

UNIVERSIDAD DE RÍO NEGRO

MEMORIA DE CÁLCULO

Obra: **Universidad de Río Negro - Allen.**

Fecha: 20 de Noviembre de 2015



ESTUDIO VIZZON | Diseño y Cálculo Estructural
Guatemala 4260 P.B. "F" - C1425BUD - Buenos Aires - Argentina
estudiovizzon@gmail.com - Tel. (5411) 4864.3682

1.- DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA

Proyecto: Allen

Archivo: Allen

2.- NORMAS CONSIDERADAS

Hormigón: CIRSOC 201-2005

Aceros conformados: AISI

Aceros laminados y armados: ANSI/AISC 360-05 (LRFD)

Categoría de uso: General

3.- ACCIONES CONSIDERADAS

3.1.- Gravitatorias

Planta	S.C.U (t/m ²)	Cargas permanentes (t/m ²)
Cubierta	0.00	0.00
Parapetos	0.00	0.00
Planta 1	0.30	0.00
Planta baja	0.30	0.00

3.2.- Viento

Reglamento CIRSOC 102.

Acción del Viento sobre las Construcciones

Velocidad de Referencia 30.00

Grupo 2

Viento a 0°, Rugosidad III

Viento a 90°, Rugosidad III

Viento a 180°, Rugosidad III

Viento a 270°, Rugosidad III

Dirección transversal (X)

Tipo de terreno: Llano

Dirección longitudinal (Y)

Tipo de terreno: Llano

Anchos de banda		
Plantas	Ancho de banda Y (m)	Ancho de banda X (m)
En todas las plantas	1.00	1.00

No se realiza análisis de los efectos de 2° orden

Coefficientes de Cargas

+X: 1.00 -X:1.00

+Y: 1.00 -Y:1.00

Cargas de viento		
Planta	Viento X (t)	Viento Y (t)
Cubierta	0.031	0.031
Parapetos	0.120	0.120
Planta 1	0.228	0.228

3.3.- Hipótesis de carga

Automáticas	Carga permanente Sobrecarga de uso Viento +X Viento -X Viento +Y Viento -Y
-------------	---

3.4.- Listado de cargas

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

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
1	Carga permanente	Puntual	3.14	(21.45, 2.50)
	Carga permanente	Puntual	3.14	(25.05, 2.50)
	Carga permanente	Lineal	1.51	(23.20, 5.25) (24.95, 5.25)
	Carga permanente	Lineal	0.43	(0.10, 13.28) (3.45, 13.28)
	Carga permanente	Lineal	0.41	(3.45, 13.28) (7.05, 13.28)
	Carga permanente	Lineal	0.54	(7.05, 13.28) (10.65, 13.28)
	Carga permanente	Lineal	0.42	(10.65, 13.28) (14.25, 13.28)
	Carga permanente	Lineal	0.28	(14.25, 10.91) (17.85, 10.91)
	Carga permanente	Lineal	0.28	(21.45, 10.91) (25.05, 10.91)
	Carga permanente	Lineal	0.28	(28.65, 10.91) (32.25, 10.91)
	Carga permanente	Lineal	0.28	(35.85, 10.91) (39.45, 10.91)
	Carga permanente	Lineal	0.28	(43.05, 10.91) (46.65, 10.91)
	Carga permanente	Lineal	0.67	(17.85, 10.91) (21.45, 10.91)
	Carga permanente	Lineal	0.67	(25.05, 10.91) (28.65, 10.91)
	Carga permanente	Lineal	0.67	(32.25, 10.91) (35.85, 10.91)
	Carga permanente	Lineal	0.67	(39.45, 10.91) (43.05, 10.91)
	Carga permanente	Lineal	0.67	(46.65, 10.91) (50.25, 10.91)
	Carga permanente	Lineal	0.06	(21.45, 7.31) (17.85, 7.31)
	Carga permanente	Lineal	0.41	(25.05, 7.31) (28.65, 7.31)
	Carga permanente	Lineal	0.41	(35.85, 7.31) (39.45, 7.31)
	Carga permanente	Lineal	0.41	(39.45, 7.31) (43.07, 7.31)
	Carga permanente	Lineal	0.41	(50.25, 7.31) (46.67, 7.31)
	Carga permanente	Lineal	0.67	(43.07, 7.31) (46.67, 7.31)
	Carga permanente	Lineal	0.53	(0.10, 0.11) (3.45, 0.11)
	Carga permanente	Lineal	0.54	(3.45, 0.11) (7.05, 0.11)

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
	Carga permanente	Lineal	0.28	(7.05, 0.11) (10.65, 0.11)
	Carga permanente	Lineal	0.28	(10.65, 0.11) (14.25, 0.11)
	Carga permanente	Lineal	0.28	(14.25, 0.10) (17.85, 0.10)
	Carga permanente	Lineal	0.28	(17.85, 0.10) (21.45, 0.10)
	Carga permanente	Lineal	0.28	(21.45, 0.10) (25.05, 0.10)
	Carga permanente	Lineal	0.28	(25.05, 0.10) (28.67, 0.10)
	Carga permanente	Lineal	0.28	(28.67, 0.10) (32.25, 0.10)
	Carga permanente	Lineal	0.28	(32.25, 0.10) (35.85, 0.10)
	Carga permanente	Lineal	0.28	(35.85, 0.10) (39.45, 0.10)
	Carga permanente	Lineal	0.28	(39.45, 0.10) (43.05, 0.10)
	Carga permanente	Lineal	0.28	(43.05, 0.10) (46.65, 0.10)
	Carga permanente	Lineal	0.28	(46.65, 0.10) (50.25, 0.10)
	Carga permanente	Lineal	0.28	(50.25, 0.11) (53.97, 0.11)
	Carga permanente	Lineal	0.28	(53.97, 0.11) (57.70, 0.11)
	Carga permanente	Lineal	0.28	(57.70, 0.11) (61.33, 0.11)
	Carga permanente	Lineal	0.67	(61.33, 0.11) (64.90, 0.11)
	Carga permanente	Lineal	0.98	(0.10, 0.10) (0.10, 3.70)
	Carga permanente	Lineal	0.98	(0.10, 3.70) (0.10, 7.30)
	Carga permanente	Lineal	0.98	(14.25, 0.00) (14.25, 3.70)
	Carga permanente	Lineal	0.98	(14.25, 3.70) (14.25, 7.28)
	Carga permanente	Lineal	0.24	(14.25, 7.28) (14.25, 10.92)
	Carga permanente	Lineal	1.09	(14.25, 10.92) (14.25, 13.28)
	Carga permanente	Lineal	1.09	(21.45, 0.00) (21.45, 3.70)
	Carga permanente	Lineal	1.09	(21.45, 3.70) (21.45, 7.28)
	Carga permanente	Lineal	1.09	(25.05, 0.00) (25.05, 3.70)
	Carga permanente	Lineal	1.09	(25.05, 3.70) (25.05, 7.28)
	Carga permanente	Lineal	1.09	(50.25, 0.00) (50.25, 7.28)
	Carga permanente	Lineal	1.09	(50.25, 7.28) (50.25, 10.90)
	Carga permanente	Lineal	0.28	(64.90, 0.00) (64.90, 3.45)
	Carga permanente	Lineal	0.94	(0.20, 7.35) (2.25, 7.35)
	Carga permanente	Lineal	0.94	(9.55, 13.25) (9.55, 7.30)
	Carga permanente	Lineal	0.94	(7.05, 0.20) (7.05, 7.30)
	Carga permanente	Lineal	0.94	(7.10, 7.30) (12.45, 7.30)
	Carga permanente	Lineal	0.94	(12.45, 7.30) (12.45, 8.20)
	Carga permanente	Lineal	0.94	(14.30, 8.10) (19.55, 8.10)
	Carga permanente	Lineal	0.94	(19.55, 8.10) (19.55, 7.35)
	Carga permanente	Lineal	0.94	(21.45, 8.15) (21.45, 7.45)
	Carga permanente	Lineal	0.94	(25.05, 8.15) (25.05, 7.45)
	Carga permanente	Lineal	0.94	(26.95, 8.15) (26.95, 7.40)
	Carga permanente	Lineal	0.94	(28.65, 7.45) (28.65, 8.15)
	Carga permanente	Lineal	0.94	(28.65, 8.15) (35.90, 8.15)
	Carga permanente	Lineal	0.94	(35.90, 8.15) (35.90, 7.40)
	Carga permanente	Lineal	0.94	(34.25, 8.15) (34.25, 7.35)
	Carga permanente	Lineal	0.94	(32.25, 8.15) (32.25, 7.45)
	Carga permanente	Lineal	0.94	(37.55, 8.15) (37.55, 7.35)
	Carga permanente	Lineal	0.94	(39.45, 8.15) (39.45, 7.45)
	Carga permanente	Lineal	0.94	(41.35, 8.15) (41.35, 7.40)

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
	Carga permanente	Lineal	0.94	(48.35, 8.15) (48.35, 7.35)
	Carga permanente	Lineal	0.94	(57.45, 3.35) (57.45, 0.20)
	Carga permanente	Lineal	0.94	(61.30, 3.35) (61.30, 0.20)
	Carga permanente	Lineal	0.94	(39.45, 7.20) (39.45, 0.20)
	Sobrecarga de uso	Superficial	0.13	(14.25, 3.82) (14.25, 7.15)
				(14.15, 7.15) (14.15, 7.40)
				(14.25, 7.40) (14.25, 10.80)
				(14.15, 10.80) (14.15, 11.05)
				(14.25, 11.05) (14.25, 13.08)
				(14.15, 13.08) (14.15, 13.28)
				(10.75, 13.28) (10.75, 13.08)
				(10.55, 13.08) (10.55, 13.28)
				(7.15, 13.28) (7.15, 13.08)
				(6.95, 13.08) (6.95, 13.28)
				(3.55, 13.28) (3.55, 13.08)
				(3.35, 13.08) (3.35, 13.28)
				(0.20, 13.28) (0.20, 13.08)
				(0.10, 13.08) (0.10, 11.02)
				(0.20, 11.02) (0.20, 10.77)
				(0.10, 10.77) (0.10, 7.43)
				(0.20, 7.43) (0.20, 7.18)
				(0.10, 7.18) (0.10, 3.82)
				(0.20, 3.82) (0.20, 3.57)
				(0.10, 3.57) (0.10, 0.20)
				(0.20, 0.20) (0.20, 0.11)
				(3.32, 0.11) (3.32, 0.20)
				(3.57, 0.20) (3.57, 0.11)
				(6.95, 0.11) (6.95, 0.20)
				(7.15, 0.20) (7.15, 0.11)
				(10.55, 0.11) (10.55, 0.20)
				(10.75, 0.20) (10.75, 0.11)
				(14.15, 0.11) (14.15, 0.20)
				(14.25, 0.20) (14.25, 3.57)
				(14.15, 3.57) (14.15, 3.82)

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
	Sobrecarga de uso Superficial	0.10	(14.35, 7.31) (17.72, 7.31) (17.72, 7.40) (17.97, 7.40) (17.97, 7.31) (21.35, 7.31) (21.35, 7.40) (21.55, 7.40) (21.55, 7.31) (24.95, 7.31) (24.95, 7.40) (25.15, 7.40) (25.15, 7.31) (28.52, 7.31) (28.52, 7.40) (28.77, 7.40) (28.77, 7.31) (32.12, 7.31) (32.12, 7.40) (32.37, 7.40) (32.37, 7.31) (35.85, 7.31) (39.33, 7.31) (39.33, 7.40) (39.58, 7.40) (39.58, 7.31) (42.95, 7.31) (42.95, 7.40) (43.20, 7.40) (43.20, 7.31) (46.55, 7.31) (46.55, 7.40) (46.80, 7.40) (46.80, 7.31) (50.15, 7.31) (50.15, 7.40) (50.25, 7.40) (50.25, 10.80) (50.15, 10.80) (50.15, 10.91) (46.75, 10.91) (46.75, 10.81) (46.55, 10.81) (46.55, 10.91) (43.15, 10.91) (43.15, 10.81) (42.95, 10.81) (42.95, 10.91) (39.55, 10.91) (39.55, 10.81) (39.35, 10.81) (39.35, 10.91) (35.95, 10.91) (35.95, 10.81) (35.75, 10.81) (35.75, 10.91) (32.35, 10.91) (32.35, 10.81) (32.15, 10.81) (32.15, 10.91) (28.75, 10.91) (28.75, 10.81) (28.55, 10.81) (28.55, 10.91) (25.15, 10.91) (25.15, 10.81) (24.95, 10.81) (24.95, 10.91) (21.55, 10.91) (21.55, 10.81) (21.35, 10.81) (21.35, 10.91) (17.95, 10.91) (17.95, 10.81) (17.75, 10.81) (17.75, 10.91) (14.35, 10.91) (14.35, 10.80) (14.25, 10.80) (14.25, 7.40) (14.35, 7.40)	
	Sobrecarga de uso Superficial	0.10	(25.05, 7.28) (25.05, 7.31) (21.45, 7.31) (21.45, 5.29) (25.05, 5.30)	
2	Carga permanente Lineal	0.17	(14.25, 10.95) (50.25, 10.90)	
	Carga permanente Lineal	0.17	(0.15, 0.10) (64.90, 0.10)	
	Carga permanente Lineal	0.17	(0.10, 13.20) (14.25, 13.20)	
3	Carga permanente Puntual	1.26	(0.10, 10.90)	
	Carga permanente Puntual	1.45	(0.10, 0.10)	
	Carga permanente Puntual	1.45	(50.25, 0.10)	
	Carga permanente Puntual	1.26	(50.25, 10.90)	
	Carga permanente Puntual	2.52	(46.65, 10.95)	
	Carga permanente Puntual	2.52	(43.05, 10.95)	
	Carga permanente Puntual	2.52	(39.45, 10.95)	
	Carga permanente Puntual	2.52	(35.85, 10.95)	

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
	Carga permanente	Puntual	2.52	(32.25, 10.95)
	Carga permanente	Puntual	2.52	(28.65, 10.95)
	Carga permanente	Puntual	2.52	(25.05, 10.90)
	Carga permanente	Puntual	2.52	(21.45, 10.95)
	Carga permanente	Puntual	2.52	(17.85, 10.95)
	Carga permanente	Puntual	2.52	(10.65, 10.90)
	Carga permanente	Puntual	2.52	(7.05, 10.90)
	Carga permanente	Puntual	2.52	(3.45, 10.90)
	Carga permanente	Puntual	2.90	(3.45, 0.15)
	Carga permanente	Puntual	2.90	(7.05, 0.15)
	Carga permanente	Puntual	2.90	(10.65, 0.15)
	Carga permanente	Puntual	2.90	(17.85, 0.15)
	Carga permanente	Puntual	2.90	(21.45, 0.10)
	Carga permanente	Puntual	2.90	(25.05, 0.15)
	Carga permanente	Puntual	2.90	(28.70, 0.10)
	Carga permanente	Puntual	2.90	(32.25, 0.15)
	Carga permanente	Puntual	2.90	(35.85, 0.10)
	Carga permanente	Puntual	2.90	(39.45, 0.10)
	Carga permanente	Puntual	2.90	(43.05, 0.10)
	Carga permanente	Puntual	2.90	(46.65, 0.10)
	Carga permanente	Lineal	0.11	(0.10, 0.15) (50.25, 0.10)
	Carga permanente	Lineal	0.11	(50.25, 0.10) (50.25, 10.95)
	Carga permanente	Lineal	0.11	(50.25, 10.95) (14.25, 10.90)
	Carga permanente	Lineal	0.11	(14.25, 10.90) (14.25, 0.15)
	Carga permanente	Lineal	0.06	(50.25, 0.10) (64.90, 0.10)
	Carga permanente	Lineal	0.06	(64.90, 0.10) (64.90, 3.50)
	Carga permanente	Lineal	0.06	(64.90, 3.50) (50.25, 3.45)
	Carga permanente	Lineal	0.06	(0.10, 0.15) (0.10, 10.90)
	Carga permanente	Lineal	0.06	(0.10, 10.90) (14.25, 10.90)
	Carga permanente	Lineal	0.06	(0.10, 10.90) (0.10, 13.20)
	Carga permanente	Lineal	0.06	(0.10, 13.20) (14.25, 13.20)
	Carga permanente	Lineal	0.06	(14.25, 13.20) (14.25, 10.90)

4.- ESTADOS LÍMITE

E.L.U. de rotura. Hormigón	CIRSOC 201-2005
E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones	Configuración de la cubierta: General
E.L.U. de rotura. Acero laminado	AISC 360-05 (LRFD) ASCE 7-05
Tensiones sobre el terreno Desplazamientos	Acciones características

5.- SITUACIONES DE PROYECTO

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

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

- Donde:

G_k Acción permanente

Q_k Acción variable

γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal

$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento

5.1.- Combinaciones

■ Nombres de las hipótesis

G Carga permanente

Qa Sobrecarga de uso

V(+X) Viento +X

V(-X) Viento -X

V(+Y) Viento +Y

V(-Y) Viento -Y

■ E.L.U. de rotura. Hormigón

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

■ E.L.U. de rotura. Acero laminado

Comb.	G	Qa	V(+X)	V(-X)	V(+Y)	V(-Y)
1	1.400					
2	1.200	1.600				
3	1.200	0.500				
4	1.200		0.800			
5	1.200			0.800		
6	1.200				0.800	
7	1.200					0.800
8	1.200		1.600			
9	1.200	0.500	1.600			
10	1.200			1.600		
11	1.200	0.500		1.600		
12	1.200				1.600	
13	1.200	0.500			1.600	
14	1.200					1.600
15	1.200	0.500				1.600
16	0.900					
17	0.900		1.600			
18	0.900			1.600		
19	0.900				1.600	
20	0.900					1.600

- Tensiones sobre el terreno
- Desplazamientos

Comb.	G	Qa	V(+X)	V(-X)	V(+Y)	V(-Y)
1	1.000					
2	1.000	1.000				
3	1.000		1.000			
4	1.000	1.000	1.000			
5	1.000			1.000		
6	1.000	1.000		1.000		
7	1.000				1.000	
8	1.000	1.000			1.000	
9	1.000					1.000
10	1.000	1.000				1.000

