LISTADO ESTRUCTURA DE HORMIGON

ÍNDICE

1.- VERSIÓN DEL PROGRAMA Y NÚMERO DE LICENCIA 2

2.- DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA 3

3.- NORMAS CONSIDERADAS 3

4.- ACCIONES CONSIDERADAS 3
- **4.1.- Gravitatorias** 3
- **4.2.- Viento** 3
- **4.3.- Sismo** 3
  - 4.3.1.- Datos generales de sismo 3
- **4.4.- Fuego** 4
- **4.5.- Hipótesis de carga** 4
- **4.6.- Listado de cargas** 4

5.- ESTADOS LÍMITE 4

6.- SITUACIONES DE PROYECTO 4
- **6.1.- Coeficientes parciales de seguridad (γ) y coeficientes de combinación (ψ)** 5
- **6.2.- Combinaciones** 7

7.- DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS 11

8.- DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS 11
- **8.1.- Pilares** 11

9.- DIMENSIONES, COEFICIENTES DE EMPOTRAMIENTO Y COEFICIENTES DE PANDEO PARA CADA PLANTA 12

10.- LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN 12

11.- MATERIALES UTILIZADOS 12
- **11.1.- Hormigones** 12
- **11.2.- Aceros por elemento y posición** 12
  - 11.2.1.- Aceros en barras 12
  - 11.2.2.- Aceros en perfiles 12

1.- VERSIÓN DEL PROGRAMA Y NÚMERO DE LICENCIA

Versión: 2014

Número de licencia: 27148

2.- DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA

Proyecto: calculo cype edificio

Clave: Estructura modificacion definitiva

3.- NORMAS CONSIDERADAS

Hormigón: EHE-08

Aceros conformados: CTE DB SE-A

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Fuego (Hormigón): CTE DB SI - Anejo C: Resistencia al fuego de las estructuras de hormigón armado.

Fuego (Acero): CTE DB SI - Anejo D: Resistencia al fuego de los elementos de acero.

Categorías de uso

C. Zonas de acceso al público

G1. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento. No concomitante con el resto de acciones variables

4.- ACCIONES CONSIDERADAS

4.1.- Gravitatorias

Planta	Sobrecarga de uso		Cargas muertas (kN/m²)
	Categoría	Valor (kN/m²)	
Forjado cota+4.97m	G1	2.0	2.7
Forjado cota +0.17m	C	5.0	2.1
Cimentación	---	0.0	0.0

4.2.- Viento

CTE DB SE-AE
Código Técnico de la Edificación.
Documento Básico Seguridad Estructural - Acciones en la Edificación

Zona eólica: C

Grado de aspereza: III. Zona rural accidentada o llana con obstáculos

La acción del viento se calcula a partir de la presión estática q_e que actúa en la dirección perpendicular a la superficie expuesta. El programa obtiene de forma automática dicha presión, conforme a los criterios del Código Técnico de la Edificación DB-SE AE, en función de la geometría del edificio, la zona eólica y grado de aspereza seleccionados, y la altura sobre el terreno del punto considerado:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

Donde:

q_b Es la presión dinámica del viento conforme al mapa eólico del Anejo D.

c_e Es el coeficiente de exposición, determinado conforme a las especificaciones del Anejo D.2, en función del grado de aspereza del entorno y la altura sobre el terreno del punto considerado.

c_p Es el coeficiente eólico o de presión, calculado según la tabla 3.5 del apartado 3.3.4, en función de la esbeltez del edificio en el plano paralelo al viento.

	Viento X			Viento Y		
q_b (kN/m²)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)
0.52	0.15	0.70	-0.30	0.38	0.70	-0.35

Anchos de banda		
Plantas	Ancho de banda Y (m)	Ancho de banda X (m)
En todas las plantas	13.06	33.93

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Coeficientes de Cargas

+X: 1.00 -X:1.00

+Y: 1.00 -Y:1.00

Cargas de viento		
Planta	Viento X (kN)	Viento Y (kN)
Forjado cota+4.97m	31.388	85.806
Forjado cota +0.17m	31.272	85.487

Conforme al artículo 3.3.2., apartado 2 del Documento Básico AE, se ha considerado que las fuerzas de viento por planta, en cada dirección del análisis, actúan con una excentricidad de ±5% de la dimensión máxima del edificio.

4.3.- Sismo

Norma utilizada: NCSE-02

Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02

Método de cálculo: Análisis mediante espectros de respuesta (NCSE-02, 3.6.2)

4.3.1.- Datos generales de sismo

Caracterización del emplazamiento

a_b: Aceleración básica (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **a_b** : *0.040* g

K: Coeficiente de contribución (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **K** : *1.00*

Tipo de suelo (NCSE-02, 2.4): Tipo II

Sistema estructural
Ductilidad (NCSE-02, Tabla 3.1): Ductilidad baja
Ω: Amortiguamiento (NCSE-02, Tabla 3.1) Ω : *5.00* %

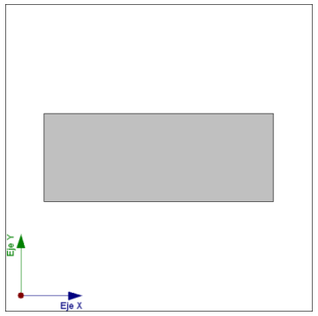
Tipo de construcción (NCSE-02, 2.2): Construcciones de importancia normal

Parámetros de cálculo
Número de modos de vibración que intervienen en el análisis: Según norma
Fracción de sobrecarga de uso : *0.50*
Fracción de sobrecarga de nieve : *0.50*

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Criterio de armado a aplicar por ductilidad: Ninguno

Direcciones de análisis
Acción sísmica según X
Acción sísmica según Y



Proyección en planta de la obra

4.4.- Fuego

Datos por planta					
Planta	R. req.	F. Comp.	Revestimiento de elementos de hormigón		Revestimiento de elementos metálicos
			Inferior (forjados y vigas)	Pilares y muros	Pilares
Forjado cota+4.97m	R 90	-	Sin revestimiento ignífugo	Sin revestimiento ignífugo	Pintura intumescente
Forjado cota +0.17m	R 90	-	Sin revestimiento ignífugo	Sin revestimiento ignífugo	Pintura intumescente

Notas:
- R. req.: resistencia requerida, periodo de tiempo durante el cual un elemento estructural debe mantener su capacidad portante, expresado en minutos.
- F. Comp.: indica si el forjado tiene función de compartimentación.

4.5.- Hipótesis de carga

Automáticas	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga (Uso C) Sobrecarga (Uso G1) Sismo X Sismo Y Viento +X exc.+ Viento +X exc.- Viento -X exc.+ Viento -X exc.- Viento +Y exc.+ Viento +Y exc.- Viento -Y exc.+ Viento -Y exc.-	
Adicionales	Referencia	Naturaleza
	NIEVE	Nieve

4.6.- Listado de cargas

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

Grupo	Hipótesis	Tipo	Valor	Coordenadas
2	Cargas muertas	Lineal	0.12	(0.30, 12.95) (0.30, 0.10)

5.- ESTADOS LÍMITE

E.L.U. de rotura. Hormigón E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensiones sobre el terreno Desplazamientos	Acciones características

6.- SITUACIONES DE PROYECTO

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

- Situaciones persistentes o transitorias

- Con coeficientes de combinación

- Sin coeficientes de combinación

- Situaciones sísmicas

- Con coeficientes de combinación

- Sin coeficientes de combinación

- Donde:

G_k Acción permanente
Q_k Acción variable
A_E Acción sísmica
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
γ_{AE} Coeficiente parcial de seguridad de la acción sísmica
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

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

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

E.L.U. de rotura. Hormigón: EHE-08

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.500	1.000	0.700
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.500	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Persistente o transitoria (G1)				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.500	0.000	0.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.500	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Nieve (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.000	0.600	0.600

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300[1]

Notas:
[1] Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-08 / CTE DB-SE C

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.600	1.000	0.700
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.600	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.600	1.000	0.500

Persistente o transitoria (G1)				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.600	0.000	0.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.600	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.600	0.000	0.000
Nieve (Q)	0.000	1.600	0.000	0.000

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.000	0.600	0.600
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300[1]

Notas:
[1] Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.500	1.000	0.700
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.500	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Persistente o transitoria (G1)				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.500	0.000	0.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.500	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Nieve (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.000	0.600	0.600
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300[1]

Notas:

[1] Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

Accidental de incendio				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.000	0.700	0.600
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	0.500	0.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	0.200	0.000

Tensiones sobre el terreno

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)				
Nieve (Q)				
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.000

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Característica		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	Coeficientes de combinación (ψ)

	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)				
Nieve (Q)				
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.000

6.2.- Combinaciones

■ Nombres de las hipótesis

PP	Peso propio
CM	Cargas muertas
Qa (C)	Sobrecarga (Uso C. Zonas de acceso al público)
Qa (G1)	Sobrecarga (Uso G1. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento. No concomitante con el resto de acciones variables)
V(+X exc.+)	Viento +X exc.+
V(+X exc.-)	Viento +X exc.-
V(-X exc.+)	Viento -X exc.+
V(-X exc.-)	Viento -X exc.-
V(+Y exc.+)	Viento +Y exc.+
V(+Y exc.-)	Viento +Y exc.-
V(-Y exc.+)	Viento -Y exc.+
V(-Y exc.-)	Viento -Y exc.-
NIEVE	NIEVE
SX	Sismo X
SY	Sismo Y

