0.547	*Ok, no necesita refuerzo por compresión*
Esfuerzo cortante Fv=	0.22 kgf/cm²	*Fv>fyc*



Diseño:

Esfuerzo concreto f´c=	210 kgf/cm²	Esfuerzo elástico acero fs=	2100 kgf/cm²
Esfuerzo acero fy=	4200 kgf/cm²	Módulo Young acero Es=	2.0E+6 kgf/cm²
Densidad mortero bloque γm=	1300 kgf/m³	Módulo elasticidad mortero Em=	60000 kgf/cm²
Esfuerzo elástico concreto fc=	94.5 kgf/cm²	Relación modular η=	33.33

Flexión:

Usamos #:	4 @	1.00 m	k=	0.600	
As=	1.27 cm²		j=	0.800	
Momento resistente Mr=	106.41 kgf.m	*Ok*	Altura efectiva d=	5.00 cm	

Cortante:

V=	29.96 kgf	Le=	10.00 cm
Ac=	350.00 cm²	ϕ espiga=	0.047 cm
fyc=	0.09 kgf/cm²		

ÍNDICE

1. DATOS DE OBRA 2
1.1. Normas consideradas 2
1.2. Estados límite 2
1.2.1. Situaciones de proyecto 2
1.3. Sismo 10
1.3.1. Datos generales de sismo 10

2. ESTRUCTURA 11
2.1. Geometría 11
2.1.1. Nudos 11
2.1.2. Barras 16
2.2. Cargas 33
2.2.1. Barras 33
2.3. Resultados 62
2.3.1. Barras 62
2.3.2. Sismo 75
2.4. Uniones 80
2.4.1. Referencias y simbología 80
2.4.2. Comprobaciones en placas de anclaje 82
2.4.3. Memoria de cálculo 82
2.4.4. Medición 84

1. DATOS DE OBRA

1.1. Normas consideradas

Acero conformado: AISI S100-2007 (LRFD)

Aceros laminados y armados: ANSI/AISC 360-10 (LRFD)

Categoría de uso: Cubiertas

1.2. Estados límite

E.L.U. de rotura. Acero conformado	AISI/NASPEC-2007 (LRFD) ASCE 7
E.L.U. de rotura. Acero laminado	AISC 360-10 (LRFD) ASCE 7
Desplazamientos	Derivas

1.2.1. Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Situaciones persistentes o transitorias

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Situaciones sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{A_E} A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
A_E Acción sísmica
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
γ_{AE} Coeficiente parcial de seguridad de la acción sísmica

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Acero conformado: AISI S100-2007 (LRFD)

2.3.2 - [1] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.400	1.400

2.3.2 - [1] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		

2.3.2 - [2 Lr] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	0.500
Viento (Q)		

2.3.2 - [2 S] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		

2.3.2 - [3 Lr, L] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600
Viento (Q)		

2.3.2 - [3 S, L] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		

2.3.2 - [3 Lr, W] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200

2.3.2 - [3 Lr, W] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600
Viento (Q)	0.000	0.800

2.3.2 - [3 S, W] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)	0.000	0.800

2.3.2 - [4 Lr] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	0.500
Viento (Q)	1.600	1.600

2.3.2 - [4 S] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)	1.600	1.600

2.3.2 - [5] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		
Sismo (E)	-1.000	1.000

Notas:

Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

2.3.2 - [6] (ASCE/SEI 7-05)

	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.900	0.900
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)	0.000	1.600

2.3.2 - [7] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.900	0.900
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		
Sismo (E)	-1.000	1.000
Notas: *Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.*		

E.L.U. de rotura. Acero laminado: ANSI/AISC 360-10 (LRFD)

2.3.2 - [1] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.400	1.400
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		

2.3.2 - [2 Lr] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	0.500
Viento (Q)		

2.3.2 - [2 S] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		

2.3.2 - [3 Lr, L] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600
Viento (Q)		

2.3.2 - [3 S, L] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		

2.3.2 - [3 Lr, W] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600
Viento (Q)	0.000	0.500

2.3.2 - [3 S, W] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)	0.000	0.500

2.3.2 - [4 Lr] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	0.500
Viento (Q)	1.000	1.000

2.3.2 - [4 S] (ASCE/SEI 7-10)	
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)

	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)	1.000	1.000

2.3.2 - [5] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		
Sismo (E)	-1.000	1.000
Notas: *Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.*		

2.3.2 - [6] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.900	0.900
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)	0.000	1.000

2.3.2 - [7] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.900	0.900
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		
Sismo (E)	-1.000	1.000
Notas: *Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.*		

Desplazamientos

(C.9-1)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.400	1.400
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		

(C.9-2 Lr)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	0.500
Viento (Q)		

(C.9-2 S)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		

(C.9-3 Lr, L)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600
Viento (Q)		

(C.9-3 S, L)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		

(C.9-3 Lr, W)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600
Viento (Q)	0.000	0.500

(C.9-3 S, W)	
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)

	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)	0.000	0.500

(C.9-4 Lr)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	0.500
Viento (Q)	1.000	1.000

(C.9-4 S)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)	1.000	1.000

(C.9-5)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		
Sismo (E)	-1.000	1.000

(C.9-6)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.900	0.900
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)	0.000	1.000

(C.9-7)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.900	0.900

(C.9-7)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		
Sismo (E)	-1.000	1.000

1.3. Sismo

Norma utilizada: NSR-10

Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (2010)

Método de cálculo: Análisis dinámico espectral (NSR-10, A.3.4.2.2)

1.3.1. Datos generales de sismo

Caracterización del emplazamiento

A_a: Aceleración horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2) A_a : *0.10* g

A_v: Velocidad horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2) A_v : *0.15* g

V_m: Velocidad media de onda de cortante (NSR-10, A.2.4.3) V_m : *180.00* m/s

Sistema estructural

R_{0X}: Coeficiente de disipación de energía básico (X) (NSR-10, A.3) R_{0X} : *5.00*

R_{0Y}: Coeficiente de disipación de energía básico (Y) (NSR-10, A.3) R_{0Y} : *5.00*

Φ_a: Coeficiente de irregularidad en altura (NSR-10, A.3.3.5) Φ_a : *1.00*

Φ_p: Coeficiente de irregularidad en planta (NSR-10, A.3.3.4) Φ_p : *1.00*

Φ_{rX}: Coeficiente por ausencia de redundancia (X) (NSR-10, A.3.3.8) Φ_{rX} : *1.00*

Φ_{rY}: Coeficiente por ausencia de redundancia (Y) (NSR-10, A.3.3.8) Φ_{rY} : *1.00*

Geometría en altura (NSR-10, A.3.3.4 y A.3.3.5): Regular

Tipo de edificación (NSR-10, A.2.5): III

Parámetros de cálculo

Número de modos de vibración que intervienen en el análisis: Automático, hasta alcanzar un porcentaje exigido de masa desplazada (90 %)

Fracción de sobrecarga de uso : *0.25*

Fracción de sobrecarga de nieve : *0.00*

Factor multiplicador del espectro : *1.00*

Efectos de la componente sísmica vertical

No se consideran

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Direcciones de análisis

Acción sísmica según X

Acción sísmica según Y

2. ESTRUCTURA

2.1. Geometría

2.1.1. Nudos

Referencias:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

θ_x, θ_y, θ_z: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	Θ_x	Θ_y	Θ_z	
N1	25.350	2.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N2	25.350	14.750	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N3	-2.646	40.250	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N4	8.350	40.250	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N5	2.927	40.250	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N6	-2.646	31.750	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N7	8.350	31.750	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N8	2.927	31.750	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N9	-2.646	23.250	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N10	8.350	23.250	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N11	2.927	23.250	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N12	-2.646	14.750	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N13	2.927	14.750	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N14	8.350	2.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N15	-2.646	2.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N16	-2.646	8.375	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N17	-2.646	36.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N18	2.927	36.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N19	8.350	36.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N20	-2.646	27.500	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N21	2.927	27.500	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N22	8.350	27.500	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N23	-2.646	19.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	Θ_x	Θ_y	Θ_z	
N24	2.927	19.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N25	-2.646	11.562	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N26	-2.646	5.187	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N27	-2.646	2.000	1.200	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N28	-2.646	40.250	1.200	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N29	8.350	40.250	0.400	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N30	25.350	2.000	1.200	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N31	25.350	14.750	0.400	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N32	2.927	40.250	0.795	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N33	8.350	14.750	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N34	8.350	2.000	1.200	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N35	-2.646	36.000	1.200	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N36	2.927	36.000	0.795	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N37	8.350	36.000	0.400	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N38	-2.646	31.750	1.200	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N39	2.927	31.750	0.795	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N40	8.350	31.750	0.400	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N41	-2.646	27.500	1.200	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N42	2.927	27.500	0.795	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N43	8.350	27.500	0.400	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N44	-2.646	23.250	1.200	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N45	2.927	23.250	0.795	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N46	8.350	23.250	0.400	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N47	-2.646	19.000	1.200	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N48	2.927	19.000	0.795	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N49	-2.646	14.750	1.200	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N50	-2.646	11.562	1.200	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N51	-2.646	8.375	1.200	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N52	-2.646	5.187	1.200	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N53	2.927	14.750	0.795	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N54	0.103	5.188	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N55	5.601	11.563	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N56	2.927	8.462	0.795	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N57	25.350	8.462	0.795	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N58	25.350	8.462	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N59	2.927	8.462	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N60	8.350	8.462	0.795	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N61	8.350	8.462	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N62	8.350	19.000	0.400	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N63	8.350	19.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N64	8.350	14.750	0.400	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N65	21.100	2.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N66	21.100	2.000	1.200	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N67	21.100	14.750	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N68	21.100	14.750	0.400	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N69	21.100	8.462	0.795	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N70	21.100	8.462	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N71	16.850	2.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N72	16.850	2.000	1.200	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N73	16.850	8.462	0.795	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N74	16.850	8.462	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N75	16.850	14.750	0.400	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N76	16.850	14.750	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N77	12.600	2.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N78	12.600	2.000	1.200	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N79	12.600	8.462	0.795	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N80	12.600	8.462	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N81	12.600	14.750	0.400	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N82	12.600	14.750	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N83	-1.532	3.292	1.119	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N84	-0.417	4.585	1.038	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N85	0.698	5.877	0.957	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N86	1.812	7.170	0.876	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N87	4.012	9.720	0.716	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N88	5.096	10.977	0.637	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N89	6.181	12.235	0.558	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N90	7.265	13.492	0.479	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N91	0.103	5.188	1.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N92	25.350	3.292	1.119	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N93	12.600	3.292	1.119	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N94	16.850	3.292	1.119	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N95	21.100	3.292	1.119	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N96	8.350	3.292	1.119	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N97	-1.532	40.250	1.119	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N98	-1.532	36.000	1.119	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N99	-1.532	31.750	1.119	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N100	-1.532	27.500	1.119	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N101	-1.532	23.250	1.119	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N102	-1.532	19.000	1.119	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N103	-1.532	14.750	1.119	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N104	-1.532	5.187	1.119	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N105	-0.417	40.250	1.038	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N106	-0.417	14.750	1.038	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N107	-0.417	36.000	1.038	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N108	-0.417	31.750	1.038	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N109	-0.417	27.500	1.038	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N110	-0.417	23.250	1.038	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N111	-0.417	19.000	1.038	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N112	-0.417	5.187	1.038	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N113	0.698	40.250	0.957	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N114	0.698	14.750	0.957	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N115	0.698	36.000	0.957	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N116	0.698	31.750	0.957	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N117	0.698	27.500	0.957	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N118	0.698	23.250	0.957	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N119	0.698	19.000	0.957	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N120	1.812	40.250	0.876	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N121	1.812	14.750	0.876	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N122	1.812	36.000	0.876	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N123	1.812	31.750	0.876	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N124	1.812	27.500	0.876	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N125	1.812	23.250	0.876	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N126	1.812	19.000	0.876	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N127	4.012	40.250	0.716	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N128	4.012	36.000	0.716	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N129	4.012	31.750	0.716	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N130	4.012	27.500	0.716	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N131	4.012	23.250	0.716	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N132	4.012	19.000	0.716	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N133	4.012	14.750	0.716	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N134	5.096	40.250	0.637	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N135	5.096	14.750	0.637	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N136	5.096	36.000	0.637	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N137	5.096	31.750	0.637	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N138	5.096	27.500	0.637	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N139	5.096	23.250	0.637	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N140	5.096	19.000	0.637	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N141	6.181	40.250	0.558	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N142	6.181	14.750	0.558	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N143	6.181	36.000	0.558	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N144	6.181	31.750	0.558	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N145	6.181	27.500	0.558	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N146	6.181	23.250	0.558	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N147	6.181	19.000	0.558	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N148	7.265	40.250	0.479	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N149	7.265	14.750	0.479	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	Θ_x	Θ_y	Θ_z	
N150	7.265	36.000	0.479	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N151	7.265	31.750	0.479	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N152	7.265	27.500	0.479	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N153	7.265	23.250	0.479	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N154	7.265	19.000	0.479	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N155	4.685	2.000	1.200	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N156	1.019	2.000	1.200	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N157	4.685	10.500	0.667	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N158	4.685	3.292	1.119	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N159	4.685	8.462	0.795	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N160	1.019	6.250	0.933	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N161	1.019	3.292	1.119	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N162	25.350	4.585	1.038	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N163	12.600	4.585	1.038	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N164	16.850	4.585	1.038	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N165	21.100	4.585	1.038	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N166	8.350	4.585	1.038	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N167	4.685	4.585	1.038	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N168	1.019	4.585	1.038	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N169	25.350	5.877	0.957	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N170	12.600	5.877	0.957	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N171	16.850	5.877	0.957	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N172	21.100	5.877	0.957	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N173	8.350	5.877	0.957	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N174	4.685	5.877	0.957	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N175	1.019	5.877	0.957	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N176	25.350	7.170	0.876	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N177	12.600	7.170	0.876	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N178	16.850	7.170	0.876	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N179	21.100	7.170	0.876	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N180	8.350	7.170	0.876	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N181	4.685	7.170	0.876	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N182	25.350	9.720	0.716	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N183	21.100	9.720	0.716	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N184	16.850	9.720	0.716	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N185	12.600	9.720	0.716	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N186	8.350	9.720	0.716	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N187	4.685	9.720	0.716	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N188	25.350	10.977	0.637	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N189	8.350	10.977	0.637	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N190	21.100	10.977	0.637	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N191	16.850	10.977	0.637	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	Θ_x	Θ_y	Θ_z	
N192	12.600	10.977	0.637	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N193	25.350	12.235	0.558	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N194	8.350	12.235	0.558	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N195	21.100	12.235	0.558	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N196	16.850	12.235	0.558	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N197	12.600	12.235	0.558	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N198	25.350	13.492	0.479	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N199	8.350	13.492	0.479	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N200	21.100	13.492	0.479	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N201	16.850	13.492	0.479	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N202	12.600	13.492	0.479	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N203	5.600	11.562	0.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N204	5.096	11.562	0.637	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N205	4.012	11.562	0.716	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N206	2.927	11.562	0.795	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N207	1.812	11.562	0.876	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N208	0.698	11.562	0.957	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N209	-0.417	11.562	1.038	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N210	-1.532	11.562	1.119	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N211	2.852	8.375	0.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N212	1.812	8.375	0.876	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N213	0.698	8.375	0.957	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N214	-0.417	8.375	1.038	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N215	-1.532	8.375	1.119	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N216	1.019	2.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N217	4.685	2.000	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado

2.1.2. Barras

2.1.2.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E	ν	G	f_y	α_t	γ
Tipo	Designación	(kp/cm²)		(kp/cm²)	(kp/cm²)	(m/m°C)	(t/m³)
Acero laminado	A572 50ksi	2038736.0	0.300	786952.1	3516.8	0.000012	7.850
Acero conformado	A572 50ksi	2069317.0	0.300	795891.2	3516.8	0.000012	7.850

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_y: Límite elástico
α_t: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

2.1.2.2. Descripción

Descripción												
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
Acero laminado	A572 50ksi	N69/N30	N69/N30	Ø3/8 (Barras redondas)	0.096	7.553	0.096	0.00	0.00	-	-
		N69/N72	N69/N72	Ø3/8 (Barras redondas)	0.096	7.553	0.096	0.00	0.00	-	-
		N79/N72	N79/N72	Ø3/8 (Barras redondas)	0.096	7.553	0.096	0.00	0.00	-	-
		N79/N34	N79/N34	Ø3/8 (Barras redondas)	0.096	7.553	0.096	0.00	0.00	-	-
		N159/N34	N159/N34	Ø3/8 (Barras redondas)	-	7.347	0.093	0.00	0.00	-	-
		N60/N155	N60/N155	Ø3/8 (Barras redondas)	0.093	7.254	0.093	0.00	0.00	-	-
		N60/N78	N60/N78	Ø3/8 (Barras redondas)	0.096	7.553	0.096	0.00	0.00	-	-
		N73/N78	N73/N78	Ø3/8 (Barras redondas)	0.096	7.553	0.096	0.00	0.00	-	-
		N73/N66	N73/N66	Ø3/8 (Barras redondas)	0.096	7.553	0.096	0.00	0.00	-	-
		N57/N66	N57/N66	Ø3/8 (Barras redondas)	0.096	7.553	0.096	0.00	0.00	-	-
		N68/N57	N68/N57	Ø3/8 (Barras redondas)	0.097	7.406	0.097	0.00	0.00	-	-
		N68/N73	N68/N73	Ø3/8 (Barras redondas)	0.097	7.406	0.097	0.00	0.00	-	-
		N81/N73	N81/N73	Ø3/8 (Barras redondas)	0.097	7.406	0.097	0.00	0.00	-	-
		N81/N60	N81/N60	Ø3/8 (Barras redondas)	0.097	7.406	0.097	0.00	0.00	-	-
		N64/N79	N64/N79	Ø3/8 (Barras redondas)	0.097	7.406	0.097	0.00	0.00	-	-
		N75/N79	N75/N79	Ø3/8 (Barras redondas)	0.097	7.406	0.097	0.00	0.00	-	-
		N75/N69	N75/N69	Ø3/8 (Barras redondas)	0.097	7.406	0.097	0.00	0.00	-	-
		N31/N69	N31/N69	Ø3/8 (Barras redondas)	0.097	7.406	0.097	0.00	0.00	-	-
		N36/N28	N36/N28	Ø3/8 (Barras redondas)	0.100	6.820	0.100	0.00	0.00	-	-
		N36/N38	N36/N38	Ø3/8 (Barras redondas)	0.100	6.820	0.100	0.00	0.00	-	-
		N42/N38	N42/N38	Ø3/8 (Barras redondas)	0.100	6.820	0.100	0.00	0.00	-	-
		N42/N44	N42/N44	Ø3/8 (Barras redondas)	0.100	6.820	0.100	0.00	0.00	-	-
		N48/N44	N48/N44	Ø3/8 (Barras redondas)	0.100	6.820	0.100	0.00	0.00	-	-
		N48/N49	N48/N49	Ø3/8 (Barras redondas)	0.100	6.844	0.076	0.00	0.00	-	-
		N206/N49	N206/N49	Ø3/8 (Barras redondas)	-	6.363	0.070	0.00	0.00	-	-
		N53/N50	N53/N50	Ø3/8 (Barras redondas)	0.070	6.293	0.070	0.00	0.00	-	-
		N53/N47	N53/N47	Ø3/8 (Barras redondas)	0.076	6.844	0.100	0.00	0.00	-	-

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N45/N47	N45/N47	Ø3/8 (Barras redondas)	0.100	6.820	0.100	0.00	0.00	-	-
		N45/N41	N45/N41	Ø3/8 (Barras redondas)	0.100	6.820	0.100	0.00	0.00	-	-
		N39/N41	N39/N41	Ø3/8 (Barras redondas)	0.100	6.820	0.100	0.00	0.00	-	-
		N39/N35	N39/N35	Ø3/8 (Barras redondas)	0.100	6.820	0.100	0.00	0.00	-	-
		N32/N35	N32/N35	Ø3/8 (Barras redondas)	0.100	6.820	0.100	0.00	0.00	-	-
		N37/N32	N37/N32	Ø3/8 (Barras redondas)	0.098	6.705	0.098	0.00	0.00	-	-
		N37/N39	N37/N39	Ø3/8 (Barras redondas)	0.098	6.705	0.098	0.00	0.00	-	-
		N43/N39	N43/N39	Ø3/8 (Barras redondas)	0.098	6.705	0.098	0.00	0.00	-	-
		N43/N45	N43/N45	Ø3/8 (Barras redondas)	0.098	6.705	0.098	0.00	0.00	-	-
		N62/N45	N62/N45	Ø3/8 (Barras redondas)	0.098	6.705	0.098	0.00	0.00	-	-
		N62/N53	N62/N53	Ø3/8 (Barras redondas)	0.098	6.726	0.077	0.00	0.00	-	-
		N64/N48	N64/N48	Ø3/8 (Barras redondas)	0.077	6.726	0.098	0.00	0.00	-	-
		N46/N48	N46/N48	Ø3/8 (Barras redondas)	0.098	6.705	0.098	0.00	0.00	-	-
		N46/N42	N46/N42	Ø3/8 (Barras redondas)	0.098	6.705	0.098	0.00	0.00	-	-
		N40/N42	N40/N42	Ø3/8 (Barras redondas)	0.098	6.705	0.098	0.00	0.00	-	-
		N40/N36	N40/N36	Ø3/8 (Barras redondas)	0.098	6.705	0.098	0.00	0.00	-	-
		N29/N36	N29/N36	Ø3/8 (Barras redondas)	0.098	6.705	0.098	0.00	0.00	-	-
Acero conformado	A572 50ksi	N15/N27	N15/N27	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.039	0.161	1.00	1.00	-	-
		N3/N28	N3/N28	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.039	0.161	1.00	1.00	-	-
		N4/N29	N4/N29	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.239	0.161	1.00	1.00	-	-
		N1/N30	N1/N30	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.039	0.161	1.00	1.00	-	-
		N2/N31	N2/N31	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.239	0.161	1.00	1.00	-	-
		N29/N148	N29/N28	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	0.055	1.033	-	1.00	1.00	-	-
		N148/N141	N29/N28	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.087	-	1.00	1.00	-	-
		N141/N134	N29/N28	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.087	-	1.00	1.00	-	-
		N134/N127	N29/N28	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.087	-	1.00	1.00	-	-
		N127/N32	N29/N28	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.021	0.066	1.00	1.00	-	-

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N32/N120	N29/N28	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	0.055	1.063	-	1.00	1.00	-	-
		N120/N113	N29/N28	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.118	-	1.00	1.00	-	-
		N113/N105	N29/N28	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.118	-	1.00	1.00	-	-
		N105/N97	N29/N28	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.118	-	1.00	1.00	-	-
		N97/N28	N29/N28	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.052	0.066	1.00	1.00	-	-
		N31/N198	N31/N30	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	0.076	1.184	-	1.00	1.00	-	-
		N198/N193	N31/N30	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.260	-	1.00	1.00	-	-
		N193/N188	N31/N30	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.260	-	1.00	1.00	-	-
		N188/N182	N31/N30	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.260	-	1.00	1.00	-	-
		N182/N57	N31/N30	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.174	0.086	1.00	1.00	-	-
		N57/N176	N31/N30	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	0.076	1.219	-	1.00	1.00	-	-
		N176/N169	N31/N30	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.295	-	1.00	1.00	-	-
		N169/N162	N31/N30	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.295	-	1.00	1.00	-	-
		N162/N92	N31/N30	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.295	-	1.00	1.00	-	-
		N92/N30	N31/N30	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.209	0.086	1.00	1.00	-	-
		N5/N32	N5/N32	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.634	0.161	1.00	1.00	-	-
		N17/N35	N17/N35	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.039	0.161	1.00	1.00	-	-
		N37/N150	N37/N35	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	0.055	1.033	-	1.00	1.00	-	-
		N150/N143	N37/N35	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.087	-	1.00	1.00	-	-
		N143/N136	N37/N35	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.087	-	1.00	1.00	-	-
		N136/N128	N37/N35	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.087	-	1.00	1.00	-	-
		N128/N36	N37/N35	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.021	0.066	1.00	1.00	-	-
		N36/N122	N37/N35	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	0.055	1.063	-	1.00	1.00	-	-
		N122/N115	N37/N35	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.118	-	1.00	1.00	-	-
		N115/N107	N37/N35	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.118	-	1.00	1.00	-	-
		N107/N98	N37/N35	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.118	-	1.00	1.00	-	-
		N98/N35	N37/N35	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.052	0.066	1.00	1.00	-	-

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N18/N36	N18/N36	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.634	0.161	1.00	1.00	-	-
		N19/N37	N19/N37	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.239	0.161	1.00	1.00	-	-
		N6/N38	N6/N38	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.039	0.161	1.00	1.00	-	-
		N40/N151	N40/N38	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	0.055	1.033	-	1.00	1.00	-	-
		N151/N144	N40/N38	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.087	-	1.00	1.00	-	-
		N144/N137	N40/N38	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.087	-	1.00	1.00	-	-
		N137/N129	N40/N38	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.087	-	1.00	1.00	-	-
		N129/N39	N40/N38	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.021	0.066	1.00	1.00	-	-
		N39/N123	N40/N38	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	0.055	1.063	-	1.00	1.00	-	-
		N123/N116	N40/N38	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.118	-	1.00	1.00	-	-
		N116/N108	N40/N38	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.118	-	1.00	1.00	-	-
		N108/N99	N40/N38	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.118	-	1.00	1.00	-	-
		N99/N38	N40/N38	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.052	0.066	1.00	1.00	-	-
		N8/N39	N8/N39	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.634	0.161	1.00	1.00	-	-
		N7/N40	N7/N40	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.239	0.161	1.00	1.00	-	-
		N20/N41	N20/N41	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.039	0.161	1.00	1.00	-	-
		N43/N152	N43/N41	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	0.055	1.033	-	1.00	1.00	-	-
		N152/N145	N43/N41	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.087	-	1.00	1.00	-	-
		N145/N138	N43/N41	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.087	-	1.00	1.00	-	-
		N138/N130	N43/N41	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.087	-	1.00	1.00	-	-
		N130/N42	N43/N41	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.021	0.066	1.00	1.00	-	-
		N42/N124	N43/N41	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	0.055	1.063	-	1.00	1.00	-	-
		N124/N117	N43/N41	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.118	-	1.00	1.00	-	-
		N117/N109	N43/N41	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.118	-	1.00	1.00	-	-
		N109/N100	N43/N41	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.118	-	1.00	1.00	-	-
		N100/N41	N43/N41	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.052	0.066	1.00	1.00	-	-
		N21/N42	N21/N42	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.634	0.161	1.00	1.00	-	-

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N22/N43	N22/N43	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.239	0.161	1.00	1.00	-	-
		N9/N44	N9/N44	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.039	0.161	1.00	1.00	-	-
		N46/N153	N46/N44	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	0.055	1.033	-	1.00	1.00	-	-
		N153/N146	N46/N44	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.087	-	1.00	1.00	-	-
		N146/N139	N46/N44	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.087	-	1.00	1.00	-	-
		N139/N131	N46/N44	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.087	-	1.00	1.00	-	-
		N131/N45	N46/N44	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.021	0.066	1.00	1.00	-	-
		N45/N125	N46/N44	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	0.055	1.063	-	1.00	1.00	-	-
		N125/N118	N46/N44	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.118	-	1.00	1.00	-	-
		N118/N110	N46/N44	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.118	-	1.00	1.00	-	-
		N110/N101	N46/N44	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.118	-	1.00	1.00	-	-
		N101/N44	N46/N44	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.052	0.066	1.00	1.00	-	-
		N11/N45	N11/N45	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.634	0.161	1.00	1.00	-	-
		N10/N46	N10/N46	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.239	0.161	1.00	1.00	-	-
		N23/N47	N23/N47	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.039	0.161	1.00	1.00	-	-
		N24/N48	N24/N48	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.634	0.161	1.00	1.00	-	-
		N12/N49	N12/N49	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.039	0.161	1.00	1.00	-	-
		N25/N50	N25/N50	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.039	0.161	1.00	1.00	-	-
		N16/N51	N16/N51	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.039	0.161	1.00	1.00	-	-
		N26/N52	N26/N52	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.119	0.081	1.00	1.00	-	-
		N13/N53	N13/N53	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.634	0.161	1.00	1.00	-	-
		N27/N52	N27/N28	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.086	3.021	0.080	1.00	1.00	-	-
		N52/N51	N27/N28	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.080	3.028	0.080	1.00	1.00	-	-
		N51/N50	N27/N28	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.080	3.027	0.080	1.00	1.00	-	-
		N50/N49	N27/N28	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.080	3.028	0.080	1.00	1.00	-	-
		N49/N47	N27/N28	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.080	4.090	0.080	1.00	1.00	-	-
		N47/N44	N27/N28	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.080	4.090	0.080	1.00	1.00	-	-

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N44/N41	N27/N28	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.080	4.090	0.080	1.00	1.00	-	-
		N41/N38	N27/N28	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.080	4.090	0.080	1.00	1.00	-	-
		N38/N35	N27/N28	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.080	4.090	0.080	1.00	1.00	-	-
		N35/N28	N27/N28	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.080	4.090	0.080	1.00	1.00	-	-
		N27/N156	N27/N30	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.075	3.530	0.060	1.00	1.00	-	-
		N156/N155	N27/N30	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	3.545	0.060	1.00	1.00	-	-
		N155/N34	N27/N30	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	3.545	0.060	1.00	1.00	-	-
		N34/N78	N27/N30	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N78/N72	N27/N30	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N72/N66	N27/N30	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N66/N30	N27/N30	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N56/N206	N56/N32	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.086	2.954	0.060	1.00	1.00	-	-
		N206/N53	N56/N32	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	3.048	0.080	1.00	1.00	-	-
		N53/N48	N56/N32	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.080	4.090	0.080	1.00	1.00	-	-
		N48/N45	N56/N32	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.080	4.090	0.080	1.00	1.00	-	-
		N45/N42	N56/N32	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.080	4.090	0.080	1.00	1.00	-	-
		N42/N39	N56/N32	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.080	4.090	0.080	1.00	1.00	-	-
		N39/N36	N56/N32	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.080	4.090	0.080	1.00	1.00	-	-
		N36/N32	N56/N32	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.080	4.090	0.080	1.00	1.00	-	-
		N56/N159	N56/N57	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.075	1.623	0.060	1.00	1.00	-	-
		N159/N60	N56/N57	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	3.545	0.060	1.00	1.00	-	-
		N60/N79	N56/N57	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N79/N73	N56/N57	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N73/N69	N56/N57	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N69/N57	N56/N57	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N58/N57	N58/N57	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.634	0.161	1.00	1.00	-	-
		N14/N34	N14/N34	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.039	0.161	1.00	1.00	-	-

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N61/N60	N61/N60	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.634	0.161	1.00	1.00	-	-
		N59/N56	N59/N56	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.634	0.161	1.00	1.00	-	-
		N62/N154	N62/N47	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	0.055	1.033	-	1.00	1.00	-	-
		N154/N147	N62/N47	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.087	-	1.00	1.00	-	-
		N147/N140	N62/N47	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.087	-	1.00	1.00	-	-
		N140/N132	N62/N47	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.087	-	1.00	1.00	-	-
		N132/N48	N62/N47	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.021	0.066	1.00	1.00	-	-
		N48/N126	N62/N47	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	0.055	1.063	-	1.00	1.00	-	-
		N126/N119	N62/N47	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.118	-	1.00	1.00	-	-
		N119/N111	N62/N47	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.118	-	1.00	1.00	-	-
		N111/N102	N62/N47	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.118	-	1.00	1.00	-	-
		N102/N47	N62/N47	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.052	0.066	1.00	1.00	-	-
		N63/N62	N63/N62	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.239	0.161	1.00	1.00	-	-
		N33/N64	N33/N64	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.239	0.161	1.00	1.00	-	-
		N64/N149	N64/N49	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	0.074	1.013	-	1.00	1.00	-	-
		N149/N142	N64/N49	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.087	-	1.00	1.00	-	-
		N142/N135	N64/N49	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.087	-	1.00	1.00	-	-
		N135/N133	N64/N49	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.087	-	1.00	1.00	-	-
		N133/N53	N64/N49	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.021	0.066	1.00	1.00	-	-
		N53/N121	N64/N49	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	0.055	1.063	-	1.00	1.00	-	-
		N121/N114	N64/N49	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.118	-	1.00	1.00	-	-
		N114/N106	N64/N49	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.118	-	1.00	1.00	-	-
		N106/N103	N64/N49	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.118	-	1.00	1.00	-	-
		N103/N49	N64/N49	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.052	0.066	1.00	1.00	-	-
		N64/N90	N64/N27	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.663	-	1.00	1.00	-	-
		N90/N89	N64/N27	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.663	-	1.00	1.00	-	-
		N89/N203	N64/N27	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.889	-	1.00	1.00	-	-

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N203/N88	N64/N27	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.773	-	1.00	1.00	-	-
		N88/N157	N64/N27	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.631	-	1.00	1.00	-	-
		N157/N87	N64/N27	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.032	-	1.00	1.00	-	-
		N87/N56	N64/N27	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.663	-	1.00	1.00	-	-
		N56/N211	N64/N27	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.115	-	1.00	1.00	-	-
		N211/N86	N64/N27	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.594	-	1.00	1.00	-	-
		N86/N160	N64/N27	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.216	-	1.00	1.00	-	-
		N160/N85	N64/N27	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.493	-	1.00	1.00	-	-
		N85/N91	N64/N27	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.912	-	1.00	1.00	-	-
		N91/N84	N64/N27	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.797	-	1.00	1.00	-	-
		N84/N83	N64/N27	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.709	-	1.00	1.00	-	-
		N83/N27	N64/N27	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.709	-	1.00	1.00	-	-
		N65/N66	N65/N66	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.039	0.161	1.00	1.00	-	-
		N67/N68	N67/N68	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.239	0.161	1.00	1.00	-	-
		N68/N200	N68/N66	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	0.076	1.184	-	1.00	1.00	-	-
		N200/N195	N68/N66	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.260	-	1.00	1.00	-	-
		N195/N190	N68/N66	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.260	-	1.00	1.00	-	-
		N190/N183	N68/N66	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.260	-	1.00	1.00	-	-
		N183/N69	N68/N66	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.174	0.086	1.00	1.00	-	-
		N69/N179	N68/N66	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	0.076	1.219	-	1.00	1.00	-	-
		N179/N172	N68/N66	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.295	-	1.00	1.00	-	-
		N172/N165	N68/N66	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.295	-	1.00	1.00	-	-
		N165/N95	N68/N66	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.295	-	1.00	1.00	-	-
		N95/N66	N68/N66	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.209	0.086	1.00	1.00	-	-
		N70/N69	N70/N69	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.634	0.161	1.00	1.00	-	-
		N71/N72	N71/N72	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.039	0.161	1.00	1.00	-	-
		N75/N201	N75/N72	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	0.076	1.184	-	1.00	1.00	-	-

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N201/N196	N75/N72	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.260	-	1.00	1.00	-	-
		N196/N191	N75/N72	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.260	-	1.00	1.00	-	-
		N191/N184	N75/N72	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.260	-	1.00	1.00	-	-
		N184/N73	N75/N72	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.174	0.086	1.00	1.00	-	-
		N73/N178	N75/N72	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	0.076	1.219	-	1.00	1.00	-	-
		N178/N171	N75/N72	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.295	-	1.00	1.00	-	-
		N171/N164	N75/N72	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.295	-	1.00	1.00	-	-
		N164/N94	N75/N72	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.295	-	1.00	1.00	-	-
		N94/N72	N75/N72	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.209	0.086	1.00	1.00	-	-
		N74/N73	N74/N73	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.634	0.161	1.00	1.00	-	-
		N76/N75	N76/N75	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.239	0.161	1.00	1.00	-	-
		N77/N78	N77/N78	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.039	0.161	1.00	1.00	-	-
		N81/N202	N81/N78	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	0.076	1.184	-	1.00	1.00	-	-
		N202/N197	N81/N78	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.260	-	1.00	1.00	-	-
		N197/N192	N81/N78	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.260	-	1.00	1.00	-	-
		N192/N185	N81/N78	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.260	-	1.00	1.00	-	-
		N185/N79	N81/N78	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.174	0.086	1.00	1.00	-	-
		N79/N177	N81/N78	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	0.076	1.219	-	1.00	1.00	-	-
		N177/N170	N81/N78	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.295	-	1.00	1.00	-	-
		N170/N163	N81/N78	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.295	-	1.00	1.00	-	-
		N163/N93	N81/N78	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.295	-	1.00	1.00	-	-
		N93/N78	N81/N78	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.209	0.086	1.00	1.00	-	-
		N80/N79	N80/N79	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.634	0.161	1.00	1.00	-	-
		N82/N81	N82/N81	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.239	0.161	1.00	1.00	-	-
		N64/N81	N64/N31	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N81/N75	N64/N31	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N75/N68	N64/N31	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N68/N31	N64/N31	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N64/N199	N64/N34	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	0.088	1.172	-	1.00	1.00	-	-
		N199/N194	N64/N34	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.260	-	1.00	1.00	-	-
		N194/N189	N64/N34	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.260	-	1.00	1.00	-	-
		N189/N186	N64/N34	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.260	-	1.00	1.00	-	-
		N186/N60	N64/N34	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.174	0.086	1.00	1.00	-	-
		N60/N180	N64/N34	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	0.076	1.219	-	1.00	1.00	-	-
		N180/N173	N64/N34	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.295	-	1.00	1.00	-	-
		N173/N166	N64/N34	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.295	-	1.00	1.00	-	-
		N166/N96	N64/N34	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.295	-	1.00	1.00	-	-
		N96/N34	N64/N34	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.209	0.086	1.00	1.00	-	-
		N54/N91	N54/N91	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.839	0.161	1.00	1.00	-	-
		N91/N112	N91/N52	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	0.061	0.460	-	1.00	1.00	-	-
		N112/N104	N91/N52	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.118	-	1.00	1.00	-	-
		N104/N52	N91/N52	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.057	0.061	1.00	1.00	-	-
		N83/N161	N83/N92	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.075	2.416	0.060	1.00	1.00	-	-
		N161/N158	N83/N92	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	3.545	0.060	1.00	1.00	-	-
		N158/N96	N83/N92	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	3.545	0.060	1.00	1.00	-	-
		N96/N93	N83/N92	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N93/N94	N83/N92	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N94/N95	N83/N92	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N95/N92	N83/N92	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N83/N104	N83/N97	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.086	1.809	-	1.00	1.00	-	-
		N104/N215	N83/N97	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	3.068	0.060	1.00	1.00	-	-
		N215/N210	N83/N97	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	3.067	0.060	1.00	1.00	-	-
		N210/N103	N83/N97	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	3.068	0.060	1.00	1.00	-	-
		N103/N102	N83/N97	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N102/N101	N83/N97	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N101/N100	N83/N97	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N100/N99	N83/N97	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N99/N98	N83/N97	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N98/N97	N83/N97	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N84/N112	N84/N105	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.086	0.517	-	1.00	1.00	-	-
		N112/N214	N84/N105	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	3.068	0.060	1.00	1.00	-	-
		N214/N209	N84/N105	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	3.067	0.060	1.00	1.00	-	-
		N209/N106	N84/N105	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	3.068	0.060	1.00	1.00	-	-
		N106/N111	N84/N105	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N111/N110	N84/N105	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N110/N109	N84/N105	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N109/N108	N84/N105	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N108/N107	N84/N105	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N107/N105	N84/N105	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N85/N213	N85/N113	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.086	2.352	0.060	1.00	1.00	-	-
		N213/N208	N85/N113	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	3.067	0.060	1.00	1.00	-	-
		N208/N114	N85/N113	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	3.068	0.060	1.00	1.00	-	-
		N114/N119	N85/N113	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N119/N118	N85/N113	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N118/N117	N85/N113	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N117/N116	N85/N113	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N116/N115	N85/N113	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N115/N113	N85/N113	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N86/N212	N86/N120	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.086	1.059	0.060	1.00	1.00	-	-
		N212/N207	N86/N120	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	3.067	0.060	1.00	1.00	-	-
		N207/N121	N86/N120	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	3.068	0.060	1.00	1.00	-	-

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N121/N126	N86/N120	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N126/N125	N86/N120	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N125/N124	N86/N120	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N124/N123	N86/N120	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N123/N122	N86/N120	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N122/N120	N86/N120	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N87/N205	N87/N127	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.086	1.696	0.060	1.00	1.00	-	-
		N205/N133	N87/N127	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	3.068	0.060	1.00	1.00	-	-
		N133/N132	N87/N127	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N132/N131	N87/N127	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N131/N130	N87/N127	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N130/N129	N87/N127	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N129/N128	N87/N127	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N128/N127	N87/N127	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N88/N204	N88/N134	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.086	0.439	0.060	1.00	1.00	-	-
		N204/N135	N88/N134	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	3.068	0.060	1.00	1.00	-	-
		N135/N140	N88/N134	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N140/N139	N88/N134	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N139/N138	N88/N134	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N138/N137	N88/N134	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N137/N136	N88/N134	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N136/N134	N88/N134	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N89/N142	N89/N141	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.086	2.369	0.060	1.00	1.00	-	-
		N142/N147	N89/N141	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N147/N146	N89/N141	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N146/N145	N89/N141	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N145/N144	N89/N141	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N144/N143	N89/N141	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N143/N141	N89/N141	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N90/N149	N90/N148	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.086	1.112	0.060	1.00	1.00	-	-
		N149/N154	N90/N148	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N154/N153	N90/N148	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N153/N152	N90/N148	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N152/N151	N90/N148	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N151/N150	N90/N148	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N150/N148	N90/N148	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N157/N187	N157/N155	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	0.088	0.694	-	1.00	1.00	-	-
		N187/N159	N157/N155	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.260	-	1.00	1.00	-	-
		N159/N181	N157/N155	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.295	-	1.00	1.00	-	-
		N181/N174	N157/N155	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.295	-	1.00	1.00	-	-
		N174/N167	N157/N155	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.295	-	1.00	1.00	-	-
		N167/N158	N157/N155	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.295	-	1.00	1.00	-	-
		N158/N155	N157/N155	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.209	0.086	1.00	1.00	-	-
		N160/N175	N160/N156	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	0.088	0.286	-	1.00	1.00	-	-
		N175/N168	N160/N156	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.295	-	1.00	1.00	-	-
		N168/N161	N160/N156	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.295	-	1.00	1.00	-	-
		N161/N156	N160/N156	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.209	0.086	1.00	1.00	-	-
		N84/N168	N84/N162	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.075	1.301	0.060	1.00	1.00	-	-
		N168/N167	N84/N162	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	3.545	0.060	1.00	1.00	-	-
		N167/N166	N84/N162	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	3.545	0.060	1.00	1.00	-	-
		N166/N163	N84/N162	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N163/N164	N84/N162	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N164/N165	N84/N162	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N165/N162	N84/N162	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N85/N175	N85/N169	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.075	0.187	0.060	1.00	1.00	-	-
		N175/N174	N85/N169	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	3.545	0.060	1.00	1.00	-	-
		N174/N173	N85/N169	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	3.545	0.060	1.00	1.00	-	-
		N173/N170	N85/N169	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N170/N171	N85/N169	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N171/N172	N85/N169	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N172/N169	N85/N169	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N86/N181	N86/N176	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.075	2.737	0.060	1.00	1.00	-	-
		N181/N180	N86/N176	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	3.545	0.060	1.00	1.00	-	-
		N180/N177	N86/N176	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N177/N178	N86/N176	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N178/N179	N86/N176	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N179/N176	N86/N176	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N87/N187	N87/N182	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.075	0.538	0.060	1.00	1.00	-	-
		N187/N186	N87/N182	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	3.545	0.060	1.00	1.00	-	-
		N186/N185	N87/N182	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N185/N184	N87/N182	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N184/N183	N87/N182	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N183/N182	N87/N182	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N88/N189	N88/N188	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.075	3.119	0.060	1.00	1.00	-	-
		N189/N192	N88/N188	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N192/N191	N88/N188	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N191/N190	N88/N188	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N190/N188	N88/N188	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N89/N194	N89/N193	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.075	2.034	0.060	1.00	1.00	-	-
		N194/N197	N89/N193	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N197/N196	N89/N193	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-

Descripción												
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N196/N195	N89/N193	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N195/N193	N89/N193	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N90/N199	N90/N198	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.075	0.950	0.060	1.00	1.00	-	-
		N199/N202	N90/N198	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N202/N201	N90/N198	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N201/N200	N90/N198	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N200/N198	N90/N198	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N203/N204	N203/N50	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	0.074	0.432	-	1.00	1.00	-	-
		N204/N205	N203/N50	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.087	-	1.00	1.00	-	-
		N205/N206	N203/N50	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.087	-	1.00	1.00	-	-
		N206/N207	N203/N50	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.118	-	1.00	1.00	-	-
		N207/N208	N203/N50	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.118	-	1.00	1.00	-	-
		N208/N209	N203/N50	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.118	-	1.00	1.00	-	-
		N209/N210	N203/N50	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.118	-	1.00	1.00	-	-
		N210/N50	N203/N50	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.052	0.066	1.00	1.00	-	-
		N211/N212	N211/N51	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	0.074	0.968	-	1.00	1.00	-	-
		N212/N213	N211/N51	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.118	-	1.00	1.00	-	-
		N213/N214	N211/N51	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.118	-	1.00	1.00	-	-
		N214/N215	N211/N51	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.118	-	1.00	1.00	-	-
		N215/N51	N211/N51	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.052	0.066	1.00	1.00	-	-
		N216/N156	N216/N156	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.039	0.161	1.00	1.00	-	-
		N217/N155	N217/N155	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	1.039	0.161	1.00	1.00	-	-
		N55/N203	N55/N203	2xPHR160x60-3([]) (ACESCO)	-	0.439	0.161	1.00	1.00	-	-
		N62/N46	N62/N46	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.080	4.090	0.080	1.00	1.00	-	-
		N46/N43	N46/N43	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.080	4.090	0.080	1.00	1.00	-	-
		N43/N40	N43/N40	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.080	4.090	0.080	1.00	1.00	-	-
		N40/N37	N40/N37	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.080	4.090	0.080	1.00	1.00	-	-

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N37/N29	N37/N29	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.080	4.090	0.080	1.00	1.00	-	-
		N64/N62	N64/N62	PHR160x60-2.5 (ACESCO)	0.080	4.089	0.081	1.00	1.00	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.1.2.3. Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N69/N30, N69/N72, N79/N72, N79/N34, N159/N34, N60/N155, N60/N78, N73/N78, N73/N66, N57/N66, N68/N57, N68/N73, N81/N73, N81/N60, N64/N79, N75/N79, N75/N69, N31/N69, N36/N28, N36/N38, N42/N38, N42/N44, N48/N44, N48/N49, N206/N49, N53/N50, N53/N47, N45/N47, N45/N41, N39/N41, N39/N35, N32/N35, N37/N32, N37/N39, N43/N39, N43/N45, N62/N45, N62/N53, N64/N48, N46/N48, N46/N42, N40/N42, N40/N36 y N29/N36
2	N15/N27, N3/N28, N4/N29, N1/N30, N2/N31, N29/N28, N31/N30, N5/N32, N17/N35, N37/N35, N18/N36, N19/N37, N6/N38, N40/N38, N8/N39, N7/N40, N20/N41, N43/N41, N21/N42, N22/N43, N9/N44, N46/N44, N11/N45, N10/N46, N23/N47, N24/N48, N12/N49, N25/N50, N16/N51, N26/N52, N13/N53, N58/N57, N14/N34, N61/N60, N59/N56, N62/N47, N63/N62, N33/N64, N64/N49, N64/N27, N65/N66, N67/N68, N68/N66, N70/N69, N71/N72, N75/N72, N74/N73, N76/N75, N77/N78, N81/N78, N80/N79, N82/N81, N64/N34, N54/N91, N91/N52, N157/N155, N160/N156, N203/N50, N211/N51, N216/N156, N217/N155 y N55/N203
3	N27/N28, N27/N30, N56/N32, N56/N57, N64/N31, N83/N92, N83/N97, N84/N105, N85/N113, N86/N120, N87/N127, N88/N134, N89/N141, N90/N148, N84/N162, N85/N169, N86/N176, N87/N182, N88/N188, N89/N193, N90/N198, N62/N46, N46/N43, N43/N40, N40/N37, N37/N29 y N64/N62

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm^2)	Avy (cm^2)	Avz (cm^2)	Iyy (cm^4)	Izz (cm^4)	It (cm^4)
Tipo	Designación								
Acero laminado	A572 50ksi	1	Ø3/8, (Barras redondas)	0.71	0.64	0.64	0.04	0.04	0.08
Acero conformado	A572 50ksi	2	PHR160x60-3, Doble en cajón soldado, (ACESCO) Cordón discontinuo	17.69	5.70	9.70	671.69	388.38	0.53
		3	PHR160x60-2.5, (ACESCO)	7.43	2.40	4.06	284.68	35.34	0.15

Notación:
Ref.: Referencia
A: Área de la sección transversal
Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'
It: Inercia a torsión
Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

2.1.2.4. Resumen de medición

Resumen de medición													
Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso		
Tipo	Designación			Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m^3)	Serie (m^3)	Material (m^3)	Perfil (kg)	Serie (kg)	Material (kg)

Resumen de medición													
Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso		
Tipo	Designación			Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Serie (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Serie (kg)	Material (kg)
Acero laminado	A572 50ksi	Barras redondas	Ø3/8	317.566	317.566	317.566	0.023	0.023	0.023	177.82	177.82	177.82
Acero conformado	A572 50ksi	ACESCO	PHR160x60-3, Doble en cajón soldado	225.149	822.442	822.442	0.398	0.842	0.842	3126.45	6610.90	6610.90
			PHR160x60-2.5	597.293			0.444			3484.46		

2.2. Cargas

2.2.1. Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapeciales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapeciales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

- Cargas puntuales: t
- Momentos puntuales: t·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapeciales: t/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N15/N27	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N28	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N29	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N30	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N31	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N148	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N148/N141	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N141/N134	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N134/N127	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N127/N32	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N120	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N120/N113	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N113/N105	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N105/N97	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N97/N28	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N198	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N198/N193	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N193/N188	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N188/N182	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N182/N57	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N57/N176	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N176/N169	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N169/N162	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N162/N92	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N92/N30	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N32	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N35	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N150	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N150/N143	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N143/N136	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N136/N128	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N128/N36	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N122	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N122/N115	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N115/N107	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N107/N98	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N98/N35	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N36	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N37	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N38	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N151	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N151/N144	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N144/N137	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N137/N129	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N129/N39	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N123	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N123/N116	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N116/N108	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N108/N99	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N99/N38	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N39	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N40	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N41	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N152	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N152/N145	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N145/N138	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N138/N130	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N130/N42	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N124	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N124/N117	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N117/N109	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N109/N100	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N100/N41	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N42	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N43	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N44	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N153	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N153/N146	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N146/N139	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N139/N131	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N131/N45	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N125	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N125/N118	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N118/N110	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N110/N101	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N101/N44	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N45	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N46	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N47	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N48	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N49	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N50	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N51	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N52	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N53	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N52	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N52	Peso propio	Triangular Der.	0.006	-	0.000	1.292	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N52	Peso propio	Faja	0.006	-	1.292	3.187	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N52	CM 1	Triangular Der.	0.011	-	0.000	1.292	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N52	CM 1	Faja	0.011	-	1.292	3.187	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N27/N52	Q 1	Triangular Der.	0.028	-	0.000	1.292	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N52	Q 1	Faja	0.028	-	1.292	3.187	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N52	V 1	Triangular Der.	0.022	-	0.000	1.292	Globales	0.073	0.000	0.997
N27/N52	V 1	Faja	0.022	-	1.292	3.187	Globales	0.073	0.000	0.997
N52/N51	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N51	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N51	CM 1	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N51	Q 1	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N51	V 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N51/N50	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N50	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N50	CM 1	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N50	Q 1	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N50	V 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N50/N49	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N49	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N49	CM 1	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N49	Q 1	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N49	V 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N49/N47	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N47	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N47	CM 1	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N47	Q 1	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N47	V 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N47/N44	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N44	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N44	CM 1	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N44	Q 1	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N44	V 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N44/N41	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N41	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N41	CM 1	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N41	Q 1	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N41	V 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N41/N38	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N38	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N38	CM 1	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N38	Q 1	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N38	V 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N38/N35	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N35	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N35	CM 1	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N38/N35	Q 1	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N35	V 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N35/N28	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N28	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N28	CM 1	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N28	Q 1	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N28	V 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N27/N156	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N156	Peso propio	Triangular Der.	0.006	-	0.000	1.115	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N156	Peso propio	Faja	0.006	-	1.115	3.665	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N156	CM 1	Triangular Der.	0.013	-	0.000	1.115	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N156	CM 1	Faja	0.013	-	1.115	3.665	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N156	Q 1	Triangular Der.	0.032	-	0.000	1.115	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N156	Q 1	Faja	0.032	-	1.115	3.665	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N156	V 1	Triangular Der.	0.026	-	0.000	1.115	Globales	-0.000	0.063	0.998
N27/N156	V 1	Faja	0.026	-	1.115	3.665	Globales	-0.000	0.063	0.998
N156/N155	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N156/N155	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N156/N155	CM 1	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N156/N155	Q 1	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N156/N155	V 1	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	-0.000	0.063	0.998
N155/N34	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N155/N34	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N155/N34	CM 1	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N155/N34	Q 1	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N155/N34	V 1	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	-0.000	0.063	0.998
N34/N78	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N78	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N78	CM 1	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N78	Q 1	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N78	V 1	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	-0.000	0.063	0.998
N78/N72	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N72	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N72	CM 1	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N72	Q 1	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N72	V 1	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	-0.000	0.063	0.998
N72/N66	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N72/N66	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N72/N66	CM 1	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N72/N66	Q 1	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N72/N66	V 1	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	-0.000	0.063	0.998
N66/N30	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N66/N30	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N30	CM 1	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N30	Q 1	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N30	V 1	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	-0.000	0.063	0.998
N56/N206	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N206	Peso propio	Trapecial	0.006	0.011	0.000	1.258	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N206	Peso propio	Faja	0.011	-	1.258	3.100	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N206	CM 1	Trapecial	0.011	0.022	0.000	1.258	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N206	CM 1	Faja	0.022	-	1.258	3.100	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N206	Q 1	Trapecial	0.028	0.055	0.000	1.258	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N206	Q 1	Faja	0.055	-	1.258	3.100	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N206	V 1	Trapecial	0.022	0.044	0.000	1.258	Globales	0.073	0.000	0.997
N56/N206	V 1	Faja	0.044	-	1.258	3.100	Globales	0.073	0.000	0.997
N206/N53	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N206/N53	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N206/N53	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N206/N53	Q 1	Uniforme	0.055	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N206/N53	V 1	Uniforme	0.044	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N53/N48	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N53/N48	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N53/N48	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N53/N48	Q 1	Uniforme	0.055	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N53/N48	V 1	Uniforme	0.044	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N48/N45	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N45	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N45	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N45	Q 1	Uniforme	0.055	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N45	V 1	Uniforme	0.044	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N45/N42	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N42	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N42	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N42	Q 1	Uniforme	0.055	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N42	V 1	Uniforme	0.044	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N42/N39	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N39	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N39	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N39	Q 1	Uniforme	0.055	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N39	V 1	Uniforme	0.044	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N39/N36	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N36	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N36	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N36	Q 1	Uniforme	0.055	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N39/N36	V 1	Uniforme	0.044	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N36/N32	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N32	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N32	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N32	Q 1	Uniforme	0.055	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N32	V 1	Uniforme	0.044	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N56/N159	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N159	Peso propio	Trapecial	0.006	0.013	0.000	1.085	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N159	Peso propio	Faja	0.013	-	1.085	1.758	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N159	CM 1	Trapecial	0.013	0.026	0.000	1.085	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N159	CM 1	Faja	0.026	-	1.085	1.758	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N159	Q 1	Trapecial	0.032	0.064	0.000	1.085	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N159	Q 1	Faja	0.064	-	1.085	1.758	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N159	V 1	Trapecial	0.026	0.051	0.000	1.085	Globales	-0.000	0.063	0.998
N56/N159	V 1	Faja	0.051	-	1.085	1.758	Globales	-0.000	0.063	0.998
N159/N60	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N159/N60	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N159/N60	CM 1	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N159/N60	Q 1	Uniforme	0.064	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N159/N60	V 1	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	-0.000	0.063	0.998
N60/N79	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N79	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N79	CM 1	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N79	Q 1	Uniforme	0.064	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N79	V 1	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	-0.000	0.063	0.998
N79/N73	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N79/N73	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N79/N73	CM 1	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N79/N73	Q 1	Uniforme	0.064	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N79/N73	V 1	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	-0.000	0.063	0.998
N73/N69	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N73/N69	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N73/N69	CM 1	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N73/N69	Q 1	Uniforme	0.064	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N73/N69	V 1	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	-0.000	0.063	0.998
N69/N57	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N69/N57	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N69/N57	CM 1	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N69/N57	Q 1	Uniforme	0.064	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N69/N57	V 1	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	-0.000	0.063	0.998
N58/N57	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N34	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N61/N60	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N59/N56	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62/N154	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N154/N147	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N147/N140	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N140/N132	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N132/N48	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N126	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N126/N119	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N119/N111	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N111/N102	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N102/N47	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N63/N62	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N64	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N149	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N149/N142	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N142/N135	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N135/N133	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N133/N53	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N53/N121	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N121/N114	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N114/N106	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N106/N103	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N103/N49	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N90	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N90	Peso propio	Triangular Izq.	0.004	-	0.000	1.663	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N90	Peso propio	Triangular Izq.	0.004	-	0.000	1.663	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N90	CM 1	Triangular Izq.	0.008	-	0.000	1.663	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N90	CM 1	Triangular Izq.	0.008	-	0.000	1.663	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N90	Q 1	Triangular Izq.	0.021	-	0.000	1.663	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N90	Q 1	Triangular Izq.	0.021	-	0.000	1.663	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N90	V 1	Triangular Izq.	0.016	-	0.000	1.663	Globales	-0.000	0.063	0.998
N64/N90	V 1	Triangular Izq.	0.016	-	0.000	1.663	Globales	0.073	0.000	0.997
N90/N89	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N90/N89	Peso propio	Triangular Izq.	0.004	-	0.000	1.663	Globales	0.000	0.000	-1.000
N90/N89	Peso propio	Triangular Izq.	0.004	-	0.000	1.663	Globales	0.000	0.000	-1.000
N90/N89	CM 1	Triangular Izq.	0.008	-	0.000	1.663	Globales	0.000	0.000	-1.000
N90/N89	CM 1	Triangular Izq.	0.008	-	0.000	1.663	Globales	0.000	0.000	-1.000
N90/N89	Q 1	Triangular Izq.	0.021	-	0.000	1.663	Globales	0.000	0.000	-1.000
N90/N89	Q 1	Triangular Izq.	0.021	-	0.000	1.663	Globales	0.000	0.000	-1.000
N90/N89	V 1	Triangular Izq.	0.016	-	0.000	1.663	Globales	-0.000	0.063	0.998
N90/N89	V 1	Triangular Izq.	0.016	-	0.000	1.663	Globales	0.073	0.000	0.997

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N89/N203	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89/N203	Peso propio	Trapecial	0.004	0.002	0.000	0.889	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89/N203	Peso propio	Trapecial	0.004	0.002	0.000	0.889	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89/N203	CM 1	Trapecial	0.008	0.004	0.000	0.889	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89/N203	CM 1	Trapecial	0.008	0.004	0.000	0.889	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89/N203	Q 1	Trapecial	0.021	0.010	0.000	0.889	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89/N203	Q 1	Trapecial	0.021	0.010	0.000	0.889	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89/N203	V 1	Trapecial	0.016	0.008	0.000	0.889	Globales	-0.000	0.063	0.998
N89/N203	V 1	Trapecial	0.016	0.008	0.000	0.889	Globales	0.073	0.000	0.997
N203/N88	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N203/N88	Peso propio	Triangular Izq.	0.002	-	0.000	0.773	Globales	0.000	0.000	-1.000
N203/N88	Peso propio	Triangular Izq.	0.002	-	0.000	0.773	Globales	0.000	0.000	-1.000
N203/N88	CM 1	Triangular Izq.	0.004	-	0.000	0.773	Globales	0.000	0.000	-1.000
N203/N88	CM 1	Triangular Izq.	0.004	-	0.000	0.773	Globales	0.000	0.000	-1.000
N203/N88	Q 1	Triangular Izq.	0.010	-	0.000	0.773	Globales	0.000	0.000	-1.000
N203/N88	Q 1	Triangular Izq.	0.010	-	0.000	0.773	Globales	0.000	0.000	-1.000
N203/N88	V 1	Triangular Izq.	0.008	-	0.000	0.773	Globales	-0.000	0.063	0.998
N203/N88	V 1	Triangular Izq.	0.008	-	0.000	0.773	Globales	0.073	0.000	0.997
N88/N157	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N157	Peso propio	Trapecial	0.004	0.003	0.000	0.631	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N157	Peso propio	Trapecial	0.004	0.003	0.000	0.631	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N157	CM 1	Trapecial	0.008	0.005	0.000	0.631	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N157	CM 1	Trapecial	0.008	0.005	0.000	0.631	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N157	Q 1	Trapecial	0.021	0.013	0.000	0.631	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N157	Q 1	Trapecial	0.021	0.013	0.000	0.631	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N157	V 1	Trapecial	0.016	0.010	0.000	0.631	Globales	-0.000	0.063	0.998
N88/N157	V 1	Trapecial	0.016	0.010	0.000	0.631	Globales	0.073	0.000	0.997
N157/N87	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N157/N87	Peso propio	Triangular Izq.	0.003	-	0.000	1.032	Globales	0.000	0.000	-1.000
N157/N87	Peso propio	Triangular Izq.	0.003	-	0.000	1.032	Globales	0.000	0.000	-1.000
N157/N87	CM 1	Triangular Izq.	0.005	-	0.000	1.032	Globales	0.000	0.000	-1.000
N157/N87	CM 1	Triangular Izq.	0.005	-	0.000	1.032	Globales	0.000	0.000	-1.000
N157/N87	Q 1	Triangular Izq.	0.013	-	0.000	1.032	Globales	0.000	0.000	-1.000
N157/N87	Q 1	Triangular Izq.	0.013	-	0.000	1.032	Globales	0.000	0.000	-1.000
N157/N87	V 1	Triangular Izq.	0.010	-	0.000	1.032	Globales	-0.000	0.063	0.998
N157/N87	V 1	Triangular Izq.	0.010	-	0.000	1.032	Globales	0.073	0.000	0.997
N87/N56	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N56	Peso propio	Triangular Izq.	0.004	-	0.000	1.663	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N56	Peso propio	Triangular Izq.	0.004	-	0.000	1.663	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N56	CM 1	Triangular Izq.	0.008	-	0.000	1.663	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N56	CM 1	Triangular Izq.	0.008	-	0.000	1.663	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N56	Q 1	Triangular Izq.	0.021	-	0.000	1.663	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N87/N56	Q 1	Triangular Izq.	0.021	-	0.000	1.663	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N56	V 1	Triangular Izq.	0.016	-	0.000	1.663	Globales	-0.000	0.063	0.998
N87/N56	V 1	Triangular Izq.	0.016	-	0.000	1.663	Globales	0.073	0.000	0.997
N56/N211	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N211	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N211	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N211	CM 1	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N211	CM 1	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N211	Q 1	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N211	Q 1	Uniforme	0.020	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N211	V 1	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	-0.000	0.063	0.998
N56/N211	V 1	Uniforme	0.016	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N211/N86	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N211/N86	Peso propio	Triangular Izq.	0.004	-	0.000	1.594	Globales	0.000	0.000	-1.000
N211/N86	Peso propio	Triangular Izq.	0.004	-	0.000	1.594	Globales	0.000	0.000	-1.000
N211/N86	CM 1	Triangular Izq.	0.008	-	0.000	1.594	Globales	0.000	0.000	-1.000
N211/N86	CM 1	Triangular Izq.	0.008	-	0.000	1.594	Globales	0.000	0.000	-1.000
N211/N86	Q 1	Triangular Izq.	0.020	-	0.000	1.594	Globales	0.000	0.000	-1.000
N211/N86	Q 1	Triangular Izq.	0.020	-	0.000	1.594	Globales	0.000	0.000	-1.000
N211/N86	V 1	Triangular Izq.	0.016	-	0.000	1.594	Globales	-0.000	0.063	0.998
N211/N86	V 1	Triangular Izq.	0.016	-	0.000	1.594	Globales	0.073	0.000	0.997
N86/N160	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N160	Peso propio	Trapecial	0.004	0.001	0.000	1.216	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N160	Peso propio	Trapecial	0.004	0.001	0.000	1.216	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N160	CM 1	Trapecial	0.008	0.002	0.000	1.216	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N160	CM 1	Trapecial	0.008	0.002	0.000	1.216	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N160	Q 1	Trapecial	0.021	0.006	0.000	1.216	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N160	Q 1	Trapecial	0.021	0.006	0.000	1.216	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N160	V 1	Trapecial	0.017	0.005	0.000	1.216	Globales	-0.000	0.063	0.998
N86/N160	V 1	Trapecial	0.017	0.005	0.000	1.216	Globales	0.073	0.000	0.997
N160/N85	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N160/N85	Peso propio	Triangular Izq.	0.001	-	0.000	0.493	Globales	0.000	0.000	-1.000
N160/N85	Peso propio	Triangular Izq.	0.001	-	0.000	0.493	Globales	0.000	0.000	-1.000
N160/N85	CM 1	Triangular Izq.	0.002	-	0.000	0.493	Globales	0.000	0.000	-1.000
N160/N85	CM 1	Triangular Izq.	0.002	-	0.000	0.493	Globales	0.000	0.000	-1.000
N160/N85	Q 1	Triangular Izq.	0.006	-	0.000	0.493	Globales	0.000	0.000	-1.000
N160/N85	Q 1	Triangular Izq.	0.006	-	0.000	0.493	Globales	0.000	0.000	-1.000
N160/N85	V 1	Triangular Izq.	0.005	-	0.000	0.493	Globales	-0.000	0.063	0.998
N160/N85	V 1	Triangular Izq.	0.005	-	0.000	0.493	Globales	0.073	0.000	0.997
N85/N91	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N91	Peso propio	Trapecial	0.004	0.002	0.000	0.912	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N91	Peso propio	Trapecial	0.004	0.002	0.000	0.912	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N85/N91	CM 1	Trapecial	0.008	0.004	0.000	0.912	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N91	CM 1	Trapecial	0.008	0.004	0.000	0.912	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N91	Q 1	Trapecial	0.021	0.010	0.000	0.912	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N91	Q 1	Trapecial	0.021	0.010	0.000	0.912	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N91	V 1	Trapecial	0.017	0.008	0.000	0.912	Globales	-0.000	0.063	0.998
N85/N91	V 1	Trapecial	0.017	0.008	0.000	0.912	Globales	0.073	0.000	0.997
N91/N84	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N91/N84	Peso propio	Triangular Izq.	0.002	-	0.000	0.797	Globales	0.000	0.000	-1.000
N91/N84	Peso propio	Triangular Izq.	0.002	-	0.001	0.797	Globales	0.000	0.000	-1.000
N91/N84	CM 1	Triangular Izq.	0.004	-	0.001	0.797	Globales	0.000	0.000	-1.000
N91/N84	CM 1	Triangular Izq.	0.004	-	0.000	0.797	Globales	0.000	0.000	-1.000
N91/N84	Q 1	Triangular Izq.	0.010	-	0.000	0.797	Globales	0.000	0.000	-1.000
N91/N84	Q 1	Triangular Izq.	0.010	-	0.001	0.797	Globales	0.000	0.000	-1.000
N91/N84	V 1	Triangular Izq.	0.008	-	0.000	0.797	Globales	-0.000	0.063	0.998
N91/N84	V 1	Triangular Izq.	0.008	-	0.001	0.797	Globales	0.073	0.000	0.997
N84/N83	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N83	Peso propio	Triangular Izq.	0.004	-	0.000	1.709	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N83	Peso propio	Triangular Izq.	0.004	-	0.000	1.709	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N83	CM 1	Triangular Izq.	0.008	-	0.000	1.709	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N83	CM 1	Triangular Izq.	0.008	-	0.000	1.709	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N83	Q 1	Triangular Izq.	0.021	-	0.000	1.709	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N83	Q 1	Triangular Izq.	0.021	-	0.000	1.709	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N83	V 1	Triangular Izq.	0.017	-	0.000	1.709	Globales	-0.000	0.063	0.998
N84/N83	V 1	Triangular Izq.	0.017	-	0.000	1.709	Globales	0.073	0.000	0.997
N83/N27	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N27	Peso propio	Triangular Izq.	0.004	-	0.000	1.709	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N27	Peso propio	Triangular Izq.	0.004	-	0.000	1.709	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N27	CM 1	Triangular Izq.	0.008	-	0.000	1.709	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N27	CM 1	Triangular Izq.	0.008	-	0.000	1.709	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N27	Q 1	Triangular Izq.	0.021	-	0.000	1.709	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N27	Q 1	Triangular Izq.	0.021	-	0.000	1.709	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N27	V 1	Triangular Izq.	0.017	-	0.000	1.709	Globales	-0.000	0.063	0.998
N83/N27	V 1	Triangular Izq.	0.017	-	0.000	1.709	Globales	0.073	0.000	0.997
N65/N66	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N67/N68	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N68/N200	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N200/N195	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N195/N190	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N190/N183	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N183/N69	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N69/N179	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N179/N172	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N172/N165	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N165/N95	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N95/N66	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N70/N69	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N72	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N75/N201	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N201/N196	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N196/N191	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N191/N184	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N184/N73	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N73/N178	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N178/N171	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N171/N164	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N164/N94	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N94/N72	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N74/N73	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N76/N75	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N77/N78	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N81/N202	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N202/N197	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N197/N192	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N192/N185	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N185/N79	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N79/N177	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N177/N170	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N170/N163	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N163/N93	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N93/N78	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N80/N79	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N82/N81	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N81	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N81	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N81	CM 1	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N81	Q 1	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N81	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	-0.000	0.063	0.998
N81/N75	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N81/N75	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N81/N75	CM 1	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N81/N75	Q 1	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N81/N75	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	-0.000	0.063	0.998
N75/N68	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N75/N68	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N75/N68	CM 1	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N75/N68	Q 1	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N75/N68	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	-0.000	0.063	0.998
N68/N31	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N68/N31	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N68/N31	CM 1	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N68/N31	Q 1	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N68/N31	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	-0.000	0.063	0.998
N64/N199	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N199/N194	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N189	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N189/N186	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N186/N60	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N180	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N180/N173	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N173/N166	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N166/N96	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N96/N34	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N91	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N91/N112	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N112/N104	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N52	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N161	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N161	Peso propio	Trapecial	0.006	0.013	0.000	1.115	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N161	Peso propio	Faja	0.013	-	1.115	2.551	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N161	CM 1	Trapecial	0.013	0.026	0.000	1.115	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N161	CM 1	Faja	0.026	-	1.115	2.551	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N161	Q 1	Trapecial	0.032	0.065	0.000	1.115	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N161	Q 1	Faja	0.065	-	1.115	2.551	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N161	V 1	Trapecial	0.026	0.052	0.000	1.115	Globales	-0.000	0.063	0.998
N83/N161	V 1	Faja	0.052	-	1.115	2.551	Globales	-0.000	0.063	0.998
N161/N158	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N161/N158	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N161/N158	CM 1	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N161/N158	Q 1	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N161/N158	V 1	Uniforme	0.052	-	-	-	Globales	-0.000	0.063	0.998
N158/N96	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N158/N96	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N158/N96	CM 1	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N158/N96	Q 1	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N158/N96	V 1	Uniforme	0.052	-	-	-	Globales	-0.000	0.063	0.998
N96/N93	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N96/N93	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N96/N93	CM 1	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N96/N93	Q 1	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N96/N93	V 1	Uniforme	0.052	-	-	-	Globales	-0.000	0.063	0.998
N93/N94	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N93/N94	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N93/N94	CM 1	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N93/N94	Q 1	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N93/N94	V 1	Uniforme	0.052	-	-	-	Globales	-0.000	0.063	0.998
N94/N95	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N94/N95	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N94/N95	CM 1	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N94/N95	Q 1	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N94/N95	V 1	Uniforme	0.052	-	-	-	Globales	-0.000	0.063	0.998
N95/N92	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N95/N92	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N95/N92	CM 1	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N95/N92	Q 1	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N95/N92	V 1	Uniforme	0.052	-	-	-	Globales	-0.000	0.063	0.998
N83/N104	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N104	Peso propio	Trapecial	0.006	0.011	0.000	1.292	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N104	Peso propio	Faja	0.011	-	1.292	1.895	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N104	CM 1	Trapecial	0.011	0.022	0.000	1.292	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N104	CM 1	Faja	0.022	-	1.292	1.895	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N104	Q 1	Trapecial	0.028	0.056	0.000	1.292	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N104	Q 1	Faja	0.056	-	1.292	1.895	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N104	V 1	Trapecial	0.022	0.045	0.000	1.292	Globales	0.073	0.000	0.997
N83/N104	V 1	Faja	0.045	-	1.292	1.895	Globales	0.073	0.000	0.997
N104/N215	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N215	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N215	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N215	Q 1	Uniforme	0.056	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N215	V 1	Uniforme	0.045	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N215/N210	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N215/N210	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N215/N210	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N215/N210	Q 1	Uniforme	0.056	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N215/N210	V 1	Uniforme	0.045	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N210/N103	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N210/N103	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N210/N103	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N210/N103	Q 1	Uniforme	0.056	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N210/N103	V 1	Uniforme	0.045	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N103/N102	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N103/N102	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N103/N102	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N103/N102	Q 1	Uniforme	0.056	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N103/N102	V 1	Uniforme	0.045	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N102/N101	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N102/N101	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N102/N101	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N102/N101	Q 1	Uniforme	0.056	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N102/N101	V 1	Uniforme	0.045	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N101/N100	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N101/N100	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N101/N100	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N101/N100	Q 1	Uniforme	0.056	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N101/N100	V 1	Uniforme	0.045	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N100/N99	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N100/N99	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N100/N99	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N100/N99	Q 1	Uniforme	0.056	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N100/N99	V 1	Uniforme	0.045	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N99/N98	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N99/N98	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N99/N98	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N99/N98	Q 1	Uniforme	0.056	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N99/N98	V 1	Uniforme	0.045	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N98/N97	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N98/N97	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N98/N97	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N98/N97	Q 1	Uniforme	0.056	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N98/N97	V 1	Uniforme	0.045	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N84/N112	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N112	Peso propio	Trapecial	0.006	0.008	0.000	0.602	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N112	CM 1	Trapecial	0.011	0.016	0.000	0.602	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N112	Q 1	Trapecial	0.028	0.041	0.000	0.602	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N112	V 1	Trapecial	0.022	0.033	0.000	0.602	Globales	0.073	0.000	0.997
N112/N214	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N112/N214	Peso propio	Trapecial	0.008	0.011	0.000	0.690	Globales	0.000	0.000	-1.000
N112/N214	Peso propio	Faja	0.011	-	0.690	3.188	Globales	0.000	0.000	-1.000
N112/N214	CM 1	Trapecial	0.016	0.022	0.000	0.690	Globales	0.000	0.000	-1.000
N112/N214	CM 1	Faja	0.022	-	0.690	3.188	Globales	0.000	0.000	-1.000
N112/N214	Q 1	Trapecial	0.041	0.056	0.000	0.690	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N112/N214	Q 1	Faja	0.056	-	0.690	3.188	Globales	0.000	0.000	-1.000
N112/N214	V 1	Trapecial	0.033	0.045	0.000	0.690	Globales	0.073	0.000	0.997
N112/N214	V 1	Faja	0.045	-	0.690	3.188	Globales	0.073	0.000	0.997
N214/N209	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N214/N209	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N214/N209	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N214/N209	Q 1	Uniforme	0.056	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N214/N209	V 1	Uniforme	0.045	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N209/N106	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N209/N106	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N209/N106	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N209/N106	Q 1	Uniforme	0.056	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N209/N106	V 1	Uniforme	0.045	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N106/N111	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N106/N111	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N106/N111	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N106/N111	Q 1	Uniforme	0.056	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N106/N111	V 1	Uniforme	0.045	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N111/N110	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N111/N110	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N111/N110	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N111/N110	Q 1	Uniforme	0.056	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N111/N110	V 1	Uniforme	0.045	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N110/N109	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N110/N109	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N110/N109	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N110/N109	Q 1	Uniforme	0.056	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N110/N109	V 1	Uniforme	0.045	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N109/N108	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N109/N108	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N109/N108	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N109/N108	Q 1	Uniforme	0.056	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N109/N108	V 1	Uniforme	0.045	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N108/N107	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N108/N107	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N108/N107	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N108/N107	Q 1	Uniforme	0.056	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N108/N107	V 1	Uniforme	0.045	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N107/N105	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N107/N105	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N107/N105	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N107/N105	Q 1	Uniforme	0.056	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N107/N105	V 1	Uniforme	0.045	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N85/N213	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N213	Peso propio	Trapecial	0.006	0.007	0.000	0.373	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N213	Peso propio	Trapecial	0.007	0.011	0.373	1.292	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N213	Peso propio	Faja	0.011	-	1.292	2.498	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N213	CM 1	Trapecial	0.011	0.014	0.000	0.373	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N213	CM 1	Trapecial	0.014	0.022	0.373	1.292	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N213	CM 1	Faja	0.022	-	1.292	2.498	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N213	Q 1	Trapecial	0.028	0.036	0.000	0.373	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N213	Q 1	Trapecial	0.036	0.056	0.373	1.292	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N213	Q 1	Faja	0.056	-	1.292	2.498	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N213	V 1	Trapecial	0.022	0.029	0.000	0.373	Globales	0.073	0.000	0.997
N85/N213	V 1	Trapecial	0.029	0.045	0.373	1.292	Globales	0.073	0.000	0.997
N85/N213	V 1	Faja	0.045	-	1.292	2.498	Globales	0.073	0.000	0.997
N213/N208	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N213/N208	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N213/N208	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N213/N208	Q 1	Uniforme	0.056	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N213/N208	V 1	Uniforme	0.045	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N208/N114	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N208/N114	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N208/N114	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N208/N114	Q 1	Uniforme	0.056	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N208/N114	V 1	Uniforme	0.045	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N114/N119	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N114/N119	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N114/N119	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N114/N119	Q 1	Uniforme	0.056	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N114/N119	V 1	Uniforme	0.045	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N119/N118	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N119/N118	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N119/N118	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N119/N118	Q 1	Uniforme	0.056	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N119/N118	V 1	Uniforme	0.045	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N118/N117	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N118/N117	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N118/N117	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N118/N117	Q 1	Uniforme	0.056	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N118/N117	V 1	Uniforme	0.045	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N117/N116	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N117/N116	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N117/N116	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N117/N116	Q 1	Uniforme	0.056	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N117/N116	V 1	Uniforme	0.045	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N116/N115	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N116/N115	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N116/N115	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N116/N115	Q 1	Uniforme	0.056	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N116/N115	V 1	Uniforme	0.045	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N115/N113	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N115/N113	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N115/N113	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N115/N113	Q 1	Uniforme	0.056	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N115/N113	V 1	Uniforme	0.045	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N86/N212	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N212	Peso propio	Trapecial	0.006	0.011	0.000	1.205	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N212	CM 1	Trapecial	0.011	0.022	0.000	1.205	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N212	Q 1	Trapecial	0.028	0.054	0.000	1.205	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N212	V 1	Trapecial	0.022	0.043	0.000	1.205	Globales	0.073	0.000	0.997
N212/N207	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N212/N207	Peso propio	Faja	0.011	-	0.000	0.087	Globales	0.000	0.000	-1.000
N212/N207	Peso propio	Faja	0.011	-	0.087	3.187	Globales	0.000	0.000	-1.000
N212/N207	CM 1	Faja	0.022	-	0.000	0.087	Globales	0.000	0.000	-1.000
N212/N207	CM 1	Faja	0.022	-	0.087	3.187	Globales	0.000	0.000	-1.000
N212/N207	Q 1	Faja	0.055	-	0.000	0.087	Globales	0.000	0.000	-1.000
N212/N207	Q 1	Faja	0.056	-	0.087	3.187	Globales	0.000	0.000	-1.000
N212/N207	V 1	Faja	0.044	-	0.000	0.087	Globales	0.073	0.000	0.997
N212/N207	V 1	Faja	0.045	-	0.087	3.187	Globales	0.073	0.000	0.997
N207/N121	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N207/N121	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N207/N121	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N207/N121	Q 1	Uniforme	0.056	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N207/N121	V 1	Uniforme	0.045	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N121/N126	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N121/N126	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N121/N126	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N121/N126	Q 1	Uniforme	0.056	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N121/N126	V 1	Uniforme	0.045	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N126/N125	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N126/N125	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N126/N125	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N126/N125	Q 1	Uniforme	0.056	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N126/N125	V 1	Uniforme	0.045	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N125/N124	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N125/N124	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N125/N124	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N125/N124	Q 1	Uniforme	0.056	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N125/N124	V 1	Uniforme	0.045	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N124/N123	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N124/N123	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N124/N123	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N124/N123	Q 1	Uniforme	0.056	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N124/N123	V 1	Uniforme	0.045	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N123/N122	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N123/N122	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N123/N122	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N123/N122	Q 1	Uniforme	0.056	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N123/N122	V 1	Uniforme	0.045	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N122/N120	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N122/N120	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N122/N120	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N122/N120	Q 1	Uniforme	0.056	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N122/N120	V 1	Uniforme	0.045	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N87/N205	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N205	Peso propio	Trapecial	0.005	0.009	0.000	0.780	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N205	Peso propio	Trapecial	0.009	0.011	0.780	1.258	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N205	Peso propio	Faja	0.011	-	1.258	1.842	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N205	CM 1	Trapecial	0.011	0.018	0.000	0.780	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N205	CM 1	Trapecial	0.018	0.022	0.780	1.258	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N205	CM 1	Faja	0.022	-	1.258	1.842	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N205	Q 1	Trapecial	0.027	0.044	0.000	0.780	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N205	Q 1	Trapecial	0.044	0.054	0.780	1.258	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N205	Q 1	Faja	0.054	-	1.258	1.842	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N205	V 1	Trapecial	0.022	0.035	0.000	0.780	Globales	0.073	0.000	0.997
N87/N205	V 1	Trapecial	0.035	0.043	0.780	1.258	Globales	0.073	0.000	0.997
N87/N205	V 1	Faja	0.043	-	1.258	1.842	Globales	0.073	0.000	0.997
N205/N133	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N205/N133	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N205/N133	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N205/N133	Q 1	Uniforme	0.054	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N205/N133	V 1	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N133/N132	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N133/N132	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N133/N132	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N133/N132	Q 1	Uniforme	0.054	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N133/N132	V 1	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N132/N131	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N132/N131	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N132/N131	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N132/N131	Q 1	Uniforme	0.054	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N132/N131	V 1	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N131/N130	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N131/N130	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N131/N130	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N131/N130	Q 1	Uniforme	0.054	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N131/N130	V 1	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N130/N129	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N130/N129	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N130/N129	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N130/N129	Q 1	Uniforme	0.054	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N130/N129	V 1	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N129/N128	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N129/N128	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N129/N128	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N129/N128	Q 1	Uniforme	0.054	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N129/N128	V 1	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N128/N127	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N128/N127	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N128/N127	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N128/N127	Q 1	Uniforme	0.054	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N128/N127	V 1	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N88/N204	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N204	Peso propio	Trapecial	0.005	0.008	0.000	0.585	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N204	CM 1	Trapecial	0.011	0.016	0.000	0.585	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N204	Q 1	Trapecial	0.027	0.040	0.000	0.585	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N204	V 1	Trapecial	0.022	0.032	0.000	0.585	Globales	0.073	0.000	0.997
N204/N135	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N204/N135	Peso propio	Trapecial	0.008	0.011	0.000	0.673	Globales	0.000	0.000	-1.000
N204/N135	Peso propio	Faja	0.011	-	0.673	3.188	Globales	0.000	0.000	-1.000
N204/N135	CM 1	Trapecial	0.016	0.022	0.000	0.673	Globales	0.000	0.000	-1.000
N204/N135	CM 1	Faja	0.022	-	0.673	3.188	Globales	0.000	0.000	-1.000
N204/N135	Q 1	Trapecial	0.040	0.054	0.000	0.673	Globales	0.000	0.000	-1.000
N204/N135	Q 1	Faja	0.054	-	0.673	3.188	Globales	0.000	0.000	-1.000
N204/N135	V 1	Trapecial	0.032	0.043	0.000	0.673	Globales	0.073	0.000	0.997
N204/N135	V 1	Faja	0.043	-	0.673	3.188	Globales	0.073	0.000	0.997
N135/N140	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N135/N140	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N135/N140	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N135/N140	Q 1	Uniforme	0.054	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N135/N140	V 1	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N140/N139	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N140/N139	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N140/N139	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N140/N139	Q 1	Uniforme	0.054	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N140/N139	V 1	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N139/N138	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N139/N138	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N139/N138	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N139/N138	Q 1	Uniforme	0.054	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N139/N138	V 1	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N138/N137	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N138/N137	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N138/N137	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N138/N137	Q 1	Uniforme	0.054	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N138/N137	V 1	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N137/N136	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N137/N136	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N137/N136	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N137/N136	Q 1	Uniforme	0.054	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N137/N136	V 1	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N136/N134	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N136/N134	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N136/N134	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N136/N134	Q 1	Uniforme	0.054	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N136/N134	V 1	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N89/N142	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89/N142	Peso propio	Trapecial	0.005	0.011	0.000	1.258	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89/N142	Peso propio	Faja	0.011	-	1.258	2.515	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89/N142	CM 1	Trapecial	0.011	0.022	0.000	1.258	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89/N142	CM 1	Faja	0.022	-	1.258	2.515	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89/N142	Q 1	Trapecial	0.027	0.054	0.000	1.258	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89/N142	Q 1	Faja	0.054	-	1.258	2.515	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89/N142	V 1	Trapecial	0.022	0.043	0.000	1.258	Globales	0.073	0.000	0.997
N89/N142	V 1	Faja	0.043	-	1.258	2.515	Globales	0.073	0.000	0.997
N142/N147	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N142/N147	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N142/N147	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N142/N147	Q 1	Uniforme	0.054	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N142/N147	V 1	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N147/N146	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N147/N146	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N147/N146	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N147/N146	Q 1	Uniforme	0.054	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N147/N146	V 1	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N146/N145	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N146/N145	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N146/N145	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N146/N145	Q 1	Uniforme	0.054	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N146/N145	V 1	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N145/N144	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N145/N144	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N145/N144	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N145/N144	Q 1	Uniforme	0.054	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N145/N144	V 1	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N144/N143	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N144/N143	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N144/N143	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N144/N143	Q 1	Uniforme	0.054	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N144/N143	V 1	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N143/N141	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N143/N141	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N143/N141	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N143/N141	Q 1	Uniforme	0.054	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N143/N141	V 1	Uniforme	0.043	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N90/N149	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N90/N149	Peso propio	Trapecial	0.005	0.011	0.000	1.258	Globales	0.000	0.000	-1.000
N90/N149	CM 1	Trapecial	0.011	0.022	0.000	1.258	Globales	0.000	0.000	-1.000
N90/N149	Q 1	Trapecial	0.027	0.054	0.000	1.258	Globales	0.000	0.000	-1.000
N90/N149	V 1	Trapecial	0.022	0.043	0.000	1.258	Globales	0.073	0.000	0.997
N149/N154	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N149/N154	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N149/N154	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N149/N154	Q 1	Uniforme	0.054	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N149/N154	V 1	Uniforme	0.044	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N154/N153	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N154/N153	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N154/N153	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N154/N153	Q 1	Uniforme	0.054	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N154/N153	V 1	Uniforme	0.044	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N153/N152	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N153/N152	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N153/N152	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N153/N152	Q 1	Uniforme	0.054	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N153/N152	V 1	Uniforme	0.044	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N152/N151	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N152/N151	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N152/N151	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N152/N151	Q 1	Uniforme	0.054	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N152/N151	V 1	Uniforme	0.044	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N151/N150	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N151/N150	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N151/N150	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N151/N150	Q 1	Uniforme	0.054	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N151/N150	V 1	Uniforme	0.044	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N150/N148	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N150/N148	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N150/N148	CM 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N150/N148	Q 1	Uniforme	0.054	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N150/N148	V 1	Uniforme	0.044	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N157/N187	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N187/N159	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N159/N181	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N174	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N174/N167	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N167/N158	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N158/N155	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N160/N175	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175/N168	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N168/N161	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N161/N156	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N168	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N168	Peso propio	Trapecial	0.006	0.009	0.000	0.520	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N168	Peso propio	Trapecial	0.009	0.013	0.520	1.115	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N168	Peso propio	Faja	0.013	-	1.115	1.436	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N168	CM 1	Trapecial	0.013	0.019	0.000	0.520	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N168	CM 1	Trapecial	0.019	0.026	0.520	1.115	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N168	CM 1	Faja	0.026	-	1.115	1.436	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N168	Q 1	Trapecial	0.032	0.047	0.000	0.520	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N168	Q 1	Trapecial	0.047	0.065	0.520	1.115	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N168	Q 1	Faja	0.065	-	1.115	1.436	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N168	V 1	Trapecial	0.026	0.038	0.000	0.520	Globales	-0.000	0.063	0.998
N84/N168	V 1	Trapecial	0.038	0.052	0.520	1.115	Globales	-0.000	0.063	0.998
N84/N168	V 1	Faja	0.052	-	1.115	1.436	Globales	-0.000	0.063	0.998
N168/N167	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N168/N167	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N168/N167	CM 1	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N168/N167	Q 1	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N168/N167	V 1	Uniforme	0.052	-	-	-	Globales	-0.000	0.063	0.998
N167/N166	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N167/N166	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N167/N166	CM 1	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N167/N166	Q 1	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N167/N166	V 1	Uniforme	0.052	-	-	-	Globales	-0.000	0.063	0.998
N166/N163	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N166/N163	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N166/N163	CM 1	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N166/N163	Q 1	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N166/N163	V 1	Uniforme	0.052	-	-	-	Globales	-0.000	0.063	0.998
N163/N164	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N163/N164	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N163/N164	CM 1	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N163/N164	Q 1	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N163/N164	V 1	Uniforme	0.052	-	-	-	Globales	-0.000	0.063	0.998
N164/N165	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N164/N165	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N164/N165	CM 1	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N164/N165	Q 1	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N164/N165	V 1	Uniforme	0.052	-	-	-	Globales	-0.000	0.063	0.998
N165/N162	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N165/N162	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N165/N162	CM 1	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N165/N162	Q 1	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N165/N162	V 1	Uniforme	0.052	-	-	-	Globales	-0.000	0.063	0.998
N85/N175	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N175	Peso propio	Trapecial	0.006	0.008	0.000	0.322	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N175	CM 1	Trapecial	0.013	0.017	0.000	0.322	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N175	Q 1	Trapecial	0.032	0.042	0.000	0.322	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N175	V 1	Trapecial	0.026	0.033	0.000	0.322	Globales	-0.000	0.063	0.998
N175/N174	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175/N174	Peso propio	Trapecial	0.008	0.013	0.000	0.793	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175/N174	Peso propio	Faja	0.013	-	0.793	3.665	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175/N174	CM 1	Trapecial	0.017	0.026	0.000	0.793	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175/N174	CM 1	Faja	0.026	-	0.793	3.665	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175/N174	Q 1	Trapecial	0.042	0.065	0.000	0.793	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175/N174	Q 1	Faja	0.065	-	0.793	3.665	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175/N174	V 1	Trapecial	0.033	0.052	0.000	0.793	Globales	-0.000	0.063	0.998

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N175/N174	V 1	Faja	0.052	-	0.793	3.665	Globales	-0.000	0.063	0.998
N174/N173	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N174/N173	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N174/N173	CM 1	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N174/N173	Q 1	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N174/N173	V 1	Uniforme	0.052	-	-	-	Globales	-0.000	0.063	0.998
N173/N170	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N173/N170	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N173/N170	CM 1	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N173/N170	Q 1	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N173/N170	V 1	Uniforme	0.052	-	-	-	Globales	-0.000	0.063	0.998
N170/N171	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N170/N171	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N170/N171	CM 1	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N170/N171	Q 1	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N170/N171	V 1	Uniforme	0.052	-	-	-	Globales	-0.000	0.063	0.998
N171/N172	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N171/N172	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N171/N172	CM 1	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N171/N172	Q 1	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N171/N172	V 1	Uniforme	0.052	-	-	-	Globales	-0.000	0.063	0.998
N172/N169	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N172/N169	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N172/N169	CM 1	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N172/N169	Q 1	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N172/N169	V 1	Uniforme	0.052	-	-	-	Globales	-0.000	0.063	0.998
N86/N181	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N181	Peso propio	Trapecial	0.006	0.013	0.000	1.040	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N181	Peso propio	Faja	0.013	-	1.040	1.115	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N181	Peso propio	Faja	0.013	-	1.115	2.872	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N181	CM 1	Trapecial	0.013	0.025	0.000	1.040	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N181	CM 1	Faja	0.025	-	1.040	1.115	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N181	CM 1	Faja	0.026	-	1.115	2.872	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N181	Q 1	Trapecial	0.032	0.063	0.000	1.040	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N181	Q 1	Faja	0.064	-	1.040	1.115	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N181	Q 1	Faja	0.065	-	1.115	2.872	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N181	V 1	Trapecial	0.026	0.050	0.000	1.040	Globales	-0.000	0.063	0.998
N86/N181	V 1	Faja	0.051	-	1.040	1.115	Globales	-0.000	0.063	0.998
N86/N181	V 1	Faja	0.052	-	1.115	2.872	Globales	-0.000	0.063	0.998
N181/N180	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N180	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N180	CM 1	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N181/N180	Q 1	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N180	V 1	Uniforme	0.052	-	-	-	Globales	-0.000	0.063	0.998
N180/N177	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N180/N177	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N180/N177	CM 1	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N180/N177	Q 1	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N180/N177	V 1	Uniforme	0.052	-	-	-	Globales	-0.000	0.063	0.998
N177/N178	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N177/N178	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N177/N178	CM 1	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N177/N178	Q 1	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N177/N178	V 1	Uniforme	0.052	-	-	-	Globales	-0.000	0.063	0.998
N178/N179	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N178/N179	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N178/N179	CM 1	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N178/N179	Q 1	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N178/N179	V 1	Uniforme	0.052	-	-	-	Globales	-0.000	0.063	0.998
N179/N176	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N179/N176	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N179/N176	CM 1	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N179/N176	Q 1	Uniforme	0.065	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N179/N176	V 1	Uniforme	0.052	-	-	-	Globales	-0.000	0.063	0.998
N87/N187	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N187	Peso propio	Trapecial	0.006	0.010	0.000	0.673	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N187	CM 1	Trapecial	0.013	0.020	0.000	0.673	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N187	Q 1	Trapecial	0.032	0.051	0.000	0.673	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N187	V 1	Trapecial	0.025	0.041	0.000	0.673	Globales	-0.000	0.063	0.998
N187/N186	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N187/N186	Peso propio	Trapecial	0.010	0.013	0.000	0.412	Globales	0.000	0.000	-1.000
N187/N186	Peso propio	Faja	0.013	-	0.412	3.665	Globales	0.000	0.000	-1.000
N187/N186	CM 1	Trapecial	0.020	0.025	0.000	0.412	Globales	0.000	0.000	-1.000
N187/N186	CM 1	Faja	0.025	-	0.412	3.665	Globales	0.000	0.000	-1.000
N187/N186	Q 1	Trapecial	0.051	0.063	0.000	0.412	Globales	0.000	0.000	-1.000
N187/N186	Q 1	Faja	0.063	-	0.412	3.665	Globales	0.000	0.000	-1.000
N187/N186	V 1	Trapecial	0.041	0.050	0.000	0.412	Globales	-0.000	0.063	0.998
N187/N186	V 1	Faja	0.050	-	0.412	3.665	Globales	-0.000	0.063	0.998
N186/N185	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N186/N185	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N186/N185	CM 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N186/N185	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N186/N185	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.063	0.998
N185/N184	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N185/N184	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N185/N184	CM 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N185/N184	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N185/N184	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.063	0.998
N184/N183	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N184/N183	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N184/N183	CM 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N184/N183	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N184/N183	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.063	0.998
N183/N182	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N183/N182	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N183/N182	CM 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N183/N182	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N183/N182	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.063	0.998
N88/N189	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N189	Peso propio	Trapecial	0.006	0.009	0.000	0.504	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N189	Peso propio	Trapecial	0.009	0.013	0.504	1.085	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N189	Peso propio	Faja	0.013	-	1.085	3.254	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N189	CM 1	Trapecial	0.013	0.018	0.000	0.504	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N189	CM 1	Trapecial	0.018	0.025	0.504	1.085	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N189	CM 1	Faja	0.025	-	1.085	3.254	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N189	Q 1	Trapecial	0.032	0.046	0.000	0.504	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N189	Q 1	Trapecial	0.046	0.063	0.504	1.085	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N189	Q 1	Faja	0.063	-	1.085	3.254	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N189	V 1	Trapecial	0.025	0.037	0.000	0.504	Globales	-0.000	0.063	0.998
N88/N189	V 1	Trapecial	0.037	0.050	0.504	1.085	Globales	-0.000	0.063	0.998
N88/N189	V 1	Faja	0.050	-	1.085	3.254	Globales	-0.000	0.063	0.998
N189/N192	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N189/N192	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N189/N192	CM 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N189/N192	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N189/N192	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.063	0.998
N192/N191	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N192/N191	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N192/N191	CM 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N192/N191	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N192/N191	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.063	0.998
N191/N190	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N191/N190	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N191/N190	CM 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N191/N190	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N191/N190	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.063	0.998

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N190/N188	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N190/N188	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N190/N188	CM 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N190/N188	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N190/N188	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.063	0.998
N89/N194	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89/N194	Peso propio	Trapecial	0.006	0.013	0.000	1.085	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89/N194	Peso propio	Faja	0.013	-	1.085	2.169	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89/N194	CM 1	Trapecial	0.013	0.025	0.000	1.085	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89/N194	CM 1	Faja	0.025	-	1.085	2.169	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89/N194	Q 1	Trapecial	0.032	0.063	0.000	1.085	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89/N194	Q 1	Faja	0.063	-	1.085	2.169	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89/N194	V 1	Trapecial	0.025	0.050	0.000	1.085	Globales	-0.000	0.063	0.998
N89/N194	V 1	Faja	0.050	-	1.085	2.169	Globales	-0.000	0.063	0.998
N194/N197	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N197	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N197	CM 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N197	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N197	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.063	0.998
N197/N196	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N197/N196	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N197/N196	CM 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N197/N196	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N197/N196	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.063	0.998
N196/N195	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N196/N195	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N196/N195	CM 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N196/N195	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N196/N195	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.063	0.998
N195/N193	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N195/N193	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N195/N193	CM 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N195/N193	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N195/N193	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.063	0.998
N90/N199	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N90/N199	Peso propio	Trapecial	0.006	0.013	0.000	1.085	Globales	0.000	0.000	-1.000
N90/N199	CM 1	Trapecial	0.013	0.025	0.000	1.085	Globales	0.000	0.000	-1.000
N90/N199	Q 1	Trapecial	0.032	0.063	0.000	1.085	Globales	0.000	0.000	-1.000
N90/N199	V 1	Trapecial	0.025	0.050	0.000	1.085	Globales	-0.000	0.063	0.998
N199/N202	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N199/N202	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N199/N202	CM 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N199/N202	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N199/N202	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.063	0.998
N202/N201	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N202/N201	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N202/N201	CM 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N202/N201	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N202/N201	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.063	0.998
N201/N200	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N201/N200	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N201/N200	CM 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N201/N200	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N201/N200	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.063	0.998
N200/N198	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N200/N198	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N200/N198	CM 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N200/N198	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N200/N198	V 1	Uniforme	0.050	-	-	-	Globales	-0.000	0.063	0.998
N203/N204	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N204/N205	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N205/N206	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N206/N207	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N207/N208	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N208/N209	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N209/N210	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N210/N50	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N211/N212	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N212/N213	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N213/N214	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N214/N215	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N215/N51	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N216/N156	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N217/N155	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N55/N203	Peso propio	Uniforme	0.014	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62/N46	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62/N46	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62/N46	CM 1	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62/N46	Q 1	Uniforme	0.027	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62/N46	V 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N46/N43	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N43	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N43	CM 1	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N43	Q 1	Uniforme	0.027	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N46/N43	V 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N43/N40	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N40	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N40	CM 1	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N40	Q 1	Uniforme	0.027	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N40	V 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N40/N37	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N37	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N37	CM 1	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N37	Q 1	Uniforme	0.027	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N37	V 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N37/N29	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N29	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N29	CM 1	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N29	Q 1	Uniforme	0.027	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N29	V 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997
N64/N62	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N62	Peso propio	Uniforme	0.005	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N62	CM 1	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N62	Q 1	Uniforme	0.027	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N62	V 1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	0.073	0.000	0.997

2.3. Resultados

2.3.1. Barras

2.3.1.1. Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barras	COMPROBACIONES (AISI S100-07 (2007))														Estado
	w / t	T	P	Tr	M_x	M_y	V_x	V_y	M_xTr	M_yTr	M_yV_y	M_yV_x	MT	MP	TPTrMV	
N15/N27	x: 0.173 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 1.039 m η= 2.4	x: 1.039 m η= 4.2	N.P.(1)	x: 1.039 m η= 1.9	x: 1.039 m η= 2.8	η= 0.8	η= 0.3	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.038 m η< 0.1	x: 1.039 m η= 0.1	x: 1.039 m η= 7.1	x: 1.039 m η= 8.9	x: 1.039 m η= 7.2	CUMPLE η= 8.9
N3/N28	x: 0.173 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 1.039 m η= 14.4	x: 1.039 m η= 20.5	N.P.(1)	x: 1.039 m η= 3.3	x: 1.039 m η= 15.2	η= 4.4	η= 0.5	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.039 m η= 0.1	x: 1.039 m η= 2.5	x: 1.039 m η= 32.4	x: 1.039 m η= 38.6	x: 1.039 m η= 33.4	CUMPLE η= 38.6
N4/N29	x: 0.12 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 0.239 m η= 3.5	x: 0.239 m η= 6.6	N.P.(1)	x: 0.239 m η= 1.8	x: 0.239 m η= 4.4	η= 5.5	η= 1.3	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.239 m η< 0.1	x: 0.239 m η= 0.5	x: 0.239 m η= 9.6	x: 0.239 m η= 12.7	x: 0.239 m η= 10.1	CUMPLE η= 12.7
N1/N30	x: 0.173 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 1.039 m η= 1.6	x: 1.039 m η= 5.2	N.P.(1)	x: 1.039 m η= 25.6	x: 1.039 m η= 2.9	η= 0.8	η= 4.0	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.039 m η= 6.7	x: 1.039 m η= 0.1	x: 1.039 m η= 30.0	x: 1.039 m η= 33.6	x: 1.039 m η= 31.5	CUMPLE η= 33.6
N2/N31	x: 0.12 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 0.239 m η= 0.6	x: 0.239 m η= 3.6	N.P.(1)	x: 0.239 m η= 7.6	x: 0.239 m η= 1.8	η= 2.2	η= 5.2	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.239 m η= 0.9	x: 0.239 m η= 0.1	x: 0.239 m η= 10.0	x: 0.239 m η= 13.0	x: 0.239 m η= 11.7	CUMPLE η= 13.0
N29/N148	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 0.055 m η= 0.2	x: 0.055 m η= 2.0	η< 0.1	x: 1.088 m η= 8.6	x: 1.088 m η= 0.5	η= 0.2	x: 0.055 m η= 2.3	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.088 m η= 0.8	x: 1.088 m η< 0.1	x: 1.088 m η= 3.1	x: 1.088 m η= 10.7	x: 1.088 m η= 10.5	CUMPLE η= 10.7
N148/N141	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 1.087 m η= 0.3	x: 1.087 m η= 2.1	η< 0.1	x: 1.087 m η= 13.7	x: 1.087 m η= 0.7	η= 0.2	x: 0 m η= 0.8	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.087 m η= 1.9	x: 1.087 m η< 0.1	x: 1.087 m η= 6.2	x: 1.087 m η= 16.3	x: 1.087 m η= 16.0	CUMPLE η= 16.3
N141/N134	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 1.087 m η= 0.3	x: 1.087 m η= 2.5	η< 0.1	x: 0 m η= 13.7	x: 1.087 m η= 0.8	η= 0.2	x: 1.087 m η= 0.7	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0 m η= 1.9	x: 1.087 m η< 0.1	x: 0 m η= 5.9	x: 0 m η= 15.3	x: 0 m η= 15.3	CUMPLE η= 15.3
N134/N127	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 0 m η= 0.3	x: 1.087 m η= 2.1	η< 0.1	x: 0 m η= 9.1	x: 0 m η= 0.6	η= 0.1	x: 1.087 m η= 2.2	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0 m η= 0.9	x: 0 m η< 0.1	x: 0 m η= 4.3	x: 0 m η= 11.5	x: 0 m η= 11.2	CUMPLE η= 11.5
N127/N32	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 1.021 m η= 0.7	x: 1.021 m η= 2.8	η< 0.1	x: 1.021 m η= 27.2	x: 1.021 m η= 1.1	η= 0.4	x: 1.02 m η= 3.6	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.021 m η= 7.5	x: 1.02 m η< 0.1	x: 1.021 m η= 12.4	x: 1.021 m η= 31.0	x: 1.021 m η= 30.2	CUMPLE η= 31.0
N32/N120	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 0.055 m η= 0.7	x: 0.055 m η= 2.4	η< 0.1	x: 0.055 m η= 19.3	x: 0.055 m η= 1.0	η= 0.3	x: 0.055 m η= 3.1	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.055 m η= 3.8	x: 0.055 m η< 0.1	x: 0.055 m η= 20.4	x: 0.055 m η= 22.6	x: 0.055 m η= 21.9	CUMPLE η= 22.6
N120/N113	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 1.118 m η= 0.3	x: 1.118 m η= 1.6	η< 0.1	x: 1.118 m η= 11.1	x: 1.118 m η= 0.6	η= 0.2	x: 0 m η= 1.6	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.118 m η= 1.3	x: 1.118 m η< 0.1	x: 1.118 m η= 5.2	x: 1.118 m η= 13.1	x: 1.118 m η= 12.8	CUMPLE η= 13.1

Barras	COMPROBACIONES (AISI S100-07 (2007))														Estado
	w / t	T	P	Tr	M_x	M_y	V_x	V_y	M_xTr	M_yTr	M_xV_y	M_yV_x	MT	MP	TPTrMV	
N113/N105	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 1.118 m η= 0.4	x: 1.118 m η= 1.7	N.P.(1)	x: 1.118 m η= 11.7	x: 1.118 m η= 0.7	η= 0.2	x: 0 m η= 0.1	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.118 m η= 1.4	x: 1.118 m η< 0.1	x: 1.118 m η= 5.6	x: 1.118 m η= 14.0	x: 1.118 m η= 13.5	CUMPLE η= 14.0
N105/N97	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 0.3	x: 1.118 m η= 1.5	η< 0.1	x: 0 m η= 11.7	x: 0 m η= 0.5	η= 0.1	x: 1.118 m η= 1.5	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0 m η= 1.4	x: 0 m η< 0.1	x: 0 m η= 5.3	x: 0 m η= 12.9	x: 0 m η= 12.8	CUMPLE η= 12.9
N97/N28	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 1.052 m η= 0.2	x: 1.052 m η= 1.0	η< 0.1	x: 1.052 m η= 16.6	x: 0 m η= 0.4	η= 0.1	x: 1.051 m η= 2.9	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.052 m η= 2.8	x: 0 m η< 0.1	x: 1.052 m η= 6.3	x: 1.052 m η= 17.7	x: 1.052 m η= 17.6	CUMPLE η= 17.7
N31/N198	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 0.076 m η= 0.4	x: 0.076 m η= 3.1	η< 0.1	x: 1.26 m η= 10.3	x: 0.076 m η= 0.5	x: 0.471 m η= 0.2	x: 0.076 m η= 2.7	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.26 m η= 1.1	x: 0.076 m η< 0.1	x: 1.26 m η= 3.3	x: 1.26 m η= 13.1	x: 1.26 m η= 13.0	CUMPLE η= 13.1
N198/N193	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 1.26 m η= 0.4	x: 0 m η= 3.0	N.P.(1)	x: 1.26 m η= 17.7	x: 0 m η= 0.5	η= 0.1	x: 0 m η= 1.0	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.26 m η= 3.2	x: 0 m η< 0.1	x: 1.26 m η= 4.4	x: 1.26 m η= 20.3	x: 1.26 m η= 20.2	CUMPLE η= 20.3
N193/N188	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 1.26 m η= 0.4	x: 1.26 m η= 3.0	η< 0.1	x: 0 m η= 17.7	x: 0 m η= 0.5	η< 0.1	x: 1.26 m η= 0.8	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0 m η= 3.2	x: 0 m η< 0.1	x: 0 m η= 4.1	x: 0 m η= 21.0	x: 0 m η= 20.7	CUMPLE η= 21.0
N188/N182	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 0.3	x: 0 m η= 3.5	η< 0.1	x: 0 m η= 12.0	x: 0 m η= 0.8	η= 0.3	x: 1.26 m η= 2.5	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0 m η= 1.5	x: 0 m η< 0.1	x: 0 m η= 4.0	x: 0 m η= 16.2	x: 0 m η= 15.6	CUMPLE η= 16.2
N182/N57	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 0.3	x: 1.174 m η= 2.8	η< 0.1	x: 1.174 m η= 36.1	x: 1.174 m η= 0.8	x: 1.173 m η= 0.2	x: 1.173 m η= 4.1	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.174 m η= 13.2	x: 1.173 m η< 0.1	x: 1.174 m η= 15.0	x: 1.174 m η= 39.2	x: 1.174 m η= 38.9	CUMPLE η= 39.2
N57/N176	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 0.076 m η= 0.4	x: 1.295 m η= 2.5	η< 0.1	x: 0.076 m η= 23.8	x: 0.076 m η= 0.8	x: 0.076 m η= 0.2	x: 0.076 m η= 3.5	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.076 m η= 5.8	x: 0.076 m η< 0.1	x: 0.076 m η= 10.2	x: 0.076 m η= 26.3	x: 0.076 m η= 26.1	CUMPLE η= 26.3
N176/N169	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 1.295 m η= 0.3	x: 0 m η= 2.0	N.P.(1)	x: 1.295 m η= 14.8	x: 1.295 m η= 0.4	η= 0.1	x: 0 m η= 1.8	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.295 m η= 2.2	x: 1.295 m η< 0.1	x: 1.295 m η= 4.7	x: 1.295 m η= 16.8	x: 1.295 m η= 16.6	CUMPLE η= 16.8
N169/N162	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 1.295 m η= 0.3	x: 0 m η= 2.3	η< 0.1	x: 0 m η= 14.8	x: 0 m η= 0.6	η= 0.1	x: 1.295 m η= 0.1	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0 m η= 2.2	x: 0 m η< 0.1	x: 0 m η= 6.2	x: 0 m η= 17.6	x: 0 m η= 17.2	CUMPLE η= 17.6
N162/N92	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 1.295 m η= 0.2	x: 0 m η= 2.0	η< 0.1	x: 0 m η= 14.3	x: 0 m η= 0.5	η= 0.2	x: 1.295 m η= 1.9	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0 m η= 2.1	x: 0 m η< 0.1	x: 0 m η= 6.0	x: 0 m η= 16.6	x: 0 m η= 16.4	CUMPLE η= 16.6
N92/N30	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 1.209 m η= 0.3	x: 0 m η= 1.6	η< 0.1	x: 1.209 m η= 25.8	x: 0 m η= 0.4	x: 0.806 m η= 0.1	x: 1.208 m η= 3.6	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.209 m η= 6.8	x: 0 m η< 0.1	x: 1.209 m η= 5.8	x: 1.209 m η= 27.3	x: 1.209 m η= 27.3	CUMPLE η= 27.3
N5/N32	x: 0.158 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 0.634 m η= 4.3	x: 0.634 m η= 11.4	N.P.(1)	x: 0.634 m η= 5.8	x: 0.634 m η= 6.6	η= 3.1	η= 1.5	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.634 m η= 0.4	x: 0.634 m η= 0.5	x: 0.634 m η= 16.5	x: 0.634 m η= 23.6	x: 0.634 m η= 19.5	CUMPLE η= 23.6
N17/N35	x: 0.173 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 1.039 m η= 35.7	x: 1.039 m η= 50.7	N.P.(1)	x: 1.039 m η= 0.8	x: 1.039 m η= 37.5	η= 10.8	η= 0.1	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.038 m η< 0.1	x: 1.039 m η= 15.2	x: 1.039 m η= 72.3	x: 1.039 m η= 87.3	x: 1.039 m η= 75.6	CUMPLE η= 87.3
N37/N150	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 0.055 m η= 0.6	x: 0.055 m η= 4.8	η< 0.1	x: 0.055 m η= 19.1	x: 1.088 m η= 0.5	x: 0.915 m η= 0.2	x: 0.055 m η= 6.1	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.055 m η= 4.0	x: 1.088 m η< 0.1	x: 1.088 m η= 6.0	x: 0.055 m η= 24.2	x: 0.055 m η= 24.0	CUMPLE η= 24.2
N150/N143	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 1.087 m η= 0.6	x: 1.087 m η= 4.7	N.P.(1)	x: 1.087 m η= 33.5	x: 1.087 m η= 0.6	η= 0.1	x: 0 m η= 2.3	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.087 m η= 11.3	x: 1.087 m η< 0.1	x: 1.087 m η= 9.0	x: 1.087 m η= 38.5	x: 1.087 m η= 38.3	CUMPLE η= 38.5
N143/N136	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 1.087 m η= 0.7	x: 1.087 m η= 5.0	N.P.(1)	x: 0 m η= 33.5	x: 1.087 m η= 0.6	η= 0.1	x: 1.087 m η= 1.5	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0 m η= 11.2	x: 1.087 m η< 0.1	x: 0 m η= 9.1	x: 0 m η= 38.4	x: 0 m η= 38.2	CUMPLE η= 38.4
N136/N128	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 0.7	x: 0 m η= 5.0	η< 0.1	x: 0 m η= 23.8	x: 0 m η= 0.7	η= 0.2	x: 1.087 m η= 5.3	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0 m η= 5.9	x: 0 m η< 0.1	x: 0 m η= 7.9	x: 0 m η= 29.5	x: 0 m η= 29.0	CUMPLE η= 29.5
N128/N36	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 1.021 m η= 0.7	x: 1.021 m η= 5.0	η< 0.1	x: 1.021 m η= 66.7	x: 1.021 m η= 0.9	x: 1.02 m η= 0.3	x: 1.02 m η= 9.1	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.021 m η= 45.4	x: 1.02 m η< 0.1	x: 1.021 m η= 22.5	x: 1.021 m η= 72.4	x: 1.021 m η= 71.9	CUMPLE η= 72.4
N36/N122	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 0.055 m η= 0.5	x: 0.055 m η= 3.8	η< 0.1	x: 0.055 m η= 51.5	x: 0.055 m η= 0.9	x: 0.055 m η= 0.3	x: 0.055 m η= 8.1	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.055 m η= 27.2	x: 0.055 m η< 0.1	x: 0.055 m η= 20.6	x: 0.055 m η= 56.0	x: 0.055 m η= 55.5	CUMPLE η= 56.0
N122/N115	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 0.4	x: 0 m η= 3.2	N.P.(1)	x: 1.118 m η= 28.2	x: 1.118 m η= 0.6	η= 0.2	x: 0 m η= 4.2	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.118 m η= 8.1	x: 1.118 m η< 0.1	x: 1.118 m η= 7.3	x: 1.118 m η= 31.5	x: 1.118 m η= 31.3	CUMPLE η= 31.5
N115/N107	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 1.118 m η= 0.4	x: 1.118 m η= 3.1	N.P.(1)	x: 1.118 m η= 30.2	x: 1.118 m η= 0.6	η= 0.1	x: 0 m η= 0.3	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.118 m η= 9.1	x: 1.118 m η< 0.1	x: 1.118 m η= 7.6	x: 1.118 m η= 33.6	x: 1.118 m η= 33.4	CUMPLE η= 33.6
N107/N98	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 0.5	x: 0 m η= 3.1	N.P.(1)	x: 0 m η= 30.2	x: 0 m η= 0.6	η= 0.1	x: 1.118 m η= 3.6	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0 m η= 9.2	x: 0 m η< 0.1	x: 0 m η= 8.8	x: 0 m η= 33.7	x: 0 m η= 33.4	CUMPLE η= 33.7
N98/N35	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 0.4	x: 0 m η= 2.8	η< 0.1	x: 1.052 m η= 41.0	x: 0 m η= 0.5	x: 0.526 m η= 0.2	x: 1.051 m η= 7.4	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.052 m η= 17.3	x: 0 m η< 0.1	x: 1.052 m η= 10.6	x: 1.052 m η= 43.7	x: 1.052 m η= 43.6	CUMPLE η= 43.7
N18/N36	x: 0.158 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 0.634 m η= 6.8	x: 0.634 m η= 23.5	N.P.(1)	x: 0.634 m η= 1.3	x: 0.634 m η= 12.7	η= 6.0	η= 0.3	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.633 m η< 0.1	x: 0.634 m η= 2.0	x: 0.634 m η= 20.0	x: 0.634 m η= 36.8	x: 0.634 m η= 29.8	CUMPLE η= 36.8
N19/N37	x: 0.12 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 0.239 m η= 12.8	x: 0.239 m η= 21.8	N.P.(1)	x: 0.239 m η= 1.5	x: 0.239 m η= 15.1	η= 19.0	η= 1.0	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.239 m η< 0.1	x: 0.239 m η= 5.9	x: 0.239 m η= 29.0	x: 0.239 m η= 38.0	x: 0.239 m η= 30.1	CUMPLE η= 38.0
N6/N38	x: 0.173 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 1.039 m η= 32.8	x: 1.039 m η= 46.5	N.P.(1)	x: 1.039 m η= 0.7	x: 1.039 m η= 34.4	η= 9.9	η= 0.1	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.038 m η< 0.1	x: 1.039 m η= 12.8	x: 1.039 m η= 66.2	x: 1.039 m η= 79.9	x: 1.039 m η= 69.2	CUMPLE η= 79.9
N40/N151	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 1.088 m η= 0.5	x: 0.055 m η= 4.1	η< 0.1	x: 1.088 m η= 17.9	x: 1.088 m η= 0.6	x: 0.743 m η= 0.2	x: 0.055 m η= 5.4	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.088 m η= 3.5	x: 1.088 m η< 0.1	x: 1.088 m η= 6.2	x: 1.088 m η= 22.2	x: 1.088 m η= 22.0	CUMPLE η= 22.2
N151/N144	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 0.6	x: 0 m η= 4.1	η< 0.1	x: 1.087 m η= 31.0	x: 1.087 m η= 0.6	η= 0.2	x: 0 m η= 2.0	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.087 m η= 9.6	x: 1.087 m η< 0.1	x: 1.087 m η= 8.4	x: 1.087 m η= 35.4	x: 1.087 m η= 35.1	CUMPLE η= 35.4
N144/N137	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 1.087 m η= 0.6	x: 1.087 m η= 4.4	N.P.(1)	x: 0 m η= 31.0	x: 1.087 m η= 0.7	η= 0.1	x: 1.087 m η= 1.5	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0 m η= 9.6	x: 1.087 m η< 0.1	x: 0 m η= 8.4	x: 0 m η= 35.0	x: 0 m η= 34.9	CUMPLE η= 35.0
N137/N129	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 0.6	x: 0 m η= 4.3	η< 0.1	x: 0 m η= 21.5	x: 0 m η= 0.7	η= 0.2	x: 1.087 m η= 4.9	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0 m η= 4.8	x: 0 m η< 0.1	x: 0 m η= 7.1	x: 0 m η= 26.5	x: 0 m η= 26.0	CUMPLE η= 26.5
N129/N39	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 1.02 m η= 0.6	x: 1.021 m η= 4.1	η< 0.1	x: 1.021 m η= 61.2	x: 1.021 m η= 0.9	η= 0.3	x: 1.02 m η= 8.2	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.021 m η= 38.1	x: 1.02 m η< 0.1	x: 1.021 m η= 22.7	x: 1.021 m η= 65.9	x: 1.021 m η= 65.5	CUMPLE η= 65.9
N39/N123	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 1.118 m η= 0.4	x: 0.055 m η= 3.3	η< 0.1	x: 0.055 m η= 46.1	x: 0.055 m η= 0.9	x: 0.055 m η= 0.3	x: 0.055 m η= 7.2	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.055 m η= 21.7	x: 0.055 m η< 0.1	x: 0.055 m η= 18.1	x: 0.055 m η= 50.0	x: 0.055 m η= 49.5	CUMPLE η= 50.0
N123/N116	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 0.4	x: 0 m η= 2.9	N.P.(1)	x: 1.118 m η= 25.8	x: 1.118 m η= 0.5	η= 0.2	x: 0 m η= 3.8	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.118 m η= 6.8	x: 1.118 m η< 0.1	x: 1.118 m η= 6.6	x: 1.118 m η= 28.8	x: 1.118 m η= 28.6	CUMPLE η= 28.8
N116/N108	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 1.118 m η= 0.4	x: 1.118 m η= 2.7	N.P.(1)	x: 1.118 m η= 27.5	x: 1.118 m η= 0.7	η= 0.1	x: 0 m η= 0.3	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.118 m η= 7.5	x: 1.118 m η< 0.1	x: 1.118 m η= 8.4	x: 1.118 m η= 30.6	x: 1.118 m η= 30.3	CUMPLE η= 30.6
N108/N99	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 0.4	x: 0 m η= 2.6	N.P.(1)	x: 0 m η= 27.5	x: 0 m η= 0.6	η= 0.1	x: 1.118 m η= 3.3	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0 m η= 7.6	x: 0 m η< 0.1	x: 0 m η= 10.7	x: 0 m η= 30.5	x: 0 m η= 30.2	CUMPLE η= 30.5
N99/N38	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 0.4	x: 0 m η= 2.3	η< 0.1	x: 1.052 m η= 37.6	x: 0 m η= 0.4	η= 0.2	x: 1.051 m η= 6.8	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.052 m η= 14.6	x: 0 m η< 0.1	x: 1.052 m η= 9.6	x: 1.052 m η= 39.8	x: 1.052 m η= 39.8	CUMPLE η= 39.8

Barras	COMPROBACIONES (AISI S100-07 (2007))															Estado
	w / t	T	P	Tr	M_x	M_y	V_x	V_y	M_xTr	M_yTr	M_xV_y	M_yV_x	MT	MP	TPTrMV	
N8/N39	x: 0.158 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 0.634 m η= 7.2	x: 0.634 m η= 22.7	N.P.[1]	x: 0.634 m η= 1.2	x: 0.634 m η= 12.6	η= 6.0	η= 0.3	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.633 m η< 0.1	x: 0.634 m η= 1.9	x: 0.634 m η= 20.1	x: 0.634 m η= 35.7	x: 0.634 m η= 28.7	CUMPLE η= 35.7
N7/N40	x: 0.12 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 0.239 m η= 10.5	x: 0.239 m η= 18.4	N.P.[1]	x: 0.239 m η= 1.0	x: 0.239 m η= 12.6	η= 15.8	η= 0.7	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.238 m η< 0.1	x: 0.239 m η= 4.1	x: 0.239 m η= 23.7	x: 0.239 m η= 31.7	x: 0.239 m η= 24.7	CUMPLE η= 31.7
N20/N41	x: 0.173 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 1.039 m η= 33.0	x: 1.039 m η= 46.8	N.P.[1]	x: 1.039 m η= 0.7	x: 1.039 m η= 34.6	η= 10.0	η= 0.1	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 1.038 m η< 0.1	x: 1.039 m η= 13.0	x: 1.039 m η= 66.6	x: 1.039 m η= 80.4	x: 1.039 m η= 69.5	CUMPLE η= 80.4
N43/N152	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 1.088 m η= 0.6	x: 1.088 m η= 4.3	η< 0.1	x: 1.088 m η= 17.9	x: 1.088 m η= 0.6	x: 0.743 m η= 0.2	x: 0.055 m η= 5.4	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 1.088 m η= 3.5	x: 1.088 m η< 0.1	x: 1.088 m η= 6.4	x: 1.088 m η= 22.6	x: 1.088 m η= 22.3	CUMPLE η= 22.6
N152/N145	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 0.6	x: 0 m η= 4.3	N.P.[1]	x: 1.087 m η= 31.0	x: 1.087 m η= 0.6	η= 0.2	x: 0 m η= 2.0	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 1.087 m η= 9.7	x: 1.087 m η< 0.1	x: 1.087 m η= 8.4	x: 1.087 m η= 35.5	x: 1.087 m η= 35.2	CUMPLE η= 35.5
N145/N138	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 1.087 m η= 0.6	x: 1.087 m η= 4.5	N.P.[1]	x: 0 m η= 31.0	x: 1.087 m η= 0.8	η= 0.1	x: 1.087 m η= 1.5	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0 m η= 9.7	x: 1.087 m η< 0.1	x: 0 m η= 8.4	x: 0 m η= 35.1	x: 0 m η= 35.0	CUMPLE η= 35.1
N138/N130	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 0.7	x: 0 m η= 4.5	N.P.[1]	x: 0 m η= 21.6	x: 0 m η= 0.8	η= 0.2	x: 1.087 m η= 4.9	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0 m η= 4.9	x: 0 m η< 0.1	x: 0 m η= 7.1	x: 0 m η= 26.9	x: 0 m η= 26.3	CUMPLE η= 26.9
N130/N42	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 1.02 m η= 0.6	x: 1.021 m η= 4.2	η< 0.1	x: 1.021 m η= 61.6	x: 1.021 m η= 1.0	η= 0.3	x: 1.02 m η= 8.3	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 1.021 m η= 38.6	x: 1.02 m η< 0.1	x: 1.021 m η= 23.4	x: 1.021 m η= 66.5	x: 1.021 m η= 66.0	CUMPLE η= 66.5
N42/N124	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 1.118 m η= 0.4	x: 0.055 m η= 3.3	η< 0.1	x: 0.055 m η= 46.4	x: 0.055 m η= 0.9	x: 0.055 m η= 0.3	x: 0.055 m η= 7.3	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.055 m η= 22.1	x: 0.055 m η< 0.1	x: 0.055 m η= 18.3	x: 0.055 m η= 50.4	x: 0.055 m η= 49.9	CUMPLE η= 50.4
N124/N117	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 0.4	x: 0 m η= 3.0	N.P.[1]	x: 1.118 m η= 25.8	x: 1.118 m η= 0.5	η= 0.2	x: 0 m η= 3.8	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 1.118 m η= 6.8	x: 1.118 m η< 0.1	x: 1.118 m η= 7.6	x: 1.118 m η= 29.0	x: 1.118 m η= 28.7	CUMPLE η= 29.0
N117/N109	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 1.118 m η= 0.4	x: 1.118 m η= 2.8	N.P.[1]	x: 1.118 m η= 27.5	x: 1.118 m η= 0.7	η= 0.1	x: 0 m η= 0.3	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 1.118 m η= 7.6	x: 1.118 m η< 0.1	x: 1.118 m η= 10.9	x: 1.118 m η= 30.7	x: 1.118 m η= 30.4	CUMPLE η= 30.4
N109/N100	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 0.4	x: 0 m η= 2.7	η< 0.1	x: 0 m η= 27.5	x: 0 m η= 0.8	η= 0.1	x: 1.118 m η= 3.3	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0 m η= 7.7	x: 0 m η< 0.1	x: 0 m η= 11.0	x: 0 m η= 30.6	x: 0 m η= 30.3	CUMPLE η= 30.6
N100/N41	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 0.4	x: 0 m η= 2.4	η< 0.1	x: 1.052 m η= 37.8	x: 0 m η= 0.4	η= 0.2	x: 1.051 m η= 6.8	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 1.052 m η= 14.8	x: 0 m η< 0.1	x: 1.052 m η= 9.7	x: 1.052 m η= 40.1	x: 1.052 m η= 40.0	CUMPLE η= 40.1
N21/N42	x: 0.158 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 0.634 m η= 7.2	x: 0.634 m η= 22.9	N.P.[1]	x: 0.634 m η= 1.2	x: 0.634 m η= 12.7	η= 6.0	η= 0.3	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.633 m η< 0.1	x: 0.634 m η= 2.0	x: 0.634 m η= 20.2	x: 0.634 m η= 35.9	x: 0.634 m η= 28.9	CUMPLE η= 35.9
N22/N43	x: 0.12 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 0.239 m η= 10.7	x: 0.239 m η= 18.6	N.P.[1]	x: 0.239 m η= 0.9	x: 0.239 m η= 12.8	η= 16.0	η= 0.6	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.238 m η< 0.1	x: 0.239 m η= 4.2	x: 0.239 m η= 24.0	x: 0.239 m η= 31.9	x: 0.239 m η= 25.0	CUMPLE η= 31.9
N9/N44	x: 0.173 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 1.039 m η= 32.9	x: 1.039 m η= 46.6	N.P.[1]	x: 1.039 m η= 0.8	x: 1.039 m η= 34.5	η= 10.0	η= 0.1	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 1.038 m η< 0.1	x: 1.039 m η= 12.9	x: 1.039 m η= 66.4	x: 1.039 m η= 80.2	x: 1.039 m η= 69.4	CUMPLE η= 80.2
N46/N153	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 1.088 m η= 0.6	x: 1.088 m η= 4.4	η< 0.1	x: 1.088 m η= 17.8	x: 1.088 m η= 0.7	x: 0.399 m η= 0.2	x: 0.055 m η= 5.5	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 1.088 m η= 3.5	x: 1.088 m η< 0.1	x: 1.088 m η= 6.0	x: 1.088 m η= 22.6	x: 1.088 m η= 22.3	CUMPLE η= 22.6
N153/N146	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 0.6	x: 0 m η= 4.4	η< 0.1	x: 1.087 m η= 31.1	x: 0 m η= 0.6	η= 0.2	x: 0 m η= 2.1	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 1.087 m η= 9.7	x: 0 m η< 0.1	x: 1.087 m η= 8.5	x: 1.087 m η= 35.6	x: 1.087 m η= 35.3	CUMPLE η= 35.6
N146/N139	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 1.087 m η= 0.7	x: 1.087 m η= 4.8	N.P.[1]	x: 0 m η= 31.1	x: 1.087 m η= 0.9	η= 0.2	x: 1.087 m η= 1.5	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0 m η= 9.7	x: 1.087 m η< 0.1	x: 0 m η= 8.4	x: 0 m η= 35.2	x: 0 m η= 35.0	CUMPLE η= 35.2
N139/N131	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 0.7	x: 0 m η= 4.7	η< 0.1	x: 0 m η= 21.8	x: 0 m η= 0.9	η= 0.2	x: 1.087 m η= 4.9	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0 m η= 5.0	x: 0 m η< 0.1	x: 0 m η= 7.3	x: 0 m η= 27.4	x: 0 m η= 26.7	CUMPLE η= 27.4
N131/N45	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 1.021 m η= 0.7	x: 1.021 m η= 4.5	η< 0.1	x: 1.021 m η= 61.8	x: 1.021 m η= 1.0	η= 0.4	x: 1.02 m η= 8.3	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 1.021 m η= 38.9	x: 1.02 m η< 0.1	x: 1.021 m η= 23.7	x: 1.021 m η= 67.2	x: 1.021 m η= 66.5	CUMPLE η= 67.2
N45/N125	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 0.055 m η= 0.4	x: 0.055 m η= 3.7	x: 0.232 m η< 0.1	x: 0.055 m η= 46.8	x: 0.055 m η= 1.0	x: 0.055 m η= 0.3	x: 0.055 m η= 7.4	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.055 m η= 22.5	x: 0.055 m η< 0.1	x: 0.055 m η= 18.5	x: 0.055 m η= 51.3	x: 0.055 m η= 50.7	CUMPLE η= 51.3
N125/N118	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 0.4	x: 0 m η= 3.1	η< 0.1	x: 1.118 m η= 26.0	x: 1.118 m η= 0.6	η= 0.3	x: 0 m η= 3.8	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 1.118 m η= 6.9	x: 1.118 m η< 0.1	x: 1.118 m η= 6.7	x: 1.118 m η= 29.4	x: 1.118 m η= 29.0	CUMPLE η= 29.4
N118/N110	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 1.118 m η= 0.4	x: 1.118 m η= 2.8	N.P.[1]	x: 1.118 m η= 27.5	x: 1.118 m η= 0.6	η= 0.1	x: 0 m η= 0.3	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 1.118 m η= 7.6	x: 1.118 m η< 0.1	x: 1.118 m η= 8.1	x: 1.118 m η= 30.7	x: 1.118 m η= 30.4	CUMPLE η= 30.7
N110/N101	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 0.4	x: 0 m η= 2.7	N.P.[1]	x: 0 m η= 27.5	x: 0 m η= 0.6	η= 0.1	x: 1.118 m η= 3.3	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0 m η= 7.7	x: 0 m η< 0.1	x: 0 m η= 10.7	x: 0 m η= 30.6	x: 0 m η= 30.3	CUMPLE η= 30.6
N101/N44	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 0.4	x: 0 m η= 2.4	η< 0.1	x: 1.052 m η= 37.7	x: 0 m η= 0.5	η= 0.2	x: 1.051 m η= 6.8	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 1.052 m η= 14.7	x: 0 m η< 0.1	x: 1.052 m η= 9.7	x: 1.052 m η= 40.0	x: 1.052 m η= 39.9	CUMPLE η= 40.0
N11/N45	x: 0.158 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 0.634 m η= 7.0	x: 0.634 m η= 22.7	N.P.[1]	x: 0.634 m η= 1.3	x: 0.634 m η= 12.5	η= 5.9	η= 0.3	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.633 m η< 0.1	x: 0.634 m η= 1.9	x: 0.634 m η= 19.9	x: 0.634 m η= 35.7	x: 0.634 m η= 28.7	CUMPLE η= 35.7
N10/N46	x: 0.12 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 0.239 m η= 11.0	x: 0.239 m η= 19.0	N.P.[1]	x: 0.239 m η= 1.2	x: 0.239 m η= 13.1	η= 16.4	η= 0.8	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.239 m η< 0.1	x: 0.239 m η= 4.4	x: 0.239 m η= 24.8	x: 0.239 m η= 32.9	x: 0.239 m η= 25.8	CUMPLE η= 32.9
N23/N47	x: 0.173 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 1.039 m η= 32.1	x: 1.039 m η= 45.7	N.P.[1]	x: 1.039 m η= 0.7	x: 1.039 m η= 33.8	η= 9.7	η= 0.1	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 1.038 m η< 0.1	x: 1.039 m η= 12.3	x: 1.039 m η= 64.9	x: 1.039 m η= 78.5	x: 1.039 m η= 67.8	CUMPLE η= 78.5
N24/N48	x: 0.158 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 0.634 m η= 6.5	x: 0.634 m η= 21.6	N.P.[1]	x: 0.634 m η= 1.6	x: 0.634 m η= 11.7	η= 5.6	η= 0.4	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.633 m η< 0.1	x: 0.634 m η= 1.7	x: 0.634 m η= 19.4	x: 0.634 m η= 34.6	x: 0.634 m η= 28.0	CUMPLE η= 34.6
N12/N49	x: 0.173 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 1.039 m η= 29.2	x: 1.039 m η= 41.8	N.P.[1]	x: 1.039 m η= 1.3	x: 1.039 m η= 30.8	η= 8.9	η= 0.2	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 1.038 m η< 0.1	x: 1.039 m η= 10.3	x: 1.039 m η= 60.3	x: 1.039 m η= 72.9	x: 1.039 m η= 62.9	CUMPLE η= 72.9
N25/N50	x: 0.173 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 1.039 m η= 32.5	x: 1.039 m η= 45.0	N.P.[1]	x: 1.039 m η= 1.0	x: 1.039 m η= 33.7	η= 9.7	η= 0.2	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 1.038 m η< 0.1	x: 1.039 m η= 12.3	x: 1.039 m η= 65.4	x: 1.039 m η= 77.8	x: 1.039 m η= 68.2	CUMPLE η= 77.8
N16/N51	x: 0.173 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 1.039 m η= 23.2	x: 1.039 m η= 33.2	N.P.[1]	x: 1.039 m η= 1.0	x: 1.039 m η= 24.5	η= 7.1	η= 0.2	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 1.038 m η< 0.1	x: 1.039 m η= 6.5	x: 1.039 m η= 47.2	x: 1.039 m η= 57.2	x: 1.039 m η= 49.3	CUMPLE η= 57.2
N26/N52	x: 0.187 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 1.119 m η= 3.4	x: 1.119 m η= 6.5	N.P.[1]	x: 1.119 m η= 1.1	x: 1.119 m η= 4.2	η= 1.1	η= 0.2	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 1.118 m η< 0.1	x: 1.119 m η= 0.2	x: 1.119 m η= 7.9	x: 1.119 m η= 11.0	x: 1.119 m η= 8.7	CUMPLE η= 11.0

Barras	COMPROBACIONES (AISI S100-07 (2007))														Estado
	w / t	T	P	Tr	M_x	M_y	V_x	V_y	M_xTr	M_yTr	M_xV_y	M_yV_x	MT	MP	TPTrMV	
N13/N53	x: 0.158 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 0.634 m η= 2.7	x: 0.634 m η= 17.4	N.P.[1]	x: 0.634 m η= 9.3	x: 0.634 m η= 8.0	η= 3.8	η= 2.4	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.634 m η= 0.9	x: 0.634 m η= 0.8	x: 0.634 m η= 19.2	x: 0.634 m η= 34.5	x: 0.634 m η= 29.4	CUMPLE η= 34.5
N27/N52	x: 1.219 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	η< 0.1	η= 2.4	N.P.[1]	x: 3.107 m η= 5.3	x: 0.086 m η= 1.2	x: 3.107 m η= 0.2	x: 3.107 m η= 1.6	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 3.107 m η= 0.3	x: 0.086 m η< 0.1	x: 0.086 m η= 1.6	x: 3.107 m η= 8.7	x: 3.107 m η= 7.9	CUMPLE η= 8.7
N52/N51	x: 1.594 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	η< 0.1	η= 2.5	N.P.[1]	x: 3.108 m η= 5.1	x: 0.08 m η= 3.4	x: 0.08 m η= 0.3	x: 3.108 m η= 1.6	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 3.108 m η= 0.3	x: 0.08 m η= 0.1	x: 3.108 m η= 1.8	x: 0.08 m η= 10.0	x: 3.108 m η= 8.0	CUMPLE η= 10.0
N51/N50	x: 1.404 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	η< 0.1	η= 2.4	N.P.[1]	x: 3.107 m η= 4.6	x: 3.107 m η= 2.3	x: 3.107 m η= 0.2	x: 3.107 m η= 1.5	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 3.107 m η= 0.2	x: 3.107 m η= 0.1	x: 0.08 m η= 1.8	x: 3.107 m η= 9.1	x: 3.107 m η= 7.7	CUMPLE η= 9.1
N50/N49	x: 1.405 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	η= 0.1	η= 2.7	N.P.[1]	x: 3.108 m η= 5.3	x: 0.08 m η= 2.5	x: 0.08 m η= 0.2	x: 3.108 m η= 1.6	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 3.108 m η= 0.3	x: 0.08 m η= 0.1	x: 3.108 m η= 1.7	x: 0.08 m η= 9.4	x: 3.108 m η= 8.1	CUMPLE η= 9.4
N49/N47	x: 1.614 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	N.P.[4]	η= 6.5	N.P.[1]	x: 4.17 m η= 8.4	x: 4.17 m η= 3.1	x: 4.17 m η= 0.3	x: 4.17 m η= 2.1	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 4.17 m η= 0.8	x: 4.17 m η= 0.1	N.P.[5]	x: 4.17 m η= 18.0	x: 4.17 m η= 15.9	CUMPLE η= 18.0
N47/N44	x: 1.614 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	η< 0.1	η= 1.1	N.P.[1]	x: 0.08 m η= 8.5	x: 0.08 m η= 3.0	x: 0.08 m η= 0.3	x: 0.08 m η= 2.1	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.08 m η= 0.8	x: 0.08 m η= 0.1	x: 0.08 m η= 4.6	x: 0.08 m η= 12.3	x: 0.08 m η= 10.2	CUMPLE η= 12.3
N44/N41	x: 1.614 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	η= 0.1	η= 1.4	N.P.[1]	x: 0.08 m η= 8.4	x: 0.08 m η= 3.1	x: 0.08 m η= 0.3	x: 0.08 m η= 2.1	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.08 m η= 0.8	x: 0.08 m η= 0.1	x: 0.08 m η= 11.6	x: 0.08 m η= 9.4	x: 0.08 m η= 11.1	CUMPLE η= 11.6
N41/N38	x: 1.614 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 2.125 m η= 0.1	x: 2.125 m η= 1.0	N.P.[1]	x: 0.08 m η= 8.4	x: 0.08 m η= 3.1	x: 0.08 m η= 0.3	x: 0.08 m η= 2.1	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.08 m η= 0.8	x: 0.08 m η= 0.1	x: 0.08 m η= 11.6	x: 0.08 m η= 9.5	x: 0.08 m η= 11.0	CUMPLE η= 11.6
N38/N35	x: 1.614 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	η= 0.1	η= 0.9	N.P.[1]	x: 4.17 m η= 8.4	x: 0.08 m η= 3.0	x: 0.08 m η= 0.3	x: 4.17 m η= 2.1	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 4.17 m η= 0.8	x: 0.08 m η= 0.1	x: 0.08 m η= 4.7	x: 0.08 m η= 9.5	x: 0.08 m η= 8.6	CUMPLE η= 9.5
N35/N28	x: 1.869 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	N.P.[4]	η= 3.4	N.P.[1]	x: 0.08 m η= 8.8	x: 0.08 m η= 3.7	x: 0.08 m η= 0.3	x: 0.08 m η= 2.1	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.08 m η= 0.8	x: 0.08 m η= 0.1	N.P.[5]	x: 0.08 m η= 16.0	x: 0.08 m η= 13.4	CUMPLE η= 16.0
N27/N156	x: 1.448 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	η< 0.1	η= 3.9	N.P.[1]	x: 3.605 m η= 7.2	x: 0.075 m η= 1.9	x: 3.605 m η= 0.2	x: 3.605 m η= 2.1	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 3.605 m η= 0.6	x: 0.075 m η< 0.1	x: 0.075 m η= 2.0	x: 3.605 m η= 12.6	x: 3.605 m η= 11.5	CUMPLE η= 12.6
N156/N155	x: 1.611 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	η= 0.1	η= 4.2	η< 0.1	x: 0.06 m η= 8.0	x: 0.06 m η= 2.6	x: 0.06 m η= 0.2	x: 0.06 m η= 2.1	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.06 m η= 0.7	x: 0.06 m η= 0.1	x: 0.06 m η= 2.6	x: 0.06 m η= 14.6	x: 0.06 m η= 12.9	CUMPLE η= 14.6
N155/N34	x: 1.39 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	η< 0.1	η= 4.7	N.P.[1]	x: 0.06 m η= 8.0	x: 3.605 m η= 3.2	x: 3.605 m η= 0.3	x: 0.06 m η= 2.1	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.06 m η= 0.7	x: 3.605 m η= 0.1	x: 0.06 m η= 2.9	x: 3.605 m η= 14.5	x: 0.06 m η= 12.8	CUMPLE η= 14.5
N34/N78	x: 1.351 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	N.P.[4]	η= 4.4	N.P.[1]	x: 0.06 m η= 10.4	x: 4.19 m η= 4.1	x: 4.19 m η= 0.3	x: 0.06 m η= 2.5	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.06 m η= 1.1	x: 4.19 m η= 0.2	N.P.[5]	x: 4.19 m η= 17.4	x: 0.06 m η= 15.0	CUMPLE η= 17.4
N78/N72	x: 1.609 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 2.125 m η= 0.2	η= 1.1	N.P.[1]	x: 0.06 m η= 10.7	x: 4.19 m η= 2.9	x: 4.19 m η= 0.3	x: 0.06 m η= 2.5	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.06 m η= 1.2	x: 4.19 m η= 0.1	x: 0.06 m η= 13.1	x: 0.06 m η= 5.3	x: 0.06 m η= 12.5	CUMPLE η= 13.1
N72/N66	x: 1.609 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 2.125 m η= 0.1	η= 1.0	N.P.[1]	x: 0.06 m η= 10.5	x: 4.19 m η= 2.7	x: 4.19 m η= 0.3	x: 0.06 m η= 2.5	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.06 m η= 1.2	x: 4.19 m η= 0.1	x: 0.06 m η= 13.1	x: 4.19 m η= 5.3	x: 0.06 m η= 12.5	CUMPLE η= 13.1
N66/N30	x: 1.609 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	N.P.[4]	η= 3.5	N.P.[1]	x: 0.06 m η= 11.4	x: 0.06 m η= 3.2	x: 0.06 m η= 0.3	x: 0.06 m η= 2.6	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.06 m η= 1.4	x: 0.06 m η= 0.1	N.P.[5]	x: 0.06 m η= 18.1	x: 0.06 m η= 15.8	CUMPLE η= 18.1
N56/N206	x: 1.141 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	η= 0.6	η= 0.6	η< 0.1	x: 0.086 m η= 48.4	x: 3.04 m η= 2.9	x: 3.04 m η= 0.4	x: 0.086 m η= 6.9	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.086 m η= 23.9	x: 3.04 m η= 0.1	x: 0.086 m η= 50.8	x: 0.086 m η= 12.4	x: 0.086 m η= 49.4	CUMPLE η= 50.8
N206/N53	x: 1.394 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 1.584 m η= 0.2	η= 1.1	N.P.[1]	x: 3.108 m η= 43.4	x: 0.06 m η= 4.0	x: 0.06 m η= 0.4	x: 3.108 m η= 7.0	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 3.108 m η= 19.3	x: 0.06 m η= 0.2	x: 3.108 m η= 44.9	x: 3.108 m η= 19.0	x: 3.108 m η= 44.5	CUMPLE η= 44.9
N53/N48	x: 1.358 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	η= 0.6	η= 4.6	N.P.[1]	x: 0.08 m η= 20.0	x: 4.17 m η= 5.5	x: 4.17 m η= 0.5	x: 0.08 m η= 4.2	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.08 m η= 4.2	x: 4.17 m η= 0.3	x: 0.08 m η= 23.4	x: 0.08 m η= 11.4	x: 0.08 m η= 22.7	CUMPLE η= 23.4
N48/N45	x: 1.614 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	η= 0.6	η= 1.8	N.P.[1]	x: 0.08 m η= 16.9	x: 0.08 m η= 5.2	x: 0.08 m η= 0.5	x: 0.08 m η= 4.0	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.08 m η= 3.0	x: 0.08 m η= 0.3	x: 0.08 m η= 21.5	x: 0.08 m η= 7.6	x: 0.08 m η= 20.7	CUMPLE η= 21.5
N45/N42	x: 1.614 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	η= 0.2	η= 0.8	N.P.[1]	x: 0.08 m η= 16.7	x: 0.08 m η= 5.3	x: 0.08 m η= 0.5	x: 0.08 m η= 4.0	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.08 m η= 2.9	x: 0.08 m η= 0.3	x: 0.08 m η= 21.7	x: 0.08 m η= 6.5	x: 0.08 m η= 20.9	CUMPLE η= 21.7
N42/N39	x: 1.614 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	η< 0.1	x: 2.381 m η= 0.6	N.P.[1]	x: 0.08 m η= 16.6	x: 0.08 m η= 5.2	x: 0.08 m η= 0.5	x: 0.08 m η= 4.0	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.08 m η= 2.9	x: 0.08 m η= 0.3	x: 4.17 m η= 7.5	x: 0.08 m η= 22.3	x: 0.08 m η= 20.5	CUMPLE η= 22.3
N39/N36	x: 1.614 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	η= 0.1	η= 3.2	N.P.[1]	x: 0.08 m η= 16.6	x: 0.08 m η= 5.2	x: 0.08 m η= 0.5	x: 0.08 m η= 4.0	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.08 m η= 2.9	x: 0.08 m η= 0.3	x: 0.08 m η= 5.8	x: 0.08 m η= 24.9	x: 0.08 m η= 21.3	CUMPLE η= 24.9
N36/N32	x: 1.614 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	η= 0.1	η= 10.5	N.P.[1]	x: 0.08 m η= 17.3	x: 0.08 m η= 5.9	x: 0.08 m η= 0.5	x: 0.08 m η= 4.1	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.08 m η= 3.2	x: 0.08 m η= 0.4	x: 0.08 m η= 5.7	x: 0.08 m η= 33.8	x: 0.08 m η= 29.6	CUMPLE η= 33.8
N56/N159	x: 0.886 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	η= 0.6	η= 7.7	η< 0.1	x: 0.075 m η= 64.5	x: 0.075 m η= 5.3	x: 0.075 m η= 0.5	x: 0.075 m η= 11.7	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.075 m η= 43.0	x: 0.075 m η= 0.3	x: 0.075 m η= 16.5	x: 0.075 m η= 77.6	x: 0.075 m η= 73.5	CUMPLE η= 77.6
N159/N60	x: 1.39 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	η= 0.5	η= 25.1	N.P.[1]	x: 3.605 m η= 47.4	x: 3.605 m η= 5.8	x: 3.605 m η= 0.5	x: 3.605 m η= 7.9	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 3.605 m η= 23.1	x: 3.605 m η= 0.3	x: 3.605 m η= 12.3	x: 3.605 m η= 80.3	x: 3.605 m η= 74.0	CUMPLE η= 80.3
N60/N79	x: 1.351 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	N.P.[4]	η= 17.3	N.P.[1]	x: 0.06 m η= 22.9	x: 4.19 m η= 7.1	x: 4.19 m η= 0.5	x: 0.06 m η= 4.8	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.06 m η= 5.5	x: 4.19 m η= 0.5	N.P.[5]	x: 0.06 m η= 43.4	x: 0.06 m η= 40.9	CUMPLE η= 43.4

