

DATOS GENERALES DE LA OBRA

2.- DATOS GENERALES DE LA ESTRUCTURA

Proyecto: Estructura PFC2013
Clave: Estructura PFC2013_3

3.- NORMAS CONSIDERADAS

Hormigón: EHE-08
Aceros conformados: CTE DB SE-A
Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A
Categoría de uso: A. Zonas residenciales

4.- ACCIONES CONSIDERADAS

4.1.- Gravitatorias

Planta	S.C.U (kN/m²)	Cargas muertas (kN/m²)
Cubierta	1.0	1.0
Planta Primera	1.0	1.0
Planta Baja	1.0	1.0
Planta Sótano	1.0	1.0

4.2.- Viento

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

Zona eólica: A
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 · C_e · 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)
0.42	0.18	0.70	-0.30	0.83	0.80	-0.43

Anchos de banda		
Plantas	Ancho de banda Y (m)	Ancho de banda X (m)

1.- VERSIÓN DEL PROGRAMA Y NÚMERO DE LICENCIA

Versión: 2012
Número de licencia: 20121

MEMORIA TÉCNICA

I. MEMORIA ESTRUCTURAL

- A)PLANTEAMIENTO
- B)PLANOS
- C)CÁLCULO

2. MEMORIA INSTALACIONES

- A)SANEAMIENTO
 - PLUVIALES
 - RESIDUALES

- B)ACS Y AGUA FRÍA

- C)CLIMATIZACIÓN

- D)ILUMINACIÓN

Anchos de banda		
Plantas	Ancho de banda Y (m)	Ancho de banda X (m)
En todas las plantas	15.00	70.00

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Coefficientes de Cargas

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

Cargas de viento		
Planta	Viento X (kN)	Viento Y (kN)
Cubierta	39.309	226.248
Planta Primera	58.170	334.798
Planta Baja	42.538	244.828

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

Sin acción de sismo

4.4.- Hipótesis de carga

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

4.5.- Empujes en muros

5.- ESTADOS LÍMITE

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

6.- SITUACIONES DE PROYECTO

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

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

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

- Donde:

- G_k Acción permanente
- Q_k Acción variable
- γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
- γ_{Q,1} Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
- γ_{Q,i} Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
- Ψ_{p,1} Coeficiente de combinación de la acción variable principal
- Ψ_{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)	0.000	1.500	1.000	0.700
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600

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	1.000	0.700
Viento (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600

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	1.000	0.700
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600

Tensiones sobre el terreno

Acciones variables sin sismo		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000

MEMORIA TÉCNICA

1. MEMORIA ESTRUCTURAL

A)PLANTEAMIENTO

B)PLANOS

C)CÁLCULO

2. MEMORIA INSTALACIONES

A)SANEAMIENTO

- PLUVIALES
- RESIDUALES

B)ACS Y AGUA FRÍA

C)CLIMATIZACIÓN

D)ILUMINACIÓN

Desplazamientos

Acciones variables sin sismo		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000

6.2.- Combinaciones

■ Nombres de las hipótesis

- G Carga permanente
- Qa Sobrecarga de uso
- 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.-

■ E.L.U. de rotura. Hormigón

Com b.	G	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	1.000									
2	1.350									
3	1.000	1.500								
4	1.350	1.500								
5	1.000		1.500							
6	1.350		1.500							
7	1.000	1.050	1.500							
8	1.350	1.050	1.500							
9	1.000	1.500	0.900							
10	1.350	1.500	0.900							
11	1.000			1.500						
12	1.350			1.500						
13	1.000	1.050		1.500						
14	1.350	1.050		1.500						
15	1.000	1.500		0.900						