6.- DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
3	Cubierta	3	Cubierta	0.90	7.55
2	Parapetos	2	Parapetos	2.60	6.65
1	Planta 1	1	Planta 1	4.05	4.05
0	Planta baja				0.00

7.- LISTADO DE PAÑOS

Casetonados considerados

Nombre	Descripción
CASETONADA	Canto 32 (65x65 nervio 15cm) Casetón perdido Nº de piezas: 1 Peso propio: 0.43 t/m ² Altura: 32 cm Capa de compresión: 7 cm Intereje: 65 cm Anchura del nervio: 15 cm
NERVURADA	Canto 32 (65 nervio 15cm) Casetón perdido Nº de piezas: 1 Peso propio: 0.494 t/m ² Altura: 32 cm Capa de compresión: 7 cm Intereje X: 65 cm Intereje Y: 360 cm Anchura del nervio X: 15 cm Anchura del nervio Y: 20 cm

8.- MATERIALES UTILIZADOS

8.1.- Hormigones

Para todos los elementos estructurales de la obra: H-25; $f_{ck} = 250 \text{ kp/cm}^2$; $\gamma_c = 1.00$

8.2.- Aceros por elemento y posición

8.2.1.- Aceros en barras

Para todos los elementos estructurales de la obra: ADN 420; $f_{yk} = 4200 \text{ kp/cm}^2$; $\gamma_s = 1.00$

9.- LISTADO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN - CABEZALES**9.1.- Descripción**

Referencias	Pilotes	Geometría	Armado
C1, C5	Tipo: Pilote Diametro=35 Penetración: 10.0 cm	Cabezal 1 pilote Largo X: 65.0 cm Largo Y: 65.0 cm Altura: 45.0 cm	Estribos horizontales: 2 Ø8 Estribos verticales: 2 Ø10 Estribos verticales: 2 Ø10
C2, C3, C4, C8, C9, C10, C11, C12, C13, C14, C15, C16, C42, C43, C44, C45, C46, C47, C48, C49, C50, C51, C52, C54, C55	Tipo: Pilote Diametro=35 Penetración: 10.0 cm	Cabezal de 2 pilotes Largo X: 65.0 cm Largo Y: 170.0 cm Altura: 65.0 cm Separación entre ejes de pilotes: 1.05 m	Armado inferior: 6 Ø16 Armado superior: 4 Ø12 Estribos horizontales: 4 Ø12 Estribos verticales: Ø12c/17
C6	Tipo: Pilote Diametro=35 Penetración: 10.0 cm	Cabezal de 2 pilotes Largo X: 65.0 cm Largo Y: 170.0 cm Altura: 65.0 cm Separación entre ejes de pilotes: 1.05 m	Armado inferior: 6 Ø16 Armado superior: 4 Ø12 Estribos horizontales: 4 Ø12 Estribos verticales: Ø12c/17
C7, C30	Tipo: Pilote Diametro=35 Penetración: 10.0 cm	Cabezal de 2 pilotes Largo X: 65.0 cm Largo Y: 170.0 cm Altura: 65.0 cm Separación entre ejes de pilotes: 1.05 m	Armado inferior: 6 Ø16 Armado superior: 4 Ø12 Estribos horizontales: 4 Ø12 Estribos verticales: Ø12c/17
C17, C37, C38	Tipo: Pilote Diametro=35 Penetración: 10.0 cm	Cabezal 1 pilote Largo X: 65.0 cm Largo Y: 65.0 cm Altura: 45.0 cm	Estribos horizontales: 2 Ø8 Estribos verticales: 2 Ø10 Estribos verticales: 2 Ø10
C18	Tipo: Pilote Diametro=35 Penetración: 10.0 cm	Cabezal de 2 pilotes Largo X: 65.0 cm Largo Y: 170.0 cm Altura: 65.0 cm Separación entre ejes de pilotes: 1.05 m	Armado inferior: 6 Ø16 Armado superior: 4 Ø12 Estribos horizontales: 4 Ø12 Estribos verticales: Ø12c/17
C19	Tipo: Pilote Diametro=35 Penetración: 10.0 cm	Cabezal de 2 pilotes Largo X: 65.0 cm Largo Y: 170.0 cm Altura: 65.0 cm Separación entre ejes de pilotes: 1.05 m	Armado inferior: 6 Ø16 Armado superior: 4 Ø12 Estribos horizontales: 4 Ø12 Estribos verticales: Ø12c/17
C20, C21, C22, C25, C26, C27, C28, C29, C32, C33	Tipo: Pilote Diametro=35 Penetración: 10.0 cm	Cabezal de 2 pilotes Largo X: 65.0 cm Largo Y: 170.0 cm Altura: 65.0 cm Separación entre ejes de pilotes: 1.05 m	Armado inferior: 6 Ø16 Armado superior: 4 Ø12 Estribos horizontales: 4 Ø12 Estribos verticales: Ø12c/17
C23, C24	Tipo: Pilote Diametro=35 Penetración: 10.0 cm	Cabezal de 2 pilotes Largo X: 65.0 cm Largo Y: 170.0 cm Altura: 65.0 cm Separación entre ejes de pilotes: 1.05 m	Armado inferior: 6 Ø16 Armado superior: 4 Ø12 Estribos horizontales: 4 Ø12 Estribos verticales: Ø12c/17
C31	Tipo: Pilote Diametro=35 Penetración: 10.0 cm	Cabezal de 2 pilotes Largo X: 65.0 cm Largo Y: 170.0 cm Altura: 65.0 cm Separación entre ejes de pilotes: 1.05 m	Armado inferior: 6 Ø16 Armado superior: 4 Ø12 Estribos horizontales: 4 Ø12 Estribos verticales: Ø12c/17

Referencias	Pilotes	Geometría	Armado
C34, C35, C36, C56	Tipo: Pilote Diametro=35 Penetración: 10.0 cm	Cabezal de 2 pilotes Largo X: 65.0 cm Largo Y: 170.0 cm Altura: 65.0 cm Separación entre ejes de pilotes: 1.05 m	Armado inferior: 6 Ø16 Armado superior: 4 Ø12 Estribos horizontales: 4 Ø12 Estribos verticales: Ø12c/17
C39	Tipo: Pilote Diametro=35 Penetración: 10.0 cm	Cabezal de 2 pilotes Largo X: 65.0 cm Largo Y: 170.0 cm Altura: 65.0 cm Separación entre ejes de pilotes: 1.05 m	Armado inferior: 6 Ø16 Armado superior: 4 Ø12 Estribos horizontales: 4 Ø12 Estribos verticales: Ø12c/17
C40	Tipo: Pilote Diametro=35 Penetración: 10.0 cm	Cabezal de 2 pilotes Largo X: 65.0 cm Largo Y: 170.0 cm Altura: 65.0 cm Separación entre ejes de pilotes: 1.05 m	Armado inferior: 6 Ø16 Armado superior: 4 Ø12 Estribos horizontales: 4 Ø12 Estribos verticales: Ø12c/17
C41	Tipo: Pilote Diametro=35 Penetración: 10.0 cm	Cabezal de 2 pilotes Largo X: 65.0 cm Largo Y: 170.0 cm Altura: 65.0 cm Separación entre ejes de pilotes: 1.05 m	Armado inferior: 6 Ø16 Armado superior: 4 Ø12 Estribos horizontales: 4 Ø12 Estribos verticales: Ø12c/17
C53	Tipo: Pilote Diametro=35 Penetración: 10.0 cm	Cabezal de 2 pilotes Largo X: 65.0 cm Largo Y: 170.0 cm Altura: 65.0 cm Separación entre ejes de pilotes: 1.05 m	Armado inferior: 6 Ø16 Armado superior: 4 Ø12 Estribos horizontales: 4 Ø12 Estribos verticales: Ø12c/17

9.2.- CómputoResumen de computo de Cabezales (se incluyen desperdicios de acero)

Elemento	ADN 420 (kg)								Hormigón (m³)		Encofrado (m²)
	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Total	H-25	Limpieza	
Referencias: C1 y C5	2x0.83	2x1.96	2x4.98	2x1.92	2x7.65			34.68	2x0.19	2x0.04	2x1.01
Referencias: C2, C3, C4, C8, C9, C10, C11, C12, C13, C14, C15, C16, C42, C43, C44, C45, C46, C47, C48, C49, C50, C51, C52, C54 y C55	25x0.83			25x70.78	25x31.47			2577.00	25x0.72	25x0.1	25x2.90
Referencia: C6	0.61			68.47	31.47			100.55	0.72	0.11	2.90
Referencias: C7 y C30	2x0.61			2x68.46	2x22.51	2x7.66	2x26.46	251.40	2x0.72	2x0.11	2x2.82
Referencias: C17, C37 y C38	3x0.54	3x1.96	3x4.98	3x3.83				33.93	3x0.19	3x0.04	3x1.01
Referencia: C18	0.69			75.38	22.51			98.58	0.72	0.11	2.90
Referencia: C19	0.76			68.46	22.51	7.66	26.45	125.84	0.72	0.11	2.82
Referencias: C20, C21, C22, C25, C26, C27, C28, C29, C32 y C33	10x0.62			10x75.38	10x22.51			985.10	10x0.72	10x0.1	10x2.82
Referencias: C23 y C24	2x0.62			2x75.38	2x22.51			197.02	2x0.72	2x0.11	2x2.82
Referencia: C31	0.76			68.46	35.95			105.17	0.72	0.11	2.90
Referencias: C34, C35, C36 y C56	4x0.54			4x73.07	4x22.51			384.48	4x0.72	4x0.11	4x2.82
Referencia: C39	0.61			68.46	22.51		39.68	131.26	0.72	0.11	2.90
Referencia: C40	0.76			68.46	22.51		39.68	131.41	0.72	0.11	2.90
Referencia: C41	0.61			68.47	26.98	15.30		111.36	0.72	0.11	2.90
Referencia: C53	0.83			70.78	31.47			103.08	0.72	0.11	2.82
Totales	40.48	9.80	24.90	3675.53	1423.14	38.28	158.73	5370.86	37.58	5.85	151.10

9.3.- LISTADO DE VIGAS DE FUNDACIÓN**9.3.1.- Descripción**

Referencias	Tipo	Geometría	Armado
[C1 - C2], [C38 - C39]	V	Ancho: 20.0 cm Altura: 40.0 cm	Superior: 2 Ø12 Inferior: 4 Ø12 Estribos: 1xØ6c/14
[C2 - C3], [C4 - C5], [C3 - C4], [C9 - C8], [C10 - C9], [C11 - C10], [C12 - C11], [C13 - C12], [C14 - C13], [C15 - C14], [C16 - C15], [C24 - C25], [C23 - C24], [C22 - C23], [C21 - C22], [C20 - C21], [C19 - C20], [C35 - C34], [C36 - C35], [C49 - C50], [C48 - C49], [C47 - C48], [C44 - C45], [C43 - C44], [C40 - C41], [C39 - C40]	V	Ancho: 20.0 cm Altura: 40.0 cm	Superior: 2 Ø12 Inferior: 4 Ø12 Estribos: 1xØ6c/14
[C7 - C5]	V	Ancho: 20.0 cm Altura: 40.0 cm	Superior: 2 Ø12 Inferior: 4 Ø12 Estribos: 1xØ6c/14
[C8 - C7], [C25 - C26], [C42 - C43]	V	Ancho: 20.0 cm Altura: 40.0 cm	Superior: 2 Ø12 Inferior: 4 Ø12 Estribos: 1xØ6c/14
[C17 - C16]	V	Ancho: 20.0 cm Altura: 40.0 cm	Superior: 2 Ø12 Inferior: 4 Ø12 Estribos: 1xØ6c/14
[C28 - C16], [C27 - C15]	V	Ancho: 20.0 cm Altura: 40.0 cm	Superior: 2 Ø12 Inferior: 4 Ø12 Estribos: 1xØ6c/14
[C27 - C28]	V	Ancho: 20.0 cm Altura: 40.0 cm	Superior: 2 Ø12 Inferior: 4 Ø12 Estribos: 1xØ6c/14
[C26 - C14], [C24 - C12], [C23 - C11], [C20 - C8]	V	Ancho: 20.0 cm Altura: 40.0 cm	Superior: 2 Ø12 Inferior: 4 Ø12 Estribos: 1xØ6c/14
[C26 - C27], [C45 - C46]	V	Ancho: 20.0 cm Altura: 40.0 cm	Superior: 2 Ø12 Inferior: 4 Ø12 Estribos: 1xØ6c/14

Referencias	Tipo	Geometría	Armado
[C25 - C13], [C22 - C10]	V	Ancho: 20.0 cm Altura: 40.0 cm	Superior: 2 Ø12 Inferior: 4 Ø12 Estribos: 1xØ6c/14
[C21 - C9]	V	Ancho: 20.0 cm Altura: 40.0 cm	Superior: 2 Ø12 Inferior: 4 Ø12 Estribos: 1xØ6c/14
[C19 - C7]	V	Ancho: 20.0 cm Altura: 40.0 cm	Superior: 2 Ø12 Inferior: 4 Ø12 Estribos: 1xØ6c/14
[C29 - C17]	V	Ancho: 20.0 cm Altura: 40.0 cm	Superior: 2 Ø12 Inferior: 4 Ø12 Estribos: 1xØ6c/14
[C28 - C29], [C55 - C56]	V	Ancho: 20.0 cm Altura: 40.0 cm	Superior: 2 Ø12 Inferior: 4 Ø12 Estribos: 1xØ6c/14
[C6 - C1]	V	Ancho: 20.0 cm Altura: 40.0 cm	Superior: 2 Ø12 Inferior: 4 Ø12 Estribos: 1xØ6c/14
[C18 - C6]	V	Ancho: 20.0 cm Altura: 40.0 cm	Superior: 2 Ø12 Inferior: 4 Ø12 Estribos: 1xØ6c/14
[C38 - C30]	V	Ancho: 20.0 cm Altura: 40.0 cm	Superior: 2 Ø12 Inferior: 4 Ø12 Estribos: 1xØ6c/14
[C30 - C18]	V	Ancho: 20.0 cm Altura: 40.0 cm	Superior: 2 Ø12 Inferior: 4 Ø12 Estribos: 1xØ6c/14
[C31 - C19], [C32 - C21], [C33 - C22]	V	Ancho: 20.0 cm Altura: 40.0 cm	Superior: 2 Ø12 Inferior: 4 Ø12 Estribos: 1xØ6c/14
[C34 - (50.25, 3.45)], [C52 - C53]	V	Ancho: 20.0 cm Altura: 40.0 cm	Superior: 2 Ø12 Inferior: 4 Ø12 Estribos: 1xØ6c/14
[C37 - C36]	V	Ancho: 20.0 cm Altura: 40.0 cm	Superior: 2 Ø12 Inferior: 4 Ø12 Estribos: 1xØ6c/14
[C55 - C36]	V	Ancho: 20.0 cm Altura: 40.0 cm	Superior: 2 Ø12 Inferior: 4 Ø12 Estribos: 1xØ6c/14
[C54 - C35], [C53 - C34]	V	Ancho: 20.0 cm Altura: 40.0 cm	Superior: 2 Ø12 Inferior: 4 Ø12 Estribos: 1xØ6c/14
[C54 - C55]	V	Ancho: 20.0 cm Altura: 40.0 cm	Superior: 2 Ø12 Inferior: 4 Ø12 Estribos: 1xØ6c/14
[C53 - C54]	V	Ancho: 20.0 cm Altura: 40.0 cm	Superior: 2 Ø12 Inferior: 4 Ø12 Estribos: 1xØ6c/14
[C52 - C29]	V	Ancho: 20.0 cm Altura: 40.0 cm	Superior: 2 Ø12 Inferior: 4 Ø12 Estribos: 1xØ6c/14
[C51 - C52]	V	Ancho: 20.0 cm Altura: 40.0 cm	Superior: 2 Ø12 Inferior: 4 Ø12 Estribos: 1xØ6c/14

Referencias	Tipo	Geometría	Armado
[C50 - C51]	V	Ancho: 20.0 cm Altura: 40.0 cm	Superior: 2 Ø12 Inferior: 4 Ø12 Estribos: 1xØ6c/14
[C46 - C47]	V	Ancho: 20.0 cm Altura: 40.0 cm	Superior: 2 Ø12 Inferior: 4 Ø12 Estribos: 1xØ6c/14
[C45 - C33], [C44 - C32], [C42 - C31]	V	Ancho: 20.0 cm Altura: 40.0 cm	Superior: 2 Ø12 Inferior: 4 Ø12 Estribos: 1xØ6c/14
[C41 - C42]	V	Ancho: 20.0 cm Altura: 40.0 cm	Superior: 2 Ø12 Inferior: 4 Ø12 Estribos: 1xØ6c/14
[C56 - C37]	V	Ancho: 20.0 cm Altura: 40.0 cm	Superior: 2 Ø12 Inferior: 4 Ø12 Estribos: 1xØ6c/14

Resumen de computo de Vigas de Fundación (se incluyen desperdicios de acero)