Barras	COMPROBACIONES (AISI S100-07 (2007))															Estado
	w / t	T	P	Tr	M_x	M_y	V_x	V_y	M_xTr	M_yTr	M_xV_y	M_yV_x	MT	MP	TPTrMV	
N79/N73	x: 1.351 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.1	η= 8.9	N.P.(1)	x: 0.06 m η= 19.4	x: 4.19 m η= 5.7	x: 4.19 m η= 0.5	x: 0.06 m η= 4.6	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.06 m η= 4.0	x: 4.19 m η= 0.3	x: 0.06 m η= 7.1	x: 0.06 m η= 32.4	x: 0.06 m η= 29.5	CUMPLE η= 32.4
N73/N69	x: 1.351 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.1	η= 8.2	N.P.(1)	x: 0.06 m η= 19.9	x: 4.19 m η= 5.4	x: 4.19 m η= 0.5	x: 0.06 m η= 4.7	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.06 m η= 4.2	x: 4.19 m η= 0.3	x: 0.06 m η= 7.1	x: 0.06 m η= 32.4	x: 0.06 m η= 29.3	CUMPLE η= 32.4
N69/N57	x: 1.609 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.1	η= 14.3	N.P.(1)	x: 0.06 m η= 21.4	x: 0.06 m η= 5.3	x: 0.06 m η= 0.5	x: 0.06 m η= 4.9	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.06 m η= 4.8	x: 0.06 m η= 0.3	x: 0.06 m η= 7.2	x: 0.06 m η= 40.9	x: 0.06 m η= 37.1	CUMPLE η= 40.9
N58/N57	x: 0.158 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 0.634 m η= 2.8	x: 0.634 m η= 10.2	N.P.(1)	x: 0.634 m η= 11.2	x: 0.634 m η= 5.5	η= 2.6	η= 2.9	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.634 m η= 1.3	x: 0.634 m η= 0.4	x: 0.634 m η= 19.2	x: 0.634 m η= 26.7	x: 0.634 m η= 23.0	CUMPLE η= 26.7
N14/N34	x: 0.173 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 1.039 m η= 1.1	x: 1.039 m η= 5.4	N.P.(1)	x: 1.039 m η= 52.9	x: 1.039 m η= 1.4	η= 0.4	η= 8.4	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.039 m η= 28.6	x: 1.038 m η< 0.1	x: 1.039 m η= 21.0	x: 1.039 m η= 59.6	x: 1.039 m η= 58.5	CUMPLE η= 59.6
N61/N60	x: 0.158 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 0.634 m η= 3.4	x: 0.634 m η= 19.4	N.P.(1)	x: 0.634 m η= 16.0	x: 0.634 m η= 8.9	η= 4.2	η= 4.1	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.634 m η= 2.7	x: 0.634 m η= 1.0	x: 0.634 m η= 27.0	x: 0.634 m η= 44.2	x: 0.634 m η= 38.2	CUMPLE η= 44.2
N59/N56	x: 0.158 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 0.634 m η= 3.8	x: 0.634 m η= 18.2	N.P.(1)	x: 0.634 m η= 1.9	x: 0.634 m η= 8.7	η= 4.1	η= 0.5	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.634 m η< 0.1	x: 0.634 m η= 0.9	x: 0.634 m η= 11.4	x: 0.634 m η= 26.8	x: 0.634 m η= 22.1	CUMPLE η= 26.8
N62/N154	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 0.055 m η= 0.8	x: 0.055 m η= 5.7	η< 0.1	x: 0.055 m η= 19.0	x: 0.055 m η= 1.0	η= 0.3	x: 0.055 m η= 5.7	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.055 m η= 3.9	x: 0.055 m η< 0.1	x: 1.088 m η= 5.4	x: 0.055 m η= 25.7	x: 0.055 m η= 24.9	CUMPLE η= 25.7
N154/N147	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 1.087 m η= 0.6	x: 0 m η= 4.9	η< 0.1	x: 1.087 m η= 31.0	x: 1.087 m η= 0.6	η= 0.2	x: 0 m η= 2.3	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.087 m η= 9.7	x: 1.087 m η< 0.1	x: 1.087 m η= 8.5	x: 1.087 m η= 36.0	x: 1.087 m η= 35.8	CUMPLE η= 36.0
N147/N140	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 1.087 m η= 0.8	x: 1.087 m η= 5.6	η< 0.1	x: 0 m η= 31.0	x: 1.087 m η= 1.2	η= 0.3	x: 1.087 m η= 1.4	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0 m η= 9.6	x: 1.087 m η< 0.1	x: 0 m η= 8.4	x: 0 m η= 35.3	x: 0 m η= 35.2	CUMPLE η= 35.3
N140/N132	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 0 m η= 0.7	x: 0 m η= 5.4	η< 0.1	x: 0 m η= 22.1	x: 0 m η= 1.0	η= 0.2	x: 1.087 m η= 4.9	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0 m η= 5.1	x: 0 m η< 0.1	x: 0 m η= 7.6	x: 0 m η= 28.5	x: 0 m η= 27.7	CUMPLE η= 28.5
N132/N48	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 1.021 m η= 0.7	x: 1.021 m η= 5.5	η< 0.1	x: 1.021 m η= 60.0	x: 1.021 m η= 1.2	η= 0.4	x: 1.02 m η= 8.1	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.021 m η= 36.6	x: 1.02 m η< 0.1	x: 1.021 m η= 17.5	x: 1.021 m η= 66.6	x: 1.021 m η= 65.7	CUMPLE η= 66.6
N48/N126	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 0.055 m η= 0.5	x: 0.055 m η= 4.6	η< 0.1	x: 0.055 m η= 45.9	x: 0.055 m η= 1.4	η= 0.3	x: 0.055 m η= 7.0	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.055 m η= 21.6	x: 0.055 m η< 0.1	x: 0.055 m η= 18.4	x: 0.055 m η= 51.8	x: 0.055 m η= 50.8	CUMPLE η= 51.8
N126/N119	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 0 m η= 0.4	x: 1.118 m η= 3.5	η< 0.1	x: 1.118 m η= 24.9	x: 1.118 m η= 0.7	η= 0.3	x: 0 m η= 3.8	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.118 m η= 6.4	x: 1.118 m η< 0.1	x: 1.118 m η= 7.4	x: 1.118 m η= 29.0	x: 1.118 m η= 28.5	CUMPLE η= 29.0
N119/N111	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 1.118 m η= 0.4	x: 1.118 m η= 3.2	N.P.(1)	x: 1.118 m η= 27.5	x: 1.118 m η= 0.5	η= 0.1	x: 0 m η= 0.4	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.118 m η= 7.6	x: 1.118 m η< 0.1	x: 1.118 m η= 7.0	x: 1.118 m η= 31.1	x: 1.118 m η= 30.8	CUMPLE η= 31.1
N111/N102	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 0 m η= 0.4	x: 0 m η= 2.9	N.P.(1)	x: 0 m η= 27.5	x: 0 m η= 0.5	η= 0.1	x: 1.118 m η= 3.2	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0 m η= 7.7	x: 0 m η< 0.1	x: 0 m η= 6.9	x: 0 m η= 30.8	x: 0 m η= 30.5	CUMPLE η= 30.8
N102/N47	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 0 m η= 0.4	x: 0 m η= 2.7	η< 0.1	x: 1.052 m η= 36.9	x: 0 m η= 0.4	x: 0.526 m η= 0.2	x: 1.051 m η= 6.8	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.052 m η= 14.0	x: 0 m η< 0.1	x: 1.052 m η= 9.5	x: 1.052 m η= 39.4	x: 1.052 m η= 39.3	CUMPLE η= 39.4
N63/N62	x: 0.12 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 0.239 m η= 12.8	x: 0.239 m η= 21.3	N.P.(1)	x: 0.239 m η= 2.9	x: 0.239 m η= 14.9	η= 18.7	η= 2.0	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.239 m η= 0.1	x: 0.239 m η= 5.7	x: 0.239 m η= 30.2	x: 0.239 m η= 38.7	x: 0.239 m η= 31.2	CUMPLE η= 38.7
N33/N64	x: 0.12 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 0.239 m η= 10.0	x: 0.239 m η= 22.4	N.P.(1)	x: 0.239 m η= 21.7	x: 0.239 m η= 13.9	η= 17.5	η= 14.9	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.239 m η= 7.0	x: 0.239 m η= 5.0	x: 0.239 m η= 45.2	x: 0.239 m η= 57.7	x: 0.239 m η= 48.5	CUMPLE η= 57.7
N64/N149	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 1.087 m η= 0.5	x: 0.074 m η= 1.3	η< 0.1	x: 0.074 m η= 24.5	x: 0.074 m η= 0.5	η= 0.2	x: 0.074 m η= 4.3	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.074 m η= 6.2	x: 0.074 m η< 0.1	x: 0.074 m η= 25.1	x: 0.074 m η= 26.3	x: 0.074 m η= 26.0	CUMPLE η= 26.3
N149/N142	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 0 m η= 0.5	x: 0.906 m η= 0.9	η< 0.1	x: 1.087 m η= 17.0	x: 0 m η= 0.4	η= 0.1	x: 0 m η= 2.4	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.087 m η= 2.9	x: 0 m η< 0.1	x: 1.087 m η= 7.5	x: 1.087 m η= 17.7	x: 1.087 m η= 17.7	CUMPLE η= 17.7
N142/N135	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 1.087 m η= 0.9	x: 1.087 m η= 2.1	x: 0 m η< 0.1	x: 0.725 m η= 17.2	x: 1.087 m η= 1.3	η= 0.3	x: 1.087 m η= 0.1	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.725 m η= 3.0	x: 1.087 m η< 0.1	x: 1.087 m η= 19.3	x: 1.087 m η= 20.5	x: 1.087 m η= 19.6	CUMPLE η= 20.5
N135/N133	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 0 m η= 1.1	x: 0 m η= 2.2	η< 0.1	x: 0 m η= 17.2	x: 0 m η= 1.4	η= 0.2	x: 1.087 m η= 3.0	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0 m η= 3.0	x: 0 m η< 0.1	x: 0 m η= 19.6	x: 0 m η= 20.7	x: 0 m η= 19.7	CUMPLE η= 20.7
N133/N53	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 1.021 m η= 2.3	x: 1.021 m η= 3.5	x: 0.681 m η< 0.1	x: 1.021 m η= 44.2	x: 1.021 m η= 2.5	η= 1.0	x: 1.02 m η= 6.8	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.021 m η= 20.0	x: 1.021 m η= 0.1	x: 1.021 m η= 48.9	x: 1.021 m η= 50.2	x: 1.021 m η= 48.6	CUMPLE η= 50.2
N53/N121	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 0.055 m η= 0.6	x: 0.055 m η= 4.2	η< 0.1	x: 0.055 m η= 53.2	x: 0.055 m η= 1.6	η= 0.4	x: 0.055 m η= 8.3	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.055 m η= 29.0	x: 0.055 m η< 0.1	x: 0.055 m η= 21.4	x: 0.055 m η= 59.0	x: 0.055 m η= 57.8	CUMPLE η= 59.0
N121/N114	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 1.118 m η= 0.3	x: 1.118 m η= 2.8	η< 0.1	x: 1.118 m η= 26.9	x: 1.118 m η= 0.6	η= 0.2	x: 0 m η= 4.0	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.118 m η= 7.4	x: 1.118 m η< 0.1	x: 1.118 m η= 8.0	x: 1.118 m η= 30.2	x: 1.118 m η= 29.8	CUMPLE η= 30.2
N114/N106	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 1.118 m η= 0.3	x: 0 m η= 2.7	N.P.(1)	x: 1.118 m η= 28.4	x: 0 m η= 0.6	η= 0.1	x: 0 m η= 0.3	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.118 m η= 8.1	x: 0 m η< 0.1	x: 0.931 m η= 8.2	x: 1.118 m η= 31.0	x: 1.118 m η= 30.8	CUMPLE η= 31.0
N106/N103	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 0.931 m η= 0.2	x: 0 m η= 2.5	N.P.(1)	x: 0 m η= 28.4	x: 0 m η= 0.6	η= 0.1	x: 1.118 m η= 3.2	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0 m η= 8.2	x: 0 m η< 0.1	x: 0 m η= 11.0	x: 0 m η= 31.3	x: 0 m η= 31.0	CUMPLE η= 31.3
N103/N49	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 1.051 m η= 0.3	x: 0 m η= 2.1	η< 0.1	x: 1.052 m η= 33.6	x: 0 m η= 0.5	η= 0.2	x: 1.051 m η= 6.4	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.052 m η= 11.7	x: 0 m η< 0.1	x: 1.052 m η= 8.2	x: 1.052 m η= 35.5	x: 1.052 m η= 35.5	CUMPLE η= 35.5
N64/N90	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 0.208 m η= 0.7	x: 0 m η= 4.7	N.P.(1)	x: 1.663 m η= 13.5	x: 0 m η= 0.2	η< 0.1	x: 0 m η= 1.9	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.663 m η= 1.8	x: 0 m η< 0.1	x: 1.663 m η= 3.7	x: 1.663 m η= 18.0	x: 1.663 m η= 18.0	CUMPLE η= 18.0
N90/N89	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 1.663 m η= 0.7	x: 1.663 m η= 5.2	N.P.(1)	x: 0.831 m η= 5.0	x: 1.663 m η= 1.0	η= 0.1	x: 0 m η= 0.4	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.831 m η= 0.3	x: 1.663 m η< 0.1	x: 1.663 m η= 1.7	x: 1.247 m η= 10.2	x: 1.039 m η= 9.8	CUMPLE η= 10.2
N89/N203	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 0.889 m η= 1.2	x: 0.889 m η= 7.5	η= 0.1	x: 0.889 m η= 20.2	x: 0.889 m η= 2.7	x: 0.445 m η= 1.3	x: 0.889 m η= 2.8	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.889 m η= 4.2	x: 0.889 m η= 0.1	x: 0.889 m η= 11.2	x: 0.889 m η= 30.3	x: 0.889 m η= 28.3	CUMPLE η= 30.3
N203/N88	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 0.773 m η= 0.7	x: 0.773 m η= 4.4	x: 0.58 m η= 0.1	x: 0 m η= 19.1	x: 0.773 m η= 1.0	x: 0.193 m η= 0.5	x: 0 m η= 6.7	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0 m η= 4.1	x: 0.773 m η< 0.1	x: 0 m η= 8.3	x: 0 m η= 23.3	x: 0 m η= 22.9	CUMPLE η= 23.3
N88/N157	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 0.631 m η= 5.9	x: 0.631 m η= 14.9	η= 0.1	x: 0 m η= 5.8	x: 0.631 m η= 8.9	η= 5.1	x: 0 m η= 2.2	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0 m η= 0.4	x: 0.631 m η= 1.1	x: 0.631 m η= 16.7	x: 0.631 m η= 25.7	x: 0.631 m η= 20.6	CUMPLE η= 25.7
N157/N87	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 0 m η= 1.8	x: 0 m η= 5.2	η< 0.1	x: 1.032 m η= 22.7	x: 0 m η= 3.0	η= 1.1	x: 0 m η= 3.5	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.032 m η= 5.2	x: 0 m η= 0.1	x: 0.344 m η= 11.3	x: 1.032 m η= 25.9	x: 1.032 m η= 25.3	CUMPLE η= 25.9
N87/N56	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 1.663 m η= 0.7	x: 1.663 m η= 4.4	η< 0.1	x: 1.663 m η= 13.8	x: 1.663 m η= 1.9	η= 0.4	x: 1.663 m η= 2.3	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.663 m η= 2.0	x: 1.663 m η< 0.1	x: 1.663 m η= 16.0	x: 1.663 m η= 20.0	x: 1.663 m η= 18.6	CUMPLE η= 20.0
N56/N211	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 0.115 m η= 1.7	x: 0.115 m η= 7.2	η= 10.4	x: 0 m η= 42.3	x: 0.115 m η= 3.8	η= 4.9	x: 0 m η= 9.6	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0 m η= 24.2	x: 0.115 m η= 1.1	x: 0.058 m η= 53.8	x: 0 m η= 60.8	x: 0 m η= 47.6	CUMPLE η= 60.8

Barras	COMPROBACIONES (AISI S100-07 (2007))														Estado
	w / t	T	P	Tr	M_x	M_y	V_x	V_y	M_xTr	M_yTr	M_xV_y	M_yV_x	MT	MP	TPTrMV	
N211/N86	$w / t \leq (w / t)_{Máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 1.0	x: 0 m η= 3.6	η= 0.5	x: 0 m η= 35.6	x: 0 m η= 1.6	η= 0.3	x: 0 m η= 7.6	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0 m η= 13.5	x: 0 m η< 0.1	x: 0 m η= 38.3	x: 0 m η= 41.4	x: 0 m η= 39.6	CUMPLE η= 41.4
N86/N160	$w / t \leq (w / t)_{Máx.}$ Cumple	x: 1.216 m η= 2.3	x: 1.216 m η= 5.4	N.P.[1]	x: 1.216 m η= 15.5	x: 1.216 m η= 3.3	η= 1.1	x: 0 m η= 1.8	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 1.216 m η= 2.4	x: 1.216 m η= 0.1	x: 1.216 m η= 21.0	x: 1.216 m η= 24.1	x: 1.216 m η= 21.8	CUMPLE η= 24.1
N160/N85	$w / t \leq (w / t)_{Máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 0.8	x: 0.493 m η= 1.4	N.P.[1]	x: 0.493 m η= 15.6	x: 0 m η= 0.8	η= 0.8	x: 0 m η= 0.1	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.493 m η= 2.4	x: 0 m η< 0.1	x: 0 m η= 16.9	x: 0 m η= 17.2	x: 0 m η= 16.8	CUMPLE η= 17.2
N85/N91	$w / t \leq (w / t)_{Máx.}$ Cumple	x: 0.912 m η= 1.0	x: 0.912 m η= 1.6	η= 0.5	x: 0.912 m η= 28.0	x: 0.912 m η= 1.1	η= 0.7	x: 0.912 m η= 4.6	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.912 m η= 8.2	x: 0.912 m η< 0.1	x: 0.912 m η= 13.8	x: 0.912 m η= 29.9	x: 0.912 m η= 29.0	CUMPLE η= 29.9
N91/N84	$w / t \leq (w / t)_{Máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 1.0	x: 0 m η= 1.3	x: 0.398 m η= 0.1	x: 0 m η= 13.1	x: 0 m η= 0.9	x: 0.598 m η= 0.6	x: 0 m η= 4.7	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0 m η= 1.9	x: 0 m η< 0.1	x: 0 m η= 14.7	x: 0 m η= 14.2	x: 0 m η= 14.6	CUMPLE η= 14.7
N84/N83	$w / t \leq (w / t)_{Máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 0.7	x: 0 m η= 1.0	η< 0.1	x: 0 m η= 8.7	x: 0 m η= 0.7	η= 0.1	x: 0 m η= 1.8	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0 m η= 0.8	x: 0 m η< 0.1	x: 0 m η= 9.4	x: 0 m η= 9.3	x: 0 m η= 9.4	CUMPLE η= 9.4
N83/N27	$w / t \leq (w / t)_{Máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 0.4	x: 0 m η= 0.4	η< 0.1	x: 0.214 m η= 2.1	x: 0 m η= 0.3	x: 0.854 m η= 0.1	x: 1.709 m η= 0.6	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.214 m η< 0.1	x: 0 m η< 0.1	x: 0.214 m η= 2.3	x: 0 m η= 1.6	x: 0.214 m η= 2.3	CUMPLE η= 2.3
N65/N66	x: 0.173 m $w / t \leq (w / t)_{Máx.}$ Cumple	x: 1.039 m η= 1.0	x: 1.039 m η= 5.1	N.P.[1]	x: 1.039 m η= 62.1	x: 1.039 m η= 1.1	η= 0.3	η= 9.8	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 1.039 m η= 39.5	x: 1.038 m η< 0.1	x: 1.039 m η= 18.4	x: 1.039 m η= 67.9	x: 1.039 m η= 67.3	CUMPLE η= 67.9
N67/N68	x: 0.12 m $w / t \leq (w / t)_{Máx.}$ Cumple	x: 0.239 m η= 1.2	x: 0.239 m η= 5.9	N.P.[1]	x: 0.239 m η= 24.6	x: 0.239 m η= 1.7	η= 2.2	η= 16.9	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.239 m η= 8.9	x: 0.239 m η= 0.1	x: 0.239 m η= 6.6	x: 0.239 m η= 32.2	x: 0.239 m η= 30.9	CUMPLE η= 32.2
N68/N200	$w / t \leq (w / t)_{Máx.}$ Cumple	x: 1.26 m η= 1.1	x: 1.26 m η= 7.3	η< 0.1	x: 0.076 m η= 28.8	x: 1.26 m η= 0.6	x: 0.668 m η= 0.2	x: 0.076 m η= 7.0	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.076 m η= 8.8	x: 1.26 m η< 0.1	x: 1.26 m η= 7.5	x: 0.076 m η= 35.7	x: 0.076 m η= 35.7	CUMPLE η= 35.7
N200/N195	$w / t \leq (w / t)_{Máx.}$ Cumple	x: 1.26 m η= 1.1	x: 1.26 m η= 6.9	N.P.[1]	x: 1.26 m η= 42.1	x: 1.26 m η= 0.5	η< 0.1	x: 0 m η= 2.7	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 1.26 m η= 17.8	x: 1.26 m η< 0.1	x: 1.26 m η= 11.8	x: 1.26 m η= 49.3	x: 1.26 m η= 49.1	CUMPLE η= 49.3
N195/N190	$w / t \leq (w / t)_{Máx.}$ Cumple	x: 1.26 m η= 1.1	x: 1.26 m η= 7.4	N.P.[1]	x: 0 m η= 42.1	x: 1.26 m η= 0.7	η= 0.1	x: 1.26 m η= 1.6	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0 m η= 17.8	x: 1.26 m η< 0.1	x: 0 m η= 11.8	x: 0 m η= 48.7	x: 0 m η= 48.7	CUMPLE η= 48.7
N190/N183	$w / t \leq (w / t)_{Máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 1.2	x: 0 m η= 7.2	N.P.[1]	x: 0 m η= 30.5	x: 0 m η= 0.6	η= 0.1	x: 1.26 m η= 5.8	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0 m η= 9.6	x: 0 m η< 0.1	x: 0 m η= 8.7	x: 0 m η= 38.3	x: 0 m η= 37.8	CUMPLE η= 38.3
N183/N69	$w / t \leq (w / t)_{Máx.}$ Cumple	x: 1.174 m η= 1.3	x: 1.174 m η= 7.4	η< 0.1	x: 1.174 m η= 86.0	x: 1.174 m η= 1.0	η= 0.3	x: 1.173 m η= 10.2	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 1.174 m η= 75.0	x: 1.173 m η< 0.1	x: 1.174 m η= 23.2	x: 1.174 m η= 94.1	x: 1.174 m η= 93.5	CUMPLE η= 94.1
N69/N179	$w / t \leq (w / t)_{Máx.}$ Cumple	x: 0.076 m η= 0.8	x: 0.076 m η= 5.2	η< 0.1	x: 0.076 m η= 63.0	x: 0.076 m η= 0.9	η= 0.3	x: 0.076 m η= 8.8	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.076 m η= 40.5	x: 0.076 m η< 0.1	x: 0.076 m η= 18.0	x: 0.076 m η= 68.9	x: 0.076 m η= 68.4	CUMPLE η= 68.9
N179/N172	$w / t \leq (w / t)_{Máx.}$ Cumple	x: 1.295 m η= 0.7	x: 1.295 m η= 4.8	N.P.[1]	x: 1.295 m η= 36.3	x: 1.295 m η= 0.6	η= 0.2	x: 0 m η= 4.4	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 1.295 m η= 13.4	x: 1.295 m η< 0.1	x: 1.295 m η= 9.9	x: 1.295 m η= 41.5	x: 1.295 m η= 41.2	CUMPLE η= 41.5
N172/N165	$w / t \leq (w / t)_{Máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 0.7	x: 0 m η= 4.5	N.P.[1]	x: 0.647 m η= 36.4	x: 0 m η= 0.5	η= 0.1	x: 1.295 m η= 0.2	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.647 m η= 13.3	x: 0 m η< 0.1	x: 0 m η= 9.8	x: 0 m η= 41.1	x: 0.216 m η= 40.9	CUMPLE η= 41.1
N165/N95	$w / t \leq (w / t)_{Máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 0.7	x: 0 m η= 4.1	N.P.[1]	x: 0 m η= 36.3	x: 0 m η= 0.4	η= 0.1	x: 1.295 m η= 4.4	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0 m η= 13.3	x: 0 m η< 0.1	x: 0 m η= 9.5	x: 0 m η= 40.5	x: 0 m η= 40.4	CUMPLE η= 40.5
N95/N66	$w / t \leq (w / t)_{Máx.}$ Cumple	x: 1.208 m η= 0.7	x: 0 m η= 4.0	η< 0.1	x: 1.209 m η= 62.6	x: 0 m η= 0.5	η= 0.2	x: 1.208 m η= 8.8	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 1.209 m η= 39.9	x: 0 m η< 0.1	x: 1.209 m η= 16.3	x: 1.209 m η= 66.5	x: 1.209 m η= 66.5	CUMPLE η= 66.5
N70/N69	x: 0.158 m $w / t \leq (w / t)_{Máx.}$ Cumple	x: 0.634 m η= 2.3	x: 0.634 m η= 10.4	N.P.[1]	x: 0.634 m η= 20.9	x: 0.634 m η= 1.5	η= 0.7	η= 5.4	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.634 m η= 4.7	x: 0.633 m η< 0.1	x: 0.634 m η= 9.2	x: 0.634 m η= 32.8	x: 0.634 m η= 31.6	CUMPLE η= 32.8
N71/N72	x: 0.173 m $w / t \leq (w / t)_{Máx.}$ Cumple	x: 1.039 m η= 0.9	x: 1.039 m η= 4.5	N.P.[1]	x: 1.039 m η= 57.6	x: 1.039 m η= 1.0	η= 0.3	η= 9.1	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 1.039 m η= 34.0	x: 1.038 m η< 0.1	x: 1.039 m η= 17.0	x: 1.039 m η= 62.6	x: 1.039 m η= 62.2	CUMPLE η= 62.6
N75/N201	$w / t \leq (w / t)_{Máx.}$ Cumple	x: 1.26 m η= 1.1	x: 1.26 m η= 6.6	η< 0.1	x: 0.076 m η= 25.3	x: 1.26 m η= 0.7	x: 0.865 m η= 0.2	x: 0.076 m η= 6.5	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.076 m η= 6.8	x: 1.26 m η< 0.1	x: 1.26 m η= 7.3	x: 0.076 m η= 31.5	x: 0.076 m η= 31.4	CUMPLE η= 31.5
N201/N196	$w / t \leq (w / t)_{Máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 1.0	x: 0 m η= 6.4	N.P.[1]	x: 1.26 m η= 39.9	x: 0 m η= 0.5	η= 0.1	x: 0 m η= 2.5	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 1.26 m η= 16.0	x: 0 m η< 0.1	x: 1.26 m η= 11.1	x: 1.26 m η= 45.8	x: 1.26 m η= 45.8	CUMPLE η= 45.8
N196/N191	$w / t \leq (w / t)_{Máx.}$ Cumple	x: 1.26 m η= 1.1	x: 1.26 m η= 6.6	N.P.[1]	x: 0 m η= 39.9	x: 1.26 m η= 0.7	η= 0.2	x: 1.26 m η= 1.6	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0 m η= 16.0	x: 1.26 m η< 0.1	x: 0 m η= 11.1	x: 0 m η= 45.7	x: 0 m η= 45.7	CUMPLE η= 45.7
N191/N184	$w / t \leq (w / t)_{Máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 1.1	x: 0 m η= 6.6	N.P.[1]	x: 0 m η= 28.3	x: 0 m η= 0.8	η= 0.1	x: 1.26 m η= 5.5	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0 m η= 8.3	x: 0 m η< 0.1	x: 0 m η= 8.0	x: 0 m η= 35.7	x: 0 m η= 35.1	CUMPLE η= 35.7
N184/N73	$w / t \leq (w / t)_{Máx.}$ Cumple	x: 1.174 m η= 1.2	x: 1.174 m η= 7.0	η< 0.1	x: 1.174 m η= 80.7	x: 1.174 m η= 1.1	η= 0.4	x: 1.173 m η= 9.4	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 1.174 m η= 66.0	x: 1.173 m η< 0.1	x: 1.174 m η= 21.8	x: 1.174 m η= 88.8	x: 1.174 m η= 87.9	CUMPLE η= 88.8
N73/N178	$w / t \leq (w / t)_{Máx.}$ Cumple	x: 0.076 m η= 0.8	x: 0.076 m η= 5.1	η< 0.1	x: 0.076 m η= 57.5	x: 0.076 m η= 1.0	η= 0.3	x: 0.076 m η= 8.1	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.076 m η= 33.8	x: 0.076 m η< 0.1	x: 0.076 m η= 21.8	x: 0.076 m η= 63.6	x: 0.076 m η= 62.8	CUMPLE η= 63.6
N178/N171	$w / t \leq (w / t)_{Máx.}$ Cumple	x: 1.295 m η= 0.7	x: 1.295 m η= 4.3	N.P.[1]	x: 1.295 m η= 33.9	x: 1.295 m η= 0.6	η= 0.2	x: 0 m η= 4.1	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 1.295 m η= 11.7	x: 1.295 m η< 0.1	x: 1.295 m η= 9.1	x: 1.295 m η= 38.6	x: 1.295 m η= 38.3	CUMPLE η= 38.6
N171/N164	$w / t \leq (w / t)_{Máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 0.7	x: 0 m η= 4.1	N.P.[1]	x: 0 m η= 33.9	x: 0 m η= 0.5	η= 0.1	x: 1.295 m η= 0.2	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0 m η= 11.5	x: 0 m η< 0.1	x: 0 m η= 9.2	x: 0 m η= 38.5	x: 0 m η= 38.2	CUMPLE η= 38.5
N164/N94	$w / t \leq (w / t)_{Máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 0.7	x: 0 m η= 3.6	N.P.[1]	x: 0 m η= 33.5	x: 1.295 m η= 0.4	η= 0.1	x: 1.295 m η= 4.2	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0 m η= 11.4	x: 0 m η< 0.1	x: 0 m η= 8.7	x: 0 m η= 37.2	x: 0 m η= 37.2	CUMPLE η= 37.2
N94/N72	$w / t \leq (w / t)_{Máx.}$ Cumple	x: 1.208 m η= 0.7	x: 1.208 m η= 3.5	η< 0.1	x: 1.209 m η= 58.1	x: 0 m η= 0.5	η= 0.2	x: 1.208 m η= 8.1	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 1.209 m η= 34.4	x: 0 m η< 0.1	x: 1.209 m η= 15.1	x: 1.209 m η= 61.7	x: 1.209 m η= 61.6	CUMPLE η= 61.7
N74/N73	x: 0.158 m $w / t \leq (w / t)_{Máx.}$ Cumple	x: 0.634 m η= 2.0	x: 0.634 m η= 9.0	N.P.[1]	x: 0.634 m η= 21.0	x: 0.634 m η= 1.2	η= 0.6	η= 5.4	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.634 m η= 4.7	x: 0.633 m η< 0.1	x: 0.634 m η= 8.9	x: 0.634 m η= 30.9	x: 0.634 m η= 30.3	CUMPLE η= 30.9
N76/N75	x: 0.12 m $w / t \leq (w / t)_{Máx.}$ Cumple	x: 0.239 m η= 1.1	x: 0.239 m η= 5.1	N.P.[1]	x: 0.239 m η= 21.7	x: 0.239 m η= 1.3	η= 1.6	η= 14.9	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.239 m η= 7.0	x: 0.239 m η< 0.1	x: 0.239 m η= 6.1	x: 0.239 m η= 28.1	x: 0.239 m η= 27.1	CUMPLE η= 28.1
N77/N78	x: 0.173 m $w / t \leq (w / t)_{Máx.}$ Cumple	x: 1.039 m η= 0.9	x: 1.039 m η= 4.5	N.P.[1]	x: 1.039 m η= 56.4	x: 1.039 m η= 1.0	η= 0.3	η= 8.9	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 1.039 m η= 32.6	x: 1.038 m η< 0.1	x: 1.039 m η= 16.6	x: 1.039 m η= 61.6	x: 1.039 m η= 61.1	CUMPLE η= 61.6
N81/N202	$w / t \leq (w / t)_{Máx.}$ Cumple	x: 0.076 m η= 1.1	x: 0.076 m η= 7.5	η< 0.1	x: 0.076 m η= 28.8	x: 1.26 m η= 0.7	x: 0.076 m η= 0.2	x: 0.076 m η= 6.7	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.076 m η= 8.8	x: 1.26 m η< 0.1	x: 0.076 m η= 6.8	x: 0.076 m η= 36.9	x: 0.076 m η= 36.4	CUMPLE η= 36.9
N202/N197	$w / t \leq (w / t)_{Máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 1.1	x: 0 m η= 7.3	N.P.[1]	x: 1.26 m η= 39.5	x: 0 m η= 0.6	η= 0.2	x: 0 m η= 2.7	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 1.26 m η= 15.7	x: 0 m η< 0.1	x: 1.26 m η= 10.9	x: 1.26 m η= 46.7	x: 1.26 m η= 46.5	CUMPLE η= 46.7
N197/N192	$w / t \leq (w / t)_{Máx.}$ Cumple	x: 1.26 m η= 1.1	x: 1.26 m η= 7.5	η< 0.1	x: 0 m η= 39.5	x: 1.26 m η= 0.8	η= 0.2	x: 1.26 m η= 1.4	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0 m η= 15.7	x: 1.26 m η< 0.1	x: 0 m η= 10.9	x: 0 m η= 46.3	x: 0 m η= 46.2	CUMPLE η= 46.3
N192/N185	$w / t \leq (w / t)_{Máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 1.2	x: 0 m η= 7.6	N.P.[1]	x: 0 m η= 28.9	x: 0 m η= 1.0	η= 0.2	x: 1.26 m η= 5.5	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0 m η= 8.7	x: 0 m η< 0.1	x: 0 m η= 8.3	x: 0 m η= 37.5	x: 0 m η= 36.8	CUMPLE η= 37.5

Barras	COMPROBACIONES (AISI S100-07 (2007))														Estado
	w / t	T	P	Tr	M_x	M_y	V_x	V_y	M_xTr	M_yTr	M_xV_y	M_yV_x	MT	MP	TPTrMV	
N185/N79	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 1.174 m η= 1.4	x: 1.174 m η= 8.3	η< 0.1	x: 1.174 m η= 78.8	x: 1.174 m η= 1.6	η= 0.6	x: 1.173 m η= 9.3	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.174 m η= 62.9	x: 1.173 m η< 0.1	x: 1.174 m η= 21.5	x: 1.174 m η= 88.6	x: 1.174 m η= 87.4	CUMPLE η= 88.6
N79/N177	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 0.076 m η= 0.8	x: 0.076 m η= 5.8	η< 0.1	x: 0.076 m η= 56.8	x: 0.076 m η= 1.3	η= 0.3	x: 0.076 m η= 7.8	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.076 m η= 32.8	x: 0.076 m η< 0.1	x: 0.076 m η= 22.4	x: 0.076 m η= 63.8	x: 0.076 m η= 62.8	CUMPLE η= 63.8
N177/N170	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 1.295 m η= 0.6	x: 1.295 m η= 4.7	η< 0.1	x: 1.295 m η= 32.6	x: 1.295 m η= 0.6	η= 0.1	x: 0 m η= 4.1	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.295 m η= 10.8	x: 1.295 m η< 0.1	x: 1.295 m η= 8.8	x: 1.295 m η= 37.8	x: 1.295 m η= 37.4	CUMPLE η= 37.8
N170/N163	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 0 m η= 0.7	x: 0 m η= 4.7	η< 0.1	x: 1.295 m η= 33.4	x: 0 m η= 0.6	η= 0.2	x: 0 m η= 0.2	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.295 m η= 11.2	x: 0 m η< 0.1	x: 0 m η= 8.9	x: 0 m η= 38.0	x: 0.432 m η= 37.5	CUMPLE η= 38.0
N163/N93	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 0 m η= 0.6	x: 1.295 m η= 4.1	η< 0.1	x: 0 m η= 33.4	x: 1.295 m η= 0.5	η= 0.1	x: 1.295 m η= 4.0	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0 m η= 11.3	x: 1.295 m η< 0.1	x: 0 m η= 8.8	x: 0 m η= 37.6	x: 0 m η= 37.5	CUMPLE η= 37.6
N93/N78	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 1.208 m η= 0.7	x: 1.209 m η= 4.0	η< 0.1	x: 1.209 m η= 56.9	x: 0 m η= 0.5	x: 0.806 m η= 0.2	x: 1.208 m η= 8.1	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.209 m η= 33.0	x: 0 m η< 0.1	x: 1.209 m η= 14.9	x: 1.209 m η= 61.1	x: 1.209 m η= 60.9	CUMPLE η= 61.1
N80/N79	x: 0.158 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 0.634 m η= 2.1	x: 0.634 m η= 9.3	N.P.(1)	x: 0.634 m η= 20.1	x: 0.634 m η= 1.4	η= 0.7	η= 5.2	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.634 m η= 4.3	x: 0.633 m η< 0.1	x: 0.634 m η= 8.7	x: 0.634 m η= 30.6	x: 0.634 m η= 29.7	CUMPLE η= 30.6
N82/N81	x: 0.12 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 0.239 m η= 1.4	x: 0.239 m η= 6.2	N.P.(1)	x: 0.239 m η= 24.4	x: 0.239 m η= 2.2	η= 2.7	η= 16.8	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.239 m η= 8.8	x: 0.239 m η= 0.1	x: 0.239 m η= 10.5	x: 0.239 m η= 32.8	x: 0.239 m η= 31.1	CUMPLE η= 32.8
N64/N81	x: 1.609 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 1.3	η= 7.2	η< 0.1	x: 0.06 m η= 17.3	x: 4.19 m η= 2.8	x: 4.19 m η= 0.3	x: 0.06 m η= 2.9	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.06 m η= 3.1	x: 4.19 m η= 0.1	x: 0.06 m η= 20.7	x: 0.06 m η= 12.4	x: 0.06 m η= 19.1	CUMPLE η= 20.7
N81/N75	x: 1.867 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 1.867 m η= 0.3	x: 1.867 m η= 2.3	η< 0.1	x: 0.06 m η= 11.5	x: 0.06 m η= 3.9	x: 0.06 m η= 0.3	x: 0.06 m η= 2.5	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.06 m η= 1.4	x: 0.06 m η= 0.2	x: 0.06 m η= 15.4	x: 0.06 m η= 12.1	x: 0.06 m η= 14.8	CUMPLE η= 15.4
N75/N68	x: 1.867 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.1	η= 6.0	η< 0.1	x: 0.06 m η= 11.8	x: 0.06 m η= 3.8	x: 0.06 m η= 0.3	x: 0.06 m η= 2.5	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.06 m η= 1.5	x: 0.06 m η= 0.1	x: 0.06 m η= 3.3	x: 0.06 m η= 21.6	x: 0.06 m η= 18.9	CUMPLE η= 21.6
N68/N31	x: 1.867 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.2	η= 14.4	η< 0.1	x: 0.06 m η= 12.8	x: 0.06 m η= 4.8	x: 0.06 m η= 0.3	x: 0.06 m η= 2.7	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.06 m η= 1.7	x: 0.06 m η= 0.2	x: 0.06 m η= 3.4	x: 0.06 m η= 32.0	x: 0.06 m η= 28.7	CUMPLE η= 32.0
N64/N199	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 1.26 m η= 0.1	x: 0.088 m η= 2.3	η< 0.1	x: 0.088 m η= 32.8	x: 0.088 m η= 0.6	x: 1.065 m η= 0.1	x: 0.088 m η= 4.9	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.088 m η= 11.0	x: 0.088 m η< 0.1	x: 0.088 m η= 9.0	x: 0.088 m η= 35.7	x: 0.088 m η= 35.2	CUMPLE η= 35.7
N199/N194	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 1.26 m η= 0.2	x: 0 m η= 2.0	N.P.(1)	x: 1.26 m η= 21.0	x: 0 m η= 0.6	η= 0.2	x: 0 m η= 2.6	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.26 m η= 4.5	x: 0 m η< 0.1	x: 1.26 m η= 8.5	x: 1.26 m η= 23.4	x: 1.26 m η= 23.1	CUMPLE η= 23.4
N194/N189	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 0 m η= 0.4	x: 1.26 m η= 2.8	η< 0.1	x: 0.42 m η= 21.1	x: 1.26 m η= 1.1	η= 0.4	x: 1.26 m η= 0.1	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.42 m η= 4.4	x: 1.26 m η< 0.1	x: 1.26 m η= 22.1	x: 1.26 m η= 24.8	x: 1.26 m η= 23.9	CUMPLE η= 24.8
N189/N186	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 0 m η= 0.3	x: 0 m η= 2.7	η< 0.1	x: 0 m η= 20.9	x: 0 m η= 1.1	η= 0.2	x: 1.26 m η= 3.0	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0 m η= 4.4	x: 0 m η< 0.1	x: 0 m η= 22.1	x: 0 m η= 24.7	x: 0 m η= 23.9	CUMPLE η= 24.7
N186/N60	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 1.174 m η= 0.9	x: 1.174 m η= 3.4	η< 0.1	x: 1.174 m η= 53.2	x: 1.174 m η= 1.7	η= 0.7	x: 1.173 m η= 7.3	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.174 m η= 28.9	x: 1.173 m η< 0.1	x: 1.174 m η= 55.7	x: 1.174 m η= 58.3	x: 1.174 m η= 57.0	CUMPLE η= 58.3
N60/N180	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 0.076 m η= 0.8	x: 0.076 m η= 6.5	η< 0.1	x: 0.076 m η= 70.0	x: 0.076 m η= 2.2	η= 0.6	x: 0.076 m η= 9.5	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.076 m η= 49.9	x: 0.076 m η< 0.1	x: 0.076 m η= 27.1	x: 0.076 m η= 78.5	x: 0.076 m η= 76.9	CUMPLE η= 78.5
N180/N173	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 1.295 m η= 0.5	x: 1.295 m η= 4.4	η< 0.1	x: 1.295 m η= 35.1	x: 1.295 m η= 0.6	η= 0.1	x: 0 m η= 4.5	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.295 m η= 12.5	x: 1.295 m η< 0.1	x: 1.295 m η= 9.0	x: 1.295 m η= 40.1	x: 1.295 m η= 39.6	CUMPLE η= 40.1
N173/N166	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 0 m η= 0.6	x: 0 m η= 4.5	N.P.(1)	x: 1.295 m η= 35.7	x: 0 m η= 0.7	η= 0.2	x: 0 m η= 0.1	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.295 m η= 12.7	x: 0 m η< 0.1	x: 0 m η= 9.2	x: 0 m η= 40.2	x: 0 m η= 39.7	CUMPLE η= 40.2
N166/N96	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 0 m η= 0.5	x: 1.295 m η= 3.7	N.P.(1)	x: 0 m η= 35.7	x: 1.295 m η= 0.4	η= 0.1	x: 1.295 m η= 4.0	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0 m η= 12.9	x: 1.295 m η< 0.1	x: 0 m η= 9.1	x: 0 m η= 39.2	x: 0 m η= 39.2	CUMPLE η= 39.2
N96/N34	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 1.209 m η= 0.6	x: 1.209 m η= 3.7	η< 0.1	x: 1.209 m η= 53.1	x: 0 m η= 0.5	η= 0.2	x: 1.208 m η= 7.9	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.209 m η= 28.9	x: 0 m η< 0.1	x: 1.209 m η= 13.5	x: 1.209 m η= 57.2	x: 1.209 m η= 56.9	CUMPLE η= 57.2
N54/N91	x: 0.21 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 0.839 m η= 2.7	x: 0.839 m η= 8.6	N.P.(1)	x: 0.839 m η= 10.3	x: 0.839 m η= 3.8	η= 1.4	η= 2.0	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.839 m η= 1.1	x: 0.839 m η= 0.2	x: 0.839 m η= 14.2	x: 0.839 m η= 22.4	x: 0.839 m η= 19.9	CUMPLE η= 22.4
N91/N112	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 0.521 m η= 0.5	x: 0.521 m η= 1.0	x: 0.291 m η= 0.1	x: 0.061 m η= 5.8	x: 0.521 m η= 0.6	x: 0.061 m η= 0.6	x: 0.061 m η= 1.5	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.061 m η= 0.4	x: 0.521 m η< 0.1	x: 0.061 m η= 6.1	x: 0.061 m η= 6.1	x: 0.061 m η= 6.0	CUMPLE η= 6.1
N112/N104	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 0 m η= 0.8	x: 0 m η= 1.4	η< 0.1	x: 1.118 m η= 5.3	x: 0 m η= 0.9	η= 0.2	x: 0 m η= 1.0	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.118 m η= 0.3	x: 0 m η< 0.1	x: 0 m η= 3.0	x: 1.118 m η= 5.7	x: 1.118 m η= 5.7	CUMPLE η= 5.7
N104/N52	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 0 m η= 0.4	x: 0 m η= 0.8	η< 0.1	x: 0 m η= 5.3	x: 0 m η= 0.5	η= 0.2	x: 1.056 m η= 1.6	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0 m η= 0.3	x: 0 m η< 0.1	x: 0 m η= 5.8	x: 0 m η= 6.3	x: 0 m η= 6.0	CUMPLE η= 6.3
N83/N161	x: 1.082 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.3	η= 1.1	N.P.(1)	x: 2.491 m η= 13.6	x: 0.075 m η= 1.8	x: 2.491 m η= 0.3	x: 2.491 m η= 3.3	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 2.491 m η= 1.9	x: 0.075 m η< 0.1	x: 2.491 m η= 5.7	x: 2.491 m η= 15.1	x: 2.491 m η= 14.4	CUMPLE η= 15.1
N161/N158	x: 1.611 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.1	η= 1.4	N.P.(1)	x: 0.06 m η= 13.2	x: 0.06 m η= 4.0	x: 0.06 m η= 0.4	x: 0.06 m η= 4.1	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.06 m η= 1.9	x: 0.06 m η= 0.2	x: 0.06 m η= 6.6	x: 0.06 m η= 17.9	x: 0.06 m η= 16.0	CUMPLE η= 17.9
N158/N96	x: 1.168 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.2	η= 1.7	N.P.(1)	x: 3.605 m η= 16.8	x: 3.605 m η= 5.2	x: 3.605 m η= 0.5	x: 3.605 m η= 4.3	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 3.605 m η= 3.0	x: 3.605 m η= 0.3	x: 3.605 m η= 8.1	x: 3.605 m η= 22.7	x: 3.605 m η= 20.5	CUMPLE η= 22.7
N96/N93	x: 1.351 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.2	η= 2.9	N.P.(1)	x: 4.19 m η= 19.8	x: 4.19 m η= 6.7	x: 4.19 m η= 0.5	x: 4.19 m η= 4.7	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 4.19 m η= 4.2	x: 4.19 m η= 0.4	x: 4.19 m η= 9.3	x: 4.19 m η= 27.6	x: 4.19 m η= 24.4	CUMPLE η= 27.6
N93/N94	x: 1.351 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η< 0.1	η= 0.9	N.P.(1)	x: 0.06 m η= 19.9	x: 4.19 m η= 5.4	x: 4.19 m η= 0.5	x: 0.06 m η= 4.7	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.06 m η= 4.2	x: 4.19 m η= 0.3	x: 4.19 m η= 8.7	x: 0.06 m η= 25.3	x: 0.06 m η= 22.7	CUMPLE η= 25.3
N94/N95	x: 1.351 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.1	η= 1.2	N.P.(1)	x: 4.19 m η= 21.3	x: 4.19 m η= 5.2	x: 4.19 m η= 0.5	x: 4.19 m η= 4.7	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 4.19 m η= 4.7	x: 4.19 m η= 0.3	x: 4.19 m η= 9.2	x: 4.19 m η= 27.1	x: 4.19 m η= 24.9	CUMPLE η= 27.1
N95/N92	x: 1.351 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.1	η= 1.6	N.P.(1)	x: 0.06 m η= 21.0	x: 0.06 m η= 5.6	x: 0.06 m η= 0.5	x: 0.06 m η= 5.5	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.06 m η= 4.7	x: 0.06 m η= 0.3	x: 0.06 m η= 9.9	x: 0.06 m η= 27.1	x: 0.06 m η= 25.1	CUMPLE η= 27.1
N83/N104	x: 0.99 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.3	η= 0.8	N.P.(1)	x: 1.895 m η= 12.6	x: 0.086 m η= 1.3	x: 1.895 m η= 0.2	x: 1.895 m η= 2.3	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.895 m η= 1.6	x: 0.086 m η< 0.1	x: 1.895 m η= 6.1	x: 1.895 m η= 13.3	x: 1.895 m η= 13.1	CUMPLE η= 13.3

Barras	COMPROBACIONES (AISI S100-07 (2007))															Estado
	w / t	T	P	Tr	M_x	M_y	V_x	V_y	M_xTr	M_yTr	M_xV_y	M_yV_x	MT	MP	TPTrMV	
N104/N215	x: 1.402 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.3	η= 1.9	N.P.(1)	x: 0.06 m η= 11.4	x: 0.06 m η= 4.6	x: 0.06 m η= 0.4	x: 0.06 m η= 3.3	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.06 m η= 1.4	x: 0.06 m η= 0.2	x: 0.06 m η= 6.0	x: 0.06 m η= 16.3	x: 0.06 m η= 15.0	CUMPLE η= 16.3
N215/N210	x: 1.21 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.3	η= 1.9	N.P.(1)	x: 1.594 m η= 7.1	x: 3.127 m η= 3.4	x: 3.127 m η= 0.4	x: 3.127 m η= 3.0	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 3.127 m η= 0.5	x: 3.127 m η= 0.1	x: 3.127 m η= 4.7	x: 3.127 m η= 10.4	x: 3.127 m η= 9.3	CUMPLE η= 10.4
N210/N103	x: 1.402 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.3	η= 2.1	N.P.(1)	x: 3.128 m η= 13.7	x: 0.06 m η= 3.8	x: 0.06 m η= 0.4	x: 3.128 m η= 3.4	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 3.128 m η= 2.0	x: 0.06 m η= 0.1	x: 3.128 m η= 5.9	x: 3.128 m η= 15.9	x: 3.128 m η= 14.7	CUMPLE η= 15.9
N103/N102	x: 1.351 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.4	η= 4.1	N.P.(1)	x: 4.19 m η= 17.2	x: 4.19 m η= 5.7	x: 4.19 m η= 0.5	x: 4.19 m η= 4.2	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 4.19 m η= 3.1	x: 4.19 m η= 0.3	x: 4.19 m η= 8.1	x: 4.19 m η= 23.9	x: 4.19 m η= 21.1	CUMPLE η= 23.9
N102/N101	x: 1.351 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.1	η= 1.8	N.P.(1)	x: 0.06 m η= 17.3	x: 0.06 m η= 5.2	x: 0.06 m η= 0.5	x: 0.06 m η= 4.1	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.06 m η= 3.1	x: 0.06 m η= 0.3	x: 0.06 m η= 8.5	x: 0.06 m η= 23.4	x: 0.06 m η= 20.8	CUMPLE η= 23.4
N101/N100	x: 1.351 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.1	η= 1.8	N.P.(1)	x: 4.19 m η= 16.5	x: 0.06 m η= 5.4	x: 0.06 m η= 0.5	x: 4.19 m η= 4.0	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 4.19 m η= 2.9	x: 0.06 m η= 0.3	x: 0.06 m η= 8.4	x: 0.06 m η= 22.1	x: 0.06 m η= 19.7	CUMPLE η= 22.1
N100/N99	x: 1.351 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.1	η= 1.7	N.P.(1)	x: 0.06 m η= 16.5	x: 0.06 m η= 5.3	x: 0.06 m η= 0.5	x: 0.06 m η= 4.0	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.06 m η= 2.9	x: 0.06 m η= 0.3	x: 0.06 m η= 8.4	x: 0.06 m η= 22.5	x: 0.06 m η= 20.3	CUMPLE η= 22.5
N99/N98	x: 1.609 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 2.383 m η= 0.2	x: 2.383 m η= 1.9	N.P.(1)	x: 4.19 m η= 18.8	x: 0.06 m η= 5.3	x: 0.06 m η= 0.5	x: 4.19 m η= 4.1	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 4.19 m η= 3.7	x: 0.06 m η= 0.3	x: 0.06 m η= 8.2	x: 4.19 m η= 24.0	x: 4.19 m η= 22.1	CUMPLE η= 24.0
N98/N97	x: 1.609 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η< 0.1	η= 0.5	N.P.(1)	x: 0.06 m η= 18.6	x: 0.06 m η= 6.1	x: 0.06 m η= 0.5	x: 0.06 m η= 4.8	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.06 m η= 3.7	x: 0.06 m η= 0.4	x: 0.06 m η= 8.5	x: 0.06 m η= 25.1	x: 0.06 m η= 23.2	CUMPLE η= 25.1
N84/N112	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.4	η= 1.0	N.P.(1)	x: 0.086 m η= 29.9	x: 0.603 m η= 0.9	x: 0.086 m η= 0.2	x: 0.086 m η= 3.4	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.086 m η= 9.1	x: 0.603 m η< 0.1	x: 0.086 m η= 12.2	x: 0.086 m η= 31.5	x: 0.086 m η= 30.8	CUMPLE η= 31.5
N112/N214	x: 1.21 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.5	η= 3.3	N.P.(1)	x: 0.06 m η= 19.5	x: 0.06 m η= 3.9	x: 0.06 m η= 0.4	x: 0.06 m η= 3.7	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.06 m η= 3.9	x: 0.06 m η= 0.2	x: 0.06 m η= 8.9	x: 0.06 m η= 24.5	x: 0.06 m η= 21.7	CUMPLE η= 24.5
N214/N209	x: 1.21 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.5	η= 3.4	N.P.(1)	x: 1.594 m η= 10.7	x: 3.127 m η= 3.7	x: 3.127 m η= 0.4	x: 0.06 m η= 3.0	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.594 m η= 1.1	x: 3.127 m η= 0.1	x: 1.594 m η= 4.8	x: 1.594 m η= 13.5	x: 1.594 m η= 13.3	CUMPLE η= 13.5
N209/N106	x: 1.211 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.5	η= 3.5	N.P.(1)	x: 3.128 m η= 16.3	x: 0.06 m η= 3.4	x: 0.06 m η= 0.4	x: 3.128 m η= 3.7	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 3.128 m η= 2.8	x: 0.06 m η= 0.1	x: 3.128 m η= 6.8	x: 3.128 m η= 19.9	x: 3.128 m η= 18.2	CUMPLE η= 19.9
N106/N111	x: 1.092 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.5	η= 6.3	N.P.(1)	x: 4.19 m η= 16.7	x: 4.19 m η= 6.1	x: 4.19 m η= 0.5	x: 4.19 m η= 4.0	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 4.19 m η= 3.0	x: 4.19 m η= 0.4	x: 4.19 m η= 8.5	x: 4.19 m η= 25.1	x: 4.19 m η= 20.8	CUMPLE η= 25.1
N111/N110	x: 1.093 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.2	η= 3.6	N.P.(1)	x: 0.06 m η= 16.7	x: 4.19 m η= 5.2	x: 4.19 m η= 0.5	x: 0.06 m η= 4.0	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.06 m η= 3.0	x: 4.19 m η= 0.3	x: 0.06 m η= 7.6	x: 0.06 m η= 23.6	x: 0.06 m η= 20.2	CUMPLE η= 23.6
N110/N109	x: 1.093 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.3	η= 3.9	N.P.(1)	x: 4.19 m η= 16.2	x: 4.19 m η= 5.0	x: 4.19 m η= 0.5	x: 4.19 m η= 4.0	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 4.19 m η= 2.8	x: 4.19 m η= 0.3	x: 4.19 m η= 7.8	x: 4.19 m η= 23.0	x: 4.19 m η= 19.4	CUMPLE η= 23.0
N109/N108	x: 1.093 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.1	η= 2.0	N.P.(1)	x: 4.19 m η= 16.7	x: 4.19 m η= 5.0	x: 4.19 m η= 0.5	x: 4.19 m η= 4.0	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 4.19 m η= 2.9	x: 4.19 m η= 0.3	x: 4.19 m η= 7.7	x: 4.19 m η= 23.0	x: 4.19 m η= 19.6	CUMPLE η= 23.0
N108/N107	x: 1.093 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 1.351 m η= 0.2	x: 1.351 m η= 2.1	N.P.(1)	x: 4.19 m η= 16.9	x: 4.19 m η= 5.0	x: 4.19 m η= 0.5	x: 4.19 m η= 4.0	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 4.19 m η= 3.0	x: 4.19 m η= 0.3	x: 4.19 m η= 8.0	x: 4.19 m η= 22.8	x: 4.19 m η= 20.3	CUMPLE η= 22.8
N107/N105	x: 1.351 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η< 0.1	η= 0.5	N.P.(1)	x: 2.383 m η= 17.5	x: 0.06 m η= 5.6	x: 0.06 m η= 0.5	x: 0.06 m η= 4.7	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 2.383 m η= 3.0	x: 0.06 m η= 0.3	x: 0.06 m η= 8.3	x: 0.06 m η= 22.6	x: 0.06 m η= 21.0	CUMPLE η= 22.6
N85/N213	x: 1.262 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.2	η= 3.2	N.P.(1)	x: 0.086 m η= 31.9	x: 0.086 m η= 2.0	x: 0.086 m η= 0.2	x: 0.086 m η= 3.9	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.086 m η= 10.4	x: 0.086 m η< 0.1	x: 0.086 m η= 12.7	x: 0.086 m η= 37.1	x: 0.086 m η= 35.6	CUMPLE η= 37.1
N213/N208	x: 1.018 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.3	η= 3.9	N.P.(1)	x: 1.785 m η= 15.1	x: 3.127 m η= 4.9	x: 3.127 m η= 0.4	x: 0.06 m η= 3.3	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.785 m η= 2.3	x: 3.127 m η= 0.2	x: 1.594 m η= 6.1	x: 1.594 m η= 20.3	x: 1.594 m η= 20.1	CUMPLE η= 20.3
N208/N114	x: 1.211 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.3	η= 3.6	N.P.(1)	x: 3.128 m η= 21.1	x: 3.128 m η= 3.1	x: 3.128 m η= 0.4	x: 3.128 m η= 4.4	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 3.128 m η= 4.6	x: 3.128 m η= 0.1	x: 3.128 m η= 9.3	x: 3.128 m η= 27.1	x: 3.128 m η= 24.8	CUMPLE η= 27.1
N114/N119	x: 1.351 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.4	η= 6.2	N.P.(1)	x: 0.06 m η= 21.1	x: 4.19 m η= 6.7	x: 4.19 m η= 0.5	x: 0.06 m η= 4.2	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.06 m η= 4.6	x: 4.19 m η= 0.5	x: 0.06 m η= 8.7	x: 0.06 m η= 28.3	x: 0.06 m η= 26.0	CUMPLE η= 28.3
N119/N118	x: 1.093 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.1	η= 3.1	N.P.(1)	x: 4.19 m η= 16.4	x: 4.19 m η= 5.7	x: 4.19 m η= 0.5	x: 4.19 m η= 4.0	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 4.19 m η= 2.8	x: 4.19 m η= 0.3	x: 4.19 m η= 8.2	x: 4.19 m η= 25.1	x: 4.19 m η= 21.0	CUMPLE η= 25.1
N118/N117	x: 1.093 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.2	η= 2.8	N.P.(1)	x: 0.06 m η= 16.4	x: 4.19 m η= 5.5	x: 4.19 m η= 0.5	x: 0.06 m η= 4.0	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.06 m η= 2.8	x: 4.19 m η= 0.3	x: 4.19 m η= 8.0	x: 4.19 m η= 23.8	x: 4.19 m η= 19.9	CUMPLE η= 23.8
N117/N116	x: 1.093 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.2	η= 2.4	N.P.(1)	x: 4.19 m η= 16.6	x: 4.19 m η= 5.5	x: 4.19 m η= 0.5	x: 4.19 m η= 4.0	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 4.19 m η= 2.9	x: 4.19 m η= 0.3	x: 4.19 m η= 8.1	x: 4.19 m η= 23.4	x: 4.19 m η= 20.0	CUMPLE η= 23.4
N116/N115	x: 1.093 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 2.125 m η= 0.2	x: 2.125 m η= 2.3	N.P.(1)	x: 4.19 m η= 17.1	x: 4.19 m η= 5.5	x: 4.19 m η= 0.5	x: 4.19 m η= 4.0	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 4.19 m η= 3.1	x: 4.19 m η= 0.3	x: 4.19 m η= 8.8	x: 4.19 m η= 23.3	x: 4.19 m η= 21.1	CUMPLE η= 23.3
N115/N113	x: 1.351 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η< 0.1	x: 2.125 m η= 0.4	N.P.(1)	x: 2.383 m η= 17.4	x: 0.06 m η= 5.2	x: 0.06 m η= 0.5	x: 0.06 m η= 4.7	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.06 m η= 3.1	x: 0.06 m η= 0.3	x: 0.06 m η= 8.4	x: 0.06 m η= 22.3	x: 0.06 m η= 21.0	CUMPLE η= 22.3
N86/N212	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.2	η= 0.3	N.P.(1)	x: 0.086 m η= 49.9	x: 0.086 m η= 3.4	x: 1.145 m η= 0.5	x: 0.086 m η= 6.1	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.086 m η= 25.3	x: 0.086 m η= 0.1	x: 0.086 m η= 20.6	x: 0.086 m η= 53.4	x: 0.086 m η= 53.0	CUMPLE η= 53.4

Barras	COMPROBACIONES (AISI S100-07 (2007))														Estado
	w / t	T	P	Tr	M_x	M_y	V_x	V_y	M_xTr	M_yTr	M_xV_y	M_yV_x	MT	MP	TPTrMV	
N212/N207	x: 1.018 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.2	η= 0.9	N.P.(1)	x: 2.36 m η= 17.8	x: 3.127 m η= 5.4	x: 3.127 m η= 0.5	x: 0.06 m η= 4.5	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 2.36 m η= 3.2	x: 3.127 m η= 0.3	x: 3.126 m η= 9.1	x: 3.127 m η= 16.0	x: 3.127 m η= 15.1	CUMPLE η= 17.8
N207/N121	x: 1.211 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.2	η= 0.8	N.P.(1)	x: 3.128 m η= 26.9	x: 3.128 m η= 3.5	x: 3.128 m η= 0.4	x: 3.128 m η= 5.3	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 3.128 m η= 7.5	x: 3.128 m η= 0.1	x: 3.128 m η= 30.5	x: 3.128 m η= 11.5	x: 3.128 m η= 29.7	CUMPLE η= 30.5
N121/N126	x: 1.351 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.2	η= 1.3	N.P.(1)	x: 0.06 m η= 27.1	x: 4.19 m η= 6.9	x: 4.19 m η= 0.5	x: 0.06 m η= 4.6	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.06 m η= 7.6	x: 4.19 m η= 0.5	x: 0.06 m η= 30.2	x: 0.06 m η= 12.3	x: 0.06 m η= 29.3	CUMPLE η= 30.2
N126/N125	x: 1.351 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.3	η= 1.5	N.P.(1)	x: 4.19 m η= 16.8	x: 4.19 m η= 5.7	x: 4.19 m η= 0.5	x: 4.19 m η= 4.1	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 4.19 m η= 3.0	x: 4.19 m η= 0.3	x: 4.19 m η= 22.4	x: 4.19 m η= 8.6	x: 4.19 m η= 21.5	CUMPLE η= 22.4
N125/N124	x: 1.351 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.1	η= 0.5	N.P.(1)	x: 0.06 m η= 16.9	x: 4.19 m η= 5.4	x: 4.19 m η= 0.5	x: 0.06 m η= 4.0	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.06 m η= 3.0	x: 4.19 m η= 0.3	x: 4.19 m η= 21.6	x: 4.19 m η= 8.5	x: 4.19 m η= 20.8	CUMPLE η= 21.6
N124/N123	x: 1.351 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.1	η= 0.7	N.P.(1)	x: 0.06 m η= 16.3	x: 4.19 m η= 5.4	x: 4.19 m η= 0.5	x: 0.06 m η= 4.0	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.06 m η= 2.8	x: 4.19 m η= 0.3	x: 4.19 m η= 21.1	x: 0.06 m η= 8.1	x: 4.19 m η= 20.3	CUMPLE η= 21.1
N123/N122	x: 1.351 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 4.189 m η= 0.1	x: 4.189 m η= 1.1	N.P.(1)	x: 4.19 m η= 19.3	x: 4.19 m η= 5.4	x: 4.19 m η= 0.5	x: 4.19 m η= 4.1	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 4.19 m η= 3.9	x: 4.19 m η= 0.3	x: 4.19 m η= 9.8	x: 4.19 m η= 24.8	x: 4.19 m η= 23.7	CUMPLE η= 24.8
N122/N120	x: 1.351 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η< 0.1	η= 0.4	N.P.(1)	x: 0.06 m η= 19.0	x: 0.06 m η= 5.3	x: 0.06 m η= 0.5	x: 0.06 m η= 4.8	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.06 m η= 3.9	x: 0.06 m η= 0.3	x: 0.06 m η= 9.5	x: 0.06 m η= 24.6	x: 0.06 m η= 23.2	CUMPLE η= 24.6
N87/N205	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.1	η= 1.4	N.P.(1)	x: 0.086 m η= 24.8	x: 0.086 m η= 5.4	x: 0.086 m η= 0.5	x: 0.086 m η= 4.7	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.086 m η= 6.4	x: 0.086 m η= 0.3	x: 0.086 m η= 6.6	x: 0.086 m η= 31.6	x: 0.086 m η= 28.0	CUMPLE η= 31.6
N205/N133	x: 1.402 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.1	η= 3.7	N.P.(1)	x: 3.128 m η= 20.4	x: 0.06 m η= 5.4	x: 0.06 m η= 0.5	x: 3.128 m η= 4.6	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 3.128 m η= 4.4	x: 0.06 m η= 0.3	x: 3.128 m η= 6.5	x: 3.128 m η= 24.2	x: 3.128 m η= 24.2	CUMPLE η= 24.2
N133/N132	x: 1.351 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η< 0.1	η= 3.4	N.P.(1)	x: 0.06 m η= 20.6	x: 0.06 m η= 5.0	x: 0.06 m η= 0.5	x: 0.06 m η= 4.2	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.06 m η= 4.4	x: 0.06 m η= 0.3	x: 0.06 m η= 10.3	x: 0.06 m η= 29.0	x: 0.06 m η= 25.4	CUMPLE η= 29.0
N132/N131	x: 1.609 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.1	η= 2.5	N.P.(1)	x: 4.19 m η= 16.3	x: 0.06 m η= 5.7	x: 0.06 m η= 0.5	x: 4.19 m η= 4.0	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 4.19 m η= 2.8	x: 0.06 m η= 0.3	x: 4.19 m η= 7.6	x: 4.19 m η= 22.8	x: 4.19 m η= 19.9	CUMPLE η= 22.8
N131/N130	x: 1.609 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η< 0.1	η= 2.1	N.P.(1)	x: 0.06 m η= 16.4	x: 0.06 m η= 5.7	x: 0.06 m η= 0.5	x: 0.06 m η= 3.9	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.06 m η= 2.8	x: 0.06 m η= 0.3	x: 0.06 m η= 6.1	x: 0.06 m η= 24.2	x: 0.06 m η= 20.2	CUMPLE η= 24.2
N130/N129	x: 1.609 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η< 0.1	η= 2.0	N.P.(1)	x: 0.06 m η= 15.9	x: 0.06 m η= 5.6	x: 0.06 m η= 0.5	x: 0.06 m η= 3.9	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.06 m η= 2.7	x: 0.06 m η= 0.3	x: 0.06 m η= 8.4	x: 0.06 m η= 23.5	x: 0.06 m η= 19.6	CUMPLE η= 23.5
N129/N128	x: 1.609 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.1	η= 1.9	N.P.(1)	x: 4.19 m η= 19.3	x: 0.06 m η= 5.6	x: 0.06 m η= 0.5	x: 4.19 m η= 4.1	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 4.19 m η= 3.9	x: 0.06 m η= 0.3	x: 0.06 m η= 8.1	x: 4.19 m η= 25.3	x: 4.19 m η= 22.3	CUMPLE η= 25.3
N128/N127	x: 1.609 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η< 0.1	η= 1.6	η< 0.1	x: 0.06 m η= 19.0	x: 0.06 m η= 6.5	x: 0.06 m η= 0.5	x: 0.06 m η= 4.7	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.06 m η= 3.9	x: 0.06 m η= 0.4	x: 0.06 m η= 5.9	x: 0.06 m η= 27.1	x: 0.06 m η= 23.0	CUMPLE η= 27.1
N88/N204	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.4	η= 3.7	η< 0.1	x: 0.086 m η= 28.8	x: 0.086 m η= 2.3	x: 0.524 m η= 0.4	x: 0.086 m η= 6.2	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.086 m η= 8.7	x: 0.086 m η= 0.1	x: 0.086 m η= 7.7	x: 0.086 m η= 34.8	x: 0.086 m η= 34.5	CUMPLE η= 34.8
N204/N135	x: 1.211 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.2	η= 6.2	x: 2.745 m η< 0.1	x: 3.128 m η= 11.6	x: 0.06 m η= 2.6	x: 3.128 m η= 0.3	x: 3.128 m η= 3.0	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 3.128 m η= 1.4	x: 0.06 m η= 0.1	x: 3.128 m η= 4.4	x: 3.128 m η= 20.1	x: 3.128 m η= 18.4	CUMPLE η= 20.1
N135/N140	x: 1.092 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.2	η= 8.6	N.P.(1)	x: 4.19 m η= 15.2	x: 4.19 m η= 6.0	x: 4.19 m η= 0.5	x: 4.19 m η= 4.1	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 4.19 m η= 2.5	x: 4.19 m η= 0.4	x: 4.19 m η= 7.3	x: 4.19 m η= 29.8	x: 4.19 m η= 25.6	CUMPLE η= 29.8
N140/N139	x: 1.351 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.1	η= 6.4	N.P.(1)	x: 4.19 m η= 16.0	x: 4.19 m η= 4.9	x: 4.19 m η= 0.5	x: 4.19 m η= 3.9	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 4.19 m η= 2.7	x: 4.19 m η= 0.2	x: 4.19 m η= 5.6	x: 4.19 m η= 27.3	x: 4.19 m η= 23.8	CUMPLE η= 27.3
N139/N138	x: 1.351 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.1	η= 4.7	N.P.(1)	x: 0.06 m η= 16.0	x: 0.06 m η= 5.0	x: 0.06 m η= 0.5	x: 0.06 m η= 3.9	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.06 m η= 2.7	x: 0.06 m η= 0.3	x: 0.06 m η= 6.0	x: 0.06 m η= 25.7	x: 0.06 m η= 22.1	CUMPLE η= 25.7
N138/N137	x: 1.351 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.1	η= 3.2	N.P.(1)	x: 4.19 m η= 16.0	x: 0.06 m η= 5.0	x: 0.06 m η= 0.5	x: 4.19 m η= 3.9	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 4.19 m η= 2.7	x: 0.06 m η= 0.3	x: 0.06 m η= 7.7	x: 0.06 m η= 24.0	x: 4.19 m η= 20.5	CUMPLE η= 24.0
N137/N136	x: 1.351 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 2.125 m η= 0.2	x: 2.125 m η= 2.8	N.P.(1)	x: 4.19 m η= 17.1	x: 0.06 m η= 5.0	x: 0.06 m η= 0.5	x: 4.19 m η= 3.9	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 4.19 m η= 3.1	x: 0.06 m η= 0.3	x: 4.19 m η= 7.8	x: 4.19 m η= 23.7	x: 4.19 m η= 20.3	CUMPLE η= 23.7
N136/N134	x: 1.351 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η< 0.1	η= 0.7	N.P.(1)	x: 0.06 m η= 16.8	x: 0.06 m η= 5.9	x: 0.06 m η= 0.5	x: 0.06 m η= 4.6	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.06 m η= 3.0	x: 0.06 m η= 0.4	x: 0.06 m η= 5.9	x: 0.06 m η= 23.5	x: 0.06 m η= 21.1	CUMPLE η= 23.5
N89/N142	x: 1.271 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.5	η= 1.4	N.P.(1)	x: 0.086 m η= 17.4	x: 2.455 m η= 1.9	x: 2.455 m η= 0.3	x: 0.086 m η= 2.5	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.086 m η= 3.1	x: 2.455 m η< 0.1	x: 0.086 m η= 18.8	x: 0.086 m η= 8.8	x: 0.086 m η= 18.3	CUMPLE η= 18.8
N142/N147	x: 1.351 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.4	η= 4.5	N.P.(1)	x: 4.19 m η= 15.6	x: 4.19 m η= 7.0	x: 4.19 m η= 0.5	x: 4.19 m η= 4.2	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 4.19 m η= 2.6	x: 4.19 m η= 0.5	x: 4.19 m η= 8.9	x: 4.19 m η= 23.2	x: 4.19 m η= 21.1	CUMPLE η= 23.2
N147/N146	x: 1.093 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.2	η= 2.2	N.P.(1)	x: 4.19 m η= 15.9	x: 4.19 m η= 5.7	x: 4.19 m η= 0.5	x: 4.19 m η= 3.9	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 4.19 m η= 2.7	x: 4.19 m η= 0.3	x: 4.19 m η= 7.8	x: 4.19 m η= 22.6	x: 4.19 m η= 19.8	CUMPLE η= 22.6
N146/N145	x: 1.093 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.2	η= 2.1	N.P.(1)	x: 0.06 m η= 15.9	x: 4.19 m η= 5.5	x: 4.19 m η= 0.5	x: 0.06 m η= 3.9	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.06 m η= 2.7	x: 4.19 m η= 0.3	x: 4.19 m η= 7.6	x: 4.19 m η= 22.0	x: 4.19 m η= 19.7	CUMPLE η= 22.0
N145/N144	x: 1.093 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.2	η= 2.1	N.P.(1)	x: 4.19 m η= 16.2	x: 4.19 m η= 5.4	x: 4.19 m η= 0.5	x: 4.19 m η= 3.9	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 4.19 m η= 2.8	x: 4.19 m η= 0.3	x: 4.19 m η= 7.9	x: 4.19 m η= 22.0	x: 4.19 m η= 20.4	CUMPLE η= 22.0

Barras	COMPROBACIONES (AISI S100-07 (2007))															Estado
	w / t	T	P	Tr	M_x	M_y	V_x	V_y	M_xTr	M_yTr	M_xV_y	M_yV_x	MT	MP	TPTrMV	
N144/N143	x: 1.093 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 3.416 m η= 0.2	x: 3.416 m η= 2.2	N.P.(1)	x: 4.19 m η= 16.5	x: 4.19 m η= 5.4	x: 4.19 m η= 0.5	x: 4.19 m η= 3.9	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 4.19 m η= 2.9	x: 4.19 m η= 0.3	x: 4.19 m η= 8.5	x: 4.19 m η= 21.9	x: 4.19 m η= 21.0	CUMPLE η= 21.9
N143/N141	x: 1.351 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 2.125 m η< 0.1	x: 2.125 m η= 0.3	N.P.(1)	x: 2.383 m η= 17.0	x: 0.06 m η= 5.3	x: 0.06 m η= 0.5	x: 0.06 m η= 4.6	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 2.383 m η= 2.9	x: 0.06 m η= 0.3	x: 0.06 m η= 8.2	x: 0.06 m η= 7.4	x: 0.06 m η= 7.8	CUMPLE η= 17.0
N90/N149	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.4	η= 0.2	η< 0.1	x: 0.086 m η= 16.1	x: 1.198 m η= 2.2	x: 1.198 m η= 0.3	x: 0.086 m η= 1.1	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.086 m η= 2.6	x: 1.198 m η< 0.1	x: 0.086 m η= 18.0	x: 0.086 m η= 4.5	x: 0.086 m η= 17.8	CUMPLE η= 18.0
N149/N154	x: 1.351 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.4	η= 1.1	N.P.(1)	x: 4.19 m η= 14.9	x: 4.19 m η= 7.0	x: 4.19 m η= 0.5	x: 4.19 m η= 4.0	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 4.19 m η= 2.4	x: 4.19 m η= 0.5	x: 4.19 m η= 21.5	x: 0.06 m η= 6.2	x: 4.19 m η= 20.6	CUMPLE η= 21.5
N154/N153	x: 1.351 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.4	η= 1.2	η< 0.1	x: 4.19 m η= 16.0	x: 4.19 m η= 5.6	x: 4.19 m η= 0.5	x: 4.19 m η= 3.9	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 4.19 m η= 2.7	x: 4.19 m η= 0.3	x: 4.19 m η= 21.1	x: 0.06 m η= 6.6	x: 4.19 m η= 20.3	CUMPLE η= 21.1
N153/N152	x: 1.351 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.3	η= 0.9	N.P.(1)	x: 0.06 m η= 16.0	x: 4.19 m η= 5.4	x: 4.19 m η= 0.5	x: 0.06 m η= 3.9	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.06 m η= 2.7	x: 4.19 m η= 0.3	x: 4.19 m η= 20.9	x: 0.06 m η= 6.4	x: 4.19 m η= 20.1	CUMPLE η= 20.9
N152/N151	x: 1.351 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.2	η= 0.6	N.P.(1)	x: 0.06 m η= 15.9	x: 4.19 m η= 5.3	x: 4.19 m η= 0.5	x: 0.06 m η= 3.9	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.06 m η= 2.7	x: 4.19 m η= 0.3	x: 4.19 m η= 20.7	x: 0.06 m η= 6.1	x: 4.19 m η= 19.9	CUMPLE η= 20.7
N151/N150	x: 1.351 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.1	η= 0.6	η< 0.1	x: 4.19 m η= 18.1	x: 4.19 m η= 5.4	x: 4.19 m η= 0.5	x: 4.19 m η= 4.0	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 4.19 m η= 3.4	x: 4.19 m η= 0.3	x: 4.19 m η= 23.4	x: 0.06 m η= 8.3	x: 4.19 m η= 22.5	CUMPLE η= 23.4
N150/N148	x: 1.609 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.1	η= 0.3	η< 0.1	x: 0.06 m η= 17.8	x: 0.06 m η= 5.2	x: 0.06 m η= 0.5	x: 0.06 m η= 4.7	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.06 m η= 3.4	x: 0.06 m η= 0.3	x: 0.06 m η= 22.9	x: 0.06 m η= 6.0	x: 0.06 m η= 22.1	CUMPLE η= 22.9
N157/N187	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 0.088 m η= 3.0	x: 0.088 m η= 9.0	η< 0.1	x: 0.782 m η= 8.4	x: 0.088 m η= 5.1	η= 2.6	x: 0.782 m η= 1.8	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.782 m η= 0.7	x: 0.088 m η= 0.3	x: 0.088 m η= 8.9	x: 0.088 m η= 14.9	x: 0.782 m η= 12.5	CUMPLE η= 14.9
N187/N159	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 1.26 m η= 0.9	x: 1.26 m η= 5.5	x: 1.05 m η< 0.1	x: 1.26 m η= 12.2	x: 1.26 m η= 2.3	η= 0.5	x: 1.26 m η= 0.6	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.26 m η= 1.5	x: 1.26 m η= 0.1	x: 1.26 m η= 14.6	x: 1.26 m η= 19.9	x: 1.26 m η= 18.3	CUMPLE η= 19.9
N159/N181	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 0 m η= 0.9	x: 0 m η= 6.5	η< 0.1	x: 0 m η= 12.2	x: 0 m η= 2.8	η= 0.9	x: 0 m η= 2.9	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0 m η= 1.6	x: 0 m η= 0.1	x: 0 m η= 15.5	x: 0 m η= 21.5	x: 0 m η= 19.5	CUMPLE η= 21.5
N181/N174	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 1.295 m η= 0.5	x: 1.295 m η= 3.9	N.P.(1)	x: 1.295 m η= 28.7	x: 1.295 m η= 0.7	η= 0.1	x: 0 m η= 2.4	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.295 m η= 8.3	x: 1.295 m η< 0.1	x: 1.295 m η= 7.5	x: 1.295 m η= 33.3	x: 1.295 m η= 32.8	CUMPLE η= 33.3
N174/N167	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 0 m η= 0.5	x: 0 m η= 3.9	N.P.(1)	x: 0 m η= 28.7	x: 0 m η= 0.8	η= 0.2	x: 1.295 m η= 0.3	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0 m η= 8.3	x: 0 m η< 0.1	x: 0 m η= 7.5	x: 0 m η= 33.4	x: 0 m η= 32.8	CUMPLE η= 33.4
N167/N158	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 1.295 m η= 0.4	x: 1.295 m η= 2.9	N.P.(1)	x: 0 m η= 27.0	x: 1.295 m η= 0.3	η< 0.1	x: 1.295 m η= 3.4	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0 m η= 7.4	η< 0.1	x: 0 m η= 6.8	x: 0 m η= 30.0	x: 0 m η= 29.9	CUMPLE η= 30.0
N158/N155	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 1.208 m η= 0.5	x: 1.209 m η= 2.9	η< 0.1	x: 1.209 m η= 47.4	x: 0 m η= 0.5	x: 0.604 m η= 0.2	x: 1.208 m η= 6.6	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.209 m η= 22.9	x: 0 m η< 0.1	x: 1.209 m η= 11.8	x: 1.209 m η= 50.3	x: 1.209 m η= 50.3	CUMPLE η= 50.3
N160/N175	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 0.088 m η= 0.9	x: 0.088 m η= 3.4	η< 0.1	x: 0.374 m η= 2.4	x: 0.088 m η= 1.8	η= 2.1	x: 0.088 m η= 1.1	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.374 m η= 0.1	x: 0.088 m η= 0.1	x: 0.374 m η= 1.1	x: 0.231 m η= 4.5	x: 0.088 m η= 4.7	CUMPLE η= 4.7
N175/N168	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 1.295 m η= 0.2	x: 0 m η= 2.0	η< 0.1	x: 1.295 m η= 12.7	x: 0 m η= 0.6	η= 0.2	x: 0 m η= 1.4	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.295 m η= 1.6	x: 0 m η< 0.1	x: 1.295 m η= 4.6	x: 1.295 m η= 14.2	x: 1.295 m η= 14.1	CUMPLE η= 14.2
N168/N161	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 0 m η= 0.2	x: 0 m η= 1.5	η< 0.1	x: 0 m η= 12.7	x: 0 m η= 0.4	η= 0.1	x: 1.295 m η= 0.5	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0 m η= 1.6	x: 0 m η< 0.1	x: 0.647 m η= 4.4	x: 0 m η= 14.4	x: 0 m η= 14.2	CUMPLE η= 14.4
N161/N156	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 0 m η= 0.3	x: 0 m η= 1.2	η< 0.1	x: 1.209 m η= 18.9	x: 0 m η= 0.5	x: 0.604 m η= 0.2	x: 1.208 m η= 3.8	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 1.209 m η= 3.7	x: 0 m η< 0.1	x: 1.209 m η= 4.7	x: 1.209 m η= 20.0	x: 1.209 m η= 20.0	CUMPLE η= 20.0
N84/N168	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.6	η= 1.2	x: 0.726 m η< 0.1	x: 0.075 m η= 26.1	x: 0.075 m η= 0.7	x: 0.075 m η= 0.1	x: 0.075 m η= 2.9	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.075 m η= 6.9	x: 0.075 m η< 0.1	x: 0.075 m η= 10.2	x: 0.075 m η= 27.1	x: 0.075 m η= 26.6	CUMPLE η= 27.1
N168/N167	x: 1.39 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.3	η= 2.8	N.P.(1)	x: 2.054 m η= 13.7	x: 0.06 m η= 3.8	x: 0.06 m η= 0.4	x: 0.06 m η= 4.3	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 2.054 m η= 1.9	x: 0.06 m η= 0.1	x: 0.06 m η= 6.4	x: 2.054 m η= 17.0	x: 2.054 m η= 16.8	CUMPLE η= 17.0
N167/N166	x: 1.168 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.3	η= 2.5	N.P.(1)	x: 3.605 m η= 18.7	x: 3.605 m η= 5.3	x: 3.605 m η= 0.5	x: 3.605 m η= 4.7	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 3.605 m η= 3.7	x: 3.605 m η= 0.3	x: 3.605 m η= 8.8	x: 3.605 m η= 24.8	x: 3.605 m η= 22.4	CUMPLE η= 24.8
N166/N163	x: 1.351 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.3	η= 3.0	N.P.(1)	x: 4.19 m η= 19.4	x: 4.19 m η= 6.7	x: 4.19 m η= 0.5	x: 4.19 m η= 4.6	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 4.19 m η= 4.0	x: 4.19 m η= 0.5	x: 4.19 m η= 9.3	x: 4.19 m η= 26.6	x: 4.19 m η= 24.7	CUMPLE η= 26.6
N163/N164	x: 1.093 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.3	η= 2.6	N.P.(1)	x: 0.06 m η= 19.4	x: 4.19 m η= 5.4	x: 4.19 m η= 0.5	x: 0.06 m η= 4.6	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.06 m η= 4.0	x: 4.19 m η= 0.3	x: 4.19 m η= 8.6	x: 4.19 m η= 24.9	x: 4.19 m η= 23.7	CUMPLE η= 24.9
N164/N165	x: 1.093 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.3	η= 2.5	N.P.(1)	x: 0.06 m η= 19.3	x: 4.19 m η= 5.1	x: 4.19 m η= 0.5	x: 0.06 m η= 4.7	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.06 m η= 3.9	x: 4.19 m η= 0.3	x: 0.06 m η= 8.6	x: 0.06 m η= 10.7	x: 0.06 m η= 9.6	CUMPLE η= 19.3
N165/N162	x: 1.351 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 1.093 m η= 0.3	x: 1.093 m η= 2.6	N.P.(1)	x: 2.383 m η= 20.7	x: 0.06 m η= 5.7	x: 0.06 m η= 0.5	x: 0.06 m η= 5.4	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 2.383 m η= 4.3	x: 0.06 m η= 0.3	x: 0.06 m η= 23.4	x: 2.383 m η= 10.7	x: 2.383 m η= 23.0	CUMPLE η= 23.4
N85/N175	w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 0.168 m η= 0.7	x: 0.168 m η= 1.1	N.P.(1)	x: 0.075 m η= 26.6	x: 0.075 m η= 1.7	x: 0.261 m η= 0.8	x: 0.075 m η= 6.0	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.075 m η= 7.5	x: 0.075 m η< 0.1	x: 0.075 m η= 12.1	x: 0.075 m η= 27.1	x: 0.075 m η= 27.0	CUMPLE η= 27.1
N175/N174	x: 1.242 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.7	η= 1.2	N.P.(1)	x: 0.06 m η= 16.6	x: 0.06 m η= 3.6	x: 3.605 m η= 0.4	x: 0.06 m η= 4.7	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.06 m η= 3.0	x: 0.06 m η= 0.1	x: 0.06 m η= 19.4	x: 0.06 m η= 7.7	x: 0.06 m η= 18.8	CUMPLE η= 19.4
N174/N173	x: 1.168 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.6	η= 1.5	N.P.(1)	x: 3.605 m η= 22.8	x: 3.605 m η= 4.7	x: 3.605 m η= 0.4	x: 3.605 m η= 5.2	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 3.605 m η= 5.5	x: 3.605 m η= 0.2	x: 3.605 m η= 27.0	x: 3.605 m η= 10.4	x: 3.605 m η= 26.2	CUMPLE η= 27.0
N173/N170	x: 1.351 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	x: 4.189 m η= 0.6	x: 4.189 m η= 2.8	N.P.(1)	x: 0.06 m η= 23.0	x: 4.19 m η= 6.2	x: 4.19 m η= 0.5	x: 0.06 m η= 4.8	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.06 m η= 5.5	x: 4.19 m η= 0.4	x: 0.06 m η= 26.1	x: 0.06 m η= 11.7	x: 0.06 m η= 25.5	CUMPLE η= 26.1
N170/N171	x: 1.351 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.3	η= 0.8	N.P.(1)	x: 4.19 m η= 19.4	x: 0.06 m η= 5.0	x: 0.06 m η= 0.5	x: 4.19 m η= 4.7	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 4.19 m η= 4.0	x: 0.06 m η= 0.2	x: 4.19 m η= 24.0	x: 4.19 m η= 8.7	x: 4.19 m η= 23.2	CUMPLE η= 24.0
N171/N172	x: 1.351 m w / t ≤(w / t)Máx. Cumple	η= 0.3	η= 1.2	N.P.(1)	x: 0.06 m η= 19.4	x: 0.06 m η= 5.2	x: 0.06 m η= 0.5	x: 0.06 m η= 4.7	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.06 m η= 4.0	x: 0.06 m η= 0.3	x: 0.06 m η= 24.4	x: 0.06 m η= 9.6	x: 0.06 m η= 23.6	CUMPLE η= 24.4

Barras	COMPROBACIONES (AISI S100-07 (2007))															Estado
	w / t	T	P	Tr	M_x	M_y	V_x	V_y	M_xTr	M_yTr	M_xV_y	M_yV_x	MT	MP	TPTrMV	
N172/N169	x: 1.351 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 4.189 m η= 0.2	x: 4.189 m η= 1.6	N.P.(1)	x: 2.383 m η= 20.7	x: 0.06 m η= 6.1	x: 0.06 m η= 0.5	x: 0.06 m η= 5.4	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 2.383 m η= 4.3	x: 0.06 m η= 0.4	x: 0.06 m η= 23.9	x: 0.06 m η= 10.0	x: 2.383 m η= 23.1	CUMPLE η= 23.9
N86/N181	x: 1.444 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	η= 0.5	η= 0.5	N.P.(1)	x: 0.075 m η= 42.9	x: 0.075 m η= 5.9	x: 0.075 m η= 0.4	x: 0.075 m η= 6.5	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.075 m η= 18.8	x: 0.075 m η= 0.3	x: 0.075 m η= 48.3	x: 0.075 m η= 13.2	x: 0.075 m η= 47.2	CUMPLE η= 48.3
N181/N180	x: 1.39 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	η= 0.3	η= 1.0	N.P.(1)	x: 3.605 m η= 30.4	x: 3.605 m η= 3.8	x: 3.605 m η= 0.4	x: 3.605 m η= 6.4	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 3.605 m η= 9.7	x: 3.605 m η= 0.1	x: 3.605 m η= 34.0	x: 3.605 m η= 12.3	x: 3.605 m η= 33.3	CUMPLE η= 34.0
N180/N177	x: 1.351 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	η= 0.1	η= 1.0	η< 0.1	x: 0.06 m η= 30.8	x: 4.19 m η= 5.8	x: 4.19 m η= 0.5	x: 0.06 m η= 5.2	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.06 m η= 9.8	x: 4.19 m η= 0.3	x: 0.06 m η= 13.2	x: 0.06 m η= 35.2	x: 0.06 m η= 34.1	CUMPLE η= 35.2
N177/N178	x: 1.351 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	η= 0.1	η= 1.0	N.P.(1)	x: 4.19 m η= 18.9	x: 0.06 m η= 5.3	x: 0.06 m η= 0.5	x: 4.19 m η= 4.7	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 4.19 m η= 3.8	x: 0.06 m η= 0.3	x: 4.19 m η= 8.1	x: 4.19 m η= 24.3	x: 4.19 m η= 22.0	CUMPLE η= 24.3
N178/N179	x: 1.351 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	η= 0.1	η= 1.2	N.P.(1)	x: 4.19 m η= 21.3	x: 0.06 m η= 5.3	x: 0.06 m η= 0.5	x: 4.19 m η= 4.7	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 4.19 m η= 4.8	x: 0.06 m η= 0.3	x: 4.19 m η= 9.2	x: 4.19 m η= 26.8	x: 4.19 m η= 24.1	CUMPLE η= 26.8
N179/N176	x: 1.609 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	η= 0.1	η= 1.4	N.P.(1)	x: 0.06 m η= 21.0	x: 0.06 m η= 6.2	x: 0.06 m η= 0.5	x: 0.06 m η= 5.5	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.06 m η= 4.7	x: 0.06 m η= 0.4	x: 0.06 m η= 9.3	x: 0.06 m η= 27.9	x: 0.06 m η= 25.6	CUMPLE η= 27.9
N87/N187	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	η< 0.1	η= 0.5	η< 0.1	x: 0.075 m η= 20.4	x: 0.613 m η= 4.2	x: 0.613 m η= 1.0	x: 0.075 m η= 6.9	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.075 m η= 4.6	x: 0.613 m η= 0.2	x: 0.075 m η= 5.8	x: 0.075 m η= 25.1	x: 0.075 m η= 24.7	CUMPLE η= 25.1
N187/N186	x: 1.242 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	η= 0.5	η= 0.7	N.P.(1)	x: 3.605 m η= 21.5	x: 3.605 m η= 7.2	x: 3.605 m η= 0.5	x: 3.605 m η= 5.1	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 3.605 m η= 4.9	x: 3.605 m η= 0.5	x: 3.605 m η= 28.1	x: 3.605 m η= 8.1	x: 3.605 m η= 27.0	CUMPLE η= 28.1
N186/N185	x: 1.351 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	η= 0.3	η= 0.6	N.P.(1)	x: 0.06 m η= 21.6	x: 4.19 m η= 7.8	x: 4.19 m η= 0.6	x: 0.06 m η= 4.7	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.06 m η= 4.9	x: 4.19 m η= 0.6	x: 4.19 m η= 24.1	x: 0.06 m η= 8.3	x: 4.19 m η= 23.1	CUMPLE η= 24.1
N185/N184	x: 1.351 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	η= 0.1	η= 0.3	N.P.(1)	x: 4.19 m η= 18.1	x: 4.19 m η= 6.2	x: 4.19 m η= 0.5	x: 4.19 m η= 4.6	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 4.19 m η= 3.5	x: 4.19 m η= 0.4	x: 4.19 m η= 24.2	x: 4.19 m η= 8.5	x: 4.19 m η= 23.3	CUMPLE η= 24.2
N184/N183	x: 1.351 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	η= 0.1	η= 0.6	N.P.(1)	x: 4.19 m η= 21.6	x: 4.19 m η= 5.9	x: 4.19 m η= 0.5	x: 4.19 m η= 4.6	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 4.19 m η= 4.9	x: 4.19 m η= 0.3	x: 4.19 m η= 27.4	x: 4.19 m η= 10.8	x: 4.19 m η= 26.5	CUMPLE η= 27.4
N183/N182	x: 1.351 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	η= 0.1	η= 1.3	N.P.(1)	x: 0.06 m η= 21.3	x: 0.06 m η= 4.9	x: 0.06 m η= 0.5	x: 0.06 m η= 5.4	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.06 m η= 4.8	x: 0.06 m η= 0.2	x: 0.06 m η= 9.7	x: 0.06 m η= 26.8	x: 0.06 m η= 24.9	CUMPLE η= 26.8
N88/N189	x: 1.245 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	η= 0.8	η= 1.4	η< 0.1	x: 0.075 m η= 26.0	x: 0.075 m η= 3.2	x: 3.194 m η= 0.3	x: 0.075 m η= 3.8	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.075 m η= 6.9	x: 0.075 m η= 0.1	x: 0.075 m η= 30.0	x: 0.075 m η= 13.1	x: 0.075 m η= 27.8	CUMPLE η= 30.0
N189/N192	x: 1.351 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	η= 0.5	η= 0.9	N.P.(1)	x: 4.19 m η= 17.4	x: 4.19 m η= 6.6	x: 4.19 m η= 0.5	x: 4.19 m η= 4.8	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 4.19 m η= 3.3	x: 4.19 m η= 0.4	x: 4.19 m η= 23.4	x: 4.19 m η= 7.0	x: 4.19 m η= 22.5	CUMPLE η= 23.4
N192/N191	x: 1.351 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	η= 0.4	η= 0.9	N.P.(1)	x: 4.19 m η= 19.0	x: 4.19 m η= 5.2	x: 4.19 m η= 0.5	x: 4.19 m η= 4.6	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 4.19 m η= 3.8	x: 4.19 m η= 0.3	x: 4.19 m η= 23.8	x: 4.19 m η= 9.2	x: 4.19 m η= 23.0	CUMPLE η= 23.8
N191/N190	x: 1.351 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	η= 0.3	η= 1.3	N.P.(1)	x: 0.06 m η= 19.0	x: 4.19 m η= 5.1	x: 4.19 m η= 0.5	x: 0.06 m η= 4.5	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.06 m η= 3.8	x: 4.19 m η= 0.3	x: 0.06 m η= 23.3	x: 4.19 m η= 9.5	x: 0.06 m η= 22.6	CUMPLE η= 23.3
N190/N188	x: 1.351 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 1.093 m η= 0.3	x: 1.093 m η= 1.8	N.P.(1)	x: 2.383 m η= 19.9	x: 0.06 m η= 5.6	x: 0.06 m η= 0.5	x: 0.06 m η= 5.3	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 2.383 m η= 4.0	x: 0.06 m η= 0.3	x: 0.06 m η= 23.4	x: 2.383 m η= 9.4	x: 0.06 m η= 22.6	CUMPLE η= 23.4
N89/N194	x: 1.092 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 1.296 m η= 0.3	x: 1.296 m η= 1.8	N.P.(1)	x: 0.075 m η= 15.0	x: 2.109 m η= 2.6	x: 2.109 m η= 0.3	x: 0.075 m η= 2.4	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.075 m η= 2.3	x: 2.109 m η= 0.1	x: 0.075 m η= 6.8	x: 0.075 m η= 17.8	x: 0.075 m η= 17.7	CUMPLE η= 17.8
N194/N197	x: 1.351 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	η= 0.1	η= 3.7	N.P.(1)	x: 4.19 m η= 16.7	x: 4.19 m η= 6.1	x: 4.19 m η= 0.5	x: 4.19 m η= 4.9	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 4.19 m η= 3.0	x: 4.19 m η= 0.4	x: 4.19 m η= 8.1	x: 4.19 m η= 26.5	x: 4.19 m η= 22.2	CUMPLE η= 26.5
N197/N196	x: 1.093 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	η= 0.1	η= 2.7	N.P.(1)	x: 4.19 m η= 19.3	x: 0.06 m η= 5.0	x: 0.06 m η= 0.5	x: 4.19 m η= 4.6	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 4.19 m η= 3.9	x: 0.06 m η= 0.3	x: 4.19 m η= 8.4	x: 4.19 m η= 25.9	x: 4.19 m η= 22.6	CUMPLE η= 25.9
N196/N195	x: 1.351 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	η= 0.2	η= 2.3	N.P.(1)	x: 0.06 m η= 19.3	x: 0.06 m η= 5.2	x: 0.06 m η= 0.5	x: 0.06 m η= 4.6	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.06 m η= 3.9	x: 0.06 m η= 0.3	x: 0.06 m η= 8.5	x: 0.06 m η= 25.4	x: 0.06 m η= 22.7	CUMPLE η= 25.4
N195/N193	x: 1.351 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 2.383 m η= 0.2	x: 2.383 m η= 2.3	N.P.(1)	x: 2.383 m η= 20.3	x: 0.06 m η= 6.4	x: 0.06 m η= 0.5	x: 0.06 m η= 5.2	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 2.383 m η= 4.1	x: 0.06 m η= 0.4	x: 0.06 m η= 8.1	x: 0.06 m η= 23.8	x: 2.383 m η= 23.0	CUMPLE η= 23.8
N90/N199	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	η= 0.4	η= 0.1	η< 0.1	x: 0.075 m η= 14.0	x: 1.025 m η= 3.5	x: 1.025 m η= 0.5	x: 0.075 m η= 0.9	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.075 m η= 2.0	x: 1.025 m η= 0.1	x: 1.025 m η= 17.0	x: 1.025 m η= 4.7	x: 0.075 m η= 16.8	CUMPLE η= 17.0
N199/N202	x: 1.351 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	η= 0.3	η= 0.8	N.P.(1)	x: 4.19 m η= 16.8	x: 4.19 m η= 6.0	x: 4.19 m η= 0.5	x: 4.19 m η= 4.7	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 4.19 m η= 3.0	x: 4.19 m η= 0.4	x: 4.19 m η= 22.5	x: 4.19 m η= 7.1	x: 4.19 m η= 21.6	CUMPLE η= 22.5
N202/N201	x: 1.609 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	η= 0.2	η= 0.7	N.P.(1)	x: 4.19 m η= 18.3	x: 0.06 m η= 5.4	x: 0.06 m η= 0.5	x: 4.19 m η= 4.6	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 4.19 m η= 3.6	x: 0.06 m η= 0.3	x: 4.19 m η= 22.3	x: 4.19 m η= 7.1	x: 4.19 m η= 21.6	CUMPLE η= 22.3
N201/N200	x: 1.609 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	η= 0.1	η= 0.5	N.P.(1)	x: 4.19 m η= 19.8	x: 0.06 m η= 5.6	x: 0.06 m η= 0.5	x: 4.19 m η= 4.6	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 4.19 m η= 4.1	x: 0.06 m η= 0.3	x: 0.06 m η= 23.8	x: 0.06 m η= 8.5	x: 4.19 m η= 23.1	CUMPLE η= 23.8
N200/N198	x: 1.609 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	η= 0.1	η= 0.7	N.P.(1)	x: 0.06 m η= 19.6	x: 0.06 m η= 6.9	x: 0.06 m η= 0.5	x: 0.06 m η= 5.4	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.06 m η= 4.1	x: 0.06 m η= 0.5	x: 0.06 m η= 26.3	x: 0.06 m η= 10.4	x: 0.06 m η= 25.3	CUMPLE η= 26.3
N203/N204	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 0.506 m η= 1.0	x: 0.506 m η= 5.9	η= 0.1	x: 0.074 m η= 14.4	x: 0.506 m η= 2.7	η= 2.9	x: 0.074 m η= 0.9	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0.074 m η= 2.1	x: 0.506 m η= 0.2	x: 0.506 m η= 17.6	x: 0.506 m η= 22.8	x: 0.506 m η= 20.9	CUMPLE η= 22.8
N204/N205	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 1.3	x: 0 m η= 6.5	x: 0.725 m η< 0.1	x: 0 m η= 14.3	x: 0 m η= 3.1	η= 0.9	x: 0 m η= 1.2	N.P.(2)	N.P.(3)	x: 0 m η= 2.1	x: 0 m η= 0.1	x: 0 m η= 18.4	x: 0 m η= 23.8	x: 0 m η= 21.6	CUMPLE η= 23.8

Barras	COMPROBACIONES (AISI S100-07 (2007))															Estado
	w / t	T	P	Tr	M_x	M_y	V_x	V_y	M_xTr	M_yTr	M_xV_y	M_yV_x	MT	MP	TPTrMV	
N205/N206	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 1.087 m η= 0.6	x: 1.087 m η= 5.0	x: 0.725 m η< 0.1	x: 0 m η= 6.8	x: 1.087 m η= 2.0	η= 0.8	x: 0 m η= 1.3	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0 m η= 0.5	x: 1.087 m η< 0.1	x: 1.087 m η= 3.5	x: 0 m η= 11.0	x: 0 m η= 10.4	CUMPLE η= 11.0
N206/N207	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 0.6	x: 0 m η= 4.8	η< 0.1	x: 1.118 m η= 16.8	x: 0 m η= 1.9	η= 0.5	x: 0 m η= 2.3	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 1.118 m η= 2.9	x: 0 m η< 0.1	x: 1.118 m η= 4.2	x: 1.118 m η= 19.5	x: 1.118 m η= 19.4	CUMPLE η= 19.5
N207/N208	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 1.118 m η= 0.5	x: 1.118 m η= 3.4	N.P.[1]	x: 1.118 m η= 24.7	x: 1.118 m η= 0.9	η= 0.4	x: 0 m η= 1.2	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 1.118 m η= 6.1	x: 1.118 m η< 0.1	x: 1.118 m η= 10.1	x: 1.118 m η= 29.0	x: 1.118 m η= 28.4	CUMPLE η= 29.0
N208/N209	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 0.4	x: 0 m η= 3.1	N.P.[1]	x: 0 m η= 24.7	x: 0 m η= 0.6	η= 0.1	x: 1.118 m η= 0.8	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0 m η= 6.1	x: 0 m η< 0.1	x: 0 m η= 7.5	x: 0 m η= 28.4	x: 0 m η= 27.9	CUMPLE η= 28.4
N209/N210	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 0.4	x: 0 m η= 2.6	N.P.[1]	x: 0 m η= 19.5	x: 0 m η= 0.5	η= 0.1	x: 1.118 m η= 3.1	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0 m η= 3.9	x: 0 m η< 0.1	x: 0 m η= 4.8	x: 0 m η= 22.4	x: 0 m η= 22.2	CUMPLE η= 22.4
N210/N50	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 0.4	x: 0 m η= 2.2	η< 0.1	x: 1.052 m η= 37.1	x: 0 m η= 0.5	η= 0.2	x: 1.051 m η= 5.6	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 1.052 m η= 14.1	x: 0 m η< 0.1	x: 1.052 m η= 8.8	x: 1.052 m η= 39.4	x: 1.052 m η= 39.3	CUMPLE η= 39.4
N211/N212	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 0.074 m η= 0.6	x: 0.074 m η= 4.1	η< 0.1	x: 1.042 m η= 10.9	x: 0.074 m η= 1.9	η= 0.6	x: 0.074 m η= 1.8	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 1.042 m η= 1.2	x: 0.074 m η< 0.1	x: 0.316 m η= 4.8	x: 1.042 m η= 12.8	x: 1.042 m η= 12.8	CUMPLE η= 12.8
N212/N213	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 1.118 m η= 0.4	x: 1.118 m η= 2.8	N.P.[1]	x: 1.118 m η= 21.5	x: 1.118 m η= 0.9	η= 0.4	x: 0 m η= 1.6	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 1.118 m η= 4.6	x: 1.118 m η< 0.1	x: 1.118 m η= 9.0	x: 1.118 m η= 25.2	x: 1.118 m η= 24.5	CUMPLE η= 25.2
N213/N214	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 0.4	x: 0 m η= 2.7	η< 0.1	x: 0 m η= 21.5	x: 0 m η= 0.9	η= 0.2	x: 1.118 m η= 0.1	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0 m η= 4.6	x: 0 m η< 0.1	x: 0 m η= 9.1	x: 0 m η= 25.1	x: 0 m η= 24.4	CUMPLE η= 25.1
N214/N215	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 0.3	x: 0 m η= 1.8	N.P.[1]	x: 0 m η= 21.0	x: 0 m η= 0.4	η= 0.1	x: 1.118 m η= 2.4	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0 m η= 4.5	x: 0 m η< 0.1	x: 0 m η= 6.5	x: 0 m η= 23.1	x: 0 m η= 22.9	CUMPLE η= 23.1
N215/N51	w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 1.051 m η= 0.3	x: 1.052 m η= 1.6	η< 0.1	x: 1.052 m η= 26.7	x: 0 m η= 0.5	x: 0.526 m η= 0.2	x: 1.051 m η= 5.0	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 1.052 m η= 7.4	x: 0 m η< 0.1	x: 1.052 m η= 6.3	x: 1.052 m η= 28.4	x: 1.052 m η= 28.3	CUMPLE η= 28.4
N216/N156	x: 0.173 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 1.039 m η= 0.6	x: 1.039 m η= 2.5	N.P.[1]	x: 1.039 m η= 19.2	x: 1.039 m η= 1.0	η= 0.3	η= 3.0	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 1.039 m η= 3.8	x: 1.038 m η< 0.1	x: 1.039 m η= 9.3	x: 1.039 m η= 22.0	x: 1.039 m η= 21.8	CUMPLE η= 22.0
N217/N155	x: 0.173 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 1.039 m η= 0.8	x: 1.039 m η= 3.8	N.P.[1]	x: 1.039 m η= 46.9	x: 1.039 m η= 1.0	η= 0.3	η= 7.4	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 1.039 m η= 22.6	x: 1.038 m η< 0.1	x: 1.039 m η= 18.2	x: 1.039 m η= 51.3	x: 1.039 m η= 50.9	CUMPLE η= 51.3
N55/N203	x: 0.22 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	x: 0.439 m η= 5.7	x: 0.439 m η= 14.4	N.P.[1]	x: 0.439 m η= 7.1	x: 0.439 m η= 8.6	η= 5.9	η= 2.7	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.439 m η= 0.6	x: 0.439 m η= 1.1	x: 0.439 m η= 21.2	x: 0.439 m η= 29.8	x: 0.439 m η= 24.5	CUMPLE η= 29.8
N62/N46	x: 1.869 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	η= 0.9	η= 3.4	η< 0.1	x: 0.08 m η= 10.7	x: 4.17 m η= 2.5	x: 4.17 m η= 0.2	x: 0.08 m η= 2.2	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.08 m η= 1.2	x: 4.17 m η= 0.1	x: 0.08 m η= 14.1	x: 0.08 m η= 6.7	x: 0.08 m η= 12.3	CUMPLE η= 14.1
N46/N43	x: 1.869 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	η= 0.3	η= 1.3	η< 0.1	x: 0.08 m η= 9.7	x: 4.17 m η= 2.5	x: 0.08 m η= 0.2	x: 0.08 m η= 2.2	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.08 m η= 1.0	x: 4.17 m η= 0.1	x: 0.08 m η= 12.6	x: 4.17 m η= 4.8	x: 0.08 m η= 11.6	CUMPLE η= 12.6
N43/N40	x: 1.614 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	η= 0.1	η= 1.3	η< 0.1	x: 0.08 m η= 9.5	x: 4.17 m η= 2.6	x: 4.17 m η= 0.2	x: 0.08 m η= 2.1	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.08 m η= 0.9	x: 4.17 m η= 0.1	x: 0.08 m η= 5.3	x: 0.08 m η= 13.0	x: 0.08 m η= 11.2	CUMPLE η= 13.0
N40/N37	x: 1.614 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	η= 0.1	η= 5.7	η< 0.1	x: 0.08 m η= 9.8	x: 4.17 m η= 2.8	x: 4.17 m η= 0.2	x: 0.08 m η= 2.2	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.08 m η= 1.0	x: 4.17 m η= 0.1	x: 0.08 m η= 3.0	x: 0.08 m η= 17.8	x: 0.08 m η= 16.2	CUMPLE η= 17.8
N37/N29	x: 1.869 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	η= 0.2	η= 12.8	η< 0.1	x: 0.08 m η= 10.7	x: 0.08 m η= 3.0	x: 0.08 m η= 0.3	x: 0.08 m η= 2.3	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.08 m η= 1.2	x: 0.08 m η= 0.1	x: 0.08 m η= 3.1	x: 0.08 m η= 26.5	x: 0.08 m η= 24.4	CUMPLE η= 26.5
N64/N62	x: 1.613 m w / t ≤(w / t)$_{Máx.}$ Cumple	η= 2.5	η= 10.0	η< 0.1	x: 0.08 m η= 17.4	x: 4.169 m η= 4.0	x: 4.169 m η= 0.3	x: 0.08 m η= 2.7	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.08 m η= 3.1	x: 4.169 m η= 0.2	x: 0.08 m η= 20.7	x: 0.08 m η= 15.6	x: 0.08 m η= 20.1	CUMPLE η= 20.7

Notación:
w / t: Limitaciones geométricas
T: Resistencia a tracción
P: Resistencia a compresión
Tr: Resistencia a torsión
M_x: Resistencia a flexión alrededor del eje X
M_y: Resistencia a flexión alrededor del eje Y
V_x: Resistencia a corte en la dirección del eje X
V_y: Resistencia a corte en la dirección del eje Y
M_xTr: Resistencia a flexión alrededor del eje X combinada con torsión
M_yTr: Resistencia a flexión alrededor del eje Y combinada con torsión
M_xV_y: Resistencia a flexión alrededor del eje X combinada con corte en la dirección del eje Y
M_yV_x: Resistencia a flexión alrededor del eje Y combinada con corte en la dirección del eje X
MT: Resistencia a flexión combinada con tracción
MP: Resistencia a flexión combinada con compresión
TPTrMV: Flexión combinada con cortante, axil y torsión - Comprobación de Von Mises
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
[1] La comprobación no procede, ya que no hay torsión.
[2] No hay interacción entre torsión y flexión alrededor del eje X para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[3] No hay interacción entre torsión y flexión alrededor del eje Y para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[4] La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.
[5] No hay interacción entre axil de tracción y momento flector para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Barras	COMPROBACIONES (ANSI/AISC 360-10 (LRFD))								Estado
	P_t	λ_c	P_c	M_x	M_y	V_x	V_y	$PM_xM_yV_xV_yT$	
N69/N30	η= 0.7	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[4]	CUMPLE η= 0.7
N69/N72	η= 1.3	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[4]	CUMPLE η= 1.3
N79/N72	η= 2.0	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	N.P.[4]	CUMPLE η= 2.0

Barras	COMPROBACIONES (ANSI/AISC 360-10 (LRFD))								Estado
	P_t	λ_c	P_c	M_x	M_y	V_x	V_y	$PM_xM_yV_xV_yT$	
N79/N34	η= 0.9	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η= 0.9
N159/N34	η= 7.3	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η= 7.3
N60/N155	η= 0.6	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η= 0.6
N60/N78	η= 11.7	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η= 11.7
N73/N78	η= 1.0	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η= 1.0
N73/N66	η= 1.3	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η= 1.3
N57/N66	η= 7.0	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η= 7.0
N68/N57	η= 1.0	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η= 1.0
N68/N73	η= 1.4	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η= 1.4
N81/N73	η= 1.9	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η= 1.9
N81/N60	η= 1.0	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η= 1.0
N64/N79	η= 14.4	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η= 14.4
N75/N79	η= 0.1	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η= 0.1
N75/N69	η= 1.3	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η= 1.3
N31/N69	η= 9.3	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η= 9.3
N36/N28	η= 0.6	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η= 0.6
N36/N38	η= 0.9	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η= 0.9
N42/N38	η= 1.2	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η= 1.2
N42/N44	η= 0.8	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η= 0.8
N48/N44	η= 2.2	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η= 2.2
N48/N49	η= 0.8	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η= 0.8
N206/N49	η= 2.8	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η= 2.8
N53/N50	η= 3.7	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η= 3.7
N53/N47	η= 10.6	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η= 10.6

Barras	COMPROBACIONES (ANSI/AISC 360-10 (LRFD))								Estado
	P_t	λ_c	P_c	M_x	M_y	V_x	V_y	$PM_xM_yV_xV_yT$	
N45/N47	η= 0.7	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η= 0.7
N45/N41	η= 1.3	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η= 1.3
N39/N41	η= 0.9	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η= 0.9
N39/N35	η= 1.3	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η= 1.3
N32/N35	η= 5.4	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η= 5.4
N37/N32	η= 0.8	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η= 0.8
N37/N39	η= 1.1	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η= 1.1
N43/N39	η= 1.0	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η= 1.0
N43/N45	η= 1.5	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η= 1.5
N62/N45	η= 2.0	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η= 2.0
N62/N53	η= 0.9	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η= 0.9
N64/N48	η= 10.8	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η= 10.8
N46/N48	η= 1.3	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η= 1.3
N46/N42	η= 1.4	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η= 1.4
N40/N42	η= 1.1	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η= 1.1
N40/N36	η= 1.2	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η= 1.2
N29/N36	η= 7.2	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE η= 7.2

Notación:
P_t: Resistencia a tracción
λ_c: Limitación de esbeltez para compresión
P_c: Resistencia a compresión
M_x: Resistencia a flexión eje X
M_y: Resistencia a flexión eje Y
V_x: Resistencia a corte X
V_y: Resistencia a corte Y
$PM_xM_yV_xV_yT$: Esfuerzos combinados y torsión
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.
(2) La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
(3) La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
(4) No hay torsión u otros esfuerzos combinados, por lo que la comprobación no procede.

2.3.2. Sismo

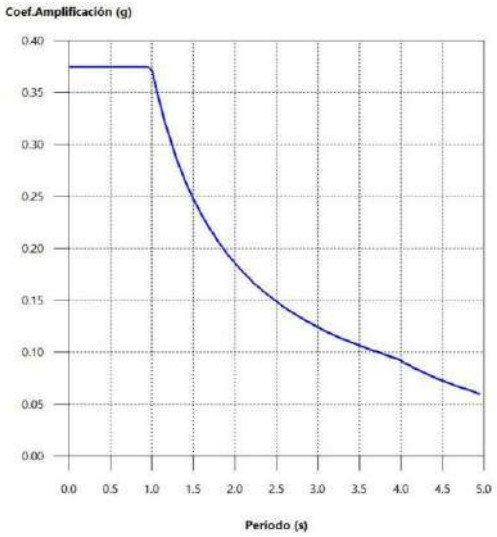
Norma utilizada: NSR-10

Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (2010)

Método de cálculo: Análisis dinámico espectral (NSR-10, A.3.4.2.2)

2.3.2.1. Espectro de cálculo

2.3.2.1.1. Espectro elástico de aceleraciones



Coef.Amplificación:

$$S_{ae} = 2.5 \cdot A_a \cdot F_a \cdot I \qquad T \leq T_C$$

$$S_{ae} = \frac{1.2 \cdot A_v \cdot F_v \cdot I}{T} \qquad T_C \leq T \leq T_L$$

$$S_{ae} = \frac{1.2 \cdot A_v \cdot F_v \cdot T_L \cdot I}{T^2} \qquad T \geq T_L$$

El valor máximo de las ordenadas espectrales es 0.375 g.

NSR-10 (A.2.6.1)

Parámetros necesarios para la definición del espectro

A_a: Aceleración horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2) A_a : *0.10* g

A_v: Velocidad horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2) A_v : *0.15* g

F_a: Coeficiente de amplificación de la aceleración en zona de periodos cortos (NSR-10, Tabla A.2.4-3) F_a : *1.20*

Tipo de perfil de suelo (NSR-10, A.2.4) Suelo : *C*

A_a: Aceleración horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2) A_a : *0.10* g

F_v: Coeficiente de amplificación de la aceleración en zona de periodos intermedios (NSR-10, Tabla A.2.4-4) F_v : *1.65*

Tipo de perfil de suelo (NSR-10, A.2.4) Suelo : *C*

A_v: Velocidad horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2) A_v : *0.15* g

I: Coeficiente de importancia (NSR-10, A.2.5) I : *1.25*

Tipo de edificación: III

T_c: Periodo correspondiente a la transición entre la zona de aceleración constante y la parte descendente del mismo (NSR-10, A.2.6.1) T_c : *0.99* s

$$T_C = 0.48 \frac{A_v \cdot F_v}{A_a \cdot F_a}$$

T_l: Periodo correspondiente al inicio de la zona de desplazamiento aproximadamente constante (NSR-10, A.2.6.1) T_l : *3.96* s

$$T_L = 2.4 \cdot F_v$$

2.3.2.1.2. Espectro de diseño de aceleraciones

El espectro de diseño sísmico se obtiene reduciendo el espectro elástico por el coeficiente (R) correspondiente a cada dirección de análisis.

$$S_a = \frac{S_{ae}}{R} \qquad R \geq 1$$

Coeficiente de capacidad de disipación de energía (NSR-10, A.3.3.3)

R_X: Coeficiente de capacidad de disipación de energía de diseño (X)

$$R_X = MIN(R_{Xi}, 1.25 \cdot R_{Yi})$$

R_Y: Coeficiente de capacidad de disipación de energía de diseño (Y)

$$R_Y = MIN(R_{Yi}, 1.25 \cdot R_{Xi})$$

R_{Xi}: Coeficiente de capacidad de disipación de energía (X) R_{Xi} : *5.00*

$$R_X = \varphi_a \cdot \varphi_p \cdot \varphi_r \cdot R_{0X}$$

R_{Yi}: Coeficiente de capacidad de disipación de energía (Y) R_{Yi} : *5.00*

$$R_Y = \varphi_a \cdot \varphi_p \cdot \varphi_r \cdot R_{0Y}$$

Donde:

R_{0X}: Coeficiente de disipación de energía básico (X) (NSR-10, A.3) R_{0X} : *5.00*

R_{0Y}: Coeficiente de disipación de energía básico (Y) (NSR-10, A.3) R_{0Y} : *5.00*

Φ_a: Coeficiente de irregularidad en altura (NSR-10, A.3.3.5) Φ_a : *1.00*

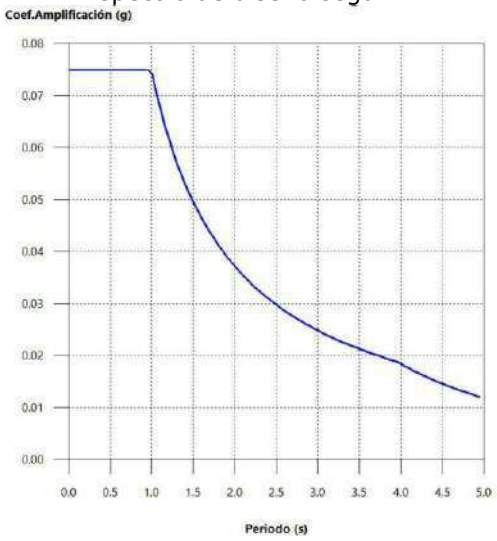
Φ_p: Coeficiente de irregularidad en planta (NSR-10, A.3.3.4) Φ_p : *1.00*

Φ_{rX}: Coeficiente por ausencia de redundancia (X) (NSR-10, A.3.3.8) Φ_{rX} : *1.00*

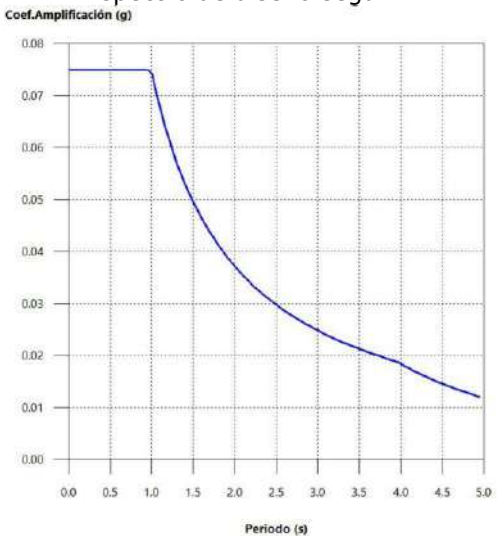
Φ_{rY}: Coeficiente por ausencia de redundancia (Y) (NSR-10, A.3.3.8) Φ_{rY} : *1.00*

NSR-10 (A.3.7)

Espectro de diseño según X



Espectro de diseño según Y



2.3.2.2. Coeficientes de participación

Modo	T	L_x	L_y	M_x	M_y	Hipótesis X(1)	Hipótesis Y(1)
Modo 1	0.199	0.7388	0.6739	9.24 %	8.29 %	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 0.73858 mm	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 0.73858 mm
Modo 2	0.159	0.7218	0.6921	14.95 %	14.82 %	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 0.47284 mm	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 0.47284 mm
Modo 3	0.127	0.9999	0.0157	34.11 %	0.01 %	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 0.30009 mm	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 0.30009 mm
Modo 4	0.122	0.9116	0.4111	0.5 %	0.11 %	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 0.27855 mm	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 0.27855 mm
Modo 5	0.118	0.2855	0.9584	4.8 %	58.28 %	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 0.25953 mm	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 0.25953 mm
Modo 6	0.116	0.954	0.2999	15.79 %	1.68 %	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 0.24964 mm	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 0.24964 mm
Modo 7	0.114	0.4432	0.8964	0.39 %	1.71 %	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 0.24062 mm	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 0.24062 mm
Modo 8	0.106	0.5051	0.8631	0.39 %	1.23 %	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 0.20891 mm	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 0.20891 mm
Modo 9	0.106	0.9223	0.3864	1.5 %	0.28 %	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 0.20815 mm	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 0.20815 mm
Modo 10	0.103	0.717	0.697	0.12 %	0.12 %	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 0.19614 mm	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 0.19614 mm

Modo	T	L_x	L_y	M_x	M_y	Hipótesis X(1)	Hipótesis Y(1)
Modo 11	0.093	0.9814	0.1919	0.93 %	0.04 %	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 0.16189 mm	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 0.16189 mm
Modo 12	0.091	0.8884	0.4591	0.69 %	0.2 %	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 0.15464 mm	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 0.15464 mm
Modo 13	0.091	0.5704	0.8213	0.13 %	0.3 %	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 0.15308 mm	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 0.15308 mm
Modo 14	0.088	0.982	0.1891	0.33 %	0.01 %	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 0.14514 mm	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 0.14514 mm
Modo 15	0.086	0.251	0.968	0.01 %	0.24 %	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 0.13916 mm	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 0.13916 mm
Modo 16	0.085	0.1375	0.9905	0.04 %	2.41 %	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 0.13613 mm	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 0.13613 mm
Modo 17	0.085	0.4103	0.912	0.38 %	2.04 %	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 0.13513 mm	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 0.13513 mm
Modo 18	0.081	0.6931	0.7208	0.25 %	0.29 %	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 0.12275 mm	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 0.12275 mm
Modo 19	0.078	0.9981	0.0617	1.78 %	0.01 %	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 0.11269 mm	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 0.11269 mm
Modo 20	0.076	0.4889	0.8723	0.23 %	0.8 %	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 0.10798 mm	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 0.10798 mm
Modo 21	0.075	0.689	0.7247	2.6 %	3.1 %	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 0.10567 mm	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 0.10567 mm
Modo 22	0.074	0.9772	0.2123	2.37 %	0.12 %	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 0.10299 mm	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 0.10299 mm
Total				91.53 %	96.09 %		

T: Periodo de vibración en segundos.

L_x, L_y: Coeficientes de participación normalizados en cada dirección del análisis.

M_x, M_y: Porcentaje de masa desplazada por cada modo en cada dirección del análisis.

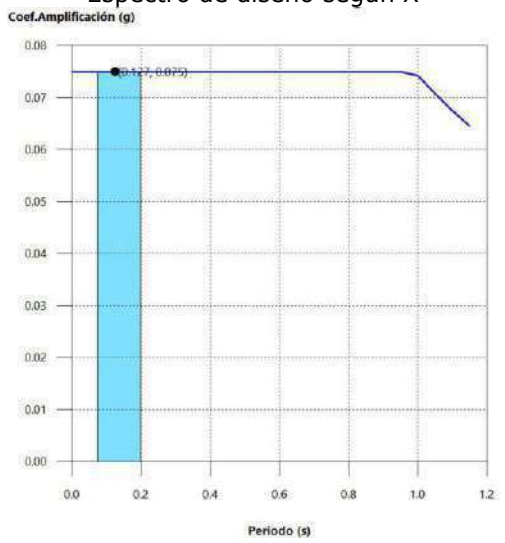
R: Relación entre la aceleración de cálculo usando la ductilidad asignada a la estructura y la aceleración de cálculo obtenida sin ductilidad.

A: Aceleración de cálculo, incluyendo la ductilidad.

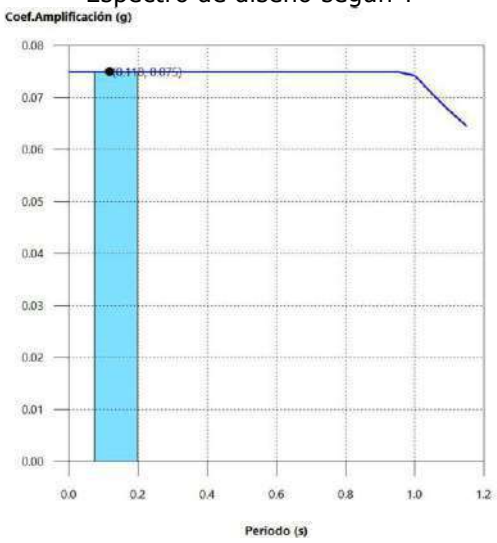
D: Coeficiente del modo. Equivale al desplazamiento máximo del grado de libertad dinámico.

Representación de los periodos modales

Espectro de diseño según X



Espectro de diseño según Y



Se representa el rango de periodos abarcado por los modos estudiados, con indicación de los modos en los que se desplaza más del 30% de la masa:

Hipótesis Sismo X1		
Hipótesis modal	T (s)	A (g)
Modo 3	0.127	0.075

Hipótesis Sismo Y1		
Hipótesis modal	T (s)	A (g)
Modo 5	0.118	0.075

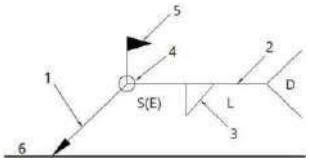
2.4. Uniones

2.4.1. Referencias y simbología

Para la representación de los símbolos de soldaduras se consideran las indicaciones de la norma ANSI/AWS A2.4-98 'STANDARD SYMBOLS FOR WELDING, BRAZING, AND NONDESTRUCTIVE EXAMINATION'.

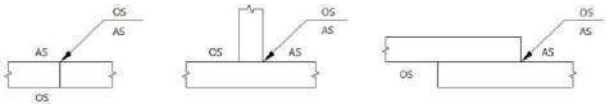
Método de representación de soldaduras

Conforme a la figura 2 de ANSI/AWS A2.4-98 y a los tipos de soldaduras empleadas en este proyecto, se desarrolla el siguiente esquema de representación de una soldadura:



Referencias:
1: flecha (conexión entre 2 y 6)
2: línea de referencia
3: símbolo de soldadura
4: símbolo soldadura perimetral.
5: símbolo de soldadura en el lugar de montaje.
6: línea del dibujo que identifica la unión propuesta.
S: profundidad del bisel. En soldaduras en ángulo, es el lado del cordón de soldadura.
(E): tamaño del cordón en soldaduras a tope.
L: longitud efectiva del cordón de soldadura
D: dato suplementario. En general, la serie de electrodo a utilizar y el proceso precualificado de soldeo.

La información relacionada con el lado de la unión soldada a la que apunta la flecha, se coloca por debajo de la línea de referencia, mientras que para el lado opuesto, se indica por encima de la línea de referencia:

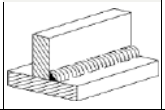
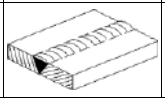
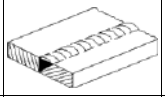
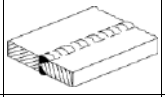
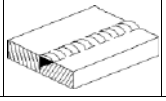


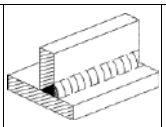
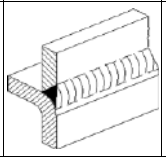
Donde:

OS(Other Side): es el otro lado de la flecha

AS(Arrow Side): es el lado de la flecha

Referencia 3

Designación	Ilustración	Símbolo
Soldadura en ángulo		
Soldadura a tope en 'V' simple (con chaflán)		
Soldadura a tope en bisel simple		
Soldadura a tope en bisel doble		
Soldadura a tope en bisel simple con talón de raíz amplio		

Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo		
Soldadura a tope en bisel simple con lado curvo		

2.4.2. Comprobaciones en placas de anclaje

En cada placa de anclaje se realizan las siguientes comprobaciones (asumiendo la hipótesis de placa rígida):

1. Hormigón sobre el que apoya la placa

Se comprueba que la tensión de compresión en la interfaz placa de anclaje-hormigón es menor a la tensión admisible del hormigón según la naturaleza de cada combinación.

2. Pernos de anclaje

a) *Resistencia del material de los pernos*: Se descomponen los esfuerzos actuantes sobre la placa en axiles y cortantes en los pernos y se comprueba que ambos esfuerzos, por separado y con interacción entre ellos (tensión de Von Mises), producen tensiones menores a la tensión límite del material de los pernos.

b) *Anclaje de los pernos*: Se comprueba el anclaje de los pernos en el hormigón de tal manera que no se produzca el fallo de deslizamiento por adherencia, arrancamiento del cono de rotura o fractura por esfuerzo cortante (aplastamiento).

c) *Aplastamiento*: Se comprueba que en cada perno no se supera el cortante que produciría el aplastamiento de la placa contra el perno.

3. Placa de anclaje

a) *Tensiones globales*: En placas con vuelo, se analizan cuatro secciones en el perímetro del perfil, y se comprueba en todas ellas que las tensiones de Von Mises sean menores que la tensión límite según la norma.

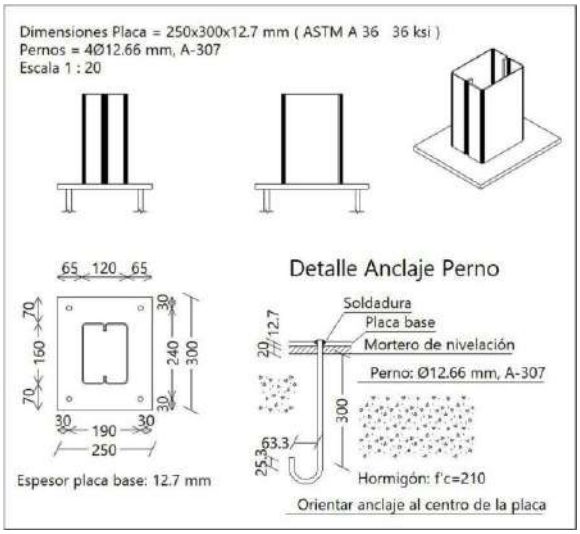
b) *Flechas globales relativas*: Se comprueba que en los vuelos de las placas no aparezcan flechas mayores que 1/250 del vuelo.

c) *Tensiones locales*: Se comprueban las tensiones de Von Mises en todas las placas locales en las que tanto el perfil como los rigidizadores dividen a la placa de anclaje propiamente dicha. Los esfuerzos en cada una de las subplacas se obtienen a partir de las tensiones de contacto con el hormigón y los axiles de los pernos. El modelo generado se resuelve por diferencias finitas.

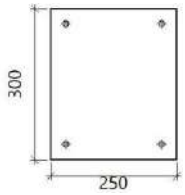
2.4.3. Memoria de cálculo

2.4.3.1. Tipo 1

a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Elementos complementarios									
Pieza	Geometría				Taladros		Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Cantidad	Diámetro (mm)	Tipo	F_y (kp/cm²)	F_u (kp/cm²)
Placa base		250	300	12.7	4	12.7	A36	2548.4	4077.5

c) Comprobación

1) Placa de anclaje

Referencia:		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: *1.5 diámetros*	Mínimo: 18 mm Calculado: 190 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: *2 diámetros*	Mínimo: 25 mm Calculado: 30 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: *Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.*	Mínimo: 20 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón: - Tracción: - Cortante:	 Máximo: 1.731 t Calculado: 0.071 t Máximo: 1.212 t Calculado: 0.775 t	 Cumple Cumple

Referencia:		
Comprobación	Valores	Estado
- Tracción + Cortante:	Máximo: 1.731 t Calculado: 1.179 t	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 3.526 t Calculado: 0.357 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 2798.17 kp/cm² Calculado: 1184.45 kp/cm²	Cumple
Aplastamiento perno en placa: *Límite del cortante en un perno actuando contra la placa*	Máximo: 9.219 t Calculado: 0.775 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 2548.42 kp/cm²	
- Derecha:	Calculado: 627.117 kp/cm²	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 627.117 kp/cm²	Cumple
- Arriba:	Calculado: 730.357 kp/cm²	Cumple
- Abajo:	Calculado: 730.357 kp/cm²	Cumple
Flecha global equivalente: *Limitación de la deformabilidad de los vuelos*	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 1793.69	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 1793.69	Cumple
- Arriba:	Calculado: 1124.48	Cumple
- Abajo:	Calculado: 1124.48	Cumple
Tensión de Von Mises local: *Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo*	Máximo: 2548.42 kp/cm² Calculado: 0 kp/cm²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima sección de hormigón: 0.0226		

d) Medición

Placas de anclaje				
Material	Elementos	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
A36	Placa base	1	250x300x12.7	7.48
			Total	7.48
A-307 (liso)	Pernos de anclaje	4	Ø 12.7 - L = 345 + 145	1.94
			Total	1.94

2.4.4. Medición

Placas de anclaje				
Material	Elementos	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
A36	Placa base	44	250x300x12.7	328.99
			Total	328.99
A-307 (liso)	Pernos de anclaje	176	Ø 12.7 - L = 345 + 145	85.22
			Total	85.22

Cuantías de obra

Notas:
Barras: Los valores indicados tienen incluidas las mermas.
Superficie total: Se han deducido los huecos de superficie mayor de 0.00 m².

Cimentación

Elemento	Encofrado (m²)	Volumen (m³)	Barras (kg)
Zapatas aisladas	111.36	70.502	4677
Total	-	70.502	4677

Suelo N+0.00

Elemento	Encofrado (m²)	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Barras (kg)
Vigas	300.57	91.02	50.230	5075
Pilares	203.50	-	25.900	11963
Total	-	91.02	76.130	17038
Índices (por m²)	-	-	0.751	168.06
Superficie total: 101.38 m²				

Des. N+2.50

Elemento	Encofrado (m²)	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Barras (kg)
Vigas	1.77	0.84	0.170	17
Muros de bloques de hormigón	-	-	0.545	66
Pilares	366.30	-	46.620	10679
Total	-	0.84	47.335	10762
Índices (por m²)	-	-	4.226	960.89
Superficie total: 11.20 m²				

P2 N+5.00

Elemento	Encofrado (m²)	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Barras (kg)
Losas macizas	-	546.48	81.970	9755
Vigas	323.14	125.96	68.050	10932
Pilares	0.00	-	-	-
Escaleras	-	29.65	6.501	1167
Total	-	702.09	156.521	21854
Índices (por m²)	-	-	0.229	32.01
Superficie total: 682.80 m²				

Cub. N+9.20

Elemento	Encofrado (m²)	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Barras (kg)
Losas macizas	-	249.44	29.930	4296
Vigas	437.26	144.49	78.520	7982
Pilares	301.18	-	38.340	4901
Total	-	393.93	146.790	17179
Índices (por m²)	-	-	0.363	42.49
Superficie total: 404.29 m²				

Total obra

Elemento	Encofrado (m²)	Volumen (m³)	Barras (kg)
Zapatas aisladas	111.36	70.500	4677
Total	-	70.500	4677

Elemento	Encofrado (m²)	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Barras (kg)
Losas macizas	-	795.92	111.900	14051
Vigas	1062.74	362.31	196.970	24006
Muros de bloques de hormigón	-	-	0.550	66
Pilares	870.98	-	110.860	27543
Escaleras	-	29.65	6.500	1167
Total	-	1187.88	426.780	66833
Índices (por m²)	-	-	0.356	55.71
Superficie total: 1199.67 m²				

Cuantías de armadura, por diámetro

Tuchín - comedor 1 Fecha: 28/03/25

Notas:
Peso: Los valores indicados tienen incluidas las mermas.

Cimentación

	Tipo de acero	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Zapatas aisladas	Grado 60	#4	1182.97	1177
		#5	1169.21	1816
		#6	508.89	1139
		#7	131.55	401
		#8	36.26	144
			Total + 0%	4677

	Tipo de acero	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Resumen	Grado 60	#4	1182.97	1177
		#5	1169.21	1816
		#6	508.89	1139
		#7	131.55	401
		#8	36.26	144
			Total + 0%	4677

Suelo N+0.00

	Tipo de acero	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Vigas de hormigón	Grado 60	#3	3479.16	1947
		#4	2962.24	2946
		#5	99.70	155
		#6	12.05	27
			Total + 0%	5075
Pilares de hormigón	Grado 60	#3	4610.19	2580
		#4	2785.80	2771
		#5	745.00	1157
		#6	1641.60	3673
		#8	448.00	1782
			Total + 0%	11963

	Tipo de acero	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Resumen	Grado 60	#3	8089.35	4527
		#4	5748.04	5717
		#5	844.70	1312
		#6	1653.65	3700
		#8	448.00	1782
			Total + 0%	17038

Cuantías de armadura, por diámetro

Des. N+2.50

	Tipo de acero	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Vigas de hormigón	Grado 60	#3	30.57	17
			Total + 0%	17
Muros de bloques de hormigón	Grado 60	#5	30.24	47
			Total + 0%	47
	Grado 40	Ø6	84.60	19
			Total + 0%	19
Pilares de hormigón	Grado 60	#3	6234.36	3489
		#4	2181.00	2169
		#5	548.80	853
		#6	1271.20	2844
		#8	332.80	1324
			Total + 0%	10679

	Tipo de acero	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Resumen	Grado 60	#3	6264.93	3506
		#4	2181.00	2169
		#5	579.04	900
		#6	1271.20	2844
		#8	332.80	1324
			Total + 0%	10743
	Grado 40	Ø6	84.60	19
			Total + 0%	19

P2 N+5.00

	Tipo de acero	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Losas macizas	Grado 60	#3	13664.71	7648
		#4	2118.00	2107
			Total + 0%	9755
Vigas de hormigón	Grado 60	#3	5622.62	3147
		#4	2526.63	2513
		#5	306.35	476
		#6	1747.75	3910
		#7	269.30	820
		#8	16.50	66
			Total + 0%	10932
Escaleras	Grado 60	#5	418.89	651
		#6	230.68	516
			Total + 0%	1167

Cuantías de armadura, por diámetro

	Tipo de acero	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Resumen	Grado 60	#3	19287.33	10795
		#4	4644.63	4620
		#5	725.24	1127
		#6	1978.43	4426
		#7	269.30	820
		#8	16.50	66
			Total + 0%	21854

Cub. N+9.20

	Tipo de acero	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Losas macizas	Grado 60	#3	7675.87	4296
			Total + 0%	4296
Vigas de hormigón	Grado 60	#3	5672.77	3175
		#4	4597.09	4572
		#5	9.90	15
		#6	69.00	154
		#7	21.60	66
			Total + 0%	7982
Pilares de hormigón	Grado 60	#3	4483.34	2509
		#4	984.20	979
		#5	227.40	353
		#6	473.60	1060
			Total + 0%	4901

	Tipo de acero	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Resumen	Grado 60	#3	17831.98	9980
		#4	5581.29	5551
		#5	237.30	368
		#6	542.60	1214
		#7	21.60	66
			Total + 0%	17179

Total obra

	Tipo de acero	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Zapatas aisladas	Grado 60	#4	1182.97	1177
		#5	1169.21	1816
		#6	508.89	1139
		#7	131.55	401
		#8	36.26	144
			Total + 0%	4677
Losas macizas	Grado 60	#3	21340.58	11944
		#4	2118.00	2107
			Total + 0%	14051
Vigas de hormigón	Grado 60	#3	14805.12	8286
		#4	10085.96	10031
		#5	415.95	646
		#6	1828.80	4091
		#7	290.90	886
		#8	16.50	66
			Total + 0%	24006
Muros de bloques de hormigón	Grado 60	#5	30.24	47
			Total + 0%	47
	Grado 40	Ø6	84.60	19
			Total + 0%	19
Pilares de hormigón	Grado 60	#3	15327.89	8578
		#4	5951.00	5919
		#5	1521.20	2363
		#6	3386.40	7577
		#8	780.80	3106
			Total + 0%	27543
Escaleras	Grado 60	#5	418.89	651
		#6	230.68	516
			Total + 0%	1167

	Tipo de acero	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Resumen	Grado 60	#3	51473.59	28808
		#4	19337.93	19234
		#5	3555.49	5523
		#6	5954.77	13323
		#7	422.45	1287
		#8	833.56	3316
			Total + 0%	71491
	Grado 40	Ø6	84.60	19
			Total + 0%	19

MEMORIA DE ANÁLISIS Y DISEÑO ESTRUCTURAL

DATOS DEL PROYECTO	
OBJETO:	ANALISIS Y DISEÑO ESTRUCTURALDE BLOQUE DE COMEDOR 2 SITUADO EN EL MUNICIPIO DE TUCHIN CORDOBA.
SOLICITANTE:	GOBERNACIÓN DE CÓRDOBA
DIRECCIÓN:	TUCHÍN
MUNICIPIO:	TUCHÍN
DEPARTAMENTO:	CÓRDOBA
FECHA:	MARZO DE 2025

INGENIERO RESPONSABLE	
NOMBRE:	OSCAR DAVID MORENO COGOLLO
CEDULA:	1.073.819.714
MATRICULA PROF.:	22202221866 COR
DEPENDENCIA:	CONTRATISTA DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN – GOBERNACIÓN DE CÓRDOBA
CELULAR:	3014262269
EMAIL:	oscar.morenoc1@outlook.com

Contenido

1 DATOS GENERALES 3
1.1 Solicitante 3
1.2 Nombre del proyecto 3
1.3 Ubicación 3
1.4 Fecha 3
1.5 Propiedad intelectual y licencia de uso 3
2 ESTRUCTURA 3
2.1 Descripción 3
2.2 Esquema de la estructura 4
2.3 Especificaciones de materiales 4
2.4 Características del suelo 4
2.5 Casos de cargas 4
2.5.1 Cargas verticales 4
2.5.2 Cargas horizontales 5
2.5.3 Análisis de carga 5
3 PARÁMETROS DE ANÁLISIS Y DISEÑO 6
3.1 Método de diseño 6
3.2 Análisis y diseño 6
3.3 Sismicidad 6
3.3.1 Parámetros sísmicos utilizados 6
4 CIMENTACIÓN 6
5 ALCANCE DEL ESTUDIO 6
6 ANEXOS 8

Ilustraciones

Ilustración 1. Esquema general estructura 4
Ilustración 2. Análisis de carga 5

Gobernación de Córdoba. NIT. 800103935-6
Palacio de Naín. Calle 27 No. 3 - 28 Montería, Córdoba
PBX. + (57) 4 784 8940 - 01 8000 400 357
contactenos@cordoba.gov.co - gobernador@cordoba.gov.co
www.cordoba.gov.co

1 DATOS GENERALES

1.1 Solicitante

Gobernación de Córdoba.

