2024

DISEÑO ESTRUCTURAL CUBIERTA REMODELACION DE ESTADIO ALVARO REY MANZANARES CALDAS

CALCULO ING JULIAN VARGAS BLANDON

T.P 17202-0874

ÍNDICE

1. DATOS DE OBRA 2

1.1. Normas consideradas 2

1.2. Estados límite 2

1.2.1. Situaciones de proyecto 2

1.2.2. Combinaciones 10

1.3. Sismo 13

1.3.1. Datos generales de sismo 13

2. ESTRUCTURA 14

2.1. Geometría 14

2.1.1. Nudos 14

2.1.2. Barras 20

2.2. Cargas 53

2.2.1. Barras 54

2.3. Uniones 74

2.3.1. Especificaciones 74

2.3.2. Referencias y simbología 75

2.3.3. Comprobaciones en placas de anclaje 76

2.3.4. Memoria de cálculo 77

2.3.5. Medición 164

3. CIMENTACIÓN 164

3.1. Elementos de cimentación aislados 164

3.1.1. Descripción 165

3.1.2. Medición 165

3.1.3. Comprobación 166

3.2. Vigas 210

3.2.1. Descripción 210

3.2.2. Medición 210

3.2.3. Comprobación 211

Listados

1. DATOS DE OBRA

1.1. Normas consideradas

Cimentación: NSR-10

Acero conformado: AISI S100-2007 (LRFD)

Categoría de uso: Cubiertas

1.2. Estados límite

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
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**

- **Situaciones sísmicas**

- 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. Hormigón en cimentaciones: NSR-10

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

Listados

(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
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)		
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
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)		
Viento (Q)		

Listados

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.*		

Tensiones sobre el terreno

B.2.3-1, B.2.3-2		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable

Listados

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

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

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

(C.9-2 Lr)

Listados

	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

(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

1.2.2. Combinaciones

- **Nombres de las hipótesis**

PP	Peso propio
CM 1	CM 1
Q 1	Q 1
V 1	V 1
SX	Sismo X
SY	Sismo Y

Listados

■ **E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones**

Comb.	PP	CM 1	Q 1	V 1	SX	SY
1	1.400	1.400				
2	1.200	1.200				
3	1.200	1.200	1.600			
4	1.200	1.200	1.600	0.500		
5	1.200	1.200		1.000		
6	1.200	1.200	0.500	1.000		
7	1.200	1.200			-0.300	-1.000
8	1.200	1.200			0.300	-1.000
9	1.200	1.200			-1.000	-0.300
10	1.200	1.200			-1.000	0.300
11	1.200	1.200			0.300	1.000
12	1.200	1.200			-0.300	1.000
13	1.200	1.200			1.000	0.300
14	1.200	1.200			1.000	-0.300
15	0.900	0.900				
16	0.900	0.900		1.000		
17	0.900	0.900			-0.300	-1.000
18	0.900	0.900			0.300	-1.000
19	0.900	0.900			-1.000	-0.300
20	0.900	0.900			-1.000	0.300
21	0.900	0.900			0.300	1.000
22	0.900	0.900			-0.300	1.000
23	0.900	0.900			1.000	0.300
24	0.900	0.900			1.000	-0.300

■ **E.L.U. de rotura. Acero conformado**

Comb.	PP	CM 1	Q 1	V 1	SX	SY
1	1.400	1.400				
2	1.200	1.200				
3	1.200	1.200	1.600			
4	1.200	1.200	1.600	0.800		
5	1.200	1.200		1.600		
6	1.200	1.200	0.500	1.600		
7	1.200	1.200			-0.300	-1.000
8	1.200	1.200			0.300	-1.000
9	1.200	1.200			-1.000	-0.300
10	1.200	1.200			-1.000	0.300
11	1.200	1.200			0.300	1.000
12	1.200	1.200			-0.300	1.000
13	1.200	1.200			1.000	0.300
14	1.200	1.200			1.000	-0.300
15	0.900	0.900				
16	0.900	0.900		1.600		
17	0.900	0.900			-0.300	-1.000
18	0.900	0.900			0.300	-1.000
19	0.900	0.900			-1.000	-0.300
20	0.900	0.900			-1.000	0.300
21	0.900	0.900			0.300	1.000

Comb.	PP	CM 1	Q 1	V 1	SX	SY
22	0.900	0.900			-0.300	1.000
23	0.900	0.900			1.000	0.300
24	0.900	0.900			1.000	-0.300

■ **Tensiones sobre el terreno**

Comb.	PP	CM 1	Q 1	V 1	SX	SY
1	1.000	1.000				
2	1.000	1.000	1.000			
3	0.600	0.600		1.000		
4	1.000	0.600		1.000		
5	0.600	1.000		1.000		
6	1.000	1.000		1.000		
7	0.600	0.600			-0.700	
8	1.000	0.600			-0.700	
9	0.600	1.000			-0.700	
10	1.000	1.000			-0.700	
11	0.600	0.600			0.700	
12	1.000	0.600			0.700	
13	0.600	1.000			0.700	
14	1.000	1.000			0.700	
15	0.600	0.600				-0.700
16	1.000	0.600				-0.700
17	0.600	1.000				-0.700
18	1.000	1.000				-0.700
19	0.600	0.600				0.700
20	1.000	0.600				0.700
21	0.600	1.000				0.700
22	1.000	1.000				0.700
23	1.000	1.000	0.750	0.750		
24	1.000	1.000	0.750		-0.525	
25	1.000	1.000	0.750		0.525	
26	1.000	1.000	0.750			-0.525
27	1.000	1.000	0.750			0.525
28	1.000	1.000		0.750	-0.525	
29	1.000	1.000		0.750	0.525	
30	1.000	1.000		0.750		-0.525
31	1.000	1.000		0.750		0.525

■ **Desplazamientos**

Comb.	PP	CM 1	Q 1	V 1	SX	SY
1	1.400	1.400				
2	1.200	1.200				
3	1.200	1.200	1.600			
4	1.200	1.200	1.600	0.500		
5	1.200	1.200		1.000		
6	1.200	1.200	0.500	1.000		
7	1.200	1.200			-1.000	
8	1.200	1.200			1.000	
9	1.200	1.200				-1.000

Comb.	PP	CM 1	Q 1	V 1	SX	SY
10	1.200	1.200				1.000
11	0.900	0.900				
12	0.900	0.900		1.000		
13	0.900	0.900			-1.000	
14	0.900	0.900			1.000	
15	0.900	0.900				-1.000
16	0.900	0.900				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** : *0.20* 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** : *161.69* 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): II

Se aplica reducción a todos los modos, excepto al fundamental

Parámetros de cálculo

Número de modos de vibración que intervienen en el análisis: Según norma

Fracción de sobrecarga de uso : *0.00*

Fracción de sobrecarga de nieve : *0.00*

Factor multiplicador del espectro : *1.00*

Efectos de la componente sísmica vertical

No se consideran

Se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Valor para multiplicar los desplazamientos 1.00

Listados

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	0.000	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N2	5.200	0.000	4.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N3	-1.200	0.000	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N4	0.950	0.000	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N5	-1.200	0.000	2.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N6	5.200	0.000	3.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N7	-0.600	0.000	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N8	2.367	0.000	2.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N9	3.783	0.000	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N10	0.000	0.000	3.025	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N11	0.950	0.000	3.203	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N12	1.658	0.000	3.336	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N13	3.075	0.000	3.602	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N14	4.492	0.000	3.867	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N15	0.000	3.600	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N16	-1.200	3.600	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N17	-0.600	3.600	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N18	0.950	3.600	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N19	-1.200	3.600	2.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N20	0.000	3.600	3.025	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N21	0.950	3.600	3.203	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N22	1.658	3.600	3.336	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N23	4.492	3.600	3.867	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N24	5.200	3.600	4.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N25	3.075	3.600	3.602	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N26	5.200	3.600	3.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N27	3.783	3.600	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N28	2.367	3.600	2.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N29	0.000	7.200	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N30	-1.200	7.200	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N31	-0.600	7.200	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N32	0.950	7.200	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Listados

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	
N33	-1.200	7.200	2.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N34	0.000	7.200	3.025	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N35	0.950	7.200	3.203	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N36	1.658	7.200	3.336	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N37	4.492	7.200	3.867	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N38	5.200	7.200	4.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N39	3.075	7.200	3.602	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N40	5.200	7.200	3.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N41	3.783	7.200	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N42	2.367	7.200	2.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N43	0.000	10.800	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N44	-1.200	10.800	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N45	-0.600	10.800	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N46	0.950	10.800	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N47	-1.200	10.800	2.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N48	0.000	10.800	3.025	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N49	0.950	10.800	3.203	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N50	1.658	10.800	3.336	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N51	4.492	10.800	3.867	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N52	5.200	10.800	4.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N53	3.075	10.800	3.602	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N54	5.200	10.800	3.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N55	3.783	10.800	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N56	2.367	10.800	2.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N57	0.000	14.400	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N58	-1.200	14.400	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N59	-0.600	14.400	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N60	0.950	14.400	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N61	-1.200	14.400	2.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N62	0.000	14.400	3.025	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N63	0.950	14.400	3.203	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N64	1.658	14.400	3.336	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N65	4.492	14.400	3.867	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N66	5.200	14.400	4.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N67	3.075	14.400	3.602	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N68	5.200	14.400	3.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N69	3.783	14.400	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N70	2.367	14.400	2.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N71	0.000	18.000	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N72	-1.200	18.000	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N73	-0.600	18.000	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N74	0.950	18.000	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N75	-1.200	18.000	2.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N76	0.000	18.000	3.025	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N77	0.950	18.000	3.203	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N78	1.658	18.000	3.336	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N79	4.492	18.000	3.867	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N80	5.200	18.000	4.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N81	3.075	18.000	3.602	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N82	5.200	18.000	3.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N83	3.783	18.000	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Listados

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	
N84	2.367	18.000	2.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N85	0.000	21.600	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N86	-0.600	21.600	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N87	0.950	21.600	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N88	0.000	21.600	3.025	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N89	0.950	21.600	3.203	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N90	1.658	21.600	3.336	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N91	4.492	21.600	3.867	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N92	5.200	21.600	4.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N93	-1.200	21.600	2.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N94	3.075	21.600	3.602	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N95	5.200	21.600	3.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N96	3.783	21.600	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N97	2.367	21.600	2.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N98	0.000	25.200	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N99	-1.200	25.200	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N100	-0.600	25.200	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N101	0.950	25.200	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N102	-1.200	25.200	2.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N103	0.000	25.200	3.025	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N104	0.950	25.200	3.203	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N105	1.658	25.200	3.336	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N106	4.492	25.200	3.867	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N107	5.200	25.200	4.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N108	3.075	25.200	3.602	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N109	5.200	25.200	3.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N110	3.783	25.200	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N111	2.367	25.200	2.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N112	0.000	28.800	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N113	-1.200	28.800	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N114	-0.600	28.800	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N115	0.950	28.800	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N116	-1.200	28.800	2.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N117	0.000	28.800	3.025	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N118	0.950	28.800	3.203	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N119	1.658	28.800	3.336	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N120	4.492	28.800	3.867	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N121	5.200	28.800	4.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N122	3.075	28.800	3.602	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N123	5.200	28.800	3.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N124	3.783	28.800	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N125	2.367	28.800	2.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N126	0.000	32.400	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N127	-1.200	32.400	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N128	-0.600	32.400	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N129	0.950	32.400	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N130	-1.200	32.400	2.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N131	0.000	32.400	3.025	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N132	0.950	32.400	3.203	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N133	1.658	32.400	3.336	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N134	4.492	32.400	3.867	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Listados

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	
N135	5.200	32.400	4.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N136	3.075	32.400	3.602	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N137	5.200	32.400	3.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N138	3.783	32.400	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N139	2.367	32.400	2.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N140	0.000	36.000	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N141	-1.200	36.000	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N142	-0.600	36.000	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N143	0.950	36.000	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N144	-1.200	36.000	2.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N145	0.000	36.000	3.025	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N146	0.950	36.000	3.203	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N147	1.658	36.000	3.336	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N148	4.492	36.000	3.867	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N149	5.200	36.000	4.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N150	3.075	36.000	3.602	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N151	5.200	36.000	3.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N152	3.783	36.000	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N153	2.367	36.000	2.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N154	-1.200	21.600	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N155	0.000	39.600	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N156	-0.600	39.600	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N157	0.950	39.600	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N158	0.000	39.600	3.025	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N159	0.950	39.600	3.203	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N160	1.658	39.600	3.336	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N161	4.492	39.600	3.867	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N162	5.200	39.600	4.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N163	-1.200	39.600	2.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N164	3.075	39.600	3.602	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N165	5.200	39.600	3.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N166	3.783	39.600	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N167	2.367	39.600	2.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N168	0.000	43.200	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N169	-1.200	43.200	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N170	-0.600	43.200	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N171	0.950	43.200	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N172	-1.200	43.200	2.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N173	0.000	43.200	3.025	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N174	0.950	43.200	3.203	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N175	1.658	43.200	3.336	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N176	4.492	43.200	3.867	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N177	5.200	43.200	4.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N178	3.075	43.200	3.602	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N179	5.200	43.200	3.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N180	3.783	43.200	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N181	2.367	43.200	2.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N182	0.000	46.800	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N183	-1.200	46.800	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N184	-0.600	46.800	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N185	0.950	46.800	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Listados

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	
N186	-1.200	46.800	2.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N187	0.000	46.800	3.025	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N188	0.950	46.800	3.203	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N189	1.658	46.800	3.336	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N190	4.492	46.800	3.867	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N191	5.200	46.800	4.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N192	3.075	46.800	3.602	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N193	5.200	46.800	3.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N194	3.783	46.800	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N195	2.367	46.800	2.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N196	0.000	50.400	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N197	-1.200	50.400	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N198	-0.600	50.400	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N199	0.950	50.400	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N200	-1.200	50.400	2.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N201	0.000	50.400	3.025	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N202	0.950	50.400	3.203	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N203	1.658	50.400	3.336	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N204	4.492	50.400	3.867	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N205	5.200	50.400	4.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N206	3.075	50.400	3.602	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N207	5.200	50.400	3.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N208	3.783	50.400	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N209	2.367	50.400	2.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N210	0.000	54.000	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N211	-1.200	54.000	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N212	-0.600	54.000	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N213	0.950	54.000	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N214	-1.200	54.000	2.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N215	0.000	54.000	3.025	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N216	0.950	54.000	3.203	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N217	1.658	54.000	3.336	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N218	4.492	54.000	3.867	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N219	5.200	54.000	4.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N220	3.075	54.000	3.602	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N221	5.200	54.000	3.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N222	3.783	54.000	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N223	2.367	54.000	2.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N224	-1.200	39.600	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N225	0.000	57.600	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N226	-0.600	57.600	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N227	0.950	57.600	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N228	0.000	57.600	3.025	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N229	0.950	57.600	3.203	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N230	1.658	57.600	3.336	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N231	4.492	57.600	3.867	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N232	5.200	57.600	4.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N233	-1.200	57.600	2.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N234	3.075	57.600	3.602	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N235	5.200	57.600	3.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N236	3.783	57.600	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Listados

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	
N237	2.367	57.600	2.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N238	0.000	61.200	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N239	-1.200	61.200	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N240	-0.600	61.200	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N241	0.950	61.200	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N242	-1.200	61.200	2.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N243	0.000	61.200	3.025	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N244	0.950	61.200	3.203	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N245	1.658	61.200	3.336	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N246	4.492	61.200	3.867	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N247	5.200	61.200	4.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N248	3.075	61.200	3.602	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N249	5.200	61.200	3.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N250	3.783	61.200	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N251	2.367	61.200	2.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N252	0.000	64.800	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N253	-1.200	64.800	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N254	-0.600	64.800	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N255	0.950	64.800	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N256	-1.200	64.800	2.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N257	0.000	64.800	3.025	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N258	0.950	64.800	3.203	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N259	1.658	64.800	3.336	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N260	4.492	64.800	3.867	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N261	5.200	64.800	4.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N262	3.075	64.800	3.602	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N263	5.200	64.800	3.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N264	3.783	64.800	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N265	2.367	64.800	2.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N266	0.000	68.400	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N267	-1.200	68.400	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N268	-0.600	68.400	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N269	0.950	68.400	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N270	-1.200	68.400	2.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N271	0.000	68.400	3.025	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N272	0.950	68.400	3.203	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N273	1.658	68.400	3.336	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N274	4.492	68.400	3.867	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N275	5.200	68.400	4.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N276	3.075	68.400	3.602	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N277	5.200	68.400	3.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N278	3.783	68.400	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N279	2.367	68.400	2.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N280	0.000	72.000	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N281	-1.200	72.000	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N282	-0.600	72.000	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N283	0.950	72.000	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N284	-1.200	72.000	2.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N285	0.000	72.000	3.025	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N286	0.950	72.000	3.203	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N287	1.658	72.000	3.336	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Listados

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	
N288	4.492	72.000	3.867	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N289	5.200	72.000	4.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N290	3.075	72.000	3.602	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N291	5.200	72.000	3.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N292	3.783	72.000	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N293	2.367	72.000	2.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N294	-1.200	57.600	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N295	0.000	75.600	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N296	-0.600	75.600	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N297	0.950	75.600	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N298	0.000	75.600	3.025	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N299	0.950	75.600	3.203	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N300	1.658	75.600	3.336	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N301	4.492	75.600	3.867	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N302	5.200	75.600	4.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N303	-1.200	75.600	2.800	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N304	3.075	75.600	3.602	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N305	5.200	75.600	3.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N306	3.783	75.600	3.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N307	2.367	75.600	2.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N308	-1.200	75.600	2.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N309	0.000	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N310	0.000	3.600	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N311	0.000	7.200	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N312	0.000	10.800	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N313	0.000	14.400	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N314	0.000	18.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N315	0.000	21.600	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N316	0.000	25.200	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N317	0.000	28.800	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N318	0.000	32.400	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N319	0.000	36.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N320	0.000	39.600	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N321	0.000	43.200	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N322	0.000	46.800	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N323	0.000	50.400	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N324	0.000	54.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N325	0.000	57.600	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N326	0.000	61.200	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N327	0.000	64.800	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N328	0.000	68.400	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N329	0.000	72.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N330	0.000	75.600	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado

2.1.2. Barras

2.1.2.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados						
Material	E	ν	G	f_y	$\alpha_{\cdot t}$	γ

Listados

Tipo	Designación	(kp/cm²)		(kp/cm²)	(kp/cm²)	(m/m°C)	(t/m³)
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 conformado	A572 50ksi	N3/N7	N3/N1	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.115	0.448	0.037	1.00	1.00	-	-
		N7/N1	N3/N1	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.109	0.354	0.137	1.00	1.00	-	-
		N1/N4	N1/N4	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.169	0.723	0.058	1.00	1.00	-	-
		N3/N5	N3/N5	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.085	0.167	0.048	1.00	1.00	-	-
		N5/N10	N5/N2	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.117	1.056	0.048	1.00	1.00	-	-
		N10/N11	N5/N2	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.172	0.736	0.059	1.00	1.00	-	-
		N11/N12	N5/N2	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.059	0.585	0.077	1.00	1.00	-	-
		N12/N13	N5/N2	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.072	1.282	0.087	1.00	1.00	-	-
		N13/N14	N5/N2	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.088	1.250	0.103	1.00	1.00	-	-
		N14/N2	N5/N2	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.120	0.484	0.117	1.00	1.00	-	-
		N6/N2	N6/N2	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.072	0.159	0.069	1.00	1.00	-	-
		N4/N8	N4/N6	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.060	1.312	0.100	1.00	1.00	-	-
		N8/N9	N4/N6	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.066	1.281	0.125	1.00	1.00	-	-
		N9/N6	N4/N6	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.078	1.275	0.119	1.00	1.00	-	-
		N1/N10	N1/N10	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.085	0.393	0.047	1.00	1.00	-	-
		N4/N11	N4/N11	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.088	0.556	0.059	1.00	1.00	-	-
		N7/N5	N7/N5	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.140	0.404	0.127	1.00	1.00	-	-
		N7/N10	N7/N10	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.128	0.556	0.113	1.00	1.00	-	-
		N4/N10	N4/N10	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.131	0.774	0.180	1.00	1.00	-	-
		N4/N12	N4/N12	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.117	0.858	0.121	1.00	1.00	-	-
		N8/N12	N8/N12	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.093	0.627	0.112	1.00	1.00	-	-
		N8/N13	N8/N13	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.131	0.728	0.138	1.00	1.00	-	-
		N9/N13	N9/N13	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.105	0.525	0.140	1.00	1.00	-	-

Listados

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				
		N9/N14	N9/N14	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.160	0.580	0.167	1.00	1.00	-	-
		N6/N14	N6/N14	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.130	0.402	0.196	1.00	1.00	-	-
		N16/N17	N16/N15	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.115	0.439	0.046	1.00	1.00	-	-
		N17/N15	N16/N15	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.109	0.354	0.137	1.00	1.00	-	-
		N15/N18	N15/N18	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.169	0.723	0.058	1.00	1.00	-	-
		N16/N19	N16/N19	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.085	0.167	0.048	1.00	1.00	-	-
		N19/N20	N19/N24	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.117	1.045	0.059	1.00	1.00	-	-
		N20/N21	N19/N24	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.172	0.736	0.059	1.00	1.00	-	-
		N21/N22	N19/N24	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.059	0.585	0.077	1.00	1.00	-	-
		N22/N25	N19/N24	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.072	1.282	0.087	1.00	1.00	-	-
		N25/N23	N19/N24	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.088	1.250	0.103	1.00	1.00	-	-
		N23/N24	N19/N24	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.120	0.484	0.117	1.00	1.00	-	-
		N26/N24	N26/N24	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.072	0.159	0.069	1.00	1.00	-	-
		N18/N28	N18/N26	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.060	1.312	0.100	1.00	1.00	-	-
		N28/N27	N18/N26	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.066	1.281	0.125	1.00	1.00	-	-
		N27/N26	N18/N26	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.078	1.275	0.119	1.00	1.00	-	-
		N15/N20	N15/N20	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.085	0.393	0.047	1.00	1.00	-	-
		N18/N21	N18/N21	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.088	0.556	0.059	1.00	1.00	-	-
		N17/N19	N17/N19	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.140	0.404	0.127	1.00	1.00	-	-
		N17/N20	N17/N20	ESTRUC RED 2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.128	0.556	0.113	1.00	1.00	-	-
		N18/N20	N18/N20	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.131	0.774	0.180	1.00	1.00	-	-
		N18/N22	N18/N22	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.117	0.858	0.121	1.00	1.00	-	-
		N28/N22	N28/N22	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.093	0.627	0.112	1.00	1.00	-	-
		N28/N25	N28/N25	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.131	0.728	0.138	1.00	1.00	-	-
		N27/N25	N27/N25	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.105	0.525	0.140	1.00	1.00	-	-
		N27/N23	N27/N23	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.160	0.580	0.167	1.00	1.00	-	-
		N26/N23	N26/N23	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.130	0.402	0.196	1.00	1.00	-	-
		N30/N31	N30/N29	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.115	0.448	0.037	1.00	1.00	-	-
		N31/N29	N30/N29	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.109	0.354	0.137	1.00	1.00	-	-

Listados

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				
		N29/N32	N29/N32	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.169	0.723	0.058	1.00	1.00	-	-
		N30/N33	N30/N33	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.085	0.167	0.048	1.00	1.00	-	-
		N33/N34	N33/N38	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.117	1.056	0.048	1.00	1.00	-	-
		N34/N35	N33/N38	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.172	0.736	0.059	1.00	1.00	-	-
		N35/N36	N33/N38	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.059	0.585	0.077	1.00	1.00	-	-
		N36/N39	N33/N38	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.072	1.282	0.087	1.00	1.00	-	-
		N39/N37	N33/N38	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.088	1.250	0.103	1.00	1.00	-	-
		N37/N38	N33/N38	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.120	0.484	0.117	1.00	1.00	-	-
		N40/N38	N40/N38	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.072	0.159	0.069	1.00	1.00	-	-
		N32/N42	N32/N40	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.060	1.312	0.100	1.00	1.00	-	-
		N42/N41	N32/N40	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.066	1.281	0.125	1.00	1.00	-	-
		N41/N40	N32/N40	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.078	1.275	0.119	1.00	1.00	-	-
		N29/N34	N29/N34	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.085	0.393	0.047	1.00	1.00	-	-
		N32/N35	N32/N35	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.088	0.556	0.059	1.00	1.00	-	-
		N31/N33	N31/N33	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.140	0.404	0.127	1.00	1.00	-	-
		N31/N34	N31/N34	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.128	0.556	0.113	1.00	1.00	-	-
		N32/N34	N32/N34	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.131	0.774	0.180	1.00	1.00	-	-
		N32/N36	N32/N36	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.117	0.858	0.121	1.00	1.00	-	-
		N42/N36	N42/N36	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.093	0.627	0.112	1.00	1.00	-	-
		N42/N39	N42/N39	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.131	0.728	0.138	1.00	1.00	-	-
		N41/N39	N41/N39	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.105	0.525	0.140	1.00	1.00	-	-
		N41/N37	N41/N37	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.160	0.580	0.167	1.00	1.00	-	-
		N40/N37	N40/N37	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.130	0.402	0.196	1.00	1.00	-	-
		N44/N45	N44/N43	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.115	0.448	0.037	1.00	1.00	-	-
		N45/N43	N44/N43	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.109	0.354	0.137	1.00	1.00	-	-
		N43/N46	N43/N46	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.169	0.723	0.058	1.00	1.00	-	-
		N44/N47	N44/N47	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.085	0.167	0.048	1.00	1.00	-	-
		N47/N48	N47/N52	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.117	1.056	0.048	1.00	1.00	-	-
		N48/N49	N47/N52	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.172	0.736	0.059	1.00	1.00	-	-

Listados

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				
		N49/N50	N47/N52	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.059	0.585	0.077	1.00	1.00	-	-
		N50/N53	N47/N52	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.072	1.282	0.087	1.00	1.00	-	-
		N53/N51	N47/N52	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.088	1.250	0.103	1.00	1.00	-	-
		N51/N52	N47/N52	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.120	0.484	0.117	1.00	1.00	-	-
		N54/N52	N54/N52	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.072	0.159	0.069	1.00	1.00	-	-
		N46/N56	N46/N54	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.060	1.312	0.100	1.00	1.00	-	-
		N56/N55	N46/N54	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.066	1.281	0.125	1.00	1.00	-	-
		N55/N54	N46/N54	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.078	1.275	0.119	1.00	1.00	-	-
		N43/N48	N43/N48	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.085	0.393	0.047	1.00	1.00	-	-
		N46/N49	N46/N49	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.088	0.556	0.059	1.00	1.00	-	-
		N45/N47	N45/N47	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.140	0.404	0.127	1.00	1.00	-	-
		N45/N48	N45/N48	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.128	0.556	0.113	1.00	1.00	-	-
		N46/N48	N46/N48	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.131	0.774	0.180	1.00	1.00	-	-
		N46/N50	N46/N50	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.117	0.858	0.121	1.00	1.00	-	-
		N56/N50	N56/N50	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.093	0.627	0.112	1.00	1.00	-	-
		N56/N53	N56/N53	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.131	0.728	0.138	1.00	1.00	-	-
		N55/N53	N55/N53	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.105	0.525	0.140	1.00	1.00	-	-
		N55/N51	N55/N51	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.160	0.580	0.167	1.00	1.00	-	-
		N54/N51	N54/N51	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.130	0.402	0.196	1.00	1.00	-	-
		N58/N59	N58/N57	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.115	0.448	0.037	1.00	1.00	-	-
		N59/N57	N58/N57	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.109	0.354	0.137	1.00	1.00	-	-
		N57/N60	N57/N60	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.169	0.723	0.058	1.00	1.00	-	-
		N58/N61	N58/N61	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.085	0.167	0.048	1.00	1.00	-	-
		N61/N62	N61/N66	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.117	1.056	0.048	1.00	1.00	-	-
		N62/N63	N61/N66	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.172	0.736	0.059	1.00	1.00	-	-
		N63/N64	N61/N66	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.059	0.585	0.077	1.00	1.00	-	-
		N64/N67	N61/N66	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.072	1.282	0.087	1.00	1.00	-	-
		N67/N65	N61/N66	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.088	1.250	0.103	1.00	1.00	-	-
		N65/N66	N61/N66	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.120	0.484	0.117	1.00	1.00	-	-

Listados

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/N66	N68/N66	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.072	0.159	0.069	1.00	1.00	-	-
		N60/N70	N60/N68	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.060	1.312	0.100	1.00	1.00	-	-
		N70/N69	N60/N68	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.066	1.281	0.125	1.00	1.00	-	-
		N69/N68	N60/N68	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.078	1.275	0.119	1.00	1.00	-	-
		N57/N62	N57/N62	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.085	0.393	0.047	1.00	1.00	-	-
		N60/N63	N60/N63	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.088	0.556	0.059	1.00	1.00	-	-
		N59/N61	N59/N61	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.140	0.404	0.127	1.00	1.00	-	-
		N59/N62	N59/N62	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.128	0.556	0.113	1.00	1.00	-	-
		N60/N62	N60/N62	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.131	0.774	0.180	1.00	1.00	-	-
		N60/N64	N60/N64	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.117	0.858	0.121	1.00	1.00	-	-
		N70/N64	N70/N64	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.093	0.627	0.112	1.00	1.00	-	-
		N70/N67	N70/N67	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.131	0.728	0.138	1.00	1.00	-	-
		N69/N67	N69/N67	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.105	0.525	0.140	1.00	1.00	-	-
		N69/N65	N69/N65	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.160	0.580	0.167	1.00	1.00	-	-
		N68/N65	N68/N65	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.130	0.402	0.196	1.00	1.00	-	-
		N72/N73	N72/N71	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.115	0.448	0.037	1.00	1.00	-	-
		N73/N71	N72/N71	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.109	0.354	0.137	1.00	1.00	-	-
		N71/N74	N71/N74	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.169	0.723	0.058	1.00	1.00	-	-
		N72/N75	N72/N75	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.085	0.167	0.048	1.00	1.00	-	-
		N75/N76	N75/N80	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.117	1.056	0.048	1.00	1.00	-	-
		N76/N77	N75/N80	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.172	0.736	0.059	1.00	1.00	-	-
		N77/N78	N75/N80	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.059	0.585	0.077	1.00	1.00	-	-
		N78/N81	N75/N80	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.072	1.282	0.087	1.00	1.00	-	-
		N81/N79	N75/N80	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.088	1.250	0.103	1.00	1.00	-	-
		N79/N80	N75/N80	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.120	0.484	0.117	1.00	1.00	-	-
		N82/N80	N82/N80	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.072	0.159	0.069	1.00	1.00	-	-
		N74/N84	N74/N82	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.060	1.312	0.100	1.00	1.00	-	-
		N84/N83	N74/N82	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.066	1.281	0.125	1.00	1.00	-	-
		N83/N82	N74/N82	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.078	1.275	0.119	1.00	1.00	-	-

Listados

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				
		N71/N76	N71/N76	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.085	0.393	0.047	1.00	1.00	-	-
		N74/N77	N74/N77	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.088	0.556	0.059	1.00	1.00	-	-
		N73/N75	N73/N75	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.140	0.404	0.127	1.00	1.00	-	-
		N73/N76	N73/N76	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.128	0.556	0.113	1.00	1.00	-	-
		N74/N76	N74/N76	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.131	0.774	0.180	1.00	1.00	-	-
		N74/N78	N74/N78	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.117	0.858	0.121	1.00	1.00	-	-
		N84/N78	N84/N78	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.093	0.627	0.112	1.00	1.00	-	-
		N84/N81	N84/N81	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.131	0.728	0.138	1.00	1.00	-	-
		N83/N81	N83/N81	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.105	0.525	0.140	1.00	1.00	-	-
		N83/N79	N83/N79	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.160	0.580	0.167	1.00	1.00	-	-
		N82/N79	N82/N79	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.130	0.402	0.196	1.00	1.00	-	-
		N154/N86	N154/N85	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.115	0.448	0.037	1.00	1.00	-	-
		N86/N85	N154/N85	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.109	0.354	0.137	1.00	1.00	-	-
		N85/N87	N85/N87	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.169	0.723	0.058	1.00	1.00	-	-
		N93/N88	N93/N92	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.117	1.056	0.048	1.00	1.00	-	-
		N88/N89	N93/N92	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.172	0.736	0.059	1.00	1.00	-	-
		N89/N90	N93/N92	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.059	0.585	0.077	1.00	1.00	-	-
		N90/N94	N93/N92	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.072	1.282	0.087	1.00	1.00	-	-
		N94/N91	N93/N92	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.088	1.250	0.103	1.00	1.00	-	-
		N91/N92	N93/N92	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.120	0.484	0.117	1.00	1.00	-	-
		N95/N92	N95/N92	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.072	0.159	0.069	1.00	1.00	-	-
		N87/N97	N87/N95	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.060	1.312	0.100	1.00	1.00	-	-
		N97/N96	N87/N95	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.066	1.281	0.125	1.00	1.00	-	-
		N96/N95	N87/N95	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.078	1.275	0.119	1.00	1.00	-	-
		N85/N88	N85/N88	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.085	0.393	0.047	1.00	1.00	-	-
		N87/N89	N87/N89	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.088	0.556	0.059	1.00	1.00	-	-
		N86/N88	N86/N88	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.128	0.556	0.113	1.00	1.00	-	-
		N87/N88	N87/N88	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.131	0.774	0.180	1.00	1.00	-	-
		N87/N90	N87/N90	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.117	0.858	0.121	1.00	1.00	-	-

Listados

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				
		N97/N90	N97/N90	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.093	0.627	0.112	1.00	1.00	-	-
		N97/N94	N97/N94	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.131	0.728	0.138	1.00	1.00	-	-
		N96/N94	N96/N94	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.105	0.525	0.140	1.00	1.00	-	-
		N96/N91	N96/N91	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.160	0.580	0.167	1.00	1.00	-	-
		N95/N91	N95/N91	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.130	0.402	0.196	1.00	1.00	-	-
		N99/N100	N99/N98	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.115	0.448	0.037	1.00	1.00	-	-
		N100/N98	N99/N98	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.109	0.354	0.137	1.00	1.00	-	-
		N98/N101	N98/N101	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.169	0.723	0.058	1.00	1.00	-	-
		N99/N102	N99/N102	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.085	0.167	0.048	1.00	1.00	-	-
		N102/N103	N102/N107	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.117	1.056	0.048	1.00	1.00	-	-
		N103/N104	N102/N107	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.172	0.736	0.059	1.00	1.00	-	-
		N104/N105	N102/N107	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.059	0.585	0.077	1.00	1.00	-	-
		N105/N108	N102/N107	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.072	1.282	0.087	1.00	1.00	-	-
		N108/N106	N102/N107	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.088	1.250	0.103	1.00	1.00	-	-
		N106/N107	N102/N107	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.120	0.484	0.117	1.00	1.00	-	-
		N109/N107	N109/N107	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.072	0.159	0.069	1.00	1.00	-	-
		N101/N111	N101/N109	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.060	1.312	0.100	1.00	1.00	-	-
		N111/N110	N101/N109	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.066	1.281	0.125	1.00	1.00	-	-
		N110/N109	N101/N109	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.078	1.275	0.119	1.00	1.00	-	-
		N98/N103	N98/N103	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.085	0.393	0.047	1.00	1.00	-	-
		N101/N104	N101/N104	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.088	0.556	0.059	1.00	1.00	-	-
		N100/N102	N100/N102	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.140	0.404	0.127	1.00	1.00	-	-
		N100/N103	N100/N103	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.128	0.556	0.113	1.00	1.00	-	-
		N101/N103	N101/N103	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.131	0.774	0.180	1.00	1.00	-	-
		N101/N105	N101/N105	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.117	0.858	0.121	1.00	1.00	-	-
		N111/N105	N111/N105	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.093	0.627	0.112	1.00	1.00	-	-
		N111/N108	N111/N108	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.131	0.728	0.138	1.00	1.00	-	-
		N110/N108	N110/N108	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.105	0.525	0.140	1.00	1.00	-	-
		N110/N106	N110/N106	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.160	0.580	0.167	1.00	1.00	-	-

Listados

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				
		N109/N106	N109/N106	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.130	0.402	0.196	1.00	1.00	-	-
		N113/N114	N113/N112	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.115	0.448	0.037	1.00	1.00	-	-
		N114/N112	N113/N112	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.109	0.354	0.137	1.00	1.00	-	-
		N112/N115	N112/N115	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.169	0.723	0.058	1.00	1.00	-	-
		N113/N116	N113/N116	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.085	0.167	0.048	1.00	1.00	-	-
		N116/N117	N116/N121	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.117	1.056	0.048	1.00	1.00	-	-
		N117/N118	N116/N121	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.172	0.736	0.059	1.00	1.00	-	-
		N118/N119	N116/N121	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.059	0.585	0.077	1.00	1.00	-	-
		N119/N122	N116/N121	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.072	1.282	0.087	1.00	1.00	-	-
		N122/N120	N116/N121	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.088	1.250	0.103	1.00	1.00	-	-
		N120/N121	N116/N121	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.120	0.484	0.117	1.00	1.00	-	-
		N123/N121	N123/N121	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.072	0.159	0.069	1.00	1.00	-	-
		N115/N125	N115/N123	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.060	1.312	0.100	1.00	1.00	-	-
		N125/N124	N115/N123	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.066	1.281	0.125	1.00	1.00	-	-
		N124/N123	N115/N123	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.078	1.275	0.119	1.00	1.00	-	-
		N112/N117	N112/N117	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.085	0.393	0.047	1.00	1.00	-	-
		N115/N118	N115/N118	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.088	0.556	0.059	1.00	1.00	-	-
		N114/N116	N114/N116	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.140	0.404	0.127	1.00	1.00	-	-
		N114/N117	N114/N117	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.128	0.556	0.113	1.00	1.00	-	-
		N115/N117	N115/N117	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.131	0.774	0.180	1.00	1.00	-	-
		N115/N119	N115/N119	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.117	0.858	0.121	1.00	1.00	-	-
		N125/N119	N125/N119	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.093	0.627	0.112	1.00	1.00	-	-
		N125/N122	N125/N122	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.131	0.728	0.138	1.00	1.00	-	-
		N124/N122	N124/N122	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.105	0.525	0.140	1.00	1.00	-	-
		N124/N120	N124/N120	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.160	0.580	0.167	1.00	1.00	-	-
		N123/N120	N123/N120	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.130	0.402	0.196	1.00	1.00	-	-
		N127/N128	N127/N126	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.115	0.448	0.037	1.00	1.00	-	-
		N128/N126	N127/N126	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.109	0.354	0.137	1.00	1.00	-	-
		N126/N129	N126/N129	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.169	0.723	0.058	1.00	1.00	-	-

Listados

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				
		N127/N130	N127/N130	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.085	0.167	0.048	1.00	1.00	-	-
		N130/N131	N130/N135	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.117	1.056	0.048	1.00	1.00	-	-
		N131/N132	N130/N135	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.172	0.736	0.059	1.00	1.00	-	-
		N132/N133	N130/N135	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.059	0.585	0.077	1.00	1.00	-	-
		N133/N136	N130/N135	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.072	1.282	0.087	1.00	1.00	-	-
		N136/N134	N130/N135	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.088	1.250	0.103	1.00	1.00	-	-
		N134/N135	N130/N135	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.120	0.484	0.117	1.00	1.00	-	-
		N137/N135	N137/N135	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.072	0.159	0.069	1.00	1.00	-	-
		N129/N139	N129/N137	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.060	1.312	0.100	1.00	1.00	-	-
		N139/N138	N129/N137	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.066	1.281	0.125	1.00	1.00	-	-
		N138/N137	N129/N137	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.078	1.275	0.119	1.00	1.00	-	-
		N126/N131	N126/N131	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.085	0.393	0.047	1.00	1.00	-	-
		N129/N132	N129/N132	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.088	0.556	0.059	1.00	1.00	-	-
		N128/N130	N128/N130	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.140	0.404	0.127	1.00	1.00	-	-
		N128/N131	N128/N131	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.128	0.556	0.113	1.00	1.00	-	-
		N129/N131	N129/N131	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.131	0.774	0.180	1.00	1.00	-	-
		N129/N133	N129/N133	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.117	0.858	0.121	1.00	1.00	-	-
		N139/N133	N139/N133	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.093	0.627	0.112	1.00	1.00	-	-
		N139/N136	N139/N136	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.131	0.728	0.138	1.00	1.00	-	-
		N138/N136	N138/N136	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.105	0.525	0.140	1.00	1.00	-	-
		N138/N134	N138/N134	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.160	0.580	0.167	1.00	1.00	-	-
		N137/N134	N137/N134	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.130	0.402	0.196	1.00	1.00	-	-
		N141/N142	N141/N140	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.115	0.448	0.037	1.00	1.00	-	-
		N142/N140	N141/N140	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.109	0.354	0.137	1.00	1.00	-	-
		N140/N143	N140/N143	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.169	0.723	0.058	1.00	1.00	-	-
		N141/N144	N141/N144	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.085	0.167	0.048	1.00	1.00	-	-
		N144/N145	N144/N149	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.117	1.056	0.048	1.00	1.00	-	-
		N145/N146	N144/N149	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.172	0.736	0.059	1.00	1.00	-	-
		N146/N147	N144/N149	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.059	0.585	0.077	1.00	1.00	-	-

Listados

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				
		N147/N150	N144/N149	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.072	1.282	0.087	1.00	1.00	-	-
		N150/N148	N144/N149	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.088	1.250	0.103	1.00	1.00	-	-
		N148/N149	N144/N149	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.120	0.484	0.117	1.00	1.00	-	-
		N151/N149	N151/N149	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.072	0.159	0.069	1.00	1.00	-	-
		N143/N153	N143/N151	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.060	1.312	0.100	1.00	1.00	-	-
		N153/N152	N143/N151	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.066	1.281	0.125	1.00	1.00	-	-
		N152/N151	N143/N151	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.078	1.275	0.119	1.00	1.00	-	-
		N140/N145	N140/N145	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.085	0.393	0.047	1.00	1.00	-	-
		N143/N146	N143/N146	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.088	0.556	0.059	1.00	1.00	-	-
		N142/N144	N142/N144	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.140	0.404	0.127	1.00	1.00	-	-
		N142/N145	N142/N145	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.128	0.556	0.113	1.00	1.00	-	-
		N143/N145	N143/N145	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.131	0.774	0.180	1.00	1.00	-	-
		N143/N147	N143/N147	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.117	0.858	0.121	1.00	1.00	-	-
		N153/N147	N153/N147	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.093	0.627	0.112	1.00	1.00	-	-
		N153/N150	N153/N150	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.131	0.728	0.138	1.00	1.00	-	-
		N152/N150	N152/N150	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.105	0.525	0.140	1.00	1.00	-	-
		N152/N148	N152/N148	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.160	0.580	0.167	1.00	1.00	-	-
		N151/N148	N151/N148	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.130	0.402	0.196	1.00	1.00	-	-
		N154/N93	N154/N93	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.085	0.167	0.048	1.00	1.00	-	-
		N86/N93	N86/N93	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.140	0.404	0.127	1.00	1.00	-	-
		N224/N156	N224/N155	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.115	0.448	0.037	1.00	1.00	-	-
		N156/N155	N224/N155	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.109	0.354	0.137	1.00	1.00	-	-
		N155/N157	N155/N157	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.169	0.723	0.058	1.00	1.00	-	-
		N163/N158	N163/N162	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.117	1.056	0.048	1.00	1.00	-	-
		N158/N159	N163/N162	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.172	0.736	0.059	1.00	1.00	-	-
		N159/N160	N163/N162	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.059	0.585	0.077	1.00	1.00	-	-
		N160/N164	N163/N162	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.072	1.282	0.087	1.00	1.00	-	-
		N164/N161	N163/N162	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.088	1.250	0.103	1.00	1.00	-	-
		N161/N162	N163/N162	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.120	0.484	0.117	1.00	1.00	-	-

Listados

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				
		N165/N162	N165/N162	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.072	0.159	0.069	1.00	1.00	-	-
		N157/N167	N157/N165	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.060	1.312	0.100	1.00	1.00	-	-
		N167/N166	N157/N165	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.066	1.281	0.125	1.00	1.00	-	-
		N166/N165	N157/N165	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.078	1.275	0.119	1.00	1.00	-	-
		N155/N158	N155/N158	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.085	0.393	0.047	1.00	1.00	-	-
		N157/N159	N157/N159	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.088	0.556	0.059	1.00	1.00	-	-
		N156/N158	N156/N158	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.128	0.556	0.113	1.00	1.00	-	-
		N157/N158	N157/N158	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.131	0.774	0.180	1.00	1.00	-	-
		N157/N160	N157/N160	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.117	0.858	0.121	1.00	1.00	-	-
		N167/N160	N167/N160	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.093	0.627	0.112	1.00	1.00	-	-
		N167/N164	N167/N164	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.131	0.728	0.138	1.00	1.00	-	-
		N166/N164	N166/N164	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.105	0.525	0.140	1.00	1.00	-	-
		N166/N161	N166/N161	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.160	0.580	0.167	1.00	1.00	-	-
		N165/N161	N165/N161	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.130	0.402	0.196	1.00	1.00	-	-
		N169/N170	N169/N168	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.115	0.448	0.037	1.00	1.00	-	-
		N170/N168	N169/N168	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.109	0.354	0.137	1.00	1.00	-	-
		N168/N171	N168/N171	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.169	0.723	0.058	1.00	1.00	-	-
		N169/N172	N169/N172	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.085	0.167	0.048	1.00	1.00	-	-
		N172/N173	N172/N177	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.117	1.056	0.048	1.00	1.00	-	-
		N173/N174	N172/N177	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.172	0.736	0.059	1.00	1.00	-	-
		N174/N175	N172/N177	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.059	0.585	0.077	1.00	1.00	-	-
		N175/N178	N172/N177	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.072	1.282	0.087	1.00	1.00	-	-
		N178/N176	N172/N177	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.088	1.250	0.103	1.00	1.00	-	-
		N176/N177	N172/N177	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.120	0.484	0.117	1.00	1.00	-	-
		N179/N177	N179/N177	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.072	0.159	0.069	1.00	1.00	-	-
		N171/N181	N171/N179	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.060	1.312	0.100	1.00	1.00	-	-
		N181/N180	N171/N179	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.066	1.281	0.125	1.00	1.00	-	-
		N180/N179	N171/N179	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.078	1.275	0.119	1.00	1.00	-	-
		N168/N173	N168/N173	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.085	0.393	0.047	1.00	1.00	-	-