Elemento	ADN 420 (kg)			Hormigón (m³)		Encofrado (m²)
	Ø6	Ø12	Total	H-25	Limpieza	
Referencias: [C1 - C2] y [C38 - C39]	2x5.02	2x25.49	61.02	2x0.22	2x0.05	2x2.16
Referencias: [C2 - C3], [C4 - C5], [C3 - C4], [C9 - C8], [C10 - C9], [C11 - C10], [C12 - C11], [C13 - C12], [C14 - C13], [C15 - C14], [C16 - C15], [C24 - C25], [C23 - C24], [C22 - C23], [C21 - C22], [C20 - C21], [C19 - C20], [C35 - C34], [C36 - C35], [C49 - C50], [C48 - C49], [C47 - C48], [C44 - C45], [C43 - C44], [C40 - C41] y [C39 - C40]	26x5.27	26x26.96	837.98	26x0.24	26x0.06	26x2.36
Referencia: [C7 - C5]	2.39	19.64	22.03	0.09	0.02	0.94
Referencias: [C8 - C7], [C25 - C26] y [C42 - C43]	3x5.27	3x26.96	96.69	3x0.24	3x0.06	3x2.36
Referencia: [C17 - C16]	5.27	26.96	32.23	0.24	0.06	2.36
Referencias: [C28 - C16] y [C27 - C15]	2x3.82	2x25.26	58.16	2x0.16	2x0.04	2x1.61
Referencia: [C27 - C28]	5.27	28.61	33.88	0.24	0.06	2.36
Referencias: [C26 - C14], [C24 - C12], [C23 - C11] y [C20 - C8]	4x3.82	4x25.26	116.32	4x0.16	4x0.04	4x1.61
Referencias: [C26 - C27] y [C45 - C46]	2x5.51	2x27.07	65.16	2x0.24	2x0.06	2x2.38
Referencias: [C25 - C13] y [C22 - C10]	2x3.83	2x25.38	58.42	2x0.16	2x0.04	2x1.63
Referencia: [C21 - C9]	3.83	27.72	31.55	0.16	0.04	1.63
Referencia: [C19 - C7]	3.59	27.25	30.84	0.16	0.04	1.56
Referencia: [C29 - C17]	4.56	27.07	31.63	0.20	0.05	1.96
Referencias: [C28 - C29] y [C55 - C56]	2x5.27	2x26.84	64.22	2x0.23	2x0.06	2x2.34
Referencia: [C6 - C1]	2.40	19.80	22.20	0.10	0.02	0.96
Referencia: [C18 - C6]	3.60	26.96	30.56	0.15	0.04	1.52
Referencia: [C38 - C30]	4.55	26.96	31.51	0.19	0.05	1.94
Referencia: [C30 - C18]	3.60	26.96	30.56	0.15	0.04	1.52
Referencias: [C31 - C19], [C32 - C21] y [C33 - C22]	3x3.60	3x26.84	91.32	3x0.15	3x0.04	3x1.50
Referencias: [C34 - (50.25, 3.45)] y [C52 - C53]	2x6.23	2x28.41	69.28	2x0.27	2x0.07	2x2.74
Referencia: [C37 - C36]	5.26	28.55	33.81	0.24	0.06	2.36
Referencia: [C55 - C36]	3.35	23.73	27.08	0.14	0.03	1.40
Referencias: [C54 - C35] y [C53 - C34]	2x3.35	2x23.73	54.16	2x0.14	2x0.03	2x1.40
Referencia: [C54 - C55]	5.51	27.13	32.64	0.24	0.06	2.38
Referencia: [C53 - C54]	5.27	26.96	32.23	0.24	0.06	2.36
Referencia: [C52 - C29]	9.82	48.52	58.34	0.45	0.11	4.46
Referencia: [C51 - C52]	5.27	26.96	32.23	0.24	0.06	2.36
Referencia: [C50 - C51]	5.27	26.96	32.23	0.24	0.06	2.36
Referencia: [C46 - C47]	5.27	26.84	32.11	0.23	0.06	2.34
Referencias: [C45 - C33], [C44 - C32] y [C42 - C31]	3x3.83	3x25.20	87.09	3x0.16	3x0.04	3x1.60
Referencia: [C41 - C42]	5.27	25.20	30.47	0.24	0.06	2.36
Referencia: [C56 - C37]	4.31	26.07	30.38	0.18	0.05	1.82
Totales	350.12	1948.21	2298.33	15.36	3.84	153.64

10.- PILOTES

Diámetro = 35 cm

Profundidad = 750 cm

Armadura Longitudinal: 7Ø12

Estribos: Ø6c/15

Computo de Pilotes

COL	Pésimos [tn]	Can. de Pilotes Ø35	Armadura Longitudinal Ø12 [cm]	Estribos Ø6 [cm]	Hormigón [m3]
C1	3.32	1	5775	5000	0.72
C2	30.27	2	11550	10000	1.44
C3	40.81	2	11550	10000	1.44
C4	31.62	2	11550	10000	1.44
C5	4.30	1	5775	5000	0.72
C6	26.44	2	11550	10000	1.44
C7	44.41	2	11550	10000	1.44
C8	12.17	2	11550	10000	1.44
C9	18.36	2	11550	10000	1.44
C10	17.35	2	11550	10000	1.44
C11	14.96	2	11550	10000	1.44
C12	17.31	2	11550	10000	1.44
C13	17.03	2	11550	10000	1.44
C14	16.74	2	11550	10000	1.44
C15	16.42	2	11550	10000	1.44
C16	18.19	2	11550	10000	1.44
C17	9.65	1	5775	5000	0.72
C18	30.91	2	11550	10000	1.44
C19	51.57	2	11550	10000	1.44
C20	12.79	2	11550	10000	1.44
C21	20.36	2	11550	10000	1.44
C22	18.64	2	11550	10000	1.44
C23	26.52	2	11550	10000	1.44
C24	28.82	2	11550	10000	1.44
C25	29.06	2	11550	10000	1.44
C26	28.84	2	11550	10000	1.44
C27	26.77	2	11550	10000	1.44
C28	28.51	2	11550	10000	1.44
C29	23.79	2	11550	10000	1.44
C30	28.02	2	11550	10000	1.44
C31	50.90	2	11550	10000	1.44
C32	19.83	2	11550	10000	1.44
C33	23.32	2	11550	10000	1.44
C34	13.74	2	11550	10000	1.44
C35	9.81	2	11550	10000	1.44
C36	12.50	2	11550	10000	1.44
C37	7.17	1	5775	5000	0.72
C38	0.53	1	5775	5000	0.72
C39	31.09	2	11550	10000	1.44
C40	38.39	2	11550	10000	1.44
C41	25.78	2	11550	10000	1.44
C42	8.82	2	11550	10000	1.44
C43	17.96	2	11550	10000	1.44
C44	16.85	2	11550	10000	1.44

C45	15.65	2	11550	10000	1.44
C46	23.36	2	11550	10000	1.44
C47	24.34	2	11550	10000	1.44
C48	24.79	2	11550	10000	1.44
C49	26.13	2	11550	10000	1.44
C50	24.76	2	11550	10000	1.44
C51	25.11	2	11550	10000	1.44
C52	25.71	2	11550	10000	1.44
C53	13.95	2	11550	10000	1.44
C54	14.78	2	11550	10000	1.44
C55	16.78	2	11550	10000	1.44
C56	7.16	2	11550	10000	1.44
Totales		107	617925	535000	77.04

11.- INFORMACIÓN DEL LISTADO DE ESFUERZOS Y ARMADO DE VIGAS

3.1.- Descripción

Viga continua num.: nº de viga continua o alineación de vigas del grupo de plantas que se especifica a continuación.

Grupo de plantas: nº de orden del grupo de plantas.

Tramo nº: nº de tramo o vano de viga dentro de la alineación o pórtico.

L: Luz entre ejes de los elementos de apoyo (columnas, apeos, etc.) o a puntos de anclaje (calculados por el programa) de la armadura de positivos cuando no hay elementos de apoyo intermedios y la luz de la viga supera la longitud máxima de barra.

JÁCENA: Tipo de viga (plana, descolgada, celosía, pretensada, semi-invertida o cabeza colaborante).

SECCIÓN: B x H : dimensiones del ancho y de la altura respectivamente cuando la viga es rectangular (tipo R)

B x H + B1 x H1: en vigas en L o T:

B x H: ancho por altura del alma

B1 x H1: ancho por altura del ala

M.izq., M.central, M.der.: Máximos relativos de momentos flectores en el punto que se especifica de la luz de la viga (máximo relativo en fracciones del tercio de la luz: izquierdo, central o derecho, respectivamente).

A.izq., A.central, A.der.: Área de la armadura necesaria calculada a partir de la envolvente de momentos negativos superior (o cuantía mínima necesaria) y la sección de la viga, en el punto que se especifica de la luz (máximo o máximos relativos en fracciones del tercio de la luz: izquierdo, central o derecho, respectivamente).

Cort.izq., Cort.der.: Máximos relativos de esfuerzos cortantes en el punto que se especifica de la luz de la viga: izquierdo o derecho, respectivamente.

a continuación se representa el armado de una viga a modo de ejemplo:

ARM.SUPERIOR: 2Ø16[0.15P+1.55=1.70], 3Ø12[<1.5+1.45=2.95] ----- 2Ø20[1.60>>], 3Ø16[1.20+0.15P=1.35]

ARM. MONTAJE: 5Ø10[5.30]

ARM. MONTAJE ALAS: 4Ø10[5.30]

ARM.PIEL: 4Ø10[5.20]

ARM.INFERIOR: 3Ø16[0.20P+5.3+0.20P=5.70], 2Ø10[3.50]

ESTRIBOS: 6x2eØ10+1rØ10c/0.20[1.00], 14x2eØ10+1rØ10c/0.30[4.00]

2Ø16[0.15P+1.55=1.70]: número de barras, diámetro de éstas, longitud del gancho, longitud recta y longitud total. Como longitud del gancho se entiende la longitud recta vertical. Como longitud recta se entiende la distancia en la dirección de la viga.

3Ø12[<1.5+1.45=2.95]: (número de barras, diámetro de éstas, longitud de la barra que está en el tramo anterior, longitud de la barra en el tramo (medida desde el eje de apoyo) y longitud total).

6x2eØ10+1rØ10c/0.20[1.00]: Armadura transversal (número de estribos en el intervalo de estribado, número de estribos por plano de armado, diámetro del estribo, número de ramas por plano de armado, diámetro de la rama, separación y longitud del intervalo).

Flecha posterior a tabiquería (incluso fluencia) =1.020 cm. (L/569): Flecha activa de la viga (magnitud de la flecha y relación luz-flecha).

Esfuerzos y armado de vigas

Obra: Allen (Allen)

Sistema de unidades: M.K.S

Luz (m)

Momentos (t-m)

Áreas (cm²)

Corte (t)

Materiales:

Hormigón: H-25

Acero: ADN 420

Acero Perfiles:

Laminado y armado: ASTM A 36 36 ksi , 2548.42 kp/cm²Conformado: A-36, 2548.42 kp/cm²

Gr.pl. no 1 Planta 1 --- Pl. igual 1 - s/Planta Baja

Pórtico 1 --- Grupo de plantas: 1

Viga	Sección	Luz	M.Izq.	M.Cent.	M.Der.	A.Izq.	A.Cent.	A.Der.	Cort.Izq.	Cort.Der.
V-101(C1-C2)	18 X 40	3.35	-0.40	-----	-0.60	2.17	-----	2.17	2.59	-3.92
			0.10	0.60	0.10	2.17	2.17	-----		
Arm.Superior: 2Ø10(0.16P+0.84=1.00) ----- 2Ø8(0.85>>), 1Ø8(0.85>>)										
Arm.Montaje: 2Ø8(0.13P+3.77=3.90)										
Arm.Inferior: 2Ø12(0.19P+3.76=3.95)										
Estribos: 18x1eØ6c/0.18(3.15)										
V-102(C2-C3)	18 X 40	3.60	-0.70	-----	-1.10	2.17	-----	2.17	12.97	-11.37
			0.20	1.00	0.30	0.13	2.17	0.17		
Arm.Superior: 2Ø8(<<0.85+1.30=2.15), 1Ø8(<<0.85+0.75=1.60) ----- 2Ø8(1.05>>)										
Arm.Montaje: 2Ø10(4.20)										
Arm.Inferior: 2Ø12(4.40), 1Ø12(4.10)										
Estribos: 19x1eØ6c/0.18(3.40)										
V-103(C3-C4)	18 X 40	3.60	-1.20	-----	-0.40	2.17	-----	2.17	10.35	-9.60
			0.30	1.20	0.90	0.24	2.17	2.17		
Arm.Superior: 2Ø8(<<1.05+1.20=2.25) ----- 2Ø8(0.80>>), 1Ø8(0.75>>)										
Arm.Montaje: 2Ø12(4.20)										
Arm.Inferior: 2Ø12(4.40), 1Ø10(4.00)										
Estribos: 19x1eØ6c/0.18(3.40)										
V-104(C4-C5)	18 X 40	3.60	-1.10	-----	0.10	2.17	-----	-----	4.00	-3.58
			0.20	0.40	0.40	-----	2.17	2.17		
Arm.Superior: 2Ø8(<<0.80+1.15=1.95), 1Ø8(<<0.75+1.15=1.90) -----										
Arm.Montaje: 2Ø8(4.02+0.13P=4.15)										
Arm.Inferior: 2Ø12(4.01+0.24P=4.25)										
Estribos: 19x1eØ6c/0.18(3.40)										

Pórtico 2 --- Grupo de plantas: 1

Viga	Sección	Luz	M.Izq.	M.Cent.	M.Der.	A.Izq.	A.Cent.	A.Der.	Cort.Izq.	Cort.Der.
------	---------	-----	--------	---------	--------	--------	---------	--------	-----------	-----------

Viga	Sección	Luz	M.Izq.	M.Cent.	M.Der.	A.Izq.	A.Cent.	A.Der.	Cort.Izq.	Cort.Der.
Arm.Piel: 4Ø10(4.20)										
Arm.Inferior: 2Ø16(4.00), 2Ø10(2.20)										
Estribos: 12x1eØ10c/0.3(3.40)										
V-112(C14-C15)	20 X 84	3.60	-1.80	-----	-1.70	5.34	-----	5.34	3.12	-2.87
			0.30	1.70	0.40	5.34	5.34	5.34		
Arm.Superior: 2Ø20(<<0.90+0.80=1.70) ----- 2Ø20(0.80>>)										
Arm.Montaje: 2Ø8(4.20)										
Arm.Piel: 4Ø10(4.20)										
Arm.Inferior: 2Ø16(4.00), 2Ø10(2.55)										
Estribos: 12x1eØ10c/0.3(3.40)										
V-113(C15-C16)	20 X 84	3.60	-1.80	-----	-2.40	5.34	-----	5.34	2.21	-2.60
			-----	0.70	-----	-----	5.34	-----		
Arm.Superior: 2Ø20(<<0.80+0.95=1.75) ----- 2Ø20(1.20>>)										
Arm.Montaje: 2Ø8(4.25)										
Arm.Piel: 4Ø10(4.20)										
Arm.Inferior: 2Ø16(4.00), 2Ø10(2.20)										
Estribos: 12x1eØ10c/0.3(3.40)										
V-114(C16-C17)	20 X 84	3.60	-2.40	-----	0.00	5.34	-----	0.00	3.69	-2.78
			0.10	2.50	1.80	5.34	5.34	5.34		
Arm.Superior: 2Ø20(<<1.20+0.80=2.00) -----										
Arm.Montaje: 2Ø8(4.07+0.13P=4.20)										
Arm.Piel: 2Ø10(4.00+0.30P=4.30), 2Ø10(4.00+0.30P=4.30)										
Arm.Inferior: 2Ø16(3.92+0.28P=4.20), 2Ø10(3.80)										
Estribos: 12x1eØ10c/0.3(3.40)										

Pórtico 3 --- Grupo de plantas: 1

Viga	Sección	Luz	M.Izq.	M.Cent.	M.Der.	A.Izq.	A.Cent.	A.Der.	Cort.Izq.	Cort.Der.
V-115(C19-C20)	18 X 40	3.60	-13.00	-----	-1.50	11.57	3.18	2.17	9.09	-3.06
			-----	0.00	-----	-----	2.17	-----		
Arm.Superior: 1Ø25(0.40P+3.68>>), 1Ø25(0.40P+2.25=2.65), 1Ø25(0.40P+1.60=2.00) -----										
Arm.Montaje: 2Ø8(0.13P+4.12=4.25)										
Arm.Inferior: 2Ø12(0.19P+3.91=4.10)										
Estribos: 6x1eØ6c/0.14(0.84), 15x1eØ6c/0.18(2.56)										
V-116(C20-C21)	18 X 40	3.60	-1.40	-----	-3.80	2.17	-----	2.88	7.00	-9.47
			1.50	2.80	0.40	2.17	2.25	2.17		
Arm.Superior: 1Ø25(<<4.08+0.82=4.90) ----- 2Ø12(1.05>>)										
Arm.Montaje: 2Ø8(4.45)										
Arm.Inferior: 2Ø12(4.25)										
Estribos: 19x1eØ6c/0.18(3.40)										
V-117(C21-C22)	18 X 40	3.60	-3.80	-----	-3.50	2.88	-----	2.65	7.12	-6.87
			-----	1.80	-----	-----	2.17	-----		
Arm.Superior: 2Ø12(<<1.05+1.15=2.20) ----- 2Ø12(1.10>>)										
Arm.Montaje: 2Ø8(4.45)										
Arm.Inferior: 2Ø12(4.15)										
Estribos: 19x1eØ6c/0.18(3.40)										
V-118(C22-C23)	18 X 40	3.60	-3.50	-----	-4.90	2.67	-----	3.64	8.06	-12.27
			0.60	2.50	0.40	2.17	2.17	2.17		