1.2 Nombre del proyecto

Bloque comedor 2 mega colegio Tuchín.

1.3 Ubicación

Municipio de Tuchín, departamento de Córdoba.

1.4 Fecha

Marzo de 2025.

1.5 Propiedad intelectual y licencia de uso

Los planos y esta memoria de cálculo son propiedad intelectual del calculista. (Ley 22 de 1982) El solicitante tiene licencia para usar este diseño una vez. Cualquier uso adicional que haga del mismo deberá cancelarlo al calculista de acuerdo a la tarifa vigente en ese momento.

2 ESTRUCTURA

2.1 Descripción

Se trata de un edificio de dos plantas en pórticos dúctiles de concreto reforzado con losa maciza e=15 cm. La cimentación consiste en zapatas aisladas con vigas de enlace. La estructura de cubierta es en perfiles laminados en frio en cajón y correas PHR sencillas.

Para el análisis y diseño de todos los elementos estructurales se siguieron las recomendaciones contempladas en el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10) en los títulos C y F que contemplan sistemas de concreto y metálicos respectivamente.

La estructura se sometió a cargas verticales y laterales de sismo y viento en la estructura de cubierta. La zona de amenaza sísmica es intermedia y la capacidad de disipación de energía es DMO.

Gobernación de Córdoba. NIT. 800103935-6
Palacio de Naín. Calle 27 No. 3 - 28 Montería, Córdoba
PBX. + (57) 4 784 8940 - 01 8000 400 357
contactenos@cordoba.gov.co - gobernador@cordoba.gov.co
www.cordoba.gov.co

2.2 Esquema de la estructura

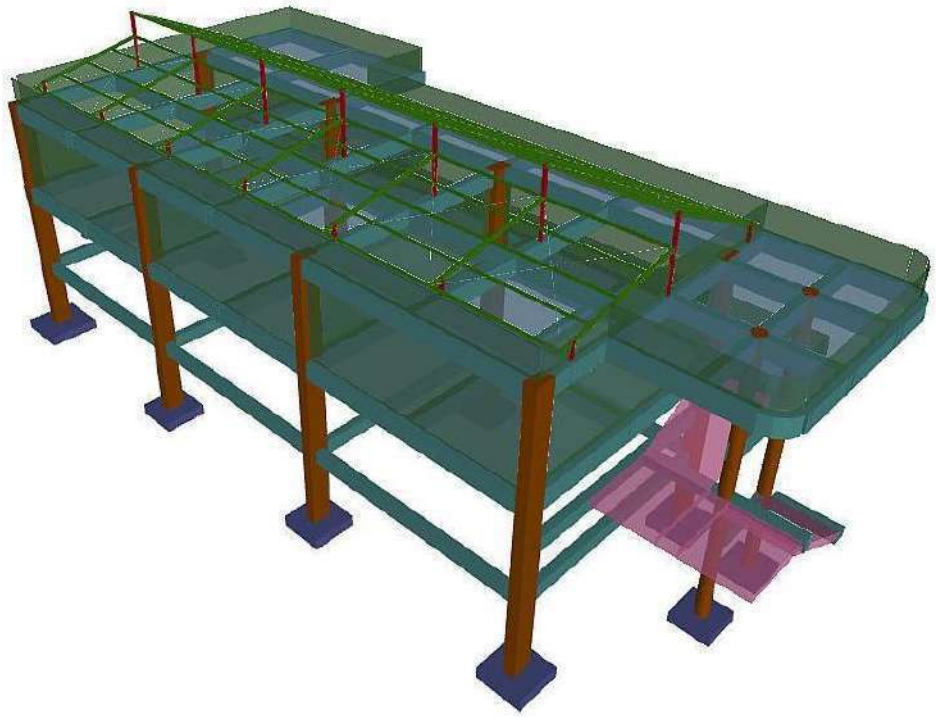


Ilustración 1. Esquema general estructura

2.3 Especificaciones de materiales

- Concreto: 21 MPa
- Acero estructural: 420 MPa

2.4 Características del suelo

Capacidad de trabajo: Qa=85.00 Tf/m2 a una profundidad de desplante de 3.00 m, según estudio de suelos del I.C. Jorge Gallego, debido a un estrato con potencial de expansión muy alto.

2.5 Casos de cargas

Se consideraron las siguientes cargas verticales y horizontales:

2.5.1 Cargas verticales

- Peso propio.

Gobernación de Córdoba. NIT. 800103935-6
Palacio de Naín. Calle 27 No. 3 - 28 Montería, Córdoba
PBX. + (57) 4 784 8940 - 01 8000 400 357
contactenos@cordoba.gov.co - gobernador@cordoba.gov.co
www.cordoba.gov.co

- Carga muerta: 325 kgf/m².
- Carga viva:
  - Aulas:200 kgf/m².
  - Balcones, circulaciones, escaleras: 500 kgf/m².

2.5.2 Cargas horizontales

- Carga sísmica: análisis dinámico elástico espectral: se consideraron suficientes modos de vibración de manera que se consiguió el 90% de participación de la masa.

2.5.3 Análisis de carga

A continuación, se presentan los análisis de carga:

CARGA LOSA DE ENTREPISO 2		
Carga muerta	Tabla	Valor
Peso propio vigas (El software lo aplica automáticamente)		
Peso propio plantilla (El software lo aplica automáticamente)		
Piso concreto esmaltado 3 cm		60 kgf/m²
Cielo raso tipo Eurogrind 5	B.3.4.1-1	15 kgf/m²
Mampostería maciza de concreto	B.3.4.2-4	250 kgf/m²
Ductos mecánicos	B.3.4.1-1	0 kgf/m²
Total carga muerta		**325 kgf/m²**
Carga viva	B.4.2.1-1	**200 kgf/m²**

CARGA LOSAS CANALES DE CUBIERTA		
Carga muerta	Tabla	Valor
Peso propio vigas (El software lo aplica automáticamente)		
Peso propio plantilla (El software lo aplica automáticamente)		
Acabado de piso en concreto 2.5 cm	B.3.4.1-3	50 kgf/m²
Total carga muerta		**50 kgf/m²**
Carga viva	B.4.2.1-1	**50 kgf/m²**

CARGA DE CUBIERTA		
Carga muerta	Tabla	Valor
Peso propio perfiles (El software lo aplica automáticamente)		
Peso propio teja		10 kgf/m²
Luminarias, abanicos		15 kgf/m²
Total carga muerta		**25 kgf/m²**
Carga de viento	B.6.1.3	**40 kgf/m²**
Carga viva	B.4.2.1-2	**50 kgf/m²**

Ilustración 2. Análisis de carga

Gobernación de Córdoba. NIT. 800103935-6
Palacio de Naín. Calle 27 No. 3 - 28 Montería, Córdoba
PBX. + (57) 4 784 8940 - 01 8000 400 357
contactenos@cordoba.gov.co - gobernador@cordoba.gov.co
www.cordoba.gov.co

3 PARÁMETROS DE ANÁLISIS Y DISEÑO

3.1 Método de diseño

Se utilizó un modelo el método de la resistencia última de acuerdo a lo estipulado en el título C del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10.

3.2 Análisis y diseño

Se analizó la estructura de concreto a través del método dinámico elástico espectral de acuerdo al literal A.5.4 de la NSR-10. El software usado fue CYPECAD el cual puede modelar la hipótesis de diafragma rígido o flexible en los planos horizontales que coincidan con las losas de entrepiso. Para la estructura metálica de la cubierta se usó el software CYPE 3D.

3.3 Sismicidad

3.3.1 Parámetros sísmicos utilizados

Tipo de suelo: D	Aa= 0.10	Av= 0.15	I= 1.25
Disipación de energía: DMO	Sa=0.50	Ro=5.00	R=2.40

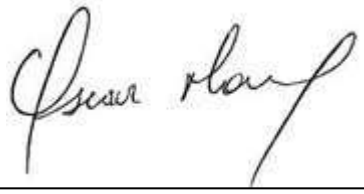
4 CIMENTACIÓN

La cimentación se diseñó como un conjunto de zapatas aisladas con vigas de enlace.

5 ALCANCE DEL ESTUDIO

El contenido y alcance de este estudio está limitado a la topografía y estudio de suelos entregados por el contratante. Cualquier cambio que se hiciere durante el transcurso de la obra, deberá ser consultado con la debida anticipación para hacer los correctivos y ajustes pertinentes.

Gobernación de Córdoba. NIT. 800103935-6
Palacio de Naín. Calle 27 No. 3 - 28 Montería, Córdoba
PBX. + (57) 4 784 8940 - 01 8000 400 357
contactenos@cordoba.gov.co - gobernador@cordoba.gov.co
www.cordoba.gov.co



OSCAR MORENO COGOLLO
CONTRATISTA DIRECCION DEPARTAMENTAL DE PROYECTOS
GOBERNACIÓN DE CORDOBA
INGENIERO CIL - CONSULTOR EN EL AREA ESTRUCTURAL
M.P. 22202221866 CORD

Montería, marzo de 2025

Gobernación de Córdoba. NIT. 800103935-6
Palacio de Naín. Calle 27 No. 3 - 28 Montería, Córdoba
PBX. + (57) 4 784 8940 - 01 8000 400 357
contactenos@cordoba.gov.co - gobernador@cordoba.gov.co
www.cordoba.gov.co

6 ANEXOS

Tabla de contenido anexos

Datos generales de la estructura 9

Sismicidad 32

Viento 43

Chequeo de derivas elásticas 49

Chequeo de derivas umbral de daño 54

Irregularidad 59

Comprobación de columnas 61

Listado de vigas 72

Cimentación 183

Tensiones cimiento escalera 209

Escaleras 210

Diseño losas..... 216

Elementos no estructurales..... 218

Estructura metálica de cubierta 220

Cantidades de obra 264

Cuantías armaduras por diámetro..... 266

Gobernación de Córdoba. NIT. 800103935-6
Palacio de Naín. Calle 27 No. 3 - 28 Montería, Córdoba
PBX. + (57) 4 784 8940 - 01 8000 400 357
contactenos@cordoba.gov.co - gobernador@cordoba.gov.co
www.cordoba.gov.co

ÍNDICE

1. VERSIÓN DEL PROGRAMA Y NÚMERO DE LICENCIA 2

2. DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA 2

3. NORMAS CONSIDERADAS 2

4. ACCIONES CONSIDERADAS 2
- 4.1. Gravitatorias 2
- 4.2. Viento 2
- 4.3. Sismo 3
  - 4.3.1. Datos generales de sismo 3
- 4.4. Hipótesis de carga 4
- 4.5. Listado de cargas 5

5. ESTADOS LÍMITE 6

6. SITUACIONES DE PROYECTO 7
- 6.1. Coeficientes parciales de seguridad (**γ**) y coeficientes de combinación (**ψ**) 7

7. DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS 21

8. DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS 21
- 8.1. Pilares 21

9. DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA 21

10. RECUBRIMIENTOS 22
- 10.1. Pilares 22
- 10.2. Vigas 22
- 10.3. Paños 22

11. LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN 23
- 11.1. Zapatas 23

12. MATERIALES UTILIZADOS 23
- 12.1. Hormigones 23
- 12.2. Aceros por elemento y posición 23
  - 12.2.1. Aceros en barras 23
  - 12.2.2. Aceros en perfiles 23

1. VERSIÓN DEL PROGRAMA Y NÚMERO DE LICENCIA

Versión: 2025

Número de licencia: 124114

2. DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA

Proyecto: Tuchín - comedor 2

Clave: Tuchín - comedor 2 Mar.18 2025

3. NORMAS CONSIDERADAS

Hormigón: NSR-10

Aceros conformados: AISI S100-2007 (LRFD)

Aceros laminados y armados: ANSI/AISC 360-10 (LRFD)

Categorías de uso

1. General
3. Cubiertas

4. ACCIONES CONSIDERADAS

4.1. Gravitatorias

Planta	Sobrecarga de uso		Cargas muertas (t/m²)
	Categoría	Valor (t/m²)	
Cub. N+9.20	3	0.08	0.07
P2 N+5.00	1	0.20	0.33
Des. N+2.50	1	0.50	0.08
Suelo N+0.00	1	0.00	0.00
Cimentación	1	0.00	0.00

4.2. Viento

Reglamento colombiano de construcción sismo resistente
NSR-10 Capítulo B.6 - Fuerzas de viento

Categoría del terreno: Categoría B

Velocidad básica del viento: 28.00 m/s

Categoría III

Anchos de banda		
Plantas	Ancho de banda Y (m)	Ancho de banda X (m)
En todas las plantas	11.00	31.00

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Coeficientes de Cargas

Gobernación de Córdoba. NIT. 800103935-6
Palacio de Naín. Calle 27 No. 3 - 28 Montería, Córdoba
PBX. + (57) 4 784 8940 - 01 8000 400 357
contactenos@cordoba.gov.co - gobernador@cordoba.gov.co
www.cordoba.gov.co

+X: 1.00 -X:1.00

+Y: 1.00 -Y:1.00

Cargas de viento		
Planta	Viento X (t)	Viento Y (t)
Cub. N+9.20	0.942	2.654
P2 N+5.00	1.503	4.234
Des. N+2.50	1.121	3.160
Suelo N+0.00	0.000	0.000

4.3. Sismo

Norma utilizada: NSR-10

Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (2010)

Método de cálculo: Análisis dinámico espectral (NSR-10, A.3.4.2.2)

4.3.1. Datos generales de sismo

Caracterización del emplazamiento

A_a: Aceleración horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2) A_a : *0.10* g

A_v: Velocidad horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2) A_v : *0.15* g

V_m: Velocidad media de onda de cortante (NSR-10, A.2.4.3) V_m : *180.00* m/s

Sistema estructural

R_{0X}: Coeficiente de disipación de energía básico (X) (NSR-10, A.3) R_{0X} : *5.00*

R_{0Y}: Coeficiente de disipación de energía básico (Y) (NSR-10, A.3) R_{0Y} : *5.00*

Φ_a: Coeficiente de irregularidad en altura (NSR-10, A.3.3.5) Φ_a : *0.80*

Φ_p: Coeficiente de irregularidad en planta (NSR-10, A.3.3.4) Φ_p : *0.80*

Φ_{rX}: Coeficiente por ausencia de redundancia (X) (NSR-10, A.3.3.8) Φ_{rX} : *1.00*

Φ_{rY}: Coeficiente por ausencia de redundancia (Y) (NSR-10, A.3.3.8) Φ_{rY} : *0.75*

Geometría en altura (NSR-10, A.3.3.4 y A.3.3.5): Regular

Estimación del periodo fundamental de la estructura: Según norma

Tipología estructural (X): I

Tipología estructural (Y): I

h: Altura del edificio h : *9.20* m

Tipo de edificación (NSR-10, A.2.5): III

Gobernación de Córdoba. NIT. 800103935-6
Palacio de Naín. Calle 27 No. 3 - 28 Montería, Córdoba
PBX. + (57) 4 784 8940 - 01 8000 400 357
contactenos@cordoba.gov.co - gobernador@cordoba.gov.co
www.cordoba.gov.co

Parámetros de cálculo

Número de modos de vibración que intervienen en el análisis: Automático, hasta alcanzar un porcentaje exigido de masa desplazada (90 %)

Grados de libertad que intervienen en el análisis: No se han considerado las plantas bajo rasante en el modelo dinámico

Fracción de sobrecarga de uso	:	*0.25*
Fracción de sobrecarga de nieve	:	*0.00*
Factor multiplicador del espectro	:	*1.00*

Efectos de la componente sísmica vertical

No se consideran

Verificación de la condición de cortante basal: Según norma

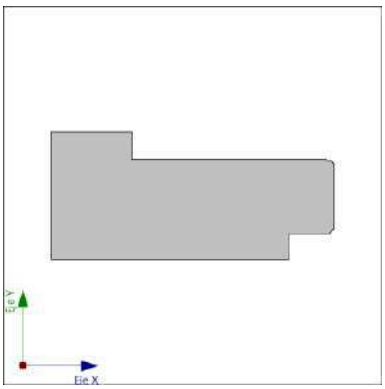
No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Criterio de armado a aplicar por ductilidad: Moderado (DMO)

Direcciones de análisis

Acción sísmica según X

Acción sísmica según Y



Proyección en planta de la obra

Gobernación de Córdoba. NIT. 800103935-6
Palacio de Naín. Calle 27 No. 3 - 28 Montería, Córdoba
PBX. + (57) 4 784 8940 - 01 8000 400 357
contactenos@cordoba.gov.co - gobernador@cordoba.gov.co
www.cordoba.gov.co

4.4. Hipótesis de carga

Automáticas	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga (Uso 1) Sobrecarga (Uso 3) Sismo X Sismo Y Viento +X exc.+ Viento +X exc.- Viento -X exc.+ Viento -X exc.- Viento +Y exc.+ Viento +Y exc.- Viento -Y exc.+ Viento -Y exc.-	
Adicionales	Referencia	Naturaleza
	CM 1	Peso propio
	Q 1 (1)	Sobrecarga (Uso 1)
	CV 1 (3)	Sobrecarga (Uso 3)
	Q 1 (3)	Sobrecarga (Uso 3)
	V 1	Viento

4.5. Listado de cargas

Cargas especiales introducidas (en t, t/m y t/m²)

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
Suelo N+0.00	Peso propio	Lineal	4.60	(30.50,8.34) (28.40,8.34)
	Cargas muertas	Lineal	0.78	(0.00,0.00) (8.50,-0.00)
	Cargas muertas	Lineal	0.78	(0.00,0.00) (0.00,8.50)
	Cargas muertas	Lineal	0.78	(8.50,8.50) (17.00,8.50)
	Cargas muertas	Lineal	0.78	(17.00,8.50) (25.50,8.50)
	Cargas muertas	Lineal	0.78	(25.50,8.50) (25.50,-0.01)
	Cargas muertas	Lineal	0.78	(8.50,-0.00) (17.00,-0.01)
	Cargas muertas	Lineal	0.78	(17.00,-0.01) (25.50,-0.01)
	Cargas muertas	Lineal	0.78	(17.00,-0.01) (17.00,8.50)
	Cargas muertas	Lineal	0.78	(8.50,8.50) (8.50,-0.00)
	Cargas muertas	Lineal	0.78	(0.00,8.50) (8.50,8.50)
	Cargas muertas	Lineal	2.28	(30.50,8.34) (28.40,8.34)
	Sobrecarga (Uso 1)	Lineal	3.02	(30.50,8.34) (28.40,8.34)
P2 N+5.00	Peso propio	Lineal	4.53	(27.74,8.24) (25.64,8.24)
	Cargas muertas	Lineal	2.25	(27.74,8.24) (25.64,8.24)
	Cargas muertas	Lineal	0.94	(0.00,8.15) (0.00,0.35)
	Cargas muertas	Lineal	0.94	(0.20,-0.16) (8.30,-0.16)
	Cargas muertas	Lineal	0.94	(8.70,-0.16) (16.80,-0.16)
	Cargas muertas	Lineal	0.94	(17.20,-0.16) (25.30,-0.16)

Gobernación de Córdoba. NIT. 800103935-6
Palacio de Naín. Calle 27 No. 3 - 28 Montería, Córdoba
PBX. + (57) 4 784 8940 - 01 8000 400 357
contactenos@cordoba.gov.co - gobernador@cordoba.gov.co
www.cordoba.gov.co

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
	Cargas muertas	Lineal	0.94	(25.50,0.34) (25.50,8.15)
	Cargas muertas	Lineal	0.94	(25.30,8.63) (17.25,8.63)
	Cargas muertas	Lineal	0.94	(16.75,8.63) (8.75,8.63)
	Cargas muertas	Lineal	0.94	(8.25,8.63) (0.20,8.63)
	Cargas muertas	Lineal	0.94	(8.50,8.10) (8.50,0.35)
	Cargas muertas	Lineal	0.94	(17.00,0.34) (17.00,8.10)
	Cargas muertas	Lineal	0.26	(0.00,8.80) (0.00,13.40)
	Cargas muertas	Lineal	0.26	(8.50,13.44) (8.50,10.43)
	Cargas muertas	Lineal	0.26	(8.49,10.43) (28.16,10.43)
	Cargas muertas	Lineal	0.26	(28.11,10.38) (28.13,8.18)
	Sobrecarga (Uso 1)	Lineal	2.97	(27.74,8.24) (25.64,8.24)
	Sobrecarga (Uso 1)	Superficial	0.30	(12.75,10.43) (8.50,10.43) (8.50,8.80) (8.70,8.80) (8.70,8.65) (12.75,8.65)
	Sobrecarga (Uso 1)	Superficial	0.30	(4.25,10.43) (4.25,8.65) (8.30,8.65) (8.30,8.80) (8.50,8.80) (8.50,10.43)
	Sobrecarga (Uso 1)	Superficial	0.30	(12.75,10.43) (12.75,8.65) (16.80,8.65) (16.80,8.80) (17.00,8.80) (17.00,10.44)
	Sobrecarga (Uso 1)	Superficial	0.30	(21.25,10.44) (17.00,10.44) (17.00,8.80) (17.20,8.80) (17.20,8.65) (21.25,8.65)
	Sobrecarga (Uso 1)	Superficial	0.30	(21.25,10.44) (21.25,8.65) (25.30,8.65) (25.30,8.80) (25.54,8.80) (25.54,10.44)
	Sobrecarga (Uso 1)	Superficial	0.30	(4.25,10.43) (-0.04,10.43) (-0.05,8.80) (0.20,8.80) (0.20,8.65) (4.25,8.65)
	Sobrecarga (Uso 1)	Superficial	0.30	(8.50,13.43) (4.25,13.43) (4.25,10.43) (8.50,10.43)
	Sobrecarga (Uso 1)	Superficial	0.30	(4.25,13.43) (-0.04,13.43) (-0.04,10.43) (4.25,10.43)
	Sobrecarga (Uso 1)	Superficial	0.30	(25.54,10.44) (25.54,8.80) (25.70,8.80) (25.70,8.20) (25.50,8.18) (28.13,8.18) (28.14,10.44)
Cub. N+9.20	Cargas muertas	Lineal	0.26	(-0.01,0.07) (-0.01,13.47)
	Cargas muertas	Lineal	0.26	(-0.01,13.47) (8.56,13.47)
	Cargas muertas	Lineal	0.26	(8.51,13.34) (8.51,10.37)
	Cargas muertas	Lineal	0.26	(8.48,10.43) (29.70,10.43)
	Cargas muertas	Lineal	0.26	(30.38,9.82) (30.38,3.25)
	Cargas muertas	Lineal	0.26	(26.60,2.54) (29.72,2.54)
	Cargas muertas	Lineal	0.26	(25.54,5.30) (25.54,-0.06)
	Cargas muertas	Lineal	0.26	(0.07,-0.17) (25.57,-0.17)
	Cargas muertas	Lineal	0.26	(29.69,10.48) (30.17,10.25)
	Cargas muertas	Lineal	0.26	(30.20,10.23) (30.40,9.76)
	Cargas muertas	Lineal	0.26	(29.71,2.51) (30.13,2.73)
	Cargas muertas	Lineal	0.26	(30.14,2.75) (30.38,3.19)
	Cargas muertas	Lineal	0.26	(26.59,2.55) (25.57,2.55)
	Cargas muertas	Lineal	0.26	(25.54,5.35) (25.54,10.42)

Gobernación de Córdoba. NIT. 800103935-6
Palacio de Naín. Calle 27 No. 3 - 28 Montería, Córdoba
PBX. + (57) 4 784 8940 - 01 8000 400 357
contactenos@cordoba.gov.co - gobernador@cordoba.gov.co
www.cordoba.gov.co

5. ESTADOS LÍMITE

E.L.U. de rotura. Hormigón E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones Tensiones sobre el terreno	NSR-10
E.L.U. de rotura. Acero conformado	AISI/NASPEC-2007 (LRFD) ASCE 7
E.L.U. de rotura. Acero laminado	AISC 360-10 (LRFD) ASCE 7
Desplazamientos	Derivas

6. SITUACIONES DE PROYECTO

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Situaciones persistentes o transitorias

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_P P_k+\sum_{i\geq 1}\gamma_Q Q_{ki}$$

- Situaciones sísmicas

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_P P_k+\gamma_{A_E}A_E+\sum_{i\geq 1}\gamma_Q Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
A_E Acción sísmica
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
γ_{AE} Coeficiente parcial de seguridad de la acción sísmica

6.1. Coeficientes parciales de seguridad (**γ**) y coeficientes de combinación (**ψ**)

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón: NSR-10

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: NSR-10

(C.9-1)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G) Sobrecarga (Q - Uso 1) Sobrecarga (Q - Uso 3)	1.400	1.400

Gobernación de Córdoba. NIT. 800103935-6
Palacio de Naín. Calle 27 No. 3 - 28 Montería, Córdoba
PBX. + (57) 4 784 8940 - 01 8000 400 357
contactenos@cordoba.gov.co - gobernador@cordoba.gov.co
www.cordoba.gov.co

(C.9-1)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Viento (Q)		

(C.9-2 Lr)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	1.600
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	0.500
Viento (Q)		

(C.9-2 S)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	1.600
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		

(C.9-3 Lr, L)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	1.600
Viento (Q)		

(C.9-3 S, L)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		

(C.9-3 Lr, W)

Gobernación de Córdoba. NIT. 800103935-6
Palacio de Naín. Calle 27 No. 3 - 28 Montería, Córdoba
PBX. + (57) 4 784 8940 - 01 8000 400 357
contactenos@cordoba.gov.co - gobernador@cordoba.gov.co
www.cordoba.gov.co

	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	1.600
Viento (Q)	0.000	0.500

(C.9-3 S, W)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)	0.000	0.500

(C.9-4 Lr)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	0.500
Viento (Q)	1.000	1.000

(C.9-4 S)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)	1.000	1.000

(C.9-5)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		
Sismo (E)	-1.000	1.000

Gobernación de Córdoba. NIT. 800103935-6
Palacio de Naín. Calle 27 No. 3 - 28 Montería, Córdoba
PBX. + (57) 4 784 8940 - 01 8000 400 357
contactenos@cordoba.gov.co - gobernador@cordoba.gov.co
www.cordoba.gov.co

(C.9-5)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Notas: *Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.*		

(C.9-6)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.900	0.900
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)	0.000	1.000

(C.9-7)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.900	0.900
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		
Sismo (E)	-1.000	1.000
Notas: *Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.*		

E.L.U. de rotura. Acero conformado: AISI S100-2007 (LRFD)

2.3.2 - [1] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.400	1.400
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		

2.3.2 - [2 Lr] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	1.600
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	0.500

Gobernación de Córdoba. NIT. 800103935-6
Palacio de Naín. Calle 27 No. 3 - 28 Montería, Córdoba
PBX. + (57) 4 784 8940 - 01 8000 400 357
contactenos@cordoba.gov.co - gobernador@cordoba.gov.co
www.cordoba.gov.co

2.3.2 - [2 Lr] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Viento (Q)		

2.3.2 - [2 S] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	1.600
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		

2.3.2 - [3 Lr, L] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	1.600
Viento (Q)		

2.3.2 - [3 S, L] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		

2.3.2 - [3 Lr, W] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	1.600
Viento (Q)	0.000	0.800

2.3.2 - [3 S, W] (ASCE/SEI 7-05)

Gobernación de Córdoba. NIT. 800103935-6
Palacio de Naín. Calle 27 No. 3 - 28 Montería, Córdoba
PBX. + (57) 4 784 8940 - 01 8000 400 357
contactenos@cordoba.gov.co - gobernador@cordoba.gov.co
www.cordoba.gov.co

	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)	0.000	0.800

2.3.2 - [4 Lr] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	0.500
Viento (Q)	1.600	1.600

2.3.2 - [4 S] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)	1.600	1.600

2.3.2 - [5] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		
Sismo (E)	-1.000	1.000

Notas:

Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

2.3.2 - [6] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.900	0.900
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		

Gobernación de Córdoba. NIT. 800103935-6
Palacio de Naín. Calle 27 No. 3 - 28 Montería, Córdoba
PBX. + (57) 4 784 8940 - 01 8000 400 357
contactenos@cordoba.gov.co - gobernador@cordoba.gov.co
www.cordoba.gov.co

2.3.2 - [6] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Viento (Q)	0.000	1.600

2.3.2 - [7] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.900	0.900
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		
Sismo (E)	-1.000	1.000

Notas:
Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

E.L.U. de rotura. Acero laminado: ANSI/AISC 360-10 (LRFD)

2.3.2 - [1] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.400	1.400
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		

2.3.2 - [2 Lr] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	1.600
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	0.500
Viento (Q)		

2.3.2 - [2 S] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	1.600
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		

Gobernación de Córdoba. NIT. 800103935-6
Palacio de Naín. Calle 27 No. 3 - 28 Montería, Córdoba
PBX. + (57) 4 784 8940 - 01 8000 400 357
contactenos@cordoba.gov.co - gobernador@cordoba.gov.co
www.cordoba.gov.co

2.3.2 - [3 Lr, L] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	1.600
Viento (Q)		

2.3.2 - [3 S, L] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		

2.3.2 - [3 Lr, W] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	1.600
Viento (Q)	0.000	0.500

2.3.2 - [3 S, W] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)	0.000	0.500

2.3.2 - [4 Lr] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500

Gobernación de Córdoba. NIT. 800103935-6
Palacio de Naín. Calle 27 No. 3 - 28 Montería, Córdoba
PBX. + (57) 4 784 8940 - 01 8000 400 357
contactenos@cordoba.gov.co - gobernador@cordoba.gov.co
www.cordoba.gov.co

2.3.2 - [4 Lr] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	0.500
Viento (Q)	1.000	1.000

2.3.2 - [4 S] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)	1.000	1.000

2.3.2 - [5] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		
Sismo (E)	-1.000	1.000

Notas:
Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

2.3.2 - [6] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.900	0.900
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)	0.000	1.000

2.3.2 - [7] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.900	0.900
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		

Gobernación de Córdoba. NIT. 800103935-6
Palacio de Naín. Calle 27 No. 3 - 28 Montería, Córdoba
PBX. + (57) 4 784 8940 - 01 8000 400 357
contactenos@cordoba.gov.co - gobernador@cordoba.gov.co
www.cordoba.gov.co

2.3.2 - [7] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Sismo (E)	-1.000	1.000

Notas:
Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

Tensiones sobre el terreno

B.2.3-1, B.2.3-2		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		

B.2.3-3 (Lr)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	1.000
Viento (Q)		

B.2.3-3 (S)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		

B.2.3-4 (Lr)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.750
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	0.750
Viento (Q)		

Gobernación de Córdoba. NIT. 800103935-6
Palacio de Naín. Calle 27 No. 3 - 28 Montería, Córdoba
PBX. + (57) 4 784 8940 - 01 8000 400 357
contactenos@cordoba.gov.co - gobernador@cordoba.gov.co
www.cordoba.gov.co

B.2.3-4 (S)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.750
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		

B.2.3-5, B.2.3-9		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.600	1.000
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)	1.000	1.000

B.2.3-6, B.2.3-10		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.600	1.000
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		
Sismo (E)	-0.700	0.700

B.2.3-7 (Lr)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.750
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	0.750
Viento (Q)	0.750	0.750

B.2.3-7 (S)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.750
Sobrecarga (Q - Uso 3)		

Gobernación de Córdoba. NIT. 800103935-6
Palacio de Naín. Calle 27 No. 3 - 28 Montería, Córdoba
PBX. + (57) 4 784 8940 - 01 8000 400 357
contactenos@cordoba.gov.co - gobernador@cordoba.gov.co
www.cordoba.gov.co

B.2.3-7 (S)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Viento (Q)	0.750	0.750

B.2.3-8 (Lr)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.750
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	0.750
Viento (Q)		
Sismo (E)	-0.525	0.525

B.2.3-8 (S)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.750
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)	0.750	0.750

Desplazamientos

(C.9-1)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.400	1.400
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		

(C.9-2 Lr)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	1.600
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	0.500
Viento (Q)		

Gobernación de Córdoba. NIT. 800103935-6
Palacio de Naín. Calle 27 No. 3 - 28 Montería, Córdoba
PBX. + (57) 4 784 8940 - 01 8000 400 357
contactenos@cordoba.gov.co - gobernador@cordoba.gov.co
www.cordoba.gov.co

(C.9-2 S)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	1.600
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		

(C.9-3 Lr, L)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	1.600
Viento (Q)		

(C.9-3 S, L)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		

(C.9-3 Lr, W)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	1.600
Viento (Q)	0.000	0.500

(C.9-3 S, W)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)	0.000	0.500

Gobernación de Córdoba. NIT. 800103935-6
Palacio de Naín. Calle 27 No. 3 - 28 Montería, Córdoba
PBX. + (57) 4 784 8940 - 01 8000 400 357
contactenos@cordoba.gov.co - gobernador@cordoba.gov.co
www.cordoba.gov.co

(C.9-4 Lr)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	0.500
Viento (Q)	1.000	1.000

(C.9-4 S)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)	1.000	1.000

(C.9-5)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		
Sismo (E)	-1.000	1.000

(C.9-6)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.900	0.900
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)	0.000	1.000

(C.9-7)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.900	0.900

Gobernación de Córdoba. NIT. 800103935-6
Palacio de Naín. Calle 27 No. 3 - 28 Montería, Córdoba
PBX. + (57) 4 784 8940 - 01 8000 400 357
contactenos@cordoba.gov.co - gobernador@cordoba.gov.co
www.cordoba.gov.co

(C.9-7)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		
Sismo (E)	-1.000	1.000

7. DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
4	Cub. N+9.20	4	Cub. N+9.20	4.20	9.20
3	P2 N+5.00	3	P2 N+5.00	2.50	5.00
2	Des. N+2.50	2	Des. N+2.50	2.50	2.50
1	Suelo N+0.00	1	Suelo N+0.00	3.00	0.00
0	Cimentación				-3.00

8. DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

8.1. Pilares

GI: grupo inicial

GF: grupo final

Ang: ángulo del pilar en grados sexagesimales

Datos de los pilares

Referencia	Coord(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo	Canto de apoyo
A1	(0.00, 0.00)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.40
A4	(0.00, 8.50)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.40
B1	(8.50, -0.00)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.40
B4	(8.50, 8.50)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.45
C1	(17.00, -0.01)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.40
C4	(17.00, 8.50)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.45
D1	(25.50, -0.01)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.40
D4	(25.50, 8.50)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.40
E2	(28.13, 5.08)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.35
E3	(28.13, 8.18)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.35

9. DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA

A1, B1, A4, C1, D1, D4						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	

Gobernación de Córdoba. NIT. 800103935-6
Palacio de Naín. Calle 27 No. 3 - 28 Montería, Córdoba
PBX. + (57) 4 784 8940 - 01 8000 400 357
contactenos@cordoba.gov.co - gobernador@cordoba.gov.co
www.cordoba.gov.co

A1, B1, A4, C1, D1, D4						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
4	40x70	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
3	40x70	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	40x70	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	40x70	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

B4, C4						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
4	50x80	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
3	50x80	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	50x80	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	50x80	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

E3, E2						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
4	Diámetro 45	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
3	Diámetro 45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	Diámetro 45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	Diámetro 45	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

10. RECUBRIMIENTOS

10.1. Pilares

El recubrimiento en pilares es 4.0 cm.

10.2. Vigas

Elemento	Superior (cm)	Inferior (cm)	Lateral (cm)
Vigas	2.0	2.0	2.0
Vigas de cimentación	2.0	2.0	2.0

10.3. Paños

Losas macizas (Geométricos, Mecánicos)

Los recubrimientos en losas macizas son:

Gobernación de Córdoba. NIT. 800103935-6
Palacio de Naín. Calle 27 No. 3 - 28 Montería, Córdoba
PBX. + (57) 4 784 8940 - 01 8000 400 357
contactenos@cordoba.gov.co - gobernador@cordoba.gov.co
www.cordoba.gov.co

Recubrimiento geométrico (cm)		Recubrimiento mecánico (cm)	
Superior	Inferior	Superior	Inferior
3.0	2.0	3.5	2.5

11. LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN

11.1. Zapatas

-Tensión admisible en situaciones persistentes: 8.50 kp/cm²

-Tensión admisible en situaciones accidentales: 12.75 kp/cm²

12. MATERIALES UTILIZADOS

12.1. Hormigones

Elemento	Hormigón	f'_c (kp/cm²)	Árido		E_c (kp/cm²)
			Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Todos	f'c=210	210	Origen metamórfico	15	219689

12.2. Aceros por elemento y posición

12.2.1. Aceros en barras

Elemento	Acero	f_{yk} (kp/cm²)	γ_s
Todos	Grade 60	4200	1.00

12.2.2. Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (kp/cm²)	Módulo de elasticidad (kp/cm²)
Acero conformado	ASTM A 572 50 ksi	3517	2069317
Acero laminado	ASTM A 572 50 ksi	3517	2038736

Gobernación de Córdoba. NIT. 800103935-6
Palacio de Naín. Calle 27 No. 3 - 28 Montería, Córdoba
PBX. + (57) 4 784 8940 - 01 8000 400 357
contactenos@cordoba.gov.co - gobernador@cordoba.gov.co
www.cordoba.gov.co

ÍNDICE

1. SISMO 2
1.1. Datos generales de sismo 2
1.2. Espectro de cálculo 3
1.2.1. Espectro elástico de aceleraciones 3
1.2.2. Espectro de diseño de aceleraciones 4
1.3. Coeficientes de participación 5
1.4. Centro de masas, centro de rigidez y excentricidades de cada planta 6
1.5. Corrección por cortante basal 7
1.5.1. Cortante dinámico CQC 7
1.5.2. Cortante basal estático 8
1.5.3. Verificación de la condición de cortante basal 9
1.6. Cortante sísmico combinado por planta 9
1.6.1. Cortante sísmico combinado y fuerza sísmica equivalente por planta 9

SISMO

Norma utilizada: NSR-10

Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (2010)

Método de cálculo: Análisis dinámico espectral (NSR-10, A.3.4.2.2)

1.1. Datos generales de sismo

Caracterización del emplazamiento

A_a: Aceleración horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2)	A_a : *0.10* g
A_v: Velocidad horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2)	A_v : *0.15* g
V_m: Velocidad media de onda de cortante (NSR-10, A.2.4.3)	V_m : *0.80* m/s

Sistema estructural

R_{0X}: Coeficiente de disipación de energía básico (X) (NSR-10, A.3)	R_{0X} : *5.00*
R_{0Y}: Coeficiente de disipación de energía básico (Y) (NSR-10, A.3)	R_{0Y} : *5.00*
Φ_a: Coeficiente de irregularidad en altura (NSR-10, A.3.3.5)	Φ_a : *0.80*
Φ_p: Coeficiente de irregularidad en planta (NSR-10, A.3.3.4)	Φ_p : *0.80*
Φ_{rX}: Coeficiente por ausencia de redundancia (X) (NSR-10, A.3.3.8)	Φ_{rX} : *1.00*
Φ_{rY}: Coeficiente por ausencia de redundancia (Y) (NSR-10, A.3.3.8)	Φ_{rY} : *0.75*

Geometría en altura (NSR-10, A.3.3.4 y A.3.3.5): Regular

Estimación del periodo fundamental de la estructura: Según norma

Tipología estructural (X): I

Tipología estructural (Y): I

h: Altura del edificio h : *7.00* m

Tipo de edificación (NSR-10, A.2.5): III

Parámetros de cálculo

Número de modos de vibración que intervienen en el análisis: Automático, hasta alcanzar un porcentaje exigido de masa desplazada (90 %)

Grados de libertad que intervienen en el análisis: No se han considerado las plantas bajo rasante en el modelo dinámico

Fracción de sobrecarga de uso	: *0.25*
Fracción de sobrecarga de nieve	: *0.00*
Factor multiplicador del espectro	: *1.00*

Efectos de la componente sísmica vertical

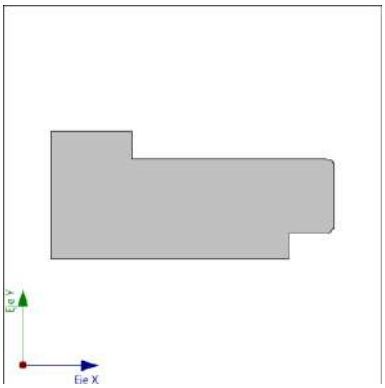
No se consideran

Verificación de la condición de cortante basal: Según norma

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Criterio de armado a aplicar por ductilidad: Moderado (DMO)

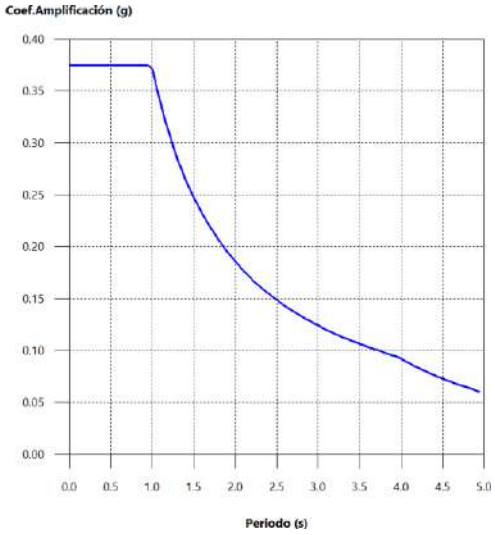
Direcciones de análisis
Acción sísmica según X
Acción sísmica según Y



Proyección en planta de la obra

1.2. Espectro de cálculo

1.2.1. Espectro elástico de aceleraciones



Coef.Amplificación:

$$S_{ae} = 2.5 \cdot A_a \cdot F_a \cdot I \qquad T \leq T_C$$

$$S_{ae} = \frac{1.2 \cdot A_v \cdot F_v \cdot I}{T} \qquad T_C \leq T \leq T_L$$

$$S_{ae} = \frac{1.2 \cdot A_v \cdot F_v \cdot T_L \cdot I}{T^2} \qquad T \geq T_L$$

El valor máximo de las ordenadas espectrales es 0.500 g.

NSR-10 (A.2.6.1)

Parámetros necesarios para la definición del espectro

A_a: Aceleración horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2) A_a : *0.10* g
A_v: Velocidad horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2) A_v : *0.15* g

F_a: Coeficiente de amplificación de la aceleración en zona de periodos cortos (NSR-10, Tabla A.2.4-3) F_a : *1.60*

Tipo de perfil de suelo (NSR-10, A.2.4) Suelo : *D*

A_a: Aceleración horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2) A_a : *0.10* g

F_v: Coeficiente de amplificación de la aceleración en zona de periodos intermedios (NSR-10, Tabla A.2.4-4) F_v : *2.20*

Tipo de perfil de suelo (NSR-10, A.2.4) Suelo : *D*

A_v: Velocidad horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2) A_v : *0.15* g

I: Coeficiente de importancia (NSR-10, A.2.5) I : *1.25*

Tipo de edificación: III

T_c: Periodo correspondiente a la transición entre la zona de aceleración constante y la parte descendente del mismo (NSR-10, A.2.6.1) T_c : *0.99* s

$$T_C = 0.48 \frac{A_v \cdot F_v}{A_a \cdot F_a}$$

T_l: Periodo correspondiente al inicio de la zona de desplazamiento aproximadamente constante (NSR-10, A.2.6.1) T_l : *5.28* s

$$T_L = 2.4 \cdot F_v$$

1.2.2. Espectro de diseño de aceleraciones

El espectro de diseño sísmico se obtiene reduciendo el espectro elástico por el coeficiente (R) correspondiente a cada dirección de análisis.

$$S_a = \frac{S_{ae}}{R} \qquad R \geq 1$$

Coeficiente de capacidad de disipación de energía (NSR-10, A.3.3.3)

R_X: Coeficiente de capacidad de disipación de energía de diseño (X)

$$R_X = \text{MIN}(R_{Xi}, 1.25 \cdot R_{Yi})$$

R_Y: Coeficiente de capacidad de disipación de energía de diseño (Y)

$$R_Y = \text{MIN}(R_{Yi}, 1.25 \cdot R_{Xi})$$

R_{Xi}: Coeficiente de capacidad de disipación de energía (X) R_{Xi} : *5.00*

$$R_X = \varphi_a \cdot \varphi_p \cdot \varphi_r \cdot R_{0X}$$

R_{Yi}: Coeficiente de capacidad de disipación de energía (Y) R_{Yi} : *5.00*

$$R_Y = \varphi_a \cdot \varphi_p \cdot \varphi_r \cdot R_{0Y}$$

Donde:

R_{0X}: Coeficiente de disipación de energía básico (X) (NSR-10, A.3) R_{0X} : *5.00*

R_{0Y}: Coeficiente de disipación de energía básico (Y) (NSR-10, A.3) R_{0Y} : *5.00*

Φ_a: Coeficiente de irregularidad en altura (NSR-10, A.3.3.5) Φ_a : *0.80*

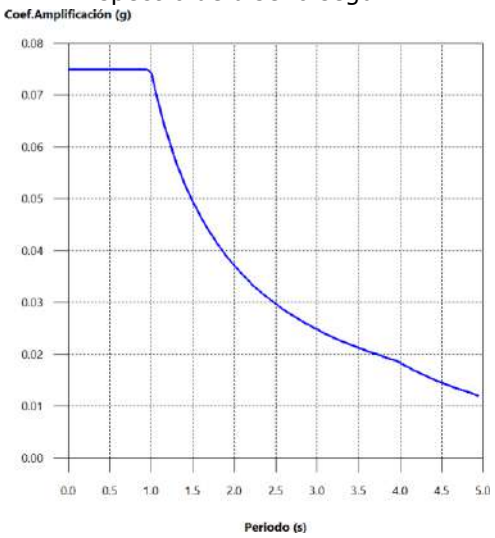
Φ_p: Coeficiente de irregularidad en planta (NSR-10, A.3.3.4) Φ_p : *0.80*

Φ_{rX}: Coeficiente por ausencia de redundancia (X) (NSR-10, A.3.3.8) Φ_{rX} : *1.00*

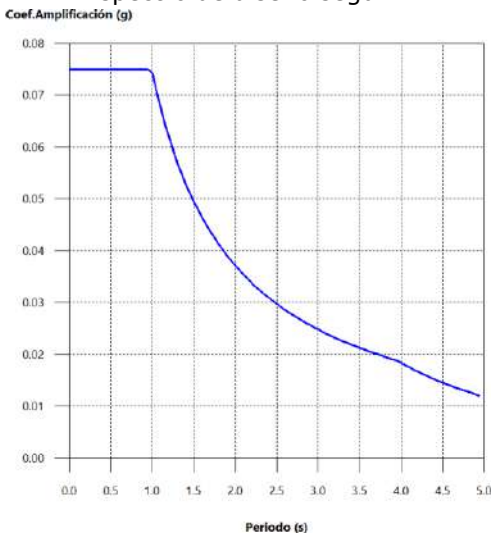
Φ_{rY}: Coeficiente por ausencia de redundancia (Y) (NSR-10, A.3.3.8) Φ_{rY} : *0.75*

NSR-10 (A.3.7)

Espectro de diseño según X



Espectro de diseño según Y



1.3. Coeficientes de participación

Modo	T	L_x	L_y	L_{gz}	M_x	M_y	Hipótesis X(1)	Hipótesis Y(1)
Modo 1	0.746	0.8225	0.0372	0.5676	57.36 %	0.12 %	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 10.3786 mm	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 10.3786 mm
Modo 2	0.634	0.496	0.0837	0.8643	37.46 %	1.06 %	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 7.48847 mm	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 7.48847 mm
Modo 3	0.580	0.0301	0.1888	0.9816	1.82 %	71.34 %	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 6.26042 mm	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 6.26042 mm
Modo 4	0.491	0.0064	0.0577	0.9983	0.27 %	22.07 %	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 4.49076 mm	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 4.49076 mm
Total					96.91 %	94.59 %		

T: Periodo de vibración en segundos.

L_x, L_y: Coeficientes de participación normalizados en cada dirección del análisis.

L_{gz}: Coeficiente de participación normalizado correspondiente al grado de libertad rotacional.

M_x, M_y: Porcentaje de masa desplazada por cada modo en cada dirección del análisis.

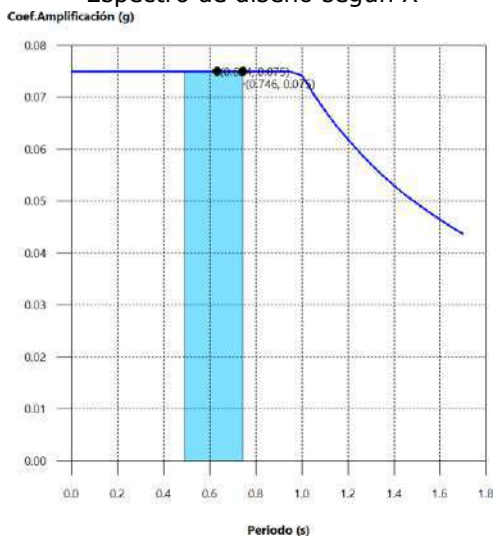
R: Relación entre la aceleración de cálculo usando la ductilidad asignada a la estructura y la aceleración de cálculo obtenida sin ductilidad.

A: Aceleración de cálculo, incluyendo la ductilidad.

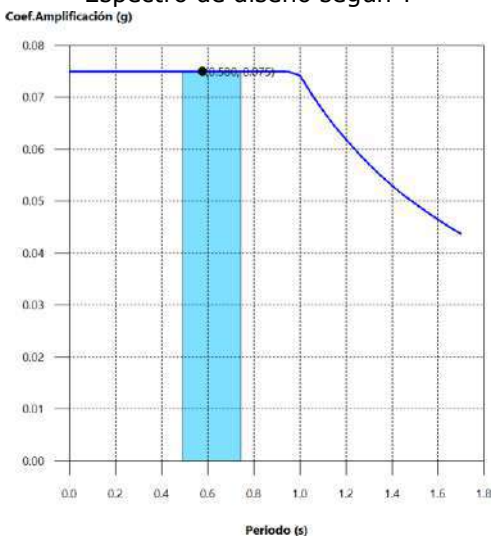
D: Coeficiente del modo. Equivale al desplazamiento máximo del grado de libertad dinámico.

Representación de los periodos modales

Espectro de diseño según X



Espectro de diseño según Y



Se representa el rango de periodos abarcado por los modos estudiados, con indicación de los modos en los que se desplaza más del 30% de la masa:

Hipótesis Sismo X1		
Hipótesis modal	T (s)	A (g)
Modo 1	0.746	0.075
Modo 2	0.634	0.075

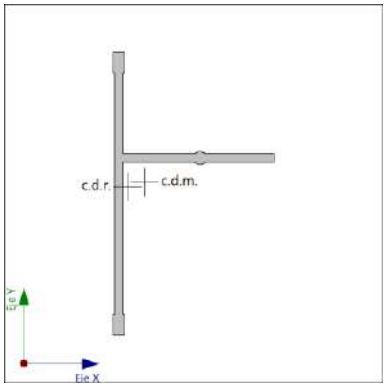
Hipótesis Sismo Y1		
Hipótesis modal	T (s)	A (g)
Modo 3	0.580	0.075

1.4. Centro de masas, centro de rigidez y excentricidades de cada planta

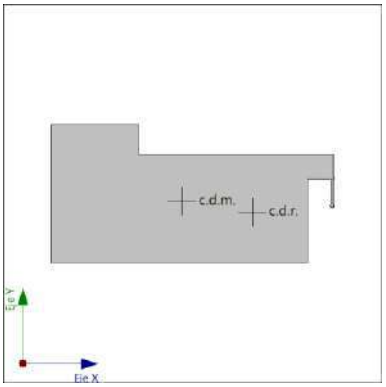
Planta	c.d.m. (m)	c.d.r. (m)	e_X (m)	e_Y (m)
Cub. N+7.00	(14.51, 6.05)	(13.43, 5.20)	1.08	0.85
P2 N+3.50	(13.01, 5.84)	(20.06, 4.74)	-7.06	1.10
Des. N+1.75	(26.32, 4.62)	(25.79, 4.47)	0.53	0.15
Suelo N+0.00	(13.04, 4.36)	(18.31, 4.88)	-5.27	-0.52

c.d.m.: Coordenadas del centro de masas de la planta (X,Y)
c.d.r.: Coordenadas del centro de rigidez de la planta (X,Y)
e_X: Excentricidad del centro de masas respecto al centro de rigidez (X)
e_Y: Excentricidad del centro de masas respecto al centro de rigidez (Y)

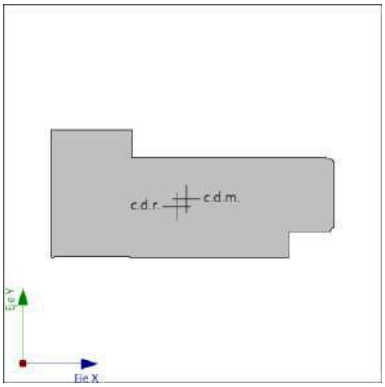
Representación gráfica del centro de masas y del centro de rigidez por planta



Des. N+1.75



P2 N+3.50



Cub. N+7.00

1.5. Corrección por cortante basal

1.5.1. Cortante dinámico CQC

El cortante basal dinámico (V_d), por dirección e hipótesis sísmica, se obtiene mediante la combinación cuadrática completa (CQC) de los cortantes en la base por hipótesis modal.

Hipótesis sísmica (X)	Hipótesis modal	V_X (t)	$V_{d,X}$ (t)
Sismo X1	Modo 1	29.3764	39.5779
	Modo 2	19.1858	
	Modo 3	0.9302	
	Modo 4	0.1374	

Hipótesis sísmica (Y)	Hipótesis modal	V_Y (t)	$V_{d,Y}$ (t)
Sismo Y1	Modo 1	0.0601	41.3879
	Modo 2	0.5462	
	Modo 3	36.6109	

Hipótesis sísmica (Y)	Hipótesis modal	V_Y (t)	$V_{d,Y}$ (t)
	Modo 4	11.3281	

$V_{d,X}$: Cortante basal dinámico en dirección X, por hipótesis sísmica
$V_{d,Y}$: Cortante basal dinámico en dirección Y, por hipótesis sísmica

1.5.2. Cortante basal estático

El cortante sísmico en la base de la estructura se determina para cada una de las direcciones de análisis:

$V_{S,X}$: Cortante sísmico en la base (X) (NSR-10, A.4.3.1) $V_{S,X}$: *48.8154* t

$$V_{s,x} = S_{d,x}(T_a) \cdot W$$

$S_{d,X}(T_a)$: Aceleración espectral horizontal de diseño (X) $S_{d,X}(T_a)$: *0.075* g

$T_{a,X}$: Periodo fundamental aproximado (X) (NSR-10, A.4.2.2) $T_{a,X}$: *0.27* s

$$T_a = 0.047 \cdot h^{0.9}$$

Tipología estructural (X): I

h: Altura del edificio h : *7.00* m

$V_{S,Y}$: Cortante sísmico en la base (Y) (NSR-10, A.4.3.1) $V_{S,Y}$: *48.8154* t

$$V_{s,y} = S_{d,y}(T_a) \cdot W$$

$S_{d,Y}(T_a)$: Aceleración espectral horizontal de diseño (Y) $S_{d,Y}(T_a)$: *0.075* g

$T_{a,Y}$: Periodo fundamental aproximado (Y) (NSR-10, A.4.2.2) $T_{a,Y}$: *0.27* s

$$T_a = 0.047 \cdot h^{0.9}$$

Tipología estructural (Y): I

h: Altura del edificio h : *7.00* m

W: Peso sísmico total de la estructura W : *650.8722* t

El peso sísmico total de la estructura es la suma de los pesos sísmicos de todas las plantas.

$$W = \sum_{i=1}^{n} w_i$$

w_i: Peso sísmico total de la planta "i"

Suma de la totalidad de la carga permanente y de la fracción de la sobrecarga de uso considerada en el cálculo de la acción sísmica.

Planta	w_i (t)
Cub. N+7.00	218.8013
P2 N+3.50	423.6390

Planta	w_i (t)
Des. N+1.75	8.4319
$W=\sum w_i$	650.8722

1.5.3. Verificación de la condición de cortante basal

Cuando el valor del cortante dinámico total en la base (V_d), obtenido después de realizar la combinación modal, para cualquiera de las direcciones de análisis, es menor que el 80 % del cortante basal sísmico estático (V_s), todos los parámetros de la respuesta dinámica se multiplican por el factor de modificación: $0.80 \cdot V_s/V_d$.

Geometría en altura (NSR-10, A.3.3.4 y A.3.3.5): Regular

NSR-10 (A.5.4.5)

Hipótesis sísmica	Condición de cortante basal mínimo	Factor de modificación
Sismo X1	$V_{d,X1} \geq 0.80 \cdot V_{s,X}$ 39.5779 t ≥39.0523 t	N.P.
Sismo Y1	$V_{d,Y1} \geq 0.80 \cdot V_{s,Y}$ 41.3879 t ≥39.0523 t	N.P.

$V_{d,X}$: Cortante basal dinámico en dirección X, por hipótesis sísmica
$V_{s,X}$: Cortante basal estático en dirección X, por hipótesis sísmica
$V_{d,Y}$: Cortante basal dinámico en dirección Y, por hipótesis sísmica
$V_{s,Y}$: Cortante basal estático en dirección Y, por hipótesis sísmica
N.P.: No procede

1.6. Cortante sísmico combinado por planta

El valor máximo del cortante por planta en una hipótesis sísmica dada se obtiene mediante la Combinación Cuadrática Completa (CQC) de los correspondientes cortantes modales.

Si la obra tiene vigas con vinculación exterior o estructuras 3D integradas, los esfuerzos de dichos elementos no se muestran en el siguiente listado.

1.6.1. Cortante sísmico combinado y fuerza sísmica equivalente por planta

Los valores que se muestran en las siguientes tablas no están ajustados por el factor de modificación calculado en el apartado 'Corrección por cortante basal'.

Hipótesis sísmica: Sismo X1

Planta	Q_X (t)	$F_{eq,X}$ (t)	Q_Y (t)	$F_{eq,Y}$ (t)
Cub. N+7.00	16.2386	16.2386	3.6890	3.6890
P2 N+3.50	38.2895	22.3894	8.7696	5.0836
Des. N+1.75	39.5779	1.2980	8.8495	0.1108

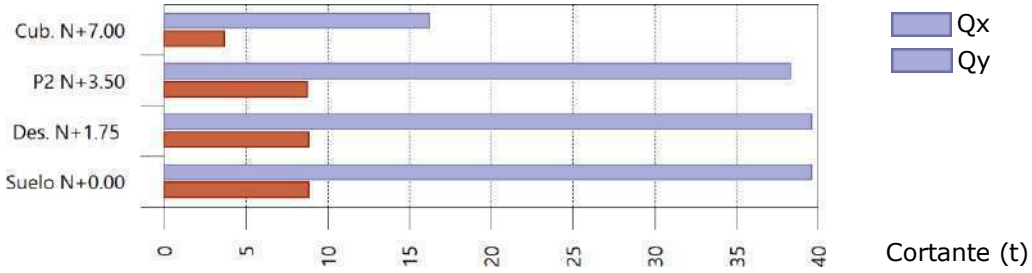
Planta	Q_X (t)	$F_{eq,X}$ (t)	Q_Y (t)	$F_{eq,Y}$ (t)
Suelo N+0.00	39.5779	0.0000	8.8495	0.0000

Hipótesis sísmica: Sismo Y1

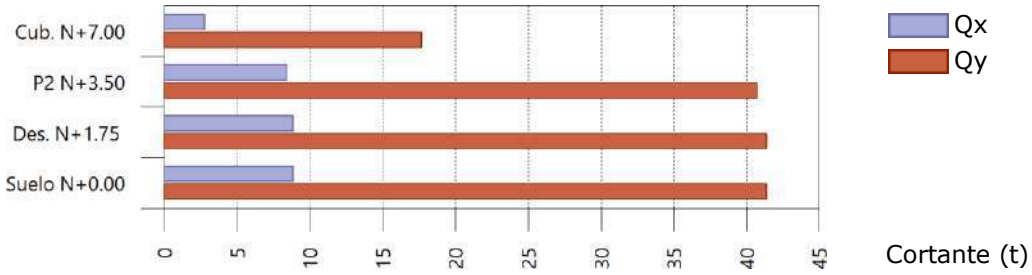
Planta	Q_X (t)	$F_{eq,X}$ (t)	Q_Y (t)	$F_{eq,Y}$ (t)
Cub. N+7.00	2.7692	2.7692	17.6319	17.6319
P2 N+3.50	8.4136	5.6547	40.7162	23.1195
Des. N+1.75	8.8467	0.4402	41.3879	0.9058
Suelo N+0.00	8.8467	0.0000	41.3879	0.0000

Cortantes sísmicos máximos por planta

Hipótesis sísmica: Sismo X1

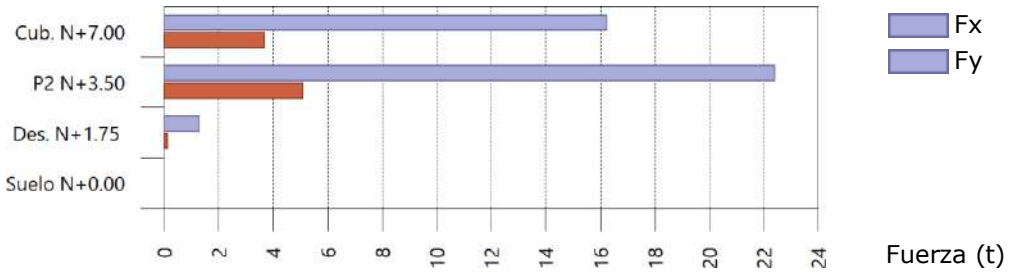


Hipótesis sísmica: Sismo Y1

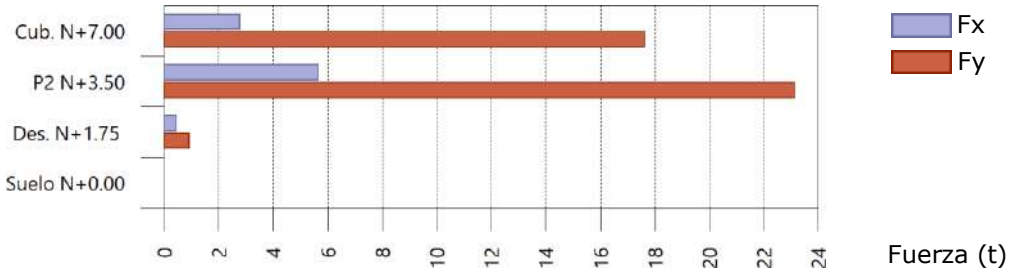


Fuerzas sísmicas equivalentes por planta

Hipótesis sísmica: Sismo X1



Hipótesis sísmica: Sismo Y1



ÍNDICE

1. ACCIÓN DEL VIENTO 2
1.1. Datos generales 2
1.2. Presión dinámica 2
1.2.1. Factor de exposición 3
1.2.2. Factor topográfico 3
1.2.3. Presión dinámica por planta 3
1.3. Presión de diseño 3
1.3.1. Coeficientes de presión 4
1.3.2. Factor de efecto de ráfaga 4
1.3.3. Presión de diseño por planta 5
1.4. Cargas de viento por planta 6

ACCIÓN DEL VIENTO

Norma utilizada: NSR-10 Capítulo B.6 – Fuerzas de viento
Reglamento colombiano de construcción sismo resistente
Método de cálculo: Procedimiento analítico (NSR-10, B.6.5)

1.1. Datos generales

Se considera acción de viento en dirección X

Se considera acción de viento en dirección Y

Datos del emplazamiento

V: Velocidad básica del viento (NSR-10, B.6.5.4) V : *28.0* m/s

Categoría de uso (NSR-10, B.6.5.5): Categoría III

Categoría del terreno (NSR-10, B.6.5.6)

Categoría B

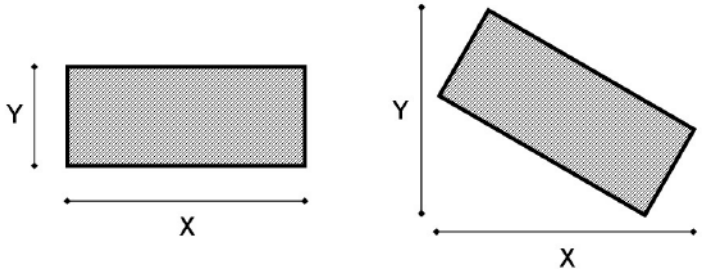
Orografía del terreno (NSR-10, B.6.5.7)

Dirección X [0°- 180°]: Llano

Dirección Y [90°- 270°]: Llano

Anchos de banda

Anchos de banda son las longitudes de la fachada expuesta en dirección perpendicular a la acción del viento.



Planta	Ancho X (m)	Ancho Y (m)
Cub. N+9.20	31.00	11.00
P2 N+5.00	31.00	11.00
Des. N+2.50	31.00	11.00

Coeficientes aplicados a la acción de viento

+X: 1.00 -X: 1.00

+Y: 1.00 -Y: 1.00

1.2. Presión dinámica

La presión dinámica q_z, evaluada a la altura z, se calcula mediante la siguiente expresión:

$$q_z = 0.613 \cdot K_z \cdot K_{zt} \cdot K_d \cdot V^2 \cdot I$$

Parámetros necesarios para la definición de la presión dinámica

V: Velocidad básica del viento (NSR-10, B.6.5.4) V : *28.0* m/s

I: Factor de importancia (NSR-10, Tabla B.6.5-1) I : *1.15*

Categoría de uso (NSR-10, B.6.5.5): Categoría III

K_d: Factor de direccionalidad (NSR-10, Tabla B.6.5-4) K_d : *0.85*
K_z: Coeficiente de exposición (NSR-10, Tabla B.6.5-3)
K_{zt}: Factor topográfico (NSR-10, B.6.5.7.2)

1.2.1. Factor de exposición

K_z: Coeficiente de exposición (NSR-10, Tabla B.6.5-3)

$$K_z = 2.01\left(z / z_g\right)^{2\alpha} \qquad 4.6m \le z \le z_g$$

$$K_z = 2.01\left(4.6 / z_g\right)^{2\alpha} \qquad z < 4.6m$$

Constantes de exposición del terreno (NSR-10, Tabla B.6.5-2)

Dirección	Viento a 0°	Viento a 90°	Viento a 180°	Viento a 270°
Exposición	Categoría B	Categoría B	Categoría B	Categoría B
α	7.0	7.0	7.0	7.0
z_g (m)	365.80	365.80	365.80	365.80

Coeficiente de exposición K_z por planta (NSR-10, Tabla B.6.5-2)

K_z				
Planta	Viento a 0°	Viento a 90°	Viento a 180°	Viento a 270°
Cub. N+9.20	0.702	0.702	0.702	0.702
P2 N+5.00	0.590	0.590	0.590	0.590
Des. N+2.50	0.553	0.553	0.553	0.553

K_z				
Planta	Viento a 0°	Viento a 90°	Viento a 180°	Viento a 270°
MAX(5, h)	0.702	0.702	0.702	0.702

1.2.2. Factor topográfico

K_{zt}: Factor topográfico (NSR-10, B.6.5.7.2) K_{zt} : *1*

1.2.3. Presión dinámica por planta

Presión dinámica q_z por planta (NSR-10, B.6.5.10)

q_z (t/m²)				
Planta	Viento a 0°	Viento a 90°	Viento a 180°	Viento a 270°
Cub. N+9.20	0.034	0.034	0.034	0.034
P2 N+5.00	0.028	0.028	0.028	0.028
Des. N+2.50	0.026	0.026	0.026	0.026

q_h (t/m²)				
Planta	Viento a 0°	Viento a 90°	Viento a 180°	Viento a 270°
h	0.034	0.034	0.034	0.034

h: Altura media de la cubierta del edificio h : *9.20* m

1.3. Presión de diseño

Las presiones de diseño para el sistema principal resistente a la fuerza del viento se deben determinar mediante la siguiente expresión:

$$p = q_z G C_{p,w} - q_h G C_{p,l}$$ (NSR-10, B.6.5.12.2 y Figura B.6.5-3)

Donde:

q_z: Presión dinámica evaluada a la altura z

q_h: Presión dinámica evaluada a la altura h

$C_{p,w}$: Coeficiente de presión a barlovento

$C_{p,l}$: Coeficiente de presión a sotavento

G: Factor de efecto de ráfaga

1.3.1. Coeficientes de presión

Dirección X [0°- 180°]

$C_{p,w}$: Coeficiente de presión a barlovento (NSR-10, Figura B.6.5-3) $C_{p,w}$: *0.80*

$C_{p,l}$: Coeficiente de presión a sotavento (NSR-10, Figura B.6.5-3) $C_{p,l}$: *-0.26*

L/B: Relación L/B : *2.82*

L: Dimensión horizontal del edificio medida paralelamente a la dirección del viento L : *31.00* m

B: Dimensión horizontal de un edificio medida perpendicularmente a la dirección del viento B : *11.00* m

Dirección Y [90°- 270°]

$C_{p,w}$: Coeficiente de presión a barlovento (NSR-10, Figura B.6.5-3) $C_{p,w}$: *0.80*

$C_{p,l}$: Coeficiente de presión a sotavento (NSR-10, Figura B.6.5-3) $C_{p,l}$: *-0.50*

L/B: Relación L/B : *0.35*

L: Dimensión horizontal del edificio medida paralelamente a la dirección del viento L : *11.00* m

B: Dimensión horizontal de un edificio medida perpendicularmente a la dirección del viento B : *31.00* m

1.3.2. Factor de efecto de ráfaga

Estructura flexible: aquella que tiene una frecuencia natural fundamental menor que 1Hz.

Estructura rígida: aquella que tiene una frecuencia natural fundamental mayor o igual que 1Hz.

Factor de efecto de ráfaga para estructura rígida

Para las estructuras rígidas, el factor de efecto de ráfaga se determina mediante la expresión:

$$G = 0.925\left(\frac{1+1.7 g_Q I_z Q}{1+1.7 g_v I_z}\right)$$ (NSR-10, B.6.5.8.1)

I_z: Intensidad de la turbulencia a la altura z

$$I_{z^s} = c\left(\frac{10}{\bar{z}}\right)^{1/6}$$

z: Altura equivalente de la estructura

$$\bar{z} = MAX\left(0.6h, z_{\min}\right)$$

h: Altura media de la cubierta del edificio h : *9.20* m

$z_{mín}$: Constante de exposición (NSR-10, Tabla B.6.5-2)

c: Factor de intensidad de la turbulencia (NSR-10, Tabla B.6.5-2)

g_Q: Factor de pico para la respuesta base (NSR-10, B.6.5.8.1) g_Q : *3.4*

g_v: Factor de pico para la respuesta al viento (NSR-10, B.6.5.8.1) g_v : *3.4*

Q: Respuesta base (NSR-10, B.6.5.8.1)

$$Q = \sqrt{\frac{1}{1+0.63\left(\frac{B+h}{L_z}\right)^{0.63}}}$$

B: Dimensión horizontal de un edificio medida perpendicularmente a la dirección del viento

h: Altura media de la cubierta del edificio

L_z: Escala de longitud integral de turbulencia

$$L_z = \ell\left(\frac{z}{10}\right)^{\varepsilon}$$

l: Factor de escala de longitud integral (NSR-10, Tabla B.6.5-2)

ε: Exponente para la ley potencial de la escala de longitud integral (NSR-10, Tabla B.6.5-2)

Constantes de exposición del terreno (NSR-10, Tabla B.6.5-2)

Dirección	Viento a 0°	Viento a 90°	Viento a 180°	Viento a 270°
Exposición	Categoría B	Categoría B	Categoría B	Categoría B
$z_{mín}$ (m)	9.00	9.00	9.00	9.00
c	0.30	0.30	0.30	0.30
l	97.5	97.5	97.5	97.5
ε	0.33	0.33	0.33	0.33
b	---	---	---	---
α	---	---	---	---

Cálculo del factor de efecto de ráfaga, G

Dirección	Viento a 0°	Viento a 90°	Viento a 180°	Viento a 270°
$z_{mín}$ (m)	9.00	9.00	9.00	9.00
I_z	0.33	0.33	0.33	0.33
L_z	79.98	79.98	79.98	79.98
Q	0.89	0.84	0.89	0.84
g_Q	3.40	3.40	3.40	3.40
g_v	3.40	3.40	3.40	3.40
g_R	---	---	---	---
V_z	---	---	---	---
R	---	---	---	---
G	0.86	0.83	0.86	0.83

1.3.3. Presión de diseño por planta

Presión de diseño, p (NSR-10, B.6.5.12.2 y Figura B.6.5-3)

p (t/m²)				
Planta	Viento a 0°	Viento a 90°	Viento a 180°	Viento a 270°
Cub. N+9.20	0.041	0.041	0.041	0.041
P2 N+5.00	0.041	0.041	0.041	0.041
Des. N+2.50	0.041	0.041	0.041	0.041

1.4. Cargas de viento por planta

Las cargas de viento para el diseño del sistema principal resistente a la fuerza del viento se deben determinar mediante la siguiente expresión:

$$F_i = (p_i \cdot A_i)\, c$$

Donde:

F_i: Carga de viento que actúa en la planta 'i'

p_i: Presión de diseño en la planta 'i'

A_i: Área de la planta 'i' sobre la que actúa la presión de diseño del viento

$$A_i = b_i \cdot h_i$$

b_i: Anchura de banda de la planta 'i' perpendicular a la dirección de análisis

h_i: Altura de la planta 'i'

c: Coeficiente aplicado a la acción de viento

Viento a 0° (+X)				
Planta	p (t/m²)	b (m)	h (m)	F (t)
Cub. N+9.20	0.041	11.00	2.10	0.942
P2 N+5.00	0.041	11.00	3.35	1.503
Des. N+2.50	0.041	11.00	2.50	1.121
Viento a 90° (-Y)				
Planta	p (t/m²)	b (m)	h (m)	F (t)
Cub. N+9.20	0.041	31.00	2.10	-2.654
P2 N+5.00	0.041	31.00	3.35	-4.234
Des. N+2.50	0.041	31.00	2.50	-3.160
Viento a 180° (-X)				
Planta	p (t/m²)	b (m)	h (m)	F (t)
Cub. N+9.20	0.041	11.00	2.10	-0.942
P2 N+5.00	0.041	11.00	3.35	-1.503
Des. N+2.50	0.041	11.00	2.50	-1.121
Viento a 270° (+Y)				
Planta	p (t/m²)	b (m)	h (m)	F (t)
Cub. N+9.20	0.041	31.00	2.10	2.654
P2 N+5.00	0.041	31.00	3.35	4.234
Des. N+2.50	0.041	31.00	2.50	3.160

ÍNDICE

1. DEFINICIONES 2

2. DESPLOMES DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS 2

3. DESPLOMES ENTRE PLANTAS 5

1. DEFINICIONES

h: Altura del nivel respecto al inmediato inferior

Desplome:

Absoluto: Diferencia entre los desplazamientos de un nivel y los del inmediatamente inferior

Relativo: Relación entre el desplome absoluto y la altura

Nota:

Las diferentes normas suelen limitar el valor del desplome relativo entre plantas y del desplome total del edificio.

El valor absoluto se utilizará para definir las juntas sísmicas. El valor relativo suele limitarse en función de la altura de la planta 'h'. Se comprueba el valor 'Total' tomando en ese caso como valor de 'h' la altura total.

Los desplomes están mayorados por el factor de desplazamientos obtenido a partir de los datos del sistema estructural definidos para la acción sísmica.

2. DESPLOMES DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

Limitación de los desplomes entre plantas debidos a la acción sísmica

Desplome del elemento

Relativo: 0.0100h

Desplome total

Relativo: 0.0100h

Sismo X									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
				Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
A1	Cub. N+9.20	8.9000	4.2500	1.97	0.0046h	✓	0.39	0.0009h	✓
	P2 N+5.00	4.6500	4.9000	4.00	0.0082h	✓	0.68	0.0014h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	1.38	0.0050h	✓	0.26	0.0009h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9000	7.35	0.0062h	✓	1.33	0.0011h	✓
A4	Cub. N+9.20	8.9000	4.2500	2.09	0.0049h	✓	0.39	0.0009h	✓
	P2 N+5.00	4.6500	4.9000	4.22	0.0086h	✓	0.68	0.0014h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	1.48	0.0054h	✓	0.26	0.0009h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9000	7.79	0.0065h	✓	1.33	0.0011h	✓
B1	Cub. N+9.20	8.9000	4.2500	1.97	0.0046h	✓	0.23	0.0005h	✓
	P2 N+5.00	4.6500	4.9000	4.00	0.0082h	✓	0.39	0.0008h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	1.38	0.0050h	✓	0.14	0.0005h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9000	7.35	0.0062h	✓	0.76	0.0006h	✓
B4	Cub. N+9.20	8.9000	4.2500	2.09	0.0049h	✓	0.23	0.0005h	✓
	P2 N+5.00	4.6500	4.9000	4.22	0.0086h	✓	0.39	0.0008h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	1.48	0.0054h	✓	0.14	0.0005h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9000	7.79	0.0065h	✓	0.76	0.0006h	✓
C1	Cub. N+9.20	8.9000	4.2500	1.97	0.0046h	✓	0.19	0.0004h	✓
	P2 N+5.00	4.6500	4.9000	4.00	0.0082h	✓	0.29	0.0006h	✓

Sismo X									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
				Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	1.38	0.0050h	✓	0.10	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9000	7.35	0.0062h	✓	0.58	0.0005h	✓
C4	Cub. N+9.20	8.9000	4.2500	2.09	0.0049h	✓	0.19	0.0004h	✓
	P2 N+5.00	4.6500	4.9000	4.22	0.0086h	✓	0.29	0.0006h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	1.48	0.0054h	✓	0.10	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9000	7.79	0.0065h	✓	0.58	0.0005h	✓
D1	Cub. N+9.20	8.9000	4.2500	1.97	0.0046h	✓	0.27	0.0006h	✓
	P2 N+5.00	4.6500	2.4000	1.77	0.0074h	✓	0.20	0.0008h	✓
	Des. N+2.50	2.2500	2.5000	2.22	0.0089h	✓	0.24	0.0010h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	1.38	0.0050h	✓	0.18	0.0007h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9000	7.35	0.0062h	✓	0.88	0.0007h	✓
D4	Cub. N+9.20	8.9000	4.2500	2.09	0.0049h	✓	0.27	0.0006h	✓
	P2 N+5.00	4.6500	2.4000	1.61	0.0067h	✓	0.20	0.0008h	✓
	Des. N+2.50	2.2500	2.5000	2.61	0.0100h	✓	0.24	0.0010h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	1.48	0.0054h	✓	0.18	0.0007h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9000	7.79	0.0065h	✓	0.88	0.0007h	✓
E2	Cub. N+9.20	8.9000	4.2000	2.04	0.0049h	✓	0.31	0.0007h	✓
	P2 N+5.00	4.7000	2.4500	1.67	0.0068h	✓	0.20	0.0008h	✓
	Des. N+2.50	2.2500	2.5000	1.90	0.0076h	✓	0.36	0.0014h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	1.99	0.0072h	✓	0.18	0.0007h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9000	7.60	0.0064h	✓	1.03	0.0009h	✓
E3	Cub. N+9.20	8.9000	4.2000	2.08	0.0050h	✓	0.31	0.0007h	✓
	P2 N+5.00	4.7000	4.9500	3.68	0.0074h	✓	0.54	0.0011h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	2.01	0.0073h	✓	0.18	0.0007h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9000	7.77	0.0065h	✓	1.03	0.0009h	✓

Sismo Y									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
				Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
A1	Cub. N+9.20	8.9000	4.2500	0.70	0.0016h	✓	2.28	0.0054h	✓
	P2 N+5.00	4.6500	4.9000	1.28	0.0026h	✓	3.80	0.0078h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.45	0.0016h	✓	1.35	0.0049h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9000	2.43	0.0020h	✓	7.43	0.0062h	✓
A4	Cub. N+9.20	8.9000	4.2500	0.23	0.0005h	✓	2.28	0.0054h	✓
	P2 N+5.00	4.6500	4.9000	0.39	0.0008h	✓	3.80	0.0078h	✓

Sismo Y									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
				Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.15	0.0005h	✓	1.35	0.0049h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9000	0.77	0.0006h	✓	7.43	0.0062h	✓
B1	Cub. N+9.20	8.9000	4.2500	0.70	0.0016h	✓	1.52	0.0036h	✓
	P2 N+5.00	4.6500	4.9000	1.28	0.0026h	✓	2.53	0.0052h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.45	0.0016h	✓	0.90	0.0033h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9000	2.43	0.0020h	✓	4.95	0.0042h	✓
B4	Cub. N+9.20	8.9000	4.2500	0.23	0.0005h	✓	1.52	0.0036h	✓
	P2 N+5.00	4.6500	4.9000	0.39	0.0008h	✓	2.53	0.0052h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.15	0.0005h	✓	0.90	0.0033h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9000	0.77	0.0006h	✓	4.95	0.0042h	✓
C1	Cub. N+9.20	8.9000	4.2500	0.70	0.0016h	✓	1.23	0.0029h	✓
	P2 N+5.00	4.6500	4.9000	1.28	0.0026h	✓	1.97	0.0040h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.45	0.0016h	✓	0.72	0.0026h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9000	2.43	0.0020h	✓	3.92	0.0033h	✓
C4	Cub. N+9.20	8.9000	4.2500	0.23	0.0005h	✓	1.23	0.0029h	✓
	P2 N+5.00	4.6500	4.9000	0.39	0.0008h	✓	1.97	0.0040h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.15	0.0005h	✓	0.72	0.0026h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9000	0.77	0.0006h	✓	3.92	0.0033h	✓
D1	Cub. N+9.20	8.9000	4.2500	0.70	0.0016h	✓	1.19	0.0028h	✓
	P2 N+5.00	4.6500	2.4000	0.57	0.0024h	✓	0.83	0.0035h	✓
	Des. N+2.50	2.2500	2.5000	0.71	0.0028h	✓	0.98	0.0039h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.45	0.0016h	✓	0.69	0.0025h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9000	2.43	0.0020h	✓	3.70	0.0031h	✓
D4	Cub. N+9.20	8.9000	4.2500	0.23	0.0005h	✓	1.19	0.0028h	✓
	P2 N+5.00	4.6500	2.4000	0.14	0.0006h	✓	0.83	0.0035h	✓
	Des. N+2.50	2.2500	2.5000	0.25	0.0010h	✓	0.98	0.0039h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.15	0.0005h	✓	0.69	0.0025h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9000	0.77	0.0006h	✓	3.70	0.0031h	✓
E2	Cub. N+9.20	8.9000	4.2000	0.21	0.0005h	✓	1.24	0.0030h	✓
	P2 N+5.00	4.7000	2.4500	0.21	0.0009h	✓	0.85	0.0035h	✓
	Des. N+2.50	2.2500	2.5000	0.22	0.0009h	✓	1.19	0.0048h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.20	0.0007h	✓	0.55	0.0020h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9000	0.84	0.0007h	✓	3.83	0.0032h	✓
E3	Cub. N+9.20	8.9000	4.2000	0.20	0.0005h	✓	1.24	0.0030h	✓
	P2 N+5.00	4.7000	4.9500	0.29	0.0006h	✓	2.04	0.0041h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.19	0.0007h	✓	0.55	0.0020h	✓

Sismo Y									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
				Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9000	0.67	0.0006h	✓	3.83	0.0032h	✓

3. DESPLOMES ENTRE PLANTAS

Limitación de los desplomes entre plantas debidos a la acción sísmica

Desplome entre plantas

Relativo: 0.0100h

Sismo X								
Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
			Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
Cub. N+9.20	9.200	4.200	2.03	0.0048h	✓	0.19	0.0004h	✓
P2 N+5.00	5.000	2.500	3.63	0.0100h	✓	0.29	0.0012h	✓
Des. N+2.50	2.500	2.500	2.25	0.0090h	✓	0.28	0.0011h	✓
Suelo N+0.00	0.000	3.000	1.54	0.0051h	✓	0.10	0.0003h	✓

Sismo Y								
Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
			Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
Cub. N+9.20	9.200	4.200	0.24	0.0006h	✓	1.26	0.0030h	✓
P2 N+5.00	5.000	2.500	0.47	0.0019h	✓	2.02	0.0081h	✓
Des. N+2.50	2.500	2.500	0.29	0.0012h	✓	1.05	0.0042h	✓
Suelo N+0.00	0.000	3.000	0.18	0.0006h	✓	0.71	0.0024h	✓

ÍNDICE

1. DEFINICIONES 2

2. DESPLOMES DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS 2

3. DESPLOMES ENTRE PLANTAS 5

1. DEFINICIONES

h: Altura del nivel respecto al inmediato inferior

Desplome:

Absoluto: Diferencia entre los desplazamientos de un nivel y los del inmediatamente inferior

Relativo: Relación entre el desplome absoluto y la altura

Nota:

Las diferentes normas suelen limitar el valor del desplome relativo entre plantas y del desplome total del edificio.

El valor absoluto se utilizará para definir las juntas sísmicas. El valor relativo suele limitarse en función de la altura de la planta 'h'. Se comprueba el valor 'Total' tomando en ese caso como valor de 'h' la altura total.

Los desplomes están mayorados por el factor de desplazamientos obtenido a partir de los datos del sistema estructural definidos para la acción sísmica.

2. DESPLOMES DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

Limitación de los desplomes entre plantas debidos a la acción sísmica

Desplome del elemento

Relativo: 0.0040h

Desplome total

Relativo: 0.0040h

Sismo X									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
				Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
A1	Cub. N+9.20	8.9000	4.2500	0.63	0.0015h	✓	0.12	0.0003h	✓
	P2 N+5.00	4.6500	4.9000	1.28	0.0026h	✓	0.22	0.0004h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.44	0.0016h	✓	0.08	0.0003h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9000	2.35	0.0020h	✓	0.43	0.0004h	✓
A4	Cub. N+9.20	8.9000	4.2500	0.67	0.0016h	✓	0.12	0.0003h	✓
	P2 N+5.00	4.6500	4.9000	1.35	0.0028h	✓	0.22	0.0004h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.47	0.0017h	✓	0.08	0.0003h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9000	2.49	0.0021h	✓	0.43	0.0004h	✓
B1	Cub. N+9.20	8.9000	4.2500	0.63	0.0015h	✓	0.07	0.0002h	✓
	P2 N+5.00	4.6500	4.9000	1.28	0.0026h	✓	0.13	0.0003h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.44	0.0016h	✓	0.05	0.0002h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9000	2.35	0.0020h	✓	0.24	0.0002h	✓
B4	Cub. N+9.20	8.9000	4.2500	0.67	0.0016h	✓	0.07	0.0002h	✓
	P2 N+5.00	4.6500	4.9000	1.35	0.0028h	✓	0.13	0.0003h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.47	0.0017h	✓	0.05	0.0002h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9000	2.49	0.0021h	✓	0.24	0.0002h	✓
C1	Cub. N+9.20	8.9000	4.2500	0.63	0.0015h	✓	0.06	0.0001h	✓
	P2 N+5.00	4.6500	4.9000	1.28	0.0026h	✓	0.09	0.0002h	✓

Sismo X									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
				Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.44	0.0016h	✓	0.03	0.0001h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9000	2.35	0.0020h	✓	0.18	0.0002h	✓
C4	Cub. N+9.20	8.9000	4.2500	0.67	0.0016h	✓	0.06	0.0001h	✓
	P2 N+5.00	4.6500	4.9000	1.35	0.0028h	✓	0.09	0.0002h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.47	0.0017h	✓	0.03	0.0001h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9000	2.49	0.0021h	✓	0.18	0.0002h	✓
D1	Cub. N+9.20	8.9000	4.2500	0.63	0.0015h	✓	0.09	0.0002h	✓
	P2 N+5.00	4.6500	2.4000	0.57	0.0024h	✓	0.06	0.0002h	✓
	Des. N+2.50	2.2500	2.5000	0.71	0.0028h	✓	0.08	0.0003h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.44	0.0016h	✓	0.06	0.0002h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9000	2.35	0.0020h	✓	0.28	0.0002h	✓
D4	Cub. N+9.20	8.9000	4.2500	0.67	0.0016h	✓	0.09	0.0002h	✓
	P2 N+5.00	4.6500	2.4000	0.52	0.0022h	✓	0.06	0.0002h	✓
	Des. N+2.50	2.2500	2.5000	0.84	0.0034h	✓	0.08	0.0003h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.47	0.0017h	✓	0.06	0.0002h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9000	2.49	0.0021h	✓	0.28	0.0002h	✓
E2	Cub. N+9.20	8.9000	4.2000	0.65	0.0015h	✓	0.10	0.0002h	✓
	P2 N+5.00	4.7000	2.4500	0.54	0.0022h	✓	0.06	0.0002h	✓
	Des. N+2.50	2.2500	2.5000	0.61	0.0024h	✓	0.12	0.0005h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.64	0.0023h	✓	0.06	0.0002h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9000	2.43	0.0020h	✓	0.33	0.0003h	✓
E3	Cub. N+9.20	8.9000	4.2000	0.67	0.0016h	✓	0.10	0.0002h	✓
	P2 N+5.00	4.7000	4.9500	1.18	0.0024h	✓	0.17	0.0003h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.64	0.0023h	✓	0.06	0.0002h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9000	2.49	0.0021h	✓	0.33	0.0003h	✓

Sismo Y									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
				Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
A1	Cub. N+9.20	8.9000	4.2500	0.22	0.0005h	✓	0.73	0.0017h	✓
	P2 N+5.00	4.6500	4.9000	0.41	0.0008h	✓	1.22	0.0025h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.14	0.0005h	✓	0.43	0.0016h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9000	0.78	0.0007h	✓	2.38	0.0020h	✓
A4	Cub. N+9.20	8.9000	4.2500	0.07	0.0002h	✓	0.73	0.0017h	✓
	P2 N+5.00	4.6500	4.9000	0.12	0.0002h	✓	1.22	0.0025h	✓

Sismo Y									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
				Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.05	0.0002h	✓	0.43	0.0016h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9000	0.25	0.0002h	✓	2.38	0.0020h	✓
B1	Cub. N+9.20	8.9000	4.2500	0.22	0.0005h	✓	0.49	0.0012h	✓
	P2 N+5.00	4.6500	4.9000	0.41	0.0008h	✓	0.81	0.0017h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.14	0.0005h	✓	0.29	0.0011h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9000	0.78	0.0007h	✓	1.58	0.0013h	✓
B4	Cub. N+9.20	8.9000	4.2500	0.07	0.0002h	✓	0.49	0.0012h	✓
	P2 N+5.00	4.6500	4.9000	0.12	0.0002h	✓	0.81	0.0017h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.05	0.0002h	✓	0.29	0.0011h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9000	0.25	0.0002h	✓	1.58	0.0013h	✓
C1	Cub. N+9.20	8.9000	4.2500	0.22	0.0005h	✓	0.39	0.0009h	✓
	P2 N+5.00	4.6500	4.9000	0.41	0.0008h	✓	0.63	0.0013h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.14	0.0005h	✓	0.23	0.0008h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9000	0.78	0.0007h	✓	1.25	0.0011h	✓
C4	Cub. N+9.20	8.9000	4.2500	0.07	0.0002h	✓	0.39	0.0009h	✓
	P2 N+5.00	4.6500	4.9000	0.12	0.0002h	✓	0.63	0.0013h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.05	0.0002h	✓	0.23	0.0008h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9000	0.25	0.0002h	✓	1.25	0.0011h	✓
D1	Cub. N+9.20	8.9000	4.2500	0.23	0.0005h	✓	0.38	0.0009h	✓
	P2 N+5.00	4.6500	2.4000	0.18	0.0007h	✓	0.27	0.0011h	✓
	Des. N+2.50	2.2500	2.5000	0.23	0.0009h	✓	0.31	0.0012h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.14	0.0005h	✓	0.22	0.0008h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9000	0.78	0.0007h	✓	1.18	0.0010h	✓
D4	Cub. N+9.20	8.9000	4.2500	0.07	0.0002h	✓	0.38	0.0009h	✓
	P2 N+5.00	4.6500	2.4000	0.04	0.0002h	✓	0.27	0.0011h	✓
	Des. N+2.50	2.2500	2.5000	0.08	0.0003h	✓	0.31	0.0012h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.05	0.0002h	✓	0.22	0.0008h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9000	0.25	0.0002h	✓	1.18	0.0010h	✓
E2	Cub. N+9.20	8.9000	4.2000	0.07	0.0002h	✓	0.40	0.0010h	✓
	P2 N+5.00	4.7000	2.4500	0.07	0.0003h	✓	0.27	0.0011h	✓
	Des. N+2.50	2.2500	2.5000	0.07	0.0003h	✓	0.38	0.0015h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.06	0.0002h	✓	0.18	0.0007h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9000	0.27	0.0002h	✓	1.22	0.0010h	✓
E3	Cub. N+9.20	8.9000	4.2000	0.06	0.0001h	✓	0.40	0.0010h	✓
	P2 N+5.00	4.7000	4.9500	0.09	0.0002h	✓	0.65	0.0013h	✓
	Suelo N+0.00	-0.2500	2.7500	0.06	0.0002h	✓	0.18	0.0007h	✓

Sismo Y									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
				Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		11.9000	0.21	0.0002h	✓	1.22	0.0010h	✓

3. DESPLOMES ENTRE PLANTAS

Limitación de los desplomes entre plantas debidos a la acción sísmica

Desplome entre plantas

Relativo: 0.0040h

Sismo X								
Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
			Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
Cub. N+9.20	9.200	4.200	0.65	0.0015h	✓	0.06	0.0001h	✓
P2 N+5.00	5.000	2.500	1.16	0.0017h	✓	0.09	0.0004h	✓
Des. N+2.50	2.500	2.500	0.72	0.0029h	✓	0.09	0.0004h	✓
Suelo N+0.00	0.000	3.000	0.49	0.0016h	✓	0.03	0.0001h	✓

Sismo Y								
Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
			Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
Cub. N+9.20	9.200	4.200	0.08	0.0002h	✓	0.40	0.0010h	✓
P2 N+5.00	5.000	2.500	0.15	0.0006h	✓	0.65	0.0026h	✓
Des. N+2.50	2.500	2.500	0.09	0.0004h	✓	0.34	0.0013h	✓
Suelo N+0.00	0.000	3.000	0.06	0.0002h	✓	0.23	0.0008h	✓

COEFICIENTE DE CAPACIDAD DE DISIPACION DE ENERGÍA R

Tipo sistema estructural:	Pórticos
Ro=	5.00
Capacidad disipación energía:	DMO

IRREGULARIDAD TORSIONAL EN PLANTA

A.3.3.7 — EDIFICACIONES EN ZONAS DE AMENAZA SÍSMICA INTERMEDIA DEL GRUPO DE USO I — Para las edificaciones pertenecientes al grupo de uso I, localizadas en zonas de amenaza sísmica intermedia, la evaluación para determinar si la edificación es irregular o no, puede limitarse a irregularidades en planta de los tipos 1aP, 1bP, 3P y 4P (tabla A.3-6) y en altura de los tipos 4A, 5aA y 5bA (tabla A.3-7).

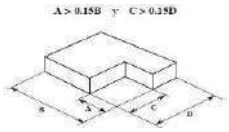
Tipo 1aP — Irregularidad torsional	Tipo 1bP — Irregularidad torsional extrema
$\phi_p = 0.9$	$\phi_p = 0.8$
$1.4\left(\frac{\Delta_1+\Delta_2}{2}\right) \geq \Delta_1 > 1.2\left(\frac{\Delta_1+\Delta_2}{2}\right)$	$\Delta_1 > 1.4\left(\frac{\Delta_1+\Delta_2}{2}\right)$

SISMO X						
Col.	A1	A4				
Nivel	Δ/h (1)	Δ/h (2)	Δ/h (prom)	Δ/hmax)/(Δ/hprom	Irregularidad	φp
Cub. N+9.20	0.010200	0.011200	0.010700	1.047	No irreg.	1.00
P2 N+5.00	0.006600	0.008100	0.007350	1.102	No irreg.	1.00
Des. N+2.50	0.009000	0.009800	0.009400	1.043	No irreg.	1.00
Suelo N+0.00	0.009600	0.010200	0.009900	1.030	No irreg.	1.00

SISMO Y						
Col.	A1	D1				
Nivel	Δ/h (1)	Δ/h (2)	Δ/h (prom)	Δ/hmax)/(Δ/hprom	Irregularidad	φp
Cub. N+9.20	0.021000	0.008400	0.014700	1.429	Irreg.1bP	0.80
P2 N+5.00	0.010800	0.004100	0.007450	1.450	Irreg.1bP	0.80
Des. N+2.50	0.011900	0.004700	0.008300	1.434	Irreg.1bP	0.80
Suelo N+0.00	0.012000	0.005400	0.008700	1.379	Irreg.1aP	0.90

Tipo 2P:

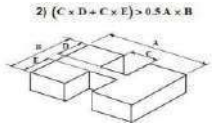
Nivel	A(m)	B(m)	C(m)	D(m)	Irregularidad	φp
Cub. N+9.20					--	1.00
P2 N+5.00					--	1.00
Des. N+2.50					--	1.00
Suelo N+0.00					--	1.00
					φp:	1.00



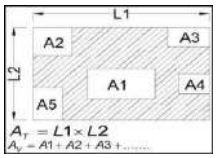
Tipo 3P:

Discontinuidades apreciables:	No	1.0
Retrocesos, huecos>50%:	No	1.0
Cambios rigidez>50%:	No	1.0
φp:	1.00	



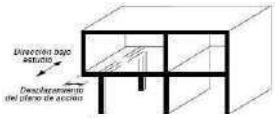


Nivel	Area total	Area vacíos	Irregularidad	φp
Cub. N+9.20			--	1.00
P2 N+5.00			--	1.00
Des. N+2.50			--	1.00
Suelo N+0.00			--	1.00
			φp:	1.00



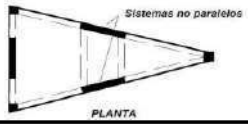
Tipo 4P:

Desplazamientos dentro del plano de	No
φp:	1.00



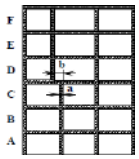
Tipo 5P:

Sistemas no paralelos:	No
φp:	1.00



IRREGULARIDAD TORSIONAL EN ALTURA

Tipo 4A:



Desplazamientos dentro del plano de acción:	No
φa:	1.00

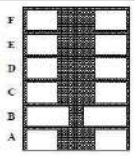
Tipo 5A:

Tipo 5aA — Piso débil
$\phi_a = 0.9$

0.65 Resist. Piso C ≤ Resist. Piso B < 0.80 Resist. Piso C

Tipo 5bA — Piso débil extremo
$\phi_a = 0.8$

Resistencia Piso B < 0.65 Resistencia Piso C



Nivel	Cortante	δx	Ki=F/δ	Ki/K(i+1)	Irregularidad	φax
Cub. N+9.20	16.24	37.7000	0.43			
P2 N+5.00	22.39	26.5400	0.84	1.959	No irreg.	1.00
Des. N+2.50	1.30	19.8700	0.07	0.077	Irreg.5bA	0.80
Suelo N+0.00	0.00	10.2400	0.00	0.001	Irreg.5bA	0.80

Nivel	Cortante	δy	Ki=F/δ	Ki/K(i+1)	Irregularidad	φay
Cub. N+9.20	23.12	55.7500	0.41			
P2 N+5.00	0.91	34.7100	0.03	0.063	Irreg.5bA	0.80
Des. N+2.50	0.00	23.8800	0.00	0.002	Irreg.5bA	0.80
Suelo N+0.00	0.00	12.0100	0.00	0.000	Irreg.5bA	0.80

AUSENCIA DE REDUNDANCIA

Cortante basal X=	39.93	35% C.basal X=	13.97
Cortante basal Y=	24.03	35% C.basal Y=	8.41
Vanos periferia en X=	5	Vanos periferia en Y=	1

Sentido X			
Nivel	Cortante	35% C.Basal X	φrx
Cub. N+9.20	16.24	Cumple	1.00
P2 N+5.00	22.39	Cumple	1.00
Des. N+2.50	1.30	Cumple	1.00
Suelo N+0.00	0.00	Cumple	1.00

Sentido Y			
Nivel	Cortante	35% C.Basal X	φry
Cub. N+9.20	23.12	No cumple	0.75
P2 N+5.00	0.91	Cumple	1.00
Des. N+2.50	0.00	Cumple	1.00
Suelo N+0.00	0.00	Cumple	1.00

R=φp*φa*φr*Ro	
Ro=	5.00
φp=	0.80
φa=	0.80
φrx=	1.00
φry=	0.75
R=	2.40

Aunque no se cumplan las condiciones enunciadas en (a) a (d) el factor de reducción de resistencia por ausencia de redundancia en el sistema estructural de resistencia sísmica, φr , se le debe asignar un valor igual a la unidad (φr = 1.0) si todos los pisos que resistan más del 35 por ciento del corte basal en la dirección bajo estudio del sistema estructural de resistencia sísmica sean regulares en planta y tengan al menos dos vanos compuestos por elementos que sean parte del sistema de resistencia sísmica localizados en la periferia a ambos lados de la planta en las dos direcciones principales.

ÍNDICE

1. NOTACIÓN 2

2. PILARES 2
   2.1. A1 2
   2.2. A4 2
   2.3. B1 3
   2.4. B4 4
   2.5. C1 5
   2.6. C4 6
   2.7. D1 7
   2.8. D4 8
   2.9. E2 9
   2.10. E3 10

1. NOTACIÓN

En las tablas de comprobación de pilares de acero no se muestran las comprobaciones con coeficiente de aprovechamiento inferior al 10%.

Disp.: Disposiciones relativas a las armaduras

Arm.: Armadura mínima y máxima

Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante

N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales

Disp. S.: Criterios de diseño por sismo

Cap.: Diseño por capacidad

2. PILARES

2.1. A1

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cub. N+9.20 (6.8 - 9.2 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	64.3	50.6	Cumple	Cumple	64.3	G, Q[3]	Q	6.89	-9.16	4.45	-4.30	6.72	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	5.50	-13.88	5.58	-6.17	15.25	
		7.9 m	Cumple	Cumple	66.8	80.7	Cumple	Cumple	80.7	G, Q[3]	Q	9.91	15.02	-11.17	-4.30	6.72	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	8.44	18.34	-11.27	-6.12	15.57	
		6.8 m	Cumple	Cumple	66.8	80.7	Cumple	Cumple	80.7	G, Q[3]	Q	9.91	15.02	-11.17	-4.30	6.72	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	8.44	18.34	-11.27	-6.12	15.57	
Cub. N+9.20 (5 - 6.8 m)	40x70	5.7 m	Cumple	Cumple	65.8	72.2	Cumple	Cumple	72.2	G, Q[3]	Q	9.91	15.02	-11.17	-4.30	6.72	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	8.44	18.34	-11.27	-6.12	15.57	
		Pie	Cumple	Cumple	65.8	72.2	Cumple	Cumple	72.2	G, Q[3]	Q	9.91	15.02	-11.17	-4.30	6.72	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	8.44	18.34	-11.27	-6.12	15.57	
Des. N+2.50 (2.15 - 5 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	67.0	81.4	Cumple	Cumple	81.4	G, S[5]	Q S.	40.78	26.68	7.50	-1.25	-24.46	Cumple
										G, Q, S[6]	N,M S.	38.93	12.09	18.12	-13.88	-6.66	
		3.583 m	Cumple	Cumple	84.7	81.4	Cumple	Cumple	84.7	G, S[5]	Q S.	40.78	26.68	7.50	-1.25	-24.46	Cumple
										G, Q, S[6]	N,M S.	38.93	12.09	18.12	-13.88	-6.66	
Des. N+2.50 (0 - 2.15 m)	40x70	0.717 m	Cumple	Cumple	82.4	62.4	Cumple	Cumple	82.4	G, S[7]	Q S.	35.33	-12.38	-3.20	-0.39	-24.18	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	28.61	19.80	-8.20	-5.87	22.86	
		Pie	Cumple	Cumple	65.4	62.4	Cumple	Cumple	65.4	G, S[7]	Q S.	35.33	-12.38	-3.20	-0.39	-24.18	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	28.61	19.80	-8.20	-5.87	22.86	
Suelo N+0.00 (-1.75 - 0 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	58.8	37.8	Cumple	Cumple	58.8	G, S[8]	Q S.	25.47	14.15	1.38	-3.82	21.64	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	37.82	17.41	1.65	-4.05	20.55	
		-1.2 m	Cumple	Cumple	70.0	68.1	Cumple	Cumple	70.0	G, S[7]	Q S.	47.60	-26.66	1.31	1.84	-25.86	Cumple
										G, S[8]	N,M S.	27.04	28.66	-3.45	-3.82	21.64	
		-1.75 m	Cumple	Cumple	88.1	68.1	Cumple	Cumple	88.1	G, S[7]	Q S.	47.60	-26.66	1.31	1.84	-25.86	Cumple
										G, S[8]	N,M S.	27.04	28.66	-3.45	-3.82	21.64	
Suelo N+0.00 (-3 - -1.75 m)	40x70	-2.3 m	Cumple	Cumple	88.1	68.1	Cumple	Cumple	88.1	G, S[7]	Q S.	47.60	-26.66	1.31	1.84	-25.86	Cumple
										G, S[8]	N,M S.	27.04	28.66	-3.45	-3.82	21.64	
		Pie	Cumple	Cumple	70.0	68.1	Cumple	Cumple	70.0	G, S[7]	Q S.	47.60	-26.66	1.31	1.84	-25.86	Cumple
										G, S[8]	N,M S.	27.04	28.66	-3.45	-3.82	21.64	
Cimentación	40x70	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	68.1	N.P.[1]	Cumple	68.1	G, S[8]	N,M S.	27.04	28.66	-3.45	-3.82	21.64	Cumple

Notas:

[1] La comprobación no procede

[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.

[3] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+1.6·Qa(1)+0.5·Qa(3)

[4] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)+0.3·SX+SY

[5] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1-0.3·SX-SY

[6] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)-SX-0.3·SY

[7] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1-0.3·SX-SY

[8] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1+0.3·SX+SY

2.2. A4

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cub. N+9.20 (6.8 - 9.2 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	54.5	56.6	Cumple	Cumple	56.6	G, Q[3]	Q	40.12	12.48	7.22	-6.45	-3.95	Cumple
										G, S[4]	N,M S.	32.63	18.16	6.17	-5.56	-14.04	
		7.9 m	Cumple	Cumple	86.2	91.7	Cumple	Cumple	91.7	G, Q, S[5]	Q S.	38.67	-3.07	-18.76	-10.52	-4.56	Cumple
										G, Q[6]	N,M	38.25	-6.15	-19.77	-7.00	-4.26	
		6.8 m	Cumple	Cumple	86.2	91.7	Cumple	Cumple	91.7	G, Q, S[5]	Q S.	38.67	-3.07	-18.76	-10.52	-4.56	Cumple
										G, Q[6]	N,M	38.25	-6.15	-19.77	-7.00	-4.26	
Cub. N+9.20 (5 - 6.8 m)	40x70	6.8 m	Cumple	Cumple	91.5	37.0	Cumple	Cumple	91.5	G, S[4]	Q S.,N,M S.	32.63	18.16	6.17	-5.56	-14.04	Cumple
		5.7 m	Cumple	Cumple	91.5	37.0	Cumple	Cumple	91.5	G, S[4]	Q S.,N,M S.	32.63	18.16	6.17	-5.56	-14.04	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	79.7	55.0	Cumple	Cumple	79.7	G, Q, S[5]	Q S.	38.67	-3.07	-18.76	-10.52	-4.56	Cumple
										G, Q[7]	N,M	39.91	-5.92	-20.00	-7.15	-4.35	
Des. N+2.50 (2.15 - 5 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	33.0	91.1	Cumple	Cumple	91.1	G, S[8]	Q S.	83.80	-16.90	10.99	-2.81	25.04	Cumple
										G, Q, S[9]	N,M S.	110.64	10.49	29.72	-17.93	-5.07	
		3.583 m	Cumple	Cumple	43.4	91.1	Cumple	Cumple	91.1	G, Q, S[9]	Q S.,N,M S.	110.64	10.49	29.72	-17.93	-5.07	Cumple
Des. N+2.50 (0 - 2.15 m)	40x70	2.15 m	Cumple	Cumple	86.7	44.9	Cumple	Cumple	86.7	G, S[8]	Q S.	84.94	-0.59	4.03	-2.81	25.04	Cumple
										G, Q[7]	N,M	129.03	10.37	8.86	-7.20	-0.09	
		0.717 m	Cumple	Cumple	86.7	44.9	Cumple	Cumple	86.7	G, S[8]	Q S.	84.94	-0.59	4.03	-2.81	25.04	Cumple
										G, Q[7]	N,M	129.03	10.37	8.86	-7.20	-0.09	
		Pie	Cumple	Cumple	86.3	67.3	Cumple	Cumple	86.3	G, S[8]	Q S.	86.51	22.05	-5.68	-2.81	25.04	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	116.86	10.17	-19.43	-18.28	1.67	
Suelo N+0.00 (-1.75 - 0 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	84.6	36.8	Cumple	Cumple	84.6	G, S[8]	Q S.	98.02	7.72	0.01	2.48	25.35	Cumple
										G, Q[7]	N,M	143.76	-0.17	-1.54	1.11	3.60	
		-1.2 m	Cumple	Cumple	84.6	36.8	Cumple	Cumple	84.6	G, S[8]	Q S.	98.02	7.72	0.01	2.48	25.35	Cumple
										G, Q[7]	N,M	143.76	-0.17	-1.54	1.11	3.60	
Suelo N+0.00 (-3 - -1.75 m)	40x70	-1.75 m	Cumple	Cumple	84.6	36.8	Cumple	Cumple	84.6	G, S[8]	Q S.	98.02	7.72	0.01	2.48	25.35	Cumple
										G, Q[7]	N,M	143.76	-0.17	-1.54	1.11	3.60	
		-2.3 m	Cumple	Cumple	84.6	36.8	Cumple	Cumple	84.6	G, S[8]	Q S.	98.02	7.72	0.01	2.48	25.35	Cumple
										G, Q[7]	N,M	143.76	-0.17	-1.54	1.11	3.60	
		Pie	Cumple	Cumple	84.3	62.9	Cumple	Cumple	84.3	G, S[8]	Q S.	99.59	32.18	1.89	2.48	25.35	Cumple
										G, Q, S[10]	N,M S.	137.23	34.54	2.28	2.84	26.31	
Cimentación	40x70	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	62.9	N.P.[1]	Cumple	62.9	G, Q, S[10]	N,M S.	137.23	34.54	2.28	2.84	26.31	Cumple

Notas:

[1] La comprobación no procede

[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.

[3] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)+1.6·Qa(3)+1.6·Q1(3)

[4] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1-0.3·SX-SY

[5] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)-SX-0.3·SY

[6] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+1.6·Qa(1)

[7] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+1.6·Qa(1)+0.5·Qa(3)+0.5·Q1(3)

[8] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1+0.3·SX+SY

[9] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)-SX+0.3·SY

[10] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)+0.3·SX+SY

2.3. B1

Sección de hormigón																		
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cub. N+9.20 (6.8 - 9.2 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	60.1	19.3	Cumple	Cumple	60.1	G, Q, S[3]	Q S.	17.71	-7.22	0.54	-0.88	8.09	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	17.79	-6.77	1.76	-3.31	7.27	
		7.9 m	Cumple	Cumple	60.1	19.3	Cumple	Cumple	60.1	G, Q, S[3]	Q S.	17.71	-7.22	0.54	-0.88	8.09	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	17.79	-6.77	1.76	-3.31	7.27	
Cub. N+9.20 (5 - 6.8 m)	40x70	6.8 m	Cumple	Cumple	57.5	18.1	Cumple	Cumple	57.5	G, Q, S[3]	Q S.	17.71	-7.22	0.54	-0.88	8.09	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	17.79	-6.77	1.76	-3.31	7.27	
		5.7 m	Cumple	Cumple	57.5	18.1	Cumple	Cumple	57.5	G, Q, S[3]	Q S.	17.71	-7.22	0.54	-0.88	8.09	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	17.79	-6.77	1.76	-3.31	7.27	
		Pie	Cumple	Cumple	54.9	19.5	Cumple	Cumple	54.9	G, S[5]	Q S.	18.68	-5.65	0.74	0.88	-7.73	Cumple
										G, Q, S[6]	N,M S.	22.34	-1.83	-4.70	-6.94	-0.12	
Des. N+2.50 (2.15 - 5 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	54.1	79.0	Cumple	Cumple	79.0	G, S[7]	Q S.	80.18	30.07	-2.46	1.96	-20.70	Cumple
										G, Q, S[8]	N,M S.	75.97	16.94	-14.73	16.40	-3.84	
		3.583 m	Cumple	Cumple	67.5	79.0	Cumple	Cumple	79.0	G, S[7]	Q S.	80.18	30.07	-2.46	1.96	-20.70	Cumple
										G, Q, S[8]	N,M S.	75.97	16.94	-14.73	16.40	-3.84	
Des. N+2.50 (0 - 2.15 m)	40x70	2.15 m	Cumple	Cumple	74.8	38.0	Cumple	Cumple	74.8	G, S[7]	Q S.	81.70	11.92	-2.45	1.95	-20.71	Cumple
										G, Q, S[9]	N,M S.	84.43	12.49	-2.54	1.91	-20.67	
		0.717 m	Cumple	Cumple	74.8	38.0	Cumple	Cumple	74.8	G, S[7]	Q S.	81.70	11.92	-2.45	1.95	-20.71	Cumple
										G, Q, S[9]	N,M S.	84.43	12.49	-2.54	1.91	-20.67	
		Pie	Cumple	Cumple	40.8	50.2	Cumple	Cumple	50.2	G, S[7]	Q S.	83.80	-13.29	2.52	1.96	-20.70	Cumple
										G, S[10]	N,M S.	76.36	-3.84	-11.60	-15.96	-5.67	
Suelo N+0.00 (-1.75 - 0 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	66.0	35.2	Cumple	Cumple	66.0	G, S[11]	Q S.	70.14	2.49	3.00	-18.39	-1.21	Cumple
										G[12]	N,M	109.67	4.21	0.33	-0.36	-0.59	
		-1.2 m	Cumple	Cumple	72.2	54.5	Cumple	Cumple	72.2	G, S[11]	Q S.	71.72	0.84	-12.70	-18.38	-1.22	Cumple
										G, Q, S[6]	N,M S.	98.43	1.81	-12.87	-18.48	-1.36	
		-1.75 m	Cumple	Cumple	72.2	54.5	Cumple	Cumple	72.2	G, S[11]	Q S.	71.72	0.84	-12.70	-18.38	-1.22	Cumple
										G, Q, S[6]	N,M S.	98.43	1.81	-12.87	-18.48	-1.36	
Suelo N+0.00 (-3 - -1.75 m)	40x70	-2.3 m	Cumple	Cumple	72.2	54.5	Cumple	Cumple	72.2	G, S[11]	Q S.	71.72	0.84	-12.70	-18.38	-1.22	Cumple
										G, Q, S[6]	N,M S.	98.43	1.81	-12.87	-18.48	-1.36	
		Pie	Cumple	Cumple	72.2	54.5	Cumple	Cumple	72.2	G, S[11]	Q S.	71.72	0.84	-12.70	-18.38	-1.22	Cumple
										G, Q, S[6]	N,M S.	98.43	1.81	-12.87	-18.48	-1.36	
Cimentación	40x70	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	54.5	N.P.[1]	Cumple	54.5	G, Q, S[6]	N,M S.	98.43	1.81	-12.87	-18.48	-1.36	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)+0.3·SX+SY
[4] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)-0.3·SX+SY
[5] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1-0.3·SX-SY
[6] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)-SX-0.3·SY
[7] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1-0.3·SX-SY
[8] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)+SX+0.3·SY
[9] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)-0.3·SX-SY
[10] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1-SX-0.3·SY
[11] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1-SX-0.3·SY
[12] 1.4·PP+1.4·CM+1.4·CM1

2.4. B4

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cub. N+9.20 (6.8 - 9.2 m)	50x80	Cabeza	Cumple	Cumple	75.0	44.1	Cumple	Cumple	75.0	G, Q, S[3]	Q S.	52.09	18.91	-11.85	14.15	-4.89	Cumple
										G, S[4]	N,M S.	52.04	19.68	-11.72	13.76	-4.57	
		7.8 m	Cumple	Cumple	75.0	44.1	Cumple	Cumple	75.0	G, Q, S[3]	Q S.	52.09	18.91	-11.85	14.15	-4.89	Cumple
										G, S[4]	N,M S.	52.04	19.68	-11.72	13.76	-4.57	
Cub. N+9.20 (5 - 6.8 m)	50x80	6.8 m	Cumple	Cumple	67.7	35.3	Cumple	Cumple	67.7	G, Q, S[3]	Q S.	52.09	18.91	-11.85	14.15	-4.89	Cumple
										G, S[4]	N,M S.	52.04	19.68	-11.72	13.76	-4.57	
		5.8 m	Cumple	Cumple	67.7	35.3	Cumple	Cumple	67.7	G, Q, S[3]	Q S.	52.09	18.91	-11.85	14.15	-4.89	Cumple
										G, S[4]	N,M S.	52.04	19.68	-11.72	13.76	-4.57	
		Pie	Cumple	Cumple	65.6	31.9	Cumple	Cumple	65.6	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	56.42	-1.82	16.77	14.17	-4.84	Cumple
Des. N+2.50 (2.15 - 5 m)	50x80	Cabeza	Cumple	Cumple	71.6	67.2	Cumple	Cumple	71.6	G, S[5]	Q S.	122.53	-3.55	-28.30	28.66	6.59	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	176.04	-0.87	-32.88	29.92	6.86	
		3.5 m	Cumple	Cumple	71.6	67.2	Cumple	Cumple	71.6	G, S[5]	Q S.	122.53	-3.55	-28.30	28.66	6.59	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	176.04	-0.87	-32.88	29.92	6.86	
Des. N+2.50 (0 - 2.15 m)	50x80	2.15 m	Cumple	Cumple	71.4	42.3	Cumple	Cumple	71.4	G, S[5]	Q S.	124.17	3.28	-7.18	28.67	6.64	Cumple
										G, Q[6]	N,M	209.02	11.27	-7.08	4.56	1.49	
		0.8 m	Cumple	Cumple	71.4	42.3	Cumple	Cumple	71.4	G, S[5]	Q S.	124.17	3.28	-7.18	28.67	6.64	Cumple
										G, Q[6]	N,M	209.02	11.27	-7.08	4.56	1.49	
		Pie	Cumple	Cumple	71.0	63.5	Cumple	Cumple	71.0	G, S[5]	Q S.	126.40	12.79	22.23	28.65	6.58	Cumple
										G, Q, S[7]	N,M S.	181.49	17.22	25.12	29.69	7.80	
Suelo N+0.00 (-1.75 - 0 m)	50x80	Cabeza	Cumple	Cumple	66.8	46.6	Cumple	Cumple	66.8	G, S[8]	Q S.	137.97	0.41	0.50	-27.91	-3.79	Cumple
										G, Q[6]	N,M	230.43	4.43	4.76	-2.73	1.98	
		-1.3 m	Cumple	Cumple	66.8	46.6	Cumple	Cumple	66.8	G, S[8]	Q S.	137.97	0.41	0.50	-27.91	-3.79	Cumple
										G, Q[6]	N,M	230.43	4.43	4.76	-2.73	1.98	
Suelo N+0.00 (-3 - -1.75 m)	50x80	-1.75 m	Cumple	Cumple	66.8	46.6	Cumple	Cumple	66.8	G, S[8]	Q S.	137.97	0.41	0.50	-27.91	-3.79	Cumple
										G, Q[6]	N,M	230.43	4.43	4.76	-2.73	1.98	
		-2.2 m	Cumple	Cumple	66.8	46.6	Cumple	Cumple	66.8	G, S[8]	Q S.	137.97	0.41	0.50	-27.91	-3.79	Cumple
										G, Q[6]	N,M	230.43	4.43	4.76	-2.73	1.98	
		Pie	Cumple	Cumple	66.5	59.1	Cumple	Cumple	66.5	G, S[8]	Q S.	140.22	-1.31	-24.77	-27.91	-3.79	Cumple
										G, Q, S[7]	N,M S.	203.10	14.11	22.19	24.47	6.82	
Cimentación	50x80	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	59.1	N.P.[1]	Cumple	59.1	G, Q, S[7]	N,M S.	203.10	14.11	22.19	24.47	6.82	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)+SX+0.3·SY
[4] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+SX+0.3·SY
[5] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1+SX+0.3·SY
[6] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+1.6·Qa(1)+0.5·Qa(3)+0.5·Q1(3)
[7] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)+SX-0.3·SY
[8] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1-SX-0.3·SY

2.5. C1

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cub. N+9.20 (6.8 - 9.2 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	79.6	25.4	Cumple	Cumple	79.6	G, Q, S[3]	Q S.	24.58	7.14	1.23	-0.80	-10.73	Cumple
										G, S[4]	N,M S.	23.54	3.66	5.13	-8.08	-3.96	
		7.9 m	Cumple	Cumple	83.3	48.7	Cumple	Cumple	83.3	G, Q, S[3]	Q S.	27.61	-15.17	-2.75	-0.80	-10.73	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	26.45	-11.00	-7.82	-8.17	-4.03	
		6.8 m	Cumple	Cumple	83.3	48.7	Cumple	Cumple	83.3	G, Q, S[3]	Q S.	27.61	-15.17	-2.75	-0.80	-10.73	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	26.45	-11.00	-7.82	-8.17	-4.03	
Cub. N+9.20 (5 - 6.8 m)	40x70	5.7 m	Cumple	Cumple	80.1	44.6	Cumple	Cumple	80.1	G, Q, S[3]	Q S.	27.61	-15.17	-2.75	-0.80	-10.73	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	26.45	-11.00	-7.82	-8.17	-4.03	
		Pie	Cumple	Cumple	80.1	44.6	Cumple	Cumple	80.1	G, Q, S[3]	Q S.	27.61	-15.17	-2.75	-0.80	-10.73	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	26.45	-11.00	-7.82	-8.17	-4.03	
Des. N+2.50 (2.15 - 5 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	47.4	90.2	Cumple	Cumple	90.2	G, Q, S[3]	Q S.	89.49	30.79	2.71	0.57	-18.64	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	84.54	20.77	16.08	-16.94	-6.48	
		3.583 m	Cumple	Cumple	58.9	90.2	Cumple	Cumple	90.2	G, Q, S[3]	Q S.	89.49	30.79	2.71	0.57	-18.64	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	84.54	20.77	16.08	-16.94	-6.48	
Des. N+2.50 (0 - 2.15 m)	40x70	0.717 m	Cumple	Cumple	75.7	61.6	Cumple	Cumple	75.7	G, S[6]	Q S.	63.62	-5.21	-12.51	-16.69	-4.61	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	88.15	-7.01	-13.44	-16.94	-6.48	
		Pie	Cumple	Cumple	75.7	61.6	Cumple	Cumple	75.7	G, S[6]	Q S.	63.62	-5.21	-12.51	-16.69	-4.61	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	88.15	-7.01	-13.44	-16.94	-6.48	
Suelo N+0.00 (-1.75 - 0 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	64.2	38.0	Cumple	Cumple	64.2	G, S[7]	Q S.	75.51	0.94	-3.01	18.20	-0.32	Cumple
										G[8]	N,M	118.47	1.38	-0.33	0.06	0.41	
		-1.2 m	Cumple	Cumple	64.2	38.0	Cumple	Cumple	64.2	G, S[7]	Q S.	75.51	0.94	-3.01	18.20	-0.32	Cumple
										G[8]	N,M	118.47	1.38	-0.33	0.06	0.41	
Suelo N+0.00 (-3 - -1.75 m)	40x70	-1.75 m	Cumple	Cumple	64.2	38.0	Cumple	Cumple	64.2	G, S[7]	Q S.	75.51	0.94	-3.01	18.20	-0.32	Cumple
										G[8]	N,M	118.47	1.38	-0.33	0.06	0.41	
		-2.3 m	Cumple	Cumple	64.2	38.0	Cumple	Cumple	64.2	G, S[7]	Q S.	75.51	0.94	-3.01	18.20	-0.32	Cumple
										G[8]	N,M	118.47	1.38	-0.33	0.06	0.41	
		Pie	Cumple	Cumple	63.9	55.6	Cumple	Cumple	63.9	G, S[7]	Q S.	77.08	1.12	12.22	18.19	-0.32	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	107.78	2.95	-12.50	-18.08	1.17	
Cimentación	40x70	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	55.6	N.P.[1]	Cumple	55.6	G, Q, S[5]	N,M S.	107.78	2.95	-12.50	-18.08	1.17	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)-0.3·SX-SY
[4] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1-SX-0.3·SY
[5] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)-SX-0.3·SY
[6] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1-SX-0.3·SY
[7] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1+SX+0.3·SY
[8] 1.4·PP+1.4·CM+1.4·CM1

2.6. C4

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cub. N+9.20 (6.8 - 9.2 m)	50x80	Cabeza	Cumple	Cumple	51.8	17.8	Cumple	Cumple	51.8	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	34.88	-1.89	-7.28	9.31	8.01	Cumple
		7.8 m	Cumple	Cumple	70.0	38.6	Cumple	Cumple	70.0	G, Q, S[4]	Q S.	40.21	28.59	1.23	1.21	13.68	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	39.21	26.34	5.04	9.33	8.04	
		6.8 m	Cumple	Cumple	70.0	38.6	Cumple	Cumple	70.0	G, Q, S[4]	Q S.	40.21	28.59	1.23	1.21	13.68	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	39.21	26.34	5.04	9.33	8.04	
Cub. N+9.20 (5 - 6.8 m)	50x80	5.8 m	Cumple	Cumple	65.6	29.8	Cumple	Cumple	65.6	G, Q, S[4]	Q S.	40.21	28.59	1.23	1.21	13.68	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	39.21	26.34	5.04	9.33	8.04	
		Pie	Cumple	Cumple	65.6	29.8	Cumple	Cumple	65.6	G, Q, S[4]	Q S.	40.21	28.59	1.23	1.21	13.68	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	39.21	26.34	5.04	9.33	8.04	
Des. N+2.50 (2.15 - 5 m)	50x80	Cabeza	Cumple	Cumple	76.5	57.1	Cumple	Cumple	76.5	G, S[5]	Q S.	89.56	-11.85	22.29	-25.96	4.75	Cumple
										G, Q, S[6]	N,M S.	128.27	-17.58	23.20	-25.97	7.41	
		3.5 m	Cumple	Cumple	76.5	57.1	Cumple	Cumple	76.5	G, S[5]	Q S.	89.56	-11.85	22.29	-25.96	4.75	Cumple
										G, Q, S[6]	N,M S.	128.27	-17.58	23.20	-25.97	7.41	
Des. N+2.50 (0 - 2.15 m)	50x80	2.15 m	Cumple	Cumple	68.7	30.9	Cumple	Cumple	68.7	G, S[7]	Q S.	94.23	-2.03	-4.27	25.83	6.72	Cumple
										G, Q[8]	N,M	152.68	-3.38	5.00	-0.03	9.97	
		0.8 m	Cumple	Cumple	68.7	30.9	Cumple	Cumple	68.7	G, S[7]	Q S.	94.23	-2.03	-4.27	25.83	6.72	Cumple
										G, Q[8]	N,M	152.68	-3.38	5.00	-0.03	9.97	
		Pie	Cumple	Cumple	68.4	52.0	Cumple	Cumple	68.4	G, S[7]	Q S.	96.48	13.13	18.32	25.82	6.73	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	136.49	18.86	19.12	25.81	9.40	
Suelo N+0.00 (-1.75 - 0 m)	50x80	Cabeza	Cumple	Cumple	69.0	35.3	Cumple	Cumple	69.0	G, S[5]	Q S.	107.14	3.34	-1.00	-27.36	-1.28	Cumple
										G, Q[8]	N,M	174.19	9.26	0.56	-0.07	-2.72	
		-1.3 m	Cumple	Cumple	69.0	35.3	Cumple	Cumple	69.0	G, S[5]	Q S.	107.14	3.34	-1.00	-27.36	-1.28	Cumple
										G, Q[8]	N,M	174.19	9.26	0.56	-0.07	-2.72	
Suelo N+0.00 (-3 - -1.75 m)	50x80	-1.75 m	Cumple	Cumple	69.0	35.3	Cumple	Cumple	69.0	G, S[5]	Q S.	107.14	3.34	-1.00	-27.36	-1.28	Cumple
										G, Q[8]	N,M	174.19	9.26	0.56	-0.07	-2.72	
		-2.2 m	Cumple	Cumple	69.0	35.3	Cumple	Cumple	69.0	G, S[5]	Q S.	107.14	3.34	-1.00	-27.36	-1.28	Cumple
										G, Q[8]	N,M	174.19	9.26	0.56	-0.07	-2.72	
		Pie	Cumple	Cumple	68.7	53.2	Cumple	Cumple	68.7	G, S[5]	Q S.	109.39	0.67	-23.90	-27.36	-1.28	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	157.97	3.17	24.36	27.23	-1.42	
Cimentación	50x80	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	53.2	N.P.[1]	Cumple	53.2	G, Q, S[3]	N,M S.	157.97	3.17	24.36	27.23	-1.42	Cumple

Notas:

[1] La comprobación no procede

[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.