Listados

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/N174	N171/N174	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.088	0.556	0.059	1.00	1.00	-	-
		N170/N172	N170/N172	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.140	0.404	0.127	1.00	1.00	-	-
		N170/N173	N170/N173	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.128	0.556	0.113	1.00	1.00	-	-
		N171/N173	N171/N173	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.131	0.774	0.180	1.00	1.00	-	-
		N171/N175	N171/N175	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.117	0.858	0.121	1.00	1.00	-	-
		N181/N175	N181/N175	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.093	0.627	0.112	1.00	1.00	-	-
		N181/N178	N181/N178	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.131	0.728	0.138	1.00	1.00	-	-
		N180/N178	N180/N178	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.105	0.525	0.140	1.00	1.00	-	-
		N180/N176	N180/N176	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.160	0.580	0.167	1.00	1.00	-	-
		N179/N176	N179/N176	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.130	0.402	0.196	1.00	1.00	-	-
		N183/N184	N183/N182	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.115	0.448	0.037	1.00	1.00	-	-
		N184/N182	N183/N182	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.109	0.354	0.137	1.00	1.00	-	-
		N182/N185	N182/N185	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.169	0.723	0.058	1.00	1.00	-	-
		N183/N186	N183/N186	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.085	0.167	0.048	1.00	1.00	-	-
		N186/N187	N186/N191	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.117	1.056	0.048	1.00	1.00	-	-
		N187/N188	N186/N191	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.172	0.736	0.059	1.00	1.00	-	-
		N188/N189	N186/N191	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.059	0.585	0.077	1.00	1.00	-	-
		N189/N192	N186/N191	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.072	1.282	0.087	1.00	1.00	-	-
		N192/N190	N186/N191	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.088	1.250	0.103	1.00	1.00	-	-
		N190/N191	N186/N191	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.120	0.484	0.117	1.00	1.00	-	-
		N193/N191	N193/N191	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.072	0.159	0.069	1.00	1.00	-	-
		N185/N195	N185/N193	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.060	1.312	0.100	1.00	1.00	-	-
		N195/N194	N185/N193	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.066	1.281	0.125	1.00	1.00	-	-
		N194/N193	N185/N193	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.078	1.275	0.119	1.00	1.00	-	-
		N182/N187	N182/N187	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.085	0.393	0.047	1.00	1.00	-	-
		N185/N188	N185/N188	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.088	0.556	0.059	1.00	1.00	-	-
		N184/N186	N184/N186	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.140	0.404	0.127	1.00	1.00	-	-
		N184/N187	N184/N187	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.128	0.556	0.113	1.00	1.00	-	-
		N185/N187	N185/N187	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.131	0.774	0.180	1.00	1.00	-	-

Listados

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/N189	N185/N189	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.117	0.858	0.121	1.00	1.00	-	-
		N195/N189	N195/N189	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.093	0.627	0.112	1.00	1.00	-	-
		N195/N192	N195/N192	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.131	0.728	0.138	1.00	1.00	-	-
		N194/N192	N194/N192	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.105	0.525	0.140	1.00	1.00	-	-
		N194/N190	N194/N190	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.160	0.580	0.167	1.00	1.00	-	-
		N193/N190	N193/N190	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.130	0.402	0.196	1.00	1.00	-	-
		N197/N198	N197/N196	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.115	0.448	0.037	1.00	1.00	-	-
		N198/N196	N197/N196	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.109	0.354	0.137	1.00	1.00	-	-
		N196/N199	N196/N199	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.169	0.723	0.058	1.00	1.00	-	-
		N197/N200	N197/N200	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.085	0.167	0.048	1.00	1.00	-	-
		N200/N201	N200/N205	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.117	1.056	0.048	1.00	1.00	-	-
		N201/N202	N200/N205	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.172	0.736	0.059	1.00	1.00	-	-
		N202/N203	N200/N205	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.059	0.585	0.077	1.00	1.00	-	-
		N203/N206	N200/N205	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.072	1.282	0.087	1.00	1.00	-	-
		N206/N204	N200/N205	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.088	1.250	0.103	1.00	1.00	-	-
		N204/N205	N200/N205	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.120	0.484	0.117	1.00	1.00	-	-
		N207/N205	N207/N205	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.072	0.159	0.069	1.00	1.00	-	-
		N199/N209	N199/N207	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.060	1.312	0.100	1.00	1.00	-	-
		N209/N208	N199/N207	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.066	1.281	0.125	1.00	1.00	-	-
		N208/N207	N199/N207	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.078	1.275	0.119	1.00	1.00	-	-
		N196/N201	N196/N201	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.085	0.393	0.047	1.00	1.00	-	-
		N199/N202	N199/N202	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.088	0.556	0.059	1.00	1.00	-	-
		N198/N200	N198/N200	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.140	0.404	0.127	1.00	1.00	-	-
		N198/N201	N198/N201	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.128	0.556	0.113	1.00	1.00	-	-
		N199/N201	N199/N201	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.131	0.774	0.180	1.00	1.00	-	-
		N199/N203	N199/N203	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.117	0.858	0.121	1.00	1.00	-	-
		N209/N203	N209/N203	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.093	0.627	0.112	1.00	1.00	-	-
		N209/N206	N209/N206	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.131	0.728	0.138	1.00	1.00	-	-
		N208/N206	N208/N206	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.105	0.525	0.140	1.00	1.00	-	-

Listados

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				
		N208/N204	N208/N204	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.160	0.580	0.167	1.00	1.00	-	-
		N207/N204	N207/N204	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.130	0.402	0.196	1.00	1.00	-	-
		N211/N212	N211/N210	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.115	0.448	0.037	1.00	1.00	-	-
		N212/N210	N211/N210	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.109	0.354	0.137	1.00	1.00	-	-
		N210/N213	N210/N213	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.169	0.723	0.058	1.00	1.00	-	-
		N211/N214	N211/N214	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.085	0.167	0.048	1.00	1.00	-	-
		N214/N215	N214/N219	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.117	1.056	0.048	1.00	1.00	-	-
		N215/N216	N214/N219	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.172	0.736	0.059	1.00	1.00	-	-
		N216/N217	N214/N219	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.059	0.585	0.077	1.00	1.00	-	-
		N217/N220	N214/N219	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.072	1.282	0.087	1.00	1.00	-	-
		N220/N218	N214/N219	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.088	1.250	0.103	1.00	1.00	-	-
		N218/N219	N214/N219	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.120	0.484	0.117	1.00	1.00	-	-
		N221/N219	N221/N219	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.072	0.159	0.069	1.00	1.00	-	-
		N213/N223	N213/N221	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.060	1.312	0.100	1.00	1.00	-	-
		N223/N222	N213/N221	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.066	1.281	0.125	1.00	1.00	-	-
		N222/N221	N213/N221	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.078	1.275	0.119	1.00	1.00	-	-
		N210/N215	N210/N215	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.085	0.393	0.047	1.00	1.00	-	-
		N213/N216	N213/N216	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.088	0.556	0.059	1.00	1.00	-	-
		N212/N214	N212/N214	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.140	0.404	0.127	1.00	1.00	-	-
		N212/N215	N212/N215	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.128	0.556	0.113	1.00	1.00	-	-
		N213/N215	N213/N215	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.131	0.774	0.180	1.00	1.00	-	-
		N213/N217	N213/N217	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.117	0.858	0.121	1.00	1.00	-	-
		N223/N217	N223/N217	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.093	0.627	0.112	1.00	1.00	-	-
		N223/N220	N223/N220	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.131	0.728	0.138	1.00	1.00	-	-
		N222/N220	N222/N220	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.105	0.525	0.140	1.00	1.00	-	-
		N222/N218	N222/N218	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.160	0.580	0.167	1.00	1.00	-	-
		N221/N218	N221/N218	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.130	0.402	0.196	1.00	1.00	-	-
		N224/N163	N224/N163	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.085	0.167	0.048	1.00	1.00	-	-
		N156/N163	N156/N163	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.140	0.404	0.127	1.00	1.00	-	-

Listados

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				
		N294/N226	N294/N225	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.115	0.448	0.037	1.00	1.00	-	-
		N226/N225	N294/N225	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.109	0.354	0.137	1.00	1.00	-	-
		N225/N227	N225/N227	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.169	0.723	0.058	1.00	1.00	-	-
		N233/N228	N233/N232	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.117	1.056	0.048	1.00	1.00	-	-
		N228/N229	N233/N232	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.172	0.736	0.059	1.00	1.00	-	-
		N229/N230	N233/N232	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.059	0.585	0.077	1.00	1.00	-	-
		N230/N234	N233/N232	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.072	1.282	0.087	1.00	1.00	-	-
		N234/N231	N233/N232	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.088	1.250	0.103	1.00	1.00	-	-
		N231/N232	N233/N232	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.120	0.484	0.117	1.00	1.00	-	-
		N235/N232	N235/N232	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.072	0.159	0.069	1.00	1.00	-	-
		N227/N237	N227/N235	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.060	1.312	0.100	1.00	1.00	-	-
		N237/N236	N227/N235	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.066	1.281	0.125	1.00	1.00	-	-
		N236/N235	N227/N235	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.078	1.275	0.119	1.00	1.00	-	-
		N225/N228	N225/N228	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.085	0.393	0.047	1.00	1.00	-	-
		N227/N229	N227/N229	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.088	0.556	0.059	1.00	1.00	-	-
		N226/N228	N226/N228	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.128	0.556	0.113	1.00	1.00	-	-
		N227/N228	N227/N228	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.131	0.774	0.180	1.00	1.00	-	-
		N227/N230	N227/N230	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.117	0.858	0.121	1.00	1.00	-	-
		N237/N230	N237/N230	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.093	0.627	0.112	1.00	1.00	-	-
		N237/N234	N237/N234	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.131	0.728	0.138	1.00	1.00	-	-
		N236/N234	N236/N234	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.105	0.525	0.140	1.00	1.00	-	-
		N236/N231	N236/N231	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.160	0.580	0.167	1.00	1.00	-	-
		N235/N231	N235/N231	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.130	0.402	0.196	1.00	1.00	-	-
		N239/N240	N239/N238	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.115	0.448	0.037	1.00	1.00	-	-
		N240/N238	N239/N238	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.109	0.354	0.137	1.00	1.00	-	-
		N238/N241	N238/N241	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.169	0.723	0.058	1.00	1.00	-	-
		N239/N242	N239/N242	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.085	0.167	0.048	1.00	1.00	-	-
		N242/N243	N242/N247	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.117	1.056	0.048	1.00	1.00	-	-
		N243/N244	N242/N247	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.172	0.736	0.059	1.00	1.00	-	-

Listados

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				
		N244/N245	N242/N247	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.059	0.585	0.077	1.00	1.00	-	-
		N245/N248	N242/N247	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.072	1.282	0.087	1.00	1.00	-	-
		N248/N246	N242/N247	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.088	1.250	0.103	1.00	1.00	-	-
		N246/N247	N242/N247	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.120	0.484	0.117	1.00	1.00	-	-
		N249/N247	N249/N247	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.072	0.159	0.069	1.00	1.00	-	-
		N241/N251	N241/N249	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.060	1.312	0.100	1.00	1.00	-	-
		N251/N250	N241/N249	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.066	1.281	0.125	1.00	1.00	-	-
		N250/N249	N241/N249	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.078	1.275	0.119	1.00	1.00	-	-
		N238/N243	N238/N243	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.085	0.393	0.047	1.00	1.00	-	-
		N241/N244	N241/N244	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.088	0.556	0.059	1.00	1.00	-	-
		N240/N242	N240/N242	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.140	0.404	0.127	1.00	1.00	-	-
		N240/N243	N240/N243	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.128	0.556	0.113	1.00	1.00	-	-
		N241/N243	N241/N243	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.131	0.774	0.180	1.00	1.00	-	-
		N241/N245	N241/N245	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.117	0.858	0.121	1.00	1.00	-	-
		N251/N245	N251/N245	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.093	0.627	0.112	1.00	1.00	-	-
		N251/N248	N251/N248	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.131	0.728	0.138	1.00	1.00	-	-
		N250/N248	N250/N248	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.105	0.525	0.140	1.00	1.00	-	-
		N250/N246	N250/N246	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.160	0.580	0.167	1.00	1.00	-	-
		N249/N246	N249/N246	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.130	0.402	0.196	1.00	1.00	-	-
		N253/N254	N253/N252	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.115	0.448	0.037	1.00	1.00	-	-
		N254/N252	N253/N252	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.109	0.354	0.137	1.00	1.00	-	-
		N252/N255	N252/N255	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.169	0.723	0.058	1.00	1.00	-	-
		N253/N256	N253/N256	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.085	0.167	0.048	1.00	1.00	-	-
		N256/N257	N256/N261	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.117	1.056	0.048	1.00	1.00	-	-
		N257/N258	N256/N261	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.172	0.736	0.059	1.00	1.00	-	-
		N258/N259	N256/N261	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.059	0.585	0.077	1.00	1.00	-	-
		N259/N262	N256/N261	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.072	1.282	0.087	1.00	1.00	-	-
		N262/N260	N256/N261	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.088	1.250	0.103	1.00	1.00	-	-
		N260/N261	N256/N261	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.120	0.484	0.117	1.00	1.00	-	-

Listados

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				
		N263/N261	N263/N261	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.072	0.159	0.069	1.00	1.00	-	-
		N255/N265	N255/N263	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.060	1.312	0.100	1.00	1.00	-	-
		N265/N264	N255/N263	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.066	1.281	0.125	1.00	1.00	-	-
		N264/N263	N255/N263	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.078	1.275	0.119	1.00	1.00	-	-
		N252/N257	N252/N257	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.085	0.393	0.047	1.00	1.00	-	-
		N255/N258	N255/N258	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.088	0.556	0.059	1.00	1.00	-	-
		N254/N256	N254/N256	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.140	0.404	0.127	1.00	1.00	-	-
		N254/N257	N254/N257	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.128	0.556	0.113	1.00	1.00	-	-
		N255/N257	N255/N257	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.131	0.774	0.180	1.00	1.00	-	-
		N255/N259	N255/N259	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.117	0.858	0.121	1.00	1.00	-	-
		N265/N259	N265/N259	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.093	0.627	0.112	1.00	1.00	-	-
		N265/N262	N265/N262	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.131	0.728	0.138	1.00	1.00	-	-
		N264/N262	N264/N262	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.105	0.525	0.140	1.00	1.00	-	-
		N264/N260	N264/N260	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.160	0.580	0.167	1.00	1.00	-	-
		N263/N260	N263/N260	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.130	0.402	0.196	1.00	1.00	-	-
		N267/N268	N267/N266	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.115	0.448	0.037	1.00	1.00	-	-
		N268/N266	N267/N266	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.109	0.354	0.137	1.00	1.00	-	-
		N266/N269	N266/N269	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.169	0.723	0.058	1.00	1.00	-	-
		N267/N270	N267/N270	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.085	0.167	0.048	1.00	1.00	-	-
		N270/N271	N270/N275	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.117	1.056	0.048	1.00	1.00	-	-
		N271/N272	N270/N275	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.172	0.736	0.059	1.00	1.00	-	-
		N272/N273	N270/N275	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.059	0.585	0.077	1.00	1.00	-	-
		N273/N276	N270/N275	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.072	1.282	0.087	1.00	1.00	-	-
		N276/N274	N270/N275	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.088	1.250	0.103	1.00	1.00	-	-
		N274/N275	N270/N275	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.120	0.484	0.117	1.00	1.00	-	-
		N277/N275	N277/N275	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.072	0.159	0.069	1.00	1.00	-	-
		N269/N279	N269/N277	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.060	1.312	0.100	1.00	1.00	-	-
		N279/N278	N269/N277	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.066	1.281	0.125	1.00	1.00	-	-
		N278/N277	N269/N277	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.078	1.275	0.119	1.00	1.00	-	-

Listados

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				
		N266/N271	N266/N271	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.085	0.393	0.047	1.00	1.00	-	-
		N269/N272	N269/N272	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.088	0.556	0.059	1.00	1.00	-	-
		N268/N270	N268/N270	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.140	0.404	0.127	1.00	1.00	-	-
		N268/N271	N268/N271	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.128	0.556	0.113	1.00	1.00	-	-
		N269/N271	N269/N271	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.131	0.774	0.180	1.00	1.00	-	-
		N269/N273	N269/N273	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.117	0.858	0.121	1.00	1.00	-	-
		N279/N273	N279/N273	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.093	0.627	0.112	1.00	1.00	-	-
		N279/N276	N279/N276	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.131	0.728	0.138	1.00	1.00	-	-
		N278/N276	N278/N276	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.105	0.525	0.140	1.00	1.00	-	-
		N278/N274	N278/N274	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.160	0.580	0.167	1.00	1.00	-	-
		N277/N274	N277/N274	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.130	0.402	0.196	1.00	1.00	-	-
		N281/N282	N281/N280	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.115	0.448	0.037	1.00	1.00	-	-
		N282/N280	N281/N280	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.109	0.354	0.137	1.00	1.00	-	-
		N280/N283	N280/N283	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.169	0.723	0.058	1.00	1.00	-	-
		N281/N284	N281/N284	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.085	0.167	0.048	1.00	1.00	-	-
		N284/N285	N284/N289	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.117	1.056	0.048	1.00	1.00	-	-
		N285/N286	N284/N289	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.172	0.736	0.059	1.00	1.00	-	-
		N286/N287	N284/N289	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.059	0.585	0.077	1.00	1.00	-	-
		N287/N290	N284/N289	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.072	1.282	0.087	1.00	1.00	-	-
		N290/N288	N284/N289	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.088	1.250	0.103	1.00	1.00	-	-
		N288/N289	N284/N289	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.120	0.484	0.117	1.00	1.00	-	-
		N291/N289	N291/N289	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.072	0.159	0.069	1.00	1.00	-	-
		N283/N293	N283/N291	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.060	1.312	0.100	1.00	1.00	-	-
		N293/N292	N283/N291	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.066	1.281	0.125	1.00	1.00	-	-
		N292/N291	N283/N291	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.078	1.275	0.119	1.00	1.00	-	-
		N280/N285	N280/N285	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.085	0.393	0.047	1.00	1.00	-	-
		N283/N286	N283/N286	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.088	0.556	0.059	1.00	1.00	-	-
		N282/N284	N282/N284	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.140	0.404	0.127	1.00	1.00	-	-
		N282/N285	N282/N285	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.128	0.556	0.113	1.00	1.00	-	-

Listados

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				
		N283/N285	N283/N285	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.131	0.774	0.180	1.00	1.00	-	-
		N283/N287	N283/N287	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.117	0.858	0.121	1.00	1.00	-	-
		N293/N287	N293/N287	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.093	0.627	0.112	1.00	1.00	-	-
		N293/N290	N293/N290	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.131	0.728	0.138	1.00	1.00	-	-
		N292/N290	N292/N290	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.105	0.525	0.140	1.00	1.00	-	-
		N292/N288	N292/N288	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.160	0.580	0.167	1.00	1.00	-	-
		N291/N288	N291/N288	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.130	0.402	0.196	1.00	1.00	-	-
		N294/N233	N294/N233	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.085	0.167	0.048	1.00	1.00	-	-
		N226/N233	N226/N233	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.140	0.404	0.127	1.00	1.00	-	-
		N308/N296	N308/N295	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.115	0.448	0.037	1.00	1.00	-	-
		N296/N295	N308/N295	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.109	0.354	0.137	1.00	1.00	-	-
		N295/N297	N295/N297	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.169	0.723	0.058	1.00	1.00	-	-
		N303/N298	N303/N302	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.117	1.056	0.048	1.00	1.00	-	-
		N298/N299	N303/N302	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.172	0.736	0.059	1.00	1.00	-	-
		N299/N300	N303/N302	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.059	0.585	0.077	1.00	1.00	-	-
		N300/N304	N303/N302	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.072	1.282	0.087	1.00	1.00	-	-
		N304/N301	N303/N302	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.088	1.250	0.103	1.00	1.00	-	-
		N301/N302	N303/N302	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.120	0.484	0.117	1.00	1.00	-	-
		N305/N302	N305/N302	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.072	0.159	0.069	1.00	1.00	-	-
		N297/N307	N297/N305	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.060	1.312	0.100	1.00	1.00	-	-
		N307/N306	N297/N305	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.066	1.281	0.125	1.00	1.00	-	-
		N306/N305	N297/N305	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.078	1.275	0.119	1.00	1.00	-	-
		N295/N298	N295/N298	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.085	0.393	0.047	1.00	1.00	-	-
		N297/N299	N297/N299	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.088	0.556	0.059	1.00	1.00	-	-
		N296/N298	N296/N298	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.128	0.556	0.113	1.00	1.00	-	-
		N297/N298	N297/N298	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.131	0.774	0.180	1.00	1.00	-	-
		N297/N300	N297/N300	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.117	0.858	0.121	1.00	1.00	-	-
		N307/N300	N307/N300	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.093	0.627	0.112	1.00	1.00	-	-
		N307/N304	N307/N304	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.131	0.728	0.138	1.00	1.00	-	-

Listados

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				
		N306/N304	N306/N304	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.105	0.525	0.140	1.00	1.00	-	-
		N306/N301	N306/N301	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.160	0.580	0.167	1.00	1.00	-	-
		N305/N301	N305/N301	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.130	0.402	0.196	1.00	1.00	-	-
		N308/N303	N308/N303	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.085	0.167	0.048	1.00	1.00	-	-
		N296/N303	N296/N303	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.140	0.404	0.127	1.00	1.00	-	-
		N10/N20	N10/N20	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.085	3.430	0.085	1.00	1.00	-	-
		N20/N34	N20/N34	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.085	3.430	0.085	1.00	1.00	-	-
		N34/N48	N34/N48	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.085	3.430	0.085	1.00	1.00	-	-
		N48/N62	N48/N62	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.085	3.430	0.085	1.00	1.00	-	-
		N62/N76	N62/N76	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.085	3.430	0.085	1.00	1.00	-	-
		N76/N88	N76/N88	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.085	3.430	0.085	1.00	1.00	-	-
		N88/N103	N88/N103	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.085	3.430	0.085	1.00	1.00	-	-
		N103/N117	N103/N117	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.085	3.430	0.085	1.00	1.00	-	-
		N117/N131	N117/N131	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.085	3.430	0.085	1.00	1.00	-	-
		N131/N145	N131/N145	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.085	3.430	0.085	1.00	1.00	-	-
		N145/N158	N145/N158	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.085	3.430	0.085	1.00	1.00	-	-
		N158/N173	N158/N173	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.085	3.430	0.085	1.00	1.00	-	-
		N173/N187	N173/N187	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.085	3.430	0.085	1.00	1.00	-	-
		N187/N201	N187/N201	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.085	3.430	0.085	1.00	1.00	-	-
		N201/N215	N201/N215	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.085	3.430	0.085	1.00	1.00	-	-
		N215/N228	N215/N228	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.085	3.430	0.085	1.00	1.00	-	-
		N228/N243	N228/N243	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.085	3.430	0.085	1.00	1.00	-	-
		N243/N257	N243/N257	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.085	3.430	0.085	1.00	1.00	-	-
		N257/N271	N257/N271	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.085	3.430	0.085	1.00	1.00	-	-
		N271/N285	N271/N285	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.085	3.430	0.085	1.00	1.00	-	-
		N285/N298	N285/N298	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.085	3.430	0.085	1.00	1.00	-	-
		N5/N19	N5/N19	ESTRUC RED 2 1/2" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.058	3.484	0.058	1.00	1.00	-	-
		N19/N33	N19/N33	ESTRUC RED 2 1/2" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.058	3.484	0.058	1.00	1.00	-	-
		N33/N47	N33/N47	ESTRUC RED 2 1/2" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.058	3.484	0.058	1.00	1.00	-	-

Listados

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				
		N47/N61	N47/N61	ESTRUC RED 2 1/2" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.058	3.484	0.058	1.00	1.00	-	-
		N61/N75	N61/N75	ESTRUC RED 2 1/2" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.058	3.484	0.058	1.00	1.00	-	-
		N75/N93	N75/N93	ESTRUC RED 2 1/2" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.058	3.484	0.058	1.00	1.00	-	-
		N93/N102	N93/N102	ESTRUC RED 2 1/2" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.058	3.484	0.058	1.00	1.00	-	-
		N102/N116	N102/N116	ESTRUC RED 2 1/2" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.058	3.484	0.058	1.00	1.00	-	-
		N116/N130	N116/N130	ESTRUC RED 2 1/2" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.058	3.484	0.058	1.00	1.00	-	-
		N130/N144	N130/N144	ESTRUC RED 2 1/2" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.058	3.484	0.058	1.00	1.00	-	-
		N144/N163	N144/N163	ESTRUC RED 2 1/2" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.058	3.484	0.058	1.00	1.00	-	-
		N163/N172	N163/N172	ESTRUC RED 2 1/2" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.058	3.484	0.058	1.00	1.00	-	-
		N172/N186	N172/N186	ESTRUC RED 2 1/2" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.058	3.484	0.058	1.00	1.00	-	-
		N186/N200	N186/N200	ESTRUC RED 2 1/2" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.058	3.484	0.058	1.00	1.00	-	-
		N200/N214	N200/N214	ESTRUC RED 2 1/2" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.058	3.484	0.058	1.00	1.00	-	-
		N214/N233	N214/N233	ESTRUC RED 2 1/2" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.058	3.484	0.058	1.00	1.00	-	-
		N233/N242	N233/N242	ESTRUC RED 2 1/2" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.058	3.484	0.058	1.00	1.00	-	-
		N242/N256	N242/N256	ESTRUC RED 2 1/2" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.058	3.484	0.058	1.00	1.00	-	-
		N256/N270	N256/N270	ESTRUC RED 2 1/2" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.058	3.484	0.058	1.00	1.00	-	-
		N270/N284	N270/N284	ESTRUC RED 2 1/2" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.058	3.484	0.058	1.00	1.00	-	-
		N284/N303	N284/N303	ESTRUC RED 2 1/2" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.058	3.484	0.058	1.00	1.00	-	-
		N2/N24	N2/N24	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.058	3.484	0.058	1.00	1.00	-	-
		N24/N38	N24/N38	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.058	3.484	0.058	1.00	1.00	-	-
		N38/N52	N38/N52	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.058	3.484	0.058	1.00	1.00	-	-
		N52/N66	N52/N66	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.058	3.484	0.058	1.00	1.00	-	-
		N66/N80	N66/N80	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.058	3.484	0.058	1.00	1.00	-	-
		N80/N92	N80/N92	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.058	3.484	0.058	1.00	1.00	-	-
		N92/N107	N92/N107	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.058	3.484	0.058	1.00	1.00	-	-
		N107/N121	N107/N121	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.058	3.484	0.058	1.00	1.00	-	-
		N121/N135	N121/N135	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.058	3.484	0.058	1.00	1.00	-	-
		N135/N149	N135/N149	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.058	3.484	0.058	1.00	1.00	-	-
		N149/N162	N149/N162	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.058	3.484	0.058	1.00	1.00	-	-

Listados

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				
		N162/N177	N162/N177	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.058	3.484	0.058	1.00	1.00	-	-
		N177/N191	N177/N191	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.058	3.484	0.058	1.00	1.00	-	-
		N191/N205	N191/N205	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.058	3.484	0.058	1.00	1.00	-	-
		N205/N219	N205/N219	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.058	3.484	0.058	1.00	1.00	-	-
		N219/N232	N219/N232	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.058	3.484	0.058	1.00	1.00	-	-
		N232/N247	N232/N247	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.058	3.484	0.058	1.00	1.00	-	-
		N247/N261	N247/N261	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.058	3.484	0.058	1.00	1.00	-	-
		N261/N275	N261/N275	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.058	3.484	0.058	1.00	1.00	-	-
		N275/N289	N275/N289	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.058	3.484	0.058	1.00	1.00	-	-
		N289/N302	N289/N302	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.058	3.484	0.058	1.00	1.00	-	-
		N309/N1	N309/N1	ESTRUC RED 10" x 9.3mm (Perfil estructural redondo)	-	2.415	0.085	1.00	1.00	-	-
		N310/N15	N310/N15	ESTRUC RED 10" x 9.3mm (Perfil estructural redondo)	-	2.415	0.085	1.00	1.00	-	-
		N311/N29	N311/N29	ESTRUC RED 10" x 9.3mm (Perfil estructural redondo)	-	2.415	0.085	1.00	1.00	-	-
		N312/N43	N312/N43	ESTRUC RED 10" x 9.3mm (Perfil estructural redondo)	-	2.415	0.085	1.00	1.00	-	-
		N313/N57	N313/N57	ESTRUC RED 10" x 9.3mm (Perfil estructural redondo)	-	2.415	0.085	1.00	1.00	-	-
		N314/N71	N314/N71	ESTRUC RED 10" x 9.3mm (Perfil estructural redondo)	-	2.415	0.085	1.00	1.00	-	-
		N315/N85	N315/N85	ESTRUC RED 10" x 9.3mm (Perfil estructural redondo)	-	2.415	0.085	1.00	1.00	-	-
		N316/N98	N316/N98	ESTRUC RED 10" x 9.3mm (Perfil estructural redondo)	-	2.415	0.085	1.00	1.00	-	-
		N317/N112	N317/N112	ESTRUC RED 10" x 9.3mm (Perfil estructural redondo)	-	2.415	0.085	1.00	1.00	-	-
		N318/N126	N318/N126	ESTRUC RED 10" x 9.3mm (Perfil estructural redondo)	-	2.415	0.085	1.00	1.00	-	-
		N319/N140	N319/N140	ESTRUC RED 10" x 9.3mm (Perfil estructural redondo)	-	2.415	0.085	1.00	1.00	-	-
		N320/N155	N320/N155	ESTRUC RED 10" x 9.3mm (Perfil estructural redondo)	-	2.415	0.085	1.00	1.00	-	-
		N321/N168	N321/N168	ESTRUC RED 10" x 9.3mm (Perfil estructural redondo)	-	2.415	0.085	1.00	1.00	-	-
		N322/N182	N322/N182	ESTRUC RED 10" x 9.3mm (Perfil estructural redondo)	-	2.415	0.085	1.00	1.00	-	-
		N323/N196	N323/N196	ESTRUC RED 10" x 9.3mm (Perfil estructural redondo)	-	2.415	0.085	1.00	1.00	-	-
		N324/N210	N324/N210	ESTRUC RED 10" x 9.3mm (Perfil estructural redondo)	-	2.415	0.085	1.00	1.00	-	-
		N325/N225	N325/N225	ESTRUC RED 10" x 9.3mm (Perfil estructural redondo)	-	2.415	0.085	1.00	1.00	-	-
		N326/N238	N326/N238	ESTRUC RED 10" x 9.3mm (Perfil estructural redondo)	-	2.415	0.085	1.00	1.00	-	-
		N327/N252	N327/N252	ESTRUC RED 10" x 9.3mm (Perfil estructural redondo)	-	2.415	0.085	1.00	1.00	-	-

Listados

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				
		N328/N266	N328/N266	ESTRUC RED 10" x 9.3mm (Perfil estructural redondo)	-	2.415	0.085	1.00	1.00	-	-
		N329/N280	N329/N280	ESTRUC RED 10" x 9.3mm (Perfil estructural redondo)	-	2.415	0.085	1.00	1.00	-	-
		N330/N295	N330/N295	ESTRUC RED 10" x 9.3mm (Perfil estructural redondo)	-	2.415	0.085	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	N3/N1, N1/N4, N4/N6, N1/N10, N16/N15, N15/N18, N18/N26, N15/N20, N30/N29, N29/N32, N32/N40, N29/N34, N44/N43, N43/N46, N46/N54, N43/N48, N58/N57, N57/N60, N60/N68, N57/N62, N72/N71, N71/N74, N74/N82, N71/N76, N154/N85, N85/N87, N87/N95, N85/N88, N99/N98, N98/N101, N101/N109, N98/N103, N113/N112, N112/N115, N115/N123, N112/N117, N127/N126, N126/N129, N129/N137, N126/N131, N141/N140, N140/N143, N143/N151, N140/N145, N224/N155, N155/N157, N157/N165, N155/N158, N169/N168, N168/N171, N171/N179, N168/N173, N183/N182, N182/N185, N185/N193, N182/N187, N197/N196, N196/N199, N199/N207, N196/N201, N211/N210, N210/N213, N213/N221, N210/N215, N294/N225, N225/N227, N227/N235, N225/N228, N239/N238, N238/N241, N241/N249, N238/N243, N253/N252, N252/N255, N255/N263, N252/N257, N267/N266, N266/N269, N269/N277, N266/N271, N281/N280, N280/N283, N283/N291, N280/N285, N308/N295, N295/N297, N297/N305 y N295/N298
2	N3/N5, N6/N2, N4/N11, N16/N19, N19/N24, N26/N24, N18/N21, N30/N33, N40/N38, N32/N35, N44/N47, N54/N52, N46/N49, N58/N61, N68/N66, N60/N63, N72/N75, N82/N80, N74/N77, N95/N92, N87/N89, N99/N102, N109/N107, N101/N104, N113/N116, N123/N121, N115/N118, N127/N130, N137/N135, N129/N132, N141/N144, N151/N149, N143/N146, N154/N93, N165/N162, N157/N159, N169/N172, N179/N177, N171/N174, N183/N186, N193/N191, N185/N188, N197/N200, N207/N205, N199/N202, N211/N214, N221/N219, N213/N216, N224/N163, N235/N232, N227/N229, N239/N242, N249/N247, N241/N244, N253/N256, N263/N261, N255/N258, N267/N270, N277/N275, N269/N272, N281/N284, N291/N289, N283/N286, N294/N233, N305/N302, N297/N299 y N308/N303
3	N5/N2, N33/N38, N47/N52, N61/N66, N75/N80, N93/N92, N102/N107, N116/N121, N130/N135, N144/N149, N163/N162, N172/N177, N186/N191, N200/N205, N214/N219, N233/N232, N242/N247, N256/N261, N270/N275, N284/N289, N303/N302, N10/N20, N20/N34, N34/N48, N48/N62, N62/N76, N76/N88, N88/N103, N103/N117, N117/N131, N131/N145, N145/N158, N158/N173, N173/N187, N187/N201, N201/N215, N215/N228, N228/N243, N243/N257, N257/N271, N271/N285, N285/N298, N2/N24, N24/N38, N38/N52, N52/N66, N66/N80, N80/N92, N92/N107, N107/N121, N121/N135, N135/N149, N149/N162, N162/N177, N177/N191, N191/N205, N205/N219, N219/N232, N232/N247, N247/N261, N261/N275, N275/N289 y N289/N302
4	N7/N5, N7/N10, N4/N10, N4/N12, N8/N12, N8/N13, N9/N13, N9/N14, N6/N14, N17/N19, N18/N20, N18/N22, N28/N22, N28/N25, N27/N25, N27/N23, N26/N23, N31/N33, N31/N34, N32/N34, N32/N36, N42/N36, N42/N39, N41/N39, N41/N37, N40/N37, N45/N47, N45/N48, N46/N48, N46/N50, N56/N50, N56/N53, N55/N53, N55/N51, N54/N51, N59/N61, N59/N62, N60/N62, N60/N64, N70/N64, N70/N67, N69/N67, N69/N65, N68/N65, N73/N75, N73/N76, N74/N76, N74/N78, N84/N78, N84/N81, N83/N81, N83/N79, N82/N79, N86/N88, N87/N88, N87/N90, N97/N90, N97/N94, N96/N94, N96/N91, N95/N91, N100/N102, N100/N103, N101/N103, N101/N105, N111/N105, N111/N108, N110/N108, N110/N106, N109/N106, N114/N116, N114/N117, N115/N117, N115/N119, N125/N119, N125/N122, N124/N122, N124/N120, N123/N120, N128/N130, N128/N131, N129/N131, N129/N133, N139/N133, N139/N136, N138/N136, N138/N134, N137/N134, N142/N144, N142/N145, N143/N145, N143/N147, N153/N147, N153/N150, N152/N150, N152/N148, N151/N148, N86/N93, N156/N158, N157/N158, N157/N160, N167/N160, N167/N164, N166/N164, N166/N161, N165/N161, N170/N172, N170/N173, N171/N173, N171/N175, N181/N175, N181/N178, N180/N178, N180/N176, N179/N176, N184/N186, N184/N187, N185/N187, N185/N189, N195/N189, N195/N192, N194/N192, N194/N190, N193/N190, N198/N200, N198/N201, N199/N201, N199/N203, N209/N203, N209/N206, N208/N206, N208/N204, N207/N204, N212/N214, N212/N215, N213/N215, N213/N217, N223/N217, N223/N220, N222/N220, N222/N218, N221/N218, N156/N163, N226/N228, N227/N228, N227/N230, N237/N230, N237/N234, N236/N234, N236/N231, N235/N231, N240/N242, N240/N243, N241/N243, N241/N245, N251/N245, N251/N248, N250/N248, N250/N246, N249/N246, N254/N256, N254/N257, N255/N257, N255/N259, N265/N259, N265/N262, N264/N262, N264/N260, N263/N260, N268/N270, N268/N271, N269/N271, N269/N273, N279/N273, N279/N276, N278/N276, N278/N274, N277/N274, N282/N284, N282/N285, N283/N285, N283/N287, N293/N287, N293/N290, N292/N290, N292/N288, N291/N288, N226/N233, N296/N298, N297/N298, N297/N300, N307/N300, N307/N304, N306/N304, N306/N301, N305/N301 y N296/N303
5	N17/N20
6	N5/N19, N19/N33, N33/N47, N47/N61, N61/N75, N75/N93, N93/N102, N102/N116, N116/N130, N130/N144, N144/N163, N163/N172, N172/N186, N186/N200, N200/N214, N214/N233, N233/N242, N242/N256, N256/N270, N270/N284 y N284/N303
7	N309/N1, N310/N15, N311/N29, N312/N43, N313/N57, N314/N71, N315/N85, N316/N98, N317/N112, N318/N126, N319/N140, N320/N155, N321/N168, N322/N182, N323/N196, N324/N210, N325/N225, N326/N238, N327/N252, N328/N266, N329/N280 y N330/N295

Características mecánicas										
Material		Ref.	Descripción	A (cm^2)	Avy (cm^2)	Avz (cm^2)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								

Listados

Características mecánicas										
Material		Ref.	Descripción	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
Acero conformado	A572 50ksi	1	ESTRUC RED 6" x 7.1mm, (Perfil estructural redondo)	35.98	32.38	32.38	1172.36	1172.36	2344.73
		2	ESTRUC RED 4" x 4.0mm, (Perfil estructural redondo)	13.86	12.47	12.47	211.07	211.07	422.13
		3	ESTRUC RED 4" x 3.0mm, (Perfil estructural redondo)	10.49	9.44	9.44	162.55	162.55	325.10
		4	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm, (Perfil estructural redondo)	4.27	3.84	3.84	11.00	11.00	22.00
		5	ESTRUC RED 2" x 3.0mm, (Perfil estructural redondo)	5.36	4.83	4.83	21.76	21.76	43.53
		6	ESTRUC RED 2 1/2" x 4.0mm, (Perfil estructural redondo)	8.60	7.74	7.74	50.44	50.44	100.88
		7	ESTRUC RED 10" x 9.3mm, (Perfil estructural redondo)	77.07	69.37	69.37	6712.85	6712.85	13425.69

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. Tabla de medición

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
Acero conformado	A572 50ksi	N3/N1	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	1.200	0.004	33.89
		N1/N4	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.950	0.003	26.83
		N3/N5	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.300	0.000	3.26
		N5/N2	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	6.512	0.007	53.62
		N6/N2	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.300	0.000	3.26
		N4/N6	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	4.416	0.016	124.73
		N1/N10	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.525	0.002	14.83
		N4/N11	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.703	0.001	7.65
		N7/N5	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.671	0.000	2.25
		N7/N10	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.797	0.000	2.67
		N4/N10	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	1.085	0.000	3.64
		N4/N12	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	1.096	0.000	3.67
		N8/N12	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.832	0.000	2.79
		N8/N13	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.997	0.000	3.34
		N9/N13	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.770	0.000	2.58
		N9/N14	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.907	0.000	3.04
		N6/N14	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.728	0.000	2.44
		N16/N15	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	1.200	0.004	33.89
		N15/N18	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.950	0.003	26.83
		N16/N19	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.300	0.000	3.26
		N19/N24	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	6.512	0.009	70.85
		N26/N24	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.300	0.000	3.26
		N18/N26	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	4.416	0.016	124.73
		N15/N20	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.525	0.002	14.83
		N18/N21	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.703	0.001	7.65
		N17/N19	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.671	0.000	2.25
		N17/N20	ESTRUC RED 2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.797	0.000	3.36
		N18/N20	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	1.085	0.000	3.64
		N18/N22	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	1.096	0.000	3.67
		N28/N22	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.832	0.000	2.79
		N28/N25	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.997	0.000	3.34
		N27/N25	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.770	0.000	2.58
		N27/N23	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.907	0.000	3.04

Listados

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m^3)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N26/N23	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.728	0.000	2.44
		N30/N29	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	1.200	0.004	33.89
		N29/N32	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.950	0.003	26.83
		N30/N33	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.300	0.000	3.26
		N33/N38	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	6.512	0.007	53.62
		N40/N38	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.300	0.000	3.26
		N32/N40	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	4.416	0.016	124.73
		N29/N34	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.525	0.002	14.83
		N32/N35	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.703	0.001	7.65
		N31/N33	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.671	0.000	2.25
		N31/N34	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.797	0.000	2.67
		N32/N34	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	1.085	0.000	3.64
		N32/N36	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	1.096	0.000	3.67
		N42/N36	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.832	0.000	2.79
		N42/N39	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.997	0.000	3.34
		N41/N39	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.770	0.000	2.58
		N41/N37	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.907	0.000	3.04
		N40/N37	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.728	0.000	2.44
		N44/N43	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	1.200	0.004	33.89
		N43/N46	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.950	0.003	26.83
		N44/N47	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.300	0.000	3.26
		N47/N52	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	6.512	0.007	53.62
		N54/N52	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.300	0.000	3.26
		N46/N54	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	4.416	0.016	124.73
		N43/N48	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.525	0.002	14.83
		N46/N49	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.703	0.001	7.65
		N45/N47	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.671	0.000	2.25
		N45/N48	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.797	0.000	2.67
		N46/N48	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	1.085	0.000	3.64
		N46/N50	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	1.096	0.000	3.67
		N56/N50	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.832	0.000	2.79
		N56/N53	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.997	0.000	3.34
		N55/N53	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.770	0.000	2.58
		N55/N51	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.907	0.000	3.04
		N54/N51	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.728	0.000	2.44
		N58/N57	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	1.200	0.004	33.89
		N57/N60	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.950	0.003	26.83
		N58/N61	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.300	0.000	3.26
		N61/N66	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	6.512	0.007	53.62
		N68/N66	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.300	0.000	3.26
		N60/N68	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	4.416	0.016	124.73
		N57/N62	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.525	0.002	14.83
		N60/N63	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.703	0.001	7.65
		N59/N61	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.671	0.000	2.25
		N59/N62	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.797	0.000	2.67
		N60/N62	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	1.085	0.000	3.64
		N60/N64	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	1.096	0.000	3.67
		N70/N64	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.832	0.000	2.79
		N70/N67	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.997	0.000	3.34
		N69/N67	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.770	0.000	2.58
		N69/N65	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.907	0.000	3.04
		N68/N65	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.728	0.000	2.44

Listados

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m^3)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N72/N71	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	1.200	0.004	33.89
		N71/N74	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.950	0.003	26.83
		N72/N75	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.300	0.000	3.26
		N75/N80	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	6.512	0.007	53.62
		N82/N80	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.300	0.000	3.26
		N74/N82	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	4.416	0.016	124.73
		N71/N76	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.525	0.002	14.83
		N74/N77	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.703	0.001	7.65
		N73/N75	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.671	0.000	2.25
		N73/N76	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.797	0.000	2.67
		N74/N76	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	1.085	0.000	3.64
		N74/N78	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	1.096	0.000	3.67
		N84/N78	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.832	0.000	2.79
		N84/N81	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.997	0.000	3.34
		N83/N81	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.770	0.000	2.58
		N83/N79	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.907	0.000	3.04
		N82/N79	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.728	0.000	2.44
		N154/N85	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	1.200	0.004	33.89
		N85/N87	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.950	0.003	26.83
		N93/N92	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	6.512	0.007	53.62
		N95/N92	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.300	0.000	3.26
		N87/N95	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	4.416	0.016	124.73
		N85/N88	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.525	0.002	14.83
		N87/N89	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.703	0.001	7.65
		N86/N88	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.797	0.000	2.67
		N87/N88	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	1.085	0.000	3.64
		N87/N90	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	1.096	0.000	3.67
		N97/N90	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.832	0.000	2.79
		N97/N94	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.997	0.000	3.34
		N96/N94	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.770	0.000	2.58
		N96/N91	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.907	0.000	3.04
		N95/N91	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.728	0.000	2.44
		N99/N98	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	1.200	0.004	33.89
		N98/N101	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.950	0.003	26.83
		N99/N102	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.300	0.000	3.26
		N102/N107	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	6.512	0.007	53.62
		N109/N107	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.300	0.000	3.26
		N101/N109	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	4.416	0.016	124.73
		N98/N103	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.525	0.002	14.83
		N101/N104	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.703	0.001	7.65
		N100/N102	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.671	0.000	2.25
		N100/N103	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.797	0.000	2.67
		N101/N103	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	1.085	0.000	3.64
		N101/N105	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	1.096	0.000	3.67
		N111/N105	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.832	0.000	2.79
		N111/N108	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.997	0.000	3.34
		N110/N108	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.770	0.000	2.58
		N110/N106	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.907	0.000	3.04
		N109/N106	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.728	0.000	2.44
		N113/N112	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	1.200	0.004	33.89
		N112/N115	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.950	0.003	26.83
		N113/N116	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.300	0.000	3.26

Listados

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m^3)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N116/N121	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	6.512	0.007	53.62
		N123/N121	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.300	0.000	3.26
		N115/N123	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	4.416	0.016	124.73
		N112/N117	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.525	0.002	14.83
		N115/N118	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.703	0.001	7.65
		N114/N116	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.671	0.000	2.25
		N114/N117	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.797	0.000	2.67
		N115/N117	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	1.085	0.000	3.64
		N115/N119	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	1.096	0.000	3.67
		N125/N119	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.832	0.000	2.79
		N125/N122	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.997	0.000	3.34
		N124/N122	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.770	0.000	2.58
		N124/N120	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.907	0.000	3.04
		N123/N120	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.728	0.000	2.44
		N127/N126	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	1.200	0.004	33.89
		N126/N129	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.950	0.003	26.83
		N127/N130	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.300	0.000	3.26
		N130/N135	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	6.512	0.007	53.62
		N137/N135	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.300	0.000	3.26
		N129/N137	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	4.416	0.016	124.73
		N126/N131	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.525	0.002	14.83
		N129/N132	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.703	0.001	7.65
		N128/N130	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.671	0.000	2.25
		N128/N131	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.797	0.000	2.67
		N129/N131	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	1.085	0.000	3.64
		N129/N133	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	1.096	0.000	3.67
		N139/N133	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.832	0.000	2.79
		N139/N136	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.997	0.000	3.34
		N138/N136	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.770	0.000	2.58
		N138/N134	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.907	0.000	3.04
		N137/N134	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.728	0.000	2.44
		N141/N140	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	1.200	0.004	33.89
		N140/N143	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.950	0.003	26.83
		N141/N144	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.300	0.000	3.26
		N144/N149	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	6.512	0.007	53.62
		N151/N149	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.300	0.000	3.26
		N143/N151	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	4.416	0.016	124.73
		N140/N145	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.525	0.002	14.83
		N143/N146	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.703	0.001	7.65
		N142/N144	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.671	0.000	2.25
		N142/N145	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.797	0.000	2.67
		N143/N145	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	1.085	0.000	3.64
		N143/N147	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	1.096	0.000	3.67
		N153/N147	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.832	0.000	2.79
		N153/N150	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.997	0.000	3.34
		N152/N150	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.770	0.000	2.58
		N152/N148	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.907	0.000	3.04
		N151/N148	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.728	0.000	2.44
		N154/N93	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.300	0.000	3.26
		N86/N93	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.671	0.000	2.25
		N224/N155	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	1.200	0.004	33.89
		N155/N157	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.950	0.003	26.83