Viga	Sección	Luz	M.Izq.	M.Cent.	M.Der.	A.Izq.	A.Cent.	A.Der.	Cort.Izq.	Cort.Der.
Arm.Superior: 2Ø12(<<1.10+1.10=2.20) ----- 2Ø16(1.15>>)										
Arm.Montaje: 2Ø8(4.45)										
Arm.Inferior: 2Ø12(4.30), 1Ø10(3.90)										
Estribos: 14x1eØ6c/0.18(2.58), 6x1eØ6c/0.15(0.80)										
V-119(C23-C24)	18 X 40	3.60	-4.90	-----	-5.30	3.61	-----	3.93	10.38	-12.75
			0.50	2.80	0.40	2.17	2.26	2.17		
Arm.Superior: 2Ø16(<<1.15+0.85=2.00) ----- 1Ø8(0.90>>), 1Ø8(0.90>>), 1Ø10(0.80>>)										
Arm.Montaje: 3Ø12(4.85)										
Arm.Piel: 2Ø8(4.20)										
Arm.Inferior: 2Ø16(4.25), 2Ø10(2.20)										
Estribos: 14x1eØ6c/0.18(2.55), 7x1eØ6c/0.13(0.80)										
V-120(C24-C25)	18 X 40	3.60	-5.30	-----	-5.20	3.91	-----	3.92	12.03	-11.40
			0.50	3.10	0.50	2.17	2.48	2.17		
Arm.Superior: 1Ø8(<<0.90+0.95=1.85), 1Ø8(<<0.90+0.95=1.85), 1Ø10(<<0.80+0.85=1.65) ----- 1Ø16(0.95>>), 1Ø16(0.95>>)										
Arm.Montaje: 2Ø12(4.85)										
Arm.Inferior: 2Ø16(4.25), 1Ø12(2.20)										
Estribos: 5x1eØ6c/0.16(0.80), 10x1eØ6c/0.18(1.78), 6x1eØ6c/0.14(0.80)										
V-121(C25-C26)	18 X 40	3.60	-5.20	-----	-5.10	3.95	-----	3.86	13.64	-13.07
			0.40	3.00	0.50	2.17	2.41	2.17		
Arm.Superior: 1Ø16(<<0.95+1.05=2.00), 1Ø16(<<0.95+1.05=2.00) ----- 2Ø16(1.05>>)										
Arm.Montaje: 2Ø10(4.65)										
Arm.Inferior: 2Ø12(4.40), 1Ø12(4.20)										
Estribos: 19x1eØ6c/0.18(3.40)										
V-122(C26-C27)	18 X 40	3.63	-5.10	-----	-4.90	3.85	-----	3.73	11.66	-11.84
			0.60	3.00	0.50	2.17	2.42	2.17		
Arm.Superior: 2Ø16(<<1.05+1.25=2.30) ----- 2Ø16(1.10>>)										
Arm.Montaje: 2Ø8(4.45)										
Arm.Inferior: 2Ø12(4.40), 1Ø10(4.05)										
Estribos: 6x1eØ6c/0.15(0.80), 10x1eØ6c/0.18(1.83), 5x1eØ6c/0.17(0.80)										
V-123(C27-C28)	18 X 40	3.60	-4.90	-----	-5.40	3.72	-----	4.06	10.98	-11.60
			0.50	2.70	0.30	2.17	2.17	2.17		
Arm.Superior: 2Ø16(<<1.10+1.10=2.20) ----- 2Ø16(1.15>>)										
Arm.Montaje: 2Ø8(4.45)										
Arm.Inferior: 2Ø12(4.40), 1Ø10(4.00)										
Estribos: 5x1eØ6c/0.16(0.80), 10x1eØ6c/0.18(1.80), 6x1eØ6c/0.15(0.80)										
V-124(C28-C29)	18 X 40	3.57	-5.40	-----	-0.50	4.08	-----	2.17	12.97	-5.04
			0.30	3.10	1.80	2.17	2.49	2.17		
Arm.Superior: 2Ø16(<<1.15+0.95=2.10) -----										
Arm.Montaje: 2Ø12(4.31+0.19P=4.50)										
Arm.Inferior: 2Ø16(4.04+0.26P=4.30), 1Ø12(2.15)										
Estribos: 7x1eØ6c/0.12(0.80), 15x1eØ6c/0.18(2.58)										
Pórtico 4 --- Grupo de plantas: 1										
Viga	Sección	Luz	M.Izq.	M.Cent.	M.Der.	A.Izq.	A.Cent.	A.Der.	Cort.Izq.	Cort.Der.
V-125(A1-A2)	30 X 12	3.60	-0.30	-----	-0.40	1.04	-----	1.61	1.21	-2.46
			0.10	0.40	0.30	0.81	1.41	0.91		

Pórtico 5 --- Grupo de plantas: 1

Pórtico 6 --- Grupo de plantas: 1

Viga	Sección	Luz	M.Izq.	M.Cent.	M.Der.	A.Izq.	A.Cent.	A.Der.	Cort.Izq.	Cort.Der.
Arm.Inferior: 2Ø12(4.00)										
Estribos: 19x1eØ6c/0.18(3.40)										
V-146(C54-C55)	18 X 40	3.63	-1.50	-----	-2.10	2.17	-----	2.17	2.14	-2.80
			0.20	1.00	-----	2.17	2.17	-----		
Arm.Superior: 2Ø8(<<0.90+0.80=1.70), 1Ø8(<<0.75+0.75=1.50) ----- 2Ø8(1.05>>), 1Ø8(0.90>>)										
Arm.Montaje: 2Ø8(4.45)										
Arm.Inferior: 2Ø12(4.05)										
Estribos: 20x1eØ6c/0.18(3.43)										
V-147(C55-C56)	18 X 40	3.58	-2.10	-----	-0.60	2.17	-----	2.17	3.97	-2.87
			0.20	1.80	1.00	2.17	2.17	2.17		
Arm.Superior: 2Ø8(<<1.05+0.95=2.00), 1Ø8(<<0.90+0.75=1.65) ----- 2Ø10(0.89+0.16P=1.05)										
Arm.Montaje: 2Ø8(4.07+0.13P=4.20)										
Arm.Inferior: 2Ø12(3.86+0.19P=4.05)										
Estribos: 19x1eØ6c/0.18(3.38)										

Pórtico 8 --- Grupo de plantas: 1

Viga	Sección	Luz	M.Izq.	M.Cent.	M.Der.	A.Izq.	A.Cent.	A.Der.	Cort.Izq.	Cort.Der.
V-148(C38-C30)	18 X 40	3.60	-1.00	-----	-3.60	2.17	-----	2.69	-0.09	-9.17
			0.50	1.40	-----	2.17	2.17	-----		
Arm.Superior: 2Ø10(0.16P+0.99=1.15) ----- 2Ø12(0.85>>)										
Arm.Montaje: 2Ø12(0.19P+4.31=4.50)										
Arm.Inferior: 2Ø12(0.19P+4.06=4.25)										
Estribos: 14x1eØ6c/0.18(2.47), 6x1eØ6c/0.15(0.90)										
V-149(C30-C18)	18 X 40	3.60	-3.60	-----	-3.40	2.63	-----	2.41	3.61	-5.81
			0.00	2.30	0.60	2.17	2.17	2.17		
Arm.Superior: 2Ø12(<<0.85+1.00=1.85) ----- 2Ø8(0.80>>)										
Arm.Montaje: 2Ø12(4.85)										
Arm.Inferior: 2Ø12(4.00)										
Estribos: 19x1eØ6c/0.18(3.35)										
V-150(C18-C6)	18 X 40	3.60	-3.80	-----	-1.90	2.97	-----	2.17	9.57	-0.51
			-----	1.70	0.60	-----	2.17	2.17		
Arm.Superior: 2Ø8(<<0.80+0.90=1.70) ----- 2Ø8(0.85>>), 1Ø8(0.75>>)										
Arm.Montaje: 2Ø12(4.65)										
Arm.Piel: 4Ø8(4.20)										
Arm.Inferior: 2Ø10(4.05), 1Ø10(4.05)										
Estribos: 19x1eØ6c/0.18(3.35)										
V-151(C6-C1)	18 X 40	2.38	-2.30	-----	0.60	2.17	2.17	-----	7.77	2.29
			-----	1.80	3.10	-----	2.17	2.45		
Arm.Superior: 2Ø8(<<0.85+1.05=1.90), 1Ø8(<<0.75+0.90=1.65) -----										
Arm.Montaje: 2Ø8(2.97+0.13P=3.10)										
Arm.Inferior: 2Ø12(2.82+0.23P=3.05), 1Ø12(2.71+0.19P=2.90)										
Estribos: 12x1eØ6c/0.18(2.05)										

Pórtico 9 --- Grupo de plantas: 1

Viga	Sección	Luz	M.Izq.	M.Cent.	M.Der.	A.Izq.	A.Cent.	A.Der.	Cort.Izq.	Cort.Der.
V-152(C42-C31)	18 X 40	3.70	-2.70	-----	-3.10	2.17	-----	2.17	2.03	-9.65
			0.10	2.80	-----	2.17	2.27	-----		

Pórtico 10 --- Grupo de plantas: 1

Pórtico 11 --- Grupo de plantas: 1

Pórtico 12 --- Grupo de plantas: 1

Pórtico 13 --- Grupo de plantas: 1

Gr.pl. no 2 Parapetos --- Pl. igual 1 - Parapetos

Viga	Sección	Luz	M.Izq.	M.Cent.	M.Der.	A.Izq.	A.Cent.	A.Der.	Cort.Izq.	Cort.Der.
V-202(C2-C3)	20 X 20	3.60	-0.70	-----	-0.60	1.24	-----	1.08	1.20	-1.03
	+100 X 10		-----	0.40	0.10	-----	5.38	5.38		
Arm.Superior: 2Ø8(<<0.75+0.85=1.60) ----- 2Ø8(0.80>>)										
Arm.Montaje: 2Ø8(4.35)										
Arm.Mon.alas: 5Ø6(3.80)										
Arm.Inferior: 5Ø20(4.00), 3Ø20(2.20)										
Estribos: 43x2eØ6c/0.08(3.40)										
V-203(C3-C4)	20 X 20	3.60	-0.70	-----	-0.60	1.18	-----	1.08	1.18	-1.06
	+100 X 10		-----	0.40	0.00	-----	5.38	5.38		
Arm.Superior: 2Ø8(<<0.80+0.80=1.60) ----- 2Ø8(0.80>>)										
Arm.Montaje: 2Ø8(4.35)										
Arm.Mon.alas: 5Ø6(3.80)										
Arm.Inferior: 5Ø20(4.00), 3Ø20(2.20)										
Estribos: 43x2eØ6c/0.08(3.40)										
V-204(C4-C5)	20 X 20	3.60	-0.70	-----	-0.40	1.15	-----	1.08	1.19	-1.05
	+100 X 10		-----	0.40	0.00	-----	5.38	5.38		
Arm.Superior: 2Ø8(<<0.80+0.80=1.60) ----- 2Ø8(0.92+0.13P=1.05)										
Arm.Montaje: 2Ø8(4.07+0.13P=4.20)										
Arm.Mon.alas: 5Ø6(3.80)										
Arm.Inferior: 5Ø20(3.90+0.45P=4.35), 3Ø20(2.20)										
Estribos: 43x2eØ6c/0.08(3.40)										
Pórtico 2 --- Grupo de plantas: 2										
Viga	Sección	Luz	M.Izq.	M.Cent.	M.Der.	A.Izq.	A.Cent.	A.Der.	Cort.Izq.	Cort.Der.
V-205(C7-C8)	20 X 20	3.60	0.30	-----	-1.10	-----	-----	1.92	0.56	-1.67
	+100 X 10		1.00	1.10	-----	5.38	5.38	-----		
Arm.Superior: ----- 2Ø8(0.85>>)										
Arm.Montaje: 2Ø8(0.13P+4.12=4.25)										
Arm.Mon.alas: 5Ø6(3.80)										
Arm.Inferior: 5Ø20(0.45P+3.90=4.35), 3Ø20(2.20)										
Estribos: 43x2eØ6c/0.08(3.40)										
V-206(C8-C9)	20 X 20	3.60	-1.10	-----	-0.50	1.77	-----	1.08	1.35	-0.89
	+100 X 10		-----	0.40	0.20	-----	5.38	5.38		
Arm.Superior: 2Ø8(<<0.85+1.10=1.95) ----- 2Ø8(0.80>>)										
Arm.Montaje: 2Ø8(4.35)										
Arm.Mon.alas: 5Ø6(3.80)										
Arm.Inferior: 5Ø20(4.00), 3Ø20(2.20)										
Estribos: 43x2eØ6c/0.08(3.40)										
V-207(C9-C10)	20 X 20	3.60	-0.80	-----	-0.60	1.44	-----	1.08	1.27	-0.97
	+100 X 10		-----	0.40	0.10	-----	5.38	5.38		
Arm.Superior: 2Ø8(<<0.80+0.85=1.65) ----- 2Ø8(0.80>>)										
Arm.Montaje: 2Ø8(4.40)										
Arm.Mon.alas: 5Ø6(3.80)										
Arm.Inferior: 5Ø20(4.00), 3Ø20(2.20)										
Estribos: 43x2eØ6c/0.08(3.40)										
V-208(C10-C11)	20 X 20	3.60	-0.80	-----	-0.60	1.48	-----	1.08	1.28	-0.96
	+100 X 10		-----	0.40	0.10	-----	5.38	5.38		

Viga	Sección	Luz	M.Izq.	M.Cent.	M.Der.	A.Izq.	A.Cent.	A.Der.	Cort.Izq.	Cort.Der.
------	---------	-----	--------	---------	--------	--------	---------	--------	-----------	-----------

Estribos: 43x2eØ6c/0.08(3.40)

Pórtico 3 --- Grupo de plantas: 2

Viga	Sección	Luz	M.Izq.	M.Cent.	M.Der.	A.Izq.	A.Cent.	A.Der.	Cort.Izq.	Cort.Der.
------	---------	-----	--------	---------	--------	--------	---------	--------	-----------	-----------

V-215(C38-C39)	40 X 20	3.35	-0.30	-----	-0.40	2.15	-----	2.15	0.79	-0.83
----------------	---------	------	-------	-------	-------	------	-------	------	------	-------

			0.00	0.30	-----	-----	2.15	-----		
--	--	--	------	------	-------	-------	------	-------	--	--

Arm.Superior: 2Ø10(0.16P+0.84=1.00) ----- 2Ø10(0.75>>)

Arm.Montaje: 3Ø8(0.13P+3.77=3.90)

Arm.Inferior: 3Ø10(0.30P+3.65=3.95)

Estribos: 40x1eØ6c/0.08(3.13)

V-216(C39-C40)	40 X 20	3.60	-0.40	-----	-0.50	2.15	-----	2.15	0.84	-0.89
----------------	---------	------	-------	-------	-------	------	-------	------	------	-------

			0.00	0.30	-----	2.15	2.15	-----		
--	--	--	------	------	-------	------	------	-------	--	--

Arm.Superior: 2Ø10(<<0.75+0.80=1.55) ----- 2Ø10(0.80>>)

Arm.Montaje: 3Ø8(4.20)

Arm.Inferior: 3Ø10(3.95)

Estribos: 42x1eØ6c/0.08(3.35)

V-217(C40-C41)	40 X 20	3.60	-0.40	-----	-0.60	2.15	-----	2.15	0.79	-0.95
----------------	---------	------	-------	-------	-------	------	-------	------	------	-------

			0.10	0.30	-----	2.15	2.15	-----		
--	--	--	------	------	-------	------	------	-------	--	--

Arm.Superior: 2Ø10(<<0.80+0.80=1.60) ----- 2Ø10(0.85>>)

Arm.Montaje: 3Ø8(4.20)

Arm.Inferior: 3Ø10(3.95)

Estribos: 42x1eØ6c/0.08(3.35)

V-218(C41-C42)	40 X 20	3.60	-0.40	-----	-0.70	2.15	-----	2.15	0.76	-0.99
----------------	---------	------	-------	-------	-------	------	-------	------	------	-------

			0.20	0.30	-----	2.15	2.15	-----		
--	--	--	------	------	-------	------	------	-------	--	--

Arm.Superior: 2Ø10(<<0.85+0.80=1.65) ----- 2Ø10(0.85>>)

Arm.Montaje: 3Ø8(4.20)

Arm.Inferior: 3Ø10(4.00)

Estribos: 43x1eØ6c/0.08(3.38)

V-219(C42-C43)	40 X 20	3.60	-0.50	-----	-0.50	2.15	-----	2.15	0.85	-0.91
----------------	---------	------	-------	-------	-------	------	-------	------	------	-------

			0.00	0.30	-----	2.15	2.15	-----		
--	--	--	------	------	-------	------	------	-------	--	--

Arm.Superior: 2Ø10(<<0.85+0.80=1.65) ----- 2Ø10(0.80>>)

Arm.Montaje: 3Ø8(4.20)

Arm.Inferior: 3Ø10(4.00)

Estribos: 43x1eØ6c/0.08(3.40)

V-220(C43-C44)	40 X 20	3.60	-0.50	-----	-0.50	2.15	-----	2.15	0.83	-0.93
----------------	---------	------	-------	-------	-------	------	-------	------	------	-------

			0.10	0.30	-----	2.15	2.15	-----		
--	--	--	------	------	-------	------	------	-------	--	--

Arm.Superior: 2Ø10(<<0.80+0.80=1.60) ----- 2Ø10(0.85>>)

Arm.Montaje: 3Ø8(4.20)

Arm.Inferior: 3Ø10(4.00)

Estribos: 43x1eØ6c/0.08(3.40)

V-221(C44-C45)	40 X 20	3.60	-0.50	-----	-0.50	2.15	-----	2.15	0.83	-0.93
----------------	---------	------	-------	-------	-------	------	-------	------	------	-------

			0.10	0.30	-----	2.15	2.15	-----		
--	--	--	------	------	-------	------	------	-------	--	--

Arm.Superior: 2Ø10(<<0.85+0.80=1.65) ----- 2Ø10(0.85>>)

Arm.Montaje: 3Ø8(4.20)

Arm.Inferior: 3Ø10(4.00)

Estribos: 43x1eØ6c/0.08(3.40)

V-222(C45-C46)	40 X 20	3.63	-0.50	-----	-0.50	2.15	-----	2.15	0.85	-0.92
----------------	---------	------	-------	-------	-------	------	-------	------	------	-------