Com b.	G	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
16	1.350	1.500		0.900						
17	1.000				1.500					
18	1.350				1.500					
19	1.000	1.050			1.500					
20	1.350	1.050			1.500					
21	1.000	1.500			0.900					
22	1.350	1.500			0.900					
23	1.000					1.500				
24	1.350					1.500				
25	1.000	1.050				1.500				
26	1.350	1.050				1.500				
27	1.000	1.500				0.900				
28	1.350	1.500				0.900				
29	1.000						1.500			
30	1.350						1.500			
31	1.000	1.050					1.500			
32	1.350	1.050					1.500			
33	1.000	1.500					0.900			
34	1.350	1.500					0.900			
35	1.000							1.500		
36	1.350							1.500		
37	1.000	1.050						1.500		
38	1.350	1.050						1.500		
39	1.000	1.500						0.900		
40	1.350	1.500						0.900		
41	1.000								1.500	
42	1.350								1.500	
43	1.000	1.050							1.500	
44	1.350	1.050							1.500	

MEMORIA TÉCNICA

- I. MEMORIA ESTRUCTURAL
- A)PLANTEAMIENTO
- B)PLANOS
- C)CÁLCULO
2. MEMORIA INSTALACIONES
- A)SANEAMIENTO
- PLUVIALES
- RESIDUALES
- B)ACS Y AGUA FRÍA
- C)CLIMATIZACIÓN
- D)ILUMINACIÓN

Com b.	G	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
45	1.00 0	1.50 0							0.900	
46	1.35 0	1.50 0							0.900	
47	1.00 0									1.500
48	1.35 0									1.500
49	1.00 0	1.05 0								1.500
50	1.35 0	1.05 0								1.500
51	1.00 0	1.50 0								0.900
52	1.35 0	1.50 0								0.900

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

Com b.	G	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	1.00 0									
2	1.60 0									
3	1.00 0	1.60 0								
4	1.60 0	1.60 0								
5	1.00 0		1.600							
6	1.60 0		1.600							
7	1.00 0	1.12 0	1.600							
8	1.60 0	1.12 0	1.600							
9	1.00 0	1.60 0	0.960							
10	1.60 0	1.60 0	0.960							
11	1.00 0			1.600						
12	1.60 0			1.600						
13	1.00 0	1.12 0		1.600						
14	1.60 0	1.12 0		1.600						
15	1.00 0	1.60 0		0.960						
16	1.60 0	1.60 0		0.960						
17	1.00 0				1.600					
18	1.60 0				1.600					

Com b.	G	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
19	1.00 0	1.12 0			1.600					
20	1.60 0	1.12 0			1.600					
21	1.00 0	1.60 0			0.960					
22	1.60 0	1.60 0			0.960					
23	1.00 0					1.600				
24	1.60 0					1.600				
25	1.00 0	1.12 0				1.600				
26	1.60 0	1.12 0				1.600				
27	1.00 0	1.60 0				0.960				
28	1.60 0	1.60 0				0.960				
29	1.00 0						1.600			
30	1.60 0						1.600			
31	1.00 0	1.12 0					1.600			
32	1.60 0	1.12 0					1.600			
33	1.00 0	1.60 0					0.960			
34	1.60 0	1.60 0					0.960			
35	1.00 0							1.600		
36	1.60 0							1.600		
37	1.00 0	1.12 0						1.600		
38	1.60 0	1.12 0						1.600		
39	1.00 0	1.60 0						0.960		
40	1.60 0	1.60 0						0.960		
41	1.00 0								1.600	
42	1.60 0								1.600	
43	1.00 0	1.12 0							1.600	
44	1.60 0	1.12 0							1.600	
45	1.00 0	1.60 0							0.960	
46	1.60 0	1.60 0							0.960	
47	1.00 0									1.600

MEMORIA TÉCNICA

I. MEMORIA ESTRUCTURAL

A)PLANTEAMIENTO

B)PLANOS

C)CÁLCULO

2. MEMORIA INSTALACIONES

A)SANEAMIENTO

- PLUVIALES
- RESIDUALES

B)ACS Y AGUA FRÍA

C)CLIMATIZACIÓN

D)ILUMINACIÓN

Com b.	G	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
48	1.60 0									1.600
49	1.00 0	1.12 0								1.600
50	1.60 0	1.12 0								1.600
51	1.00 0	1.60 0								0.960
52	1.60 0	1.60 0								0.960