Listados

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m^3)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N163/N162	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	6.512	0.007	53.62
		N165/N162	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.300	0.000	3.26
		N157/N165	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	4.416	0.016	124.73
		N155/N158	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.525	0.002	14.83
		N157/N159	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.703	0.001	7.65
		N156/N158	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.797	0.000	2.67
		N157/N158	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	1.085	0.000	3.64
		N157/N160	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	1.096	0.000	3.67
		N167/N160	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.832	0.000	2.79
		N167/N164	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.997	0.000	3.34
		N166/N164	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.770	0.000	2.58
		N166/N161	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.907	0.000	3.04
		N165/N161	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.728	0.000	2.44
		N169/N168	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	1.200	0.004	33.89
		N168/N171	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.950	0.003	26.83
		N169/N172	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.300	0.000	3.26
		N172/N177	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	6.512	0.007	53.62
		N179/N177	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.300	0.000	3.26
		N171/N179	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	4.416	0.016	124.73
		N168/N173	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.525	0.002	14.83
		N171/N174	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.703	0.001	7.65
		N170/N172	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.671	0.000	2.25
		N170/N173	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.797	0.000	2.67
		N171/N173	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	1.085	0.000	3.64
		N171/N175	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	1.096	0.000	3.67
		N181/N175	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.832	0.000	2.79
		N181/N178	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.997	0.000	3.34
		N180/N178	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.770	0.000	2.58
		N180/N176	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.907	0.000	3.04
		N179/N176	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.728	0.000	2.44
		N183/N182	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	1.200	0.004	33.89
		N182/N185	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.950	0.003	26.83
		N183/N186	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.300	0.000	3.26
		N186/N191	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	6.512	0.007	53.62
		N193/N191	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.300	0.000	3.26
		N185/N193	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	4.416	0.016	124.73
		N182/N187	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.525	0.002	14.83
		N185/N188	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.703	0.001	7.65
		N184/N186	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.671	0.000	2.25
		N184/N187	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.797	0.000	2.67
		N185/N187	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	1.085	0.000	3.64
		N185/N189	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	1.096	0.000	3.67
		N195/N189	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.832	0.000	2.79
		N195/N192	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.997	0.000	3.34
		N194/N192	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.770	0.000	2.58
		N194/N190	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.907	0.000	3.04
		N193/N190	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.728	0.000	2.44
		N197/N196	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	1.200	0.004	33.89
		N196/N199	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.950	0.003	26.83
		N197/N200	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.300	0.000	3.26
		N200/N205	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	6.512	0.007	53.62
		N207/N205	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.300	0.000	3.26

Listados

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m^3)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N199/N207	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	4.416	0.016	124.73
		N196/N201	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.525	0.002	14.83
		N199/N202	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.703	0.001	7.65
		N198/N200	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.671	0.000	2.25
		N198/N201	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.797	0.000	2.67
		N199/N201	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	1.085	0.000	3.64
		N199/N203	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	1.096	0.000	3.67
		N209/N203	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.832	0.000	2.79
		N209/N206	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.997	0.000	3.34
		N208/N206	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.770	0.000	2.58
		N208/N204	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.907	0.000	3.04
		N207/N204	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.728	0.000	2.44
		N211/N210	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	1.200	0.004	33.89
		N210/N213	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.950	0.003	26.83
		N211/N214	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.300	0.000	3.26
		N214/N219	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	6.512	0.007	53.62
		N221/N219	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.300	0.000	3.26
		N213/N221	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	4.416	0.016	124.73
		N210/N215	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.525	0.002	14.83
		N213/N216	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.703	0.001	7.65
		N212/N214	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.671	0.000	2.25
		N212/N215	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.797	0.000	2.67
		N213/N215	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	1.085	0.000	3.64
		N213/N217	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	1.096	0.000	3.67
		N223/N217	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.832	0.000	2.79
		N223/N220	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.997	0.000	3.34
		N222/N220	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.770	0.000	2.58
		N222/N218	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.907	0.000	3.04
		N221/N218	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.728	0.000	2.44
		N224/N163	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.300	0.000	3.26
		N156/N163	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.671	0.000	2.25
		N294/N225	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	1.200	0.004	33.89
		N225/N227	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.950	0.003	26.83
		N233/N232	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	6.512	0.007	53.62
		N235/N232	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.300	0.000	3.26
		N227/N235	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	4.416	0.016	124.73
		N225/N228	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.525	0.002	14.83
		N227/N229	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.703	0.001	7.65
		N226/N228	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.797	0.000	2.67
		N227/N228	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	1.085	0.000	3.64
		N227/N230	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	1.096	0.000	3.67
		N237/N230	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.832	0.000	2.79
		N237/N234	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.997	0.000	3.34
		N236/N234	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.770	0.000	2.58
		N236/N231	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.907	0.000	3.04
		N235/N231	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.728	0.000	2.44
		N239/N238	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	1.200	0.004	33.89
		N238/N241	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.950	0.003	26.83
		N239/N242	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.300	0.000	3.26
		N242/N247	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	6.512	0.007	53.62
		N249/N247	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.300	0.000	3.26
		N241/N249	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	4.416	0.016	124.73

Listados

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m^3)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N238/N243	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.525	0.002	14.83
		N241/N244	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.703	0.001	7.65
		N240/N242	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.671	0.000	2.25
		N240/N243	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.797	0.000	2.67
		N241/N243	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	1.085	0.000	3.64
		N241/N245	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	1.096	0.000	3.67
		N251/N245	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.832	0.000	2.79
		N251/N248	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.997	0.000	3.34
		N250/N248	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.770	0.000	2.58
		N250/N246	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.907	0.000	3.04
		N249/N246	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.728	0.000	2.44
		N253/N252	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	1.200	0.004	33.89
		N252/N255	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.950	0.003	26.83
		N253/N256	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.300	0.000	3.26
		N256/N261	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	6.512	0.007	53.62
		N263/N261	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.300	0.000	3.26
		N255/N263	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	4.416	0.016	124.73
		N252/N257	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.525	0.002	14.83
		N255/N258	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.703	0.001	7.65
		N254/N256	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.671	0.000	2.25
		N254/N257	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.797	0.000	2.67
		N255/N257	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	1.085	0.000	3.64
		N255/N259	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	1.096	0.000	3.67
		N265/N259	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.832	0.000	2.79
		N265/N262	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.997	0.000	3.34
		N264/N262	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.770	0.000	2.58
		N264/N260	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.907	0.000	3.04
		N263/N260	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.728	0.000	2.44
		N267/N266	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	1.200	0.004	33.89
		N266/N269	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.950	0.003	26.83
		N267/N270	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.300	0.000	3.26
		N270/N275	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	6.512	0.007	53.62
		N277/N275	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.300	0.000	3.26
		N269/N277	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	4.416	0.016	124.73
		N266/N271	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.525	0.002	14.83
		N269/N272	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.703	0.001	7.65
		N268/N270	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.671	0.000	2.25
		N268/N271	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.797	0.000	2.67
		N269/N271	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	1.085	0.000	3.64
		N269/N273	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	1.096	0.000	3.67
		N279/N273	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.832	0.000	2.79
		N279/N276	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.997	0.000	3.34
		N278/N276	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.770	0.000	2.58
		N278/N274	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.907	0.000	3.04
		N277/N274	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.728	0.000	2.44
		N281/N280	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	1.200	0.004	33.89
		N280/N283	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.950	0.003	26.83
		N281/N284	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.300	0.000	3.26
		N284/N289	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	6.512	0.007	53.62
		N291/N289	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.300	0.000	3.26
		N283/N291	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	4.416	0.016	124.73
		N280/N285	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.525	0.002	14.83

Listados

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m^3)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N283/N286	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.703	0.001	7.65
		N282/N284	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.671	0.000	2.25
		N282/N285	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.797	0.000	2.67
		N283/N285	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	1.085	0.000	3.64
		N283/N287	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	1.096	0.000	3.67
		N293/N287	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.832	0.000	2.79
		N293/N290	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.997	0.000	3.34
		N292/N290	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.770	0.000	2.58
		N292/N288	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.907	0.000	3.04
		N291/N288	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.728	0.000	2.44
		N294/N233	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.300	0.000	3.26
		N226/N233	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.671	0.000	2.25
		N308/N295	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	1.200	0.004	33.89
		N295/N297	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.950	0.003	26.83
		N303/N302	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	6.512	0.007	53.62
		N305/N302	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.300	0.000	3.26
		N297/N305	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	4.416	0.016	124.73
		N295/N298	ESTRUC RED 6" x 7.1mm (Perfil estructural redondo)	0.525	0.002	14.83
		N297/N299	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.703	0.001	7.65
		N296/N298	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.797	0.000	2.67
		N297/N298	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	1.085	0.000	3.64
		N297/N300	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	1.096	0.000	3.67
		N307/N300	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.832	0.000	2.79
		N307/N304	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.997	0.000	3.34
		N306/N304	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.770	0.000	2.58
		N306/N301	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.907	0.000	3.04
		N305/N301	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.728	0.000	2.44
		N308/N303	ESTRUC RED 4" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	0.300	0.000	3.26
		N296/N303	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	0.671	0.000	2.25
		N10/N20	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.004	29.64
		N20/N34	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.004	29.64
		N34/N48	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.004	29.64
		N48/N62	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.004	29.64
		N62/N76	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.004	29.64
		N76/N88	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.004	29.64
		N88/N103	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.004	29.64
		N103/N117	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.004	29.64
		N117/N131	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.004	29.64
		N131/N145	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.004	29.64
		N145/N158	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.004	29.64
		N158/N173	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.004	29.64
		N173/N187	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.004	29.64
		N187/N201	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.004	29.64
		N201/N215	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.004	29.64
		N215/N228	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.004	29.64
		N228/N243	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.004	29.64
		N243/N257	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.004	29.64
		N257/N271	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.004	29.64
		N271/N285	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.004	29.64
		N285/N298	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.004	29.64
		N5/N19	ESTRUC RED 2 1/2" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.003	24.29
		N19/N33	ESTRUC RED 2 1/2" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.003	24.29

Listados

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m^3)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N33/N47	ESTRUC RED 2 1/2" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.003	24.29
		N47/N61	ESTRUC RED 2 1/2" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.003	24.29
		N61/N75	ESTRUC RED 2 1/2" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.003	24.29
		N75/N93	ESTRUC RED 2 1/2" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.003	24.29
		N93/N102	ESTRUC RED 2 1/2" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.003	24.29
		N102/N116	ESTRUC RED 2 1/2" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.003	24.29
		N116/N130	ESTRUC RED 2 1/2" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.003	24.29
		N130/N144	ESTRUC RED 2 1/2" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.003	24.29
		N144/N163	ESTRUC RED 2 1/2" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.003	24.29
		N163/N172	ESTRUC RED 2 1/2" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.003	24.29
		N172/N186	ESTRUC RED 2 1/2" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.003	24.29
		N186/N200	ESTRUC RED 2 1/2" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.003	24.29
		N200/N214	ESTRUC RED 2 1/2" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.003	24.29
		N214/N233	ESTRUC RED 2 1/2" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.003	24.29
		N233/N242	ESTRUC RED 2 1/2" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.003	24.29
		N242/N256	ESTRUC RED 2 1/2" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.003	24.29
		N256/N270	ESTRUC RED 2 1/2" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.003	24.29
		N270/N284	ESTRUC RED 2 1/2" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.003	24.29
		N284/N303	ESTRUC RED 2 1/2" x 4.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.003	24.29
		N2/N24	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.004	29.64
		N24/N38	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.004	29.64
		N38/N52	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.004	29.64
		N52/N66	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.004	29.64
		N66/N80	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.004	29.64
		N80/N92	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.004	29.64
		N92/N107	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.004	29.64
		N107/N121	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.004	29.64
		N121/N135	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.004	29.64
		N135/N149	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.004	29.64
		N149/N162	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.004	29.64
		N162/N177	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.004	29.64
		N177/N191	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.004	29.64
		N191/N205	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.004	29.64
		N205/N219	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.004	29.64
		N219/N232	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.004	29.64
		N232/N247	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.004	29.64
		N247/N261	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.004	29.64
		N261/N275	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.004	29.64
		N275/N289	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.004	29.64
		N289/N302	ESTRUC RED 4" x 3.0mm (Perfil estructural redondo)	3.600	0.004	29.64
		N309/N1	ESTRUC RED 10" x 9.3mm (Perfil estructural redondo)	2.500	0.019	151.26
		N310/N15	ESTRUC RED 10" x 9.3mm (Perfil estructural redondo)	2.500	0.019	151.26
		N311/N29	ESTRUC RED 10" x 9.3mm (Perfil estructural redondo)	2.500	0.019	151.26
		N312/N43	ESTRUC RED 10" x 9.3mm (Perfil estructural redondo)	2.500	0.019	151.26
		N313/N57	ESTRUC RED 10" x 9.3mm (Perfil estructural redondo)	2.500	0.019	151.26
		N314/N71	ESTRUC RED 10" x 9.3mm (Perfil estructural redondo)	2.500	0.019	151.26
		N315/N85	ESTRUC RED 10" x 9.3mm (Perfil estructural redondo)	2.500	0.019	151.26
		N316/N98	ESTRUC RED 10" x 9.3mm (Perfil estructural redondo)	2.500	0.019	151.26
		N317/N112	ESTRUC RED 10" x 9.3mm (Perfil estructural redondo)	2.500	0.019	151.26
		N318/N126	ESTRUC RED 10" x 9.3mm (Perfil estructural redondo)	2.500	0.019	151.26
		N319/N140	ESTRUC RED 10" x 9.3mm (Perfil estructural redondo)	2.500	0.019	151.26
		N320/N155	ESTRUC RED 10" x 9.3mm (Perfil estructural redondo)	2.500	0.019	151.26

Listados

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m^3)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N321/N168	ESTRUC RED 10" x 9.3mm (Perfil estructural redondo)	2.500	0.019	151.26
		N322/N182	ESTRUC RED 10" x 9.3mm (Perfil estructural redondo)	2.500	0.019	151.26
		N323/N196	ESTRUC RED 10" x 9.3mm (Perfil estructural redondo)	2.500	0.019	151.26
		N324/N210	ESTRUC RED 10" x 9.3mm (Perfil estructural redondo)	2.500	0.019	151.26
		N325/N225	ESTRUC RED 10" x 9.3mm (Perfil estructural redondo)	2.500	0.019	151.26
		N326/N238	ESTRUC RED 10" x 9.3mm (Perfil estructural redondo)	2.500	0.019	151.26
		N327/N252	ESTRUC RED 10" x 9.3mm (Perfil estructural redondo)	2.500	0.019	151.26
		N328/N266	ESTRUC RED 10" x 9.3mm (Perfil estructural redondo)	2.500	0.019	151.26
		N329/N280	ESTRUC RED 10" x 9.3mm (Perfil estructural redondo)	2.500	0.019	151.26
		N330/N295	ESTRUC RED 10" x 9.3mm (Perfil estructural redondo)	2.500	0.019	151.26

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final

2.1.2.5. 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)
			ESTRUC RED 6" x 7.1mm	156.006			0.561			4406.08		
			ESTRUC RED 4" x 4.0mm	35.180			0.049			382.78		
			ESTRUC RED 4" x 3.0mm	287.942			0.302			2371.05		
			ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm	172.628			0.074			578.56		
			ESTRUC RED 2" x 3.0mm	0.797			0.000			3.36		
			ESTRUC RED 2 1/2" x 4.0mm	75.600			0.065			510.10		
			ESTRUC RED 10" x 9.3mm	55.000			0.424			3327.67		
		Perfil estructural redondo			783.153			1.475			11579.61	
Acero conformado	A572 50ksi					783.153			1.475			11579.61

2.1.2.6. Medición de superficies

Acero conformado: Medición de las superficies a pintar				
Serie	Perfil	Superficie unitaria (m^2/m)	Longitud (m)	Superficie (m^2)
Perfil estructural redondo	ESTRUC RED 6" x 7.1mm	0.529	156.006	82.534
	ESTRUC RED 4" x 4.0mm	0.359	35.180	12.633
	ESTRUC RED 4" x 3.0mm	0.359	287.942	103.395
	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm	0.152	172.628	26.194
	ESTRUC RED 2" x 3.0mm	0.188	0.797	0.150
	ESTRUC RED 2 1/2" x 4.0mm	0.227	75.600	17.195
	ESTRUC RED 10" x 9.3mm	0.858	55.000	47.188
			Total	**289.290**

Listados

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/N7	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N1	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N4	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N5	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N10	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N10	CM 1	Uniforme	0.198	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N10	Q 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N10	V 1	Uniforme	0.072	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N10/N11	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N11	CM 1	Uniforme	0.198	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N11	Q 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N11	V 1	Uniforme	0.072	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N11/N12	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N12	CM 1	Uniforme	0.198	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N12	Q 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N12	V 1	Uniforme	0.072	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N12/N13	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N13	CM 1	Uniforme	0.198	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N13	Q 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N13	V 1	Uniforme	0.072	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N13/N14	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N14	CM 1	Uniforme	0.198	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N14	Q 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N14	V 1	Uniforme	0.072	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N14/N2	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N2	CM 1	Uniforme	0.198	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N2	Q 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Listados

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N14/N2	V 1	Uniforme	0.072	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N6/N2	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N8	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N9	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N6	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N10	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N11	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N5	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N10	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N10	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N12	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N12	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N13	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N13	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N14	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N14	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N17	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N15	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N18	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N19	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N20	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N20	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N20	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N20	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N20/N21	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N21	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N21	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N21	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N21/N22	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N22	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N22	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N22	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N22/N25	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N25	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N25	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N25	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N25/N23	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N23	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N23	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N23	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N23/N24	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N24	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N24	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N24	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N26/N24	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N28	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N27	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N26	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N20	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N21	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N19	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Listados

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N17/N20	Peso propio	Uniforme	0.004	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N20	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N22	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N22	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N25	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N25	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N23	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N23	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N31	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N29	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N32	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N33	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N34	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N34	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N34	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N34	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N34/N35	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N35	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N35	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N35	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N35/N36	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N36	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N36	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N36	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N36/N39	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N39	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N39	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N39	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N39/N37	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N37	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N37	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N37	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N37/N38	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N38	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N38	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N38	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N40/N38	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N42	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N41	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N40	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N34	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N35	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N33	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N34	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N34	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N36	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N36	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N39	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N39	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N37	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N37	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Listados

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N44/N45	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N43	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N46	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N47	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N48	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N48	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N48	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N48	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N48/N49	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N49	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N49	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N49	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N49/N50	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N50	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N50	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N50	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N50/N53	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N53	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N53	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N53	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N53/N51	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N53/N51	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N53/N51	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N53/N51	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N51/N52	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N52	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N52	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N52	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N54/N52	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N56	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N55	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N55/N54	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N48	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N49	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N47	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N48	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N48	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N50	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N50	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N53	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N55/N53	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N55/N51	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N51	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N59	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N59/N57	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N57/N60	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N61	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N62	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N62	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N62	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N62	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983

Listados

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N62/N63	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62/N63	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62/N63	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62/N63	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N63/N64	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N63/N64	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N63/N64	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N63/N64	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N64/N67	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N67	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N67	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N67	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N67/N65	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N67/N65	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N67/N65	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N67/N65	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N65/N66	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N65/N66	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N65/N66	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N65/N66	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N68/N66	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N70	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N70/N69	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N69/N68	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N57/N62	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N63	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N59/N61	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N59/N62	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N62	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N64	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N70/N64	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N70/N67	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N69/N67	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N69/N65	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N68/N65	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N72/N73	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N73/N71	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N74	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N72/N75	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N75/N76	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N75/N76	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N75/N76	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N75/N76	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N76/N77	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N76/N77	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N76/N77	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N76/N77	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N77/N78	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N77/N78	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N77/N78	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N77/N78	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983

Listados

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N78/N81	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N81	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N81	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N81	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N81/N79	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N81/N79	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N81/N79	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N81/N79	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N79/N80	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N79/N80	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N79/N80	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N79/N80	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N82/N80	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N74/N84	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N83	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N82	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N76	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N74/N77	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N73/N75	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N73/N76	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N74/N76	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N74/N78	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N78	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N81	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N81	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N79	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N82/N79	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N154/N86	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N85	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N87	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N93/N88	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N93/N88	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N93/N88	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N93/N88	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N88/N89	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N89	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N89	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N89	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N89/N90	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89/N90	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89/N90	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89/N90	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N90/N94	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N90/N94	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N90/N94	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N90/N94	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N94/N91	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N94/N91	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N94/N91	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N94/N91	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N91/N92	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Listados

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N91/N92	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N91/N92	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N91/N92	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N95/N92	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N97	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N97/N96	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N96/N95	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N88	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N89	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N88	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N88	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N90	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N97/N90	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N97/N94	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N96/N94	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N96/N91	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N95/N91	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N99/N100	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N100/N98	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N98/N101	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N99/N102	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N102/N103	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N102/N103	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N102/N103	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N102/N103	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N103/N104	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N103/N104	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N103/N104	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N103/N104	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N104/N105	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N105	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N105	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N105	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N105/N108	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N105/N108	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N105/N108	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N105/N108	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N108/N106	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N108/N106	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N108/N106	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N108/N106	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N106/N107	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N106/N107	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N106/N107	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N106/N107	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N109/N107	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N101/N111	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N111/N110	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N110/N109	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N98/N103	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N101/N104	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Listados

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N100/N102	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N100/N103	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N101/N103	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N101/N105	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N111/N105	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N111/N108	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N110/N108	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N110/N106	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N109/N106	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N113/N114	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N114/N112	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N112/N115	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N113/N116	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N116/N117	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N116/N117	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N116/N117	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N116/N117	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N117/N118	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N117/N118	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N117/N118	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N117/N118	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N118/N119	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N118/N119	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N118/N119	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N118/N119	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N119/N122	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N119/N122	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N119/N122	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N119/N122	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N122/N120	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N122/N120	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N122/N120	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N122/N120	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N120/N121	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N120/N121	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N120/N121	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N120/N121	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N123/N121	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N115/N125	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N125/N124	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N124/N123	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N112/N117	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N115/N118	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N114/N116	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N114/N117	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N115/N117	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N115/N119	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N125/N119	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N125/N122	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N124/N122	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N124/N120	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Listados

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N123/N120	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N127/N128	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N128/N126	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N126/N129	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N127/N130	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N130/N131	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N130/N131	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N130/N131	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N130/N131	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N131/N132	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N131/N132	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N131/N132	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N131/N132	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N132/N133	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N132/N133	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N132/N133	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N132/N133	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N133/N136	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N133/N136	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N133/N136	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N133/N136	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N136/N134	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N136/N134	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N136/N134	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N136/N134	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N134/N135	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N134/N135	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N134/N135	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N134/N135	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N137/N135	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N129/N139	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N139/N138	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N138/N137	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N126/N131	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N129/N132	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N128/N130	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N128/N131	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N129/N131	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N129/N133	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N139/N133	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N139/N136	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N138/N136	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N138/N134	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N137/N134	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N141/N142	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N142/N140	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N140/N143	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N141/N144	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N144/N145	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N144/N145	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N144/N145	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Listados

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N144/N145	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N145/N146	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N145/N146	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N145/N146	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N145/N146	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N146/N147	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N146/N147	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N146/N147	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N146/N147	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N147/N150	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N147/N150	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N147/N150	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N147/N150	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N150/N148	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N150/N148	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N150/N148	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N150/N148	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N148/N149	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N148/N149	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N148/N149	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N148/N149	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N151/N149	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N143/N153	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N153/N152	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N152/N151	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N140/N145	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N143/N146	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N142/N144	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N142/N145	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N143/N145	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N143/N147	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N153/N147	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N153/N150	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N152/N150	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N152/N148	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N151/N148	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N154/N93	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N93	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N224/N156	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N156/N155	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N155/N157	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N163/N158	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N163/N158	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N163/N158	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N163/N158	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N158/N159	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N158/N159	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N158/N159	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N158/N159	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N159/N160	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N159/N160	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Listados

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N159/N160	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N159/N160	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N160/N164	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N160/N164	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N160/N164	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N160/N164	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N164/N161	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N164/N161	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N164/N161	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N164/N161	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N161/N162	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N161/N162	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N161/N162	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N161/N162	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N165/N162	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N157/N167	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N167/N166	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N166/N165	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N155/N158	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N157/N159	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N156/N158	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N157/N158	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N157/N160	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N167/N160	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N167/N164	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N166/N164	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N166/N161	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N165/N161	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N169/N170	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N170/N168	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N168/N171	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N169/N172	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N172/N173	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N172/N173	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N172/N173	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N172/N173	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N173/N174	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N173/N174	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N173/N174	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N173/N174	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N174/N175	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N174/N175	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N174/N175	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N174/N175	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N175/N178	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175/N178	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175/N178	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N175/N178	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N178/N176	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N178/N176	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N178/N176	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Listados

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N178/N176	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N176/N177	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N176/N177	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N176/N177	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N176/N177	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N179/N177	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N171/N181	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N180	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N180/N179	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N168/N173	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N171/N174	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N170/N172	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N170/N173	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N171/N173	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N171/N175	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N175	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N181/N178	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N180/N178	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N180/N176	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N179/N176	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N183/N184	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N184/N182	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N182/N185	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N183/N186	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N186/N187	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N186/N187	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N186/N187	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N186/N187	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N187/N188	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N187/N188	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N187/N188	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N187/N188	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N188/N189	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N188/N189	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N188/N189	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N188/N189	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N189/N192	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N189/N192	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N189/N192	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N189/N192	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N192/N190	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N192/N190	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N192/N190	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N192/N190	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N190/N191	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N190/N191	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N190/N191	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N190/N191	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N193/N191	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N185/N195	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N195/N194	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Listados

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N194/N193	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N182/N187	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N185/N188	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N184/N186	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N184/N187	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N185/N187	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N185/N189	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N195/N189	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N195/N192	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N192	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N194/N190	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N193/N190	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N197/N198	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N198/N196	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N196/N199	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N197/N200	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N200/N201	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N200/N201	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N200/N201	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N200/N201	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N201/N202	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N201/N202	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N201/N202	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N201/N202	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N202/N203	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N202/N203	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N202/N203	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N202/N203	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N203/N206	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N203/N206	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N203/N206	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N203/N206	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N206/N204	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N206/N204	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N206/N204	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N206/N204	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N204/N205	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N204/N205	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N204/N205	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N204/N205	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N207/N205	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N199/N209	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N209/N208	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N208/N207	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N196/N201	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N199/N202	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N198/N200	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N198/N201	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N199/N201	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N199/N203	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N209/N203	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Listados

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N209/N206	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N208/N206	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N208/N204	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N207/N204	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N211/N212	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N212/N210	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N210/N213	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N211/N214	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N214/N215	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N214/N215	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N214/N215	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N214/N215	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N215/N216	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N215/N216	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N215/N216	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N215/N216	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N216/N217	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N216/N217	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N216/N217	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N216/N217	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N217/N220	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N217/N220	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N217/N220	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N217/N220	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N220/N218	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N220/N218	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N220/N218	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N220/N218	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N218/N219	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N218/N219	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N218/N219	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N218/N219	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N221/N219	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N213/N223	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N223/N222	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N222/N221	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N210/N215	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N213/N216	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N212/N214	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N212/N215	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N213/N215	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N213/N217	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N223/N217	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N223/N220	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N222/N220	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N222/N218	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N221/N218	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N224/N163	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N156/N163	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N294/N226	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N226/N225	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Listados

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N225/N227	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N233/N228	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N233/N228	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N233/N228	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N233/N228	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N228/N229	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N228/N229	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N228/N229	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N228/N229	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N229/N230	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N229/N230	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N229/N230	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N229/N230	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N230/N234	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N230/N234	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N230/N234	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N230/N234	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N234/N231	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N234/N231	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N234/N231	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N234/N231	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N231/N232	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N231/N232	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N231/N232	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N231/N232	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N235/N232	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N227/N237	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N237/N236	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N236/N235	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N225/N228	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N227/N229	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N226/N228	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N227/N228	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N227/N230	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N237/N230	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N237/N234	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N236/N234	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N236/N231	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N235/N231	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N239/N240	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N240/N238	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N238/N241	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N239/N242	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N242/N243	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N242/N243	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N242/N243	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N242/N243	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N243/N244	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N243/N244	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N243/N244	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N243/N244	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983

Listados

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N244/N245	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N244/N245	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N244/N245	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N244/N245	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N245/N248	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N245/N248	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N245/N248	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N245/N248	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N248/N246	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N248/N246	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N248/N246	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N248/N246	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N246/N247	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N246/N247	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N246/N247	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N246/N247	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N249/N247	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N241/N251	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N251/N250	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N250/N249	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N238/N243	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N241/N244	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N240/N242	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N240/N243	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N241/N243	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N241/N245	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N251/N245	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N251/N248	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N250/N248	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N250/N246	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N249/N246	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N253/N254	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N254/N252	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N252/N255	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N253/N256	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N256/N257	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N256/N257	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N256/N257	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N256/N257	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N257/N258	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N257/N258	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N257/N258	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N257/N258	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N258/N259	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N258/N259	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N258/N259	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N258/N259	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N259/N262	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N259/N262	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N259/N262	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N259/N262	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983

Listados

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N262/N260	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N262/N260	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N262/N260	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N262/N260	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N260/N261	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N260/N261	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N260/N261	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N260/N261	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N263/N261	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N255/N265	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N265/N264	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N264/N263	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N252/N257	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N255/N258	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N254/N256	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N254/N257	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N255/N257	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N255/N259	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N265/N259	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N265/N262	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N264/N262	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N264/N260	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N263/N260	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N267/N268	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N268/N266	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N266/N269	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N267/N270	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N270/N271	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N270/N271	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N270/N271	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N270/N271	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N271/N272	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N271/N272	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N271/N272	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N271/N272	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N272/N273	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N272/N273	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N272/N273	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N272/N273	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N273/N276	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N273/N276	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N273/N276	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N273/N276	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N276/N274	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N276/N274	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N276/N274	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N276/N274	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N274/N275	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N274/N275	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N274/N275	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N274/N275	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983

Listados

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N277/N275	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N269/N279	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N279/N278	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N278/N277	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N266/N271	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N269/N272	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N268/N270	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N268/N271	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N269/N271	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N269/N273	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N279/N273	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N279/N276	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N278/N276	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N278/N274	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N277/N274	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N281/N282	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N282/N280	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N280/N283	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N281/N284	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N284/N285	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N284/N285	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N284/N285	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N284/N285	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N285/N286	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N285/N286	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N285/N286	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N285/N286	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N286/N287	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N286/N287	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N286/N287	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N286/N287	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N287/N290	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N287/N290	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N287/N290	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N287/N290	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N290/N288	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N290/N288	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N290/N288	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N290/N288	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N288/N289	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N288/N289	CM 1	Uniforme	0.396	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N288/N289	Q 1	Uniforme	0.288	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N288/N289	V 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N291/N289	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N283/N293	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N293/N292	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N292/N291	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N280/N285	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N283/N286	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N282/N284	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N282/N285	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Listados

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N283/N285	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N283/N287	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N293/N287	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N293/N290	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N292/N290	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N292/N288	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N291/N288	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N294/N233	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N226/N233	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N308/N296	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N296/N295	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N295/N297	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N303/N298	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N303/N298	CM 1	Uniforme	0.198	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N303/N298	Q 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N303/N298	V 1	Uniforme	0.072	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N298/N299	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N298/N299	CM 1	Uniforme	0.198	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N298/N299	Q 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N298/N299	V 1	Uniforme	0.072	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N299/N300	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N299/N300	CM 1	Uniforme	0.198	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N299/N300	Q 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N299/N300	V 1	Uniforme	0.072	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N300/N304	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N300/N304	CM 1	Uniforme	0.198	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N300/N304	Q 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N300/N304	V 1	Uniforme	0.072	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N304/N301	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N304/N301	CM 1	Uniforme	0.198	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N304/N301	Q 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N304/N301	V 1	Uniforme	0.072	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N301/N302	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N301/N302	CM 1	Uniforme	0.198	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N301/N302	Q 1	Uniforme	0.144	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N301/N302	V 1	Uniforme	0.072	-	-	-	Globales	-0.184	-0.000	0.983
N305/N302	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N297/N307	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N307/N306	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N306/N305	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N295/N298	Peso propio	Uniforme	0.028	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N297/N299	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N296/N298	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N297/N298	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N297/N300	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N307/N300	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N307/N304	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N306/N304	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N306/N301	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N305/N301	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N308/N303	Peso propio	Uniforme	0.011	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Listados

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N296/N303	Peso propio	Uniforme	0.003	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N20	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N34	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N48	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N62	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62/N76	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N76/N88	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N103	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N103/N117	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N117/N131	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N131/N145	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N145/N158	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N158/N173	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N173/N187	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N187/N201	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N201/N215	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N215/N228	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N228/N243	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N243/N257	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N257/N271	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N271/N285	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N285/N298	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N19	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N33	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N47	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N61	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N75	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N75/N93	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N93/N102	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N102/N116	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N116/N130	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N130/N144	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N144/N163	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N163/N172	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N172/N186	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N186/N200	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N200/N214	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N214/N233	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N233/N242	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N242/N256	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N256/N270	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N270/N284	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N284/N303	Peso propio	Uniforme	0.007	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N24	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N38	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N52	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N66	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N80	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N80/N92	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N92/N107	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N107/N121	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Listados

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N121/N135	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N135/N149	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N149/N162	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N162/N177	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N177/N191	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N191/N205	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N205/N219	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N219/N232	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N232/N247	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N247/N261	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N261/N275	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N275/N289	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N289/N302	Peso propio	Uniforme	0.008	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N309/N1	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N310/N15	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N311/N29	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N312/N43	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N313/N57	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N314/N71	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N315/N85	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N316/N98	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N317/N112	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N318/N126	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N319/N140	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N320/N155	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N321/N168	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N322/N182	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N323/N196	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N324/N210	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N325/N225	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N326/N238	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N327/N252	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N328/N266	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N329/N280	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N330/N295	Peso propio	Uniforme	0.061	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

2.3. Uniones

Nota: Las uniones que no están correctamente definidas no se muestran en los listados.

2.3.1. Especificaciones

Norma:

ANSI/AISC 360-10. Chapter K - K2. HSS to HSS truss connections.

Materiales:

- Perfiles (Material base): A572 50ksi.

- Material de aportación (soldaduras): Electrodos de la serie E70XX. Para los materiales empleados y el procedimiento de soldadura SMAW (Arco eléctrico con electrodo revestido), se cumplen las condiciones de compatibilidad entre materiales exigidas por el artículo J.2.6.

Disposiciones constructivas:

1) Cada tubo se soldará en todo su perímetro de contacto con los otros tubos.

2) Se define como ángulo diedro el ángulo medido en el plano perpendicular a la línea de soldadura, formado por las tangentes a las superficies externas de los tubos que se sueldan entre sí.

3) Para ángulos diedros mayores que 100 grados se deberá realizar soldadura a tope, independientemente del espesor del tubo que se suelda.

4) Los tubos de espesor igual o superior a 8 mm se soldarán a tope, excepto en las zonas en las que el ángulo diedro es agudo y pueda realizarse correctamente la soldadura en ángulo.

5) Los tubos de espesor inferior a 8 mm se pueden soldar con cordones de soldadura en ángulo.

6) En soldaduras a tope, el ángulo del bisel mínimo es de 45 grados.

7) En los detalles se indican los distintos tipos de cordones necesarios en el perímetro de soldadura de los tubos.

Comprobaciones:

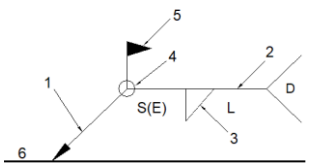
Los cordones de soldadura se han dimensionado de tal manera que su resistencia sea igual o superior a la de la más débil de las piezas unidas. Para ello, se han tenido en cuenta las prescripciones y detalles indicados en la parte D de la norma AWS D1.1/D1.1M:2002.

2.3.2. 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'.

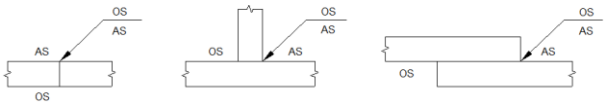
Método de representación de soldaduras

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:

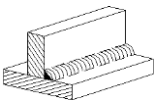
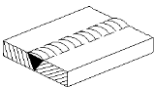
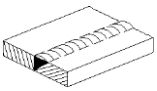
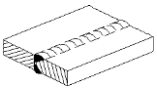
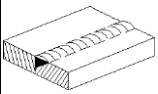
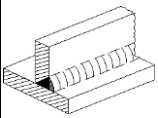
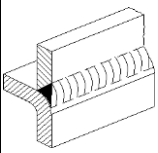


Donde:

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		

2.3.3. 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.

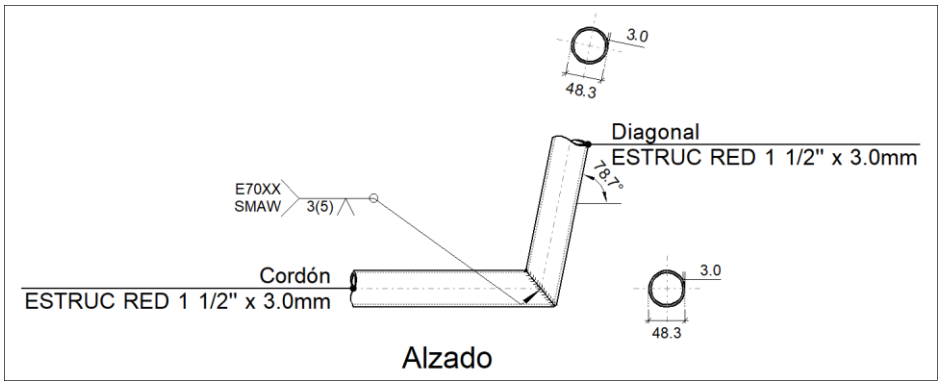
b) *Flechas globales relativas*: Se comprueba que en los vuelos de las placas no aparezcan flechas mayores que 1/250 del vuelo.

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.

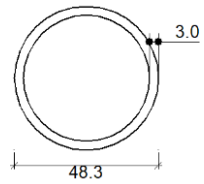
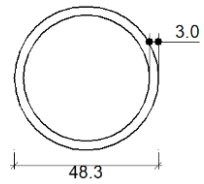
2.3.4. Memoria de cálculo

2.3.4.1. Tipo 1

a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles							
Pieza	Descripción	Geometría			Acero		
		Esquema	Diámetro exterior (mm)	Espesor (mm)	Tipo	F_y (kp/cm²)	F_u (kp/cm²)
Cordón	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm		48.3	3	A572 50ksi	3516.8	4587.2
Diagonal	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm		48.3	3	A572 50ksi	3516.8	4587.2

c) Comprobación

1) Cordón ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3618.8
D/t	--	16.10	8.00	34.06

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Plastificación del cordón	t	2.384	2.703	88.22
Interacción axil y momentos	--	0.22	0.40	55.19
Cortante de la sección transversal	t	2.062	2.027	101.75

Soldaduras (ANSI/AISC 360-10, CHAPTER J)

Comprobaciones geométricas					
Descripción	Tipo	P.S.	Longitud efectiva		Profundidad del surco (mm)
			l_{min} (mm)	l (mm)	
Soldadura a tope en 'V' simple (con chaflán)	A tope en 'V' simple	SMAW	40	153	3

P.S.: Proceso de soldeo.
l: Longitud efectiva del cordón de soldadura.

Comprobación de resistencia													
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)			Tensiones (Metal Base)			Factor Resistencia	
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura
Soldadura a tope en 'V' simple (con chaflán)	La combinación de soldadura en bisel y soldadura en ángulo genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												

2) Diagonal ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3618.8
D_b/t_b	--	16.10	8.00	34.06
Ángulo	grados	101.35	30.00	180.00

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Plastificación del cordón	t	2.104	2.703	77.83
Interacción axil y momentos	--	0.23	0.40	56.70

Listados

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Cortante de la sección transversal	t	2.338	2.027	115.32

Soldaduras (ANSI/AISC 360-10, CHAPTER J)

Comprobaciones geométricas					
Descripción	Tipo	P.S.	Longitud efectiva		Profundidad del surco (mm)
			l_{min} (mm)	l (mm)	
Soldadura a tope en 'V' simple (con chaflán)	A tope en 'V' simple	SMAW	40	153	3

P.S.: Proceso de soldeo.
l: Longitud efectiva del cordón de soldadura.

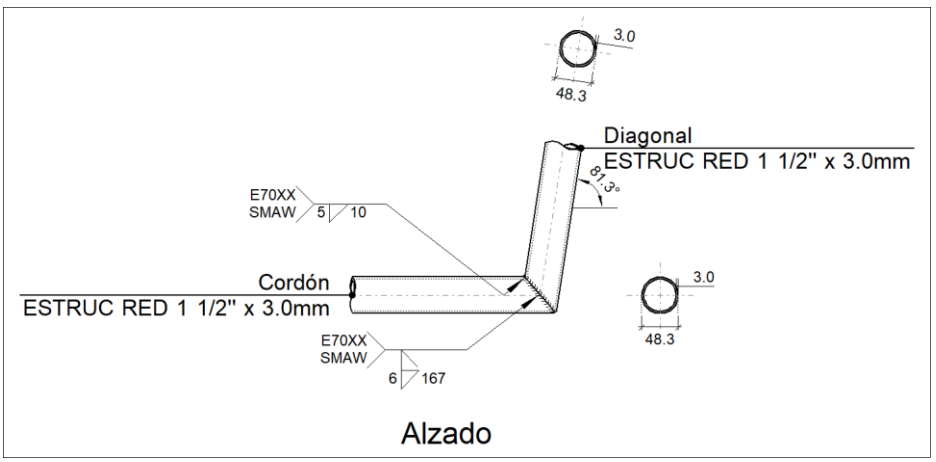
Comprobación de resistencia														
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)			Tensiones (Metal Base)			Factor Resistencia	
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura
Soldadura a tope en 'V' simple (con chaflán)	La combinación de soldadura en bisel y soldadura en ángulo genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												

d) Medición

Soldaduras				
Clase de resistencia	Ejecución	Tipo	Lado (mm)	Longitud de cordones (mm)
E70XX	En taller	A tope en 'V' simple	5	153

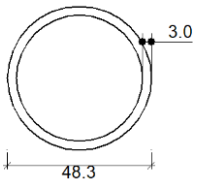
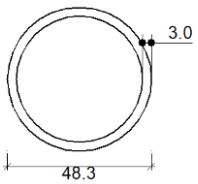
2.3.4.2. Tipo 2

a) Detalle



Listados

b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles							
Pieza	Descripción	Geometría			Acero		
		Esquema	Diámetro exterior (mm)	Espesor (mm)	Tipo	F_y (kp/cm²)	F_u (kp/cm²)
Cordón	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm		48.3	3	A572 50ksi	3516.8	4587.2
Diagonal	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm		48.3	3	A572 50ksi	3516.8	4587.2

c) Comprobación

1) Cordón ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3618.8
D/t	--	16.10	8.00	34.06

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Plastificación del cordón	t	2.382	2.703	88.12
Interacción axil y momentos	--	0.25	0.40	61.59
Cortante de la sección transversal	t	1.831	2.027	90.31

Soldaduras (ANSI/AISC 360-10, CHAPTER J)

Comprobaciones geométricas						
Descripción	Tipo	P.S.	Longitud efectiva		Lado	Profundidad del surco (mm)
			l_{min} (mm)	l (mm)	w (mm)	
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	A tope en 'J' simple y en ángulo	SMAW	40	167	6	3
Soldadura en ángulo	En ángulo	SMAW	40	10	5	--

P.S.: Proceso de soldeo.
l: Longitud efectiva del cordón de soldadura.
w: Espesor del lado del cordón de soldadura.
--: La comprobación no procede.

Comprobación de resistencia								
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)	Tensiones (Metal Base)	Factor Resistencia

Listados

				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	La combinación de soldadura en bisel y soldadura en ángulo genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												
Soldadura en ángulo	Se adopta el lado de soldadura cuyo espesor de garganta aporta una resistencia igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												

2) Diagonal ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3618.8
D_b/t_b	--	16.10	8.00	34.06
Ángulo	grados	98.67	30.00	180.00

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Plastificación del cordón	t	1.852	2.703	68.52
Interacción axil y momentos	--	0.24	0.40	61.05
Cortante de la sección transversal	t	2.354	2.027	116.15

Soldaduras (ANSI/AISC 360-10, CHAPTER J)

Comprobaciones geométricas						
Descripción	Tipo	P.S.	Longitud efectiva		Lado	Profundidad del surco (mm)
			l_{min} (mm)	l (mm)	w (mm)	
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	A tope en 'J' simple y en ángulo	SMAW	40	167	6	3
Soldadura en ángulo	En ángulo	SMAW	40	10	5	--

P.S.: Proceso de soldeo.
l: Longitud efectiva del cordón de soldadura.
w: Espesor del lado del cordón de soldadura.
--: La comprobación no procede.