Viga	Sección	Luz	M.Izq.	M.Cent.	M.Der.	A.Izq.	A.Cent.	A.Der.	Cort.Izq.	Cort.Der.
Estribos: 46x1eØ6c/0.08(3.65)										
V-230(C53-C54)	40 X 20	3.60	-0.50	-----	-0.50	2.15	-----	2.15	0.84	-0.92
			0.00	0.30	-----	2.15	2.15	-----		
Arm.Superior: 2Ø10(<<0.85+0.80=1.65) ----- 2Ø10(0.85>>)										
Arm.Montaje: 3Ø8(4.20)										
Arm.Inferior: 3Ø10(4.00)										
Estribos: 43x1eØ6c/0.08(3.40)										
V-231(C54-C55)	40 X 20	3.63	-0.50	-----	-0.50	2.15	-----	2.15	0.85	-0.92
			0.00	0.30	-----	2.15	2.15	-----		
Arm.Superior: 2Ø10(<<0.85+0.80=1.65) ----- 2Ø10(0.80>>)										
Arm.Montaje: 3Ø8(4.25)										
Arm.Inferior: 3Ø10(4.05)										
Estribos: 43x1eØ6c/0.08(3.43)										
V-232(C55-C56)	40 X 20	3.58	-0.50	-----	-0.50	2.15	-----	2.15	0.84	-0.91
			0.00	0.30	-----	2.15	2.15	-----		
Arm.Superior: 2Ø10(<<0.80+0.80=1.60) ----- 2Ø10(0.94+0.16P=1.10)										
Arm.Montaje: 3Ø8(3.97+0.13P=4.10)										
Arm.Inferior: 3Ø10(3.90+0.30P=4.20)										
Estribos: 43x1eØ6c/0.08(3.38)										

Gr.pl. no 3 Cubierta --- Pl. igual 1 – s/Planta Alta

Pórtico 1 --- Grupo de plantas: 3

Viga	Sección	Luz	M.Izq.	M.Cent.	M.Der.	A.Izq.	A.Cent.	A.Der.	Cort.Izq.	Cort.Der.
V-301(C1-C2)	20 X 30	3.35	-0.60	-----	-0.30	1.74	-----	1.74	0.77	-0.73
	+ 40 X 10		-----	0.40	0.10	-----	3.49	3.49		
Arm.Superior: 2Ø8(0.13P+0.87=1.00) ----- 2Ø8(0.75>>)										
Arm.Montaje: 2Ø8(0.13P+3.77=3.90)										
Arm.Mon.alas: 3Ø6(3.55)										
Arm.Inferior: 3Ø10(0.16P+3.64=3.80), 3Ø10(2.35)										
Estribos: 25x2eØ6c/0.13(3.15)										
V-302(C2-C3)	20 X 30	3.60	-0.40	-----	-0.30	1.74	-----	1.74	1.11	-0.65
	+ 40 X 10		-----	0.40	0.00	-----	3.49	-----		
Arm.Superior: 2Ø8(<<0.75+0.80=1.55) ----- 2Ø8(0.80>>)										
Arm.Montaje: 2Ø8(4.20)										
Arm.Mon.alas: 3Ø6(3.80)										
Arm.Inferior: 3Ø10(4.00), 3Ø10(2.20)										
Estribos: 27x2eØ6c/0.13(3.40)										
V-303(C3-C4)	20 X 30	3.60	-0.50	-----	-0.50	1.74	-----	1.74	0.67	-0.87
	+ 40 X 10		-----	0.40	0.00	-----	3.49	3.49		
Arm.Superior: 2Ø8(<<0.80+0.80=1.60) ----- 2Ø8(0.80>>)										
Arm.Montaje: 2Ø8(4.20)										
Arm.Mon.alas: 3Ø6(3.80)										
Arm.Inferior: 3Ø10(4.00), 3Ø10(2.30)										
Estribos: 27x2eØ6c/0.13(3.40)										
V-304(C4-C5)	20 X 30	3.60	-0.40	-----	-0.50	1.74	-----	1.74	0.73	-0.73

Viga	Sección	Luz	M.Izq.	M.Cent.	M.Der.	A.Izq.	A.Cent.	A.Der.	Cort.Izq.	Cort.Der.
	+ 40 X 10		-----	0.40	0.10	-----	3.49	3.49		

Arm.Superior: 2Ø8(< <0.80+0.80=1.60) ----- 2Ø8(0.92+0.13P=1.05)

Arm.Montaje: 2Ø8(4.02+0.13P=4.15)

Arm.Mon.alas: 3Ø6(3.80)

Arm.Inferior: 3Ø10(3.89+0.16P=4.05), 3Ø10(2.35)

Estribos: 27x2eØ6c/0.13(3.40)

Pórtico 2 --- Grupo de plantas: 3

Viga	Sección	Luz	M.Izq.	M.Cent.	M.Der.	A.Izq.	A.Cent.	A.Der.	Cort.Izq.	Cort.Der.
------	---------	-----	--------	---------	--------	--------	---------	--------	-----------	-----------

V-305(C7-C8) 20 X 30 3.60 -2.00 ----- -0.40 2.28 1.74 0.22 1.47 -0.06

+ 40 X 10 ----- 0.40 0.50 ----- 3.49 3.49

Arm.Superior: 2Ø8(0.13P+1.92=2.05), 1Ø8(0.13P+0.82=0.95) ----- 2Ø8(0.80>>)

Arm.Montaje: 2Ø8(0.13P+4.02=4.15)

Arm.Mon.alas: 3Ø6(3.78)

Arm.Inferior: 3Ø10(0.16P+3.94=4.10), 3Ø10(3.76)

Estribos: 27x2eØ6c/0.13(3.40)

V-306(C8-C9) 20 X 30 3.60 -1.00 ----- -0.50 1.74 ----- 0.34 1.13 -0.34

+ 40 X 10 ----- 0.40 0.40 ----- 3.49 3.49

Arm.Superior: 2Ø8(< <0.80+1.10=1.90) ----- 2Ø8(0.80>>)

Arm.Montaje: 2Ø8(4.25)

Arm.Mon.alas: 3Ø6(3.80)

Arm.Inferior: 3Ø10(4.10), 3Ø10(3.76)

Estribos: 27x2eØ6c/0.13(3.40)

V-307(C9-C10) 20 X 30 3.60 -1.20 ----- -0.40 1.74 1.74 0.29 1.20 -0.28

+ 40 X 10 ----- 0.40 0.40 ----- 3.49 3.49

Arm.Superior: 2Ø8(< <0.80+1.35=2.15) ----- 2Ø8(0.80>>)

Arm.Montaje: 2Ø8(4.30)

Arm.Mon.alas: 3Ø6(3.80)

Arm.Inferior: 3Ø10(4.10), 3Ø10(3.80)

Estribos: 27x2eØ6c/0.13(3.40)

V-308(C10-C11) 20 X 30 3.60 -1.20 ----- -0.50 1.74 1.74 0.29 1.19 -0.29

+ 40 X 10 ----- 0.40 0.40 ----- 3.49 3.49

Arm.Superior: 2Ø8(< <0.80+1.35=2.15) ----- 2Ø8(0.80>>)

Arm.Montaje: 2Ø8(4.30)

Arm.Mon.alas: 3Ø6(3.80)

Arm.Inferior: 3Ø10(4.10), 3Ø10(3.80)

Estribos: 27x2eØ6c/0.13(3.40)

V-309(C11-C12) 20 X 30 3.60 -1.20 ----- -0.50 1.74 1.74 0.29 1.19 -0.28

+ 40 X 10 ----- 0.40 0.40 ----- 3.49 3.49

Arm.Superior: 2Ø8(< <0.80+1.35=2.15) ----- 2Ø8(0.80>>)

Arm.Montaje: 2Ø8(4.30)

Arm.Mon.alas: 3Ø6(3.80)

Arm.Inferior: 3Ø10(4.10), 3Ø10(3.80)

Estribos: 27x2eØ6c/0.13(3.40)

V-310(C12-C13) 20 X 30 3.60 -1.20 ----- -0.50 1.74 1.74 0.29 1.19 -0.29

+ 40 X 10 ----- 0.40 0.40 ----- 3.49 3.49

Arm.Superior: 2Ø8(< <0.80+1.35=2.15) ----- 2Ø8(0.80>>)

Viga	Sección	Luz	M.Izq.	M.Cent.	M.Der.	A.Izq.	A.Cent.	A.Der.	Cort.Izq.	Cort.Der.
Arm.Montaje: 2Ø8(4.30)										
Arm.Mon.alas: 3Ø6(3.80)										
Arm.Inferior: 3Ø10(4.10), 3Ø10(3.80)										
Estribos: 27x2eØ6c/0.13(3.40)										
V-311(C13-C14)	20 X 30	3.60	-1.20	-----	-0.50	1.74	1.74	0.29	1.19	-0.29
	+ 40 X 10		-----	0.40	0.40	-----	3.49	3.49		
Arm.Superior: 2Ø8(< <0.80+1.35=2.15) ----- 2Ø8(0.80>>)										
Arm.Montaje: 2Ø8(4.30)										
Arm.Mon.alas: 3Ø6(3.80)										
Arm.Inferior: 3Ø10(4.10), 3Ø10(3.80)										
Estribos: 27x2eØ6c/0.13(3.40)										
V-312(C14-C15)	20 X 30	3.60	-1.20	-----	-0.50	1.74	1.74	0.29	1.19	-0.29
	+ 40 X 10		-----	0.40	0.40	-----	3.49	3.49		
Arm.Superior: 2Ø8(< <0.80+1.35=2.15) ----- 2Ø8(0.80>>)										
Arm.Montaje: 2Ø8(4.30)										
Arm.Mon.alas: 3Ø6(3.80)										
Arm.Inferior: 3Ø10(4.10), 3Ø10(3.80)										
Estribos: 27x2eØ6c/0.13(3.40)										
V-313(C15-C16)	20 X 30	3.60	-1.20	-----	-0.50	1.74	1.74	0.33	1.19	-0.28
	+ 40 X 10		-----	0.40	0.40	-----	3.49	3.49		
Arm.Superior: 2Ø8(< <0.80+1.35=2.15) ----- 2Ø8(0.80>>)										
Arm.Montaje: 2Ø8(4.30)										
Arm.Mon.alas: 3Ø6(3.80)										
Arm.Inferior: 3Ø10(4.10), 3Ø10(3.80)										
Estribos: 27x2eØ6c/0.13(3.40)										
V-314(C16-C17)	20 X 30	3.60	-1.30	-----	0.20	1.74	1.74	-----	1.27	-0.21
	+ 40 X 10		-----	0.60	0.60	-----	3.49	3.49		
Arm.Superior: 2Ø8(< <0.80+1.35=2.15) -----										
Arm.Montaje: 2Ø8(4.07+0.13P=4.20)										
Arm.Mon.alas: 3Ø6(3.80)										
Arm.Inferior: 3Ø10(3.90+0.20P=4.10), 3Ø10(3.80)										
Estribos: 27x2eØ6c/0.13(3.40)										

Pórtico 3 --- Grupo de plantas: 3

Viga	Sección	Luz	M.Izq.	M.Cent.	M.Der.	A.Izq.	A.Cent.	A.Der.	Cort.Izq.	Cort.Der.
V-315(C6-C7)	18 X100	14.15	-3.20	-----	-29.50	5.77	-----	8.99	9.88	-14.19
			19.90	29.00	4.00	6.08	8.85	5.77		
Arm.Superior: 1Ø16(0.26P+3.24=3.50), 2Ø16(0.26P+3.24=3.50) ----- 1Ø25(3.50+0.40P=3.90), 1Ø25(2.95+0.40P=3.35)										
Arm.Montaje: 2Ø8(7.37+0.13P=7.50), 2Ø8(0.13P+7.37=7.50)										
Arm.Piel: 3Ø10(7.57+0.28P=7.85), 3Ø10(0.28P+7.57=7.85), 3Ø10(7.57+0.28P=7.85), 3Ø10(0.28P+7.57=7.85)										
Arm.Inferior: 2Ø20(12.00), 2Ø20(0.32P+2.78=3.10), 2Ø20(2.78+0.32P=3.10), 1Ø20(10.85)										
Estribos: 47x1eØ10c/0.3(13.95)										

Pórtico 4 --- Grupo de plantas: 3

Viga	Sección	Luz	M.Izq.	M.Cent.	M.Der.	A.Izq.	A.Cent.	A.Der.	Cort.Izq.	Cort.Der.
V-316(A1-C34)	18 X 40	3.85	0.00	-----	-1.60	-----	-----	2.17	0.77	-1.52
			0.50	0.70	-----	2.17	2.17	-----		

Viga	Sección	Luz	M.Izq.	M.Cent.	M.Der.	A.Izq.	A.Cent.	A.Der.	Cort.Izq.	Cort.Der.
Arm.Superior: ----- 2Ø8(1.20> >), 1Ø8(1.20> >)										
Arm.Montaje: 2Ø8(4.35)										
Arm.Inferior: 2Ø12(0.21P+4.14=4.35)										
Estribos: 21x1eØ6c/0.18(3.66)										
V-317(C34-C35)	18 X 40	3.60	-1.50	-----	-0.50	2.17	-----	2.17	1.30	-0.76
			-----	0.30	0.00	-----	2.17	2.17		
Arm.Superior: 2Ø8(<<1.20+1.15=2.35), 1Ø8(<<1.20+1.15=2.35) ----- 2Ø8(0.80> >), 1Ø8(0.75> >)										
Arm.Montaje: 2Ø8(4.35)										
Arm.Inferior: 2Ø12(4.00)										
Estribos: 19x1eØ6c/0.18(3.40)										
V-318(C35-C36)	18 X 40	3.60	-0.50	-----	-0.80	2.17	-----	2.17	0.78	-0.95
			0.10	0.50	-----	2.17	2.17	-----		
Arm.Superior: 2Ø8(<<0.80+0.80=1.60), 1Ø8(<<0.75+0.75=1.50) ----- 2Ø8(0.80> >), 1Ø8(0.80> >)										
Arm.Montaje: 2Ø8(4.20)										
Arm.Inferior: 2Ø12(4.00)										
Estribos: 19x1eØ6c/0.18(3.40)										
V-319(C36-C37)	18 X 40	3.60	-0.80	-----	-0.20	2.17	-----	2.17	1.20	-0.87
			0.00	0.70	0.50	2.17	2.17	2.17		
Arm.Superior: 2Ø8(<<0.80+0.80=1.60), 1Ø8(<<0.80+0.75=1.55) ----- 2Ø10(0.89+0.16P=1.05)										
Arm.Montaje: 2Ø8(4.02+0.13P=4.15)										
Arm.Inferior: 2Ø12(3.91+0.19P=4.10)										
Estribos: 19x1eØ6c/0.18(3.40)										

Pórtico 5 --- Grupo de plantas: 3

Viga	Sección	Luz	M.Izq.	M.Cent.	M.Der.	A.Izq.	A.Cent.	A.Der.	Cort.Izq.	Cort.Der.
V-320(C38-C39)	20 X 30	3.35	-0.40	-----	-0.40	1.74	-----	1.74	0.83	-0.74
	+ 40 X 20		-----	0.30	0.10	-----	3.49	3.49		
Arm.Superior: 2Ø8(0.13P+0.87=1.00) ----- 2Ø8(0.75> >)										
Arm.Montaje: 2Ø8(0.13P+3.77=3.90)										
Arm.Mon.alas: 3Ø6(3.55)										
Arm.Inferior: 3Ø10(0.16P+3.64=3.80), 3Ø10(2.25)										
Estribos: 25x2eØ6c/0.13(3.13)										
V-321(C39-C40)	20 X 30	3.60	-0.40	-----	-0.40	1.74	-----	1.74	0.82	-0.87
	+ 40 X 20		0.00	0.30	-----	3.49	3.49	-----		
Arm.Superior: 2Ø8(<<0.75+0.80=1.55) ----- 2Ø8(0.80> >)										
Arm.Montaje: 2Ø8(4.20)										
Arm.Mon.alas: 3Ø6(3.80)										
Arm.Inferior: 3Ø10(3.95), 3Ø10(2.40)										
Estribos: 26x2eØ6c/0.13(3.35)										
V-322(C40-C41)	20 X 30	3.60	-0.40	-----	-0.50	1.74	-----	1.74	0.80	-0.89
	+ 40 X 20		0.10	0.30	-----	3.49	3.49	-----		
Arm.Superior: 2Ø8(<<0.80+0.80=1.60) ----- 2Ø8(0.80> >)										
Arm.Montaje: 2Ø8(4.20)										
Arm.Mon.alas: 3Ø6(3.80)										
Arm.Inferior: 3Ø10(3.95), 3Ø10(2.40)										
Estribos: 26x2eØ6c/0.13(3.35)										
V-323(C41-C42)	20 X 30	3.60	-0.40	-----	-0.70	1.74	-----	1.74	0.73	-0.97