■ E.L.U. de rotura. Hormigón

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	NIEVE	SX	SY
1	1.000	1.000													
2	1.350	1.350													
3	1.000	1.000	1.500												
4	1.350	1.350	1.500												
5	1.000	1.000			1.500										
6	1.350	1.350			1.500										
7	1.000	1.000	1.050		1.500										
8	1.350	1.350	1.050		1.500										
9	1.000	1.000	1.500		0.900										
10	1.350	1.350	1.500		0.900										
11	1.000	1.000				1.500									
12	1.350	1.350				1.500									
13	1.000	1.000	1.050			1.500									
14	1.350	1.350	1.050			1.500									
15	1.000	1.000	1.500				0.900								
16	1.350	1.350	1.500				0.900								
17	1.000	1.000						1.500							
18	1.350	1.350						1.500							
19	1.000	1.000	1.050					1.500							
20	1.350	1.350	1.050					1.500							
21	1.000	1.000	1.500					0.900							
22	1.350	1.350	1.500					0.900							
23	1.000	1.000							1.500						
24	1.350	1.350							1.500						
25	1.000	1.000	1.050						1.500						
26	1.350	1.350	1.050						1.500						
27	1.000	1.000	1.500						0.900						
28	1.350	1.350	1.500						0.900						
29	1.000	1.000								1.500					
30	1.350	1.350								1.500					
31	1.000	1.000	1.050							1.500					
32	1.350	1.350	1.050							1.500					
33	1.000	1.000	1.500							0.900					
34	1.350	1.350	1.500							0.900					
35	1.000	1.000									1.500				
36	1.350	1.350									1.500				
37	1.000	1.000	1.050								1.500				
38	1.350	1.350	1.050								1.500				
39	1.000	1.000	1.500								0.900				
40	1.350	1.350	1.500								0.900				
41	1.000	1.000										1.500			
42	1.350	1.350										1.500			
43	1.000	1.000	1.050									1.500			
44	1.350	1.350	1.050									1.500			
45	1.000	1.000	1.500									0.900			
46	1.350	1.350	1.500									0.900			
47	1.000	1.000											1.500		
48	1.350	1.350											1.500		
49	1.000	1.000	1.050										1.500		
50	1.350	1.350	1.050										1.500		
51	1.000	1.000	1.500										0.900		
52	1.350	1.350	1.500										0.900		
53	1.000	1.000												1.500	
54	1.350	1.350												1.500	
55	1.000	1.000	1.050											1.500	
56	1.350	1.350	1.050											1.500	
57	1.000	1.000			0.900									1.500	
58	1.350	1.350			0.900									1.500	
59	1.000	1.000	1.050		0.900									1.500	
60	1.350	1.350	1.050		0.900									1.500	
61	1.000	1.000				0.900								1.500	
62	1.350	1.350				0.900								1.500	
63	1.000	1.000	1.050			0.900								1.500	
64	1.350	1.350	1.050			0.900								1.500	
65	1.000	1.000					0.900							1.500	
66	1.350	1.350					0.900							1.500	
67	1.000	1.000	1.050				0.900							1.500	
68	1.350	1.350	1.050				0.900							1.500	
69	1.000	1.000						0.900						1.500	
70	1.350	1.350						0.900						1.500	
71	1.000	1.000	1.050					0.900						1.500	
72	1.350	1.350	1.050					0.900						1.500	
73	1.000	1.000							0.900					1.500	
74	1.350	1.350							0.900					1.500	
75	1.000	1.000	1.050						0.900					1.500	
76	1.350	1.350	1.050						0.900					1.500	
77	1.000	1.000								0.900				1.500	
78	1.350	1.350								0.900				1.500	

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	NIEVE	SX	SY
79	1.000	1.000	1.050							0.900			1.500		
80	1.350	1.350	1.050							0.900			1.500		
81	1.000	1.000									0.900		1.500		
82	1.350	1.350									0.900		1.500		
83	1.000	1.000	1.050								0.900		1.500		
84	1.350	1.350	1.050								0.900		1.500		
85	1.000	1.000										0.900	1.500		
86	1.350	1.350										0.900	1.500		
87	1.000	1.000	1.050									0.900	1.500		
88	1.350	1.350	1.050									0.900	1.500		
89	1.000	1.000	1.500										0.750		
90	1.350	1.350	1.500										0.750		
91	1.000	1.000			1.500								0.750		
92	1.350	1.350			1.500								0.750		
93	1.000	1.000	1.050		1.500								0.750		
94	1.350	1.350	1.050		1.500								0.750		
95	1.000	1.000	1.500		0.900								0.750		
96	1.350	1.350	1.500		0.900								0.750		
97	1.000	1.000				1.500							0.750		
98	1.350	1.350				1.500							0.750		
99	1.000	1.000	1.050			1.500							0.750		
100	1.350	1.350	1.050			1.500							0.750		
101	1.000	1.000	1.500			0.900							0.750		
102	1.350	1.350	1.500			0.900							0.750		
103	1.000	1.000					1.500						0.750		
104	1.350	1.350					1.500						0.750		
105	1.000	1.000	1.050				1.500						0.750		
106	1.350	1.350	1.050				1.500						0.750		
107	1.000	1.000	1.500				0.900						0.750		
108	1.350	1.350	1.500				0.900						0.750		
109	1.000	1.000						1.500					0.750		
110	1.350	1.350						1.500					0.750		
111	1.000	1.000	1.050					1.500					0.750		
112	1.350	1.350	1.050					1.500					0.750		
113	1.000	1.000	1.500					0.900					0.750		
114	1.350	1.350	1.500					0.900					0.750		
115	1.000	1.000							1.500				0.750		
116	1.350	1.350							1.500				0.750		
117	1.000	1.000	1.050						1.500				0.750		
118	1.350	1.350	1.050						1.500				0.750		
119	1.000	1.000	1.500						0.900				0.750		
120	1.350	1.350	1.500						0.900				0.750		
121	1.000	1.000								1.500			0.750		
122	1.350	1.350								1.500			0.750		
123	1.000	1.000	1.050							1.500			0.750		
124	1.350	1.350	1.050							1.500			0.750		
125	1.000	1.000	1.500							0.900			0.750		
126	1.350	1.350	1.500							0.900			0.750		
127	1.000	1.000									1.500		0.750		
128	1.350	1.350									1.500		0.750		
129	1.000	1.000	1.050								1.500		0.750		
130	1.350	1.350	1.050								1.500		0.750		
131	1.000	1.000	1.500								0.900		0.750		
132	1.350	1.350	1.500								0.900		0.750		
133	1.000	1.000										1.500	0.750		
134	1.350	1.350										1.500	0.750		
135	1.000	1.000	1.050									1.500	0.750		
136	1.350	1.350	1.050									1.500	0.750		
137	1.000	1.000	1.500									0.900	0.750		
138	1.350	1.350	1.500									0.900	0.750		
139	1.000	1.000		1.500											
140	1.350	1.350		1.500											
141	1.000	1.000												-0.300	-1.000
142	1.000	1.000	0.600											-0.300	-1.000

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	NIEVE	SX	SY
143	1.000	1.000												0.300	-1.000
144	1.000	1.000	0.600											0.300	-1.000
145	1.000	1.000												-1.000	-0.300
146	1.000	1.000	0.600											-1.000	-0.300
147	1.000	1.000												-1.000	0.300
148	1.000	1.000	0.600											-1.000	0.300
149	1.000	1.000												0.300	1.000
150	1.000	1.000	0.600											0.300	1.000
151	1.000	1.000												-0.300	1.000
152	1.000	1.000	0.600											-0.300	1.000
153	1.000	1.000												1.000	0.300
154	1.000	1.000	0.600											1.000	0.300
155	1.000	1.000												1.000	-0.300
156	1.000	1.000	0.600											1.000	-0.300

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

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	NIEVE	SX	SY
1	1.000	1.000													
2	1.600	1.600													
3	1.000	1.000	1.600												
4	1.600	1.600	1.600												
5	1.000	1.000			1.600										
6	1.600	1.600			1.600										
7	1.000	1.000	1.120		1.600										
8	1.600	1.600	1.120		1.600										
9	1.000	1.000	1.600		0.960										
10	1.600	1.600	1.600		0.960										
11	1.000	1.000				1.600									
12	1.600	1.600				1.600									
13	1.000	1.000	1.120			1.600									
14	1.600	1.600	1.120			1.600									
15	1.000	1.000	1.600			0.960									
16	1.600	1.600	1.600			0.960									
17	1.000	1.000					1.600								
18	1.600	1.600					1.600								
19	1.000	1.000	1.120				1.600								
20	1.600	1.600	1.120				1.600								
21	1.000	1.000	1.600				0.960								
22	1.600	1.600	1.600				0.960								
23	1.000	1.000						1.600							
24	1.600	1.600						1.600							
25	1.000	1.000	1.120					1.600							
26	1.600	1.600	1.120					1.600							
27	1.000	1.000	1.600					0.960							
28	1.600	1.600	1.600					0.960							
29	1.000	1.000							1.600						
30	1.600	1.600							1.600						
31	1.000	1.000	1.120						1.600						
32	1.600	1.600	1.120						1.600						
33	1.000	1.000	1.600						0.960						
34	1.600	1.600	1.600						0.960						
35	1.000	1.000								1.600					
36	1.600	1.600								1.600					
37	1.000	1.000	1.120							1.600					
38	1.600	1.600	1.120							1.600					
39	1.000	1.000	1.600							0.960					
40	1.600	1.600	1.600							0.960					
41	1.000	1.000									1.600				
42	1.600	1.600									1.600				
43	1.000	1.000	1.120								1.600				
44	1.600	1.600	1.120								1.600				
45	1.000	1.000	1.600								0.960				