Comprobación de resistencia													
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)			Tensiones (Metal Base)			Factor Resistencia	
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	La combinación de soldadura en bisel y soldadura en ángulo genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												
Soldadura en ángulo	Se adopta el lado de soldadura cuyo espesor de garganta aporta una resistencia igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												

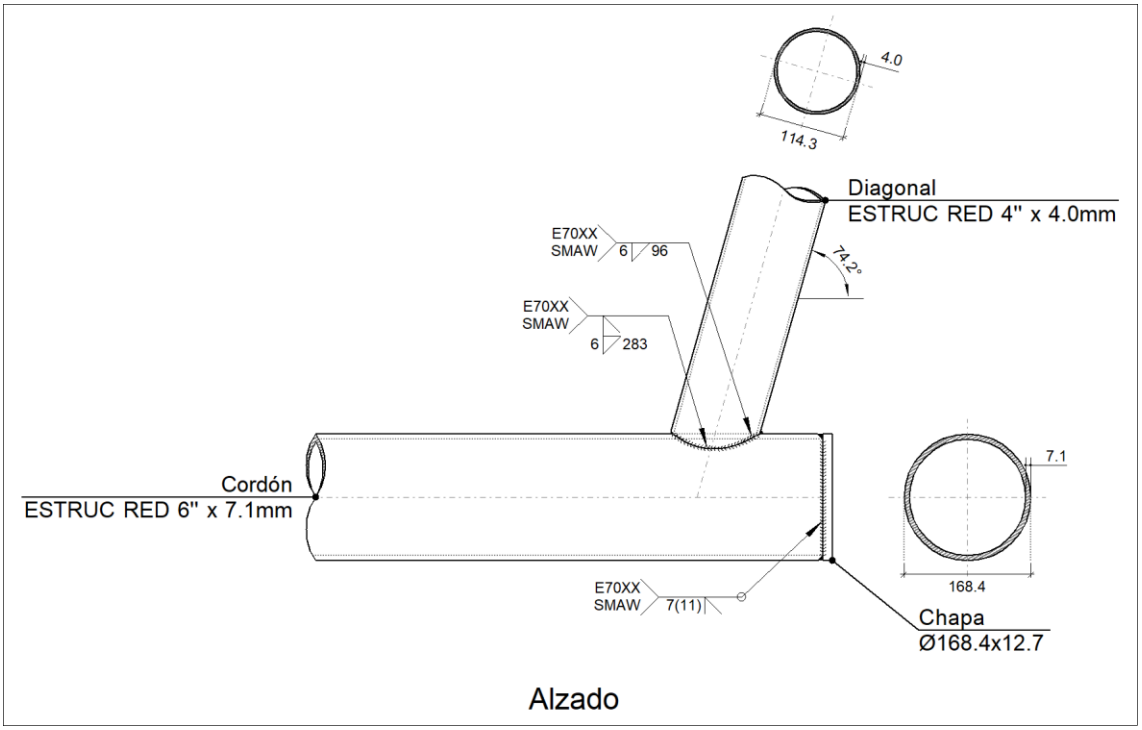
d) Medición

Listados

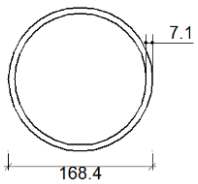
Soldaduras				
Clase de resistencia	Ejecución	Tipo	Lado (mm)	Longitud de cordones (mm)
E70XX	En taller	En ángulo	5	10
		Combinada a tope en 'V' simple y en ángulo	6	167

2.3.4.3. Tipo 3

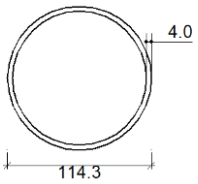
a) Detalle

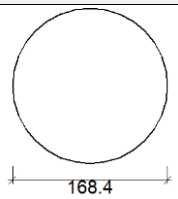


b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles							
Pieza	Descripción	Geometría			Acero		
		Esquema	Diámetro exterior (mm)	Espesor (mm)	Tipo	F_y (kp/cm²)	F_u (kp/cm²)
Cordón	ESTRUC RED 6" x 7.1mm		168.4	7.1	A572 50ksi	3516.8	4587.2

Listados

Perfiles							
Pieza	Descripción	Geometría			Acero		
		Esquema	Diámetro exterior (mm)	Espesor (mm)	Tipo	F_y (kp/cm²)	F_u (kp/cm²)
Diagonal	ESTRUC RED 4" x 4.0mm		114.3	4	A572 50ksi	3516.8	4587.2

Elementos complementarios							
Pieza	Geometría				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Tipo	F_y (kp/cm²)	F_u (kp/cm²)
Chapa		168.4	168.4	12.7	A572 50ksi	3516.8	4587.2

c) Comprobación

1) Cordón ESTRUC RED 6" x 7.1mm

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7
D/t	--	23.72	10.00	50.00
Espesor	mm	7.1	2.5	25.0

Soldaduras (ANSI/AISC 360-10, CHAPTER J)

Comprobaciones geométricas					
Descripción	Tipo	P.S.	Longitud efectiva		Profundidad del surco (mm)
			l_{min} (mm)	l (mm)	
Soldadura a tope en bisel simple	A tope en bisel simple	SMAW	40	484	7

P.S.: Proceso de soldeo.
l: Longitud efectiva del cordón de soldadura.

Comprobación de resistencia														
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)			Tensiones (Metal Base)			Factor Resistencia	
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura
Soldadura a tope en bisel simple	La soldadura en bisel genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												

2) Diagonal ESTRUC RED 4" x 4.0mm

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7
D_b/t_b	--	28.57	--	28.99
D_b/D	--	0.68	0.20	1.00
Espesor	mm	4.0	2.5	25.0
Ángulo	grados	74.23	30.00	--

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Plastificación del cordón	t	0.258	27.813	0.93
Punzonamiento por esfuerzo cortante	t	0.258	54.143	0.48
Interacción axil y momentos	--	--	--	2.40

Soldaduras (ANSI/AISC 360-10, CHAPTER J)

Comprobaciones geométricas						
Descripción	Tipo	P.S.	Longitud efectiva		Lado	Profundidad del surco (mm)
			l_{min} (mm)	l (mm)	w (mm)	
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	A tope en bisel simple y en ángulo	SMAW	40	283	6	4
Soldadura en ángulo	En ángulo	SMAW	40	96	6	--

P.S.: Proceso de soldeo.
l: Longitud efectiva del cordón de soldadura.
w: Espesor del lado del cordón de soldadura.
--: La comprobación no procede.

Comprobación de resistencia													
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)			Tensiones (Metal Base)			Factor Resistencia	
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	La combinación de soldadura en bisel y soldadura en ángulo genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												
Soldadura en ángulo	Se adopta el lado de soldadura cuyo espesor de garganta aporta una resistencia igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												

d) Medición

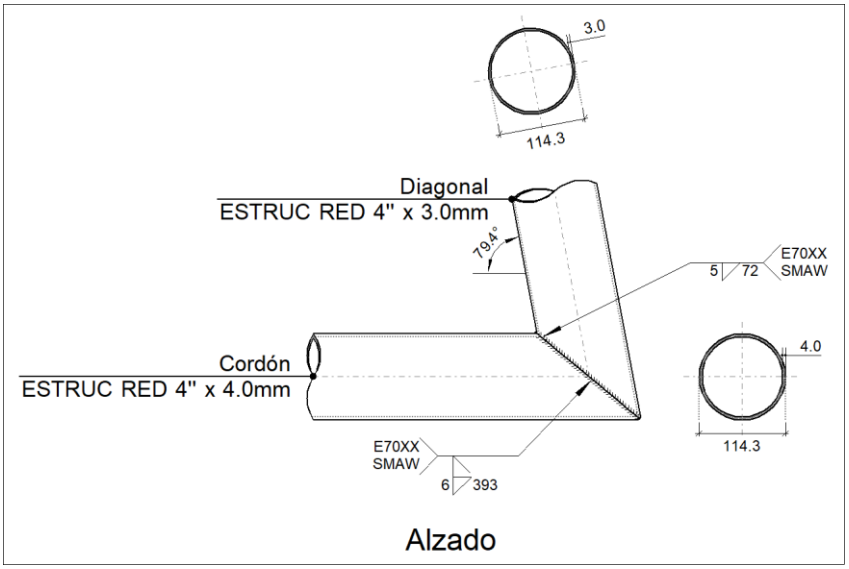
Soldaduras				
Clase de resistencia	Ejecución	Tipo	Lado (mm)	Longitud de cordones (mm)
E70XX	En taller	En ángulo	6	96
		A tope en bisel simple	11	484
		Combinada a tope en bisel simple y en ángulo	6	283

Listados

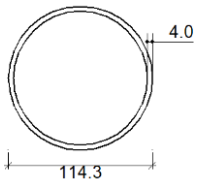
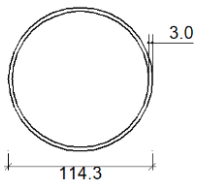
Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
A572 50ksi	Chapas	1	Ø168.4x12.7	2.22
			Total	2.22

2.3.4.4. Tipo 4

a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles							
Pieza	Descripción	Geometría			Acero		
		Esquema	Diámetro exterior (mm)	Espesor (mm)	Tipo	F_y (kp/cm²)	F_u (kp/cm²)
Cordón	ESTRUC RED 4" x 4.0mm		114.3	4	A572 50ksi	3516.8	4587.2
Diagonal	ESTRUC RED 4" x 3.0mm		114.3	3	A572 50ksi	3516.8	4587.2

c) Comprobación

1) Cordón ESTRUC RED 4" x 4.0mm

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3618.8
D/t	--	28.57	8.00	34.06

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Plastificación del cordón	t	0.256	8.774	2.92
Interacción axil y momentos	--	0.01	0.25	4.49
Cortante de la sección transversal	t	0.242	6.581	3.68

Soldaduras (ANSI/AISC 360-10, CHAPTER J)

Comprobaciones geométricas						
Descripción	Tipo	P.S.	Longitud efectiva		Lado	Profundidad del surco (mm)
			l_{min} (mm)	l (mm)	w (mm)	
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	A tope en 'J' simple y en ángulo	SMAW	40	393	6	4
Soldadura en ángulo	En ángulo	SMAW	40	72	6	--

P.S.: Proceso de soldeo.
l: Longitud efectiva del cordón de soldadura.
w: Espesor del lado del cordón de soldadura.
--: La comprobación no procede.

Comprobación de resistencia													
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)			Tensiones (Metal Base)			Factor Resistencia	
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	La combinación de soldadura en bisel y soldadura en ángulo genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												
Soldadura en ángulo	Se adopta el lado de soldadura cuyo espesor de garganta aporta una resistencia igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												

2) Diagonal ESTRUC RED 4" x 3.0mm

Comprobaciones geométricas						
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites		Estado	Recomendación
			Mínimo	Máximo		
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80	Cumple	--
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3618.8	Cumple	--
D_b/t_b	--	38.10	8.00	34.06	No cumple	Incremente el espesor o reduzca el diámetro de la pieza.
Ángulo	grados	79.38	30.00	180.00	Cumple	--

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)

Listados

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Plastificación del cordón	t	0.246	6.640	3.71
Interacción axil y momentos	--	0.01	0.20	6.79
Cortante de la sección transversal	t	0.252	4.980	5.05

Soldaduras (ANSI/AISC 360-10, CHAPTER J)

Comprobaciones geométricas						
Descripción	Tipo	P.S.	Longitud efectiva		Lado	Profundidad del surco (mm)
			l_{min} (mm)	l (mm)	w (mm)	
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	A tope en 'J' simple y en ángulo	SMAW	40	393	6	3
Soldadura en ángulo	En ángulo	SMAW	40	72	5	--

P.S.: Proceso de soldeo.
l: Longitud efectiva del cordón de soldadura.
w: Espesor del lado del cordón de soldadura.
--: La comprobación no procede.

Comprobación de resistencia													
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)			Tensiones (Metal Base)			Factor Resistencia	
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	La combinación de soldadura en bisel y soldadura en ángulo genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												
Soldadura en ángulo	Se adopta el lado de soldadura cuyo espesor de garganta aporta una resistencia igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												

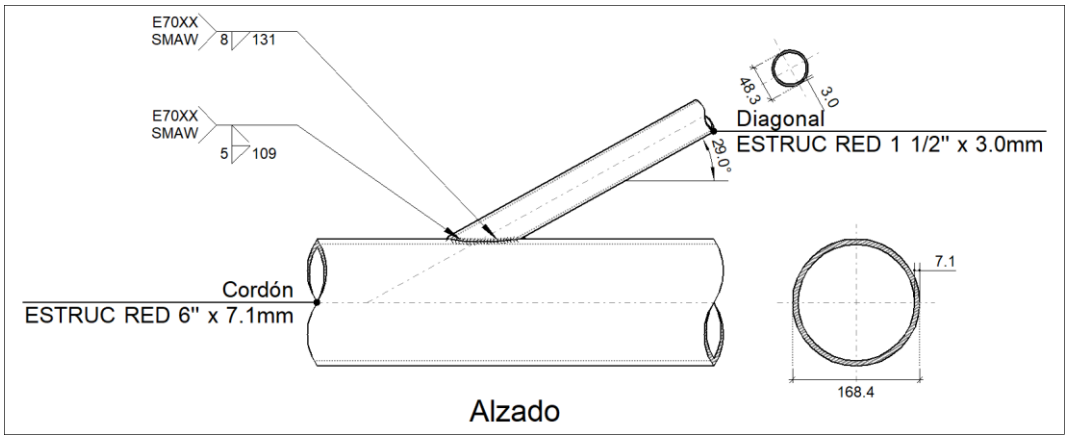
d) Medición

Soldaduras				
Clase de resistencia	Ejecución	Tipo	Lado (mm)	Longitud de cordones (mm)
E70XX	En taller	En ángulo	5	72
		Combinada a tope en 'V' simple y en ángulo	6	393

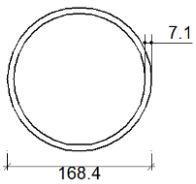
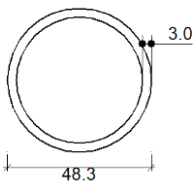
2.3.4.5. Tipo 5

a) Detalle

Listados



b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles							
Pieza	Descripción	Geometría			Acero		
		Esquema	Diámetro exterior (mm)	Espesor (mm)	Tipo	F_y (kp/cm²)	F_u (kp/cm²)
Cordón	ESTRUC RED 6" x 7.1mm		168.4	7.1	A572 50ksi	3516.8	4587.2
Diagonal	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm		48.3	3	A572 50ksi	3516.8	4587.2

c) Comprobación

1) Cordón ESTRUC RED 6" x 7.1mm

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7
D/t	--	23.72	10.00	50.00
Espesor	mm	7.1	2.5	25.0

2) Diagonal ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm

Comprobaciones geométricas						
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites		Estado	Recomendación
			Mínimo	Máximo		

Listados

Comprobaciones geométricas						
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites		Estado	Recomendación
			Mínimo	Máximo		
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80	Cumple	--
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7	Cumple	--
D_b/t_b	--	16.10	--	28.99	Cumple	--
D_b/D	--	0.29	0.20	1.00	Cumple	--
Espesor	mm	3.0	2.5	25.0	Cumple	--
Ángulo	grados	28.96	30.00	--	No cumple	Disponga la pieza de tal manera que el ángulo que forme ésta con las demás piezas se encuentre dentro del rango indicado.

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Plastificación del cordón	t	2.242	23.248	9.65
Punzonamiento por esfuerzo cortante	t	2.242	68.367	3.28

Soldaduras (ANSI/AISC 360-10, CHAPTER J)

Comprobaciones geométricas						
Descripción	Tipo	P.S.	Longitud efectiva		Lado	Profundidad del surco (mm)
			l_{min} (mm)	l (mm)	w (mm)	
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	A tope en bisel simple y en ángulo	SMAW	40	109	5	3
Soldadura en ángulo	En ángulo	SMAW	40	131	8	--

P.S.: Proceso de soldeo.
l: Longitud efectiva del cordón de soldadura.
w: Espesor del lado del cordón de soldadura.
--: La comprobación no procede.

Comprobación de resistencia													
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)			Tensiones (Metal Base)			Factor Resistencia	
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	La combinación de soldadura en bisel y soldadura en ángulo genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												
Soldadura en ángulo	Se adopta el lado de soldadura cuyo espesor de garganta aporta una resistencia igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												

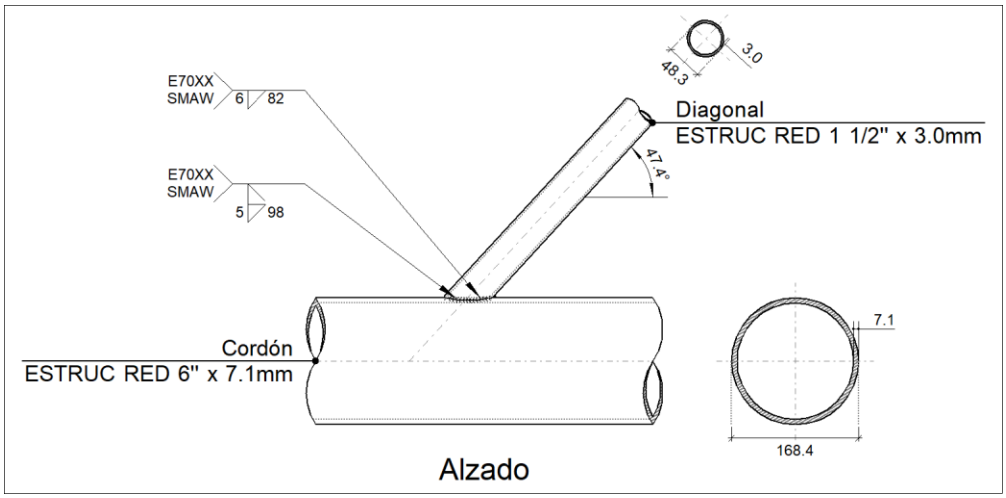
d) Medición

Soldaduras				
Clase de resistencia	Ejecución	Tipo	Lado (mm)	Longitud de cordones (mm)
E70XX	En taller	En ángulo	8	131
		Combinada a tope en bisel simple y en ángulo	5	109

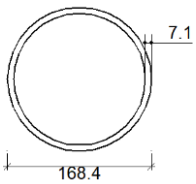
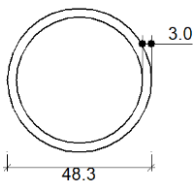
2.3.4.6. Tipo 6

a) Detalle

Listados



b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles							
Pieza	Descripción	Geometría			Acero		
		Esquema	Diámetro exterior (mm)	Espesor (mm)	Tipo	F_y (kp/cm²)	F_u (kp/cm²)
Cordón	ESTRUC RED 6" x 7.1mm		168.4	7.1	A572 50ksi	3516.8	4587.2
Diagonal	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm		48.3	3	A572 50ksi	3516.8	4587.2

c) Comprobación

1) Cordón ESTRUC RED 6" x 7.1mm

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7
D/t	--	23.72	10.00	50.00
Espesor	mm	7.1	2.5	25.0

2) Diagonal ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm

Comprobaciones geométricas

Listados

Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7
D_b/t_b	--	16.10	--	50.00
D_b/D	--	0.29	0.20	1.00
Espesor	mm	3.0	2.5	25.0
Ángulo	grados	47.38	30.00	--

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Plastificación del cordón	t	1.851	15.297	12.10
Punzonamiento por esfuerzo cortante	t	1.851	34.618	5.35
Interacción axil y momentos	--	--	--	12.20

Soldaduras (ANSI/AISC 360-10, CHAPTER J)

Comprobaciones geométricas						
Descripción	Tipo	P.S.	Longitud efectiva		Lado	Profundidad del surco (mm)
			l_{min} (mm)	l (mm)	w (mm)	
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	A tope en bisel simple y en ángulo	SMAW	40	98	5	3
Soldadura en ángulo	En ángulo	SMAW	40	82	6	--

P.S.: Proceso de soldeo.
l: Longitud efectiva del cordón de soldadura.
w: Espesor del lado del cordón de soldadura.
--: La comprobación no procede.

Comprobación de resistencia													
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)			Tensiones (Metal Base)			Factor Resistencia	
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	La combinación de soldadura en bisel y soldadura en ángulo genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												
Soldadura en ángulo	Se adopta el lado de soldadura cuyo espesor de garganta aporta una resistencia igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												

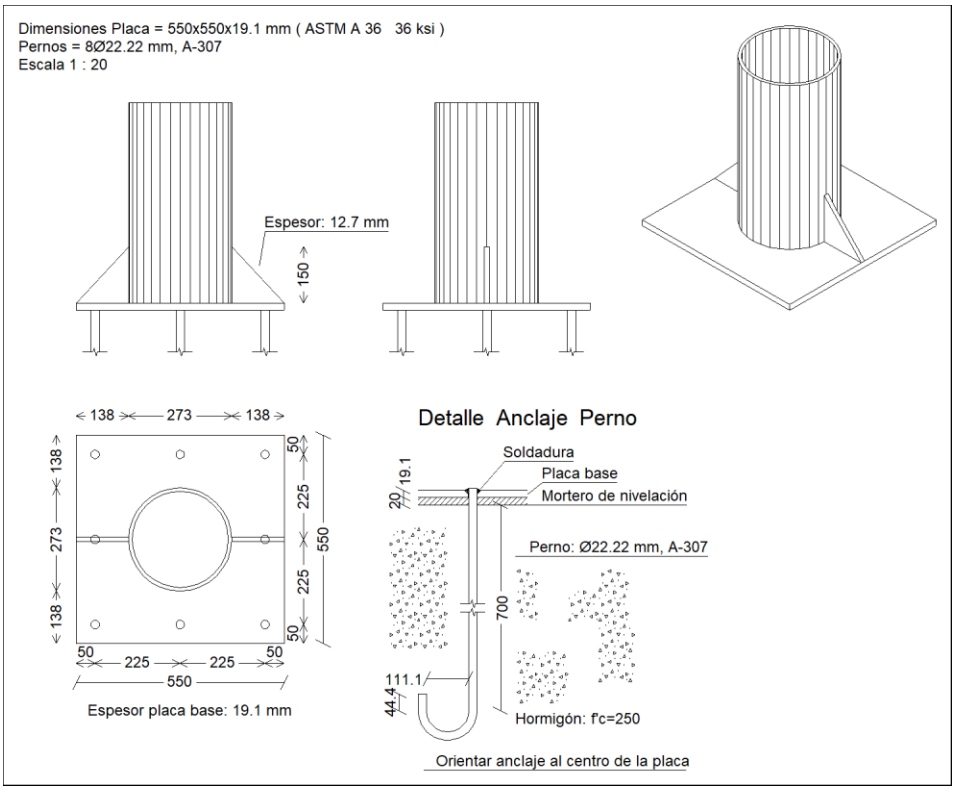
d) Medición

Soldaduras				
Clase de resistencia	Ejecución	Tipo	Lado (mm)	Longitud de cordones (mm)
E70XX	En taller	En ángulo	6	82
		Combinada a tope en bisel simple y en ángulo	5	98

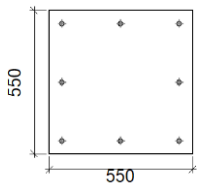
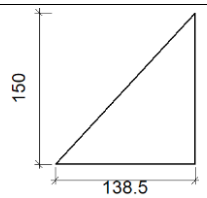
2.3.4.7. Tipo 7

a) Detalle

Listados



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		550	550	19.1	8	22.2	A36	2548.4	4077.5
Rigidizador		138.5	150	12.7	-	-	A36	2548.4	4077.5

c) Comprobación

1) Placa de anclaje

Referencia:		
Comprobación	Valores	Estado

Listados

Referencia:		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: *1.5 diámetros*	Mínimo: 33 mm Calculado: 226 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: *2 diámetros*	Mínimo: 44 mm Calculado: 50 mm	Cumple
Esbeltez de rigidizadores: - Paralelos a X:	Máximo: 50 Calculado: 27.8	Cumple
Longitud mínima del perno: *Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.*	Mínimo: 32 cm Calculado: 70 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 7.734 t Calculado: 6.752 t	Cumple
- Cortante:	Máximo: 5.414 t Calculado: 0.608 t	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 7.734 t Calculado: 7.62 t	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 10.857 t Calculado: 6.752 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 2798.17 kp/cm² Calculado: 1740.14 kp/cm²	Cumple
Aplastamiento perno en placa: *Límite del cortante en un perno actuando contra la placa*	Máximo: 24.271 t Calculado: 0.608 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 2548.42 kp/cm²	
- Derecha:	Calculado: 2473.44 kp/cm²	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 1726.19 kp/cm²	Cumple
- Arriba:	Calculado: 1507.74 kp/cm²	Cumple
- Abajo:	Calculado: 1423.33 kp/cm²	Cumple
Flecha global equivalente: *Limitación de la deformabilidad de los vuelos*	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 3678.29	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 5053.92	Cumple
- Arriba:	Calculado: 932.118	Cumple
- Abajo:	Calculado: 977.882	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: 0.123		

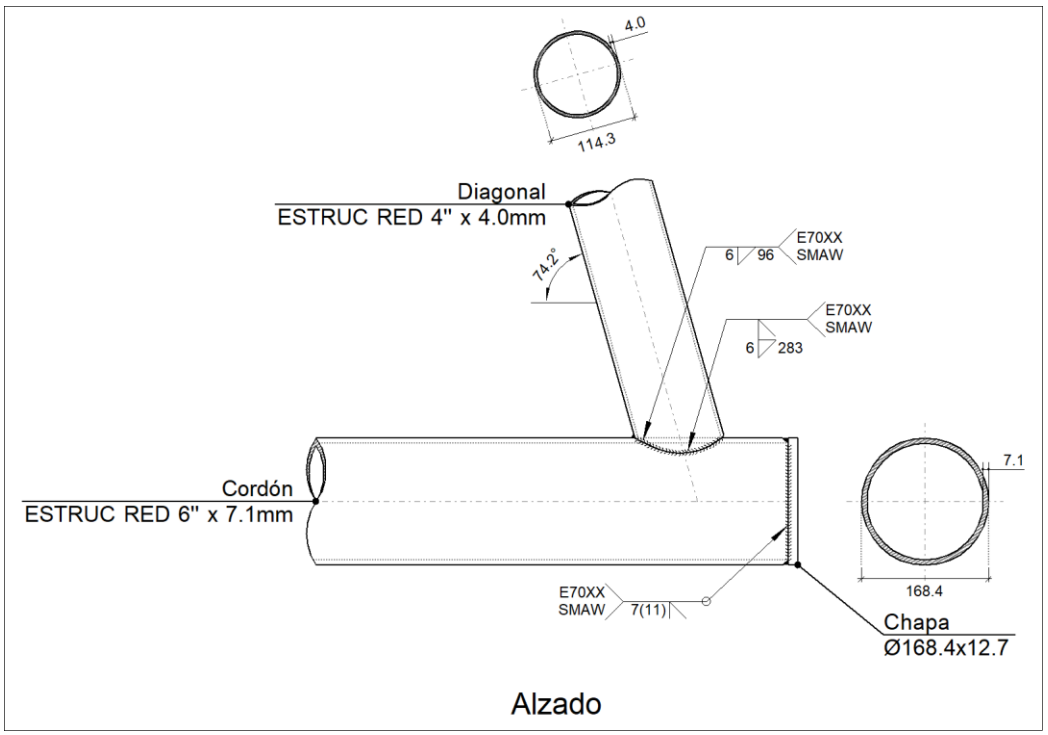
d) Medición

Listados

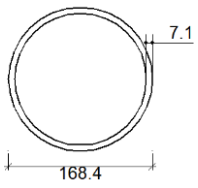
Placas de anclaje				
Material	Elementos	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
A36	Placa base	1	550x550x19.1	45.24
	Rigidizadores no pasantes	2	138/0x150/0x12.7	2.07
			Total	47.31
A-307 (liso)	Pernos de anclaje	8	Ø 22.2 - L = 761 + 254	24.72
			Total	24.72

2.3.4.8. Tipo 8

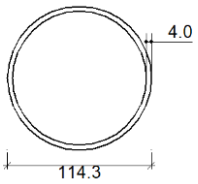
a) Detalle

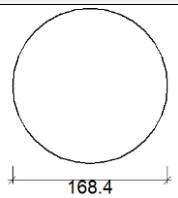


b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles							
Pieza	Descripción	Geometría			Acero		
		Esquema	Diámetro exterior (mm)	Espesor (mm)	Tipo	F_y (kp/cm²)	F_u (kp/cm²)
Cordón	ESTRUC RED 6" x 7.1mm		168.4	7.1	A572 50ksi	3516.8	4587.2

Listados

Perfiles							
Pieza	Descripción	Geometría			Acero		
		Esquema	Diámetro exterior (mm)	Espesor (mm)	Tipo	F_y (kp/cm²)	F_u (kp/cm²)
Diagonal	ESTRUC RED 4" x 4.0mm		114.3	4	A572 50ksi	3516.8	4587.2

Elementos complementarios							
Pieza	Geometría				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Tipo	F_y (kp/cm²)	F_u (kp/cm²)
Chapa		168.4	168.4	12.7	A572 50ksi	3516.8	4587.2

c) Comprobación

1) Cordón ESTRUC RED 6" x 7.1mm

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7
D/t	--	23.72	10.00	50.00
Espesor	mm	7.1	2.5	25.0

Soldaduras (ANSI/AISC 360-10, CHAPTER J)

Comprobaciones geométricas					
Descripción	Tipo	P.S.	Longitud efectiva		Profundidad del surco (mm)
			l_{min} (mm)	l (mm)	
Soldadura a tope en bisel simple	A tope en bisel simple	SMAW	40	484	7

P.S.: Proceso de soldeo.
l: Longitud efectiva del cordón de soldadura.

Comprobación de resistencia														
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)			Tensiones (Metal Base)			Factor Resistencia	
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura
Soldadura a tope en bisel simple	La soldadura en bisel genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												

2) Diagonal ESTRUC RED 4" x 4.0mm

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7
D_b/t_b	--	28.57	--	28.99
D_b/D	--	0.68	0.20	1.00
Espesor	mm	4.0	2.5	25.0
Ángulo	grados	74.23	30.00	--

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Plastificación del cordón	t	0.589	27.533	2.14
Punzonamiento por esfuerzo cortante	t	0.589	54.143	1.09
Interacción axil y momentos	--	--	--	3.42

Soldaduras (ANSI/AISC 360-10, CHAPTER J)

Comprobaciones geométricas						
Descripción	Tipo	P.S.	Longitud efectiva		Lado	Profundidad del surco (mm)
			l_{min} (mm)	l (mm)	w (mm)	
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	A tope en bisel simple y en ángulo	SMAW	40	283	6	4
Soldadura en ángulo	En ángulo	SMAW	40	96	6	--

P.S.: Proceso de soldeo.
l: Longitud efectiva del cordón de soldadura.
w: Espesor del lado del cordón de soldadura.
--: La comprobación no procede.

Comprobación de resistencia													
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)			Tensiones (Metal Base)			Factor Resistencia	
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	La combinación de soldadura en bisel y soldadura en ángulo genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												
Soldadura en ángulo	Se adopta el lado de soldadura cuyo espesor de garganta aporta una resistencia igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												

d) Medición

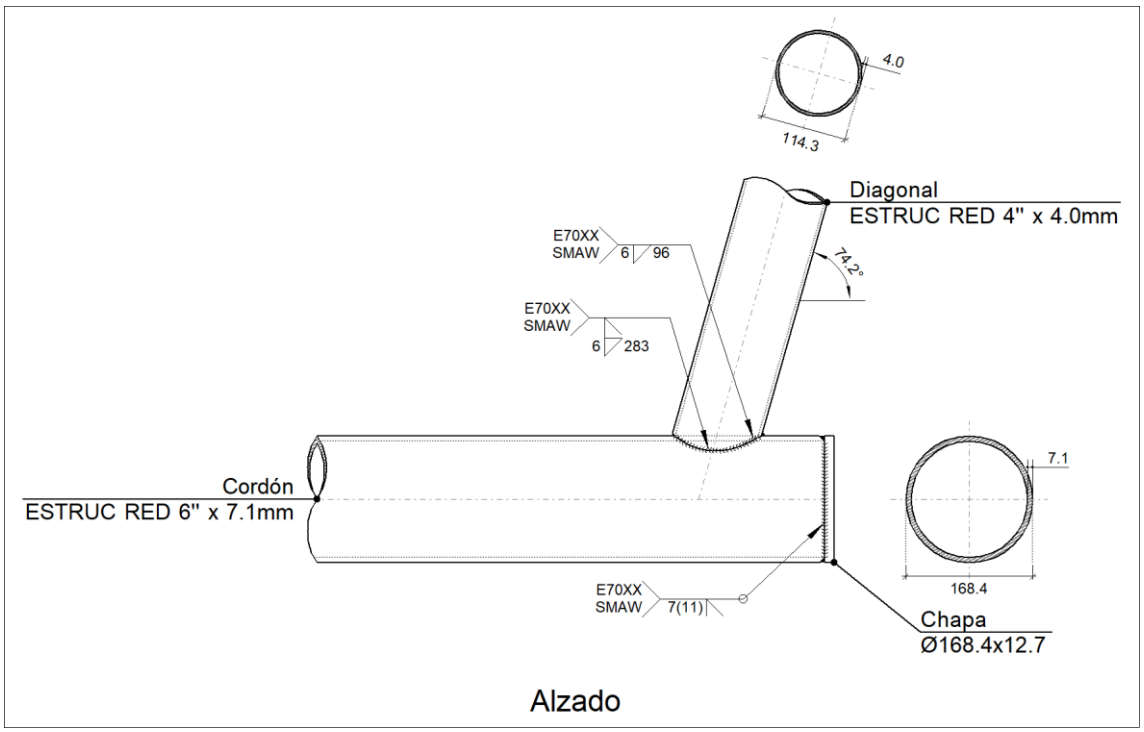
Soldaduras				
Clase de resistencia	Ejecución	Tipo	Lado (mm)	Longitud de cordones (mm)
E70XX	En taller	En ángulo	6	96
		A tope en bisel simple	11	484
		Combinada a tope en bisel simple y en ángulo	6	283

Listados

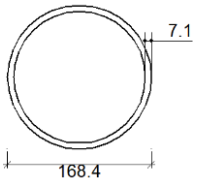
Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
A572 50ksi	Chapas	1	Ø168.4x12.7	2.22
			Total	2.22

2.3.4.9. Tipo 9

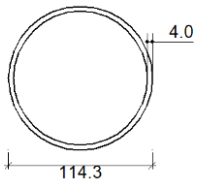
a) Detalle

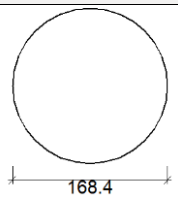


b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles							
Pieza	Descripción	Geometría			Acero		
		Esquema	Diámetro exterior (mm)	Espesor (mm)	Tipo	F_y (kp/cm²)	F_u (kp/cm²)
Cordón	ESTRUC RED 6" x 7.1mm		168.4	7.1	A572 50ksi	3516.8	4587.2

Listados

Perfiles							
Pieza	Descripción	Geometría			Acero		
		Esquema	Diámetro exterior (mm)	Espesor (mm)	Tipo	F_y (kp/cm²)	F_u (kp/cm²)
Diagonal	ESTRUC RED 4" x 4.0mm		114.3	4	A572 50ksi	3516.8	4587.2

Elementos complementarios							
Pieza	Geometría				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Tipo	F_y (kp/cm²)	F_u (kp/cm²)
Chapa		168.4	168.4	12.7	A572 50ksi	3516.8	4587.2

c) Comprobación

1) Cordón ESTRUC RED 6" x 7.1mm

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7
D/t	--	23.72	10.00	50.00
Espesor	mm	7.1	2.5	25.0

Soldaduras (ANSI/AISC 360-10, CHAPTER J)

Comprobaciones geométricas					
Descripción	Tipo	P.S.	Longitud efectiva		Profundidad del surco (mm)
			l_{min} (mm)	l (mm)	
Soldadura a tope en bisel simple	A tope en bisel simple	SMAW	40	484	7

P.S.: Proceso de soldeo.
l: Longitud efectiva del cordón de soldadura.

Comprobación de resistencia														
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)			Tensiones (Metal Base)			Factor Resistencia	
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura
Soldadura a tope en bisel simple	La soldadura en bisel genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												

2) Diagonal ESTRUC RED 4" x 4.0mm

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7
D_b/t_b	--	28.57	--	28.99
D_b/D	--	0.68	0.20	1.00
Espesor	mm	4.0	2.5	25.0
Ángulo	grados	74.23	30.00	--

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Plastificación del cordón	t	0.330	27.733	1.19
Punzonamiento por esfuerzo cortante	t	0.330	54.143	0.61
Interacción axil y momentos	--	--	--	6.61

Soldaduras (ANSI/AISC 360-10, CHAPTER J)

Comprobaciones geométricas						
Descripción	Tipo	P.S.	Longitud efectiva		Lado	Profundidad del surco (mm)
			l_{min} (mm)	l (mm)	w (mm)	
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	A tope en bisel simple y en ángulo	SMAW	40	283	6	4
Soldadura en ángulo	En ángulo	SMAW	40	96	6	--

P.S.: Proceso de soldeo.
l: Longitud efectiva del cordón de soldadura.
w: Espesor del lado del cordón de soldadura.
--: La comprobación no procede.

Comprobación de resistencia												
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)			Tensiones (Metal Base)			Factor Resistencia	
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	La combinación de soldadura en bisel y soldadura en ángulo genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												
Soldadura en ángulo	Se adopta el lado de soldadura cuyo espesor de garganta aporta una resistencia igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												

d) Medición

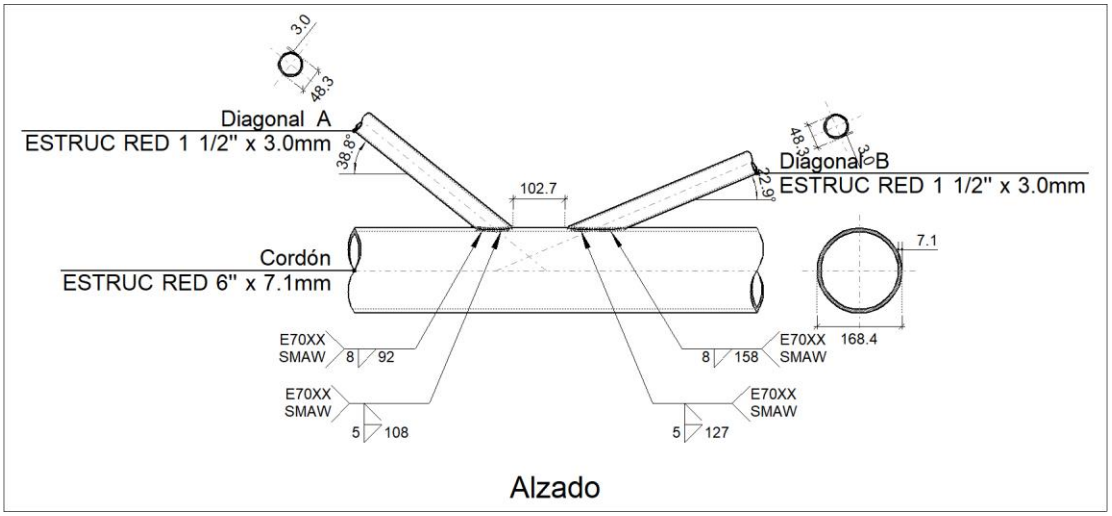
Soldaduras				
Clase de resistencia	Ejecución	Tipo	Lado (mm)	Longitud de cordones (mm)
E70XX	En taller	En ángulo	6	96
		A tope en bisel simple	11	484
		Combinada a tope en bisel simple y en ángulo	6	283

Listados

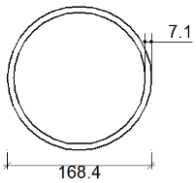
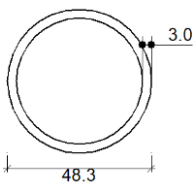
Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
A572 50ksi	Chapas	1	Ø168.4x12.7	2.22
			Total	2.22

2.3.4.10. Tipo 10

a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles							
Pieza	Descripción	Geometría			Acero		
		Esquema	Diámetro exterior (mm)	Espesor (mm)	Tipo	F_y (kp/cm²)	F_u (kp/cm²)
Cordón	ESTRUC RED 6" x 7.1mm		168.4	7.1	A572 50ksi	3516.8	4587.2
Diagonal	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm		48.3	3	A572 50ksi	3516.8	4587.2

c) Comprobación

Listados

1) Cordón ESTRUC RED 6" x 7.1mm

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7
D/t	--	23.72	10.00	50.00
Espesor	mm	7.1	2.5	25.0

2) Diagonal A ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm

Comprobaciones geométricas						
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites		Estado	Recomendación
			Mínimo	Máximo		
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80	Cumple	--
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7	Cumple	--
D_b/t_b	--	16.10	--	50.00	Cumple	--
D_b/D	--	0.29	0.40	1.00	No cumple	Utilice un perfil cuya relación entre su diámetro y el diámetro de la pieza que actúa como cordón se encuentre dentro del rango indicado.
Espesor	mm	3.0	2.5	25.0	Cumple	--
Ángulo	grados	38.83	30.00	--	Cumple	--
Espaciamiento	mm	102.7	6.0	--	Cumple	--

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Plastificación del cordón	t	1.528	21.619	7.07
Punzonamiento por esfuerzo cortante	t	1.528	44.690	3.42
Interacción axil y momentos	--	--	--	9.60

Soldaduras (ANSI/AISC 360-10, CHAPTER J)

Comprobaciones geométricas						
Descripción	Tipo	P.S.	Longitud efectiva		Lado	Profundidad del surco (mm)
			l_{min} (mm)	l (mm)	w (mm)	
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	A tope en bisel simple y en ángulo	SMAW	40	108	5	3
Soldadura en ángulo	En ángulo	SMAW	40	92	8	--

P.S.: Proceso de soldeo.
l: Longitud efectiva del cordón de soldadura.
w: Espesor del lado del cordón de soldadura.
--: La comprobación no procede.

Comprobación de resistencia													
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)			Tensiones (Metal Base)			Factor Resistencia	
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	La combinación de soldadura en bisel y soldadura en ángulo genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												
Soldadura en ángulo	Se adopta el lado de soldadura cuyo espesor de garganta aporta una resistencia igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												

3) Diagonal B ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm

Comprobaciones geométricas						
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites		Estado	Recomendación
			Mínimo	Máximo		
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80	Cumple	--
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7	Cumple	--
D_b/t_b	--	16.10	--	28.99	Cumple	--
D_b/D	--	0.29	0.40	1.00	No cumple	Utilice un perfil cuya relación entre su diámetro y el diámetro de la pieza que actúa como cordón se encuentre dentro del rango indicado.
Espesor	mm	3.0	2.5	25.0	Cumple	--
Ángulo	grados	22.92	30.00	--	No cumple	Disponga la pieza de tal manera que el ángulo que forme ésta con las demás piezas se encuentre dentro del rango indicado.
Espaciamiento	mm	102.7	6.0	--	Cumple	--

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Plastificación del cordón	t	2.576	34.808	7.40
Punzonamiento por esfuerzo cortante	t	2.576	98.935	2.60
Interacción axil y momentos	--	--	--	7.95

Soldaduras (ANSI/AISC 360-10, CHAPTER J)

Comprobaciones geométricas						
Descripción	Tipo	P.S.	Longitud efectiva		Lado	Profundidad del surco (mm)
			l_{min} (mm)	l (mm)	w (mm)	
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	A tope en bisel simple y en ángulo	SMAW	40	127	5	3
Soldadura en ángulo	En ángulo	SMAW	40	158	8	--

P.S.: Proceso de soldeo.
l: Longitud efectiva del cordón de soldadura.
w: Espesor del lado del cordón de soldadura.
--: La comprobación no procede.

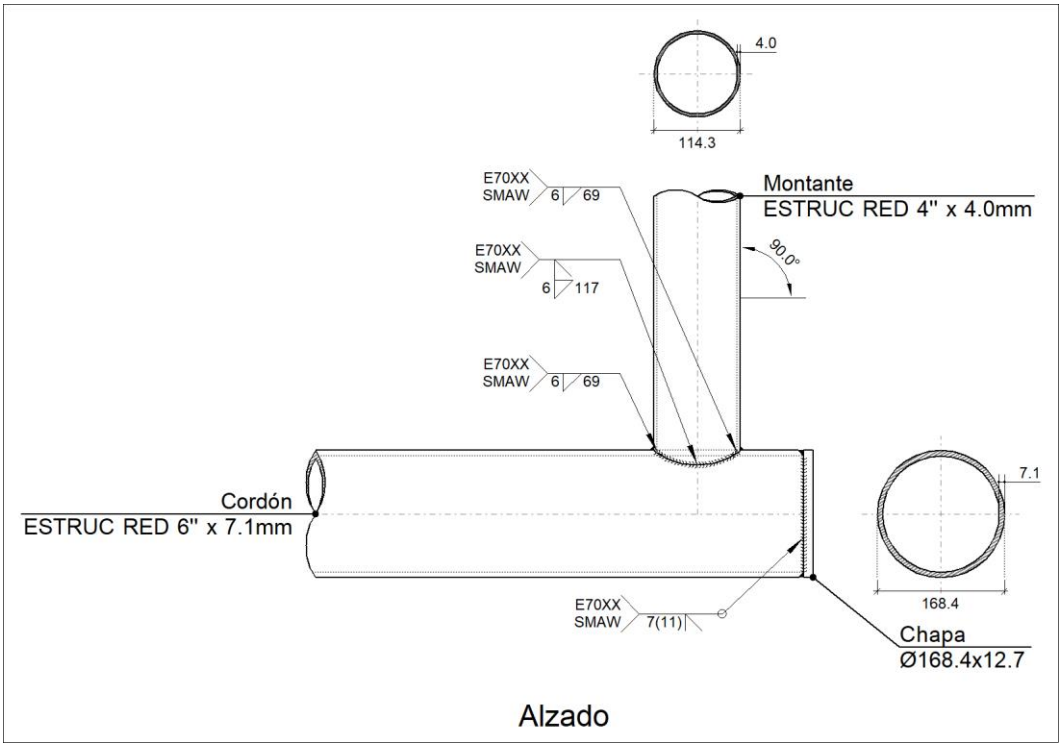
Comprobación de resistencia													
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)			Tensiones (Metal Base)			Factor Resistencia	
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	La combinación de soldadura en bisel y soldadura en ángulo genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												
Soldadura en ángulo	Se adopta el lado de soldadura cuyo espesor de garganta aporta una resistencia igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												

d) Medición

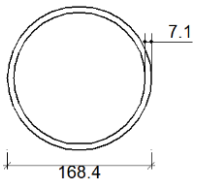
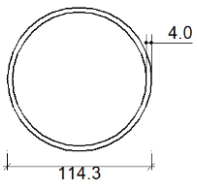
Soldaduras				
Clase de resistencia	Ejecución	Tipo	Lado (mm)	Longitud de cordones (mm)
E70XX	En taller	En ángulo	8	250
		Combinada a tope en bisel simple y en ángulo	5	236

2.3.4.11. Tipo 11

a) Detalle

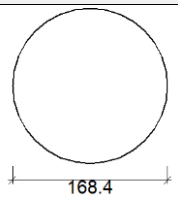


b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles							
Pieza	Descripción	Geometría			Acero		
		Esquema	Diámetro exterior (mm)	Espesor (mm)	Tipo	F_y (kp/cm²)	F_u (kp/cm²)
Cordón	ESTRUC RED 6" x 7.1mm		168.4	7.1	A572 50ksi	3516.8	4587.2
Diagonal	ESTRUC RED 4" x 4.0mm		114.3	4	A572 50ksi	3516.8	4587.2

Elementos complementarios		
Pieza	Geometría	Acero

Listados

	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Tipo	F_y (kp/cm²)	F_u (kp/cm²)
Chapa		168.4	168.4	12.7	A572 50ksi	3516.8	4587.2

c) Comprobación

1) Cordón ESTRUC RED 6" x 7.1mm

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7
D/t	--	23.72	10.00	50.00
Espesor	mm	7.1	2.5	25.0

Soldaduras (ANSI/AISC 360-10, CHAPTER J)

Comprobaciones geométricas					
Descripción	Tipo	P.S.	Longitud efectiva		Profundidad del surco (mm)
			l_{min} (mm)	l (mm)	
Soldadura a tope en bisel simple	A tope en bisel simple	SMAW	40	484	7
P.S.: Proceso de soldeo. *l: Longitud efectiva del cordón de soldadura.*					

Comprobación de resistencia														
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)			Tensiones (Metal Base)			Factor Resistencia		
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura	
Soldadura a tope en bisel simple	La soldadura en bisel genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.													