E.L.U. de rotura. Acero laminado

Com b.	G	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	0.80 0									
2	1.35 0									
3	0.80 0	1.50 0								
4	1.35 0	1.50 0								
5	0.80 0		1.500							
6	1.35 0		1.500							
7	0.80 0	1.05 0	1.500							
8	1.35 0	1.05 0	1.500							
9	0.80 0	1.50 0	0.900							
10	1.35 0	1.50 0	0.900							
11	0.80 0			1.500						
12	1.35 0			1.500						
13	0.80 0	1.05 0		1.500						
14	1.35 0	1.05 0		1.500						
15	0.80 0	1.50 0		0.900						
16	1.35 0	1.50 0		0.900						
17	0.80 0				1.500					

Com b.	G	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
18	1.35 0				1.500					
19	0.80 0	1.05 0			1.500					
20	1.35 0	1.05 0			1.500					
21	0.80 0	1.50 0			0.900					
22	1.35 0	1.50 0			0.900					
23	0.80 0					1.500				
24	1.35 0					1.500				
25	0.80 0	1.05 0				1.500				
26	1.35 0	1.05 0				1.500				
27	0.80 0	1.50 0				0.900				
28	1.35 0	1.50 0				0.900				
29	0.80 0						1.500			
30	1.35 0						1.500			
31	0.80 0	1.05 0					1.500			
32	1.35 0	1.05 0					1.500			
33	0.80 0	1.50 0					0.900			
34	1.35 0	1.50 0					0.900			
35	0.80 0							1.500		
36	1.35 0							1.500		
37	0.80 0	1.05 0						1.500		
38	1.35 0	1.05 0						1.500		
39	0.80 0	1.50 0						0.900		
40	1.35 0	1.50 0						0.900		
41	0.80 0								1.500	
42	1.35 0								1.500	
43	0.80 0	1.05 0							1.500	
44	1.35 0	1.05 0							1.500	
45	0.80 0	1.50 0							0.900	
46	1.35 0	1.50 0							0.900	

MEMORIA TÉCNICA

I. MEMORIA ESTRUCTURAL

A)PLANTEAMIENTO

B)PLANOS

C)CÁLCULO

2. MEMORIA INSTALACIONES

A)SANEAMIENTO

- PLUVIALES
- RESIDUALES

B)ACS Y AGUA FRÍA

C)CLIMATIZACIÓN

D)ILUMINACIÓN

Com b.	G	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
47	0.80 0									1.500
48	1.35 0									1.500
49	0.80 0	1.05 0								1.500
50	1.35 0	1.05 0								1.500
51	0.80 0	1.50 0								0.900
52	1.35 0	1.50 0								0.900

■ Tensiones sobre el terreno

■ Desplazamientos

Com b.	G	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	1.00 0									
2	1.00 0	1.00 0								
3	1.00 0		1.000							
4	1.00 0	1.00 0	1.000							
5	1.00 0			1.000						
6	1.00 0	1.00 0		1.000						
7	1.00 0				1.000					
8	1.00 0	1.00 0			1.000					
9	1.00 0					1.000				
10	1.00 0	1.00 0				1.000				
11	1.00 0						1.000			
12	1.00 0	1.00 0					1.000			
13	1.00 0							1.000		
14	1.00 0	1.00 0						1.000		
15	1.00 0								1.000	
16	1.00 0	1.00 0							1.000	
17	1.00 0									1.000
18	1.00 0	1.00 0								1.000

7.- DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
3	Cubierta	3	Cubierta	5.00	12.50
2	Planta Primera	2	Planta Primera	3.50	7.50
1	Planta Baja	1	Planta Baja	4.00	4.00
0	Planta Sótano				0.00