[3] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)+SX+0.3·SY

[4] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)+0.3·SX+SY

[5] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1-SX-0.3·SY

[6] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)-SX-0.3·SY

[7] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1+SX+0.3·SY

[8] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+1.6·Qa(1)+0.5·Qa(3)+0.5·Q1(3)

2.7. D1

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cub. N+9.20 (6.8 - 9.2 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	55.4	27.0	Cumple	Cumple	55.4	G, Q, S[3]	Q S.	12.65	5.49	-2.99	2.74	-6.98	Cumple
										G, S[4]	N,M S.	12.27	2.64	-5.68	6.19	-2.03	
		7.9 m	Cumple	Cumple	56.4	45.6	Cumple	Cumple	56.4	G, Q, S[3]	Q S.	15.67	-6.05	7.64	2.74	-6.98	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	15.00	-2.21	9.54	6.61	-0.54	
		6.8 m	Cumple	Cumple	56.4	45.6	Cumple	Cumple	56.4	G, Q, S[3]	Q S.	15.67	-6.05	7.64	2.74	-6.98	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	15.00	-2.21	9.54	6.61	-0.54	
Cub. N+9.20 (5 - 6.8 m)	40x70	5.7 m	Cumple	Cumple	56.4	45.6	Cumple	Cumple	56.4	G, Q, S[3]	Q S.	15.67	-6.05	7.64	2.74	-6.98	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	15.00	-2.21	9.54	6.61	-0.54	
		Pie	Cumple	Cumple	56.4	45.6	Cumple	Cumple	56.4	G, Q, S[3]	Q S.	15.67	-6.05	7.64	2.74	-6.98	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	15.00	-2.21	9.54	6.61	-0.54	
P2 N+5.00 (3.4 - 5 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	80.5	94.8	Cumple	Cumple	94.8	G, Q[6]	Q	47.62	15.14	-10.68	4.06	-9.99	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	48.39	15.68	-17.89	13.88	-10.56	
P2 N+5.00 (2.5 - 3.4 m)	40x70	3.4 m	Cumple	Cumple	80.5	94.8	Cumple	Cumple	94.8	G, Q[6]	Q	47.62	15.14	-10.68	4.06	-9.99	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	48.39	15.68	-17.89	13.88	-10.56	
		Pie	Cumple	Cumple	93.3	25.2	Cumple	Cumple	93.3	G, Q, S[3]	Q S.	50.61	-2.35	-3.11	4.36	-22.90	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	49.90	-1.36	-5.19	13.88	-10.56	
Des. N+2.50 (1 - 2.5 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	68.7	18.3	Cumple	Cumple	68.7	G, S[7]	Q S.	40.80	3.22	-0.89	3.05	-16.31	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	54.19	3.32	-1.31	3.99	-16.59	
Des. N+2.50 (0 - 1 m)	40x70	1 m	Cumple	Cumple	68.7	18.3	Cumple	Cumple	68.7	G, S[7]	Q S.	40.80	3.22	-0.89	3.05	-16.31	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	54.19	3.32	-1.31	3.99	-16.59	
		Pie	Cumple	Cumple	36.3	52.4	Cumple	Cumple	52.4	G, Q, S[5]	Q S.,N,M S.	53.62	-3.44	12.55	14.83	-3.12	Cumple
Suelo N+0.00 (-1.75 - 0 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	61.6	28.1	Cumple	Cumple	61.6	G, S[7]	Q S.	52.36	0.25	-1.56	1.41	-15.38	Cumple
										G, S[8]	N,M S.	52.04	8.76	-2.37	0.87	10.57	
		-1.75 m	Cumple	Cumple	62.2	54.9	Cumple	Cumple	62.2	G, S[7]	Q S.	53.94	-16.00	1.24	1.41	-15.38	Cumple
										G, S[4]	N,M S.	67.69	-6.46	11.35	13.11	-7.96	
Suelo N+0.00 (-3 - -1.75 m)	40x70	-2.3 m	Cumple	Cumple	61.6	28.1	Cumple	Cumple	61.6	G, S[7]	Q S.	52.36	0.25	-1.56	1.41	-15.38	Cumple
										G, S[8]	N,M S.	52.04	8.76	-2.37	0.87	10.57	
		-2.3 m	Cumple	Cumple	62.2	54.9	Cumple	Cumple	62.2	G, S[7]	Q S.	53.94	-16.00	1.24	1.41	-15.38	Cumple
										G, S[4]	N,M S.	67.69	-6.46	11.35	13.11	-7.96	
		Pie	Cumple	Cumple	42.7	54.9	Cumple	Cumple	54.9	G, S[7]	Q S.	53.94	-16.00	1.24	1.41	-15.38	Cumple
										G, S[4]	N,M S.	67.69	-6.46	11.35	13.11	-7.96	
Cimentación	40x70	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	54.9	N.P.[1]	Cumple	54.9	G, S[4]	N,M S.	67.69	-6.46	11.35	13.11	-7.96	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)-0.3·SX-SY
[4] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+SX+0.3·SY
[5] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)+SX+0.3·SY
[6] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+1.6·Qa(1)
[7] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1-0.3·SX-SY
[8] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.3·SX+SY

2.8. D4

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cub. N+9.20 (6.8 - 9.2 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	94.4	37.5	Cumple	Cumple	94.4	G, Q, S[3]	Q S.	17.82	3.51	-7.89	12.82	-1.46	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	17.68	3.88	-7.87	12.78	-2.07	
		7.9 m	Cumple	Cumple	94.4	37.5	Cumple	Cumple	94.4	G, Q, S[3]	Q S.	17.82	3.51	-7.89	12.82	-1.46	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	17.68	3.88	-7.87	12.78	-2.07	
Cub. N+9.20 (5 - 6.8 m)	40x70	5.7 m	Cumple	Cumple	91.3	44.4	Cumple	Cumple	91.3	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	20.85	2.84	15.25	12.82	-1.46	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	91.3	44.4	Cumple	Cumple	91.3	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	20.85	2.84	15.25	12.82	-1.46	Cumple
P2 N+5.00 (3.4 - 5 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	52.8	73.4	Cumple	Cumple	73.4	G, Q, S[4]	Q S.	101.22	-17.88	-5.00	0.21	25.12	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	82.69	-5.77	-23.50	22.54	0.37	
		3.6 m	Cumple	Cumple	94.0	34.3	Cumple	Cumple	94.0	G, S[5]	Q S.	95.51	6.79	-0.61	-0.06	24.72	Cumple
										G, Q, S[6]	N,M S.	107.96	8.69	2.83	-16.03	19.81	
		3.4 m	Cumple	Cumple	94.0	34.3	Cumple	Cumple	94.0	G, S[5]	Q S.	95.51	6.79	-0.61	-0.06	24.72	Cumple
										G, Q, S[6]	N,M S.	107.96	8.69	2.83	-16.03	19.81	
P2 N+5.00 (2.5 - 3.4 m)	40x70	3.2 m	Cumple	Cumple	94.0	34.3	Cumple	Cumple	94.0	G, S[5]	Q S.	95.51	6.79	-0.61	-0.06	24.72	Cumple
										G, Q, S[6]	N,M S.	107.96	8.69	2.83	-16.03	19.81	
		Pie	Cumple	Cumple	94.0	34.3	Cumple	Cumple	94.0	G, S[5]	Q S.	95.51	6.79	-0.61	-0.06	24.72	Cumple
										G, Q, S[6]	N,M S.	107.96	8.69	2.83	-16.03	19.81	
Des. N+2.50 (1 - 2.5 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	75.4	33.2	Cumple	Cumple	75.4	G, S[7]	Q S.	52.97	4.76	-1.57	19.56	-7.46	Cumple
										G, Q[8]	N,M	116.03	2.49	-0.30	3.24	0.58	
		1.3 m	Cumple	Cumple	75.4	33.2	Cumple	Cumple	75.4	G, S[7]	Q S.	52.97	4.76	-1.57	19.56	-7.46	Cumple
										G, Q[8]	N,M	116.03	2.49	-0.30	3.24	0.58	
Des. N+2.50 (0 - 1 m)	40x70	1 m	Cumple	Cumple	75.4	33.2	Cumple	Cumple	75.4	G, S[7]	Q S.	52.97	4.76	-1.57	19.56	-7.46	Cumple
										G, Q[8]	N,M	116.03	2.49	-0.30	3.24	0.58	
		0.7 m	Cumple	Cumple	75.4	33.2	Cumple	Cumple	75.4	G, S[7]	Q S.	52.97	4.76	-1.57	19.56	-7.46	Cumple
										G, Q[8]	N,M	116.03	2.49	-0.30	3.24	0.58	
		Pie	Cumple	Cumple	39.9	51.1	Cumple	Cumple	51.1	G, S[7]	Q S.	54.58	0.59	14.19	19.73	-6.57	Cumple
										G, Q, S[3]	N,M S.	86.26	2.34	15.53	20.07	-4.50	
Suelo N+0.00 (-1.75 - 0 m)	40x70	Cabeza	Cumple	Cumple	59.1	37.2	Cumple	Cumple	59.1	G, S[9]	Q S.	87.53	0.42	-1.86	0.17	15.22	Cumple
										G, Q[8]	N,M	129.75	-4.07	-1.72	1.22	3.17	
		-1.2 m	Cumple	Cumple	59.1	37.2	Cumple	Cumple	59.1	G, S[9]	Q S.	87.53	0.42	-1.86	0.17	15.22	Cumple
										G, Q[8]	N,M	129.75	-4.07	-1.72	1.22	3.17	
Suelo N+0.00 (-3 - -1.75 m)	40x70	-1.75 m	Cumple	Cumple	59.1	37.2	Cumple	Cumple	59.1	G, S[9]	Q S.	87.53	0.42	-1.86	0.17	15.22	Cumple
										G, Q[8]	N,M	129.75	-4.07	-1.72	1.22	3.17	
		-2.3 m	Cumple	Cumple	59.1	37.2	Cumple	Cumple	59.1	G, S[9]	Q S.	87.53	0.42	-1.86	0.17	15.22	Cumple
										G, Q[8]	N,M	129.75	-4.07	-1.72	1.22	3.17	
		Pie	Cumple	Cumple	58.7	47.4	Cumple	Cumple	58.7	G, S[9]	Q S.	89.08	16.94	0.29	0.19	15.20	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	123.20	17.93	0.61	0.47	16.00	
Cimentación	40x70	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	47.4	N.P.[1]	Cumple	47.4	G, Q, S[4]	N,M S.	123.20	17.93	0.61	0.47	16.00	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)+SX+0.3·SY
[4] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)+0.3·SX+SY
[5] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.3·SX+SY
[6] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)-SX-0.3·SY
[7] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1+SX+0.3·SY
[8] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+1.6·Qa(1)+0.5·Qa(3)+0.5·Q1(3)
[9] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1+0.3·SX+SY

2.9. E2

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cub. N+9.20 (6.8 - 9.2 m)	Diámetro 45	Cabeza	Cumple	Cumple	62.0	31.6	Cumple	Cumple	62.0	G, S[3]	Q S.	16.17	-3.12	0.56	0.06	4.66	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	22.06	-3.65	0.71	0.07	4.95	
		8 m	Cumple	Cumple	65.8	44.7	Cumple	Cumple	65.8	G, Q, S[4]	Q S.,N,M S.	23.78	5.32	0.70	0.07	4.95	Cumple
		6.8 m	Cumple	Cumple	65.8	44.7	Cumple	Cumple	65.8	G, Q, S[4]	Q S.,N,M S.	23.78	5.32	0.70	0.07	4.95	Cumple
Cub. N+9.20 (5 - 6.8 m)	Diámetro 45	5.6 m	Cumple	Cumple	65.8	44.7	Cumple	Cumple	65.8	G, Q, S[4]	Q S.,N,M S.	23.78	5.32	0.70	0.07	4.95	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	65.8	44.7	Cumple	Cumple	65.8	G, Q, S[4]	Q S.,N,M S.	23.78	5.32	0.70	0.07	4.95	Cumple
P2 N+5.00 (3.45 - 5 m)	Diámetro 45	Cabeza	Cumple	Cumple	85.8	41.3	Cumple	Cumple	85.8	G, S[3]	Q S.	11.18	-4.82	0.10	-0.83	6.19	Cumple
										G, S[5]	N,M S.	32.13	4.82	0.11	0.28	-6.04	
		3.9 m	Cumple	Cumple	85.8	41.3	Cumple	Cumple	85.8	G, S[3]	Q S.	11.18	-4.82	0.10	-0.83	6.19	Cumple
										G, S[5]	N,M S.	32.13	4.82	0.11	0.28	-6.04	
P2 N+5.00 (2.5 - 3.45 m)	Diámetro 45	3.45 m	Cumple	Cumple	89.6	38.0	Cumple	Cumple	89.6	G, S[3]	Q S.	11.18	-4.82	0.10	-0.83	6.19	Cumple
										G, S[5]	N,M S.	32.13	4.82	0.11	0.28	-6.04	
		3 m	Cumple	Cumple	89.6	38.0	Cumple	Cumple	89.6	G, S[3]	Q S.	11.18	-4.82	0.10	-0.83	6.19	Cumple
										G, S[5]	N,M S.	32.13	4.82	0.11	0.28	-6.04	
		Pie	Cumple	Cumple	55.4	27.2	Cumple	Cumple	55.4	G, S[3]	Q S.	11.86	-0.88	-0.89	-0.83	6.19	Cumple
										G, Q, S[6]	N,M S.	23.04	-1.05	-3.29	-4.51	-0.35	
Des. N+2.50 (1 - 2.5 m)	Diámetro 45	Cabeza	Cumple	Cumple	44.7	48.8	Cumple	Cumple	48.8	G, S[7]	Q S.	27.38	0.74	-5.91	7.94	-4.04	Cumple
										G, Q, S[8]	N,M S.	34.71	0.80	-6.31	8.09	-4.05	
		1.5 m	Cumple	Cumple	95.8	38.0	Cumple	Cumple	95.8	G, S[3]	Q S.	13.81	4.91	-0.05	-0.57	7.03	Cumple
										G, Q, S[9]	N,M S.	37.42	-4.67	-0.42	1.33	-7.04	
		1 m	Cumple	Cumple	95.8	38.0	Cumple	Cumple	95.8	G, S[3]	Q S.	13.81	4.91	-0.05	-0.57	7.03	Cumple
										G, Q, S[9]	N,M S.	37.42	-4.67	-0.42	1.33	-7.04	
Des. N+2.50 (0 - 1 m)	Diámetro 45	0.5 m	Cumple	Cumple	95.8	38.0	Cumple	Cumple	95.8	G, S[3]	Q S.	13.81	4.91	-0.05	-0.57	7.03	Cumple
										G, Q, S[9]	N,M S.	37.42	-4.67	-0.42	1.33	-7.04	
		Pie	Cumple	Cumple	95.8	38.0	Cumple	Cumple	95.8	G, S[3]	Q S.	13.81	4.91	-0.05	-0.57	7.03	Cumple
										G, Q, S[9]	N,M S.	37.42	-4.67	-0.42	1.33	-7.04	
Suelo N+0.00 (-1.75 - 0 m)	Diámetro 45	Cabeza	Cumple	Cumple	86.2	26.9	Cumple	Cumple	86.2	G, S[3]	Q S.	9.38	-1.81	-0.27	-0.51	6.46	Cumple
										G, Q, S[9]	N,M S.	43.02	2.11	-1.27	1.22	-6.56	
		-1 m	Cumple	Cumple	86.2	26.9	Cumple	Cumple	86.2	G, S[3]	Q S.	9.38	-1.81	-0.27	-0.51	6.46	Cumple
										G, Q, S[9]	N,M S.	43.02	2.11	-1.27	1.22	-6.56	
Suelo N+0.00 (-3 - -1.75 m)	Diámetro 45	-1.75 m	Cumple	Cumple	86.2	26.9	Cumple	Cumple	86.2	G, S[3]	Q S.	9.38	-1.81	-0.27	-0.51	6.46	Cumple
										G, Q, S[9]	N,M S.	43.02	2.11	-1.27	1.22	-6.56	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	86.2	26.9	Cumple	Cumple	86.2	G, S[3]	Q S.	9.38	-1.81	-0.27	-0.51	6.46	Cumple
										G, Q, S[9]	N,M S.	43.02	2.11	-1.27	1.22	-6.56	
		Pie	Cumple	Cumple	43.0	67.2	Cumple	Cumple	67.2	G, S[7]	Q S.	32.02	-1.61	8.47	7.91	-2.91	Cumple
										G, Q, S[8]	N,M S.	40.07	-1.63	8.86	8.06	-2.94	
Cimentación	Diámetro 45	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	67.2	N.P.[1]	Cumple	67.2	G, Q, S[8]	N,M S.	40.07	-1.63	8.86	8.06	-2.94	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1+0.3·SX+SY
[4] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)+0.3·SX+SY
[5] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1-0.3·SX-SY
[6] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)-SX-0.3·SY
[7] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1+SX+0.3·SY
[8] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)+SX+0.3·SY
[9] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)-0.3·SX-SY

2.10. E3

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
Cub. N+9.20 (6.8 - 9.2 m)	Diámetro 45	Cabeza	Cumple	Cumple	99.1	26.8	Cumple	Cumple	99.1	G, S[3]	Q S.	9.74	0.28	3.05	-6.86	0.41	Cumple
										G, S[4]	N,M S.	13.84	0.40	3.20	-6.86	0.37	
		8 m	Cumple	Cumple	99.1	26.8	Cumple	Cumple	99.1	G, S[3]	Q S.	9.74	0.28	3.05	-6.86	0.41	Cumple
										G, S[4]	N,M S.	13.84	0.40	3.20	-6.86	0.37	
Cub. N+9.20 (5 - 6.8 m)	Diámetro 45	5.6 m	Cumple	Cumple	90.0	39.4	Cumple	Cumple	90.0	G, S[3]	Q S.	11.03	0.43	-5.27	-6.86	0.41	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	20.77	-0.61	6.58	6.98	-0.69	
		Pie	Cumple	Cumple	90.0	39.4	Cumple	Cumple	90.0	G, S[3]	Q S.	11.03	0.43	-5.27	-6.86	0.41	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	20.77	-0.61	6.58	6.98	-0.69	
Des. N+2.50 (2.2 - 5 m)	Diámetro 45	Cabeza	Cumple	Cumple	76.7	50.3	Cumple	Cumple	76.7	G, S[3]	Q S.	7.46	-0.80	5.96	-5.18	1.01	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	42.13	1.33	-7.56	5.41	-0.85	
		3.667 m	Cumple	Cumple	76.7	50.3	Cumple	Cumple	76.7	G, S[3]	Q S.	7.46	-0.80	5.96	-5.18	1.01	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	42.13	1.33	-7.56	5.41	-0.85	
Des. N+2.50 (0 - 2.2 m)	Diámetro 45	0.733 m	Cumple	Cumple	73.2	36.7	Cumple	Cumple	73.2	G, S[6]	Q S.	16.60	-4.47	0.49	0.65	-6.16	Cumple
										G, Q, S[7]	N,M S.	36.67	5.30	-1.14	-0.42	6.32	
		Pie	Cumple	Cumple	73.2	36.7	Cumple	Cumple	73.2	G, S[6]	Q S.	16.60	-4.47	0.49	0.65	-6.16	Cumple
										G, Q, S[7]	N,M S.	36.67	5.30	-1.14	-0.42	6.32	
Suelo N+0.00 (-1.75 - 0 m)	Diámetro 45	Cabeza	Cumple	Cumple	64.9	26.5	Cumple	Cumple	64.9	G, S[3]	Q S.	11.05	-0.96	-2.32	-5.19	2.39	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	45.92	1.36	2.57	5.32	-0.85	
		-1 m	Cumple	Cumple	78.6	51.5	Cumple	Cumple	78.6	G, S[6]	Q S.	13.41	-3.48	1.10	0.72	-6.62	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	45.19	-1.33	7.67	5.49	-2.13	
		-1.75 m	Cumple	Cumple	78.6	51.5	Cumple	Cumple	78.6	G, S[6]	Q S.	13.41	-3.48	1.10	0.72	-6.62	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	45.19	-1.33	7.67	5.49	-2.13	
Suelo N+0.00 (-3 - -1.75 m)	Diámetro 45	-2.5 m	Cumple	Cumple	78.6	51.5	Cumple	Cumple	78.6	G, S[6]	Q S.	13.41	-3.48	1.10	0.72	-6.62	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	45.19	-1.33	7.67	5.49	-2.13	
		Pie	Cumple	Cumple	78.6	51.5	Cumple	Cumple	78.6	G, S[6]	Q S.	13.41	-3.48	1.10	0.72	-6.62	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	45.19	-1.33	7.67	5.49	-2.13	
Cimentación	Diámetro 45	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	51.5	N.P.[1]	Cumple	51.5	G, Q, S[5]	N,M S.	45.19	-1.33	7.67	5.49	-2.13	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1-SX-0.3·SY
[4] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1-SX-0.3·SY
[5] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)+SX+0.3·SY
[6] 0.9·PP+0.9·CM+0.9·CM1-0.3·SX-SY
[7] 1.2·PP+1.2·CM+1.2·CM1+0.5·Qa(1)+0.3·SX+SY

ÍNDICE

1. SUELO N+0.00 3
   1.1. Pórtico 1 3
   1.2. Pórtico 2 4
   1.3. Pórtico 3 6
   1.4. Pórtico 4 8
   1.5. Pórtico 5 9
   1.6. Pórtico 6 11
   1.7. Pórtico 7 13
   1.8. Pórtico 8 15

2. DES. N+2.50 17
   2.1. Pórtico 1 17
   2.2. Pórtico 2 19

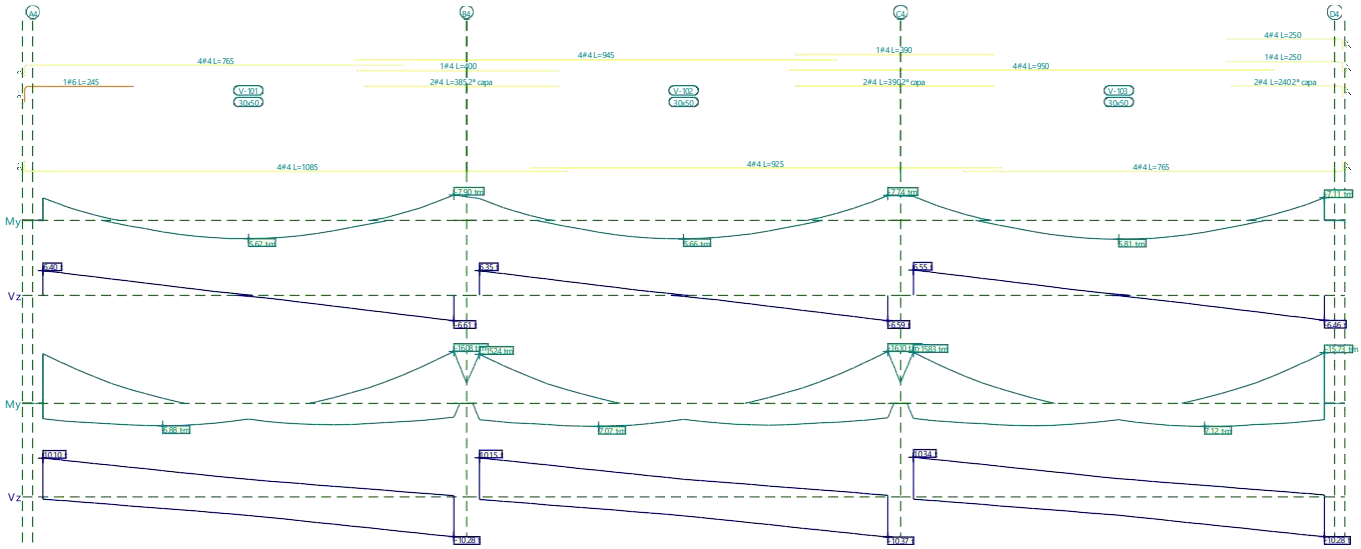
3. P2 N+5.00 21
   3.1. Pórtico 1 21
   3.2. Pórtico 2 23
   3.3. Pórtico 3 26
   3.4. Pórtico 4 30
   3.5. Pórtico 5 32
   3.6. Pórtico 6 36
   3.7. Pórtico 7 40
   3.8. Pórtico 8 44
   3.9. Pórtico 9 48
   3.10. Pórtico 10 50
   3.11. Pórtico 11 52
   3.12. Pórtico 12 54
   3.13. Pórtico 13 56
   3.14. Pórtico 14 58

4. CUB. N+9.20 60
   4.1. Pórtico 1 60
   4.2. Pórtico 2 62
   4.3. Pórtico 3 65
   4.4. Pórtico 4 69
   4.5. Pórtico 5 71
   4.6. Pórtico 6 73
   4.7. Pórtico 7 77
   4.8. Pórtico 8 79
   4.9. Pórtico 9 83
   4.10. Pórtico 10 87
   4.11. Pórtico 11 91
   4.12. Pórtico 12 95
   4.13. Pórtico 13 97
   4.14. Pórtico 14 99
   4.15. Pórtico 15 101
   4.16. Pórtico 16 103
   4.17. Pórtico 17 105

4.18. Pórtico 18 107

1. SUELO N+0.00

1.1. Pórtico 1

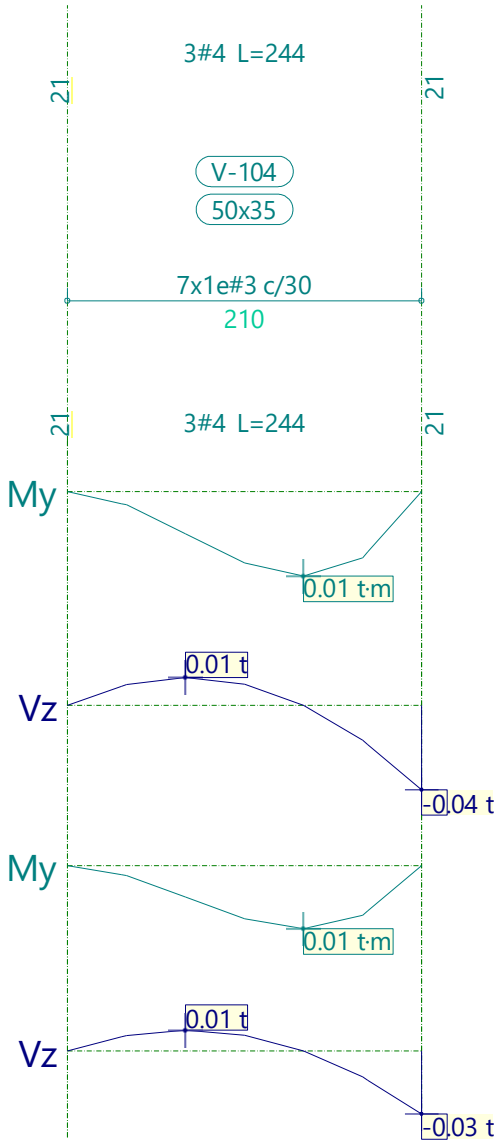


Pórtico 1			Tramo: V-101			Tramo: V-102			Tramo: V-103		
Sección			30x50			30x50			30x50		
Zona			1/3L	2/3	3/3L	1/3L	2/3	3/3L	1/3L	2/3	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	-7.02	--	-7.90	-6.80	--	-7.74	-7.47	--	-7.11
	x	[m]	0.00	--	8.05	0.00	--	8.00	0.00	--	8.05
	Momento máx.	[t·m]	4.31	5.62	4.02	4.38	5.66	4.07	4.30	5.81	4.41
	x	[m]	2.68	4.02	5.36	2.67	4.00	5.33	2.68	4.02	5.37
	Cortante mín.	[t]	--	-2.28	-6.61	--	-2.27	-6.59	--	-2.12	-6.46
	x	[m]	--	5.36	8.05	--	5.33	8.00	--	5.37	8.05
	Cortante máx.	[t]	6.40	2.06	--	6.35	2.04	--	6.55	2.21	--
	x	[m]	0.00	2.68	--	0.00	2.67	--	0.00	2.68	--
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Listado de armado de vigas

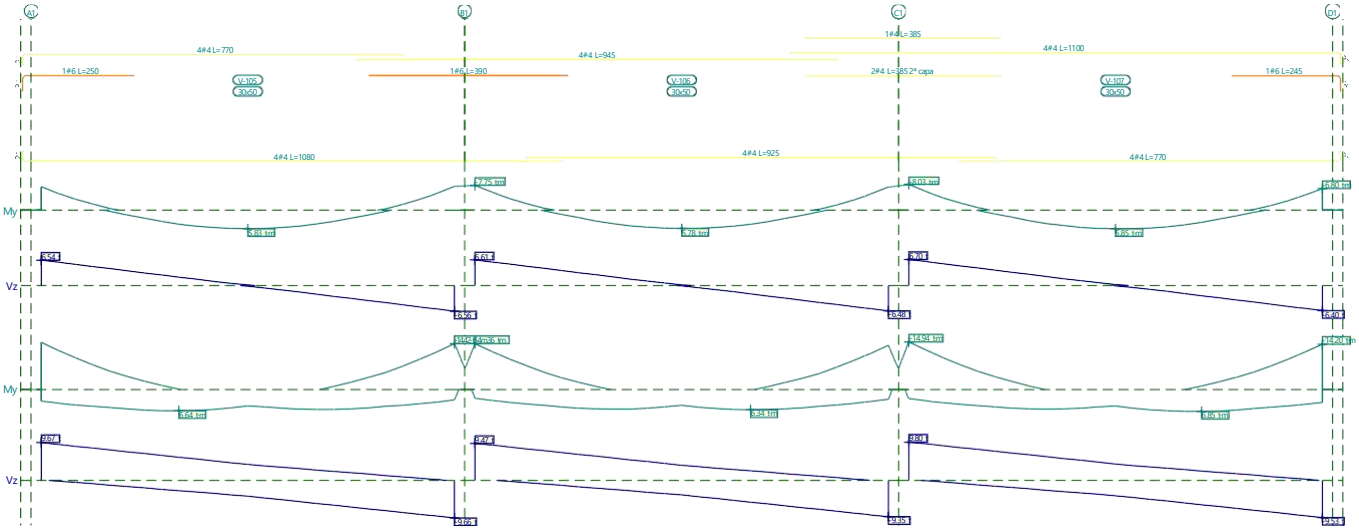
Pórtico 1				Tramo: V-101			Tramo: V-102			Tramo: V-103		
Sección				30x50			30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3	3/3L	1/3L	2/3	3/3L	1/3L	2/3	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-15.37	-0.52	-16.08	-15.24	-0.51	-16.10	-15.83	-0.40	-15.73
	x	[m]		0.00	5.36	8.05	0.00	5.33	8.00	0.00	5.37	8.05
	Momento máx.	[t·m]		6.88	6.78	6.59	7.07	6.94	6.67	6.87	7.02	7.12
	x	[m]		2.35	2.68	5.70	2.33	2.67	5.67	2.35	5.37	5.70
	Cortante mín.	[t]		-3.29	-6.57	-10.28	-3.39	-6.67	-10.37	-3.30	-6.56	-10.28
	x	[m]		2.68	5.36	8.05	2.67	5.33	8.00	2.68	5.37	8.05
	Cortante máx.	[t]		10.10	6.39	3.15	10.15	6.45	3.24	10.34	6.62	3.35
	x	[m]		0.00	2.68	5.36	0.00	2.67	5.33	0.00	2.68	5.37
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	7.92	5.07	9.51	8.87	5.07	9.38	8.87	5.07	9.54
			Nec.	9.60	4.73	10.35	9.76	4.73	10.36	10.17	4.73	10.10
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	6.91	5.07	5.07	7.05	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				3.88 mm, L/2074 (L: 8.05 m)			3.84 mm, L/2084 (L: 8.00 m)			4.13 mm, L/1949 (L: 8.05 m)		

1.2. Pórtico 2


3#4 L=244
21
21
V-104
50x35
7x1e#3 c/30
210
21
3#4 L=244
21
My
0.01 t·m
0.01 t
Vz
-0.04 t
My
0.01 t·m
0.01 t
Vz
-0.03 t

Pórtico 2				Tramo: V-104		
Sección				50x35		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	--	-0.04
	x	[m]		--	--	2.10
	Cortante máx.	[t]		0.01	0.01	--
	x	[m]		0.70	0.70	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	--	-0.03
	x	[m]		--	--	2.10
	Cortante máx.	[t]		0.01	0.01	--
	x	[m]		0.70	0.70	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	3.80	3.80	3.80
			Nec.	0.76	0.76	0.76
Área Inf.		[cm²]	Real	3.80	3.80	3.80
			Nec.	1.27	0.76	1.27
Área Transv.		[cm²/m]	Real	4.75	4.75	4.75
			Nec.	0.00	0.00	0.00

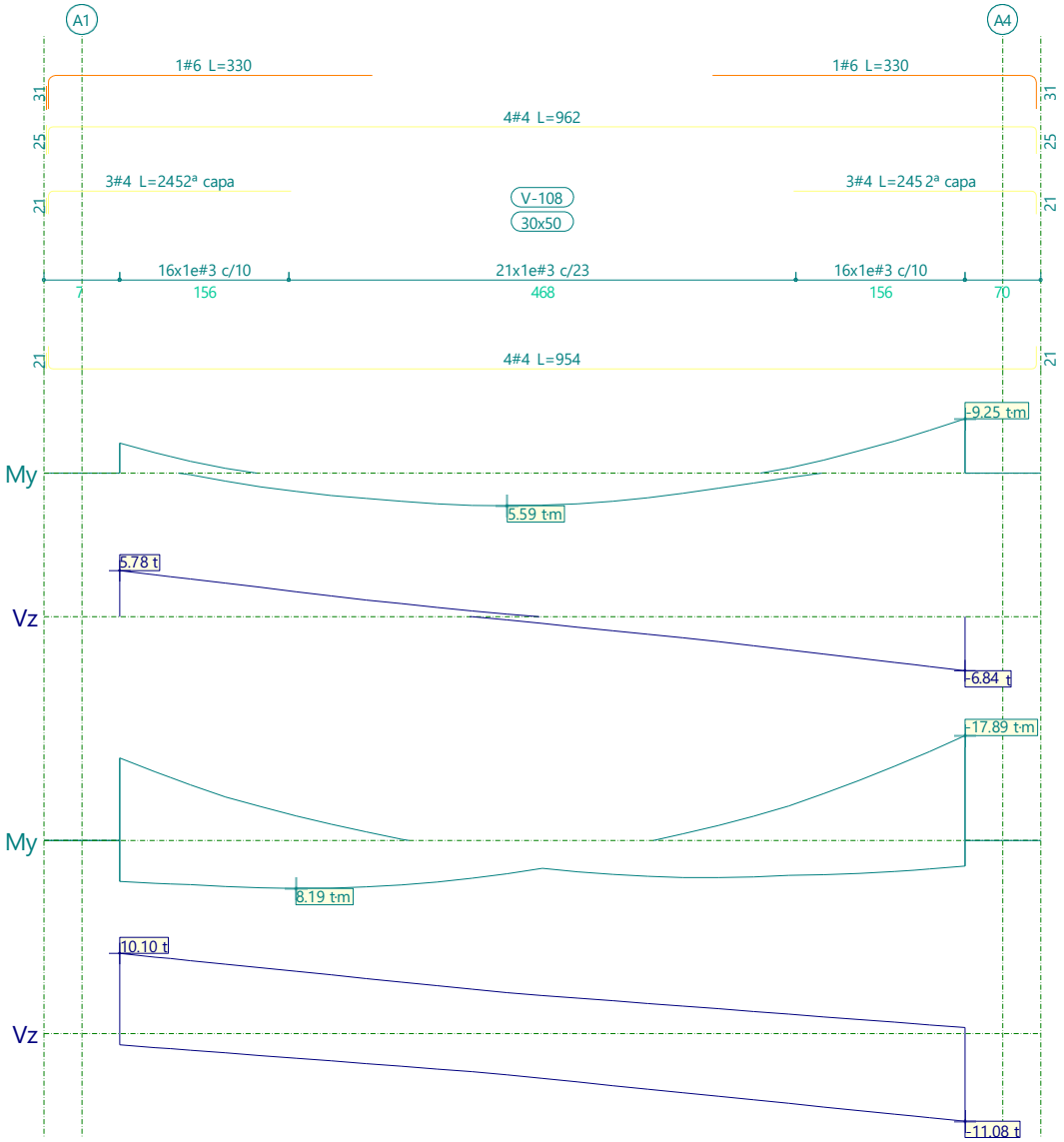
1.3. Pórtico 3



Pórtico 3			Tramo: V-105			Tramo: V-106			Tramo: V-107		
Sección			30x50			30x50			30x50		
Zona			1/3L	2/3	3/3L	1/3L	2/3	3/3L	1/3L	2/3	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	-7.40	--	-7.47	-7.75	--	-7.22	-8.03	--	-6.80
	x	[m]	0.00	--	8.10	0.00	--	8.10	0.00	--	8.10
	Momento máx.	[t·m]	4.37	5.83	4.34	4.21	5.78	4.39	4.17	5.85	4.58
	x	[m]	2.70	4.05	5.40	2.70	4.05	5.40	2.70	4.05	5.40
	Cortante mín.	[t]	--	-2.19	-6.56	--	-2.12	-6.48	--	-2.03	-6.40
	x	[m]	--	5.40	8.10	--	5.40	8.10	--	5.40	8.10
	Cortante máx.	[t]	6.54	2.17	--	6.61	2.25	--	6.70	2.33	--
	x	[m]	0.00	2.70	--	0.00	2.70	--	0.00	2.70	--
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]	-14.78	--	-14.42	-14.36	--	-13.86	-14.94	--	-14.20
	x	[m]	0.00	--	8.10	0.00	--	8.10	0.00	--	8.10
	Momento máx.	[t·m]	6.64	6.64	6.30	6.17	6.34	6.34	6.14	6.83	6.85
	x	[m]	2.70	2.70	5.40	2.70	5.40	5.40	2.70	5.40	5.74
	Cortante mín.	[t]	-2.65	-5.92	-9.66	-2.34	-5.60	-9.35	-2.55	-5.79	-9.53
	x	[m]	2.70	5.40	8.10	2.70	5.40	8.10	2.70	5.40	8.10
	Cortante máx.	[t]	9.67	5.93	2.64	9.47	5.73	2.43	9.80	6.06	2.74
	x	[m]	0.00	2.70	5.40	0.00	2.70	5.40	0.00	2.70	5.40
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--

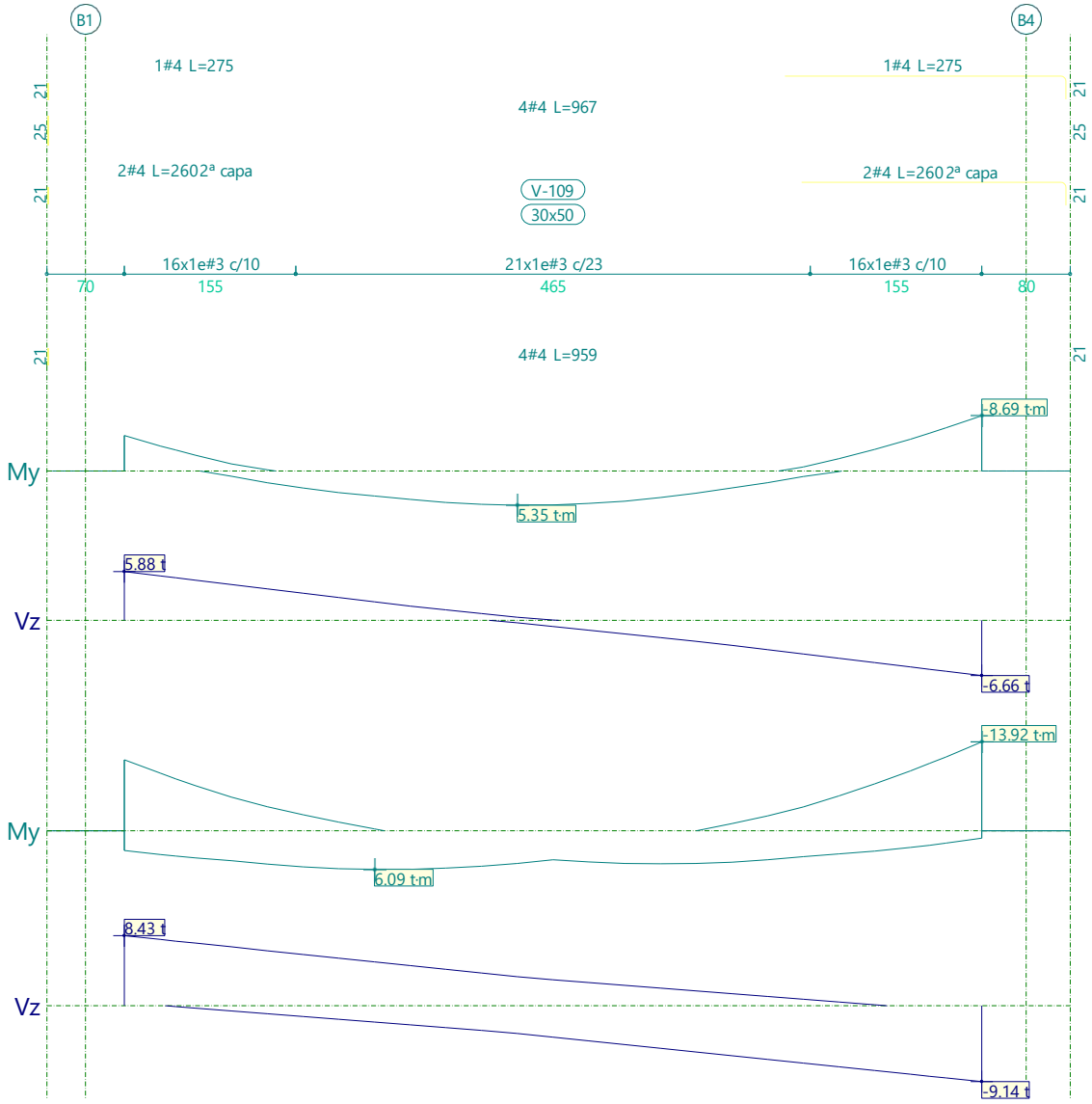
Pórtico 3			Tramo: V-105			Tramo: V-106			Tramo: V-107		
Sección			30x50			30x50			30x50		
Zona			1/3L	2/3	3/3L	1/3L	2/3	3/3L	1/3L	2/3	3/3L
Área Sup.	[cm²]	Real	7.92	5.07	7.92	7.92	5.07	8.87	8.87	5.07	7.92
		Nec.	9.20	4.73	8.96	8.92	4.73	8.80	9.55	4.73	8.81
Área Inf.	[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	6.86	5.07	5.07	7.05	5.07	5.07
		Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Transv.	[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26	14.26	6.20	14.26
		Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa			4.24 mm, L/1910 (L: 8.10 m)			4.07 mm, L/1990 (L: 8.10 m)			4.22 mm, L/1920 (L: 8.10 m)		

1.4. Pórtico 4



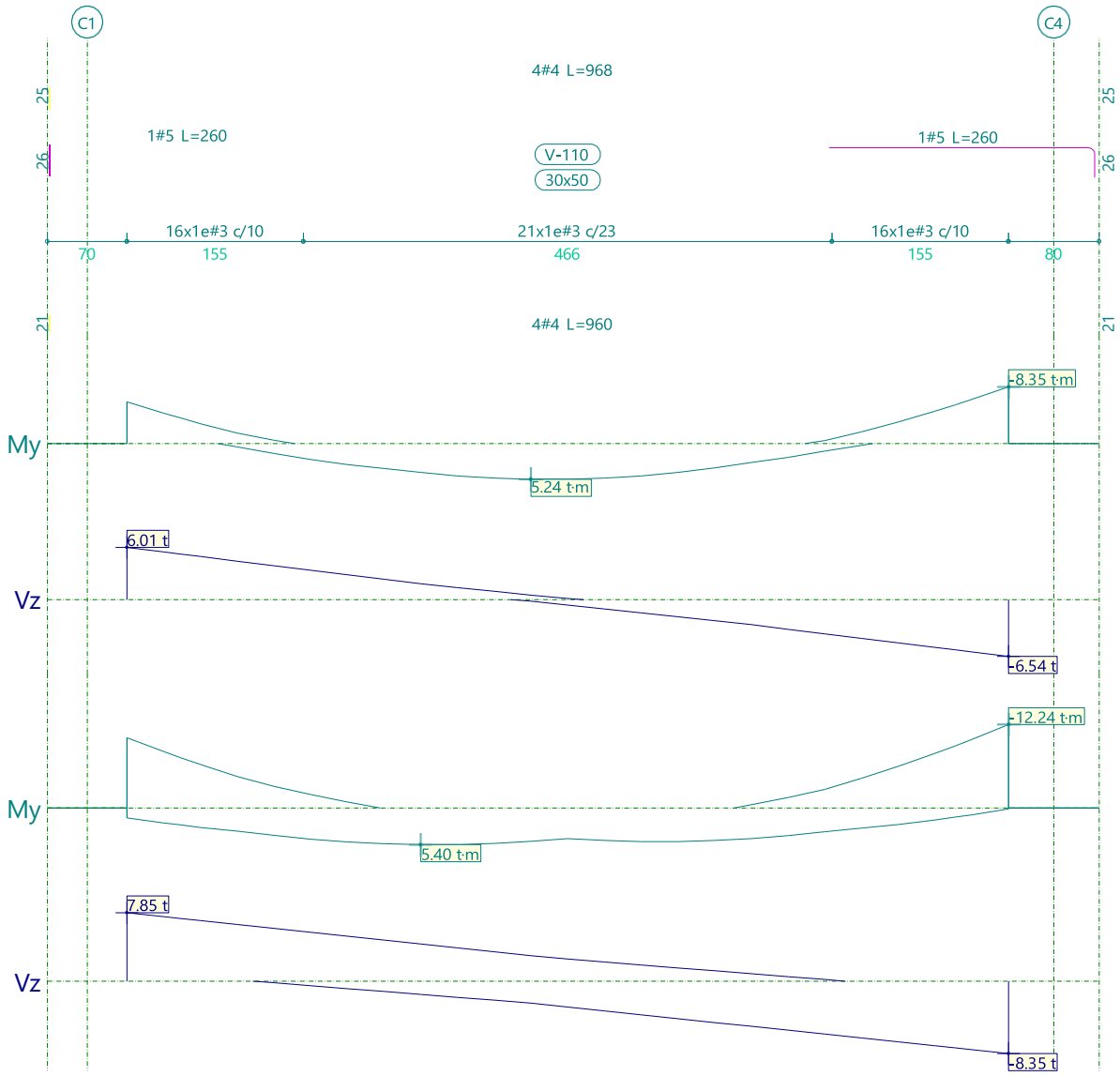
Pórtico 4				Tramo: V-108		
Sección				30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-5.10	--	-9.25
	x	[m]		0.00	--	7.80
	Momento máx.	[t·m]		4.83	5.59	3.45
	x	[m]		2.60	3.58	5.20
	Cortante mín.	[t]		--	-2.68	-6.84
	x	[m]		--	5.20	7.80
	Cortante máx.	[t]		5.78	1.62	--
	x	[m]		0.00	2.60	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-14.08	-1.14	-17.89
	x	[m]		0.00	5.20	7.80
	Momento máx.	[t·m]		8.19	7.59	6.33
	x	[m]		1.63	2.60	5.53
	Cortante mín.	[t]		-4.14	-7.47	-11.08
	x	[m]		2.60	5.20	7.80
	Cortante máx.	[t]		10.10	6.50	3.46
	x	[m]		0.00	2.60	5.20
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	11.72	5.07	11.72
			Nec.	9.05	4.73	11.81
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.92	4.76	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55
F. Activa				3.33 mm, L/2199 (L: 7.33 m)		

1.5. Pórtico 5


B1
B4
1#4 L=275
1#4 L=275
4#4 L=967
2#4 L=2602ª capa
2#4 L=2602ª capa
V-109
30x50
16x1e#3 c/10
21x1e#3 c/23
16x1e#3 c/10
70
155
465
155
80
4#4 L=959
21
25
My
-8.69 t·m
5.35 t·m
Vz
5.88 t
-6.66 t
My
-13.92 t·m
6.09 t·m
Vz
8.43 t
-9.14 t

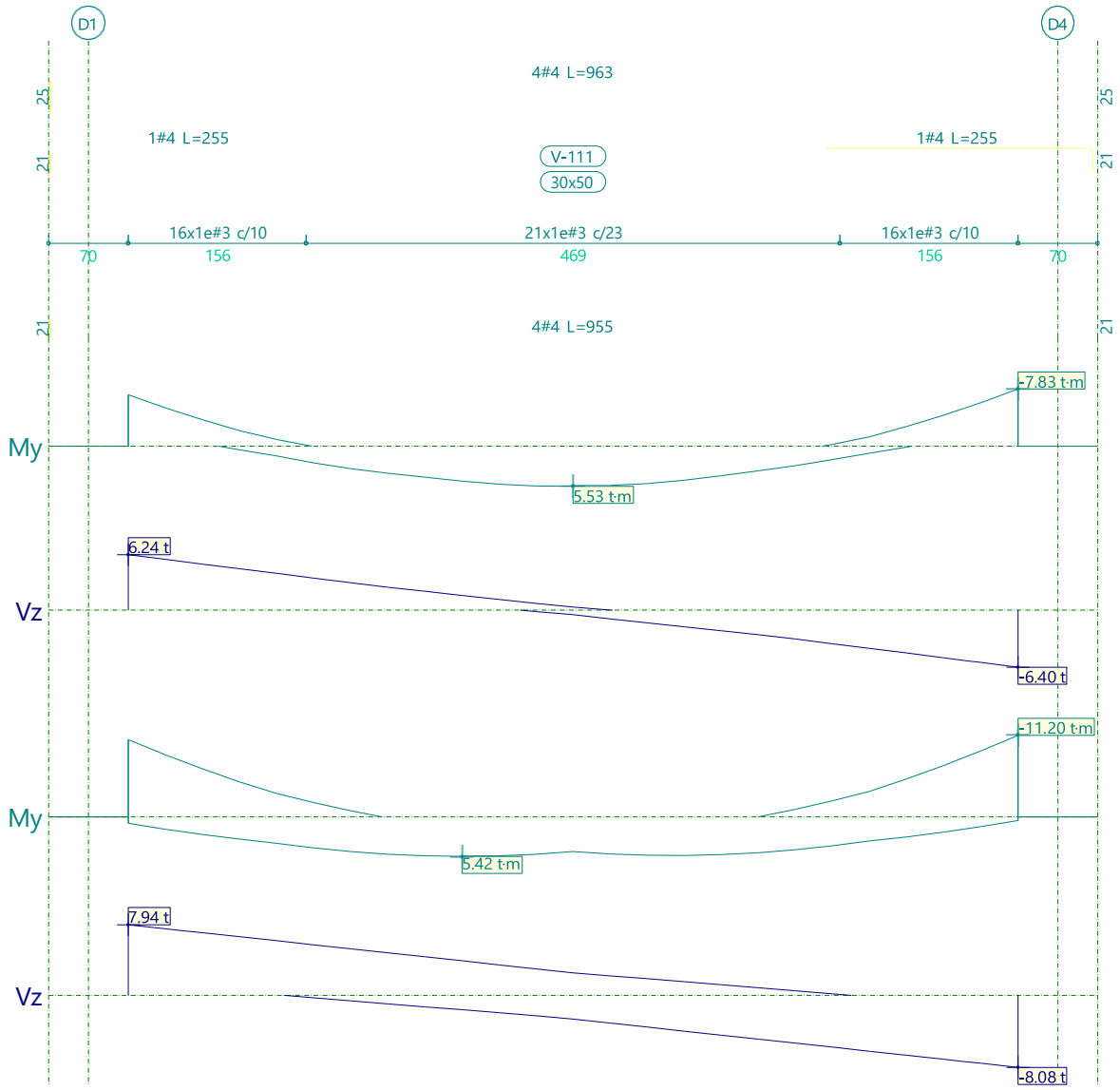
Pórtico 5				Tramo: V-109		
Sección				30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-5.61	--	-8.69
	x	[m]		0.00	--	7.75
	Momento máx.	[t·m]		4.46	5.35	3.45
	x	[m]		2.58	3.55	5.17
	Cortante mín.	[t]		--	-2.52	-6.66
	x	[m]		--	5.17	7.75
	Cortante máx.	[t]		5.88	1.72	--
	x	[m]		0.00	2.58	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-11.13	--	-13.92
	x	[m]		0.00	--	7.75
	Momento máx.	[t·m]		6.09	6.07	5.15
	x	[m]		2.26	2.58	5.17
	Cortante mín.	[t]		-2.30	-5.56	-9.14
	x	[m]		2.58	5.17	7.75
	Cortante máx.	[t]		8.43	4.84	1.79
	x	[m]		0.00	2.58	5.17
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	8.87	5.07	8.87
			Nec.	6.96	4.73	8.84
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55
F. Activa				3.10 mm, L/2354 (L: 7.29 m)		

1.6. Pórtico 6


C1
C4
4#4 L=968
25
26
1#5 L=260
V-110
30x50
1#5 L=260
16x1e#3 c/10
21x1e#3 c/23
16x1e#3 c/10
70
155
466
155
80
21
4#4 L=960
-8.35 t·m
My
5.24 t·m
6.01 t
Vz
-6.54 t
-12.24 t·m
My
5.40 t·m
7.85 t
Vz
-8.35 t

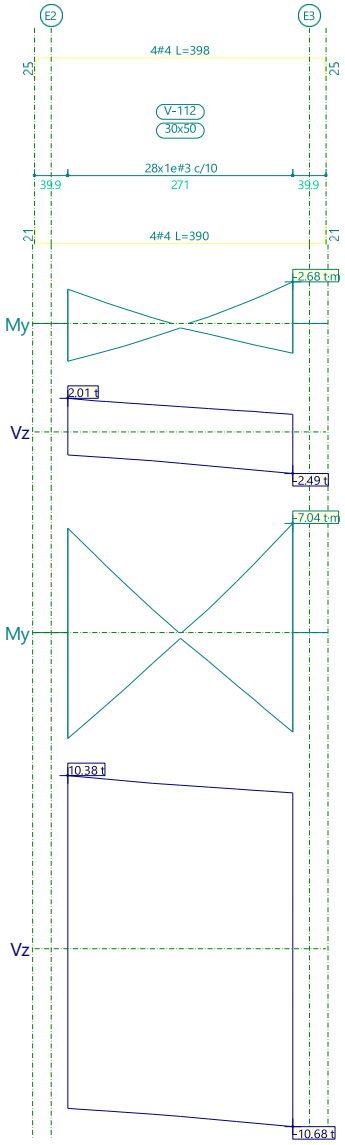
Pórtico 6				Tramo: V-110		
Sección				30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-6.16	--	-8.35
	x	[m]		0.00	--	7.76
	Momento máx.	[t·m]		4.23	5.24	3.54
	x	[m]		2.59	3.56	5.17
	Cortante mín.	[t]		--	-2.41	-6.54
	x	[m]		--	5.17	7.76
	Cortante máx.	[t]		6.01	1.85	--
	x	[m]		0.00	2.59	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-10.30	--	-12.24
	x	[m]		0.00	--	7.76
	Momento máx.	[t·m]		5.40	5.40	4.79
	x	[m]		2.59	2.59	5.17
	Cortante mín.	[t]		-1.53	-4.76	-8.35
	x	[m]		2.59	5.17	7.76
	Cortante máx.	[t]		7.85	4.27	1.19
	x	[m]		0.00	2.59	5.17
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	7.05	5.07	7.05
			Nec.	6.25	4.73	7.50
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55
F. Activa				3.22 mm, L/2310 (L: 7.44 m)		

1.7. Pórtico 7


D1
D4
4#4 L=963
1#4 L=255
1#4 L=255
V-111
30x50
25
21
25
21
16x1e#3 c/10
21x1e#3 c/23
16x1e#3 c/10
70
156
469
156
70
4#4 L=955
21
21
-7.83 t·m
My
5.53 t·m
6.24 t
Vz
-6.40 t
-11.20 t·m
My
5.42 t·m
7.94 t
Vz
-8.08 t

Pórtico 7				Tramo: V-111		
Sección				30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-7.06	--	-7.83
	x	[m]		0.00	--	7.81
	Momento máx.	[t·m]		4.26	5.53	4.06
	x	[m]		2.60	3.91	5.21
	Cortante mín.	[t]		--	-2.31	-6.40
	x	[m]		--	5.21	7.81
	Cortante máx.	[t]		6.24	2.12	--
	x	[m]		0.00	2.60	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-10.63	--	-11.20
	x	[m]		0.00	--	7.81
	Momento máx.	[t·m]		5.35	5.42	5.17
	x	[m]		2.60	2.93	5.21
	Cortante mín.	[t]		-1.28	-4.47	-8.08
	x	[m]		2.60	5.21	7.81
	Cortante máx.	[t]		7.94	4.33	1.18
	x	[m]		0.00	2.60	5.21
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	6.34	5.07	6.34
			Nec.	6.46	4.73	6.82
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55
F. Activa				3.81 mm, L/2051 (L: 7.81 m)		

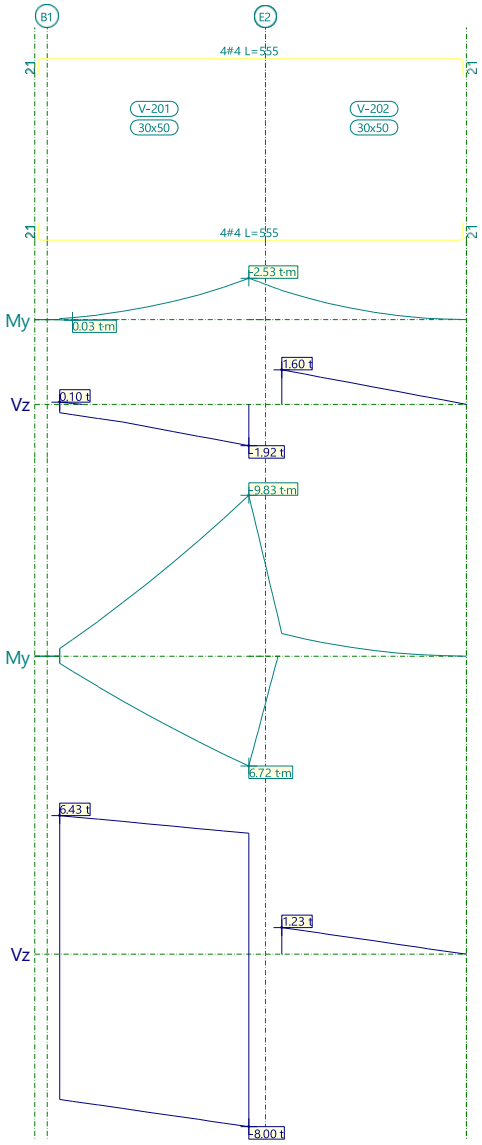
1.8. Pórtico 8


E2
E3
4#4 L=398
25
25
V-112
30x50
28x1e#3 c/10
39.9
271
39.9
4#4 L=390
21
21
-2.68 t-m
My
2.01 t
Vz
-2.49 t
-7.04 t-m
My
10.38 t
Vz
-10.68 t

Pórtico 8				Tramo: V-112		
Sección				30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-2.21	-0.42	-2.68
	x	[m]		0.00	1.69	2.71
	Momento máx.	[t·m]		2.43	0.90	1.92
	x	[m]		0.00	1.02	2.71
	Cortante mín.	[t]		-1.61	-2.04	-2.49
	x	[m]		0.68	1.69	2.71
	Cortante máx.	[t]		2.01	1.64	1.29
	x	[m]		0.00	1.02	2.03
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-6.72	-1.51	-7.04
	x	[m]		0.00	1.02	2.71
	Momento máx.	[t·m]		6.81	2.00	6.41
	x	[m]		0.00	1.02	2.71
	Cortante mín.	[t]		-9.81	-10.22	-10.68
	x	[m]		0.68	1.69	2.71
	Cortante máx.	[t]		10.38	9.93	9.58
	x	[m]		0.00	1.02	2.03
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	14.26	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55
F. Activa				0.02 mm, L/133114 (L: 2.71 m)		

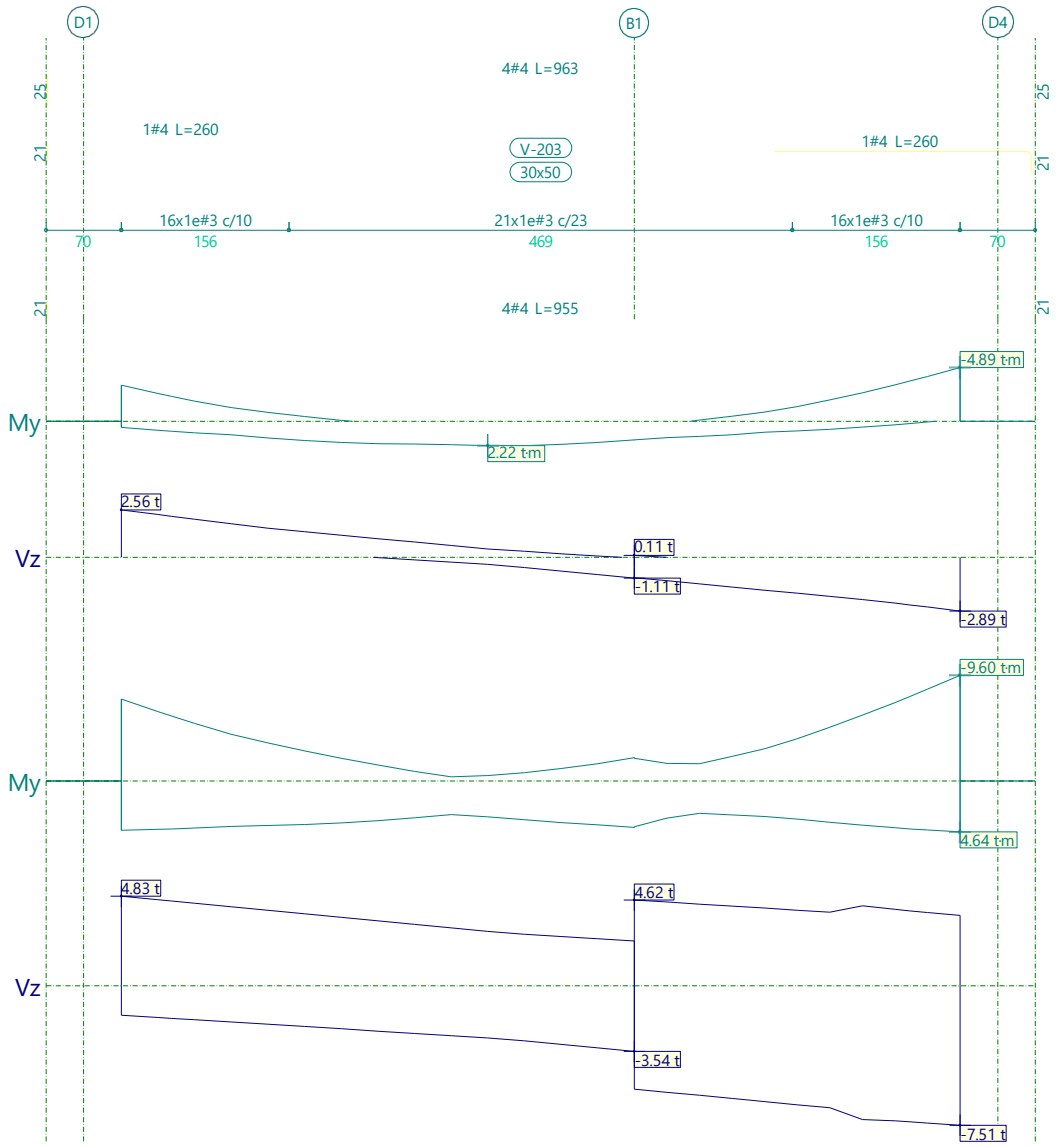
2. DES. N+2.50

2.1. Pórtico 1


B1
E2
4#4 L=555
21
21
V-201
30x50
V-202
30x50
4#4 L=555
21
21
-2.53 t·m
My
0.03 t·m
1.60 t
Vz
0.10 t
-1.92 t
-9.83 t·m
My
6.72 t·m
6.43 t
1.23 t
Vz
-8.00 t

Pórtico 1				Tramo: V-201			Tramo: V-202		
Sección				30x50			30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-0.29	-1.11	-2.53	-1.78	-0.70	--
	x	[m]		0.47	1.37	2.29	0.00	0.84	--
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		-0.66	-1.26	-1.92	--	--	--
	x	[m]		0.47	1.37	2.29	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		0.10	--	--	1.60	1.00	0.40
	x	[m]		0.00	--	--	0.00	0.84	1.67
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-2.15	-5.74	-9.83	-1.37	-0.54	--
	x	[m]		0.47	1.37	2.29	0.00	0.84	--
	Momento máx.	[t·m]		1.88	4.44	6.72	--	--	--
	x	[m]		0.47	1.37	2.29	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		-7.00	-7.50	-8.00	--	--	--
	x	[m]		0.47	1.37	2.29	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		6.43	6.15	5.83	1.23	0.77	0.31
	x	[m]		0.00	0.76	1.68	0.00	0.84	1.67
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	5.95	4.73	4.73	4.73
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	14.26	14.26	14.26	14.26	6.20
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	0.00
F. Activa				0.38 mm, L/11976 (L: 4.57 m)			0.25 mm, L/17809 (L: 4.45 m)		

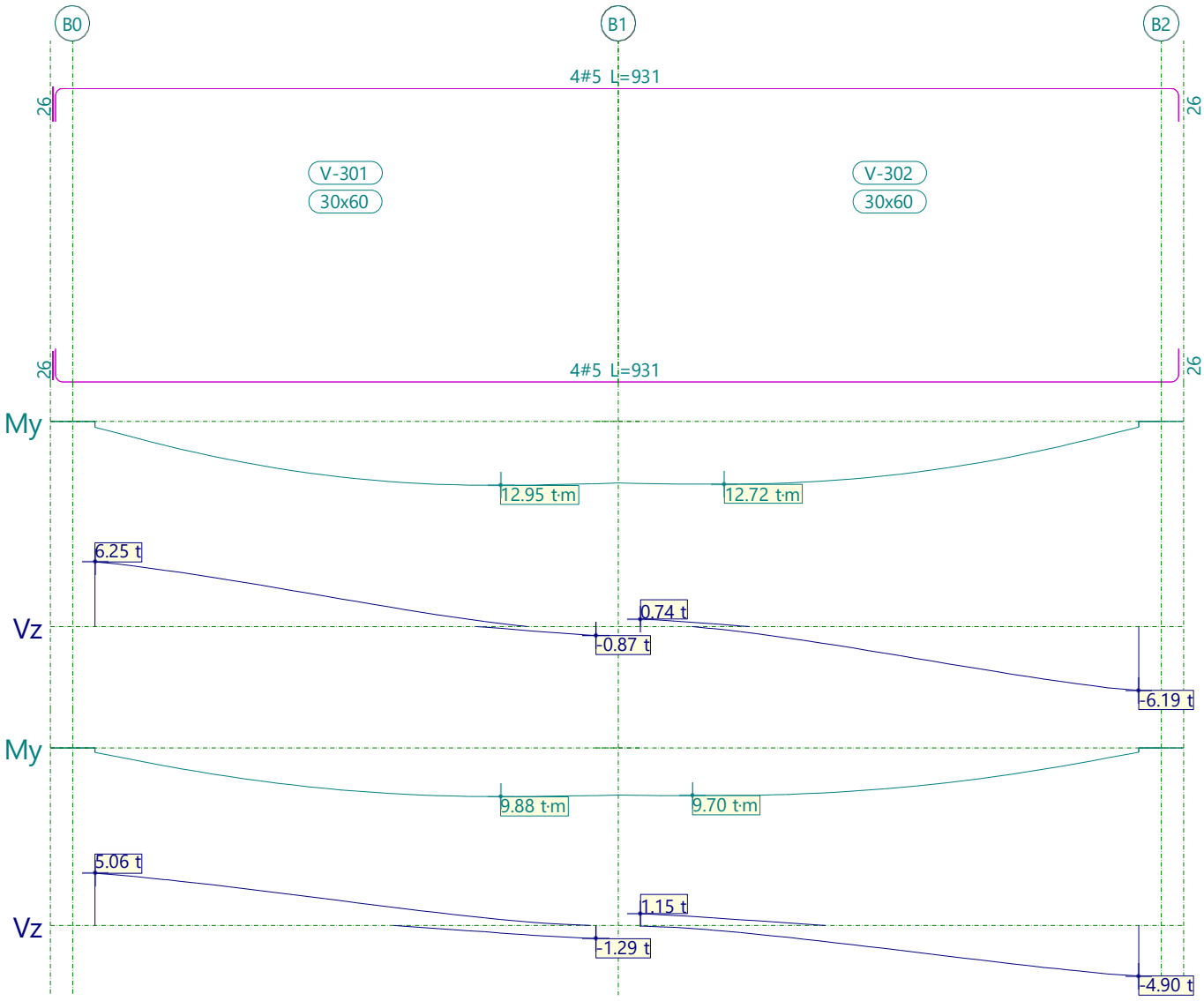
2.2. Pórtico 2


D1
B1
D4
4#4 L=963
1#4 L=260
V-203
30x50
1#4 L=260
25
21
16x1e#3 c/10
21x1e#3 c/23
16x1e#3 c/10
70
156
469
156
70
4#4 L=955
-4.89 t·m
My
2.22 t·m
2.56 t
Vz
0.11 t
-1.11 t
-2.89 t
-9.60 t·m
My
4.64 t·m
4.83 t
4.62 t
Vz
-3.54 t
-7.51 t

Pórtico 2				Tramo: V-203		
Sección				30x50		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-3.28	--	-4.89
	x	[m]		0.00	--	7.81
	Momento máx.	[t·m]		2.03	2.22	1.39
	x	[m]		2.39	3.41	5.39
	Cortante mín.	[t]		-0.01	-1.26	-2.89
	x	[m]		2.39	5.08	7.81
	Cortante máx.	[t]		2.56	0.83	--
	x	[m]		0.00	2.73	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-7.44	-2.11	-9.60
	x	[m]		0.00	4.78	7.81
	Momento máx.	[t·m]		4.48	4.22	4.64
	x	[m]		0.00	4.78	7.81
	Cortante mín.	[t]		-2.44	-5.74	-7.51
	x	[m]		2.39	5.08	7.81
	Cortante máx.	[t]		4.83	4.62	4.40
	x	[m]		0.00	4.78	5.39
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	6.34	5.07	6.34
			Nec.	4.73	4.73	5.80
Área Inf.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07
			Nec.	4.73	4.73	4.73
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	6.20	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55
F. Activa				0.64 mm, L/10868 (L: 6.90 m)		

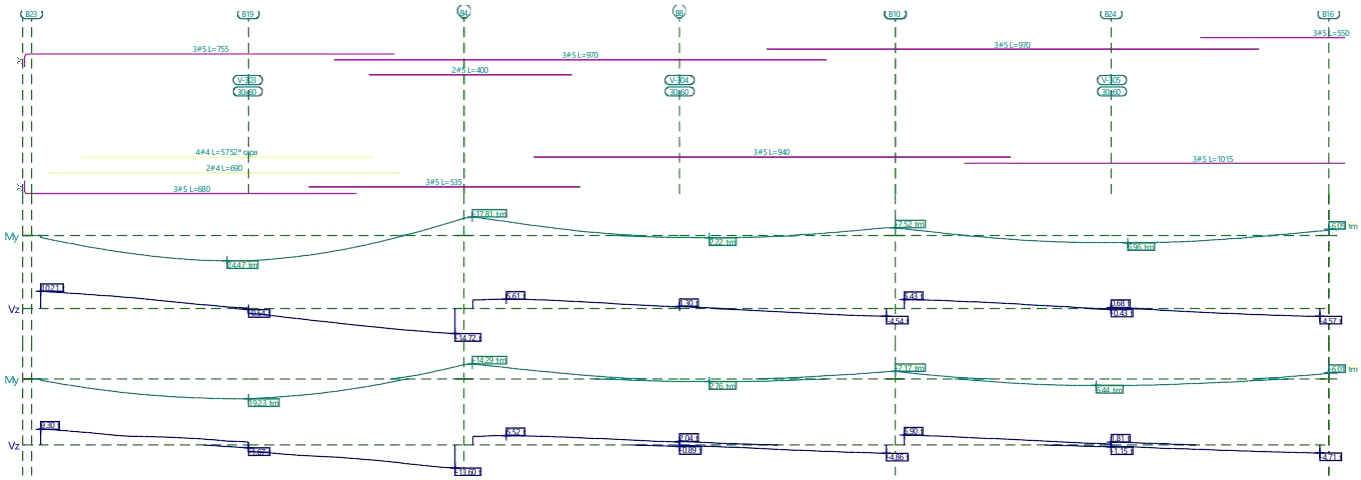
3. P2 N+5.00

3.1. Pórtico 1


B0
B1
B2
4#5 L=931
26
26
V-301
30x60
V-302
30x60
26
4#5 L=931
26
My
12.95 t·m
12.72 t·m
6.25 t
Vz
0.74 t
-0.87 t
-6.19 t
My
9.88 t·m
9.70 t·m
5.06 t
Vz
1.15 t
-1.29 t
-4.90 t

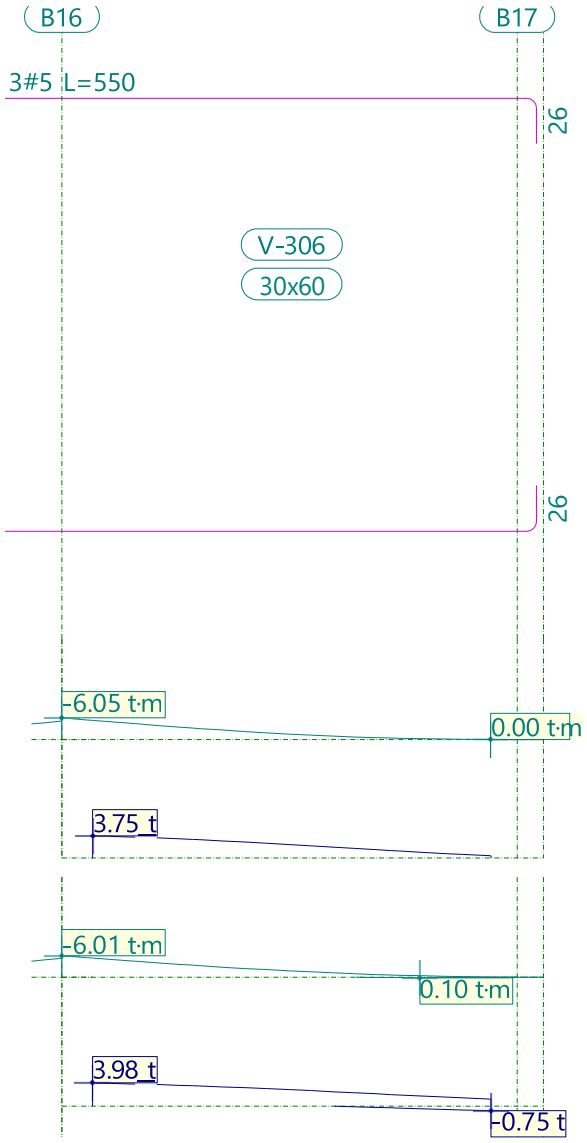
Pórtico 1				Tramo: V-301			Tramo: V-302		
Sección				30x60			30x60		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Momento máx.	[t·m]		8.94	12.56	12.95	12.72	12.12	8.34
	x	[m]		1.30	2.55	3.17	0.66	1.41	2.66
	Cortante mín.	[t]		--	--	-0.87	-1.35	-3.87	-6.19
	x	[m]		--	--	3.92	1.28	2.53	3.90
	Cortante máx.	[t]		6.25	3.74	1.15	0.74	--	--
	x	[m]		0.00	1.42	2.67	0.00	--	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Momento máx.	[t·m]		6.72	9.53	9.88	9.70	9.15	6.23
	x	[m]		1.30	2.55	3.17	0.41	1.41	2.66
	Cortante mín.	[t]		--	-0.19	-1.29	-1.33	-3.16	-4.90
	x	[m]		--	2.55	3.92	1.28	2.53	3.90
	Cortante máx.	[t]		5.06	3.18	1.25	1.15	0.04	--
	x	[m]		0.00	1.42	2.67	0.00	1.41	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	7.92	7.92	7.92	7.92	7.92	7.92
			Nec.	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74
Área Inf.		[cm²]	Real	7.92	7.92	7.92	7.92	7.92	7.92
			Nec.	5.74	6.43	6.44	6.32	6.28	5.74
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	5.09	14.26	14.26	5.09	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				14.63 mm, L/558 (L: 8.17 m)			14.62 mm, L/559 (L: 8.17 m)		

3.2. Pórtico 2



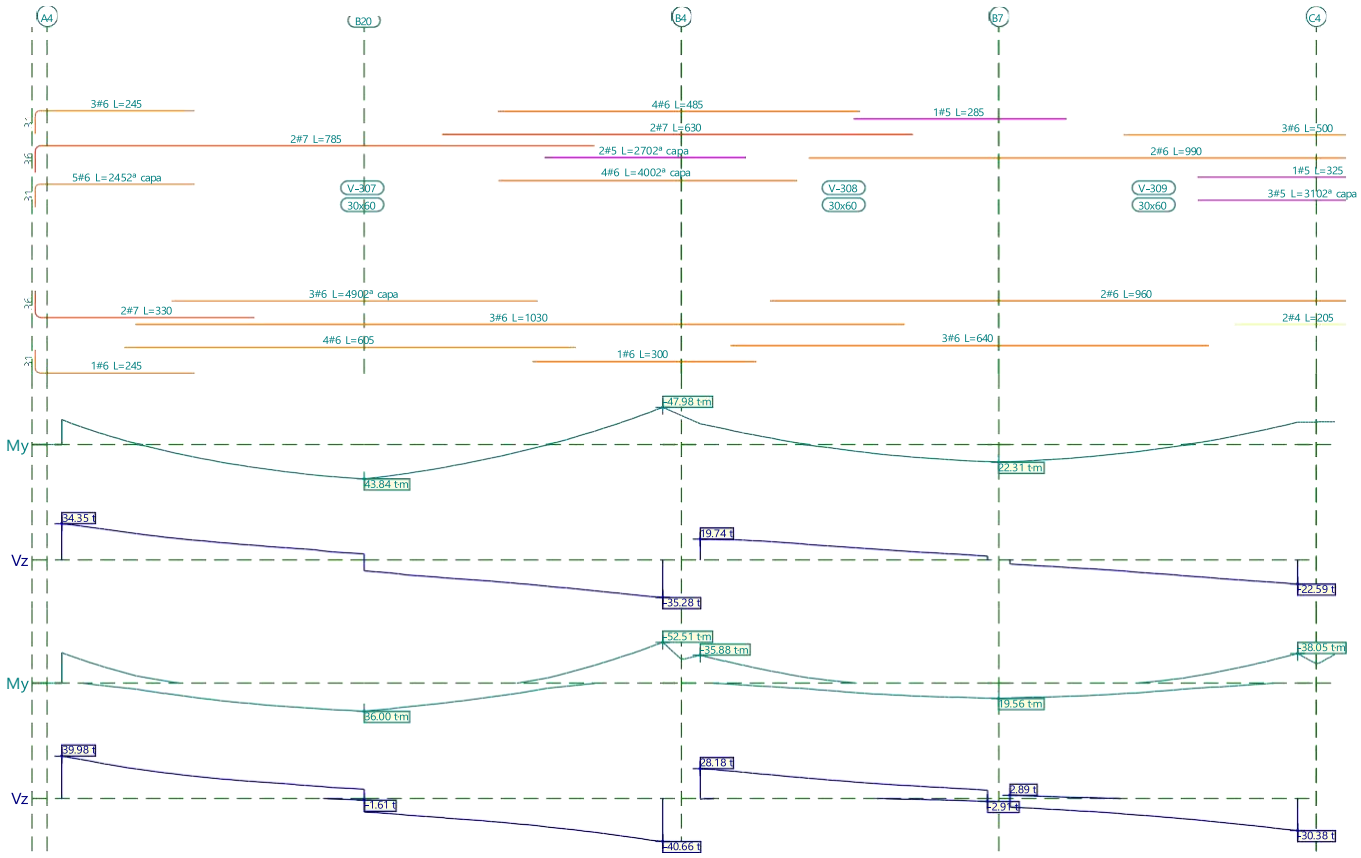
Pórtico 2				Tramo: V-303			Tramo: V-304			Tramo: V-305		
Sección				30x60			30x60			30x60		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		--	--	-14.03	-17.76	-1.43	-7.51	-6.54	--	-4.34
	x	[m]		--	--	8.17	0.00	2.78	8.15	0.00	--	8.19
	Momento máx.	[t·m]		22.14	24.47	16.89	--	2.22	1.64	5.32	6.96	5.77
	x	[m]		2.68	3.68	5.55	--	4.66	5.53	2.66	4.41	5.53
	Cortante mín.	[t]		--	-7.10	-14.72	--	-0.83	-4.54	--	-1.41	-4.57
	x	[m]		--	5.43	8.17	--	5.41	8.15	--	5.41	8.19
	Cortante máx.	[t]		10.21	3.52	--	5.61	2.98	--	5.43	1.77	--
	x	[m]		0.00	2.80	--	0.66	2.78	--	0.00	2.78	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		--	--	-11.68	-14.24	-1.34	-6.92	-6.28	--	-4.54
	x	[m]		--	--	8.17	0.00	2.78	8.15	0.00	--	8.19
	Momento máx.	[t·m]		17.42	19.23	13.59	0.44	2.76	2.45	5.34	6.44	4.89
	x	[m]		2.68	4.10	5.55	2.66	4.66	5.53	2.66	3.78	5.53
	Cortante mín.	[t]		--	-6.61	-13.60	--	-1.76	-4.86	--	-2.19	-4.71
	x	[m]		--	5.43	8.17	--	5.41	8.15	--	5.41	8.19
	Cortante máx.	[t]		9.30	4.18	--	5.52	3.36	0.40	5.90	2.31	0.22
	x	[m]		0.00	2.80	--	0.66	2.78	5.53	0.00	2.78	5.53
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.94	5.94	9.90	9.90	5.94	7.87	5.94	5.94	7.73
			Nec.	5.74	5.74	7.00	8.97	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74
Área Inf.		[cm²]	Real	13.54	14.78	15.76	7.86	5.94	5.94	7.91	5.94	5.94
			Nec.	12.64	13.08	10.68	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74

Pórtico 2			Tramo: V-303			Tramo: V-304			Tramo: V-305		
Sección			30x60			30x60			30x60		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Área Transv.	[cm²/m]	Real	14.26	5.28	14.26	10.97	5.09	10.97	10.97	5.09	10.97
		Nec.	2.55	2.55	2.59	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa			11.65 mm, L/744 (L: 8.68 m)			2.14 mm, L/4730 (L: 10.13 m)			1.98 mm, L/3180 (L: 6.28 m)		



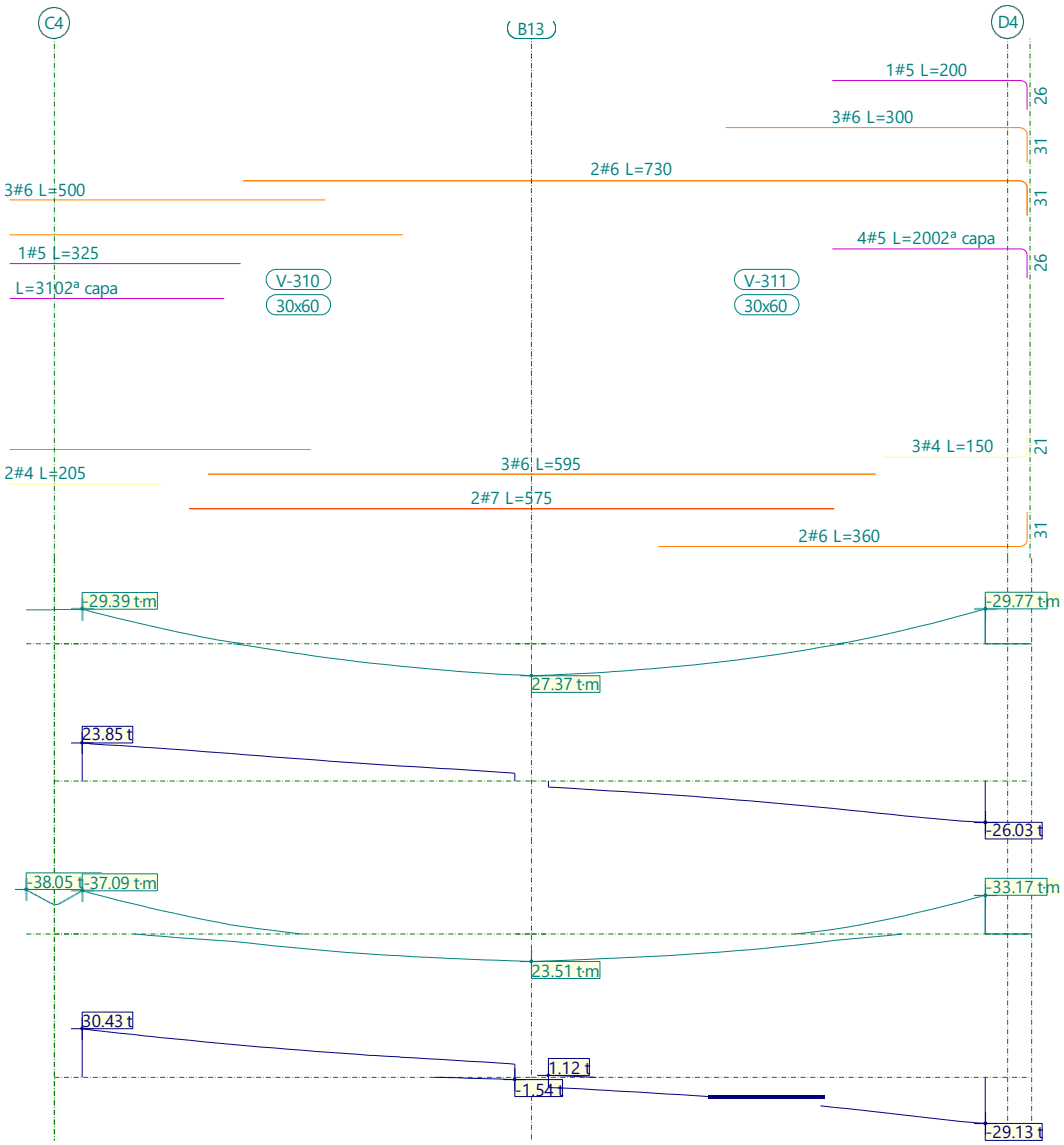
Pórtico 2				Tramo: V-306		
Sección				30x60		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-5.37	-2.22	-0.54
	x	[m]		0.00	0.87	1.62
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante máx.	[t]		3.75	2.73	1.43
	x	[m]		0.00	0.87	1.62
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-5.37	-2.48	-0.80
	x	[m]		0.00	0.87	1.62
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	-0.10	-0.75
	x	[m]		--	1.49	2.27
	Cortante máx.	[t]		3.98	3.17	2.12
	x	[m]		0.00	0.87	1.62
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.94	5.94	5.94
			Nec.	5.74	5.74	5.74
Área Inf.		[cm²]	Real	5.94	5.94	5.94
			Nec.	5.74	5.74	5.74
Área Transv.		[cm²/m]	Real	10.97	10.97	10.97
			Nec.	2.55	2.55	2.55
F. Activa				0.12 mm, L/22573 (L: 2.62 m)		

3.3. Pórtico 3



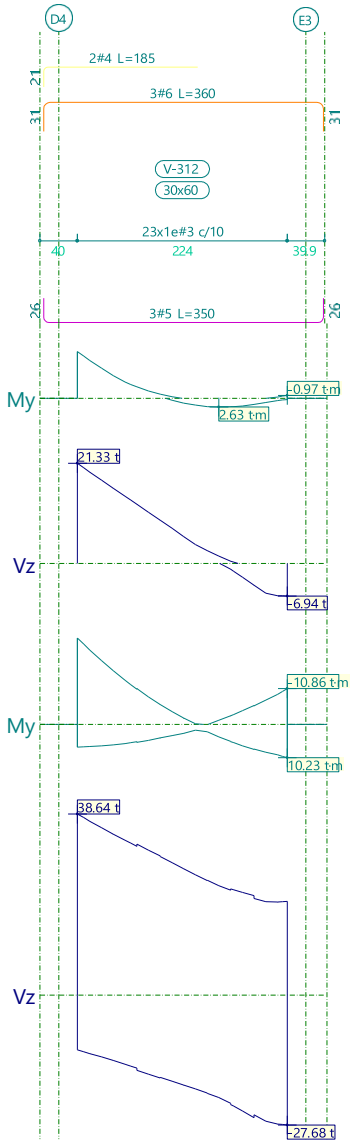
Pórtico 3			Tramo: V-307			Tramo: V-308			Tramo: V-309		
Sección			30x60			30x60			30x60		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	-32.08	--	-47.98	-26.92	-1.84	--	--	-3.01	-28.89
	x	[m]	0.00	--	8.05	0.00	1.33	--	--	2.56	3.85
	Momento máx.	[t·m]	29.99	43.84	24.48	--	12.46	21.84	21.78	13.19	--
	x	[m]	2.63	4.05	5.38	--	2.46	3.85	0.00	1.31	--
	Cortante mín.	[t]	--	-17.37	-35.28	--	--	--	-8.81	-16.02	-22.59
	x	[m]	--	5.25	8.05	--	--	--	1.18	2.56	3.85
	Cortante máx.	[t]	34.35	12.92	--	19.74	15.37	9.09	--	--	--
	x	[m]	0.00	2.75	--	0.00	1.33	2.58	--	--	--
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Pórtico 3				Tramo: V-307			Tramo: V-308			Tramo: V-309		
Sección				30x60			30x60			30x60		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-39.14	--	-52.51	-35.88	-8.84	--	--	-10.34	-38.05
	x	[m]		0.00	--	8.05	0.00	1.33	--	--	2.56	3.85
	Momento máx.	[t·m]		27.14	36.00	22.46	5.97	14.38	19.16	19.09	14.68	5.44
	x	[m]		2.63	4.05	5.38	1.21	2.46	3.85	0.00	1.31	2.68
	Cortante mín.	[t]		--	-19.06	-40.66	-0.55	-0.13	-2.91	-12.90	-20.71	-30.38
	x	[m]		--	5.25	8.05	0.00	2.46	3.85	1.18	2.56	3.85
	Cortante máx.	[t]		39.98	14.99	--	28.18	19.82	13.03	2.89	0.29	--
	x	[m]		0.00	2.75	--	0.00	1.33	2.58	0.00	1.31	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	30.56	8.55	34.52	33.29	16.26	8.21	7.39	14.40	22.17
			Nec.	23.36	6.90	33.63	21.09	9.22	6.90	5.72	10.45	22.15
Área Inf.		[cm²]	Real	30.23	28.50	28.50	18.77	22.80	15.87	14.25	14.25	8.23
			Nec.	20.89	26.65	18.68	11.51	8.72	11.41	11.38	8.92	7.39
Área Transv.		[cm²/m]	Real	23.77	6.48	20.37	12.96	12.96	12.96	14.26	14.26	14.26
			Nec.	17.21	4.90	17.69	12.83	4.87	12.56	10.44	6.09	11.69
F. Activa				17.29 mm, L/465 (L: 8.05 m)			9.42 mm, L/826 (L: 7.78 m)			9.40 mm, L/827 (L: 7.78 m)		


C4
B13
D4
1#5 L=200
26
3#6 L=300
31
2#6 L=730
3#6 L=500
31
4#5 L=2002ª capa
1#5 L=325
26
L=3102ª capa
V-310
30x60
V-311
30x60
3#4 L=150
21
2#4 L=205
3#6 L=595
2#7 L=575
2#6 L=360
31
-29.39 t·m
-29.77 t·m
27.37 t·m
23.85 t
-26.03 t
-38.05 t
-37.09 t·m
-33.17 t·m
23.51 t·m
30.43 t
1.12 t
-1.54 t
-29.13 t

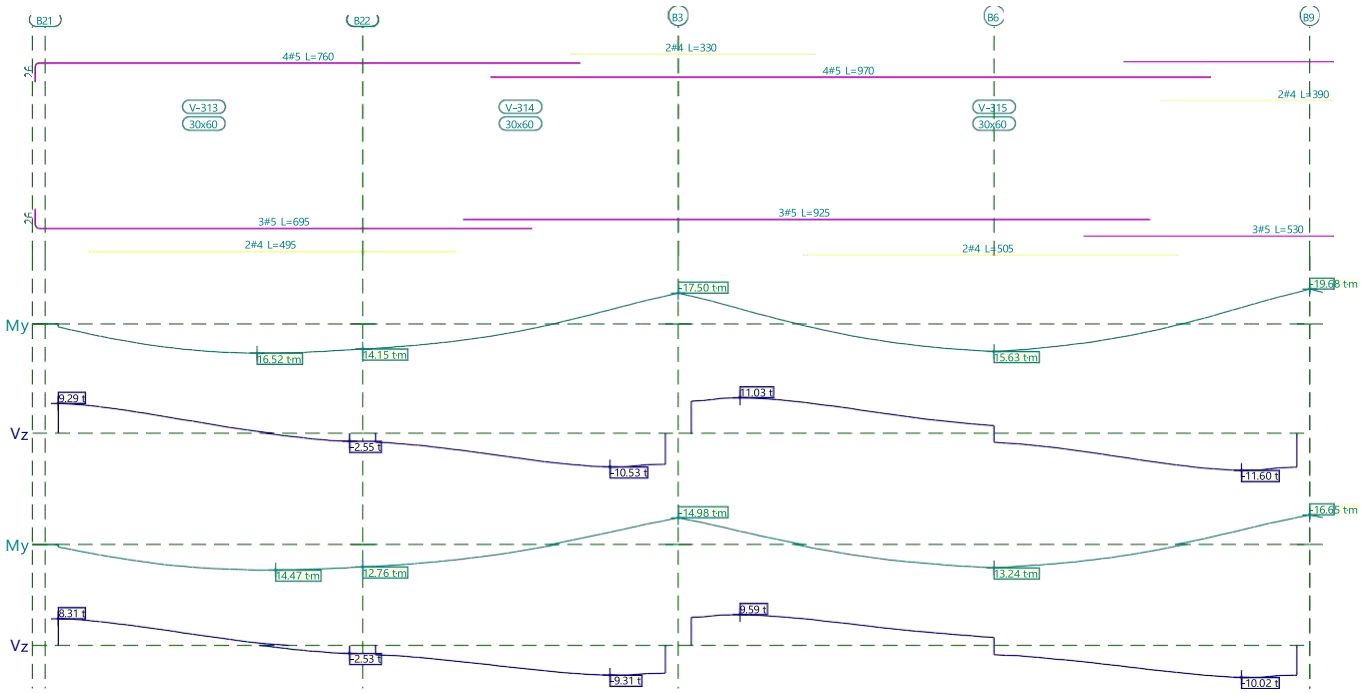
Pórtico 3				Tramo: V-310			Tramo: V-311		
Sección				30x60			30x60		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-29.39	-1.27	--	--	--	-29.77
	x	[m]		0.00	1.33	--	--	--	3.90
	Momento máx.	[t·m]		--	15.25	26.73	26.83	18.02	--
	x	[m]		--	2.46	3.85	0.00	1.30	--
	Cortante mín.	[t]		--	--	--	-9.16	-17.44	-26.03
	x	[m]		--	--	--	1.18	2.55	3.90
	Cortante máx.	[t]		23.85	17.15	10.61	--	--	--
	x	[m]		0.00	1.33	2.58	--	--	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-37.09	-7.83	--	--	-4.07	-33.17
	x	[m]		0.00	1.33	--	--	2.55	3.90
	Momento máx.	[t·m]		5.52	16.31	22.96	23.02	17.00	4.22
	x	[m]		1.21	2.46	3.85	0.00	1.30	2.68
	Cortante mín.	[t]		--	--	-1.54	-11.02	-18.97	-29.13
	x	[m]		--	--	3.85	1.18	2.55	3.90
	Cortante máx.	[t]		30.43	20.68	13.86	1.12	--	--
	x	[m]		0.00	1.33	2.58	0.00	--	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	22.17	12.54	7.16	5.70	13.71	24.15
			Nec.	21.46	8.96	5.72	5.72	6.83	18.84
Área Inf.		[cm²]	Real	8.26	16.31	16.31	17.68	19.11	9.50
			Nec.	7.39	10.59	14.31	14.38	11.94	8.05
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	14.26	14.26	15.84	17.83	17.83
			Nec.	11.85	6.05	11.45	11.65	4.89	11.88
F. Activa				14.68 mm, L/548 (L: 8.05 m)			14.76 mm, L/546 (L: 8.05 m)		

3.4. Pórtico 4


D4
E3
2#4 L=185
21
3#6 L=360
31
31
V-312
30x60
23x1e#3 c/10
40
224
39.9
26
3#5 L=350
26
My
-0.97 t·m
2.63 t·m
21.33 t
Vz
-6.94 t
My
-10.86 t·m
10.23 t·m
38.64 t
Vz
-27.68 t

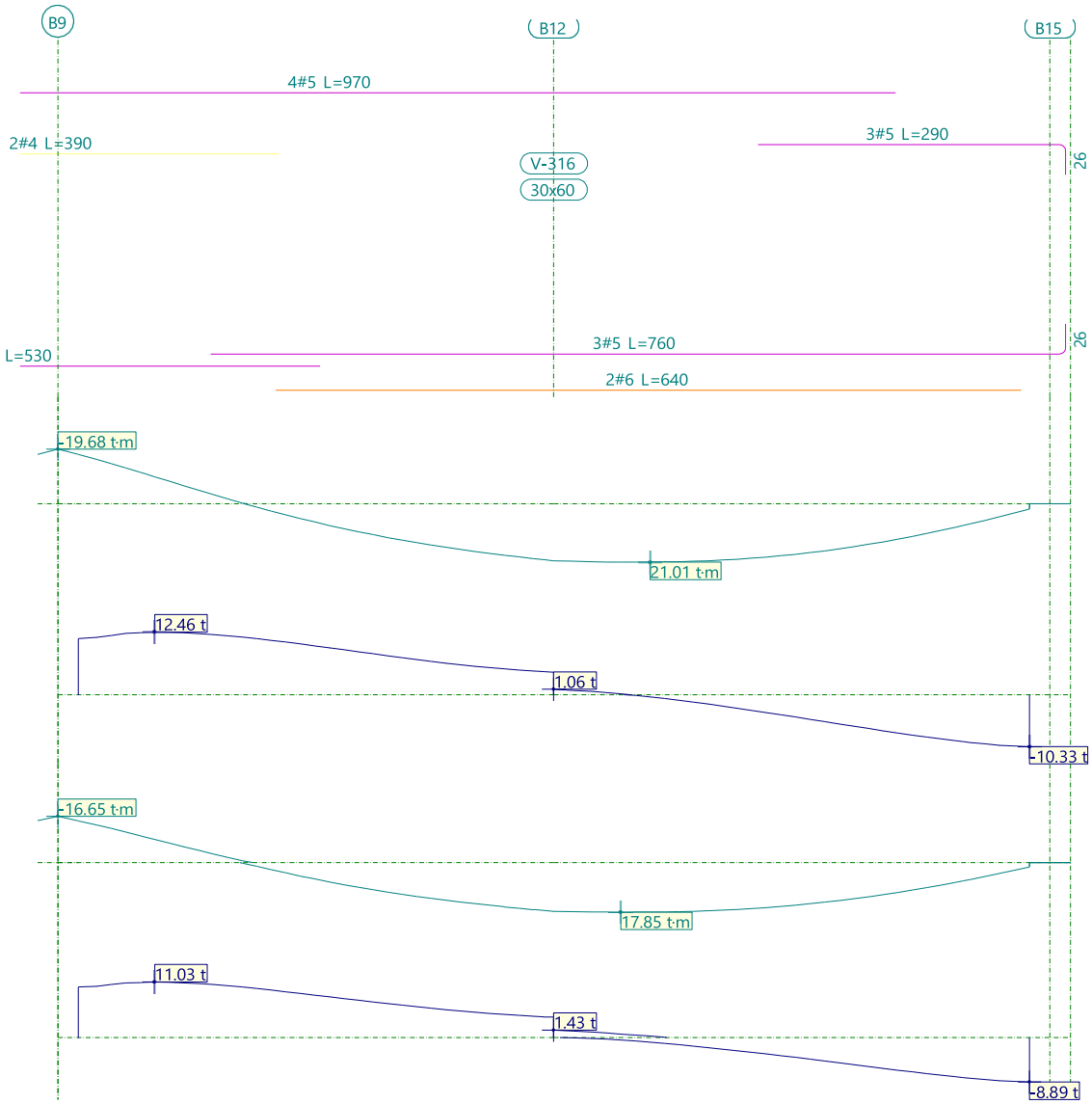
Pórtico 4				Tramo: V-312		
Sección				30x60		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-14.33	-2.32	-0.97
	x	[m]		0.00	0.76	2.24
	Momento máx.	[t·m]		--	2.47	2.63
	x	[m]		--	1.38	1.51
	Cortante mín.	[t]		--	--	-6.94
	x	[m]		--	--	2.24
	Cortante máx.	[t]		21.33	10.91	1.55
	x	[m]		0.00	0.76	1.51
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-26.30	-8.36	-10.86
	x	[m]		0.00	0.76	2.24
	Momento máx.	[t·m]		6.95	4.90	10.23
	x	[m]		0.00	0.76	2.24
	Cortante mín.	[t]		-15.98	-20.89	-27.68
	x	[m]		0.63	1.38	2.24
	Cortante máx.	[t]		38.64	30.96	23.39
	x	[m]		0.00	0.76	1.51
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	11.08	10.42	8.55
			Nec.	13.76	9.89	5.72
Área Inf.		[cm²]	Real	5.94	5.94	5.94
			Nec.	5.74	5.74	5.74
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	14.26	14.26
			Nec.	16.16	11.75	9.90
F. Activa				0.12 mm, L/9567 (L: 1.13 m)		

3.5. Pórtico 5



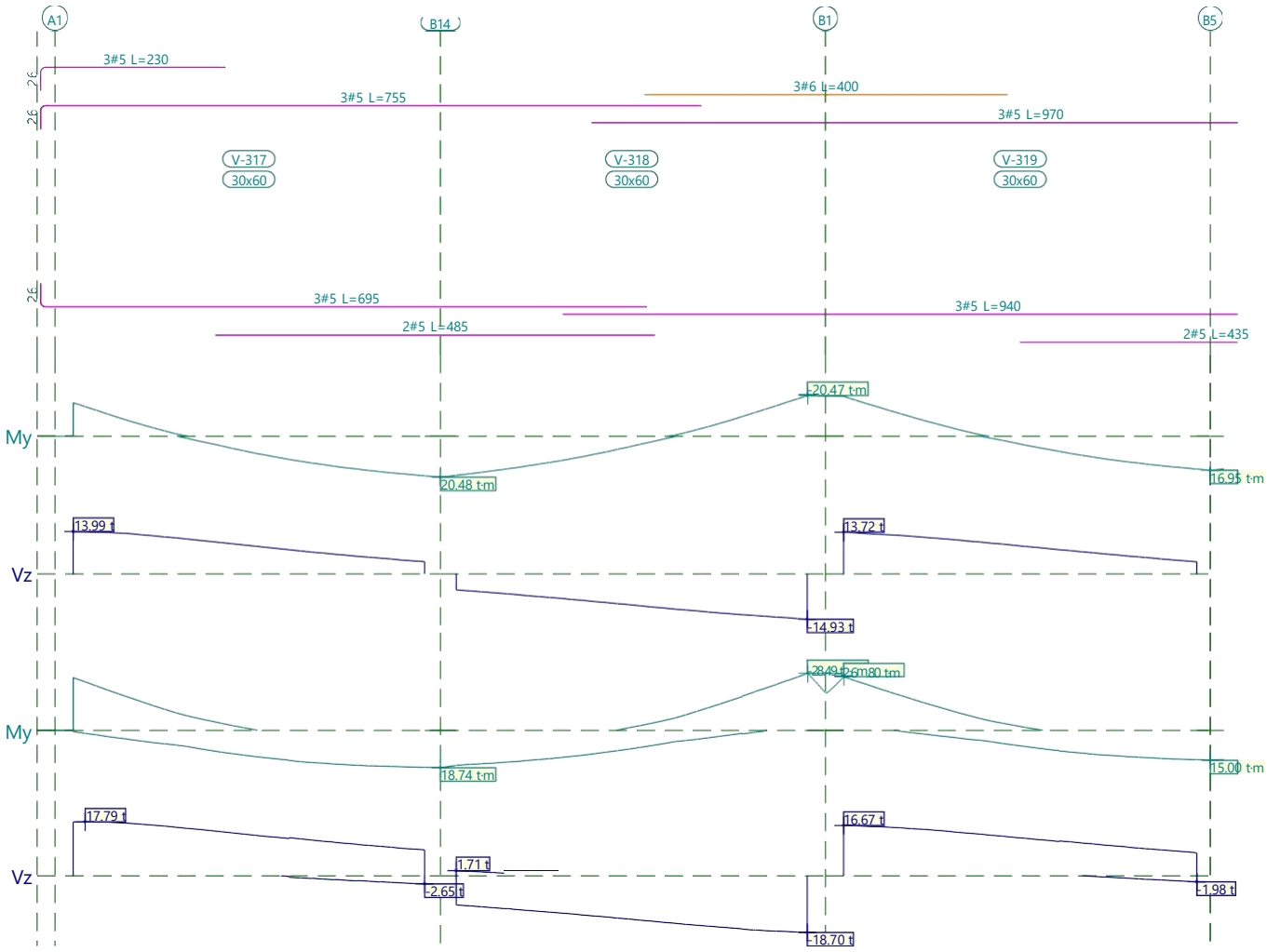
Pórtico 5			Tramo: V-313			Tramo: V-314			Tramo: V-315		
Sección			30x60			30x60			30x60		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	--	--	--	--	-1.40	-15.81	-15.76	--	-17.84
	x	[m]	--	--	--	--	2.53	3.90	0.00	--	8.15
	Momento máx.	[t·m]	12.29	16.43	16.52	13.74	7.85	--	10.08	15.63	9.22
	x	[m]	1.30	2.55	2.68	0.00	1.41	--	2.66	4.07	5.53
	Cortante mín.	[t]	--	--	-2.55	-5.74	-9.53	-10.53	--	-6.12	-11.60
	x	[m]	--	--	3.92	1.28	2.53	3.16	--	5.41	7.41
	Cortante máx.	[t]	9.29	5.21	0.56	--	--	--	11.03	5.55	--
	x	[m]	0.00	1.43	2.68	--	--	--	0.66	2.78	--
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Pórtico 5				Tramo: V-313			Tramo: V-314			Tramo: V-315		
Sección				30x60			30x60			30x60		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		--	--	--	--	-1.45	-13.53	-13.52	--	-15.12
	x	[m]		--	--	--	--	2.53	3.90	0.00	--	8.15
	Momento máx.	[t·m]		10.70	14.34	14.47	12.37	7.04	--	8.63	13.24	8.07
	x	[m]		1.30	2.55	2.93	0.00	1.41	--	2.66	4.07	5.53
	Cortante mín.	[t]		--	--	-2.53	-5.39	-8.49	-9.31	--	-5.46	-10.02
	x	[m]		--	--	3.92	1.28	2.53	3.16	--	5.41	7.41
	Cortante máx.	[t]		8.31	4.75	0.79	--	--	--	9.59	5.02	--
	x	[m]		0.00	1.43	2.68	--	--	--	0.66	2.78	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	7.92	7.92	7.92	7.92	10.78	10.45	10.45	7.92	11.69
			Nec.	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	7.98	7.96	5.74	9.07
Área Inf.		[cm²]	Real	8.47	8.47	8.47	8.47	8.02	5.94	8.47	9.61	10.28
			Nec.	7.42	8.37	8.37	6.90	5.74	5.74	6.34	7.90	6.14
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	5.09	14.26	14.26	5.09	14.26	14.26	5.09	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.86	2.55	2.82	2.55	2.55	2.55
F. Activa				18.67 mm, L/1349 (L: 25.19 m)			18.36 mm, L/1372 (L: 25.19 m)			15.31 mm, L/1645 (L: 25.19 m)		

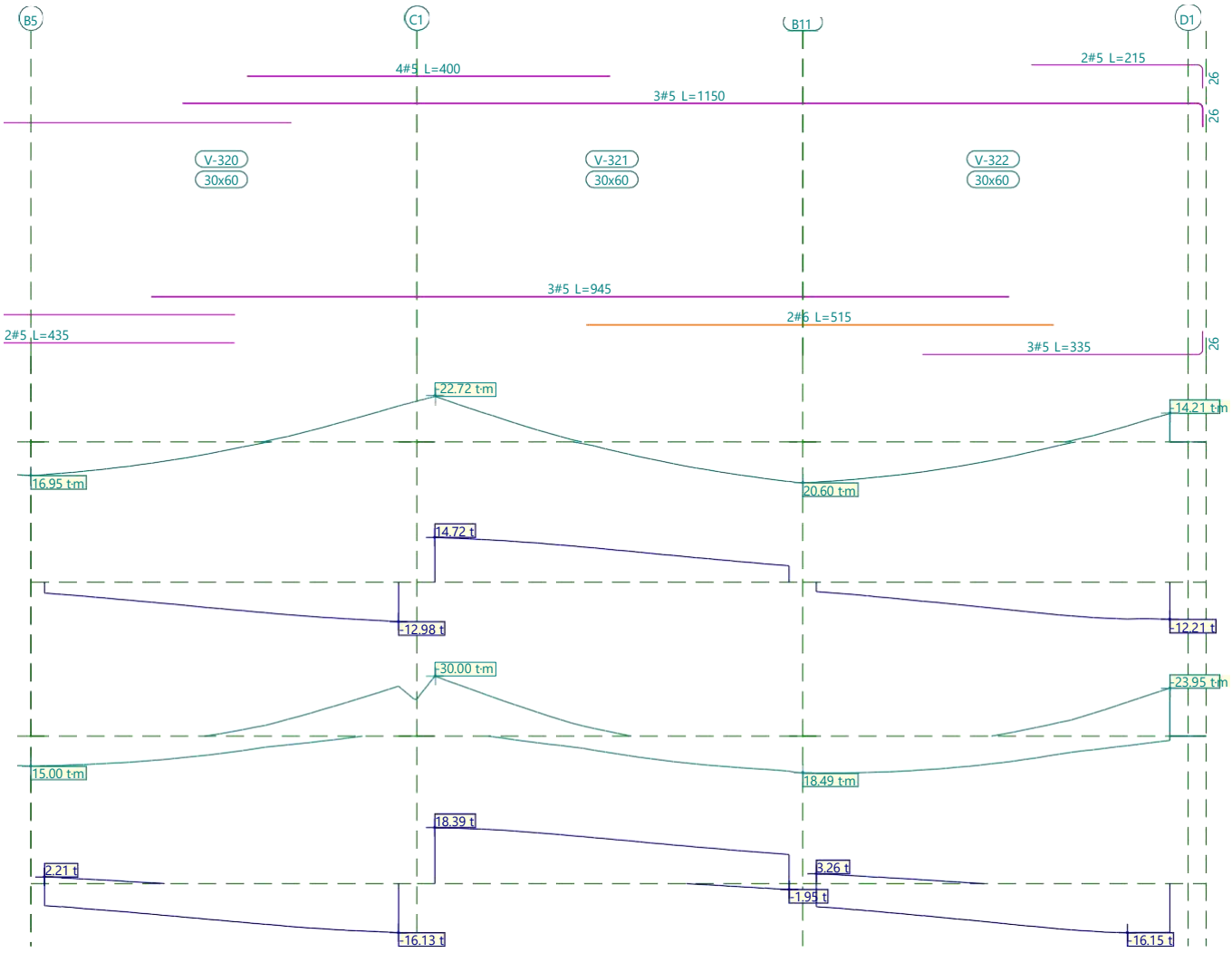

B9
B12
B15
4#5 L=970
2#4 L=390
3#5 L=290
V-316
30x60
26
L=530
3#5 L=760
2#6 L=640
-19.68 t·m
21.01 t·m
12.46 t
1.06 t
-10.33 t
-16.65 t·m
17.85 t·m
11.03 t
1.43 t
-8.89 t

Pórtico 5				Tramo: V-316		
Sección				30x60		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-17.82	--	--
	x	[m]		0.00	--	--
	Momento máx.	[t·m]		12.16	21.01	20.25
	x	[m]		2.66	4.91	5.53
	Cortante mín.	[t]		--	-1.86	-10.33
	x	[m]		--	5.41	8.16
	Cortante máx.	[t]		12.46	7.35	--
	x	[m]		0.66	2.78	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-15.07	--	--
	x	[m]		0.00	--	--
	Momento máx.	[t·m]		10.66	17.85	17.12
	x	[m]		2.66	4.66	5.53
	Cortante mín.	[t]		--	-2.02	-8.89
	x	[m]		--	5.41	8.16
	Cortante máx.	[t]		11.03	6.41	--
	x	[m]		0.66	2.78	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	10.45	7.92	9.78
			Nec.	9.06	5.74	5.74
Área Inf.		[cm²]	Real	11.64	11.64	11.64
			Nec.	7.98	10.90	10.86
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	5.09	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55
F. Activa				25.00 mm, L/1008 (L: 25.19 m)		

3.6. Pórtico 6

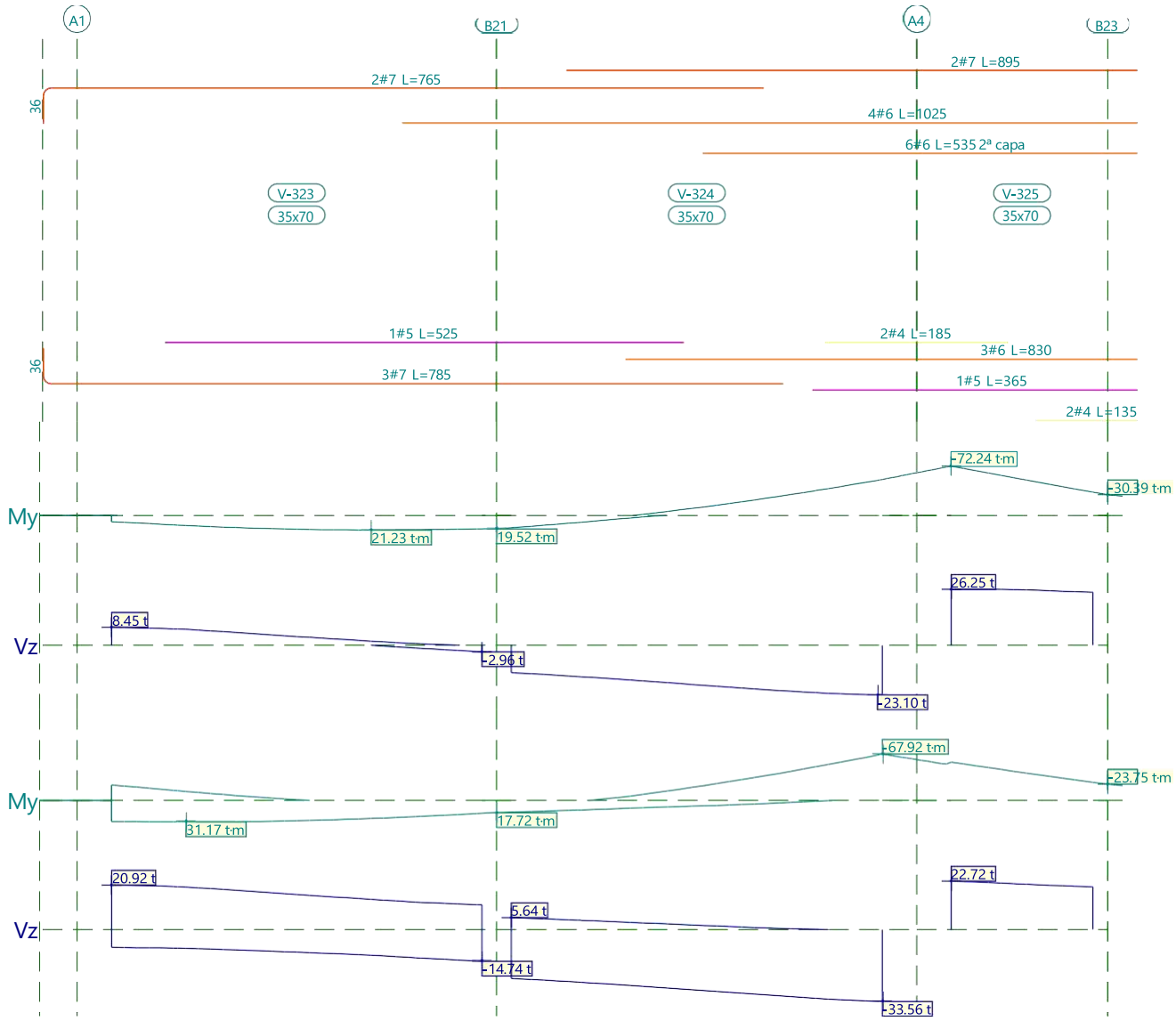

A1
B14
B1
B5
3#5 L=230
3#5 L=755
3#6 L=400
3#5 L=970
V-317
30x60
V-318
30x60
V-319
30x60
3#5 L=695
3#5 L=940
2#5 L=485
2#5 L=435
My
-20.47 t·m
20.48 t·m
-16.95 t·m
Vz
13.99 t
13.72 t
-14.93 t
My
-28.49 t·m
18.74 t·m
-15.00 t·m
Vz
17.79 t
16.67 t
1.71 t
-2.65 t
-1.98 t
-18.70 t

Pórtico 6				Tramo: V-317			Tramo: V-318			Tramo: V-319		
Sección				30x60			30x60			30x60		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-16.88	--	--	--	-1.91	-20.47	-20.07	-2.09	--
	x	[m]		0.00	--	--	--	2.53	3.87	0.00	1.38	--
	Momento máx.	[t·m]		1.00	12.48	19.81	19.60	10.07	--	--	8.59	16.40
	x	[m]		1.26	2.51	3.88	0.00	1.41	--	--	2.51	3.90
	Cortante mín.	[t]		--	--	--	-8.44	-11.89	-14.93	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	1.28	2.53	3.87	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		13.99	11.09	7.21	--	--	--	13.72	10.83	7.29
	x	[m]		0.00	1.38	2.63	--	--	--	0.00	1.38	2.63
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-26.48	-5.96	--	--	-7.79	-28.49	-26.80	-7.41	--
	x	[m]		0.00	1.38	--	--	2.53	3.87	0.00	1.38	--
	Momento máx.	[t·m]		8.18	15.72	18.61	17.61	12.41	4.49	3.87	10.94	14.73
	x	[m]		1.26	2.51	3.88	0.00	1.41	2.66	1.26	2.51	3.90
	Cortante mín.	[t]		--	-0.65	-2.65	-12.59	-15.96	-18.70	--	--	-1.98
	x	[m]		--	2.51	3.88	1.28	2.53	3.87	--	--	3.90
	Cortante máx.	[t]		17.79	15.32	11.85	1.71	--	--	16.67	14.09	10.88
	x	[m]		0.13	1.38	2.63	0.00	--	--	0.00	1.38	2.63
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	11.87	7.92	5.94	5.94	10.69	14.49	14.49	9.33	5.94
			Nec.	14.09	6.23	5.74	5.74	7.74	15.34	14.31	7.05	5.74
Área Inf.		[cm²]	Real	5.94	9.90	9.90	10.82	11.89	5.94	5.94	9.18	9.90
			Nec.	5.79	8.69	10.08	9.96	7.46	5.74	5.74	6.37	8.24
Área Transv.		[cm²/m]	Real	10.97	5.09	10.97	10.97	5.09	10.97	10.97	5.09	10.97
			Nec.	5.21	2.95	4.99	6.18	3.28	6.38	5.74	2.55	5.51
F. Activa				16.93 mm, L/478 (L: 8.10 m)			16.77 mm, L/483 (L: 8.10 m)			10.01 mm, L/792 (L: 7.93 m)		

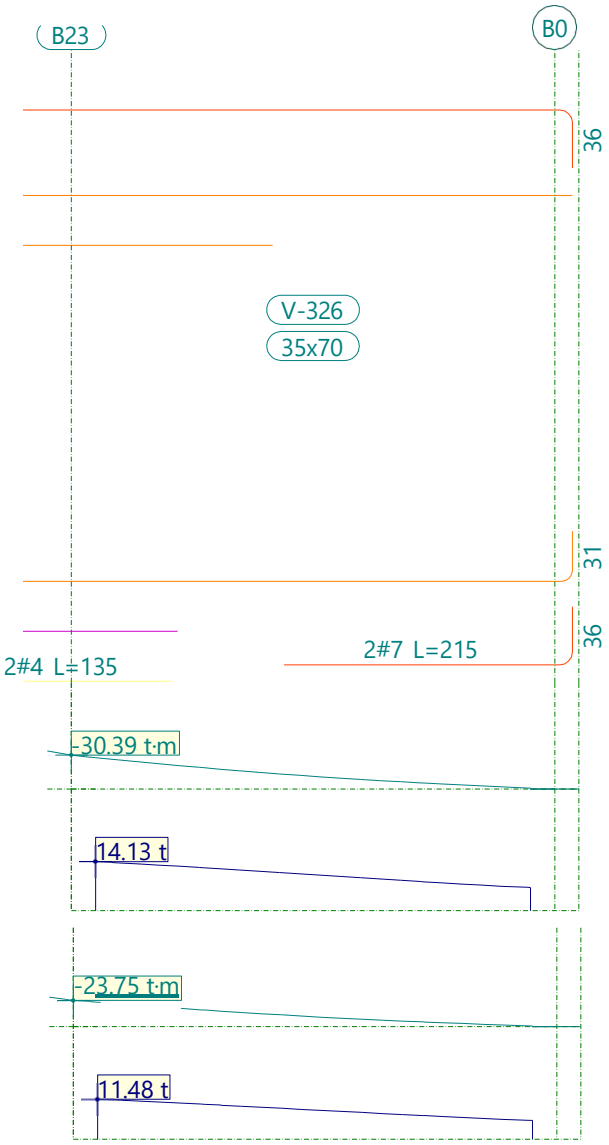

B5
C1
B11
D1
4#5 L=400
3#5 L=1150
2#5 L=215
26
26
V-320
30x60
V-321
30x60
V-322
30x60
3#5 L=945
2#5 L=435
2#6 L=515
3#5 L=335
26
-22.72 t·m
-14.21 t·m
16.95 t·m
20.60 t·m
14.72 t
-12.98 t
-12.21 t
-30.00 t·m
-23.95 t·m
15.00 t·m
18.49 t·m
18.39 t
2.21 t
3.26 t
-1.95 t
-16.13 t
-16.15 t

Pórtico 6				Tramo: V-320			Tramo: V-321			Tramo: V-322		
Sección				30x60			30x60			30x60		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		--	-1.52	-17.98	-22.72	-2.65	--	--	--	-14.21
	x	[m]		--	2.56	3.90	0.00	1.38	--	--	--	3.90
	Momento máx.	[t·m]		16.44	9.81	--	--	9.84	19.85	20.17	14.14	1.73
	x	[m]		0.00	1.31	--	--	2.51	3.90	0.00	1.30	2.68
	Cortante mín.	[t]		-6.58	-10.36	-12.98	--	--	--	-6.24	-10.38	-12.21
	x	[m]		1.18	2.56	3.90	--	--	--	1.18	2.55	3.90
	Cortante máx.	[t]		--	--	--	14.72	12.26	8.76	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	0.00	1.38	2.63	--	--	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		--	-6.91	-24.98	-30.00	-8.35	--	--	-5.58	-23.95
	x	[m]		--	2.56	3.90	0.00	1.38	--	--	2.55	3.90
	Momento máx.	[t·m]		14.76	11.70	4.35	3.99	12.00	17.50	18.50	16.46	8.99
	x	[m]		0.00	1.31	2.68	1.26	2.51	3.90	0.01	1.30	2.68
	Cortante mín.	[t]		-10.07	-13.71	-16.13	--	--	-1.95	-10.59	-14.53	-16.15
	x	[m]		1.18	2.56	3.90	--	--	3.90	1.18	2.55	3.43
	Cortante máx.	[t]		2.21	0.03	--	18.39	16.09	12.71	3.26	1.00	--
	x	[m]		0.00	1.31	--	0.00	1.38	2.63	0.00	1.30	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.94	9.92	13.85	13.85	10.83	5.94	5.94	6.77	9.90
			Nec.	5.74	6.76	13.16	16.21	7.99	5.74	5.74	5.77	12.55
Área Inf.		[cm²]	Real	9.94	11.73	5.94	5.94	11.64	11.64	11.74	13.93	5.94
			Nec.	8.26	6.73	5.74	5.74	7.22	10.12	10.29	9.08	6.15
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	5.09	14.26	14.26	5.09	14.26	14.26	5.09	14.26
			Nec.	5.13	2.55	5.35	6.56	3.36	6.31	4.30	2.60	4.52
F. Activa				10.04 mm, L/789 (L: 7.93 m)			15.90 mm, L/509 (L: 8.10 m)			16.14 mm, L/502 (L: 8.10 m)		

3.7. Pórtico 7

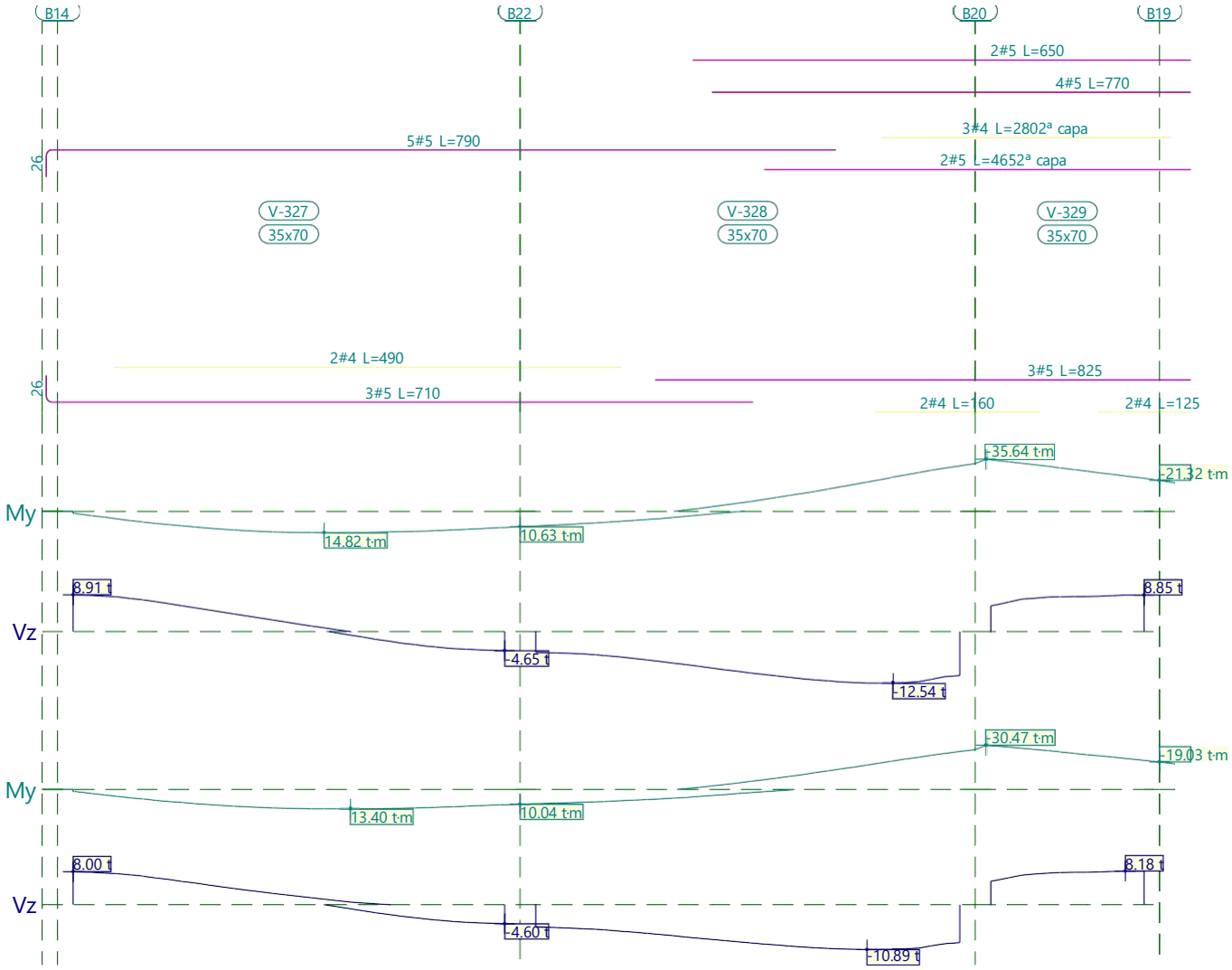

A1
B21
A4
B23
2#7 L=765
2#7 L=895
4#6 L=1025
6#6 L=535 2ª capa
36
V-323
35x70
V-324
35x70
V-325
35x70
1#5 L=525
2#4 L=185
3#6 L=830
3#7 L=785
1#5 L=365
2#4 L=135
My
-72.24 t·m
-30.39 t·m
21.23 t·m
19.52 t·m
Vz
26.25 t
8.45 t
-2.96 t
-23.10 t
My
-67.92 t·m
-23.75 t·m
31.17 t·m
17.72 t·m
Vz
20.92 t
22.72 t
5.64 t
-14.74 t
-33.56 t

Pórtico 7				Tramo: V-323			Tramo: V-324			Tramo: V-325		
Sección				35x70			35x70			35x70		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-0.39	--	--	--	-22.52	-52.62	-72.24	-58.64	-45.21
	x	[m]		0.00	--	--	--	2.45	3.75	0.00	0.50	1.00
	Momento máx.	[t·m]		17.03	21.09	21.23	17.96	2.30	--	--	--	--
	x	[m]		1.13	2.38	2.63	0.00	1.33	--	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	--	-2.96	-16.24	-20.33	-23.10	--	--	--
	x	[m]		--	--	3.75	1.20	2.45	3.70	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		8.45	6.02	2.32	--	--	--	26.25	26.16	25.53
	x	[m]		0.00	1.25	2.50	--	--	--	0.00	0.50	1.00
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-22.77	-7.43	--	-6.31	-33.40	-67.92	-56.04	-45.47	-35.11
	x	[m]		0.00	1.25	--	1.20	2.45	3.75	0.00	0.50	1.00
	Momento máx.	[t·m]		31.17	30.90	26.95	17.04	10.53	4.45	--	--	--
	x	[m]		0.75	1.25	2.50	0.00	1.33	2.58	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		-9.25	-11.45	-14.74	-26.09	-30.11	-33.56	--	--	--
	x	[m]		1.13	2.38	3.75	1.20	2.45	3.75	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		20.92	18.46	14.56	5.64	3.18	0.82	22.72	21.79	20.77
	x	[m]		0.00	1.25	2.50	0.00	1.33	2.58	0.00	0.50	1.00
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	7.76	7.76	16.32	21.45	27.95	36.26	36.26	36.26	36.26
			Nec.	9.69	7.84	7.84	8.30	23.76	35.08	38.10	38.10	31.24
Área Inf.		[cm²]	Real	13.31	13.62	13.62	13.69	16.35	13.06	13.06	10.87	13.06
			Nec.	13.51	13.50	12.73	7.85	7.79	12.09	12.09	7.87	12.09
Área Transv.		[cm²/m]	Real	10.97	10.97	10.97	17.83	17.83	17.83	23.77	23.77	23.77
			Nec.	4.73	4.73	4.48	14.67	14.92	15.22	25.70	25.70	25.70
F. Activa				3.55 mm, L/1657 (L: 5.88 m)			2.79 mm, L/2109 (L: 5.88 m)			3.90 mm, L/2276 (L: 8.87 m)		

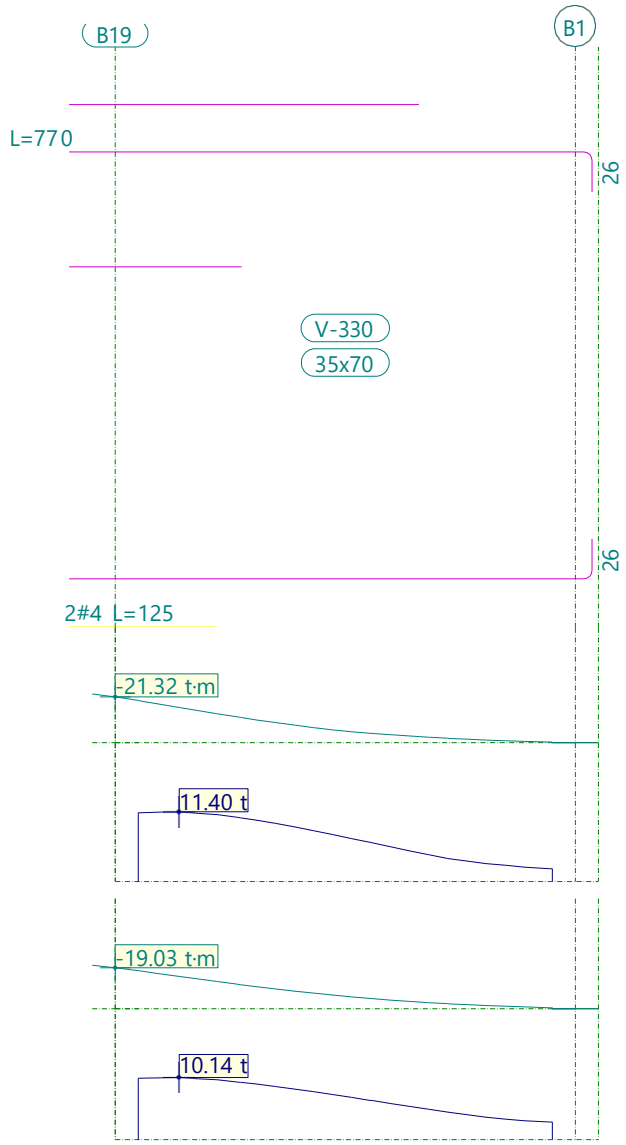

B23
B0
36
V-326
35x70
31
36
2#4 L=135
2#7 L=215
-30.39 t·m
14.13 t
-23.75 t·m
11.48 t

Pórtico 7				Tramo: V-326		
Sección				35x70		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-28.18	-14.93	-6.49
	x	[m]		0.00	1.02	1.89
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante máx.	[t]		14.13	11.32	8.73
	x	[m]		0.00	1.02	1.89
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-22.01	-11.66	-5.06
	x	[m]		0.00	1.02	1.89
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante máx.	[t]		11.48	9.18	7.09
	x	[m]		0.00	1.02	1.89
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	36.26	20.45	19.13
			Nec.	12.66	10.06	7.78
Área Inf.		[cm²]	Real	12.17	12.45	16.31
			Nec.	12.09	7.86	7.75
Área Transv.		[cm²/m]	Real	23.77	23.77	9.51
			Nec.	2.97	2.97	2.97
F. Activa				22.85 mm, L/388 (L: 8.87 m)		

3.8. Pórtico 8

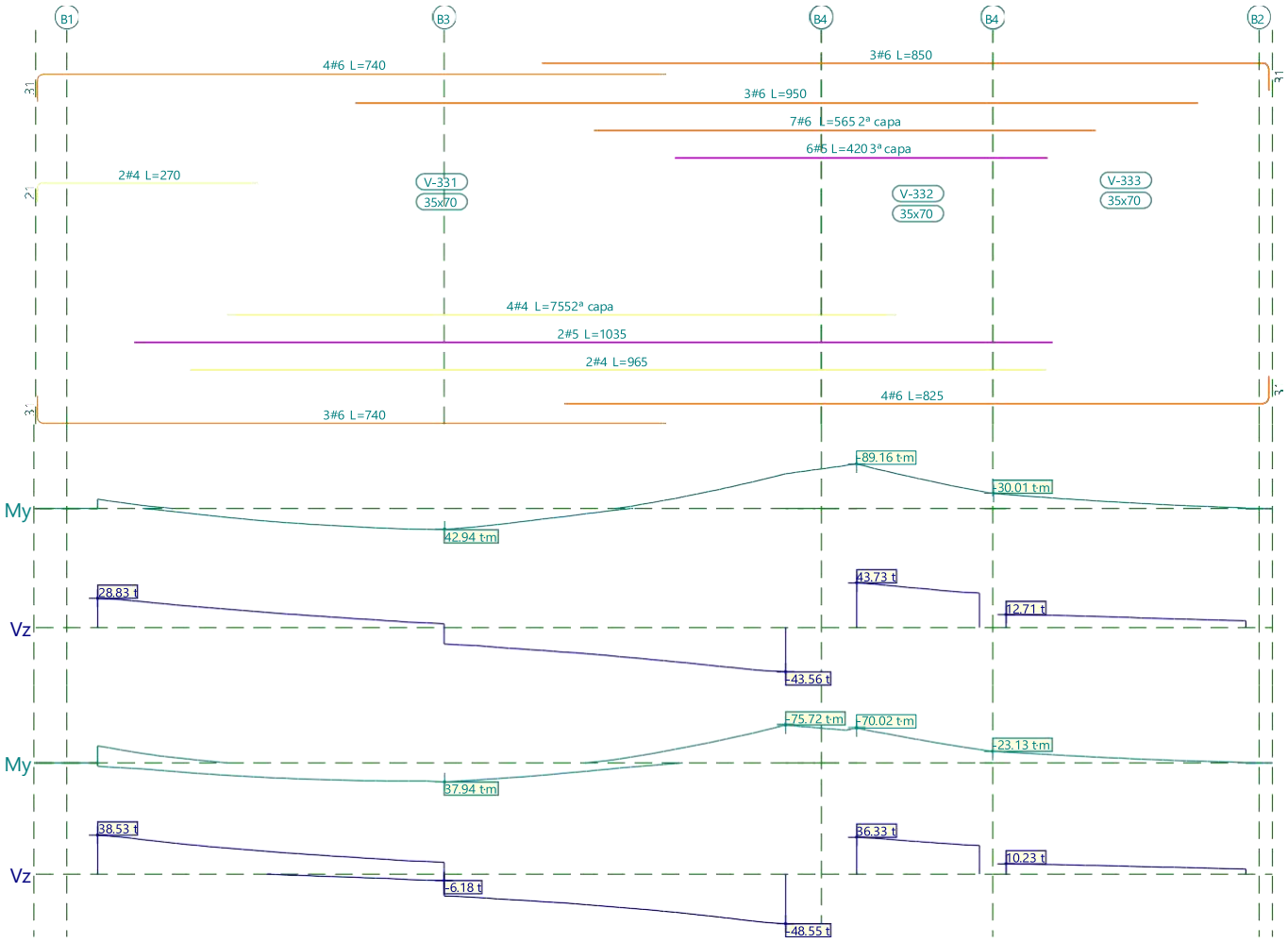

B14
B22
B20
B19
2#5 L=650
4#5 L=770
5#5 L=790
3#4 L=2802ª capa
2#5 L=4652ª capa
26
V-327
35x70
V-328
35x70
V-329
35x70
2#4 L=490
3#5 L=825
3#5 L=710
2#4 L=160
2#4 L=125
-35.64 t·m
-21.32 t·m
My
14.82 t·m
10.63 t·m
8.91 t
8.85 t
Vz
-4.65 t
-12.54 t
-30.47 t·m
-19.03 t·m
My
13.40 t·m
10.04 t·m
8.00 t
8.18 t
Vz
-4.60 t
-10.89 t

Pórtico 8				Tramo: V-327			Tramo: V-328			Tramo: V-329		
Sección				35x70			35x70			35x70		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		--	--	--	--	-13.79	-31.26	-35.37	-30.97	-26.56
	x	[m]		--	--	--	--	2.70	4.10	0.00	0.55	1.05
	Momento máx.	[t·m]		11.64	14.82	14.60	10.18	3.51	--	--	--	--
	x	[m]		1.30	2.43	2.80	0.00	1.45	--	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	-0.86	-4.65	-7.64	-11.72	-12.54	--	--	--
	x	[m]		--	2.68	4.17	1.33	2.70	3.45	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		8.91	4.75	--	--	--	--	8.10	8.53	8.85
	x	[m]		0.00	1.43	--	--	--	--	0.43	0.93	1.48
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		--	--	--	--	-11.59	-26.21	-30.27	-26.80	-23.26
	x	[m]		--	--	--	--	2.70	4.10	0.00	0.55	1.05
	Momento máx.	[t·m]		10.33	13.40	13.32	9.78	5.40	--	--	--	--
	x	[m]		1.30	2.68	2.80	0.00	1.45	--	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	-1.00	-4.60	-7.52	-10.42	-10.89	--	--	--
	x	[m]		--	2.68	4.17	1.33	2.70	3.20	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		8.00	4.40	0.46	--	--	--	7.44	7.92	8.18
	x	[m]		0.00	1.43	2.80	--	--	--	0.43	0.93	1.30
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	9.90	9.90	9.90	9.90	16.98	19.63	19.63	19.63	19.54
			Nec.	7.88	7.88	7.88	7.88	9.42	13.93	15.93	15.93	14.31
Área Inf.		[cm²]	Real	8.47	8.47	8.47	8.47	8.16	8.47	8.15	5.94	7.97
			Nec.	7.88	7.88	7.88	7.88	7.88	7.88	7.88	7.88	7.88
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	14.26	14.26	14.26	10.97	14.26	23.77	23.77	23.77
			Nec.	2.97	2.97	2.97	4.33	3.81	4.34	17.97	17.89	18.04
F. Activa				0.78 mm, L/3893 (L: 3.05 m)			9.95 mm, L/1092 (L: 10.87 m)			9.96 mm, L/1091 (L: 10.87 m)		


B19
B1
L=770
26
V-330
35x70
26
2#4 L=125
-21.32 t·m
11.40 t
-19.03 t·m
10.14 t

Pórtico 8				Tramo: V-330		
Sección				35x70		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-19.61	-8.17	-2.61
	x	[m]		0.00	1.02	1.89
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante máx.	[t]		11.40	8.94	4.40
	x	[m]		0.27	1.02	1.89
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-17.62	-8.13	-2.77
	x	[m]		0.00	1.02	1.89
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante máx.	[t]		10.14	8.28	4.98
	x	[m]		0.27	1.02	1.89
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	14.87	11.53	7.92
			Nec.	8.45	7.82	7.88
Área Inf.		[cm²]	Real	8.28	5.94	5.94
			Nec.	7.88	7.88	7.88
Área Transv.		[cm²/m]	Real	23.77	23.77	14.26
			Nec.	2.97	2.97	2.97
F. Activa				7.61 mm, L/1429 (L: 10.87 m)		

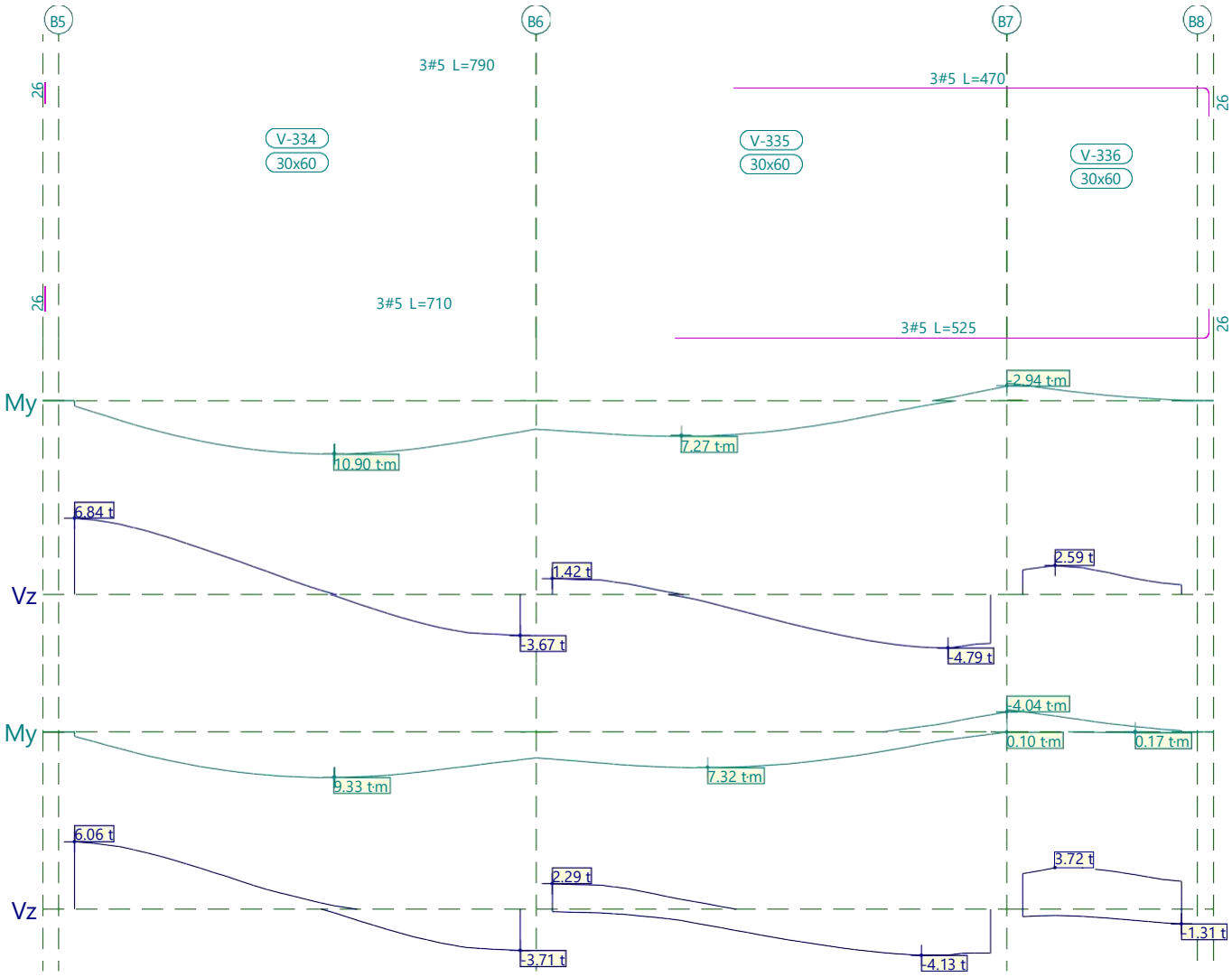
3.9. Pórtico 9



Pórtico 9			Tramo: V-331			Tramo: V-332			Tramo: V-333		
Sección			35x70			35x70			35x70		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	-18.41	--	-69.72	-89.16	-64.59	-50.13	-27.98	-15.08	-6.62
	x	[m]	0.00	--	7.75	0.00	0.58	0.95	0.00	1.02	1.89
	Momento máx.	[t·m]	33.18	42.94	16.43	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	2.51	3.90	5.26	--	--	--	--	--	--
	Cortante mín.	[t]	--	-23.21	-43.56	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	5.13	7.75	--	--	--	--	--	--
	Cortante máx.	[t]	28.83	10.33	--	43.73	39.53	36.56	12.71	10.85	8.54
	x	[m]	0.00	2.63	--	0.00	0.58	0.95	0.00	1.02	1.89
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Pórtico 9				Tramo: V-331			Tramo: V-332			Tramo: V-333		
Sección				35x70			35x70			35x70		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-34.38	--	-75.72	-70.02	-50.57	-39.09	-21.57	-11.60	-5.07
	x	[m]		0.00	--	7.75	0.00	0.58	0.95	0.00	1.02	1.89
	Momento máx.	[t·m]		33.47	37.94	20.89	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		2.51	3.90	5.26	--	--	--	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		-1.83	-27.49	-48.55	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		2.51	5.13	7.75	--	--	--	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		38.53	18.02	--	36.33	32.91	30.55	10.23	8.65	6.82
	x	[m]		0.00	2.63	--	0.00	0.58	0.95	0.00	1.02	1.89
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	13.93	20.93	48.92	48.92	48.92	48.92	42.09	17.10	10.71
			Nec.	14.95	9.78	42.57	48.80	48.70	42.01	12.94	9.79	9.78
Área Inf.		[cm²]	Real	20.11	20.11	26.16	22.03	17.89	17.89	16.47	11.40	11.40
			Nec.	17.44	19.48	16.31	16.31	9.78	16.31	16.31	9.78	9.78
Área Transv.		[cm²/m]	Real	15.84	17.83	17.83	28.52	28.52	28.52	28.52	28.52	28.52
			Nec.	13.91	6.23	17.45	25.70	25.70	25.70	2.97	2.97	2.97
F. Activa				11.35 mm, L/622 (L: 7.06 m)			3.64 mm, L/2407 (L: 8.77 m)			20.63 mm, L/425 (L: 8.77 m)		

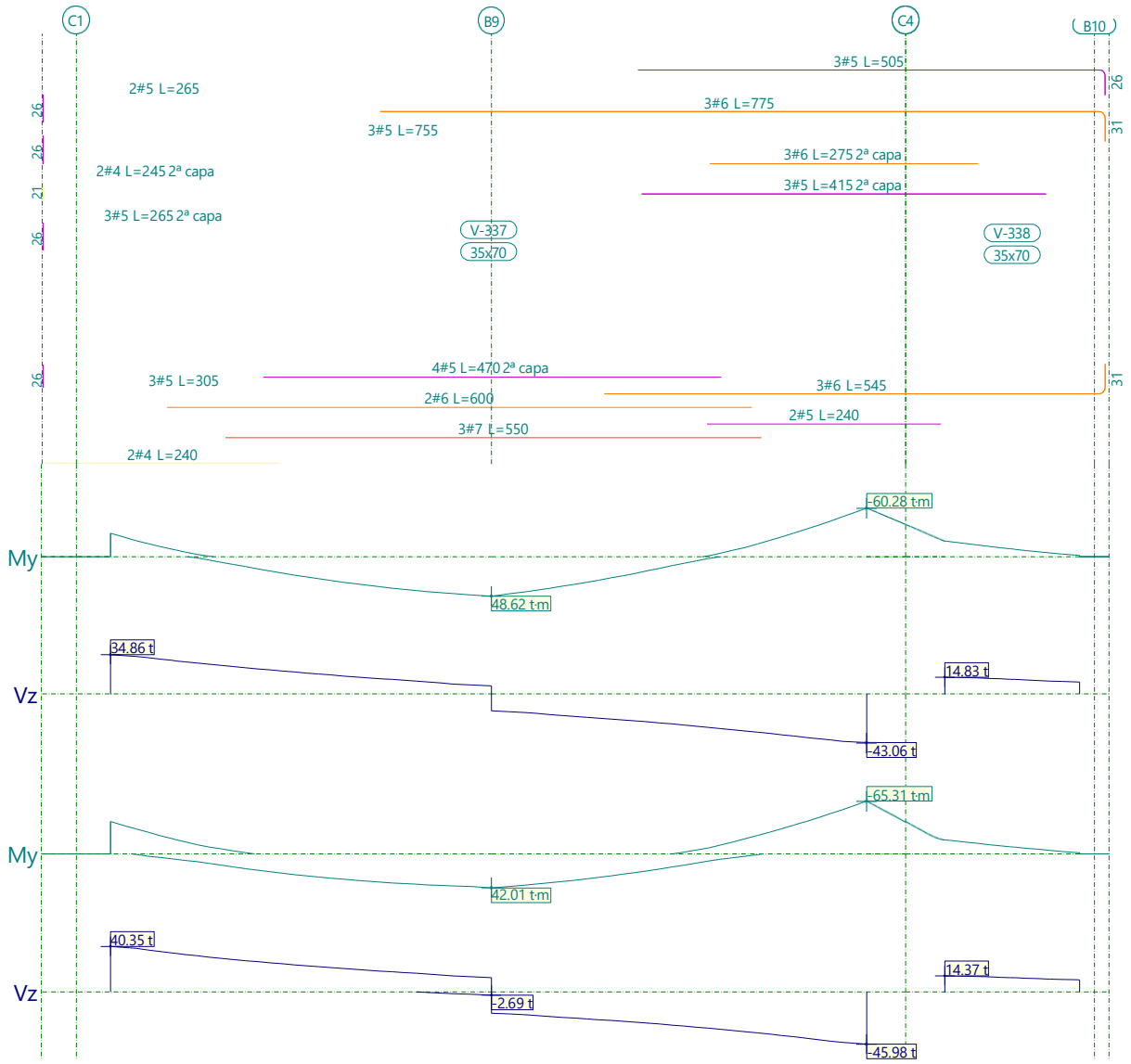
3.10. Pórtico 10



Pórtico 10			Tramo: V-334			Tramo: V-335			Tramo: V-336		
Sección			30x60			30x60			30x60		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	--	--	--	--	--	-2.29	-3.14	-1.62	-0.63
	x	[m]	--	--	--	--	--	4.10	0.00	0.55	1.05
	Momento máx.	[t·m]	8.72	10.90	10.58	7.27	7.17	3.73	--	--	--
	x	[m]	1.30	2.42	2.80	1.20	1.45	2.83	--	--	--
	Cortante mín.	[t]	--	-0.91	-3.67	-0.42	-3.66	-4.79	--	--	--
	x	[m]	--	2.67	4.17	1.33	2.70	3.70	--	--	--
	Cortante máx.	[t]	6.84	3.35	--	1.42	--	--	2.59	2.40	1.43
	x	[m]	0.00	1.42	--	0.00	--	--	0.30	0.55	1.05
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--

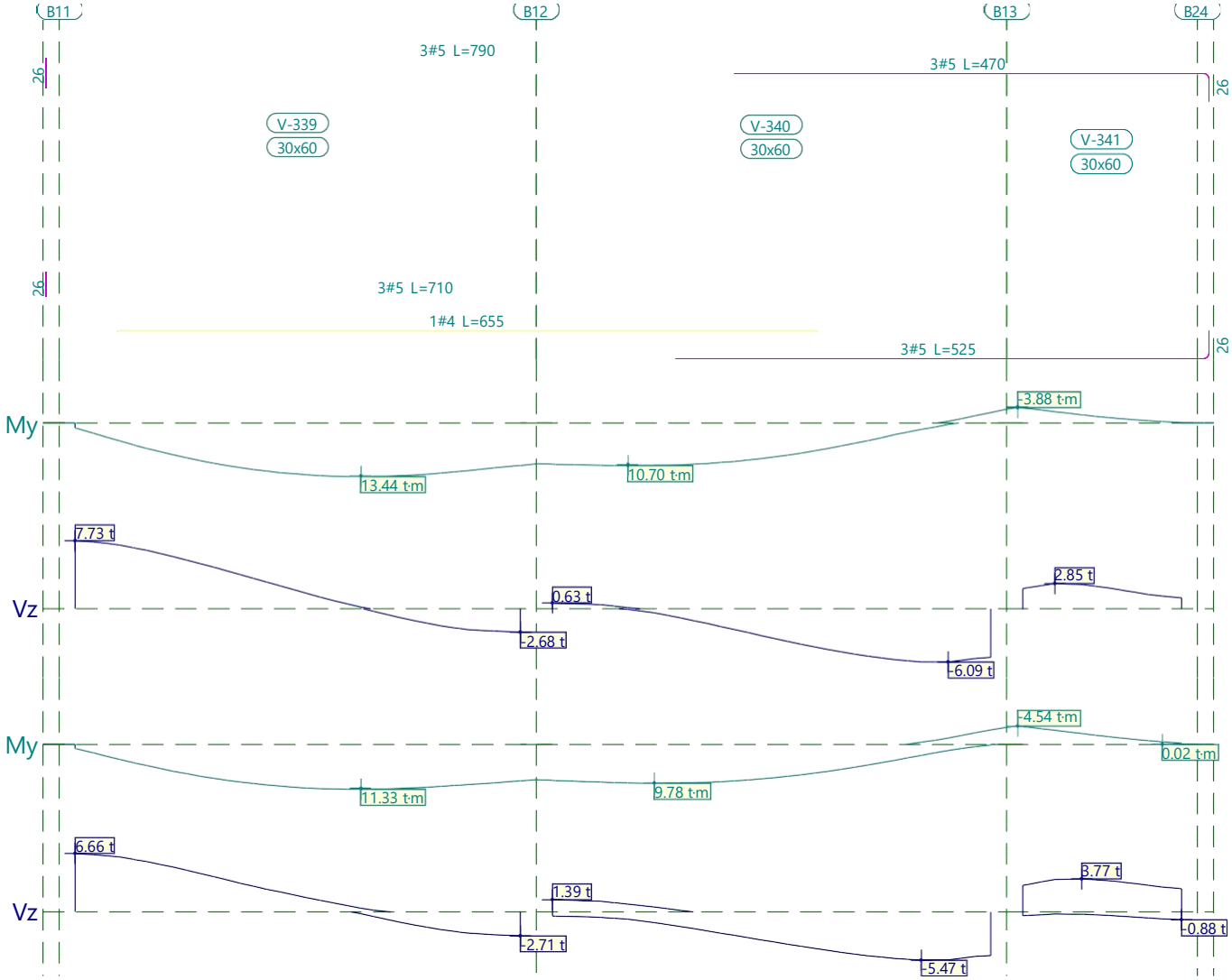
Pórtico 10				Tramo: V-334			Tramo: V-335			Tramo: V-336		
Sección				30x60			30x60			30x60		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		--	--	--	--	--	-3.49	-4.11	-2.45	-1.07
	x	[m]		--	--	--	--	--	4.10	0.00	0.55	1.05
	Momento máx.	[t·m]		7.50	9.33	9.02	7.31	7.32	4.89	--	--	--
	x	[m]		1.30	2.42	2.80	1.33	1.45	2.83	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	-1.07	-3.71	-1.22	-3.46	-4.13	-0.66	-0.90	-1.31
	x	[m]		--	2.67	4.17	1.33	2.70	3.45	0.00	0.93	1.48
	Cortante máx.	[t]		6.06	2.93	--	2.29	0.47	--	3.72	3.71	3.10
	x	[m]		0.00	1.42	--	0.00	1.45	--	0.30	0.55	1.05
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.94	5.94	5.94	5.94	8.02	6.48	5.94	5.94	5.94
			Nec.	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74
Área Inf.		[cm²]	Real	5.94	5.94	5.94	7.42	8.20	5.94	5.94	5.94	5.94
			Nec.	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	5.09	14.26	14.26	14.26	14.26	14.26	14.26	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				6.62 mm, L/1564 (L: 10.36 m)			6.63 mm, L/1562 (L: 10.36 m)			2.02 mm, L/5121 (L: 10.36 m)		

3.11. Pórtico 11



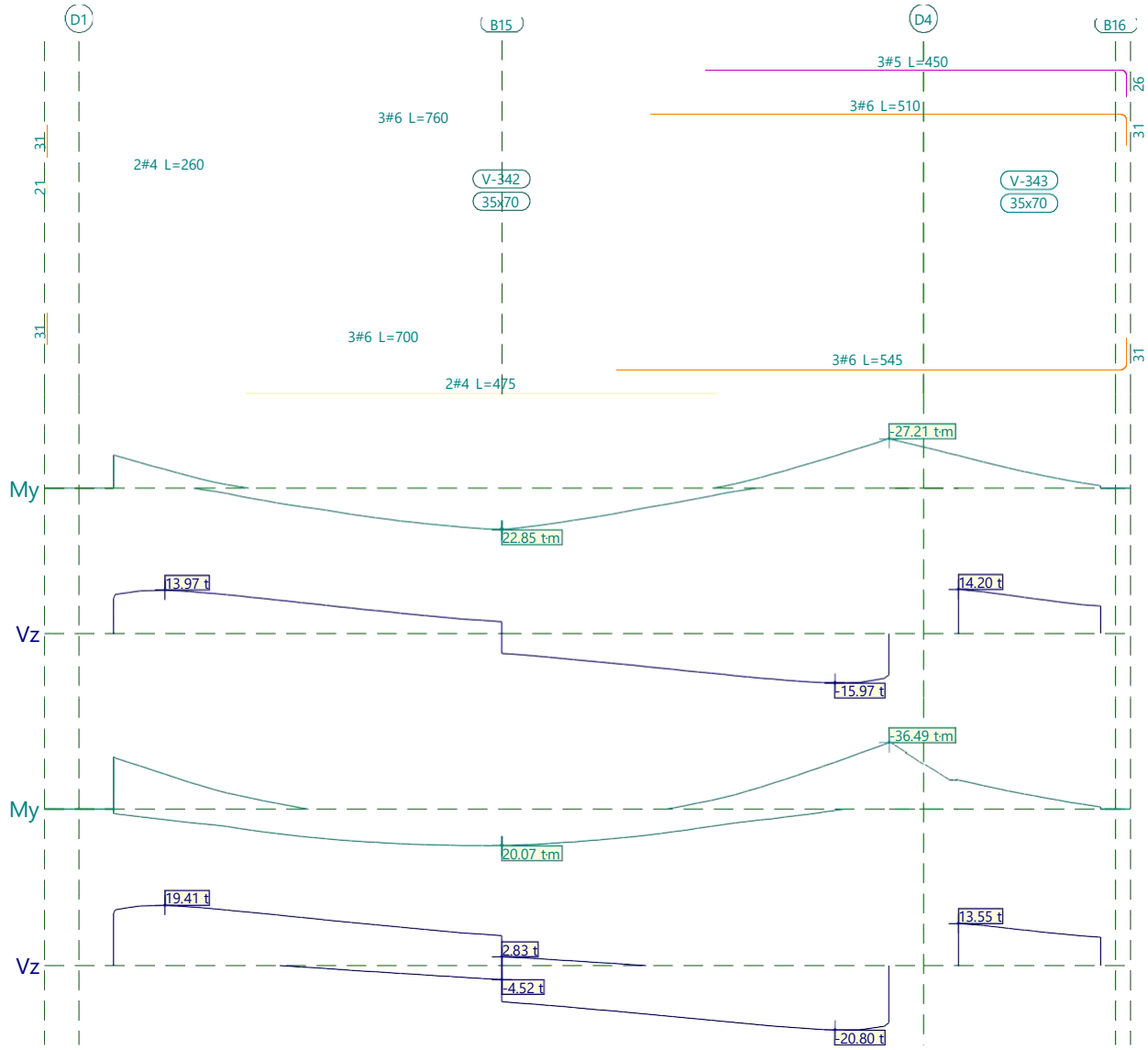
Pórtico 11				Tramo: V-337			Tramo: V-338		
Sección				35x70			35x70		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-29.22	--	-60.28	-19.57	-11.20	-6.37
	x	[m]		0.00	--	7.76	0.00	0.58	0.95
	Momento máx.	[t·m]		33.47	48.62	23.29	--	--	--
	x	[m]		2.51	3.91	5.26	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	-22.15	-43.06	--	--	--
	x	[m]		--	5.14	7.76	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		34.86	14.36	--	14.83	13.41	11.99
	x	[m]		0.00	2.64	--	0.00	0.58	0.95
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-40.09	--	-65.31	-17.46	-10.10	-5.80
	x	[m]		0.00	--	7.76	0.00	0.58	0.95
	Momento máx.	[t·m]		32.56	42.01	25.03	--	--	--
	x	[m]		2.51	3.91	5.26	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	-25.19	-45.98	--	--	--
	x	[m]		--	5.14	7.76	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		40.35	19.26	--	14.37	13.07	11.89
	x	[m]		0.00	2.64	--	0.00	0.58	0.95
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	18.37	14.49	28.97	23.15	17.58	15.08
			Nec.	18.29	7.88	33.27	8.61	8.50	7.78
Área Inf.		[cm²]	Real	25.25	26.00	29.69	8.55	8.55	8.55
			Nec.	19.06	22.70	16.43	9.66	7.86	7.86
Área Transv.		[cm²/m]	Real	17.83	7.51	20.37	20.37	20.37	20.37
			Nec.	12.96	5.24	15.95	2.97	2.97	2.97
F. Activa				13.55 mm, L/572 (L: 7.76 m)			0.79 mm, L/3510 (L: 2.77 m)		