2) Montante ESTRUC RED 4" x 4.0mm

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7
D_b/t_b	--	28.57	--	28.99
D_b/D	--	0.68	0.20	1.00
Espesor	mm	4.0	2.5	25.0
Ángulo	grados	90.00	30.00	--

Listados

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Plastificación del cordón	t	0.120	26.789	0.45
Punzonamiento por esfuerzo cortante	t	0.120	51.107	0.24
Interacción axil y momentos	--	--	--	2.26

Soldaduras (ANSI/AISC 360-10, CHAPTER J)

Comprobaciones geométricas						
Descripción	Tipo	P.S.	Longitud efectiva		Lado	Profundidad del surco (mm)
			l_{min} (mm)	l (mm)	w (mm)	
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	A tope en bisel simple y en ángulo	SMAW	40	117	6	4
Soldadura en ángulo	En ángulo	SMAW	40	69	6	--
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	A tope en bisel simple y en ángulo	SMAW	40	117	6	4
Soldadura en ángulo	En ángulo	SMAW	40	69	6	--

P.S.: Proceso de soldeo.
l: Longitud efectiva del cordón de soldadura.
w: Espesor del lado del cordón de soldadura.
--: La comprobación no procede.

Comprobación de resistencia													
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)			Tensiones (Metal Base)			Factor Resistencia	
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	La combinación de soldadura en bisel y soldadura en ángulo genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												
Soldadura en ángulo	Se adopta el lado de soldadura cuyo espesor de garganta aporta una resistencia igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	La combinación de soldadura en bisel y soldadura en ángulo genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												
Soldadura en ángulo	Se adopta el lado de soldadura cuyo espesor de garganta aporta una resistencia igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												

d) Medición

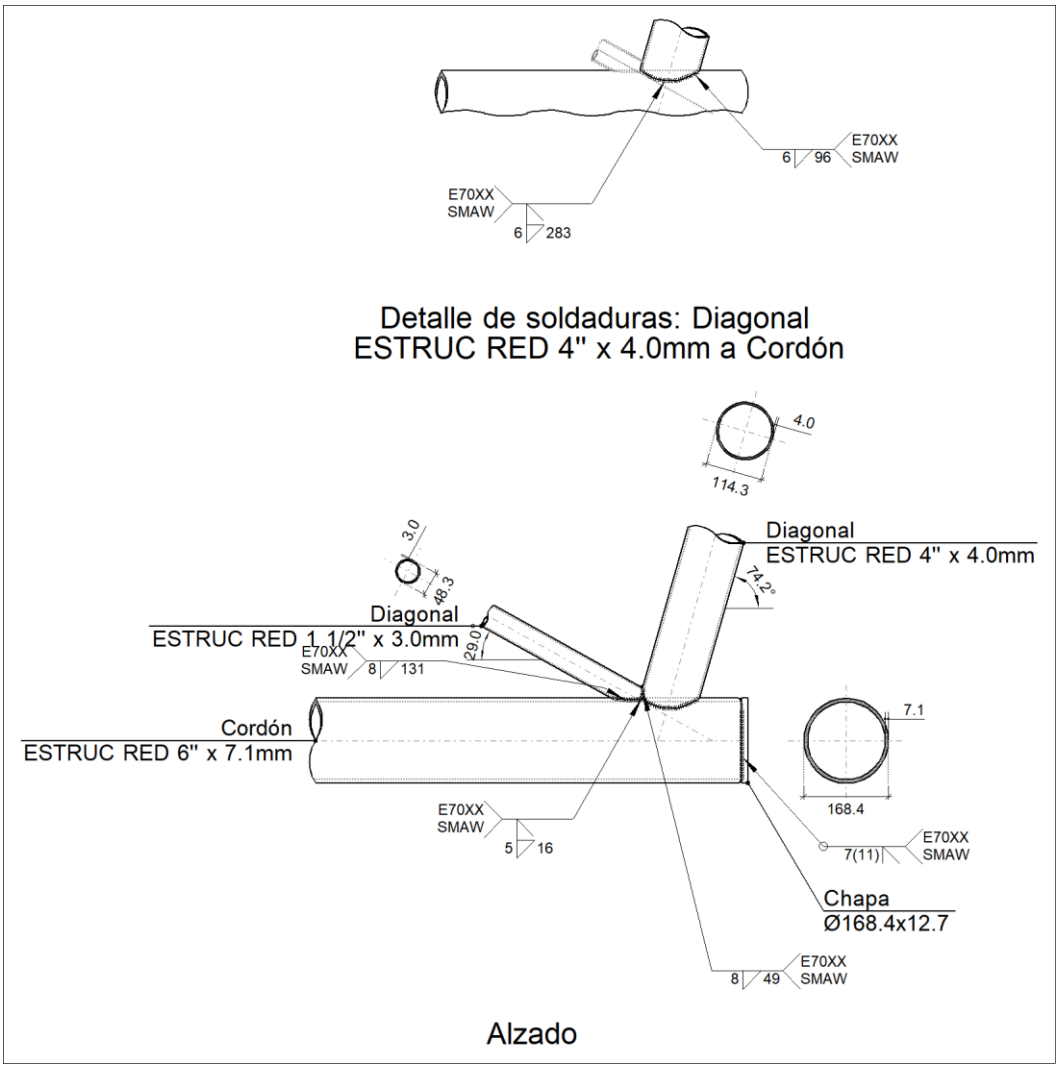
Soldaduras				
Clase de resistencia	Ejecución	Tipo	Lado (mm)	Longitud de cordones (mm)
E70XX	En taller	En ángulo	6	137
		A tope en bisel simple	11	484
		Combinada a tope en bisel simple y en ángulo	6	235

Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
A572 50ksi	Chapas	1	Ø168.4x12.7	2.22
			Total	2.22

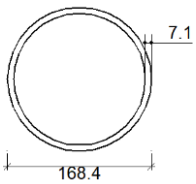
2.3.4.12. Tipo 13

Listados

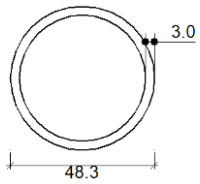
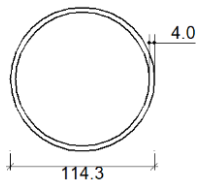
a) Detalle

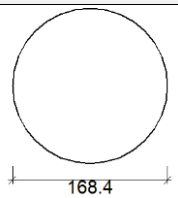


b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles							
Pieza	Descripción	Geometría			Acero		
		Esquema	Diámetro exterior (mm)	Espesor (mm)	Tipo	F_y (kp/cm²)	F_u (kp/cm²)
Cordón	ESTRUC RED 6" x 7.1mm		168.4	7.1	A572 50ksi	3516.8	4587.2

Listados

Perfiles							
Pieza	Descripción	Geometría			Acero		
		Esquema	Diámetro exterior (mm)	Espesor (mm)	Tipo	F_y (kp/cm²)	F_u (kp/cm²)
Diagonal	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm		48.3	3	A572 50ksi	3516.8	4587.2
Diagonal	ESTRUC RED 4" x 4.0mm		114.3	4	A572 50ksi	3516.8	4587.2

Elementos complementarios							
Pieza	Geometría				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Tipo	F_y (kp/cm²)	F_u (kp/cm²)
Chapa		168.4	168.4	12.7	A572 50ksi	3516.8	4587.2

c) Comprobación

1) Cordón ESTRUC RED 6" x 7.1mm

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7
D/t	--	23.72	10.00	50.00
Espesor	mm	7.1	2.5	25.0

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Plastificación del cordón	t	0.435	76.597	0.57
Punzonamiento por esfuerzo cortante	t	0.435	64.143	0.68
Interacción axil y momentos	--	--	--	23.21
Cortante en la cara del cordón	t	0.409	38.088	1.07

Soldaduras (ANSI/AISC 360-10, CHAPTER J)

Comprobaciones geométricas				
Descripción	Tipo	P.S.	Longitud efectiva	Profundidad del surco

Listados

			l_{min} (mm)	l (mm)	(mm)
Soldadura a tope en bisel simple	A tope en bisel simple	SMAW	40	484	7

P.S.: Proceso de soldeo.
l: Longitud efectiva del cordón de soldadura.

Comprobación de resistencia														
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)			Tensiones (Metal Base)			Factor Resistencia	
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura
Soldadura a tope en bisel simple	La soldadura en bisel genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												

2) Diagonal ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm

Comprobaciones geométricas						
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites		Estado	Recomendación
			Mínimo	Máximo		
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80	Cumple	--
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7	Cumple	--
D_i/t_i	--	16.10	--	50.00	Cumple	--
D_i/D	--	0.29	0.20	1.00	Cumple	--
Espesor	mm	3.0	2.5	25.0	Cumple	--
Ángulo	grados	29.05	30.00	--	No cumple	Disponga la pieza de tal manera que el ángulo que forme ésta con las demás piezas se encuentre dentro del rango indicado.
Solapamiento	%	43.09	25.00	100.00	Cumple	--
t_i/t_j	--	0.75	--	1.00	Cumple	--

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Plastificación del cordón	t	0.363	75.633	0.48
Plastificación local de la diagonal solapante	t	0.366	13.254	2.76
Interacción axil y momentos	--	--	--	3.66

Soldaduras (ANSI/AISC 360-10, CHAPTER J)

Comprobaciones geométricas							
Descripción	Tipo	P.S.	Longitud efectiva		Lado	Profundidad del surco (mm)
			l_{min} (mm)	l (mm)	w (mm)	
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	A tope en bisel simple y en ángulo	SMAW	40	16	5	3
Soldadura en ángulo	En ángulo	SMAW	40	49	8	--
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	A tope en bisel simple y en ángulo	SMAW	40	16	5	3
Soldadura en ángulo	En ángulo	SMAW	40	131	8	--

P.S.: Proceso de soldeo.
l: Longitud efectiva del cordón de soldadura.
w: Espesor del lado del cordón de soldadura.
--: La comprobación no procede.

Comprobación de resistencia								
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)	Tensiones (Metal Base)	Factor Resistencia

Listados

				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	La combinación de soldadura en bisel y soldadura en ángulo genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												
Soldadura en ángulo	Se adopta el lado de soldadura cuyo espesor de garganta aporta una resistencia igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	La combinación de soldadura en bisel y soldadura en ángulo genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												
Soldadura en ángulo	Se adopta el lado de soldadura cuyo espesor de garganta aporta una resistencia igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												

3) Diagonal ESTRUC RED 4" x 4.0mm

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7
D_b/t_b	--	28.57	--	28.99
D_b/D	--	0.68	0.20	1.00
Espesor	mm	4.0	2.5	25.0
Ángulo	grados	74.23	30.00	--

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Plastificación del cordón	t	0.337	30.242	1.12
Interacción axil y momentos	--	--	--	29.93

Soldaduras (ANSI/AISC 360-10, CHAPTER J)

Comprobaciones geométricas						
Descripción	Tipo	P.S.	Longitud efectiva		Lado	Profundidad del surco (mm)
			l_{min} (mm)	l (mm)	w (mm)	
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	A tope en bisel simple y en ángulo	SMAW	40	283	6	4
Soldadura en ángulo	En ángulo	SMAW	40	96	6	--

P.S.: Proceso de soldeo.
l: Longitud efectiva del cordón de soldadura.
w: Espesor del lado del cordón de soldadura.
--: La comprobación no procede.

Comprobación de resistencia													
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)			Tensiones (Metal Base)			Factor Resistencia	
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	La combinación de soldadura en bisel y soldadura en ángulo genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												
Soldadura en ángulo	Se adopta el lado de soldadura cuyo espesor de garganta aporta una resistencia igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												

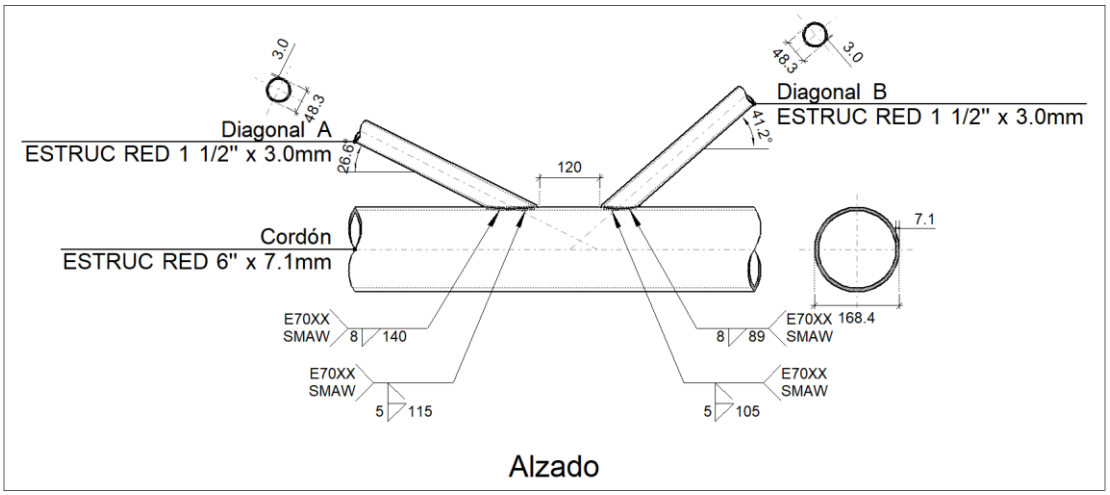
d) Medición

Soldaduras				
Clase de resistencia	Ejecución	Tipo	Lado (mm)	Longitud de cordones (mm)
E70XX	En taller	En ángulo	6	96
			8	181
		A tope en bisel simple	11	484
		Combinada a tope en bisel simple y en ángulo	5	31
			6	283

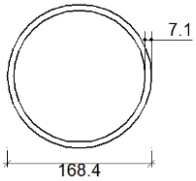
Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
A572 50ksi	Chapas	1	Ø168.4x12.7	2.22
			Total	2.22

2.3.4.13. Tipo 14

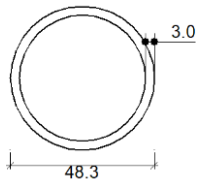
a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles							
Pieza	Descripción	Geometría			Acero		
		Esquema	Diámetro exterior (mm)	Espesor (mm)	Tipo	F_y (kp/cm²)	F_u (kp/cm²)
Cordón	ESTRUC RED 6" x 7.1mm		168.4	7.1	A572 50ksi	3516.8	4587.2

Listados

Perfiles							
Pieza	Descripción	Geometría			Acero		
		Esquema	Diámetro exterior (mm)	Espesor (mm)	Tipo	F_y (kp/cm²)	F_u (kp/cm²)
Diagonal	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm		48.3	3	A572 50ksi	3516.8	4587.2

c) Comprobación

1) Cordón ESTRUC RED 6" x 7.1mm

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7
D/t	--	23.72	10.00	50.00
Espesor	mm	7.1	2.5	25.0

2) Diagonal A ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm

Comprobaciones geométricas						
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites		Estado	Recomendación
			Mínimo	Máximo		
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80	Cumple	--
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7	Cumple	--
D_b/t_b	--	16.10	--	28.99	Cumple	--
D_b/D	--	0.29	0.40	1.00	No cumple	Utilice un perfil cuya relación entre su diámetro y el diámetro de la pieza que actúa como cordón se encuentre dentro del rango indicado.
Espesor	mm	3.0	2.5	25.0	Cumple	--
Ángulo	grados	26.57	30.00	--	No cumple	Disponga la pieza de tal manera que el ángulo que forme ésta con las demás piezas se encuentre dentro del rango indicado.
Espaciamiento	mm	120.0	6.0	--	Cumple	--

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Plastificación del cordón	t	0.438	28.792	1.52
Punzonamiento por esfuerzo cortante	t	0.435	78.136	0.56

Soldaduras (ANSI/AISC 360-10, CHAPTER J)

Comprobaciones geométricas						
Descripción	Tipo	P.S.	Longitud efectiva		Lado	Profundidad del surco (mm)
			l_{min} (mm)	l (mm)	w (mm)	
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	A tope en bisel simple y en ángulo	SMAW	40	115	5	3
Soldadura en ángulo	En ángulo	SMAW	40	140	8	--

Listados

Comprobaciones geométricas						
Descripción	Tipo	P.S.	Longitud efectiva		Lado	Profundidad del surco (mm)
			l_{min} (mm)	l (mm)	w (mm)	

P.S.: Proceso de soldeo.
l: Longitud efectiva del cordón de soldadura.
w: Espesor del lado del cordón de soldadura.
--: La comprobación no procede.

Comprobación de resistencia													
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)			Tensiones (Metal Base)			Factor Resistencia	
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	La combinación de soldadura en bisel y soldadura en ángulo genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												
Soldadura en ángulo	Se adopta el lado de soldadura cuyo espesor de garganta aporta una resistencia igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												

3) Diagonal B ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm

Comprobaciones geométricas						
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites		Estado	Recomendación
			Mínimo	Máximo		
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80	Cumple	--
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7	Cumple	--
D_b/t_b	--	16.10	--	50.00	Cumple	--
D_b/D	--	0.29	0.40	1.00	No cumple	Utilice un perfil cuya relación entre su diámetro y el diámetro de la pieza que actúa como cordón se encuentre dentro del rango indicado.
Espesor	mm	3.0	2.5	25.0	Cumple	--
Ángulo	grados	41.19	30.00	--	Cumple	--
Espaciamiento	mm	120.0	6.0	--	Cumple	--

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Plastificación del cordón	t	7.632	16.960	45.00
Punzonamiento por esfuerzo cortante	t	7.632	41.300	18.48
Interacción axil y momentos	--	--	--	56.80

Soldaduras (ANSI/AISC 360-10, CHAPTER J)

Comprobaciones geométricas						
Descripción	Tipo	P.S.	Longitud efectiva		Lado	Profundidad del surco (mm)
			l_{min} (mm)	l (mm)	w (mm)	
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	A tope en bisel simple y en ángulo	SMAW	40	105	5	3
Soldadura en ángulo	En ángulo	SMAW	40	89	8	--

P.S.: Proceso de soldeo.
l: Longitud efectiva del cordón de soldadura.
w: Espesor del lado del cordón de soldadura.
--: La comprobación no procede.

Comprobación de resistencia								
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)	Tensiones (Metal Base)	Factor Resistencia

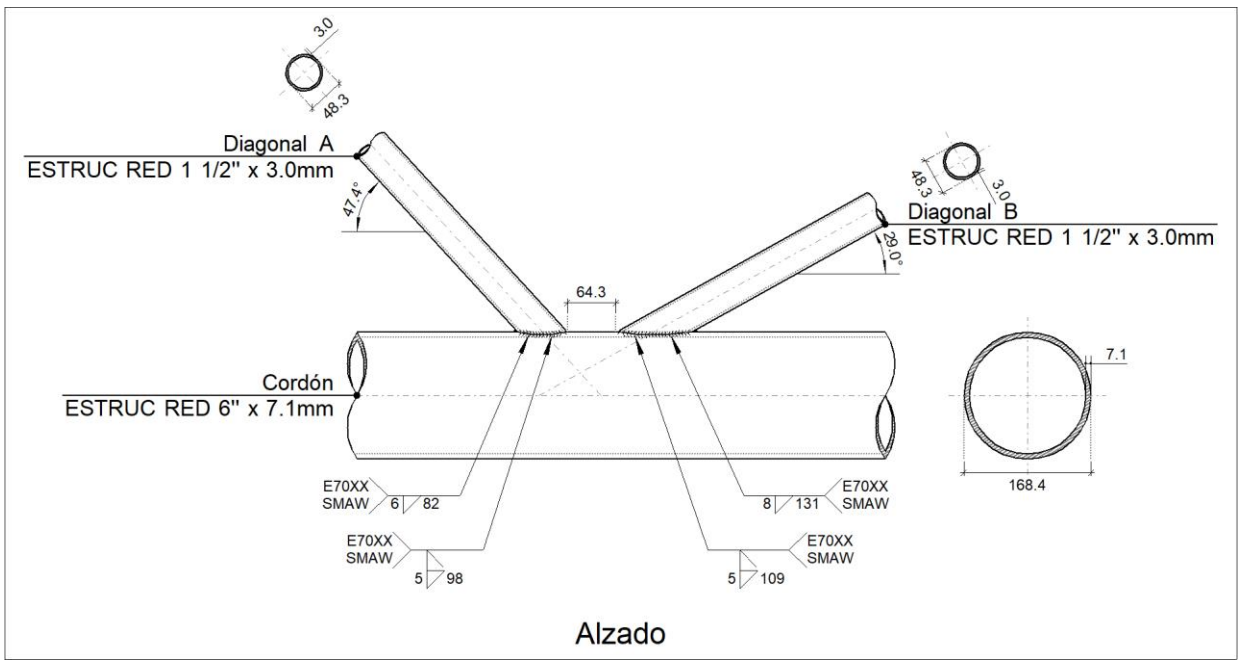
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	La combinación de soldadura en bisel y soldadura en ángulo genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												
Soldadura en ángulo	Se adopta el lado de soldadura cuyo espesor de garganta aporta una resistencia igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												

d) Medición

Soldaduras				
Clase de resistencia	Ejecución	Tipo	Lado (mm)	Longitud de cordones (mm)
E70XX	En taller	En ángulo	8	229
		Combinada a tope en bisel simple y en ángulo	5	220

2.3.4.14. Tipo 15

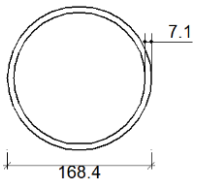
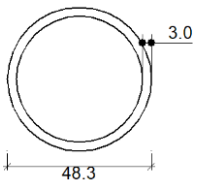
a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles							
Pieza	Descripción	Geometría			Acero		
		Esquema	Diámetro exterior (mm)	Espesor (mm)	Tipo	F_y (kp/cm²)	F_u (kp/cm²)

Listados

Perfiles							
Pieza	Descripción	Geometría			Acero		
		Esquema	Diámetro exterior (mm)	Espesor (mm)	Tipo	F_y (kp/cm²)	F_u (kp/cm²)
Cordón	ESTRUC RED 6" x 7.1mm		168.4	7.1	A572 50ksi	3516.8	4587.2
Diagonal	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm		48.3	3	A572 50ksi	3516.8	4587.2

c) Comprobación

1) Cordón ESTRUC RED 6" x 7.1mm

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7
D/t	--	23.72	10.00	50.00
Espesor	mm	7.1	2.5	25.0

2) Diagonal A ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm

Comprobaciones geométricas						
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites		Estado	Recomendación
			Mínimo	Máximo		
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80	Cumple	--
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7	Cumple	--
D_b/t_b	--	16.10	--	50.00	Cumple	--
D_b/D	--	0.29	0.40	1.00	No cumple	Utilice un perfil cuya relación entre su diámetro y el diámetro de la pieza que actúa como cordón se encuentre dentro del rango indicado.
Espesor	mm	3.0	2.5	25.0	Cumple	--
Ángulo	grados	47.38	30.00	--	Cumple	--
Espaciamiento	mm	64.3	6.0	--	Cumple	--

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Plastificación del cordón	t	3.343	18.387	18.18
Punzonamiento por esfuerzo cortante	t	3.341	34.618	9.65
Interacción axil y momentos	--	--	--	24.83

Soldaduras (ANSI/AISC 360-10, CHAPTER J)

Listados

Comprobaciones geométricas						
Descripción	Tipo	P.S.	Longitud efectiva		Lado	Profundidad del surco (mm)
			l_{min} (mm)	l (mm)	w (mm)	
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	A tope en bisel simple y en ángulo	SMAW	40	98	5	3
Soldadura en ángulo	En ángulo	SMAW	40	82	6	--

P.S.: Proceso de soldeo.
l: Longitud efectiva del cordón de soldadura.
w: Espesor del lado del cordón de soldadura.
--: La comprobación no procede.

Comprobación de resistencia													
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)			Tensiones (Metal Base)			Factor Resistencia	
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	La combinación de soldadura en bisel y soldadura en ángulo genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												
Soldadura en ángulo	Se adopta el lado de soldadura cuyo espesor de garganta aporta una resistencia igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												

3) Diagonal B ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm

Comprobaciones geométricas						
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites		Estado	Recomendación
			Mínimo	Máximo		
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80	Cumple	--
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7	Cumple	--
D_b/t_b	--	16.10	--	28.99	Cumple	--
D_b/D	--	0.29	0.40	1.00	No cumple	Utilice un perfil cuya relación entre su diámetro y el diámetro de la pieza que actúa como cordón se encuentre dentro del rango indicado.
Espesor	mm	3.0	2.5	25.0	Cumple	--
Ángulo	grados	28.96	30.00	--	No cumple	Disponga la pieza de tal manera que el ángulo que forme ésta con las demás piezas se encuentre dentro del rango indicado.
Espaciamiento	mm	64.3	6.0	--	Cumple	--

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Plastificación del cordón	t	4.146	27.945	14.83
Punzonamiento por esfuerzo cortante	t	4.146	68.367	6.06
Interacción axil y momentos	--	--	--	12.56

Soldaduras (ANSI/AISC 360-10, CHAPTER J)

Comprobaciones geométricas						
Descripción	Tipo	P.S.	Longitud efectiva		Lado	Profundidad del surco (mm)
			l_{min} (mm)	l (mm)	w (mm)	
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	A tope en bisel simple y en ángulo	SMAW	40	109	5	3
Soldadura en ángulo	En ángulo	SMAW	40	131	8	--

P.S.: Proceso de soldeo.
l: Longitud efectiva del cordón de soldadura.
w: Espesor del lado del cordón de soldadura.
--: La comprobación no procede.

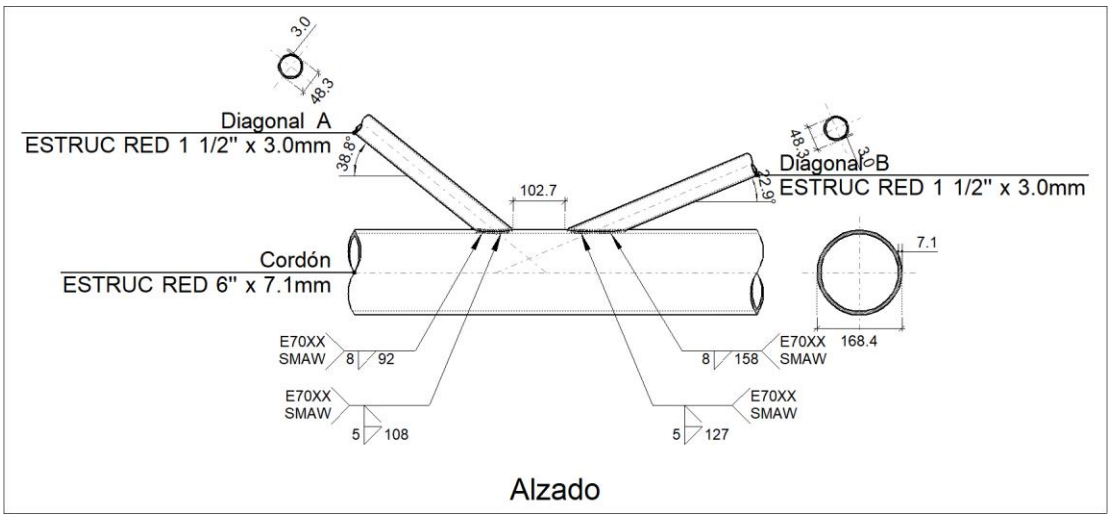
Comprobación de resistencia														
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)			Tensiones (Metal Base)			Factor Resistencia	
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	La combinación de soldadura en bisel y soldadura en ángulo genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												
Soldadura en ángulo	Se adopta el lado de soldadura cuyo espesor de garganta aporta una resistencia igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												

d) Medición

Soldaduras				
Clase de resistencia	Ejecución	Tipo	Lado (mm)	Longitud de cordones (mm)
E70XX	En taller	En ángulo	6	82
			8	131
		Combinada a tope en bisel simple y en ángulo	5	208

2.3.4.15. Tipo 16

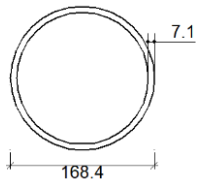
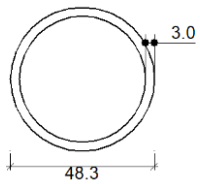
a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles							
Pieza	Descripción	Geometría			Acero		
		Esquema	Diámetro exterior (mm)	Espesor (mm)	Tipo	F_y (kp/cm²)	F_u (kp/cm²)

Listados

Perfiles							
Pieza	Descripción	Geometría			Acero		
		Esquema	Diámetro exterior (mm)	Espesor (mm)	Tipo	F_y (kp/cm²)	F_u (kp/cm²)
Cordón	ESTRUC RED 6" x 7.1mm		168.4	7.1	A572 50ksi	3516.8	4587.2
Diagonal	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm		48.3	3	A572 50ksi	3516.8	4587.2

c) Comprobación

1) Cordón ESTRUC RED 6" x 7.1mm

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7
D/t	--	23.72	10.00	50.00
Espesor	mm	7.1	2.5	25.0

2) Diagonal A ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm

Comprobaciones geométricas						
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites		Estado	Recomendación
			Mínimo	Máximo		
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80	Cumple	--
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7	Cumple	--
D_b/t_b	--	16.10	--	50.00	Cumple	--
D_b/D	--	0.29	0.40	1.00	No cumple	Utilice un perfil cuya relación entre su diámetro y el diámetro de la pieza que actúa como cordón se encuentre dentro del rango indicado.
Espesor	mm	3.0	2.5	25.0	Cumple	--
Ángulo	grados	38.83	30.00	--	Cumple	--
Espaciamiento	mm	102.7	6.0	--	Cumple	--

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Plastificación del cordón	t	1.537	21.619	7.11
Punzonamiento por esfuerzo cortante	t	1.535	44.690	3.43
Interacción axil y momentos	--	--	--	10.08

Soldaduras (ANSI/AISC 360-10, CHAPTER J)

Listados

Comprobaciones geométricas						
Descripción	Tipo	P.S.	Longitud efectiva		Lado	Profundidad del surco (mm)
			l_{min} (mm)	l (mm)	w (mm)	
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	A tope en bisel simple y en ángulo	SMAW	40	108	5	3
Soldadura en ángulo	En ángulo	SMAW	40	92	8	--

P.S.: Proceso de soldeo.
l: Longitud efectiva del cordón de soldadura.
w: Espesor del lado del cordón de soldadura.
--: La comprobación no procede.

Comprobación de resistencia													
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)			Tensiones (Metal Base)			Factor Resistencia	
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	La combinación de soldadura en bisel y soldadura en ángulo genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												
Soldadura en ángulo	Se adopta el lado de soldadura cuyo espesor de garganta aporta una resistencia igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												

3) Diagonal B ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm

Comprobaciones geométricas						
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites		Estado	Recomendación
			Mínimo	Máximo		
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80	Cumple	--
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7	Cumple	--
D_b/t_b	--	16.10	--	28.99	Cumple	--
D_b/D	--	0.29	0.40	1.00	No cumple	Utilice un perfil cuya relación entre su diámetro y el diámetro de la pieza que actúa como cordón se encuentre dentro del rango indicado.
Espesor	mm	3.0	2.5	25.0	Cumple	--
Ángulo	grados	22.92	30.00	--	No cumple	Disponga la pieza de tal manera que el ángulo que forme ésta con las demás piezas se encuentre dentro del rango indicado.
Espaciamiento	mm	102.7	6.0	--	Cumple	--

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Plastificación del cordón	t	2.584	34.809	7.42
Punzonamiento por esfuerzo cortante	t	2.584	98.935	2.61
Interacción axil y momentos	--	--	--	8.34

Soldaduras (ANSI/AISC 360-10, CHAPTER J)

Comprobaciones geométricas						
Descripción	Tipo	P.S.	Longitud efectiva		Lado	Profundidad del surco (mm)
			l_{min} (mm)	l (mm)	w (mm)	
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	A tope en bisel simple y en ángulo	SMAW	40	127	5	3
Soldadura en ángulo	En ángulo	SMAW	40	158	8	--

P.S.: Proceso de soldeo.
l: Longitud efectiva del cordón de soldadura.
w: Espesor del lado del cordón de soldadura.
--: La comprobación no procede.

Listados

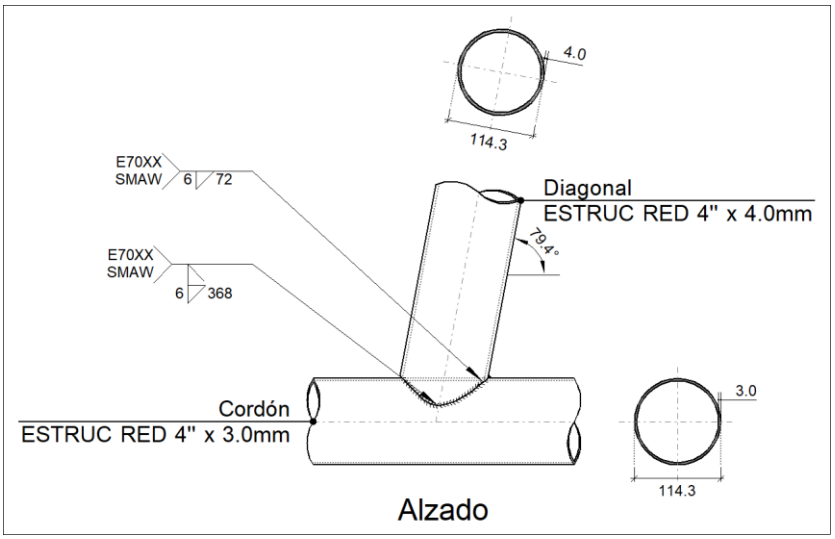
Comprobación de resistencia														
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)			Tensiones (Metal Base)			Factor Resistencia	
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	La combinación de soldadura en bisel y soldadura en ángulo genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												
Soldadura en ángulo	Se adopta el lado de soldadura cuyo espesor de garganta aporta una resistencia igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												

d) Medición

Soldaduras				
Clase de resistencia	Ejecución	Tipo	Lado (mm)	Longitud de cordones (mm)
E70XX	En taller	En ángulo	8	250
		Combinada a tope en bisel simple y en ángulo	5	236

2.3.4.16. Tipo 17

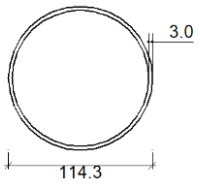
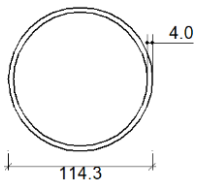
a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles							
Pieza	Descripción	Geometría			Acero		
		Esquema	Diámetro exterior (mm)	Espesor (mm)	Tipo	F_y (kp/cm²)	F_u (kp/cm²)

Listados

Perfiles							
Pieza	Descripción	Geometría			Acero		
		Esquema	Diámetro exterior (mm)	Espesor (mm)	Tipo	F_y (kp/cm²)	F_u (kp/cm²)
Cordón	ESTRUC RED 4" x 3.0mm		114.3	3	A572 50ksi	3516.8	4587.2
Diagonal	ESTRUC RED 4" x 4.0mm		114.3	4	A572 50ksi	3516.8	4587.2

c) Comprobación

1) Cordón ESTRUC RED 4" x 3.0mm

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7
D/t	--	38.10	10.00	50.00
Espesor	mm	3.0	2.5	25.0

2) Diagonal ESTRUC RED 4" x 4.0mm

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7
D_b/t_b	--	28.57	--	28.99
D_b/D	--	1.00	0.20	1.00
Espesor	mm	4.0	2.5	25.0
Ángulo	grados	79.38	30.00	--

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Plastificación del cordón	t	0.582	9.771	5.96
Interacción axil y momentos	--	--	--	7.92

Soldaduras (ANSI/AISC 360-10, CHAPTER J)

Comprobaciones geométricas					
Descripción	Tipo	P.S.	Longitud efectiva	Lado	Profundidad del surco

Listados

			l_{min} (mm)	l (mm)	w (mm)	(mm)
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	A tope en bisel simple y en ángulo	SMAW	40	368	6	4
Soldadura en ángulo	En ángulo	SMAW	40	72	6	--

P.S.: Proceso de soldeo.
l: Longitud efectiva del cordón de soldadura.
w: Espesor del lado del cordón de soldadura.
--: La comprobación no procede.

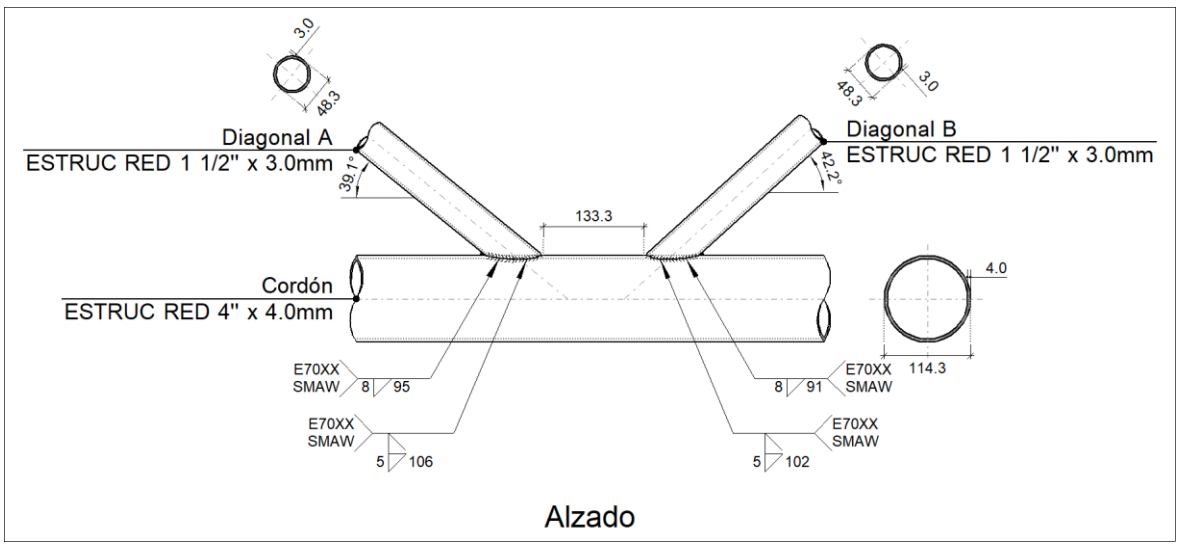
Comprobación de resistencia														
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)			Tensiones (Metal Base)			Factor Resistencia	
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	La combinación de soldadura en bisel y soldadura en ángulo genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												
Soldadura en ángulo	Se adopta el lado de soldadura cuyo espesor de garganta aporta una resistencia igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												

d) Medición

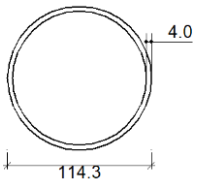
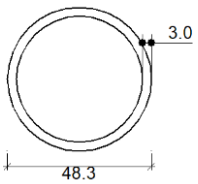
Soldaduras				
Clase de resistencia	Ejecución	Tipo	Lado (mm)	Longitud de cordones (mm)
E70XX	En taller	En ángulo	6	72
		Combinada a tope en bisel simple y en ángulo	6	368

2.3.4.17. Tipo 18

a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles							
Pieza	Descripción	Geometría			Acero		
		Esquema	Diámetro exterior (mm)	Espesor (mm)	Tipo	F_y (kp/cm²)	F_u (kp/cm²)
Cordón	ESTRUC RED 4" x 4.0mm		114.3	4	A572 50ksi	3516.8	4587.2
Diagonal	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm		48.3	3	A572 50ksi	3516.8	4587.2

c) Comprobación

1) Cordón ESTRUC RED 4" x 4.0mm

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7
D/t	--	28.57	10.00	50.00
Espesor	mm	4.0	2.5	25.0

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Interacción axil y cortante	--	--	--	25.52

2) Diagonal A ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7
D_b/t_b	--	16.10	--	28.99
D_b/D	--	0.42	0.40	1.00
Espesor	mm	3.0	2.5	25.0
Ángulo	grados	39.10	30.00	--
Espaciamiento	mm	133.3	6.0	--

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Plastificación del cordón	t	4.390	8.044	54.58

Listados

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Punzonamiento por esfuerzo cortante	t	4.390	24.937	17.60
Interacción axil y momentos	--	--	--	63.10

Soldaduras (ANSI/AISC 360-10, CHAPTER J)

Comprobaciones geométricas						
Descripción	Tipo	P.S.	Longitud efectiva		Lado	Profundidad del surco (mm)
			l_{min} (mm)	l (mm)	w (mm)	
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	A tope en bisel simple y en ángulo	SMAW	40	106	5	3
Soldadura en ángulo	En ángulo	SMAW	40	95	8	--

P.S.: Proceso de soldeo.
l: Longitud efectiva del cordón de soldadura.
w: Espesor del lado del cordón de soldadura.
--: La comprobación no procede.

Comprobación de resistencia													
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)			Tensiones (Metal Base)			Factor Resistencia	
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	La combinación de soldadura en bisel y soldadura en ángulo genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												
Soldadura en ángulo	Se adopta el lado de soldadura cuyo espesor de garganta aporta una resistencia igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												

3) Diagonal B ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7
D_b/t_b	--	16.10	--	50.00
D_b/D	--	0.42	0.40	1.00
Espesor	mm	3.0	2.5	25.0
Ángulo	grados	42.23	30.00	--
Espaciamiento	mm	133.3	6.0	--

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Plastificación del cordón	t	3.313	7.549	43.89
Punzonamiento por esfuerzo cortante	t	3.313	22.519	14.71
Interacción axil y momentos	--	--	--	50.45

Soldaduras (ANSI/AISC 360-10, CHAPTER J)

Comprobaciones geométricas					
Descripción	Tipo	P.S.	Longitud efectiva	Lado	Profundidad del surco

Listados

			l_{min} (mm)	l (mm)	w (mm)	(mm)
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	A tope en bisel simple y en ángulo	SMAW	40	102	5	3
Soldadura en ángulo	En ángulo	SMAW	40	91	8	--

P.S.: Proceso de soldeo.
l: Longitud efectiva del cordón de soldadura.
w: Espesor del lado del cordón de soldadura.
--: La comprobación no procede.

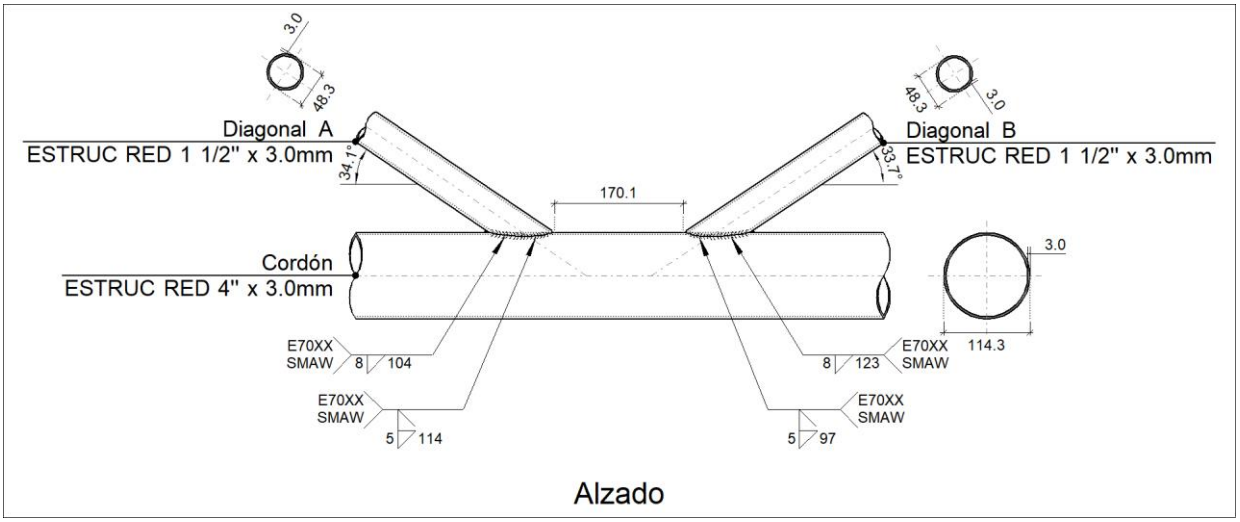
Comprobación de resistencia														
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)			Tensiones (Metal Base)			Factor Resistencia	
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	La combinación de soldadura en bisel y soldadura en ángulo genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												
Soldadura en ángulo	Se adopta el lado de soldadura cuyo espesor de garganta aporta una resistencia igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												

d) Medición

Soldaduras				
Clase de resistencia	Ejecución	Tipo	Lado (mm)	Longitud de cordones (mm)
E70XX	En taller	En ángulo	8	186
		Combinada a tope en bisel simple y en ángulo	5	207

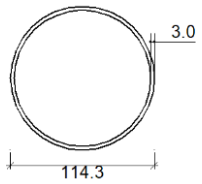
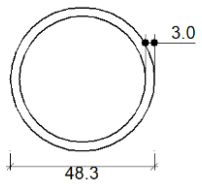
2.3.4.18. Tipo 19

a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Listados

Perfiles							
Pieza	Descripción	Geometría			Acero		
		Esquema	Diámetro exterior (mm)	Espesor (mm)	Tipo	F_y (kp/cm²)	F_u (kp/cm²)
Cordón	ESTRUC RED 4" x 3.0mm		114.3	3	A572 50ksi	3516.8	4587.2
Diagonal	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm		48.3	3	A572 50ksi	3516.8	4587.2

c) Comprobación

1) Cordón ESTRUC RED 4" x 3.0mm

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7
D/t	--	38.10	10.00	50.00
Espesor	mm	3.0	2.5	25.0

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Interacción axil y cortante	--	--	--	8.63

2) Diagonal A ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7
D_b/t_b	--	16.10	--	28.99
D_b/D	--	0.42	0.40	1.00
Espesor	mm	3.0	2.5	25.0
Ángulo	grados	34.11	30.00	--
Espaciamiento	mm	170.1	6.0	--

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Plastificación del cordón	t	2.240	5.115	43.80
Punzonamiento por esfuerzo cortante	t	2.240	22.649	9.89

Listados

Soldaduras (ANSI/AISC 360-10, CHAPTER J)

Comprobaciones geométricas						
Descripción	Tipo	P.S.	Longitud efectiva		Lado	Profundidad del surco (mm)
			l_{min} (mm)	l (mm)	w (mm)	
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	A tope en bisel simple y en ángulo	SMAW	40	114	5	3
Soldadura en ángulo	En ángulo	SMAW	40	104	8	--

P.S.: Proceso de soldeo.
l: Longitud efectiva del cordón de soldadura.
w: Espesor del lado del cordón de soldadura.
--: La comprobación no procede.