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	NIEVE	SX	SY
46	1.600	1.600	1.600								0.960				
47	1.000	1.000										1.600			
48	1.600	1.600										1.600			
49	1.000	1.000	1.120									1.600			
50	1.600	1.600	1.120									1.600			
51	1.000	1.000	1.600									0.960			
52	1.600	1.600	1.600									0.960			
53	1.000	1.000											1.600		
54	1.600	1.600											1.600		
55	1.000	1.000	1.120										1.600		
56	1.600	1.600	1.120										1.600		
57	1.000	1.000			0.960								1.600		
58	1.600	1.600			0.960								1.600		
59	1.000	1.000	1.120		0.960								1.600		
60	1.600	1.600	1.120		0.960								1.600		
61	1.000	1.000				0.960							1.600		
62	1.600	1.600				0.960							1.600		
63	1.000	1.000	1.120			0.960							1.600		
64	1.600	1.600	1.120			0.960							1.600		
65	1.000	1.000					0.960						1.600		
66	1.600	1.600					0.960						1.600		
67	1.000	1.000	1.120				0.960						1.600		
68	1.600	1.600	1.120				0.960						1.600		
69	1.000	1.000						0.960					1.600		
70	1.600	1.600						0.960					1.600		
71	1.000	1.000	1.120					0.960					1.600		
72	1.600	1.600	1.120					0.960					1.600		
73	1.000	1.000							0.960				1.600		
74	1.600	1.600							0.960				1.600		
75	1.000	1.000	1.120						0.960				1.600		
76	1.600	1.600	1.120						0.960				1.600		
77	1.000	1.000								0.960			1.600		
78	1.600	1.600								0.960			1.600		
79	1.000	1.000	1.120							0.960			1.600		
80	1.600	1.600	1.120							0.960			1.600		
81	1.000	1.000									0.960		1.600		
82	1.600	1.600									0.960		1.600		
83	1.000	1.000	1.120								0.960		1.600		
84	1.600	1.600	1.120								0.960		1.600		
85	1.000	1.000										0.960	1.600		
86	1.600	1.600										0.960	1.600		
87	1.000	1.000	1.120									0.960	1.600		
88	1.600	1.600	1.120									0.960	1.600		
89	1.000	1.000	1.600										0.800		
90	1.600	1.600	1.600										0.800		
91	1.000	1.000			1.600								0.800		
92	1.600	1.600			1.600								0.800		
93	1.000	1.000	1.120		1.600								0.800		
94	1.600	1.600	1.120		1.600								0.800		
95	1.000	1.000	1.600		0.960								0.800		
96	1.600	1.600	1.600		0.960								0.800		
97	1.000	1.000				1.600							0.800		
98	1.600	1.600				1.600							0.800		
99	1.000	1.000	1.120			1.600							0.800		
100	1.600	1.600	1.120			1.600							0.800		
101	1.000	1.000	1.600			0.960							0.800		
102	1.600	1.600	1.600			0.960							0.800		
103	1.000	1.000					1.600						0.800		
104	1.600	1.600					1.600						0.800		
105	1.000	1.000	1.120				1.600						0.800		
106	1.600	1.600	1.120				1.600						0.800		
107	1.000	1.000	1.600				0.960						0.800		
108	1.600	1.600	1.600				0.960						0.800		
109	1.000	1.000						1.600					0.800		

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	NIEVE	SX	SY
110	1.600	1.600						1.600					0.800		
111	1.000	1.000	1.120					1.600					0.800		
112	1.600	1.600	1.120					1.600					0.800		
113	1.000	1.000	1.600					0.960					0.800		
114	1.600	1.600	1.600					0.960					0.800		
115	1.000	1.000							1.600				0.800		
116	1.600	1.600							1.600				0.800		
117	1.000	1.000	1.120						1.600				0.800		
118	1.600	1.600	1.120						1.600				0.800		
119	1.000	1.000	1.600						0.960				0.800		
120	1.600	1.600	1.600						0.960				0.800		
121	1.000	1.000								1.600			0.800		
122	1.600	1.600								1.600			0.800		
123	1.000	1.000	1.120							1.600			0.800		
124	1.600	1.600	1.120							1.600			0.800		
125	1.000	1.000	1.600							0.960			0.800		
126	1.600	1.600	1.600							0.960			0.800		
127	1.000	1.000									1.600		0.800		
128	1.600	1.600									1.600		0.800		
129	1.000	1.000	1.120								1.600		0.800		
130	1.600	1.600	1.120								1.600		0.800		
131	1.000	1.000	1.600								0.960		0.800		
132	1.600	1.600	1.600								0.960		0.800		
133	1.000	1.000										1.600	0.800		
134	1.600	1.600										1.600	0.800		
135	1.000	1.000	1.120									1.600	0.800		
136	1.600	1.600	1.120									1.600	0.800		
137	1.000	1.000	1.600									0.960	0.800		
138	1.600	1.600	1.600									0.960	0.800		
139	1.000	1.000		1.600											
140	1.600	1.600		1.600											
141	1.000	1.000												-0.300	-1.000
142	1.000	1.000	0.600											-0.300	-1.000
143	1.000	1.000												0.300	-1.000
144	1.000	1.000	0.600											0.300	-1.000
145	1.000	1.000												-1.000	-0.300
146	1.000	1.000	0.600											-1.000	-0.300
147	1.000	1.000												-1.000	0.300
148	1.000	1.000	0.600											-1.000	0.300
149	1.000	1.000												0.300	1.000
150	1.000	1.000	0.600											0.300	1.000
151	1.000	1.000												-0.300	1.000
152	1.000	1.000	0.600											-0.300	1.000
153	1.000	1.000												1.000	0.300
154	1.000	1.000	0.600											1.000	0.300
155	1.000	1.000												1.000	-0.300
156	1.000	1.000	0.600											1.000	-0.300

■ E.L.U. de rotura. Acero laminado

1. Coeficientes para situaciones persistentes o transitorias y sísmicas

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	NIEVE	SX	SY
1	0.800	0.800													
2	1.350	1.350													
3	0.800	0.800	1.500												
4	1.350	1.350	1.500												
5	0.800	0.800			1.500										
6	1.350	1.350			1.500										
7	0.800	0.800	1.050		1.500										
8	1.350	1.350	1.050		1.500										
9	0.800	0.800	1.500		0.900										
10	1.350	1.350	1.500		0.900										

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	NIEVE	SX	SY
11	0.800	0.800				1.500									
12	1.350	1.350				1.500									
13	0.800	0.800	1.050			1.500									
14	1.350	1.350	1.050			1.500									
15	0.800	0.800	1.500			0.900									
16	1.350	1.350	1.500			0.900									
17	0.800	0.800					1.500								
18	1.350	1.350					1.500								
19	0.800	0.800	1.050				1.500								
20	1.350	1.350	1.050				1.500								
21	0.800	0.800	1.500				0.900								
22	1.350	1.350	1.500				0.900								
23	0.800	0.800						1.500							
24	1.350	1.350						1.500							
25	0.800	0.800	1.050					1.500							
26	1.350	1.350	1.050					1.500							
27	0.800	0.800	1.500					0.900							
28	1.350	1.350	1.500					0.900							
29	0.800	0.800							1.500						
30	1.350	1.350							1.500						
31	0.800	0.800	1.050						1.500						
32	1.350	1.350	1.050						1.500						
33	0.800	0.800	1.500						0.900						
34	1.350	1.350	1.500						0.900						
35	0.800	0.800								1.500					
36	1.350	1.350								1.500					
37	0.800	0.800	1.050							1.500					
38	1.350	1.350	1.050							1.500					
39	0.800	0.800	1.500							0.900					
40	1.350	1.350	1.500							0.900					
41	0.800	0.800									1.500				
42	1.350	1.350									1.500				
43	0.800	0.800	1.050								1.500				
44	1.350	1.350	1.050								1.500				
45	0.800	0.800	1.500								0.900				
46	1.350	1.350	1.500								0.900				
47	0.800	0.800										1.500			
48	1.350	1.350										1.500			
49	0.800	0.800	1.050									1.500			
50	1.350	1.350	1.050									1.500			
51	0.800	0.800	1.500									0.900			
52	1.350	1.350	1.500									0.900			
53	0.800	0.800											1.500		
54	1.350	1.350											1.500		
55	0.800	0.800	1.050										1.500		
56	1.350	1.350	1.050										1.500		
57	0.800	0.800			0.900								1.500		
58	1.350	1.350			0.900								1.500		
59	0.800	0.800	1.050		0.900								1.500		
60	1.350	1.350	1.050		0.900								1.500		
61	0.800	0.800				0.900							1.500		
62	1.350	1.350				0.900							1.500		
63	0.800	0.800	1.050			0.900							1.500		
64	1.350	1.350	1.050			0.900							1.500		
65	0.800	0.800					0.900						1.500		
66	1.350	1.350					0.900						1.500		
67	0.800	0.800	1.050				0.900						1.500		
68	1.350	1.350	1.050				0.900						1.500		
69	0.800	0.800						0.900					1.500		
70	1.350	1.350						0.900					1.500		
71	0.800	0.800	1.050					0.900					1.500		
72	1.350	1.350	1.050					0.900					1.500		
73	0.800	0.800							0.900				1.500		
74	1.350	1.350							0.900				1.500		