8.- DATOS GEOMÉTRICOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

8.1.- Pilares

GI: grupo inicial

GF: grupo final

Ang: ángulo del pilar en grados sexagesimales

Datos de los pilares					
Referencia	Coord(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo
H1	(-7.66,-27.95)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Mitad inferior
H2	(-2.35,-27.95)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Mitad inferior
H3	(2.71,-28.10)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Mitad inferior
H4	(6.35,-27.80)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Mitad inferior
H5	(11.38,-28.10)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Mitad inferior
H6	(18.64,-27.95)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Mitad inferior
H7	(24.20,-27.95)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Mitad inferior
H8	(29.75,-28.10)	0-2	Sin vinculación exterior	0.0	Mitad inferior
H9	(35.94,-28.10)	0-2	Sin vinculación exterior	0.0	Mitad inferior
H10	(40.05,-27.95)	0-2	Sin vinculación exterior	0.0	Mitad inferior
H11	(44.17,-27.95)	0-2	Sin vinculación exterior	0.0	Mitad inferior
H12	(48.28,-27.95)	0-2	Sin vinculación exterior	0.0	Mitad inferior
H13	(52.40,-27.95)	0-2	Sin vinculación exterior	0.0	Mitad inferior
H14	(-7.51,-22.67)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
H15	(-2.35,-22.52)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
H16	(2.86,-22.67)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
H17	(6.35,-22.52)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
H18	(11.23,-22.52)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
H19	(18.64,-22.52)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
H20	(24.35,-22.67)	0-1	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
H21	(30.05,-22.52)	0-2	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
H22	(35.94,-22.52)	0-2	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
H23	(40.05,-22.52)	0-2	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
H24	(44.17,-22.52)	0-2	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
H25	(48.43,-22.52)	0-2	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
H26	(52.40,-22.52)	0-2	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
H27	(29.90,-18.39)	0-2	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
H28	(36.09,-18.69)	0-2	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
H29	(40.20,-18.69)	0-2	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
H30	(44.32,-18.69)	0-2	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
H31	(48.43,-18.54)	0-2	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
H32	(52.55,-18.69)	0-2	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
H33	(2.56,-16.59)	1-2	Sin vinculación exterior	0.0	Esq. sup. izq.
H34	(6.20,-16.59)	0-2	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
H35	(18.64,-16.89)	0-2	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
H36	(24.20,-16.74)	0-2	Sin vinculación exterior	0.0	Centro

MEMORIA TÉCNICA

I. MEMORIA ESTRUCTURAL

A)PLANTEAMIENTO

B)PLANOS

C)CÁLCULO

2. MEMORIA INSTALACIONES

A)SANEAMIENTO

- PLUVIALES
- RESIDUALES

B)ACS Y AGUA FRÍA

C)CLIMATIZACIÓN

D)ILUMINACIÓN

Referencia	Coord(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo
H37	(30.05,-16.89)	0-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
H38	(35.94,-16.74)	0-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
H39	(44.17,-16.74)	0-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
H40	(49.89,-16.44)	2-3	Sin vinculación exterior	0.0	Esq. sup. der.
H41	(2.56,-12.24)	1-2	Sin vinculación exterior	0.0	Esq. sup. izq.
H42	(6.35,-11.94)	1-2	Sin vinculación exterior	0.0	Mitad superior
H43	(11.23,-12.09)	1-2	Sin vinculación exterior	0.0	Mitad superior
H44	(18.49,-12.09)	1-2	Sin vinculación exterior	0.0	Mitad superior
H45	(24.35,-12.09)	1-2	Sin vinculación exterior	0.0	Mitad superior
H46	(29.90,-12.09)	2-3	Sin vinculación exterior	0.0	Mitad superior
H47	(35.94,-12.09)	2-3	Sin vinculación exterior	0.0	Mitad superior
H48	(40.05,-12.09)	2-3	Sin vinculación exterior	0.0	Mitad superior
H49	(44.17,-12.09)	2-3	Sin vinculación exterior	0.0	Mitad superior
H50	(50.04,-11.94)	2-3	Sin vinculación exterior	0.0	Esq. sup. der.