Comprobación de resistencia													
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)			Tensiones (Metal Base)			Factor Resistencia	
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	La combinación de soldadura en bisel y soldadura en ángulo genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												
Soldadura en ángulo	Se adopta el lado de soldadura cuyo espesor de garganta aporta una resistencia igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												

3) Diagonal B ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7
D_b/t_b	--	16.10	--	50.00
D_b/D	--	0.42	0.40	1.00
Espesor	mm	3.0	2.5	25.0
Ángulo	grados	33.68	30.00	--
Espaciamiento	mm	170.1	6.0	--

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Plastificación del cordón	t	0.923	5.422	17.03
Punzonamiento por esfuerzo cortante	t	0.923	23.063	4.00
Interacción axil y momentos	--	--	--	18.67

Soldaduras (ANSI/AISC 360-10, CHAPTER J)

Comprobaciones geométricas						
Descripción	Tipo	P.S.	Longitud efectiva		Lado	Profundidad del surco (mm)
			l_{min} (mm)	l (mm)	w (mm)	
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	A tope en bisel simple y en ángulo	SMAW	40	97	5	3
Soldadura en ángulo	En ángulo	SMAW	40	123	8	--

P.S.: Proceso de soldeo.
l: Longitud efectiva del cordón de soldadura.
w: Espesor del lado del cordón de soldadura.
--: La comprobación no procede.

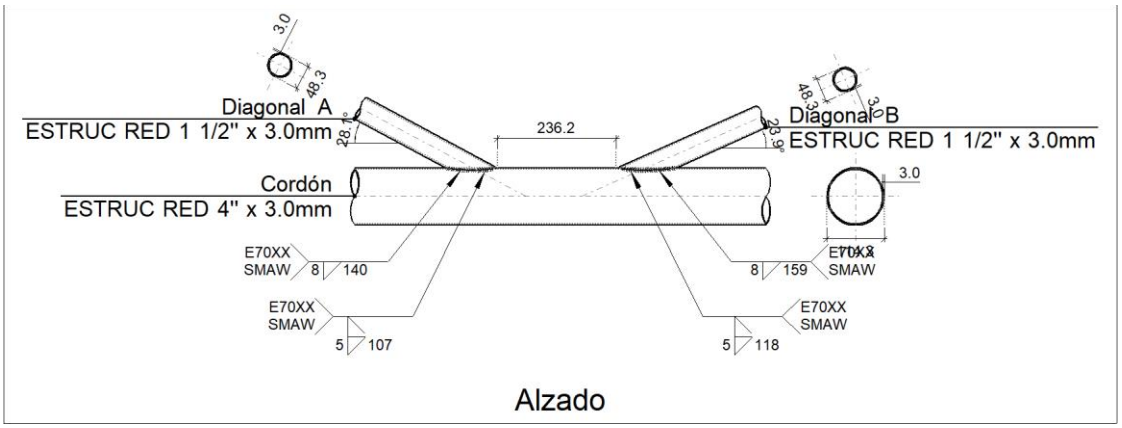
Comprobación de resistencia														
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)			Tensiones (Metal Base)			Factor Resistencia	
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	La combinación de soldadura en bisel y soldadura en ángulo genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												
Soldadura en ángulo	Se adopta el lado de soldadura cuyo espesor de garganta aporta una resistencia igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												

d) Medición

Soldaduras				
Clase de resistencia	Ejecución	Tipo	Lado (mm)	Longitud de cordones (mm)
E70XX	En taller	En ángulo	8	226
		Combinada a tope en bisel simple y en ángulo	5	210

2.3.4.19. Tipo 20

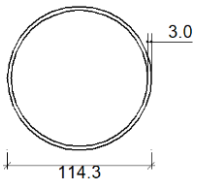
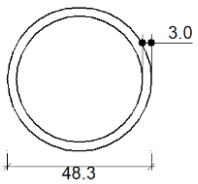
a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles							
Pieza	Descripción	Geometría			Acero		
		Esquema	Diámetro exterior (mm)	Espesor (mm)	Tipo	F_y (kp/cm²)	F_u (kp/cm²)

Listados

Perfiles							
Pieza	Descripción	Geometría			Acero		
		Esquema	Diámetro exterior (mm)	Espesor (mm)	Tipo	F_y (kp/cm²)	F_u (kp/cm²)
Cordón	ESTRUC RED 4" x 3.0mm		114.3	3	A572 50ksi	3516.8	4587.2
Diagonal	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm		48.3	3	A572 50ksi	3516.8	4587.2

c) Comprobación

1) Cordón ESTRUC RED 4" x 3.0mm

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7
D/t	--	38.10	10.00	50.00
Espesor	mm	3.0	2.5	25.0

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Interacción axil y cortante	--	--	--	3.88

2) Diagonal A ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm

Comprobaciones geométricas						
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites		Estado	Recomendación
			Mínimo	Máximo		
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80	Cumple	--
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7	Cumple	--
D_b/t_b	--	16.10	--	28.99	Cumple	--
D_b/D	--	0.42	0.40	1.00	Cumple	--
Espesor	mm	3.0	2.5	25.0	Cumple	--
Ángulo	grados	28.07	30.00	--	No cumple	Disponga la pieza de tal manera que el ángulo que forme ésta con las demás piezas se encuentre dentro del rango indicado.
Espaciamiento	mm	236.2	6.0	--	Cumple	--

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Plastificación del cordón	t	1.433	5.642	25.40
Punzonamiento por esfuerzo cortante	t	1.433	30.310	4.73

Listados

Soldaduras (ANSI/AISC 360-10, CHAPTER J)

Comprobaciones geométricas						
Descripción	Tipo	P.S.	Longitud efectiva		Lado	Profundidad del surco (mm)
			l_{min} (mm)	l (mm)	w (mm)	
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	A tope en bisel simple y en ángulo	SMAW	40	107	5	3
Soldadura en ángulo	En ángulo	SMAW	40	140	8	--

P.S.: Proceso de soldeo.
l: Longitud efectiva del cordón de soldadura.
w: Espesor del lado del cordón de soldadura.
--: La comprobación no procede.

Comprobación de resistencia													
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)			Tensiones (Metal Base)			Factor Resistencia	
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	La combinación de soldadura en bisel y soldadura en ángulo genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												
Soldadura en ángulo	Se adopta el lado de soldadura cuyo espesor de garganta aporta una resistencia igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												

3) Diagonal B ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm

Comprobaciones geométricas						
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites		Estado	Recomendación
			Mínimo	Máximo		
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80	Cumple	--
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7	Cumple	--
D_b/t_b	--	16.10	--	50.00	Cumple	--
D_b/D	--	0.42	0.40	1.00	Cumple	--
Espesor	mm	3.0	2.5	25.0	Cumple	--
Ángulo	grados	23.90	30.00	--	No cumple	Disponga la pieza de tal manera que el ángulo que forme ésta con las demás piezas se encuentre dentro del rango indicado.
Espaciamiento	mm	236.2	6.0	--	Cumple	--

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Plastificación del cordón	t	0.319	7.435	4.29
Punzonamiento por esfuerzo cortante	t	0.319	39.059	0.82

Soldaduras (ANSI/AISC 360-10, CHAPTER J)

Comprobaciones geométricas						
Descripción	Tipo	P.S.	Longitud efectiva		Lado	Profundidad del surco (mm)
			l_{min} (mm)	l (mm)	w (mm)	
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	A tope en bisel simple y en ángulo	SMAW	40	118	5	3
Soldadura en ángulo	En ángulo	SMAW	40	159	8	--

P.S.: Proceso de soldeo.
l: Longitud efectiva del cordón de soldadura.
w: Espesor del lado del cordón de soldadura.
--: La comprobación no procede.

Listados

Comprobación de resistencia														
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)			Tensiones (Metal Base)			Factor Resistencia	
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	La combinación de soldadura en bisel y soldadura en ángulo genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												
Soldadura en ángulo	Se adopta el lado de soldadura cuyo espesor de garganta aporta una resistencia igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												

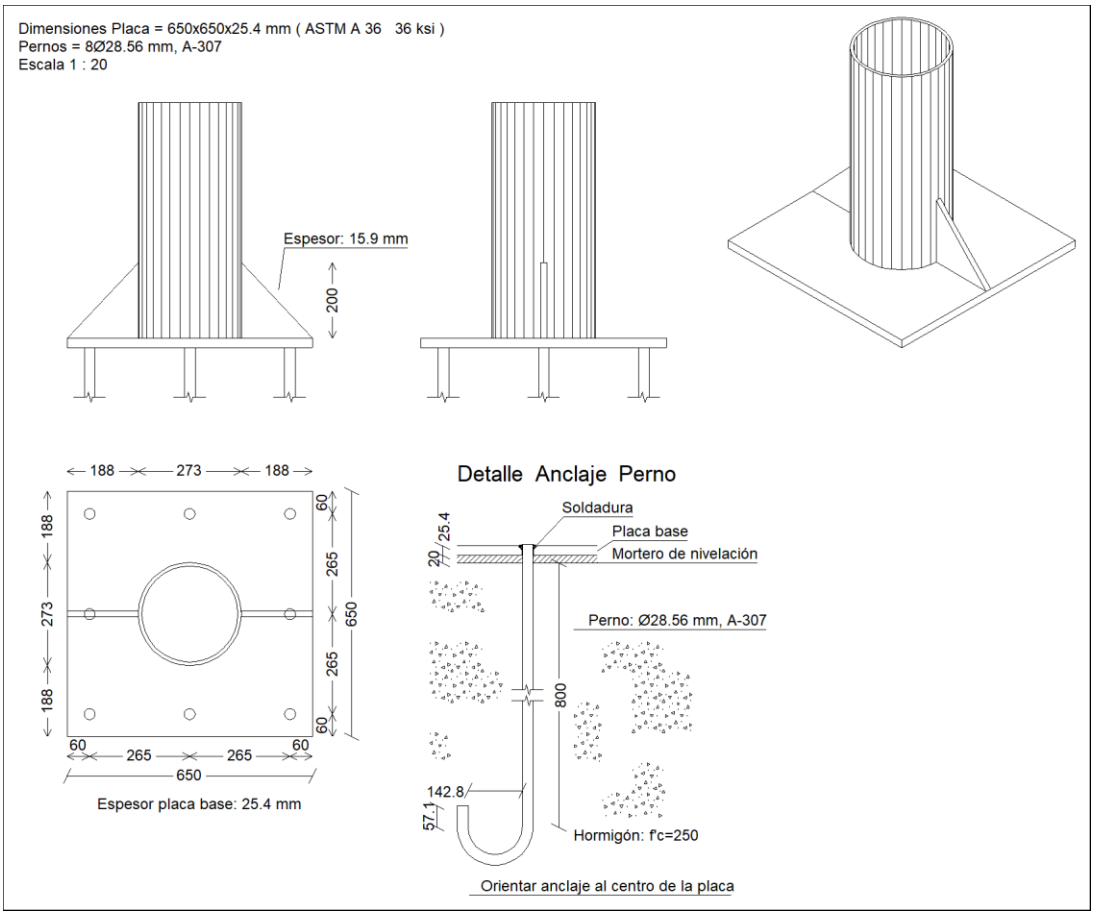
d) Medición

Soldaduras				
Clase de resistencia	Ejecución	Tipo	Lado (mm)	Longitud de cordones (mm)
E70XX	En taller	En ángulo	8	300
		Combinada a tope en bisel simple y en ángulo	5	224

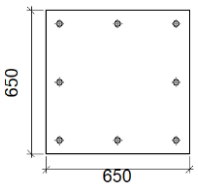
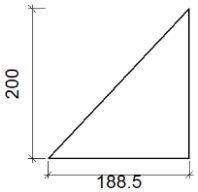
2.3.4.20. Tipo 21

a) Detalle

Listados



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		650	650	25.4	8	28.6	A36	2548.4	4077.5
Rigidizador		188.5	200	15.9	-	-	A36	2548.4	4077.5

c) Comprobación

Listados

1) Placa de anclaje

Referencia:		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: *1.5 diámetros*	Mínimo: 42 mm Calculado: 265 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: *2 diámetros*	Mínimo: 57 mm Calculado: 60 mm	Cumple
Esbeltez de rigidizadores: - Paralelos a X:	Máximo: 50 Calculado: 30	Cumple
Longitud mínima del perno: *Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.*	Mínimo: 42 cm Calculado: 80 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón: - Tracción: - Cortante: - Tracción + Cortante:	 Máximo: 11.361 t Calculado: 10.204 t Máximo: 7.952 t Calculado: 0.567 t Máximo: 11.361 t Calculado: 11.014 t	 Cumple Cumple Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 17.936 t Calculado: 10.204 t	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 2798.17 kp/cm² Calculado: 1593.29 kp/cm²	Cumple
Aplastamiento perno en placa: *Límite del cortante en un perno actuando contra la placa*	Máximo: 41.595 t Calculado: 0.567 t	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales: - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Máximo: 2548.42 kp/cm² Calculado: 2428.48 kp/cm² Calculado: 1710.28 kp/cm² Calculado: 1001.01 kp/cm² Calculado: 984.324 kp/cm²	 Cumple Cumple Cumple Cumple
Flecha global equivalente: *Limitación de la deformabilidad de los vuelos* - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	 Mínimo: 250 Calculado: 3547.42 Calculado: 4763.21 Calculado: 1706.5 Calculado: 1721.68	 Cumple Cumple Cumple 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: 0.123		

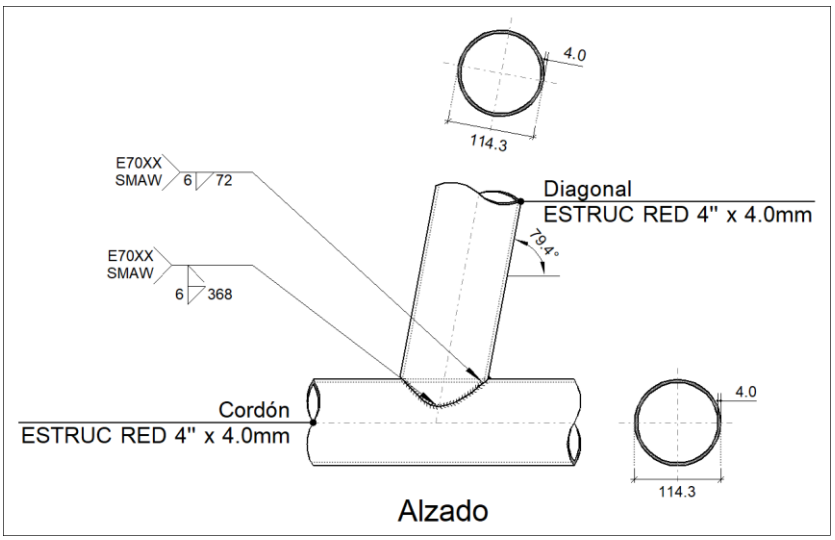
d) Medición

Listados

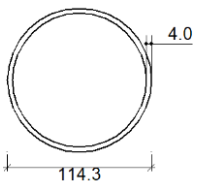
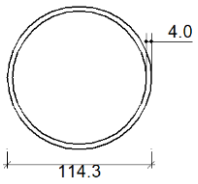
Placas de anclaje				
Material	Elementos	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
A36	Placa base	1	650x650x25.4	84.24
	Rigidizadores no pasantes	2	188/0x200/0x15.9	4.70
			Total	88.94
A-307 (liso)	Pernos de anclaje	8	Ø 28.6 - L = 874 + 326	48.29
			Total	48.29

2.3.4.21. Tipo 22

a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles							
Pieza	Descripción	Geometría			Acero		
		Esquema	Diámetro exterior (mm)	Espesor (mm)	Tipo	F_y (kp/cm²)	F_u (kp/cm²)
Cordón	ESTRUC RED 4" x 4.0mm		114.3	4	A572 50ksi	3516.8	4587.2
Diagonal	ESTRUC RED 4" x 4.0mm		114.3	4	A572 50ksi	3516.8	4587.2

c) Comprobación

1) Cordón ESTRUC RED 4" x 4.0mm

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7
D/t	--	28.57	10.00	50.00
Espesor	mm	4.0	2.5	25.0

2) Diagonal ESTRUC RED 4" x 4.0mm

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7
D_b/t_b	--	28.57	--	28.99
D_b/D	--	1.00	0.20	1.00
Espesor	mm	4.0	2.5	25.0
Ángulo	grados	79.38	30.00	--

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Plastificación del cordón	t	1.059	16.400	6.46
Interacción axil y momentos	--	--	--	12.91

Soldaduras (ANSI/AISC 360-10, CHAPTER J)

Comprobaciones geométricas						
Descripción	Tipo	P.S.	Longitud efectiva		Lado	Profundidad del surco (mm)
			l_{min} (mm)	l (mm)	w (mm)	
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	A tope en bisel simple y en ángulo	SMAW	40	368	6	4
Soldadura en ángulo	En ángulo	SMAW	40	72	6	--

P.S.: Proceso de soldeo.
l: Longitud efectiva del cordón de soldadura.
w: Espesor del lado del cordón de soldadura.
--: La comprobación no procede.

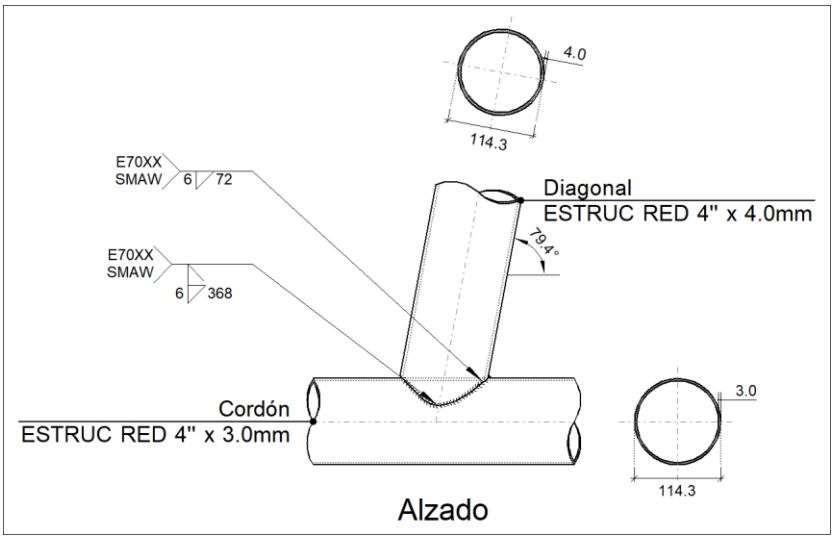
Comprobación de resistencia													
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)			Tensiones (Metal Base)			Factor Resistencia	
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	La combinación de soldadura en bisel y soldadura en ángulo genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												
Soldadura en ángulo	Se adopta el lado de soldadura cuyo espesor de garganta aporta una resistencia igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												

d) Medición

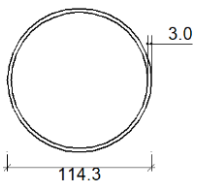
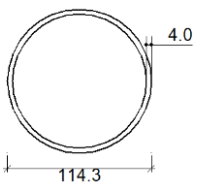
Soldaduras				
Clase de resistencia	Ejecución	Tipo	Lado (mm)	Longitud de cordones (mm)
E70XX	En taller	En ángulo	6	72
		Combinada a tope en bisel simple y en ángulo	6	368

2.3.4.22. Tipo 23

a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles							
Pieza	Descripción	Geometría			Acero		
		Esquema	Diámetro exterior (mm)	Espesor (mm)	Tipo	F_y (kp/cm²)	F_u (kp/cm²)
Cordón	ESTRUC RED 4" x 3.0mm		114.3	3	A572 50ksi	3516.8	4587.2
Diagonal	ESTRUC RED 4" x 4.0mm		114.3	4	A572 50ksi	3516.8	4587.2

c) Comprobación

1) Cordón ESTRUC RED 4" x 3.0mm

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7
D/t	--	38.10	10.00	50.00
Espesor	mm	3.0	2.5	25.0

2) Diagonal ESTRUC RED 4" x 4.0mm

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7
D_b/t_b	--	28.57	--	28.99
D_b/D	--	1.00	0.20	1.00
Espesor	mm	4.0	2.5	25.0
Ángulo	grados	79.38	30.00	--

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Plastificación del cordón	t	1.088	9.771	11.13
Interacción axil y momentos	--	--	--	17.83

Soldaduras (ANSI/AISC 360-10, CHAPTER J)

Comprobaciones geométricas						
Descripción	Tipo	P.S.	Longitud efectiva		Lado	Profundidad del surco (mm)
			l_{min} (mm)	l (mm)	w (mm)	
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	A tope en bisel simple y en ángulo	SMAW	40	368	6	4
Soldadura en ángulo	En ángulo	SMAW	40	72	6	--

P.S.: Proceso de soldeo.
l: Longitud efectiva del cordón de soldadura.
w: Espesor del lado del cordón de soldadura.
--: La comprobación no procede.

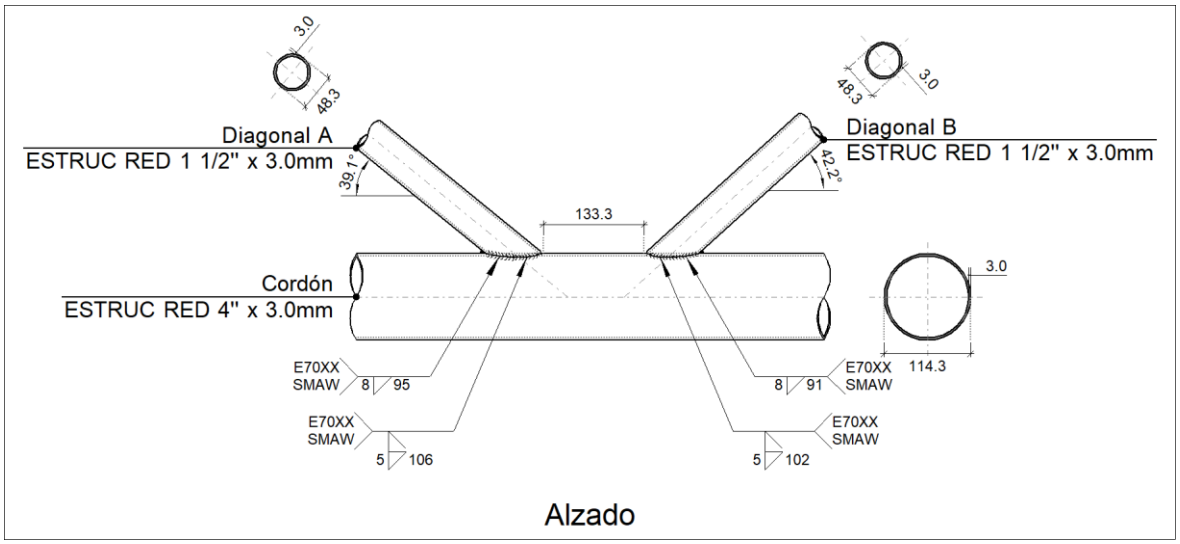
Comprobación de resistencia													
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)			Tensiones (Metal Base)			Factor Resistencia	
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	La combinación de soldadura en bisel y soldadura en ángulo genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												
Soldadura en ángulo	Se adopta el lado de soldadura cuyo espesor de garganta aporta una resistencia igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												

d) Medición

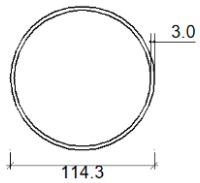
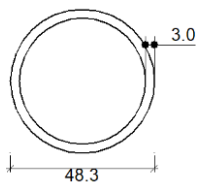
Soldaduras				
Clase de resistencia	Ejecución	Tipo	Lado (mm)	Longitud de cordones (mm)
E70XX	En taller	En ángulo	6	72
		Combinada a tope en bisel simple y en ángulo	6	368

2.3.4.23. Tipo 24

a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles							
Pieza	Descripción	Geometría			Acero		
		Esquema	Diámetro exterior (mm)	Espesor (mm)	Tipo	F_y (kp/cm²)	F_u (kp/cm²)
Cordón	ESTRUC RED 4" x 3.0mm		114.3	3	A572 50ksi	3516.8	4587.2
Diagonal	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm		48.3	3	A572 50ksi	3516.8	4587.2

Listados

c) Comprobación

1) Cordón ESTRUC RED 4" x 3.0mm

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7
D/t	--	38.10	10.00	50.00
Espesor	mm	3.0	2.5	25.0

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Interacción axil y cortante	--	--	--	36.74

2) Diagonal A ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7
D_b/t_b	--	16.10	--	28.99
D_b/D	--	0.42	0.40	1.00
Espesor	mm	3.0	2.5	25.0
Ángulo	grados	39.10	30.00	--
Espaciamiento	mm	133.3	6.0	--

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Plastificación del cordón	t	4.442	4.793	92.69
Punzonamiento por esfuerzo cortante	t	4.440	18.703	23.74
Interacción axil y momentos	--	--	--	102.38

Soldaduras (ANSI/AISC 360-10, CHAPTER J)

Comprobaciones geométricas						
Descripción	Tipo	P.S.	Longitud efectiva		Lado	Profundidad del surco (mm)
			l_{min} (mm)	l (mm)	w (mm)	
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	A tope en bisel simple y en ángulo	SMAW	40	106	5	3
Soldadura en ángulo	En ángulo	SMAW	40	95	8	--

P.S.: Proceso de soldeo.
l: Longitud efectiva del cordón de soldadura.
w: Espesor del lado del cordón de soldadura.
--: La comprobación no procede.

Comprobación de resistencia													
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)			Tensiones (Metal Base)			Factor Resistencia	
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura

Listados

Comprobación de resistencia														
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)			Tensiones (Metal Base)			Factor Resistencia	
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	La combinación de soldadura en bisel y soldadura en ángulo genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												
Soldadura en ángulo	Se adopta el lado de soldadura cuyo espesor de garganta aporta una resistencia igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												

3) Diagonal B ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7
D_b/t_b	--	16.10	--	50.00
D_b/D	--	0.42	0.40	1.00
Espesor	mm	3.0	2.5	25.0
Ángulo	grados	42.23	30.00	--
Espaciamiento	mm	133.3	6.0	--

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Plastificación del cordón	t	3.344	4.498	74.35
Punzonamiento por esfuerzo cortante	t	3.344	16.889	19.80
Interacción axil y momentos	--	--	--	85.08

Soldaduras (ANSI/AISC 360-10, CHAPTER J)

Comprobaciones geométricas						
Descripción	Tipo	P.S.	Longitud efectiva		Lado	Profundidad del surco (mm)
			l_{min} (mm)	l (mm)	w (mm)	
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	A tope en bisel simple y en ángulo	SMAW	40	102	5	3
Soldadura en ángulo	En ángulo	SMAW	40	91	8	--

P.S.: Proceso de soldeo.
l: Longitud efectiva del cordón de soldadura.
w: Espesor del lado del cordón de soldadura.
--: La comprobación no procede.

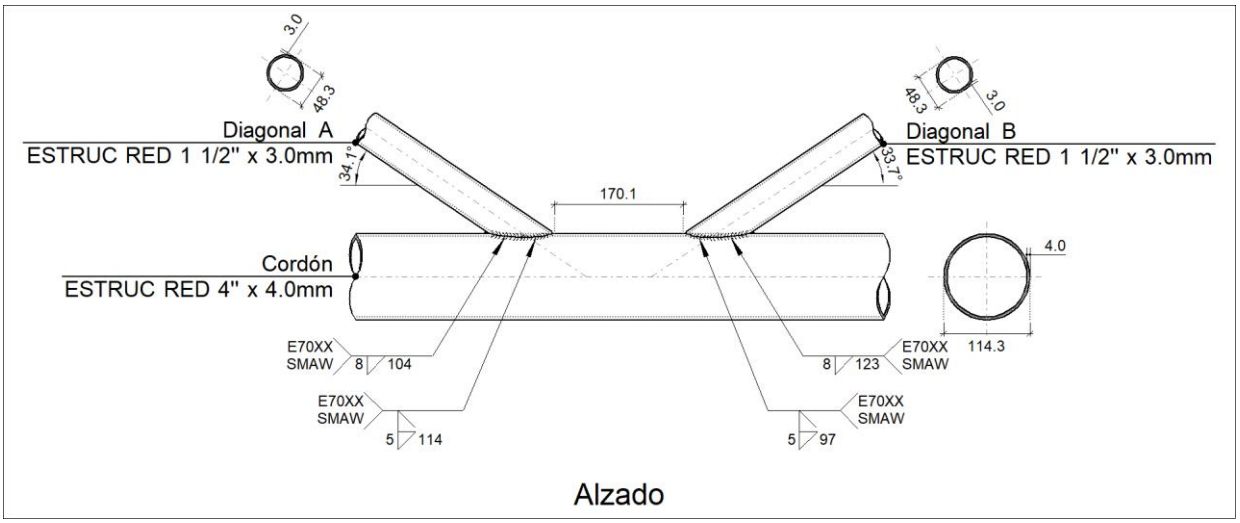
Comprobación de resistencia														
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)			Tensiones (Metal Base)			Factor Resistencia	
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	La combinación de soldadura en bisel y soldadura en ángulo genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												
Soldadura en ángulo	Se adopta el lado de soldadura cuyo espesor de garganta aporta una resistencia igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												

d) Medición

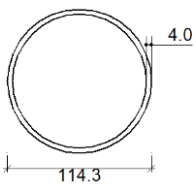
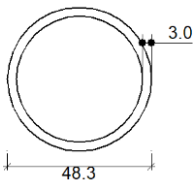
Soldaduras				
Clase de resistencia	Ejecución	Tipo	Lado (mm)	Longitud de cordones (mm)
E70XX	En taller	En ángulo	8	186
		Combinada a tope en bisel simple y en ángulo	5	207

2.3.4.24. Tipo 25

a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles							
Pieza	Descripción	Geometría			Acero		
		Esquema	Diámetro exterior (mm)	Espesor (mm)	Tipo	F_y (kp/cm²)	F_u (kp/cm²)
Cordón	ESTRUC RED 4" x 4.0mm		114.3	4	A572 50ksi	3516.8	4587.2
Diagonal	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm		48.3	3	A572 50ksi	3516.8	4587.2

c) Comprobación

1) Cordón ESTRUC RED 4" x 4.0mm

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7
D/t	--	28.57	10.00	50.00
Espesor	mm	4.0	2.5	25.0

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Interacción axil y cortante	--	--	--	11.52

2) Diagonal A ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7
D_b/t_b	--	16.10	--	28.99
D_b/D	--	0.42	0.40	1.00
Espesor	mm	3.0	2.5	25.0
Ángulo	grados	34.11	30.00	--
Espaciamiento	mm	170.1	6.0	--

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Plastificación del cordón	t	4.095	8.614	47.54
Punzonamiento por esfuerzo cortante	t	4.095	30.199	13.56

Soldaduras (ANSI/AISC 360-10, CHAPTER J)

Comprobaciones geométricas						
Descripción	Tipo	P.S.	Longitud efectiva		Lado	Profundidad del surco (mm)
			l_{min} (mm)	l (mm)	w (mm)	
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	A tope en bisel simple y en ángulo	SMAW	40	114	5	3
Soldadura en ángulo	En ángulo	SMAW	40	104	8	--

P.S.: Proceso de soldeo.
l: Longitud efectiva del cordón de soldadura.
w: Espesor del lado del cordón de soldadura.
--: La comprobación no procede.

Comprobación de resistencia												
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)			Tensiones (Metal Base)			Factor Resistencia	
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura

Listados

Comprobación de resistencia														
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)			Tensiones (Metal Base)			Factor Resistencia	
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	La combinación de soldadura en bisel y soldadura en ángulo genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												
Soldadura en ángulo	Se adopta el lado de soldadura cuyo espesor de garganta aporta una resistencia igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												

3) Diagonal B ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7
D_b/t_b	--	16.10	--	50.00
D_b/D	--	0.42	0.40	1.00
Espesor	mm	3.0	2.5	25.0
Ángulo	grados	33.68	30.00	--
Espaciamiento	mm	170.1	6.0	--

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Plastificación del cordón	t	1.446	9.019	16.03
Punzonamiento por esfuerzo cortante	t	1.446	30.751	4.70
Interacción axil y momentos	--	--	--	23.05

Soldaduras (ANSI/AISC 360-10, CHAPTER J)

Comprobaciones geométricas						
Descripción	Tipo	P.S.	Longitud efectiva		Lado	Profundidad del surco (mm)
			l_{min} (mm)	l (mm)	w (mm)	
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	A tope en bisel simple y en ángulo	SMAW	40	97	5	3
Soldadura en ángulo	En ángulo	SMAW	40	123	8	--

P.S.: Proceso de soldeo.
l: Longitud efectiva del cordón de soldadura.
w: Espesor del lado del cordón de soldadura.
--: La comprobación no procede.

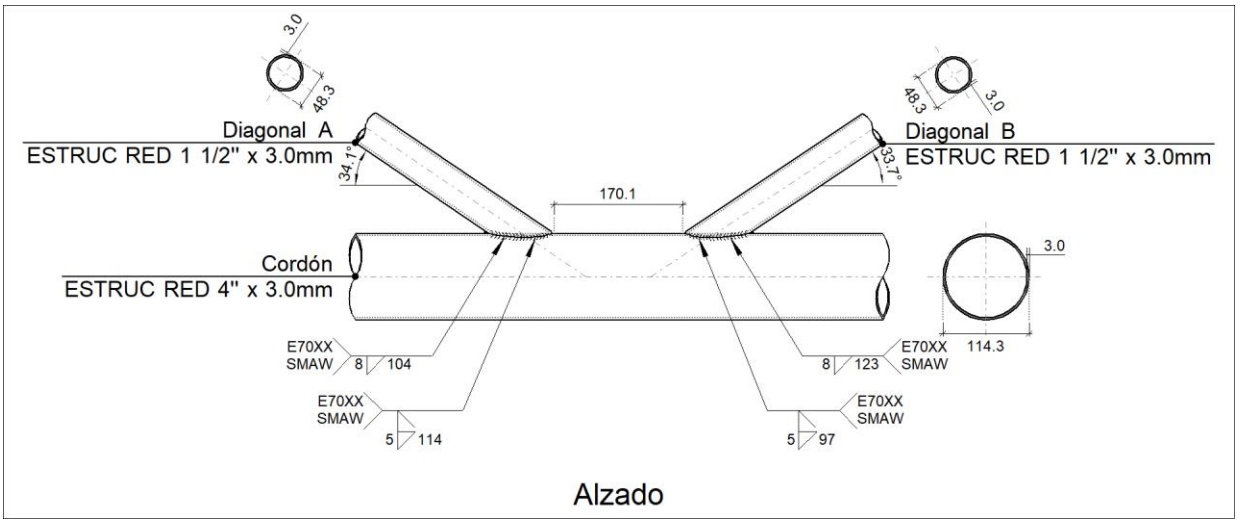
Comprobación de resistencia														
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)			Tensiones (Metal Base)			Factor Resistencia	
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	La combinación de soldadura en bisel y soldadura en ángulo genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												
Soldadura en ángulo	Se adopta el lado de soldadura cuyo espesor de garganta aporta una resistencia igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												

d) Medición

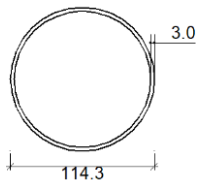
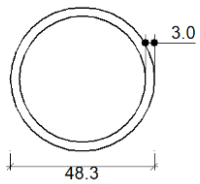
Soldaduras				
Clase de resistencia	Ejecución	Tipo	Lado (mm)	Longitud de cordones (mm)
E70XX	En taller	En ángulo	8	226
		Combinada a tope en bisel simple y en ángulo	5	210

2.3.4.25. Tipo 26

a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles							
Pieza	Descripción	Geometría			Acero		
		Esquema	Diámetro exterior (mm)	Espesor (mm)	Tipo	F_y (kp/cm²)	F_u (kp/cm²)
Cordón	ESTRUC RED 4" x 3.0mm		114.3	3	A572 50ksi	3516.8	4587.2
Diagonal	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm		48.3	3	A572 50ksi	3516.8	4587.2

c) Comprobación

1) Cordón ESTRUC RED 4" x 3.0mm

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7
D/t	--	38.10	10.00	50.00
Espesor	mm	3.0	2.5	25.0

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Interacción axil y cortante	--	--	--	15.57

2) Diagonal A ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7
D_b/t_b	--	16.10	--	28.99
D_b/D	--	0.42	0.40	1.00
Espesor	mm	3.0	2.5	25.0
Ángulo	grados	34.11	30.00	--
Espaciamiento	mm	170.1	6.0	--

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Plastificación del cordón	t	4.146	4.985	83.17
Punzonamiento por esfuerzo cortante	t	4.146	22.649	18.30

Soldaduras (ANSI/AISC 360-10, CHAPTER J)

Comprobaciones geométricas						
Descripción	Tipo	P.S.	Longitud efectiva		Lado	Profundidad del surco (mm)
			l_{min} (mm)	l (mm)	w (mm)	
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	A tope en bisel simple y en ángulo	SMAW	40	114	5	3
Soldadura en ángulo	En ángulo	SMAW	40	104	8	--

P.S.: Proceso de soldeo.
l: Longitud efectiva del cordón de soldadura.
w: Espesor del lado del cordón de soldadura.
--: La comprobación no procede.

Comprobación de resistencia													
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)			Tensiones (Metal Base)			Factor Resistencia	
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura

Listados

Comprobación de resistencia														
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)			Tensiones (Metal Base)			Factor Resistencia	
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	La combinación de soldadura en bisel y soldadura en ángulo genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												
Soldadura en ángulo	Se adopta el lado de soldadura cuyo espesor de garganta aporta una resistencia igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												

3) Diagonal B ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7
D_b/t_b	--	16.10	--	50.00
D_b/D	--	0.42	0.40	1.00
Espesor	mm	3.0	2.5	25.0
Ángulo	grados	33.68	30.00	--
Espaciamiento	mm	170.1	6.0	--

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Plastificación del cordón	t	1.538	5.361	28.69
Punzonamiento por esfuerzo cortante	t	1.538	23.063	6.67
Interacción axil y momentos	--	--	--	37.61

Soldaduras (ANSI/AISC 360-10, CHAPTER J)

Comprobaciones geométricas						
Descripción	Tipo	P.S.	Longitud efectiva		Lado	Profundidad del surco (mm)
			l_{min} (mm)	l (mm)	w (mm)	
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	A tope en bisel simple y en ángulo	SMAW	40	97	5	3
Soldadura en ángulo	En ángulo	SMAW	40	123	8	--

P.S.: Proceso de soldeo.
l: Longitud efectiva del cordón de soldadura.
w: Espesor del lado del cordón de soldadura.
--: La comprobación no procede.

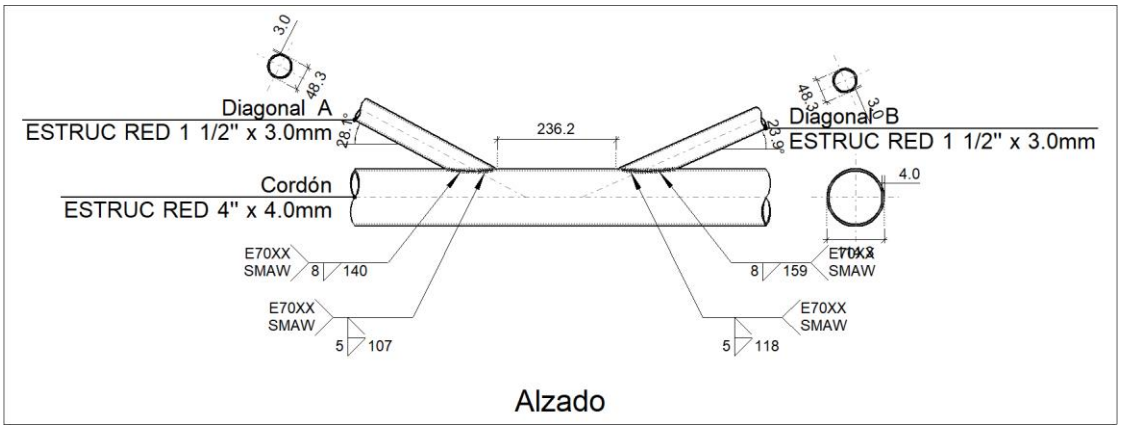
Comprobación de resistencia														
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)			Tensiones (Metal Base)			Factor Resistencia	
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	La combinación de soldadura en bisel y soldadura en ángulo genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												
Soldadura en ángulo	Se adopta el lado de soldadura cuyo espesor de garganta aporta una resistencia igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												

d) Medición

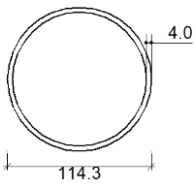
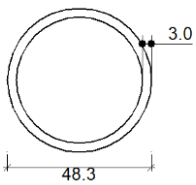
Soldaduras				
Clase de resistencia	Ejecución	Tipo	Lado (mm)	Longitud de cordones (mm)
E70XX	En taller	En ángulo	8	226
		Combinada a tope en bisel simple y en ángulo	5	210

2.3.4.26. Tipo 27

a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles							
Pieza	Descripción	Geometría			Acero		
		Esquema	Diámetro exterior (mm)	Espesor (mm)	Tipo	F_y (kp/cm²)	F_u (kp/cm²)
Cordón	ESTRUC RED 4" x 4.0mm		114.3	4	A572 50ksi	3516.8	4587.2
Diagonal	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm		48.3	3	A572 50ksi	3516.8	4587.2

c) Comprobación

Listados

1) Cordón ESTRUC RED 4" x 4.0mm

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7
D/t	--	28.57	10.00	50.00
Espesor	mm	4.0	2.5	25.0

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Interacción axil y cortante	--	--	--	4.72

2) Diagonal A ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm

Comprobaciones geométricas						
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites		Estado	Recomendación
			Mínimo	Máximo		
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80	Cumple	--
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7	Cumple	--
D_b/t_b	--	16.10	--	28.99	Cumple	--
D_b/D	--	0.42	0.40	1.00	Cumple	--
Espesor	mm	3.0	2.5	25.0	Cumple	--
Ángulo	grados	28.07	30.00	--	No cumple	Disponga la pieza de tal manera que el ángulo que forme ésta con las demás piezas se encuentre dentro del rango indicado.
Espaciamiento	mm	236.2	6.0	--	Cumple	--

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Plastificación del cordón	t	2.510	9.532	26.34
Punzonamiento por esfuerzo cortante	t	2.510	40.413	6.21
Interacción axil y momentos	--	--	--	29.56

Soldaduras (ANSI/AISC 360-10, CHAPTER J)

Comprobaciones geométricas						
Descripción	Tipo	P.S.	Longitud efectiva		Lado	Profundidad del surco (mm)
			l_{min} (mm)	l (mm)	w (mm)	
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	A tope en bisel simple y en ángulo	SMAW	40	107	5	3
Soldadura en ángulo	En ángulo	SMAW	40	140	8	--

P.S.: Proceso de soldeo.
l: Longitud efectiva del cordón de soldadura.
w: Espesor del lado del cordón de soldadura.
--: La comprobación no procede.

Comprobación de resistencia												
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)			Tensiones (Metal Base)			Factor Resistencia	
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	La combinación de soldadura en bisel y soldadura en ángulo genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												

Listados

Comprobación de resistencia														
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)			Tensiones (Metal Base)			Factor Resistencia	
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura
Soldadura en ángulo	Se adopta el lado de soldadura cuyo espesor de garganta aporta una resistencia igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												

3) Diagonal B ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm

Comprobaciones geométricas						
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites		Estado	Recomendación
			Mínimo	Máximo		
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80	Cumple	--
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7	Cumple	--
D_b/t_b	--	16.10	--	50.00	Cumple	--
D_b/D	--	0.42	0.40	1.00	Cumple	--
Espesor	mm	3.0	2.5	25.0	Cumple	--
Ángulo	grados	23.90	30.00	--	No cumple	Disponga la pieza de tal manera que el ángulo que forme ésta con las demás piezas se encuentre dentro del rango indicado.
Espaciamiento	mm	236.2	6.0	--	Cumple	--

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Plastificación del cordón	t	0.287	12.390	2.31
Punzonamiento por esfuerzo cortante	t	0.287	52.078	0.55
Interacción axil y momentos	--	--	--	11.69

Soldaduras (ANSI/AISC 360-10, CHAPTER J)

Comprobaciones geométricas						
Descripción	Tipo	P.S.	Longitud efectiva		Lado w (mm)	Profundidad del surco (mm)
			l_{min} (mm)	l (mm)		
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	A tope en bisel simple y en ángulo	SMAW	40	118	5	3
Soldadura en ángulo	En ángulo	SMAW	40	159	8	--

P.S.: Proceso de soldeo.
l: Longitud efectiva del cordón de soldadura.
w: Espesor del lado del cordón de soldadura.
--: La comprobación no procede.