Viga	Sección	Luz	M.Izq.	M.Cent.	M.Der.	A.Izq.	A.Cent.	A.Der.	Cort.Izq.	Cort.Der.
Arm.Inferior: 3Ø10(4.00), 3Ø10(2.45)										
Estribos: 27x2eØ6c/0.13(3.40)										
V-330(C48-C49)	20 X 30	3.60	-0.50	-----	-0.50	1.74	-----	1.74	0.83	-0.88
	+ 40 X 20		0.00	0.30	-----	3.49	3.49	-----		
Arm.Superior: 2Ø8(< <0.80+0.80=1.60) ----- 2Ø8(0.80>>)										
Arm.Montaje: 2Ø8(4.20)										
Arm.Mon.alas: 3Ø6(3.80)										
Arm.Inferior: 3Ø10(4.00), 3Ø10(2.45)										
Estribos: 27x2eØ6c/0.13(3.40)										
V-331(C49-C50)	20 X 30	3.60	-0.40	-----	-0.50	1.74	-----	1.74	0.82	-0.89
	+ 40 X 20		0.00	0.30	-----	3.49	3.49	-----		
Arm.Superior: 2Ø8(< <0.80+0.80=1.60) ----- 2Ø8(0.80>>)										
Arm.Montaje: 2Ø8(4.20)										
Arm.Mon.alas: 3Ø6(3.80)										
Arm.Inferior: 3Ø10(4.00), 3Ø10(2.45)										
Estribos: 27x2eØ6c/0.13(3.40)										
V-332(C50-C51)	20 X 30	3.60	-0.50	-----	-0.50	1.74	-----	1.74	0.83	-0.88
	+ 40 X 20		0.00	0.30	-----	-----	3.49	-----		
Arm.Superior: 2Ø8(< <0.80+0.80=1.60) ----- 2Ø8(0.80>>)										
Arm.Montaje: 2Ø8(4.20)										
Arm.Mon.alas: 3Ø6(3.80)										
Arm.Inferior: 3Ø10(4.00), 3Ø10(2.20)										
Estribos: 27x2eØ6c/0.13(3.40)										
V-333(C51-C52)	20 X 30	3.60	-0.40	-----	-0.70	1.74	-----	1.74	0.81	-0.90
	+ 40 X 20		0.00	0.30	-----	3.49	3.49	-----		
Arm.Superior: 2Ø8(< <0.80+0.80=1.60) ----- 2Ø8(0.92+0.13P=1.05), 2Ø8(0.10>>)										
Arm.Montaje: 2Ø8(4.02+0.13P=4.15)										
Arm.Mon.alas: 3Ø6(3.80)										
Arm.Inferior: 3Ø10(4.00), 3Ø10(2.45)										
Estribos: 27x2eØ6c/0.13(3.40)										
V-334(C52-C53)	20 X 30	3.85	-0.80	-----	-0.90	1.74	-----	1.74	1.41	-1.44
	+ 40 X 20		0.20	0.70	0.00	3.49	3.49	3.49		
Arm.Superior: 2Ø8(< <0.10+0.85=0.95) ----- 2Ø8(0.85>>)										
Arm.Montaje: 2Ø8(4.55)										
Arm.Mon.alas: 3Ø6(4.10)										
Arm.Inferior: 3Ø10(0.16P+4.14=4.30), 3Ø10(2.70)										
Estribos: 29x2eØ6c/0.13(3.65)										
V-335(C53-C54)	20 X 30	3.60	-0.90	-----	-0.80	1.74	-----	1.74	1.42	-1.43
	+ 40 X 20		0.00	0.50	0.00	3.49	3.49	3.49		
Arm.Superior: 2Ø8(< <0.85+0.80=1.65) ----- 2Ø8(0.80>>)										
Arm.Montaje: 2Ø8(4.30)										
Arm.Mon.alas: 3Ø6(3.80)										
Arm.Inferior: 3Ø10(4.00), 3Ø10(2.20)										
Estribos: 27x2eØ6c/0.13(3.40)										
V-336(C54-C55)	20 X 30	3.63	-0.80	-----	-0.80	1.74	-----	1.74	1.32	-1.44
	+ 40 X 20		0.10	0.60	0.00	3.49	3.49	-----		

[illegible]

Pórtico 6 --- Grupo de plantas: 3

Viga	Sección	Luz	M.Izq.	M.Cent.	M.Der.	A.Izq.	A.Cent.	A.Der.	Cort.Izq.	Cort.Der.
V-338(C38-C30)	18 X 40	3.60	-2.00 ----- 0.40	----- 0.40	-0.10 0.70	2.17 ----- 2.17	2.17 2.17	0.01 2.17	1.28	-0.15
Arm.Superior: ----- 2Ø8(0.80>>), 1Ø8(0.75>>)										
Arm.Montaje: 2Ø12(0.19P+4.21=4.40)										
Arm.Inferior: 2Ø12(0.19P+4.21=4.40)										
Estribos: 19x1eØ6c/0.18(3.37)										
V-339(C30-C18)	18 X 40	3.60	-0.30 0.20	----- 0.20	-0.50 0.10	2.17 0.10	----- 2.17	2.17 2.17	0.60	-0.53
Arm.Superior: 2Ø8(<<0.80+0.80=1.60), 1Ø8(<<0.75+0.75=1.50) ----- 2Ø8(0.80>>), 1Ø8(0.75>>)										
Arm.Montaje: 2Ø8(4.25)										
Arm.Inferior: 2Ø12(4.10)										
Estribos: 19x1eØ6c/0.18(3.35)										
V-340(C18-C6)	18 X 40	3.60	-0.80 ----- 0.60	----- 0.60	0.10 0.70	2.17 ----- 2.17	----- 2.17	----- 2.17	0.92	-0.24
Arm.Superior: 2Ø8(<<0.80+1.10=1.90), 1Ø8(<<0.75+1.10=1.85) -----										
Arm.Montaje: 2Ø8(4.02+0.13P=4.15)										
Arm.Inferior: 2Ø12(3.91+0.24P=4.15)										
Estribos: 19x1eØ6c/0.18(3.35)										

Pórtico 7 --- Grupo de plantas: 3

Viga	Sección	Luz	M.Izq.	M.Cent.	M.Der.	A.Izq.	A.Cent.	A.Der.	Cort.Izq.	Cort.Der.
V-341(C6-C1)	18 X 40	2.38	-0.30	-----	-1.00	2.17	2.17	2.17	1.13	-0.79
			-----	0.20	0.00	-----	2.17	2.17		
Arm.Montaje: 2Ø12(0.19P+2.66+0.19P=3.04)										
Arm.Inferior: 2Ø12(0.19P+2.66+0.19P=3.04)										
Estribos: 12x1eØ6c/0.18(2.06)										

Pórtico 11 --- Grupo de plantas: 3

Viga	Sección	Luz	M.Izq.	M.Cent.	M.Der.	A.Izq.	A.Cent.	A.Der.	Cort.Izq.	Cort.Der.
V-345(C42-C31)	18 X 40	3.70	-2.30	----- 0.50	-0.10 0.90	2.17 ----- 2.17	2.17 2.17	----- 2.17	1.54	-0.20
Arm.Superior: ----- 2Ø8(0.85>>), 1Ø8(0.75>>)										
Arm.Montaje: 2Ø12(0.19P+4.21=4.40)										

Pórtico 12 --- Grupo de plantas: 3

Pórtico 22 --- Grupo de plantas: 3

Pórtico 23 --- Grupo de plantas: 3

11.2.- Cómputo de Vigas

Materiales:

Hormigón: H-25

Acero: ADN 420

Acero Perfiles:

Laminado y armado: ASTM A 36 36 ksi , 2548.42 kp/cm²

Conformado: A-36, 2548.42 kp/cm²

Resumen de medición (+10%)

	Tipo Acero	Ø6 kg	Ø8 kg	Ø10 kg	Ø12 kg	Ø16 kg	Ø20 kg	Ø25 kg	Total kg
Planta 1	ADN 420	225.9	227.6	699.9	538.8	598.0	158.0	40.5	2488.6
Parapetos	ADN 420	710.8	171.5	187.6			1024.7		2094.5
Cubierta	ADN 420	593.9	247.7	602.7	145.9	45.5	128.3	30.7	1794.7
Total Obra		1530.7	646.8	1490.2	684.6	643.5	1310.9	71.2	6377.8

12.- Esfuerzos y armados de columnas.

MATERIALES

12.1.- Hormigones

H-25; $f_{ck} = 250 \text{ kp/cm}^2$; $\gamma_c = 1.00$

12.2.- Aceros por elemento y posición

12.2.1.- Aceros en barras

Para todos los elementos estructurales de la obra: ADN 420; $f_{yk} = 4200 \text{ kp/cm}^2$; $\gamma_s = 1.00$

13.- ARMADO DE COLUMNAS Y TABIQUES

13.1.- Columnas

- Tramo: Nivel inicial / nivel final del tramo entre plantas.
 - Armado:
 - Primer sumando: Armado de esquina.
 - Segundo sumando: Armado de cara X.
 - Tercer sumando: Armado de cara Y.
 - Estribos: Se indica solamente el estribo perimetral dispuesto. Si existen otros estribos y ramas debe consultar el dibujo del cuadro de columnas. Pueden existir distintas separaciones en cabeza, pie y nudo, que puede consultar en opciones y despiece de columnas.
 - Estado: Código identificativo del estado de la columna por incumplimiento de algún criterio normativo.
 - H: Altura libre del tramo de columna sin arriostramiento intermedio.
 - H_{px}: Longitud de pandeo del tramo de columna en dirección 'X'.
 - H_{py}: Longitud de pandeo del tramo de columna en dirección 'Y'.
 - Pésimos: Esfuerzos pésimos (mayorados), correspondientes a la peor combinación que produce las mayores tensiones y/o deformaciones. Incluye la amplificación de esfuerzos debidos a los efectos de segundo orden y excentricidad adicional por pandeo.
 - Referencia: Esfuerzos pésimos (mayorados), correspondientes a la peor combinación que produce las mayores tensiones y/o deformaciones. Incluye la amplificación de esfuerzos debidos a los efectos de segundo orden (no incluye pandeo).
 - Nota:
 - Los esfuerzos están referidos a ejes locales de la columna.
-

Columna	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Armado	Estribos	H (m)	Hpx (m)	Hpy (m)	Pésimos			Referencia		
									N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)
C1	Cubierta	20x40	6.85/7.43	4Ø16 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	0.58	0.58	0.58	1.65	0.36	3.09	1.65	0.36	3.09
	Parapetos	20x40	4.05/6.65	4Ø16 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	2.60	2.60	2.60	1.65	0.36	3.09	1.65	0.36	3.09
	Planta 1	20x40	0.00/3.65	4Ø16 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	3.65	3.65	3.65	3.41	0.60	2.31	3.41	0.59	2.29
C2	Cubierta	20x40	6.85/7.43	4Ø16 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	0.58	0.58	0.58	3.36	0.25	1.50	3.36	0.25	1.50
	Parapetos	20x40	4.05/6.65	4Ø20 + ... +2Ø20	Ø8c/20 cm	2.60	2.60	2.60	5.99	0.53	8.55	5.99	0.51	8.47
	Planta 1	20x40	0.00/3.65	4Ø25 + ... +2Ø16	Ø8c/19 cm	3.65	3.65	3.65	30.29	0.54	10.45	30.29	0.35	9.54
C3	Cubierta	20x40	6.85/7.43	4Ø16 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	0.58	0.58	0.58	3.94	0.00	2.91	3.94	0.00	2.91
	Parapetos	20x40	4.05/6.65	4Ø25 +2Ø20 +2Ø20	Ø8c/20 cm	2.60	2.60	2.60	6.53	0.44	13.41	6.53	0.42	13.28
	Planta 1	20x40	0.00/3.65	4Ø25 +2Ø25 +2Ø16	Ø8c/19 cm	3.65	3.65	3.65	40.73	0.48	16.12	40.73	0.25	14.23
C4	Cubierta	20x40	6.85/7.43	4Ø16 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	0.58	0.58	0.58	3.64	0.07	1.50	3.64	0.07	1.50
	Parapetos	20x40	4.05/6.65	4Ø20 + ... +2Ø20	Ø8c/20 cm	2.60	2.60	2.60	5.89	0.00	9.03	5.89	0.00	8.95
	Planta 1	20x40	0.00/3.65	4Ø25 + ... +2Ø16	Ø8c/19 cm	3.65	3.65	3.65	31.57	0.00	11.06	31.57	0.00	10.06
C5	Cubierta	20x40	6.85/7.43	4Ø16 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	0.58	0.58	0.58	2.85	0.55	2.54	2.85	0.55	2.54
	Parapetos	20x40	4.05/6.65	4Ø16 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	2.60	2.60	2.60	2.85	0.55	2.54	2.85	0.55	2.54
	Planta 1	20x40	0.00/3.65	4Ø16 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	3.65	3.65	3.65	4.43	0.05	1.40	4.43	0.04	1.39
C6	Cubierta	20x25	6.65/7.15	4Ø16 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	3.10	3.10	3.10	10.41	2.52	0.42	10.41	2.18	0.38
	Parapetos	20x25	4.05/6.65	4Ø20 + ... +2Ø16	Ø8c/19 cm	3.10	3.10	3.10	10.88	3.58	0.52	10.88	3.07	0.48
	Planta 1	20x25	0.00/3.65	4Ø25 + ... +2Ø16	Ø8c/19 cm	3.65	3.65	3.65	26.19	3.99	0.71	26.19	2.07	0.49
C7	Cubierta	20x25	6.85/7.15	4Ø20 + ... +2Ø16	Ø8c/19 cm	0.30	0.30	0.30	16.20	3.85	0.05	16.20	3.85	0.05
	Parapetos	20x25	4.77/6.65	4Ø16 + ... +2Ø16	Ø6c/19 cm	1.88	1.88	1.88	16.25	3.21	0.05	16.25	3.21	0.05
	Planta 1	20x25	0.00/3.65	4Ø25 + ... +2Ø20	Ø8c/20 cm	3.65	3.65	3.65	43.63	4.62	0.15	43.63	0.21	0.07
C8	Cubierta	20x40	6.85/7.35	4Ø16 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	0.50	0.50	0.50	5.02	0.55	0.27	5.02	0.55	0.27
	Parapetos	20x40	4.77/6.65	4Ø16 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	1.88	1.88	1.88	8.42	0.58	0.36	8.42	0.57	0.36
	Planta 1	20x40	0.00/3.93	4Ø16 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	3.93	3.93	3.93	12.24	0.27	0.75	12.24	0.23	0.72
C9	Cubierta	20x40	6.85/7.35	4Ø16 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	0.50	0.50	0.50	5.57	0.97	0.22	5.57	0.97	0.22
	Parapetos	20x40	4.77/6.65	4Ø16 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	1.88	1.88	1.88	5.57	0.97	0.22	5.57	0.97	0.22
	Planta 1	20x40	0.00/3.93	4Ø16 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	3.93	3.93	3.93	18.37	0.51	0.60	18.37	0.11	0.56
C10	Cubierta	20x40	6.85/7.35	4Ø16 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	0.50	0.50	0.50	5.50	0.92	0.20	5.50	0.92	0.20
	Parapetos	20x40	4.77/6.65	4Ø16 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	1.88	1.88	1.88	5.50	0.92	0.20	5.50	0.92	0.20
	Planta 1	20x40	0.00/3.93	4Ø16 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	3.93	3.93	3.93	17.36	0.47	0.71	17.36	0.14	0.67
C11	Cubierta	20x40	6.85/7.35	4Ø16 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	0.50	0.50	0.50	5.51	0.94	0.31	5.51	0.94	0.31
	Parapetos	20x40	4.77/6.65	4Ø16 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	1.88	1.88	1.88	5.51	0.94	0.31	5.51	0.94	0.31
	Planta 1	20x40	0.00/3.93	4Ø16 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	3.93	3.93	3.93	14.96	0.39	0.58	14.96	0.11	0.55
C12	Cubierta	20x40	6.85/7.35	4Ø16 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	0.50	0.50	0.50	5.52	0.92	0.37	5.52	0.92	0.37
	Parapetos	20x40	4.77/6.65	4Ø16 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	1.88	1.88	1.88	5.52	0.92	0.37	5.52	0.92	0.37
	Planta 1	20x40	0.00/3.93	4Ø16 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	3.93	3.93	3.93	17.31	0.18	1.00	17.31	0.14	0.94
C13	Cubierta	20x40	6.85/7.35	4Ø16 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	0.50	0.50	0.50	5.52	0.94	0.40	5.52	0.94	0.40
	Parapetos	20x40	4.77/6.65	4Ø16 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	1.88	1.88	1.88	5.52	0.94	0.40	5.52	0.94	0.40
	Planta 1	20x40	0.00/3.93	4Ø16 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	3.93	3.93	3.93	17.04	0.15	1.13	17.04	0.12	1.07
C14	Cubierta	20x40	6.85/7.35	4Ø16 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	0.50	0.50	0.50	5.53	0.92	0.43	5.53	0.92	0.43
	Parapetos	20x40	4.77/6.65	4Ø16 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	1.88	1.88	1.88	5.53	0.92	0.43	5.53	0.92	0.43
	Planta 1	20x40	0.00/3.93	4Ø16 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	3.93	3.93	3.93	16.75	0.18	1.24	16.75	0.14	1.17
C15	Cubierta	20x40	6.85/7.35	4Ø16 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	0.50	0.50	0.50	5.53	0.94	0.48	5.53	0.94	0.48