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	NIEVE	SX	SY
75	0.800	0.800	1.050						0.900				1.500		
76	1.350	1.350	1.050						0.900				1.500		
77	0.800	0.800								0.900			1.500		
78	1.350	1.350								0.900			1.500		
79	0.800	0.800	1.050							0.900			1.500		
80	1.350	1.350	1.050							0.900			1.500		
81	0.800	0.800									0.900		1.500		
82	1.350	1.350									0.900		1.500		
83	0.800	0.800	1.050								0.900		1.500		
84	1.350	1.350	1.050								0.900		1.500		
85	0.800	0.800										0.900	1.500		
86	1.350	1.350										0.900	1.500		
87	0.800	0.800	1.050									0.900	1.500		
88	1.350	1.350	1.050									0.900	1.500		
89	0.800	0.800	1.500										0.750		
90	1.350	1.350	1.500										0.750		
91	0.800	0.800			1.500								0.750		
92	1.350	1.350			1.500								0.750		
93	0.800	0.800	1.050		1.500								0.750		
94	1.350	1.350	1.050		1.500								0.750		
95	0.800	0.800	1.500		0.900								0.750		
96	1.350	1.350	1.500		0.900								0.750		
97	0.800	0.800				1.500							0.750		
98	1.350	1.350				1.500							0.750		
99	0.800	0.800	1.050			1.500							0.750		
100	1.350	1.350	1.050			1.500							0.750		
101	0.800	0.800	1.500			0.900							0.750		
102	1.350	1.350	1.500			0.900							0.750		
103	0.800	0.800					1.500						0.750		
104	1.350	1.350					1.500						0.750		
105	0.800	0.800	1.050				1.500						0.750		
106	1.350	1.350	1.050				1.500						0.750		
107	0.800	0.800	1.500				0.900						0.750		
108	1.350	1.350	1.500				0.900						0.750		
109	0.800	0.800						1.500					0.750		
110	1.350	1.350						1.500					0.750		
111	0.800	0.800	1.050					1.500					0.750		
112	1.350	1.350	1.050					1.500					0.750		
113	0.800	0.800	1.500					0.900					0.750		
114	1.350	1.350	1.500					0.900					0.750		
115	0.800	0.800							1.500				0.750		
116	1.350	1.350							1.500				0.750		
117	0.800	0.800	1.050						1.500				0.750		
118	1.350	1.350	1.050						1.500				0.750		
119	0.800	0.800	1.500						0.900				0.750		
120	1.350	1.350	1.500						0.900				0.750		
121	0.800	0.800								1.500			0.750		
122	1.350	1.350								1.500			0.750		
123	0.800	0.800	1.050							1.500			0.750		
124	1.350	1.350	1.050							1.500			0.750		
125	0.800	0.800	1.500							0.900			0.750		
126	1.350	1.350	1.500							0.900			0.750		
127	0.800	0.800									1.500		0.750		
128	1.350	1.350									1.500		0.750		
129	0.800	0.800	1.050								1.500		0.750		
130	1.350	1.350	1.050								1.500		0.750		
131	0.800	0.800	1.500								0.900		0.750		
132	1.350	1.350	1.500								0.900		0.750		
133	0.800	0.800										1.500	0.750		
134	1.350	1.350										1.500	0.750		
135	0.800	0.800	1.050									1.500	0.750		
136	1.350	1.350	1.050									1.500	0.750		
137	0.800	0.800	1.500									0.900	0.750		
138	1.350	1.350	1.500									0.900	0.750		

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	NIEVE	SX	SY
139	0.800	0.800		1.500											
140	1.350	1.350		1.500											
141	1.000	1.000												-0.300	-1.000
142	1.000	1.000	0.600											-0.300	-1.000
143	1.000	1.000												0.300	-1.000
144	1.000	1.000	0.600											0.300	-1.000
145	1.000	1.000												-1.000	-0.300
146	1.000	1.000	0.600											-1.000	-0.300
147	1.000	1.000												-1.000	0.300
148	1.000	1.000	0.600											-1.000	0.300
149	1.000	1.000												0.300	1.000
150	1.000	1.000	0.600											0.300	1.000
151	1.000	1.000												-0.300	1.000
152	1.000	1.000	0.600											-0.300	1.000
153	1.000	1.000												1.000	0.300
154	1.000	1.000	0.600											1.000	0.300
155	1.000	1.000												1.000	-0.300
156	1.000	1.000	0.600											1.000	-0.300

2. Coeficientes para situaciones accidentales de incendio

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	NIEVE	SX	SY
1	1.000	1.000													
2	1.000	1.000	0.700												
3	1.000	1.000			0.500										
4	1.000	1.000	0.600		0.500										
5	1.000	1.000				0.500									
6	1.000	1.000	0.600			0.500									
7	1.000	1.000					0.500								
8	1.000	1.000	0.600				0.500								
9	1.000	1.000						0.500							
10	1.000	1.000	0.600					0.500							
11	1.000	1.000							0.500						
12	1.000	1.000	0.600						0.500						
13	1.000	1.000								0.500					
14	1.000	1.000	0.600							0.500					
15	1.000	1.000									0.500				
16	1.000	1.000	0.600								0.500				
17	1.000	1.000										0.500			
18	1.000	1.000	0.600									0.500			
19	1.000	1.000											0.200		
20	1.000	1.000	0.600										0.200		

■ **Tensiones sobre el terreno**

■ **Desplazamientos**

Comb.	PP	CM	Qa (C)	Qa (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	NIEVE	SX	SY
1	1.000	1.000													
2	1.000	1.000	1.000												
3	1.000	1.000			1.000										
4	1.000	1.000	1.000		1.000										
5	1.000	1.000				1.000									
6	1.000	1.000	1.000			1.000									
7	1.000	1.000					1.000								
8	1.000	1.000	1.000				1.000								
9	1.000	1.000						1.000							
10	1.000	1.000	1.000					1.000							
11	1.000	1.000							1.000						
12	1.000	1.000	1.000						1.000						
13	1.000	1.000								1.000					
14	1.000	1.000	1.000							1.000					
15	1.000	1.000									1.000				
16	1.000	1.000	1.000								1.000				
17	1.000	1.000											1.000		
18	1.000	1.000	1.000										1.000		
19	1.000	1.000												1.000	
20	1.000	1.000	1.000											1.000	
21	1.000	1.000			1.000									1.000	
22	1.000	1.000	1.000		1.000									1.000	
23	1.000	1.000				1.000								1.000	
24	1.000	1.000	1.000			1.000								1.000	
25	1.000	1.000					1.000							1.000	
26	1.000	1.000	1.000				1.000							1.000	
27	1.000	1.000						1.000						1.000	
28	1.000	1.000	1.000					1.000						1.000	
29	1.000	1.000							1.000					1.000	
30	1.000	1.000	1.000						1.000					1.000	
31	1.000	1.000								1.000				1.000	
32	1.000	1.000	1.000							1.000				1.000	
33	1.000	1.000									1.000			1.000	
34	1.000	1.000	1.000								1.000			1.000	
35	1.000	1.000										1.000		1.000	
36	1.000	1.000	1.000									1.000		1.000	
37	1.000	1.000		1.000											
38	1.000	1.000		1.000	1.000										
39	1.000	1.000		1.000		1.000									
40	1.000	1.000		1.000			1.000								
41	1.000	1.000		1.000				1.000							
42	1.000	1.000		1.000					1.000						
43	1.000	1.000		1.000						1.000					
44	1.000	1.000		1.000							1.000				
45	1.000	1.000		1.000								1.000			
46	1.000	1.000		1.000									1.000		
47	1.000	1.000		1.000	1.000								1.000		
48	1.000	1.000		1.000		1.000							1.000		
49	1.000	1.000		1.000			1.000						1.000		
50	1.000	1.000		1.000				1.000					1.000		
51	1.000	1.000		1.000					1.000				1.000		
52	1.000	1.000		1.000						1.000			1.000		
53	1.000	1.000		1.000							1.000		1.000		
54	1.000	1.000		1.000								1.000	1.000		
55	1.000	1.000												-1.000	
56	1.000	1.000	1.000											-1.000	
57	1.000	1.000												1.000	
58	1.000	1.000	1.000											1.000	
59	1.000	1.000													-1.000
60	1.000	1.000	1.000												-1.000
61	1.000	1.000													1.000
62	1.000	1.000	1.000												1.000

7.- DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
2	Forjado cota+4.97m	2	Forjado cota+4.97m	4.80	4.97
1	Forjado cota +0.17m	1	Forjado cota +0.17m	1.67	0.17
0	Cimentación				-1.50

8.- DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

8.1.- Pilares

GI: grupo inicial

GF: grupo final

Ang: ángulo del pilar en grados sexagesimales

Datos de los pilares

Referencia	Coord(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo	Canto de apoyo
P1	(0.61, 10.87)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.85
P2	(0.61, 6.00)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.40
P3	(0.61, 0.25)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.85
P4	(6.88, 10.87)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.85
P5	(6.87, 6.00)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.85
P6	(6.87, 0.25)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.85
P7	(13.16, 10.87)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.85
P8	(13.15, 6.00)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.85
P9	(13.15, 0.25)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.85
P10	(19.44, 10.87)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.85
P11	(19.43, 6.00)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.85
P12	(19.43, 0.25)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.85
P13	(25.70, 10.87)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.85
P14	(25.69, 6.00)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.60
P15	(25.69, 0.25)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.85
P16	(31.98, 10.87)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50
P17	(31.98, 6.00)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.85
P18	(31.98, 0.25)	0-2	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.50

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

Pilar	Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
			Cabeza	Pie	X	Y	
P1, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15, P16, P17, P18	2	40x40	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
	1	40x40	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
P2	2	IPE 270	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
	1	IPE 270	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00

10.- LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN

-Tensión admisible en situaciones persistentes: 0.196 MPa

-Tensión admisible en situaciones accidentales: 0.294 MPa

11.- MATERIALES UTILIZADOS

11.1.- Hormigones

Elemento	Hormigón	f_{ck} (MPa)	γ_c	Árido	
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)
Todos	HA-30	30	1.30 a 1.50	Cuarcita	15