3.12. Pórtico 12



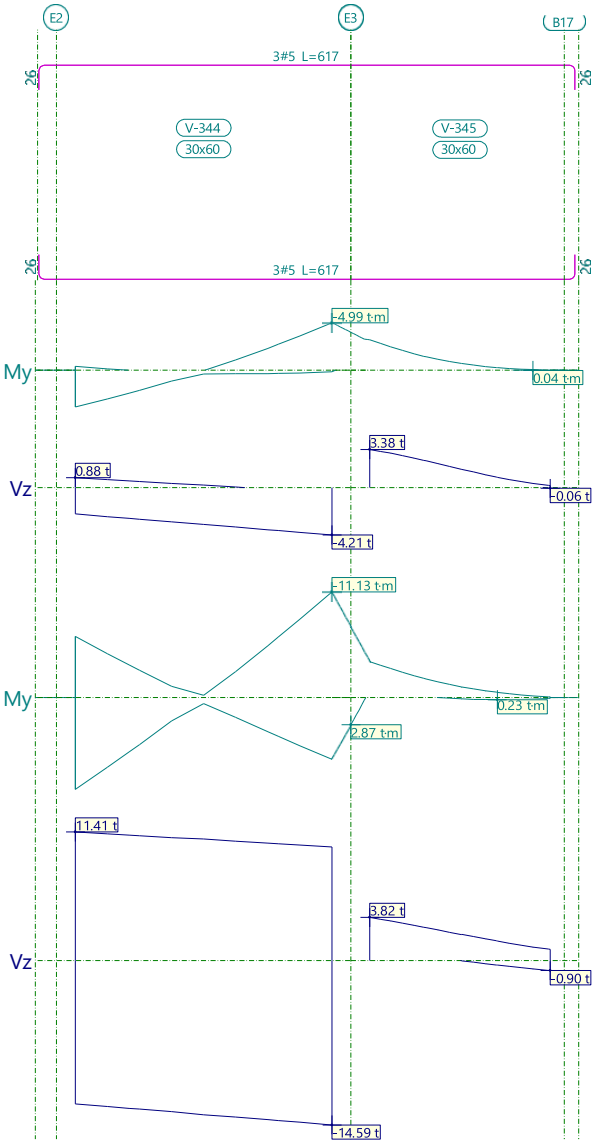
Pórtico 12				Tramo: V-339			Tramo: V-340			Tramo: V-341		
Sección				30x60			30x60			30x60		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		--	--	--	--	--	-2.67	-3.78	-2.10	-0.86
	x	[m]		--	--	--	--	--	4.10	0.00	0.55	1.05
	Momento máx.	[t·m]		10.06	13.44	13.40	10.70	10.15	5.07	--	--	--
	x	[m]		1.29	2.67	2.79	0.70	1.45	2.83	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	--	-2.68	-1.38	-4.94	-6.09	--	--	--
	x	[m]		--	--	4.16	1.33	2.70	3.70	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		7.73	4.31	--	0.63	--	--	2.85	2.75	1.85
	x	[m]		0.00	1.42	--	0.00	--	--	0.30	0.55	1.05
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		--	--	--	--	--	-3.58	-4.44	-2.73	-1.23
	x	[m]		--	--	--	--	--	4.10	0.00	0.55	1.05
	Momento máx.	[t·m]		8.52	11.33	11.28	9.78	9.56	5.76	--	--	--
	x	[m]		1.29	2.67	2.79	0.95	1.45	2.83	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	-0.17	-2.71	-1.90	-4.60	-5.47	-0.43	-0.49	-0.88
	x	[m]		--	2.67	4.16	1.33	2.70	3.45	0.00	0.93	1.49
	Cortante máx.	[t]		6.66	3.67	0.22	1.39	--	--	3.74	3.77	3.26
	x	[m]		0.00	1.42	2.79	0.00	--	--	0.43	0.55	1.05
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.94	5.94	5.94	5.94	8.06	6.51	5.94	5.94	5.94
			Nec.	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74
Área Inf.		[cm²]	Real	7.20	7.20	7.20	8.68	9.51	5.94	5.94	5.94	5.94
			Nec.	6.01	6.72	6.72	5.71	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	5.09	14.26	14.26	14.26	14.26	14.26	14.26	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				17.54 mm, L/590 (L: 10.35 m)			17.63 mm, L/587 (L: 10.35 m)			5.33 mm, L/1941 (L: 10.35 m)		

3.13. Pórtico 13



Pórtico 13				Tramo: V-342			Tramo: V-343		
Sección				35x70			35x70		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-18.33	--	-27.21	-17.99	-11.12	-5.39
	x	[m]		0.00	--	7.81	0.00	0.50	1.00
	Momento máx.	[t·m]		15.24	22.85	11.73	--	--	--
	x	[m]		2.52	3.91	5.27	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	-9.93	-15.97	--	--	--
	x	[m]		--	5.14	7.27	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		13.97	7.39	--	14.20	12.36	10.23
	x	[m]		0.52	2.64	--	0.00	0.50	1.00
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-28.64	--	-36.49	-16.04	-10.07	-4.97
	x	[m]		0.00	--	7.81	0.00	0.50	1.00
	Momento máx.	[t·m]		17.81	20.07	14.86	--	--	--
	x	[m]		2.52	3.91	5.27	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		-1.77	-14.98	-20.80	--	--	--
	x	[m]		2.52	5.14	7.27	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		19.41	13.11	0.21	13.55	11.98	10.30
	x	[m]		0.52	2.64	5.27	0.00	0.50	1.00
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	11.08	8.55	14.49	14.49	14.49	14.49
			Nec.	12.39	7.86	16.18	7.78	7.78	7.78
Área Inf.		[cm²]	Real	11.08	11.83	12.55	8.55	8.55	8.55
			Nec.	8.24	9.76	7.86	7.86	7.86	7.86
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	5.09	14.26	14.26	14.26	14.26
			Nec.	2.97	2.97	3.54	2.97	2.97	2.97
F. Activa				8.18 mm, L/947 (L: 7.75 m)			0.80 mm, L/3590 (L: 2.87 m)		

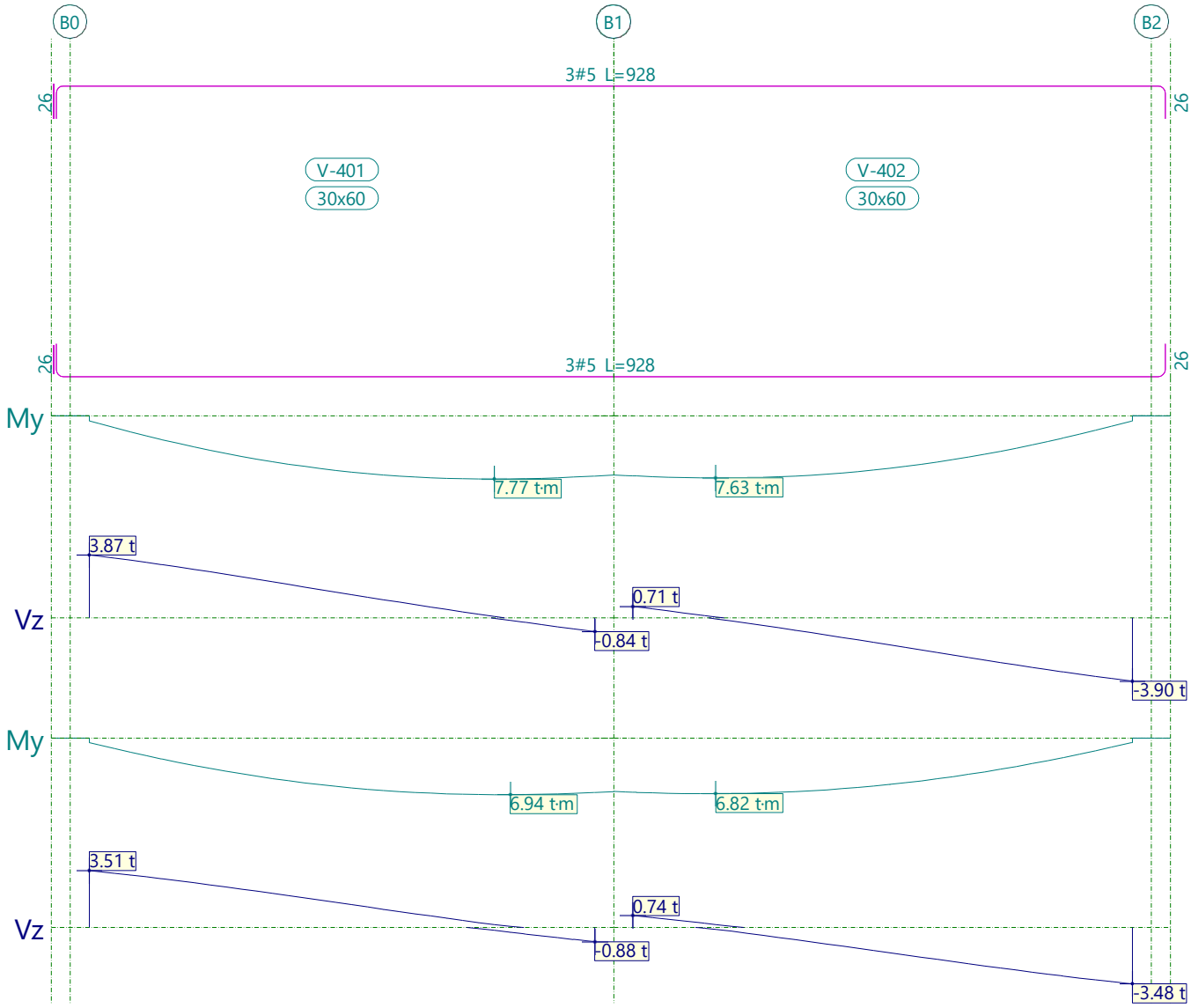
3.14. Pórtico 14



Pórtico 14				Tramo: V-344			Tramo: V-345		
Sección				30x60			30x60		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-0.41	-1.08	-4.99	-3.21	-1.14	-0.28
	x	[m]		0.00	1.69	2.71	0.00	0.72	1.34
	Momento máx.	[t·m]		3.87	1.14	0.36	--	--	--
	x	[m]		0.00	1.02	2.03	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		-2.81	-3.51	-4.21	--	--	-0.06
	x	[m]		0.68	1.69	2.71	--	--	1.90
	Cortante máx.	[t]		0.88	0.38	--	3.38	2.13	0.92
	x	[m]		0.00	1.02	--	0.00	0.72	1.34
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-6.43	-2.74	-11.13	-3.78	-1.64	-0.55
	x	[m]		0.00	1.69	2.71	0.00	0.72	1.34
	Momento máx.	[t·m]		9.68	2.48	6.50	--	0.22	0.23
	x	[m]		0.00	1.02	2.71	--	1.22	1.34
	Cortante mín.	[t]		-13.18	-13.90	-14.59	--	-0.28	-0.90
	x	[m]		0.68	1.69	2.71	--	1.22	1.90
	Cortante máx.	[t]		11.41	10.91	10.42	3.82	2.71	1.74
	x	[m]		0.00	1.02	2.03	0.00	0.72	1.34
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94
			Nec.	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74
Área Inf.		[cm²]	Real	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94
			Nec.	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74
Área Transv.		[cm²/m]	Real	10.97	10.97	10.97	10.97	10.97	10.97
			Nec.	2.55	2.55	2.62	2.55	2.55	2.55
F. Activa				0.38 mm, L/14228 (L: 5.42 m)			0.23 mm, L/16400 (L: 3.81 m)		

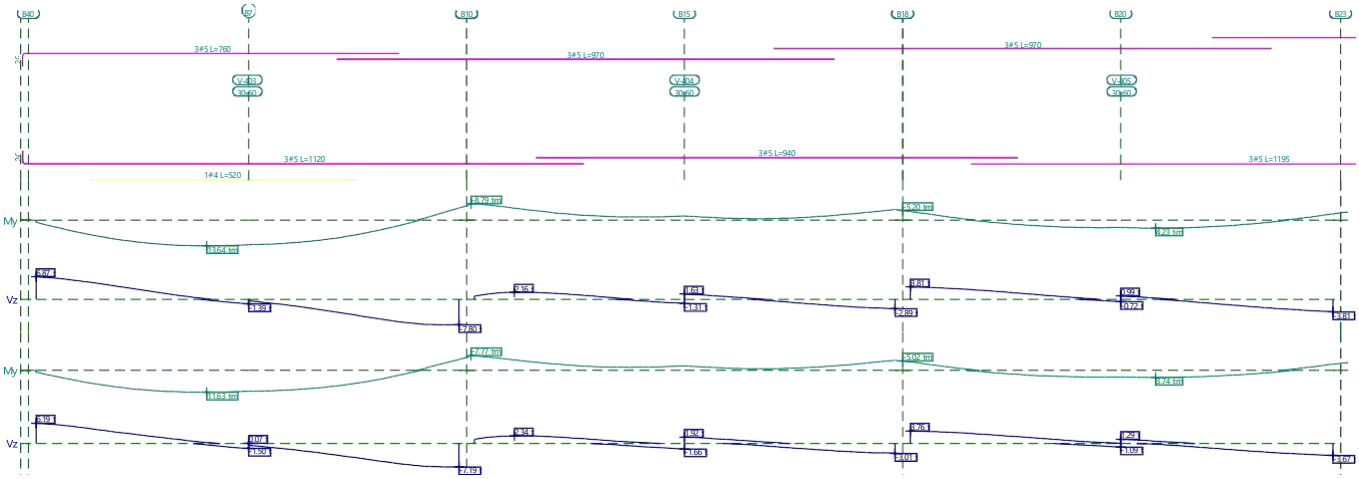
4. CUB. N+9.20

4.1. Pórtico 1


B0
B1
B2
3#5 L=928
26
26
V-401
30x60
V-402
30x60
3#5 L=928
26
26
My
7.77 t·m
7.63 t·m
3.87 t
Vz
0.71 t
-0.84 t
-3.90 t
My
6.94 t·m
6.82 t·m
3.51 t
Vz
0.74 t
-0.88 t
-3.48 t

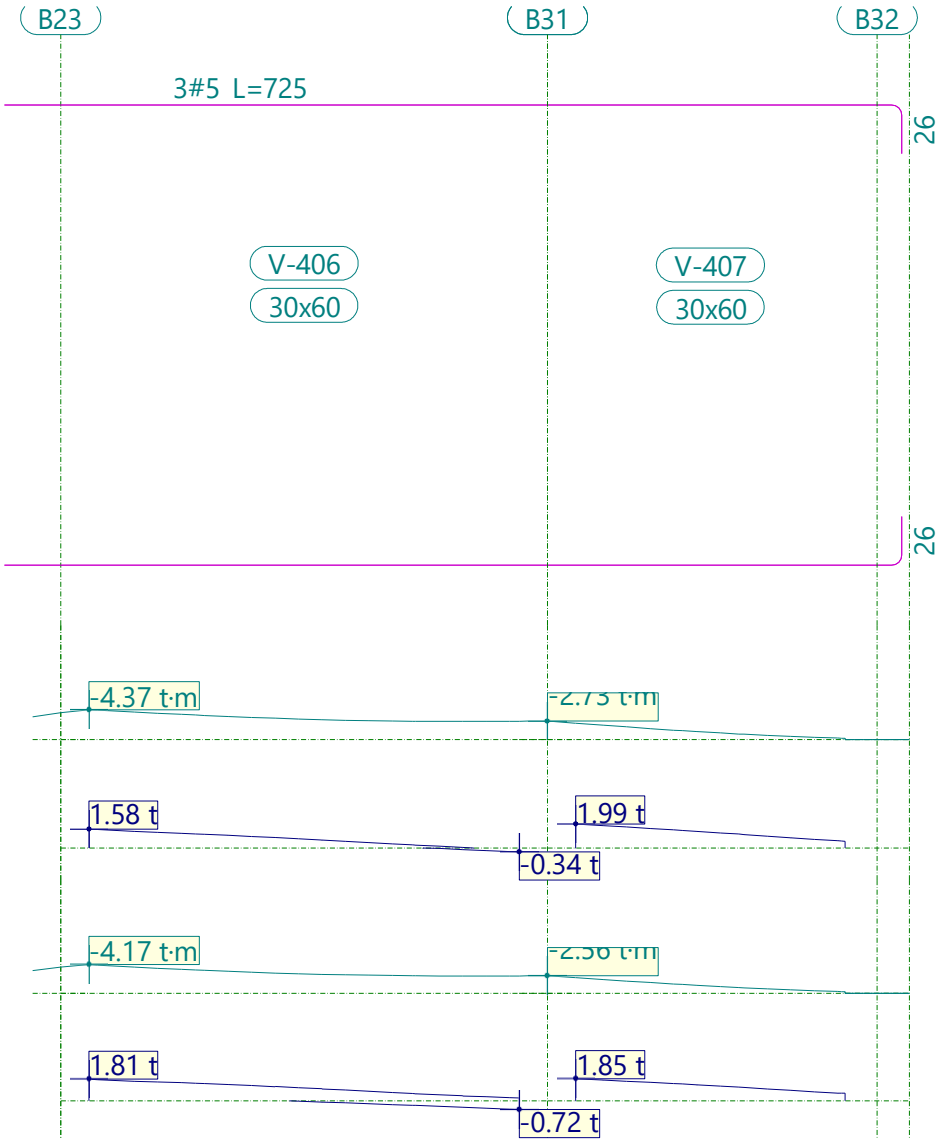
Pórtico 1				Tramo: V-401			Tramo: V-402		
Sección				30x60			30x60		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Momento máx.	[t·m]		5.31	7.52	7.77	7.63	7.30	5.06
	x	[m]		1.33	2.58	3.20	0.66	1.41	2.66
	Cortante mín.	[t]		--	--	-0.84	-0.76	-2.29	-3.90
	x	[m]		--	--	3.99	1.28	2.53	3.95
	Cortante máx.	[t]		3.87	2.22	0.67	0.71	--	--
	x	[m]		0.00	1.45	2.70	0.00	--	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Momento máx.	[t·m]		4.68	6.67	6.94	6.82	6.47	4.44
	x	[m]		1.33	2.58	3.33	0.66	1.41	2.66
	Cortante mín.	[t]		--	--	-0.88	-0.75	-2.10	-3.48
	x	[m]		--	--	3.99	1.28	2.53	3.95
	Cortante máx.	[t]		3.51	2.10	0.71	0.74	--	--
	x	[m]		0.00	1.45	2.70	0.00	--	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94
			Nec.	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74
Área Inf.		[cm²]	Real	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94
			Nec.	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74
Área Transv.		[cm²/m]	Real	10.97	5.09	10.97	10.97	5.09	10.97
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				4.23 mm, L/1949 (L: 8.24 m)			4.22 mm, L/1952 (L: 8.24 m)		

4.2. Pórtico 2



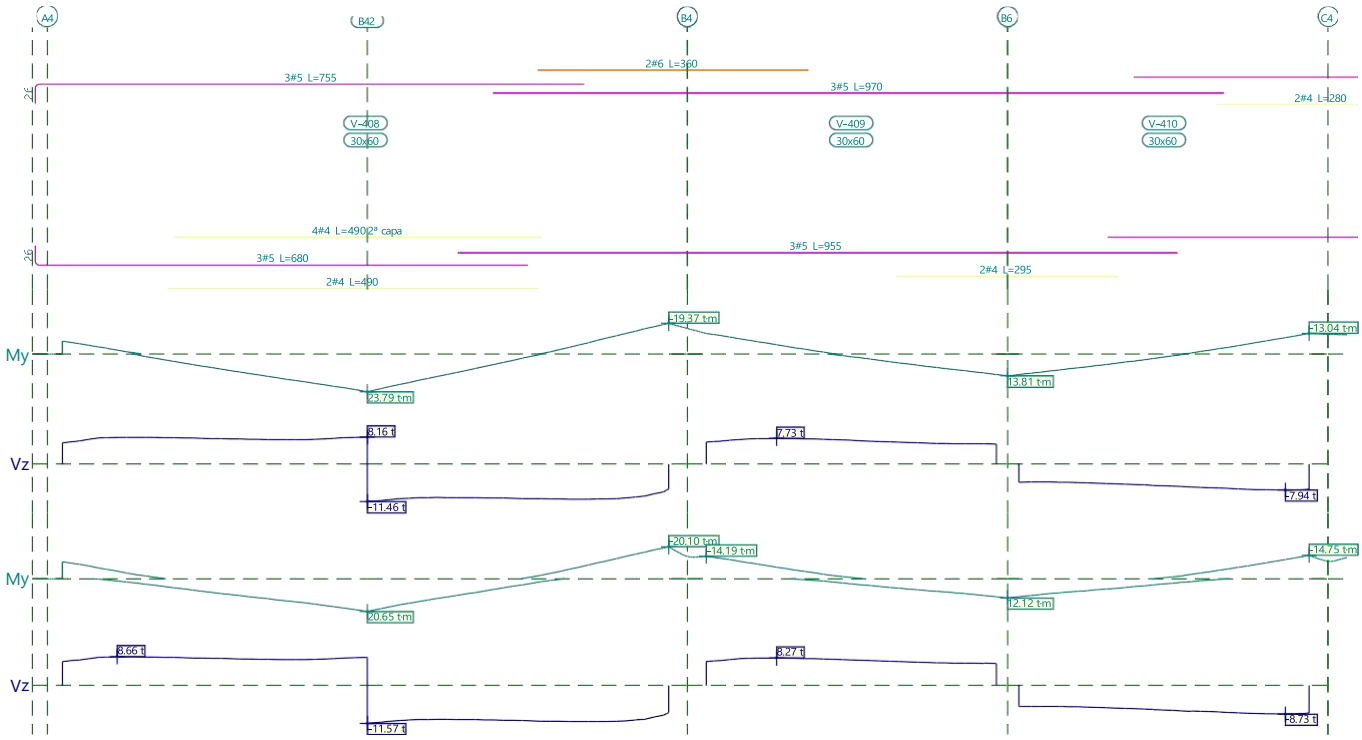
Pórtico 2				Tramo: V-403			Tramo: V-404			Tramo: V-405		
Sección				30x60			30x60			30x60		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		--	--	-6.42	-8.72	-2.20	-5.67	-4.62	--	-3.33
	x	[m]		--	--	8.24	0.00	4.10	8.20	0.00	--	8.24
	Momento máx.	[t·m]		13.22	13.64	10.52	--	--	--	3.29	4.23	3.91
	x	[m]		2.70	3.33	5.58	--	--	--	2.66	4.78	5.53
	Cortante mín.	[t]		--	-2.95	-7.80	--	-1.31	-2.89	--	-0.72	-3.81
	x	[m]		--	5.45	8.24	--	4.10	8.20	--	4.10	8.24
	Cortante máx.	[t]		6.87	1.07	--	2.16	1.63	0.12	3.81	1.01	--
	x	[m]		0.00	2.83	--	0.78	4.10	5.53	0.00	2.78	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		--	--	-5.77	-7.69	-2.38	-5.37	-4.48	--	-3.29
	x	[m]		--	--	8.24	0.00	4.10	8.20	0.00	--	8.24
	Momento máx.	[t·m]		11.31	11.63	9.10	--	--	--	2.96	3.74	3.44
	x	[m]		2.70	3.33	5.58	--	--	--	2.66	4.78	5.53
	Cortante mín.	[t]		--	-2.70	-7.19	-0.35	-1.66	-3.01	--	-1.09	-3.67
	x	[m]		--	5.45	8.24	2.66	4.10	8.20	--	4.10	8.24
	Cortante máx.	[t]		6.19	1.11	--	2.34	1.92	0.57	3.76	1.29	0.02
	x	[m]		0.00	2.83	--	0.78	4.10	5.53	0.00	4.10	5.53
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.94	5.94	8.11	5.94	5.94	7.87	5.94	5.94	7.71
			Nec.	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74
Área Inf.		[cm²]	Real	7.20	7.20	7.20	8.05	5.94	5.94	7.88	5.94	5.94
			Nec.	6.81	6.83	5.91	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74

Pórtico 2			Tramo: V-403			Tramo: V-404			Tramo: V-405		
Sección			30x60			30x60			30x60		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Área Transv.	[cm²/m]	Real	14.26	5.09	14.26	10.97	5.09	10.97	10.97	5.09	10.97
		Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa			6.92 mm, L/1312 (L: 9.08 m)			2.85 mm, L/7131 (L: 20.29 m)			2.73 mm, L/7439 (L: 20.29 m)		



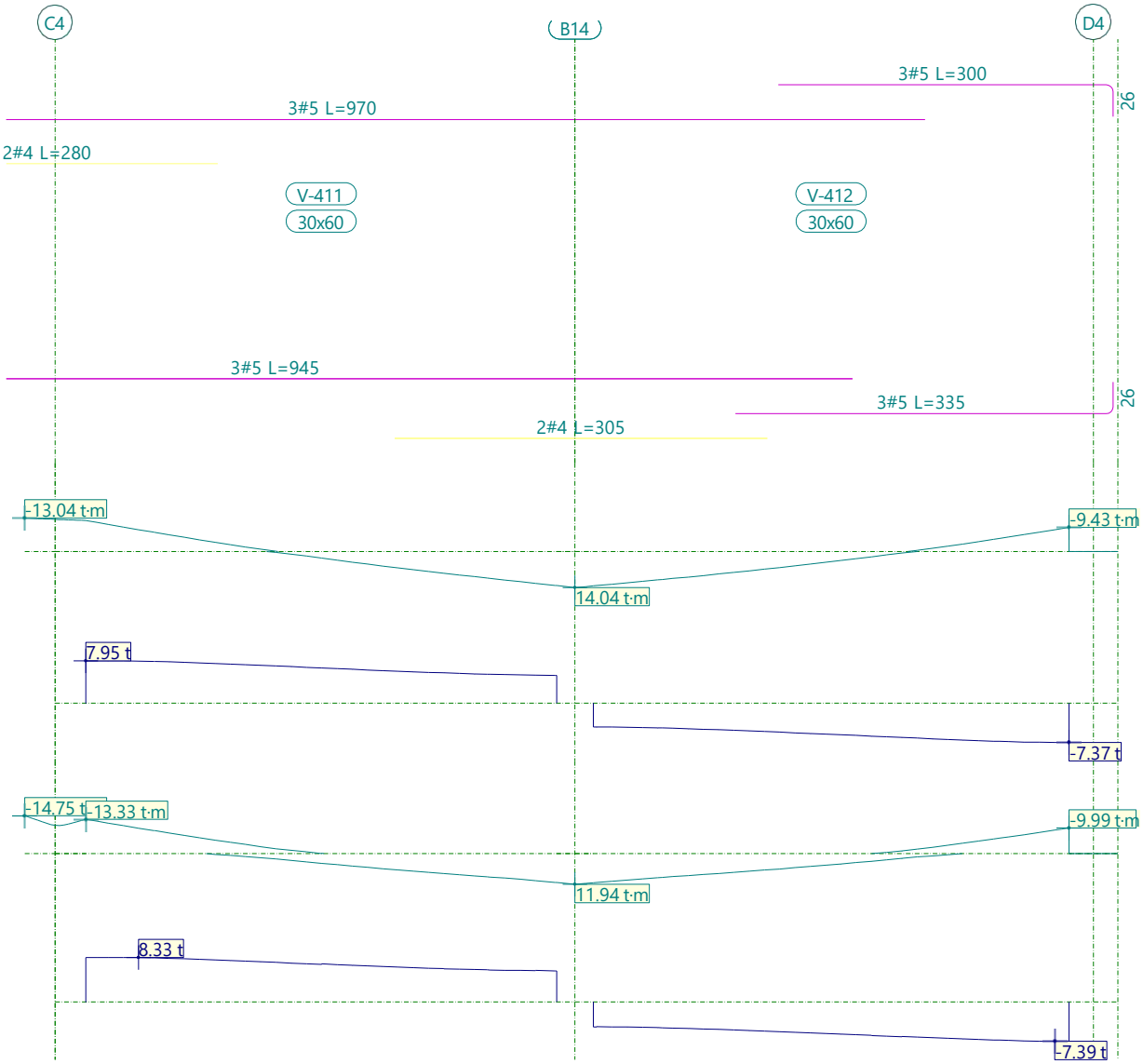
Pórtico 2				Tramo: V-406			Tramo: V-407		
Sección				30x60			30x60		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-4.37	-3.24	-2.71	-2.41	-1.39	-0.63
	x	[m]		0.00	0.87	1.62	0.00	0.52	1.02
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	--	-0.34	--	--	--
	x	[m]		--	--	2.30	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		1.58	0.96	0.34	1.99	1.51	0.98
	x	[m]		0.00	0.87	1.62	0.00	0.52	1.02
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-4.17	-3.05	-2.57	-2.27	-1.34	-0.63
	x	[m]		0.00	0.87	1.62	0.00	0.52	1.02
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	-0.24	-0.72	--	--	--
	x	[m]		--	1.49	2.30	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		1.81	1.28	0.70	1.85	1.45	1.00
	x	[m]		0.00	0.87	1.62	0.00	0.52	1.02
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94
			Nec.	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74
Área Inf.		[cm²]	Real	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94
			Nec.	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74
Área Transv.		[cm²/m]	Real	10.97	10.97	10.97	10.97	10.97	10.97
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				1.44 mm, L/14081 (L: 20.29 m)			0.84 mm, L/24186 (L: 20.29 m)		

4.3. Pórtico 3



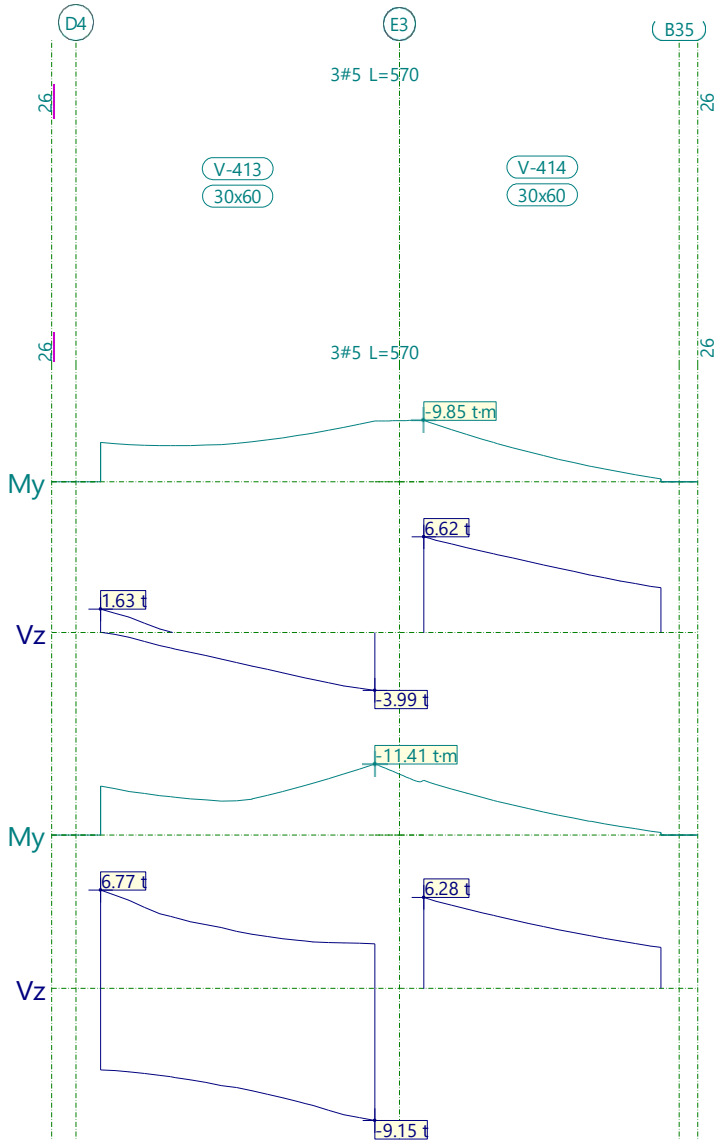
Pórtico 3			Tramo: V-408			Tramo: V-409			Tramo: V-410		
Sección			30x60			30x60			30x60		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	-8.15	--	-19.37	-13.00	-2.98	--	--	-2.45	-13.04
	x	[m]	0.00	--	8.05	0.00	1.31	--	--	2.53	3.85
	Momento máx.	[t·m]	13.19	23.80	9.12	--	5.56	12.94	12.98	5.82	--
	x	[m]	2.60	4.05	5.48	--	2.56	3.85	0.00	1.28	--
	Cortante mín.	[t]	--	-11.46	-10.72	--	--	--	-5.96	-7.25	-7.94
	x	[m]	--	4.05	6.98	--	--	--	1.16	2.53	3.53
	Cortante máx.	[t]	8.09	8.16	--	7.73	7.60	6.50	--	--	--
	x	[m]	0.98	4.05	--	0.93	1.31	2.68	--	--	--
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Pórtico 3				Tramo: V-408			Tramo: V-409			Tramo: V-410		
Sección				30x60			30x60			30x60		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-10.65	--	-20.10	-14.19	-4.60	--	--	-4.43	-14.75
	x	[m]		0.00	--	8.05	0.00	1.31	--	--	2.53	3.85
	Momento máx.	[t·m]		12.01	20.66	8.65	0.19	5.96	11.37	11.37	6.02	0.47
	x	[m]		2.60	4.05	5.48	1.18	2.56	3.85	0.00	1.28	2.66
	Cortante mín.	[t]		--	-11.57	-11.04	--	--	--	-6.84	-8.02	-8.73
	x	[m]		--	4.05	6.98	--	--	--	1.16	2.53	3.53
	Cortante máx.	[t]		8.66	8.45	--	8.27	8.11	7.06	--	--	--
	x	[m]		0.73	4.05	--	0.93	1.31	2.68	--	--	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.94	5.94	11.64	11.64	6.20	5.94	5.94	8.00	8.47
			Nec.	5.74	5.74	10.25	7.09	5.74	5.74	5.74	5.74	7.37
Área Inf.		[cm²]	Real	13.54	14.47	15.65	5.94	6.11	8.47	8.47	7.95	5.94
			Nec.	8.68	12.69	7.27	5.74	5.74	6.43	6.45	5.74	5.74
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	5.28	14.26	14.26	10.97	14.26	14.26	10.97	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55	3.32	2.55	3.31	2.55	2.55	2.58
F. Activa				13.21 mm, L/609 (L: 8.05 m)			5.34 mm, L/1386 (L: 7.40 m)			5.33 mm, L/1387 (L: 7.40 m)		


C4
B14
D4
3#5 L=300
26
3#5 L=970
2#4 L=280
V-411
30x60
V-412
30x60
3#5 L=945
3#5 L=335
26
2#4 L=305
-13.04 t·m
-9.43 t·m
14.04 t·m
7.95 t
-7.37 t
-14.75 t
-13.33 t·m
-9.99 t·m
11.94 t·m
8.33 t
-7.39 t

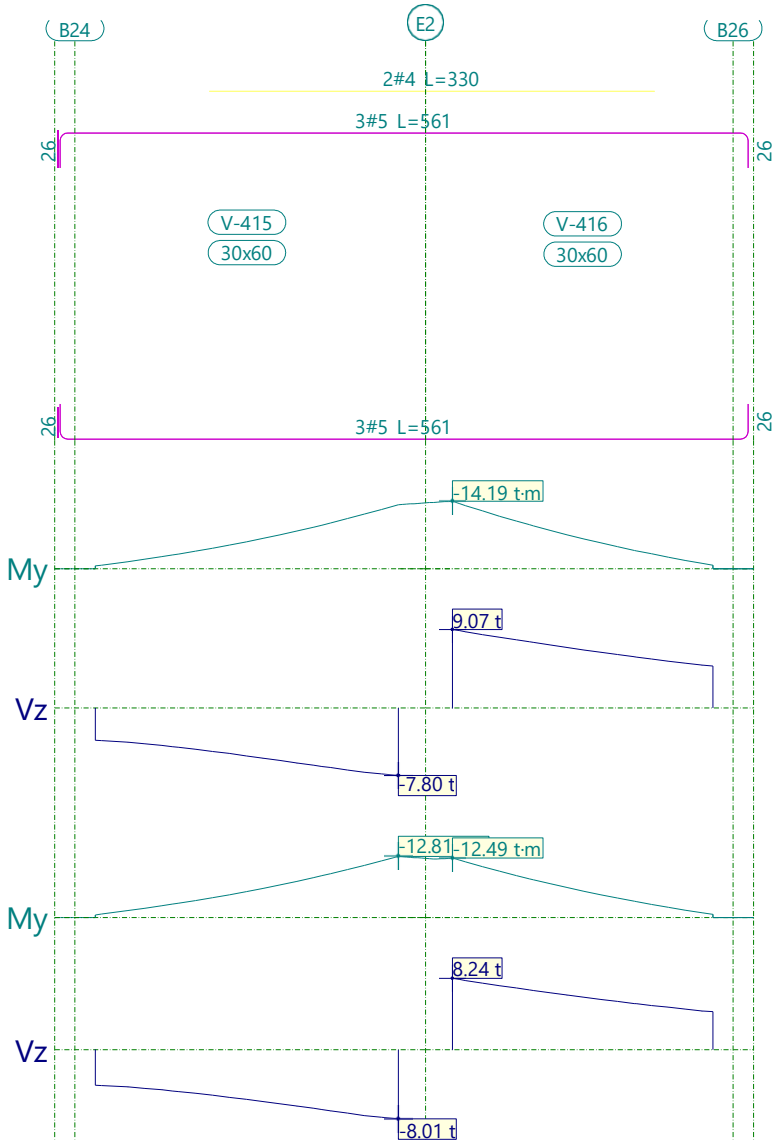
Pórtico 3				Tramo: V-411			Tramo: V-412		
Sección				30x60			30x60		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-12.09	-1.77	--	--	--	-9.43
	x	[m]		0.00	1.31	--	--	--	3.90
	Momento máx.	[t·m]		--	6.37	13.27	13.38	6.90	--
	x	[m]		--	2.56	3.85	0.00	1.40	--
	Cortante mín.	[t]		--	--	--	-5.20	-6.43	-7.37
	x	[m]		--	--	--	1.28	2.53	3.90
	Cortante máx.	[t]		7.95	7.23	5.89	--	--	--
	x	[m]		0.00	1.31	2.68	--	--	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-13.33	-3.57	--	--	-1.10	-9.99
	x	[m]		0.00	1.31	--	--	2.53	3.90
	Momento máx.	[t·m]		0.72	6.36	11.28	11.35	6.41	1.30
	x	[m]		1.18	2.56	3.85	0.00	1.40	2.65
	Cortante mín.	[t]		--	--	--	-5.35	-6.54	-7.39
	x	[m]		--	--	--	1.28	2.53	3.78
	Cortante máx.	[t]		8.33	7.65	6.44	--	--	--
	x	[m]		0.43	1.31	2.68	--	--	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	8.47	5.94	5.94	5.94	8.00	6.35
			Nec.	6.63	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74
Área Inf.		[cm²]	Real	5.94	6.06	8.47	8.47	8.23	5.94
			Nec.	5.74	5.74	6.60	6.65	5.74	5.74
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	10.97	14.26	14.26	5.09	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				7.74 mm, L/1040 (L: 8.05 m)			7.81 mm, L/1031 (L: 8.05 m)		

4.4. Pórtico 4


D4
E3
B35
3#5 L=570
26
V-413
30x60
V-414
30x60
3#5 L=570
-9.85 t·m
My
6.62 t
1.63 t
Vz
-3.99 t
-11.41 t·m
My
6.77 t
6.28 t
Vz
-9.15 t

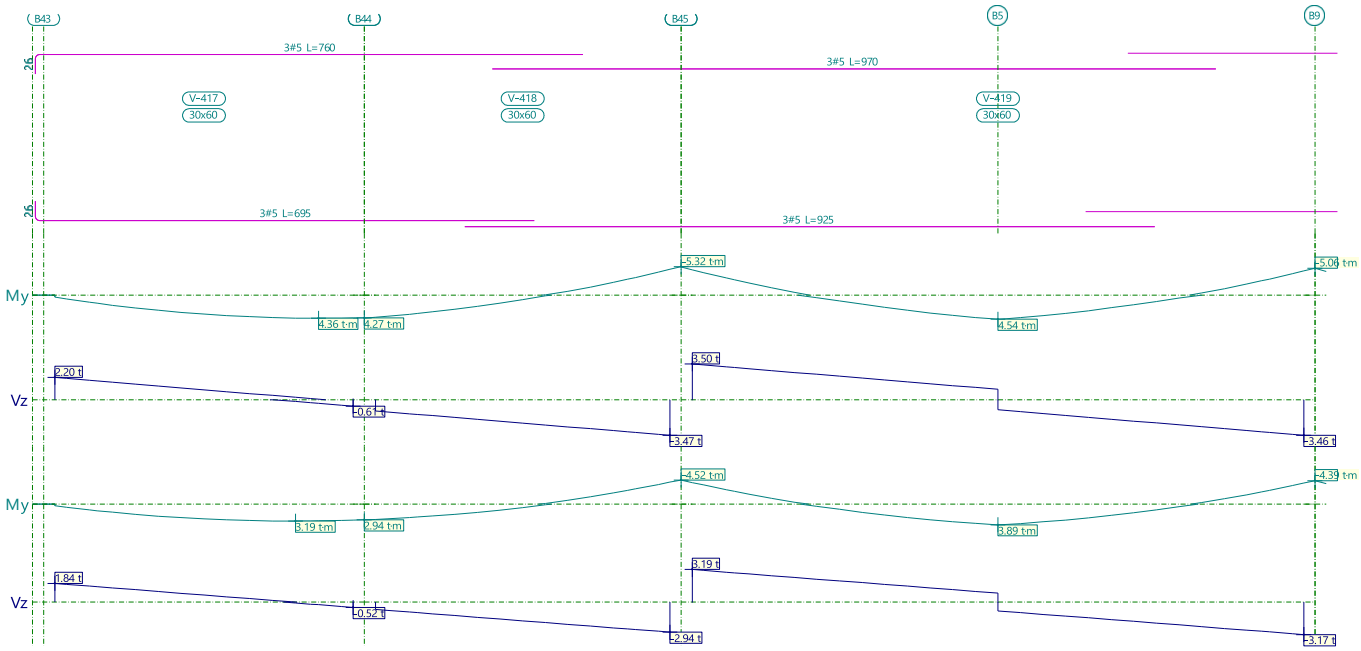
Pórtico 4				Tramo: V-413			Tramo: V-414		
Sección				30x60			30x60		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-6.29	-7.02	-9.73	-9.85	-5.44	-2.51
	x	[m]		0.00	1.48	2.24	0.00	0.72	1.35
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		-1.36	-2.78	-3.99	--	--	--
	x	[m]		0.73	1.48	2.24	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		1.63	--	--	6.62	5.16	4.00
	x	[m]		0.00	--	--	0.00	0.72	1.35
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-7.85	-6.95	-11.41	-8.75	-4.81	-2.22
	x	[m]		0.00	1.48	2.24	0.00	0.72	1.35
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		-6.32	-7.56	-9.15	--	--	--
	x	[m]		0.73	1.48	2.24	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		6.77	4.38	3.31	6.28	4.73	3.63
	x	[m]		0.00	0.86	1.61	0.00	0.72	1.35
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94
			Nec.	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74
Área Inf.		[cm²]	Real	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94
			Nec.	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74
Área Transv.		[cm²/m]	Real	10.97	10.97	10.97	10.97	10.97	10.97
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				0.33 mm, L/6791 (L: 2.24 m)			1.71 mm, L/2257 (L: 3.86 m)		

4.5. Pórtico 5


B24
E2
B26
2#4 L=330
3#5 L=561
26
26
V-415
30x60
V-416
30x60
26
26
3#5 L=561
-14.19 t·m
My
9.07 t
Vz
-7.80 t
-12.81
-12.49 t·m
My
8.24 t
Vz
-8.01 t

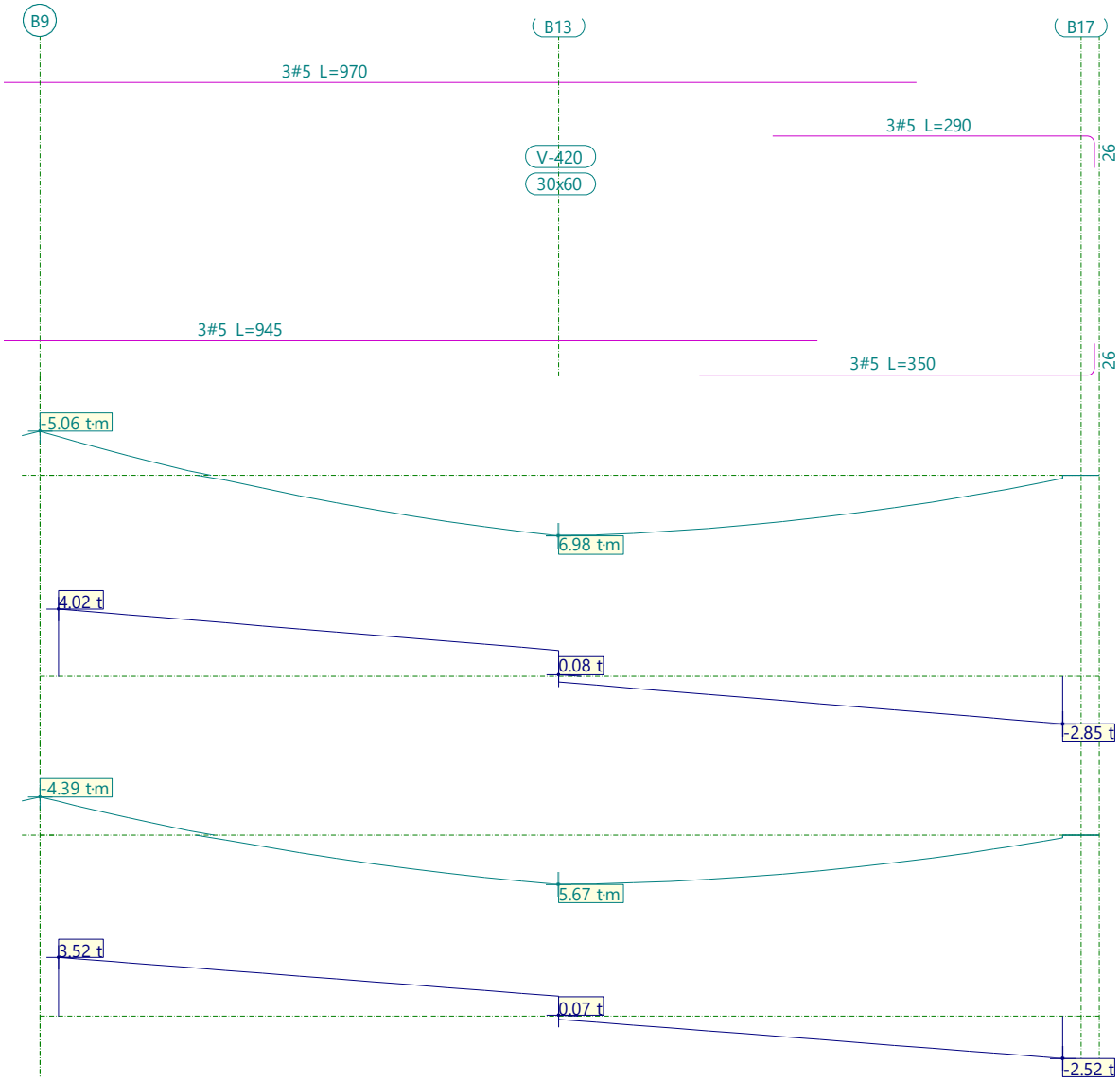
Pórtico 5				Tramo: V-415			Tramo: V-416		
Sección				30x60			30x60		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-3.66	-7.90	-13.44	-14.19	-8.06	-3.85
	x	[m]		0.74	1.49	2.25	0.00	0.72	1.35
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		-4.77	-6.35	-7.80	--	--	--
	x	[m]		0.74	1.49	2.25	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		--	--	--	9.07	7.27	5.90
	x	[m]		--	--	--	0.00	0.72	1.35
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-3.57	-7.59	-12.81	-12.49	-7.09	-3.39
	x	[m]		0.74	1.49	2.25	0.00	0.72	1.35
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		-5.05	-6.52	-8.01	--	--	--
	x	[m]		0.74	1.49	2.25	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		--	--	--	8.24	6.56	5.32
	x	[m]		--	--	--	0.00	0.72	1.35
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.94	8.26	8.47	8.47	8.47	6.47
			Nec.	5.74	5.74	6.69	7.07	6.01	5.74
Área Inf.		[cm²]	Real	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94
			Nec.	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	14.26	14.26	14.26	14.26	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				4.39 mm, L/1022 (L: 4.49 m)			3.65 mm, L/1056 (L: 3.86 m)		

4.6. Pórtico 6



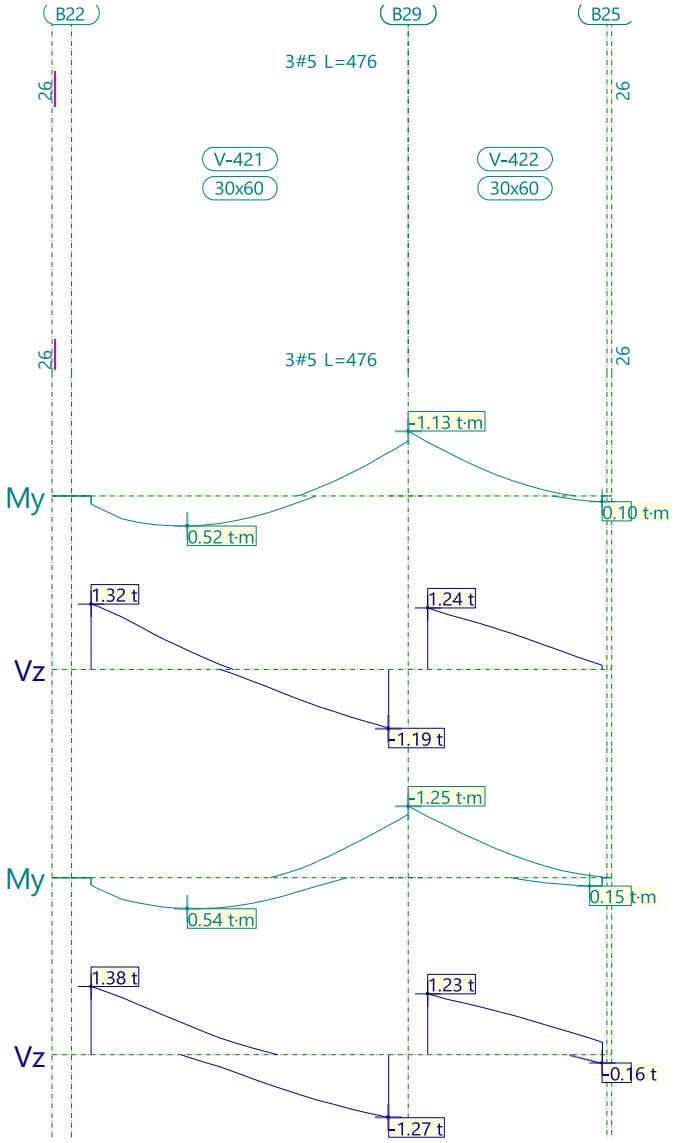
Pórtico 6			Tramo: V-417			Tramo: V-418			Tramo: V-419		
Sección			30x60			30x60			30x60		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	--	--	--	--	-0.69	-4.84	-4.77	--	-4.55
	x	[m]	--	--	--	--	2.58	3.95	0.00	--	8.20
	Momento máx.	[t·m]	2.40	4.05	4.36	4.16	2.12	--	2.29	4.57	2.38
	x	[m]	1.08	2.61	3.53	0.00	1.37	--	2.58	4.10	5.62
	Cortante mín.	[t]	--	--	-0.61	-1.73	-2.65	-3.47	--	-1.72	-3.46
	x	[m]	--	--	4.00	1.06	2.58	3.95	--	5.31	8.20
	Cortante máx.	[t]	2.20	1.35	0.42	--	--	--	3.50	1.76	--
	x	[m]	0.00	1.39	2.92	--	--	--	0.00	2.88	--
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Pórtico 6				Tramo: V-417			Tramo: V-418			Tramo: V-419		
Sección				30x60			30x60			30x60		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		--	--	--	--	-0.74	-4.14	-4.05	--	-3.94
	x	[m]		--	--	--	--	2.58	3.95	0.00	--	8.20
	Momento máx.	[t·m]		1.92	3.09	3.19	2.86	1.55	--	2.07	3.90	2.11
	x	[m]		1.08	2.61	3.23	0.00	1.37	--	2.58	4.10	5.62
	Cortante mín.	[t]		--	--	-0.52	-1.31	-2.17	-2.94	--	-1.54	-3.17
	x	[m]		--	--	4.00	1.06	2.58	3.95	--	5.31	8.20
	Cortante máx.	[t]		1.84	1.04	0.17	--	--	--	3.19	1.56	--
	x	[m]		0.00	1.39	2.92	--	--	--	0.00	2.88	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.94	5.94	5.94	5.94	8.09	5.94	5.94	5.94	7.87
			Nec.	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74
Área Inf.		[cm²]	Real	5.94	5.94	5.94	5.94	8.02	5.94	5.94	6.25	7.95
			Nec.	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74
Área Transv.		[cm²/m]	Real	10.97	5.09	10.97	10.97	5.09	10.97	10.97	5.09	10.97
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				1.46 mm, L/17357 (L: 25.29 m)			1.42 mm, L/17774 (L: 25.29 m)			2.11 mm, L/11983 (L: 25.29 m)		


B9
B13
B17
3#5 L=970
3#5 L=290
26
V-420
30x60
3#5 L=945
3#5 L=350
26
-5.06 t·m
6.98 t·m
4.02 t
0.08 t
-2.85 t
-4.39 t·m
5.67 t·m
3.52 t
0.07 t
-2.52 t

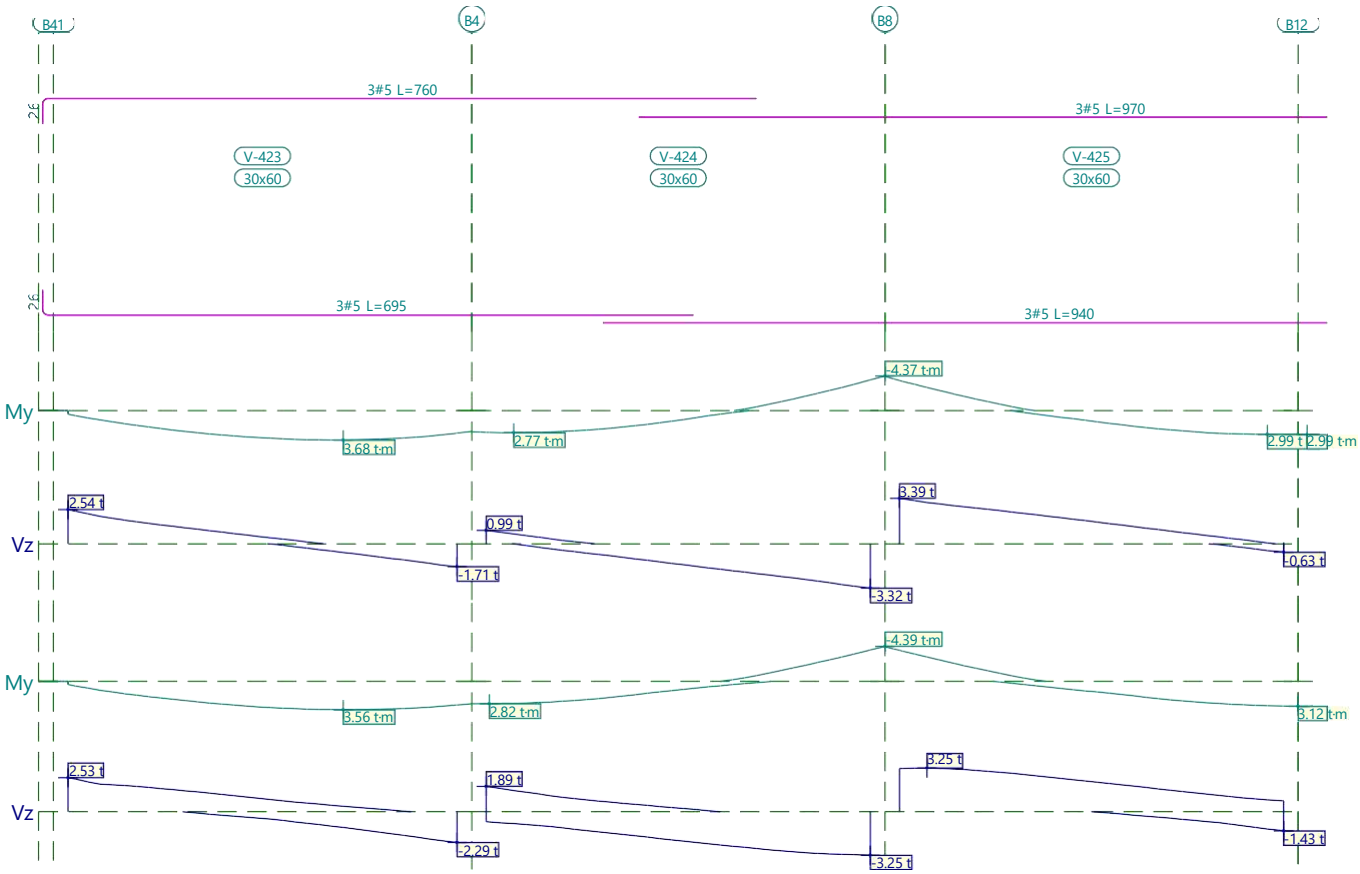
Pórtico 6				Tramo: V-420		
Sección				30x60		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-4.44	--	--
	x	[m]		0.00	--	--
	Momento máx.	[t·m]		3.95	7.01	5.76
	x	[m]		2.59	4.10	5.64
	Cortante mín.	[t]		--	-1.09	-2.85
	x	[m]		--	5.33	8.24
	Cortante máx.	[t]		4.02	2.28	--
	x	[m]		0.00	2.89	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-3.87	--	--
	x	[m]		0.00	--	--
	Momento máx.	[t·m]		3.32	5.67	4.82
	x	[m]		2.59	4.10	5.64
	Cortante mín.	[t]		--	-0.88	-2.52
	x	[m]		--	5.33	8.24
	Cortante máx.	[t]		3.52	1.89	--
	x	[m]		0.00	2.89	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.94	5.94	7.87
			Nec.	5.74	5.74	5.74
Área Inf.		[cm²]	Real	5.94	6.53	8.32
			Nec.	5.74	5.74	5.74
Área Transv.		[cm²/m]	Real	10.97	5.09	10.97
			Nec.	2.55	2.55	2.55
F. Activa				3.48 mm, L/7266 (L: 25.29 m)		

4.7. Pórtico 7


B22
B29
B25
3#5 L=476
26
26
V-421
30x60
V-422
30x60
26
3#5 L=476
26
-1.13 t·m
My
0.10 t·m
0.52 t·m
1.32 t
1.24 t
Vz
-1.19 t
-1.25 t·m
My
0.15 t·m
0.54 t·m
1.38 t
1.23 t
Vz
-0.16 t
-1.27 t

Pórtico 7				Tramo: V-421			Tramo: V-422		
Sección				30x60			30x60		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		--	--	-0.76	-0.94	-0.37	--
	x	[m]		--	--	2.29	0.00	0.52	--
	Momento máx.	[t·m]		0.52	0.51	--	--	--	--
	x	[m]		0.74	0.87	--	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	-0.50	-1.19	--	--	--
	x	[m]		--	1.49	2.29	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		1.32	0.24	--	1.24	0.83	0.49
	x	[m]		0.00	0.87	--	0.00	0.52	0.90
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		--	--	-0.92	-1.07	-0.51	-0.20
	x	[m]		--	--	2.29	0.00	0.52	0.90
	Momento máx.	[t·m]		0.54	0.54	0.23	--	--	--
	x	[m]		0.74	0.87	1.62	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		-0.04	-0.71	-1.27	--	--	-0.16
	x	[m]		0.74	1.49	2.29	--	--	1.34
	Cortante máx.	[t]		1.38	0.47	--	1.23	0.89	0.61
	x	[m]		0.00	0.87	--	0.00	0.52	0.90
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94
			Nec.	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74
Área Inf.		[cm²]	Real	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94
			Nec.	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74
Área Transv.		[cm²/m]	Real	10.97	10.97	10.97	10.97	10.97	10.97
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.63	2.63	2.63
F. Activa				0.06 mm, L/48592 (L: 3.07 m)			0.06 mm, L/48948 (L: 3.07 m)		

4.8. Pórtico 8

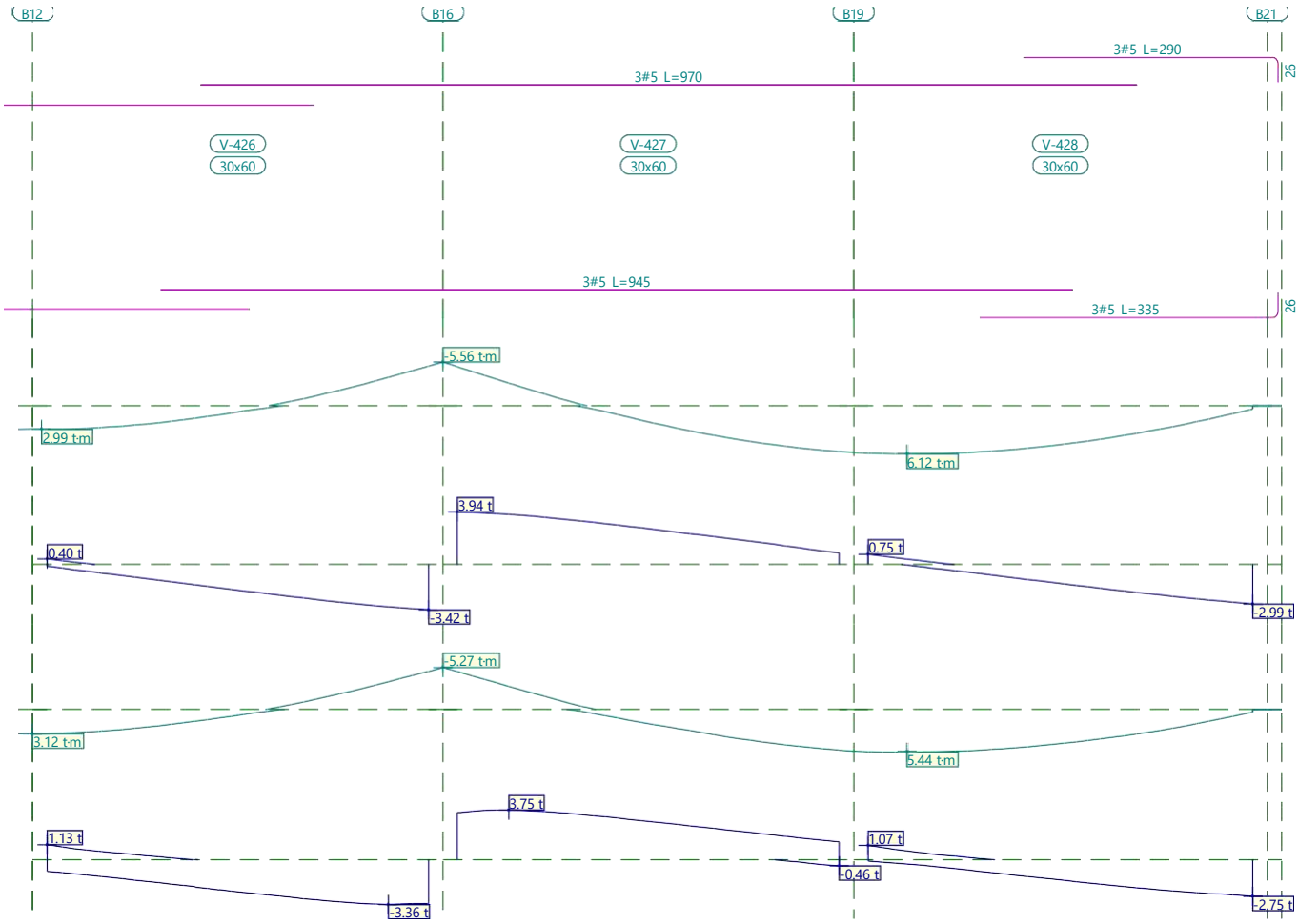


Pórtico 8			Tramo: V-423			Tramo: V-424			Tramo: V-425		
Sección			30x60			30x60			30x60		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	--	--	--	--	--	-3.88	-3.81	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	3.95	0.00	--	--
	Momento máx.	[t·m]	2.76	3.67	3.68	2.77	2.05	--	0.23	2.12	2.99
	x	[m]	1.33	2.58	2.83	0.28	1.41	--	1.28	2.53	3.78
	Cortante mín.	[t]	--	-0.43	-1.71	-0.91	-2.01	-3.32	--	--	-0.63
	x	[m]	--	2.58	4.00	1.28	2.53	3.95	--	--	3.95
	Cortante máx.	[t]	2.54	0.97	--	0.99	--	--	3.39	2.16	1.06
	x	[m]	0.00	1.46	--	0.00	--	--	0.00	1.41	2.66
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Pórtico 8				Tramo: V-423			Tramo: V-424			Tramo: V-425		
Sección				30x60			30x60			30x60		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		--	--	--	--	-0.21	-3.95	-3.91	-0.17	--
	x	[m]		--	--	--	--	2.53	3.95	0.00	1.41	--
	Momento máx.	[t·m]		2.58	3.53	3.56	2.82	1.85	0.26	0.38	2.00	3.10
	x	[m]		1.33	2.58	2.83	0.03	1.41	2.66	1.28	2.53	3.95
	Cortante mín.	[t]		-0.10	-0.97	-2.29	-1.61	-2.57	-3.25	--	-0.34	-1.43
	x	[m]		1.33	2.58	4.00	1.28	2.53	3.95	--	2.53	3.95
	Cortante máx.	[t]		2.53	1.38	0.49	1.89	0.62	--	3.25	2.68	1.70
	x	[m]		0.00	1.46	2.71	0.00	1.41	--	0.28	1.41	2.66
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.94	5.94	5.94	5.94	8.08	6.76	5.94	5.94	5.94
			Nec.	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74
Área Inf.		[cm²]	Real	5.94	5.94	5.94	6.65	8.01	5.94	5.94	5.94	5.94
			Nec.	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74
Área Transv.		[cm²/m]	Real	10.97	5.09	10.97	10.97	5.09	10.97	10.97	5.09	10.97
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				1.28 mm, L/19817 (L: 25.29 m)			1.24 mm, L/20408 (L: 25.29 m)			0.96 mm, L/26372 (L: 25.29 m)		

Listado de armado de vigas

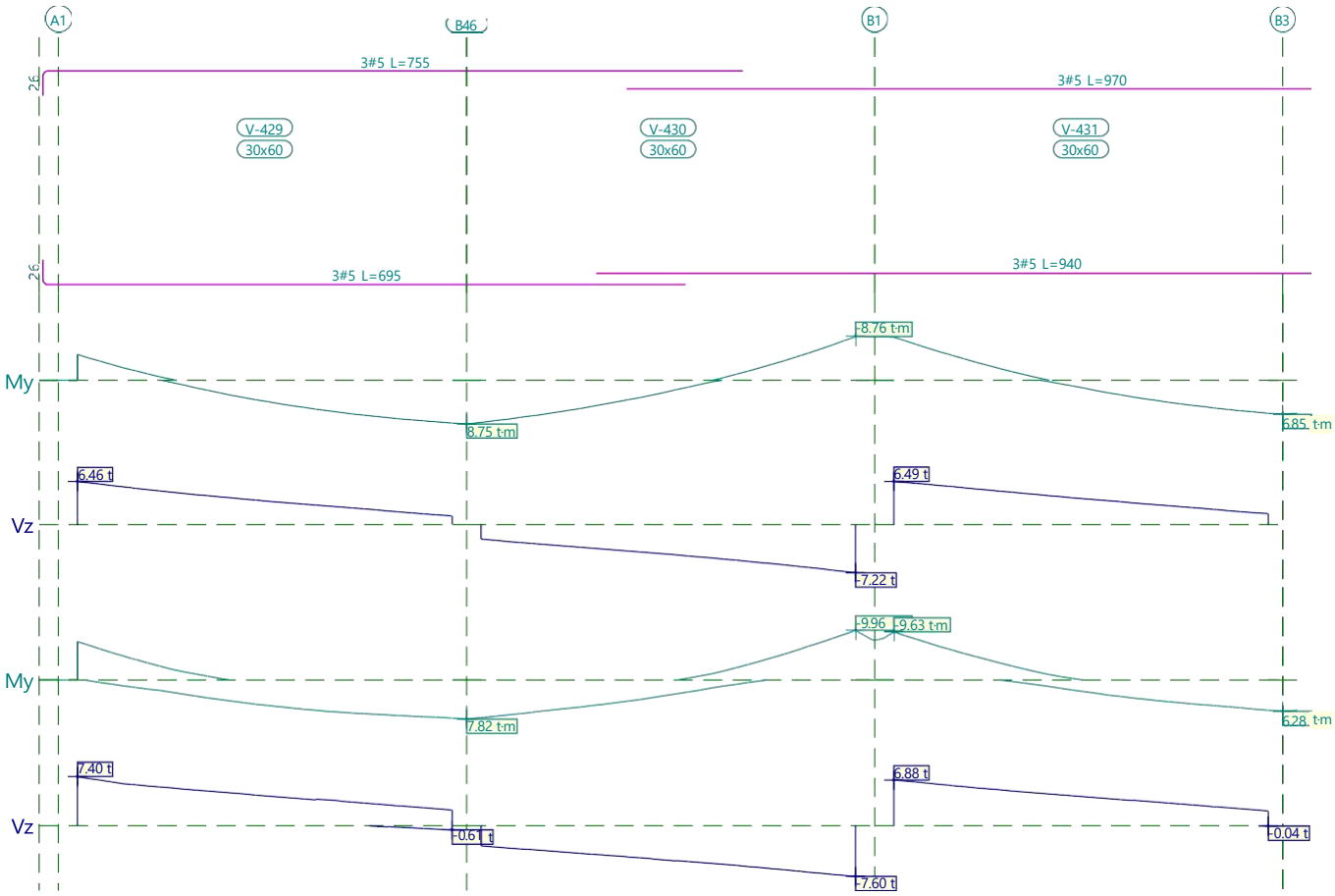
Tuchín - comedor 2 Fecha: 28/03/25



Pórtico 8			Tramo: V-426			Tramo: V-427			Tramo: V-428		
Sección			30x60			30x60			30x60		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	--	-0.58	-5.03	-4.95	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	2.53	3.95	0.00	--	--	--	--	--
	Momento máx.	[t·m]	2.99	1.78	--	--	3.46	5.80	6.12	5.64	3.50
	x	[m]	0.00	1.41	--	--	2.53	3.95	0.40	1.40	2.78
	Cortante mín.	[t]	-1.31	-2.44	-3.42	--	--	--	-0.81	-2.01	-2.99
	x	[m]	1.28	2.53	3.95	--	--	--	1.28	2.65	3.99
	Cortante máx.	[t]	0.40	--	--	3.94	3.15	2.07	0.75	--	--
	x	[m]	0.00	--	--	0.00	1.41	2.66	0.00	--	--
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--

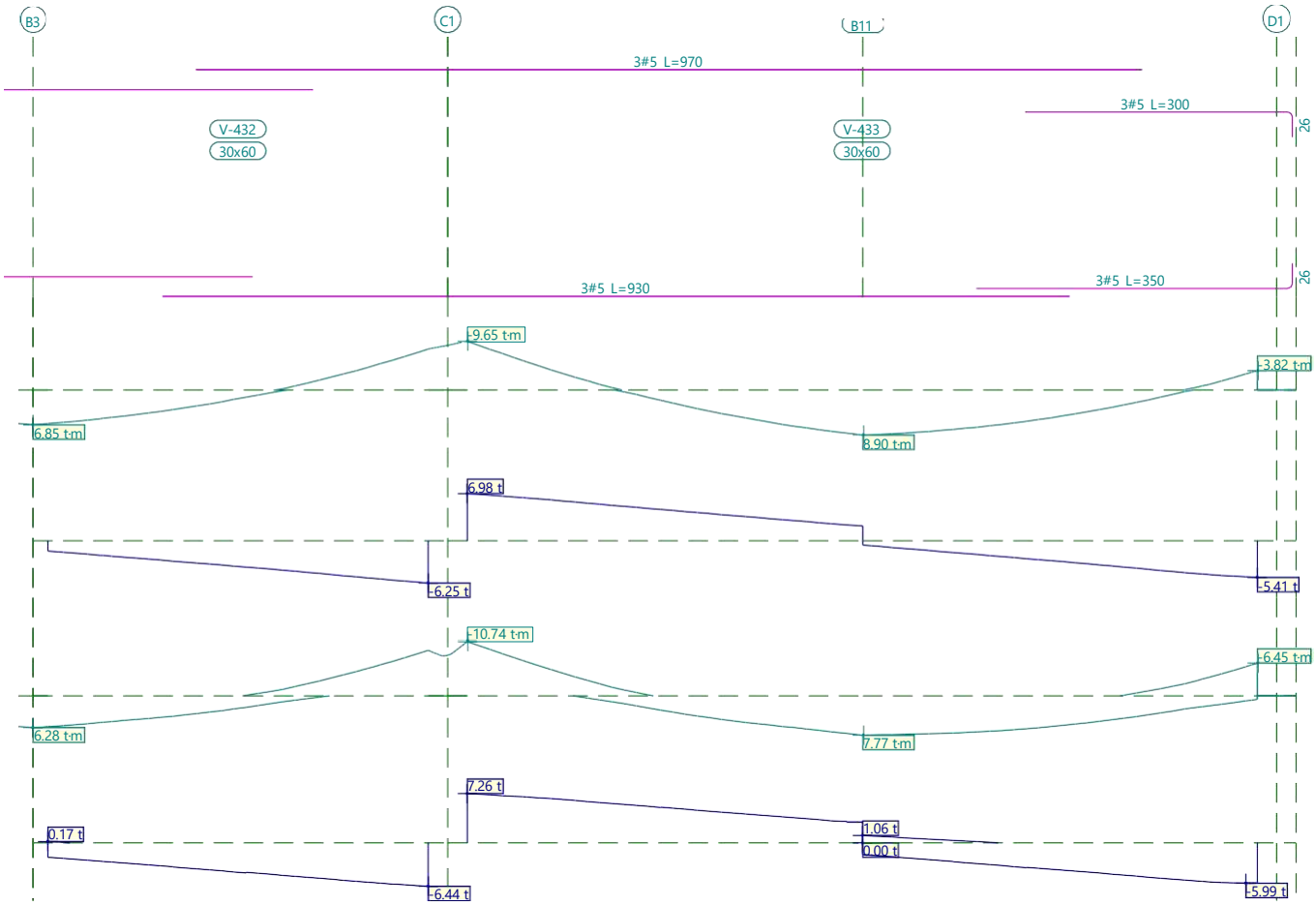
Pórtico 8				Tramo: V-426			Tramo: V-427			Tramo: V-428		
Sección				30x60			30x60			30x60		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		--	-0.60	-4.80	-4.77	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	2.53	3.95	0.00	--	--	--	--	--
	Momento máx.	[t·m]		3.10	1.73	--	0.26	2.97	5.19	5.44	5.00	3.14
	x	[m]		0.00	1.41	--	1.28	2.53	3.95	0.40	1.40	2.78
	Cortante mín.	[t]		-1.83	-2.82	-3.36	--	--	-0.46	-0.96	-2.01	-2.75
	x	[m]		1.28	2.53	3.53	--	--	3.95	1.28	2.65	3.99
	Cortante máx.	[t]		1.13	0.06	--	3.75	3.32	2.36	1.07	--	--
	x	[m]		0.00	1.41	--	0.53	1.41	2.66	0.00	--	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.94	7.87	6.69	5.94	5.94	5.94	5.94	7.87	5.99
			Nec.	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74
Área Inf.		[cm²]	Real	6.85	7.95	5.94	5.94	5.94	5.94	6.99	8.32	5.94
			Nec.	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74
Área Transv.		[cm²/m]	Real	10.97	5.09	10.97	10.97	5.09	10.97	10.97	5.09	10.97
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				0.96 mm, L/26318 (L: 25.29 m)			2.58 mm, L/9797 (L: 25.29 m)			2.60 mm, L/9710 (L: 25.29 m)		

4.9. Pórtico 9



Pórtico 9			Tramo: V-429			Tramo: V-430			Tramo: V-431		
Sección			30x60			30x60			30x60		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	-5.20	--	--	--	-0.54	-8.76	-8.67	-1.14	--
	x	[m]	0.00	--	--	--	2.53	3.90	0.00	1.36	--
	Momento máx.	[t·m]	1.52	5.81	8.57	8.45	4.39	--	--	3.33	6.62
	x	[m]	1.23	2.48	3.90	0.00	1.41	--	--	2.48	3.90
	Cortante mín.	[t]	--	--	--	-3.68	-5.18	-7.22	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	1.28	2.53	3.90	--	--	--
	Cortante máx.	[t]	6.46	4.34	2.78	--	--	--	6.49	4.69	3.14
	x	[m]	0.00	1.36	2.61	--	--	--	0.00	1.36	2.61
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--

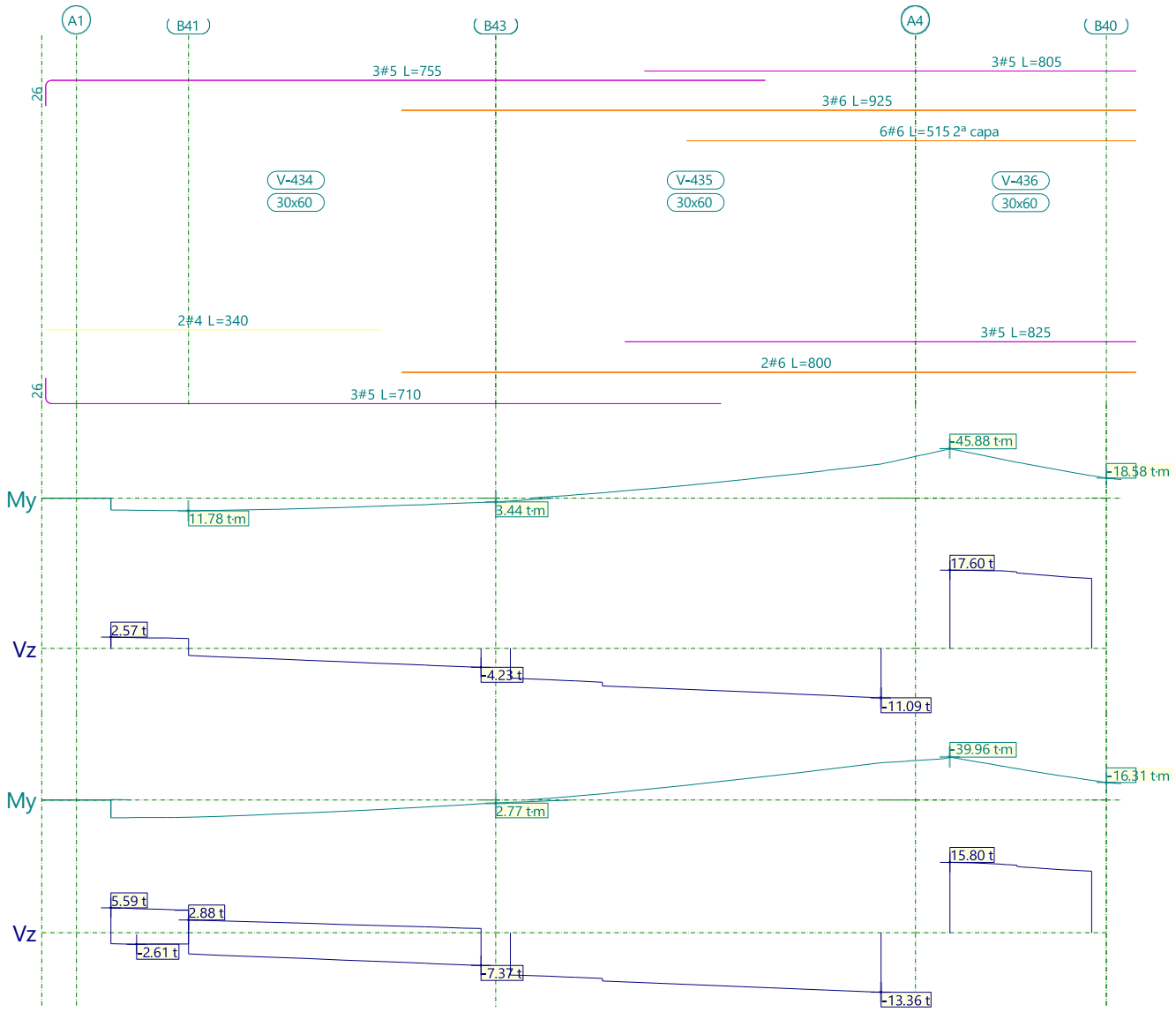
Pórtico 9				Tramo: V-429			Tramo: V-430			Tramo: V-431		
Sección				30x60			30x60			30x60		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-7.72	-0.73	--	--	-1.82	-9.96	-9.63	-2.22	--
	x	[m]		0.00	1.36	--	--	2.53	3.90	0.00	1.36	--
	Momento máx.	[t·m]		3.22	6.10	7.64	7.57	4.55	0.87	0.34	3.61	6.06
	x	[m]		1.23	2.48	3.90	0.00	1.41	2.66	1.23	2.48	3.90
	Cortante mín.	[t]		--	--	-0.61	-4.40	-5.80	-7.60	--	--	-0.04
	x	[m]		--	--	3.90	1.28	2.53	3.90	--	--	3.90
	Cortante máx.	[t]		7.40	5.22	3.88	--	--	--	6.88	5.10	3.72
	x	[m]		0.00	1.36	2.61	--	--	--	0.00	1.36	2.61
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.94	5.94	5.94	5.94	8.07	6.42	5.94	5.94	5.94
			Nec.	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74
Área Inf.		[cm²]	Real	5.94	5.94	5.94	6.65	8.00	5.94	5.94	5.94	5.94
			Nec.	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74
Área Transv.		[cm²/m]	Real	10.97	5.09	10.97	10.97	5.09	10.97	10.97	5.09	10.97
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				2.80 mm, L/2893 (L: 8.10 m)			2.77 mm, L/2926 (L: 8.10 m)			1.87 mm, L/3997 (L: 7.46 m)		



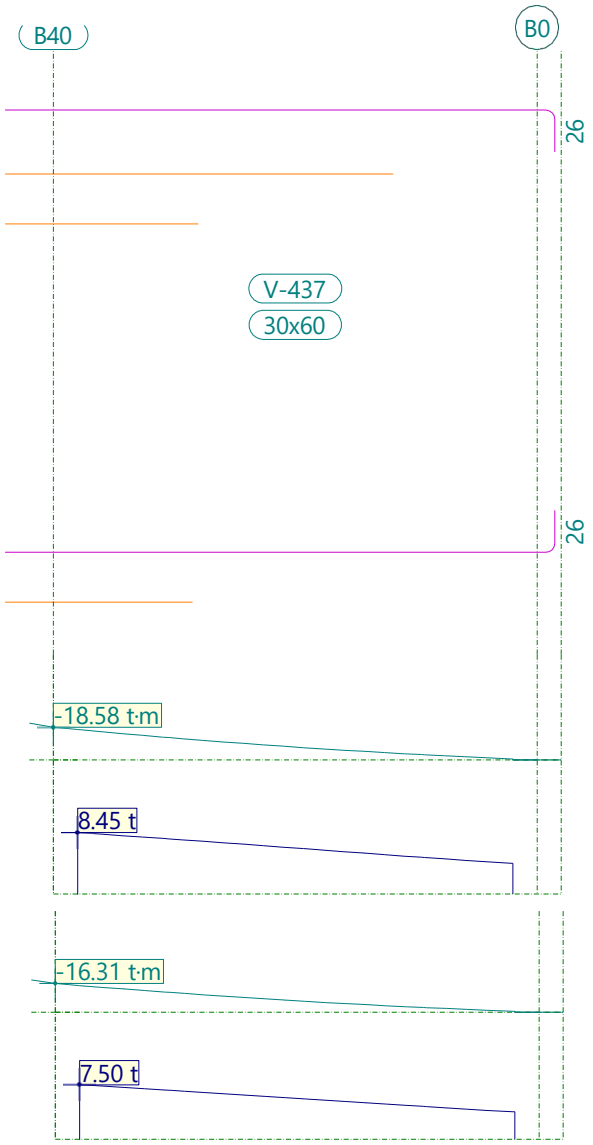
Pórtico 9			Tramo: V-432			Tramo: V-433		
Sección			30x60			30x60		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	--	-0.81	-8.10	-9.65	--	-3.82
	x	[m]	--	2.53	3.90	0.00	--	8.10
	Momento máx.	[t·m]	6.64	3.52	--	4.64	8.90	6.80
	x	[m]	0.00	1.41	--	2.61	4.05	5.48
	Cortante mín.	[t]	-3.01	-4.52	-6.25	--	-2.19	-5.41
	x	[m]	1.28	2.53	3.90	--	5.36	8.10
	Cortante máx.	[t]	--	--	--	6.98	3.73	--
	x	[m]	--	--	--	0.00	2.73	--
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--

Pórtico 9				Tramo: V-432			Tramo: V-433		
Sección				30x60			30x60		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		--	-1.83	-8.99	-10.74	--	-6.45
	x	[m]		--	2.53	3.90	0.00	--	8.10
	Momento máx.	[t·m]		6.10	3.77	0.58	4.64	7.77	6.87
	x	[m]		0.00	1.41	2.66	2.61	4.05	5.48
	Cortante mín.	[t]		-3.58	-4.97	-6.44	--	-3.24	-5.99
	x	[m]		1.28	2.53	3.90	--	5.36	7.98
	Cortante máx.	[t]		0.17	--	--	7.26	4.39	--
	x	[m]		0.00	--	--	0.00	2.73	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.94	8.00	6.35	5.94	5.94	8.00
			Nec.	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74
Área Inf.		[cm²]	Real	6.85	7.95	5.94	5.94	7.12	8.23
			Nec.	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74
Área Transv.		[cm²/m]	Real	10.97	5.09	10.97	10.97	5.09	10.97
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				1.87 mm, L/3978 (L: 7.46 m)			3.22 mm, L/2518 (L: 8.10 m)		

4.10. Pórtico 10

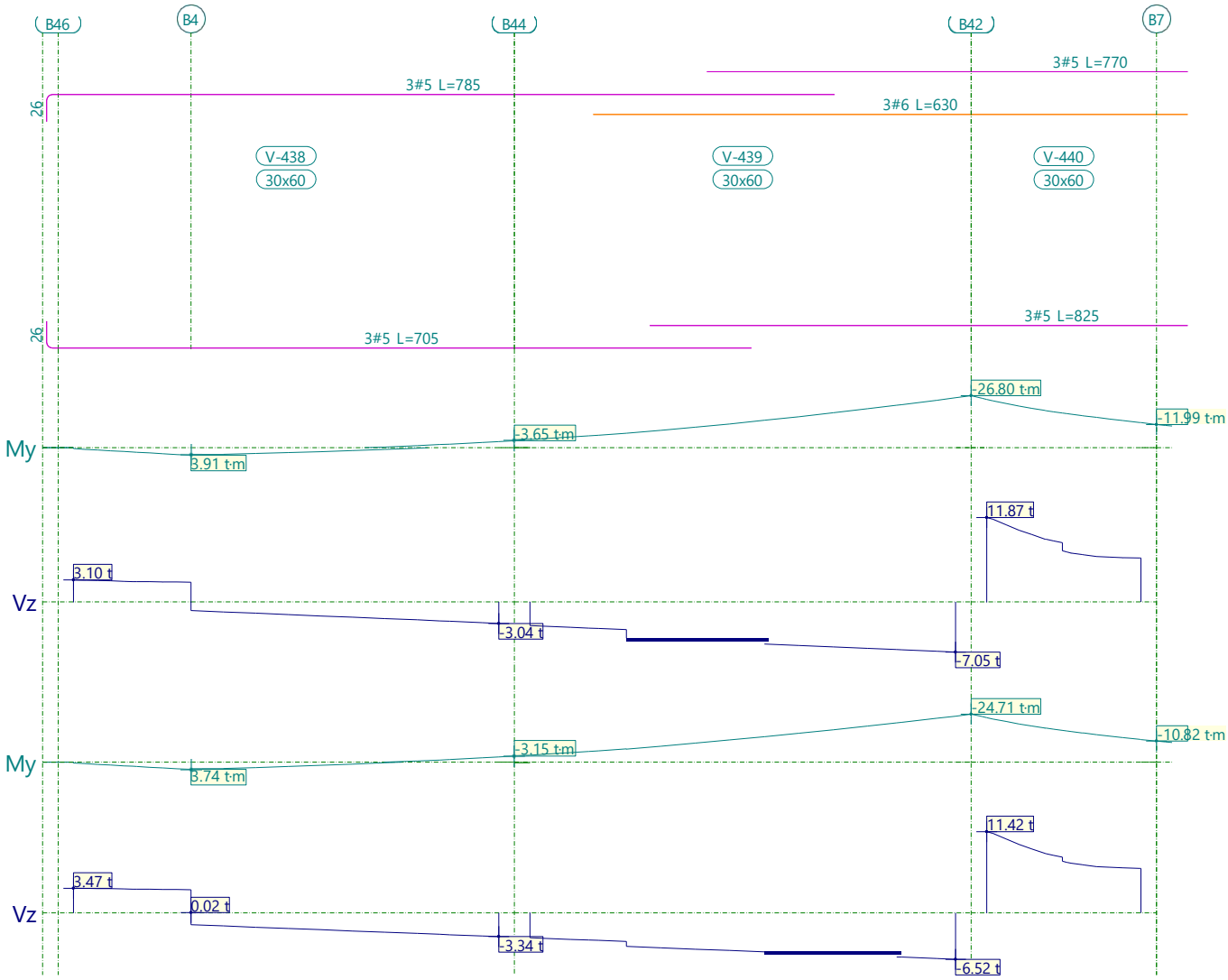


Pórtico 10				Tramo: V-434			Tramo: V-435			Tramo: V-436		
Sección				30x60			30x60			30x60		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		--	--	--	-7.29	-17.13	-31.76	-45.88	-36.49	-27.78
	x	[m]		--	--	--	1.21	2.34	3.75	0.00	0.51	1.01
	Momento máx.	[t·m]		11.78	10.69	7.60	2.57	--	--	--	--	--
	x	[m]		0.78	1.41	2.65	0.00	--	--	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		-1.85	-2.96	-4.23	-8.65	-9.68	-11.09	--	--	--
	x	[m]		1.10	2.34	3.75	1.21	2.34	3.75	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		2.57	--	--	--	--	--	17.60	17.45	16.37
	x	[m]		0.00	--	--	--	--	--	0.00	0.51	1.01
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-0.66	--	--	-8.50	-19.44	-34.77	-39.96	-31.86	-24.30
	x	[m]		0.00	--	--	1.21	2.34	3.75	0.00	0.51	1.01
	Momento máx.	[t·m]		16.39	14.02	8.99	2.10	--	--	--	--	--
	x	[m]		0.00	1.41	2.65	0.00	--	--	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		-5.05	-6.14	-7.37	-11.12	-12.12	-13.36	--	--	--
	x	[m]		1.10	2.34	3.75	1.21	2.34	3.75	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		5.59	2.47	1.65	--	--	--	15.80	15.38	14.34
	x	[m]		0.00	1.41	2.65	--	--	--	0.00	0.51	1.01
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.94	5.94	12.37	14.49	24.97	31.59	31.59	31.59	31.59
			Nec.	5.74	5.74	5.74	7.00	14.12	20.42	29.30	29.30	21.68
Área Inf.		[cm²]	Real	8.47	8.47	11.51	12.11	14.10	11.64	11.64	11.64	11.64
			Nec.	8.23	7.53	5.74	6.32	6.32	10.53	10.53	6.32	10.53
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	5.09	14.26	12.96	5.28	12.96	23.77	23.77	23.77
			Nec.	2.70	2.55	2.55	10.79	2.55	11.39	22.03	22.03	22.03
F. Activa				1.63 mm, L/2124 (L: 3.47 m)			3.37 mm, L/1321 (L: 4.45 m)			4.04 mm, L/2197 (L: 8.87 m)		

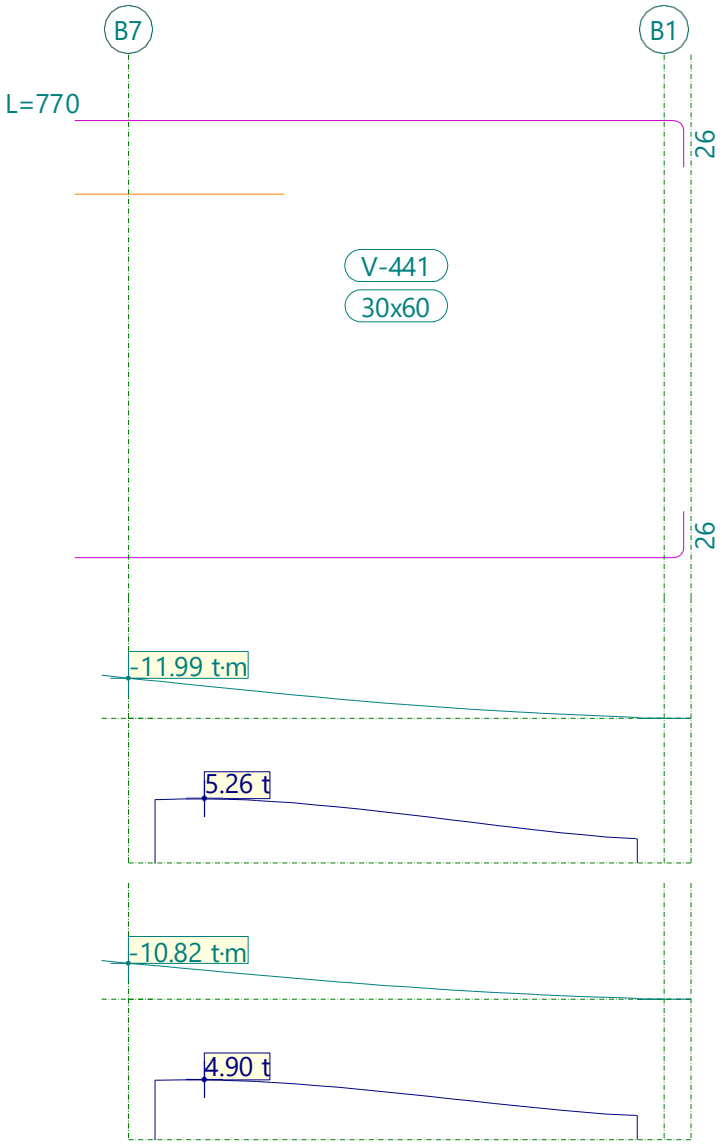

B40
B0
26
V-437
30x60
26
-18.58 t·m
8.45 t
-16.31 t·m
7.50 t

Pórtico 10				Tramo: V-437		
Sección				30x60		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-17.29	-10.30	-4.20
	x	[m]		0.00	0.90	1.90
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante máx.	[t]		8.45	7.04	5.41
	x	[m]		0.00	0.90	1.90
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-15.18	-9.05	-3.70
	x	[m]		0.00	0.90	1.90
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante máx.	[t]		7.50	6.26	4.83
	x	[m]		0.00	0.90	1.90
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	26.46	14.38	6.39
			Nec.	9.25	7.11	6.32
Área Inf.		[cm²]	Real	10.89	5.94	5.94
			Nec.	10.53	6.32	6.32
Área Transv.		[cm²/m]	Real	23.77	23.77	10.97
			Nec.	2.55	2.55	2.55
F. Activa				23.96 mm, L/370 (L: 8.87 m)		

4.11. Pórtico 11

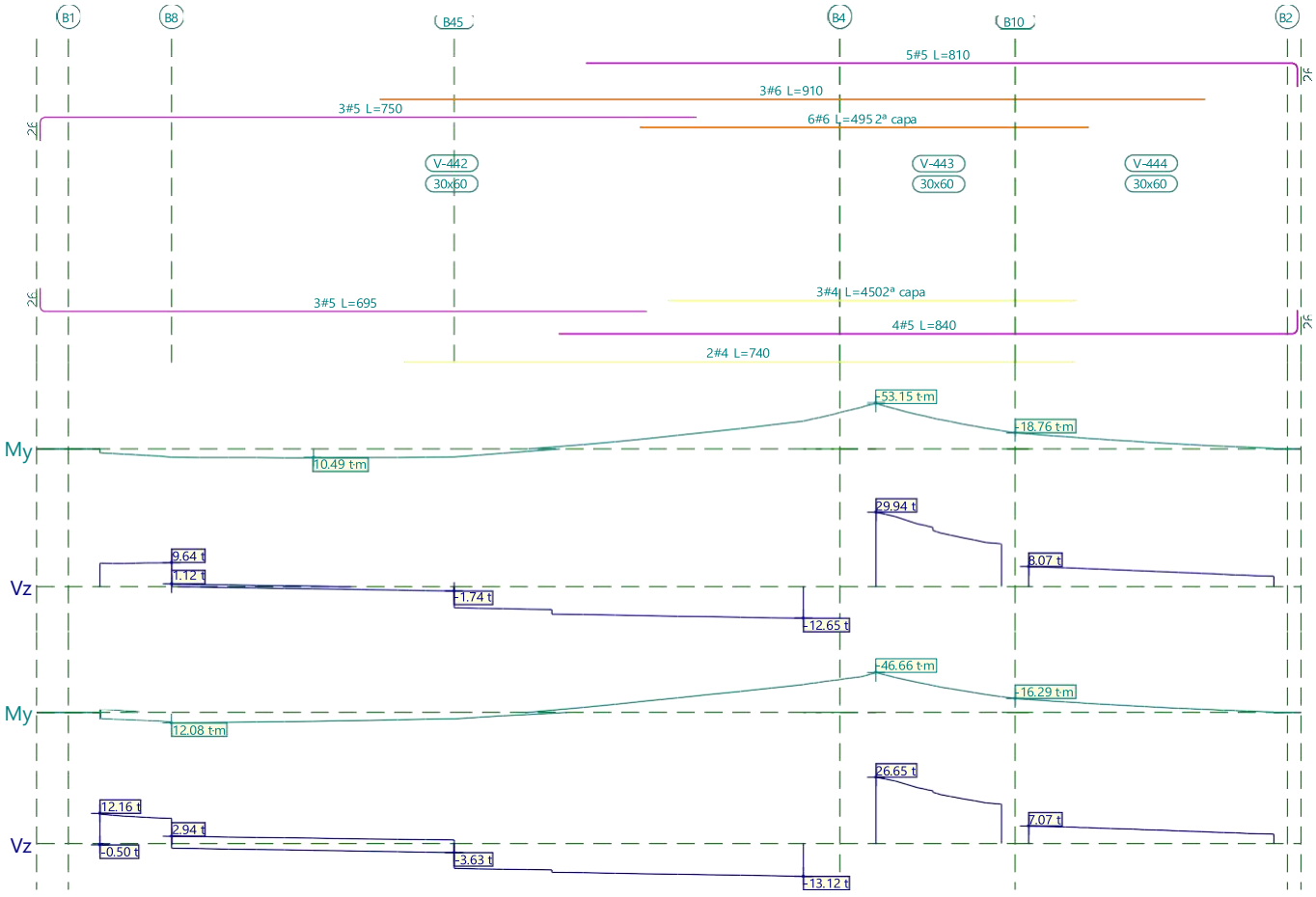


Pórtico 11				Tramo: V-438			Tramo: V-439			Tramo: V-440		
Sección				30x60			30x60			30x60		
Zona				1/3L	2/3	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		--	--	-3.20	-9.00	-16.04	-25.76	-24.93	-19.18	-15.59
	x	[m]		--	--	4.09	1.26	2.59	4.10	0.00	0.56	1.06
	Momento máx.	[t·m]		3.91	3.49	0.89	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		1.13	1.44	3.00	--	--	--	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		-1.21	-2.15	-3.04	-5.33	-6.13	-7.05	--	--	--
	x	[m]		1.13	2.69	4.09	1.26	2.59	4.10	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		3.10	--	--	--	--	--	11.87	8.83	6.38
	x	[m]		0.00	--	--	--	--	--	0.00	0.56	1.06
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		--	--	-2.70	-8.27	-14.95	-23.77	-22.99	-17.61	-14.22
	x	[m]		--	--	4.09	1.26	2.59	4.10	0.00	0.56	1.06
	Momento máx.	[t·m]		3.74	3.31	0.33	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		1.13	1.44	3.00	--	--	--	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		-1.67	-2.55	-3.34	-4.92	-5.67	-6.52	--	--	--
	x	[m]		1.13	2.69	4.09	1.26	2.59	4.10	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		3.47	--	--	--	--	--	11.42	8.36	6.49
	x	[m]		0.00	--	--	--	--	--	0.00	0.56	1.06
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.94	5.94	5.94	11.14	16.74	14.57	14.49	14.49	14.49
			Nec.	5.74	5.74	5.74	5.74	9.43	13.69	13.19	13.19	9.91
Área Inf.		[cm²]	Real	5.94	5.94	5.94	6.84	8.42	5.94	5.94	5.94	5.94
			Nec.	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74
Área Transv.		[cm²/m]	Real	10.97	5.09	10.97	10.97	5.28	10.97	17.83	17.83	17.83
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.61	2.55	2.74	14.77	14.56	14.59
F. Activa				24.23 mm, L/548 (L: 13.28 m)			38.25 mm, L/347 (L: 13.28 m)			36.53 mm, L/364 (L: 13.28 m)		


B7
B1
L=770
26
V-441
30x60
26
-11.99 t·m
5.26 t
-10.82 t·m
4.90 t

Pórtico 11				Tramo: V-441		
Sección				30x60		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-11.21	-6.39	-2.28
	x	[m]		0.00	0.90	1.90
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante máx.	[t]		5.26	4.74	3.09
	x	[m]		0.28	0.90	1.90
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-10.12	-5.80	-2.10
	x	[m]		0.00	0.90	1.90
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante máx.	[t]		4.90	4.43	2.96
	x	[m]		0.28	0.90	1.90
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	11.72	5.94	5.94
			Nec.	5.74	5.74	5.74
Área Inf.		[cm²]	Real	5.94	5.94	5.94
			Nec.	5.74	5.74	5.74
Área Transv.		[cm²/m]	Real	17.83	17.83	10.97
			Nec.	2.55	2.55	2.55
F. Activa				25.43 mm, L/522 (L: 13.28 m)		

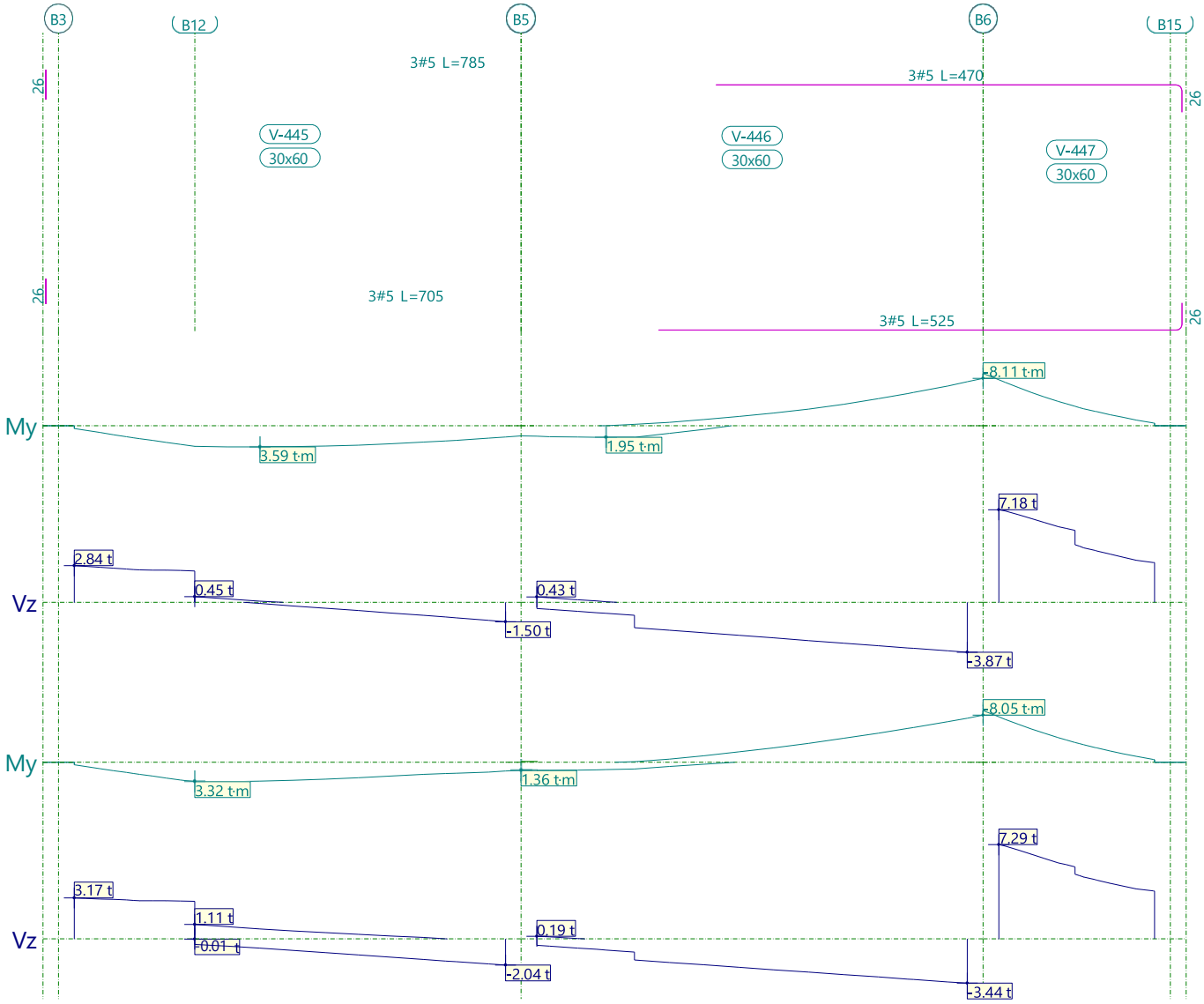
4.12. Pórtico 12



Pórtico 12			Tramo: V-442			Tramo: V-443			Tramo: V-444		
Sección			30x60			30x60			30x60		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	--	-1.95	-32.39	-53.15	-38.08	-28.96	-17.50	-10.46	-4.30
	x	[m]	--	4.98	7.75	0.00	0.54	0.96	0.00	0.90	1.90
	Momento máx.	[t·m]	10.49	10.43	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	2.35	2.66	--	--	--	--	--	--	--
	Cortante mín.	[t]	-0.84	-10.97	-12.65	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	2.35	4.98	7.75	--	--	--	--	--	--
	Cortante máx.	[t]	9.64	0.06	--	29.94	24.55	19.63	8.07	6.91	5.37
	x	[m]	0.79	2.66	--	0.00	0.54	0.96	0.00	0.90	1.90
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--	--	--	--

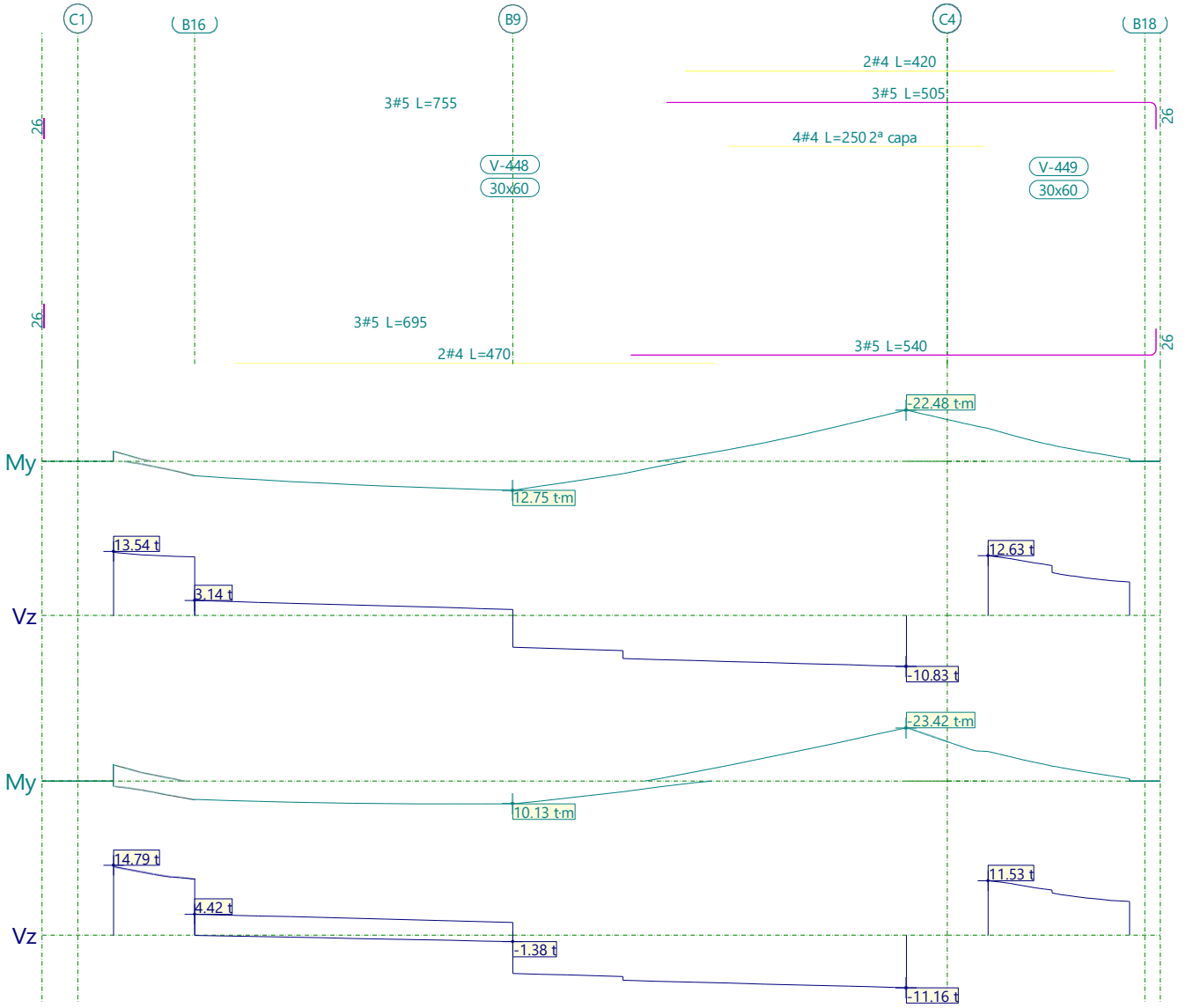
Pórtico 12				Tramo: V-442			Tramo: V-443			Tramo: V-444		
Sección				30x60			30x60			30x60		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-3.20	-2.47	-32.85	-46.66	-33.40	-25.33	-15.20	-9.11	-3.75
	x	[m]		0.00	4.98	7.75	0.00	0.54	0.96	0.00	0.90	1.90
	Momento máx.	[t·m]		12.08	9.80	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		0.79	2.66	--	--	--	--	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		-2.75	-11.55	-13.12	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		2.35	4.98	7.75	--	--	--	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		12.16	2.00	--	26.65	21.75	17.95	7.07	6.05	4.74
	x	[m]		0.00	2.66	--	0.00	0.54	0.96	0.00	0.90	1.90
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.94	14.49	35.55	35.55	35.55	35.55	29.01	18.23	10.24
			Nec.	5.74	7.11	18.90	33.97	33.97	24.19	9.30	7.19	7.11
Área Inf.		[cm²]	Real	5.94	8.47	14.25	14.25	14.25	14.25	13.90	7.92	7.92
			Nec.	5.99	7.11	11.85	11.85	7.11	11.85	11.85	7.11	7.11
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	5.28	14.26	23.77	23.77	23.77	23.77	23.77	5.28
			Nec.	4.55	2.55	4.59	22.03	22.03	22.03	2.55	2.55	2.55
F. Activa				2.07 mm, L/1603 (L: 3.31 m)			3.79 mm, L/2315 (L: 8.77 m)			22.34 mm, L/392 (L: 8.77 m)		

4.13. Pórtico 13



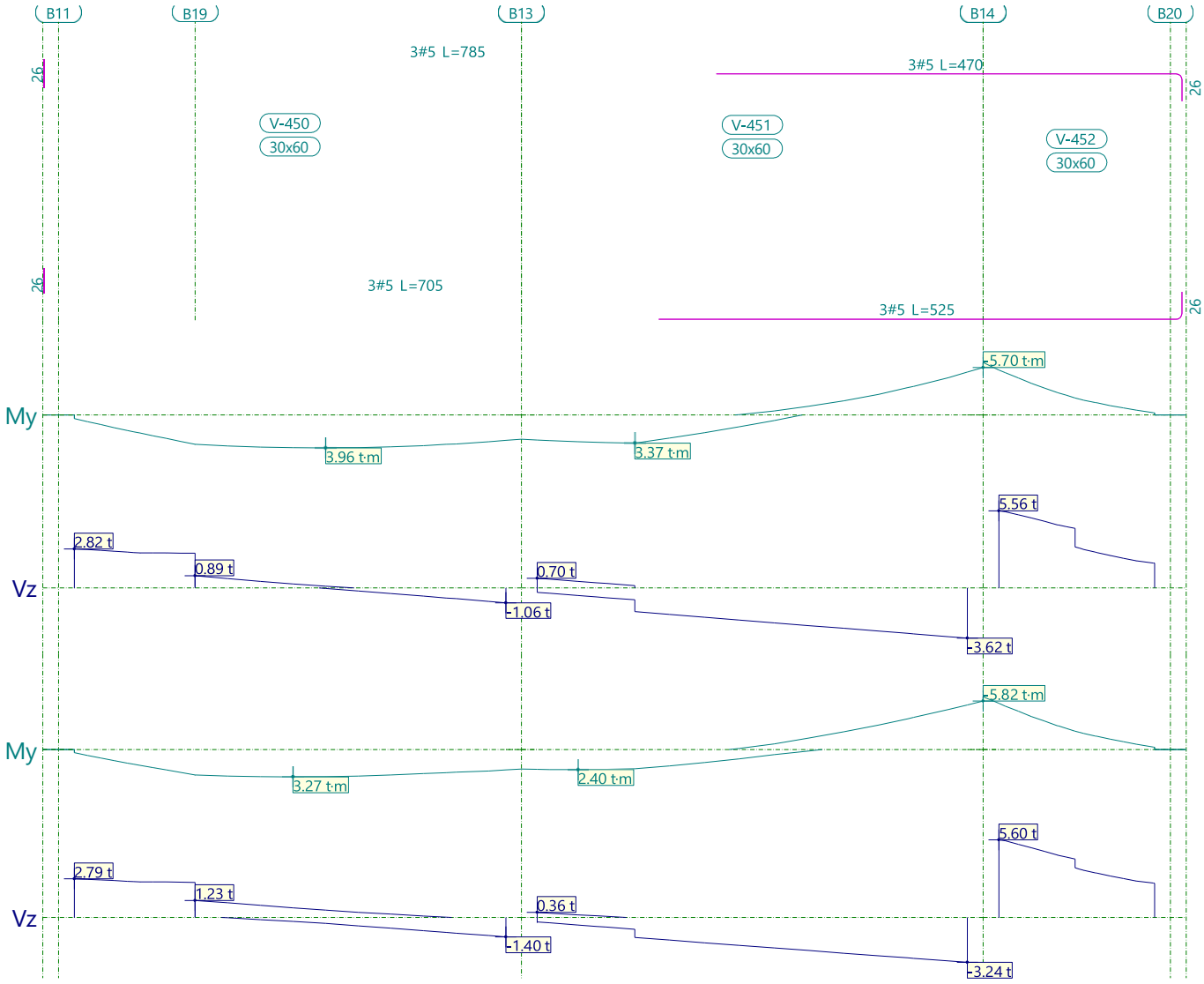
Pórtico 13				Tramo: V-445			Tramo: V-446			Tramo: V-447		
Sección				30x60			30x60			30x60		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		--	--	--	-0.61	-2.89	-7.53	-7.87	-4.22	-1.90
	x	[m]		--	--	--	1.26	2.59	4.10	0.00	0.56	1.06
	Momento máx.	[t·m]		3.52	3.59	3.06	1.95	0.60	--	--	--	--
	x	[m]		1.15	1.77	3.01	0.66	1.59	--	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	-0.63	-1.50	-2.15	-2.96	-3.87	--	--	--
	x	[m]		--	2.70	4.11	1.26	2.59	4.10	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		2.84	0.28	--	0.43	--	--	7.18	5.88	3.74
	x	[m]		0.00	1.46	--	0.00	--	--	0.00	0.56	1.06
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		--	--	--	-0.56	-3.27	-7.57	-7.80	-4.25	-1.95
	x	[m]		--	--	--	1.26	2.59	4.10	0.00	0.56	1.06
	Momento máx.	[t·m]		3.32	3.29	2.35	1.36	0.34	--	--	--	--
	x	[m]		1.15	1.46	3.01	0.00	1.59	--	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		-0.43	-1.25	-2.04	-1.83	-2.58	-3.44	--	--	--
	x	[m]		1.15	2.70	4.11	1.26	2.59	4.10	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		3.17	0.94	0.23	0.19	--	--	7.29	5.90	4.32
	x	[m]		0.00	1.46	3.01	0.00	--	--	0.00	0.56	1.06
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.94	5.94	5.94	5.94	8.09	5.94	5.94	5.94	5.94
			Nec.	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74
Área Inf.		[cm²]	Real	5.94	5.94	5.94	6.84	8.29	5.94	5.94	5.94	5.94
			Nec.	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74
Área Transv.		[cm²/m]	Real	10.97	5.09	10.97	10.97	10.97	10.97	10.97	10.97	10.97
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				0.09 mm, L/22580 (L: 2.08 m)			2.30 mm, L/2510 (L: 5.77 m)			1.71 mm, L/3382 (L: 5.77 m)		

4.14. Pórtico 14



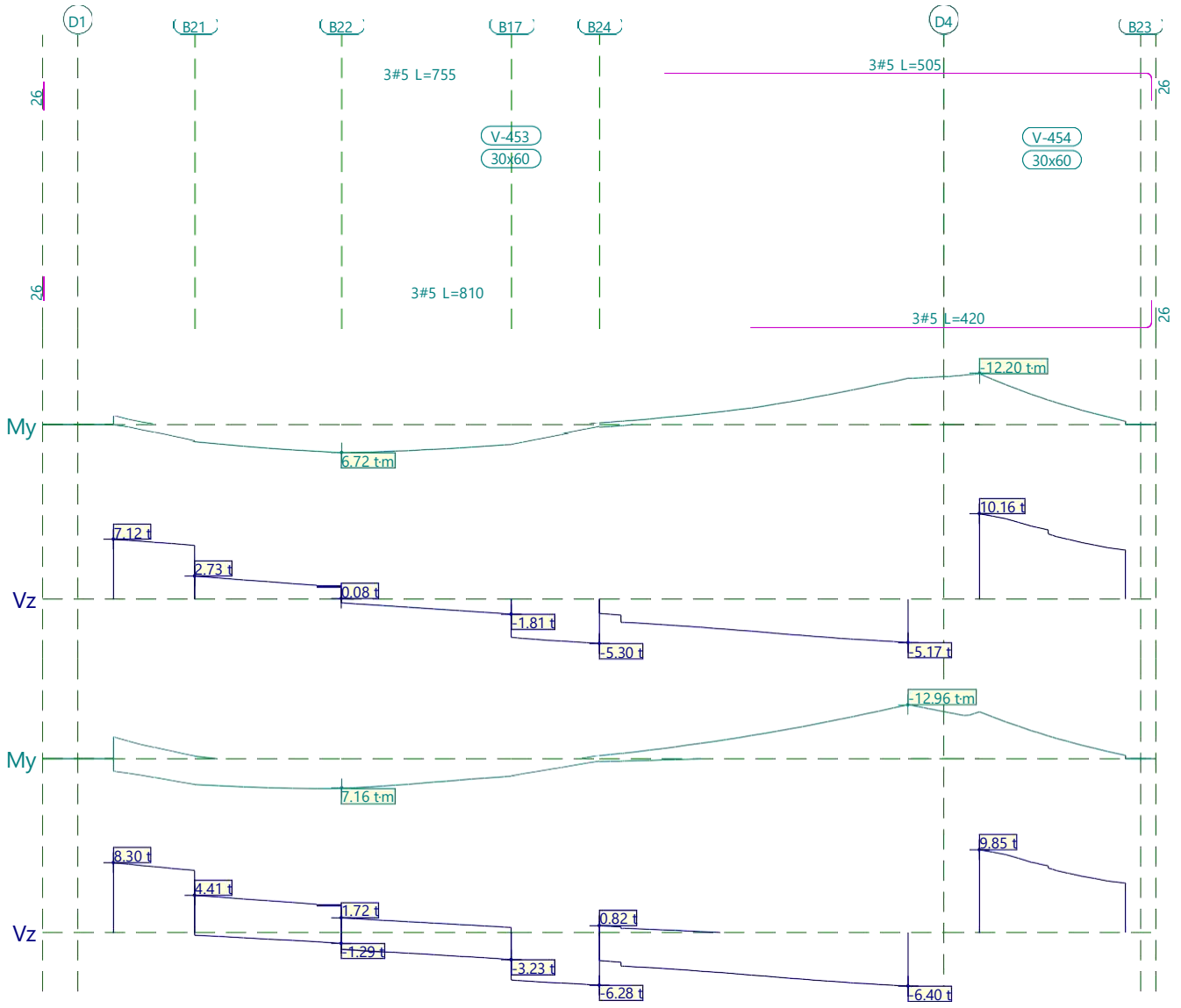
Pórtico 14				Tramo: V-448			Tramo: V-449		
Sección				30x60			30x60		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-4.48	--	-22.48	-14.41	-7.95	-4.23
	x	[m]		0.00	--	7.76	0.00	0.54	0.96
	Momento máx.	[t·m]		10.30	12.76	2.32	--	--	--
	x	[m]		2.35	3.91	5.33	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	-9.15	-10.83	--	--	--
	x	[m]		--	4.99	7.76	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		13.54	2.01	--	12.63	10.83	7.96
	x	[m]		0.00	2.66	--	0.00	0.54	0.96
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-7.25	--	-23.42	-13.02	-7.35	-3.92
	x	[m]		0.00	--	7.76	0.00	0.54	0.96
	Momento máx.	[t·m]		9.77	10.14	2.59	--	--	--
	x	[m]		2.35	3.91	5.33	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		-0.72	-9.60	-11.16	--	--	--
	x	[m]		2.35	4.99	7.76	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		14.79	3.37	--	11.53	9.80	7.88
	x	[m]		0.00	2.66	--	0.00	0.54	0.96
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.94	5.94	13.54	8.47	8.40	6.92
			Nec.	5.74	5.74	12.46	7.19	7.19	5.74
Área Inf.		[cm²]	Real	8.47	8.47	10.78	5.94	5.94	5.94
			Nec.	5.74	6.33	5.74	5.74	5.74	5.74
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	5.28	14.26	14.26	14.26	14.26
			Nec.	2.62	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				4.80 mm, L/1327 (L: 6.37 m)			1.31 mm, L/2114 (L: 2.77 m)		

4.15. Pórtico 15



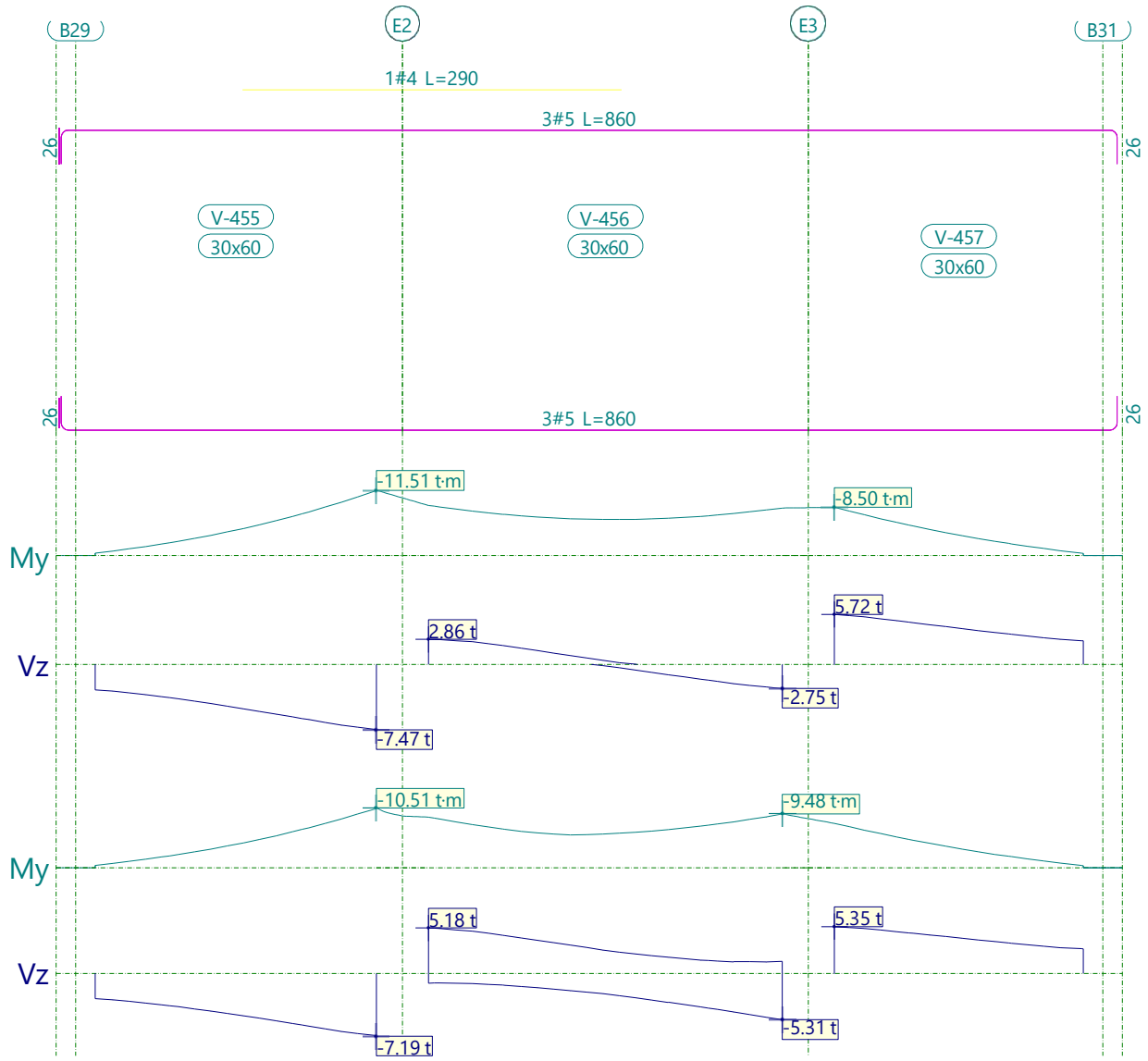
Pórtico 15				Tramo: V-450			Tramo: V-451			Tramo: V-452		
Sección				30x60			30x60			30x60		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		--	--	--	--	-1.06	-5.16	-5.41	-2.70	-1.13
	x	[m]		--	--	--	--	2.59	4.10	0.00	0.56	1.06
	Momento máx.	[t·m]		3.53	3.96	3.83	3.37	2.13	--	--	--	--
	x	[m]		1.15	2.40	3.02	0.93	1.59	--	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	-0.21	-1.06	-1.91	-2.71	-3.62	--	--	--
	x	[m]		--	2.71	4.11	1.26	2.59	4.10	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		2.82	0.68	--	0.70	--	--	5.56	4.56	2.34
	x	[m]		0.00	1.46	--	0.00	--	--	0.00	0.56	1.06
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		--	--	--	--	-1.39	-5.37	-5.56	-2.87	-1.25
	x	[m]		--	--	--	--	2.59	4.10	0.00	0.56	1.06
	Momento máx.	[t·m]		3.04	3.27	3.03	2.40	1.57	--	--	--	--
	x	[m]		1.15	2.09	3.02	0.39	1.59	--	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	-0.60	-1.40	-1.63	-2.39	-3.24	--	--	--
	x	[m]		--	2.71	4.11	1.26	2.59	4.10	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		2.79	1.05	0.24	0.36	--	--	5.60	4.49	2.99
	x	[m]		0.00	1.46	3.02	0.00	--	--	0.00	0.56	1.06
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.94	5.94	5.94	5.94	8.06	5.94	5.94	5.94	5.94
			Nec.	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74
Área Inf.		[cm²]	Real	5.94	5.94	5.94	6.83	8.24	5.94	5.94	5.94	5.94
			Nec.	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74
Área Transv.		[cm²/m]	Real	10.97	5.09	10.97	10.97	10.97	10.97	10.97	10.97	10.97
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				0.87 mm, L/7308 (L: 6.34 m)			0.91 mm, L/2895 (L: 2.63 m)			0.71 mm, L/3318 (L: 2.35 m)		

4.16. Pórtico 16



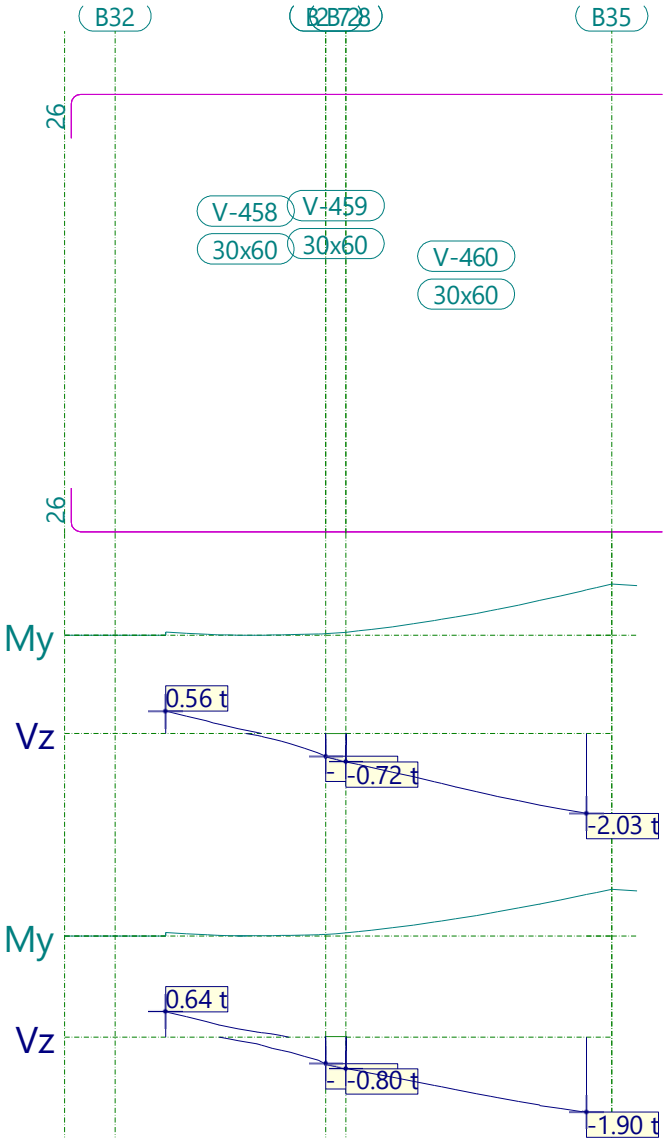
Pórtico 16				Tramo: V-453			Tramo: V-454		
Sección				30x60			30x60		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-2.12	-1.13	-11.11	-12.20	-7.29	-3.49
	x	[m]		0.00	5.15	7.81	0.00	0.51	1.01
	Momento máx.	[t·m]		6.72	6.46	--	--	--	--
	x	[m]		2.24	2.65	--	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		-0.67	-5.30	-5.17	--	--	--
	x	[m]		2.52	4.78	7.81	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		7.12	--	--	10.16	8.69	6.73
	x	[m]		0.00	--	--	0.00	0.51	1.01
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-5.29	-1.69	-12.96	-11.26	-6.75	-3.24
	x	[m]		0.00	5.15	7.81	0.00	0.51	1.01
	Momento máx.	[t·m]		7.16	6.56	0.38	--	--	--
	x	[m]		2.24	2.65	5.27	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		-2.23	-6.28	-6.40	--	--	--
	x	[m]		2.52	4.78	7.81	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		8.30	1.45	0.38	9.85	8.37	6.69
	x	[m]		0.00	2.65	5.27	0.00	0.51	1.01
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.94	5.94	8.07	5.94	5.94	5.94
			Nec.	5.74	5.74	6.44	6.05	6.05	5.74
Área Inf.		[cm²]	Real	5.94	5.94	7.83	5.94	5.94	5.94
			Nec.	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74
Área Transv.		[cm²/m]	Real	14.26	5.09	14.26	14.26	14.26	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				1.51 mm, L/3488 (L: 5.27 m)			1.19 mm, L/2414 (L: 2.87 m)		

4.17. Pórtico 17

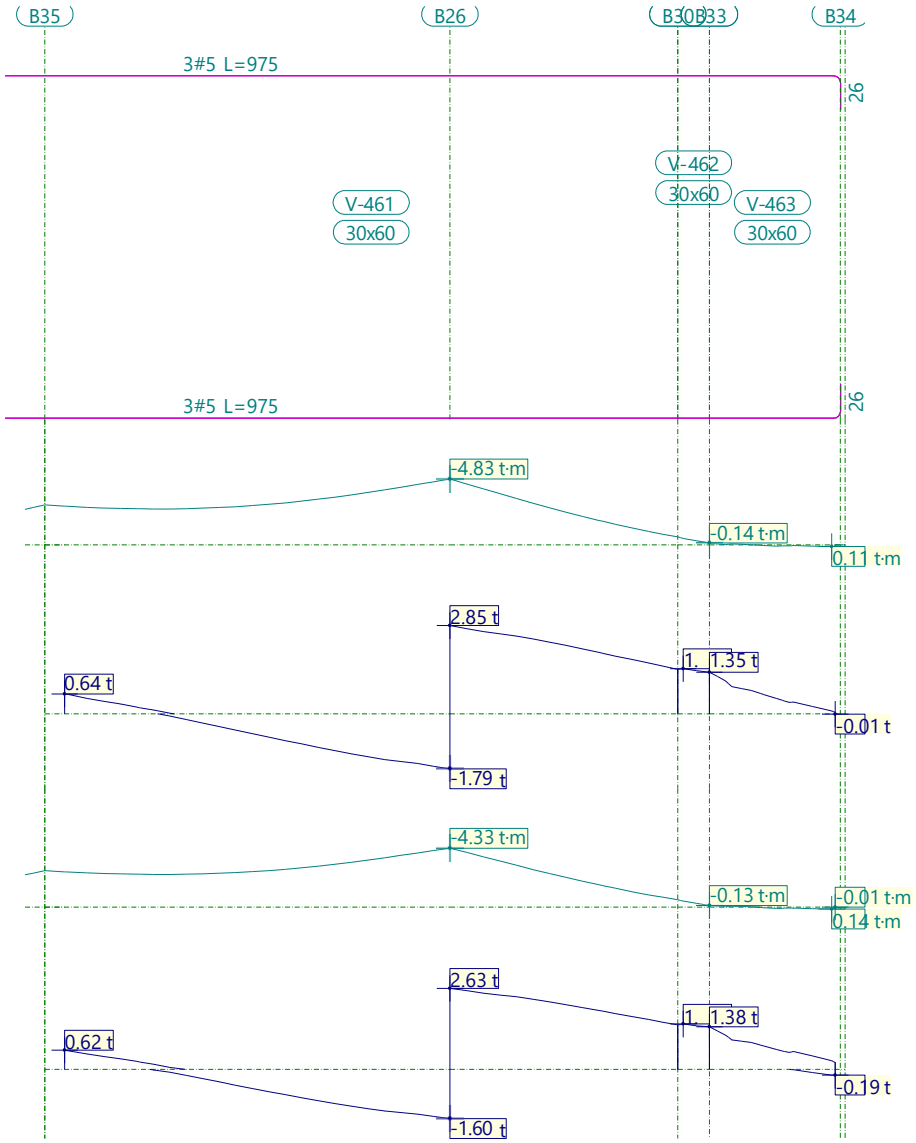


Pórtico 17				Tramo: V-455			Tramo: V-456			Tramo: V-457		
Sección				30x60			30x60			30x60		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-2.52	-6.16	-11.51	-8.84	-6.64	-8.39	-8.50	-4.61	-2.14
	x	[m]		0.64	1.39	2.15	0.00	0.96	2.71	0.00	0.73	1.34
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		-3.93	-5.68	-7.47	--	-0.91	-2.75	--	--	--
	x	[m]		0.64	1.39	2.15	--	1.71	2.71	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		--	--	--	2.86	1.29	--	5.72	4.55	3.47
	x	[m]		--	--	--	0.00	0.96	--	0.00	0.73	1.34
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-2.34	-5.65	-10.51	-8.94	-6.49	-9.48	-7.82	-4.30	-2.02
	x	[m]		0.64	1.39	2.15	0.00	1.71	2.71	0.00	0.73	1.34
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		-3.82	-5.43	-7.19	-1.64	-3.06	-5.31	--	--	--
	x	[m]		0.64	1.39	2.15	0.83	1.71	2.71	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		--	--	--	5.18	3.51	1.84	5.35	4.40	3.48
	x	[m]		--	--	--	0.00	0.96	1.83	0.00	0.73	1.34
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.94	6.40	7.20	7.20	6.86	5.94	5.94	5.94	5.94
			Nec.	5.74	5.74	5.72	5.71	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74
Área Inf.		[cm²]	Real	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94
			Nec.	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74
Área Transv.		[cm²/m]	Real	5.09	14.26	14.26	14.26	14.26	14.26	14.26	14.26	14.26
			Nec.	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55	2.55
F. Activa				3.04 mm, L/1414 (L: 4.30 m)			0.51 mm, L/5311 (L: 2.71 m)			0.97 mm, L/3917 (L: 3.81 m)		

4.18. Pórtico 18



Pórtico 18				Tramo: V-458			Tramo: V-459			Tramo: V-460		
Sección				30x60			30x60			30x60		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-0.19	--	--	--	--	-0.18	-0.66	-1.49	-2.61
	x	[m]		0.00	--	--	--	--	0.12	0.40	0.90	1.43
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	-0.14	-0.58	-0.58	-0.64	-0.72	-1.10	-1.60	-2.03
	x	[m]		--	0.63	0.95	0.00	0.06	0.12	0.40	0.90	1.43
	Cortante máx.	[t]		0.56	0.23	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		0.00	0.32	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-0.20	--	--	--	--	-0.18	-0.63	-1.39	-2.38
	x	[m]		0.00	--	--	--	--	0.12	0.40	0.90	1.43
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	-0.29	-0.68	-0.68	-0.73	-0.80	-1.12	-1.54	-1.90
	x	[m]		--	0.63	0.95	0.00	0.06	0.12	0.40	0.90	1.43
	Cortante máx.	[t]		0.64	0.30	0.08	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		0.00	0.32	0.63	--	--	--	--	--	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94
			Nec.	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74
Área Inf.		[cm²]	Real	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94
			Nec.	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74
Área Transv.		[cm²/m]	Real	28.52	28.52	28.52	28.52	28.52	28.52	28.52	28.52	28.52
			Nec.	10.37	6.51	22.03	22.03	22.03	22.03	22.03	5.39	5.39
F. Activa				0.04 mm, L/14395 (L: 0.57 m)			0.26 mm, L/27633 (L: 7.12 m)			0.99 mm, L/7158 (L: 7.12 m)		


B35
B26
B30
B33
B34
3#5 L=975
26
V-462
30x60
V-461
30x60
V-463
30x60
3#5 L=975
26
-4.83 t·m
-0.14 t·m
0.11 t·m
2.85 t
1.35 t
0.64 t
-0.01 t
-1.79 t
-4.33 t·m
-0.13 t·m
-0.01 t·m
0.14 t·m
2.63 t
1.38 t
0.62 t
-0.19 t
-1.60 t

Pórtico 18				Tramo: V-461			Tramo: V-462			Tramo: V-463		
Sección				30x60			30x60			30x60		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-2.98	-4.83	-4.11	-0.60	-0.31	--	--	--	--
	x	[m]		1.55	2.92	3.17	0.00	0.14	--	--	--	--
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		-0.76	-1.79	--	--	--	--	--	--	-0.01
	x	[m]		1.55	2.92	--	--	--	--	--	--	0.95
	Cortante máx.	[t]		0.64	2.85	2.66	1.46	1.39	1.35	1.35	0.75	0.38
	x	[m]		0.00	2.92	3.17	0.04	0.14	0.24	0.00	0.32	0.64
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-2.68	-4.33	-3.69	-0.55	-0.28	--	--	--	--
	x	[m]		1.55	2.92	3.17	0.00	0.14	--	--	--	--
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		-0.72	-1.60	--	--	--	--	--	-0.01	-0.19
	x	[m]		1.55	2.92	--	--	--	--	--	0.64	0.95
	Cortante máx.	[t]		0.62	2.63	2.47	1.47	1.41	1.38	1.38	0.87	0.58
	x	[m]		0.00	2.92	3.17	0.04	0.14	0.24	0.00	0.32	0.64
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94
			Nec.	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74
Área Inf.		[cm²]	Real	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94
			Nec.	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74	5.74
Área Transv.		[cm²/m]	Real	10.97	5.09	28.52	28.52	28.52	28.52	28.52	28.52	28.52
			Nec.	2.55	2.55	22.03	22.03	22.03	22.03	22.03	2.09	2.09
F. Activa				1.41 mm, L/5050 (L: 7.11 m)			0.25 mm, L/28083 (L: 7.11 m)			0.19 mm, L/4073 (L: 0.79 m)		

ÍNDICE

1. DESCRIPCIÓN 2

2. MEDICIÓN 2

3. COMPROBACIÓN 6

1. DESCRIPCIÓN

Referencias	Geometría	Armado
A1	Zapata cuadrada Anchura: 200 cm Canto: 40 cm No se considera la interacción terreno-estructura	Sup X: 8#5c/25 Sup Y: 8#5c/25 Inf X: 9#5c/22 Inf Y: 9#5c/22
A4	Zapata cuadrada Anchura: 160 cm Canto: 40 cm No se considera la interacción terreno-estructura	X: 6#6c/27 Y: 6#6c/27
B1, C1	Zapata cuadrada Anchura: 160 cm Canto: 40 cm No se considera la interacción terreno-estructura	X: 6#6c/27 Y: 6#6c/27
B4	Zapata cuadrada Anchura: 160 cm Canto: 45 cm No se considera la interacción terreno-estructura	X: 6#7c/27 Y: 6#7c/27
C4	Zapata cuadrada Anchura: 160 cm Canto: 40 cm No se considera la interacción terreno-estructura	X: 7#6c/23 Y: 7#6c/23
D1	Zapata cuadrada Anchura: 160 cm Canto: 40 cm No se considera la interacción terreno-estructura	X: 6#6c/27 Y: 6#6c/27
D4	Zapata cuadrada Anchura: 160 cm Canto: 40 cm No se considera la interacción terreno-estructura	X: 6#6c/27 Y: 6#6c/27
E2	Zapata cuadrada Anchura: 140 cm Canto: 35 cm No se considera la interacción terreno-estructura	Sup X: 7#4c/20 Sup Y: 7#4c/20 Inf X: 7#4c/20 Inf Y: 7#4c/20
E3	Zapata cuadrada Anchura: 140 cm Canto: 35 cm No se considera la interacción terreno-estructura	X: 7#4c/20 Y: 7#4c/20

2. MEDICIÓN

Referencia: A1		Grado 60				Total
Nombre de armado		#3	#4	#5	#6	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)			9x2.81 9x4.37		25.29 39.29
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)			9x2.81 9x4.37		25.29 39.29
Parrilla superior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)			8x1.85 8x2.87		14.80 22.99
Parrilla superior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)			8x2.81 8x4.37		22.48 34.92

Listado de cimentación

Tuchín - comedor 2 Fecha: 28/02/25

Referencia: A1		Grado 60				Total
Nombre de armado		#3	#4	#5	#6	
Arranque - Armado longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)				6x2.91 6x6.51	17.46 39.06
Arranque - Armado longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)		14x2.57 14x2.56			35.98 35.79
Arranque - Estribos	Longitud (m) Peso (kg)	2x2.03 2x1.14				4.06 2.27
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	4.06 2.27	35.98 35.79	87.86 136.49	17.46 39.06	213.61
Total con mermas (0.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	4.06 2.27	35.98 35.79	87.86 136.49	17.46 39.06	213.61

Referencia: A4		Grado 60				Total
Nombre de armado		#3	#5	#6	#8	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)			6x2.55 6x5.70		15.30 34.23
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)			6x2.55 6x5.70		15.30 34.23
Arranque - Armado longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)				8x3.62 8x14.40	28.96 115.19
Arranque - Armado longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)		14x2.75 14x4.27			38.50 59.81
Arranque - Estribos	Longitud (m) Peso (kg)	2x2.03 2x1.14				4.06 2.27
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	4.06 2.27	38.50 59.81	30.60 68.46	28.96 115.19	245.73
Total con mermas (0.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	4.06 2.27	38.50 59.81	30.60 68.46	28.96 115.19	245.73

Referencias: B1 y C1		Grado 60			Total
Nombre de armado		#3	#4	#6	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)			6x2.55 6x5.70	15.30 34.23
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)			6x2.55 6x5.70	15.30 34.23
Arranque - Armado longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)			6x2.92 6x6.53	17.52 39.20
Arranque - Armado longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)		14x2.58 14x2.57		36.12 35.92
Arranque - Estribos	Longitud (m) Peso (kg)	2x2.03 2x1.14			4.06 2.27
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	4.06 2.27	36.12 35.92	48.12 107.66	145.85
Total con mermas (0.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	4.06 2.27	36.12 35.92	48.12 107.66	145.85

Referencia: B4		Grado 60				Total
Nombre de armado		#3	#6	#7	#8	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)			6x2.76 6x8.40		16.56 50.43
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)			6x2.76 6x8.40		16.56 50.43

Listado de cimentación

Tuchín - comedor 2 Fecha: 28/02/25

Referencia: B4		Grado 60				Total
Nombre de armado		#3	#6	#7	#8	
Arranque - Armado longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)				10x3.66 10x14.56	36.60 145.58
Arranque - Armado longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)		8x2.97 8x6.64			23.76 53.16
Arranque - Estribos	Longitud (m) Peso (kg)	2x2.43 2x1.36				4.86 2.72
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	4.86 2.72	23.76 53.16	33.12 100.86	36.60 145.58	302.32
Total con mermas (0.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	4.86 2.72	23.76 53.16	33.12 100.86	36.60 145.58	302.32