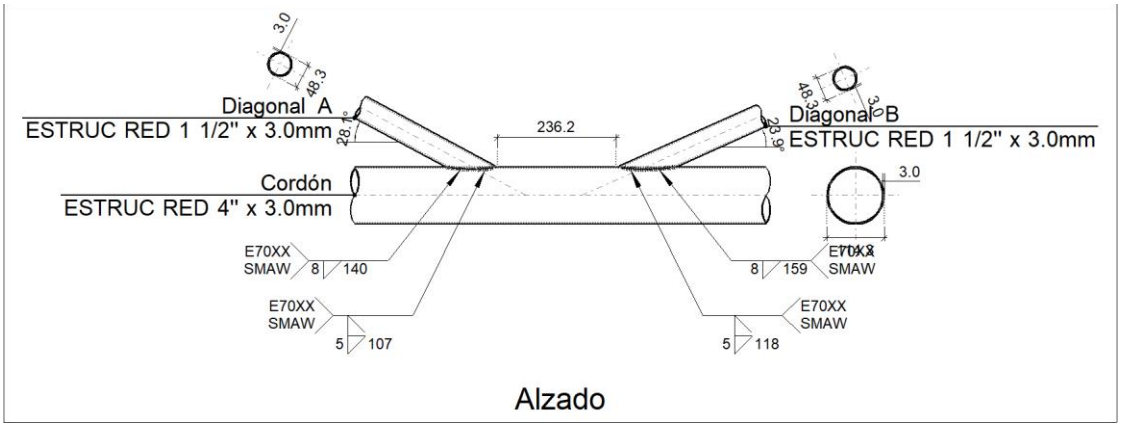
Comprobación de resistencia														
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)			Tensiones (Metal Base)			Factor Resistencia	
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	La combinación de soldadura en bisel y soldadura en ángulo genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												
Soldadura en ángulo	Se adopta el lado de soldadura cuyo espesor de garganta aporta una resistencia igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												

d) Medición

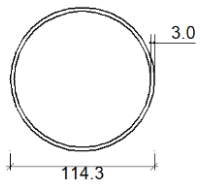
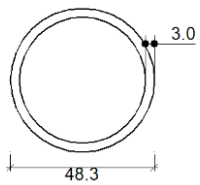
Soldaduras				
Clase de resistencia	Ejecución	Tipo	Lado (mm)	Longitud de cordones (mm)
E70XX	En taller	En ángulo	8	300
		Combinada a tope en bisel simple y en ángulo	5	224

2.3.4.27. Tipo 28

a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles							
Pieza	Descripción	Geometría			Acero		
		Esquema	Diámetro exterior (mm)	Espesor (mm)	Tipo	F_y (kp/cm²)	F_u (kp/cm²)
Cordón	ESTRUC RED 4" x 3.0mm		114.3	3	A572 50ksi	3516.8	4587.2
Diagonal	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm		48.3	3	A572 50ksi	3516.8	4587.2

c) Comprobación

1) Cordón ESTRUC RED 4" x 3.0mm

Listados

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7
D/t	--	38.10	10.00	50.00
Espesor	mm	3.0	2.5	25.0

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Interacción axil y cortante	--	--	--	6.55

2) Diagonal A ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm

Comprobaciones geométricas						
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites		Estado	Recomendación
			Mínimo	Máximo		
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80	Cumple	--
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7	Cumple	--
D_b/t_b	--	16.10	--	28.99	Cumple	--
D_b/D	--	0.42	0.40	1.00	Cumple	--
Espesor	mm	3.0	2.5	25.0	Cumple	--
Ángulo	grados	28.07	30.00	--	No cumple	Disponga la pieza de tal manera que el ángulo que forme ésta con las demás piezas se encuentre dentro del rango indicado.
Espaciamiento	mm	236.2	6.0	--	Cumple	--

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Plastificación del cordón	t	2.585	5.459	47.35
Punzonamiento por esfuerzo cortante	t	2.582	30.310	8.52
Interacción axil y momentos	--	--	--	52.62

Soldaduras (ANSI/AISC 360-10, CHAPTER J)

Comprobaciones geométricas						
Descripción	Tipo	P.S.	Longitud efectiva		Lado	Profundidad del surco (mm)
			l_{min} (mm)	l (mm)	w (mm)	
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	A tope en bisel simple y en ángulo	SMAW	40	107	5	3
Soldadura en ángulo	En ángulo	SMAW	40	140	8	--

P.S.: Proceso de soldeo.
l: Longitud efectiva del cordón de soldadura.
w: Espesor del lado del cordón de soldadura.
--: La comprobación no procede.

Comprobación de resistencia												
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)			Tensiones (Metal Base)			Factor Resistencia	
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	La combinación de soldadura en bisel y soldadura en ángulo genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												
Soldadura en ángulo	Se adopta el lado de soldadura cuyo espesor de garganta aporta una resistencia igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												

3) Diagonal B ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm

Comprobaciones geométricas						
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites		Estado	Recomendación
			Mínimo	Máximo		
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80	Cumple	--
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7	Cumple	--
D_b/t_b	--	16.10	--	50.00	Cumple	--
D_b/D	--	0.42	0.40	1.00	Cumple	--
Espesor	mm	3.0	2.5	25.0	Cumple	--
Ángulo	grados	23.90	30.00	--	No cumple	Disponga la pieza de tal manera que el ángulo que forme ésta con las demás piezas se encuentre dentro del rango indicado.
Espaciamiento	mm	236.2	6.0	--	Cumple	--

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Plastificación del cordón	t	0.367	7.391	4.96
Punzonamiento por esfuerzo cortante	t	0.364	39.059	0.93
Interacción axil y momentos	--	--	--	16.46

Soldaduras (ANSI/AISC 360-10, CHAPTER J)

Comprobaciones geométricas						
Descripción	Tipo	P.S.	Longitud efectiva		Lado	Profundidad del surco (mm)
			l_{min} (mm)	l (mm)	w (mm)	
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	A tope en bisel simple y en ángulo	SMAW	40	118	5	3
Soldadura en ángulo	En ángulo	SMAW	40	159	8	--

P.S.: Proceso de soldeo.
l: Longitud efectiva del cordón de soldadura.
w: Espesor del lado del cordón de soldadura.
--: La comprobación no procede.

Comprobación de resistencia													
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)			Tensiones (Metal Base)			Factor Resistencia	
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	La combinación de soldadura en bisel y soldadura en ángulo genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												
Soldadura en ángulo	Se adopta el lado de soldadura cuyo espesor de garganta aporta una resistencia igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												

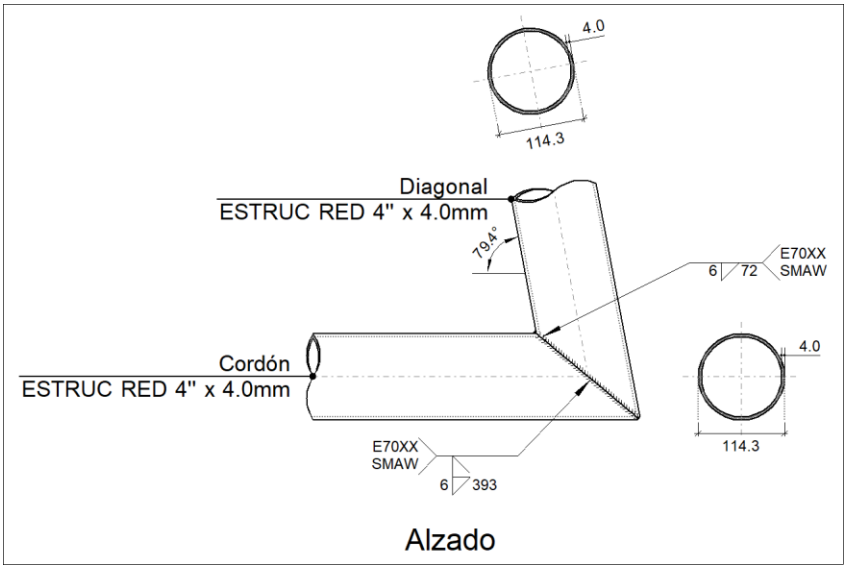
d) Medición

Listados

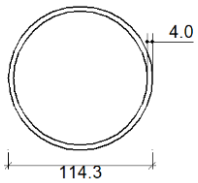
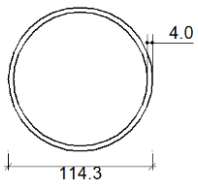
Soldaduras				
Clase de resistencia	Ejecución	Tipo	Lado (mm)	Longitud de cordones (mm)
E70XX	En taller	En ángulo	8	300
		Combinada a tope en bisel simple y en ángulo	5	224

2.3.4.28. Tipo 29

a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles							
Pieza	Descripción	Geometría			Acero		
		Esquema	Diámetro exterior (mm)	Espesor (mm)	Tipo	F_y (kp/cm²)	F_u (kp/cm²)
Cordón	ESTRUC RED 4" x 4.0mm		114.3	4	A572 50ksi	3516.8	4587.2
Diagonal	ESTRUC RED 4" x 4.0mm		114.3	4	A572 50ksi	3516.8	4587.2

c) Comprobación

1) Cordón ESTRUC RED 4" x 4.0mm

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3618.8
D/t	--	28.57	8.00	34.06

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Plastificación del cordón	t	0.266	8.774	3.03
Interacción axil y momentos	--	0.07	0.25	29.78
Cortante de la sección transversal	t	0.254	6.581	3.86

Soldaduras (ANSI/AISC 360-10, CHAPTER J)

Comprobaciones geométricas						
Descripción	Tipo	P.S.	Longitud efectiva		Lado	Profundidad del surco (mm)
			l_{min} (mm)	l (mm)	w (mm)	
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	A tope en 'J' simple y en ángulo	SMAW	40	393	6	4
Soldadura en ángulo	En ángulo	SMAW	40	72	6	--

P.S.: Proceso de soldeo.
l: Longitud efectiva del cordón de soldadura.
w: Espesor del lado del cordón de soldadura.
--: La comprobación no procede.

Comprobación de resistencia													
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)			Tensiones (Metal Base)			Factor Resistencia	
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	La combinación de soldadura en bisel y soldadura en ángulo genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												
Soldadura en ángulo	Se adopta el lado de soldadura cuyo espesor de garganta aporta una resistencia igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												

2) Diagonal ESTRUC RED 4" x 4.0mm

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3618.8
D_b/t_b	--	28.57	8.00	34.06
Ángulo	grados	79.38	30.00	180.00

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)

Listados

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Plastificación del cordón	t	0.258	8.774	2.94
Interacción axil y momentos	--	0.15	0.25	60.62
Cortante de la sección transversal	t	0.261	6.581	3.97

Soldaduras (ANSI/AISC 360-10, CHAPTER J)

Comprobaciones geométricas						
Descripción	Tipo	P.S.	Longitud efectiva		Lado	Profundidad del surco (mm)
			l_{min} (mm)	l (mm)	w (mm)	
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	A tope en 'J' simple y en ángulo	SMAW	40	393	6	4
Soldadura en ángulo	En ángulo	SMAW	40	72	6	--

P.S.: Proceso de soldeo.
l: Longitud efectiva del cordón de soldadura.
w: Espesor del lado del cordón de soldadura.
--: La comprobación no procede.

Comprobación de resistencia													
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)			Tensiones (Metal Base)			Factor Resistencia	
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	La combinación de soldadura en bisel y soldadura en ángulo genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												
Soldadura en ángulo	Se adopta el lado de soldadura cuyo espesor de garganta aporta una resistencia igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												

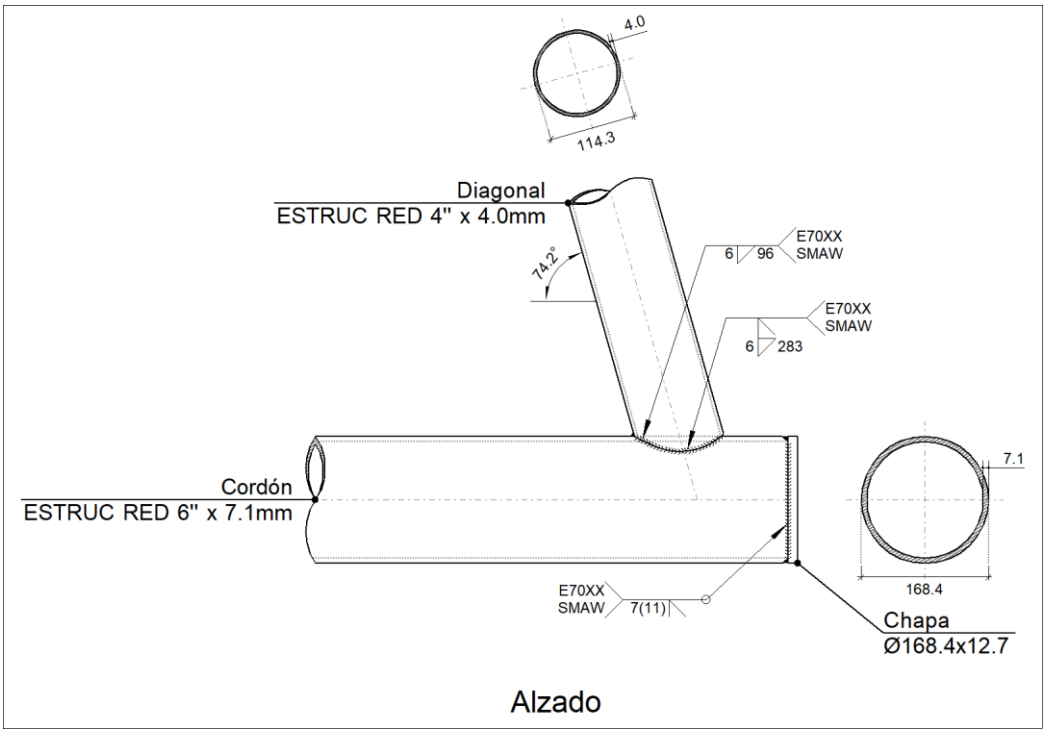
d) Medición

Soldaduras				
Clase de resistencia	Ejecución	Tipo	Lado (mm)	Longitud de cordones (mm)
E70XX	En taller	En ángulo	6	72
		Combinada a tope en 'V' simple y en ángulo	6	393

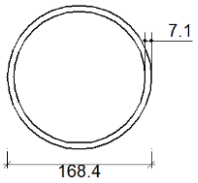
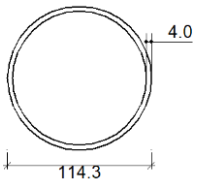
2.3.4.29. Tipo 30

a) Detalle

Listados

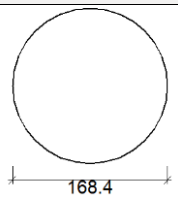


b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles							
Pieza	Descripción	Geometría			Acero		
		Esquema	Diámetro exterior (mm)	Espesor (mm)	Tipo	F_y (kp/cm²)	F_u (kp/cm²)
Cordón	ESTRUC RED 6" x 7.1mm		168.4	7.1	A572 50ksi	3516.8	4587.2
Diagonal	ESTRUC RED 4" x 4.0mm		114.3	4	A572 50ksi	3516.8	4587.2

Elementos complementarios							
Pieza	Geometría				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Tipo	F_y (kp/cm²)	F_u (kp/cm²)

Listados

Elementos complementarios							
Pieza	Geometría				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Tipo	F_y (kp/cm²)	F_u (kp/cm²)
Chapa		168.4	168.4	12.7	A572 50ksi	3516.8	4587.2

c) Comprobación

1) Cordón ESTRUC RED 6" x 7.1mm

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7
D/t	--	23.72	10.00	50.00
Espesor	mm	7.1	2.5	25.0

Soldaduras (ANSI/AISC 360-10, CHAPTER J)

Comprobaciones geométricas					
Descripción	Tipo	P.S.	Longitud efectiva		Profundidad del surco (mm)
			l_{min} (mm)	l (mm)	
Soldadura a tope en bisel simple	A tope en bisel simple	SMAW	40	484	7
P.S.: Proceso de soldeo. *l: Longitud efectiva del cordón de soldadura.*					

Comprobación de resistencia													
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)			Tensiones (Metal Base)			Factor Resistencia	
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura
Soldadura a tope en bisel simple	La soldadura en bisel genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												

2) Diagonal ESTRUC RED 4" x 4.0mm

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7
D_b/t_b	--	28.57	--	28.99
D_b/D	--	0.68	0.20	1.00
Espesor	mm	4.0	2.5	25.0

Listados

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
Ángulo	grados	74.23	30.00	--

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Plastificación del cordón	t	1.067	27.141	3.93
Punzonamiento por esfuerzo cortante	t	1.067	54.143	1.97
Interacción axil y momentos	--	--	--	10.26

Soldaduras (ANSI/AISC 360-10, CHAPTER J)

Comprobaciones geométricas						
Descripción	Tipo	P.S.	Longitud efectiva		Lado	Profundidad del surco (mm)
			l_{min} (mm)	l (mm)	w (mm)	
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	A tope en bisel simple y en ángulo	SMAW	40	283	6	4
Soldadura en ángulo	En ángulo	SMAW	40	96	6	--

P.S.: Proceso de soldeo.
l: Longitud efectiva del cordón de soldadura.
w: Espesor del lado del cordón de soldadura.
--: La comprobación no procede.

Comprobación de resistencia													
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)			Tensiones (Metal Base)			Factor Resistencia	
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	La combinación de soldadura en bisel y soldadura en ángulo genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												
Soldadura en ángulo	Se adopta el lado de soldadura cuyo espesor de garganta aporta una resistencia igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												

d) Medición

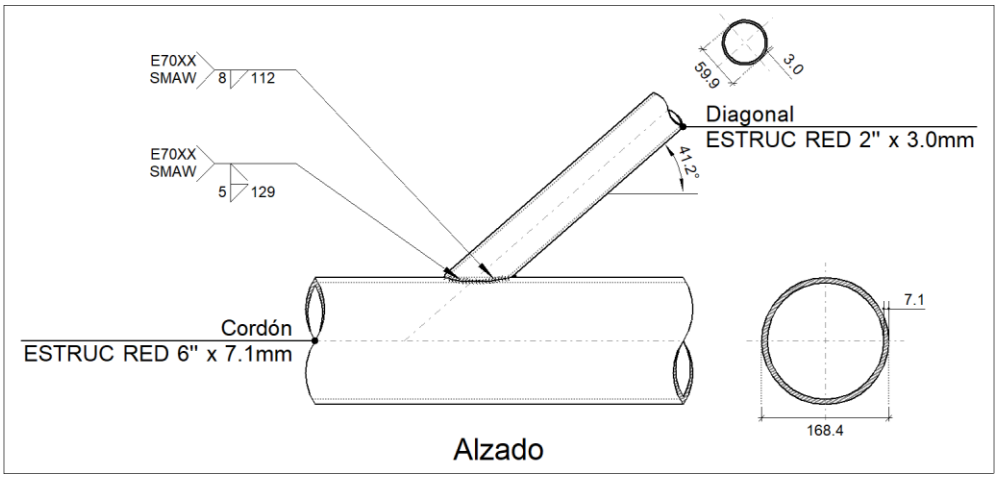
Soldaduras				
Clase de resistencia	Ejecución	Tipo	Lado (mm)	Longitud de cordones (mm)
E70XX	En taller	En ángulo	6	96
		A tope en bisel simple	11	484
		Combinada a tope en bisel simple y en ángulo	6	283

Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
A572 50ksi	Chapas	1	Ø168.4x12.7	2.22
			Total	2.22

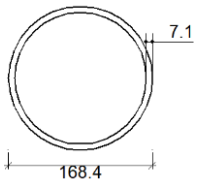
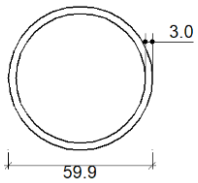
2.3.4.30. Tipo 31

Listados

a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles							
Pieza	Descripción	Geometría			Acero		
		Esquema	Diámetro exterior (mm)	Espesor (mm)	Tipo	F_y (kp/cm²)	F_u (kp/cm²)
Cordón	ESTRUC RED 6" x 7.1mm		168.4	7.1	A572 50ksi	3516.8	4587.2
Diagonal	ESTRUC RED 2" x 3.0mm		59.9	3	A572 50ksi	3516.8	4587.2

c) Comprobación

1) Cordón ESTRUC RED 6" x 7.1mm

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7
D/t	--	23.72	10.00	50.00
Espesor	mm	7.1	2.5	25.0

2) Diagonal ESTRUC RED 2" x 3.0mm

Listados

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7
D_b/t_b	--	19.97	--	50.00
D_b/D	--	0.36	0.20	1.00
Espesor	mm	3.0	2.5	25.0
Ángulo	grados	41.19	30.00	--

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Plastificación del cordón	t	8.040	19.062	42.18
Punzonamiento por esfuerzo cortante	t	8.040	51.219	15.70
Interacción axil y momentos	--	--	--	43.13

Soldaduras (ANSI/AISC 360-10, CHAPTER J)

Comprobaciones geométricas						
Descripción	Tipo	P.S.	Longitud efectiva		Lado	Profundidad del surco (mm)
			l_{min} (mm)	l (mm)	w (mm)	
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	A tope en bisel simple y en ángulo	SMAW	40	129	5	3
Soldadura en ángulo	En ángulo	SMAW	40	112	8	--

P.S.: Proceso de soldeo.
l: Longitud efectiva del cordón de soldadura.
w: Espesor del lado del cordón de soldadura.
--: La comprobación no procede.

Comprobación de resistencia													
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)			Tensiones (Metal Base)			Factor Resistencia	
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	La combinación de soldadura en bisel y soldadura en ángulo genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												
Soldadura en ángulo	Se adopta el lado de soldadura cuyo espesor de garganta aporta una resistencia igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												

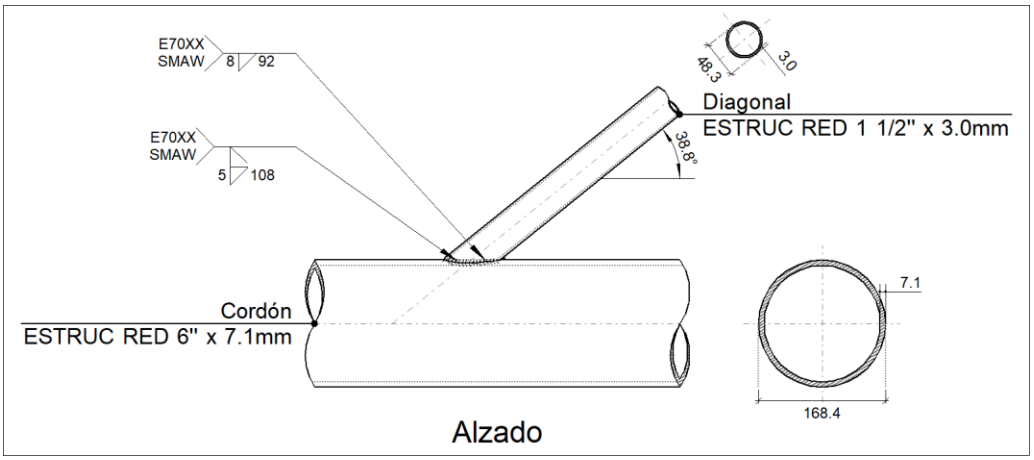
d) Medición

Soldaduras				
Clase de resistencia	Ejecución	Tipo	Lado (mm)	Longitud de cordones (mm)
E70XX	En taller	En ángulo	8	112
		Combinada a tope en bisel simple y en ángulo	5	129

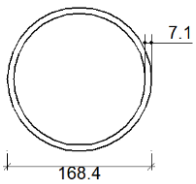
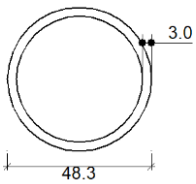
2.3.4.31. Tipo 32

Listados

a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles							
Pieza	Descripción	Geometría			Acero		
		Esquema	Diámetro exterior (mm)	Espesor (mm)	Tipo	F_y (kp/cm²)	F_u (kp/cm²)
Cordón	ESTRUC RED 6" x 7.1mm		168.4	7.1	A572 50ksi	3516.8	4587.2
Diagonal	ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm		48.3	3	A572 50ksi	3516.8	4587.2

c) Comprobación

1) Cordón ESTRUC RED 6" x 7.1mm

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7
D/t	--	23.72	10.00	50.00
Espesor	mm	7.1	2.5	25.0

2) Diagonal ESTRUC RED 1 1/2" x 3.0mm

Listados

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3669.7
D_b/t_b	--	16.10	--	50.00
D_b/D	--	0.29	0.20	1.00
Espesor	mm	3.0	2.5	25.0
Ángulo	grados	38.83	30.00	--

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Plastificación del cordón	t	0.922	18.156	5.08
Punzonamiento por esfuerzo cortante	t	0.922	44.690	2.06
Interacción axil y momentos	--	--	--	5.11

Soldaduras (ANSI/AISC 360-10, CHAPTER J)

Comprobaciones geométricas						
Descripción	Tipo	P.S.	Longitud efectiva		Lado	Profundidad del surco (mm)
			l_{min} (mm)	l (mm)	w (mm)	
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	A tope en bisel simple y en ángulo	SMAW	40	108	5	3
Soldadura en ángulo	En ángulo	SMAW	40	92	8	--

P.S.: Proceso de soldeo.
l: Longitud efectiva del cordón de soldadura.
w: Espesor del lado del cordón de soldadura.
--: La comprobación no procede.

Comprobación de resistencia													
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)			Tensiones (Metal Base)			Factor Resistencia	
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo	La combinación de soldadura en bisel y soldadura en ángulo genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												
Soldadura en ángulo	Se adopta el lado de soldadura cuyo espesor de garganta aporta una resistencia igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												

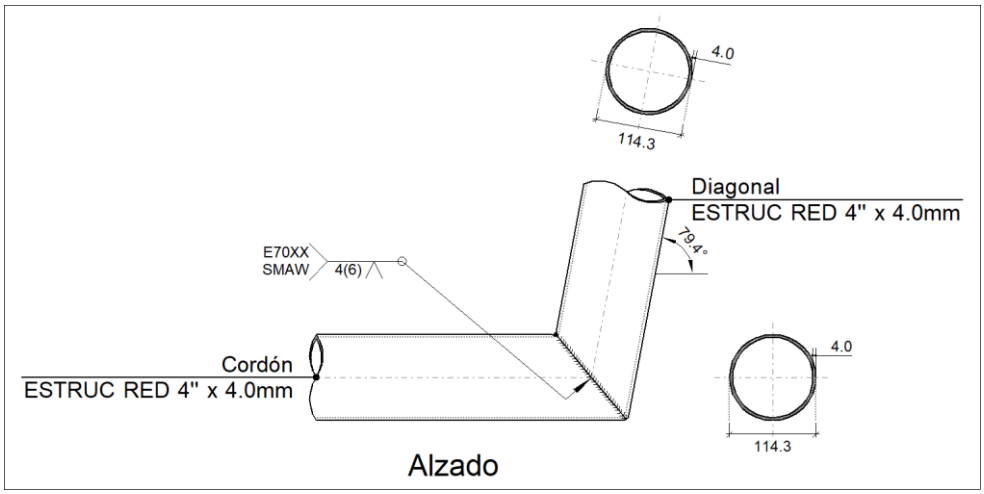
d) Medición

Soldaduras				
Clase de resistencia	Ejecución	Tipo	Lado (mm)	Longitud de cordones (mm)
E70XX	En taller	En ángulo	8	92
		Combinada a tope en bisel simple y en ángulo	5	108

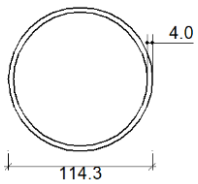
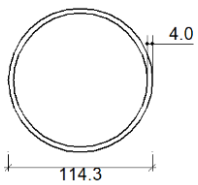
2.3.4.32. Tipo 33

Listados

a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles							
Pieza	Descripción	Geometría			Acero		
		Esquema	Diámetro exterior (mm)	Espesor (mm)	Tipo	F_y (kp/cm²)	F_u (kp/cm²)
Cordón	ESTRUC RED 4" x 4.0mm		114.3	4	A572 50ksi	3516.8	4587.2
Diagonal	ESTRUC RED 4" x 4.0mm		114.3	4	A572 50ksi	3516.8	4587.2

c) Comprobación

1) Cordón ESTRUC RED 4" x 4.0mm

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3618.8
D/t	--	28.57	8.00	34.06

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)

Listados

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Plastificación del cordón	t	0.611	8.774	6.96
Interacción axil y momentos	--	0.09	0.25	37.32
Cortante de la sección transversal	t	0.027	6.581	0.42

Soldaduras (ANSI/AISC 360-10, CHAPTER J)

Comprobaciones geométricas					
Descripción	Tipo	P.S.	Longitud efectiva		Profundidad del surco (mm)
			l_{min} (mm)	l (mm)	
Soldadura a tope en 'V' simple (con chaflán)	A tope en 'V' simple	SMAW	40	385	4

P.S.: Proceso de soldeo.
l: Longitud efectiva del cordón de soldadura.

Comprobación de resistencia													
Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)			Tensiones (Metal Base)			Factor Resistencia	
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura
Soldadura a tope en 'V' simple (con chaflán)	La combinación de soldadura en bisel y soldadura en ángulo genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												

2) Diagonal ESTRUC RED 4" x 4.0mm

Comprobaciones geométricas				
Comprobación	Unidades	Calculado	Límites	
			Mínimo	Máximo
F_y / F_u	--	0.77	--	0.80
Límite elástico	kp/cm²	3516.8	--	3618.8
D_b/t_b	--	28.57	8.00	34.06
Ángulo	grados	100.62	30.00	180.00

Comprobaciones de resistencia				
Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Plastificación del cordón	t	0.028	8.774	0.32
Interacción axil y momentos	--	0.06	0.25	22.17
Cortante de la sección transversal	t	0.600	6.581	9.12

Soldaduras (ANSI/AISC 360-10, CHAPTER J)

Comprobaciones geométricas					
Descripción	Tipo	P.S.	Longitud efectiva		Profundidad del surco (mm)
			l_{min} (mm)	l (mm)	
Soldadura a tope en 'V' simple (con chaflán)	A tope en 'V' simple	SMAW	40	385	4

P.S.: Proceso de soldeo.
l: Longitud efectiva del cordón de soldadura.

Comprobación de resistencia

Listados

Descripción	Lado (mm)	t (mm)	l (mm)	Electrodo	Metal Base	Cortante (Metal Soldadura)			Tensiones (Metal Base)			Factor Resistencia	
				F_w (MPa)	F_y (MPa)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	Caso pesimo (MPa)	Resistente (MPa)	Aprov. (%)	ϕ Material base	ϕ Soldadura
Soldadura a tope en 'V' simple (con chaflán)	La combinación de soldadura en bisel y soldadura en ángulo genera un cordón cuya resistencia es igual a la menor resistencia de las piezas a unir.												

d) Medición

Soldaduras				
Clase de resistencia	Ejecución	Tipo	Lado (mm)	Longitud de cordones (mm)
E70XX	En taller	A tope en 'V' simple	6	385

2.3.5. Medición

Soldaduras				
Clase de resistencia	Ejecución	Tipo	Lado (mm)	Longitud de cordones (mm)
E70XX	En taller	En ángulo	5	82
			6	8796
			8	32242
		A tope en bisel simple	11	22248
		A tope en 'V' simple	5	153
			6	385
		Combinada a tope en bisel simple y en ángulo	5	28925
			6	20054
		Combinada a tope en 'V' simple y en ángulo	6	954

Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
A572 50ksi	Chapas	46	Ø168.4x12.7	102.14
			Total	102.14

Placas de anclaje				
Material	Elementos	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
A36	Placa base	1	550x550x19.1	45.24
		21	650x650x25.4	1769.09
	Rigidizadores no pasantes	2	138/0x150/0x12.7	2.07
		42	188/0x200/0x15.9	98.63
			Total	1915.03
A-307 (liso)	Pernos de anclaje	8	Ø 22.2 - L = 761 + 254	24.72
		168	Ø 28.6 - L = 874 + 326	1014.05
			Total	1038.77

3. CIMENTACIÓN

Listados

3.1. Elementos de cimentación aislados

3.1.1. Descripción

Referencias	Geometría	Armado
N309	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 82.5 cm Ancho inicial Y: 82.5 cm Ancho final X: 82.5 cm Ancho final Y: 82.5 cm Ancho zapata X: 165 cm Ancho zapata Y: 165 cm Canto: 80 cm	Sup X: 12Ø5/8"c/13 Sup Y: 12Ø5/8"c/13 Inf X: 12Ø5/8"c/13 Inf Y: 12Ø5/8"c/13
N310, N311, N312, N313, N314 y N330	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 97.5 cm Ancho inicial Y: 97.5 cm Ancho final X: 97.5 cm Ancho final Y: 97.5 cm Ancho zapata X: 195 cm Ancho zapata Y: 195 cm Canto: 90 cm	Sup X: 18Ø5/8"c/10 Sup Y: 18Ø5/8"c/10 Inf X: 16Ø5/8"c/11 Inf Y: 16Ø5/8"c/11
N315, N316, N317, N318, N319, N320, N321, N322, N324, N325, N326, N327, N328 y N329	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 117.5 cm Ancho inicial Y: 117.5 cm Ancho final X: 117.5 cm Ancho final Y: 117.5 cm Ancho zapata X: 235 cm Ancho zapata Y: 235 cm Canto: 90 cm	Sup X: 20Ø5/8"c/11 Sup Y: 20Ø5/8"c/11 Inf X: 20Ø5/8"c/11 Inf Y: 20Ø5/8"c/11
N323	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 92.5 cm Ancho inicial Y: 92.5 cm Ancho final X: 92.5 cm Ancho final Y: 92.5 cm Ancho zapata X: 185 cm Ancho zapata Y: 185 cm Canto: 90 cm	Sup X: 16Ø5/8"c/11 Sup Y: 16Ø5/8"c/11 Inf X: 16Ø5/8"c/11 Inf Y: 16Ø5/8"c/11

3.1.2. Medición

Referencia: N309		Grado 60	Total
Nombre de armado		Ø5/8"	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)	12x2.08 12x3.25	24.96 38.99
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)	12x2.08 12x3.25	24.96 38.99
Parrilla superior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)	12x2.08 12x3.25	24.96 38.99
Parrilla superior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)	12x2.08 12x3.25	24.96 38.99
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	99.84 155.96	 155.96
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	109.82 171.56	 171.56

Referencias: N310, N311, N312, N313, N314 y N330		Grado 60	Total
Nombre de armado		Ø5/8"	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)	16x2.38 16x3.72	38.08 59.49
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)	16x2.38 16x3.72	38.08 59.49
Parrilla superior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)	18x2.38 18x3.72	42.84 66.92
Parrilla superior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)	18x2.38 18x3.72	42.84 66.92
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	161.84 252.82	 252.82

Listados

Referencias: N310, N311, N312, N313, N314 y N330		Grado 60	Total
Nombre de armado		Ø5/8"	
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	178.02	
	Peso (kg)	278.10	278.10

Referencias: N315, N316, N317, N318, N319, N320, N321, N322, N324, N325, N326, N327, N328 y N329		Grado 60	Total
Nombre de armado		Ø5/8"	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m)	20x2.68	53.60
	Peso (kg)	20x4.19	83.73
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m)	20x2.68	53.60
	Peso (kg)	20x4.19	83.73
Parrilla superior - Armado X	Longitud (m)	20x2.68	53.60
	Peso (kg)	20x4.19	83.73
Parrilla superior - Armado Y	Longitud (m)	20x2.68	53.60
	Peso (kg)	20x4.19	83.73
Totales	Longitud (m)	214.40	
	Peso (kg)	334.92	334.92
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	235.84	
	Peso (kg)	368.41	368.41

Referencia: N323		Grado 60	Total
Nombre de armado		Ø5/8"	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m)	16x2.28	36.48
	Peso (kg)	16x3.56	56.99
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m)	16x2.28	36.48
	Peso (kg)	16x3.56	56.99
Parrilla superior - Armado X	Longitud (m)	16x2.28	36.48
	Peso (kg)	16x3.56	56.99
Parrilla superior - Armado Y	Longitud (m)	16x2.28	36.48
	Peso (kg)	16x3.56	56.99
Totales	Longitud (m)	145.92	
	Peso (kg)	227.96	227.96
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	160.51	
	Peso (kg)	250.76	250.76

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero)

	Grado 60 (kg)	Hormigón (m³)	
Elemento	Ø5/8"	f'c=210	Limpieza
Referencia: N309	171.56	2.18	0.27
Referencias: N310, N311, N312, N313, N314 y N330	6x278.10	6x3.42	6x0.38
Referencias: N315, N316, N317, N318, N319, N320, N321, N322, N324, N325, N326, N327, N328 y N329	14x368.41	14x4.97	14x0.55
Referencia: N323	250.76	3.08	0.34
Totales	7248.66	95.38	10.63

3.1.3. Comprobación

Referencia: N309

Dimensiones: 165 x 165 x 80

Armados: Xi:Ø5/8"c/13 Yi:Ø5/8"c/13 Xs:Ø5/8"c/13 Ys:Ø5/8"c/13

Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2.86 kp/cm² Calculado: 1.072 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 5.76 kp/cm² Calculado: 3.444 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 3.575 kp/cm² Calculado: 2.164 kp/cm²	Cumple

Listados

Referencia: N309 Dimensiones: 165 x 165 x 80 Armados: Xi:Ø5/8"c/13 Yi:Ø5/8"c/13 Xs:Ø5/8"c/13 Ys:Ø5/8"c/13		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 3.575 kp/cm² Calculado: 1.009 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 7.2 kp/cm² Calculado: 6.936 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: 245.2 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 4.56 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 0.78 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 2.63 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 1.56 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 80 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N309:	Mínimo: 70 cm Calculado: 72 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: 15.875 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 15.875 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Criterio de CYPE*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 13 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 13 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 13 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 13 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	

Listados

Referencia: N309 Dimensiones: 165 x 165 x 80 Armados: Xi:Ø5/8"c/13 Yi:Ø5/8"c/13 Xs:Ø5/8"c/13 Ys:Ø5/8"c/13		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 13 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 13 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 13 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 13 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: 30 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 25 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 30 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.09 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.02 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 0.00 t		

Referencia: N310 Dimensiones: 195 x 195 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/10 Ys:Ø5/8"c/10		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2.86 kp/cm² Calculado: 0.79 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 5.76 kp/cm² Calculado: 0.887 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 3.575 kp/cm² Calculado: 1.604 kp/cm²	Cumple

Listados

Referencia: N310 Dimensiones: 195 x 195 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/10 Ys:Ø5/8"c/10		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 3.575 kp/cm² Calculado: 0.945 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 7.2 kp/cm² Calculado: 1.81 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: 32.2 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 503.9 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 7.13 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 1.11 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 3.54 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 1.98 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 90 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N310:	Mínimo: 80 cm Calculado: 82 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: 0.002	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.00181	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.002	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 15.875 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 15.875 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
- Armado superior dirección X:	Calculado: 10 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 10 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	

Listados

Referencia: N310 Dimensiones: 195 x 195 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/10 Ys:Ø5/8"c/10		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 10 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 10 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: 30 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 25 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 30 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.09 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.02 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 0.00 t		

Referencia: N311 Dimensiones: 195 x 195 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/10 Ys:Ø5/8"c/10		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2.86 kp/cm² Calculado: 0.859 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 5.76 kp/cm² Calculado: 1.835 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 3.575 kp/cm² Calculado: 1.724 kp/cm²	Cumple

Listados

Referencia: N311 Dimensiones: 195 x 195 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/10 Ys:Ø5/8"c/10		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 3.575 kp/cm² Calculado: 0.976 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 7.2 kp/cm² Calculado: 3.672 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: 27.9 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 527.9 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 7.58 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 1.09 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 3.56 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 1.99 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 90 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N311:	Mínimo: 80 cm Calculado: 82 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: 0.002	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.00181	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.002	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 15.875 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 15.875 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
- Armado superior dirección X:	Calculado: 10 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 10 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	

Listados

Referencia: N311 Dimensiones: 195 x 195 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/10 Ys:Ø5/8"c/10		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 10 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 10 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: 30 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 25 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 30 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.10 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.02 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 0.00 t		

Referencia: N312 Dimensiones: 195 x 195 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/10 Ys:Ø5/8"c/10		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2.86 kp/cm² Calculado: 0.867 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 5.76 kp/cm² Calculado: 1.124 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 3.575 kp/cm² Calculado: 1.742 kp/cm²	Cumple

Listados

Referencia: N312 Dimensiones: 195 x 195 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/10 Ys:Ø5/8"c/10		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 3.575 kp/cm² Calculado: 0.98 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 7.2 kp/cm² Calculado: 2.258 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: 27.4 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 539.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 7.63 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 1.08 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 3.56 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 1.97 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 90 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N312:	Mínimo: 80 cm Calculado: 82 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: 0.002	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.00181	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.002	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 15.875 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 15.875 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
- Armado superior dirección X:	Calculado: 10 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 10 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	

Listados

Referencia: N312 Dimensiones: 195 x 195 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/10 Ys:Ø5/8"c/10		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 10 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 10 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: 30 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 25 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 30 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.10 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.02 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 0.00 t		

Referencia: N313 Dimensiones: 195 x 195 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/10 Ys:Ø5/8"c/10		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2.86 kp/cm² Calculado: 0.867 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 5.76 kp/cm² Calculado: 1.126 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 3.575 kp/cm² Calculado: 1.741 kp/cm²	Cumple

Listados

Referencia: N313 Dimensiones: 195 x 195 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/10 Ys:Ø5/8"c/10		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 3.575 kp/cm² Calculado: 0.98 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 7.2 kp/cm² Calculado: 2.261 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: 27.4 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 541.8 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 7.63 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 1.07 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 3.56 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 1.97 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 90 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N313:	Mínimo: 80 cm Calculado: 82 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: 0.002	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.00181	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.002	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 15.875 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 15.875 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
- Armado superior dirección X:	Calculado: 10 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 10 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	

Listados

Referencia: N313 Dimensiones: 195 x 195 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/10 Ys:Ø5/8"c/10		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 10 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 10 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: 30 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 25 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 30 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.10 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.02 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 0.00 t		

Referencia: N314 Dimensiones: 195 x 195 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/10 Ys:Ø5/8"c/10		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2.86 kp/cm² Calculado: 0.867 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 5.76 kp/cm² Calculado: 1.252 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 3.575 kp/cm² Calculado: 1.74 kp/cm²	Cumple

Listados

Referencia: N314 Dimensiones: 195 x 195 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/10 Ys:Ø5/8"c/10		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 3.575 kp/cm² Calculado: 0.98 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 7.2 kp/cm² Calculado: 2.513 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: 27.4 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 542.3 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 7.63 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 1.07 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 3.56 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 1.97 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 90 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N314:	Mínimo: 80 cm Calculado: 82 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: 0.002	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.00181	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.002	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 15.875 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 15.875 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
- Armado superior dirección X:	Calculado: 10 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 10 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	

Listados

Referencia: N314 Dimensiones: 195 x 195 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/10 Ys:Ø5/8"c/10		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 10 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 10 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: 30 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 25 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 30 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.10 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.02 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 0.00 t		

Referencia: N315 Dimensiones: 235 x 235 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/11 Ys:Ø5/8"c/11		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2.86 kp/cm² Calculado: 0.395 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 5.76 kp/cm² Calculado: 0.89 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 3.575 kp/cm² Calculado: 0.792 kp/cm²	Cumple

Listados

Referencia: N315 Dimensiones: 235 x 235 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/11 Ys:Ø5/8"c/11		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 3.575 kp/cm² Calculado: 0.605 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 7.2 kp/cm² Calculado: 1.784 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: 34.2 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 929.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 7.00 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 1.29 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 2.70 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.37 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 3.56 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 1.97 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 90 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N315:	Mínimo: 80 cm Calculado: 82 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: 15.875 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 15.875 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
- Armado superior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado superior 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	

Listados

Referencia: N315 Dimensiones: 235 x 235 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/11 Ys:Ø5/8"c/11		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 11 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 39 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 39 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: 25 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 25 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.07 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.02 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 128.49 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 128.49 t		

Referencia: N316 Dimensiones: 235 x 235 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/11 Ys:Ø5/8"c/11		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2.86 kp/cm² Calculado: 0.395 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 5.76 kp/cm² Calculado: 0.89 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 3.575 kp/cm² Calculado: 0.792 kp/cm²	Cumple

Listados

Referencia: N316 Dimensiones: 235 x 235 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/11 Ys:Ø5/8"c/11		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 3.575 kp/cm² Calculado: 0.605 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 7.2 kp/cm² Calculado: 1.784 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: 34.2 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 920.5 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 7.00 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 1.29 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 2.70 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.37 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 3.56 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 1.97 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 90 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N316:	Mínimo: 80 cm Calculado: 82 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: 15.875 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 15.875 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
- Armado superior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado superior 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	

Listados

Referencia: N316 Dimensiones: 235 x 235 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/11 Ys:Ø5/8"c/11		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 11 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 39 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 39 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: 25 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 25 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.07 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.02 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 128.49 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 128.49 t		

Referencia: N317 Dimensiones: 235 x 235 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/11 Ys:Ø5/8"c/11		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2.86 kp/cm² Calculado: 0.395 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 5.76 kp/cm² Calculado: 0.89 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 3.575 kp/cm² Calculado: 0.792 kp/cm²	Cumple

Listados

Referencia: N317 Dimensiones: 235 x 235 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/11 Ys:Ø5/8"c/11		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 3.575 kp/cm² Calculado: 0.605 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 7.2 kp/cm² Calculado: 1.784 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: 34.2 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 918.5 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 7.00 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 1.29 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 2.70 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.37 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 3.56 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 1.97 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 90 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N317:	Mínimo: 80 cm Calculado: 82 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: 15.875 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 15.875 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
- Armado superior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado superior 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	

Listados

Referencia: N317 Dimensiones: 235 x 235 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/11 Ys:Ø5/8"c/11		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 11 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 39 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 39 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: 25 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 25 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.07 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.02 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 128.49 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 128.49 t		

Referencia: N318 Dimensiones: 235 x 235 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/11 Ys:Ø5/8"c/11		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2.86 kp/cm² Calculado: 0.395 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 5.76 kp/cm² Calculado: 0.89 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 3.575 kp/cm² Calculado: 0.792 kp/cm²	Cumple

Listados

Referencia: N318 Dimensiones: 235 x 235 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/11 Ys:Ø5/8"c/11		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 3.575 kp/cm² Calculado: 0.605 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 7.2 kp/cm² Calculado: 1.783 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: 34.2 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 929.4 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 7.00 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 1.29 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 2.70 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.37 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 3.56 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 1.97 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 90 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N318:	Mínimo: 80 cm Calculado: 82 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: 15.875 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 15.875 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
- Armado superior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado superior 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	

Listados

Referencia: N318 Dimensiones: 235 x 235 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/11 Ys:Ø5/8"c/11		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 11 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 39 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 39 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: 25 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 25 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.07 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.02 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 128.49 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 128.49 t		

Referencia: N319 Dimensiones: 235 x 235 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/11 Ys:Ø5/8"c/11		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2.86 kp/cm² Calculado: 0.395 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 5.76 kp/cm² Calculado: 0.89 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 3.575 kp/cm² Calculado: 0.792 kp/cm²	Cumple

Listados

Referencia: N319 Dimensiones: 235 x 235 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/11 Ys:Ø5/8"c/11		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 3.575 kp/cm² Calculado: 0.605 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 7.2 kp/cm² Calculado: 1.783 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: 34.2 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 922.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 7.00 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 1.29 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 2.70 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.37 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 3.56 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 1.97 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 90 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N319:	Mínimo: 80 cm Calculado: 82 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: 15.875 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 15.875 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
- Armado superior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado superior 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	

Listados

Referencia: N319 Dimensiones: 235 x 235 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/11 Ys:Ø5/8"c/11		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 11 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 39 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 39 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: 25 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 25 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.07 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.02 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 128.49 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 128.49 t		

Referencia: N320 Dimensiones: 235 x 235 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/11 Ys:Ø5/8"c/11		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2.86 kp/cm² Calculado: 0.395 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 5.76 kp/cm² Calculado: 0.89 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 3.575 kp/cm² Calculado: 0.792 kp/cm²	Cumple