11.2.- Aceros por elemento y posición

11.2.1.- Aceros en barras

Elemento	Acero	f_{yk} (MPa)	γ_s
Todos	B 500 S	500	1.00 a 1.15

11.2.2.- Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (MPa)	Módulo de elasticidad (GPa)
Acero conformado	S235	235	210
Acero laminado	S275	275	210

LISTADO ESTRUCTURA METÁLICA

ÍNDICE

1.- DATOS DE OBRA 2
1.1.- Normas consideradas 3
1.2.- Estados límite 3
1.2.1.- Situaciones de proyecto 3
1.3.- Resistencia al fuego 4

2.- ESTRUCTURA 4
2.1.- Geometría 4
2.1.1.- Nudos 4
2.1.2.- Barras 5

3.- CIMENTACIÓN 6
3.1.- Elementos de cimentación aislados 6
3.1.1.- Descripción 6
3.1.2.- Medición 7
3.1.3.- Comprobación 7
3.2.- Vigas 19
3.2.1.- Descripción 19
3.2.2.- Medición 19
3.2.3.- Comprobación 20

1.- DATOS DE OBRA

1.1.- Normas consideradas

Cimentación: EHE-08

Hormigón: EHE-08

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Categoría de uso: G1. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento. No concomitante con el resto de acciones variables

1.2.- Estados límite

E.L.U. de rotura. Hormigón E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensiones sobre el terreno Desplazamientos	Acciones características

1.2.1.- Situaciones de proyecto

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

- Con coeficientes de combinación

- Sin coeficientes de combinación

- 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
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

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

E.L.U. de rotura. Hormigón: EHE-08

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Persistente o transitoria (G1)				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Nieve (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-08 / CTE DB-SE C

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.600	1.000	0.500

Persistente o transitoria (G1)				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.600	0.000	0.000
Nieve (Q)	0.000	1.600	0.000	0.000

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Persistente o transitoria (G1)

	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Nieve (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000

Accidental de incendio				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	0.500	0.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	0.200	0.000

Tensiones sobre el terreno

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

1.3.- Resistencia al fuego

Perfiles de acero

Norma: CTE DB SI. Anejo D: Resistencia al fuego de los elementos de acero.

Resistencia requerida: R 90

Revestimiento de protección: Pintura intumescente

Densidad: 0.0 kg/m³

Conductividad: 0.01 W/(m·K)

Calor específico: 0.00 J/(kg·K)

El espesor mínimo necesario de revestimiento para cada barra se indica en la tabla de comprobación de resistencia.

2.- ESTRUCTURA

2.1.- Geometría

2.1.1.- Nudos

Referencias:

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

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

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

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	0.000	0.000	5.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N2	0.000	14.610	6.180	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N3	5.100	0.000	5.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N4	5.100	14.610	6.180	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N5	10.200	0.000	5.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N6	10.200	14.610	6.180	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N7	15.300	0.000	5.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N8	15.300	14.610	6.180	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N9	20.400	0.000	5.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N10	20.400	14.610	6.180	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N11	25.500	0.000	5.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N12	25.500	14.610	6.180	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N13	25.500	3.100	5.487	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N14	20.400	3.100	5.487	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N15	15.300	3.100	5.487	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N16	10.200	3.100	5.487	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N17	5.100	3.100	5.487	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N18	0.000	3.100	5.487	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N19	0.000	12.620	6.060	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N20	-5.090	0.000	5.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N21	-0.520	14.610	6.180	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N22	0.000	3.100	-0.500	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N23	0.000	12.620	-0.500	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N24	-2.980	3.100	-0.500	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N25	-2.980	3.100	5.487	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N26	-3.950	0.000	5.300	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N27	5.100	3.100	-0.500	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N28	10.200	3.100	-0.500	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N29	15.300	3.100	-0.500	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N30	20.400	3.100	-0.500	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N31	25.500	3.100	-0.500	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N32	5.100	12.620	-0.500	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N33	10.200	12.600	-0.500	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N34	15.300	12.600	-0.500	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N35	20.400	12.600	-0.500	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N36	25.500	12.600	-0.500	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N37	5.100	12.620	6.060	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N38	10.200	12.600	6.059	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N39	15.300	12.600	6.059	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N40	20.400	12.600	6.059	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N41	25.500	12.600	6.059	-	-	-	-	-	-	Empotrado

2.1.2.- Barras

2.1.2.1.- Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	α_t (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S275	210000.00	0.300	81000.00	275.00	0.000012	77.01

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

2.1.2.2.- Descripción

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	N1/N18	N1/N2	IPE 330|I| (IPE)	3.106	1.00	1.00	1.553	1.553
		N18/N19	N1/N2	IPE 330|I| (IPE)	9.537	1.00	1.00	4.769	4.769
		N19/N2	N1/N2	IPE 330|I| (IPE)	1.994	1.00	1.00	0.997	0.997
		N3/N17	N3/N4	IPE 330|I| (IPE)	3.106	1.00	1.00	1.553	1.553
		N17/N37	N3/N4	IPE 330|I| (IPE)	9.537	1.00	1.00	4.769	4.769
		N37/N4	N3/N4	IPE 330|I| (IPE)	1.994	1.00	1.00	0.997	0.997
		N5/N16	N5/N6	IPE 330|I| (IPE)	3.106	1.00	1.00	1.553	1.553
		N16/N38	N5/N6	IPE 330|I| (IPE)	9.517	1.00	1.00	4.759	4.759
		N38/N6	N5/N6	IPE 330|I| (IPE)	2.014	1.00	1.00	1.007	1.007
		N7/N15	N7/N8	IPE 330|I| (IPE)	3.106	1.00	1.00	1.553	1.553
		N15/N39	N7/N8	IPE 330|I| (IPE)	9.517	1.00	1.00	4.759	4.759
		N39/N8	N7/N8	IPE 330|I| (IPE)	2.014	1.00	1.00	1.007	1.007
		N9/N14	N9/N10	IPE 330|I| (IPE)	3.106	1.00	1.00	1.553	1.553
		N14/N40	N9/N10	IPE 330|I| (IPE)	9.517	1.00	1.00	4.759	4.759
		N40/N10	N9/N10	IPE 330|I| (IPE)	2.014	1.00	1.00	1.007	1.007
		N11/N13	N11/N12	IPE 330|I| (IPE)	3.106	1.00	1.00	1.553	1.553
		N13/N41	N11/N12	IPE 330|I| (IPE)	9.517	1.00	1.00	4.759	4.759
		N41/N12	N11/N12	IPE 330|I| (IPE)	2.014	1.00	1.00	1.007	1.007
		N20/N26	N20/N11	IPE 200|I| (IPE)	1.140	1.00	1.00	0.570	0.570
		N26/N1	N20/N11	IPE 200|I| (IPE)	3.950	1.00	1.00	1.975	1.975
		N1/N3	N20/N11	IPE 200|I| (IPE)	5.100	1.00	1.00	2.550	2.550
		N3/N5	N20/N11	IPE 200|I| (IPE)	5.100	1.00	1.00	2.550	2.550
		N5/N7	N20/N11	IPE 200|I| (IPE)	5.100	1.00	1.00	2.550	2.550
		N7/N9	N20/N11	IPE 200|I| (IPE)	5.100	1.00	1.00	2.550	2.550
		N9/N11	N20/N11	IPE 200|I| (IPE)	5.100	1.00	1.00	2.550	2.550
		N20/N21	N20/N21	HE 260 B |I| (HEB)	15.333	1.00	1.00	7.667	7.667
		N21/N2	N21/N12	IPE 200|I| (IPE)	0.520	1.00	1.00	0.260	0.260
		N2/N4	N21/N12	IPE 200|I| (IPE)	5.100	1.00	1.00	2.550	2.550
		N4/N6	N21/N12	IPE 200|I| (IPE)	5.100	1.00	1.00	2.550	2.550
		N6/N8	N21/N12	IPE 200|I| (IPE)	5.100	1.00	1.00	2.550	2.550
		N8/N10	N21/N12	IPE 200|I| (IPE)	5.100	1.00	1.00	2.550	2.550
		N10/N12	N21/N12	IPE 200|I| (IPE)	5.100	1.00	1.00	2.550	2.550
		N22/N18	N22/N18	HE 180 B (HEB)	5.987	1.00	1.00	2.993	2.993
		N23/N19	N23/N19	HE 180 B (HEB)	6.560	1.00	1.00	3.280	3.280
		N24/N25	N24/N25	HE 180 B (HEB)	5.987	1.00	1.00	2.993	2.993
		N26/N25	N26/N19	IPE 330|I| (IPE)	3.254	1.00	1.00	1.627	1.627
		N25/N19	N26/N19	IPE 330|I| (IPE)	9.992	1.00	1.00	4.996	4.996
		N27/N17	N27/N17	HE 180 B (HEB)	5.987	1.00	1.00	2.993	2.993
		N28/N16	N28/N16	HE 180 B (HEB)	5.987	1.00	1.00	2.993	2.993
		N29/N15	N29/N15	HE 180 B (HEB)	5.987	1.00	1.00	2.993	2.993
		N30/N14	N30/N14	HE 180 B (HEB)	5.987	1.00	1.00	2.993	2.993
		N31/N13	N31/N13	HE 180 B (HEB)	5.987	1.00	1.00	2.993	2.993
		N32/N37	N32/N37	HE 180 B (HEB)	6.560	1.00	1.00	3.280	3.280
		N33/N38	N33/N38	HE 180 B (HEB)	6.559	1.00	1.00	3.279	3.279
		N34/N39	N34/N39	HE 180 B (HEB)	6.559	1.00	1.00	3.279	3.279