Referencia: C4		Grado 60			Total
Nombre de armado		#3	#6	#8	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)		7x2.55 7x5.70		17.85 39.93
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)		7x2.55 7x5.70		17.85 39.93
Arranque - Armado longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)			10x3.62 10x14.40	36.20 143.99
Arranque - Armado longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)		8x2.92 8x6.53		23.36 52.26
Arranque - Estribos	Longitud (m) Peso (kg)	2x2.43 2x1.36			4.86 2.72
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	4.86 2.72	59.06 132.12	36.20 143.99	278.83
Total con mermas (0.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	4.86 2.72	59.06 132.12	36.20 143.99	278.83

Referencia: D1		Grado 60				Total
Nombre de armado		#3	#4	#5	#6	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)				6x2.55 6x5.70	15.30 34.23
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)				6x2.55 6x5.70	15.30 34.23
Arranque - Armado longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)			2x2.75 2x4.27		5.50 8.54
Arranque - Armado longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)		10x2.58 10x2.57			25.80 25.66
Arranque - Estribos	Longitud (m) Peso (kg)	2x2.03 2x1.14				4.06 2.27
Arranque - Armado longitudinal	Longitud (m) Peso (kg)				4x2.92 4x6.53	11.68 26.13
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	4.06 2.27	25.80 25.66	5.50 8.54	42.28 94.59	131.06
Total con mermas (0.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	4.06 2.27	25.80 25.66	5.50 8.54	42.28 94.59	131.06

Referencia: D4		Grado 60			Total
Nombre de armado		#3	#4	#6	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)			6x2.55 6x5.70	15.30 34.23

Referencia: D4		Grado 60			Total
Nombre de armado		#3	#4	#6	
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m)			6x2.55	15.30
	Peso (kg)			6x5.70	34.23
Arranque - Armado longitudinal	Longitud (m)		2x2.58		5.16
	Peso (kg)		2x2.57		5.13
Arranque - Armado longitudinal	Longitud (m)			18x2.92	52.56
	Peso (kg)			18x6.53	117.59
Arranque - Estribos	Longitud (m)	2x2.03			4.06
	Peso (kg)	2x1.14			2.27
Totales	Longitud (m)	4.06	5.16	83.16	
	Peso (kg)	2.27	5.13	186.05	193.45
Total con mermas (0.00%)	Longitud (m)	4.06	5.16	83.16	
	Peso (kg)	2.27	5.13	186.05	193.45

Referencia: E2		Grado 60			Total
Nombre de armado		#3	#4	#6	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m)		7x2.04		14.28
	Peso (kg)		7x2.03		14.20
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m)		7x2.04		14.28
	Peso (kg)		7x2.03		14.20
Parrilla superior - Armado X	Longitud (m)		7x2.04		14.28
	Peso (kg)		7x2.03		14.20
Parrilla superior - Armado Y	Longitud (m)		7x2.04		14.28
	Peso (kg)		7x2.03		14.20
Arranque - Armado longitudinal	Longitud (m)			8x2.86	22.88
	Peso (kg)			8x6.40	51.19
Arranque - Estribos	Longitud (m)	2x1.32			2.64
	Peso (kg)	2x0.74			1.48
Totales	Longitud (m)	2.64	57.12	22.88	
	Peso (kg)	1.48	56.80	51.19	109.47
Total con mermas (0.00%)	Longitud (m)	2.64	57.12	22.88	
	Peso (kg)	1.48	56.80	51.19	109.47

Referencia: E3		Grado 60			Total
Nombre de armado		#3	#4	#6	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m)		7x1.64		11.48
	Peso (kg)		7x1.63		11.42
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m)		7x1.64		11.48
	Peso (kg)		7x1.63		11.42
Arranque - Armado longitudinal	Longitud (m)			12x2.89	34.68
	Peso (kg)			12x6.47	77.59
Arranque - Estribos	Longitud (m)	2x1.32			2.64
	Peso (kg)	2x0.74			1.48
Totales	Longitud (m)	2.64	22.96	34.68	
	Peso (kg)	1.48	22.84	77.59	101.91
Total con mermas (0.00%)	Longitud (m)	2.64	22.96	34.68	
	Peso (kg)	1.48	22.84	77.59	101.91

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero)

	Grado 60 (kg)							Hormigón (m³)		Encofrado (m²)
Elemento	#3	#4	#5	#6	#7	#8	Total	f'c=210	Limpieza	
Referencia: A1	2.27	35.79	136.49	39.06			213.61	1.60	0.40	3.20

Elemento	Grado 60 (kg)							Hormigón (m³)		Encofrado (m²)
	#3	#4	#5	#6	#7	#8	Total	f'c=210	Limpieza	
Referencia: A4	2.27		59.81	68.46		115.19	245.73	1.02	0.26	2.56
Referencias: B1 y C1	2x2.27	2x35.92		2x107.66			291.70	2x1.02	2x0.26	2x2.56
Referencia: B4	2.72			53.16	100.86	145.58	302.32	1.15	0.26	2.88
Referencia: C4	2.72			132.12		143.99	278.83	1.02	0.26	2.56
Referencia: D1	2.27	25.66	8.54	94.59			131.06	1.02	0.26	2.56
Referencia: D4	2.27	5.13		186.05			193.45	1.02	0.26	2.56
Referencia: E2	1.48	56.80		51.19			109.47	0.69	0.20	1.96
Referencia: E3	1.48	22.84		77.59			101.91	0.69	0.20	1.96
Totales	22.02	218.06	204.84	917.54	100.86	404.76	1868.08	10.27	2.58	25.36

3. COMPROBACIÓN

Referencia: A1
Dimensiones: 200 x 200 x 40
Armados: Xi:#5c/22 Yi:#5c/22 Xs:#5c/25 Ys:#5c/25

Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno:		
Criterio de CYPE		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 8.50 kp/cm² Calculado: 1.10 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 12.75 kp/cm² Calculado: 5.94 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 1.32 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 1.47 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 15.94 kp/cm² Calculado: 14.34 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata:		
Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 286.5 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 2.5 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 12.34 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 18.40 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 18.22 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 29.51 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
Criterio de CYPE	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 84.86 t/m²	Cumple

Referencia: A1 Dimensiones: 200 x 200 x 40 Armados: Xi:#5c/22 Yi:#5c/22 Xs:#5c/25 Ys:#5c/25		
Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 86.75 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - A1:	Mínimo: 52 cm Calculado: 52 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)*	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0022	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.002	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0022	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.002	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 15.88 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 15.88 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 22 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 22 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 22 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 22 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 37 cm Calculado: 88 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 65 cm Calculado: 88 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 50 cm Calculado: 73 cm	Cumple

Referencia: A1 Dimensiones: 200 x 200 x 40 Armados: Xi:#5c/22 Yi:#5c/22 Xs:#5c/25 Ys:#5c/25		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 50 cm Calculado: 73 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 30 cm Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Mínimo: 30 cm Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 50 cm Calculado: 73 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 50 cm Calculado: 73 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 25 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 48 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 48 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 48 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 48 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 48 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 48 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.67		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 1.00		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 43.81 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 43.81 t		

Referencia: A4 Dimensiones: 160 x 160 x 40 Armados: Xi:#6c/27 Yi:#6c/27		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 8.50 kp/cm² Calculado: 4.50 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 12.75 kp/cm² Calculado: 4.63 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 6.04 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 6.24 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 15.94 kp/cm² Calculado: 8.37 kp/cm²	Cumple

Referencia: A4 Dimensiones: 160 x 160 x 40 Armados: Xi:#6c/27 Yi:#6c/27		
Comprobación	Valores	Estado
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 563.1 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 130.4 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 17.16 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 15.58 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 26.09 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 19.50 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 226.72 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 210.55 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - A4:	Mínimo: 30 cm Calculado: 32 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)*	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0027	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0027	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 mm Calculado: 19.05 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 27 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 27 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 27 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 27 cm	Cumple

Referencia: A4 Dimensiones: 160 x 160 x 40 Armados: Xi:#6c/27 Yi:#6c/27		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 50 cm Calculado: 76 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 50 cm Calculado: 76 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 42 cm Calculado: 61 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 42 cm Calculado: 61 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 30 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 56 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 56 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 56 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 56 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.99		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.90		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 34.71 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 34.71 t		

Referencia: B1 Dimensiones: 160 x 160 x 40 Armados: Xi:#6c/27 Yi:#6c/27		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 8.50 kp/cm² Calculado: 3.31 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 12.75 kp/cm² Calculado: 3.45 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 3.92 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 4.19 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 15.94 kp/cm² Calculado: 5.62 kp/cm²	Cumple

Referencia: B1 Dimensiones: 160 x 160 x 40 Armados: Xi:#6c/27 Yi:#6c/27		
Comprobación	Valores	Estado
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 381.5 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 139.6 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 14.30 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 9.85 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 22.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 12.30 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 168.81 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 160.48 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - B1:	Mínimo: 21 cm Calculado: 32 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)*	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0027	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0027	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 mm Calculado: 19.05 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 27 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 27 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 27 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 27 cm	Cumple

Referencia: B1 Dimensiones: 160 x 160 x 40 Armados: Xi:#6c/27 Yi:#6c/27		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 50 cm Calculado: 76 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 50 cm Calculado: 76 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 42 cm Calculado: 61 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 42 cm Calculado: 61 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 30 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 56 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 56 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 56 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 56 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.83		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.57		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 34.71 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 34.71 t		

Referencia: B4 Dimensiones: 160 x 160 x 45 Armados: Xi:#7c/27 Yi:#7c/27		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 8.50 kp/cm² Calculado: 6.99 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 12.75 kp/cm² Calculado: 7.06 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 8.44 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 8.65 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 15.94 kp/cm² Calculado: 10.29 kp/cm²	Cumple

Referencia: B4 Dimensiones: 160 x 160 x 45 Armados: Xi:#7c/27 Yi:#7c/27		
Comprobación	Valores	Estado
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 432.0 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 309.6 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 24.23 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 14.86 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 28.66 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 4.38 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 263.32 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 234.62 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 45 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - B4:	Mínimo: 21 cm Calculado: 36 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)*	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0032	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0032	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
- Parrilla inferior: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 mm Calculado: 22.22 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 27 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 27 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 27 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 27 cm	Cumple

Referencia: B4 Dimensiones: 160 x 160 x 45 Armados: Xi:#7c/27 Yi:#7c/27		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 48 cm Calculado: 77 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 48 cm Calculado: 77 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 36 cm Calculado: 66 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 36 cm Calculado: 66 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 36 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 66 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 66 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 66 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 66 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.89		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.55		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 39.62 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 39.62 t		

Referencia: C1 Dimensiones: 160 x 160 x 40 Armados: Xi:#6c/27 Yi:#6c/27		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 8.50 kp/cm² Calculado: 3.63 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 12.75 kp/cm² Calculado: 3.73 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 4.19 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 4.43 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 15.94 kp/cm² Calculado: 5.45 kp/cm²	Cumple

Referencia: C1 Dimensiones: 160 x 160 x 40 Armados: Xi:#6c/27 Yi:#6c/27		
Comprobación	Valores	Estado
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 441.6 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 242.5 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 15.21 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 9.68 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 23.33 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 11.95 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 183.24 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 170.77 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - C1:	Mínimo: 20 cm Calculado: 32 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)*	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0027	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0027	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 mm Calculado: 19.05 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 27 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 27 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 27 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 27 cm	Cumple

Referencia: C1 Dimensiones: 160 x 160 x 40 Armados: Xi:#6c/27 Yi:#6c/27		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 50 cm Calculado: 76 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 50 cm Calculado: 76 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 42 cm Calculado: 61 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 42 cm Calculado: 61 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 30 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 56 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 56 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 56 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 56 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.88		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.56		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 34.71 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 34.71 t		

Referencia: C4 Dimensiones: 160 x 160 x 40 Armados: Xi:#6c/23 Yi:#6c/23		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 8.50 kp/cm² Calculado: 5.34 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 12.75 kp/cm² Calculado: 5.41 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 5.52 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 5.89 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 15.94 kp/cm² Calculado: 7.24 kp/cm²	Cumple

Referencia: C4 Dimensiones: 160 x 160 x 40 Armados: Xi:#6c/23 Yi:#6c/23		
Comprobación	Valores	Estado
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 344.7 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 376.8 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 19.45 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 10.72 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 29.10 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 9.64 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 227.09 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 206.31 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - C4:	Mínimo: 20 cm Calculado: 32 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)*	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0031	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0031	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 mm Calculado: 19.05 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 23 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 23 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 23 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 23 cm	Cumple

Referencia: C4 Dimensiones: 160 x 160 x 40 Armados: Xi:#6c/23 Yi:#6c/23		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 45 cm Calculado: 71 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 45 cm Calculado: 71 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 30 cm Calculado: 56 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 30 cm Calculado: 56 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 30 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 56 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 56 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 56 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 56 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.96		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.53		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 34.71 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 34.71 t		

Referencia: D1 Dimensiones: 160 x 160 x 40 Armados: Xi:#6c/27 Yi:#6c/27		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 8.50 kp/cm² Calculado: 2.16 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 12.75 kp/cm² Calculado: 2.25 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 2.47 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 2.90 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 15.94 kp/cm² Calculado: 3.96 kp/cm²	Cumple

Referencia: D1 Dimensiones: 160 x 160 x 40 Armados: Xi:#6c/27 Yi:#6c/27		
Comprobación	Valores	Estado
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 280.0 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 167.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 10.56 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 7.23 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 16.34 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 9.01 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 107.87 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 104.17 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - D1:	Mínimo: 20 cm Calculado: 32 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)*	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0027	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0027	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 mm Calculado: 19.05 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 27 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 27 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 27 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 27 cm	Cumple

Referencia: D1 Dimensiones: 160 x 160 x 40 Armados: Xi:#6c/27 Yi:#6c/27		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 50 cm Calculado: 76 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 50 cm Calculado: 76 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 42 cm Calculado: 61 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 42 cm Calculado: 61 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 30 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 56 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 56 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 56 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 56 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.61		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.42		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 34.71 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 34.71 t		

Referencia: D4 Dimensiones: 160 x 160 x 40 Armados: Xi:#6c/27 Yi:#6c/27		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 8.50 kp/cm² Calculado: 3.96 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 12.75 kp/cm² Calculado: 4.08 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 4.66 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 5.04 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 15.94 kp/cm² Calculado: 5.99 kp/cm²	Cumple

Referencia: D4 Dimensiones: 160 x 160 x 40 Armados: Xi:#6c/27 Yi:#6c/27		
Comprobación	Valores	Estado
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 438.3 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 320.7 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 15.61 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 10.73 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 23.72 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 13.18 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 199.05 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 186.29 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 40 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - D4:	Mínimo: 20 cm Calculado: 32 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)*	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0027	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0027	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 mm Calculado: 19.05 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 27 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 27 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 27 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 27 cm	Cumple

Referencia: D4 Dimensiones: 160 x 160 x 40 Armados: Xi:#6c/27 Yi:#6c/27		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 50 cm Calculado: 76 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Mínimo: 50 cm Calculado: 76 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Mínimo: 42 cm Calculado: 61 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 42 cm Calculado: 61 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 30 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 56 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 56 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 56 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 56 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.90		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.62		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 34.71 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 34.71 t		

Referencia: E2 Dimensiones: 140 x 140 x 35 Armados: Xi:#4c/20 Yi:#4c/20 Xs:#4c/20 Ys:#4c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 8.50 kp/cm² Calculado: 1.56 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 12.75 kp/cm² Calculado: 1.81 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 1.70 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 1.93 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 15.94 kp/cm² Calculado: 2.73 kp/cm²	Cumple

Referencia: E2 Dimensiones: 140 x 140 x 35 Armados: Xi:#4c/20 Yi:#4c/20 Xs:#4c/20 Ys:#4c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 165.8 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 85.3 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 4.69 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 4.58 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 8.16 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 7.84 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 78.68 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 95.82 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - E2:	Mínimo: 20 cm Calculado: 28 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)*	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.00181	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.00181	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.00181	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.00181	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12.7 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12.7 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple

Referencia: E2 Dimensiones: 140 x 140 x 35 Armados: Xi:#4c/20 Yi:#4c/20 Xs:#4c/20 Ys:#4c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 31 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 51 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 51 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 51 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 51 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 51 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 51 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 51 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 51 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 20 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 40 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 40 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.62 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.61 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 26.37 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 26.37 t		
Referencia: E3 Dimensiones: 140 x 140 x 35 Armados: Xi:#4c/20 Yi:#4c/20		

Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 8.50 kp/cm² Calculado: 1.68 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 12.75 kp/cm² Calculado: 1.92 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 1.79 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 2.10 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 15.94 kp/cm² Calculado: 2.79 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 111.6 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 139.6 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 5.04 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 4.69 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 8.69 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 8.04 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 81.77 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 97.95 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - E3:	Mínimo: 20 cm Calculado: 28 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)*	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.00181	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.00181	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 mm Calculado: 12.7 mm	Cumple

Referencia: E3 Dimensiones: 140 x 140 x 35 Armados: Xi:#4c/20 Yi:#4c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 31 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 31 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 31 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 31 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 31 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 20 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 20 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.67		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.63		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 26.37 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 26.37 t		

Suelo N+0.00

Situaciones persistentes o transitorias							
Viga			Tensión media		Tensión en bordes		Estado
Pórtico	Tramo	Dimensión	Calculada (kp/cm²)	Admisible (kp/cm²)	Calculada (kp/cm²)	Admisible (kp/cm²)	
1	V-104: 1	50x35	1.95	8.50	1.95	10.63	Cumple

Situaciones accidentales							
Viga			Tensión media		Tensión en bordes		Estado
Pórtico	Tramo	Dimensión	Calculada (kp/cm²)	Admisible (kp/cm²)	Calculada (kp/cm²)	Admisible (kp/cm²)	
1	V-104: 1	50x35	1.80	12.75	1.80	15.94	Cumple

ÍNDICE

1. DATOS GENERALES 2

2. ESCALERA 1 2
   2.1. Geometría 2
   2.2. Cargas 2
   2.3. Tramo 1 2
      2.3.1. Geometría. 2
      2.3.2. Resultados 3
      2.3.3. Medición 3
      2.3.4. Esfuerzos. 4

1. DATOS GENERALES

- Hormigón: f'c=210
- Acero: Grade 60
- Recubrimiento geométrico: 3.0 cm

Acciones

- NSR-10

2. ESCALERA 1

2.1. Geometría

- Ámbito: 2.100 m
- Huella: 0.300 m
- Contrahuella: 0.227 m
- Peldañeado: Realizado con ladrillo

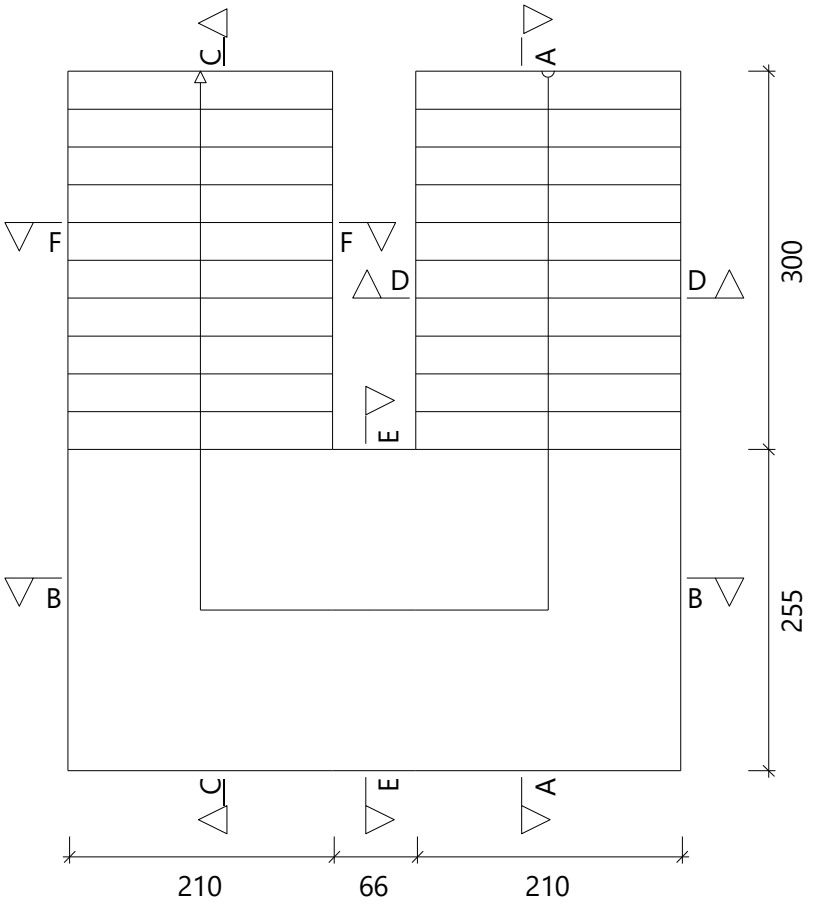
2.2. Cargas

- Peso propio: 0.675 t/m²
- Peldañeado: 0.145 t/m²
- Barandillas: 0.300 t/m
- Solado: 0.100 t/m²
- Sobrecarga de uso: 0.500 t/m²

2.3. Tramo 1

2.3.1. Geometría

- Planta final: P2 N+5.00
- Planta inicial: Suelo N+0.00
- Espesor: 0.27 m
- Huella: 0.300 m
- Contrahuella: 0.227 m
- Nº de escalones: 22
- Desnivel que salva: 5.00 m
- Meseta sin apoyos



2.3.2. Resultados

Armadura			
Sección	Tipo	Superior	Inferior
A-A	Longitudinal	#5c/10	#5c/10
B-B	Longitudinal	#5c/10	#5c/10
C-C	Longitudinal	#5c/10	#5c/10
D-D	Transversal	#5c/20	#5c/20
E-E	Transversal	#5c/10	#5c/10
F-F	Transversal	#5c/20	#5c/20

Reacciones (t/m)			
Posición	Peso propio	Cargas muertas	Sobrecarga de uso
Arranque	4.60	2.28	3.02
Entrega	4.53	2.25	2.97

2.3.3. Medición

Medición						
Sección	Cara	Diámetro	Número	Longitud (m)	Total (m)	Peso (kg)
A-A	Superior	#5	22	7.32	161.04	250.2
A-A	Inferior	#5	22	5.65	124.30	193.1
A-A	Inferior	#5	22	2.99	65.78	102.2
B-B	Superior	#5	26	5.17	134.42	208.8
B-B	Inferior	#5	26	5.17	134.42	208.8
C-C	Superior	#5	22	3.58	78.76	122.4
C-C	Superior	#5	22	5.53	121.66	189.0
C-C	Inferior	#5	22	7.47	164.34	255.3
D-D	Superior	#5	20	2.41	48.20	74.9
D-D	Inferior	#5	22	2.41	53.02	82.4
E-E	Superior	#5	6	2.80	16.80	26.1
E-E	Inferior	#5	6	2.80	16.80	26.1
F-F	Superior	#5	20	2.41	48.20	74.9
F-F	Inferior	#5	19	2.41	45.79	71.1
					Total + 0 %	1885.2

- Volumen de hormigón: 7.61 m³
- Superficie: 27.0 m²
- Cuantía volumétrica: 247.6 kg/m³
- Cuantía superficial: 69.9 kg/m²

2.3.4. Esfuerzos

- N: Axil (t)
- M: Flector (t·m)
- V: Cortante (t·m)

Hipótesis									
Sección	Hipótesis	Esfuerzos	Posiciones						
			0.000 m	1.052 m	2.104 m	3.157 m	4.209 m	5.261 m	6.313 m
A-A	Peso propio	N	7.077	6.615	6.101	5.200	3.610	1.157	-0.038
		M	-0.048	-0.258	0.095	1.009	1.767	0.436	-0.008
		V	0.643	-0.055	-0.564	-1.024	1.487	0.801	-0.009
	Cargas muertas	N	3.222	2.899	2.593	2.129	1.524	0.486	-0.016
		M	-0.037	-0.336	-0.287	0.118	0.579	0.143	-0.003
		V	0.528	0.125	-0.199	-0.470	0.459	0.262	-0.002
	Sobrecarga de uso	N	4.782	4.524	4.212	3.630	2.498	0.802	-0.026
		M	-0.025	-0.067	0.226	0.849	1.305	0.322	-0.006
		V	0.319	-0.111	-0.409	-0.690	1.111	0.592	-0.007

Combinaciones									
Sección	Combinación	Esfuerzos	Posiciones						
			0.000 m	1.052 m	2.104 m	3.157 m	4.209 m	5.261 m	6.313 m
A-A	1.4·PP+1.4·CM	N	14.419	13.319	12.171	10.260	7.187	2.300	-0.074
		M	-0.120	-0.832	-0.268	1.578	3.285	0.811	-0.015
		V	1.639	0.098	-1.068	-2.091	2.724	1.488	-0.015
	1.2·PP+1.2·CM	N	12.359	11.417	10.432	8.795	6.161	1.972	-0.064
		M	-0.103	-0.713	-0.230	1.352	2.816	0.695	-0.013
		V	1.405	0.084	-0.916	-1.792	2.334	1.275	-0.013
	1.2·PP+1.2·CM+1.6·Qa	N	20.010	18.655	17.172	14.603	10.157	3.254	-0.105
		M	-0.143	-0.820	0.132	2.711	4.903	1.210	-0.023
		V	1.915	-0.093	-1.570	-2.896	4.112	2.222	-0.024
	0.9·PP+0.9·CM	N	9.269	8.562	7.824	6.596	4.620	1.479	-0.048
		M	-0.077	-0.535	-0.172	1.014	2.112	0.521	-0.010
		V	1.054	0.063	-0.687	-1.344	1.751	0.956	-0.010

Hipótesis									
Sección	Hipótesis	Esfuerzos	Posiciones						
			0.000 m	0.810 m	1.620 m	2.430 m	3.240 m	4.050 m	4.860 m
B-B	Peso propio	N	-0.118	-0.791	-1.785	0.165	1.933	0.953	0.148
		M	-0.019	0.097	0.240	0.148	0.072	0.008	-0.035
		V	-0.117	0.055	-0.264	-0.178	-0.035	0.008	0.083
	Cargas muertas	N	-0.049	-0.336	-0.746	0.076	0.808	0.390	0.059
		M	-0.005	0.036	0.097	0.065	0.028	0.000	-0.011
		V	-0.057	0.026	-0.105	-0.073	-0.021	-0.001	0.040
	Sobrecarga de uso	N	-0.082	-0.546	-1.239	0.111	1.342	0.666	0.104
		M	-0.015	0.069	0.169	0.101	0.051	0.007	-0.026
		V	-0.077	0.037	-0.186	-0.124	-0.021	0.007	0.055

Combinaciones									
Sección	Combinación	Esfuerzos	Posiciones						
			0.000 m	0.810 m	1.620 m	2.430 m	3.240 m	4.050 m	4.860 m
B-B	1.4·PP+1.4·CM	N	-0.235	-1.578	-3.544	0.337	3.837	1.879	0.289
		M	-0.034	0.187	0.472	0.298	0.139	0.011	-0.065
		V	-0.243	0.113	-0.517	-0.350	-0.079	0.009	0.172
	1.2·PP+1.2·CM	N	-0.202	-1.353	-3.038	0.289	3.289	1.611	0.248
		M	-0.029	0.160	0.405	0.255	0.119	0.009	-0.056
		V	-0.209	0.097	-0.443	-0.300	-0.068	0.008	0.148
	1.2·PP+1.2·CM+1.6·Qa	N	-0.333	-2.226	-5.020	0.466	5.436	2.676	0.414
		M	-0.052	0.271	0.674	0.418	0.201	0.020	-0.097
		V	-0.332	0.156	-0.740	-0.499	-0.102	0.020	0.236
	0.9·PP+0.9·CM	N	-0.151	-1.014	-2.279	0.217	2.467	1.208	0.186
		M	-0.022	0.120	0.303	0.192	0.090	0.007	-0.042
		V	-0.156	0.073	-0.332	-0.225	-0.051	0.006	0.111

Hipótesis									
Sección	Hipótesis	Esfuerzos	Posiciones						
			0.000 m	1.052 m	2.104 m	3.157 m	4.209 m	5.261 m	6.313 m
C-C	Peso propio	N	0.044	-0.987	-3.372	-5.279	-6.116	-6.557	-7.012
		M	-0.014	0.336	1.326	1.296	0.261	-0.192	-0.048
		V	-0.011	0.635	1.182	-1.152	-0.646	-0.126	0.583
	Cargas muertas	N	0.018	-0.406	-1.370	-2.120	-2.582	-2.875	-3.196
		M	-0.005	0.104	0.406	0.235	-0.227	-0.317	-0.037
		V	-0.002	0.196	0.323	-0.540	-0.238	0.096	0.505
	Sobrecarga de uso	N	0.031	-0.688	-2.359	-3.706	-4.232	-4.485	-4.736
		M	-0.010	0.251	0.993	1.050	0.345	-0.017	-0.024
		V	-0.008	0.474	0.904	-0.770	-0.464	-0.161	0.277

Combinaciones									
Sección	Combinación	Esfuerzos	Posiciones						
			0.000 m	1.052 m	2.104 m	3.157 m	4.209 m	5.261 m	6.313 m
C-C	1.4·PP+1.4·CM	N	0.088	-1.951	-6.640	-10.358	-12.178	-13.206	-14.292
		M	-0.026	0.617	2.426	2.143	0.048	-0.713	-0.119
		V	-0.018	1.164	2.108	-2.369	-1.238	-0.043	1.524
	1.2·PP+1.2·CM	N	0.075	-1.673	-5.691	-8.879	-10.439	-11.319	-12.250
		M	-0.022	0.529	2.079	1.837	0.041	-0.611	-0.102
		V	-0.015	0.997	1.807	-2.031	-1.061	-0.037	1.306
	1.2·PP+1.2·CM+1.6·Qa	N	0.124	-2.774	-9.466	-14.808	-17.209	-18.495	-19.827
		M	-0.039	0.931	3.668	3.517	0.593	-0.639	-0.141
		V	-0.029	1.756	3.253	-3.263	-1.804	-0.293	1.749
	0.9·PP+0.9·CM	N	0.056	-1.254	-4.268	-6.659	-7.829	-8.489	-9.188
		M	-0.017	0.397	1.559	1.378	0.031	-0.458	-0.076
		V	-0.012	0.748	1.355	-1.523	-0.796	-0.027	0.979

Listado de losas rectangulares

Canto en metros
Momentos en t·m/m
Cuantías en cm²/m
Diámetro de barra en mm
Separación en cm

Suelo N+0.00

(No hay losas rectangulares)

Des. N+2.50

(No hay losas rectangulares)

P2 N+5.00

			Momentos			Cuantías			Armadura de refuerzo		
Losa	Dir.	Canto	Izq.	Centro	Der.	Izq.	Centro	Der.	Sup. Izq.	Inf. Centro	Sup. Der.
L11	X	0.15	------	0.80	2.15	------	2.79	7.45	------	#3c/15	#4c/15
	Y		------	0.78	1.83	------	2.70	6.36	------	#3c/15	#3c/10
L10	X	0.15	0.72	0.96	------	2.50	3.33	------	#3c/15	#3c/15	------
	Y		0.62	0.78	2.03	2.17	2.70	7.05	#3c/15	#3c/15	#3c/10
L12	X	0.15	2.21	0.78	------	7.68	2.70	------	#4c/15	#3c/15	------
	Y		------	0.78	1.20	------	2.70	4.16	------	#3c/15	#3c/15
L13	X	0.15	------	0.78	2.14	------	2.70	7.43	------	#3c/15	#4c/15
	Y		------	0.78	1.17	------	2.70	4.06	------	#3c/15	#3c/15
L14	X	0.15	2.24	0.78	------	7.78	2.70	------	#4c/15	#3c/15	------
	Y		------	0.78	1.18	------	2.70	4.09	------	#3c/15	#3c/15
L3	X	0.15	1.15	0.98	------	4.01	3.39	------	#3c/15	#3c/15	------
	Y		2.09	0.39	------	7.25	1.35	------	#4c/15	#3c/15	------
L6	X	0.15	------	0.78	1.14	------	2.70	3.96	------	#3c/15	#3c/15
	Y		0.97	0.49	------	3.37	1.70	------	#3c/15	#3c/15	------
L8	X	0.15	------	0.78	1.05	------	2.70	3.65	------	#3c/15	#3c/15
	Y		1.07	0.47	------	3.71	1.65	------	#3c/15	#3c/15	------
L4	X	0.15	------	0.81	2.59	------	2.80	9.01	------	#3c/15	#4c/12.5
	Y		2.04	0.39	------	7.09	1.35	------	#3c/10	#3c/15	------
L5	X	0.15	2.09	0.66	------	7.26	2.28	------	#4c/15	#3c/15	------
	Y		1.02	0.62	------	3.53	2.15	------	#3c/15	#3c/15	------
L1	X	0.15	0.64	0.89	0.39	2.21	3.09	1.35	#3c/15	#3c/15	#3c/15
	Y		0.76	0.78	0.69	2.63	2.70	2.39	#3c/15	#3c/15	#3c/15
L15	X	0.15	------	0.83	0.75	------	2.88	2.60	------	#3c/15	#3c/15
	Y		------	0.78	1.37	------	2.70	4.75	------	#3c/15	#3c/15
L9	X	0.15	1.15	0.78	0.56	3.99	2.70	1.95	#3c/15	#3c/15	#3c/15
	Y		0.51	0.39	0.39	1.76	1.35	1.35	#3c/15	#3c/15	#3c/15
L7	X	0.15	1.08	0.71	------	3.74	2.47	------	#3c/15	#3c/15	------
	Y		0.96	0.54	------	3.32	1.86	------	#3c/15	#3c/15	------
L21	X	0.15	------	0.83	0.88	------	2.88	3.06	------	#3c/15	#3c/15
	Y		0.79	0.78	0.39	2.75	2.70	1.35	#3c/15	#3c/15	#3c/15
L20	X	0.15	2.05	0.78	------	7.13	2.70	------	#3c/10	#3c/15	------
	Y		0.72	0.78	0.39	2.50	2.70	1.35	#3c/15	#3c/15	#3c/15
L19	X	0.15	0.39	0.78	1.87	1.35	2.70	6.50	#3c/15	#3c/15	#3c/10
	Y		0.67	0.78	0.39	2.33	2.70	1.35	#3c/15	#3c/15	#3c/15
L18	X	0.15	1.71	0.78	0.39	5.92	2.70	1.35	#3c/10	#3c/15	#3c/15
	Y		0.68	0.78	0.39	2.36	2.70	1.35	#3c/15	#3c/15	#3c/15
L17	X	0.15	0.44	0.78	1.74	1.52	2.70	6.05	#3c/15	#3c/15	#3c/10
	Y		0.64	0.78	0.39	2.22	2.70	1.35	#3c/15	#3c/15	#3c/15

			Momentos			Cuantías			Armadura de refuerzo		
Losa	Dir.	Canto	Izq.	Centro	Der.	Izq.	Centro	Der.	Sup. Izq.	Inf. Centro	Sup. Der.
L16	X	0.15	0.78	0.78	0.45	2.71	2.70	1.55	#3c/15	#3c/15	#3c/15
	Y		0.72	0.78	0.59	2.50	2.70	2.06	#3c/15	#3c/15	#3c/15
L2	X	0.15	0.39	0.78	0.72	1.35	2.71	2.50	#3c/15	#3c/15	#3c/15
	Y		0.93	0.78	0.54	3.24	2.70	1.89	#3c/15	#3c/15	#3c/15

Cub. N+9.20

			Momentos			Cuantías			Armadura de refuerzo		
Losa	Dir.	Canto	Izq.	Centro	Der.	Izq.	Centro	Der.	Sup. Izq.	Inf. Centro	Sup. Der.
L3	X	0.15	0.92	0.78	0.37	3.19	2.70	1.29	#3c/15	#3c/15	#3c/15
	Y		0.72	0.39	0.81	2.50	1.35	2.81	#3c/15	#3c/15	#3c/15
L6	X	0.15	0.39	0.39	0.89	1.35	1.35	3.09	#3c/15	#3c/15	#3c/15
	Y		0.61	0.39	0.39	2.11	1.35	1.35	#3c/15	#3c/15	#3c/15
L8	X	0.15	0.39	0.78	0.72	1.35	2.70	2.50	#3c/15	#3c/15	#3c/15
	Y		0.39	0.39	0.39	1.35	1.35	1.35	#3c/15	#3c/15	#3c/15
L4	X	0.15	------	0.78	2.48	------	2.70	8.62	------	#3c/15	#4c/12.5
	Y		------	0.39	0.82	------	1.35	2.86	------	#3c/15	#3c/15
L5	X	0.15	1.72	0.62	------	5.98	2.16	------	#3c/10	#3c/15	------
	Y		0.72	0.52	0.72	2.50	1.82	2.50	#3c/15	#3c/15	#3c/15
L7	X	0.15	0.81	0.50	0.39	2.80	1.72	1.35	#3c/15	#3c/15	#3c/15
	Y		0.61	0.39	0.39	2.13	1.35	1.35	#3c/15	#3c/15	#3c/15
L1	X	0.15	0.39	0.78	0.00	1.35	2.70	0.00	#3c/15	#3c/15	------
	Y		0.77	0.78	------	2.69	2.70	------	#3c/15	#3c/15	------
L2	X	0.15	0.00	0.78	0.57	0.00	2.70	1.97	------	#3c/15	#3c/15
	Y		0.80	0.78	0.39	2.76	2.70	1.35	#3c/15	#3c/15	#3c/15
L11	X	0.15	0.39	0.39	0.68	1.35	1.35	2.36	#3c/15	#3c/15	#3c/15
	Y		0.58	0.39	0.67	2.02	1.35	2.31	#3c/15	#3c/15	#3c/15
L12	X	0.15	0.68	0.39	0.39	2.37	1.35	1.35	#3c/15	#3c/15	#3c/15
	Y		0.64	0.39	0.55	2.23	1.35	1.92	#3c/15	#3c/15	#3c/15
L9	X	0.15	0.65	0.39	0.55	2.25	1.35	1.90	#3c/15	#3c/15	#3c/15
	Y		0.65	0.39	0.39	2.26	1.35	1.35	#3c/15	#3c/15	#3c/15
L14	X	0.15	0.64	0.39	0.39	2.23	1.35	1.35	#3c/15	#3c/15	#3c/15
	Y		0.39	0.39	0.60	1.36	1.35	2.09	#3c/15	#3c/15	#3c/15
L10	X	0.15	0.47	0.39	0.39	1.63	1.35	1.35	#3c/15	#3c/15	#3c/15
	Y		0.50	0.39	0.39	1.72	1.35	1.35	#3c/15	#3c/15	#3c/15
L13	X	0.15	0.41	0.39	0.64	1.42	1.35	2.22	#3c/15	#3c/15	#3c/15
	Y		0.41	0.46	0.58	1.44	1.59	2.00	#3c/15	#3c/15	#3c/15
L19	X	0.15	0.69	0.78	------	2.41	2.70	------	#3c/15	#3c/15	------
	Y		0.50	0.78	0.39	1.72	2.70	1.35	#3c/15	#3c/15	#3c/15
L20	X	0.15	0.00	0.78	0.64	0.00	2.70	2.21	------	#3c/15	#3c/15
	Y		0.39	0.78	0.39	1.35	2.70	1.35	#3c/15	#3c/15	#3c/15
L15	X	0.15	0.39	0.39	0.39	1.35	1.35	1.35	#3c/15	#3c/15	#3c/15
	Y		0.39	0.78	0.39	1.35	2.70	1.35	#3c/15	#3c/15	#3c/15
L16	X	0.15	0.39	0.39	0.49	1.35	1.35	1.70	#3c/15	#3c/15	#3c/15
	Y		0.39	0.78	0.39	1.35	2.70	1.35	#3c/15	#3c/15	#3c/15
L17	X	0.15	0.58	0.39	0.39	2.03	1.35	1.35	#3c/15	#3c/15	#3c/15
	Y		0.39	0.78	0.39	1.35	2.70	1.35	#3c/15	#3c/15	#3c/15
L18	X	0.15	0.39	0.39	0.61	1.35	1.35	2.10	#3c/15	#3c/15	#3c/15
	Y		0.50	0.78	0.39	1.72	2.70	1.35	#3c/15	#3c/15	#3c/15

Mampostería No estructural: Nivel: 0.00 m Rev: *Abril 06, 2023*

Datos de Entrada:

Grupo de Uso:	III
Grado de desempeño mínimo:	Superior
Amplificación dinámica ap=	1.0
Capacidad disipación energía Rp=	3.0
Altura edificación hn=	9.20 m
Altura piso muro hx=	5.00 m

Muro:

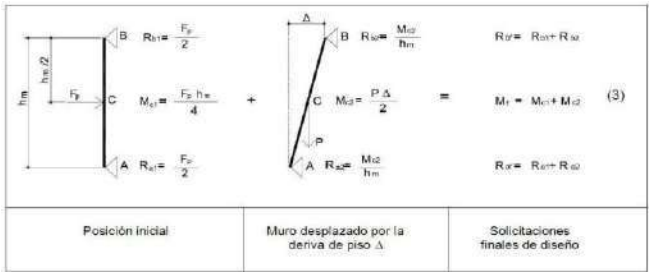
Tipo de muro:	Fachada	Incr.peso=	0.25
Tipo de apoyo=	Bi-apoyado	Peso muro por m2 Wm=	200.00 kgf/m² *Mínimo 200*
Tipo de anclaje=	Dúctil	Peso total muro W=	1000.00 kgf
Dist.entre celdas L=	1.00 m	Desplaz. absoluto piso Δ=	2.47 cm
Altura muro hm=	5.00 m		
Área muro A=	5.00 m²		

Parámetros sísmicos:

Aceleración piso Aa=	0.10
Espectro de diseño Sa=	0.700
Coeficiente de Importancia I=	1.25

Fuerza sísmica:

Altura equiv.sist.un grado libertad heq=	6.90 m
Aceleración horizontal ax=	0.53
ax*ap/Rp*W=	178.26 kgf
62.50 kgf Aa*I/2*W=	62.50 kgf
Fp=	83.13 kgf



Chequeo esbeltez:

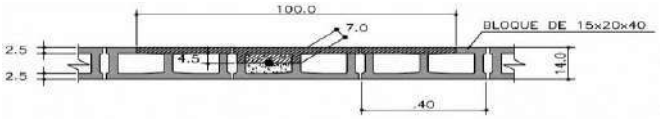
Esfuerzo compresión mortero f´m=	40 kgf/cm²
h´=	500.00 cm
Espesor muro t=	10.00 cm
h´/t=	50.00
-0.417 0.176 Re=	0.176

Solicitaciones:

P=	1000.00 kgf	Momento por deriva Mc2=	12.35 kgf.m	Reacción final Raf=	39.09 kgf
Momento por carga sísmica Mc1=	103.91 kgf.m	Reacciones por deriva Ra2=	-2.47 kgf	Reacción final Rbf=	39.09 kgf
Reacciones por sismo Ra1=	41.56 kgf	Reacciones por deriva Rb2=	-2.47 kgf	ek=	1.67 cm
Reacciones por sismo Rb1=	41.56 kgf	Momento final Mf=	116.26 kgf.m	Excentricidad e=	0.12 *Fisurado*

Cálculo de esfuerzos:

Esf.adm.compr.carga axial Fa=	1.41 kgf/cm²	*Ok, Fa>fa*
Esfuerzo admisible compr.flexión Fb=	13.20 kgf/cm²	*0.00 kgf*
Esfuerzo tracción Ft=	2.40 kgf/cm²	
Área muro en planta a=	1000.00 cm²	
Momento inercia muro en planta I=	8333.33 cm4	
Esfuerzo carga axial área efectiva fa=	1.00 kgf/cm²	
Y=	5.00 cm	
Esfuerzo compresión área efectiva fb=	6.98 kgf/cm²	
fa/Fa+fb/Fb=	1.237	*Ojo*
Esfuerzo cortante Fv=	0.16 kgf/cm²	*Fv>fyc*



Diseño:

Esfuerzo concreto f´c=	210 kgf/cm²	Esfuerzo elástico acero fs=	2100 kgf/cm²
Esfuerzo acero fy=	4200 kgf/cm²	Módulo Young acero Es=	2.0E+6 kgf/cm²
Densidad mortero bloque γm=	1300 kgf/m³	Módulo elasticidad mortero Em=	540000 kgf/cm²
Esfuerzo elástico concreto fc=	94.5 kgf/cm²	Relación modular η=	3.70

Flexión:

Usamos #:	4 @	1.00 m		k=	0.143
	As=	1.27 cm²		j=	0.952
Momento resistente Mr=	126.68 kgf.m	*Ok*	Altura efectiva d=		5.00 cm

Cortante:

V=	39.09 kgf	Le=	20.00 cm
Ac=	350.00 cm²	φ espiga=	0.054 cm
fyc=	0.11 kgf/cm²		

Mampostería No estructural: Nivel: 0.00 m Rev: *Abril 06, 2023*

Datos de Entrada:

Grupo de Uso:	III
Grado de desempeño mínimo:	Superior
Amplificación dinámica ap=	1.0
Capacidad disipación energía Rp=	1.5
Altura edificación hn=	9.20 m
Altura piso muro hx=	5.00 m

Muro:

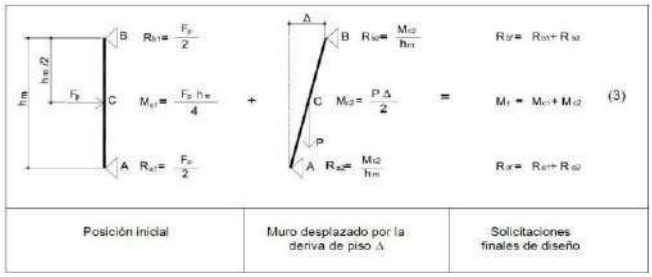
Tipo de muro:	Interior	Incr.peso=	0.25
Tipo de apoyo=	Bi-apoyado	Peso muro por m2 Wm=	200.00 kgf/m² *Mínimo 200*
Tipo de anclaje=	No-dúctil	Peso total muro W=	1000.00 kgf
Dist.entre celdas L=	1.00 m	Desplaz. absoluto piso Δ=	2.47 cm
Altura muro hm=	5.00 m		
Área muro A=	5.00 m²		

Parámetros sísmicos:

Aceleración piso Aa=	0.10
Espectro de diseño Sa=	0.700
Coeficiente de Importancia I=	1.25

Fuerza sísmica:

Altura equiv.sist.un grado libertad heq=	6.90 m
Aceleración horizontal ax=	0.53
ax*ap/Rp*W=	356.52 kgf
62.50 kgf Aa*I/2*W=	62.50 kgf
Fp=	62.50 kgf



Chequeo esbeltez:

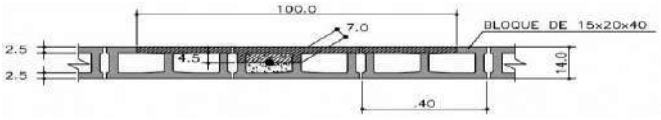
Esfuerzo compresión mortero f´m=	80 kgf/cm²
h´=	500.00 cm
Espesor muro t=	10.00 cm
h´/t=	50.00
-0.417 0.176 Re=	0.176

Solicitaciones:

P=	1000.00 kgf	Momento por deriva Mc2=	12.35 kgf.m	Reacción final Raf=	28.78 kgf
Momento por carga sísmica Mc1=	78.13 kgf.m	Reacciones por deriva Ra2=	-2.47 kgf	Reacción final Rbf=	28.78 kgf
Reacciones por sismo Ra1=	31.25 kgf	Reacciones por deriva Rb2=	-2.47 kgf	ek=	1.67 cm
Reacciones por sismo Rb1=	31.25 kgf	Momento final Mf=	90.48 kgf.m	Excentricidad e=	0.09 *Fisurado*

Cálculo de esfuerzos:

Esf.adm.compr.carga axial Fa=	2.82 kgf/cm²	*Ok, Fa>fa*
Esfuerzo admisible compr.flexión Fb=	26.40 kgf/cm²	*Fb>14*
Esfuerzo tracción Ft=	2.40 kgf/cm²	
Área muro en planta a=	1000.00 cm²	
Momento inercia muro en planta I=	8333.33 cm4	
Esfuerzo carga axial área efectiva fa=	1.00 kgf/cm²	
Y=	5.00 cm	
Esfuerzo compresión área efectiva fb=	5.43 kgf/cm²	
fa/Fa+fb/Fb=	0.560	*Ok, no necesita refuerzo por compresión*
Esfuerzo cortante Fv=	0.22 kgf/cm²	*Fv>fyc*



Diseño:

Esfuerzo concreto f´c=	210 kgf/cm²	Esfuerzo elástico acero fs=	2100 kgf/cm²
Esfuerzo acero fy=	4200 kgf/cm²	Módulo Young acero Es=	2.0E+6 kgf/cm²
Densidad mortero bloque γm=	1300 kgf/m³	Módulo elasticidad mortero Em=	60000 kgf/cm²
Esfuerzo elástico concreto fc=	94.5 kgf/cm²	Relación modular η=	33.33

Flexión:

Usamos #:	4 @	1.00 m		k=	0.600
	As=	1.27 cm²		j=	0.800
Momento resistente Mr=	106.41 kgf.m	*Ok*	Altura efectiva d=		5.00 cm

Cortante:

V=	28.78 kgf	Le=	10.00 cm
Ac=	350.00 cm²	φ espiga=	0.046 cm
fyc=	0.08 kgf/cm²		

ÍNDICE

1. DATOS DE OBRA 2
1.1. Normas consideradas 2
1.2. Estados límite 2
1.2.1. Situaciones de proyecto 2
1.3. Sismo 9
1.3.1. Datos generales de sismo 10

2. ESTRUCTURA 10
2.1. Geometría 10
2.1.1. Nudos 10
2.1.2. Barras 13
2.2. Cargas 20
2.2.1. Barras 20
2.3. Resultados 30
2.3.1. Barras 30
2.3.2. Sismo 35
2.4. Uniones 39
2.4.1. Referencias y simbología 39
2.4.2. Comprobaciones en placas de anclaje 40
2.4.3. Memoria de cálculo 41
2.4.4. Medición 44

1. DATOS DE OBRA

1.1. Normas consideradas

Acero conformado: AISI S100-2007 (LRFD)

Aceros laminados y armados: ANSI/AISC 360-10 (LRFD)

Categoría de uso: Cubiertas

1.2. Estados límite

E.L.U. de rotura. Acero conformado	AISI/NASPEC-2007 (LRFD) ASCE 7
E.L.U. de rotura. Acero laminado	AISC 360-10 (LRFD) ASCE 7
Desplazamientos	Derivas

1.2.1. Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Situaciones persistentes o transitorias

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Situaciones sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{A_E} A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
A_E Acción sísmica
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
γ_{AE} Coeficiente parcial de seguridad de la acción sísmica

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Acero conformado: AISI S100-2007 (LRFD)

2.3.2 - [1] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.400	1.400
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		

2.3.2 - [2 Lr] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	0.500
Viento (Q)		

2.3.2 - [2 S] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		

2.3.2 - [3 Lr, L] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600
Viento (Q)		

2.3.2 - [3 S, L] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		

2.3.2 - [3 Lr, W] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600
Viento (Q)	0.000	0.800

2.3.2 - [3 S, W] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)	0.000	0.800

2.3.2 - [4 Lr] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	0.500
Viento (Q)	1.600	1.600

2.3.2 - [4 S] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)	1.600	1.600

2.3.2 - [5] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		
Sismo (E)	-1.000	1.000

Notas:

Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

2.3.2 - [6] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.900	0.900
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)	0.000	1.600

2.3.2 - [7] (ASCE/SEI 7-05)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.900	0.900
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		
Sismo (E)	-1.000	1.000
Notas: *Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.*		

E.L.U. de rotura. Acero laminado: ANSI/AISC 360-10 (LRFD)

2.3.2 - [1] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.400	1.400
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		

2.3.2 - [2 Lr] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	0.500
Viento (Q)		

2.3.2 - [2 S] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		

2.3.2 - [3 Lr, L] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600
Viento (Q)		

2.3.2 - [3 S, L] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		

2.3.2 - [3 Lr, W] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600
Viento (Q)	0.000	0.500

2.3.2 - [3 S, W] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)	0.000	0.500

2.3.2 - [4 Lr] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	0.500
Viento (Q)	1.000	1.000

2.3.2 - [4 S] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)	1.000	1.000

2.3.2 - [5] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		
Sismo (E)	-1.000	1.000

Notas:
Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

2.3.2 - [6] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.900	0.900
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)	0.000	1.000

2.3.2 - [7] (ASCE/SEI 7-10)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.900	0.900
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		
Sismo (E)	-1.000	1.000

Notas:
Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

Desplazamientos

(C.9-1)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.400	1.400
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		

(C.9-2 Lr)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	0.500
Viento (Q)		

(C.9-2 S)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		

(C.9-3 Lr, L)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600
Viento (Q)		

(C.9-3 S, L)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		

(C.9-3 Lr, W)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600
Viento (Q)	0.000	0.500

(C.9-3 S, W)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)	0.000	0.500

(C.9-4 Lr)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)	0.000	0.500
Viento (Q)	1.000	1.000

(C.9-4 S)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)	1.000	1.000

(C.9-5)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		
Sismo (E)	-1.000	1.000

(C.9-6)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.900	0.900
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)	0.000	1.000

(C.9-7)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.900	0.900
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)		
Sismo (E)	-1.000	1.000

1.3. Sismo

Norma utilizada: NSR-10
Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (2010)

Método de cálculo: Análisis dinámico espectral (NSR-10, A.3.4.2.2)

1.3.1. Datos generales de sismo

Caracterización del emplazamiento

A_a: Aceleración horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2)	A_a :	*0.15*	g
A_v: Velocidad horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2)	A_v :	*0.20*	g
V_m: Velocidad media de onda de cortante (NSR-10, A.2.4.3)	V_m :	*180.00*	m/s

Sistema estructural

R_{0X}: Coeficiente de disipación de energía básico (X) (NSR-10, A.3)	R_{0X} :	*5.00*
R_{0Y}: Coeficiente de disipación de energía básico (Y) (NSR-10, A.3)	R_{0Y} :	*5.00*
Φ_a: Coeficiente de irregularidad en altura (NSR-10, A.3.3.5)	Φ_a :	*1.00*
Φ_p: Coeficiente de irregularidad en planta (NSR-10, A.3.3.4)	Φ_p :	*1.00*
Φ_{rX}: Coeficiente por ausencia de redundancia (X) (NSR-10, A.3.3.8)	Φ_{rX} :	*0.75*
Φ_{rY}: Coeficiente por ausencia de redundancia (Y) (NSR-10, A.3.3.8)	Φ_{rY} :	*0.75*

Geometría en altura (NSR-10, A.3.3.4 y A.3.3.5): Regular

Tipo de edificación (NSR-10, A.2.5): III

Parámetros de cálculo

Número de modos de vibración que intervienen en el análisis: Automático, hasta alcanzar un porcentaje exigido de masa desplazada (90 %)		
Fracción de sobrecarga de uso	:	*0.25*
Fracción de sobrecarga de nieve	:	*0.00*
Factor multiplicador del espectro	:	*1.00*

Efectos de la componente sísmica vertical

No se consideran

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Direcciones de análisis

Acción sísmica según X

Acción sísmica según Y

2. ESTRUCTURA

2.1. Geometría

2.1.1. Nudos

Referencias:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

θ_x, θ_y, θ_z: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	-0.000	1.165	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N2	-0.000	5.365	1.450	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N3	-0.000	0.715	0.452	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N4	-0.000	1.165	0.549	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N5	-0.000	5.365	2.450	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N6	-0.000	9.565	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N7	-0.000	10.015	0.450	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N8	-0.000	9.565	0.644	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N9	-0.000	5.365	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N10	-0.000	6.527	1.950	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N11	-0.000	7.689	1.450	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N12	-0.000	8.852	0.951	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N13	-0.000	4.203	1.201	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N14	-0.000	3.040	0.951	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N15	-0.000	1.878	0.702	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N16	4.250	0.715	0.452	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N17	4.250	1.165	0.549	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N18	4.250	1.878	0.702	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N19	4.250	3.040	0.951	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N20	4.250	4.203	1.201	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N21	4.250	5.365	1.450	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N22	4.250	1.165	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N23	4.250	5.365	2.450	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N24	4.250	10.015	0.450	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N25	4.250	9.565	0.644	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N26	4.250	8.852	0.951	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N27	4.250	7.689	1.450	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N28	4.250	6.527	1.950	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N29	4.250	9.565	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N30	4.250	5.365	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N31	8.500	0.715	0.452	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N32	8.500	1.165	0.549	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N33	8.500	1.878	0.702	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N34	8.500	3.040	0.951	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N35	8.500	4.203	1.201	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N36	8.500	5.365	1.450	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N37	8.500	1.165	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N38	8.500	5.365	2.450	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N39	8.500	10.015	0.450	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N40	8.500	9.565	0.644	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N41	8.500	8.852	0.951	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N42	8.500	7.689	1.450	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N43	8.500	6.527	1.950	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N44	8.500	9.565	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N45	8.500	5.365	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N46	12.750	0.715	0.452	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N47	12.750	1.165	0.549	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N48	12.750	1.878	0.702	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N49	12.750	3.040	0.951	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N50	12.750	4.203	1.201	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N51	12.750	5.365	1.450	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N52	12.750	1.165	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N53	12.750	5.365	2.450	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N54	12.750	10.015	0.450	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N55	12.750	9.565	0.644	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N56	12.750	8.852	0.951	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N57	12.750	7.689	1.450	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N58	12.750	6.527	1.950	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N59	12.750	9.565	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N60	12.750	5.365	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N61	17.000	0.715	0.452	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N62	17.000	1.165	0.549	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N63	17.000	1.878	0.702	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N64	17.000	3.040	0.951	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N65	17.000	4.203	1.201	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N66	17.000	5.365	1.450	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N67	17.000	1.165	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N68	17.000	5.365	2.450	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N69	17.000	10.015	0.450	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N70	17.000	9.565	0.644	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N71	17.000	8.852	0.951	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N72	17.000	7.689	1.450	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N73	17.000	6.527	1.950	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N74	17.000	9.565	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N75	17.000	5.365	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N76	21.250	0.715	0.452	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N77	21.250	1.165	0.549	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N78	21.250	1.878	0.702	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N79	21.250	3.040	0.951	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N80	21.250	4.203	1.201	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N81	21.250	5.365	1.450	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N82	21.250	1.165	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N83	21.250	5.365	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N84	21.250	5.365	2.450	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N85	21.250	10.015	0.450	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N86	21.250	9.565	0.644	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N87	21.250	8.852	0.951	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N88	21.250	7.689	1.450	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N89	21.250	6.527	1.950	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N90	21.250	9.565	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N91	25.500	0.715	0.452	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N92	25.500	1.165	0.549	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N93	25.500	1.878	0.702	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N94	25.500	3.040	0.951	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N95	25.500	4.203	1.201	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N96	25.500	5.365	1.450	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N97	25.500	1.165	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N98	25.500	5.365	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N99	25.500	5.365	2.450	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N100	25.500	10.015	0.450	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N101	25.500	9.565	0.644	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N102	25.500	8.852	0.951	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N103	25.500	7.689	1.450	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N104	25.500	6.527	1.950	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N105	25.500	9.565	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado

2.1.2. Barras

2.1.2.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (kp/cm²)	ν	G (kp/cm²)	f_y (kp/cm²)	α_t (m/m°C)	γ (t/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	A572 50ksi	2038736.0	0.300	786952.1	3516.8	0.000012	7.850
Acero conformado	A572 50ksi	2069317.0	0.300	795891.2	3516.8	0.000012	7.850

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_y: Límite elástico
α_t: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

2.1.2.2. Descripción

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
Acero laminado	A572 50ksi	N76/N96	N76/N96	Ø3/8 (Barras redondas)	0.091	6.196	0.091	0.00	0.00	-	-
		N76/N66	N76/N66	Ø3/8 (Barras redondas)	0.091	6.196	0.091	0.00	0.00	-	-
		N46/N66	N46/N66	Ø3/8 (Barras redondas)	0.091	6.196	0.091	0.00	0.00	-	-
		N46/N36	N46/N36	Ø3/8 (Barras redondas)	0.091	6.196	0.091	0.00	0.00	-	-
		N16/N36	N16/N36	Ø3/8 (Barras redondas)	0.091	6.196	0.091	0.00	0.00	-	-
		N16/N2	N16/N2	Ø3/8 (Barras redondas)	0.091	6.196	0.091	0.00	0.00	-	-
		N3/N21	N3/N21	Ø3/8 (Barras redondas)	0.091	6.196	0.091	0.00	0.00	-	-
		N31/N21	N31/N21	Ø3/8 (Barras redondas)	0.091	6.196	0.091	0.00	0.00	-	-
		N31/N51	N31/N51	Ø3/8 (Barras redondas)	0.091	6.196	0.091	0.00	0.00	-	-
		N61/N51	N61/N51	Ø3/8 (Barras redondas)	0.091	6.196	0.091	0.00	0.00	-	-
		N61/N81	N61/N81	Ø3/8 (Barras redondas)	0.091	6.196	0.091	0.00	0.00	-	-
		N91/N81	N91/N81	Ø3/8 (Barras redondas)	0.091	6.196	0.091	0.00	0.00	-	-
		N24/N5	N24/N5	Ø3/8 (Barras redondas)	0.094	6.421	0.094	0.00	0.00	-	-
		N24/N38	N24/N38	Ø3/8 (Barras redondas)	0.094	6.421	0.094	0.00	0.00	-	-
		N54/N38	N54/N38	Ø3/8 (Barras redondas)	0.094	6.421	0.094	0.00	0.00	-	-
		N54/N68	N54/N68	Ø3/8 (Barras redondas)	0.094	6.421	0.094	0.00	0.00	-	-
		N85/N68	N85/N68	Ø3/8 (Barras redondas)	0.094	6.421	0.094	0.00	0.00	-	-
		N85/N99	N85/N99	Ø3/8 (Barras redondas)	0.094	6.421	0.094	0.00	0.00	-	-
		N100/N84	N100/N84	Ø3/8 (Barras redondas)	0.094	6.421	0.094	0.00	0.00	-	-
		N69/N84	N69/N84	Ø3/8 (Barras redondas)	0.094	6.421	0.094	0.00	0.00	-	-
		N69/N53	N69/N53	Ø3/8 (Barras redondas)	0.094	6.421	0.094	0.00	0.00	-	-
		N39/N53	N39/N53	Ø3/8 (Barras redondas)	0.094	6.421	0.094	0.00	0.00	-	-
		N39/N23	N39/N23	Ø3/8 (Barras redondas)	0.094	6.421	0.094	0.00	0.00	-	-
		N7/N23	N7/N23	Ø3/8 (Barras redondas)	0.094	6.421	0.094	0.00	0.00	-	-
Acero conformado	A572 50ksi	N3/N4	N3/N2	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	0.385	0.075	1.00	1.00	-	-
		N4/N15	N3/N2	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	0.049	0.680	-	1.00	1.00	-	-
		N15/N14	N3/N2	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	1.189	-	1.00	1.00	-	-
		N14/N13	N3/N2	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	1.189	-	1.00	1.00	-	-
		N13/N2	N3/N2	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	1.114	0.075	1.00	1.00	-	-
		N1/N4	N1/N4	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	0.426	0.123	1.00	1.00	-	-
		N2/N5	N2/N5	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	0.869	0.131	1.00	1.00	-	-
		N7/N8	N7/N5	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	0.398	0.092	1.00	1.00	-	-

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N8/N12	N7/N5	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	0.040	0.737	-	1.00	1.00	-	-
		N12/N11	N7/N5	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	1.265	-	1.00	1.00	-	-
		N11/N10	N7/N5	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	1.265	-	1.00	1.00	-	-
		N10/N5	N7/N5	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	1.173	0.092	1.00	1.00	-	-
		N6/N8	N6/N8	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	0.513	0.131	1.00	1.00	-	-
		N9/N2	N9/N2	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	1.327	0.123	1.00	1.00	-	-
		N16/N17	N16/N21	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	0.385	0.075	1.00	1.00	-	-
		N17/N18	N16/N21	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	0.049	0.680	-	1.00	1.00	-	-
		N18/N19	N16/N21	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	1.189	-	1.00	1.00	-	-
		N19/N20	N16/N21	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	1.189	-	1.00	1.00	-	-
		N20/N21	N16/N21	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	1.114	0.075	1.00	1.00	-	-
		N22/N17	N22/N17	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	0.426	0.123	1.00	1.00	-	-
		N21/N23	N21/N23	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	0.869	0.131	1.00	1.00	-	-
		N24/N25	N24/N23	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	0.398	0.092	1.00	1.00	-	-
		N25/N26	N24/N23	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	0.040	0.737	-	1.00	1.00	-	-
		N26/N27	N24/N23	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	1.265	-	1.00	1.00	-	-
		N27/N28	N24/N23	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	1.265	-	1.00	1.00	-	-
		N28/N23	N24/N23	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	1.173	0.092	1.00	1.00	-	-
		N29/N25	N29/N25	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	0.513	0.131	1.00	1.00	-	-
		N30/N21	N30/N21	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	1.327	0.123	1.00	1.00	-	-
		N31/N32	N31/N36	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	0.385	0.075	1.00	1.00	-	-
		N32/N33	N31/N36	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	0.049	0.680	-	1.00	1.00	-	-
		N33/N34	N31/N36	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	1.189	-	1.00	1.00	-	-
		N34/N35	N31/N36	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	1.189	-	1.00	1.00	-	-
		N35/N36	N31/N36	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	1.114	0.075	1.00	1.00	-	-
		N37/N32	N37/N32	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	0.426	0.123	1.00	1.00	-	-
		N36/N38	N36/N38	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	0.869	0.131	1.00	1.00	-	-
		N39/N40	N39/N38	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	0.398	0.092	1.00	1.00	-	-
		N40/N41	N39/N38	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	0.040	0.737	-	1.00	1.00	-	-
		N41/N42	N39/N38	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	1.265	-	1.00	1.00	-	-
		N42/N43	N39/N38	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	1.265	-	1.00	1.00	-	-
		N43/N38	N39/N38	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	1.173	0.092	1.00	1.00	-	-

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N44/N40	N44/N40	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	0.513	0.131	1.00	1.00	-	-
		N45/N36	N45/N36	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	1.327	0.123	1.00	1.00	-	-
		N46/N47	N46/N51	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	0.385	0.075	1.00	1.00	-	-
		N47/N48	N46/N51	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	0.049	0.680	-	1.00	1.00	-	-
		N48/N49	N46/N51	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	1.189	-	1.00	1.00	-	-
		N49/N50	N46/N51	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	1.189	-	1.00	1.00	-	-
		N50/N51	N46/N51	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	1.114	0.075	1.00	1.00	-	-
		N52/N47	N52/N47	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	0.426	0.123	1.00	1.00	-	-
		N51/N53	N51/N53	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	0.869	0.131	1.00	1.00	-	-
		N54/N55	N54/N53	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	0.398	0.092	1.00	1.00	-	-
		N55/N56	N54/N53	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	0.040	0.737	-	1.00	1.00	-	-
		N56/N57	N54/N53	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	1.265	-	1.00	1.00	-	-
		N57/N58	N54/N53	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	1.265	-	1.00	1.00	-	-
		N58/N53	N54/N53	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	1.173	0.092	1.00	1.00	-	-
		N59/N55	N59/N55	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	0.513	0.131	1.00	1.00	-	-
		N60/N51	N60/N51	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	1.327	0.123	1.00	1.00	-	-
		N61/N62	N61/N66	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	0.385	0.075	1.00	1.00	-	-
		N62/N63	N61/N66	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	0.049	0.680	-	1.00	1.00	-	-
		N63/N64	N61/N66	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	1.189	-	1.00	1.00	-	-
		N64/N65	N61/N66	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	1.189	-	1.00	1.00	-	-
		N65/N66	N61/N66	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	1.114	0.075	1.00	1.00	-	-
		N67/N62	N67/N62	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	0.426	0.123	1.00	1.00	-	-
		N66/N68	N66/N68	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	0.869	0.131	1.00	1.00	-	-
		N69/N70	N69/N68	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	0.398	0.092	1.00	1.00	-	-
		N70/N71	N69/N68	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	0.040	0.737	-	1.00	1.00	-	-
		N71/N72	N69/N68	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	1.265	-	1.00	1.00	-	-
		N72/N73	N69/N68	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	1.265	-	1.00	1.00	-	-
		N73/N68	N69/N68	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	1.173	0.092	1.00	1.00	-	-
		N74/N70	N74/N70	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	0.513	0.131	1.00	1.00	-	-
		N75/N66	N75/N66	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	1.327	0.123	1.00	1.00	-	-
		N76/N77	N76/N81	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	0.385	0.075	1.00	1.00	-	-
		N77/N78	N76/N81	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	0.049	0.680	-	1.00	1.00	-	-

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N78/N79	N76/N81	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	1.189	-	1.00	1.00	-	-
		N79/N80	N76/N81	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	1.189	-	1.00	1.00	-	-
		N80/N81	N76/N81	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	1.114	0.075	1.00	1.00	-	-
		N82/N77	N82/N77	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	0.426	0.123	1.00	1.00	-	-
		N83/N81	N83/N81	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	1.327	0.123	1.00	1.00	-	-
		N81/N84	N81/N84	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	0.869	0.131	1.00	1.00	-	-
		N85/N86	N85/N84	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	0.398	0.092	1.00	1.00	-	-
		N86/N87	N85/N84	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	0.040	0.737	-	1.00	1.00	-	-
		N87/N88	N85/N84	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	1.265	-	1.00	1.00	-	-
		N88/N89	N85/N84	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	1.265	-	1.00	1.00	-	-
		N89/N84	N85/N84	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	1.173	0.092	1.00	1.00	-	-
		N90/N86	N90/N86	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	0.513	0.131	1.00	1.00	-	-
		N91/N92	N91/N96	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	0.385	0.075	1.00	1.00	-	-
		N92/N93	N91/N96	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	0.049	0.680	-	1.00	1.00	-	-
		N93/N94	N91/N96	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	1.189	-	1.00	1.00	-	-
		N94/N95	N91/N96	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	1.189	-	1.00	1.00	-	-
		N95/N96	N91/N96	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	1.114	0.075	1.00	1.00	-	-
		N97/N92	N97/N92	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	0.426	0.123	1.00	1.00	-	-
		N98/N96	N98/N96	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	1.327	0.123	1.00	1.00	-	-
		N96/N99	N96/N99	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	0.869	0.131	1.00	1.00	-	-
		N100/N101	N100/N99	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	0.398	0.092	1.00	1.00	-	-
		N101/N102	N100/N99	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	0.040	0.737	-	1.00	1.00	-	-
		N102/N103	N100/N99	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	1.265	-	1.00	1.00	-	-
		N103/N104	N100/N99	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	1.265	-	1.00	1.00	-	-
		N104/N99	N100/N99	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	1.173	0.092	1.00	1.00	-	-
		N105/N101	N105/N101	2xPHR120x60-2([]) (ACESCO)	-	0.513	0.131	1.00	1.00	-	-
		N3/N16	N3/N91	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N16/N31	N3/N91	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N31/N46	N3/N91	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N46/N61	N3/N91	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N61/N76	N3/N91	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N76/N91	N3/N91	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N15/N18	N15/N93	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N18/N33	N15/N93	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N33/N48	N15/N93	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N48/N63	N15/N93	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N63/N78	N15/N93	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N78/N93	N15/N93	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N14/N19	N14/N94	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N19/N34	N14/N94	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N34/N49	N14/N94	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N49/N64	N14/N94	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N64/N79	N14/N94	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N79/N94	N14/N94	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N13/N20	N13/N95	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N20/N35	N13/N95	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N35/N50	N13/N95	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N50/N65	N13/N95	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N65/N80	N13/N95	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N80/N95	N13/N95	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N2/N21	N2/N96	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N21/N36	N2/N96	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N36/N51	N2/N96	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N51/N66	N2/N96	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N66/N81	N2/N96	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N81/N96	N2/N96	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N99/N84	N99/N5	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N84/N68	N99/N5	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N68/N53	N99/N5	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N53/N38	N99/N5	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N38/N23	N99/N5	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N23/N5	N99/N5	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N104/N89	N104/N10	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N89/N73	N104/N10	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N73/N58	N104/N10	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N58/N43	N104/N10	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N43/N28	N104/N10	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N28/N10	N104/N10	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N103/N88	N103/N11	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N88/N72	N103/N11	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N72/N57	N103/N11	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N57/N42	N103/N11	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N42/N27	N103/N11	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N27/N11	N103/N11	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N102/N87	N102/N12	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N87/N71	N102/N12	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N71/N56	N102/N12	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N56/N41	N102/N12	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N41/N26	N102/N12	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N26/N12	N102/N12	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N100/N85	N100/N7	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N85/N69	N100/N7	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N69/N54	N100/N7	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N54/N39	N100/N7	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N39/N24	N100/N7	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-
		N24/N7	N100/N7	PHR120x60-2 (ACESCO)	0.060	4.130	0.060	1.00	1.00	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.1.2.3. Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N76/N96, N76/N66, N46/N66, N46/N36, N16/N36, N16/N2, N3/N21, N31/N21, N31/N51, N61/N51, N61/N81, N91/N81, N24/N5, N24/N38, N54/N38, N54/N68, N85/N68, N85/N99, N100/N84, N69/N84, N69/N53, N39/N53, N39/N23 y N7/N23

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
2	N3/N2, N1/N4, N2/N5, N7/N5, N6/N8, N9/N2, N16/N21, N22/N17, N21/N23, N24/N23, N29/N25, N30/N21, N31/N36, N37/N32, N36/N38, N39/N38, N44/N40, N45/N36, N46/N51, N52/N47, N51/N53, N54/N53, N59/N55, N60/N51, N61/N66, N67/N62, N66/N68, N69/N68, N74/N70, N75/N66, N76/N81, N82/N77, N83/N81, N81/N84, N85/N84, N90/N86, N91/N96, N97/N92, N98/N96, N96/N99, N100/N99 y N105/N101
3	N3/N91, N15/N93, N14/N94, N13/N95, N2/N96, N99/N5, N104/N10, N103/N11, N102/N12 y N100/N7

Características mecánicas										
Material		Ref.	Descripción	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
Acero laminado	A572 50ksi	1	Ø3/8, (Barras redondas)	0.71	0.64	0.64	0.04	0.04	0.08
Acero conformado	A572 50ksi	2	PHR120x60-2, Doble en cajón soldado, (ACESCO) Cordón discontinuo	9.99	3.87	4.87	228.90	210.17	0.13
		3	PHR120x60-2, (ACESCO)	4.99	1.93	2.43	114.45	23.36	0.07

Notación:
Ref.: Referencia
A: Área de la sección transversal
Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'
It: Inercia a torsión
Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

2.1.2.4. Resumen de medición

Resumen de medición													
Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso		
Tipo	Designación			Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Serie (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Serie (kg)	Material (kg)
Acero laminado	A572 50ksi	Barras redondas	Ø3/8	155.851	155.851	155.851	0.011	0.011	0.011	87.27	87.27	87.27
Acero conformado	A572 50ksi	ACESCO	PHR120x60-2, Doble en cajón soldado PHR120x60-2	94.221 255.000	349.221	349.221	0.094 0.127	0.221	0.221	738.75 999.67	1738.42	1738.42

2.2. Cargas

2.2.1. Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapeciales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapeciales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la

posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

- Cargas puntuales: t
- Momentos puntuales: t·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapeciales: t/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N3/N4	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N15	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N14	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N13	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N2	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N4	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N5	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N8	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N12	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N11	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N10	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N5	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N8	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N2	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N17	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N18	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N19	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N20	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N21	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N17	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N23	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N25	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N26	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N27	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N28	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N23	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N25	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N21	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N32	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N33	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N34	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N35	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N36	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N32	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N36/N38	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N40	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N41	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N42	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N43	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N38	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N40	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N36	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N47	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N48	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N49	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N50	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N51	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N47	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N53	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N55	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N55/N56	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N57	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N57/N58	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N53	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N59/N55	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N51	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N62	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62/N63	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N63/N64	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N65	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N65/N66	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N67/N62	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N68	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N69/N70	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N70/N71	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N72	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N72/N73	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N73/N68	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N74/N70	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N75/N66	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N76/N77	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N77/N78	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N79	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N79/N80	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N80/N81	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N82/N77	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N83/N81	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N81/N84	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N86	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N87	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N88	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N89	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89/N84	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N90/N86	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N91/N92	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N92/N93	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N93/N94	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N94/N95	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N95/N96	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N97/N92	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N98/N96	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N96/N99	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N100/N101	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N101/N102	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N102/N103	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N103/N104	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N99	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N105/N101	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N16	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N16	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N16	CM 1	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N16	Q 1	Uniforme	0.030	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N16	V 1	Uniforme	0.024	-	-	-	Globales	0.000	-0.210	0.978
N16/N31	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N31	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N31	CM 1	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N31	Q 1	Uniforme	0.030	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N31	V 1	Uniforme	0.024	-	-	-	Globales	0.000	-0.210	0.978
N31/N46	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N46	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N46	CM 1	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N46	Q 1	Uniforme	0.030	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N46	V 1	Uniforme	0.024	-	-	-	Globales	0.000	-0.210	0.978
N46/N61	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N61	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N61	CM 1	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N61	Q 1	Uniforme	0.030	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N61	V 1	Uniforme	0.024	-	-	-	Globales	0.000	-0.210	0.978

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N61/N76	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N76	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N76	CM 1	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N76	Q 1	Uniforme	0.030	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N76	V 1	Uniforme	0.024	-	-	-	Globales	0.000	-0.210	0.978
N76/N91	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N76/N91	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N76/N91	CM 1	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N76/N91	Q 1	Uniforme	0.030	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N76/N91	V 1	Uniforme	0.024	-	-	-	Globales	0.000	-0.210	0.978
N15/N18	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N18	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N18	CM 1	Uniforme	0.024	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N18	Q 1	Uniforme	0.059	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N18	V 1	Uniforme	0.048	-	-	-	Globales	0.000	-0.210	0.978
N18/N33	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N33	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N33	CM 1	Uniforme	0.024	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N33	Q 1	Uniforme	0.059	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N33	V 1	Uniforme	0.048	-	-	-	Globales	0.000	-0.210	0.978
N33/N48	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N48	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N48	CM 1	Uniforme	0.024	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N48	Q 1	Uniforme	0.059	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N48	V 1	Uniforme	0.048	-	-	-	Globales	0.000	-0.210	0.978
N48/N63	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N63	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N63	CM 1	Uniforme	0.024	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N63	Q 1	Uniforme	0.059	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N63	V 1	Uniforme	0.048	-	-	-	Globales	0.000	-0.210	0.978
N63/N78	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N63/N78	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N63/N78	CM 1	Uniforme	0.024	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N63/N78	Q 1	Uniforme	0.059	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N63/N78	V 1	Uniforme	0.048	-	-	-	Globales	0.000	-0.210	0.978
N78/N93	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N93	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N93	CM 1	Uniforme	0.024	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N93	Q 1	Uniforme	0.059	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N93	V 1	Uniforme	0.048	-	-	-	Globales	0.000	-0.210	0.978
N14/N19	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N19	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N14/N19	CM 1	Uniforme	0.024	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N19	Q 1	Uniforme	0.059	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N19	V 1	Uniforme	0.048	-	-	-	Globales	0.000	-0.210	0.978
N19/N34	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N34	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N34	CM 1	Uniforme	0.024	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N34	Q 1	Uniforme	0.059	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N34	V 1	Uniforme	0.048	-	-	-	Globales	0.000	-0.210	0.978
N34/N49	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N49	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N49	CM 1	Uniforme	0.024	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N49	Q 1	Uniforme	0.059	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N49	V 1	Uniforme	0.048	-	-	-	Globales	0.000	-0.210	0.978
N49/N64	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N64	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N64	CM 1	Uniforme	0.024	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N64	Q 1	Uniforme	0.059	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N64	V 1	Uniforme	0.048	-	-	-	Globales	0.000	-0.210	0.978
N64/N79	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N79	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N79	CM 1	Uniforme	0.024	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N79	Q 1	Uniforme	0.059	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N79	V 1	Uniforme	0.048	-	-	-	Globales	0.000	-0.210	0.978
N79/N94	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N79/N94	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N79/N94	CM 1	Uniforme	0.024	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N79/N94	Q 1	Uniforme	0.059	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N79/N94	V 1	Uniforme	0.048	-	-	-	Globales	0.000	-0.210	0.978
N13/N20	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N20	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N20	CM 1	Uniforme	0.024	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N20	Q 1	Uniforme	0.059	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N20	V 1	Uniforme	0.048	-	-	-	Globales	0.000	-0.210	0.978
N20/N35	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N35	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N35	CM 1	Uniforme	0.024	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N35	Q 1	Uniforme	0.059	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N35	V 1	Uniforme	0.048	-	-	-	Globales	0.000	-0.210	0.978
N35/N50	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N50	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N50	CM 1	Uniforme	0.024	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N50	Q 1	Uniforme	0.059	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N35/N50	V 1	Uniforme	0.048	-	-	-	Globales	0.000	-0.210	0.978
N50/N65	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N65	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N65	CM 1	Uniforme	0.024	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N65	Q 1	Uniforme	0.059	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N65	V 1	Uniforme	0.048	-	-	-	Globales	0.000	-0.210	0.978
N65/N80	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N65/N80	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N65/N80	CM 1	Uniforme	0.024	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N65/N80	Q 1	Uniforme	0.059	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N65/N80	V 1	Uniforme	0.048	-	-	-	Globales	0.000	-0.210	0.978
N80/N95	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N80/N95	Peso propio	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N80/N95	CM 1	Uniforme	0.024	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N80/N95	Q 1	Uniforme	0.059	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N80/N95	V 1	Uniforme	0.048	-	-	-	Globales	0.000	-0.210	0.978
N2/N21	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N21	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N21	CM 1	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N21	Q 1	Uniforme	0.030	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N21	V 1	Uniforme	0.024	-	-	-	Globales	0.000	-0.210	0.978
N21/N36	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N36	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N36	CM 1	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N36	Q 1	Uniforme	0.030	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N36	V 1	Uniforme	0.024	-	-	-	Globales	0.000	-0.210	0.978
N36/N51	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N51	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N51	CM 1	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N51	Q 1	Uniforme	0.030	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N51	V 1	Uniforme	0.024	-	-	-	Globales	0.000	-0.210	0.978
N51/N66	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N66	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N66	CM 1	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N66	Q 1	Uniforme	0.030	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N66	V 1	Uniforme	0.024	-	-	-	Globales	0.000	-0.210	0.978
N66/N81	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N81	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N81	CM 1	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N81	Q 1	Uniforme	0.030	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N81	V 1	Uniforme	0.024	-	-	-	Globales	0.000	-0.210	0.978
N81/N96	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N81/N96	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N81/N96	CM 1	Uniforme	0.012	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N81/N96	Q 1	Uniforme	0.030	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N81/N96	V 1	Uniforme	0.024	-	-	-	Globales	0.000	-0.210	0.978
N99/N84	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N99/N84	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N99/N84	CM 1	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N99/N84	Q 1	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N99/N84	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.395	0.919
N84/N68	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N68	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N68	CM 1	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N68	Q 1	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N68	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.395	0.919
N68/N53	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N68/N53	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N68/N53	CM 1	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N68/N53	Q 1	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N68/N53	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.395	0.919
N53/N38	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N53/N38	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N53/N38	CM 1	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N53/N38	Q 1	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N53/N38	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.395	0.919
N38/N23	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N23	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N23	CM 1	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N23	Q 1	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N23	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.395	0.919
N23/N5	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N5	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N5	CM 1	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N5	Q 1	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N5	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.395	0.919
N104/N89	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N89	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N89	CM 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N89	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N89	V 1	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.395	0.919
N89/N73	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89/N73	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89/N73	CM 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N89/N73	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89/N73	V 1	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.395	0.919
N73/N58	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N73/N58	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N73/N58	CM 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N73/N58	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N73/N58	V 1	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.395	0.919
N58/N43	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N43	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N43	CM 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N43	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N43	V 1	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.395	0.919
N43/N28	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N28	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N28	CM 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N28	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N28	V 1	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.395	0.919
N28/N10	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N10	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N10	CM 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N10	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N10	V 1	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.395	0.919
N103/N88	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N103/N88	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N103/N88	CM 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N103/N88	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N103/N88	V 1	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.395	0.919
N88/N72	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N72	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N72	CM 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N72	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N72	V 1	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.395	0.919
N72/N57	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N72/N57	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N72/N57	CM 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N72/N57	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N72/N57	V 1	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.395	0.919
N57/N42	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N57/N42	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N57/N42	CM 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N57/N42	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N57/N42	V 1	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.395	0.919

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N42/N27	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N27	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N27	CM 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N27	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N27	V 1	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.395	0.919
N27/N11	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N11	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N11	CM 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N11	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N11	V 1	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.395	0.919
N102/N87	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N102/N87	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N102/N87	CM 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N102/N87	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N102/N87	V 1	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.395	0.919
N87/N71	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N71	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N71	CM 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N71	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N71	V 1	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.395	0.919
N71/N56	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N56	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N56	CM 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N56	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N56	V 1	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.395	0.919
N56/N41	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N41	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N41	CM 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N41	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N41	V 1	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.395	0.919
N41/N26	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N26	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N26	CM 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N26	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N26	V 1	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.395	0.919
N26/N12	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N12	Peso propio	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N12	CM 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N12	Q 1	Uniforme	0.063	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N12	V 1	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.395	0.919
N100/N85	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N100/N85	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N100/N85	CM 1	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N100/N85	Q 1	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N100/N85	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.395	0.919
N85/N69	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N69	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N69	CM 1	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N69	Q 1	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N69	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.395	0.919
N69/N54	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N69/N54	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N69/N54	CM 1	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N69/N54	Q 1	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N69/N54	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.395	0.919
N54/N39	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N39	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N39	CM 1	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N39	Q 1	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N39	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.395	0.919
N39/N24	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N24	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N24	CM 1	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N24	Q 1	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N24	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.395	0.919
N24/N7	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N7	Peso propio	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N7	CM 1	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N7	Q 1	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N7	V 1	Uniforme	0.025	-	-	-	Globales	0.000	0.395	0.919

2.3. Resultados

2.3.1. Barras

2.3.1.1. Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barras	COMPROBACIONES (AISI S100-07 (2007))															Estado
	w / t	T	P	Tr	M_x	M_y	V_x	V_y	M,Tr	M,Tr	M,V_x	M,V_x	MT	MP	TPTrMV	
N3/N4	w / t ≤(w / t)$_{max.}$ Cumple	x: 0 m η= 1.4	x: 0 m η= 1.8	η= 6.9	x: 0.385 m η= 3.3	x: 0 m η= 1.4	η= 0.6	x: 0.385 m η= 1.5	x: 0.385 m η= 5.1	x: 0 m η= 4.7	x: 0.385 m η= 0.3	x: 0 m η= 0.2	x: 0.385 m η= 4.2	x: 0.385 m η= 10.1	x: 0.384 m η= 7.8	CUMPLE η= 10.1
N4/N15	w / t ≤(w / t)$_{max.}$ Cumple	x: 0.729 m η= 1.3	x: 0.729 m η= 4.5	η= 3.9	x: 0.049 m η= 23.9	x: 0.729 m η= 2.2	η= 0.6	x: 0.049 m η= 5.2	x: 0.049 m η= 13.1	x: 0.729 m η= 4.3	x: 0.049 m η= 6.0	x: 0.729 m η= 0.2	x: 0.219 m η= 11.8	x: 0.049 m η= 27.4	x: 0.049 m η= 27.2	CUMPLE η= 27.4
N15/N14	w / t ≤(w / t)$_{max.}$ Cumple	x: 0 m η= 1.5	x: 0 m η= 4.5	N.P.[1]	x: 1.189 m η= 16.2	x: 1.189 m η= 2.2	η= 0.5	x: 0 m η= 2.3	x: 1.189 m η= 7.4	x: 1.189 m η= 2.2	x: 1.189 m η= 2.7	x: 1.189 m η< 0.1	x: 1.189 m η= 13.4	x: 1.189 m η= 22.0	x: 1.189 m η= 21.0	CUMPLE η= 22.0
N14/N13	w / t ≤(w / t)$_{max.}$ Cumple	x: 0 m η= 1.8	x: 0 m η= 4.2	N.P.[1]	x: 0 m η= 16.2	x: 0 m η= 2.3	x: 0.198 m η= 0.7	x: 1.189 m η= 0.8	x: 0 m η= 7.4	x: 0 m η= 2.3	x: 0 m η= 2.6	x: 0 m η= 0.1	x: 0 m η= 13.5	x: 0 m η= 21.7	x: 0 m η= 20.7	CUMPLE η= 21.7
N13/N2	w / t ≤(w / t)$_{max.}$ Cumple	x: 1.114 m η= 2.7	x: 1.114 m η= 4.8	η= 0.5	x: 1.114 m η= 16.6	x: 1.114 m η= 3.0	η= 0.7	x: 1.114 m η= 3.8	x: 1.114 m η= 9.2	x: 1.114 m η= 3.3	x: 1.114 m η= 2.9	x: 1.114 m η= 0.1	x: 1.114 m η= 12.9	x: 1.114 m η= 19.1	x: 1.114 m η= 19.0	CUMPLE η= 19.1
N1/N4	w / t ≤(w / t)$_{max.}$ Cumple	x: 0.425 m η= 0.6	x: 0 m η= 2.7	N.P.[1]	x: 0.426 m η= 19.4	x: 0.426 m η= 0.1	η< 0.1	η= 7.0	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.426 m η= 4.2	x: 0.213 m η< 0.1	x: 0.426 m η= 8.1	x: 0.426 m η= 22.1	x: 0.426 m η= 22.1	CUMPLE η= 22.1
N2/N5	w / t ≤(w / t)$_{max.}$ Cumple	x: 0.869 m η= 10.7	x: 0.869 m η= 14.9	x: 0.435 m η= 0.3	x: 0.869 m η= 26.1	x: 0.869 m η= 11.2	η= 2.4	η= 4.8	x: 0.869 m η= 13.0	x: 0.869 m η= 11.4	x: 0.869 m η= 7.1	x: 0.869 m η= 1.3	x: 0.869 m η= 35.9	x: 0.869 m η= 40.0	x: 0.869 m η= 36.4	CUMPLE η= 40.0
N7/N8	w / t ≤(w / t)$_{max.}$ Cumple	x: 0 m η= 2.8	x: 0 m η= 3.7	x: 0.199 m η= 8.2	x: 0.398 m η= 3.4	x: 0 m η= 2.8	η= 1.0	x: 0.398 m η= 1.5	x: 0.398 m η= 5.9	x: 0 m η= 6.1	x: 0.398 m η= 0.4	x: 0 m η= 0.4	x: 0.398 m η= 5.2	x: 0 m η= 13.3	x: 0.397 m η= 9.3	CUMPLE η= 13.3
N8/N12	w / t ≤(w / t)$_{max.}$ Cumple	x: 0.777 m η= 3.2	x: 0.777 m η= 6.0	η= 4.4	x: 0.04 m η= 17.5	x: 0.777 m η= 3.9	η= 1.0	x: 0.04 m η= 4.6	x: 0.04 m η= 11.5	x: 0.777 m η= 6.3	x: 0.04 m η= 3.3	x: 0.777 m η= 0.4	x: 0.777 m η= 15.3	x: 0.04 m η= 21.2	x: 0.04 m η= 20.9	CUMPLE η= 21.2
N12/N11	w / t ≤(w / t)$_{max.}$ Cumple	x: 1.265 m η= 3.2	x: 1.265 m η= 5.9	η< 0.1	x: 1.265 m η= 17.8	x: 1.265 m η= 3.9	η= 1.0	x: 0 m η= 1.7	x: 1.265 m η= 9.0	x: 1.265 m η= 3.9	x: 1.265 m η= 3.2	x: 1.265 m η= 0.2	x: 1.265 m η= 21.4	x: 1.265 m η= 26.0	x: 1.265 m η= 24.2	CUMPLE η= 26.0

Barras	COMPROBACIONES (AISI S100-07 (2007))														Estado
	w / t	T	P	Tr	M_x	M_y	V_x	V_y	M_yTr	M_xTr	M_xV_x	M_yV_y	MT	MP	TPTrMV	
N11/N10	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 3.7	x: 0 m η= 6.0	N.P.[1]	x: 0 m η= 17.8	x: 0 m η= 4.1	η= 1.1	x: 1.265 m η= 1.4	x: 0 m η= 9.3	x: 0 m η= 4.1	x: 0 m η= 3.2	x: 0 m η= 0.2	x: 0 m η= 21.7	x: 0 m η= 25.5	x: 0 m η= 23.7	CUMPLE η= 25.5
N10/N5	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.173 m η= 3.3	x: 1.173 m η= 5.2	η= 0.3	x: 1.173 m η= 26.6	x: 1.173 m η= 3.6	η= 0.9	x: 1.173 m η= 4.4	x: 1.173 m η= 13.0	x: 1.173 m η= 3.7	x: 1.173 m η= 7.3	x: 1.173 m η= 0.1	x: 1.173 m η= 19.1	x: 1.173 m η= 27.9	x: 1.173 m η= 27.9	CUMPLE η= 27.9
N6/N8	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.512 m η= 0.3	x: 0 m η= 2.7	N.P.[1]	x: 0.513 m η= 13.7	x: 0.513 m η= 0.1	η< 0.1	η= 4.1	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.513 m η= 2.1	x: 0.256 m η< 0.1	x: 0.513 m η= 3.9	x: 0.513 m η= 16.5	x: 0.513 m η= 16.4	CUMPLE η= 16.5
N9/N2	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.327 m η= 22.1	x: 1.327 m η= 32.2	N.P.[1]	x: 1.327 m η= 20.2	x: 1.327 m η= 23.2	η= 4.1	η= 2.3	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 1.327 m η= 4.1	x: 1.327 m η= 5.5	x: 1.327 m η= 54.2	x: 1.327 m η= 65.5	x: 1.327 m η= 55.6	CUMPLE η= 65.5
N16/N17	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 0.6	x: 0 m η= 0.8	x: 0.193 m η= 6.9	x: 0.385 m η= 9.5	x: 0 m η= 0.6	x: 0.193 m η= 0.5	x: 0.385 m η= 4.2	x: 0.385 m η= 7.3	x: 0 m η= 4.5	x: 0.385 m η= 1.1	x: 0 m η= 0.2	x: 0.385 m η= 11.2	x: 0.385 m η= 11.9	x: 0.385 m η= 9.9	CUMPLE η= 11.9
N17/N18	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.729 m η= 2.0	x: 0.729 m η= 7.0	η= 3.9	x: 0.049 m η= 63.3	x: 0.729 m η= 2.0	η= 0.5	x: 0.049 m η= 14.0	x: 0.049 m η= 28.3	x: 0.729 m η= 4.1	x: 0.049 m η= 42.1	x: 0.729 m η= 0.2	x: 0.049 m η= 23.0	x: 0.049 m η= 70.4	x: 0.049 m η= 70.3	CUMPLE η= 70.4
N18/N19	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 2.1	x: 0 m η= 6.7	N.P.[1]	x: 1.189 m η= 44.5	x: 1.189 m η= 1.6	η= 0.1	x: 0 m η= 5.9	x: 1.189 m η= 17.9	x: 1.189 m η= 1.6	x: 1.189 m η= 20.1	x: 1.189 m η< 0.1	x: 1.189 m η= 14.7	x: 1.189 m η= 51.1	x: 1.189 m η= 51.1	CUMPLE η= 51.1
N19/N20	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.189 m η= 2.3	x: 1.189 m η= 6.5	N.P.[1]	x: 0 m η= 44.5	x: 0 m η= 2.0	x: 0.595 m η= 0.5	x: 1.189 m η= 2.3	x: 0 m η= 17.9	x: 0 m η= 2.0	x: 0 m η= 19.8	x: 0 m η< 0.1	x: 0 m η= 17.4	x: 0 m η= 50.7	x: 0 m η= 50.7	CUMPLE η= 50.7
N20/N21	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.114 m η= 3.9	x: 1.114 m η= 8.6	η= 0.4	x: 1.114 m η= 47.6	x: 1.114 m η= 5.1	η= 1.1	x: 1.114 m η= 10.4	x: 1.114 m η= 21.6	x: 1.114 m η= 5.3	x: 1.114 m η= 23.8	x: 1.114 m η= 0.3	x: 1.114 m η= 25.5	x: 1.114 m η= 53.4	x: 1.114 m η= 53.4	CUMPLE η= 53.4
N22/N17	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.425 m η= 1.8	x: 0 m η= 7.3	N.P.[1]	x: 0.426 m η= 50.4	x: 0.426 m η= 0.1	η< 0.1	η= 18.1	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.426 m η= 28.7	x: 0.213 m η< 0.1	x: 0.426 m η= 19.1	x: 0.426 m η= 57.7	x: 0.426 m η= 57.7	CUMPLE η= 57.7
N21/N23	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.869 m η= 15.1	x: 0.869 m η= 21.3	x: 0 m η= 0.2	x: 0.869 m η= 67.5	x: 0.869 m η= 15.8	η= 4.0	η= 11.7	x: 0.869 m η= 30.4	x: 0.869 m η= 15.9	x: 0.869 m η= 47.0	x: 0.869 m η= 2.7	x: 0.869 m η= 53.0	x: 0.869 m η= 72.7	x: 0.869 m η= 72.3	CUMPLE η= 72.7
N24/N25	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 1.3	x: 0 m η= 1.6	x: 0.397 m η= 8.2	x: 0.398 m η= 9.9	x: 0 m η= 1.2	x: 0.397 m η= 0.8	x: 0.398 m η= 4.2	x: 0.398 m η= 8.2	x: 0 m η= 5.8	x: 0.398 m η= 1.2	x: 0 m η= 0.3	x: 0.398 m η= 12.7	x: 0.398 m η= 13.5	x: 0.398 m η= 10.6	CUMPLE η= 13.5
N25/N26	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.777 m η= 1.7	x: 0.777 m η= 6.4	x: 0.04 m η= 4.4	x: 0.04 m η= 53.1	x: 0.777 m η= 3.2	x: 0.04 m η= 0.9	x: 0.04 m η= 12.8	x: 0.04 m η= 21.9	x: 0.777 m η= 5.6	x: 0.04 m η= 29.8	x: 0.777 m η= 0.3	x: 0.409 m η= 14.9	x: 0.04 m η= 59.6	x: 0.04 m η= 59.5	CUMPLE η= 59.6
N26/N27	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.265 m η= 1.6	x: 1.265 m η= 5.9	N.P.[1]	x: 1.265 m η= 47.1	x: 1.265 m η= 2.9	η= 0.1	x: 0 m η= 4.7	x: 1.265 m η= 21.6	x: 1.265 m η= 2.9	x: 1.265 m η= 22.4	x: 1.265 m η= 0.1	x: 1.265 m η= 20.3	x: 1.265 m η= 52.5	x: 1.265 m η= 52.5	CUMPLE η= 52.5
N27/N28	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 2.1	x: 0 m η= 6.1	N.P.[1]	x: 0 m η= 47.1	x: 0 m η= 3.3	x: 1.054 m η= 0.6	x: 1.265 m η= 3.4	x: 0 m η= 22.7	x: 0 m η= 3.3	x: 0 m η= 22.3	x: 0 m η= 0.1	x: 0 m η= 21.3	x: 0 m η= 51.8	x: 0 m η= 51.7	CUMPLE η= 51.8
N28/N23	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.173 m η= 5.8	x: 1.173 m η= 9.8	x: 0 m η= 0.2	x: 1.173 m η= 68.2	x: 1.173 m η= 6.6	x: 0 m η= 1.6	x: 1.173 m η= 11.5	x: 1.173 m η= 30.6	x: 1.173 m η= 6.7	x: 1.173 m η= 47.8	x: 1.173 m η= 0.5	x: 1.173 m η= 35.6	x: 1.173 m η= 72.0	x: 1.173 m η= 71.8	CUMPLE η= 72.0
N29/N25	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.512 m η= 1.4	x: 0 m η= 7.7	N.P.[1]	x: 0.513 m η= 41.6	x: 0.513 m η= 0.1	η< 0.1	η= 12.4	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.513 m η= 18.8	x: 0.256 m η< 0.1	x: 0.513 m η= 5.0	x: 0.513 m η= 49.3	x: 0.513 m η= 49.3	CUMPLE η= 49.3
N30/N21	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.327 m η= 25.2	x: 1.327 m η= 37.3	N.P.[1]	x: 1.327 m η= 52.8	x: 1.327 m η= 26.5	η= 4.7	η= 6.1	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 1.327 m η= 28.3	x: 1.327 m η= 7.2	x: 1.327 m η= 68.4	x: 1.327 m η= 82.9	x: 1.327 m η= 69.3	CUMPLE η= 82.9
N31/N32	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 0.5	x: 0 m η= 0.9	x: 0.193 m η= 6.9	x: 0.385 m η= 8.0	x: 0 m η= 0.6	x: 0.193 m η= 0.5	x: 0.385 m η= 3.5	x: 0.385 m η= 6.8	x: 0 m η= 4.5	x: 0.385 m η= 0.8	x: 0 m η= 0.2	x: 0.385 m η= 10.7	x: 0.385 m η= 11.4	x: 0.193 m η= 8.5	CUMPLE η= 11.4
N32/N33	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.729 m η= 1.8	x: 0.049 m η= 6.2	η= 3.9	x: 0.049 m η= 55.4	x: 0.729 m η= 2.1	η= 0.5	x: 0.049 m η= 12.2	x: 0.049 m η= 27.3	x: 0.729 m η= 4.2	x: 0.049 m η= 32.2	x: 0.729 m η= 0.2	x: 0.049 m η= 20.9	x: 0.049 m η= 61.6	x: 0.049 m η= 61.6	CUMPLE η= 61.6
N33/N34	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.189 m η= 1.9	x: 0 m η= 5.9	x: 1.189 m η< 0.1	x: 1.189 m η= 39.1	x: 0 m η= 1.8	η= 0.1	x: 0 m η= 5.3	x: 1.189 m η= 16.8	x: 0 m η= 1.8	x: 1.189 m η= 15.6	x: 0 m η< 0.1	x: 1.189 m η= 13.0	x: 1.189 m η= 45.0	x: 1.189 m η= 45.0	CUMPLE η= 45.0
N34/N35	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.189 m η= 2.1	x: 1.189 m η= 5.4	N.P.[1]	x: 0 m η= 39.1	x: 0 m η= 1.9	x: 0.595 m η= 0.5	x: 1.189 m η= 2.0	x: 0 m η= 16.8	x: 0 m η= 1.9	x: 0 m η= 15.3	x: 0 m η< 0.1	x: 0 m η= 15.6	x: 0 m η= 44.4	x: 0 m η= 44.4	CUMPLE η= 44.4
N35/N36	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.114 m η= 3.9	x: 1.114 m η= 8.3	η= 0.5	x: 1.114 m η= 41.3	x: 1.114 m η= 5.0	η= 1.1	x: 1.114 m η= 9.0	x: 1.114 m η= 20.8	x: 1.114 m η= 5.2	x: 1.114 m η= 17.9	x: 1.114 m η= 0.3	x: 1.114 m η= 23.2	x: 1.114 m η= 46.2	x: 1.114 m η= 46.2	CUMPLE η= 46.2
N37/N32	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.425 m η= 1.5	x: 0 m η= 6.3	N.P.[1]	x: 0.426 m η= 44.5	x: 0.426 m η= 0.1	η< 0.1	η= 16.0	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.426 m η= 22.4	x: 0.213 m η< 0.1	x: 0.426 m η= 17.4	x: 0.426 m η= 50.8	x: 0.426 m η= 50.8	CUMPLE η= 50.8
N36/N38	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.869 m η= 14.8	x: 0.869 m η= 20.7	x: 0 m η= 0.2	x: 0.869 m η= 60.1	x: 0.869 m η= 15.4	η= 3.7	η= 10.7	x: 0.869 m η= 29.2	x: 0.869 m η= 15.5	x: 0.869 m η= 37.3	x: 0.869 m η= 2.5	x: 0.869 m η= 50.2	x: 0.869 m η= 64.1	x: 0.869 m η= 63.9	CUMPLE η= 64.1
N39/N40	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 0.9	x: 0 m η= 1.7	x: 0.199 m η= 8.2	x: 0.398 m η= 8.2	x: 0 m η= 1.1	x: 0.199 m η= 0.8	x: 0.398 m η= 3.5	x: 0.398 m η= 7.6	x: 0 m η= 5.7	x: 0.398 m η= 0.8	x: 0 m η= 0.3	x: 0.398 m η= 8.6	x: 0.398 m η= 12.9	x: 0.398 m η= 9.9	CUMPLE η= 12.9
N40/N41	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.777 m η= 1.8	x: 0.777 m η= 6.2	η= 4.4	x: 0.04 m η= 45.3	x: 0.777 m η= 3.2	η= 0.8	x: 0.04 m η= 11.1	x: 0.04 m η= 19.3	x: 0.777 m η= 5.6	x: 0.04 m η= 21.8	x: 0.777 m η= 0.3	x: 0.409 m η= 13.4	x: 0.04 m η= 50.7	x: 0.04 m η= 50.7	CUMPLE η= 50.7
N41/N42	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.265 m η= 1.7	x: 1.265 m η= 5.7	N.P.[1]	x: 1.265 m η= 41.8	x: 1.265 m η= 2.9	η= 0.1	x: 0 m η= 4.1	x: 1.265 m η= 21.0	x: 1.265 m η= 2.9	x: 1.265 m η= 17.6	x: 1.265 m η= 0.1	x: 1.265 m η= 18.9	x: 1.265 m η= 46.3	x: 1.265 m η= 46.3	CUMPLE η= 46.3
N42/N43	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 2.2	x: 0 m η= 5.9	N.P.[1]	x: 0 m η= 41.8	x: 0 m η= 3.3	x: 1.054 m η= 0.6	x: 1.265 m η= 3.1	x: 0 m η= 22.4	x: 0 m η= 3.3	x: 0 m η= 17.5	x: 0 m η= 0.1	x: 0 m η= 19.6	x: 0 m η= 45.3	x: 0 m η= 45.3	CUMPLE η= 45.3
N43/N38	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.173 m η= 5.7	x: 1.173 m η= 9.6	x: 0 m η= 0.2	x: 1.173 m η= 60.9	x: 1.173 m η= 6.4	x: 0 m η= 1.5	x: 1.173 m η= 10.2	x: 1.173 m η= 29.2	x: 1.173 m η= 6.6	x: 1.173 m η= 38.2	x: 1.173 m η= 0.5	x: 1.173 m η= 32.9	x: 1.173 m η= 63.6	x: 1.173 m η= 63.5	CUMPLE η= 63.6
N44/N40	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.512 m η= 1.1	x: 0 m η= 6.7	N.P.[1]	x: 0.513 m η= 35.8	x: 0.513 m η= 0.1	η< 0.1	η= 10.7	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.513 m η= 13.9	x: 0.256 m η< 0.1	x: 0.513 m η= 2.9	x: 0.513 m η= 42.4	x: 0.513 m η= 42.4	CUMPLE η= 42.4
N45/N36	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.327 m η= 25.4	x: 1.327 m η= 37.3	N.P.[1]	x: 1.327 m η= 47.2	x: 1.327 m η= 26.6	η= 4.7	η= 5.4	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 1.327 m η= 22.6	x: 1.327 m η= 7.3	x: 1.327 m η= 66.6	x: 1.327 m η= 80.8	x: 1.327 m η= 67.8	CUMPLE η= 80.8
N46/N47	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 0.4	x: 0 m η= 0.8	x: 0.193 m η= 6.9	x: 0.385 m η= 8.5	x: 0 m η= 0.6	x: 0.193 m η= 0.5	x: 0.385 m η= 3.8	x: 0.385 m η= 7.0	x: 0 m η= 4.4	x: 0.385 m η= 0.9	x: 0 m η= 0.2	x: 0.385 m η= 10.9	x: 0.385 m η= 11.6	x: 0.385 m η= 8.7	CUMPLE η= 11.6
N47/N48	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.729 m η= 1.9	x: 0.049 m η= 6.3	η= 3.9	x: 0.049 m η= 57.3	x: 0.729 m η= 2.0	η= 0.5	x: 0.049 m η= 12.7	x: 0.049 m η= 28.7	x: 0.729 m η= 4.1	x: 0.049 m η= 34.4	x: 0.729 m η= 0.2	x: 0.049 m η= 21.6	x: 0.049 m η= 63.6	x: 0.049 m η= 63.6	CUMPLE η= 63.6
N48/N49	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.189 m η= 2.0	x: 0 m η= 6.0	N.P.[1]	x: 1.189 m η= 40.1	x: 0 m η= 1.7	η= 0.1	x: 0 m η= 5.4	x: 1.189 m η= 17.5	x: 0 m η= 1.7	x: 1.189 m η= 16.4	x: 0 m η< 0.1	x: 1.189 m η= 13.3	x: 1.189 m η= 46.1	x: 1.189 m η= 46.1	CUMPLE η= 46.1
N49/N50	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.189 m η= 2.1	x: 0 m η= 5.5	N.P.[1]	x: 0 m η= 40.1	x: 0 m η= 2.0	x: 0.595 m η= 0.5	x: 1.189 m η= 2.0	x: 0 m η= 17.5	x: 0 m η= 2.0	x: 0 m η= 16.1	x: 0 m η< 0.1	x: 0 m η= 16.2	x: 0 m η= 45.6	x: 0 m η= 45.6	CUMPLE η= 45.6
N50/N51	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.114 m η= 3.9	x: 1.114 m η= 8.3	η= 0.4	x: 1.114 m η= 42.6	x: 1.114 m η= 5.0	η= 1.0	x: 1.114 m η= 9.3	x: 1.114 m η= 21.9	x: 1.114 m η= 5.2	x: 1.114 m η= 19.0	x: 1.114 m η= 0.3	x: 1.114 m η= 23.7	x: 1.114 m η= 47.5	x: 1.114 m η= 47.5	CUMPLE η= 47.5
N52/N47	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.425 m η= 1.6	x: 0 m η= 6.6	N.P.[1]	x: 0.426 m η= 45.7	x: 0.426 m η= 0.1	η< 0.1	η= 16.4	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.426 m η= 23.6	x: 0.213 m η< 0.1	x: 0.426 m η= 18.0	x: 0.426 m η= 52.3	x: 0.426 m η= 52.3	CUMPLE η= 52.3
N51/N53	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.869 m η= 14.7	x: 0.869 m η= 20.5	x: 0 m η= 0.2	x: 0.869 m η= 61.7	x: 0.869 m η= 15.3	η= 3.6	η= 10.9	x: 0.869 m η= 30.6	x: 0.869 m η= 15.4	x: 0.869 m η= 39.2	x: 0.869 m η= 2.5	x: 0.869 m η= 50.6	x: 0.869 m η= 65.2	x: 0.869 m η= 65.2	CUMPLE η= 65.2
N54/N55	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 0.8	x: 0 m η= 1.5	x: 0.199 m η= 8.2	x: 0.398 m η= 8.8	x: 0 m η= 1.0	x: 0.199 m η= 0.7	x: 0.398 m η= 3.8	x: 0.398 m η= 7.8	x: 0 m η= 5.6	x: 0.398 m η= 0.9	x: 0 m η= 0.3	x: 0.398 m η= 12.4	x: 0.398 m η= 13.3	x: 0.398 m η= 10.0	CUMPLE η= 13.3
N55/N56	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.777 m η= 1.7	x: 0.777 m η= 6.3	η= 4.4	x: 0.04 m η= 46.8	x: 0.777 m η= 3.2	η= 0.8	x: 0.04 m η= 11.5	x: 0.04 m η= 20.2	x: 0.777 m η= 5.6	x: 0.04 m η= 23.2	x: 0.777 m η= 0.3	x: 0.409 m η= 13.5	x: 0.04 m η= 52.3	x: 0.04 m η= 52.3	CUMPLE η= 52.3
N56/N57	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.265 m η= 1.7	x: 1.265 m η= 5.8	N.P.[1]	x: 1.265 m η= 42.7	x: 1.265 m η= 2.9	η= 0.1	x: 0 m η= 4.2	x: 1.265 m η= 22.0	x: 1.265 m η= 2.9	x: 1.265 m η= 18.4	x: 1.265 m η= 0.1	x: 1.265 m η= 19.2	x: 1.265 m η= 47.3	x: 1.265 m η= 47.3	CUMPLE η= 47.3
N57/N58	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 2.2	x: 0 m η= 5.9	N.P.[1]	x: 0 m η= 42.7	x: 0 m η= 3.3	x: 1.054 m η= 0.6	x: 1.265 m η= 3.2	x: 0 m η= 23.5	x: 0 m η= 3.3	x: 0 m η= 18.3	x: 0 m η= 0.1	x: 0 m η= 19.9	x: 0 m η= 46.2	x: 0 m η= 46.2	CUMPLE η= 46.2
N58/N53	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.173 m η= 5.6	x: 1.173 m η= 9.5	x: 0 m η= 0.2	x: 1.173 m η= 62.4	x: 1.173 m η= 6.4	x: 0 m η= 1.5	x: 1.173 m η= 10.4	x: 1.173 m η= 30.7	x: 1.173 m η= 6.5	x: 1.173 m η= 40.1	x: 1.173 m η= 0.4	x: 1.173 m η= 33.3	x: 1.173 m η= 64.9	x: 1.173 m η= 64.9	CUMPLE η= 64.9
N59/N55	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.512 m η= 1.2	x: 0 m η= 6.9	N.P.[1]	x: 0.513 m η= 36.6	x: 0.513 m η= 0.1	η< 0.1	η= 10.9	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.513 m η= 14.6	x: 0.256 m η< 0.1	x: 0.513 m η= 2.8	x: 0.513 m η= 43.5	x: 0.513 m η= 43.5	CUMPLE η= 43.5
N60/N51	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.327 m η= 25.4	x: 1.327 m η= 37.3	N.P.[1]	x: 1.327 m η= 48.4	x: 1.327 m η= 26.5	η= 4.7	η= 5.6	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 1.327 m η= 23.7	x: 1.327 m η= 7.3	x: 1.327 m η= 67.0	x: 1.327 m η= 81.3	x: 1.327 m η= 68.1	CUMPLE η= 81.3
N61/N62	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 0.4	x: 0 m η= 0.9	x: 0.193 m η= 6.9	x: 0.385 m η= 8.0	x: 0 m η= 0.5	x: 0.193 m η= 0.5	x: 0.385 m η= 3.5	x: 0.385 m η= 6.8	x: 0 m η= 4.5	x: 0.385 m η= 0.8	x: 0 m η= 0.2	x: 0.385 m η= 10.7	x: 0.385 m η= 11.4	x: 0.193 m η= 8.6	CUMPLE η= 11.4
N62/N63	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.729 m η= 1.8	x: 0.049 m η= 6.2	η= 3.9	x: 0.049 m η= 55.4	x: 0.729 m η= 2.0	η= 0.5	x: 0.049 m η= 12.2	x: 0.049 m η= 27.4	x: 0.729 m η= 4.1	x: 0.049 m η= 32.2	x: 0.729 m η= 0.2	x: 0.049 m η= 20.9	x: 0.049 m η= 61.6	x: 0.049 m η= 61.6	CUMPLE η= 61.6
N63/N64	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.189 m η= 1.9	x: 0 m η= 5.9	N.P.[1]	x: 1.189 m η= 39.1	x: 0 m η= 1.7	η= 0.1	x: 0 m η= 5.3	x: 1.189 m η= 18.5	x: 0 m η= 1.7	x: 1.189 m η= 15.6	x: 0 m η< 0.1	x: 1.189 m η= 13.0	x: 1.189 m η= 45.0	x: 1.189 m η= 45.0	CUMPLE η= 45.0
N64/N65	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.189 m η= 2.1	x: 1.189 m η= 5.4	N.P.[1]	x: 0 m η= 39.1	x: 0 m η= 1.9	x: 0.595 m η= 0.5	x: 1.189 m η= 2.0	x: 0 m η= 19.6	x: 0 m η= 1.9	x: 0 m η= 15.3	x: 0 m η< 0.1	x: 0 m η= 15.9	x: 0 m η= 44.4	x: 0 m η= 44.4	CUMPLE η= 44.4
N65/N66	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.114 m η= 3.9	x: 1.114 m η= 8.3	η= 0.5	x: 1.114 m η= 41.3	x: 1.114 m η= 5.0	η= 1.1	x: 1.114 m η= 9.0	x: 1.114 m η= 22.0	x: 1.114 m η= 5.2	x: 1.114 m η= 17.9	x: 1.114 m η= 0.3	x: 1.114 m η= 23.4	x: 1.114 m η= 46.2	x: 1.114 m η= 46.2	CUMPLE η= 46.2
N67/N62	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.425 m η= 1.5	x: 0 m η= 6.3	N.P.[1]	x: 0.426 m η= 44.5	x: 0.426 m η= 0.1	η< 0.1	η= 16.0	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.426 m η= 22.4	x: 0.213 m η< 0.1	x: 0.426 m η= 17.4	x: 0.426 m η= 50.8	x: 0.426 m η= 50.8	CUMPLE η= 50.8
N66/N68	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.869 m η= 14.8	x: 0.869 m η= 20.7	x: 0 m η= 0.2	x: 0.869 m η= 60.1	x: 0.869 m η= 15.4	η= 3.7	η= 10.7	x: 0.869 m η= 29.5	x: 0.869 m η= 15.5	x: 0.869 m η= 37.3	x: 0.869 m η= 2.5	x: 0.869 m η= 50.1	x: 0.869 m η= 64.1	x: 0.869 m η= 63.9	CUMPLE η= 64.1

Barras	COMPROBACIONES (AISI S100-07 (2007))															Estado
	w / t	T	P	Tr	M_x	M_y	V_x	V_y	M_xTr	M_yTr	M_xV_x	M_yV_y	MT	MP	TPTrMV	
N69/N70	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 0.9	x: 0 m η= 1.7	x: 0.199 m η= 8.2	x: 0.398 m η= 8.2	x: 0 m η= 1.1	x: 0.199 m η= 0.8	x: 0.398 m η= 3.5	x: 0.398 m η= 7.6	x: 0 m η= 5.7	x: 0.398 m η= 0.8	x: 0 m η= 0.3	x: 0.398 m η= 8.6	x: 0.398 m η= 12.9	x: 0.398 m η= 9.9	CUMPLE η= 12.9
N70/N71	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.777 m η= 1.8	x: 0.777 m η= 6.2	x: 0.224 m η= 4.4	x: 0.04 m η= 45.3	x: 0.777 m η= 3.2	η= 0.8	x: 0.04 m η= 11.1	x: 0.04 m η= 19.2	x: 0.777 m η= 5.6	x: 0.04 m η= 21.8	x: 0.777 m η= 0.3	x: 0.409 m η= 13.3	x: 0.04 m η= 50.7	x: 0.04 m η= 50.7	CUMPLE η= 50.7
N71/N72	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.265 m η= 1.7	x: 1.265 m η= 5.7	N.P.[1]	x: 1.265 m η= 41.8	x: 1.265 m η= 2.9	η= 0.1	x: 0 m η= 4.1	x: 1.265 m η= 21.2	x: 1.265 m η= 2.9	x: 1.265 m η= 17.6	x: 1.265 m η= 0.1	x: 1.265 m η= 18.9	x: 1.265 m η= 46.3	x: 1.265 m η= 46.3	CUMPLE η= 46.3
N72/N73	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 2.3	x: 0 m η= 5.9	N.P.[1]	x: 0 m η= 41.8	x: 0 m η= 3.3	x: 1.054 m η= 0.6	x: 1.265 m η= 3.1	x: 0 m η= 22.6	x: 0 m η= 3.3	x: 0 m η= 17.5	x: 0 m η= 0.1	x: 0 m η= 19.6	x: 0 m η= 45.3	x: 0 m η= 45.3	CUMPLE η= 45.3
N73/N68	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.173 m η= 5.7	x: 1.173 m η= 9.6	x: 0 m η= 0.2	x: 1.173 m η= 60.9	x: 1.173 m η= 6.4	x: 0 m η= 1.5	x: 1.173 m η= 10.2	x: 1.173 m η= 29.5	x: 1.173 m η= 6.6	x: 1.173 m η= 38.2	x: 1.173 m η= 0.5	x: 1.173 m η= 32.9	x: 1.173 m η= 63.6	x: 1.173 m η= 63.5	CUMPLE η= 63.6
N74/N70	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.512 m η= 1.1	x: 0 m η= 6.7	N.P.[1]	x: 0.513 m η= 35.8	x: 0.513 m η= 0.1	η< 0.1	η= 10.7	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.513 m η= 13.9	x: 0.256 m η< 0.1	x: 0.513 m η= 2.9	x: 0.513 m η= 42.4	x: 0.513 m η= 42.4	CUMPLE η= 42.4
N75/N66	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.327 m η= 25.4	x: 1.327 m η= 37.3	N.P.[1]	x: 1.327 m η= 47.2	x: 1.327 m η= 26.6	η= 4.7	η= 5.4	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 1.327 m η= 22.6	x: 1.327 m η= 7.3	x: 1.327 m η= 66.6	x: 1.327 m η= 80.8	x: 1.327 m η= 67.8	CUMPLE η= 80.8
N76/N77	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 0.7	x: 0 m η= 1.0	x: 0.193 m η= 6.9	x: 0.385 m η= 9.5	x: 0 m η= 0.8	x: 0.193 m η= 0.5	x: 0.385 m η= 4.2	x: 0.385 m η= 7.3	x: 0 m η= 4.6	x: 0.385 m η= 1.1	x: 0 m η= 0.2	x: 0.385 m η= 11.1	x: 0.385 m η= 11.7	x: 0.385 m η= 9.9	CUMPLE η= 11.7
N77/N78	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.729 m η= 2.0	x: 0.729 m η= 7.0	η= 3.9	x: 0.049 m η= 63.3	x: 0.729 m η= 2.0	η= 0.6	x: 0.049 m η= 14.0	x: 0.049 m η= 28.2	x: 0.729 m η= 4.1	x: 0.049 m η= 42.1	x: 0.729 m η= 0.2	x: 0.049 m η= 23.0	x: 0.049 m η= 70.4	x: 0.049 m η= 70.3	CUMPLE η= 70.4
N78/N79	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 2.1	x: 0 m η= 6.7	N.P.[1]	x: 1.189 m η= 44.5	x: 0 m η= 1.7	η= 0.1	x: 0 m η= 5.9	x: 1.189 m η= 19.5	x: 0 m η= 1.7	x: 1.189 m η= 20.1	x: 0 m η< 0.1	x: 1.189 m η= 14.7	x: 1.189 m η= 51.1	x: 1.189 m η= 51.1	CUMPLE η= 51.1
N79/N80	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.189 m η= 2.3	x: 1.189 m η= 6.5	N.P.[1]	x: 0 m η= 44.5	x: 0 m η= 1.9	x: 0.595 m η= 0.5	x: 1.189 m η= 2.3	x: 0 m η= 20.8	x: 0 m η= 1.9	x: 0 m η= 19.8	x: 0 m η< 0.1	x: 0 m η= 17.3	x: 0 m η= 50.7	x: 0 m η= 50.7	CUMPLE η= 50.7
N80/N81	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.114 m η= 3.9	x: 1.114 m η= 8.6	x: 0.186 m η= 0.5	x: 1.114 m η= 47.6	x: 1.114 m η= 5.1	η= 1.1	x: 1.114 m η= 10.4	x: 1.114 m η= 23.6	x: 1.114 m η= 5.4	x: 1.114 m η= 23.8	x: 1.114 m η= 0.3	x: 1.114 m η= 25.7	x: 1.114 m η= 53.4	x: 1.114 m η= 53.4	CUMPLE η= 53.4
N82/N77	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.425 m η= 1.8	x: 0 m η= 7.3	N.P.[1]	x: 0.426 m η= 50.4	x: 0.426 m η= 0.1	η< 0.1	η= 18.1	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.426 m η= 28.7	x: 0.213 m η< 0.1	x: 0.426 m η= 19.1	x: 0.426 m η= 57.7	x: 0.426 m η= 57.7	CUMPLE η= 57.7
N83/N81	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.327 m η= 25.2	x: 1.327 m η= 37.4	N.P.[1]	x: 1.327 m η= 52.8	x: 1.327 m η= 26.5	η= 4.7	η= 6.1	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 1.327 m η= 28.3	x: 1.327 m η= 7.2	x: 1.327 m η= 68.4	x: 1.327 m η= 83.0	x: 1.327 m η= 69.4	CUMPLE η= 83.0
N81/N84	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.869 m η= 15.1	x: 0.869 m η= 21.3	x: 0 m η= 0.2	x: 0.869 m η= 67.5	x: 0.869 m η= 15.8	x: 0 m η= 4.1	η= 11.7	x: 0.869 m η= 30.8	x: 0.869 m η= 15.9	x: 0.869 m η= 47.0	x: 0.869 m η= 2.7	x: 0.869 m η= 53.0	x: 0.869 m η= 72.7	x: 0.869 m η= 72.3	CUMPLE η= 72.7
N85/N86	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 1.3	x: 0 m η= 1.6	x: 0.397 m η= 8.2	x: 0.398 m η= 9.9	x: 0 m η= 1.2	x: 0.199 m η= 0.8	x: 0.398 m η= 4.2	x: 0.398 m η= 8.2	x: 0 m η= 5.8	x: 0.398 m η= 1.2	x: 0 m η= 0.3	x: 0.398 m η= 12.7	x: 0.398 m η= 13.5	x: 0.398 m η= 10.6	CUMPLE η= 13.5
N86/N87	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.777 m η= 1.7	x: 0.777 m η= 6.4	x: 0.04 m η= 4.4	x: 0.04 m η= 53.1	x: 0.777 m η= 3.2	x: 0.04 m η= 0.9	x: 0.04 m η= 12.8	x: 0.04 m η= 22.0	x: 0.777 m η= 5.6	x: 0.04 m η= 29.8	x: 0.777 m η= 0.3	x: 0.409 m η= 14.9	x: 0.04 m η= 59.6	x: 0.04 m η= 59.6	CUMPLE η= 59.6
N87/N88	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.265 m η= 1.6	x: 1.265 m η= 5.9	N.P.[1]	x: 1.265 m η= 47.1	x: 1.265 m η= 2.9	η= 0.1	x: 0 m η= 4.7	x: 1.265 m η= 21.9	x: 1.265 m η= 2.9	x: 1.265 m η= 22.4	x: 1.265 m η= 0.1	x: 1.265 m η= 20.4	x: 1.265 m η= 52.5	x: 1.265 m η= 52.5	CUMPLE η= 52.5
N88/N89	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 2.1	x: 0 m η= 6.1	N.P.[1]	x: 0 m η= 47.1	x: 0 m η= 3.3	x: 1.054 m η= 0.6	x: 1.265 m η= 3.4	x: 0 m η= 23.2	x: 0 m η= 3.3	x: 0 m η= 22.3	x: 0 m η= 0.1	x: 0 m η= 21.3	x: 0 m η= 51.8	x: 0 m η= 51.7	CUMPLE η= 51.8
N89/N84	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.173 m η= 5.8	x: 1.173 m η= 9.8	x: 0.196 m η= 0.2	x: 1.173 m η= 68.2	x: 1.173 m η= 6.6	x: 0 m η= 1.6	x: 1.173 m η= 11.5	x: 1.173 m η= 30.7	x: 1.173 m η= 6.7	x: 1.173 m η= 47.8	x: 1.173 m η= 0.5	x: 1.173 m η= 35.6	x: 1.173 m η= 72.0	x: 1.173 m η= 71.8	CUMPLE η= 72.0
N90/N86	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.512 m η= 1.4	x: 0 m η= 7.7	N.P.[1]	x: 0.513 m η= 41.6	x: 0.513 m η= 0.1	η< 0.1	η= 12.4	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.513 m η= 18.8	x: 0.256 m η< 0.1	x: 0.513 m η= 5.0	x: 0.513 m η= 49.3	x: 0.513 m η= 49.3	CUMPLE η= 49.3
N91/N92	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 1.4	x: 0 m η= 1.8	x: 0 m η= 6.9	x: 0.385 m η= 3.3	x: 0 m η= 1.4	x: 0 m η= 0.6	x: 0.385 m η= 1.5	x: 0.385 m η= 5.2	x: 0 m η= 4.7	x: 0.385 m η= 0.3	x: 0 m η= 0.2	x: 0.385 m η= 4.2	x: 0.385 m η= 10.2	x: 0.384 m η= 7.9	CUMPLE η= 10.2
N92/N93	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.729 m η= 1.4	x: 0.729 m η= 4.5	η= 3.9	x: 0.049 m η= 23.9	x: 0.729 m η= 2.3	η= 0.6	x: 0.049 m η= 5.2	x: 0.049 m η= 13.0	x: 0.729 m η= 4.4	x: 0.049 m η= 6.0	x: 0.729 m η= 0.2	x: 0.219 m η= 11.8	x: 0.049 m η= 27.4	x: 0.049 m η= 27.2	CUMPLE η= 27.4
N93/N94	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 1.5	x: 0 m η= 4.5	N.P.[1]	x: 1.189 m η= 16.2	x: 0 m η= 2.1	η= 0.5	x: 0 m η= 2.3	x: 1.189 m η= 8.0	x: 0 m η= 2.1	x: 1.189 m η= 2.7	x: 0 m η< 0.1	x: 1.189 m η= 13.4	x: 1.189 m η= 22.0	x: 1.189 m η= 21.0	CUMPLE η= 22.0
N94/N95	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 1.6	x: 0 m η= 4.2	N.P.[1]	x: 0 m η= 16.2	x: 0 m η= 2.2	x: 0.396 m η= 0.6	x: 1.189 m η= 0.8	x: 0 m η= 8.4	x: 0 m η= 2.2	x: 0 m η= 2.6	x: 0 m η= 0.1	x: 0 m η= 13.5	x: 0 m η= 21.7	x: 0 m η= 20.7	CUMPLE η= 21.7
N95/N96	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.114 m η= 2.7	x: 1.114 m η= 4.8	η= 0.5	x: 1.114 m η= 16.6	x: 1.114 m η= 3.0	η= 0.7	x: 1.114 m η= 3.8	x: 1.114 m η= 10.2	x: 1.114 m η= 3.3	x: 1.114 m η= 2.9	x: 1.114 m η= 0.1	x: 1.114 m η= 12.7	x: 1.114 m η= 19.1	x: 1.114 m η= 19.0	CUMPLE η= 19.1
N97/N92	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.425 m η= 0.6	x: 0 m η= 2.7	N.P.[1]	x: 0.426 m η= 19.4	x: 0.426 m η= 0.1	η< 0.1	η= 7.0	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.426 m η= 4.2	x: 0.213 m η< 0.1	x: 0.426 m η= 8.1	x: 0.426 m η= 22.1	x: 0.426 m η= 22.1	CUMPLE η= 22.1
N98/N96	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.327 m η= 22.1	x: 1.327 m η= 32.2	N.P.[1]	x: 1.327 m η= 20.2	x: 1.327 m η= 23.2	η= 4.1	η= 2.3	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 1.327 m η= 4.1	x: 1.327 m η= 5.5	x: 1.327 m η= 54.3	x: 1.327 m η= 65.6	x: 1.327 m η= 55.6	CUMPLE η= 65.6
N96/N99	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.869 m η= 10.7	x: 0.869 m η= 14.9	x: 0.435 m η= 0.3	x: 0.869 m η= 26.1	x: 0.869 m η= 11.2	η= 2.4	η= 4.8	x: 0.869 m η= 13.4	x: 0.869 m η= 11.4	x: 0.869 m η= 7.1	x: 0.869 m η= 1.3	x: 0.869 m η= 35.9	x: 0.869 m η= 40.0	x: 0.869 m η= 36.4	CUMPLE η= 40.0
N100/N101	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 2.8	x: 0 m η= 3.7	x: 0.199 m η= 8.2	x: 0.398 m η= 3.4	x: 0 m η= 2.8	η= 1.0	x: 0.398 m η= 1.5	x: 0.398 m η= 5.9	x: 0 m η= 6.1	x: 0.398 m η= 0.4	x: 0 m η= 0.4	x: 0.398 m η= 5.2	x: 0 m η= 13.3	x: 0.397 m η= 9.3	CUMPLE η= 13.3
N101/N102	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.777 m η= 3.2	x: 0.777 m η= 6.0	η= 4.4	x: 0.04 m η= 17.5	x: 0.777 m η= 3.9	η= 1.0	x: 0.04 m η= 4.6	x: 0.04 m η= 11.5	x: 0.777 m η= 6.3	x: 0.04 m η= 3.3	x: 0.777 m η= 0.4	x: 0.777 m η= 15.3	x: 0.04 m η= 21.2	x: 0.04 m η= 20.9	CUMPLE η= 21.2
N102/N103	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.265 m η= 3.3	x: 1.265 m η= 5.9	η< 0.1	x: 1.265 m η= 17.8	x: 1.265 m η= 3.9	η= 1.0	x: 0 m η= 1.7	x: 1.265 m η= 9.3	x: 1.265 m η= 3.9	x: 1.265 m η= 3.2	x: 1.265 m η= 0.2	x: 1.265 m η= 21.4	x: 1.265 m η= 26.0	x: 1.265 m η= 24.2	CUMPLE η= 26.0
N103/N104	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0 m η= 3.7	x: 0 m η= 6.0	N.P.[1]	x: 0 m η= 17.8	x: 0 m η= 4.1	η= 1.1	x: 1.265 m η= 1.4	x: 0 m η= 9.6	x: 0 m η= 4.1	x: 0 m η= 3.2	x: 0 m η= 0.2	x: 0 m η= 21.7	x: 0 m η= 25.5	x: 0 m η= 23.7	CUMPLE η= 25.5
N104/N99	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.173 m η= 3.3	x: 1.173 m η= 5.2	η= 0.3	x: 1.173 m η= 26.6	x: 1.173 m η= 3.6	η= 0.9	x: 1.173 m η= 4.4	x: 1.173 m η= 13.3	x: 1.173 m η= 3.7	x: 1.173 m η= 7.3	x: 1.173 m η= 0.1	x: 1.173 m η= 19.2	x: 1.173 m η= 27.9	x: 1.173 m η= 27.9	CUMPLE η= 27.9
N105/N101	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.512 m η= 0.3	x: 0 m η= 2.7	N.P.[1]	x: 0.513 m η= 13.7	x: 0.513 m η= 0.1	η< 0.1	η= 4.1	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.513 m η= 2.1	x: 0.256 m η< 0.1	x: 0.513 m η= 3.9	x: 0.513 m η= 16.5	x: 0.513 m η= 16.4	CUMPLE η= 16.5
N3/N16	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 3.674 m η= 0.1	η= 3.5	η< 0.1	x: 4.19 m η= 21.0	x: 4.19 m η= 12.1	x: 4.19 m η= 0.9	x: 4.19 m η= 4.4	x: 4.19 m η= 7.5	x: 4.19 m η= 6.8	x: 4.19 m η= 4.6	x: 4.19 m η= 1.5	x: 4.19 m η= 11.8	x: 4.19 m η= 34.0	x: 4.19 m η= 30.6	CUMPLE η= 34.0
N16/N31	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.609 m η= 0.4	η= 4.9	η< 0.1	x: 0.06 m η= 21.2	x: 0.06 m η= 11.5	x: 0.06 m η= 0.9	x: 0.06 m η= 3.8	x: 0.06 m η= 7.6	x: 0.06 m η= 6.6	x: 0.06 m η= 4.6	x: 0.06 m η= 1.3	x: 0.06 m η= 27.1	x: 0.06 m η= 33.2	x: 0.06 m η= 30.7	CUMPLE η= 33.2
N31/N46	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.351 m η= 0.6	x: 2.125 m η= 6.1	N.P.[1]	x: 4.19 m η= 16.9	x: 4.19 m η= 11.4	x: 4.19 m η= 0.9	x: 4.19 m η= 3.7	x: 4.19 m η= 6.1	x: 0.06 m η= 6.6	x: 4.19 m η= 3.0	x: 4.19 m η= 1.3	x: 4.19 m η= 28.3	x: 4.19 m η= 15.8	x: 4.19 m η= 27.0	CUMPLE η= 28.3
N46/N61	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 2.641 m η= 0.7	x: 2.641 m η= 6.5	N.P.[1]	x: 0.06 m η= 16.9	x: 0.06 m η= 11.4	x: 0.06 m η= 0.9	x: 0.06 m η= 3.7	x: 0.06 m η= 6.1	x: 0.06 m η= 6.6	x: 0.06 m η= 3.0	x: 0.06 m η= 1.3	x: 0.06 m η= 28.3	x: 0.06 m η= 17.4	x: 0.06 m η= 27.0	CUMPLE η= 28.3
N61/N76	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 2.125 m η= 0.5	η= 6.2	x: 0.834 m η< 0.1	x: 4.19 m η= 21.2	x: 4.19 m η= 11.5	x: 4.19 m η= 0.9	x: 4.19 m η= 3.8	x: 4.19 m η= 8.0	x: 0.06 m η= 6.4	x: 4.19 m η= 4.6	x: 4.19 m η= 1.3	x: 4.19 m η= 27.1	x: 4.19 m η= 33.2	x: 4.19 m η= 30.7	CUMPLE η= 33.2
N76/N91	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.867 m η= 0.1	η= 3.9	η< 0.1	x: 0.06 m η= 21.0	x: 0.06 m η= 12.1	x: 0.06 m η= 0.9	x: 0.06 m η= 4.4	x: 0.06 m η= 7.9	x: 0.06 m η= 6.7	x: 0.06 m η= 4.6	x: 0.06 m η= 1.5	x: 0.06 m η= 11.7	x: 0.06 m η= 34.0	x: 0.06 m η= 30.6	CUMPLE η= 34.0
N15/N18	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	η= 0.2	η= 1.7	N.P.[1]	x: 4.19 m η= 38.3	x: 4.19 m η= 22.7	x: 4.19 m η= 1.8	x: 4.19 m η= 8.4	x: 4.19 m η= 13.0	x: 4.19 m η= 9.1	x: 4.19 m η= 15.4	x: 4.19 m η= 5.2	x: 4.19 m η= 61.1	x: 4.19 m η= 23.8	x: 4.19 m η= 58.2	CUMPLE η= 61.1
N18/N33	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 2.125 m η= 0.4	x: 2.125 m η= 3.8	N.P.[1]	x: 0.06 m η= 38.8	x: 0.06 m η= 22.1	x: 0.06 m η= 1.8	x: 0.06 m η= 7.3	x: 0.06 m η= 13.2	x: 0.06 m η= 8.8	x: 0.06 m η= 15.5	x: 0.06 m η= 4.9	x: 0.06 m η= 60.9	x: 0.06 m η= 25.7	x: 0.06 m η= 58.1	CUMPLE η= 60.9
N33/N48	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 3.158 m η= 0.1	x: 3.158 m η= 0.7	N.P.[1]	x: 4.19 m η= 32.0	x: 4.19 m η= 22.1	x: 4.19 m η= 1.8	x: 4.19 m η= 7.0	x: 4.19 m η= 10.9	x: 4.19 m η= 8.8	x: 4.19 m η= 10.7	x: 4.19 m η= 4.9	x: 4.19 m η= 54.0	x: 4.19 m η= 20.2	x: 4.19 m η= 51.5	CUMPLE η= 54.0
N48/N63	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 2.383 m η= 0.2	x: 2.383 m η= 1.6	N.P.[1]	x: 0.06 m η= 32.0	x: 0.06 m η= 22.1	x: 0.06 m η= 1.8	x: 0.06 m η= 7.0	x: 0.06 m η= 10.9	x: 0.06 m η= 8.8	x: 0.06 m η= 10.7	x: 0.06 m η= 4.9	x: 0.06 m η= 54.0	x: 0.06 m η= 20.9	x: 0.06 m η= 51.5	CUMPLE η= 54.0
N63/N78	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 2.383 m η= 0.1	x: 2.383 m η= 0.4	N.P.[1]	x: 4.19 m η= 38.8	x: 4.19 m η= 22.1	x: 4.19 m η= 1.8	x: 4.19 m η= 7.3	x: 4.19 m η= 13.3	x: 4.19 m η= 8.8	x: 4.19 m η= 15.5	x: 4.19 m η= 4.9	x: 4.19 m η= 60.9	x: 4.19 m η= 20.3	x: 4.19 m η= 58.1	CUMPLE η= 60.9
N78/N93	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.351 m η= 0.1	x: 1.351 m η= 0.6	η< 0.1	x: 0.06 m η= 38.3	x: 0.06 m η= 22.7	x: 0.06 m η= 1.8	x: 0.06 m η= 8.4	x: 0.06 m η= 13.1	x: 0.06 m η= 9.0	x: 0.06 m η= 15.4	x: 0.06 m η= 5.2	x: 0.06 m η= 61.1	x: 0.06 m η= 23.8	x: 0.06 m η= 58.2	CUMPLE η= 61.1
N14/N19	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.06 m η= 0.2	x: 0.06 m η= 2.1	N.P.[1]	x: 4.19 m η= 35.9	x: 4.19 m η= 22.7	x: 4.19 m η= 1.8	x: 4.19 m η= 8.3	x: 4.19 m η= 12.2	x: 4.19 m η= 9.0	x: 4.19 m η= 13.5	x: 4.19 m η= 5.2	x: 4.19 m η= 19.9	x: 4.19 m η= 58.7	x: 4.19 m η= 55.7	CUMPLE η= 58.7
N19/N34	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 3.416 m η< 0.1	x: 3.416 m η= 0.6	N.P.[1]	x: 0.06 m η= 36.3	x: 0.06 m η= 22.1	x: 0.06 m η= 1.8	x: 0.06 m η= 7.1	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 0.06 m η= 13.7	x: 0.06 m η= 4.9	x: 0.06 m η= 19.5	x: 0.06 m η= 58.8	x: 0.06 m η= 55.3	CUMPLE η= 58.8
N34/N49	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.06 m η= 0.1	x: 0.06 m η= 1.5	N.P.[1]	x: 4.19 m η= 31.2	x: 4.19 m η= 22.1	x: 4.19 m η= 1.8	x: 4.19 m η= 6.9	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 4.19 m η= 10.2	x: 4.19 m η= 4.9	x: 4.19 m η= 18.9	x: 4.19 m η= 53.8	x: 4.19 m η= 50.3	CUMPLE η= 53.8
N49/N64	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 2.899 m η< 0.1	x: 2.899 m η= 0.5	N.P.[1]	x: 0.06 m η= 31.2	x: 0.06 m η= 22.1	x: 0.06 m η= 1.8	x: 0.06 m η= 6.9	x: 0.06 m η= 10.7	x: 0.06 m η= 8.9	x: 0.06 m η= 10.2	x: 0.06 m η= 4.9	x: 0.06 m η= 18.9	x: 0.06 m η= 53.8	x: 0.06 m η= 50.3	CUMPLE η= 53.8
N64/N79	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	η= 0.1	η= 0.8	N.P.[1]	x: 4.19 m η= 36.3	x: 4.19 m η= 22.1	x: 4.19 m η= 1.8	x: 4.19 m η= 7.1	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 4.19 m η= 13.7	x: 4.19 m η= 4.9	x: 4.19 m η= 20.6	x: 4.19 m η= 58.8	x: 4.19 m η= 55.3	CUMPLE η= 58.8
N79/N94	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	η= 0.2	x: 3.932 m η= 1.8	N.P.[1]	x: 0.06 m η= 35.9	x: 0.06 m η= 22.7	x: 0.06 m η= 1.8	x: 0.06 m η= 8.3	x: 0.06 m η= 12.5	x: 0.06 m η= 9.1	x: 0.06 m η= 13.5	x: 0.06 m η= 5.2	x: 0.06 m η= 19.8	x: 0.06 m η= 58.7	x: 0.06 m η= 55.7	CUMPLE η= 58.7