Columna	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Armado	Estribos	H (m)	Hpx (m)	Hpy (m)	Pésimos			Referencia		
									N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)
C16	Parapetos	20x40	4.77/6.65	4Ø16 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	1.88	1.88	1.88	5.53	0.94	0.48	5.53	0.94	0.48
	Planta 1	20x40	0.00/3.93	4Ø16 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	3.93	3.93	3.93	16.42	0.15	1.39	16.42	0.12	1.32
	Cubierta	20x40	6.85/7.35	4Ø16 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	0.50	0.50	0.50	5.61	0.98	0.55	5.61	0.98	0.55
	Parapetos	20x40	4.77/6.65	4Ø16 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	1.88	1.88	1.88	5.61	0.98	0.55	5.61	0.98	0.55
	Planta 1	20x40	0.00/3.93	4Ø16 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	3.93	3.93	3.93	18.19	0.21	1.62	18.19	0.16	1.52
C17	Cubierta	20x20	6.85/7.15	4Ø12	Ø6c/14 cm	0.30	0.30	0.30	2.81	0.09	0.58	2.81	0.09	0.58
	Parapetos	20x20	4.77/6.65	4Ø12	Ø6c/14 cm	1.88	1.88	1.88	4.15	0.15	0.44	4.15	0.14	0.43
	Planta 1	20x20	0.00/3.65	4Ø12	Ø6c/14 cm	3.65	3.65	3.65	9.65	0.06	0.61	9.65	0.04	0.48
C18	Cubierta	25x25	6.65/7.15	4Ø12 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	3.10	3.10	3.10	1.61	0.75	0.44	1.61	0.74	0.44
	Parapetos	25x25	4.05/6.65	4Ø16 + ... +2Ø16	Ø6c/19 cm	3.10	3.10	3.10	2.00	2.95	0.77	2.00	2.91	0.76
	Planta 1	25x25	0.00/3.65	4Ø20 + ... +2Ø20	Ø8c/24 cm	3.65	3.65	3.65	30.87	6.06	0.80	30.87	4.30	0.57
C19	Cubierta	20x35	6.65/7.15	4Ø16	Ø6c/19 cm	3.10	3.10	3.10	1.92	0.48	0.48	1.92	0.47	0.47
	Parapetos	20x35	4.05/6.65	4Ø16 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	3.10	3.10	3.10	2.47	1.88	1.19	2.47	1.83	1.18
	Planta 1	20x35	0.00/3.65	4Ø25 + ... +8Ø25	Ø8c/20 cm	3.65	3.65	3.65	52.38	8.80	1.14	52.38	2.75	0.89
C20	Planta 1	20x25	0.00/3.65	4Ø12 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	3.65	3.65	3.65	12.51	0.34	0.11	12.51	0.11	0.09
C21	Planta 1	20x25	0.00/3.65	4Ø12 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	3.65	3.65	3.65	20.44	0.69	0.03	20.44	0.03	0.03
C22	Planta 1	20x25	0.00/3.65	4Ø12 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	3.65	3.65	3.65	18.61	0.59	0.17	18.61	0.03	0.14
C23	Planta 1	25x20	0.00/3.65	4Ø12 +2Ø12	Ø6c/14 cm	3.65	3.65	3.65	26.53	0.03	1.09	26.53	0.02	0.28
C24	Planta 1	25x20	0.00/3.65	4Ø12 +2Ø12	Ø6c/14 cm	3.65	3.65	3.65	28.82	0.00	1.29	28.82	0.00	0.40
C25	Planta 1	20x25	0.00/3.65	4Ø12 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	3.65	3.65	3.65	29.07	1.31	1.08	29.07	0.00	0.71
C26	Planta 1	20x25	0.00/3.65	4Ø12 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	3.65	3.65	3.65	28.84	0.00	1.33	28.84	0.00	0.88
C27	Planta 1	20x25	0.00/3.65	4Ø12 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	3.65	3.65	3.65	26.77	0.00	1.39	26.77	0.00	0.95
C28	Planta 1	20x25	0.00/3.65	4Ø12 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	3.65	3.65	3.65	28.52	0.05	1.53	28.52	0.03	1.02
C29	Cubierta	20x25	6.65/6.95	4Ø12 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	2.90	2.90	2.90	2.44	0.06	1.52	2.44	0.06	1.50
	Parapetos	20x25	4.05/6.65	4Ø16	Ø6c/19 cm	2.90	2.90	2.90	2.87	0.38	2.33	2.87	0.37	2.28
	Planta 1	20x25	0.00/3.65	4Ø16	Ø6c/19 cm	3.65	3.65	3.65	23.78	1.00	2.80	23.78	0.56	2.02
C30	Cubierta	20x35	6.65/7.15	4Ø16	Ø6c/19 cm	3.10	3.10	3.10	0.36	0.62	0.51	0.36	0.62	0.51
	Parapetos	20x35	4.05/6.65	4Ø20	Ø8c/20 cm	3.10	3.10	3.10	0.75	2.45	1.04	0.75	2.43	1.04
	Planta 1	20x35	0.00/3.65	4Ø25 + ... +2Ø20	Ø8c/20 cm	3.65	3.65	3.65	28.03	5.66	0.95	28.03	3.58	0.84
C31	Cubierta	20x35	6.65/7.15	4Ø16	Ø6c/19 cm	3.10	3.10	3.10	0.44	0.29	0.61	0.44	0.29	0.61
	Parapetos	20x35	4.05/6.65	4Ø16	Ø6c/19 cm	3.10	3.10	3.10	0.98	1.15	1.36	0.98	1.14	1.36
	Planta 1	20x35	0.00/3.65	4Ø25 + ... +2Ø25	Ø8c/20 cm	3.65	3.65	3.65	51.83	5.47	1.24	51.83	1.75	0.96
C32	Planta 1	20x25	0.00/3.65	4Ø12 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	3.65	3.65	3.65	19.92	0.66	0.00	19.92	0.18	0.00
C33	Planta 1	20x25	0.00/3.65	4Ø12 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	3.65	3.65	3.65	23.37	0.86	0.10	23.37	0.19	0.07
C34	Cubierta	20x20	6.65/7.15	4Ø12	Ø6c/14 cm	3.10	3.10	3.10	4.05	0.27	0.51	4.05	0.25	0.47
	Parapetos	20x20	4.05/6.65	4Ø12	Ø6c/14 cm	3.10	3.10	3.10	4.42	0.50	0.68	4.42	0.46	0.63
	Planta 1	20x20	0.00/3.65	4Ø12	Ø6c/14 cm	3.65	3.65	3.65	13.75	0.67	0.95	13.75	0.46	0.65
C35	Cubierta	20x20	6.65/7.15	4Ø12	Ø6c/14 cm	3.10	3.10	3.10	2.96	0.01	0.54	2.96	0.01	0.51
	Parapetos	20x20	4.05/6.65	4Ø12	Ø6c/14 cm	3.10	3.10	3.10	3.33	0.05	0.79	3.33	0.04	0.75
	Planta 1	20x20	0.00/3.65	4Ø12	Ø6c/14 cm	3.65	3.65	3.65	9.80	0.03	1.03	9.80	0.02	0.80
C36	Cubierta	20x20	6.65/7.15	4Ø12	Ø6c/14 cm	3.10	3.10	3.10	3.56	0.02	0.57	3.56	0.02	0.54
	Parapetos	20x20	4.05/6.65	4Ø12	Ø6c/14 cm	3.10	3.10	3.10	3.93	0.02	0.84	3.93	0.02	0.78
	Planta 1	20x20	0.00/3.65	4Ø12	Ø6c/14 cm	3.65	3.65	3.65	12.50	0.07	1.17	12.50	0.05	0.84

Columna	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Armado	Estribos	H (m)	Hpx (m)	Hpy (m)	Pésimos			Referencia		
									N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)
C37	Cubierta	20x20	6.65/7.15	4Ø12	Ø6c/14 cm	3.10	3.10	3.10	2.38	0.18	0.80	2.38	0.17	0.77
	Parapetos	20x20	4.05/6.65	4Ø12	Ø6c/14 cm	3.10	3.10	3.10	2.75	0.26	1.04	2.75	0.25	0.99
	Planta 1	20x20	0.00/3.65	4Ø12	Ø6c/14 cm	3.65	3.65	3.65	2.75	0.26	1.04	2.75	0.25	0.99
C38	Cubierta	20x20	6.65/7.15	4Ø12	Ø6c/14 cm	0.50	0.50	0.50	3.88	0.06	0.75	3.88	0.06	0.75
	Parapetos	20x20	4.05/6.45	4Ø12	Ø6c/14 cm	2.40	2.40	2.40	3.94	0.30	0.23	3.94	0.30	0.23
	Planta 1	20x20	0.00/3.65	4Ø12	Ø6c/14 cm	3.65	3.65	3.65	0.52	0.08	0.67	0.52	0.08	0.66
C39	Cubierta	35x20	6.65/7.35	4Ø16	Ø6c/19 cm	0.70	0.70	0.70	5.19	0.09	1.13	5.19	0.09	1.13
	Parapetos	35x20	4.05/6.45	4Ø20 + 2Ø20	Ø8c/20 cm	2.40	2.40	2.40	7.02	0.00	3.72	7.02	0.00	3.57
	Planta 1	35x20	0.00/3.65	4Ø25 + 2Ø20	Ø8c/20 cm	3.65	3.65	3.65	31.06	0.00	5.96	31.06	0.00	3.53
C40	Cubierta	40x20	6.65/7.35	4Ø16 + 2Ø12	Ø6c/14 cm	0.70	0.70	0.70	5.34	0.07	1.66	5.34	0.07	1.66
	Parapetos	40x20	4.05/6.45	4Ø25 + 2Ø25	Ø8c/20 cm	2.40	2.40	2.40	7.17	0.29	5.20	7.17	0.29	5.02
	Planta 1	40x20	0.00/3.65	4Ø25 + 6Ø25	Ø8c/20 cm	3.65	3.65	3.65	38.31	0.27	8.61	38.31	0.24	4.82
C41	Cubierta	35x20	6.65/7.35	4Ø16	Ø6c/19 cm	0.70	0.70	0.70	5.23	0.17	1.01	5.23	0.17	1.01
	Parapetos	35x20	4.05/6.45	4Ø20 + 2Ø16	Ø8c/19 cm	2.40	2.40	2.40	7.12	0.62	3.35	7.12	0.61	3.22
	Planta 1	35x20	0.00/3.65	4Ø20 + 2Ø20	Ø8c/20 cm	3.65	3.65	3.65	25.61	0.56	4.77	25.61	0.50	3.17
C42	Cubierta	20x40	6.65/7.15	4Ø16 + ... + 2Ø12	Ø6c/14 cm	0.50	0.50	0.50	3.50	0.15	0.93	3.50	0.15	0.93
	Parapetos	20x40	4.05/6.45	4Ø16 + ... + 2Ø12	Ø6c/14 cm	2.40	2.40	2.40	5.23	0.25	0.92	5.23	0.24	0.92
	Planta 1	20x40	0.00/3.21	4Ø16 + ... + 2Ø12	Ø6c/14 cm	3.21	3.21	3.21	8.74	0.30	2.31	8.74	0.28	2.26
C43	Cubierta	20x40	6.65/7.35	4Ø16 + ... + 2Ø12	Ø6c/14 cm	0.70	0.70	0.70	5.42	0.03	0.81	5.42	0.03	0.81
	Parapetos	20x40	4.05/6.45	4Ø16 + ... + 2Ø12	Ø6c/14 cm	2.40	2.40	2.40	6.99	0.21	0.79	6.99	0.20	0.79
	Planta 1	20x40	0.00/3.21	4Ø16 + ... + 2Ø12	Ø6c/14 cm	3.21	3.21	3.21	17.96	0.32	1.84	17.96	0.27	1.76
C44	Cubierta	20x40	6.65/7.35	4Ø16 + ... + 2Ø12	Ø6c/14 cm	0.70	0.70	0.70	5.45	0.03	0.75	5.45	0.03	0.75
	Parapetos	20x40	4.05/6.45	4Ø16 + ... + 2Ø12	Ø6c/14 cm	2.40	2.40	2.40	8.88	0.23	1.07	8.88	0.22	1.07
	Planta 1	20x40	0.00/3.21	4Ø16 + ... + 2Ø12	Ø6c/14 cm	3.21	3.21	3.21	16.82	0.45	1.78	16.82	0.38	1.71
C45	Cubierta	20x40	6.65/7.35	4Ø16 + ... + 2Ø12	Ø6c/14 cm	0.70	0.70	0.70	5.46	0.05	0.84	5.46	0.05	0.84
	Parapetos	20x40	4.05/6.45	4Ø16 + ... + 2Ø12	Ø6c/14 cm	2.40	2.40	2.40	7.09	0.20	0.82	7.09	0.19	0.82
	Planta 1	20x40	0.00/3.21	4Ø16 + ... + 2Ø12	Ø6c/14 cm	3.21	3.21	3.21	15.61	0.26	1.50	15.61	0.22	1.45
C46	Cubierta	20x40	6.65/7.35	4Ø16 + ... + 2Ø12	Ø6c/14 cm	0.70	0.70	0.70	6.13	0.03	0.60	6.13	0.03	0.60
	Parapetos	20x40	4.05/6.45	4Ø16 + ... + 2Ø12	Ø6c/14 cm	2.40	2.40	2.40	7.57	0.28	2.40	7.57	0.26	2.40
	Planta 1	20x40	0.00/3.21	4Ø16 + ... + 2Ø12	Ø6c/14 cm	3.21	3.21	3.21	23.34	0.36	3.66	23.34	0.29	3.47
C47	Cubierta	20x40	6.65/7.35	4Ø16 + ... + 2Ø12	Ø6c/14 cm	0.70	0.70	0.70	6.14	0.06	0.74	6.14	0.06	0.74
	Parapetos	20x40	4.05/6.45	4Ø16 + ... + 2Ø12	Ø6c/14 cm	2.40	2.40	2.40	7.60	0.29	3.08	7.60	0.28	3.08
	Planta 1	20x40	0.00/3.21	4Ø16 + ... + 2Ø12	Ø6c/14 cm	3.21	3.21	3.21	24.33	0.38	4.43	24.33	0.30	4.19
C48	Cubierta	20x40	6.65/7.35	4Ø16 + ... + 2Ø12	Ø6c/14 cm	0.70	0.70	0.70	6.13	0.05	0.65	6.13	0.05	0.65
	Parapetos	20x40	4.05/6.45	4Ø16 + ... + 2Ø12	Ø6c/14 cm	2.40	2.40	2.40	7.60	0.28	3.33	7.60	0.27	3.33
	Planta 1	20x40	0.00/3.21	4Ø16 + ... + 2Ø12	Ø6c/14 cm	3.21	3.21	3.21	24.78	0.38	4.58	24.78	0.30	4.32
C49	Cubierta	20x40	6.65/7.35	4Ø16 + ... + 2Ø12	Ø6c/14 cm	0.70	0.70	0.70	6.11	0.06	0.67	6.11	0.06	0.67
	Parapetos	20x40	4.05/6.45	4Ø16 + ... + 2Ø12	Ø6c/14 cm	2.40	2.40	2.40	7.58	0.29	3.55	7.58	0.28	3.55
	Planta 1	20x40	0.00/3.21	4Ø16 + ... + 2Ø12	Ø6c/14 cm	3.21	3.21	3.21	26.12	0.39	4.72	26.12	0.30	4.45
C50	Cubierta	20x40	6.65/7.35	4Ø16 + ... + 2Ø12	Ø6c/14 cm	0.70	0.70	0.70	6.13	0.06	0.63	6.13	0.06	0.63
	Parapetos	20x40	4.05/6.45	4Ø16 + ... + 2Ø12	Ø6c/14 cm	2.40	2.40	2.40	7.60	0.30	3.51	7.60	0.29	3.51
	Planta 1	20x40	0.00/3.21	4Ø16 + ... + 2Ø12	Ø6c/14 cm	3.21	3.21	3.21	24.75	0.40	4.50	24.75	0.31	4.25
C51	Cubierta	20x40	6.65/7.35	4Ø16 + ... + 2Ø12	Ø6c/14 cm	0.70	0.70	0.70	6.09	0.06	0.58	6.09	0.06	0.58

Columna	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Armado	Estribos	H (m)	Hpx (m)	Hpy (m)	Pésimos			Referencia		
									N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)
C52	Parapetos	20x40	4.05/6.45	4Ø16 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	2.40	2.40	2.40	7.54	0.27	3.25	7.54	0.26	3.25
	Planta 1	20x40	0.00/3.21	4Ø16 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	3.21	3.21	3.21	25.12	0.37	4.00	25.12	0.29	3.78
	Cubierta	20x40	6.65/6.95	4Ø16 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	0.30	0.30	0.30	7.60	0.01	1.04	7.60	0.01	1.04
	Parapetos	20x40	4.05/6.45	4Ø16 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	2.40	2.40	2.40	8.77	0.36	3.95	8.77	0.34	3.95
	Planta 1	20x40	0.00/3.21	4Ø16 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	3.21	3.21	3.21	25.67	0.44	4.83	25.67	0.34	4.56
C53	Cubierta	20x40	6.65/7.43	4Ø16 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	0.78	0.78	0.78	3.70	0.13	0.58	3.70	0.13	0.58
	Parapetos	20x40	4.05/6.45	4Ø16 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	2.40	2.40	2.40	5.93	0.28	1.18	5.93	0.27	1.18
	Planta 1	20x40	0.00/3.65	4Ø16 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	3.65	3.65	3.65	13.95	0.28	1.85	13.95	0.24	1.77
C54	Cubierta	20x40	6.65/7.43	4Ø16 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	0.78	0.78	0.78	3.81	0.04	0.44	3.81	0.04	0.44
	Parapetos	20x40	4.05/6.45	4Ø16 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	2.40	2.40	2.40	5.59	0.27	1.46	5.59	0.26	1.46
	Planta 1	20x40	0.00/3.65	4Ø16 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	3.65	3.65	3.65	14.78	0.28	2.03	14.78	0.23	1.95
C55	Cubierta	20x40	6.65/7.43	4Ø16 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	0.78	0.78	0.78	3.50	0.11	0.35	3.50	0.11	0.35
	Parapetos	20x40	4.05/6.45	4Ø16 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	2.40	2.40	2.40	5.66	0.09	1.65	5.66	0.09	1.65
	Planta 1	20x40	0.00/3.65	4Ø16 + ... +2Ø12	Ø6c/14 cm	3.65	3.65	3.65	16.78	0.18	2.27	16.78	0.15	2.16
C56	Cubierta	20x20	6.65/7.15	4Ø12	Ø6c/14 cm	0.50	0.50	0.50	1.53	0.23	0.44	1.53	0.23	0.44
	Parapetos	20x20	4.05/6.45	4Ø12	Ø6c/14 cm	2.40	2.40	2.40	2.75	0.50	0.16	2.75	0.48	0.15
	Planta 1	20x20	0.00/3.65	4Ø12	Ø6c/14 cm	3.65	3.65	3.65	7.14	0.33	0.65	7.14	0.27	0.54

Acero en barras y estribos: ADN 420

Resumen de medición (+10%)

Planta	Tipo acero	Diam.	Longitud (m)	Peso (Kg)	Encofrado m2	Hormigón m3
Planta 1	Acero en barras	Ø12	627.82	613		
		Ø16	534.80	929		
		Ø20	85.20	231		
		Ø25	281.40	1193		
	Acero en estribos	Ø6	1657.89	405		
		Ø8	310.97	135		
		Ø12	197.98	193		
	Acero en arranques	Ø16	178.04	309		
		Ø20	14.60	40		
		Ø25	12.88	55		
	Total			4103	215.00	13.36
Planta 2	Acero en barras	Ø12	6.00	6		
		Ø16	71.40	124		
		Ø20	113.70	308		
		Ø25	34.50	146		
	Acero en estribos	Ø6	59.44	15		
		Ø8	152.73	66		
	Total			665	32.10	2.03
Planta 3	Acero en barras	Ø12	294.46	288		
		Ø16	405.96	705		
		Ø20	6.24	17		
	Acero en estribos	Ø6	1316.26	322		
		Ø8	8.80	4		
	Total			1336	112.10	7.15
Totales	Acero en barras	Ø12	928.28	907		
		Ø16	1012.16	1758		
		Ø20	205.14	556		
		Ø25	315.90	1339		
	Acero en estribos	Ø6	3033.59	742		
		Ø8	472.50	205		
	Acero en arranques	Ø12	197.98	193		
		Ø16	178.04	309		
		Ø20	14.60	40		
		Ø25	12.88	55		
Total obra				6104	359.20	22.54