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N35/N40	N35/N40	HE 180 B (HEB)	6.559	1.00	1.00	3.279	3.279
		N36/N41	N36/N41	HE 180 B (HEB)	6.559	1.00	1.00	3.279	3.279

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

2.1.2.3.- Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N1/N2, N3/N4, N5/N6, N7/N8, N9/N10, N11/N12 y N26/N19
2	N20/N11 y N21/N12
3	N20/N21
4	N22/N18, N23/N19, N24/N25, N27/N17, N28/N16, N29/N15, N30/N14, N31/N13, N32/N37, N33/N38, N34/N39, N35/N40 y N36/N41

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	1	IPE 330, Con platabandas laterales, (IPE) Cordón continuo Espesor de platabanda: 8.0 mm	112.84	69.47	62.59	15897.89	3376.13	10547.27
		2	IPE 200, Con platabandas laterales, (IPE) Cordón continuo Espesor de platabanda: 8.0 mm	57.94	37.28	33.76	2773.60	794.88	2343.93
		3	HE 260 B , Con platabandas laterales, (HEB) Cordón continuo Espesor de platabanda: 10.0 mm	166.40	108.25	60.25	17224.00	8424.00	21700.49
		4	HE 180 B , (HEB)	65.30	37.80	11.63	3831.00	1363.00	42.16

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

2.1.2.4.- Tabla de medición

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
Acero laminado	S275	N1/N2	IPE 330|I| (IPE)	14.636	0.165	1296.49
		N3/N4	IPE 330|I| (IPE)	14.636	0.165	1296.49
		N5/N6	IPE 330|I| (IPE)	14.636	0.165	1296.49
		N7/N8	IPE 330|I| (IPE)	14.636	0.165	1296.49
		N9/N10	IPE 330|I| (IPE)	14.636	0.165	1296.49
		N11/N12	IPE 330|I| (IPE)	14.636	0.165	1296.49
		N20/N11	IPE 200|I| (IPE)	30.590	0.177	1391.32
		N20/N21	HE 260 B |I| (HEB)	15.333	0.255	2002.90

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N21/N12	IPE 200|I| (IPE)	26.020	0.151	1183.47
		N22/N18	HE 180 B (HEB)	5.987	0.039	306.88
		N23/N19	HE 180 B (HEB)	6.560	0.043	336.28
		N24/N25	HE 180 B (HEB)	5.987	0.039	306.88
		N26/N19	IPE 330|I| (IPE)	13.246	0.149	1173.28
		N27/N17	HE 180 B (HEB)	5.987	0.039	306.88
		N28/N16	HE 180 B (HEB)	5.987	0.039	306.88
		N29/N15	HE 180 B (HEB)	5.987	0.039	306.88
		N30/N14	HE 180 B (HEB)	5.987	0.039	306.88
		N31/N13	HE 180 B (HEB)	5.987	0.039	306.88
		N32/N37	HE 180 B (HEB)	6.560	0.043	336.28
		N33/N38	HE 180 B (HEB)	6.559	0.043	336.21
		N34/N39	HE 180 B (HEB)	6.559	0.043	336.21
		N35/N40	HE 180 B (HEB)	6.559	0.043	336.21
		N36/N41	HE 180 B (HEB)	6.559	0.043	336.21

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final

2.1.2.5.- Resumen de medición

Resumen de medición												
Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso		
Tipo	Designación			Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Serie (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Serie (kg)	Material (kg)
		IPE	IPE 330, Con platabandas laterales	101.064			1.140			8952.23		
			IPE 200, Con platabandas laterales	56.610			0.328			2574.79		
					157.674			1.468			11527.01	
			HE 260 B , Con platabandas laterales	15.333			0.255			2002.90		
			HE 180 B	81.263			0.531			4165.58		
		HEB			96.596			0.786			6168.49	
Acero laminado	S275					254.271			2.254			17695.50

2.1.2.6.- Medición de superficies

Acero laminado: Medición de las superficies a pintar				
Serie	Perfil	Superficie unitaria (m²/m)	Longitud (m)	Superficie (m²)
IPE	IPE 330, Con platabandas laterales	1.012	101.064	102.277
	IPE 200, Con platabandas laterales	0.632	56.610	35.778
HEB	HE 260 B , Con platabandas laterales	1.080	15.333	16.560
	HE 180 B	1.063	81.263	86.383
			Total	**240.997**

3.- CIMENTACIÓN

3.1.- Elementos de cimentación aislados

3.1.1.- Descripción

Referencias	Geometría	Armado

Referencias	Geometría	Armado
N23, N36, N31, N22 y N24	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 110.0 cm Ancho inicial Y: 110.0 cm Ancho final X: 110.0 cm Ancho final Y: 110.0 cm Ancho zapata X: 220.0 cm Ancho zapata Y: 220.0 cm Canto: 50.0 cm	Sup X: 9Ø12c/25 Sup Y: 9Ø12c/25 Inf X: 9Ø12c/25 Inf Y: 9Ø12c/25 Perimetral: 3Ø12
N32, N33, N34, N35, N30, N29, N28 y N27	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 140.0 cm Ancho inicial Y: 140.0 cm Ancho final X: 140.0 cm Ancho final Y: 140.0 cm Ancho zapata X: 280.0 cm Ancho zapata Y: 280.0 cm Canto: 65.0 cm	Sup X: 14Ø12c/19 Sup Y: 14Ø12c/19 Inf X: 14Ø12c/19 Inf Y: 14Ø12c/19 Perimetral: 3Ø12

3.1.2.- Medición

Referencias: N23, N36, N31, N22 y N24		B 500 S, Ys=1.1	Total
Nombre de armado		Ø12	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)	9x2.08 9x1.85	18.72 16.62
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)	9x2.08 9x1.85	18.72 16.62
Parrilla superior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)	9x2.08 9x1.85	18.72 16.62
Parrilla superior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)	9x2.08 9x1.85	18.72 16.62
Armado perimetral	Longitud (m) Peso (kg)	3x2.39 3x2.12	7.17 6.37
Armado perimetral	Longitud (m) Peso (kg)	3x2.39 3x2.12	7.17 6.37
Armado perimetral	Longitud (m) Peso (kg)	3x2.39 3x2.12	7.17 6.37
Armado perimetral	Longitud (m) Peso (kg)	3x2.39 3x2.12	7.17 6.37
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	103.56 91.96	 91.96
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	113.92 101.16	 101.16

Referencias: N32, N33, N34, N35, N30, N29, N28 y N27		B 500 S, Ys=1.1	Total
Nombre de armado		Ø12	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)	14x2.68 14x2.38	37.52 33.31
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)	14x2.68 14x2.38	37.52 33.31
Parrilla superior - Armado X	Longitud (m) Peso (kg)	14x2.68 14x2.38	37.52 33.31
Parrilla superior - Armado Y	Longitud (m) Peso (kg)	14x2.68 14x2.38	37.52 33.31
Armado perimetral	Longitud (m) Peso (kg)	3x2.99 3x2.65	8.97 7.96
Armado perimetral	Longitud (m) Peso (kg)	3x2.99 3x2.65	8.97 7.96
Armado perimetral	Longitud (m) Peso (kg)	3x2.99 3x2.65	8.97 7.96
Armado perimetral	Longitud (m) Peso (kg)	3x2.99 3x2.65	8.97 7.96
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	185.96 165.08	 165.08
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	204.56 181.59	 181.59

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero)

	B 500 S, Ys=1.1 (kg)	Hormigón (m³)	
Elemento	Ø12	HA-30, Yc=1.5	Limpieza
Referencias: N23, N36, N31, N22 y N24	5x101.16	5x2.42	5x0.48
Referencias: N32, N33, N34, N35, N30, N29, N28 y N27	8x181.59	8x5.10	8x0.78
Totales	1958.52	52.87	8.69

3.1.3.- Comprobación

Referencia: N23
Dimensiones: 220 x 220 x 50
Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25 Xs:Ø12c/25 Ys:Ø12c/25 Perimetral:3Ø12

Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.2 MPa Calculado: 0.0289395 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.249959 MPa Calculado: 0.0221706 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.249959 MPa Calculado: 0.0296262 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 13923.1 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 788.4 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 21.85 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 22.42 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 24.72 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 25.41 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: *Criterio de CYPE Ingenieros*	Máximo: 6000 kN/m² Calculado: 190.1 kN/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 50 cm	Cumple

Referencia: N23
Dimensiones: 220 x 220 x 50
Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25 Xs:Ø12c/25 Ys:Ø12c/25 Perimetral:3Ø12

Comprobación	Valores	Estado
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- N23:	Mínimo: 30 cm Calculado: 43 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima:		
Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión:		
Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08	Calculado: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras:		
Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Separación mínima entre barras:		
Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje:		
Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 52 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 52 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 52 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 52 cm	Cumple

Referencia: N23
Dimensiones: 220 x 220 x 50
Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25 Xs:Ø12c/25 Ys:Ø12c/25 Perimetral:3Ø12

Comprobación	Valores	Estado
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 52 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 52 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 52 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 52 cm	Cumple

Se cumplen todas las comprobaciones

Referencia: N32
Dimensiones: 280 x 280 x 65
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19 Perimetral:3Ø12

Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno:		
Criterio de CYPE Ingenieros		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.2 MPa Calculado: 0.0283509 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.249959 MPa Calculado: 0.0238383 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.249959 MPa Calculado: 0.0291357 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata:		
Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 119687.3 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 776.4 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: -28.01 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: -30.04 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 23.74 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 25.60 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 6000 kN/m² Calculado: 135.6 kN/m²	Cumple
Criterio de CYPE Ingenieros		
Canto mínimo:	Mínimo: 25 cm Calculado: 65 cm	Cumple
Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08		
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- N32:	Mínimo: 30 cm Calculado: 58 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima:		
Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple

Referencia: N32
Dimensiones: 280 x 280 x 65
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19 Perimetral:3Ø12

Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Calculado: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0002	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 70 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: N33
Dimensiones: 280 x 280 x 65
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19 Perimetral:3Ø12

Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.2 MPa Calculado: 0.0276642 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.249959 MPa Calculado: 0.0236421 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.249959 MPa Calculado: 0.0278604 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 131757.4 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 1395.5 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: -26.44 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: -28.70 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 22.37 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 24.33 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: *Criterio de CYPE Ingenieros*	Máximo: 6000 kN/m² Calculado: 127.9 kN/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 65 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N33:	Mínimo: 30 cm Calculado: 58 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Calculado: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0002	Cumple

Referencia: N33
Dimensiones: 280 x 280 x 65
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19 Perimetral:3Ø12

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo de las barras: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 72 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 68 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 72 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 68 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: N34
Dimensiones: 280 x 280 x 65
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19 Perimetral:3Ø12

Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.2 MPa Calculado: 0.0276642 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.249959 MPa Calculado: 0.0236421 MPa	Cumple

Referencia: N34
Dimensiones: 280 x 280 x 65
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19 Perimetral:3Ø12

Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.249959 MPa Calculado: 0.0278604 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 194665.9 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 1354.9 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: -26.56 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: -28.86 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 22.46 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 24.43 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: *Criterio de CYPE Ingenieros*	Máximo: 6000 kN/m² Calculado: 128.6 kN/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 65 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N34:	Mínimo: 30 cm Calculado: 58 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Calculado: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0002	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple

Referencia: N34
Dimensiones: 280 x 280 x 65
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19 Perimetral:3Ø12

Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 72 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 68 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 72 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 68 cm	Cumple

Se cumplen todas las comprobaciones

Referencia: N35
Dimensiones: 280 x 280 x 65
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19 Perimetral:3Ø12

Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.2 MPa Calculado: 0.0285471 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.249959 MPa Calculado: 0.0238383 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.249959 MPa Calculado: 0.0287433 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		

Referencia: N35
Dimensiones: 280 x 280 x 65
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19 Perimetral:3Ø12

Comprobación	Valores	Estado
- En dirección X:	Reserva seguridad: 88639.0 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 1280.2 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 28.07 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: -29.75 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 23.74 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 25.21 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: *Criterio de CYPE Ingenieros*	Máximo: 6000 kN/m² Calculado: 135.7 kN/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 65 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N35:	Mínimo: 30 cm Calculado: 58 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Calculado: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0002	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple

Referencia: N35
Dimensiones: 280 x 280 x 65
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19 Perimetral:3Ø12

Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 72 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 68 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 72 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 68 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: N36
Dimensiones: 220 x 220 x 50
Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25 Xs:Ø12c/25 Ys:Ø12c/25 Perimetral:3Ø12

Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.2 MPa Calculado: 0.0260946 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.249959 MPa Calculado: 0.0194238 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.249959 MPa Calculado: 0.026487 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 11684.8 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 305.3 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 16.91 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 18.03 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		

Referencia: N36
Dimensiones: 220 x 220 x 50
Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25 Xs:Ø12c/25 Ys:Ø12c/25 Perimetral:3Ø12

Comprobación	Valores	Estado
- En dirección X:	Cortante: 19.13 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 20.31 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: *Criterio de CYPE Ingenieros*	Máximo: 6000 kN/m² Calculado: 147.2 kN/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N36:	Mínimo: 30 cm Calculado: 43 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Calculado: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0002	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple

Referencia: N36
Dimensiones: 220 x 220 x 50
Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25 Xs:Ø12c/25 Ys:Ø12c/25 Perimetral:3Ø12

Comprobación	Valores	Estado
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 52 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 52 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 54 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 50 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 52 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 52 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 54 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 50 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: N31
Dimensiones: 220 x 220 x 50
Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25 Xs:Ø12c/25 Ys:Ø12c/25 Perimetral:3Ø12

Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.2 MPa Calculado: 0.028449 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.249959 MPa Calculado: 0.0213858 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.249959 MPa Calculado: 0.0285471 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 12335.3 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 288.4 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 18.90 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 19.26 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 21.39 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 21.78 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: *Criterio de CYPE Ingenieros*	Máximo: 6000 kN/m² Calculado: 164.5 kN/m²	Cumple

Referencia: N31
Dimensiones: 220 x 220 x 50
Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25 Xs:Ø12c/25 Ys:Ø12c/25 Perimetral:3Ø12

Comprobación	Valores	Estado
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N31:	Mínimo: 30 cm Calculado: 43 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Calculado: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 52 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 52 cm	Cumple

Referencia: N31
Dimensiones: 220 x 220 x 50
Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25 Xs:Ø12c/25 Ys:Ø12c/25 Perimetral:3Ø12

Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 52 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 52 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 52 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 52 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 52 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 52 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: N30
Dimensiones: 280 x 280 x 65
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19 Perimetral:3Ø12

Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.2 MPa Calculado: 0.0307053 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.249959 MPa Calculado: 0.0258984 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.249959 MPa Calculado: 0.0307053 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 25461.4 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 1067.3 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 31.39 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 32.04 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 26.59 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 27.17 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: *Criterio de CYPE Ingenieros*	Máximo: 6000 kN/m² Calculado: 152 kN/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 65 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N30:	Mínimo: 30 cm Calculado: 58 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	

Referencia: N30
Dimensiones: 280 x 280 x 65
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19 Perimetral:3Ø12

Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0002	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.001	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.001	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 70 cm	Cumple

Referencia: N30
Dimensiones: 280 x 280 x 65
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19 Perimetral:3Ø12

Comprobación	Valores	Estado
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: N29
Dimensiones: 280 x 280 x 65
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19 Perimetral:3Ø12

Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.2 MPa Calculado: 0.0298224 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.249959 MPa Calculado: 0.0258984 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.249959 MPa Calculado: 0.0299205 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 35561.5 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 1104.6 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 28.80 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: -29.63 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 24.43 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 25.21 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: *Criterio de CYPE Ingenieros*	Máximo: 6000 kN/m² Calculado: 139.3 kN/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 65 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- N29:	Mínimo: 30 cm Calculado: 58 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0002	

Referencia: N29
Dimensiones: 280 x 280 x 65
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19 Perimetral:3Ø12

Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.001	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.001	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 70 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: N28
Dimensiones: 280 x 280 x 65
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19 Perimetral:3Ø12

Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		

Referencia: N28
Dimensiones: 280 x 280 x 65
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19 Perimetral:3Ø12

Comprobación	Valores	Estado
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.2 MPa Calculado: 0.0298224 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.249959 MPa Calculado: 0.0258984 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.249959 MPa Calculado: 0.0299205 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 46870.7 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 1118.2 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 28.75 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: -29.69 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 24.33 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 25.21 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: *Criterio de CYPE Ingenieros*	Máximo: 6000 kN/m² Calculado: 139 kN/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 65 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N28:	Mínimo: 30 cm Calculado: 58 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0002	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.001	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.001	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm	

Referencia: N28
Dimensiones: 280 x 280 x 65
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19 Perimetral:3Ø12

Comprobación	Valores	Estado
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 70 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: N27
Dimensiones: 280 x 280 x 65
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19 Perimetral:3Ø12

Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.2 MPa Calculado: 0.0307053 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.249959 MPa Calculado: 0.0258984 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.249959 MPa Calculado: 0.0308034 MPa	Cumple

Referencia: N27
Dimensiones: 280 x 280 x 65
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19 Perimetral:3Ø12

Comprobación	Valores	Estado
Vuelco de la zapata:		
Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 51595.8 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 1130.2 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 31.57 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 32.02 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 26.68 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 27.17 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 6000 kN/m²	
Criterio de CYPE Ingenieros	Calculado: 152.7 kN/m²	Cumple
Canto mínimo:	Mínimo: 25 cm	
Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08	Calculado: 65 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:	Mínimo: 30 cm	
- N27:	Calculado: 58 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima:		
Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión:		
Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08	Mínimo: 0.0002	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.001	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.001	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras:		
Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple

Referencia: N27
Dimensiones: 280 x 280 x 65
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19 Perimetral:3Ø12

Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Separación mínima entre barras:		
Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Longitud de anclaje:		
Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 70 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 70 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: N22
Dimensiones: 220 x 220 x 50
Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25 Xs:Ø12c/25 Ys:Ø12c/25 Perimetral:3Ø12

Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno:		
Criterio de CYPE Ingenieros		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.2 MPa Calculado: 0.0280566 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.249959 MPa Calculado: 0.0207972 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.249959 MPa Calculado: 0.0281547 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata:		
Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 26253.6 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 427.4 %	Cumple
Flexión en la zapata:		

Referencia: N22
Dimensiones: 220 x 220 x 50
Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25 Xs:Ø12c/25 Ys:Ø12c/25 Perimetral:3Ø12

Comprobación	Valores	Estado
- En dirección X:	Momento: 18.55 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 18.86 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 20.99 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 21.39 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: *Criterio de CYPE Ingenieros*	Máximo: 6000 kN/m² Calculado: 161.5 kN/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- N22:	Mínimo: 30 cm Calculado: 43 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Calculado: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	

Referencia: N22
Dimensiones: 220 x 220 x 50
Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25 Xs:Ø12c/25 Ys:Ø12c/25 Perimetral:3Ø12

Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 52 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 52 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 52 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 52 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 52 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 52 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 52 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 52 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: N24
Dimensiones: 220 x 220 x 50
Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25 Xs:Ø12c/25 Ys:Ø12c/25 Perimetral:3Ø12

Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: *Criterio de CYPE Ingenieros*		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.2 MPa Calculado: 0.0178542 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.249959 MPa Calculado: 0.0180504 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.249959 MPa Calculado: 0.0184428 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: *Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.*		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 29379.5 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 6968.3 %	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 9.47 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 9.65 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 10.79 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 10.99 kN	Cumple

Referencia: N24 Dimensiones: 220 x 220 x 50 Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25 Xs:Ø12c/25 Ys:Ø12c/25 Perimetral:3Ø12		
Comprobación	Valores	Estado
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: *Criterio de CYPE Ingenieros*	Máximo: 6000 kN/m² Calculado: 81.3 kN/m²	Cumple
Canto mínimo: *Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 25 cm Calculado: 50 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N24:	Mínimo: 30 cm Calculado: 43 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: *Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: *Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08*	Mínimo: 0.0001	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.001	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: *Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)*	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: *Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: *Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16*	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 25 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 25 cm	Cumple
Longitud de anclaje: *Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991*	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 52 cm	Cumple

Referencia: N24 Dimensiones: 220 x 220 x 50 Armados: Xi:Ø12c/25 Yi:Ø12c/25 Xs:Ø12c/25 Ys:Ø12c/25 Perimetral:3Ø12		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 52 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 52 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 52 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 52 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 52 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 52 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 52 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

3.2.- Vigas

3.2.1.- Descripción

Referencias	Geometría	Armado
C [N23-N32], C [N32-N33], C [N33-N34], C [N34-N35], C [N35-N36], C [N22-N27], C [N27-N28], C [N28-N29], C [N29-N30] y C [N30-N31]	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø12 Inferior: 2Ø12 Estribos: 1xØ8c/30
C [N31-N36], C [N30-N35], C [N29-N34], C [N28-N33], C [N27-N32] y C [N22-N23]	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø12 Inferior: 2Ø12 Estribos: 1xØ8c/30
C [N24-N22]	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø12 Inferior: 2Ø12 Estribos: 1xØ8c/30
C [N24-N23]	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø12 Inferior: 2Ø12 Estribos: 1xØ8c/30

3.2.2.- Medición

Referencias: C [N23-N32], C [N32-N33], C [N33-N34], C [N34-N35], C [N35-N36], C [N22-N27], C [N27-N28], C [N28-N29], C [N29-N30] y C [N30-N31]		B 500 S, Ys=1.1		Total
Nombre de armado		Ø8	Ø12	
Armado viga - Armado inferior	Longitud (m) Peso (kg)		2x5.40 2x4.79	10.80 9.59
Armado viga - Armado superior	Longitud (m) Peso (kg)		2x5.40 2x4.79	10.80 9.59
Armado viga - Estribo	Longitud (m) Peso (kg)	10x1.33 10x0.52		13.30 5.25
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	13.30 5.25	21.60 19.18	24.43
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	14.63 5.78	23.76 21.09	26.87
Referencias: C [N31-N36], C [N30-N35], C [N29-N34], C [N28-N33], C [N27-N32] y C [N22-N23]		B 500 S, Ys=1.1		Total
Nombre de armado		Ø8	Ø12	
Armado viga - Armado inferior	Longitud (m) Peso (kg)		2x9.82 2x8.72	19.64 17.44
Armado viga - Armado superior	Longitud (m) Peso (kg)		2x9.82 2x8.72	19.64 17.44

Referencias: C [N31-N36], C [N30-N35], C [N29-N34], C [N28-N33], C [N27-N32] y C [N22-N23]		B 500 S, Ys=1.1		Total
Nombre de armado		Ø8	Ø12	
Armado viga - Estribo	Longitud (m) Peso (kg)	26x1.33 26x0.52		34.58 13.65
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	34.58 13.65	39.28 34.88	48.53
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	38.04 15.02	43.21 38.36	53.38

Referencia: C [N24-N22]		B 500 S, Ys=1.1		Total
Nombre de armado		Ø8	Ø12	
Armado viga - Armado inferior	Longitud (m) Peso (kg)		2x2.99 2x2.65	5.98 5.31
Armado viga - Armado superior	Longitud (m) Peso (kg)		2x2.99 2x2.65	5.98 5.31
Armado viga - Estribo	Longitud (m) Peso (kg)	4x1.33 4x0.52		5.32 2.10
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	5.32 2.10	11.96 10.62	12.72
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	5.85 2.31	13.16 11.68	13.99

Referencia: C [N24-N23]		B 500 S, Ys=1.1		Total
Nombre de armado		Ø8	Ø12	
Armado viga - Armado inferior	Longitud (m) Peso (kg)		2x9.99 2x8.87	19.98 17.74
Armado viga - Armado superior	Longitud (m) Peso (kg)		2x9.99 2x8.87	19.98 17.74
Armado viga - Estribo	Longitud (m) Peso (kg)	27x1.33 27x0.52		35.91 14.17
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	35.91 14.17	39.96 35.48	49.65
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	39.50 15.59	43.96 39.03	54.62

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero)

Elemento	B 500 S, Ys=1.1 (kg)			Hormigón (m³)	
	Ø8	Ø12	Total	HA-30, Yc=1.5	Limpieza
Referencias: C [N23-N32], C [N32-N33], C [N33-N34], C [N34-N35], C [N35-N36], C [N22-N27], C [N27-N28], C [N28-N29], C [N29-N30] y C [N30-N31]	10x5.77	10x21.10	268.70	10x0.42	10x0.10
Referencias: C [N31-N36], C [N30-N35], C [N29-N34], C [N28-N33], C [N27-N32] y C [N22-N23]	6x15.01	6x38.37	320.28	6x1.17	6x0.29
Referencia: C [N24-N22]	2.31	11.68	13.99	0.12	0.03
Referencia: C [N24-N23]	15.59	39.03	54.62	1.23	0.31
Totales	165.66	491.93	657.59	12.54	3.13

3.2.3.- Comprobación

Referencia: C.1 [N23-N32] (Viga de atado)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm
-Armadura superior: 2Ø12
-Armadura inferior: 2Ø12
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple

Referencia: C.1 [N23-N32] (Viga de atado)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm
-Armadura superior: 2Ø12
-Armadura inferior: 2Ø12
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [N32-N33] (Viga de atado)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm
-Armadura superior: 2Ø12
-Armadura inferior: 2Ø12
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Referencia: C.1 [N33-N34] (Viga de atado)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm
-Armadura superior: 2Ø12
-Armadura inferior: 2Ø12
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple

Se cumplen todas las comprobaciones

Referencia: C.1 [N34-N35] (Viga de atado)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm
-Armadura superior: 2Ø12
-Armadura inferior: 2Ø12
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple

Se cumplen todas las comprobaciones

Referencia: C.1 [N35-N36] (Viga de atado)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm
-Armadura superior: 2Ø12
-Armadura inferior: 2Ø12
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple

Se cumplen todas las comprobaciones

Referencia: C.1 [N22-N27] (Viga de atado)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm
-Armadura superior: 2Ø12
-Armadura inferior: 2Ø12
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple

Se cumplen todas las comprobaciones

Referencia: C.1 [N27-N28] (Viga de atado)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm
-Armadura superior: 2Ø12
-Armadura inferior: 2Ø12
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple

Se cumplen todas las comprobaciones

Referencia: C.1 [N28-N29] (Viga de atado)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm
-Armadura superior: 2Ø12
-Armadura inferior: 2Ø12
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple

Se cumplen todas las comprobaciones

Referencia: C.1 [N29-N30] (Viga de atado)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm
-Armadura superior: 2Ø12
-Armadura inferior: 2Ø12
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple

Se cumplen todas las comprobaciones

Referencia: C.1 [N30-N31] (Viga de atado)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm
-Armadura superior: 2Ø12
-Armadura inferior: 2Ø12
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple

Se cumplen todas las comprobaciones

Referencia: C.1 [N31-N36] (Viga de atado)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm
-Armadura superior: 2Ø12
-Armadura inferior: 2Ø12
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple

Se cumplen todas las comprobaciones

Referencia: C.1 [N29-N34] (Viga de atado)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm
-Armadura superior: 2Ø12
-Armadura inferior: 2Ø12
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple

Se cumplen todas las comprobaciones

Referencia: C.1 [N30-N35] (Viga de atado)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm
-Armadura superior: 2Ø12
-Armadura inferior: 2Ø12
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple

Se cumplen todas las comprobaciones

Referencia: C.1 [N28-N33] (Viga de atado)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm
-Armadura superior: 2Ø12
-Armadura inferior: 2Ø12
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple

Se cumplen todas las comprobaciones

Referencia: C.1 [N27-N32] (Viga de atado)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm
-Armadura superior: 2Ø12
-Armadura inferior: 2Ø12
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple

Se cumplen todas las comprobaciones

Referencia: C.1 [N22-N23] (Viga de atado)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm
-Armadura superior: 2Ø12
-Armadura inferior: 2Ø12
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple

Se cumplen todas las comprobaciones

Referencia: C.1 [N24-N22] (Viga de atado)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm
-Armadura superior: 2Ø12
-Armadura inferior: 2Ø12
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple

Se cumplen todas las comprobaciones

Referencia: C.1 [N24-N23] (Viga de atado)
-Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm
-Armadura superior: 2Ø12
-Armadura inferior: 2Ø12
-Estribos: 1xØ8c/30

Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: *Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08*	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: *Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: *Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08*	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple

Se cumplen todas las comprobaciones