Barras	COMPROBACIONES (AISI S100-07 (2007))															Estado
	w / t	T	P	Tr	M_x	M_y	V_x	V_y	M_xTr	M_yTr	M_xV_x	M_yV_y	MT	MP	TPTrMV	
N13/N20	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	η< 0.1	η= 0.7	N.P.[1]	x: 4.19 m η= 37.0	x: 4.19 m η= 22.5	x: 4.19 m η= 1.8	x: 4.19 m η= 8.4	x: 4.19 m η= 12.5	x: 4.19 m η= 10.2	x: 4.19 m η= 14.4	x: 4.19 m η= 5.1	x: 4.19 m η= 19.1	x: 4.19 m η= 60.1	x: 4.19 m η= 56.1	CUMPLE η= 60.1
N20/N35	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	η< 0.1	η= 0.3	N.P.[1]	x: 0.06 m η= 37.5	x: 0.06 m η= 22.3	x: 0.06 m η= 1.8	x: 0.06 m η= 7.2	x: 0.06 m η= 12.8	x: 0.06 m η= 10.2	x: 0.06 m η= 14.6	x: 0.06 m η= 5.0	x: 0.06 m η= 23.2	x: 0.06 m η= 59.8	x: 0.06 m η= 56.9	CUMPLE η= 59.8
N35/N50	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	η< 0.1	η= 0.3	N.P.[1]	x: 4.19 m η= 31.6	x: 0.06 m η= 22.1	x: 0.06 m η= 1.8	x: 4.19 m η= 7.0	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 4.19 m η= 10.5	x: 0.06 m η= 4.9	x: 0.06 m η= 53.6	x: 4.19 m η= 45.0	x: 4.19 m η= 51.1	CUMPLE η= 53.6
N50/N65	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	η< 0.1	η= 0.3	N.P.[1]	x: 0.06 m η= 31.6	x: 4.19 m η= 22.1	x: 4.19 m η= 1.8	x: 0.06 m η= 7.0	x: 0.06 m η= 10.7	x: 4.19 m η= 10.0	x: 0.06 m η= 10.5	x: 4.19 m η= 4.9	x: 0.06 m η= 53.6	x: 0.06 m η= 45.0	x: 0.06 m η= 51.1	CUMPLE η= 53.6
N65/N80	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	η< 0.1	η= 0.4	N.P.[1]	x: 4.19 m η= 37.5	x: 4.19 m η= 22.3	x: 4.19 m η= 1.8	x: 4.19 m η= 7.2	x: 4.19 m η= 12.9	x: 4.19 m η= 10.1	x: 4.19 m η= 14.6	x: 4.19 m η= 5.0	x: 4.19 m η= 23.2	x: 4.19 m η= 59.8	x: 4.19 m η= 56.9	CUMPLE η= 59.8
N80/N95	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 2.125 m η= 0.1	x: 2.125 m η= 0.8	N.P.[1]	x: 0.06 m η= 37.0	x: 0.06 m η= 22.5	x: 0.06 m η= 1.8	x: 0.06 m η= 8.4	x: 0.06 m η= 12.7	x: 0.06 m η= 10.1	x: 0.06 m η= 14.4	x: 0.06 m η= 5.1	x: 0.06 m η= 22.3	x: 0.06 m η= 60.1	x: 0.06 m η= 56.1	CUMPLE η= 60.1
N2/N21	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 3.416 m η= 1.6	x: 2.125 m η= 11.7	N.P.[1]	x: 0.06 m η= 41.0	x: 0.06 m η= 11.6	x: 0.06 m η= 0.9	x: 4.19 m η= 3.9	x: 0.06 m η= 41.0	x: 4.19 m η= 5.8	x: 0.06 m η= 17.0	x: 0.06 m η= 1.4	x: 4.19 m η= 47.1	x: 0.06 m η= 57.0	x: 0.06 m η= 53.5	CUMPLE η= 57.0
N21/N36	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	η= 0.7	x: 2.125 m η= 3.8	N.P.[1]	x: 4.19 m η= 38.9	x: 0.06 m η= 11.7	x: 0.06 m η= 0.9	x: 4.19 m η= 3.7	x: 4.19 m η= 38.9	x: 0.06 m η= 6.1	x: 4.19 m η= 15.3	x: 0.06 m η= 1.4	x: 4.19 m η= 44.3	x: 0.06 m η= 47.8	x: 0.06 m η= 43.5	CUMPLE η= 47.8
N36/N51	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	η= 0.6	η= 3.2	N.P.[1]	x: 4.19 m η= 38.8	x: 0.06 m η= 11.5	x: 0.06 m η= 0.9	x: 4.19 m η= 3.7	N.P.[2]	N.P.[3]	x: 4.19 m η= 15.2	x: 0.06 m η= 1.3	x: 4.19 m η= 44.6	x: 0.06 m η= 45.8	x: 4.19 m η= 43.5	CUMPLE η= 45.8
N51/N66	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	η= 0.6	η= 3.2	N.P.[1]	x: 0.06 m η= 38.8	x: 4.19 m η= 11.5	x: 4.19 m η= 0.9	x: 0.06 m η= 3.7	x: 0.06 m η= 38.8	x: 4.19 m η= 6.1	x: 0.06 m η= 15.2	x: 4.19 m η= 1.3	x: 0.06 m η= 44.6	x: 4.19 m η= 45.4	x: 0.06 m η= 43.5	CUMPLE η= 45.4
N66/N81	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	η= 0.7	x: 2.125 m η= 4.0	N.P.[1]	x: 0.06 m η= 38.9	x: 4.19 m η= 11.7	x: 4.19 m η= 0.9	x: 0.06 m η= 3.7	x: 0.06 m η= 38.9	x: 4.19 m η= 6.1	x: 0.06 m η= 15.3	x: 4.19 m η= 1.4	x: 0.06 m η= 44.3	x: 4.19 m η= 47.9	x: 4.19 m η= 43.7	CUMPLE η= 47.9
N81/N96	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.834 m η= 1.5	x: 2.125 m η= 11.7	N.P.[1]	x: 4.19 m η= 41.0	x: 4.19 m η= 11.6	x: 4.19 m η= 0.9	x: 0.06 m η= 3.9	x: 4.19 m η= 41.0	x: 0.06 m η= 5.7	x: 4.19 m η= 17.0	x: 4.19 m η= 1.4	x: 0.06 m η= 47.1	x: 4.19 m η= 56.9	x: 4.19 m η= 53.5	CUMPLE η= 56.9
N99/N84	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	N.P.[4]	η= 11.4	N.P.[1]	x: 4.19 m η= 26.6	x: 4.19 m η= 23.5	x: 4.19 m η= 1.8	x: 4.19 m η= 3.7	x: 4.19 m η= 26.6	x: 4.19 m η= 9.3	x: 4.19 m η= 7.2	x: 4.19 m η= 5.6	N.P.[5]	x: 4.19 m η= 52.1	x: 4.19 m η= 38.2	CUMPLE η= 52.1
N84/N68	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	η= 0.2	x: 2.125 m η= 8.7	N.P.[1]	x: 4.19 m η= 24.8	x: 0.06 m η= 22.7	x: 0.06 m η= 1.8	x: 4.19 m η= 3.6	x: 4.19 m η= 24.8	x: 4.19 m η= 8.8	x: 4.19 m η= 6.2	x: 0.06 m η= 5.2	x: 0.06 m η= 32.1	x: 4.19 m η= 42.0	x: 4.19 m η= 35.9	CUMPLE η= 42.0
N68/N53	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	η= 0.3	x: 2.125 m η= 5.6	N.P.[1]	x: 4.19 m η= 24.6	x: 4.19 m η= 22.8	x: 4.19 m η= 1.8	x: 4.19 m η= 3.6	x: 4.19 m η= 24.6	x: 4.19 m η= 8.9	x: 4.19 m η= 6.1	x: 4.19 m η= 5.2	x: 0.06 m η= 13.8	x: 4.19 m η= 41.4	x: 4.19 m η= 34.6	CUMPLE η= 41.4
N53/N38	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	η= 0.3	x: 2.125 m η= 5.7	N.P.[1]	x: 0.06 m η= 24.6	x: 0.06 m η= 22.8	x: 0.06 m η= 1.8	x: 0.06 m η= 3.6	x: 0.06 m η= 24.6	x: 0.06 m η= 8.9	x: 0.06 m η= 6.1	x: 0.06 m η= 5.2	x: 4.19 m η= 13.9	x: 0.06 m η= 41.4	x: 0.06 m η= 34.6	CUMPLE η= 41.4
N38/N23	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 2.125 m η= 0.1	η= 8.7	N.P.[1]	x: 0.06 m η= 24.8	x: 4.19 m η= 22.7	x: 4.19 m η= 1.8	x: 0.06 m η= 3.6	x: 0.06 m η= 24.8	x: 0.06 m η= 8.8	x: 0.06 m η= 6.2	x: 4.19 m η= 5.2	x: 4.19 m η= 32.1	x: 0.06 m η= 42.0	x: 0.06 m η= 35.9	CUMPLE η= 42.0
N23/N5	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	N.P.[4]	η= 11.4	N.P.[1]	x: 0.06 m η= 26.6	x: 0.06 m η= 23.5	x: 0.06 m η= 1.8	x: 0.06 m η= 3.7	x: 0.06 m η= 26.6	x: 0.06 m η= 9.3	x: 0.06 m η= 7.2	x: 0.06 m η= 5.6	N.P.[5]	x: 0.06 m η= 52.1	x: 0.06 m η= 38.2	CUMPLE η= 52.1
N104/N89	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.867 m η= 0.1	η= 2.8	η< 0.1	x: 4.19 m η= 36.8	x: 4.19 m η= 45.5	x: 4.19 m η= 3.5	x: 4.19 m η= 8.3	x: 4.19 m η= 12.9	x: 4.19 m η= 19.8	x: 4.19 m η= 14.2	x: 4.19 m η= 20.8	x: 4.19 m η= 31.7	x: 4.19 m η= 85.1	x: 4.19 m η= 75.8	CUMPLE η= 85.1
N89/N73	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	η< 0.1	η= 2.2	N.P.[1]	x: 0.06 m η= 37.3	x: 0.06 m η= 44.2	x: 0.06 m η= 3.5	x: 0.06 m η= 7.2	x: 0.06 m η= 13.0	x: 0.06 m η= 19.7	x: 0.06 m η= 14.4	x: 0.06 m η= 19.6	x: 4.19 m η= 29.2	x: 0.06 m η= 83.7	x: 0.06 m η= 75.5	CUMPLE η= 83.7
N73/N58	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	η< 0.1	η= 2.0	N.P.[1]	x: 4.19 m η= 31.5	x: 4.19 m η= 44.1	x: 4.19 m η= 3.5	x: 4.19 m η= 7.0	x: 4.19 m η= 11.1	x: 4.19 m η= 19.7	x: 4.19 m η= 10.4	x: 4.19 m η= 19.6	x: 4.19 m η= 22.5	x: 4.19 m η= 77.6	x: 4.19 m η= 70.3	CUMPLE η= 77.6
N58/N43	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	η< 0.1	η= 2.0	N.P.[1]	x: 0.06 m η= 31.5	x: 0.06 m η= 44.1	x: 0.06 m η= 3.5	x: 0.06 m η= 7.0	x: 0.06 m η= 11.1	x: 0.06 m η= 19.7	x: 0.06 m η= 10.4	x: 0.06 m η= 19.6	x: 0.06 m η= 22.5	x: 0.06 m η= 77.6	x: 0.06 m η= 70.3	CUMPLE η= 77.6
N43/N28	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	η< 0.1	η= 2.2	N.P.[1]	x: 4.19 m η= 37.3	x: 4.19 m η= 44.2	x: 4.19 m η= 3.5	x: 4.19 m η= 7.2	x: 4.19 m η= 12.9	x: 4.19 m η= 19.6	x: 4.19 m η= 14.4	x: 4.19 m η= 19.6	x: 0.06 m η= 29.2	x: 4.19 m η= 83.7	x: 4.19 m η= 75.5	CUMPLE η= 83.7
N28/N10	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 2.383 m η= 0.1	η= 2.8	η< 0.1	x: 0.06 m η= 36.8	x: 0.06 m η= 45.5	x: 0.06 m η= 3.5	x: 0.06 m η= 8.3	x: 0.06 m η= 12.8	x: 0.06 m η= 19.8	x: 0.06 m η= 14.2	x: 0.06 m η= 20.8	x: 0.06 m η= 31.7	x: 0.06 m η= 85.1	x: 0.06 m η= 75.8	CUMPLE η= 85.1
N103/N88	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 3.416 m η= 0.2	x: 3.416 m η= 1.3	N.P.[1]	x: 4.19 m η= 35.2	x: 4.19 m η= 45.4	x: 4.19 m η= 3.5	x: 4.19 m η= 8.3	x: 4.19 m η= 12.6	x: 4.19 m η= 17.1	x: 4.19 m η= 13.0	x: 4.19 m η= 20.7	x: 4.19 m η= 80.5	x: 4.19 m η= 29.7	x: 4.19 m η= 76.9	CUMPLE η= 80.5
N88/N72	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 2.641 m η= 0.1	x: 2.641 m η= 0.8	N.P.[1]	x: 0.06 m η= 35.6	x: 0.06 m η= 44.2	x: 0.06 m η= 3.5	x: 0.06 m η= 7.1	x: 0.06 m η= 12.8	x: 0.06 m η= 16.7	x: 0.06 m η= 13.2	x: 0.06 m η= 19.6	x: 0.06 m η= 79.8	x: 4.19 m η= 27.3	x: 0.06 m η= 76.2	CUMPLE η= 79.8
N72/N57	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 2.641 m η< 0.1	x: 2.641 m η= 0.3	N.P.[1]	x: 4.19 m η= 31.0	x: 4.19 m η= 44.1	x: 4.19 m η= 3.5	x: 4.19 m η= 6.9	x: 4.19 m η= 11.3	x: 4.19 m η= 16.7	x: 4.19 m η= 10.1	x: 4.19 m η= 19.6	x: 4.19 m η= 75.1	x: 4.19 m η= 66.1	x: 4.19 m η= 71.9	CUMPLE η= 75.1
N57/N42	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.609 m η< 0.1	x: 1.609 m η= 0.3	N.P.[1]	x: 0.06 m η= 31.0	x: 0.06 m η= 44.1	x: 0.06 m η= 3.5	x: 0.06 m η= 6.9	x: 0.06 m η= 11.3	x: 0.06 m η= 16.8	x: 0.06 m η= 10.1	x: 0.06 m η= 19.6	x: 0.06 m η= 75.1	x: 0.06 m η= 66.1	x: 0.06 m η= 71.9	CUMPLE η= 75.1
N42/N27	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.351 m η= 0.1	x: 1.351 m η= 0.7	N.P.[1]	x: 4.19 m η= 35.6	x: 4.19 m η= 44.2	x: 4.19 m η= 3.5	x: 4.19 m η= 7.1	x: 4.19 m η= 12.6	x: 4.19 m η= 16.7	x: 4.19 m η= 13.2	x: 4.19 m η= 19.6	x: 4.19 m η= 79.8	x: 0.06 m η= 27.3	x: 4.19 m η= 76.2	CUMPLE η= 79.8
N27/N11	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.06 m η= 0.2	x: 0.06 m η= 1.3	N.P.[1]	x: 0.06 m η= 35.2	x: 0.06 m η= 45.4	x: 0.06 m η= 3.5	x: 0.06 m η= 8.3	x: 0.06 m η= 12.5	x: 0.06 m η= 17.0	x: 0.06 m η= 13.0	x: 0.06 m η= 20.7	x: 0.06 m η= 80.5	x: 0.06 m η= 29.7	x: 0.06 m η= 76.9	CUMPLE η= 80.5
N102/N87	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 2.899 m η= 0.1	x: 2.899 m η= 0.7	η< 0.1	x: 4.19 m η= 37.7	x: 4.19 m η= 45.4	x: 4.19 m η= 3.5	x: 4.19 m η= 8.4	x: 4.19 m η= 13.0	x: 4.19 m η= 18.0	x: 4.19 m η= 14.9	x: 4.19 m η= 20.7	x: 4.19 m η= 83.1	x: 4.19 m η= 83.2	x: 4.19 m η= 79.3	CUMPLE η= 83.2
N87/N71	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 2.641 m η< 0.1	x: 2.641 m η= 0.4	N.P.[1]	x: 0.06 m η= 38.2	x: 0.06 m η= 44.3	x: 0.06 m η= 3.5	x: 0.06 m η= 7.2	x: 0.06 m η= 13.2	x: 0.06 m η= 17.4	x: 0.06 m η= 15.1	x: 0.06 m η= 19.7	x: 0.06 m η= 82.4	x: 0.06 m η= 30.9	x: 0.06 m η= 78.6	CUMPLE η= 82.4
N71/N56	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	η= 0.1	η= 0.4	N.P.[1]	x: 4.19 m η= 31.8	x: 4.19 m η= 44.1	x: 4.19 m η= 3.5	x: 4.19 m η= 7.0	x: 4.19 m η= 11.1	x: 4.19 m η= 17.4	x: 4.19 m η= 10.6	x: 4.19 m η= 19.6	x: 4.19 m η= 75.9	x: 4.19 m η= 29.4	x: 4.19 m η= 72.6	CUMPLE η= 75.9
N56/N41	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	η= 0.1	η= 0.4	N.P.[1]	x: 0.06 m η= 31.8	x: 0.06 m η= 44.1	x: 0.06 m η= 3.5	x: 0.06 m η= 7.0	x: 0.06 m η= 11.1	x: 0.06 m η= 17.4	x: 0.06 m η= 10.6	x: 0.06 m η= 19.6	x: 0.06 m η= 75.9	x: 0.06 m η= 29.4	x: 0.06 m η= 72.6	CUMPLE η= 75.9
N41/N26	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 1.609 m η< 0.1	x: 1.609 m η= 0.4	η< 0.1	x: 4.19 m η= 38.2	x: 4.19 m η= 44.3	x: 4.19 m η= 3.5	x: 4.19 m η= 7.2	x: 4.19 m η= 13.1	x: 4.19 m η= 17.4	x: 4.19 m η= 15.1	x: 4.19 m η= 19.7	x: 4.19 m η= 82.4	x: 4.19 m η= 30.9	x: 4.19 m η= 78.6	CUMPLE η= 82.4
N26/N12	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	x: 0.834 m η= 0.1	x: 0.834 m η= 0.7	η< 0.1	x: 0.06 m η= 37.7	x: 0.06 m η= 45.4	x: 0.06 m η= 3.5	x: 0.06 m η= 8.4	x: 0.06 m η= 13.0	x: 0.06 m η= 18.0	x: 0.06 m η= 14.9	x: 0.06 m η= 20.7	x: 0.06 m η= 83.1	x: 0.06 m η= 83.2	x: 0.06 m η= 79.3	CUMPLE η= 83.2
N100/N85	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	η= 0.3	η= 4.1	η< 0.1	x: 4.19 m η= 21.0	x: 4.19 m η= 23.9	x: 4.19 m η= 1.8	x: 4.19 m η= 4.4	x: 4.19 m η= 7.6	x: 4.19 m η= 13.1	x: 4.19 m η= 4.6	x: 4.19 m η= 5.8	x: 4.19 m η= 38.6	x: 4.19 m η= 48.2	x: 4.19 m η= 39.5	CUMPLE η= 48.2
N85/N69	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	η= 0.6	η= 5.6	η< 0.1	x: 0.06 m η= 21.2	x: 0.06 m η= 23.0	x: 0.06 m η= 1.8	x: 0.06 m η= 3.8	x: 0.06 m η= 7.8	x: 0.06 m η= 12.8	x: 0.06 m η= 4.6	x: 0.06 m η= 5.3	x: 0.06 m η= 38.1	x: 0.06 m η= 47.4	x: 0.06 m η= 39.0	CUMPLE η= 47.4
N69/N54	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	η= 0.6	x: 2.125 m η= 6.4	N.P.[1]	x: 4.19 m η= 16.8	x: 4.19 m η= 22.8	x: 4.19 m η= 1.8	x: 4.19 m η= 3.6	x: 4.19 m η= 6.0	x: 4.19 m η= 12.8	x: 4.19 m η= 3.0	x: 4.19 m η= 5.2	x: 4.19 m η= 34.8	x: 4.19 m η= 42.5	x: 4.19 m η= 35.0	CUMPLE η= 42.5
N54/N39	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	η= 0.6	η= 6.4	N.P.[1]	x: 0.06 m η= 16.8	x: 0.06 m η= 22.8	x: 0.06 m η= 1.8	x: 0.06 m η= 3.6	x: 0.06 m η= 6.0	x: 0.06 m η= 12.7	x: 0.06 m η= 3.0	x: 0.06 m η= 5.2	x: 0.06 m η= 34.8	x: 0.06 m η= 42.5	x: 0.06 m η= 35.0	CUMPLE η= 42.5
N39/N24	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	η= 0.6	η= 5.5	η< 0.1	x: 4.19 m η= 21.2	x: 4.19 m η= 23.0	x: 4.19 m η= 1.8	x: 4.19 m η= 3.8	x: 4.19 m η= 7.8	x: 4.19 m η= 12.8	x: 4.19 m η= 4.6	x: 4.19 m η= 5.3	x: 4.19 m η= 38.1	x: 4.19 m η= 47.4	x: 4.19 m η= 39.0	CUMPLE η= 47.4
N24/N7	w / t ≤(w / t)$_{máx.}$ Cumple	η= 0.3	η= 3.9	η< 0.1	x: 0.06 m η= 21.0	x: 0.06 m η= 23.9	x: 0.06 m η= 1.8	x: 0.06 m η= 4.4	x: 0.06 m η= 7.6	x: 0.06 m η= 13.1	x: 0.06 m η= 4.6	x: 0.06 m η= 5.8	x: 0.06 m η= 38.6	x: 0.06 m η= 48.2	x: 0.06 m η= 39.5	CUMPLE η= 48.2

Notación:
w / t: Limitaciones geométricas
T: Resistencia a tracción
P: Resistencia a compresión
Tr: Resistencia a torsión
M_x: Resistencia a flexión alrededor del eje X
M_y: Resistencia a flexión alrededor del eje Y
V_x: Resistencia a corte en la dirección del eje X
V_y: Resistencia a corte en la dirección del eje Y
M_xTr: Resistencia a flexión alrededor del eje X combinada con torsión
M_yTr: Resistencia a flexión alrededor del eje Y combinada con torsión
M_xV_y: Resistencia a flexión alrededor del eje X combinada con corte en la dirección del eje Y
M_yV_x: Resistencia a flexión alrededor del eje Y combinada con corte en la dirección del eje X
MT: Resistencia a flexión combinada con tracción
MP: Resistencia a flexión combinada con compresión
TPTrMV: Flexión combinada con cortante, axil y torsión - Comprobación de Von Mises
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
[1] La comprobación no procede, ya que no hay torsión.
[2] No hay interacción entre torsión y flexión alrededor del eje X para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[3] No hay interacción entre torsión y flexión alrededor del eje Y para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
[4] La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.
[5] No hay interacción entre axil de tracción y momento flector para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Barras	COMPROBACIONES (ANSI/AISC 360-10 (LRFD))								Estado
	P_t	λ_c	P_c	M_x	M_y	V_x	V_y	$PM_xM_yV_xV_yT$	
N76/N96	$\eta = 3.6$	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE $\eta = 3.6$
N76/N66	$\eta = 3.7$	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE $\eta = 3.7$
N46/N66	$\eta = 3.6$	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE $\eta = 3.6$
N46/N36	$\eta = 3.6$	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE $\eta = 3.6$
N16/N36	$\eta = 3.4$	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE $\eta = 3.4$
N16/N2	$\eta = 3.1$	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE $\eta = 3.1$
N3/N21	$\eta = 5.1$	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE $\eta = 5.1$
N31/N21	$\eta = 4.0$	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE $\eta = 4.0$
N31/N51	$\eta = 3.6$	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE $\eta = 3.6$
N61/N51	$\eta = 3.6$	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE $\eta = 3.6$
N61/N81	$\eta = 4.4$	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE $\eta = 4.4$
N91/N81	$\eta = 5.6$	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE $\eta = 5.6$
N24/N5	$\eta = 3.0$	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE $\eta = 3.0$
N24/N38	$\eta = 6.3$	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE $\eta = 6.3$
N54/N38	$\eta = 6.7$	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE $\eta = 6.7$
N54/N68	$\eta = 6.7$	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE $\eta = 6.7$
N85/N68	$\eta = 6.3$	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE $\eta = 6.3$
N85/N99	$\eta = 3.1$	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE $\eta = 3.1$
N100/N84	$\eta = 8.8$	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE $\eta = 8.8$
N69/N84	$\eta = 6.8$	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE $\eta = 6.8$
N69/N53	$\eta = 6.9$	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE $\eta = 6.9$
N39/N53	$\eta = 6.9$	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE $\eta = 6.9$
N39/N23	$\eta = 6.8$	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE $\eta = 6.8$
N7/N23	$\eta = 8.8$	N.P.(1)	N.P.(1)	N.P.(2)	N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	N.P.(4)	CUMPLE $\eta = 8.8$

Barras	COMPROBACIONES (ANSI/AISC 360-10 (LRFD))								Estado
	P_t	λ_c	P_c	M_x	M_y	V_x	V_y	$PM_xM_yV_xV_yT$	

Notación:
P_t: Resistencia a tracción
λ_c: Limitación de esbeltez para compresión
P_c: Resistencia a compresión
M_x: Resistencia a flexión eje X
M_y: Resistencia a flexión eje Y
V_x: Resistencia a corte X
V_y: Resistencia a corte Y
$PM_xM_yV_xV_yT$: Esfuerzos combinados y torsión
x: Distancia al origen de la barra
η: Coeficiente de aprovechamiento (%)
N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
(1) La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.
(2) La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
(3) La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
(4) No hay torsión u otros esfuerzos combinados, por lo que la comprobación no procede.

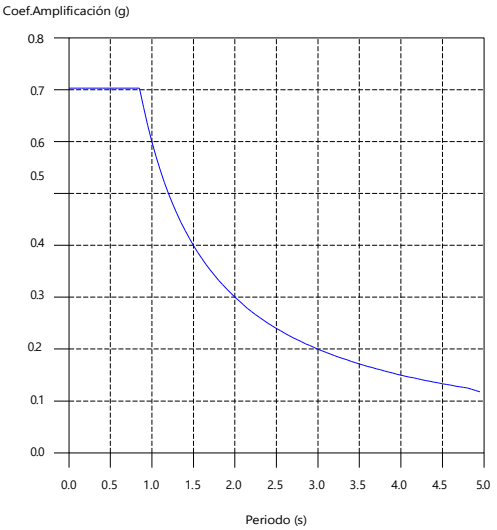
2.3.2. Sismo

Norma utilizada: NSR-10
Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (2010)

Método de cálculo: Análisis dinámico espectral (NSR-10, A.3.4.2.2)

2.3.2.1. Espectro de cálculo

2.3.2.1.1. Espectro elástico de aceleraciones



Coef.Amplificación:

$$S_{ae} = 2.5 \cdot A_a \cdot F_a \cdot I \qquad T \leq T_C$$

$$S_{ae} = \frac{1.2 \cdot A_v \cdot F_v \cdot I}{T} \qquad T_C \leq T \leq T_L$$

$$S_{ae} = \frac{1.2 \cdot A_v \cdot F_v \cdot T_L \cdot I}{T^2} \qquad T \geq T_L$$

El valor máximo de las ordenadas espectrales es 0.703 g.

NSR-10 (A.2.6.1)

Parámetros necesarios para la definición del espectro

A_a: Aceleración horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2) A_a : *0.15* g

A_v: Velocidad horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2) A_v : *0.20* g

F_a: Coeficiente de amplificación de la aceleración en zona de periodos cortos (NSR-10, Tabla A.2.4-3) F_a : *1.50*

Tipo de perfil de suelo (NSR-10, A.2.4) Suelo : *D*

A_a: Aceleración horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2) A_a : *0.15* g

F_v: Coeficiente de amplificación de la aceleración en zona de periodos intermedios (NSR-10, Tabla A.2.4-4) F_v : *2.00*

Tipo de perfil de suelo (NSR-10, A.2.4) Suelo : *D*

A_v: Velocidad horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2) A_v : *0.20* g

I: Coeficiente de importancia (NSR-10, A.2.5) I : *1.25*

Tipo de edificación: III

T_c: Periodo correspondiente a la transición entre la zona de aceleración constante y la parte descendente del mismo (NSR-10, A.2.6.1) T_c : *0.85* s

$$T_C = 0.48 \frac{A_v \cdot F_v}{A_a \cdot F_a}$$

T_l: Periodo correspondiente al inicio de la zona de desplazamiento aproximadamente constante (NSR-10, A.2.6.1) T_l : *4.80* s

$$T_L = 2.4 \cdot F_v$$

2.3.2.1.2. Espectro de diseño de aceleraciones

El espectro de diseño sísmico se obtiene reduciendo el espectro elástico por el coeficiente (R) correspondiente a cada dirección de análisis.

$$S_a = \frac{S_{ae}}{R} \qquad R \geq 1$$

Coeficiente de capacidad de disipación de energía (NSR-10, A.3.3.3)

R_X: Coeficiente de capacidad de disipación de energía de diseño (X)

$$R_X = MIN(R_{Xi}, 1.25 \cdot R_{Yi})$$

R_Y: Coeficiente de capacidad de disipación de energía de diseño (Y)

$$R_Y = MIN(R_{Yi}, 1.25 \cdot R_{Xi})$$

R_{Xi}: Coeficiente de capacidad de disipación de energía (X) R_{Xi} : *3.75*

$$R_X = \varphi_a \cdot \varphi_p \cdot \varphi_r \cdot R_{0X}$$

R_{Yi}: Coeficiente de capacidad de disipación de energía (Y) R_{Yi} : *3.75*

$$R_Y = \varphi_a \cdot \varphi_p \cdot \varphi_r \cdot R_{0Y}$$

Donde:

R_{0X}: Coeficiente de disipación de energía básico (X) (NSR-10, A.3) R_{0X} : *5.00*

R_{0Y}: Coeficiente de disipación de energía básico (Y) (NSR-10, A.3) R_{0Y} : *5.00*

Φ_a: Coeficiente de irregularidad en altura (NSR-10, A.3.3.5) Φ_a : *1.00*

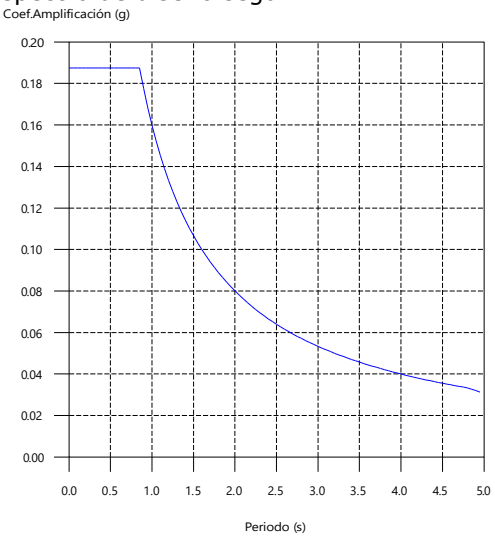
Φ_p: Coeficiente de irregularidad en planta (NSR-10, A.3.3.4) Φ_p : *1.00*

Φ_{rX}: Coeficiente por ausencia de redundancia (X) (NSR-10, A.3.3.8) Φ_{rX} : *0.75*

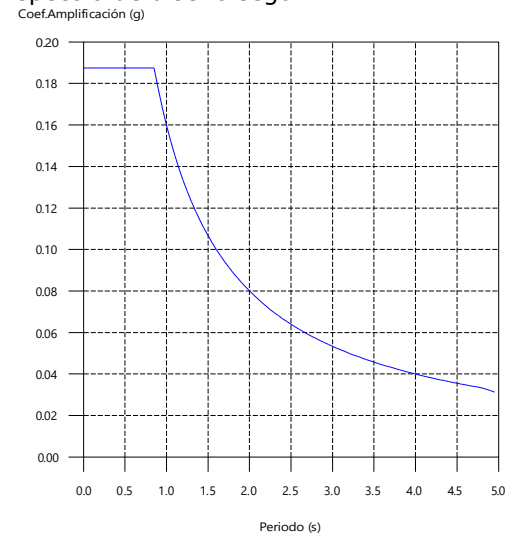
Φ_{rY}: Coeficiente por ausencia de redundancia (Y) (NSR-10, A.3.3.8) Φ_{rY} : *0.75*

NSR-10 (A.3.7)

Espectro de diseño según X



Espectro de diseño según Y



2.3.2.2. Coeficientes de participación

Modo	T	L_x	L_y	M_x	M_y	Hipótesis X(1)	Hipótesis Y(1)
Modo 1	0.632	1	0.0002	97.35 %	0 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 18.635 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 18.635 mm
Modo 2	0.253	1	0.0078	2.15 %	0 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 2.98806 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 2.98806 mm
Modo 3	0.225	0.0015	1	0 %	67.67 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 2.35564 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 2.35564 mm
Modo 4	0.205	0.7003	0.7139	0.07 %	0.07 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 1.95256 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 1.95256 mm
Modo 5	0.178	0.0005	1	0 %	2.92 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 1.47718 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 1.47718 mm
Modo 6	0.159	0.6814	0.7319	0.01 %	0.01 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 1.1824 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 1.1824 mm
Modo 7	0.144	0.0075	1	0 %	2.84 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.9636 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.9636 mm
Modo 8	0.142	0.0003	1	0 %	0.79 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.94605 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.94605 mm
Modo 9	0.138	0.0822	0.9966	0 %	0.52 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.88631 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.88631 mm
Modo 10	0.134	0.0035	1	0 %	3.26 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.83581 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.83581 mm

Modo	T	L_x	L_y	M_x	M_y	Hipótesis X(1)	Hipótesis Y(1)
Modo 11	0.133	0.0004	1	0 %	1.24 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.82034 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.82034 mm
Modo 12	0.128	0.7798	0.626	0 %	0 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.76112 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.76112 mm
Modo 13	0.127	0.992	0.1263	0.04 %	0 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.75327 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.75327 mm
Modo 14	0.118	0.7892	0.6142	0 %	0 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.65347 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.65347 mm
Modo 15	0.106	0.2952	0.9554	0 %	0.01 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.52217 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.52217 mm
Modo 16	0.105	0.2366	0.9716	0.01 %	0.09 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.51364 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.51364 mm
Modo 17	0.101	0.0051	1	0 %	9.17 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.47069 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.47069 mm
Modo 18	0.096	0.166	0.9861	0.01 %	0.26 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.42688 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.42688 mm
Modo 19	0.094	0.441	0.8975	0.04 %	0.14 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.4079 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.4079 mm
Modo 20	0.093	0.3717	0.9284	0.03 %	0.16 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.40545 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.40545 mm
Modo 21	0.088	0.003	1	0 %	1.31 %	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.36412 mm	R = 3.75 A = 1.839 m/s² D = 0.36412 mm
Total				99.71 %	90.46 %		

T: Periodo de vibración en segundos.

L_x, L_y: Coeficientes de participación normalizados en cada dirección del análisis.

M_x, M_y: Porcentaje de masa desplazada por cada modo en cada dirección del análisis.

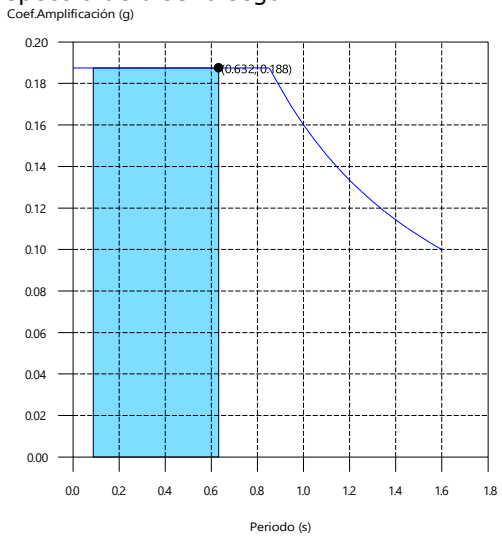
R: Relación entre la aceleración de cálculo usando la ductilidad asignada a la estructura y la aceleración de cálculo obtenida sin ductilidad.

A: Aceleración de cálculo, incluyendo la ductilidad.

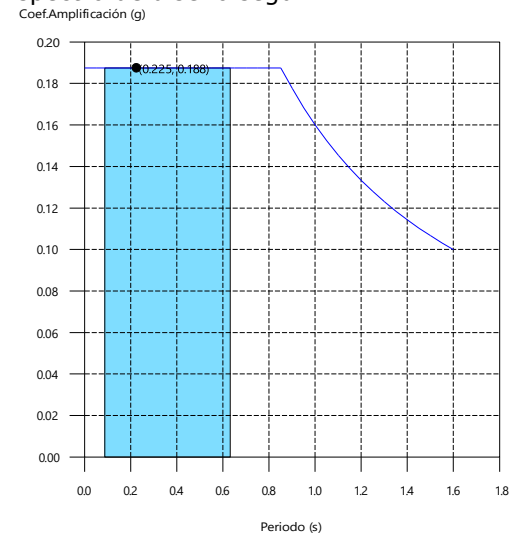
D: Coeficiente del modo. Equivale al desplazamiento máximo del grado de libertad dinámico.

Representación de los periodos modales

Espectro de diseño según X



Espectro de diseño según Y



Se representa el rango de periodos abarcado por los modos estudiados, con indicación de los modos en los que se desplaza más del 30% de la masa:

Hipótesis Sismo X1		
Hipótesis modal	T (s)	A (g)
Modo 1	0.632	0.188

Hipótesis Sismo Y1		
Hipótesis modal	T (s)	A (g)
Modo 3	0.225	0.188

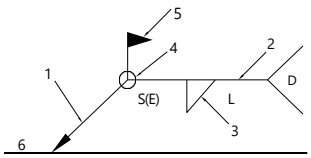
2.4. Uniones

2.4.1. Referencias y simbología

Para la representación de los símbolos de soldaduras se consideran las indicaciones de la norma ANSI/AWS A2.4-98 'STANDARD SYMBOLS FOR WELDING, BRAZING, AND NONDESTRUCTIVE EXAMINATION'.

Método de representación de soldaduras

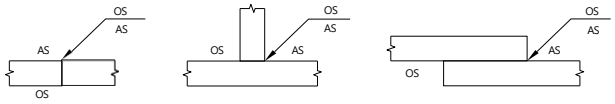
Conforme a la figura 2 de ANSI/AWS A2.4-98 y a los tipos de soldaduras empleadas en este proyecto, se desarrolla el siguiente esquema de representación de una soldadura:



Referencias:
1: flecha (conexión entre 2 y 6)
2: línea de referencia
3: símbolo de soldadura
4: símbolo soldadura perimetral.
5: símbolo de soldadura en el lugar de montaje.
6: línea del dibujo que identifica la unión propuesta.
S: profundidad del bisel. En soldaduras en ángulo, es el lado del cordón de soldadura.
(E): tamaño del cordón en soldaduras a tope.
L: longitud efectiva del cordón de soldadura
D: dato suplementario. En general, la serie de electrodo a utilizar y el proceso precualificado de soldeo.

La información relacionada con el lado de la unión soldada a la que apunta la flecha, se coloca por debajo

de la línea de referencia, mientras que para el lado opuesto, se indica por encima de la línea de referencia:

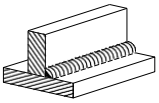
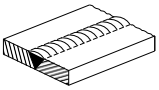
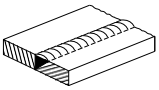
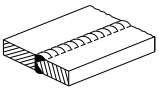
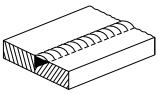
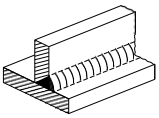
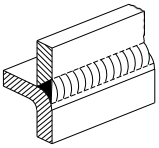


Donde:

OS(Other Side): es el otro lado de la flecha

AS(Arrow Side): es el lado de la flecha

Referencia 3

Designación	Ilustración	Símbolo
Soldadura en ángulo		
Soldadura a tope en 'V' simple (con chaflán)		
Soldadura a tope en bisel simple		
Soldadura a tope en bisel doble		
Soldadura a tope en bisel simple con talón de raíz amplio		
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo		
Soldadura a tope en bisel simple con lado curvo		

2.4.2. Comprobaciones en placas de anclaje

En cada placa de anclaje se realizan las siguientes comprobaciones (asumiendo la hipótesis de placa rígida):

1. Hormigón sobre el que apoya la placa

Se comprueba que la tensión de compresión en la interfaz placa de anclaje-hormigón es menor a la tensión admisible del hormigón según la naturaleza de cada combinación.

2. Pernos de anclaje

a) *Resistencia del material de los pernos*: Se descomponen los esfuerzos actuantes sobre la placa en axiles y cortantes en los pernos y se comprueba que ambos esfuerzos, por separado y con interacción entre ellos (tensión de Von Mises), producen tensiones menores a la tensión límite del material de los pernos.

b) *Anclaje de los pernos*: Se comprueba el anclaje de los pernos en el hormigón de tal manera que no se produzca el fallo de deslizamiento por adherencia, arrancamiento del cono de rotura o fractura por esfuerzo cortante (aplastamiento).

c) *Aplastamiento*: Se comprueba que en cada perno no se supera el cortante que produciría el aplastamiento de la placa contra el perno.

3. Placa de anclaje

a) *Tensiones globales*: En placas con vuelo, se analizan cuatro secciones en el perímetro del perfil, y se comprueba en todas ellas que las tensiones de Von Mises sean menores que la tensión límite según la norma.

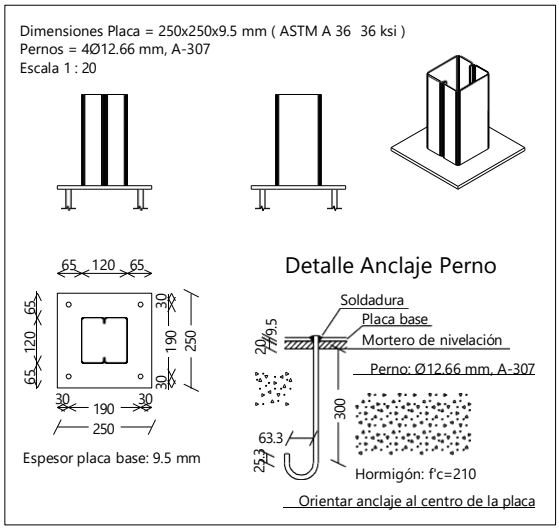
b) *Flechas globales relativas*: Se comprueba que en los vuelos de las placas no aparezcan flechas mayores que 1/250 del vuelo.

c) *Tensiones locales*: Se comprueban las tensiones de Von Mises en todas las placas locales en las que tanto el perfil como los rigidizadores dividen a la placa de anclaje propiamente dicha. Los esfuerzos en cada una de las subplacas se obtienen a partir de las tensiones de contacto con el hormigón y los axiles de los pernos. El modelo generado se resuelve por diferencias finitas.

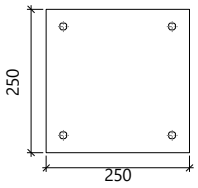
2.4.3. Memoria de cálculo

2.4.3.1. Tipo 1

a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Elementos complementarios									
Pieza	Geometría				Taladros		Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Cantidad	Diámetro (mm)	Tipo	F_y (kp/cm²)	F_u (kp/cm²)
Placa base		250	250	9.5	4	12.7	A36	2548.4	4077.5

c) Comprobación

1) Placa de anclaje

Referencia:		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: *1.5 diámetros*	Mínimo: 18 mm Calculado: 190 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: *2 diámetros*	Mínimo: 25 mm Calculado: 30 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: *Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.*	Mínimo: 20 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 1.731 t Calculado: 0.062 t	Cumple
- Cortante:	Máximo: 1.212 t Calculado: 0.377 t	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 1.731 t Calculado: 0.601 t	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 3.526 t Calculado: 0.214 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 2798.17 kp/cm² Calculado: 576.296 kp/cm²	Cumple
Aplastamiento perno en placa: *Límite del cortante en un perno actuando contra la placa*	Máximo: 6.914 t Calculado: 0.377 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 2548.42 kp/cm²	
- Derecha:	Calculado: 693.094 kp/cm²	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 693.094 kp/cm²	Cumple
- Arriba:	Calculado: 696.545 kp/cm²	Cumple
- Abajo:	Calculado: 696.545 kp/cm²	Cumple
Flecha global equivalente: *Limitación de la deformabilidad de los vuelos*	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 1225.43	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 1225.43	Cumple
- Arriba:	Calculado: 1225.43	Cumple
- Abajo:	Calculado: 1225.43	Cumple
Tensión de Von Mises local: *Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo*	Máximo: 2548.42 kp/cm² Calculado: 0 kp/cm²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima sección de hormigón: 0.0139		

d) Medición

Placas de anclaje				
Material	Elementos	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
A36	Placa base	1	250x250x9.5	4.67
			Total	4.67
A-307 (liso)	Pernos de anclaje	4	Ø 12.7 - L = 342 + 145	1.92
			Total	1.92

2.4.4. Medición

Placas de anclaje				
Material	Elementos	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
A36	Placa base	21	250x250x9.5	98.14
			Total	98.14
A-307 (liso)	Pernos de anclaje	84	Ø 12.7 - L = 342 + 145	40.41
			Total	40.41

Notas:
Barras: Los valores indicados tienen incluidas las mermas.
Superficie total: Se han deducido los huecos de superficie mayor de 0.00 m².
La medición de las vigas de cimentación flotantes (sin vinculación exterior) se incluye dentro del apartado 'Vigas'.

Cimentación

Elemento	Encofrado (m²)	Volumen (m³)	Barras (kg)
Zapatas aisladas	26.00	10.732	784
Total	-	10.732	784

Suelo N+0.00

Elemento	Encofrado (m²)	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Barras (kg)
Vigas	84.11	25.71	14.200	1438
Pilares	53.06	-	7.000	3306
Total	-	25.71	21.200	4744
Índices (por m²)	-	-	0.744	166.40
Superficie total: 28.51 m²				

Des. N+2.50

Elemento	Encofrado (m²)	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Barras (kg)
Vigas	12.41	3.70	2.120	214
Pilares	78.05	-	10.390	2832
Total	-	3.70	12.510	3046
Índices (por m²)	-	-	1.925	468.62
Superficie total: 6.50 m²				

P2 N+5.00

Elemento	Encofrado (m²)	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Barras (kg)
Losas macizas	-	254.97	38.250	4352
Vigas	192.82	60.12	39.380	5855
Pilares	10.61	-	1.300	464
Escaleras	-	33.89	7.614	1885
Total	-	348.98	86.544	12556
Índices (por m²)	-	-	0.272	39.50
Superficie total: 317.89 m²				

Cub. N+9.20

Elemento	Encofrado (m²)	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Barras (kg)
Losas macizas	-	109.79	16.470	2156
Vigas	246.36	71.18	43.860	5018
Pilares	76.42	-	10.070	1360
Total	-	180.97	70.400	8534
Índices (por m²)	-	-	0.383	46.44
Superficie total: 183.77 m²				

Total obra

Elemento	Encofrado (m²)	Volumen (m³)	Barras (kg)
Zapatas aisladas	26.00	10.730	784
Total	-	10.730	784

Elemento	Encofrado (m²)	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Barras (kg)
Losas macizas	-	364.76	54.720	6508
Vigas	535.70	160.71	99.560	12525
Pilares	218.14	-	28.760	7962
Escaleras	-	33.89	7.610	1885
Total	-	559.36	190.650	28880
Índices (por m²)	-	-	0.355	53.81
Superficie total: 536.67 m²				

Cuantías de armadura, por diámetro

Tipo de acero: Grado 60
Notas:
Peso: Los valores indicados tienen incluidas las mermas.
La medición de las vigas de cimentación flotantes (sin vinculación exterior) se incluye dentro del apartado 'Vigas de hormigón'.

Cimentación

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Zapatas aisladas	#4	114.24	114
	#5	97.10	151
	#6	186.66	418
	#7	33.12	101
		Total + 0%	784

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Resumen	#4	114.24	114
	#5	97.10	151
	#6	186.66	418
	#7	33.12	101
		Total + 0%	784

Suelo N+0.00

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Vigas de hormigón	#3	913.94	512
	#4	882.66	878
	#5	5.20	8
	#6	17.90	40
		Total + 0%	1438
Pilares de hormigón	#3	1074.92	602
	#4	358.80	357
	#5	184.20	286
	#6	498.90	1116
	#8	237.60	945
		Total + 0%	3306

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Resumen	#3	1988.86	1114
	#4	1241.46	1235
	#5	189.40	294
	#6	516.80	1156
	#8	237.60	945
		Total + 0%	4744

Cuantías de armadura, por diámetro

Des. N+2.50

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Vigas de hormigón	#3	156.42	88
	#4	126.36	126
		Total + 0%	214
Pilares de hormigón	#3	1354.05	758
	#4	277.20	276
	#5	150.60	234
	#6	357.20	799
	#8	192.40	765
		Total + 0%	2832

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Resumen	#3	1510.47	846
	#4	403.56	402
	#5	150.60	234
	#6	357.20	799
	#8	192.40	765
		Total + 0%	3046

P2 N+5.00

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Losas macizas	#3	6577.23	3681
	#4	674.50	671
		Total + 0%	4352
Vigas de hormigón	#3	3182.66	1781
	#4	199.65	199
	#5	1229.46	1910
	#6	709.65	1588
	#7	123.95	377
		Total + 0%	5855
Pilares de hormigón	#3	197.76	111
	#4	50.00	50
	#5	8.60	13
	#6	129.80	290
		Total + 0%	464
Escaleras	#5	1213.53	1885
		Total + 0%	1885

Cuantías de armadura, por diámetro

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Resumen	#3	9957.65	5573
	#4	924.15	920
	#5	2451.59	3808
	#6	839.45	1878
	#7	123.95	377
		Total + 0%	12556

Cub. N+9.20

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Losas macizas	#3	3690.49	2066
	#4	90.00	90
		Total + 0%	2156
Vigas de hormigón	#3	3150.60	1763
	#4	148.39	148
	#5	1773.08	2754
	#6	157.75	353
		Total + 0%	5018
Pilares de hormigón	#3	1209.04	677
	#4	149.52	149
	#5	88.70	138
	#6	115.20	258
	#8	34.80	138
		Total + 0%	1360

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Resumen	#3	8050.13	4506
	#4	387.91	387
	#5	1861.78	2892
	#6	272.95	611
	#8	34.80	138
		Total + 0%	8534

Cuantías de armadura, por diámetro

Total obra

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Zapatas aisladas	#4	114.24	114
	#5	97.10	151
	#6	186.66	418
	#7	33.12	101
		Total + 0%	784
Losas macizas	#3	10267.72	5747
	#4	764.50	761
		Total + 0%	6508
Vigas de hormigón	#3	7403.62	4144
	#4	1357.06	1351
	#5	3007.74	4672
	#6	885.30	1981
	#7	123.95	377
		Total + 0%	12525
Pilares de hormigón	#3	3835.77	2148
	#4	835.52	832
	#5	432.10	671
	#6	1101.10	2463
	#8	464.80	1848
		Total + 0%	7962
Escaleras	#5	1213.53	1885
		Total + 0%	1885

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Resumen	#3	21507.11	12039
	#4	3071.32	3058
	#5	4750.47	7379
	#6	2173.06	4862
	#7	157.07	478
	#8	464.80	1848
		Total + 0%	29664

MEMORIA DE ANÁLISIS Y DISEÑO ESTRUCTURAL

DATOS DEL PROYECTO	
OBJETO:	ANÁLISIS Y DISEÑO ESTRUCTURAL DE LA RAMPA DEL MEGACOLEGIO EN EL MUNICIPIO DE TUCHÍN, DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA
SOLICITANTE:	GOBERNACIÓN DE CÓRDOBA
DIRECCIÓN:	MUNICIPIO DE TUCHÍN
MUNICIPIO:	TUCHÍN
DEPARTAMENTO:	CÓRDOBA
FECHA:	MARZO DE 2025

INGENIERO RESPONSABLE	
NOMBRE:	OSCAR DAVID MORENO COGOLLO
CEDULA:	1.073.819.714
MATRICULA PROF.:	22202221866 COR
DEPENDENCIA:	CONTRATISTA DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN - GOBERNACIÓN DE CÓRDOBA
CELULAR:	3014262269
EMAIL:	oscar.morenoc1@outlook.com

Contenido

1 DATOS GENERALES 3
1.1 Solicitante 3
1.2 Nombre del proyecto 3
1.3 Ubicación 3
1.4 Fecha 3
1.5 Propiedad intelectual y licencia de uso 3
2 ESTRUCTURA 3
2.1 Descripción 3
2.2 Esquema de la estructura 4
2.3 Especificaciones de materiales 4
2.4 Características del suelo 4
2.5 Casos de cargas 4
2.5.1 Cargas verticales 5
2.5.2 Cargas horizontales 5
3 PARÁMETROS DE ANÁLISIS Y DISEÑO 5
3.1 Método de diseño 5
3.2 Análisis y diseño 5
3.3 Sismicidad 5
3.3.1 Parámetros sísmicos utilizados 5
4 CIMENTACIÓN 5
5 ALCANCE DEL ESTUDIO 5
6 ANEXOS 7

Ilustraciones

Ilustración 1. Esquema general estructura 4

Gobernación de Córdoba. NIT. 800103935-6
Palacio de Naín. Calle 27 No. 3 - 28 Montería, Córdoba
PBX. + (57) 4 784 8940 - 01 8000 400 357
contactenos@cordoba.gov.co - gobernador@cordoba.gov.co
www.cordoba.gov.co

1 DATOS GENERALES

1.1 Solicitante

Gobernación de Córdoba.

1.2 Nombre del proyecto

Rampa mega colegio Tuchín.

1.3 Ubicación

Municipio de Tuchín, departamento de Córdoba.

1.4 Fecha

Marzo de 2025.

1.5 Propiedad intelectual y licencia de uso

Los planos y esta memoria de cálculo son propiedad intelectual del calculista. (Ley 22 de 1982) El solicitante tiene licencia para usar este diseño una vez. Cualquier uso adicional que haga del mismo deberá cancelarlo al calculista de acuerdo a la tarifa vigente en ese momento.

2 ESTRUCTURA

2.1 Descripción

Se trata de un edificio de cinco plantas en pórticos dúctiles de concreto reforzado con losa maciza e=15 cm. La cimentación consiste en zapatas aisladas con vigas de enlace.

Para el análisis y diseño de todos los elementos estructurales se siguieron las recomendaciones contempladas en el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10) en el título C que contemplan sistemas de concreto.

La estructura se sometió a cargas verticales y laterales de sismo y viento en la estructura de cubierta. La zona de amenaza sísmica es intermedia y la capacidad de disipación de energía es DMO.

Gobernación de Córdoba. NIT. 800103935-6
Palacio de Naín. Calle 27 No. 3 - 28 Montería, Córdoba
PBX. + (57) 4 784 8940 - 01 8000 400 357
contactenos@cordoba.gov.co - gobernador@cordoba.gov.co
www.cordoba.gov.co

2.2 Esquema de la estructura



Ilustración 1. Esquema general estructura

2.3 Especificaciones de materiales

- Concreto: 21 MPa
- Acero estructural: 420 MPa

2.4 Características del suelo

Capacidad de trabajo: Qa=85.00 Tf/m2 a una profundidad de desplante de 3.00 m, según estudio de suelos del I.C. Jorge Gallego, debido a un estrato con potencial de expansión muy alto.

2.5 Casos de cargas

Se consideraron las siguientes cargas verticales y horizontales:

Gobernación de Córdoba. NIT. 800103935-6
Palacio de Naín. Calle 27 No. 3 - 28 Montería, Córdoba
PBX. + (57) 4 784 8940 - 01 8000 400 357
contactenos@cordoba.gov.co - gobernador@cordoba.gov.co
www.cordoba.gov.co

2.5.1 Cargas verticales

- Peso propio.
- Carga muerta: 200 kgf/m².
- Carga viva: 500 kgf/m².

2.5.2 Cargas horizontales

- Carga sísmica: análisis dinámico elástico espectral: se consideraron suficientes modos de vibración de manera que se consiguió el 90% de participación de la masa.

3 PARÁMETROS DE ANÁLISIS Y DISEÑO

3.1 Método de diseño

Se utilizó un modelo el método de la resistencia última de acuerdo a lo estipulado en el título C del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10.

3.2 Análisis y diseño

Se analizó la estructura de concreto a través del método dinámico elástico espectral de acuerdo al literal A.5.4 de la NSR-10. El software usado fue CYPECAD el cual puede modelar la hipótesis de diafragma rígido o flexible en los planos horizontales que coincidan con las losas de entrepiso.

3.3 Sismicidad

3.3.1 Parámetros sísmicos utilizados

Tipo de suelo: D	Aa= 0.10	Av= 0.15	I= 1.25
Disipación de energía: DMO	Sa=0.70	Ro=5.00	R=2.40

4 CIMENTACIÓN

La cimentación se diseñó como un conjunto de zapatas aisladas con vigas de enlace.

5 ALCANCE DEL ESTUDIO

El contenido y alcance de este estudio está limitado a la topografía y estudio de suelos entregados por el contratante. Cualquier cambio que se hiciere durante el transcurso de la obra,

Gobernación de Córdoba. NIT. 800103935-6
Palacio de Naín. Calle 27 No. 3 - 28 Montería, Córdoba
PBX. + (57) 4 784 8940 - 01 8000 400 357
contactenos@cordoba.gov.co - gobernador@cordoba.gov.co
www.cordoba.gov.co

deberá ser consultado con la debida anticipación para hacer los correctivos y ajustes pertinentes.

Oscar Moreno Cogollo
Ingeniero Civil – Consultor en el Área Estructural
M.P 22202221866 COR
Contratista Dirección Departamental de Proyectos
Gobernación de Córdoba

Gobernación de Córdoba. NIT. 800103935-6
Palacio de Naín. Calle 27 No. 3 - 28 Montería, Córdoba
PBX. + (57) 4 784 8940 - 01 8000 400 357
contactenos@cordoba.gov.co - gobernador@cordoba.gov.co
www.cordoba.gov.co

6 ANEXOS

Tabla de contenido anexos

Datos generales de la estructura.....8

Sismicidad 24

Viento..... 38

Chequeo de derivas elásticas 46

Chequeo de derivas umbral de daño..... 51

Irregularidad 56

Comprobación de columnas 58

Listado de vigas 63

Cimentación 141

Diseño losas..... 152

Cantidades de obra 154

Cuantías armaduras por diámetro..... 158

Gobernación de Córdoba. NIT. 800103935-6
Palacio de Naín. Calle 27 No. 3 - 28 Montería, Córdoba
PBX. + (57) 4 784 8940 - 01 8000 400 357
contactenos@cordoba.gov.co - gobernador@cordoba.gov.co
www.cordoba.gov.co

ÍNDICE

1. VERSIÓN DEL PROGRAMA Y NÚMERO DE LICENCIA 2

2. DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA 2

3. NORMAS CONSIDERADAS 2

4. ACCIONES CONSIDERADAS 2
- 4.1. Gravitatorias 2
- 4.2. Viento 2
- 4.3. Sismo 3
  - 4.3.1. Datos generales de sismo 3
- 4.4. Hipótesis de carga 5

5. ESTADOS LÍMITE 5

6. SITUACIONES DE PROYECTO 5
- 6.1. Coeficientes parciales de seguridad (**γ**) y coeficientes de combinación (**ψ**) 6

7. DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS 13

8. DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS 14
- 8.1. Pilares 14

9. DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA 14

10. RECUBRIMIENTOS 15
- 10.1. Pilares 15
- 10.2. Vigas 15
- 10.3. Paños 16

11. LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN 16
- 11.1. Zapatas 16

12. MATERIALES UTILIZADOS 16
- 12.1. Hormigones 16
- 12.2. Aceros por elemento y posición 16
  - 12.2.1. Aceros en barras 16

1. VERSIÓN DEL PROGRAMA Y NÚMERO DE LICENCIA

Versión: 2025

Número de licencia: 124114

2. DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA

Proyecto: Tuchín - rampa

Clave: Tuchín - rampa Mar.22 2025

3. NORMAS CONSIDERADAS

Hormigón: NSR-10

Aceros conformados: AISI S100-2007 (LRFD)

Aceros laminados y armados: ANSI/AISC 360-10 (LRFD)

Categorías de uso

1. General
3. Cubiertas

4. ACCIONES CONSIDERADAS

4.1. Gravitatorias

Planta	Sobrecarga de uso		Cargas muertas (t/m²)
	Categoría	Valor (t/m²)	
N+5.00	1	0.50	0.20
N+4.44	1	0.50	0.20
N+3.89	1	0.50	0.20
N+3.33	1	0.50	0.20
N+2.78	1	0.50	0.20
N+2.22	1	0.50	0.20
N+1.67	3	0.50	0.20
N+1.11	1	0.50	0.20
N+0.56	1	0.50	0.20
Suelo N+0.00	1	0.50	0.20
Cimentación	1	0.50	0.20

4.2. Viento

Reglamento colombiano de construcción sismo resistente
NSR-10 Capítulo B.6 - Fuerzas de viento

Categoría del terreno: Categoría B

Velocidad básica del viento: 28.00 m/s

Categoría III

Anchos de banda

Plantas	Ancho de banda Y (m)	Ancho de banda X (m)
En todas las plantas	17.90	2.90

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Coeficientes de Cargas

+X: 1.00 -X:1.00

+Y: 1.00 -Y:1.00

Cargas de viento		
Planta	Viento X (t)	Viento Y (t)
N+5.00	0.203	0.033
N+4.44	0.406	0.066
N+3.89	0.406	0.066
N+3.33	0.406	0.066
N+2.78	0.406	0.066
N+2.22	0.406	0.066
N+1.67	0.406	0.066
N+1.11	0.406	0.066
N+0.56	0.406	0.066
Suelo N+0.00	0.000	0.000

4.3. Sismo

Norma utilizada: NSR-10

Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (2010)

Método de cálculo: Análisis dinámico espectral (NSR-10, A.3.4.2.2)

4.3.1. Datos generales de sismo

Caracterización del emplazamiento

A_a: Aceleración horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2) A_a : *0.10* g

A_v: Velocidad horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2) A_v : *0.15* g

V_m: Velocidad media de onda de cortante (NSR-10, A.2.4.3) V_m : *180.00* m/s

Sistema estructural

R_{0X}: Coeficiente de disipación de energía básico (X) (NSR-10, A.3) R_{0X} : *5.00*

R_{0Y}: Coeficiente de disipación de energía básico (Y) (NSR-10, A.3) R_{0Y} : *5.00*

Φ_a: Coeficiente de irregularidad en altura (NSR-10, A.3.3.5) Φ_a : *0.80*

Φ_p: Coeficiente de irregularidad en planta (NSR-10, A.3.3.4) Φ_p : *0.80*

Φ_{rX}: Coeficiente por ausencia de redundancia (X) (NSR-10, A.3.3.8) Φ_{rX} : *0.75*

Φ_{rY}: Coeficiente por ausencia de redundancia (Y) (NSR-10, A.3.3.8) Φ_{rY} : *1.00*

Geometría en altura (NSR-10, A.3.3.4 y A.3.3.5): Regular

Estimación del periodo fundamental de la estructura: Según norma

Tipología estructural (X): I

Tipología estructural (Y): I

h: Altura del edificio h : *5.00* m

Tipo de edificación (NSR-10, A.2.5): III

Parámetros de cálculo

Número de modos de vibración que intervienen en el análisis: Automático, hasta alcanzar un porcentaje exigido de masa desplazada (90 %)

Grados de libertad que intervienen en el análisis: No se han considerado las plantas bajo rasante en el modelo dinámico

Fracción de sobrecarga de uso : *0.25*

Fracción de sobrecarga de nieve : *0.00*

Factor multiplicador del espectro : *1.00*

Efectos de la componente sísmica vertical

No se consideran

Verificación de la condición de cortante basal: Según norma

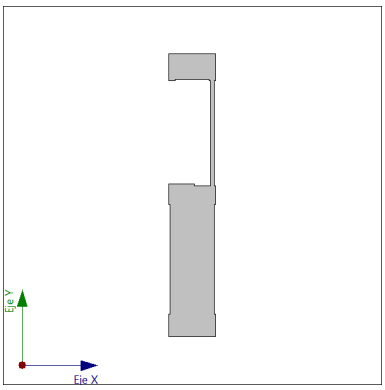
No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Criterio de armado a aplicar por ductilidad: Moderado (DMO)

Direcciones de análisis

Acción sísmica según X

Acción sísmica según Y



Proyección en planta de la obra

4.4. Hipótesis de carga

Automáticas	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga (Uso 1) Sobrecarga (Uso 3) Sismo X Sismo Y Viento +X exc.+ Viento +X exc.- Viento -X exc.+ Viento -X exc.- Viento +Y exc.+ Viento +Y exc.- Viento -Y exc.+ Viento -Y exc.-	
Adicionales	Referencia	Naturaleza
	V 1	Viento

5. ESTADOS LÍMITE

E.L.U. de rotura. Hormigón E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones Tensiones sobre el terreno	NSR-10
Desplazamientos	Derivas

6. SITUACIONES DE PROYECTO

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Situaciones persistentes o transitorias

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G_j}G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i\geq 1}\gamma_{Q_i}Q_{ki}$$

- Situaciones sísmicas

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G_j}G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{A_E}A_E + \sum_{i\geq 1}\gamma_{Q_i}Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
A_E Acción sísmica
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento

γ_{AE} Coeficiente parcial de seguridad de la acción sísmica

6.1. Coeficientes parciales de seguridad (**γ**) y coeficientes de combinación (**ψ**)

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón: NSR-10

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: NSR-10

(C.9-1)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.400	1.400
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		

(C.9-2 Lr)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	1.600
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	0.500
Viento (Q)		

(C.9-2 S)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	1.600
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		

(C.9-3 Lr, L)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	1.600
Viento (Q)		

(C.9-3 S, L)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		

(C.9-3 Lr, W)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	1.600
Viento (Q)	0.000	0.500

(C.9-3 S, W)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)	0.000	0.500

(C.9-4 Lr)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	0.500
Viento (Q)	1.000	1.000

(C.9-4 S)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)	1.000	1.000

(C.9-5)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		
Sismo (E)	-1.000	1.000

Notas:
Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

(C.9-6)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.900	0.900
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)	0.000	1.000

(C.9-7)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.900	0.900
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		
Sismo (E)	-1.000	1.000

Notas:
Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

Tensiones sobre el terreno

B.2.3-1, B.2.3-2		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		

B.2.3-3 (Lr)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	1.000
Viento (Q)		

B.2.3-3 (S)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		

B.2.3-4 (Lr)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.750
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	0.750
Viento (Q)		

B.2.3-4 (S)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.750
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		

B.2.3-5, B.2.3-9		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.600	1.000
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)	1.000	1.000

B.2.3-6, B.2.3-10		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.600	1.000
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		
Sismo (E)	-0.700	0.700

B.2.3-7 (Lr)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.750
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	0.750
Viento (Q)	0.750	0.750

B.2.3-7 (S)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.750
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)	0.750	0.750

B.2.3-8 (Lr)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.750
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	0.750
Viento (Q)		
Sismo (E)	-0.525	0.525

B.2.3-8 (S)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable

B.2.3-8 (S)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.750
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)	0.750	0.750

Desplazamientos

(C.9-1)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.400	1.400
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		

(C.9-2 Lr)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	1.600
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	0.500
Viento (Q)		

(C.9-2 S)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	1.600
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		

(C.9-3 Lr, L)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	1.600
Viento (Q)		

(C.9-3 S, L)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		

(C.9-3 Lr, W)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	1.600
Viento (Q)	0.000	0.500

(C.9-3 S, W)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)	0.000	0.500

(C.9-4 Lr)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)	0.000	0.500
Viento (Q)	1.000	1.000

(C.9-4 S)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500

(C.9-4 S)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)	1.000	1.000

(C.9-5)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.200	1.200
Sobrecarga (Q - Uso 1)	0.000	0.500
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		
Sismo (E)	-1.000	1.000

(C.9-6)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.900	0.900
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)	0.000	1.000

(C.9-7)		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	0.900	0.900
Sobrecarga (Q - Uso 1)		
Sobrecarga (Q - Uso 3)		
Viento (Q)		
Sismo (E)	-1.000	1.000

7. DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
10	N+5.00	10	N+5.00	0.56	5.00
9	N+4.44	9	N+4.44	0.56	4.44
8	N+3.89	8	N+3.89	0.56	3.89
7	N+3.33	7	N+3.33	0.56	3.33
6	N+2.78	6	N+2.78	0.56	2.78
5	N+2.22	5	N+2.22	0.56	2.22

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
4	N+1.67	4	N+1.67	0.56	1.67
3	N+1.11	3	N+1.11	0.56	1.11
2	N+0.56	2	N+0.56	0.56	0.56
1	Suelo N+0.00	1	Suelo N+0.00	3.00	0.00
0	Cimentación				-3.00

8. DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

8.1. Pilares

GI: grupo inicial

GF: grupo final

Ang: ángulo del pilar en grados sexagesimales

Datos de los pilares

Referencia	Coord(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo	Canto de apoyo
A1	(0.00, -0.00)	0-8	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.30
A2	(0.00, 8.55)	0-9	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.30
A3	(0.00, 15.90)	0-10	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.30
B1	(2.50, 0.00)	0-8	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.30
B2	(2.50, 8.55)	0-7	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.30
B3	(2.50, 15.90)	0-10	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.30

9. DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA

A1, B1						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
8	40x40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
7	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
6	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
5	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
4	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
3	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

B2						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
7	40x40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00

B2						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
6	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
5	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
4	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
3	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

A2						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
9	40x40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
8	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
7	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
6	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
5	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
4	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
3	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

B3, A3						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
10	40x40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
9	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
8	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
7	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
6	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
5	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
4	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
3	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
2	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
1	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

10. RECUBRIMIENTOS

10.1. Pilares

El recubrimiento en pilares es 4.0 cm.

10.2. Vigas

Elemento	Superior (cm)	Inferior (cm)	Lateral (cm)
Vigas	2.0	2.0	2.0

10.3. Paños

Losas macizas (Geométricos, Mecánicos)

Los recubrimientos en losas macizas son:

Recubrimiento geométrico (cm)		Recubrimiento mecánico (cm)	
Superior	Inferior	Superior	Inferior
3.0	2.0	3.5	2.5

11. LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN

11.1. Zapatas

-Tensión admisible en situaciones persistentes: 8.50 kp/cm²

-Tensión admisible en situaciones accidentales: 12.75 kp/cm²

12. MATERIALES UTILIZADOS

12.1. Hormigones

Elemento	Hormigón	f'_c (kp/cm²)	Árido		E_c (kp/cm²)
			Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Todos	f'c=210	210	Origen metamórfico	15	219689

12.2. Aceros por elemento y posición

12.2.1. Aceros en barras

Elemento	Acero	f_{yk} (kp/cm²)	γ_s
Todos	Grade 60	4200	1.00

ÍNDICE

1. SISMO 2
1.1. Datos generales de sismo 2
1.2. Espectro de cálculo 3
1.2.1. Espectro elástico de aceleraciones 3
1.2.2. Espectro de diseño de aceleraciones 4
1.3. Coeficientes de participación 5
1.4. Centro de masas, centro de rigidez y excentricidades de cada planta 6
1.5. Corrección por cortante basal 8
1.5.1. Cortante dinámico CQC 8
1.5.2. Cortante basal estático 8
1.5.3. Verificación de la condición de cortante basal 10
1.6. Cortante sísmico combinado por planta 10
1.6.1. Cortante sísmico combinado y fuerza sísmica equivalente por planta 10
1.6.2. Porcentaje de cortante sísmico resistido por tipo de soporte y por planta 13
1.6.3. Porcentaje de cortante sísmico resistido por tipo de soporte en arranques 14

SISMO

Norma utilizada: NSR-10

Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (2010)

Método de cálculo: Análisis dinámico espectral (NSR-10, A.3.4.2.2)

1.1. Datos generales de sismo

Caracterización del emplazamiento

A_a: Aceleración horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2)	A_a :	*0.10* g
A_v: Velocidad horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2)	A_v :	*0.15* g
V_m: Velocidad media de onda de cortante (NSR-10, A.2.4.3)	V_m :	*180.00* m/s

Sistema estructural

R_{0X}: Coeficiente de disipación de energía básico (X) (NSR-10, A.3)	R_{0X} :	*5.00*
R_{0Y}: Coeficiente de disipación de energía básico (Y) (NSR-10, A.3)	R_{0Y} :	*5.00*
Φ_a: Coeficiente de irregularidad en altura (NSR-10, A.3.3.5)	Φ_a :	*0.80*
Φ_p: Coeficiente de irregularidad en planta (NSR-10, A.3.3.4)	Φ_p :	*0.80*
Φ_{rX}: Coeficiente por ausencia de redundancia (X) (NSR-10, A.3.3.8)	Φ_{rX} :	*0.75*
Φ_{rY}: Coeficiente por ausencia de redundancia (Y) (NSR-10, A.3.3.8)	Φ_{rY} :	*1.00*

Geometría en altura (NSR-10, A.3.3.4 y A.3.3.5): Regular

Estimación del periodo fundamental de la estructura: Según norma

Tipología estructural (X): I

Tipología estructural (Y): I

h: Altura del edificio h : *5.00* m

Tipo de edificación (NSR-10, A.2.5): III

Parámetros de cálculo

Número de modos de vibración que intervienen en el análisis: Automático, hasta alcanzar un porcentaje exigido de masa desplazada (90 %)

Grados de libertad que intervienen en el análisis: No se han considerado las plantas bajo rasante en el modelo dinámico

Fracción de sobrecarga de uso	:	*0.25*
Fracción de sobrecarga de nieve	:	*0.00*
Factor multiplicador del espectro	:	*1.00*

Efectos de la componente sísmica vertical

No se consideran

Verificación de la condición de cortante basal: Según norma

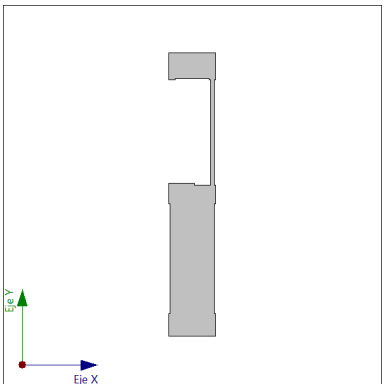
No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Criterio de armado a aplicar por ductilidad: Moderado (DMO)

Direcciones de análisis

Acción sísmica según X

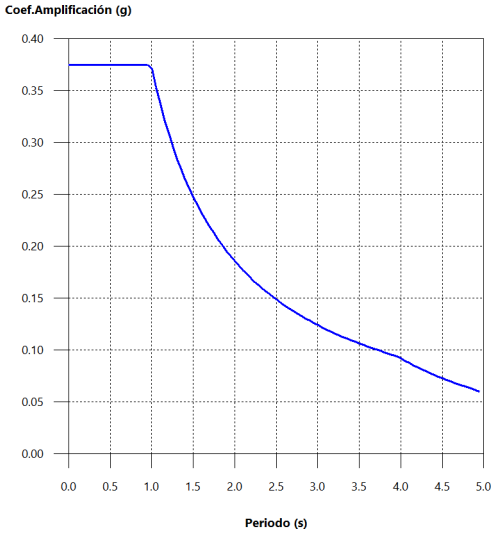
Acción sísmica según Y



Proyección en planta de la obra

1.2. Espectro de cálculo

1.2.1. Espectro elástico de aceleraciones



Coef.Amplificación:

$$S_{ae} = 2.5 \cdot A_a \cdot F_a \cdot I \qquad T \leq T_C$$

$$S_{ae} = \frac{1.2 \cdot A_v \cdot F_v \cdot I}{T} \qquad T_C \leq T \leq T_L$$

$$S_{ae} = \frac{1.2 \cdot A_v \cdot F_v \cdot T_L \cdot I}{T^2} \qquad T \geq T_L$$

El valor máximo de las ordenadas espectrales es 0.50 g.

NSR-10 (A.2.6.1)

Parámetros necesarios para la definición del espectro

A_a: Aceleración horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2) A_a : *0.10* g

A_v: Velocidad horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2) A_v : *0.15* g

F_a: Coeficiente de amplificación de la aceleración en zona de periodos cortos (NSR-10, Tabla A.2.4-3) F_a : *1.60*

Tipo de perfil de suelo (NSR-10, A.2.4) Suelo : *D*

A_a: Aceleración horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2) A_a : *0.10* g

F_v: Coeficiente de amplificación de la aceleración en zona de periodos intermedios (NSR-10, Tabla A.2.4-4) F_v : *2.20*

Tipo de perfil de suelo (NSR-10, A.2.4) Suelo : *C*

A_v: Velocidad horizontal pico efectiva (NSR-10, A.2.2) A_v : *0.15* g

I: Coeficiente de importancia (NSR-10, A.2.5) I : *1.25*

Tipo de edificación: III

T_c: Periodo correspondiente a la transición entre la zona de aceleración constante y la parte descendente del mismo (NSR-10, A.2.6.1) T_c : *0.99* s

$$T_C = 0.48 \frac{A_v \cdot F_v}{A_a \cdot F_a}$$

T_l: Periodo correspondiente al inicio de la zona de desplazamiento aproximadamente constante (NSR-10, A.2.6.1) T_l : *5.28* s

$$T_L = 2.4 \cdot F_v$$

1.2.2. Espectro de diseño de aceleraciones

El espectro de diseño sísmico se obtiene reduciendo el espectro elástico por el coeficiente (R) correspondiente a cada dirección de análisis.

$$S_a = \frac{S_{ae}}{R} \qquad R \geq 1$$

Coeficiente de capacidad de disipación de energía (NSR-10, A.3.3.3)

R_X: Coeficiente de capacidad de disipación de energía de diseño (X)

$$R_X = \text{MIN}(R_{Xi}, 1.25 \cdot R_{Yi})$$

R_Y: Coeficiente de capacidad de disipación de energía de diseño (Y)

$$R_Y = \text{MIN}(R_{Yi}, 1.25 \cdot R_{Xi})$$

R_{Xi}: Coeficiente de capacidad de disipación de energía (X) R_{Xi} : *5.00*

$$R_X = \varphi_a \cdot \varphi_p \cdot \varphi_r \cdot R_{0X}$$

R_{Yi}: Coeficiente de capacidad de disipación de energía (Y) R_{Yi} : *5.00*

$$R_Y = \varphi_a \cdot \varphi_p \cdot \varphi_r \cdot R_{0Y}$$

Donde:

R_{0X}: Coeficiente de disipación de energía básico (X) (NSR-10, A.3) R_{0X} : *5.00*

R_{0Y}: Coeficiente de disipación de energía básico (Y) (NSR-10, A.3) R_{0Y} : *5.00*

Φ_a: Coeficiente de irregularidad en altura (NSR-10, A.3.3.5) Φ_a : *0.80*

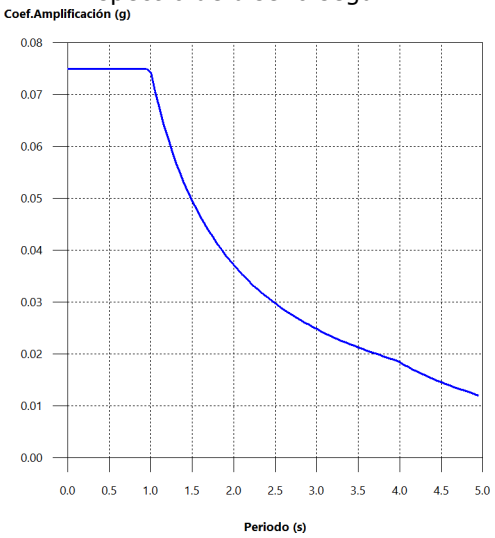
Φ_p: Coeficiente de irregularidad en planta (NSR-10, A.3.3.4) Φ_p : *0.80*

Φ_{rX}: Coeficiente por ausencia de redundancia (X) (NSR-10, A.3.3.8) Φ_{rX} : *0.75*

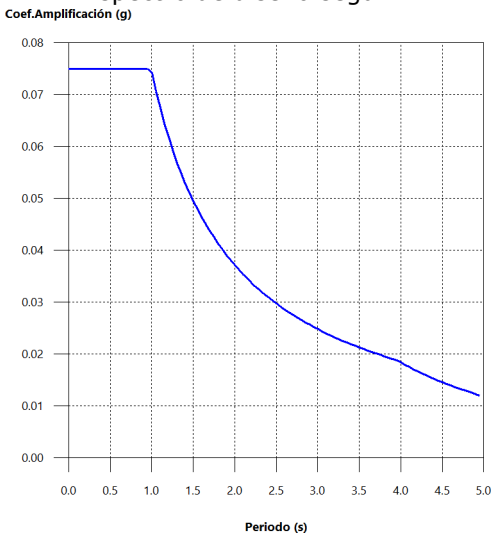
Φ_{rY}: Coeficiente por ausencia de redundancia (Y) (NSR-10, A.3.3.8) Φ_{rY} : *1.00*

NSR-10 (A.3.7)

Espectro de diseño según X



Espectro de diseño según Y



1.3. Coeficientes de participación

Modo	T	L_x	L_y	L_{gz}	M_x	M_y	Hipótesis X(1)	Hipótesis Y(1)
Modo 1	0.462	0.9973	0.0712	0.0148	55.99 %	0.28 %	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 3.98451 mm	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 3.98451 mm
Modo 2	0.348	0.7758	0.1942	0.6004	14.7 %	0.9 %	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 2.25206 mm	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 2.25206 mm
Modo 3	0.324	0.0583	0.57	0.8196	1 %	93.42 %	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 1.95602 mm	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 1.95602 mm
Modo 4	0.305	0.0075	0.023	0.9997	0.18 %	1.66 %	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 1.73082 mm	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 1.73082 mm
Modo 5	0.236	0.4018	0.0225	0.9155	21.1 %	0.06 %	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 1.03747 mm	R = 5 A = 0.736 m/s² D = 1.03747 mm
Total					92.97 %	96.32 %		

T: Periodo de vibración en segundos.

L_x, L_y: Coeficientes de participación normalizados en cada dirección del análisis.

L_{gz}: Coeficiente de participación normalizado correspondiente al grado de libertad rotacional.

M_x, M_y: Porcentaje de masa desplazada por cada modo en cada dirección del análisis.

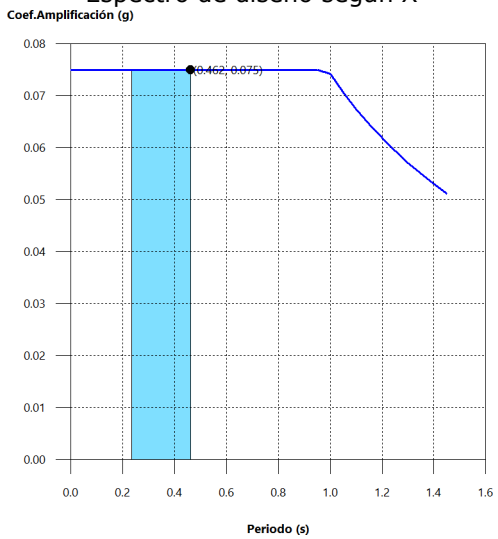
R: Relación entre la aceleración de cálculo usando la ductilidad asignada a la estructura y la aceleración de cálculo obtenida sin ductilidad.

A: Aceleración de cálculo, incluyendo la ductilidad.

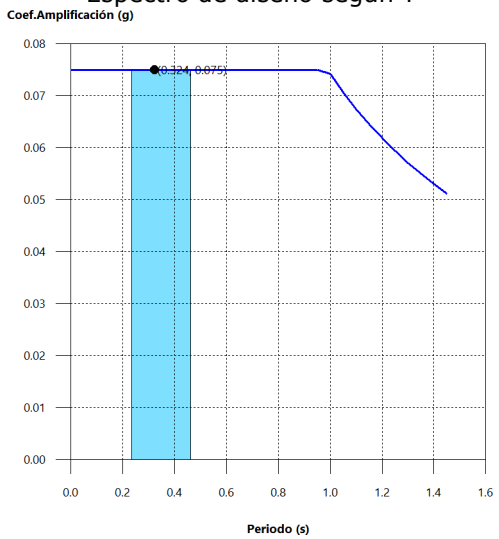
D: Coeficiente del modo. Equivale al desplazamiento máximo del grado de libertad dinámico.

Representación de los periodos modales

Espectro de diseño según X



Espectro de diseño según Y



Se representa el rango de periodos abarcado por los modos estudiados, con indicación de los modos en los que se desplaza más del 30% de la masa:

Hipótesis Sismo X1		
Hipótesis modal	T (s)	A (g)
Modo 1	0.462	0.075

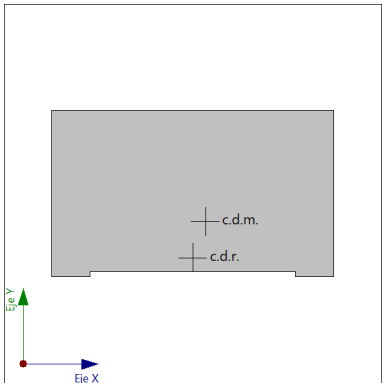
Hipótesis Sismo Y1		
Hipótesis modal	T (s)	A (g)
Modo 3	0.324	0.075

1.4. Centro de masas, centro de rigidez y excentricidades de cada planta

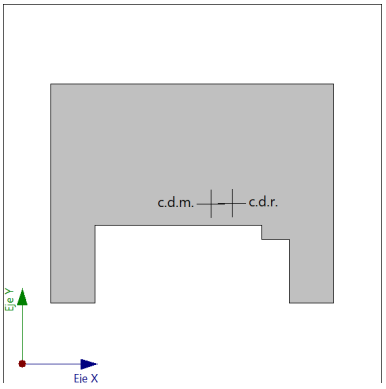
Planta	c.d.m. (m)	c.d.r. (m)	e_X (m)	e_Y (m)
N+5.00	(1.03, 16.30)	(0.75, 15.90)	0.27	0.40
N+4.44	(0.59, 8.59)	(0.56, 8.55)	0.03	0.04
N+3.89	(1.26, 0.79)	(1.26, 0.01)	0.00	0.78
N+3.33	(1.94, 8.59)	(1.97, 8.55)	-0.03	0.04
N+2.78	(1.24, 16.21)	(1.25, 15.90)	-0.01	0.31
N+2.22	(0.56, 8.65)	(0.53, 8.55)	0.03	0.10
N+1.67	(1.26, 0.78)	(1.26, 0.00)	0.00	0.78
N+1.11	(2.03, 8.55)	(2.14, 8.55)	-0.12	0.00
N+0.56	(1.38, 16.27)	(1.25, 15.90)	0.13	0.37
Suelo N+0.00	(1.35, 7.34)	(1.29, 14.65)	0.06	-7.31

c.d.m.: Coordenadas del centro de masas de la planta (X,Y)
c.d.r.: Coordenadas del centro de rigidez de la planta (X,Y)
e_X: Excentricidad del centro de masas respecto al centro de rigidez (X)
e_Y: Excentricidad del centro de masas respecto al centro de rigidez (Y)

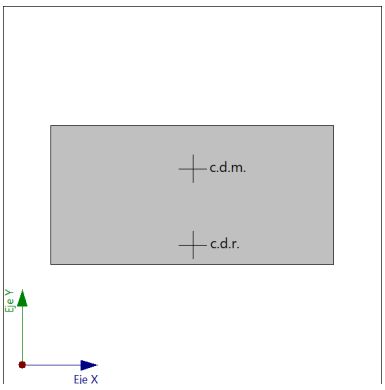
Representación gráfica del centro de masas y del centro de rigidez por planta



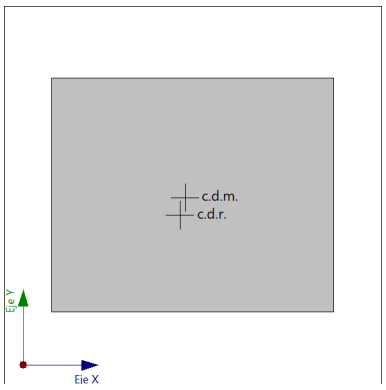
N+0.56



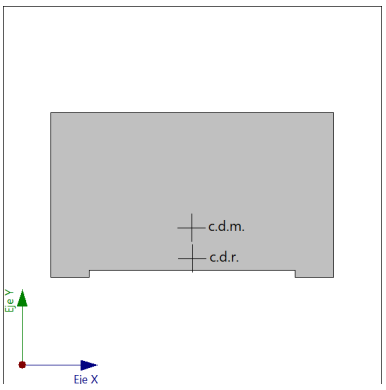
N+1.11



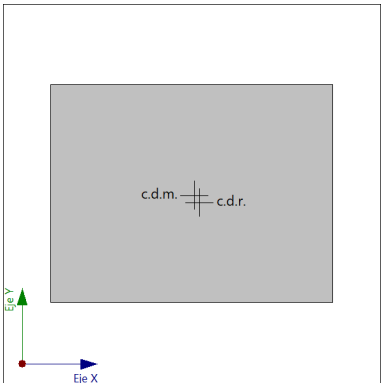
N+1.67



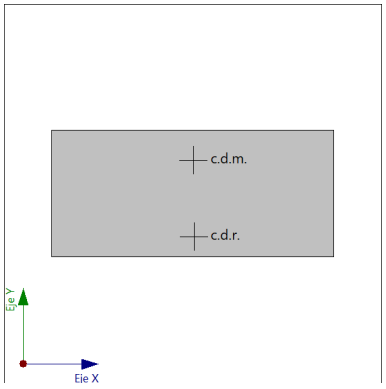
N+2.22



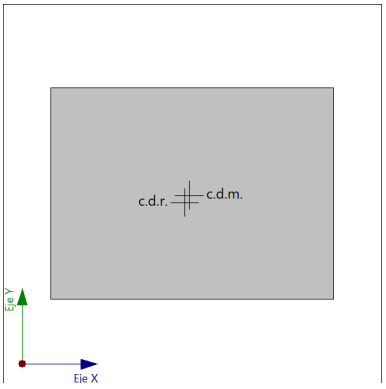
N+2.78



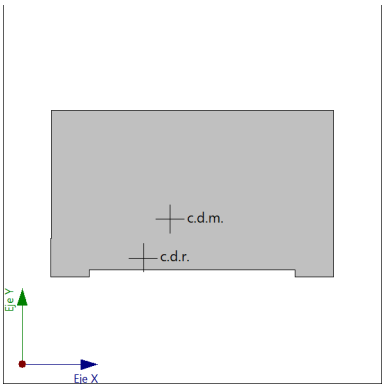
N+3.33



N+3.89



N+4.44



N+5.00

1.5. Corrección por cortante basal

1.5.1. Cortante dinámico CQC

El cortante basal dinámico (V_d), por dirección e hipótesis sísmica, se obtiene mediante la combinación cuadrática completa (CQC) de los cortantes en la base por hipótesis modal.

Hipótesis sísmica (X)	Hipótesis modal	V_X (t)	$V_{d,X}$ (t)
Sismo X1	Modo 1	4.3029	4.9173
	Modo 2	1.1295	
	Modo 3	0.0767	
	Modo 4	0.0138	
	Modo 5	1.6217	

Hipótesis sísmica (Y)	Hipótesis modal	V_Y (t)	$V_{d,Y}$ (t)
Sismo Y1	Modo 1	0.0220	7.4938
	Modo 2	0.0708	
	Modo 3	7.3490	
	Modo 4	0.1305	
	Modo 5	0.0051	

$V_{d,X}$: Cortante basal dinámico en dirección X, por hipótesis sísmica
$V_{d,Y}$: Cortante basal dinámico en dirección Y, por hipótesis sísmica

1.5.2. Cortante basal estático

El cortante sísmico en la base de la estructura se determina para cada una de las direcciones de análisis:

$V_{S,X}$: Cortante sísmico en la base (X) (NSR-10, A.4.3.1) $V_{S,X}$: *6.9038* t

$$V_{s,x} = S_{d,x}(T_a) \cdot W$$

$S_{d,X}(T_a)$: Aceleración espectral horizontal de diseño (X) $S_{d,X}(T_a)$: *0.075* g

$T_{a,X}$: Periodo fundamental aproximado (X) (NSR-10, A.4.2.2) $T_{a,X}$: *0.20* s

$$T_a = 0.047 \cdot h^{0.9}$$

Tipología estructural (X): I

h: Altura del edificio h : *5.00* m

$V_{S,Y}$: Cortante sísmico en la base (Y) (NSR-10, A.4.3.1) $V_{S,Y}$: *6.9038* t

$$V_{s,y} = S_{d,y}(T_a) \cdot W$$

$S_{d,Y}(T_a)$: Aceleración espectral horizontal de diseño (Y) $S_{d,Y}(T_a)$: *0.075* g

$T_{a,Y}$: Periodo fundamental aproximado (Y) (NSR-10, A.4.2.2) $T_{a,Y}$: *0.20* s

$$T_a = 0.047 \cdot h^{0.9}$$

Tipología estructural (Y): I

h: Altura del edificio h : *5.00* m

W: Peso sísmico total de la estructura W : *92.0509* t

El peso sísmico total de la estructura es la suma de los pesos sísmicos de todas las plantas.

$$W = \sum_{i=1}^{n} w_i$$

w_i: Peso sísmico total de la planta "i"

Suma de la totalidad de la carga permanente y de la fracción de la sobrecarga de uso considerada en el cálculo de la acción sísmica.

Planta	w_i (t)
N+5.00	9.1926
N+4.44	9.1691
N+3.89	11.4861
N+3.33	9.1362
N+2.78	13.2146
N+2.22	9.6936
N+1.67	12.5040
N+1.11	7.9141
N+0.56	9.7407
$W=\sum w_i$	92.0509

1.5.3. Verificación de la condición de cortante basal

Cuando el valor del cortante dinámico total en la base (V_d), obtenido después de realizar la combinación modal, para cualquiera de las direcciones de análisis, es menor que el 80 % del cortante basal sísmico estático (V_s), todos los parámetros de la respuesta dinámica se multiplican por el factor de modificación: $0.80 \cdot V_s/V_d$.

Geometría en altura (NSR-10, A.3.3.4 y A.3.3.5): Regular

NSR-10 (A.5.4.5)

Hipótesis sísmica	Condición de cortante basal mínimo	Factor de modificación
Sismo X1	$V_{d,X1} \geq 0.80 \cdot V_{s,X}$ 4.9173 t ≥5.5231 t	1.12
Sismo Y1	$V_{d,Y1} \geq 0.80 \cdot V_{s,Y}$ 7.4938 t ≥5.5231 t	N.P.

$V_{d,X}$: Cortante basal dinámico en dirección X, por hipótesis sísmica
$V_{s,X}$: Cortante basal estático en dirección X, por hipótesis sísmica
$V_{d,Y}$: Cortante basal dinámico en dirección Y, por hipótesis sísmica
$V_{s,Y}$: Cortante basal estático en dirección Y, por hipótesis sísmica
N.P.: No procede

1.6. Cortante sísmico combinado por planta

El valor máximo del cortante por planta en una hipótesis sísmica dada se obtiene mediante la Combinación Cuadrática Completa (CQC) de los correspondientes cortantes modales.

Si la obra tiene vigas con vinculación exterior o estructuras 3D integradas, los esfuerzos de dichos elementos no se muestran en el siguiente listado.

1.6.1. Cortante sísmico combinado y fuerza sísmica equivalente por planta

Los valores que se muestran en las siguientes tablas no están ajustados por el factor de modificación calculado en el apartado 'Corrección por cortante basal'.

Hipótesis sísmica: Sismo X1

Planta	Q_X (t)	$F_{eq,X}$ (t)	Q_Y (t)	$F_{eq,Y}$ (t)
N+5.00	0.5538	0.5538	0.2031	0.2031
N+4.44	1.8485	1.5993	0.3089	0.3826
N+3.89	2.2640	0.7595	0.3364	0.2417
N+3.33	2.7516	1.1121	0.5820	0.3594
N+2.78	3.2447	0.5993	0.6179	0.2177
N+2.22	3.7688	0.5540	0.7333	0.2467
N+1.67	4.2951	0.7346	0.8227	0.1783
N+1.11	4.5776	0.3083	0.9618	0.1715
N+0.56	4.9173	0.3655	1.0760	0.1290

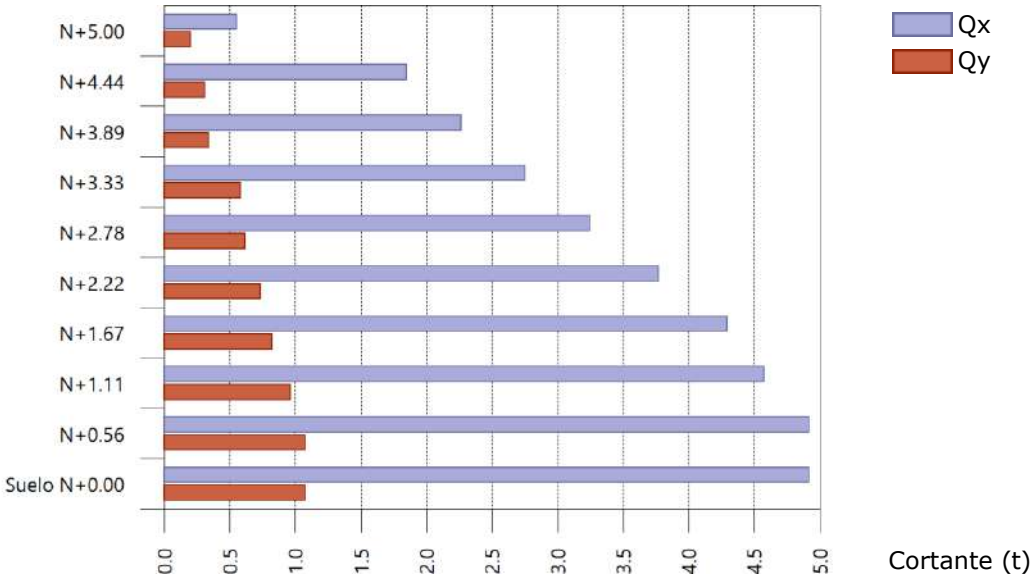
Planta	Q_X (t)	$F_{eq,X}$ (t)	Q_Y (t)	$F_{eq,Y}$ (t)
Suelo N+0.00	4.9173	0.0000	1.0760	0.0000

Hipótesis sísmica: Sismo Y1

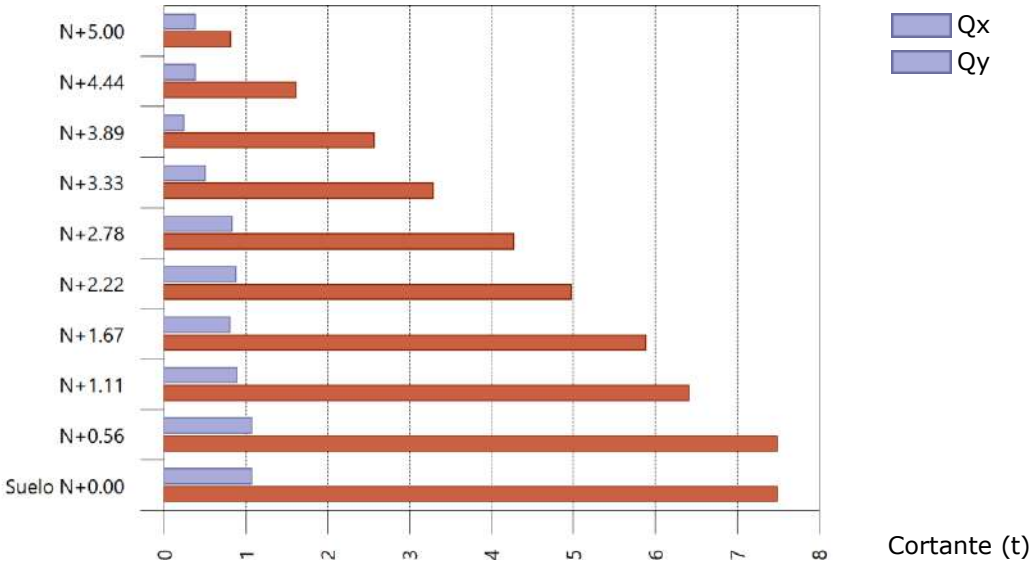
Planta	Q_X (t)	$F_{eq,X}$ (t)	Q_Y (t)	$F_{eq,Y}$ (t)
N+5.00	0.3820	0.3820	0.8165	0.8165
N+4.44	0.3894	0.1747	1.6155	0.8215
N+3.89	0.2435	0.2276	2.5644	0.9520
N+3.33	0.4989	0.3513	3.2870	0.7421
N+2.78	0.8298	0.4430	4.2716	0.9949
N+2.22	0.8791	0.0695	4.9751	0.7175
N+1.67	0.8102	0.2414	5.8786	0.9044
N+1.11	0.8914	0.0825	6.4133	0.5403
N+0.56	1.0757	0.2800	7.4938	1.0805
Suelo N+0.00	1.0757	0.0000	7.4938	0.0000

Cortantes sísmicos máximos por planta

Hipótesis sísmica: Sismo X1

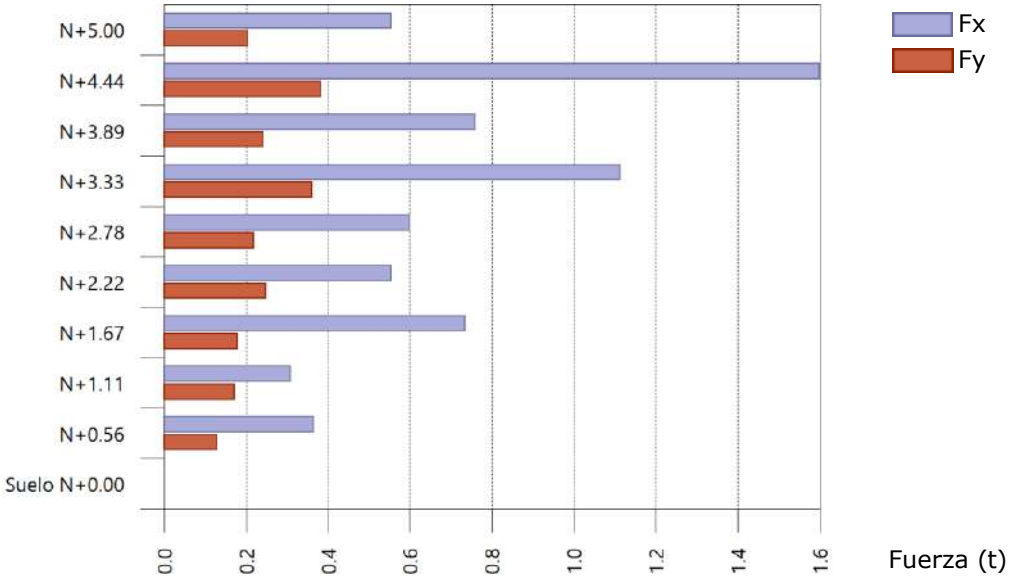


Hipótesis sísmica: Sismo Y1

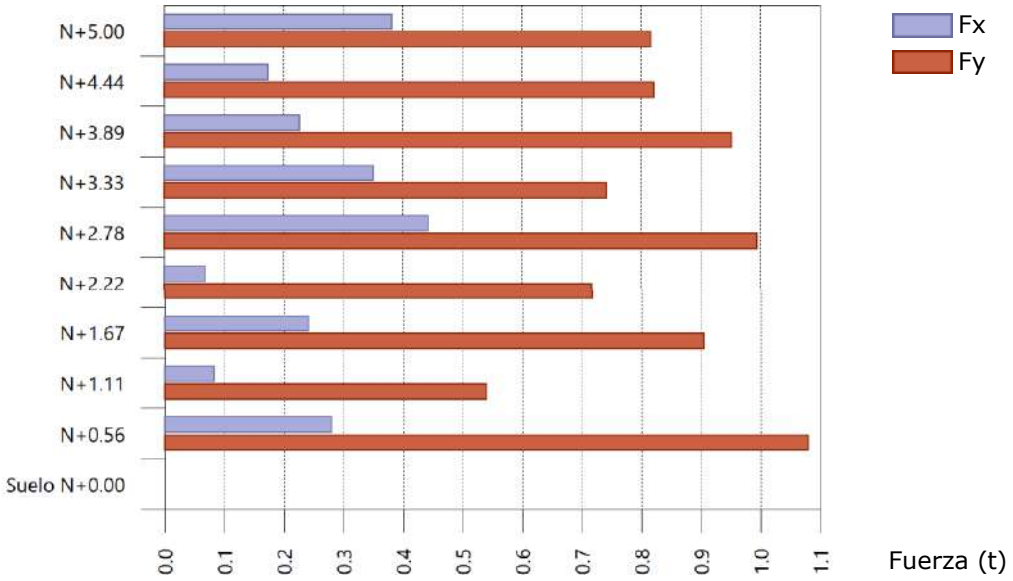


Fuerzas sísmicas equivalentes por planta

Hipótesis sísmica: Sismo X1



Hipótesis sísmica: Sismo Y1



1.6.2. Porcentaje de cortante sísmico resistido por tipo de soporte y por planta

El porcentaje de cortante sísmico de la columna 'Muros' incluye el cortante resistido por muros, pantallas y elementos de arriostramiento.

Hipótesis sísmica: Sismo X1

Planta	$\%Q_X$		$\%Q_Y$	
	Pilares	Muros	Pilares	Muros
N+5.00	66.54	33.46	25.96	74.04
N+4.44	79.39	20.61	34.52	65.48
N+3.89	95.39	4.61	37.12	62.88
N+3.33	93.58	6.42	42.87	57.13
N+2.78	95.98	4.02	32.91	67.09
N+2.22	96.24	3.76	27.83	72.17
N+1.67	99.20	0.80	17.06	82.94
N+1.11	98.95	1.05	8.57	91.43
N+0.56	99.77	0.23	23.55	76.45
Suelo N+0.00	100.00	0.00	100.00	0.00

Hipótesis sísmica: Sismo Y1

Planta	$\%Q_X$		$\%Q_Y$	
	Pilares	Muros	Pilares	Muros
N+5.00	84.05	15.95	13.73	86.27
N+4.44	86.88	13.12	6.30	93.70
N+3.89	84.60	15.40	15.43	84.57
N+3.33	87.83	12.17	23.44	76.56
N+2.78	97.45	2.55	22.48	77.52
N+2.22	95.29	4.71	16.49	83.51

Planta	$\%Q_X$		$\%Q_Y$	
	Pilares	Muros	Pilares	Muros
N+1.67	95.79	4.21	7.16	92.84
N+1.11	94.88	5.12	0.91	99.09
N+0.56	96.51	3.49	10.79	89.21
Suelo N+0.00	100.00	0.00	100.00	0.00

1.6.3. Porcentaje de cortante sísmico resistido por tipo de soporte en arranques

El porcentaje de cortante sísmico de la columna 'Muros' incluye el cortante resistido por muros, pantallas y elementos de arriostramiento.

Hipótesis sísmica	$\%Q_X$		$\%Q_Y$	
	Pilares	Muros	Pilares	Muros
Sismo X1	100.00	0.00	100.00	0.00
Sismo Y1	100.00	0.00	100.00	0.00

ÍNDICE

1. ACCIÓN DEL VIENTO....2
1.1. Datos generales....2
1.2. Presión dinámica....2
1.2.1. Factor de exposición....3
1.2.2. Factor topográfico....3
1.2.3. Presión dinámica por planta....3
1.3. Presión de diseño....4
1.3.1. Coeficientes de presión....4
1.3.2. Factor de efecto de ráfaga....4
1.3.3. Presión de diseño por planta....6
1.4. Cargas de viento por planta....6

ACCIÓN DEL VIENTO

Norma utilizada: NSR-10 Capítulo B.6 – Fuerzas de viento
Reglamento colombiano de construcción sismo resistente
Método de cálculo: Procedimiento analítico (NSR-10, B.6.5)

1.1. Datos generales

Se considera acción de viento en dirección X

Se considera acción de viento en dirección Y

Datos del emplazamiento

V: Velocidad básica del viento (NSR-10, B.6.5.4) V : *28.0* m/s

Categoría de uso (NSR-10, B.6.5.5): Categoría III

Categoría del terreno (NSR-10, B.6.5.6)

Categoría B

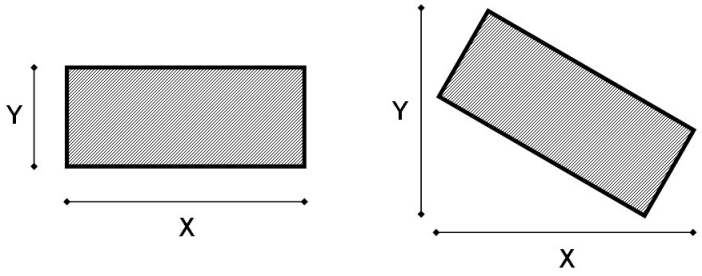
Orografía del terreno (NSR-10, B.6.5.7)

Dirección X [0°- 180°]: Llano

Dirección Y [90°- 270°]: Llano

Anchos de banda

Anchos de banda son las longitudes de la fachada expuesta en dirección perpendicular a la acción del viento.



Planta	Ancho X (m)	Ancho Y (m)
N+5.00	2.90	17.90
N+4.44	2.90	17.90
N+3.89	2.90	17.90
N+3.33	2.90	17.90
N+2.78	2.90	17.90
N+2.22	2.90	17.90
N+1.67	2.90	17.90
N+1.11	2.90	17.90
N+0.56	2.90	17.90

Coeficientes aplicados a la acción de viento

+X: 1.00 -X: 1.00

+Y: 1.00 -Y: 1.00

1.2. Presión dinámica

La presión dinámica q_z, evaluada a la altura z, se calcula mediante la siguiente expresión:

$$q_z = 0.613 \cdot K_z \cdot K_{zt} \cdot K_d \cdot V^2 \cdot I$$

Parámetros necesarios para la definición de la presión dinámica

V: Velocidad básica del viento (NSR-10, B.6.5.4) V : *28.0* m/s

I: Factor de importancia (NSR-10, Tabla B.6.5-1) I : *1.15*

Categoría de uso (NSR-10, B.6.5.5): Categoría III

K_d: Factor de direccionalidad (NSR-10, Tabla B.6.5-4) K_d : *0.85*

K_z: Coeficiente de exposición (NSR-10, Tabla B.6.5-3)

K_{zt}: Factor topográfico (NSR-10, B.6.5.7.2)

1.2.1. Factor de exposición

K_z: Coeficiente de exposición (NSR-10, Tabla B.6.5-3)

$$K_z = 2.01\left(z / z_g\right)^{2\alpha} \qquad 4.6m \le z \le z_g$$

$$K_z = 2.01\left(4.6 / z_g\right)^{2\alpha} \qquad z < 4.6m$$

Constantes de exposición del terreno (NSR-10, Tabla B.6.5-2)

Dirección	Viento a 0°	Viento a 90°	Viento a 180°	Viento a 270°
Exposición	Categoría B	Categoría B	Categoría B	Categoría B
α	7.0	7.0	7.0	7.0
z_g (m)	365.80	365.80	365.80	365.80

Coeficiente de exposición K_z por planta (NSR-10, Tabla B.6.5-2)

K_z				
Planta	Viento a 0°	Viento a 90°	Viento a 180°	Viento a 270°
N+5.00	0.590	0.590	0.590	0.590
N+4.44	0.570	0.570	0.570	0.570
N+3.89	0.553	0.553	0.553	0.553
N+3.33	0.553	0.553	0.553	0.553
N+2.78	0.553	0.553	0.553	0.553
N+2.22	0.553	0.553	0.553	0.553
N+1.67	0.553	0.553	0.553	0.553
N+1.11	0.553	0.553	0.553	0.553
N+0.56	0.553	0.553	0.553	0.553

K_z				
Planta	Viento a 0°	Viento a 90°	Viento a 180°	Viento a 270°
MAX(5, h)	0.590	0.590	0.590	0.590

1.2.2. Factor topográfico

K_{zt}: Factor topográfico (NSR-10, B.6.5.7.2) K_{zt} : *1*

1.2.3. Presión dinámica por planta

Presión dinámica q_z por planta (NSR-10, B.6.5.10)

q_z (t/m²)				
Planta	Viento a 0°	Viento a 90°	Viento a 180°	Viento a 270°
N+5.00	0.028	0.028	0.028	0.028
N+4.44	0.027	0.027	0.027	0.027
N+3.89	0.026	0.026	0.026	0.026
N+3.33	0.026	0.026	0.026	0.026
N+2.78	0.026	0.026	0.026	0.026
N+2.22	0.026	0.026	0.026	0.026
N+1.67	0.026	0.026	0.026	0.026
N+1.11	0.026	0.026	0.026	0.026
N+0.56	0.026	0.026	0.026	0.026

q_h (t/m²)				
Planta	Viento a 0°	Viento a 90°	Viento a 180°	Viento a 270°
h	0.028	0.028	0.028	0.028

h: Altura media de la cubierta del edificio h : *5.00* m

1.3. Presión de diseño

Las presiones de diseño para el sistema principal resistente a la fuerza del viento se deben determinar mediante la siguiente expresión:

$$p = q_z G C_{p,w} - q_h G C_{p,l}$$ (NSR-10, B.6.5.12.2 y Figura B.6.5-3)

Donde:

q_z: Presión dinámica evaluada a la altura z

q_h: Presión dinámica evaluada a la altura h

$C_{p,w}$: Coeficiente de presión a barlovento

$C_{p,l}$: Coeficiente de presión a sotavento

G: Factor de efecto de ráfaga

1.3.1. Coeficientes de presión

Dirección X [0°- 180°]

$C_{p,w}$: Coeficiente de presión a barlovento (NSR-10, Figura B.6.5-3) $C_{p,w}$: *0.80*

$C_{p,l}$: Coeficiente de presión a sotavento (NSR-10, Figura B.6.5-3) $C_{p,l}$: *-0.50*

L/B: Relación L/B : *0.16*

L: Dimensión horizontal del edificio medida paralelamente a la dirección del viento L : *2.90* m

B: Dimensión horizontal de un edificio medida perpendicularmente a la dirección del viento B : *17.90* m

Dirección Y [90°- 270°]

$C_{p,w}$: Coeficiente de presión a barlovento (NSR-10, Figura B.6.5-3) $C_{p,w}$: *0.80*

$C_{p,l}$: Coeficiente de presión a sotavento (NSR-10, Figura B.6.5-3) $C_{p,l}$: *-0.20*

L/B: Relación L/B : *6.17*

L: Dimensión horizontal del edificio medida paralelamente a la dirección del viento L : *17.90* m

B: Dimensión horizontal de un edificio medida perpendicularmente a la dirección del viento B : *2.90* m

1.3.2. Factor de efecto de ráfaga

Estructura flexible: aquella que tiene una frecuencia natural fundamental menor que 1Hz.

Estructura rígida: aquella que tiene una frecuencia natural fundamental mayor o igual que 1Hz.

Factor de efecto de ráfaga para estructura rígida

Para las estructuras rígidas, el factor de efecto de ráfaga se determina mediante la expresión:

$$G = 0.925\left(\frac{1+1.7 g_Q I_z Q}{1+1.7 g_v I_z}\right)$$ (NSR-10, B.6.5.8.1)

I_z: Intensidad de la turbulencia a la altura z

$$I_{z^s} = c\left(\frac{10}{\bar{z}}\right)^{1/6}$$

z: Altura equivalente de la estructura

$$\bar{z} = MAX\left(0.6h, z_{\min}\right)$$

h: Altura media de la cubierta del edificio h : *5.00* m

$z_{mín}$: Constante de exposición (NSR-10, Tabla B.6.5-2)

c: Factor de intensidad de la turbulencia (NSR-10, Tabla B.6.5-2)

g_Q: Factor de pico para la respuesta base (NSR-10, B.6.5.8.1) g_Q : *3.4*

g_v: Factor de pico para la respuesta al viento (NSR-10, B.6.5.8.1) g_v : *3.4*

Q: Respuesta base (NSR-10, B.6.5.8.1)

$$Q = \sqrt{\frac{1}{1+0.63\left(\frac{B+h}{L_z}\right)^{0.63}}}$$

B: Dimensión horizontal de un edificio medida perpendicularmente a la dirección del viento

h: Altura media de la cubierta del edificio

L_z: Escala de longitud integral de turbulencia

$$L_z = \ell\left(\frac{\bar{z}}{10}\right)^{\varepsilon}$$

l: Factor de escala de longitud integral (NSR-10, Tabla B.6.5-2)

ε: Exponente para la ley potencial de la escala de longitud integral (NSR-10, Tabla B.6.5-2)

Constantes de exposición del terreno (NSR-10, Tabla B.6.5-2)

Dirección	Viento a 0°	Viento a 90°	Viento a 180°	Viento a 270°
Exposición	Categoría B	Categoría B	Categoría B	Categoría B
$z_{mín}$ (m)	9.00	9.00	9.00	9.00
c	0.30	0.30	0.30	0.30
I	97.5	97.5	97.5	97.5
ε	0.33	0.33	0.33	0.33
b	---	---	---	---
α	---	---	---	---

Cálculo del factor de efecto de ráfaga, G

Dirección	Viento a 0°	Viento a 90°	Viento a 180°	Viento a 270°
$z_{mín}$ (m)	9.00	9.00	9.00	9.00
I_z	0.37	0.37	0.37	0.37
L_z	65.27	65.27	65.27	65.27
Q	0.87	0.93	0.87	0.93
g_Q	3.40	3.40	3.40	3.40
g_v	3.40	3.40	3.40	3.40
g_R	---	---	---	---
V_z	---	---	---	---
R	---	---	---	---
G	0.84	0.88	0.84	0.88

1.3.3. Presión de diseño por planta

Presión de diseño, p (NSR-10, B.6.5.12.2 y Figura B.6.5-3)

p (t/m²)				
Planta	Viento a 0°	Viento a 90°	Viento a 180°	Viento a 270°
N+5.00	0.041	0.041	0.041	0.041
N+4.44	0.041	0.041	0.041	0.041
N+3.89	0.041	0.041	0.041	0.041
N+3.33	0.041	0.041	0.041	0.041
N+2.78	0.041	0.041	0.041	0.041
N+2.22	0.041	0.041	0.041	0.041
N+1.67	0.041	0.041	0.041	0.041
N+1.11	0.041	0.041	0.041	0.041
N+0.56	0.041	0.041	0.041	0.041

1.4. Cargas de viento por planta

Las cargas de viento para el diseño del sistema principal resistente a la fuerza del viento se deben determinar mediante la siguiente expresión:

$$F_i = (p_i \cdot A_i)\, c$$

Donde:

F_i: Carga de viento que actúa en la planta 'i'

p_i: Presión de diseño en la planta 'i'

A_i: Área de la planta 'i' sobre la que actúa la presión de diseño del viento

$$A_i = b_i \cdot h_i$$

b_i: Anchura de banda de la planta 'i' perpendicular a la dirección de análisis

h_i: Altura de la planta 'i'

c: Coeficiente aplicado a la acción de viento

Viento a 0° (+X)				
Planta	p (t/m²)	b (m)	h (m)	F (t)
N+5.00	0.041	17.90	0.28	0.203
N+4.44	0.041	17.90	0.56	0.406
N+3.89	0.041	17.90	0.56	0.406
N+3.33	0.041	17.90	0.56	0.406
N+2.78	0.041	17.90	0.56	0.406
N+2.22	0.041	17.90	0.56	0.406
N+1.67	0.041	17.90	0.56	0.406
N+1.11	0.041	17.90	0.56	0.406
N+0.56	0.041	17.90	0.56	0.406
Viento a 90° (-Y)				
Planta	p (t/m²)	b (m)	h (m)	F (t)
N+5.00	0.041	2.90	0.28	-0.033
N+4.44	0.041	2.90	0.56	-0.066
N+3.89	0.041	2.90	0.56	-0.066
N+3.33	0.041	2.90	0.56	-0.066
N+2.78	0.041	2.90	0.56	-0.066
N+2.22	0.041	2.90	0.56	-0.066
N+1.67	0.041	2.90	0.56	-0.066
N+1.11	0.041	2.90	0.56	-0.066
N+0.56	0.041	2.90	0.56	-0.066
Viento a 180° (-X)				
Planta	p (t/m²)	b (m)	h (m)	F (t)
N+5.00	0.041	17.90	0.28	-0.203
N+4.44	0.041	17.90	0.56	-0.406
N+3.89	0.041	17.90	0.56	-0.406
N+3.33	0.041	17.90	0.56	-0.406
N+2.78	0.041	17.90	0.56	-0.406
N+2.22	0.041	17.90	0.56	-0.406
N+1.67	0.041	17.90	0.56	-0.406
N+1.11	0.041	17.90	0.56	-0.406
N+0.56	0.041	17.90	0.56	-0.406

Viento a 270° (+Y)				
Planta	p (t/m²)	b (m)	h (m)	F (t)
N+5.00	0.041	2.90	0.28	0.033
N+4.44	0.041	2.90	0.56	0.066
N+3.89	0.041	2.90	0.56	0.066
N+3.33	0.041	2.90	0.56	0.066
N+2.78	0.041	2.90	0.56	0.066
N+2.22	0.041	2.90	0.56	0.066
N+1.67	0.041	2.90	0.56	0.066
N+1.11	0.041	2.90	0.56	0.066
N+0.56	0.041	2.90	0.56	0.066

ÍNDICE

1. DEFINICIONES 2

2. DESPLOMES DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS 2

3. DESPLOMES ENTRE PLANTAS 4

1. DEFINICIONES

h: Altura del nivel respecto al inmediato inferior

Desplome:

Absoluto: Diferencia entre los desplazamientos de un nivel y los del inmediatamente inferior

Relativo: Relación entre el desplome absoluto y la altura

Nota:

Las diferentes normas suelen limitar el valor del desplome relativo entre plantas y del desplome total del edificio.

El valor absoluto se utilizará para definir las juntas sísmicas. El valor relativo suele limitarse en función de la altura de la planta 'h'. Se comprueba el valor 'Total' tomando en ese caso como valor de 'h' la altura total.

Los desplomes están mayorados por el factor de desplazamientos obtenido a partir de los datos del sistema estructural definidos para la acción sísmica.

2. DESPLOMES DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

Limitación de los desplomes entre plantas debidos a la acción sísmica

Desplome del elemento

Relativo: 0.0100h

Desplome total

Relativo: 0.0100h

Sismo X									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
				Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
A1	N+3.89	3.7392	2.2224	0.23	0.0010h	✓	0.07	0.0003h	✓
	N+1.67	1.5168	1.6668	0.22	0.0013h	✓	0.07	0.0004h	✓
	Suelo N+0.00	-0.1500	2.8500	0.37	0.0013h	✓	0.08	0.0003h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		6.7392	0.82	0.0012h	✓	0.21	0.0003h	✓
A2	N+4.44	4.2698	2.1974	1.97	0.0090h	✓	0.06	0.0003h	✓
	N+2.22	2.0724	2.2224	1.27	0.0057h	✓	0.06	0.0003h	✓
	Suelo N+0.00	-0.1500	2.8500	0.39	0.0014h	✓	0.08	0.0003h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		7.2698	3.55	0.0049h	✓	0.20	0.0003h	✓
A3	N+5.00	4.8504	2.2224	0.22	0.0010h	✓	0.05	0.0002h	✓
	N+2.78	2.6280	2.2224	0.29	0.0013h	✓	0.05	0.0002h	✓
	N+0.56	0.4056	0.5556	0.07	0.0013h	✓	0.01	0.0002h	---
	Suelo N+0.00	-0.1500	2.8500	0.41	0.0014h	✓	0.08	0.0003h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		7.8504	0.98	0.0012h	✓	0.19	0.0002h	✓
B1	N+3.89	3.7392	2.2224	0.23	0.0010h	✓	0.04	0.0002h	✓
	N+1.67	1.5168	1.6668	0.22	0.0013h	✓	0.03	0.0002h	✓
	Suelo N+0.00	-0.1500	2.8500	0.37	0.0013h	✓	0.07	0.0002h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		6.7392	0.82	0.0012h	✓	0.13	0.0002h	✓

Sismo X									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
				Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
B2	N+3.33	3.1586	2.1974	1.05	0.0048h	✓	0.05	0.0002h	✓
	N+1.11	0.9612	1.1112	0.33	0.0030h	✓	0.02	0.0002h	✓
	Suelo N+0.00	-0.1500	2.8500	0.39	0.0014h	✓	0.07	0.0002h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		6.1586	1.68	0.0027h	✓	0.14	0.0002h	✓
B3	N+5.00	4.8504	2.2224	0.22	0.0010h	✓	0.08	0.0004h	✓
	N+2.78	2.6280	2.2224	0.29	0.0013h	✓	0.05	0.0002h	✓
	N+0.56	0.4056	0.5556	0.07	0.0013h	✓	0.02	0.0004h	✓
	Suelo N+0.00	-0.1500	2.8500	0.41	0.0014h	✓	0.07	0.0002h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		7.8504	0.98	0.0012h	✓	0.19	0.0002h	✓

Sismo Y									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
				Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
A1	N+3.89	3.7392	2.2224	0.05	0.0002h	✓	0.19	0.0009h	✓
	N+1.67	1.5168	1.6668	0.05	0.0003h	✓	0.28	0.0017h	✓
	Suelo N+0.00	-0.1500	2.8500	0.10	0.0004h	✓	0.46	0.0016h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		6.7392	0.20	0.0003h	✓	0.93	0.0014h	✓
A2	N+4.44	4.2698	2.1974	0.19	0.0009h	✓	0.19	0.0009h	✓
	N+2.22	2.0724	2.2224	0.10	0.0004h	✓	0.28	0.0013h	✓
	Suelo N+0.00	-0.1500	2.8500	0.07	0.0002h	✓	0.46	0.0016h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		7.2698	0.27	0.0004h	✓	0.93	0.0013h	✓
A3	N+5.00	4.8504	2.2224	0.09	0.0004h	✓	0.18	0.0008h	✓
	N+2.78	2.6280	2.2224	0.13	0.0006h	✓	0.22	0.0010h	✓
	N+0.56	0.4056	0.5556	0.03	0.0005h	✓	0.06	0.0011h	✓
	Suelo N+0.00	-0.1500	2.8500	0.17	0.0006h	✓	0.46	0.0016h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		7.8504	0.42	0.0005h	✓	0.92	0.0012h	✓
B1	N+3.89	3.7392	2.2224	0.05	0.0002h	✓	0.21	0.0009h	✓
	N+1.67	1.5168	1.6668	0.05	0.0003h	✓	0.16	0.0010h	✓
	Suelo N+0.00	-0.1500	2.8500	0.10	0.0004h	✓	0.47	0.0016h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		6.7392	0.20	0.0003h	✓	0.84	0.0012h	✓
B2	N+3.33	3.1586	2.1974	0.25	0.0011h	✓	0.23	0.0010h	✓
	N+1.11	0.9612	1.1112	0.08	0.0007h	✓	0.14	0.0013h	✓
	Suelo N+0.00	-0.1500	2.8500	0.07	0.0002h	✓	0.47	0.0016h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---

Sismo Y									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
				Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
	Total		6.1586	0.39	0.0006h	✓	0.85	0.0014h	✓
B3	N+5.00	4.8504	2.2224	0.09	0.0004h	✓	0.10	0.0004h	✓
	N+2.78	2.6280	2.2224	0.13	0.0006h	✓	0.27	0.0012h	✓
	N+0.56	0.4056	0.5556	0.03	0.0005h	✓	0.11	0.0020h	✓
	Suelo N+0.00	-0.1500	2.8500	0.17	0.0006h	✓	0.47	0.0016h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		7.8504	0.42	0.0005h	✓	0.95	0.0012h	✓

3. DESPLOMES ENTRE PLANTAS

Limitación de los desplomes entre plantas debidos a la acción sísmica

Desplome entre plantas

Relativo: 0.0100h

Sismo X								
Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
			Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
N+5.00	5.000	0.556	0.22	0.0039h	✓	0.06	0.0010h	✓
N+4.44	4.445	0.556	1.97	0.0054h	✓	0.06	0.0011h	✓
N+3.89	3.889	0.556	0.23	0.0042h	✓	0.05	0.0009h	✓
N+3.33	3.334	0.556	1.05	0.0089h	✓	0.05	0.0009h	✓
N+2.78	2.778	0.556	0.29	0.0053h	✓	0.05	0.0009h	✓
N+2.22	2.222	0.556	1.27	0.0028h	✓	0.06	0.0012h	✓
N+1.67	1.667	0.556	0.22	0.0039h	✓	0.04	0.0008h	✓
N+1.11	1.111	0.556	0.33	0.0060h	✓	0.02	0.0004h	✓
N+0.56	0.556	0.556	0.07	0.0012h	✓	0.01	0.0003h	✓
Suelo N+0.00	0.000	3.000	0.38	0.0013h	✓	0.08	0.0003h	✓

Sismo Y								
Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
			Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
N+5.00	5.000	0.556	0.09	0.0017h	✓	0.14	0.0024h	✓
N+4.44	4.445	0.556	0.19	0.0034h	✓	0.19	0.0034h	✓
N+3.89	3.889	0.556	0.05	0.0009h	✓	0.20	0.0036h	✓
N+3.33	3.334	0.556	0.25	0.0046h	✓	0.23	0.0042h	✓
N+2.78	2.778	0.556	0.13	0.0023h	✓	0.24	0.0044h	✓
N+2.22	2.222	0.556	0.10	0.0018h	✓	0.28	0.0050h	✓
N+1.67	1.667	0.556	0.05	0.0009h	✓	0.22	0.0039h	✓
N+1.11	1.111	0.556	0.08	0.0014h	✓	0.14	0.0026h	✓

Sismo Y								
Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
			Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
N+0.56	0.556	0.556	0.03	0.0005h	✓	0.08	0.0015h	✓
Suelo N+0.00	0.000	3.000	0.06	0.0002h	✓	0.47	0.0016h	✓

ÍNDICE

1. DEFINICIONES 2

2. DESPLOMES DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS 2

3. DESPLOMES ENTRE PLANTAS 4

1. DEFINICIONES

h: Altura del nivel respecto al inmediato inferior

Desplome:

Absoluto: Diferencia entre los desplazamientos de un nivel y los del inmediatamente inferior

Relativo: Relación entre el desplome absoluto y la altura

Nota:

Las diferentes normas suelen limitar el valor del desplome relativo entre plantas y del desplome total del edificio.

El valor absoluto se utilizará para definir las juntas sísmicas. El valor relativo suele limitarse en función de la altura de la planta 'h'. Se comprueba el valor 'Total' tomando en ese caso como valor de 'h' la altura total.

Los desplomes están mayorados por el factor de desplazamientos obtenido a partir de los datos del sistema estructural definidos para la acción sísmica.

2. DESPLOMES DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

Limitación de los desplomes entre plantas debidos a la acción sísmica

Desplome del elemento

Relativo: 0.0040h

Desplome total

Relativo: 0.0040h

Sismo X									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
				Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
A1	N+3.89	3.7392	2.2224	0.05	0.0002h	✓	0.02	0.0001h	✓
	N+1.67	1.5168	1.6668	0.05	0.0003h	✓	0.01	0.0001h	---
	Suelo N+0.00	-0.1500	2.8500	0.09	0.0003h	✓	0.02	0.0001h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		6.7392	0.19	0.0003h	✓	0.04	0.0001h	✓
A2	N+4.44	4.2698	2.1974	0.48	0.0022h	✓	0.01	0.0000h	---
	N+2.22	2.0724	2.2224	0.31	0.0014h	✓	0.01	0.0000h	---
	Suelo N+0.00	-0.1500	2.8500	0.09	0.0003h	✓	0.02	0.0001h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		7.2698	0.87	0.0012h	✓	0.04	0.0001h	✓
A3	N+5.00	4.8504	2.2224	0.05	0.0002h	✓	0.01	0.0000h	---
	N+2.78	2.6280	2.2224	0.07	0.0003h	✓	0.01	0.0000h	---
	N+0.56	0.4056	0.5556	0.02	0.0004h	✓	0.00	0.0000h	---
	Suelo N+0.00	-0.1500	2.8500	0.10	0.0004h	✓	0.02	0.0001h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		7.8504	0.23	0.0003h	✓	0.04	0.0001h	✓
B1	N+3.89	3.7392	2.2224	0.05	0.0002h	✓	0.01	0.0000h	---
	N+1.67	1.5168	1.6668	0.05	0.0003h	✓	0.00	0.0000h	---
	Suelo N+0.00	-0.1500	2.8500	0.09	0.0003h	✓	0.01	0.0000h	---
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		6.7392	0.19	0.0003h	✓	0.03	0.0000h	✓

Sismo X									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
				Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
B2	N+3.33	3.1586	2.1974	0.23	0.0010h	✓	0.01	0.0000h	---
	N+1.11	0.9612	1.1112	0.07	0.0006h	✓	0.00	0.0000h	---
	Suelo N+0.00	-0.1500	2.8500	0.09	0.0003h	✓	0.01	0.0000h	---
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		6.1586	0.38	0.0006h	✓	0.03	0.0000h	✓
B3	N+5.00	4.8504	2.2224	0.05	0.0002h	✓	0.02	0.0001h	✓
	N+2.78	2.6280	2.2224	0.07	0.0003h	✓	0.01	0.0000h	---
	N+0.56	0.4056	0.5556	0.02	0.0004h	✓	0.00	0.0000h	---
	Suelo N+0.00	-0.1500	2.8500	0.10	0.0004h	✓	0.01	0.0000h	---
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		7.8504	0.23	0.0003h	✓	0.04	0.0001h	✓

Sismo Y									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
				Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
A1	N+3.89	3.7392	2.2224	0.01	0.0000h	---	0.04	0.0002h	✓
	N+1.67	1.5168	1.6668	0.01	0.0001h	---	0.06	0.0004h	✓
	Suelo N+0.00	-0.1500	2.8500	0.01	0.0000h	---	0.10	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		6.7392	0.03	0.0000h	✓	0.21	0.0003h	✓
A2	N+4.44	4.2698	2.1974	0.04	0.0002h	✓	0.04	0.0002h	✓
	N+2.22	2.0724	2.2224	0.02	0.0001h	✓	0.06	0.0003h	✓
	Suelo N+0.00	-0.1500	2.8500	0.01	0.0000h	---	0.10	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		7.2698	0.07	0.0001h	✓	0.21	0.0003h	✓
A3	N+5.00	4.8504	2.2224	0.02	0.0001h	✓	0.04	0.0002h	✓
	N+2.78	2.6280	2.2224	0.02	0.0001h	✓	0.05	0.0002h	✓
	N+0.56	0.4056	0.5556	0.01	0.0002h	---	0.01	0.0002h	---
	Suelo N+0.00	-0.1500	2.8500	0.03	0.0001h	✓	0.10	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		7.8504	0.07	0.0001h	✓	0.20	0.0003h	✓
B1	N+3.89	3.7392	2.2224	0.01	0.0000h	---	0.05	0.0002h	✓
	N+1.67	1.5168	1.6668	0.01	0.0001h	---	0.04	0.0002h	✓
	Suelo N+0.00	-0.1500	2.8500	0.01	0.0000h	---	0.10	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		6.7392	0.03	0.0000h	✓	0.19	0.0003h	✓
B2	N+3.33	3.1586	2.1974	0.06	0.0003h	✓	0.05	0.0002h	✓
	N+1.11	0.9612	1.1112	0.02	0.0002h	✓	0.03	0.0003h	✓
	Suelo N+0.00	-0.1500	2.8500	0.01	0.0000h	---	0.10	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---

Sismo Y									
Pilar	Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
				Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
	Total		6.1586	0.09	0.0001h	✓	0.19	0.0003h	✓
B3	N+5.00	4.8504	2.2224	0.02	0.0001h	✓	0.02	0.0001h	✓
	N+2.78	2.6280	2.2224	0.02	0.0001h	✓	0.06	0.0003h	✓
	N+0.56	0.4056	0.5556	0.01	0.0002h	---	0.02	0.0004h	✓
	Suelo N+0.00	-0.1500	2.8500	0.03	0.0001h	✓	0.10	0.0004h	✓
	Cimentación	-3.0000	0.0000	0.00	---	---	0.00	---	---
	Total		7.8504	0.07	0.0001h	✓	0.21	0.0003h	✓

3. DESPLOMES ENTRE PLANTAS

Limitación de los desplomes entre plantas debidos a la acción sísmica

Desplome entre plantas

Relativo: 0.0040h

Sismo X								
Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
			Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
N+5.00	5.000	0.556	0.05	0.0009h	✓	0.01	0.0002h	✓
N+4.44	4.445	0.556	0.48	0.0007h	✓	0.01	0.0002h	✓
N+3.89	3.889	0.556	0.05	0.0009h	✓	0.01	0.0002h	✓
N+3.33	3.334	0.556	0.23	0.0002h	✓	0.01	0.0002h	✓
N+2.78	2.778	0.556	0.07	0.0002h	✓	0.01	0.0002h	✓
N+2.22	2.222	0.556	0.31	0.0006h	✓	0.01	0.0002h	✓
N+1.67	1.667	0.556	0.05	0.0009h	✓	0.01	0.0002h	---
N+1.11	1.111	0.556	0.07	0.0013h	✓	0.00	0.0001h	---
N+0.56	0.556	0.556	0.02	0.0003h	✓	0.00	0.0000h	---
Suelo N+0.00	0.000	3.000	0.09	0.0003h	✓	0.01	0.0000h	✓

Sismo Y								
Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
			Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
N+5.00	5.000	0.556	0.02	0.0003h	✓	0.03	0.0005h	✓
N+4.44	4.445	0.556	0.04	0.0008h	✓	0.04	0.0007h	✓
N+3.89	3.889	0.556	0.01	0.0001h	---	0.04	0.0008h	✓
N+3.33	3.334	0.556	0.06	0.0010h	✓	0.05	0.0009h	✓
N+2.78	2.778	0.556	0.02	0.0004h	✓	0.05	0.0010h	✓
N+2.22	2.222	0.556	0.02	0.0004h	✓	0.06	0.0011h	✓
N+1.67	1.667	0.556	0.01	0.0001h	---	0.05	0.0009h	✓
N+1.11	1.111	0.556	0.02	0.0003h	✓	0.03	0.0006h	✓

Sismo Y								
Planta	Cota (m)	h (m)	Desplome X			Desplome Y		
			Absoluto (cm)	Relativo		Absoluto (cm)	Relativo	
N+0.56	0.556	0.556	0.01	0.0001h	---	0.02	0.0003h	✓
Suelo N+0.00	0.000	3.000	0.01	0.0000h	✓	0.10	0.0003h	✓

COEFICIENTE DE CAPACIDAD DE DISIPACION DE ENERGÍA R

Tipo sistema estructural:	Pórticos
Ro=	5.00
Capacidad disipación energía:	DMO

IRREGULARIDAD TORSIONAL EN PLANTA

A.3.3.7 — EDIFICACIONES EN ZONAS DE AMENAZA SÍSMICA INTERMEDIA DEL GRUPO DE USO I — Para las edificaciones pertenecientes al grupo de uso I, localizadas en zonas de amenaza sísmica intermedia, la evaluación para determinar si la edificación es irregular o no, puede limitarse a irregularidades en planta de los tipos 1aP, 1bP, 3P y 4P (tabla A.3-6) y en altura de los tipos 4A, 5aA y 5bA (tabla A.3-7).

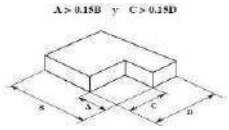
Tipo 1aP — Irregularidad torsional	Tipo 1bP — Irregularidad torsional extrema
$\phi_p = 0.9$	$\phi_p = 0.8$
$1.4\left(\frac{\Delta_1+\Delta_2}{2}\right) \geq \Delta_1 > 1.2\left(\frac{\Delta_1+\Delta_2}{2}\right)$	$\Delta_1 > 1.4\left(\frac{\Delta_1+\Delta_2}{2}\right)$

SISMO X						
Col.	A1	A3				
Nivel	Δ/h (1)	Δ/h (2)	Δ/h (prom)	Δ/hmax)/(Δ/hprom	Irregularidad	φp
N+3.89	0.002500	0.002500	0.002500	1.000	No irreg.	1.00
N+1.67	0.002300	0.003200	0.002750	1.164	No irreg.	1.00
Suelo N+0.00	0.003800	0.000700	0.002250	1.689	Irreg.1bP	0.80

SISMO Y						
Col.	A1	B1				
Nivel	Δ/h (1)	Δ/h (2)	Δ/h (prom)	Δ/hmax)/(Δ/hprom	Irregularidad	φp
N+3.89	0.002500	0.002400	0.002450	1.020	No irreg.	1.00
N+1.67	0.003100	0.001700	0.002400	1.292	Irreg.1aP	0.90
Suelo N+0.00	0.004700	0.004800	0.004750	1.011	No irreg.	1.00

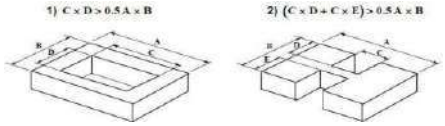
Tipo 2P:

Nivel	A(m)	B(m)	C(m)	D(m)	Irregularidad	φp
N+3.89					--	1.00
N+1.67					--	1.00
Suelo N+0.00					--	1.00
					φp:	1.00

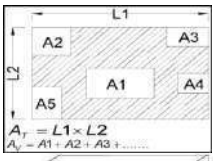


Tipo 3P:

Discontinuidades apreciables:	No	1.0
Retrocesos, huecos>50%:	No	1.0
Cambios rigidez>50%:	No	1.0
φp:	1.00	

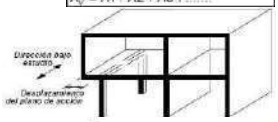


Nivel	Area total	Area vacíos	Irregularidad	φp
N+3.89			--	1.00
N+1.67			--	1.00
Suelo N+0.00			--	1.00
			φp:	1.00



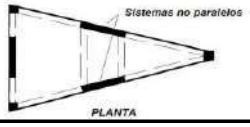
Tipo 4P:

Desplazamientos dentro del plano de	No
φp:	1.00



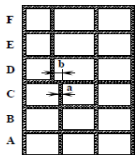
Tipo 5P:

Sistemas no paralelos:	No
φp:	1.00



IRREGULARIDAD TORSIONAL EN ALTURA

Tipo 4A:



Desplazamientos dentro del plano de acción: No

φa: 1.00

Tipo 5A:

Tipo 5aA — Piso débil
$\phi_a = 0.9$

0.65 Resist. Piso C ≤ Resist. Piso B < 0.80 Resist. Piso C

Tipo 5bA — Piso débil extremo
$\phi_a = 0.8$

Resistencia Piso B < 0.65 Resistencia Piso C



Nivel	Cortante	δx	Ki=F/δ	Ki/K(i+1)	Irregularidad	φax
N+3.89	0.76	10.4100	0.07			
N+1.67	0.73	7.9200	0.09	1.271	No irreg.	1.00
Suelo N+0.00	0.00	4.8000	0.00	0.000	Irreg.5bA	0.80

Nivel	Cortante	δy	Ki=F/δ	Ki/K(i+1)	Irregularidad	φay
N+3.89	0.95	10.2900	0.09			
N+1.67	0.90	7.8200	0.12	1.250	No irreg.	1.00
Suelo N+0.00	0.00	4.7100	0.00	0.000	Irreg.5bA	0.80

AUSENCIA DE REDUNDANCIA

Cortante basal X=	1.49
Cortante basal Y=	1.86
Vanos periferia en X=	1

35% C.basal X=	0.52
35% C.basal Y=	0.65
Vanos periferia en Y=	2

Sentido X			
Nivel	Cortante	35% C.Basal X	φrx
N+3.89	0.76	No cumple	0.75
N+1.67	0.73	No cumple	0.75
Suelo N+0.00	0.00	Cumple	1.00

Sentido Y			
Nivel	Cortante	35% C.Basal X	φry
N+3.89	0.95	Cumple	1.00
N+1.67	0.90	Cumple	1.00
Suelo N+0.00	0.00	Cumple	1.00

R=φp*φa*φr*Ro	
Ro=	5.00
φp=	0.80
φa=	0.80
φrx=	0.75
φry=	1.00
R=	2.40

Aunque no se cumplan las condiciones enunciadas en (a) a (d) el factor de reducción de resistencia por ausencia de redundancia en el sistema estructural de resistencia sísmica, φr , se le debe asignar un valor igual a la unidad (φr = 1.0) si todos los pisos que resistan más del 35 por ciento del corte basal en la dirección bajo estudio del sistema estructural de resistencia sísmica sean regulares en planta y tengan al menos dos vanos compuestos por elementos que sean parte del sistema de resistencia sísmica localizados en la periferia a ambos lados de la planta en las dos direcciones principales.

ÍNDICE

1. NOTACIÓN 2

2. PILARES 2
   2.1. A1 2
   2.2. A2 2
   2.3. A3 3
   2.4. B1 4
   2.5. B2 4
   2.6. B3 5

1. NOTACIÓN

En las tablas de comprobación de pilares de acero no se muestran las comprobaciones con coeficiente de aprovechamiento inferior al 10%.