14.- Medición de Superficies y Volúmenes

Grupo de Plantas Número 1: Planta 1

Número Plantas Iguales: 1

Superficie total: 623.38 m²

Superficie total losas: 580.06 m²

Losas macizas: 173.88 m²

Casetonados: 406.18 m²

Ábacos: 0.00 m²

Aligerado: 406.18 m²

Superficie en planta de vigas, zunchos y muros: 39.61 m²

Superficie lateral de vigas, zunchos y muros: 168.29 m²

Hormigón total en vigas: 23.12 m³

Vigas: 23.12 m³

Volumen total losas: 83.09 m³

Losas macizas: 20.87 m³

Casetonados: 62.22 m³

Aligerado: 62.22 m³

Grupo de Plantas Número 2: Parapetos

Número Plantas Iguales: 1

Superficie total: 77.09 m²

Superficie total losas: 0.00 m²

Superficie en planta de vigas, zunchos y muros: 73.93 m²

Superficie lateral de vigas, zunchos y muros: 44.78 m²

Hormigón total en vigas: 11.26 m³

Vigas: 11.26 m³

Volumen total losas: 0.00 m³

Grupo de Plantas Número 3: Cubierta

Número Plantas Iguales: 1

Superficie total: 145.14 m²

Superficie total losas: 75.22 m²

Losas macizas: 75.22 m²

Superficie en planta de vigas, zunchos y muros: 66.76 m²

Superficie lateral de vigas, zunchos y muros: 129.88 m²

Hormigón total en vigas: 17.59 m³

Vigas: 17.59 m³

Volumen total losas: 9.03 m³

Losas macizas: 9.03 m³

Resumen total obra

Superficie total: 845.59 m²

Superficie total losas: 655.28 m²

Losas macizas: 249.10 m²

Casetonados: 406.18 m²

Ábacos: 0.00 m²

Aligerado: 406.18 m²

Superficie en planta de vigas, zunchos y muros: 180.28 m²

Superficie lateral de vigas, zunchos y muros: 342.95 m²

Hormigón total en vigas: 51.97 m³

Vigas: 51.97 m³

Volumen total losas: 92.12 m³

Losas macizas: 29.90 m³

Casetonados: 62.22 m³

Aligerado: 62.22 m³

15.- CUANTÍAS

Cimentaciones

Elemento	Superficie (m2)	Volumen (m3)	Barras (Kg)
Pilotes		77.04	6675
Cabezales		37.58	5371
Vigas de Fundación		15.36	2298
Total		129.98	9641

Planta 1 - Superficie total: 623.38 m2

Elemento	Superficie (m2)	Volumen (m3)	Barras (Kg)
Losas macizas	173.88	20.87	1600
Casetonados	406.18	62.22	8325
Vigas	39.61	23.12	2489
Encofrado lateral	168.29		
Columnas (Sup. Encofrado)	215.00	13.36	4103
Total	1002.96	119.57	16517
Índices (por m2)	1.609	0.192	26.50

Parapetos - Superficie total: 77.09 m2

Elemento	Superficie (m2)	Volumen (m3)	Barras (Kg)
Vigas	73.93	11.26	2094
Encofrado lateral	44.78		
Columnas (Sup. Encofrado)	32.10	2.03	665
Total	150.81	13.29	2759
Índices (por m2)	1.956	0.172	35.79

Cubierta - Superficie total: 145.14 m2

Elemento	Superficie (m2)	Volumen (m3)	Barras (Kg)
Losas	75.22	9.03	602
Vigas	66.76	17.59	1794
Encofrado lateral	129.88		
Columnas (Sup. Encofrado)	112.10	7.15	1336
Total	383.96	33.77	3732
Índices (por m2)	2.645	0.233	25.71

Total obra - Superficie total: 845.61 m2

Elemento	Volumen (m3)	Barras (Kg)
Pilotes	77.04	6675
Cabezales	37.58	5371
Vigas de Fundación	15.36	2298
Losas macizas	29.90	2202
Casetonados	62.22	8325
Vigas	51.97	6377
Columnas (Sup. Encofrado)	22.54	6104
Total	296.61	37352

16.- CUBIERTA**16.1.- Normas consideradas**

Aceros laminados: ANSI/AISC 360-05 (LRFD) (USA – Internacional)

Aceros conformados: AISI

16.2.- Estados límite

Acero conformado	Acciones características
Desplazamientos	

16.2.1.- Combinaciones**■ Nombres de las hipótesis**

G Carga permanente

Q 1 Q 1

V 1 V 1

N 1 N 1

■ Acero conformado**■ Desplazamientos**

Comb.	G	Q 1	V 1	N 1
1	1.000			
2	1.000	1.000		
3	1.000		1.000	
4	1.000	1.000	1.000	
5	1.000			1.000
6	1.000	1.000		1.000
7	1.000		1.000	1.000
8	1.000	1.000	1.000	1.000

Materiales utilizados							
Material		E	ν	G	f_y	α_t	ρ
Tipo	Designación	(kp/cm ²)		(kp/cm ²)	(kp/cm ²)	(m/m°C)	(t/m ³)
Acero conformado	A-36	2089704.4	0.300	803732.5	2548.4	0.000012	7.850

Notación:
E: Módulo de elasticidad
 ν : Módulo de poisson
G: Módulo de elasticidad transversal
 f_y : Límite elástico
 α_t : Coeficiente de dilatación
 ρ : Peso específico

17.1.1.2.- Descripción

Descripción									
Material		Barra	Pieza	Perfil(Serie)	Longitud	β_{xy}	β_{xz}	$L_{bSup.}$	$L_{bInf.}$
Tipo	Designación	(Ni/Nf)	(Ni/Nf)		(m)			(m)	(m)
Acero conformado	A-36	N1/N5	N1/N2	C 140x60x20x2.5 (Perfil C)	2.700	1.00	1.00	-	-
		N5/N7	N1/N2	C 140x60x20x2.5 (Perfil C)	2.700	1.00	1.00	-	-
		N7/N9	N1/N2	C 140x60x20x2.5 (Perfil C)	2.700	1.00	1.00	-	-
		N9/N2	N1/N2	C 140x60x20x2.5 (Perfil C)	2.700	1.00	1.00	-	-
		N4/N6	N4/N3	2xC 140x60x20x3(I-I) (Perfil C)	2.727	1.00	1.00	-	-
		N6/N8	N4/N3	2xC 140x60x20x3(I-I) (Perfil C)	2.727	1.00	1.00	-	-
		N8/N11	N4/N3	2xC 140x60x20x3(I-I) (Perfil C)	2.726	1.00	1.00	-	-
		N11/N10	N4/N3	2xC 140x60x20x3(I-I) (Perfil C)	2.726	1.00	1.00	-	-
		N10/N3	N4/N3	2xC 140x60x20x3(I-I) (Perfil C)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N1/N4	N1/N4	2xC 140x60x20x3(I-I) (Perfil C)	0.599	1.00	1.00	-	-
		N5/N6	N5/N6	C 140x60x20x2.5 (Perfil C)	0.979	1.00	1.00	-	-
		N7/N8	N7/N8	C 140x60x20x2.5 (Perfil C)	1.358	1.00	1.00	-	-
		N9/N8	N9/N8	C 140x60x20x2.5 (Perfil C)	3.022	1.00	1.00	-	-
		N2/N10	N2/N10	C 140x60x20x2.5 (Perfil C)	2.117	1.00	1.00	-	-
		N5/N8	N5/N8	C 140x60x20x2.5 (Perfil C)	3.022	1.00	1.00	-	-
		N5/N4	N5/N4	C 140x60x20x2.5 (Perfil C)	2.766	1.00	1.00	-	-
		N9/N11	N9/N11	C 140x60x20x2.5 (Perfil C)	1.738	1.00	1.00	-	-
		N9/N10	N9/N10	C 140x60x20x2.5 (Perfil C)	3.431	1.00	1.00	-	-

Notación:

 N_i : Nudo inicial N_f : Nudo final β_{xy} : Coeficiente de pandeo en el plano 'XY' β_{xz} : Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ' $L_{bSup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior $L_{bInf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior**17.1.1.3.- Características mecánicas**

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N1/N2, N5/N6, N7/N8, N9/N8, N2/N10, N5/N8, N5/N4, N9/N11 y N9/N10
2	N4/N3 y N1/N4

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A	A_{vy}	A_{vz}	I_{yy}	I_{zz}	I_t
Tipo	Designación			(cm ²)	(cm ²)	(cm ²)	(cm ⁴)	(cm ⁴)	(cm ⁴)
Acero conformado	A-36	1	C 140x60x20x2.5, (Perfil C)	7.09	2.40	3.65	215.43	35.37	0.15
		2	C 140x60x20x3, Doble en I unión genérica, (Perfil C) Separación entre los perfiles: 0.0 / 0.0 mm Perfiles independientes	16.81	5.70	8.70	505.30	147.90	0.50

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A	Avy	Avz	Iyy	Izz	It
Tipo	Designación			(cm²)	(cm²)	(cm²)	(cm4)	(cm4)	(cm4)
<p>Notación:</p> <p>Ref.: Referencia</p> <p>A: Área de la sección transversal</p> <p>Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'</p> <p>Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'</p> <p>Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'</p> <p>Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'</p> <p>It: Inercia a torsión</p> <p>Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.</p>									

17.1.1.4.- Tabla de medición

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
Acero conformado	A-36	N1/N2	C 140x60x20x2.5 (Perfil C)	10.800	0.008	60.07
		N4/N3	2xC 140x60x20x3(J-I) (Perfil C)	11.906	0.020	157.06
		N1/N4	2xC 140x60x20x3(J-I) (Perfil C)	0.599	0.001	7.91
		N5/N6	C 140x60x20x2.5 (Perfil C)	0.979	0.001	5.44
		N7/N8	C 140x60x20x2.5 (Perfil C)	1.358	0.001	7.55
		N9/N8	C 140x60x20x2.5 (Perfil C)	3.022	0.002	16.81
		N2/N10	C 140x60x20x2.5 (Perfil C)	2.117	0.002	11.78
		N5/N8	C 140x60x20x2.5 (Perfil C)	3.022	0.002	16.81
		N5/N4	C 140x60x20x2.5 (Perfil C)	2.766	0.002	15.38
		N9/N11	C 140x60x20x2.5 (Perfil C)	1.738	0.001	9.67
		N9/N10	C 140x60x20x2.5 (Perfil C)	3.431	0.002	19.08
Notación: Ni: Nudo inicial Nf: Nudo final						

17.1.1.5.- Resumen de cuantificaciones

Resumen de cuantificaciones												
Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso		
Tipo	Designación			Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Serie (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Serie (kg)	Material (kg)
Acero conformado	A-36	Perfil C	C 140x60x20x2.5	29.234			0.021			162.60		
			C 140x60x20x3, Doble en I unión genérica	12.505			0.021			164.97		
				41.739		41.739		0.042		0.042		327.57

17.2.- Cargas**17.2.1.- Barras**

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales: '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 trapezoidales, 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 trapezoidales: 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
N1/N5	Carga permanente	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N5	Q 1	Uniforme	0.070	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N7	Carga permanente	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N7	Q 1	Uniforme	0.070	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N9	Carga permanente	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N9	Q 1	Uniforme	0.070	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N2	Carga permanente	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N2	Q 1	Uniforme	0.070	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N6	Carga permanente	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N6	Q 1	Uniforme	0.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N6	N 1	Uniforme	0.110	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N6	N 1	Uniforme	0.190	-	-	-	Locales	0.000	-1.000	0.000
N6/N8	Carga permanente	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N8	Q 1	Uniforme	0.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N8	N 1	Uniforme	0.110	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N8	N 1	Uniforme	0.190	-	-	-	Locales	0.000	-1.000	0.000
N8/N11	Carga permanente	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N11	Q 1	Uniforme	0.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N8/N11	N 1	Uniforme	0.110	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N11	N 1	Uniforme	0.190	-	-	-	Locales	0.000	-1.000	0.000
N11/N10	Carga permanente	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N10	Q 1	Uniforme	0.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N10	N 1	Uniforme	0.110	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N10	N 1	Uniforme	0.190	-	-	-	Locales	0.000	-1.000	0.000
N10/N3	Carga permanente	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N3	Q 1	Uniforme	0.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N3	N 1	Uniforme	0.110	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N3	N 1	Uniforme	0.190	-	-	-	Locales	0.000	-1.000	0.000
N1/N4	Carga permanente	Uniforme	0.013	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N6	Carga permanente	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N8	Carga permanente	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N8	Carga permanente	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N10	Carga permanente	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N8	Carga permanente	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N4	Carga permanente	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N11	Carga permanente	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N10	Carga permanente	Uniforme	0.006	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

17.3.- Resultados

17.3.1.- Barras

17.3.1.1.- Resistencia

Referencias:

N: Esfuerzo axial (t)

Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (t)

Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (t)

Mt: Momento torsor (t·m)

My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (t·m)

Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (t·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

□: Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que □ □ 100 %.

Comprobación de resistencia										
Barra	\square (%)	Posición (m)	Esfuerzos p \acute{e} simos						Origen	Estado
			N (t)	V _y (t)	V _z (t)	M _t (t-m)	M _y (t-m)	M _z (t-m)		
N1/N5	62.24	0.000	-1.363	-0.114	0.000	0.000	0.000	-0.065	G	Cumple
N5/N7	48.48	2.700	1.552	0.104	0.000	0.000	0.000	-0.046	G	Cumple
N7/N9	50.37	2.700	1.544	0.105	0.000	0.000	0.000	-0.049	G	Cumple
N9/N2	69.09	1.350	-1.733	-0.005	0.000	0.000	0.000	0.028	G	Cumple
N4/N6	97.72	0.000	-3.523	0.312	0.000	0.000	0.000	0.162	G	Cumple
N6/N8	79.13	2.727	-3.465	-0.295	0.000	0.000	0.000	0.129	G	Cumple
N8/N11	60.23	2.726	-1.927	-0.289	0.000	0.000	0.000	0.128	G	Cumple
N11/N10	59.76	2.726	-1.923	-0.289	0.000	0.000	0.000	0.127	G	Cumple
N10/N3	20.99	0.000	-0.030	0.211	0.000	0.000	0.000	0.106	G	Cumple
N1/N4	40.33	0.599	-1.489	-0.397	0.000	0.000	0.000	0.173	G	Cumple
N5/N6	16.25	0.979	-0.553	-0.027	0.000	0.000	0.000	0.013	G	Cumple
N7/N8	6.24	1.358	0.211	0.008	0.000	0.000	0.000	-0.006	G	Cumple
N9/N8	45.05	0.000	-1.521	0.009	0.000	0.000	0.000	0.005	G	Cumple
N2/N10	59.24	0.000	-1.756	0.027	0.000	0.000	0.000	0.033	G	Cumple
N5/N8	6.66	0.000	-0.130	0.008	0.000	0.000	0.000	0.004	G	Cumple
N5/N4	32.60	2.766	3.125	-0.013	0.000	0.000	0.000	0.010	G	Cumple
N9/N11	10.37	0.000	-0.590	0.005	0.000	0.000	0.000	0.003	G	Cumple
N9/N10	25.20	1.716	2.436	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.004	G	Cumple

17.3.1.2.- Flechas

Referencias:

Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor p \acute{e} simo de la flecha.

L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy		Flecha máxima absoluta xz		Flecha activa absoluta xy		Flecha activa absoluta xz	
	Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima relativa xz		Flecha activa relativa xy		Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N1/N2	4.050	5.62	0.000	0.00	4.050	6.17	0.000	0.00
	4.050	L/(>1000)	-	L/(>1000)	4.050	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N4/N3	4.090	5.26	0.000	0.00	4.090	6.21	0.000	0.00
	4.090	L/(>1000)	-	L/(>1000)	4.090	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N1/N4	0.300	0.08	0.000	0.00	0.300	0.10	0.000	0.00
	0.300	L/(>1000)	-	L/(>1000)	0.300	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N5/N6	0.734	0.03	0.000	0.00	0.245	0.03	0.000	0.00
	0.734	L/(>1000)	-	L/(>1000)	0.734	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N7/N8	0.906	0.03	0.000	0.00	0.906	0.04	0.000	0.00
	0.906	L/(>1000)	-	L/(>1000)	0.906	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N9/N8	1.700	0.22	0.000	0.00	1.889	0.11	0.000	0.00
	1.700	L/(>1000)	-	L/(>1000)	1.889	L/(>1000)	-	L/(>1000)

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N2/N10	0.635	0.56	0.000	0.00	0.635	0.54	0.000	0.00
	0.635	L/(>1000)	-	L/(>1000)	0.635	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N5/N8	1.511	0.54	0.000	0.00	1.322	0.45	0.000	0.00
	1.511	L/(>1000)	-	L/(>1000)	1.322	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N5/N4	0.790	0.23	0.000	0.00	0.790	0.21	0.000	0.00
	0.790	L/(>1000)	-	L/(>1000)	0.790	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N9/N11	1.303	0.06	0.000	0.00	1.303	0.07	0.000	0.00
	1.303	L/(>1000)	-	L/(>1000)	1.086	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N9/N10	1.716	0.52	0.000	0.00	1.930	0.35	0.000	0.00
	1.716	L/(>1000)	-	L/(>1000)	1.930	L/(>1000)	-	L/(>1000)