8.2.- Muros

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

- Las dimensiones están expresadas en metros.

Datos geométricos del muro					
Referencia	Tipo muro	GI- GF	Vértices Inicial Final	Plant a	Dimensiones Izquierda+Derecha=Total
Masc2c	Muro de hormigón armado	0-3	(38.20,-16.74) (40.05,-16.74)	3 2 1	0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3
Masc2b	Muro de hormigón armado	0-3	(38.20,-16.74) (38.20,-14.30)	3 2 1	0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3
Masc2a	Muro de hormigón armado	0-3	(38.20,-14.30) (40.05,-14.30)	3 2 1	0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3
Masc2d	Muro de hormigón armado	0-3	(40.05,-16.74) (40.05,-14.30)	3 2 1	0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3
M8	Muro de hormigón armado	0-2	(56.52,-27.80) (56.52,-16.74)	2 1	0.2+0.2=0.4 0.2+0.2=0.4
M7	Muro de hormigón armado	0-2	(49.74,-16.74) (56.52,-16.74)	2 1	0.2+0.2=0.4 0.2+0.2=0.4
M6	Muro de hormigón armado	0-2	(49.74,-16.74) (49.74,-12.24)	2 1	0.2+0.2=0.4 0.2+0.2=0.4
M5	Muro de hormigón armado	0-2	(29.90,-12.24) (49.74,-12.24)	2 1	0.2+0.2=0.4 0.2+0.2=0.4
M4	Muro de hormigón armado	0-1	(2.71,-12.24) (29.90,-12.24)	1	0.2+0.2=0.4
M2	Muro de hormigón armado	0-1	(-13.36,-16.74) (2.71,-16.74)	1	0.2+0.2=0.4
M3	Muro de hormigón armado	0-1	(2.71,-16.74) (2.71,-12.24)	1	0.2+0.2=0.4
Masc1c	Muro de hormigón armado	0-2	(8.80,-16.74) (11.23,-16.74)	2 1	0.2+0.2=0.4 0.2+0.2=0.4
Masc1d	Muro de hormigón armado	0-2	(11.23,-16.74) (11.23,-14.30)	2 1	0.2+0.2=0.4 0.2+0.2=0.4
Masc1b	Muro de hormigón armado	0-2	(8.80,-16.74) (8.80,-14.30)	2 1	0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3
Masc1a	Muro de hormigón armado	0-2	(8.80,-14.30) (11.23,-14.30)	2 1	0.15+0.15=0.3 0.15+0.15=0.3

Referencia	Tipo muro	GI- GF	Vértices Inicial Final	Plant a	Dimensiones Izquierda+Derecha=Total
M1	Muro de hormigón armado	0-1	(-13.36,-27.80) (-13.36,-16.74)	1	0+0.4=0.4