Disp.: Disposiciones relativas a las armaduras

Arm.: Armadura mínima y máxima

Q: Estado límite de agotamiento frente a cortante

N,M: Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales

Disp. S.: Criterios de diseño por sismo

Cap.: Diseño por capacidad

2. PILARES

2.1. A1

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
N+2.22 (1.667 - 3.889 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	93.6	63.7	Cumple	Cumple	93.6	G, Q[3]	Q	8.69	7.32	0.88	-0.61	-6.70	Cumple
										G, Q[4]	N,M	8.69	7.33	0.88	-0.59	-6.66	
		3.089 m	Cumple	Cumple	91.3	46.8	Cumple	Cumple	91.3	G, Q[3]	Q	8.81	5.61	0.73	-0.61	-6.70	Cumple
										G, Q[4]	N,M	8.81	5.63	0.73	-0.59	-6.66	
		Pie	Cumple	Cumple	91.0	44.0	Cumple	Cumple	91.0	G, Q[3]	Q,N,M	9.61	-5.56	-0.28	-0.61	-6.70	Cumple
N+0.56 (0 - 1.667 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	49.9	19.7	Cumple	Cumple	49.9	G, Q, S[5]	Q S.	12.99	2.84	-0.09	0.37	-3.98	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	13.58	2.76	0.21	-0.62	-3.90	
		0.867 m	Cumple	Cumple	49.9	16.0	Cumple	Cumple	49.9	G, Q, S[5]	Q S.	13.11	2.14	-0.02	0.37	-3.98	Cumple
										G, Q, S[5]	N,M S.	13.71	2.08	0.20	-0.62	-3.90	
		0.5 m	Cumple	Cumple	29.4	10.4	Cumple	Cumple	29.4	G, Q, S[5]	Q S.	13.18	0.64	0.15	0.67	-3.94	Cumple
										G, Q[3]	N,M	17.87	0.22	0.18	0.46	-2.86	
		Pie	Cumple	Cumple	29.4	13.7	Cumple	Cumple	29.4	G, Q, S[5]	Q S.	13.37	-0.86	0.39	0.77	-3.92	Cumple
										G, Q[3]	N,M	18.14	-1.37	0.44	0.46	-2.86	
Suelo N+0.00 (-3 - 0 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	26.6	18.3	Cumple	Cumple	26.6	G, Q, S[6]	Q S.	18.60	1.27	1.34	-3.62	-0.95	Cumple
										G, Q[3]	N,M	21.28	1.95	0.62	-0.41	-1.02	
		-0.8 m	Cumple	Cumple	44.9	22.8	Cumple	Cumple	44.9	G, Q, S[5]	Q S.	17.12	-2.83	-0.47	-0.22	-3.59	Cumple
										G, Q, S[7]	N,M S.	18.04	-2.55	-0.95	-1.19	-3.19	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	44.9	22.8	Cumple	Cumple	44.9	G, Q, S[5]	Q S.	17.12	-2.83	-0.47	-0.22	-3.59	Cumple
										G, Q, S[7]	N,M S.	18.04	-2.55	-0.95	-1.19	-3.19	
		Pie	Cumple	Cumple	44.9	22.8	Cumple	Cumple	44.9	G, Q, S[5]	Q S.	17.12	-2.83	-0.47	-0.22	-3.59	Cumple
										G, Q, S[7]	N,M S.	18.04	-2.55	-0.95	-1.19	-3.19	
Cimentación	40x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	22.8	N.P.[1]	Cumple	22.8	G, Q, S[7]	N,M S.	18.04	-2.55	-0.95	-1.19	-3.19	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 1.2·PP+1.2·CM+1.6·Qa(1)+0.5·Qa(3)
[4] 1.2·PP+1.2·CM+1.6·Qa(1)
[5] 1.2·PP+1.2·CM+0.5·Qa(1)-0.3·SX-SY
[6] 1.2·PP+1.2·CM+0.5·Qa(1)-SX-0.3·SY
[7] 1.2·PP+1.2·CM+0.5·Qa(1)+0.3·SX-SY

2.2. A2

Sección de hormigón																		
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
N+2.78 (2.222 - 4.445 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	68.3	88.1	Cumple	Cumple	88.1	G, Q, S[3]	Q S.	12.53	-0.78	6.92	-4.85	0.59	Cumple
										G, Q[4]	N,M	18.61	-1.18	10.67	-2.93	0.99	
		3.595 m	Cumple	Cumple	67.2	82.0	Cumple	Cumple	82.0	G, Q, S[3]	Q S.	12.63	-0.65	6.32	-4.81	0.60	Cumple
										G, Q[4]	N,M	18.71	-0.98	10.07	-2.93	0.99	
		2.722 m	Cumple	Cumple	60.0	44.8	Cumple	Cumple	60.0	G, Q, S[3]	Q S.	13.16	0.08	3.11	-4.77	0.61	Cumple
										G, Q[5]	N,M	19.24	0.13	6.81	-2.94	1.00	
		Pie	Cumple	Cumple	47.7	39.3	Cumple	Cumple	47.7	G, Q, S[6]	Q S.	13.39	0.50	2.18	-3.77	0.82	Cumple
										G, Q, S[7]	N,M S.	13.29	0.56	5.41	0.85	0.77	
N+0.56 (0 - 2.222 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	81.8	89.2	Cumple	Cumple	89.2	G, Q, S[3]	Q S.	26.10	-0.36	8.66	-6.20	0.57	Cumple
										G, Q[5]	N,M	38.36	-0.83	16.08	-3.79	1.45	
		1.667 m	Cumple	Cumple	79.5	94.0	Cumple	Cumple	94.0	G, Q, S[3]	Q S.	26.23	-0.16	7.70	-6.20	0.57	Cumple
										G, Q[5]	N,M	38.48	-0.46	15.11	-3.79	1.45	
		1.422 m	Cumple	Cumple	79.5	94.0	Cumple	Cumple	94.0	G, Q, S[3]	Q S.	26.23	-0.16	7.70	-6.20	0.57	Cumple
										G, Q[5]	N,M	38.48	-0.46	15.11	-3.79	1.45	
		0.5 m	Cumple	Cumple	53.1	65.6	Cumple	Cumple	65.6	G, Q[4]	Q	39.01	1.15	10.89	-3.79	1.44	Cumple
										G, Q[5]	N,M	39.02	1.15	10.90	-3.79	1.45	
		Pie	Cumple	Cumple	50.2	61.5	Cumple	Cumple	61.5	G, Q[5]	Q	39.28	1.96	8.79	-3.79	1.45	Cumple
										G, Q, S[7]	N,M S.	26.74	1.24	10.35	1.08	1.13	
Suelo N+0.00 (-3 - 0 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	71.1	53.7	Cumple	Cumple	71.1	G, Q, S[3]	Q S.	30.63	-0.85	7.02	-6.13	1.01	Cumple
										G, Q[5]	N,M	44.14	-1.24	7.72	-4.30	0.48	
		-0.8 m	Cumple	Cumple	71.1	53.7	Cumple	Cumple	71.1	G, Q, S[3]	Q S.	30.63	-0.85	7.02	-6.13	1.01	Cumple
										G, Q[5]	N,M	44.14	-1.24	7.72	-4.30	0.48	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	71.1	53.7	Cumple	Cumple	71.1	G, Q, S[3]	Q S.	30.63	-0.85	7.02	-6.13	1.01	Cumple
										G, Q[5]	N,M	44.14	-1.24	7.72	-4.30	0.48	
		Pie	Cumple	Cumple	40.4	35.6	Cumple	Cumple	40.4	G, Q, S[3]	Q S.	31.93	0.89	-4.07	-6.13	1.01	Cumple
										G, Q[5]	N,M	45.44	1.28	-4.35	-4.30	0.48	
Cimentación	40x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	35.6	N.P.[1]	Cumple	35.6	G, Q[5]	N,M	45.44	1.28	-4.35	-4.30	0.48	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 1.2·PP+1.2·CM+0.5·Qa(1)-SX-0.3·SY
[4] 1.2·PP+1.2·CM+1.6·Qa(1)
[5] 1.2·PP+1.2·CM+1.6·Qa(1)+0.5·Qa(3)
[6] 1.2·PP+1.2·CM+0.5·Qa(1)-SX+0.3·SY
[7] 1.2·PP+1.2·CM+0.5·Qa(1)+SX+0.3·SY

2.3. A3

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
N+3.33 (2.778 - 5 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	22.1	8.0	Cumple	Cumple	22.1	G, S[3]	Q S.	5.34	-0.03	0.92	-1.76	-0.21	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	6.63	-0.09	1.00	-1.86	-0.21	
		3.889 m	Cumple	Cumple	14.5	5.4	Cumple	Cumple	14.5	G, Q, S[4]	Q S.	7.03	-0.25	0.26	-1.87	-0.19	Cumple
										G, Q[5]	N,M	9.26	-0.37	0.01	-0.66	-0.12	
		3.278 m	Cumple	Cumple	14.4	6.4	Cumple	Cumple	14.4	G, Q, S[4]	Q S.	7.29	-0.33	-0.25	-1.86	-0.21	Cumple
										G, Q[6]	N,M	9.53	-0.44	-0.35	-0.66	-0.13	
		Pie	Cumple	Cumple	14.4	8.4	Cumple	Cumple	14.4	G, Q, S[4]	Q S.	7.56	-0.43	-0.76	-1.86	-0.21	Cumple
										G, Q[6]	N,M	9.80	-0.51	-0.72	-0.66	-0.13	
N+1.11 (0.556 - 2.778 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	23.0	14.4	Cumple	Cumple	23.0	G, Q, S[4]	Q S.,N,M S.	16.43	-0.16	1.67	-3.20	0.12	Cumple
		1.111 m	Cumple	Cumple	23.6	12.7	Cumple	Cumple	23.6	G, Q, S[4]	Q S.	17.13	0.13	-0.15	-3.30	0.08	Cumple
										G, Q[5]	N,M	21.74	0.16	0.27	-0.53	0.31	
		1.056 m	Cumple	Cumple	23.6	12.7	Cumple	Cumple	23.6	G, Q, S[4]	Q S.	17.13	0.13	-0.15	-3.30	0.08	Cumple
										G, Q[5]	N,M	21.74	0.16	0.27	-0.53	0.31	
		Pie	Cumple	Cumple	23.1	12.8	Cumple	Cumple	23.1	G, Q, S[4]	Q S.	17.36	0.25	-0.87	-3.23	0.11	Cumple
										G, Q[5]	N,M	22.00	0.33	-0.02	-0.53	0.31	
N+0.56 (0 - 0.556 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	87.7	18.2	Cumple	Cumple	Cumple	G, Q, S[7]	Q S.	22.03	-0.61	0.82	-3.42	-12.18	Cumple
										G, Q[5]	N,M	28.64	1.17	0.92	-2.15	-2.81	
		Pie	Cumple	Cumple	34.1	18.8	Cumple	Cumple	34.1	G, Q, S[7]	Q S.	22.15	-1.92	0.19	-3.41	-12.18	Cumple
										G, Q, S[8]	N,M S.	19.42	2.32	0.28	-0.56	8.95	
Suelo N+0.00 (-3 - 0 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	37.6	19.2	Cumple	Cumple	37.6	G, S[9]	Q S.	9.72	1.54	-0.48	2.08	-4.52	Cumple
										G, Q, S[4]	N,M S.	25.78	0.71	1.80	-4.73	-0.05	
		-0.8 m	Cumple	Cumple	62.7	27.7	Cumple	Cumple	62.7	G, S[9]	Q S.	12.79	-2.87	-0.35	-0.04	-5.00	Cumple
										G, Q, S[7]	N,M S.	26.11	2.68	-1.57	-2.41	4.46	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	62.7	27.7	Cumple	Cumple	62.7	G, S[9]	Q S.	12.79	-2.87	-0.35	-0.04	-5.00	Cumple
										G, Q, S[7]	N,M S.	26.11	2.68	-1.57	-2.41	4.46	
		Pie	Cumple	Cumple	62.7	27.7	Cumple	Cumple	62.7	G, S[9]	Q S.	12.79	-2.87	-0.35	-0.04	-5.00	Cumple
										G, Q, S[7]	N,M S.	26.11	2.68	-1.57	-2.41	4.46	
Cimentación	40x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	27.7	N.P.[1]	Cumple	27.7	G, Q, S[7]	N,M S.	26.11	2.68	-1.57	-2.41	4.46	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 1.2·PP+1.2·CM-SX-0.3·SY
[4] 1.2·PP+1.2·CM+0.5·Qa(1)-SX-0.3·SY
[5] 1.2·PP+1.2·CM+1.6·Qa(1)+0.5·Qa(3)
[6] 1.2·PP+1.2·CM+1.6·Qa(1)
[7] 1.2·PP+1.2·CM+0.5·Qa(1)+0.3·SX+SY
[8] 1.2·PP+1.2·CM+0.5·Qa(1)-0.3·SX-SY
[9] 0.9·PP+0.9·CM-0.3·SX-SY

2.4. B1

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
N+2.22 (1.667 - 3.889 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	87.3	65.6	Cumple	Cumple	87.3	G, Q[3]	Q	9.02	7.42	-1.44	1.22	-6.20	Cumple
										G, Q[4]	N,M	9.02	7.43	-1.45	1.20	-6.17	
		3.089 m	Cumple	Cumple	85.6	49.9	Cumple	Cumple	85.6	G, Q[3]	Q	9.14	5.84	-1.13	1.22	-6.20	Cumple
										G, Q[4]	N,M	9.15	5.85	-1.14	1.20	-6.17	
		Pie	Cumple	Cumple	82.6	35.8	Cumple	Cumple	82.6	G, Q[3]	Q,N,M	9.94	-4.50	0.89	1.22	-6.20	Cumple
N+0.56 (0 - 1.667 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	72.3	26.3	Cumple	Cumple	72.3	G, Q, S[5]	Q S.	12.55	2.23	0.13	0.20	-5.77	Cumple
										G, Q[3]	N,M	18.84	3.64	0.27	0.26	-5.06	
		0.5 m	Cumple	Cumple	72.3	26.0	Cumple	Cumple	72.3	G, Q, S[5]	Q S.	13.65	-3.60	0.51	0.90	-5.75	Cumple
										G, Q[3]	N,M	19.50	-3.27	0.62	0.26	-5.06	
		Pie	Cumple	Cumple	72.3	26.0	Cumple	Cumple	72.3	G, Q, S[5]	Q S.	13.65	-3.60	0.51	0.90	-5.75	Cumple
										G, Q[3]	N,M	19.50	-3.27	0.62	0.26	-5.06	
Suelo N+0.00 (-3 - 0 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	34.9	14.6	Cumple	Cumple	34.9	G, S[6]	Q S.	10.17	1.49	0.40	-1.10	-4.50	Cumple
										G, Q, S[7]	N,M S.	16.24	1.61	0.46	-1.15	-4.55	
		-0.8 m	Cumple	Cumple	57.4	23.8	Cumple	Cumple	57.4	G, S[8]	Q S.	14.85	-2.81	-0.83	-1.12	-4.54	Cumple
										G, Q, S[7]	N,M S.	17.54	-2.80	-0.86	-1.14	-4.55	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	57.4	23.8	Cumple	Cumple	57.4	G, S[8]	Q S.	14.85	-2.81	-0.83	-1.12	-4.54	Cumple
										G, Q, S[7]	N,M S.	17.54	-2.80	-0.86	-1.14	-4.55	
		Pie	Cumple	Cumple	57.4	23.8	Cumple	Cumple	57.4	G, S[8]	Q S.	14.85	-2.81	-0.83	-1.12	-4.54	Cumple
										G, Q, S[7]	N,M S.	17.54	-2.80	-0.86	-1.14	-4.55	
Cimentación	40x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	23.8	N.P.[1]	Cumple	23.8	G, Q, S[7]	N,M S.	17.54	-2.80	-0.86	-1.14	-4.55	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 1.2·PP+1.2·CM+1.6·Qa(1)+0.5·Qa(3)
[4] 1.2·PP+1.2·CM+1.6·Qa(1)
[5] 1.2·PP+1.2·CM+0.5·Qa(1)+0.3·SX+SY
[6] 0.9·PP+0.9·CM-0.3·SX-SY
[7] 1.2·PP+1.2·CM+0.5·Qa(1)-0.3·SX-SY
[8] 1.2·PP+1.2·CM-0.3·SX-SY

2.5. B2

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
N+1.67 (1.111 - 3.334 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	59.8	89.5	Cumple	Cumple	Cumple	G, Q, S[3]	Q S.	12.69	-1.22	-6.92	4.17	1.33	Cumple
										G, Q[4]	N,M	18.82	-1.99	-10.75	1.76	2.26	
		2.484 m	Cumple	Cumple	59.5	84.3	Cumple	Cumple	84.3	G, Q, S[3]	Q S.	12.79	-0.93	-6.47	4.17	1.33	Cumple
										G, Q[4]	N,M	18.92	-1.53	-10.39	1.76	2.26	
		1.611 m	Cumple	Cumple	55.9	63.2	Cumple	Cumple	63.2	G, Q, S[3]	Q S.	13.32	0.67	-4.03	4.17	1.33	Cumple
										G, Q[5]	N,M	19.46	0.99	-8.44	1.76	2.26	
		Pie	Cumple	Cumple	53.1	61.2	Cumple	Cumple	61.2	G, Q, S[3]	Q S.	13.59	1.47	-2.81	4.17	1.33	Cumple
										G, Q[5]	N,M	19.72	2.25	-7.46	1.76	2.26	
N+0.56 (0 - 1.111 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	65.8	98.1	Cumple	Cumple	98.1	G, Q, S[3]	Q S.	23.81	0.11	-7.89	4.73	0.16	Cumple
										G, Q[5]	N,M	34.30	-0.18	-14.27	2.22	0.82	
		Pie	Cumple	Cumple	61.5	88.4	Cumple	Cumple	88.4	G, Q, S[3]	Q S.	24.20	0.38	-5.79	4.73	0.16	Cumple
										G, Q, S[6]	N,M S.	23.89	0.15	-11.85	-1.63	0.39	
Suelo N+0.00 (-3 - 0 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	72.5	69.1	Cumple	Cumple	72.5	G, Q[5]	Q,N,M	39.68	-1.11	-9.75	5.38	0.30	Cumple
		-0.8 m	Cumple	Cumple	96.7	45.9	Cumple	Cumple	96.7	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	30.86	-0.86	5.91	7.72	-0.28	Cumple
		-2.5 m	Cumple	Cumple	96.7	45.9	Cumple	Cumple	96.7	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	30.86	-0.86	5.91	7.72	-0.28	Cumple
		Pie	Cumple	Cumple	96.7	45.9	Cumple	Cumple	96.7	G, Q, S[3]	Q S.,N,M S.	30.86	-0.86	5.91	7.72	-0.28	Cumple
Cimentación	40x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	45.9	N.P.[1]	Cumple	45.9	G, Q, S[3]	N,M S.	30.86	-0.86	5.91	7.72	-0.28	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 1.2·PP+1.2·CM+0.5·Qa(1)+SX+0.3·SY
[4] 1.2·PP+1.2·CM+1.6·Qa(1)+0.5·Qa(3)
[5] 1.2·PP+1.2·CM+1.6·Qa(1)
[6] 1.2·PP+1.2·CM+0.5·Qa(1)-SX-0.3·SY

2.6. B3

Sección de hormigón																	
Tramo	Dimensión (cm)	Posición	Comprobaciones							Esfuerzos pésimos							Estado
			Disp.	Arm.	Q (%)	N,M (%)	Disp. S.	Cap.	Aprov. (%)	Naturaleza	Comp.	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	
N+3.33 (2.778 - 5 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	38.5	27.4	Cumple	Cumple	38.5	G, Q, S[3]	Q S.	5.42	1.70	-1.92	2.90	-0.72	Cumple
										G, Q[4]	N,M	7.02	2.45	-1.94	2.22	-1.52	
		4.2 m	Cumple	Cumple	37.6	21.2	Cumple	Cumple	37.6	G, Q, S[3]	Q S.	5.54	1.46	-1.42	2.90	-0.72	Cumple
										G, Q[4]	N,M	7.14	2.06	-1.37	2.22	-1.52	
		Pie	Cumple	Cumple	36.7	17.5	Cumple	Cumple	36.7	G, Q, S[4]	Q S.	6.34	-0.11	1.84	2.90	-0.72	Cumple
										G, Q[5]	N,M	7.94	-0.47	2.34	2.22	-1.52	
N+1.11 (0.556 - 2.778 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	28.4	17.1	Cumple	Cumple	Cumple	G, Q, S[3]	Q S.	15.96	-0.36	-1.97	3.84	0.84	Cumple
										G, Q[4]	N,M	20.44	-0.95	-1.51	1.59	1.48	
		1.111 m	Cumple	Cumple	29.0	14.6	Cumple	Cumple	29.0	G, Q, S[3]	Q S.	16.70	0.87	0.77	3.95	0.81	Cumple
										G, Q, S[6]	N,M S.	15.37	1.57	0.59	2.31	1.32	
		1.056 m	Cumple	Cumple	29.0	14.6	Cumple	Cumple	29.0	G, Q, S[3]	Q S.	16.70	0.87	0.77	3.95	0.81	Cumple
										G, Q, S[6]	N,M S.	15.37	1.57	0.59	2.31	1.32	
		Pie	Cumple	Cumple	28.4	22.6	Cumple	Cumple	28.4	G, Q, S[3]	Q S.	16.91	1.43	1.86	3.87	0.83	Cumple
										G, Q, S[6]	N,M S.	15.63	2.17	1.41	2.31	1.32	
N+0.56 (0 - 0.556 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	64.8	18.2	Cumple	Cumple	Cumple	G, Q, S[7]	Q S.	22.95	0.13	-0.12	3.31	8.81	Cumple
										G, Q[4]	N,M	31.20	1.26	0.12	3.00	2.07	
		Pie	Cumple	Cumple	63.6	21.6	Cumple	Cumple	63.6	G, Q, S[7]	Q S.	22.08	1.13	0.59	2.07	8.94	Cumple
										G, Q[4]	N,M	31.32	1.79	0.89	3.00	2.07	
Suelo N+0.00 (-3 - 0 m)	40x40	Cabeza	Cumple	Cumple	33.7	20.0	Cumple	Cumple	33.7	G, S[8]	Q S.	10.59	-0.43	1.55	-4.48	0.40	Cumple
										G, Q[4]	N,M	34.28	-0.95	0.95	-0.20	0.54	
		-0.8 m	Cumple	Cumple	56.2	24.9	Cumple	Cumple	56.2	G, S[8]	Q S.	11.56	0.42	-2.69	-4.48	0.40	Cumple
										G, Q, S[9]	N,M S.	24.80	2.55	-1.20	-1.83	3.04	
		-2.5 m	Cumple	Cumple	56.2	24.9	Cumple	Cumple	56.2	G, S[8]	Q S.	11.56	0.42	-2.69	-4.48	0.40	Cumple
										G, Q, S[9]	N,M S.	24.80	2.55	-1.20	-1.83	3.04	
		Pie	Cumple	Cumple	56.2	24.9	Cumple	Cumple	56.2	G, S[8]	Q S.	11.56	0.42	-2.69	-4.48	0.40	Cumple
										G, Q, S[9]	N,M S.	24.80	2.55	-1.20	-1.83	3.04	
Cimentación	40x40	Arranque	N.P.[1]	N.P.[1]	N.P.[2]	24.9	N.P.[1]	Cumple	24.9	G, Q, S[9]	N,M S.	24.80	2.55	-1.20	-1.83	3.04	Cumple

Notas:
[1] La comprobación no procede
[2] La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
[3] 1.2·PP+1.2·CM+0.5·Qa(1)+SX+0.3·SY
[4] 1.2·PP+1.2·CM+1.6·Qa(1)+0.5·Qa(3)
[5] 1.2·PP+1.2·CM+1.6·Qa(1)
[6] 1.2·PP+1.2·CM+0.5·Qa(1)-0.3·SX-SY
[7] 1.2·PP+1.2·CM+0.5·Qa(1)+0.3·SX+SY
[8] 0.9·PP+0.9·CM-SX-0.3·SY
[9] 1.2·PP+1.2·CM+0.5·Qa(1)-0.3·SX+SY

ÍNDICE

1. SUELO N+0.00 3
   1.1. Pórtico 1 3
   1.2. Pórtico 2 4
   1.3. Pórtico 3 6
   1.4. Pórtico 4 8
   1.5. Pórtico 5 10
   1.6. Pórtico 6 12

2. N+0.56 14
   2.1. Pórtico 1 14
   2.2. Pórtico 2 16
   2.3. Pórtico 3 18
   2.4. Pórtico 4 20

3. N+1.11 22
   3.1. Pórtico 1 22
   3.2. Pórtico 2 24
   3.3. Pórtico 3 26

4. N+1.67 28
   4.1. Pórtico 1 28
   4.2. Pórtico 2 30
   4.3. Pórtico 3 32
   4.4. Pórtico 4 34

5. N+2.22 36
   5.1. Pórtico 2 36
   5.2. Pórtico 3 38
   5.3. Pórtico 4 40

6. N+2.78 42
   6.1. Pórtico 1 42
   6.2. Pórtico 2 44
   6.3. Pórtico 3 46
   6.4. Pórtico 4 48

7. N+3.33 50
   7.1. Pórtico 1 50
   7.2. Pórtico 2 52
   7.3. Pórtico 3 54

8. N+3.89 56
   8.1. Pórtico 1 56
   8.2. Pórtico 2 58
   8.3. Pórtico 3 60
   8.4. Pórtico 4 62

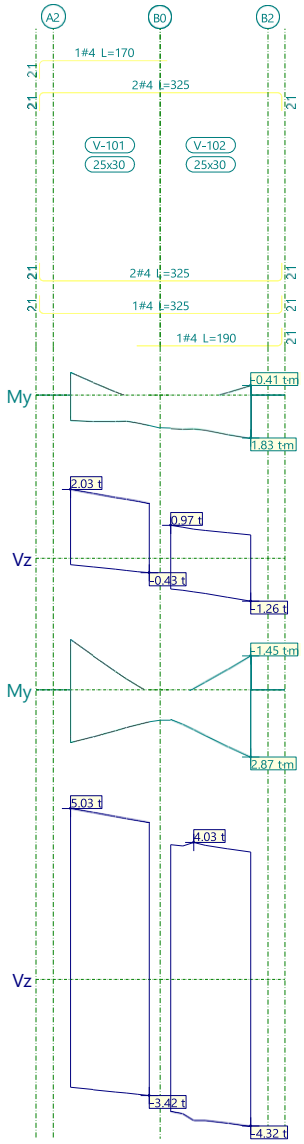
9. N+4.44 64
   9.1. Pórtico 1 64

9.2. Pórtico 2 66
9.3. Pórtico 3 68

10. N+5.00 70
10.1. Pórtico 1 70
10.2. Pórtico 2 72
10.3. Pórtico 3 74
10.4. Pórtico 4 76

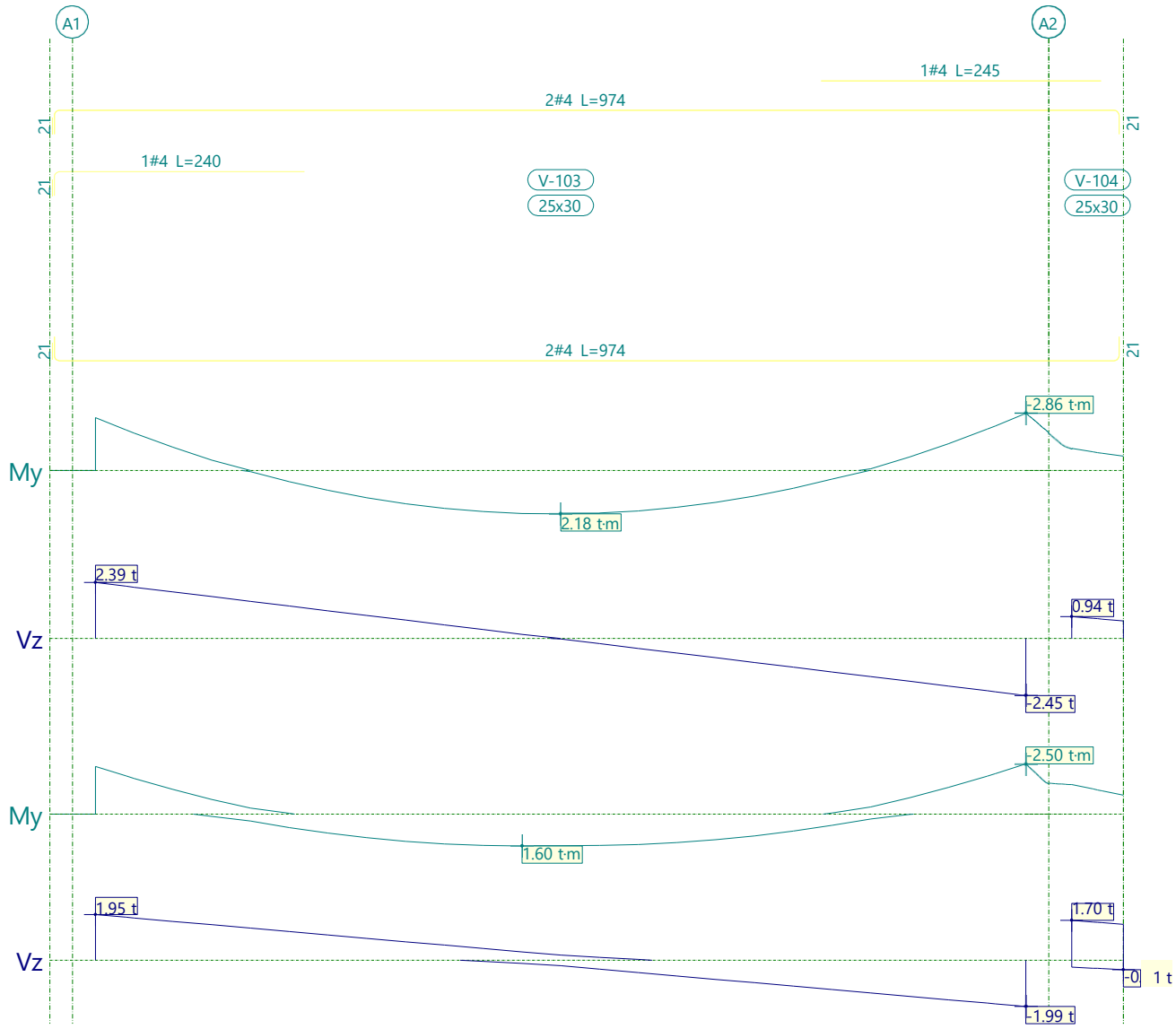
1. SUELO N+0.00

1.1. Pórtico 1



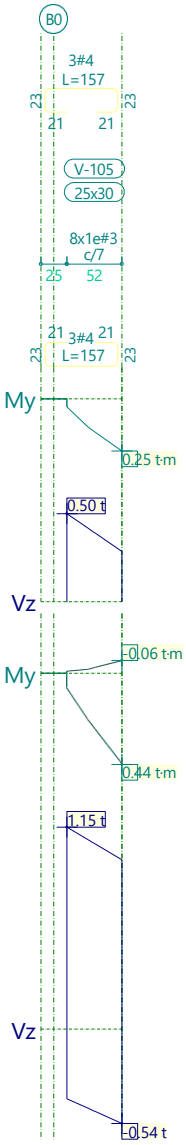
Pórtico 1				Tramo: V-101			Tramo: V-102		
Sección				25x30			25x30		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-0.98	-0.15	--	--	--	-0.41
	x	[m]		0.00	0.52	--	--	--	0.93
	Momento máx.	[t·m]		1.12	1.12	1.30	1.43	1.47	1.83
	x	[m]		0.27	0.52	0.92	0.14	0.40	0.93
	Cortante mín.	[t]		-0.25	-0.32	-0.43	-0.99	-1.04	-1.26
	x	[m]		0.27	0.52	0.92	0.27	0.40	0.93
	Cortante máx.	[t]		2.03	1.81	1.75	0.97	0.83	0.76
	x	[m]		0.00	0.52	0.65	0.00	0.40	0.67
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-2.15	-0.78	-0.46	--	-0.34	-1.45
	x	[m]		0.00	0.52	0.65	--	0.40	0.93
	Momento máx.	[t·m]		2.25	1.75	1.62	1.72	1.97	2.87
	x	[m]		0.00	0.52	0.65	0.27	0.40	0.93
	Cortante mín.	[t]		-3.25	-3.32	-3.42	-4.15	-4.15	-4.32
	x	[m]		0.27	0.52	0.92	0.27	0.40	0.93
	Cortante máx.	[t]		5.03	4.80	4.75	4.03	3.94	3.84
	x	[m]		0.00	0.52	0.65	0.27	0.40	0.67
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	3.80	3.62	3.39	2.53	2.53	2.53
			Nec.	2.26	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24
Área Inf.		[cm²]	Real	3.80	3.80	4.14	5.07	5.07	5.07
			Nec.	2.38	2.24	2.24	2.24	2.58	3.07
Área Transv.		[cm²/m]	Real	20.37	20.37	20.37	20.37	20.37	20.37
			Nec.	6.48	6.51	6.58	5.39	5.39	5.47
F. Activa				0.54 mm, L/3913 (L: 2.11 m)			0.56 mm, L/3786 (L: 2.11 m)		

1.2. Pórtico 2


A1
A2
1#4 L=245
2#4 L=974
21
1#4 L=240
V-103
25x30
V-104
25x30
2#4 L=974
-2.86 t·m
My
2.18 t·m
2.39 t
0.94 t
Vz
-2.45 t
-2.50 t·m
My
1.60 t·m
1.95 t
1.70 t
Vz
-0
1 t
-1.99 t

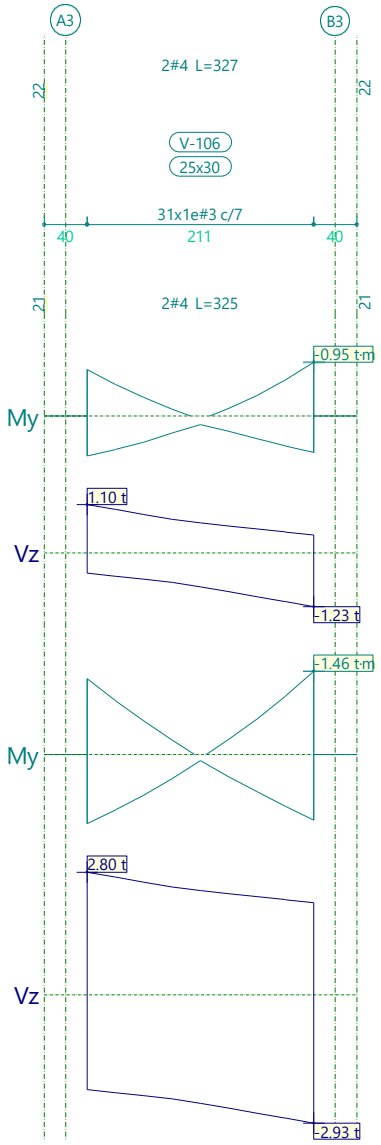
Pórtico 2				Tramo: V-103			Tramo: V-104		
Sección				25x30			25x30		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-2.64	--	-2.86	-1.10	-0.93	-0.71
	x	[m]		0.00	--	8.15	0.00	0.19	0.45
	Momento máx.	[t·m]		1.67	2.18	1.60	--	--	--
	x	[m]		2.72	4.07	5.43	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	-0.83	-2.45	--	--	--
	x	[m]		--	5.43	8.15	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		2.39	0.78	--	0.94	0.86	0.75
	x	[m]		0.00	2.72	--	0.00	0.19	0.45
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-2.38	--	-2.50	-1.48	-1.25	-0.95
	x	[m]		0.00	--	8.15	0.00	0.19	0.45
	Momento máx.	[t·m]		1.36	1.60	1.29	--	--	--
	x	[m]		2.72	3.73	5.43	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	-0.82	-1.99	-0.29	-0.37	-0.41
	x	[m]		--	5.43	8.15	0.00	0.27	0.45
	Cortante máx.	[t]		1.95	0.79	--	1.70	1.63	1.54
	x	[m]		0.00	2.72	--	0.00	0.19	0.45
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	3.80	2.53	3.80	2.99	2.19	0.75
			Nec.	2.81	2.24	3.05	2.24	2.24	2.24
Área Inf.		[cm²]	Real	2.53	2.53	2.53	2.53	2.06	0.97
			Nec.	2.24	2.30	2.24	2.24	2.24	2.24
Área Transv.		[cm²/m]	Real	20.37	10.97	20.37	20.37	20.37	20.37
			Nec.	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12
F. Activa				8.92 mm, L/913 (L: 8.15 m)			0.05 mm, L/17122 (L: 0.91 m)		

1.3. Pórtico 3


B0
3#4
L=157
23
21
21
23
V-105
25x30
8x1e#3
c/7
25
52
21
3#4
21
L=157
23
23
My
0.25 t·m
0.50 t
Vz
-0.06 t·m
My
0.44 t·m
1.15 t
Vz
-0.54 t

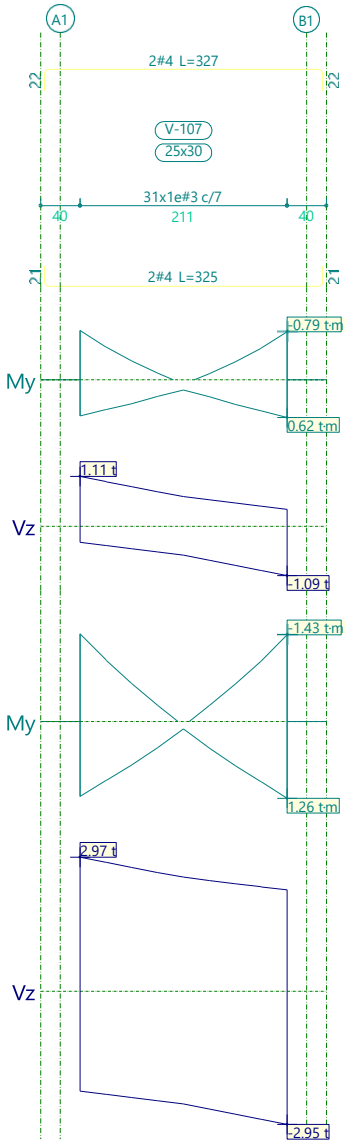
Pórtico 3				Tramo: V-105		
Sección				25x30		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Momento máx.	[t·m]		--	0.16	0.25
	x	[m]		--	0.27	0.52
	Cortante mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante máx.	[t]		0.50	0.42	0.29
	x	[m]		0.00	0.20	0.52
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Momento máx.	[t·m]		--	0.27	0.44
	x	[m]		--	0.27	0.52
	Cortante mín.	[t]		-0.40	-0.47	-0.54
	x	[m]		0.00	0.27	0.52
	Cortante máx.	[t]		1.15	1.08	0.97
	x	[m]		0.00	0.20	0.52
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	3.80	3.80	3.03
			Nec.	2.24	2.24	2.24
Área Inf.		[cm²]	Real	3.80	3.80	3.03
			Nec.	2.24	2.24	2.24
Área Transv.		[cm²/m]	Real	20.37	20.37	20.37
			Nec.	8.46	11.45	11.57
F. Activa				0.00 mm, <L/1000 (L: 0.52 m)		

1.4. Pórtico 4


A3
B3
2#4 L=327
22
22
V-106
25x30
31x1e#3 c/7
40
211
40
21
2#4 L=325
21
-0.95 t·m
My
1.10 t
Vz
-1.23 t
-1.46 t·m
My
2.80 t
Vz
-2.93 t

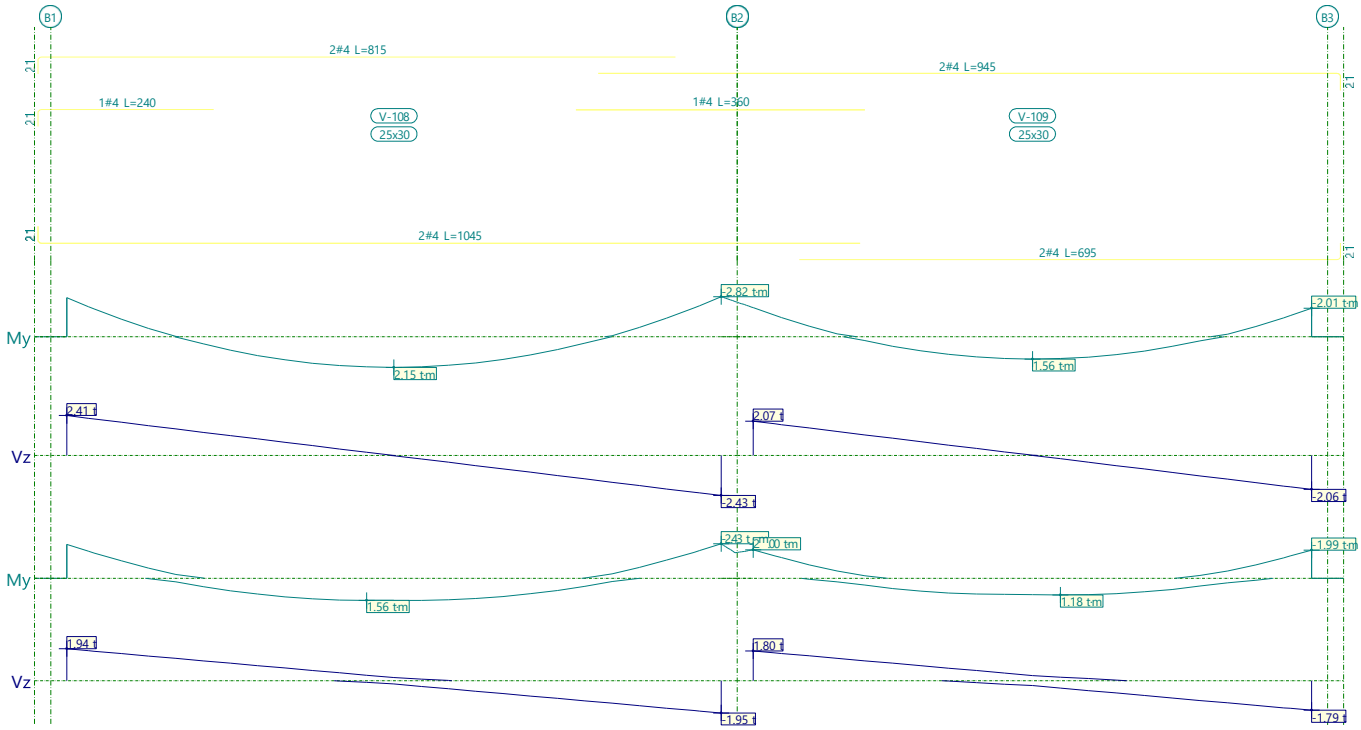
Pórtico 4				Tramo: V-106		
Sección				25x30		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-0.82	-0.14	-0.95
	x	[m]		0.00	1.32	2.11
	Momento máx.	[t·m]		0.70	0.30	0.64
	x	[m]		0.00	0.79	2.11
	Cortante mín.	[t]		-0.60	-0.89	-1.23
	x	[m]		0.53	1.32	2.11
	Cortante máx.	[t]		1.10	0.77	0.55
	x	[m]		0.00	0.79	1.58
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-1.33	-0.27	-1.46
	x	[m]		0.00	1.32	2.11
	Momento máx.	[t·m]		1.22	0.43	1.16
	x	[m]		0.00	0.79	2.11
	Cortante mín.	[t]		-2.30	-2.59	-2.93
	x	[m]		0.53	1.32	2.11
	Cortante máx.	[t]		2.80	2.47	2.24
	x	[m]		0.00	0.79	1.58
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	2.53	2.53	2.53
			Nec.	2.24	2.24	2.24
Área Inf.		[cm²]	Real	2.53	2.53	2.53
			Nec.	2.24	2.24	2.24
Área Transv.		[cm²/m]	Real	20.37	20.37	20.37
			Nec.	2.12	2.12	2.12
F. Activa				0.03 mm, L/65353 (L: 2.11 m)		

1.5. Pórtico 5


A1
B1
2#4 L=327
22
22
V-107
25x30
31x1e#3 c/7
40
211
40
2#4 L=325
21
21
-0.79 t·m
My
0.62 t·m
1.11 t
Vz
-1.09 t
-1.43 t·m
My
1.26 t·m
2.97 t
Vz
-2.95 t

Pórtico 5				Tramo: V-107		
Sección				25x30		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-0.81	-0.11	-0.79
	x	[m]		0.00	0.79	2.11
	Momento máx.	[t·m]		0.59	0.28	0.62
	x	[m]		0.00	1.32	2.11
	Cortante mín.	[t]		-0.49	-0.75	-1.09
	x	[m]		0.53	1.32	2.11
	Cortante máx.	[t]		1.11	0.77	0.52
	x	[m]		0.00	0.79	1.58
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-1.45	-0.27	-1.43
	x	[m]		0.00	0.79	2.11
	Momento máx.	[t·m]		1.23	0.44	1.26
	x	[m]		0.00	1.32	2.11
	Cortante mín.	[t]		-2.35	-2.61	-2.95
	x	[m]		0.53	1.32	2.11
	Cortante máx.	[t]		2.97	2.63	2.38
	x	[m]		0.00	0.79	1.58
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	2.53	2.53	2.53
			Nec.	2.24	2.24	2.24
Área Inf.		[cm²]	Real	2.53	2.53	2.53
			Nec.	2.24	2.24	2.24
Área Transv.		[cm²/m]	Real	20.37	20.37	20.37
			Nec.	2.12	2.12	2.12
F. Activa				0.04 mm, L/54694 (L: 2.11 m)		

1.6. Pórtico 6

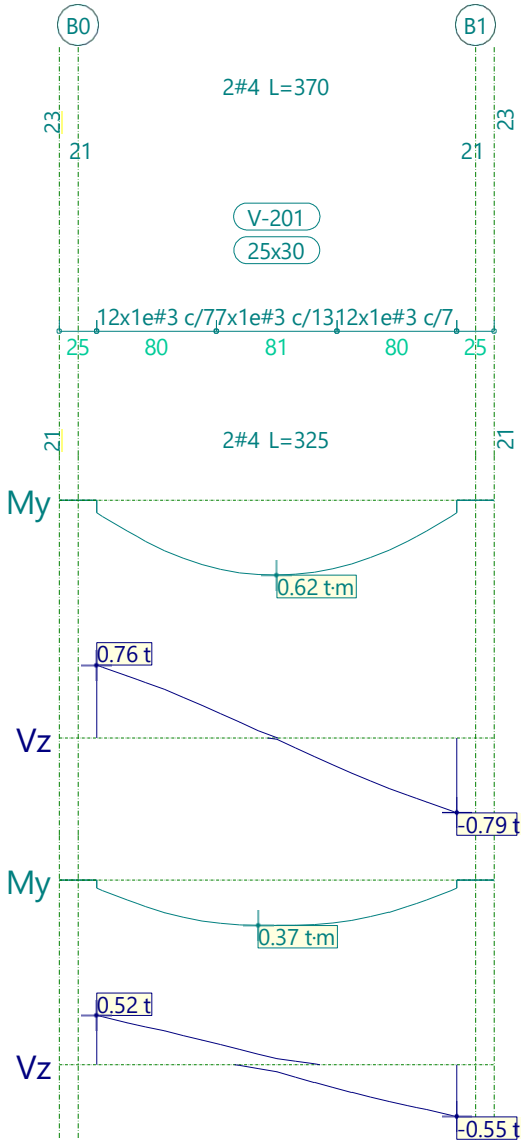


Pórtico 6			Tramo: V-108			Tramo: V-109		
Sección			25x30			25x30		
Zona			1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]	-2.74	--	-2.82	-2.04	--	-2.01
	x	[m]	0.00	--	8.15	0.00	--	6.95
	Momento máx.	[t·m]	1.62	2.15	1.59	0.98	1.56	1.00
	x	[m]	2.72	4.07	5.43	2.09	3.48	4.87
	Cortante mín.	[t]	--	-0.82	-2.43	--	-0.61	-2.06
	x	[m]	--	5.43	8.15	--	4.52	6.95
	Cortante máx.	[t]	2.41	0.80	--	2.07	0.62	--
	x	[m]	0.00	2.72	--	0.00	2.43	--
	Torsor mín.	[t]	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]	--	--	--	--	--	--
	x	[m]	--	--	--	--	--	--

Pórtico 6				Tramo: V-108			Tramo: V-109		
Sección				25x30			25x30		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-2.38	--	-2.43	-2.00	--	-1.99
	x	[m]		0.00	--	8.15	0.00	--	6.95
	Momento máx.	[t·m]		1.30	1.56	1.28	0.90	1.18	0.96
	x	[m]		2.72	3.73	5.43	2.09	3.82	4.87
	Cortante mín.	[t]		--	-0.78	-1.95	--	-0.74	-1.79
	x	[m]		--	5.43	8.15	--	4.52	6.95
	Cortante máx.	[t]		1.94	0.77	--	1.80	0.76	--
	x	[m]		0.00	2.72	--	0.00	2.43	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	3.80	2.53	4.69	3.80	2.53	2.53
			Nec.	2.92	2.24	3.01	2.24	2.24	2.24
Área Inf.		[cm²]	Real	2.53	2.53	2.53	3.50	2.53	2.53
			Nec.	2.24	2.27	2.24	2.24	2.24	2.24
Área Transv.		[cm²/m]	Real	20.37	10.97	20.37	20.37	10.97	20.37
			Nec.	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12
F. Activa				8.27 mm, L/985 (L: 8.15 m)			3.73 mm, L/1865 (L: 6.95 m)		

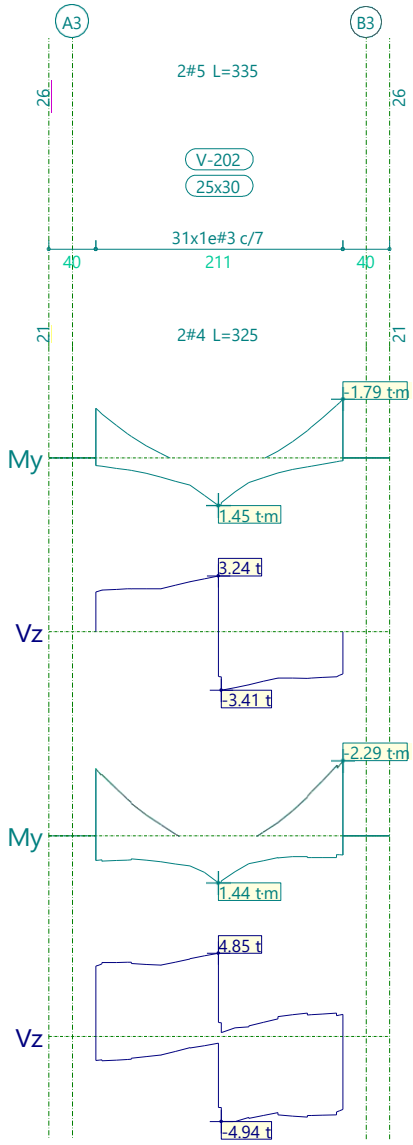
2. N+0.56

2.1. Pórtico 1


B0
B1
2#4 L=370
23
21
21
23
V-201
25x30
12x1e#3 c/7
7x1e#3 c/13
12x1e#3 c/7
25
80
81
80
25
21
2#4 L=325
21
My
0.62 t·m
0.76 t
Vz
-0.79 t
My
0.37 t·m
0.52 t
Vz
-0.55 t

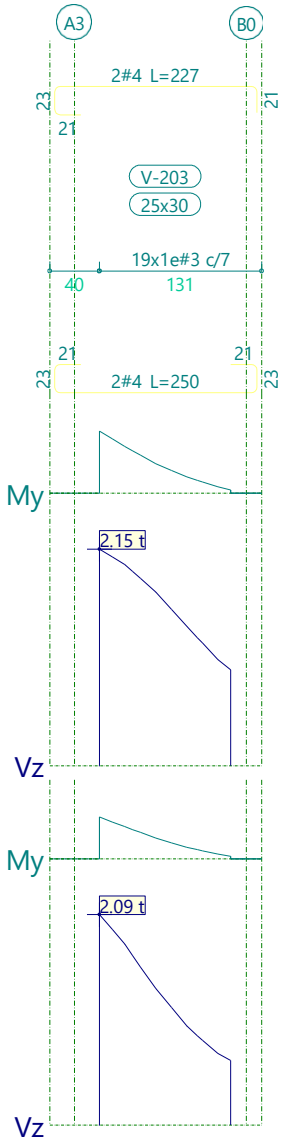
Pórtico 1				Tramo: V-201		
Sección				25x30		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Momento máx.	[t·m]		0.53	0.62	0.52
	x	[m]		0.70	1.20	1.70
	Cortante mín.	[t]		--	-0.28	-0.79
	x	[m]		--	1.58	2.41
	Cortante máx.	[t]		0.76	0.25	--
	x	[m]		0.00	0.83	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Momento máx.	[t·m]		0.34	0.37	0.33
	x	[m]		0.70	1.08	1.70
	Cortante mín.	[t]		--	-0.24	-0.55
	x	[m]		--	1.58	2.41
	Cortante máx.	[t]		0.52	0.21	--
	x	[m]		0.00	0.83	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	2.53	2.53	2.53
			Nec.	2.24	2.24	2.24
Área Inf.		[cm²]	Real	2.53	2.53	2.53
			Nec.	2.24	2.24	2.24
Área Transv.		[cm²/m]	Real	20.37	10.97	20.37
			Nec.	2.12	2.12	2.12
F. Activa				0.30 mm, L/7994 (L: 2.41 m)		

2.2. Pórtico 2


A3
B3
2#5 L=335
26
26
V-202
25x30
31x1e#3 c/7
40
211
40
21
2#4 L=325
21
-1.79 t·m
My
1.45 t·m
3.24 t
Vz
-3.41 t
-2.29 t·m
My
1.44 t·m
4.85 t
Vz
-4.94 t

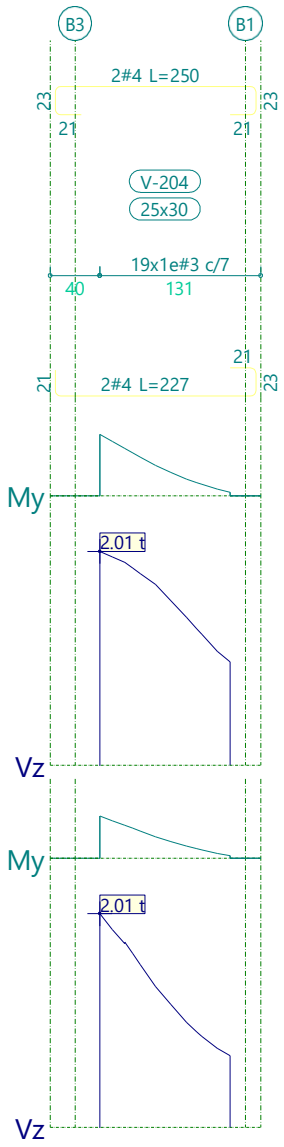
Pórtico 2				Tramo: V-202		
Sección				25x30		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-1.51	--	-1.79
	x	[m]		0.00	--	2.11
	Momento máx.	[t·m]		0.71	1.47	0.61
	x	[m]		0.68	1.05	1.43
	Cortante mín.	[t]		--	-3.41	-2.89
	x	[m]		--	1.07	1.43
	Cortante máx.	[t]		2.70	3.24	--
	x	[m]		0.68	1.05	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-2.03	--	-2.29
	x	[m]		0.00	--	2.11
	Momento máx.	[t·m]		0.86	1.47	0.76
	x	[m]		0.68	1.05	1.43
	Cortante mín.	[t]		-1.41	-4.94	-4.69
	x	[m]		0.05	1.07	1.80
	Cortante máx.	[t]		4.33	4.85	1.37
	x	[m]		0.68	1.05	2.05
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	3.96	3.96	3.96
			Nec.	2.23	2.23	2.44
Área Inf.		[cm²]	Real	2.53	2.53	2.53
			Nec.	2.24	2.24	2.24
Área Transv.		[cm²/m]	Real	20.37	20.37	20.37
			Nec.	2.12	2.12	2.12
F. Activa				0.18 mm, L/11387 (L: 2.05 m)		

2.3. Pórtico 3


A3
B0
2#4 L=227
23
21
21
V-203
25x30
19x1e#3 c/7
40
131
21
21
23
2#4 L=250
23
My
2.15 t
Vz
My
2.09 t
Vz

Pórtico 3				Tramo: V-203		
Sección				25x30		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-1.88	-0.90	-0.39
	x	[m]		0.00	0.45	0.79
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante máx.	[t]		2.15	1.73	1.27
	x	[m]		0.00	0.45	0.79
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-1.27	-0.63	-0.28
	x	[m]		0.00	0.45	0.79
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante máx.	[t]		2.09	1.36	0.89
	x	[m]		0.00	0.45	0.79
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	2.53	2.53	2.53
			Nec.	2.24	2.24	2.24
Área Inf.		[cm²]	Real	2.53	2.53	2.53
			Nec.	2.24	2.24	2.24
Área Transv.		[cm²/m]	Real	20.37	20.37	20.37
			Nec.	2.12	2.12	2.12
F. Activa				0.68 mm, L/3099 (L: 2.11 m)		

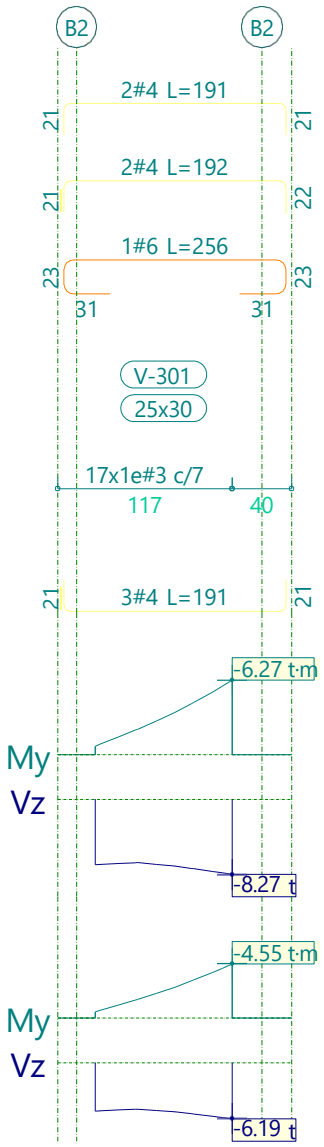
2.4. Pórtico 4


B3
B1
2#4 L=250
23
21
21
23
V-204
25x30
19x1e#3 c/7
40
131
21
21
2#4 L=227
23
My
2.01 t
Vz
My
2.01 t
Vz

Pórtico 4				Tramo: V-204		
Sección				25x30		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-1.93	-0.95	-0.42
	x	[m]		0.00	0.45	0.79
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante máx.	[t]		2.01	1.70	1.28
	x	[m]		0.00	0.45	0.79
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-1.33	-0.67	-0.30
	x	[m]		0.00	0.45	0.79
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante máx.	[t]		2.01	1.33	0.90
	x	[m]		0.00	0.45	0.79
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	2.53	2.53	2.53
			Nec.	2.24	2.24	2.24
Área Inf.		[cm²]	Real	2.53	2.53	2.53
			Nec.	2.24	2.24	2.24
Área Transv.		[cm²/m]	Real	20.37	20.37	20.37
			Nec.	2.12	2.12	2.12
F. Activa				0.75 mm, L/2824 (L: 2.11 m)		

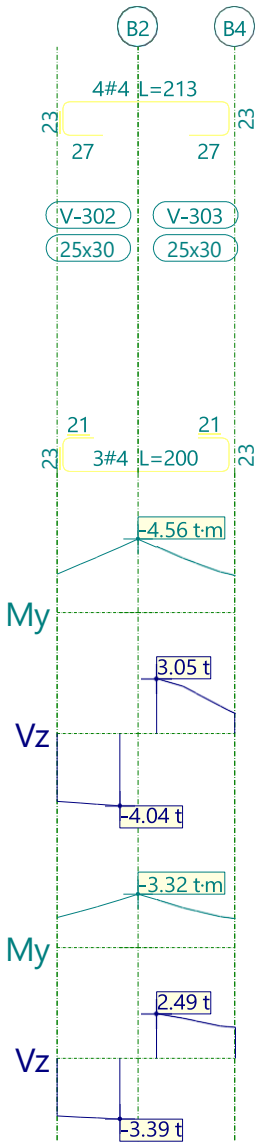
3. N+1.11

3.1. Pórtico 1


B2
B2
2#4 L=191
21
21
2#4 L=192
21
22
1#6 L=256
23
23
31
31
V-301
25x30
17x1e#3 c/7
117
40
21
3#4 L=191
21
-6.27 t·m
My
Vz
-8.27 t
-4.55 t·m
My
Vz
-6.19 t

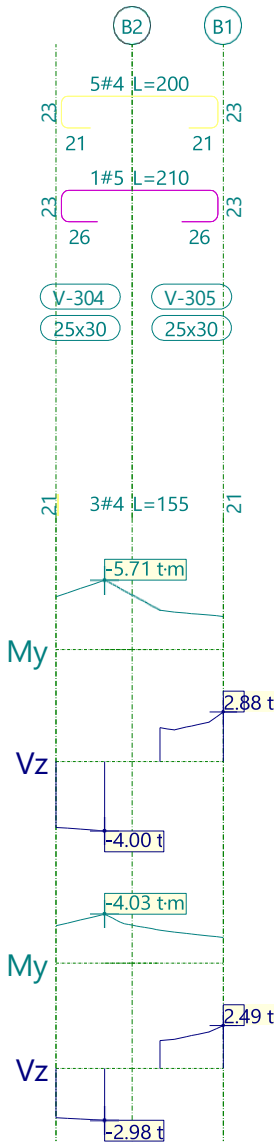
Pórtico 1				Tramo: V-301		
Sección				25x30		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-2.14	-3.54	-6.27
	x	[m]		0.28	0.53	0.92
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante mín.	[t]		-7.24	-7.36	-8.27
	x	[m]		0.00	0.53	0.92
	Cortante máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-1.57	-2.59	-4.55
	x	[m]		0.28	0.53	0.92
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante mín.	[t]		-5.34	-5.40	-6.19
	x	[m]		0.00	0.53	0.92
	Cortante máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	7.92	7.92	7.92
			Nec.	3.85	5.92	7.30
Área Inf.		[cm²]	Real	3.80	3.80	3.80
			Nec.	2.64	2.24	2.64
Área Transv.		[cm²/m]	Real	20.37	20.37	20.37
			Nec.	3.35	3.80	5.15
F. Activa				2.43 mm, L/754 (L: 1.83 m)		

3.2. Pórtico 2


B2
B4
4#4 L=213
23
27
27
23
V-302
25x30
V-303
25x30
21
21
23
3#4 L=200
23
-4.56 t·m
My
3.05 t
Vz
-4.04 t
-3.32 t·m
My
2.49 t
Vz
-3.39 t

Pórtico 2				Tramo: V-302			Tramo: V-303		
Sección				25x30			25x30		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-2.38	-3.45	-4.05	-4.05	-3.35	-2.54
	x	[m]		0.00	0.28	0.43	0.00	0.18	0.43
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		-3.79	-3.95	-4.04	--	--	--
	x	[m]		0.00	0.28	0.43	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		--	--	--	3.05	2.63	1.56
	x	[m]		--	--	--	0.00	0.18	0.43
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-1.87	-2.55	-2.96	-2.97	-2.49	-1.98
	x	[m]		0.00	0.28	0.43	0.00	0.18	0.43
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		-3.21	-3.33	-3.39	--	--	--
	x	[m]		0.00	0.28	0.43	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		--	--	--	2.49	2.22	1.79
	x	[m]		--	--	--	0.00	0.18	0.43
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	4.61	5.07	5.07	5.07	5.07	5.06
			Nec.	3.69	4.43	4.43	4.42	4.42	3.61
Área Inf.		[cm²]	Real	3.03	3.80	3.80	3.80	3.80	3.46
			Nec.	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24
Área Transv.		[cm²/m]	Real	20.37	20.37	20.37	20.37	20.37	20.37
			Nec.	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12
F. Activa				1.07 mm, L/1123 (L: 1.21 m)			1.21 mm, L/999 (L: 1.21 m)		

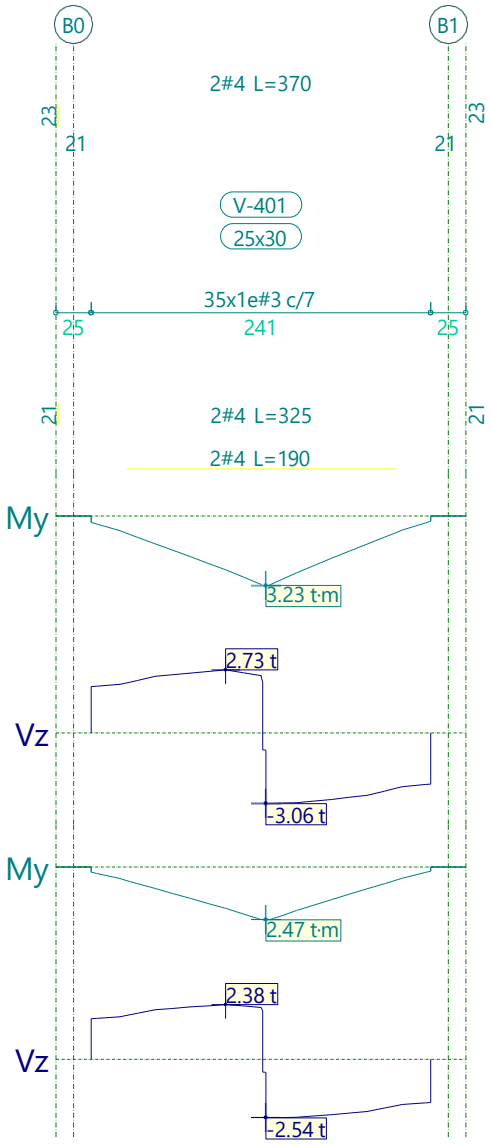
3.3. Pórtico 3


B2
B1
5#4 L=200
23
21
21
23
1#5 L=210
23
26
26
23
V-304
25x30
V-305
25x30
21
3#4 L=155
21
-5.71 t·m
My
2.88 t
Vz
-4.00 t
-4.03 t·m
My
2.49 t
Vz
-2.98 t

Pórtico 3				Tramo: V-304			Tramo: V-305		
Sección				25x30			25x30		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-4.67	-5.02	-5.71	-3.24	-2.99	-2.85
	x	[m]		0.08	0.18	0.35	0.00	0.19	0.35
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		-3.84	-3.90	-4.00	--	--	--
	x	[m]		0.08	0.18	0.35	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		--	--	--	1.96	2.14	2.88
	x	[m]		--	--	--	0.00	0.27	0.46
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-3.29	-3.54	-4.03	-2.71	-2.44	-2.24
	x	[m]		0.08	0.18	0.35	0.00	0.19	0.35
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		-2.87	-2.91	-2.98	--	--	--
	x	[m]		0.08	0.18	0.35	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		--	--	--	1.69	1.97	2.49
	x	[m]		--	--	--	0.10	0.27	0.46
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	6.92	7.95	8.31	8.31	8.24	7.15
			Nec.	6.60	6.60	6.60	3.52	3.52	3.33
Área Inf.		[cm²]	Real	1.74	2.39	3.80	3.80	3.10	1.89
			Nec.	2.77	2.24	2.77	2.77	2.24	2.77
Área Transv.		[cm²/m]	Real	20.37	20.37	20.37	20.37	20.37	20.37
			Nec.	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12
F. Activa				0.57 mm, L/1231 (L: 0.70 m)			0.09 mm, L/4820 (L: 0.46 m)		

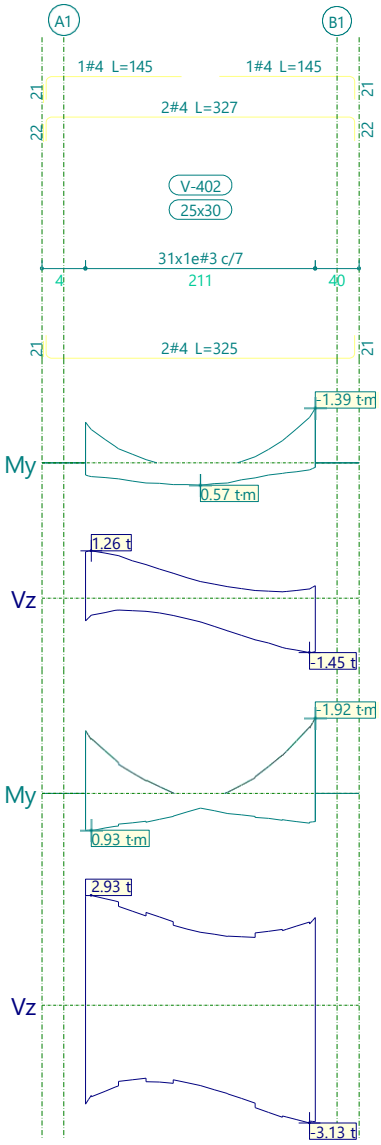
4. N+1.67

4.1. Pórtico 1


B0
B1
2#4 L=370
23
21
21
23
V-401
25x30
35x1e#3 c/7
25
241
25
21
2#4 L=325
2#4 L=190
21
My
3.23 t·m
2.73 t
Vz
-3.06 t
My
2.47 t·m
2.38 t
Vz
-2.54 t

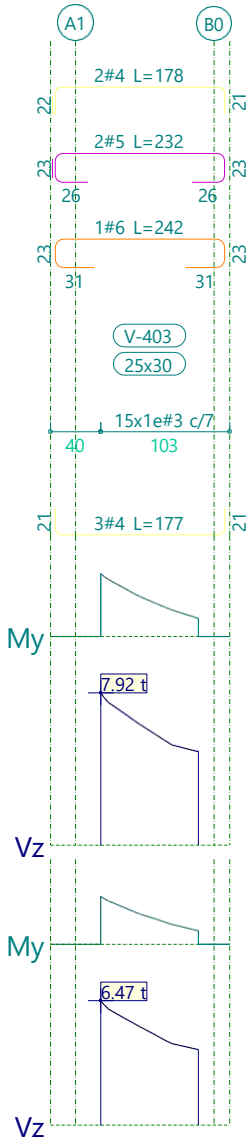
Pórtico 1				Tramo: V-401		
Sección				25x30		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Momento máx.	[t·m]		1.90	3.30	1.98
	x	[m]		0.70	1.24	1.70
	Cortante mín.	[t]		--	-3.06	-2.88
	x	[m]		--	1.24	1.70
	Cortante máx.	[t]		2.60	2.73	--
	x	[m]		0.70	0.95	--
	Torsor mín.	[t]		--	-0.30	--
	x	[m]		--	1.20	--
	Torsor máx.	[t]		--	0.09	--
	x	[m]		--	1.21	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Momento máx.	[t·m]		1.47	2.52	1.52
	x	[m]		0.70	1.24	1.70
	Cortante mín.	[t]		--	-2.54	-2.40
	x	[m]		--	1.24	1.70
	Cortante máx.	[t]		2.27	2.38	--
	x	[m]		0.70	0.95	--
	Torsor mín.	[t]		--	-0.20	--
	x	[m]		--	1.20	--
	Torsor máx.	[t]		--	0.14	--
	x	[m]		--	1.21	--
Área Sup.		[cm²]	Real	2.53	2.53	2.53
			Nec.	2.24	2.24	2.24
Área Inf.		[cm²]	Real	4.61	5.07	4.61
			Nec.	2.67	4.79	2.83
Área Transv.		[cm²/m]	Real	20.37	20.37	20.37
			Nec.	2.12	2.25	2.12
F. Activa				3.24 mm, L/743 (L: 2.41 m)		

4.2. Pórtico 2


A1
B1
1#4 L=145
1#4 L=145
21
21
2#4 L=327
22
22
V-402
25x30
31x1e#3 c/7
4
211
40
21
2#4 L=325
21
-1.39 t·m
My
0.57 t·m
1.26 t
Vz
-1.45 t
-1.92 t·m
My
0.93 t·m
2.93 t
Vz
-3.13 t

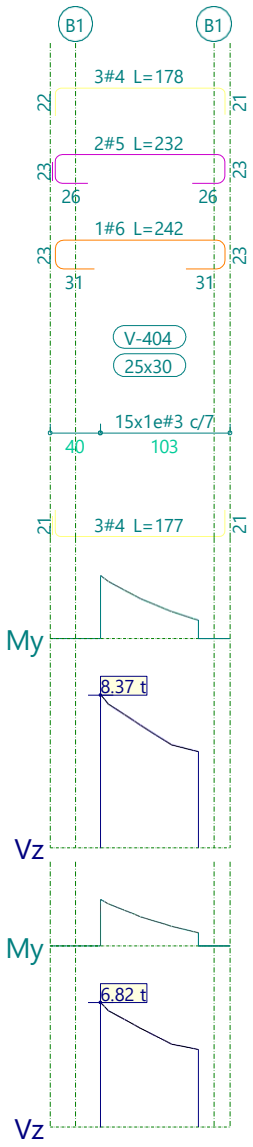
Pórtico 2				Tramo: V-402		
Sección				25x30		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-1.04	--	-1.39
	x	[m]		0.00	--	2.11
	Momento máx.	[t·m]		0.52	0.57	0.43
	x	[m]		0.68	1.05	1.43
	Cortante mín.	[t]		-0.61	-0.87	-1.45
	x	[m]		0.00	1.30	2.05
	Cortante máx.	[t]		1.26	0.66	0.33
	x	[m]		0.05	0.80	2.11
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-1.59	--	-1.92
	x	[m]		0.00	--	2.11
	Momento máx.	[t·m]		0.96	0.59	0.76
	x	[m]		0.05	0.80	2.05
	Cortante mín.	[t]		-2.63	-2.36	-3.13
	x	[m]		0.00	1.30	2.05
	Cortante máx.	[t]		2.93	2.23	2.34
	x	[m]		0.05	0.80	2.11
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	3.80	2.67	3.80
			Nec.	2.24	2.24	2.24
Área Inf.		[cm²]	Real	2.53	2.53	2.53
			Nec.	2.24	2.24	2.24
Área Transv.		[cm²/m]	Real	20.37	20.37	20.37
			Nec.	2.12	2.12	2.12
F. Activa				0.10 mm, L/18535 (L: 1.93 m)		

4.3. Pórtico 3


A1
B0
2#4 L=178
22
21
2#5 L=232
23
23
26
26
1#6 L=242
23
23
31
31
V-403
25x30
15x1e#3 c/7
40
103
21
3#4 L=177
21
My
7.92 t
Vz
My
6.47 t
Vz

Pórtico 3				Tramo: V-403		
Sección				25x30		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-7.35	-5.01	-3.13
	x	[m]		0.00	0.27	0.56
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante máx.	[t]		7.92	6.50	5.26
	x	[m]		0.00	0.27	0.56
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-5.55	-3.78	-2.36
	x	[m]		0.00	0.27	0.56
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante máx.	[t]		6.47	5.27	4.23
	x	[m]		0.00	0.27	0.56
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	9.34	9.34	9.34
			Nec.	8.88	8.88	5.19
Área Inf.		[cm²]	Real	3.80	3.80	3.80
			Nec.	3.11	2.24	3.11
Área Transv.		[cm²/m]	Real	20.37	20.37	20.37
			Nec.	4.75	2.95	2.12
F. Activa				2.18 mm, L/714 (L: 1.55 m)		

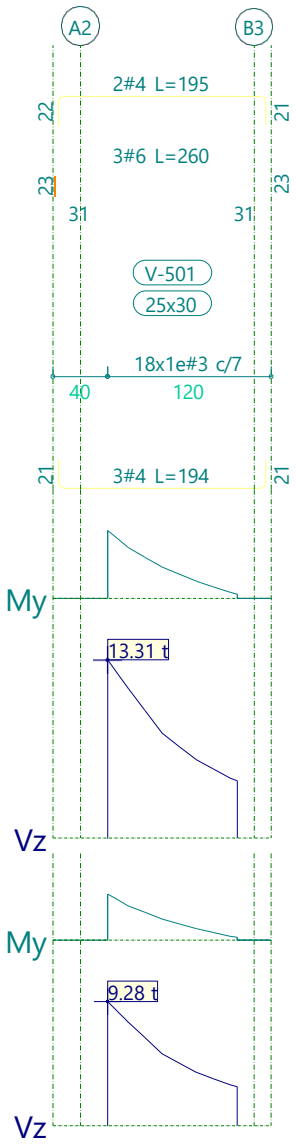
4.4. Pórtico 4


B1
B1
3#4 L=178
22
21
2#5 L=232
23
23
26
26
1#6 L=242
23
23
31
31
V-404
25x30
15x1e#3 c/7
40
103
21
3#4 L=177
21
My
8.37 t
Vz
My
6.82 t
Vz

Pórtico 4				Tramo: V-404		
Sección				25x30		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-7.99	-5.46	-3.42
	x	[m]		0.00	0.27	0.56
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante máx.	[t]		8.37	6.93	5.65
	x	[m]		0.00	0.27	0.56
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-5.88	-4.00	-2.49
	x	[m]		0.00	0.27	0.56
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante máx.	[t]		6.82	5.60	4.55
	x	[m]		0.00	0.27	0.56
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	10.61	10.61	10.61
			Nec.	9.85	9.85	5.71
Área Inf.		[cm²]	Real	3.80	3.80	3.80
			Nec.	3.54	2.24	3.54
Área Transv.		[cm²/m]	Real	20.37	20.37	20.37
			Nec.	5.26	3.41	2.12
F. Activa				2.24 mm, L/695 (L: 1.55 m)		

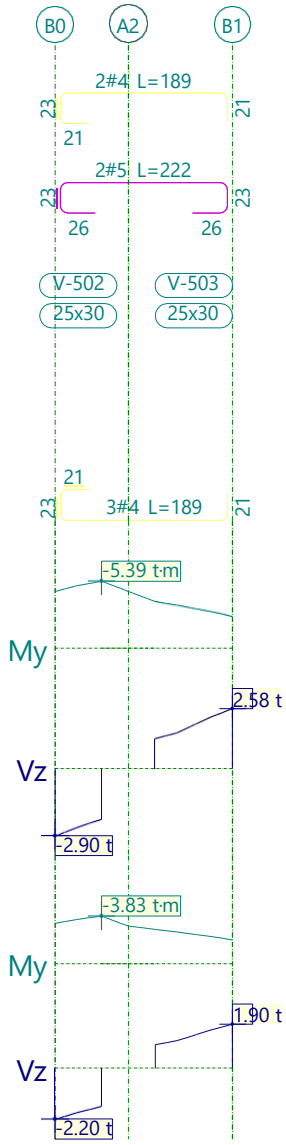
5. N+2.22

5.1. Pórtico 2


A2
B3
2#4 L=195
22
21
3#6 L=260
23
23
31
31
V-501
25x30
18x1e#3 c/7
40
120
21
3#4 L=194
21
My
13.31 t
Vz
My
9.28 t
Vz

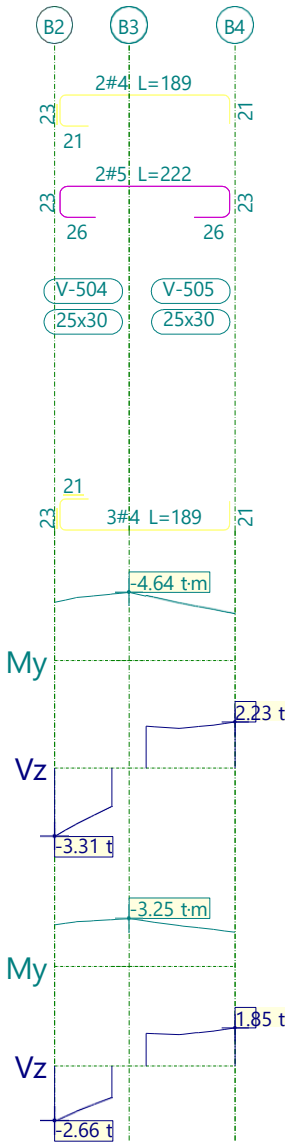
Pórtico 2				Tramo: V-501		
Sección				25x30		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-8.43	-3.90	-2.16
	x	[m]		0.00	0.40	0.65
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante máx.	[t]		13.31	7.83	5.85
	x	[m]		0.00	0.40	0.65
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-5.72	-2.64	-1.46
	x	[m]		0.00	0.40	0.65
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante máx.	[t]		9.28	5.39	4.01
	x	[m]		0.00	0.40	0.65
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	11.08	11.08	11.08
			Nec.	10.64	7.41	4.29
Área Inf.		[cm²]	Real	3.80	3.80	3.80
			Nec.	3.69	2.24	3.69
Área Transv.		[cm²/m]	Real	20.37	20.37	20.37
			Nec.	11.02	4.17	2.12
F. Activa				2.80 mm, L/681 (L: 1.90 m)		

5.2. Pórtico 3


B0
A2
B1
2#4 L=189
23
21
21
2#5 L=222
23
23
26
26
V-502
25x30
V-503
25x30
21
23
3#4 L=189
21
-5.39 t·m
My
2.58 t
Vz
-2.90 t
-3.83 t·m
My
1.90 t
Vz
-2.20 t

Pórtico 3				Tramo: V-502			Tramo: V-503		
Sección				25x30			25x30		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-4.80	-5.02	-5.39	-3.76	-3.28	-3.00
	x	[m]		0.08	0.16	0.35	0.00	0.27	0.42
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		-2.90	-2.54	-2.37	--	--	--
	x	[m]		0.00	0.16	0.25	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		--	--	--	1.54	1.92	2.58
	x	[m]		--	--	--	0.17	0.31	0.58
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-3.39	-3.56	-3.83	-2.75	-2.39	-2.18
	x	[m]		0.08	0.16	0.35	0.00	0.27	0.42
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		-2.20	-1.91	-1.77	--	--	--
	x	[m]		0.00	0.16	0.25	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		--	--	--	1.19	1.45	1.90
	x	[m]		--	--	--	0.17	0.31	0.58
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.14	5.79	6.49	6.49	6.39	4.52
			Nec.	6.12	6.12	6.12	4.10	4.10	3.77
Área Inf.		[cm²]	Real	3.31	3.80	3.80	3.80	3.65	2.29
			Nec.	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24
Área Transv.		[cm²/m]	Real	20.37	20.37	20.37	20.37	20.37	20.37
			Nec.	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12
F. Activa				0.15 mm, L/2309 (L: 0.35 m)			0.21 mm, L/2754 (L: 0.58 m)		

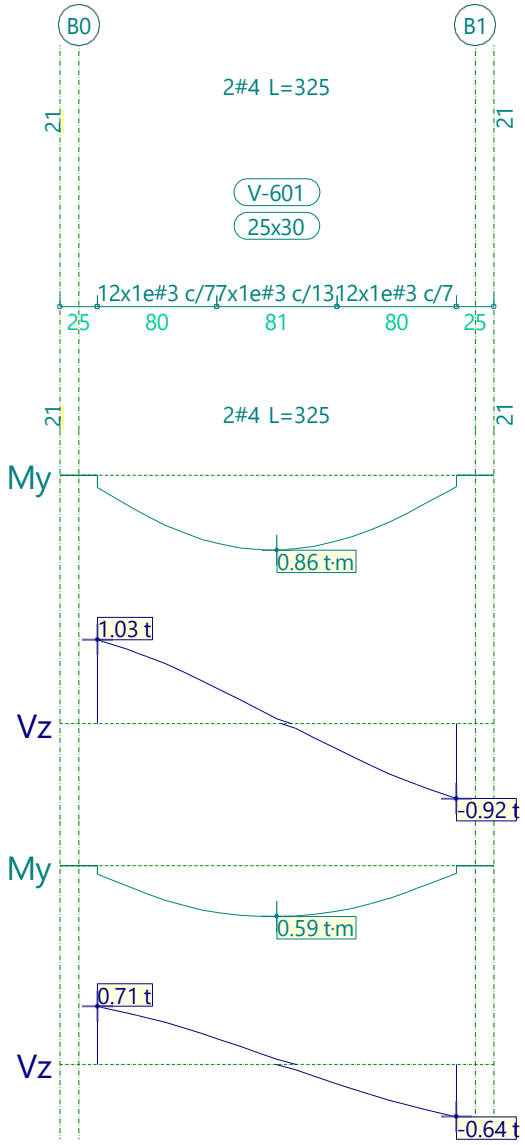
5.3. Pórtico 4


B2
B3
B4
2#4 L=189
23
21
21
2#5 L=222
23
26
26
23
V-504
25x30
V-505
25x30
21
23
3#4 L=189
21
-4.64 t·m
My
2.23 t
Vz
-3.31 t
-3.25 t·m
My
1.85 t
Vz
-2.66 t

Pórtico 4				Tramo: V-504			Tramo: V-505		
Sección				25x30			25x30		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-4.12	-4.38	-4.52	-4.38	-3.90	-3.48
	x	[m]		0.08	0.27	0.42	0.00	0.24	0.49
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		-3.31	-2.74	-2.30	--	--	--
	x	[m]		0.00	0.15	0.29	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		--	--	--	2.03	2.01	2.23
	x	[m]		--	--	--	0.00	0.38	0.65
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-2.92	-3.08	-3.17	-3.08	-2.76	-2.51
	x	[m]		0.08	0.27	0.42	0.00	0.24	0.49
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		-2.66	-2.22	-1.89	--	--	--
	x	[m]		0.00	0.15	0.29	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		--	--	--	1.59	1.62	1.85
	x	[m]		--	--	--	0.00	0.38	0.65
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.14	6.35	6.49	6.49	6.49	4.52
			Nec.	4.85	5.01	5.01	4.84	4.84	4.26
Área Inf.		[cm²]	Real	3.31	3.80	3.80	3.80	3.80	2.29
			Nec.	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24
Área Transv.		[cm²/m]	Real	20.37	20.37	20.37	20.37	20.37	20.37
			Nec.	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12
F. Activa				1.52 mm, L/871 (L: 1.32 m)			1.69 mm, L/782 (L: 1.32 m)		

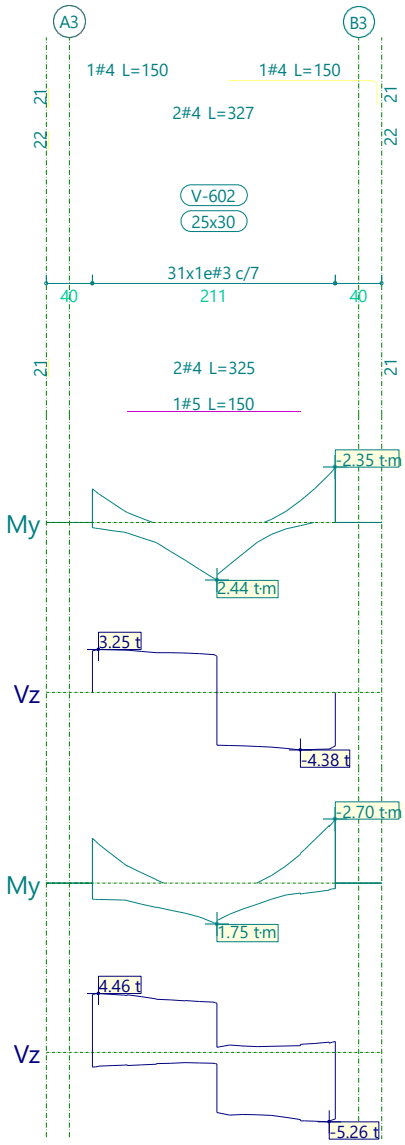
6. N+2.78

6.1. Pórtico 1


B0
B1
2#4 L=325
21
21
V-601
25x30
12x1e#3 c/7
7x1e#3 c/13
12x1e#3 c/7
25
80
81
80
25
2#4 L=325
My
0.86 t·m
1.03 t
Vz
-0.92 t
My
0.59 t·m
0.71 t
Vz
-0.64 t

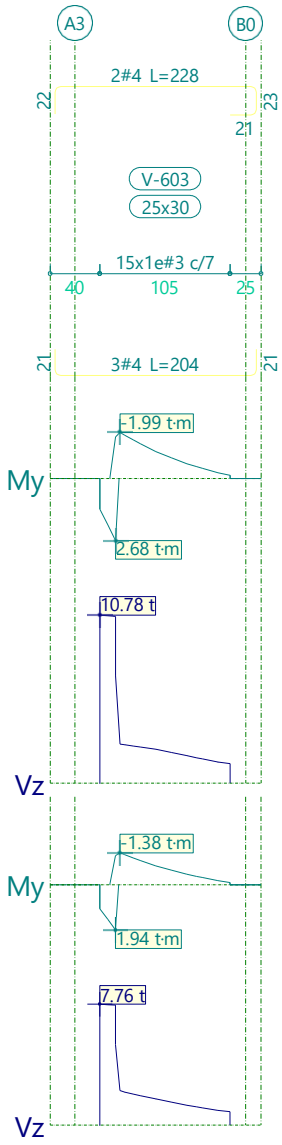
Pórtico 1				Tramo: V-601		
Sección				25x30		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Momento máx.	[t·m]		0.74	0.86	0.71
	x	[m]		0.70	1.20	1.70
	Cortante mín.	[t]		--	-0.29	-0.92
	x	[m]		--	1.58	2.41
	Cortante máx.	[t]		1.03	0.41	--
	x	[m]		0.00	0.83	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Momento máx.	[t·m]		0.51	0.59	0.49
	x	[m]		0.70	1.20	1.70
	Cortante mín.	[t]		--	-0.22	-0.64
	x	[m]		--	1.58	2.41
	Cortante máx.	[t]		0.71	0.30	--
	x	[m]		0.00	0.83	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	2.53	2.53	2.53
			Nec.	2.24	2.24	2.24
Área Inf.		[cm²]	Real	2.53	2.53	2.53
			Nec.	2.24	2.24	2.24
Área Transv.		[cm²/m]	Real	20.37	10.97	20.37
			Nec.	2.12	2.12	2.12
F. Activa				0.40 mm, L/6081 (L: 2.41 m)		

6.2. Pórtico 2


A3
B3
1#4 L=150
1#4 L=150
21
22
2#4 L=327
21
22
V-602
25x30
31x1e#3 c/7
40
211
40
21
2#4 L=325
21
1#5 L=150
-2.35 t·m
My
2.44 t·m
3.25 t
Vz
-4.38 t
-2.70 t·m
My
1.75 t·m
4.46 t
Vz
-5.26 t

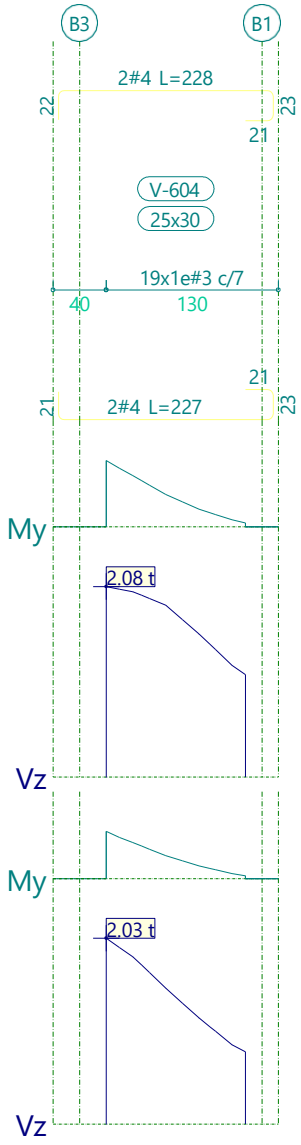
Pórtico 2				Tramo: V-602		
Sección				25x30		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-1.43	--	-2.35
	x	[m]		0.00	--	2.11
	Momento máx.	[t·m]		1.22	2.44	0.84
	x	[m]		0.68	1.08	1.43
	Cortante mín.	[t]		--	-4.06	-4.38
	x	[m]		--	1.30	1.80
	Cortante máx.	[t]		3.25	2.99	--
	x	[m]		0.05	0.80	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	0.23	--
	x	[m]		--	1.05	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-1.90	--	-2.70
	x	[m]		0.00	--	2.11
	Momento máx.	[t·m]		1.16	1.75	0.89
	x	[m]		0.68	1.08	1.43
	Cortante mín.	[t]		-1.12	-4.76	-5.26
	x	[m]		0.00	1.19	2.05
	Cortante máx.	[t]		4.46	3.92	0.83
	x	[m]		0.05	0.80	2.11
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	0.16	--
	x	[m]		--	1.05	--
Área Sup.		[cm²]	Real	3.80	2.76	3.80
			Nec.	2.24	2.24	2.87
Área Inf.		[cm²]	Real	3.61	4.51	3.61
			Nec.	2.24	3.83	2.24
Área Transv.		[cm²/m]	Real	20.37	20.37	20.37
			Nec.	2.12	2.12	2.12
F. Activa				0.55 mm, L/3839 (L: 2.11 m)		

6.3. Pórtico 3


A3
B0
2#4 L=228
22
23
21
V-603
25x30
15x1e#3 c/7
40
105
25
21
3#4 L=204
21
-1.99 t·m
My
2.68 t·m
10.78 t
Vz
-1.38 t·m
My
1.94 t·m
7.76 t
Vz

Pórtico 3				Tramo: V-603		
Sección				25x30		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-1.99	-1.16	-0.64
	x	[m]		0.16	0.45	0.70
	Momento máx.	[t·m]		2.68	--	--
	x	[m]		0.13	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante máx.	[t]		10.78	2.17	1.75
	x	[m]		0.00	0.45	0.70
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-1.38	-0.82	-0.45
	x	[m]		0.16	0.45	0.70
	Momento máx.	[t·m]		1.94	--	--
	x	[m]		0.13	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante máx.	[t]		7.76	1.68	1.28
	x	[m]		0.00	0.45	0.70
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	2.53	2.53	2.53
			Nec.	2.24	2.24	2.24
Área Inf.		[cm²]	Real	3.80	3.80	3.80
			Nec.	2.85	2.24	2.24
Área Transv.		[cm²/m]	Real	20.37	20.37	20.37
			Nec.	7.96	6.36	6.36
F. Activa				0.09 mm, L/12140 (L: 1.05 m)		

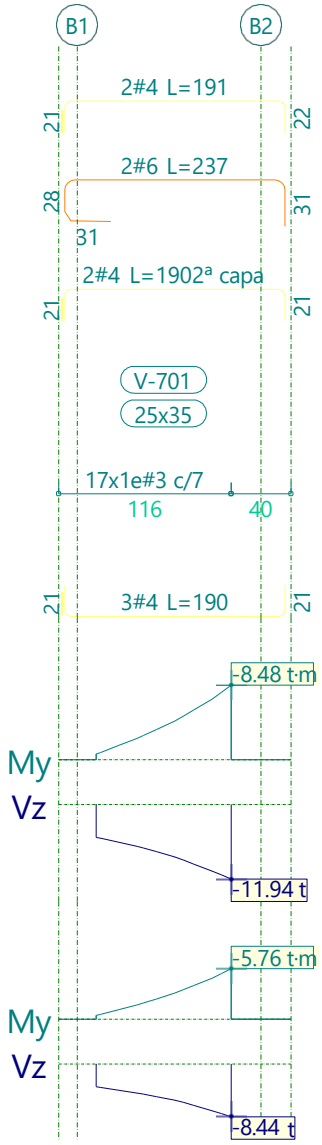
6.4. Pórtico 4


B3
B1
2#4 L=228
22
23
21
V-604
25x30
19x1e#3 c/7
40
130
21
21
2#4 L=227
23
My
2.08 t
Vz
My
2.03 t
Vz

Pórtico 4				Tramo: V-604		
Sección				25x30		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-2.04	-1.00	-0.55
	x	[m]		0.00	0.45	0.70
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante máx.	[t]		2.08	1.88	1.56
	x	[m]		0.00	0.45	0.70
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-1.45	-0.71	-0.39
	x	[m]		0.00	0.45	0.70
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante máx.	[t]		2.03	1.49	1.16
	x	[m]		0.00	0.45	0.70
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	2.53	2.53	2.53
			Nec.	2.24	2.24	2.24
Área Inf.		[cm²]	Real	2.53	2.53	2.53
			Nec.	2.24	2.24	2.24
Área Transv.		[cm²/m]	Real	20.37	20.37	20.37
			Nec.	2.12	2.12	2.12
F. Activa				0.74 mm, L/2838 (L: 2.10 m)		

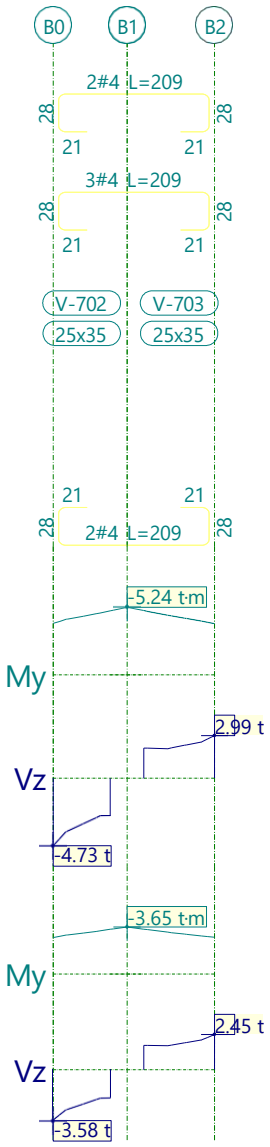
7. N+3.33

7.1. Pórtico 1


B1
B2
2#4 L=191
21
22
2#6 L=237
28
31
31
2#4 L=1902ª capa
21
21
V-701
25x35
17x1e#3 c/7
116
40
21
3#4 L=190
21
-8.48 t·m
My
Vz
-11.94 t
-5.76 t·m
My
Vz
-8.44 t

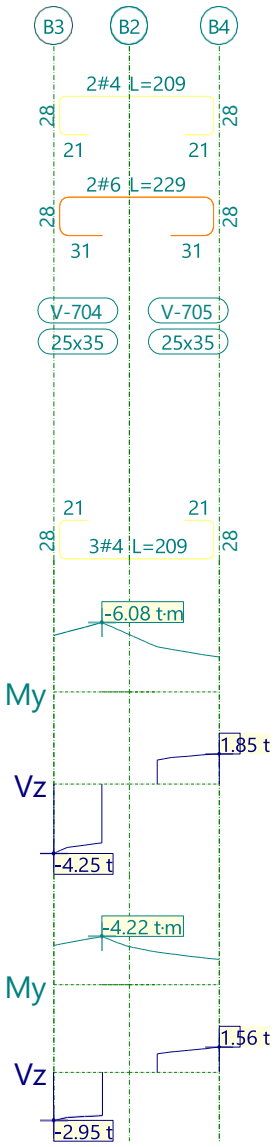
Pórtico 1				Tramo: V-701		
Sección				25x35		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-2.43	-4.96	-8.48
	x	[m]		0.28	0.59	0.91
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante mín.	[t]		-6.72	-8.92	-11.94
	x	[m]		0.28	0.59	0.91
	Cortante máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-1.65	-3.37	-5.76
	x	[m]		0.28	0.59	0.91
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante mín.	[t]		-4.63	-6.16	-8.44
	x	[m]		0.28	0.59	0.91
	Cortante máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	10.77	10.77	10.77
			Nec.	4.72	8.63	8.63
Área Inf.		[cm²]	Real	3.80	3.80	3.80
			Nec.	3.59	2.67	3.59
Área Transv.		[cm²/m]	Real	20.37	20.37	20.37
			Nec.	2.12	4.17	7.56
F. Activa				1.89 mm, L/957 (L: 1.81 m)		

7.2. Pórtico 2


B0
B1
B2
2#4 L=209
28
21
21
28
3#4 L=209
V-702
25x35
V-703
25x35
2#4 L=209
-5.24 t·m
My
2.99 t
Vz
-4.73 t
-3.65 t·m
My
2.45 t
Vz
-3.58 t

Pórtico 2				Tramo: V-702			Tramo: V-703		
Sección				25x35			25x35		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-4.32	-4.55	-4.96	-4.98	-4.62	-4.18
	x	[m]		0.10	0.22	0.42	0.00	0.18	0.43
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		-4.73	-3.20	-2.79	--	--	--
	x	[m]		0.00	0.22	0.32	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		--	--	--	2.12	2.34	2.99
	x	[m]		--	--	--	0.00	0.32	0.52
	Torsor mín.	[t]		-0.13	--	--	--	--	--
	x	[m]		0.00	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-3.03	-3.18	-3.46	-3.48	-3.23	-2.96
	x	[m]		0.10	0.22	0.42	0.00	0.18	0.43
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		-3.58	-2.43	-2.11	--	--	--
	x	[m]		0.00	0.22	0.32	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		--	--	--	1.69	1.90	2.45
	x	[m]		--	--	--	0.00	0.32	0.52
	Torsor mín.	[t]		-0.11	--	--	--	--	--
	x	[m]		0.00	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	6.18	6.34	6.34	6.34	6.34	6.13
			Nec.	5.82	4.50	4.50	4.52	4.52	4.17
Área Inf.		[cm²]	Real	2.53	2.53	2.53	2.53	2.53	2.51
			Nec.	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Área Transv.		[cm²/m]	Real	20.37	20.37	20.37	20.37	20.37	20.37
			Nec.	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12
F. Activa				0.83 mm, L/1445 (L: 1.19 m)			0.88 mm, L/1350 (L: 1.19 m)		

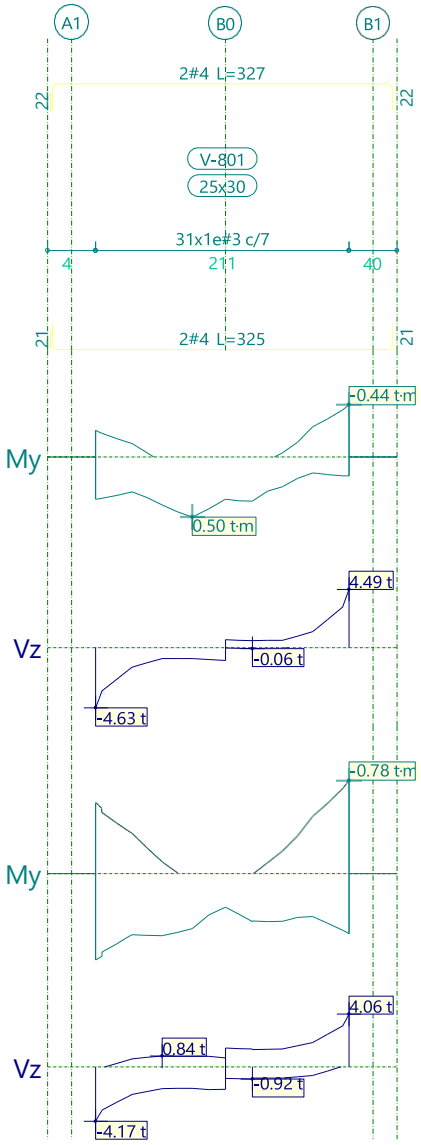
7.3. Pórtico 3


B3
B2
B4
2#4 L=209
28
21
21
28
2#6 L=229
28
31
31
28
V-704
25x35
V-705
25x35
21
21
28
3#4 L=209
28
-6.08 t·m
My
1.85 t
Vz
-4.25 t
-4.22 t·m
My
1.56 t
Vz
-2.95 t

Pórtico 3				Tramo: V-704			Tramo: V-705		
Sección				25x35			25x35		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-5.28	-5.67	-6.08	-3.93	-3.46	-3.28
	x	[m]		0.10	0.22	0.35	0.00	0.23	0.32
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		-4.25	-3.74	-3.63	--	--	--
	x	[m]		0.00	0.22	0.32	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		--	--	--	1.66	1.72	1.85
	x	[m]		--	--	--	0.13	0.23	0.45
	Torsor mín.	[t]		-0.11	--	--	--	--	--
	x	[m]		0.00	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-3.67	-3.94	-4.22	-2.85	-2.51	-2.37
	x	[m]		0.10	0.22	0.35	0.00	0.23	0.32
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		-2.95	-2.69	-2.64	--	--	--
	x	[m]		0.00	0.22	0.32	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		--	--	--	1.27	1.35	1.56
	x	[m]		--	--	--	0.13	0.23	0.45
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	6.84	7.59	8.23	8.23	7.59	7.10
			Nec.	7.13	5.66	5.66	3.55	3.55	3.55
Área Inf.		[cm²]	Real	3.76	3.80	3.80	3.80	3.80	3.80
			Nec.	2.74	2.67	2.74	2.74	2.67	2.74
Área Transv.		[cm²/m]	Real	20.37	20.37	20.37	20.37	20.37	20.37
			Nec.	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12
F. Activa				0.08 mm, L/4482 (L: 0.35 m)			0.06 mm, L/7325 (L: 0.45 m)		

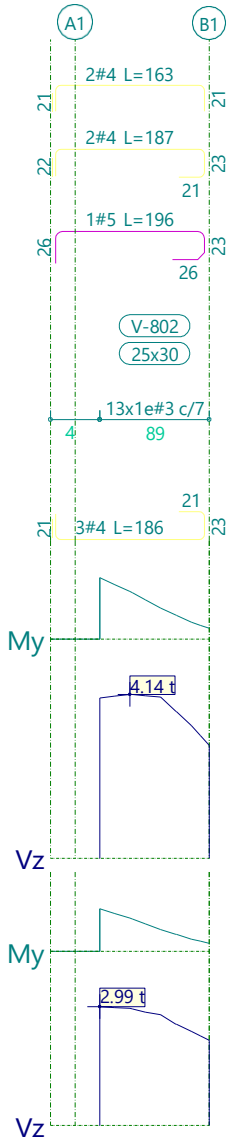
8. N+3.89

8.1. Pórtico 1


A1
B0
B1
2#4 L=327
22
22
V-801
25x30
31x1e#3 c/7
4
211
40
21
2#4 L=325
21
My
-0.44 t·m
0.50 t·m
Vz
4.49 t
-0.06 t
-4.63 t
My
-0.78 t·m
Vz
4.06 t
0.84 t
-0.92 t
-4.17 t

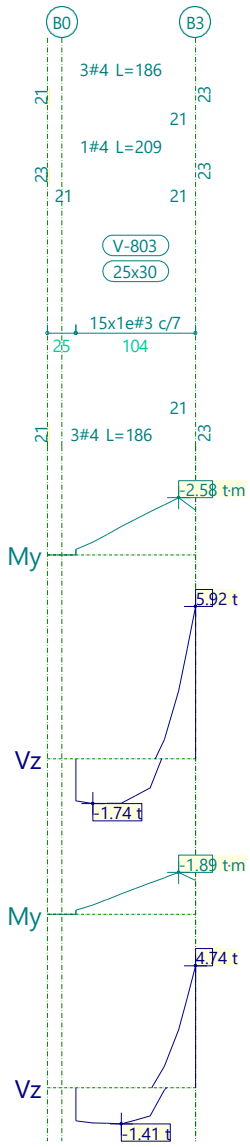
Pórtico 1				Tramo: V-801		
Sección				25x30		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-0.22	--	-0.44
	x	[m]		0.00	--	2.11
	Momento máx.	[t·m]		0.46	0.50	0.29
	x	[m]		0.68	0.80	1.43
	Cortante mín.	[t]		-4.63	-0.99	-0.05
	x	[m]		0.00	1.08	1.43
	Cortante máx.	[t]		--	0.61	4.49
	x	[m]		--	1.08	2.11
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-0.59	--	-0.78
	x	[m]		0.00	--	2.11
	Momento máx.	[t·m]		0.72	0.46	0.50
	x	[m]		0.00	0.80	2.11
	Cortante mín.	[t]		-4.17	-1.75	-0.86
	x	[m]		0.00	0.94	1.55
	Cortante máx.	[t]		0.84	1.46	4.06
	x	[m]		0.55	1.08	2.11
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	2.53	2.53	2.53
			Nec.	2.24	2.24	2.24
Área Inf.		[cm²]	Real	2.53	2.53	2.53
			Nec.	2.24	2.24	2.24
Área Transv.		[cm²/m]	Real	20.37	20.37	20.37
			Nec.	2.12	2.12	2.12
F. Activa				0.12 mm, L/17507 (L: 2.11 m)		

8.2. Pórtico 2


A1
B1
2#4 L=163
21
21
2#4 L=187
22
23
21
1#5 L=196
26
23
26
V-802
25x30
13x1e#3 c/7
4
89
21
21
3#4 L=186
23
My
4.14 t
Vz
My
2.99 t
Vz

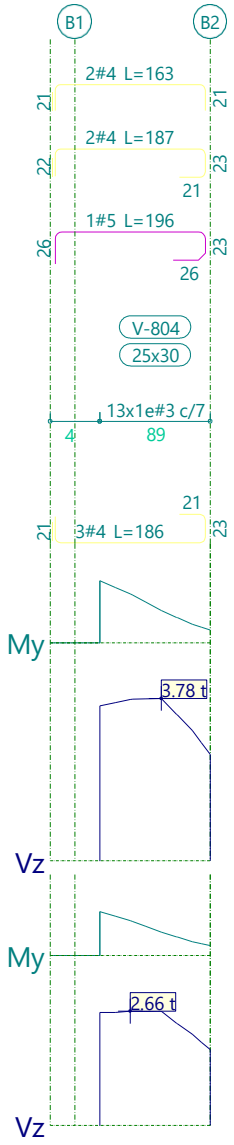
Pórtico 2				Tramo: V-802		
Sección				25x30		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-5.50	-3.54	-2.15
	x	[m]		0.00	0.37	0.62
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante máx.	[t]		4.14	4.10	3.71
	x	[m]		0.25	0.37	0.62
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-3.81	-2.47	-1.54
	x	[m]		0.00	0.37	0.62
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante máx.	[t]		2.99	2.86	2.55
	x	[m]		0.00	0.37	0.62
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	7.05	7.05	6.54
			Nec.	6.25	5.46	3.83
Área Inf.		[cm²]	Real	3.80	3.80	3.80
			Nec.	2.35	2.24	2.35
Área Transv.		[cm²/m]	Real	20.37	20.37	20.37
			Nec.	2.12	2.12	2.12
F. Activa				2.21 mm, L/810 (L: 1.79 m)		

8.3. Pórtico 3


B0
B3
3#4 L=186
21
23
21
1#4 L=209
23
23
21
21
V-803
25x30
15x1e#3 c/7
25
104
21
21
3#4 L=186
23
-2.58 t·m
My
5.92 t
Vz
-1.74 t
-1.89 t·m
My
4.74 t
Vz
-1.41 t

Pórtico 3				Tramo: V-803		
Sección				25x30		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-0.92	-1.95	-2.58
	x	[m]		0.27	0.65	0.90
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante mín.	[t]		-1.74	-1.73	--
	x	[m]		0.15	0.40	--
	Cortante máx.	[t]		--	--	5.92
	x	[m]		--	--	1.04
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-0.66	-1.41	-1.89
	x	[m]		0.27	0.65	0.90
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante mín.	[t]		-1.39	-1.41	-0.08
	x	[m]		0.27	0.40	0.77
	Cortante máx.	[t]		--	--	4.74
	x	[m]		--	--	1.04
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.07	5.07	5.07
			Nec.	2.24	2.74	2.74
Área Inf.		[cm²]	Real	3.80	3.80	3.80
			Nec.	2.24	2.24	2.24
Área Transv.		[cm²/m]	Real	20.37	20.37	20.37
			Nec.	5.68	5.53	5.69
F. Activa				0.19 mm, L/5412 (L: 1.04 m)		

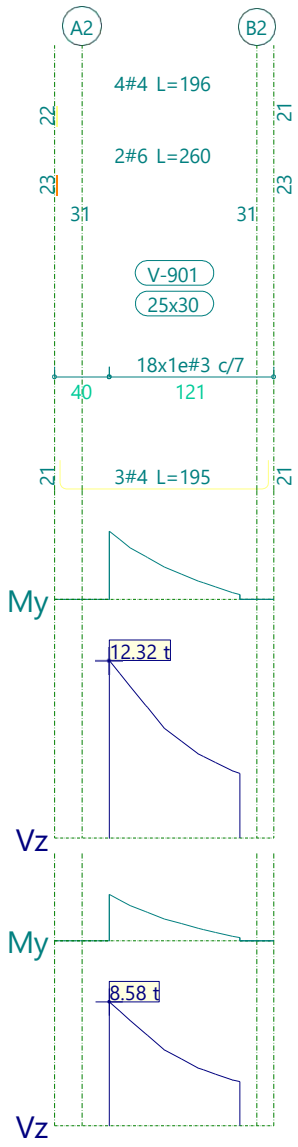
8.4. Pórtico 4


B1
B2
2#4 L=163
21
21
2#4 L=187
22
23
21
1#5 L=196
26
23
26
V-804
25x30
13x1e#3 c/7
4
89
21
21
3#4 L=186
23
My
3.78 t
Vz
My
2.66 t
Vz

Pórtico 4				Tramo: V-804		
Sección				25x30		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-5.39	-3.53	-2.20
	x	[m]		0.00	0.37	0.62
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante máx.	[t]		3.76	3.78	3.40
	x	[m]		0.27	0.50	0.62
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	0.08
	x	[m]		--	--	0.75
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-3.82	-2.54	-1.62
	x	[m]		0.00	0.37	0.62
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante máx.	[t]		2.66	2.65	2.38
	x	[m]		0.25	0.50	0.62
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	7.05	7.05	6.54
			Nec.	6.10	5.37	4.25
Área Inf.		[cm²]	Real	3.80	3.80	3.80
			Nec.	2.35	2.24	2.35
Área Transv.		[cm²/m]	Real	20.37	20.37	20.37
			Nec.	2.12	2.12	2.12
F. Activa				2.16 mm, L/827 (L: 1.79 m)		

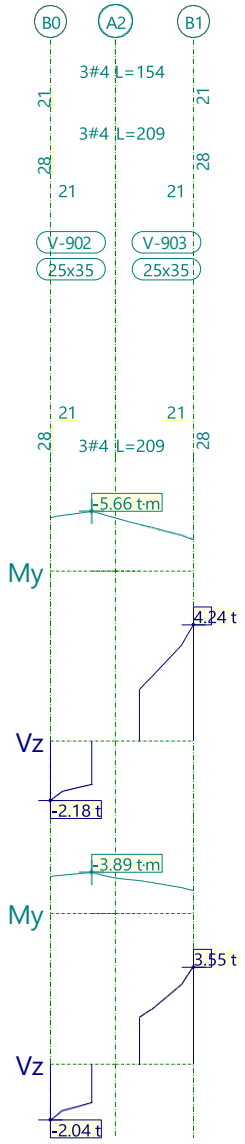
9. N+4.44

9.1. Pórtico 1


A2
B2
4#4 L=196
2#6 L=260
22
21
23
23
31
31
V-901
25x30
18x1e#3 c/7
40
121
21
3#4 L=195
21
My
12.32 t
Vz
My
8.58 t
Vz

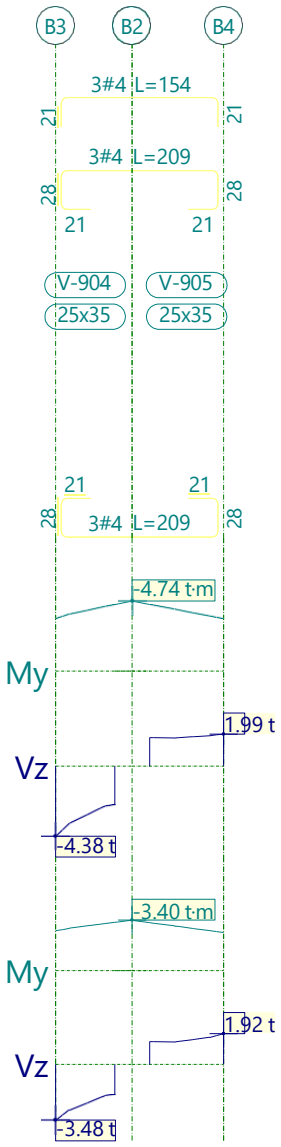
Pórtico 1				Tramo: V-901		
Sección				25x30		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-8.15	-3.85	-2.17
	x	[m]		0.00	0.40	0.65
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante máx.	[t]		12.32	7.62	5.84
	x	[m]		0.00	0.40	0.65
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-5.53	-2.60	-1.47
	x	[m]		0.00	0.40	0.65
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante máx.	[t]		8.58	5.27	4.00
	x	[m]		0.00	0.40	0.65
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	10.77	10.77	10.77
			Nec.	10.12	7.16	4.22
Área Inf.		[cm²]	Real	3.80	3.80	3.80
			Nec.	3.59	2.24	3.59
Área Transv.		[cm²/m]	Real	20.37	20.37	20.37
			Nec.	9.82	3.93	2.12
F. Activa				2.78 mm, L/688 (L: 1.92 m)		

9.2. Pórtico 2


B0
A2
B1
3#4 L=154
21
21
3#4 L=209
28
28
21
21
V-902
25x35
V-903
25x35
21
21
28
3#4 L=209
28
-5.66 t·m
My
4.24 t
Vz
-2.18 t
-3.89 t·m
My
3.55 t
Vz
-2.04 t

Pórtico 2				Tramo: V-902			Tramo: V-903		
Sección				25x35			25x35		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-5.28	-5.47	-5.66	-4.41	-3.80	-3.54
	x	[m]		0.10	0.22	0.35	0.00	0.23	0.32
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		-2.18	-1.73	-1.63	--	--	--
	x	[m]		0.00	0.22	0.32	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		--	--	--	2.49	2.93	4.24
	x	[m]		--	--	--	0.13	0.23	0.45
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-3.64	-3.76	-3.89	-3.10	-2.68	-2.50
	x	[m]		0.10	0.22	0.35	0.00	0.23	0.32
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		-2.04	-1.54	-1.42	--	--	--
	x	[m]		0.00	0.22	0.32	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		--	--	--	2.10	2.44	3.55
	x	[m]		--	--	--	0.13	0.23	0.45
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.13	6.28	7.60	7.60	6.30	5.43
			Nec.	5.27	5.27	5.27	4.04	4.04	4.04
Área Inf.		[cm²]	Real	3.78	3.80	3.80	3.80	3.80	3.80
			Nec.	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Área Transv.		[cm²/m]	Real	20.37	20.37	20.37	20.37	20.37	20.37
			Nec.	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12
F. Activa				0.09 mm, L/3986 (L: 0.35 m)			0.08 mm, L/5347 (L: 0.45 m)		

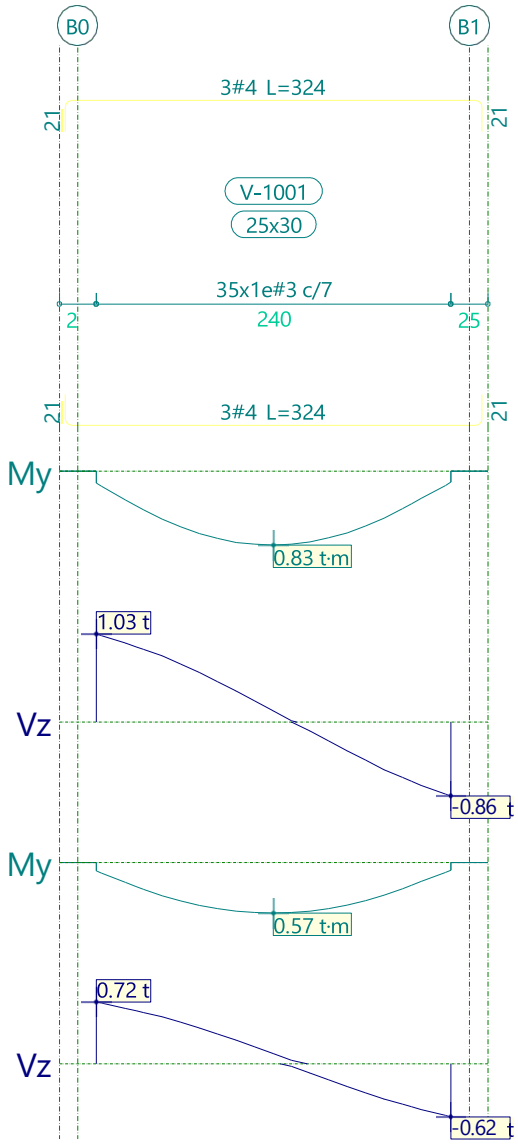
9.3. Pórtico 3


B3
B2
B4
3#4 L=154
21
21
3#4 L=209
28
28
21
21
V-904
25x35
V-905
25x35
21
21
28
3#4 L=209
28
-4.74 t·m
My
1.99 t
Vz
-4.38 t
-3.40 t·m
My
1.92 t
Vz
-3.48 t

Pórtico 3				Tramo: V-904			Tramo: V-905		
Sección				25x35			25x35		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L	1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-3.88	-4.11	-4.50	-4.51	-4.20	-3.74
	x	[m]		0.10	0.22	0.42	0.00	0.18	0.43
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		-4.38	-3.06	-2.67	--	--	--
	x	[m]		0.00	0.22	0.32	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		--	--	--	1.78	1.83	1.99
	x	[m]		--	--	--	0.00	0.32	0.53
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-2.88	-3.02	-3.25	-3.24	-3.01	-2.70
	x	[m]		0.10	0.22	0.42	0.00	0.18	0.43
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Cortante mín.	[t]		-3.48	-2.42	-2.09	--	--	--
	x	[m]		0.00	0.22	0.32	--	--	--
	Cortante máx.	[t]		--	--	--	1.41	1.56	1.92
	x	[m]		--	--	--	0.00	0.32	0.53
	Torsor mín.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--	--	--	--
	x	[m]		--	--	--	--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	5.17	6.30	7.60	7.60	7.60	5.13
			Nec.	4.13	4.13	4.13	4.14	4.14	3.83
Área Inf.		[cm²]	Real	3.80	3.80	3.80	3.80	3.80	3.78
			Nec.	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
Área Transv.		[cm²/m]	Real	20.37	20.37	20.37	20.37	20.37	20.37
			Nec.	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12
F. Activa				0.68 mm, L/1760 (L: 1.20 m)			0.73 mm, L/1643 (L: 1.20 m)		

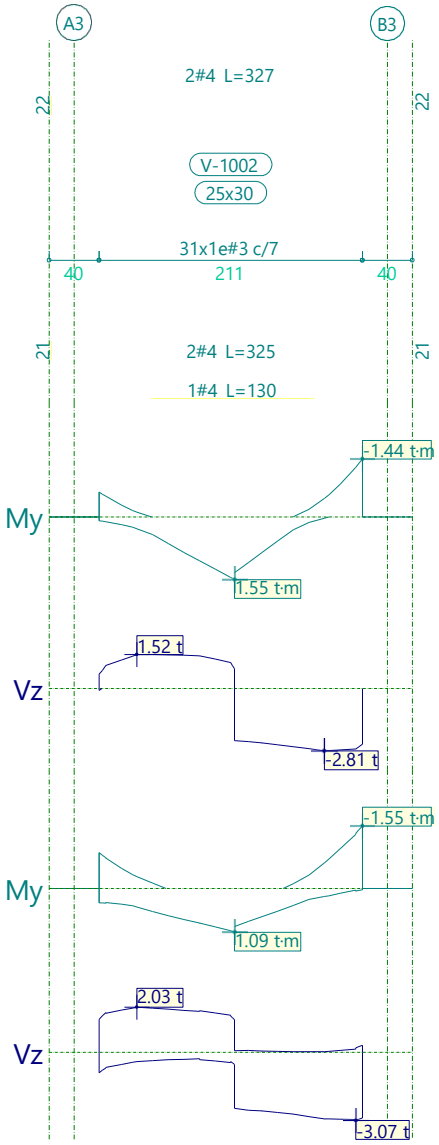
10. N+5.00

10.1. Pórtico 1



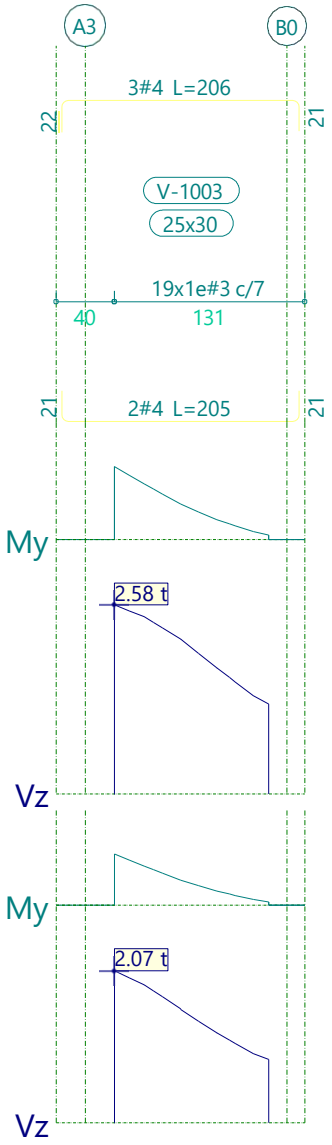
Pórtico 1				Tramo: V-1001		
Sección				25x30		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Momento máx.	[t·m]		0.70	0.83	0.70
	x	[m]		0.70	1.20	1.70
	Cortante mín.	[t]		--	-0.22	-0.86
	x	[m]		--	1.57	2.40
	Cortante máx.	[t]		1.03	0.47	--
	x	[m]		0.00	0.82	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Momento máx.	[t·m]		0.48	0.57	0.48
	x	[m]		0.70	1.20	1.70
	Cortante mín.	[t]		--	-0.18	-0.62
	x	[m]		--	1.57	2.40
	Cortante máx.	[t]		0.72	0.35	--
	x	[m]		0.00	0.82	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	3.80	3.80	3.80
			Nec.	2.24	2.24	2.24
Área Inf.		[cm²]	Real	3.80	3.80	3.80
			Nec.	2.24	2.24	2.24
Área Transv.		[cm²/m]	Real	20.37	20.37	20.37
			Nec.	2.12	2.12	2.12
F. Activa				0.38 mm, L/6279 (L: 2.40 m)		

10.2. Pórtico 2



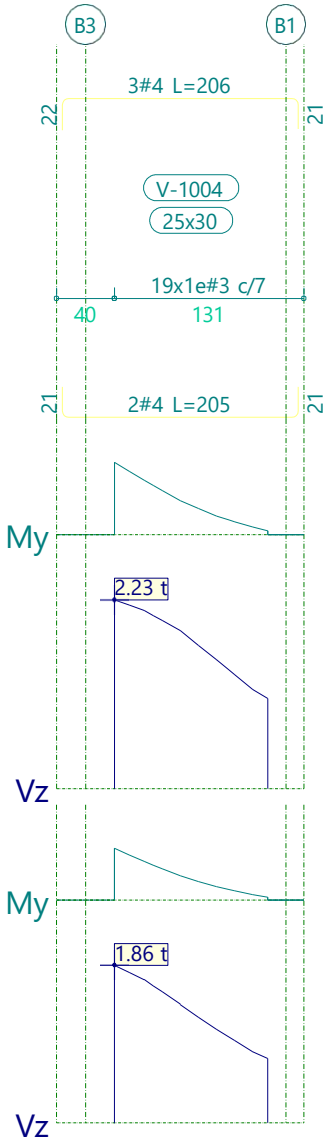
Pórtico 2				Tramo: V-1002		
Sección				25x30		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-0.62	--	-1.44
	x	[m]		0.00	--	2.11
	Momento máx.	[t·m]		0.88	1.55	0.59
	x	[m]		0.68	1.08	1.43
	Cortante mín.	[t]		-0.09	-2.45	-2.81
	x	[m]		0.00	1.30	1.80
	Cortante máx.	[t]		1.52	1.47	--
	x	[m]		0.30	0.80	--
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	0.21	--
	x	[m]		--	1.05	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-0.89	--	-1.55
	x	[m]		0.00	--	2.11
	Momento máx.	[t·m]		0.77	1.09	0.57
	x	[m]		0.68	1.08	1.43
	Cortante mín.	[t]		-0.92	-2.63	-3.07
	x	[m]		0.00	1.30	2.05
	Cortante máx.	[t]		2.03	1.87	0.32
	x	[m]		0.30	0.80	2.11
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	0.16	--
	x	[m]		--	1.08	--
Área Sup.		[cm²]	Real	2.53	2.53	2.53
			Nec.	2.24	2.24	2.24
Área Inf.		[cm²]	Real	3.13	3.80	3.20
			Nec.	2.24	2.86	2.24
Área Transv.		[cm²/m]	Real	20.37	20.37	20.37
			Nec.	2.12	2.12	2.12
F. Activa				0.28 mm, L/7549 (L: 2.11 m)		

10.3. Pórtico 3



Pórtico 3				Tramo: V-1003		
Sección				25x30		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-2.44	-1.19	-0.52
	x	[m]		0.00	0.45	0.79
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante máx.	[t]		2.58	2.11	1.59
	x	[m]		0.00	0.45	0.79
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-1.71	-0.83	-0.37
	x	[m]		0.00	0.45	0.79
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante máx.	[t]		2.07	1.55	1.13
	x	[m]		0.00	0.45	0.79
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	3.80	3.80	3.80
			Nec.	2.58	2.24	2.24
Área Inf.		[cm²]	Real	2.53	2.53	2.53
			Nec.	2.24	2.24	2.24
Área Transv.		[cm²/m]	Real	20.37	20.37	20.37
			Nec.	2.12	2.12	2.12
F. Activa				0.97 mm, L/2174 (L: 2.12 m)		

10.4. Pórtico 4



Pórtico 4				Tramo: V-1004		
Sección				25x30		
Zona				1/3L	2/3L	3/3L
Situaciones persistentes o transitorias	Momento mín.	[t·m]		-1.94	-0.91	-0.39
	x	[m]		0.00	0.45	0.79
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante máx.	[t]		2.23	1.87	1.40
	x	[m]		0.00	0.45	0.79
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Situaciones sísmicas	Momento mín.	[t·m]		-1.39	-0.65	-0.28
	x	[m]		0.00	0.45	0.79
	Momento máx.	[t·m]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Cortante máx.	[t]		1.86	1.40	1.01
	x	[m]		0.00	0.45	0.79
	Torsor mín.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
	Torsor máx.	[t]		--	--	--
	x	[m]		--	--	--
Área Sup.		[cm²]	Real	3.80	3.80	3.80
			Nec.	2.24	2.24	2.24
Área Inf.		[cm²]	Real	2.53	2.53	2.53
			Nec.	2.24	2.24	2.24
Área Transv.		[cm²/m]	Real	20.37	20.37	20.37
			Nec.	2.12	2.12	2.12
F. Activa				0.61 mm, L/3443 (L: 2.12 m)		

ÍNDICE

1. DESCRIPCIÓN 2

2. MEDICIÓN 2

3. COMPROBACIÓN 2

1. DESCRIPCIÓN

Referencias	Geometría	Armado
A1, A3, B1, B2, B3	Zapata cuadrada Anchura: 100 cm Canto: 30 cm No se considera la interacción terreno-estructura	X: 5#4c/20 Y: 5#4c/20
A2	Zapata cuadrada Anchura: 100 cm Canto: 30 cm No se considera la interacción terreno-estructura	X: 5#4c/20 Y: 5#4c/20

2. MEDICIÓN

Referencias: A1, A3, B1, B2 y B3		Grado 60	Total
Nombre de armado		#4	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)	5x1.59 5x1.58	7.95 7.91
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)	5x1.59 5x1.58	7.95 7.91
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	15.90 15.82	 15.82
Total con mermas (0.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	15.90 15.82	 15.82

Referencia: A2		Grado 60	Total
Nombre de armado		#4	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)	5x1.59 5x1.58	7.95 7.91
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)	5x1.59 5x1.58	7.95 7.91
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	15.90 15.82	 15.82
Total con mermas (0.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	15.90 15.82	 15.82

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero)

	Grado 60 (kg)	Hormigón (m³)		Encofrado (m²)
Elemento	#4	f'c=210	Limpieza	
Referencias: A1, A3, B1, B2 y B3	5x15.82	5x0.30	5x0.10	5x1.20
Referencia: A2	15.82	0.30	0.10	1.20
Totales	94.92	1.80	0.60	7.20

3. COMPROBACIÓN

Referencia: A1 Dimensiones: 100 x 100 x 30 Armados: Xi:#4c/20 Yi:#4c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 8.50 kp/cm² Calculado: 1.88 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 12.75 kp/cm² Calculado: 1.96 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 2.62 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 3.13 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 15.94 kp/cm² Calculado: 4.02 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 93.0 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 101.6 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 1.54 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 1.51 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 2.31 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 2.29 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 68.38 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 60.25 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - A1:	Mínimo: 20 cm Calculado: 23 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)*	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0021	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0021	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 mm Calculado: 12.7 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple

Referencia: A1 Dimensiones: 100 x 100 x 30 Armados: Xi:#4c/20 Yi:#4c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 30 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 37 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 37 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 37 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 37 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 20 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 37 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 37 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 37 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 37 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.37		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.36		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 15.56 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 15.56 t		

Referencia: A2 Dimensiones: 100 x 100 x 30 Armados: Xi:#4c/20 Yi:#4c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 8.50 kp/cm² Calculado: 3.53 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 12.75 kp/cm² Calculado: 3.40 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 6.27 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 6.19 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 15.94 kp/cm² Calculado: 7.20 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 170.9 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 213.2 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 3.27 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 2.25 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		

Referencia: A2 Dimensiones: 100 x 100 x 30 Armados: Xi:#4c/20 Yi:#4c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección X:	Cortante: 4.85 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 3.23 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 137.62 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 103.7 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - A2:	Mínimo: 20 cm Calculado: 23 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)*	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0021	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0021	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 mm Calculado: 12.7 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 30 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 37 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 37 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 37 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 37 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 20 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 37 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 37 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 37 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 37 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.78		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.54		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 15.56 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 15.56 t		

Referencia: A3 Dimensiones: 100 x 100 x 30 Armados: Xi:#4c/20 Yi:#4c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 8.50 kp/cm² Calculado: 2.46 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 12.75 kp/cm² Calculado: 2.67 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 2.63 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 3.38 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 15.94 kp/cm² Calculado: 4.78 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 82.1 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 91.7 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 1.97 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 1.86 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 2.92 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 2.75 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 92.97 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 82.01 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - A3:	Mínimo: 20 cm Calculado: 23 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)*	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0021	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0021	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 mm Calculado: 12.7 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple

Referencia: A3 Dimensiones: 100 x 100 x 30 Armados: Xi:#4c/20 Yi:#4c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 30 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 37 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 37 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 37 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 37 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 20 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 37 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 37 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 37 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 37 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.47		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.45		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 15.56 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 15.56 t		

Referencia: B1 Dimensiones: 100 x 100 x 30 Armados: Xi:#4c/20 Yi:#4c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 8.50 kp/cm² Calculado: 1.97 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 12.75 kp/cm² Calculado: 2.04 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 2.12 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 2.46 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 15.94 kp/cm² Calculado: 3.51 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 72.5 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 85.8 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 1.41 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 1.52 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		

Referencia: B1 Dimensiones: 100 x 100 x 30 Armados: Xi:#4c/20 Yi:#4c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección X:	Cortante: 2.07 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 2.29 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 72.64 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 62.64 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - B1:	Mínimo: 20 cm Calculado: 23 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)*	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0021	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0021	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 mm Calculado: 12.7 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 30 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 37 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 37 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 37 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 37 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 20 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 37 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 37 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 37 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 37 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.34		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.36		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 15.56 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 15.56 t		

Referencia: B2 Dimensiones: 100 x 100 x 30 Armados: Xi:#4c/20 Yi:#4c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 8.50 kp/cm² Calculado: 3.20 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 12.75 kp/cm² Calculado: 3.64 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 6.40 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 6.43 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 15.94 kp/cm² Calculado: 7.52 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 88.3 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 172.5 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 3.34 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 2.08 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 5.01 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 3.10 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 124.14 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 94.22 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - B2:	Mínimo: 20 cm Calculado: 23 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)*	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0021	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0021	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 mm Calculado: 12.7 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple

Referencia: B2 Dimensiones: 100 x 100 x 30 Armados: Xi:#4c/20 Yi:#4c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 30 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 37 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 37 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 37 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 37 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 20 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 37 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 37 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 37 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 37 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.80		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.50		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 15.56 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 15.56 t		

Referencia: B3 Dimensiones: 100 x 100 x 30 Armados: Xi:#4c/20 Yi:#4c/20		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 8.50 kp/cm² Calculado: 2.81 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 12.75 kp/cm² Calculado: 2.98 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 3.30 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 10.63 kp/cm² Calculado: 3.74 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 15.94 kp/cm² Calculado: 4.88 kp/cm²	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 98.0 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 189.5 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 1.97 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 1.84 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		

Referencia: B3 Dimensiones: 100 x 100 x 30 Armados: Xi:#4c/20 Yi:#4c/20		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección X:	Cortante: 2.89 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 2.73 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 107.76 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 90.69 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - B3:	Mínimo: 20 cm Calculado: 23 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Capítulo C.7.12.2.1 (norma NSR-10)*	Mínimo: 0.0018	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0021	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0021	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 mm Calculado: 12.7 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 20 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 30 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 37 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 37 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 37 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 37 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 20 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 37 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 37 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 37 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 37 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.47		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.44		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 15.56 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 15.56 t		

Listado de losas rectangulares

Canto en metros
Momentos en t·m/m
Cuantías en cm²/m
Diámetro de barra en mm
Separación en cm

Suelo N+0.00

(No hay losas rectangulares)

N+0.56

			Momentos			Cuantías			Armadura de refuerzo		
Losa	Dir.	Canto	Izq.	Centro	Der.	Izq.	Centro	Der.	Sup. Izq.	Inf. Centro	Sup. Der.
L1	X	0.15	0.72	0.39	0.39	2.50	1.35	1.35	#3c/15	#3c/15	#3c/15
	Y		0.72	0.78	0.70	2.50	2.70	2.41	#3c/15	#3c/15	#3c/15

N+1.11

			Momentos			Cuantías			Armadura de refuerzo		
Losa	Dir.	Canto	Izq.	Centro	Der.	Izq.	Centro	Der.	Sup. Izq.	Inf. Centro	Sup. Der.
L1	X	0.15	1.07	0.72	------	3.70	2.50	------	#3c/15	#3c/15	------
	Y		------	0.62	------	------	2.14	------	------	#3c/15	------

N+1.67

			Momentos			Cuantías			Armadura de refuerzo		
Losa	Dir.	Canto	Izq.	Centro	Der.	Izq.	Centro	Der.	Sup. Izq.	Inf. Centro	Sup. Der.
L1	X	0.15	0.65	0.94	0.71	2.27	3.25	2.47	#3c/15	#3c/15	#3c/15
	Y		0.72	0.45	------	2.50	1.57	------	#3c/15	#3c/15	------

N+2.22

			Momentos			Cuantías			Armadura de refuerzo		
Losa	Dir.	Canto	Izq.	Centro	Der.	Izq.	Centro	Der.	Sup. Izq.	Inf. Centro	Sup. Der.
L2	X	0.15	------	0.39	1.73	------	1.35	6.02	------	#3c/15	#3c/10
	Y		------	0.39	------	------	1.35	------	------	#3c/15	------
L1	X	0.15	------	0.39	------	------	1.35	------	------	#3c/15	------
	Y		1.90	0.39	------	6.59	1.35	------	#3c/10	#3c/15	------

N+2.78

			Momentos			Cuantías			Armadura de refuerzo		
Losa	Dir.	Canto	Izq.	Centro	Der.	Izq.	Centro	Der.	Sup. Izq.	Inf. Centro	Sup. Der.
L1	X	0.15	0.59	0.39	0.39	2.05	1.35	1.35	#3c/15	#3c/15	#3c/15
	Y		0.72	0.78	0.72	2.50	2.70	2.50	#3c/15	#3c/15	#3c/15

N+3.33

			Momentos			Cuantías			Armadura de refuerzo		
Losa	Dir.	Canto	Izq.	Centro	Der.	Izq.	Centro	Der.	Sup. Izq.	Inf. Centro	Sup. Der.
L1	X	0.15	1.31	0.39	------	4.56	1.35	------	#3c/15	#3c/15	------
	Y		------	0.39	------	------	1.35	------	------	#3c/15	------
L2	X	0.15	------	0.39	1.46	------	1.35	5.08	------	#3c/15	#3c/12.5
	Y		------	0.39	------	------	1.35	------	------	#3c/15	------

N+3.89

			Momentos			Cuantías			Armadura de refuerzo		
Losa	Dir.	Canto	Izq.	Centro	Der.	Izq.	Centro	Der.	Sup. Izq.	Inf. Centro	Sup. Der.
L1	X	0.15	2.28	0.46	------	7.92	1.59	------	#4c/15	#3c/15	------
	Y		------	1.59	3.12	------	5.53	10.82	------	#3c/12.5	#4c/10

			Momentos			Cuantías			Armadura de refuerzo		
Losa	Dir.	Canto	Izq.	Centro	Der.	Izq.	Centro	Der.	Sup. Izq.	Inf. Centro	Sup. Der.
L2	X	0.15	2.41	0.54	------	8.35	1.89	------	#4c/15	#3c/15	------
	Y		3.40	1.78	------	11.81	6.19	------	#4c/10	#3c/10	------

N+4.44

			Momentos			Cuantías			Armadura de refuerzo		
Losa	Dir.	Canto	Izq.	Centro	Der.	Izq.	Centro	Der.	Sup. Izq.	Inf. Centro	Sup. Der.
L1	X	0.15	1.31	0.39	------	4.56	1.35	------	#3c/15	#3c/15	------
	Y		------	0.39	------	------	1.35	------	------	#3c/15	------
L2	X	0.15	------	0.39	1.42	------	1.35	4.93	------	#3c/15	#3c/12.5
	Y		------	0.39	1.69	------	1.35	5.89	------	#3c/15	#3c/10

N+5.00

			Momentos			Cuantías			Armadura de refuerzo		
Losa	Dir.	Canto	Izq.	Centro	Der.	Izq.	Centro	Der.	Sup. Izq.	Inf. Centro	Sup. Der.
L1	X	0.15	0.72	0.78	0.72	2.50	2.70	2.50	#3c/15	#3c/15	#3c/15
	Y		0.69	0.39	0.39	2.39	1.35	1.35	#3c/15	#3c/15	#3c/15

Cuantías de obra

Notas:
Barras: Los valores indicados tienen incluidas las mermas.
Superficie total: Se han deducido los huecos de superficie mayor de 0.00 m².

Cimentación

Elemento	Encofrado (m²)	Volumen (m³)	Barras (kg)
Zapatas aisladas	7.20	1.800	95
Total	-	1.800	95

Suelo N+0.00

Elemento	Encofrado (m²)	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Barras (kg)
Vigas	18.40	7.64	2.600	386
Vigas inclinadas	8.05	3.36	1.010	254
Pilares	25.92	-	2.590	551
Total	-	11.00	6.200	1191
Índices (por m²)	-	-	0.518	99.58
Superficie total: 11.96 m²				

N+0.56

Elemento	Encofrado (m²)	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Barras (kg)
Losas macizas	-	2.75	0.410	61
Vigas	3.28	1.78	0.620	109
Vigas inclinadas	8.05	3.69	1.110	275
Pilares	9.58	-	0.960	411
Total	-	8.22	3.100	856
Índices (por m²)	-	-	0.338	93.25
Superficie total: 9.18 m²				

N+1.11

Elemento	Encofrado (m²)	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Barras (kg)
Losas macizas	-	0.56	0.080	19
Vigas	1.78	0.73	0.260	83
Vigas inclinadas	8.30	3.46	1.040	317
Pilares	6.16	-	0.620	44
Total	-	4.75	2.000	463
Índices (por m²)	-	-	0.350	81.09
Superficie total: 5.71 m²				

N+1.67

Elemento	Encofrado (m²)	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Barras (kg)
Losas macizas	-	2.18	0.330	45
Vigas	3.03	1.65	0.570	136
Vigas inclinadas	8.31	3.46	1.040	355
Pilares	3.00	-	0.300	22
Total	-	7.29	2.240	558
Índices (por m²)	-	-	0.272	67.64
Superficie total: 8.25 m²				

N+2.22

Elemento	Encofrado (m²)	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Barras (kg)
Losas macizas	-	1.16	0.170	49
Vigas	1.74	0.80	0.280	93
Vigas inclinadas	8.11	3.38	1.010	334
Pilares	6.16	-	0.620	44
Total	-	5.34	2.080	520
Índices (por m²)	-	-	0.330	82.54
Superficie total: 6.30 m²				

N+2.78

Elemento	Encofrado (m²)	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Barras (kg)
Losas macizas	-	2.68	0.400	64
Vigas	3.27	1.78	0.620	109
Vigas inclinadas	8.08	3.37	1.010	340
Pilares	3.00	-	0.300	57
Total	-	7.83	2.330	570
Índices (por m²)	-	-	0.265	64.85
Superficie total: 8.79 m²				

N+3.33

Elemento	Encofrado (m²)	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Barras (kg)
Losas macizas	-	0.97	0.150	32
Vigas	1.87	0.73	0.300	94
Vigas inclinadas	8.32	3.47	1.040	360
Pilares	6.16	-	0.620	113
Total	-	5.17	2.110	599
Índices (por m²)	-	-	0.344	97.72
Superficie total: 6.13 m²				

N+3.89

Elemento	Encofrado (m²)	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Barras (kg)
Losas macizas	-	2.20	0.330	111
Vigas	2.46	1.24	0.490	101
Vigas inclinadas	8.32	3.46	1.040	408
Pilares	0.00	-	-	-
Total	-	6.90	1.860	620
Índices (por m²)	-	-	0.242	80.52
Superficie total: 7.70 m²				

N+4.44

Elemento	Encofrado (m²)	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Barras (kg)
Losas macizas	-	1.03	0.150	34
Vigas	1.82	0.74	0.290	95
Vigas inclinadas	8.07	3.36	1.010	386
Pilares	0.00	-	-	-
Total	-	5.13	1.450	515
Índices (por m²)	-	-	0.258	91.80
Superficie total: 5.61 m²				

N+5.00

Elemento	Encofrado (m²)	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Barras (kg)
Losas macizas	-	2.69	0.400	64
Vigas	3.28	1.78	0.620	117
Pilares	0.00	-	-	-
Total	-	4.47	1.020	181
Índices (por m²)	-	-	0.213	37.79
Superficie total: 4.79 m²				

Total obra

Elemento	Encofrado (m²)	Volumen (m³)	Barras (kg)
Zapatas aisladas	7.20	1.800	95
Total	-	1.800	95

Cuantías de obra

Elemento	Encofrado (m²)	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Barras (kg)
Losas macizas	-	16.22	2.420	479
Vigas	40.93	18.87	6.650	1323
Vigas inclinadas	73.61	31.01	9.310	3029
Pilares	59.98	-	6.010	1242
Total	-	66.10	24.390	6073
Índices (por m²)	-	-	0.328	81.60
Superficie total: 74.42 m²				

Cuantías de armadura, por diámetro

Tipo de acero: Grado 60
Notas:
Peso: Los valores indicados tienen incluidas las mermas.

Cimentación

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Zapatas aisladas	#4	95.40	95
		Total + 0%	95

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Resumen	#4	95.40	95
		Total + 0%	95

Suelo N+0.00

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Vigas de hormigón	#3	378.00	212
	#4	175.11	174
		Total + 0%	386
Vigas inclinadas	#3	293.21	164
	#4	90.18	90
		Total + 0%	254
Pilares de hormigón	#3	301.72	169
	#4	136.00	135
	#6	110.40	247
		Total + 0%	551

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Resumen	#3	972.93	545
	#4	401.29	399
	#6	110.40	247
		Total + 0%	1191

Cuantías de armadura, por diámetro

N+0.56

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Losas macizas	#3	109.86	61
		Total + 0%	61
Vigas de hormigón	#3	108.00	60
	#4	39.49	39
	#5	6.69	10
		Total + 0%	109
Vigas inclinadas	#3	280.43	157
	#4	45.60	45
	#6	32.68	73
		Total + 0%	275
Pilares de hormigón	#3	158.64	89
	#4	109.80	109
	#6	95.20	213
		Total + 0%	411

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Resumen	#3	656.93	367
	#4	194.89	193
	#5	6.69	10
	#6	127.88	286
		Total + 0%	856

N+1.11

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Losas macizas	#3	34.80	19
		Total + 0%	19
Vigas de hormigón	#3	57.24	32
	#4	42.53	42
	#5	2.10	3
	#6	2.56	6
		Total + 0%	83
Vigas inclinadas	#3	317.88	178
	#4	80.24	80
	#5	16.88	26
	#6	14.92	33
		Total + 0%	317
Pilares de hormigón	#3	78.96	44
		Total + 0%	44

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Resumen	#3	488.88	273
	#4	122.77	122
	#5	18.98	29
	#6	17.48	39
		Total + 0%	463

N+1.67

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Losas macizas	#3	80.05	45
		Total + 0%	45
Vigas de hormigón	#3	103.68	58
	#4	53.10	53
	#5	9.29	14
	#6	4.85	11
		Total + 0%	136
Vigas inclinadas	#3	303.02	170
	#4	33.10	33
	#5	49.62	77
	#6	33.40	75
		Total + 0%	355
Pilares de hormigón	#3	39.48	22
		Total + 0%	22

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Resumen	#3	526.23	295
	#4	86.20	86
	#5	58.91	91
	#6	38.25	86
		Total + 0%	558

N+2.22

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Losas macizas	#3	72.98	41
	#4	7.84	8
		Total + 0%	49
Vigas de hormigón	#3	60.48	34
	#4	28.64	28
	#5	8.88	14
	#6	7.79	17
		Total + 0%	93
Vigas inclinadas	#3	295.39	165
	#4	92.22	92
	#5	49.56	77
		Total + 0%	334
Pilares de hormigón	#3	78.96	44
		Total + 0%	44

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Resumen	#3	507.81	284
	#4	128.70	128
	#5	58.44	91
	#6	7.79	17
		Total + 0%	520

N+2.78

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Losas macizas	#3	113.46	64
		Total + 0%	64
Vigas de hormigón	#3	103.68	58
	#4	48.77	49
	#5	1.50	2
		Total + 0%	109
Vigas inclinadas	#3	309.48	173
	#4	16.04	16
	#6	67.60	151
		Total + 0%	340
Pilares de hormigón	#3	39.48	22
	#4	9.60	10
	#6	11.20	25
		Total + 0%	57

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Resumen	#3	566.10	317
	#4	74.41	75
	#5	1.50	2
	#6	78.80	176
		Total + 0%	570

N+3.33

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Losas macizas	#3	57.86	32
		Total + 0%	32
Vigas de hormigón	#3	62.54	35
	#4	38.36	38
	#6	9.33	21
		Total + 0%	94
Vigas inclinadas	#3	366.02	205
	#6	69.32	155
		Total + 0%	360
Pilares de hormigón	#3	78.96	44
	#4	19.20	19
	#6	22.40	50
		Total + 0%	113

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Resumen	#3	565.38	316
	#4	57.56	57
	#6	101.05	226
		Total + 0%	599

N+3.89

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Losas macizas	#3	40.36	23
	#4	88.06	88
		Total + 0%	111
Vigas de hormigón	#3	77.76	44
	#4	51.47	51
	#5	3.92	6
		Total + 0%	101
Vigas inclinadas	#3	382.22	214
	#6	86.82	194
		Total + 0%	408

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Resumen	#3	500.34	281
	#4	139.53	139
	#5	3.92	6
	#6	86.82	194
		Total + 0%	620

N+4.44

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Losas macizas	#3	60.73	34
		Total + 0%	34
Vigas de hormigón	#3	61.92	35
	#4	48.04	48
	#6	5.21	12
		Total + 0%	95
Vigas inclinadas	#3	294.30	165
	#4	32.28	32
	#6	84.68	189
		Total + 0%	386

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Resumen	#3	416.95	234
	#4	80.32	80
	#6	89.89	201
		Total + 0%	515

N+5.00

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Losas macizas	#3	113.58	64
		Total + 0%	64
Vigas de hormigón	#3	112.32	63
	#4	54.29	54
		Total + 0%	117

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Resumen	#3	225.90	127
	#4	54.29	54
		Total + 0%	181

Total obra

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Zapatas aisladas	#4	95.40	95
		Total + 0%	95
Losas macizas	#3	683.68	383
	#4	95.90	96
		Total + 0%	479
Vigas de hormigón	#3	1125.62	631
	#4	579.80	576
	#5	32.38	49
	#6	29.74	67
		Total + 0%	1323
Vigas inclinadas	#3	2841.95	1591
	#4	389.66	388
	#5	116.06	180
	#6	389.42	870
		Total + 0%	3029
Pilares de hormigón	#3	776.20	434
	#4	274.60	273
	#6	239.20	535
		Total + 0%	1242

	Referencia	Longitud (m)	Peso (kg)
Resumen	#3	5427.45	3039
	#4	1435.36	1428
	#5	148.44	229
	#6	658.36	1472
		Total + 0%	6168