Listados

Referencia: N320 Dimensiones: 235 x 235 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/11 Ys:Ø5/8"c/11		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 3.575 kp/cm² Calculado: 0.605 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 7.2 kp/cm² Calculado: 1.783 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: 34.2 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 931.7 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 7.00 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 1.28 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 2.70 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.37 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 3.56 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 1.97 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 90 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N320:	Mínimo: 80 cm Calculado: 82 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: 15.875 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 15.875 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
- Armado superior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado superior 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	

Listados

Referencia: N320 Dimensiones: 235 x 235 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/11 Ys:Ø5/8"c/11		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 11 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 39 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 39 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: 25 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 25 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.07 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.02 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 128.49 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 128.49 t		

Referencia: N321 Dimensiones: 235 x 235 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/11 Ys:Ø5/8"c/11		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2.86 kp/cm² Calculado: 0.395 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 5.76 kp/cm² Calculado: 1.013 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 3.575 kp/cm² Calculado: 0.792 kp/cm²	Cumple

Listados

Referencia: N321 Dimensiones: 235 x 235 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/11 Ys:Ø5/8"c/11		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 3.575 kp/cm² Calculado: 0.605 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 7.2 kp/cm² Calculado: 2.031 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: 31.0 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 911.0 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 7.25 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 1.30 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 2.92 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.37 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 3.56 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 1.99 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 90 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N321:	Mínimo: 80 cm Calculado: 82 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: 15.875 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 15.875 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
- Armado superior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado superior 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	

Listados

Referencia: N321 Dimensiones: 235 x 235 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/11 Ys:Ø5/8"c/11		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 11 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 39 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 39 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: 25 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 25 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.07 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.02 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 128.49 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 128.49 t		

Referencia: N322 Dimensiones: 235 x 235 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/11 Ys:Ø5/8"c/11		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2.86 kp/cm² Calculado: 0.395 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 5.76 kp/cm² Calculado: 0.84 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 3.575 kp/cm² Calculado: 0.79 kp/cm²	Cumple

Listados

Referencia: N322 Dimensiones: 235 x 235 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/11 Ys:Ø5/8"c/11		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 3.575 kp/cm² Calculado: 0.604 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 7.2 kp/cm² Calculado: 1.68 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: 35.5 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 943.8 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 6.90 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 1.28 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 2.62 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.36 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 3.56 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 1.99 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 90 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N322:	Mínimo: 80 cm Calculado: 82 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: 15.875 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 15.875 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
- Armado superior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado superior 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	

Listados

Referencia: N322 Dimensiones: 235 x 235 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/11 Ys:Ø5/8"c/11		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 11 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 39 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 39 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: 25 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 25 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.07 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.02 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 128.49 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 128.49 t		

Referencia: N323 Dimensiones: 185 x 185 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/11 Ys:Ø5/8"c/11		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2.86 kp/cm² Calculado: 1.355 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 5.76 kp/cm² Calculado: 1.031 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 3.575 kp/cm² Calculado: 2.713 kp/cm²	Cumple

Listados

Referencia: N323 Dimensiones: 185 x 185 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/11 Ys:Ø5/8"c/11		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 3.575 kp/cm² Calculado: 1.214 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 7.2 kp/cm² Calculado: 2.279 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: 13.5 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 479.3 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 8.12 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 1.00 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 3.56 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 1.97 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 90 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N323:	Mínimo: 80 cm Calculado: 82 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: 15.875 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 15.875 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
- Armado superior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado superior 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	

Listados

Referencia: N323 Dimensiones: 185 x 185 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/11 Ys:Ø5/8"c/11		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 11 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: 30 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 25 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 30 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.10 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.02 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 0.00 t		

Referencia: N324 Dimensiones: 235 x 235 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/11 Ys:Ø5/8"c/11		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2.86 kp/cm² Calculado: 0.395 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 5.76 kp/cm² Calculado: 0.89 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 3.575 kp/cm² Calculado: 0.791 kp/cm²	Cumple

Listados

Referencia: N324 Dimensiones: 235 x 235 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/11 Ys:Ø5/8"c/11		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 3.575 kp/cm² Calculado: 0.605 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 7.2 kp/cm² Calculado: 1.782 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: 34.2 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 964.1 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 7.00 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 1.28 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 2.70 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.36 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 3.56 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 1.97 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 90 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N324:	Mínimo: 80 cm Calculado: 82 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: 15.875 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 15.875 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
- Armado superior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado superior 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	

Listados

Referencia: N324 Dimensiones: 235 x 235 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/11 Ys:Ø5/8"c/11		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 11 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 39 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 39 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: 25 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 25 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.07 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.02 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 128.49 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 128.49 t		

Referencia: N325 Dimensiones: 235 x 235 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/11 Ys:Ø5/8"c/11		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2.86 kp/cm² Calculado: 0.395 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 5.76 kp/cm² Calculado: 0.89 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 3.575 kp/cm² Calculado: 0.791 kp/cm²	Cumple

Listados

Referencia: N325 Dimensiones: 235 x 235 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/11 Ys:Ø5/8"c/11		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 3.575 kp/cm² Calculado: 0.605 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 7.2 kp/cm² Calculado: 1.782 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: 34.2 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 969.6 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 7.00 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 1.28 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 2.70 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.36 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 3.56 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 1.97 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 90 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N325:	Mínimo: 80 cm Calculado: 82 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: 15.875 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 15.875 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
- Armado superior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado superior 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	

Listados

Referencia: N325 Dimensiones: 235 x 235 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/11 Ys:Ø5/8"c/11		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 11 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 39 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 39 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: 25 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 25 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.07 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.02 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 128.49 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 128.49 t		

Referencia: N326 Dimensiones: 235 x 235 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/11 Ys:Ø5/8"c/11		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2.86 kp/cm² Calculado: 0.395 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 5.76 kp/cm² Calculado: 0.89 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 3.575 kp/cm² Calculado: 0.791 kp/cm²	Cumple

Listados

Referencia: N326 Dimensiones: 235 x 235 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/11 Ys:Ø5/8"c/11		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 3.575 kp/cm² Calculado: 0.605 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 7.2 kp/cm² Calculado: 1.782 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: 34.2 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 973.8 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 7.00 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 1.28 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 2.70 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.36 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 3.56 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 1.97 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 90 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N326:	Mínimo: 80 cm Calculado: 82 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: 15.875 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 15.875 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
- Armado superior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado superior 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	

Listados

Referencia: N326 Dimensiones: 235 x 235 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/11 Ys:Ø5/8"c/11		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 11 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 39 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 39 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: 25 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 25 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.07 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.02 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 128.49 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 128.49 t		

Referencia: N327 Dimensiones: 235 x 235 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/11 Ys:Ø5/8"c/11		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2.86 kp/cm² Calculado: 0.395 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 5.76 kp/cm² Calculado: 0.89 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 3.575 kp/cm² Calculado: 0.791 kp/cm²	Cumple

Listados

Referencia: N327 Dimensiones: 235 x 235 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/11 Ys:Ø5/8"c/11		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 3.575 kp/cm² Calculado: 0.605 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 7.2 kp/cm² Calculado: 1.782 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: 34.2 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 976.4 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 7.00 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 1.28 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 2.70 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.36 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 3.56 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 1.97 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 90 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N327:	Mínimo: 80 cm Calculado: 82 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: 15.875 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 15.875 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
- Armado superior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado superior 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	

Listados

Referencia: N327 Dimensiones: 235 x 235 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/11 Ys:Ø5/8"c/11		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 11 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 39 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 39 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: 25 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 25 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.07 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.02 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 128.49 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 128.49 t		

Referencia: N328 Dimensiones: 235 x 235 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/11 Ys:Ø5/8"c/11		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2.86 kp/cm² Calculado: 0.395 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 5.76 kp/cm² Calculado: 0.89 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 3.575 kp/cm² Calculado: 0.791 kp/cm²	Cumple

Listados

Referencia: N328 Dimensiones: 235 x 235 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/11 Ys:Ø5/8"c/11		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 3.575 kp/cm² Calculado: 0.605 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 7.2 kp/cm² Calculado: 1.782 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: 34.2 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 977.2 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 7.00 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 1.28 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 2.70 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.36 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 3.56 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 1.97 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 90 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N328:	Mínimo: 80 cm Calculado: 82 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: 15.875 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 15.875 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
- Armado superior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado superior 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	

Listados

Referencia: N328 Dimensiones: 235 x 235 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/11 Ys:Ø5/8"c/11		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 11 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 39 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 39 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: 25 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 25 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.07 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.02 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 128.49 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 128.49 t		

Referencia: N329 Dimensiones: 235 x 235 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/11 Ys:Ø5/8"c/11		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2.86 kp/cm² Calculado: 0.395 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 5.76 kp/cm² Calculado: 0.89 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 3.575 kp/cm² Calculado: 0.791 kp/cm²	Cumple

Listados

Referencia: N329 Dimensiones: 235 x 235 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/11 Ys:Ø5/8"c/11		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 3.575 kp/cm² Calculado: 0.605 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 7.2 kp/cm² Calculado: 1.782 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: 34.2 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 975.4 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 7.00 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 1.28 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 2.70 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.36 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 3.56 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 1.97 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 90 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N329:	Mínimo: 80 cm Calculado: 82 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: 15.875 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 15.875 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
- Armado superior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado superior 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	

Listados

Referencia: N329 Dimensiones: 235 x 235 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/11 Ys:Ø5/8"c/11		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 11 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 39 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 39 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 39 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: 25 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 25 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: - Relación rotura pésima (En dirección X): 0.07 - Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.02 - Cortante de agotamiento (En dirección X): 128.49 t - Cortante de agotamiento (En dirección Y): 128.49 t		

Referencia: N330 Dimensiones: 195 x 195 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/10 Ys:Ø5/8"c/10		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 2.86 kp/cm² Calculado: 0.366 kp/cm²	Cumple
- Tensión media en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 5.76 kp/cm² Calculado: 0.827 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 3.575 kp/cm² Calculado: 0.734 kp/cm²	Cumple

Listados

Referencia: N330 Dimensiones: 195 x 195 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/10 Ys:Ø5/8"c/10		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 3.575 kp/cm² Calculado: 0.576 kp/cm²	Cumple
- Tensión máxima en situaciones accidentales sísmicas:	Máximo: 7.2 kp/cm² Calculado: 1.657 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: 35.6 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 494.5 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 3.46 t·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 0.81 t·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 0.00 t	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 0.00 t	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: *Criterio de CYPE*	Máximo: 630 t/m²	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 1.92 t/m²	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 1.13 t/m²	Cumple
Canto mínimo: *Capítulo C.15.7 (norma NSR-10)*	Mínimo: 21 cm Calculado: 90 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N330:	Mínimo: 80 cm Calculado: 82 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: 0.002	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.00181	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.002	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: *Criterio de CYPE*	Mínimo: 10 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 15.875 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 15.875 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
- Armado superior dirección X:	Calculado: 10 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 10 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	

Listados

Referencia: N330 Dimensiones: 195 x 195 x 90 Armados: Xi:Ø5/8"c/11 Yi:Ø5/8"c/11 Xs:Ø5/8"c/10 Ys:Ø5/8"c/10		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 11 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 10 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 10 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: 30 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud mínima de las patillas:	Mínimo: 25 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 30 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Relación rotura pésima (En dirección X): 0.05		
- Relación rotura pésima (En dirección Y): 0.01		
- Cortante de agotamiento (En dirección X): 0.00 t		
- Cortante de agotamiento (En dirección Y): 0.00 t		

3.2. Vigas

3.2.1. Descripción

Referencias	Geometría	Armado
V.C.A-35X35 [N310-N309], V.C.A-35X35 [N326-N325], V.C.A-35X35 [N311-N310], V.C.A-35X35 [N329-N328], V.C.A-35X35 [N327-N326], V.C.A-35X35 [N312-N311], V.C.A-35X35 [N318-N317], V.C.A-35X35 [N322-N321], V.C.A-35X35 [N321-N320], V.C.A-35X35 [N313-N312], V.C.A-35X35 [N330-N329], V.C.A-35X35 [N319-N318], V.C.A-35X35 [N320-N319], V.C.A-35X35 [N316-N315], V.C.A-35X35 [N314-N313], V.C.A-35X35 [N325-N324], V.C.A-35X35 [N315-N314], V.C.A-35X35 [N317-N316], V.C.A-35X35 [N328-N327], V.C.A-35X35 [N324-N323] y V.C.A-35X35 [N323-N322]	Ancho: 35.0 cm Canto: 35.0 cm	Superior: 3Ø5/8" Inferior: 3Ø5/8" Estribos: 1xØ3/8"c/12.5

Listados

3.2.2. Medición

Referencias: V.C.A-35X35 [N310-N309], V.C.A-35X35 [N326-N325], V.C.A-35X35 [N311-N310], V.C.A-35X35 [N329-N328], V.C.A-35X35 [N327-N326], V.C.A-35X35 [N312-N311], V.C.A-35X35 [N318-N317], V.C.A-35X35 [N322-N321], V.C.A-35X35 [N321-N320], V.C.A-35X35 [N313-N312], V.C.A-35X35 [N330-N329], V.C.A-35X35 [N319-N318], V.C.A-35X35 [N320-N319], V.C.A-35X35 [N316-N315], V.C.A-35X35 [N314-N313], V.C.A-35X35 [N325-N324], V.C.A-35X35 [N315-N314], V.C.A-35X35 [N317-N316], V.C.A-35X35 [N328-N327], V.C.A-35X35 [N324-N323] y V.C.A-35X35 [N323-N322]		Grado 60		Total
Nombre de armado		Ø3/8"	Ø5/8"	
Armado viga - Armado inferior	Longitud (m) Peso (kg)		3x4.20 3x6.56	12.60 19.68
Armado viga - Armado superior	Longitud (m) Peso (kg)		3x4.20 3x6.56	12.60 19.68
Armado viga - Estribo	Longitud (m) Peso (kg)	16x1.15 16x0.64		18.40 10.30
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	18.40 10.30	25.20 39.36	49.66
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	20.24 11.33	27.72 43.30	54.63

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero)

Elemento	Grado 60 (kg)			Hormigón (m³)	
	Ø3/8"	Ø5/8"	Total	f'c=210	Limpieza
Referencias: V.C.A-35X35 [N310-N309], V.C.A-35X35 [N326-N325], V.C.A-35X35 [N311-N310], V.C.A-35X35 [N329-N328], V.C.A-35X35 [N327-N326], V.C.A-35X35 [N312-N311], V.C.A-35X35 [N318-N317], V.C.A-35X35 [N322-N321], V.C.A-35X35 [N321-N320], V.C.A-35X35 [N313-N312], V.C.A-35X35 [N330-N329], V.C.A-35X35 [N319-N318], V.C.A-35X35 [N320-N319], V.C.A-35X35 [N316-N315], V.C.A-35X35 [N314-N313], V.C.A-35X35 [N325-N324], V.C.A-35X35 [N315-N314], V.C.A-35X35 [N317-N316], V.C.A-35X35 [N328-N327], V.C.A-35X35 [N324-N323] y V.C.A-35X35 [N323-N322]	21x11.33	21x43.30	1147.23	21x0.22	21x0.06
Totales	237.93	909.30	1147.23	4.63	1.32

3.2.3. Comprobación

Referencia: V.C.A-35X35 [N310-N309] (Viga de atado)
-Dimensiones: 35.0 cm x 35.0 cm
-Armadura superior: 3Ø5/8"
-Armadura inferior: 3Ø5/8"
-Estribos: 1xØ3/8"c/12.5

Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga de atado: *Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2*	Mínimo: 9 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga de atado: *Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2*	Mínimo: 9 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Norma NSR-10. Artículo C.7.6*	Mínimo: 4 cm Calculado: 11.5 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Norma NSR-10. Artículo C.7.6*	Mínimo: 4 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple

Listados

Referencia: V.C.A-35X35 [N310-N309] (Viga de atado)
-Dimensiones: 35.0 cm x 35.0 cm
-Armadura superior: 3Ø5/8"
-Armadura inferior: 3Ø5/8"
-Estribos: 1xØ3/8"c/12.5

Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima estribos:		
- Sin cortantes:	Máximo: 25.4 cm	
Norma NSR-10. Artículo C.7.10.5.2	Calculado: 12.5 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas:	Máximo: 23.8 cm	
Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15	Calculado: 12.5 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal:		
Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles:		
- Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas):	Mínimo: 4.9 cm²	
Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91	Calculado: 11.94 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión:		
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0 cm²	
Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2	Calculado: 11.94 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción:		
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0.04 cm²	
Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15	Calculado: 11.94 cm²	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen:		
El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen:		
El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo:		
El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo:		
El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta:		
- Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 0.19 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Información adicional:
- Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple)

Listados

Referencia: V.C.A-35X35 [N326-N325] (Viga de atado)
-Dimensiones: 35.0 cm x 35.0 cm
-Armadura superior: 3Ø5/8"
-Armadura inferior: 3Ø5/8"
-Estribos: 1xØ3/8"c/12.5

Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga de atado: *Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2*	Mínimo: 6.2 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga de atado: *Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2*	Mínimo: 6.2 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Norma NSR-10. Artículo C.7.6*	Mínimo: 4 cm Calculado: 11.5 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Norma NSR-10. Artículo C.7.6*	Mínimo: 4 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Norma NSR-10. Artículo C.7.10.5.2*	Máximo: 25.4 cm Calculado: 12.5 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Máximo: 23.8 cm Calculado: 12.5 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91*	Mínimo: 4.9 cm² Calculado: 11.94 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: - Situaciones accidentales sísmicas: *Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2*	Mínimo: 0 cm² Calculado: 11.94 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: - Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Mínimo: 0.04 cm² Calculado: 11.94 cm²	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	

Listados

Referencia: V.C.A-35X35 [N326-N325] (Viga de atado)
-Dimensiones: 35.0 cm x 35.0 cm
-Armadura superior: 3Ø5/8"
-Armadura inferior: 3Ø5/8"
-Estribos: 1xØ3/8"c/12.5

Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta:		
- Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 0.19 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Información adicional:

- Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple)

Referencia: V.C.A-35X35 [N311-N310] (Viga de atado)
-Dimensiones: 35.0 cm x 35.0 cm
-Armadura superior: 3Ø5/8"
-Armadura inferior: 3Ø5/8"
-Estribos: 1xØ3/8"c/12.5

Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga de atado: *Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2*	Mínimo: 8.2 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga de atado: *Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2*	Mínimo: 8.2 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Norma NSR-10. Artículo C.7.6*	Mínimo: 4 cm Calculado: 11.5 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Norma NSR-10. Artículo C.7.6*	Mínimo: 4 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
Separación máxima estribos:		
- Sin cortantes: *Norma NSR-10. Artículo C.7.10.5.2*	Máximo: 25.4 cm Calculado: 12.5 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Máximo: 23.8 cm Calculado: 12.5 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles:		
- Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91*	Mínimo: 4.9 cm² Calculado: 11.94 cm²	Cumple

Listados

Referencia: V.C.A-35X35 [N311-N310] (Viga de atado)
-Dimensiones: 35.0 cm x 35.0 cm
-Armadura superior: 3Ø5/8"
-Armadura inferior: 3Ø5/8"
-Estribos: 1xØ3/8"c/12.5

Comprobación	Valores	Estado
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión:		
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0 cm²	
Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2	Calculado: 11.94 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción:		
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0.04 cm²	
Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15	Calculado: 11.94 cm²	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen:		
El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen:		
El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo:		
El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo:		
El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta:		
- Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 0.19 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Información adicional:

- Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple)

Referencia: V.C.A-35X35 [N329-N328] (Viga de atado)
-Dimensiones: 35.0 cm x 35.0 cm
-Armadura superior: 3Ø5/8"
-Armadura inferior: 3Ø5/8"
-Estribos: 1xØ3/8"c/12.5

Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga de atado:	Mínimo: 6.2 cm	
Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2	Calculado: 35 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga de atado:	Mínimo: 6.2 cm	
Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2	Calculado: 35 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos:	Mínimo: 4 cm	
Norma NSR-10. Artículo C.7.6	Calculado: 11.5 cm	Cumple

Listados

Referencia: V.C.A-35X35 [N329-N328] (Viga de atado)
-Dimensiones: 35.0 cm x 35.0 cm
-Armadura superior: 3Ø5/8"
-Armadura inferior: 3Ø5/8"
-Estribos: 1xØ3/8"c/12.5

Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima armadura longitudinal: *Norma NSR-10. Artículo C.7.6*	Mínimo: 4 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
Separación máxima estribos:		
- Sin cortantes: *Norma NSR-10. Artículo C.7.10.5.2*	Máximo: 25.4 cm Calculado: 12.5 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Máximo: 23.8 cm Calculado: 12.5 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles:		
- Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91*	Mínimo: 4.9 cm² Calculado: 11.94 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión:		
- Situaciones accidentales sísmicas: *Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2*	Mínimo: 0 cm² Calculado: 11.94 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción:		
- Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Mínimo: 0.04 cm² Calculado: 11.94 cm²	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple

Listados

Referencia: V.C.A-35X35 [N329-N328] (Viga de atado) -Dimensiones: 35.0 cm x 35.0 cm -Armadura superior: 3Ø5/8" -Armadura inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/12.5		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 0.19 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple)		

Referencia: V.C.A-35X35 [N327-N326] (Viga de atado) -Dimensiones: 35.0 cm x 35.0 cm -Armadura superior: 3Ø5/8" -Armadura inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/12.5		
Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga de atado: *Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2*	Mínimo: 6.2 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga de atado: *Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2*	Mínimo: 6.2 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Norma NSR-10. Artículo C.7.6*	Mínimo: 4 cm Calculado: 11.5 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Norma NSR-10. Artículo C.7.6*	Mínimo: 4 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Norma NSR-10. Artículo C.7.10.5.2*	Máximo: 25.4 cm Calculado: 12.5 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Máximo: 23.8 cm Calculado: 12.5 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91*	Mínimo: 4.9 cm² Calculado: 11.94 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: - Situaciones accidentales sísmicas: *Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2*	Mínimo: 0 cm² Calculado: 11.94 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: - Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Mínimo: 0.04 cm² Calculado: 11.94 cm²	Cumple

Listados

Referencia: V.C.A-35X35 [N327-N326] (Viga de atado) -Dimensiones: 35.0 cm x 35.0 cm -Armadura superior: 3Ø5/8" -Armadura inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/12.5		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta:		
- Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 0.19 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple)		

Referencia: V.C.A-35X35 [N312-N311] (Viga de atado) -Dimensiones: 35.0 cm x 35.0 cm -Armadura superior: 3Ø5/8" -Armadura inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/12.5		
Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga de atado: *Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2*	Mínimo: 8.2 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga de atado: *Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2*	Mínimo: 8.2 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Norma NSR-10. Artículo C.7.6*	Mínimo: 4 cm Calculado: 11.5 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Norma NSR-10. Artículo C.7.6*	Mínimo: 4 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Norma NSR-10. Artículo C.7.10.5.2*	Máximo: 25.4 cm Calculado: 12.5 cm	Cumple

Listados

Referencia: V.C.A-35X35 [N312-N311] (Viga de atado)
-Dimensiones: 35.0 cm x 35.0 cm
-Armadura superior: 3Ø5/8"
-Armadura inferior: 3Ø5/8"
-Estribos: 1xØ3/8"c/12.5

Comprobación	Valores	Estado
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Máximo: 23.8 cm Calculado: 12.5 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles:		
- Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91*	Mínimo: 4.9 cm² Calculado: 11.94 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión:		
- Situaciones accidentales sísmicas: *Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2*	Mínimo: 0 cm² Calculado: 11.94 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción:		
- Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Mínimo: 0.04 cm² Calculado: 11.94 cm²	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta:		
- Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 0.19 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Información adicional:

- Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple)

Referencia: V.C.A-35X35 [N318-N317] (Viga de atado)
-Dimensiones: 35.0 cm x 35.0 cm
-Armadura superior: 3Ø5/8"
-Armadura inferior: 3Ø5/8"
-Estribos: 1xØ3/8"c/12.5

Comprobación	Valores	Estado

Listados

Referencia: V.C.A-35X35 [N318-N317] (Viga de atado)
-Dimensiones: 35.0 cm x 35.0 cm
-Armadura superior: 3Ø5/8"
-Armadura inferior: 3Ø5/8"
-Estribos: 1xØ3/8"c/12.5

Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga de atado: *Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2*	Mínimo: 6.2 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga de atado: *Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2*	Mínimo: 6.2 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Norma NSR-10. Artículo C.7.6*	Mínimo: 4 cm Calculado: 11.5 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Norma NSR-10. Artículo C.7.6*	Mínimo: 4 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
Separación máxima estribos:		
- Sin cortantes: *Norma NSR-10. Artículo C.7.10.5.2*	Máximo: 25.4 cm Calculado: 12.5 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Máximo: 23.8 cm Calculado: 12.5 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles:		
- Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91*	Mínimo: 4.9 cm² Calculado: 11.94 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión:		
- Situaciones accidentales sísmicas: *Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2*	Mínimo: 0 cm² Calculado: 11.94 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción:		
- Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Mínimo: 0.04 cm² Calculado: 11.94 cm²	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	

Listados

Referencia: V.C.A-35X35 [N318-N317] (Viga de atado)
-Dimensiones: 35.0 cm x 35.0 cm
-Armadura superior: 3Ø5/8"
-Armadura inferior: 3Ø5/8"
-Estribos: 1xØ3/8"c/12.5

Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta:		
- Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 0.19 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Información adicional:
- Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple)

Referencia: V.C.A-35X35 [N322-N321] (Viga de atado)
-Dimensiones: 35.0 cm x 35.0 cm
-Armadura superior: 3Ø5/8"
-Armadura inferior: 3Ø5/8"
-Estribos: 1xØ3/8"c/12.5

Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga de atado: *Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2*	Mínimo: 6.2 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga de atado: *Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2*	Mínimo: 6.2 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Norma NSR-10. Artículo C.7.6*	Mínimo: 4 cm Calculado: 11.5 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Norma NSR-10. Artículo C.7.6*	Mínimo: 4 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
Separación máxima estribos:		
- Sin cortantes: *Norma NSR-10. Artículo C.7.10.5.2*	Máximo: 25.4 cm Calculado: 12.5 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Máximo: 23.8 cm Calculado: 12.5 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles:		
- Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91*	Mínimo: 4.9 cm² Calculado: 11.94 cm²	Cumple

Listados

Referencia: V.C.A-35X35 [N322-N321] (Viga de atado)
-Dimensiones: 35.0 cm x 35.0 cm
-Armadura superior: 3Ø5/8"
-Armadura inferior: 3Ø5/8"
-Estribos: 1xØ3/8"c/12.5

Comprobación	Valores	Estado
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión:		
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0 cm²	
Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2	Calculado: 11.94 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción:		
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0.04 cm²	
Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15	Calculado: 11.94 cm²	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen:		
El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen:		
El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo:		
El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo:		
El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta:		
- Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 0.19 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Información adicional:

- Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple)

Referencia: V.C.A-35X35 [N321-N320] (Viga de atado)
-Dimensiones: 35.0 cm x 35.0 cm
-Armadura superior: 3Ø5/8"
-Armadura inferior: 3Ø5/8"
-Estribos: 1xØ3/8"c/12.5

Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga de atado:	Mínimo: 6.2 cm	
Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2	Calculado: 35 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga de atado:	Mínimo: 6.2 cm	
Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2	Calculado: 35 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos:	Mínimo: 4 cm	
Norma NSR-10. Artículo C.7.6	Calculado: 11.5 cm	Cumple

Listados

Referencia: V.C.A-35X35 [N321-N320] (Viga de atado)
-Dimensiones: 35.0 cm x 35.0 cm
-Armadura superior: 3Ø5/8"
-Armadura inferior: 3Ø5/8"
-Estribos: 1xØ3/8"c/12.5

Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima armadura longitudinal: *Norma NSR-10. Artículo C.7.6*	Mínimo: 4 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Norma NSR-10. Artículo C.7.10.5.2*	Máximo: 25.4 cm Calculado: 12.5 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Máximo: 23.8 cm Calculado: 12.5 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91*	Mínimo: 4.9 cm² Calculado: 11.94 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: - Situaciones accidentales sísmicas: *Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2*	Mínimo: 0 cm² Calculado: 11.94 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: - Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Mínimo: 0.04 cm² Calculado: 11.94 cm²	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple

Listados

Referencia: V.C.A-35X35 [N321-N320] (Viga de atado)
-Dimensiones: 35.0 cm x 35.0 cm
-Armadura superior: 3Ø5/8"
-Armadura inferior: 3Ø5/8"
-Estribos: 1xØ3/8"c/12.5

Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 0.19 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Información adicional:

- Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple)

Referencia: V.C.A-35X35 [N313-N312] (Viga de atado)
-Dimensiones: 35.0 cm x 35.0 cm
-Armadura superior: 3Ø5/8"
-Armadura inferior: 3Ø5/8"
-Estribos: 1xØ3/8"c/12.5

Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga de atado: *Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2*	Mínimo: 8.2 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga de atado: *Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2*	Mínimo: 8.2 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Norma NSR-10. Artículo C.7.6*	Mínimo: 4 cm Calculado: 11.5 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Norma NSR-10. Artículo C.7.6*	Mínimo: 4 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Norma NSR-10. Artículo C.7.10.5.2*	Máximo: 25.4 cm Calculado: 12.5 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Máximo: 23.8 cm Calculado: 12.5 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91*	Mínimo: 4.9 cm² Calculado: 11.94 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: - Situaciones accidentales sísmicas: *Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2*	Mínimo: 0 cm² Calculado: 11.94 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: - Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Mínimo: 0.04 cm² Calculado: 11.94 cm²	Cumple

Listados

Referencia: V.C.A-35X35 [N313-N312] (Viga de atado) -Dimensiones: 35.0 cm x 35.0 cm -Armadura superior: 3Ø5/8" -Armadura inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/12.5		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 0.19 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple)		

Referencia: V.C.A-35X35 [N330-N329] (Viga de atado) -Dimensiones: 35.0 cm x 35.0 cm -Armadura superior: 3Ø5/8" -Armadura inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/12.5		
Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga de atado: *Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2*	Mínimo: 7.2 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga de atado: *Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2*	Mínimo: 7.2 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Norma NSR-10. Artículo C.7.6*	Mínimo: 4 cm Calculado: 11.5 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Norma NSR-10. Artículo C.7.6*	Mínimo: 4 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Norma NSR-10. Artículo C.7.10.5.2*	Máximo: 25.4 cm Calculado: 12.5 cm	Cumple

Listados

Referencia: V.C.A-35X35 [N330-N329] (Viga de atado)
-Dimensiones: 35.0 cm x 35.0 cm
-Armadura superior: 3Ø5/8"
-Armadura inferior: 3Ø5/8"
-Estribos: 1xØ3/8"c/12.5

Comprobación	Valores	Estado
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Máximo: 23.8 cm Calculado: 12.5 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91*	Mínimo: 4.9 cm² Calculado: 11.94 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: - Situaciones accidentales sísmicas: *Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2*	Mínimo: 0 cm² Calculado: 11.94 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: - Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Mínimo: 0.04 cm² Calculado: 11.94 cm²	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 0.19 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Información adicional:
- Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple)

Referencia: V.C.A-35X35 [N319-N318] (Viga de atado)
-Dimensiones: 35.0 cm x 35.0 cm
-Armadura superior: 3Ø5/8"
-Armadura inferior: 3Ø5/8"
-Estribos: 1xØ3/8"c/12.5

Comprobación	Valores	Estado

Listados

Referencia: V.C.A-35X35 [N319-N318] (Viga de atado)
-Dimensiones: 35.0 cm x 35.0 cm
-Armadura superior: 3Ø5/8"
-Armadura inferior: 3Ø5/8"
-Estribos: 1xØ3/8"c/12.5

Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga de atado: *Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2*	Mínimo: 6.2 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga de atado: *Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2*	Mínimo: 6.2 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Norma NSR-10. Artículo C.7.6*	Mínimo: 4 cm Calculado: 11.5 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Norma NSR-10. Artículo C.7.6*	Mínimo: 4 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Norma NSR-10. Artículo C.7.10.5.2*	Máximo: 25.4 cm Calculado: 12.5 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Máximo: 23.8 cm Calculado: 12.5 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91*	Mínimo: 4.9 cm² Calculado: 11.94 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: - Situaciones accidentales sísmicas: *Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2*	Mínimo: 0 cm² Calculado: 11.94 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: - Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Mínimo: 0.04 cm² Calculado: 11.94 cm²	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	

Listados

Referencia: V.C.A-35X35 [N319-N318] (Viga de atado) -Dimensiones: 35.0 cm x 35.0 cm -Armadura superior: 3Ø5/8" -Armadura inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/12.5		
Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 0.19 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple)		

Referencia: V.C.A-35X35 [N320-N319] (Viga de atado) -Dimensiones: 35.0 cm x 35.0 cm -Armadura superior: 3Ø5/8" -Armadura inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/12.5		
Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga de atado: *Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2*	Mínimo: 6.2 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga de atado: *Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2*	Mínimo: 6.2 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Norma NSR-10. Artículo C.7.6*	Mínimo: 4 cm Calculado: 11.5 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Norma NSR-10. Artículo C.7.6*	Mínimo: 4 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Norma NSR-10. Artículo C.7.10.5.2*	Máximo: 25.4 cm Calculado: 12.5 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Máximo: 23.8 cm Calculado: 12.5 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91*	Mínimo: 4.9 cm² Calculado: 11.94 cm²	Cumple

Listados

Referencia: V.C.A-35X35 [N320-N319] (Viga de atado)
-Dimensiones: 35.0 cm x 35.0 cm
-Armadura superior: 3Ø5/8"
-Armadura inferior: 3Ø5/8"
-Estribos: 1xØ3/8"c/12.5

Comprobación	Valores	Estado
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión:		
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0 cm²	
Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2	Calculado: 11.94 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción:		
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0.04 cm²	
Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15	Calculado: 11.94 cm²	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen:		
El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen:		
El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo:		
El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo:		
El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta:		
- Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 0.19 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Información adicional:

- Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple)

Referencia: V.C.A-35X35 [N316-N315] (Viga de atado)
-Dimensiones: 35.0 cm x 35.0 cm
-Armadura superior: 3Ø5/8"
-Armadura inferior: 3Ø5/8"
-Estribos: 1xØ3/8"c/12.5

Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga de atado:	Mínimo: 6.2 cm	
Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2	Calculado: 35 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga de atado:	Mínimo: 6.2 cm	
Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2	Calculado: 35 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos:	Mínimo: 4 cm	
Norma NSR-10. Artículo C.7.6	Calculado: 11.5 cm	Cumple

Listados

Referencia: V.C.A-35X35 [N316-N315] (Viga de atado)
-Dimensiones: 35.0 cm x 35.0 cm
-Armadura superior: 3Ø5/8"
-Armadura inferior: 3Ø5/8"
-Estribos: 1xØ3/8"c/12.5

Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima armadura longitudinal: *Norma NSR-10. Artículo C.7.6*	Mínimo: 4 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Norma NSR-10. Artículo C.7.10.5.2*	Máximo: 25.4 cm Calculado: 12.5 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Máximo: 23.8 cm Calculado: 12.5 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91*	Mínimo: 4.9 cm² Calculado: 11.94 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: - Situaciones accidentales sísmicas: *Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2*	Mínimo: 0 cm² Calculado: 11.94 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: - Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Mínimo: 0.04 cm² Calculado: 11.94 cm²	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple

Listados

Referencia: V.C.A-35X35 [N316-N315] (Viga de atado)
-Dimensiones: 35.0 cm x 35.0 cm
-Armadura superior: 3Ø5/8"
-Armadura inferior: 3Ø5/8"
-Estribos: 1xØ3/8"c/12.5

Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 0.19 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Información adicional:
- Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple)

Referencia: V.C.A-35X35 [N314-N313] (Viga de atado)
-Dimensiones: 35.0 cm x 35.0 cm
-Armadura superior: 3Ø5/8"
-Armadura inferior: 3Ø5/8"
-Estribos: 1xØ3/8"c/12.5

Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga de atado: *Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2*	Mínimo: 8.2 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga de atado: *Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2*	Mínimo: 8.2 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Norma NSR-10. Artículo C.7.6*	Mínimo: 4 cm Calculado: 11.5 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Norma NSR-10. Artículo C.7.6*	Mínimo: 4 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Norma NSR-10. Artículo C.7.10.5.2*	Máximo: 25.4 cm Calculado: 12.5 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Máximo: 23.8 cm Calculado: 12.5 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91*	Mínimo: 4.9 cm² Calculado: 11.94 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: - Situaciones accidentales sísmicas: *Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2*	Mínimo: 0 cm² Calculado: 11.94 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: - Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Mínimo: 0.04 cm² Calculado: 11.94 cm²	Cumple

Listados

Referencia: V.C.A-35X35 [N314-N313] (Viga de atado) -Dimensiones: 35.0 cm x 35.0 cm -Armadura superior: 3Ø5/8" -Armadura inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/12.5		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta:		
- Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 0.19 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple)		

Referencia: V.C.A-35X35 [N325-N324] (Viga de atado) -Dimensiones: 35.0 cm x 35.0 cm -Armadura superior: 3Ø5/8" -Armadura inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/12.5		
Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga de atado: *Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2*	Mínimo: 6.2 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga de atado: *Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2*	Mínimo: 6.2 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Norma NSR-10. Artículo C.7.6*	Mínimo: 4 cm Calculado: 11.5 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Norma NSR-10. Artículo C.7.6*	Mínimo: 4 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Norma NSR-10. Artículo C.7.10.5.2*	Máximo: 25.4 cm Calculado: 12.5 cm	Cumple

Listados

Referencia: V.C.A-35X35 [N325-N324] (Viga de atado)
-Dimensiones: 35.0 cm x 35.0 cm
-Armadura superior: 3Ø5/8"
-Armadura inferior: 3Ø5/8"
-Estribos: 1xØ3/8"c/12.5

Comprobación	Valores	Estado
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Máximo: 23.8 cm Calculado: 12.5 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91*	Mínimo: 4.9 cm² Calculado: 11.94 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: - Situaciones accidentales sísmicas: *Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2*	Mínimo: 0 cm² Calculado: 11.94 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: - Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Mínimo: 0.04 cm² Calculado: 11.94 cm²	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 0.19 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Información adicional:

- Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple)

Referencia: V.C.A-35X35 [N315-N314] (Viga de atado)
-Dimensiones: 35.0 cm x 35.0 cm
-Armadura superior: 3Ø5/8"
-Armadura inferior: 3Ø5/8"
-Estribos: 1xØ3/8"c/12.5

Comprobación	Valores	Estado

Listados

Referencia: V.C.A-35X35 [N315-N314] (Viga de atado)
-Dimensiones: 35.0 cm x 35.0 cm
-Armadura superior: 3Ø5/8"
-Armadura inferior: 3Ø5/8"
-Estribos: 1xØ3/8"c/12.5

Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga de atado: *Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2*	Mínimo: 7.2 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga de atado: *Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2*	Mínimo: 7.2 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Norma NSR-10. Artículo C.7.6*	Mínimo: 4 cm Calculado: 11.5 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Norma NSR-10. Artículo C.7.6*	Mínimo: 4 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
Separación máxima estribos:		
- Sin cortantes: *Norma NSR-10. Artículo C.7.10.5.2*	Máximo: 25.4 cm Calculado: 12.5 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Máximo: 23.8 cm Calculado: 12.5 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles:		
- Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91*	Mínimo: 4.9 cm² Calculado: 11.94 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión:		
- Situaciones accidentales sísmicas: *Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2*	Mínimo: 0 cm² Calculado: 11.94 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción:		
- Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Mínimo: 0.04 cm² Calculado: 11.94 cm²	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	

Listados

Referencia: V.C.A-35X35 [N315-N314] (Viga de atado)
-Dimensiones: 35.0 cm x 35.0 cm
-Armadura superior: 3Ø5/8"
-Armadura inferior: 3Ø5/8"
-Estribos: 1xØ3/8"c/12.5

Comprobación	Valores	Estado
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta:		
- Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 0.19 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Información adicional:
- Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple)

Referencia: V.C.A-35X35 [N317-N316] (Viga de atado)
-Dimensiones: 35.0 cm x 35.0 cm
-Armadura superior: 3Ø5/8"
-Armadura inferior: 3Ø5/8"
-Estribos: 1xØ3/8"c/12.5

Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga de atado: *Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2*	Mínimo: 6.2 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga de atado: *Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2*	Mínimo: 6.2 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Norma NSR-10. Artículo C.7.6*	Mínimo: 4 cm Calculado: 11.5 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Norma NSR-10. Artículo C.7.6*	Mínimo: 4 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Norma NSR-10. Artículo C.7.10.5.2*	Máximo: 25.4 cm Calculado: 12.5 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Máximo: 23.8 cm Calculado: 12.5 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91*	Mínimo: 4.9 cm² Calculado: 11.94 cm²	Cumple

Listados

Referencia: V.C.A-35X35 [N317-N316] (Viga de atado)
-Dimensiones: 35.0 cm x 35.0 cm
-Armadura superior: 3Ø5/8"
-Armadura inferior: 3Ø5/8"
-Estribos: 1xØ3/8"c/12.5

Comprobación	Valores	Estado
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión:		
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0 cm²	
Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2	Calculado: 11.94 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción:		
- Situaciones accidentales sísmicas:	Mínimo: 0.04 cm²	
Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15	Calculado: 11.94 cm²	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen:		
El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen:		
El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo:		
El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo:		
El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta:		
- Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 0.19 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Información adicional:

- Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple)

Referencia: V.C.A-35X35 [N328-N327] (Viga de atado)
-Dimensiones: 35.0 cm x 35.0 cm
-Armadura superior: 3Ø5/8"
-Armadura inferior: 3Ø5/8"
-Estribos: 1xØ3/8"c/12.5

Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga de atado:	Mínimo: 6.2 cm	
Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2	Calculado: 35 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga de atado:	Mínimo: 6.2 cm	
Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2	Calculado: 35 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos:	Mínimo: 4 cm	
Norma NSR-10. Artículo C.7.6	Calculado: 11.5 cm	Cumple

Listados

Referencia: V.C.A-35X35 [N328-N327] (Viga de atado)
-Dimensiones: 35.0 cm x 35.0 cm
-Armadura superior: 3Ø5/8"
-Armadura inferior: 3Ø5/8"
-Estribos: 1xØ3/8"c/12.5

Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima armadura longitudinal: *Norma NSR-10. Artículo C.7.6*	Mínimo: 4 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Norma NSR-10. Artículo C.7.10.5.2*	Máximo: 25.4 cm Calculado: 12.5 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Máximo: 23.8 cm Calculado: 12.5 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91*	Mínimo: 4.9 cm² Calculado: 11.94 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: - Situaciones accidentales sísmicas: *Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2*	Mínimo: 0 cm² Calculado: 11.94 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: - Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Mínimo: 0.04 cm² Calculado: 11.94 cm²	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple

Listados

Referencia: V.C.A-35X35 [N328-N327] (Viga de atado) -Dimensiones: 35.0 cm x 35.0 cm -Armadura superior: 3Ø5/8" -Armadura inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/12.5		
Comprobación	Valores	Estado
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 0.19 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple)		

Referencia: V.C.A-35X35 [N324-N323] (Viga de atado) -Dimensiones: 35.0 cm x 35.0 cm -Armadura superior: 3Ø5/8" -Armadura inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/12.5		
Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga de atado: *Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2*	Mínimo: 7.5 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga de atado: *Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2*	Mínimo: 7.5 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Norma NSR-10. Artículo C.7.6*	Mínimo: 4 cm Calculado: 11.5 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Norma NSR-10. Artículo C.7.6*	Mínimo: 4 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Norma NSR-10. Artículo C.7.10.5.2*	Máximo: 25.4 cm Calculado: 12.5 cm	Cumple
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Máximo: 23.8 cm Calculado: 12.5 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91*	Mínimo: 4.9 cm² Calculado: 11.94 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: - Situaciones accidentales sísmicas: *Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2*	Mínimo: 0 cm² Calculado: 11.94 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: - Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Mínimo: 0.04 cm² Calculado: 11.94 cm²	Cumple

Listados

Referencia: V.C.A-35X35 [N324-N323] (Viga de atado) -Dimensiones: 35.0 cm x 35.0 cm -Armadura superior: 3Ø5/8" -Armadura inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/12.5		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 0.19 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional:		
- Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple)		

Referencia: V.C.A-35X35 [N323-N322] (Viga de atado) -Dimensiones: 35.0 cm x 35.0 cm -Armadura superior: 3Ø5/8" -Armadura inferior: 3Ø5/8" -Estribos: 1xØ3/8"c/12.5		
Comprobación	Valores	Estado
Anchura mínima de la viga de atado: *Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2*	Mínimo: 7.5 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Canto mínimo de la viga de atado: *Norma NSR-10. Artículo C.21.12.3.2*	Mínimo: 7.5 cm Calculado: 35 cm	Cumple
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 9.525 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Norma NSR-10. Artículo C.7.6*	Mínimo: 4 cm Calculado: 11.5 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Norma NSR-10. Artículo C.7.6*	Mínimo: 4 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Norma NSR-10. Artículo C.7.10.5.2*	Máximo: 25.4 cm Calculado: 12.5 cm	Cumple

Listados

Referencia: V.C.A-35X35 [N323-N322] (Viga de atado)
-Dimensiones: 35.0 cm x 35.0 cm
-Armadura superior: 3Ø5/8"
-Armadura inferior: 3Ø5/8"
-Estribos: 1xØ3/8"c/12.5

Comprobación	Valores	Estado
Recomendación para la separación máxima de estribos en vigas comprimidas por axiles en combinaciones sísmicas: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Máximo: 23.8 cm Calculado: 12.5 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 9.1 cm	Cumple
Armadura mínima por cuantía mecánica de esfuerzos axiles: - Armadura total (Situaciones accidentales sísmicas): *Criterio de CYPE basado en el Artículo 38.4 de la EH-91*	Mínimo: 4.9 cm² Calculado: 11.94 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de compresión: - Situaciones accidentales sísmicas: *Norma NSR-10. Artículo C.10.3.6.2*	Mínimo: 0 cm² Calculado: 11.94 cm²	Cumple
Armadura necesaria por cálculo para el axil de tracción: - Situaciones accidentales sísmicas: *Criterio de CYPE, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.15*	Mínimo: 0.04 cm² Calculado: 11.94 cm²	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores origen: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras superiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Longitud de anclaje barras inferiores extremo: *El anclaje se realiza a partir del eje de los pilares*	Mínimo: 30 cm	
- Situaciones persistentes:	Calculado: 30 cm	Cumple
- Situaciones accidentales sísmicas:	Calculado: 30 cm	Cumple
Comprobación de armadura necesaria por cálculo a flexión compuesta: - Situaciones accidentales sísmicas:	Momento flector: 0.00 t·m Axil: ± 0.19 t	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Información adicional:
- Diámetro mínimo de la armadura longitudinal (Recomendación del Artículo 58.8.2 de la EHE-08): Mínimo: 12.0 mm, Calculado: 15.9 mm (Cumple)