Empujes y zapata del muro		
Referencia	Empujes	Zapata del muro
Masc2c	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Viga de cimentación: 0.300 x 0.500 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.50 Tensiones admisibles -Situaciones persistentes: 0.147 MPa -Situaciones accidentales: 0.221 MPa Módulo de balasto: 100000.00 kN/m ³
Masc2b	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Viga de cimentación: 0.300 x 0.500 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.50 Tensiones admisibles -Situaciones persistentes: 0.147 MPa -Situaciones accidentales: 0.221 MPa Módulo de balasto: 100000.00 kN/m ³
Masc2a	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Viga de cimentación: 0.300 x 0.500 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.50 Tensiones admisibles -Situaciones persistentes: 0.147 MPa -Situaciones accidentales: 0.221 MPa Módulo de balasto: 100000.00 kN/m ³
Masc2d	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Viga de cimentación: 0.300 x 0.500 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.50 Tensiones admisibles -Situaciones persistentes: 0.147 MPa -Situaciones accidentales: 0.221 MPa Módulo de balasto: 100000.00 kN/m ³
M8	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Viga de cimentación: 0.400 x 0.500 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.50 Tensiones admisibles -Situaciones persistentes: 0.147 MPa -Situaciones accidentales: 0.221 MPa Módulo de balasto: 100000.00 kN/m ³
M7	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Viga de cimentación: 0.400 x 0.500 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.50 Tensiones admisibles -Situaciones persistentes: 0.147 MPa -Situaciones accidentales: 0.221 MPa Módulo de balasto: 100000.00 kN/m ³
M6	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Viga de cimentación: 0.400 x 0.500 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.50 Tensiones admisibles -Situaciones persistentes: 0.147 MPa -Situaciones accidentales: 0.221 MPa Módulo de balasto: 100000.00 kN/m ³
M5	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Viga de cimentación: 0.400 x 0.500 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.50 Tensiones admisibles -Situaciones persistentes: 0.147 MPa -Situaciones accidentales: 0.221 MPa Módulo de balasto: 100000.00 kN/m ³
M4	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Viga de cimentación: 0.400 x 0.500 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.50 Tensiones admisibles -Situaciones persistentes: 0.147 MPa -Situaciones accidentales: 0.221 MPa Módulo de balasto: 100000.00 kN/m ³

MEMORIA TÉCNICA

1. MEMORIA ESTRUCTURAL

A)PLANTEAMIENTO

B)PLANOS

C)CÁLCULO

2. MEMORIA INSTALACIONES

A)SANEAMIENTO

- PLUVIALES
- RESIDUALES

B)ACS Y AGUA FRÍA

C)CLIMATIZACIÓN

D)ILUMINACIÓN

Referencia	Empujes	Zapata del muro
M2	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Viga de cimentación: 0.400 x 0.500 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.50 Tensiones admisibles -Situaciones persistentes: 0.147 MPa -Situaciones accidentales: 0.221 MPa Módulo de balasto: 100000.00 kN/m³
M3	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Viga de cimentación: 0.400 x 0.500 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.50 Tensiones admisibles -Situaciones persistentes: 0.147 MPa -Situaciones accidentales: 0.221 MPa Módulo de balasto: 100000.00 kN/m³
Masc1c	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Viga de cimentación: 0.400 x 0.500 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.50 Tensiones admisibles -Situaciones persistentes: 0.147 MPa -Situaciones accidentales: 0.221 MPa Módulo de balasto: 100000.00 kN/m³
Masc1d	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Viga de cimentación: 0.400 x 0.500 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.50 Tensiones admisibles -Situaciones persistentes: 0.147 MPa -Situaciones accidentales: 0.221 MPa Módulo de balasto: 100000.00 kN/m³
Masc1b	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Viga de cimentación: 0.300 x 0.500 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.50 Tensiones admisibles -Situaciones persistentes: 0.147 MPa -Situaciones accidentales: 0.221 MPa Módulo de balasto: 100000.00 kN/m³
Masc1a	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Viga de cimentación: 0.300 x 0.500 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.50 Tensiones admisibles -Situaciones persistentes: 0.147 MPa -Situaciones accidentales: 0.221 MPa Módulo de balasto: 100000.00 kN/m³
M1	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Viga de cimentación: 0.400 x 0.500 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:0.50 Tensiones admisibles -Situaciones persistentes: 0.147 MPa -Situaciones accidentales: 0.221 MPa Módulo de balasto: 100000.00 kN/m³

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

Referencia pilar	Planta	Dimensiones	Coefs. empotramiento		Coefs. pandeo	
			Cabeza	Pie	Pandeo x	Pandeo Y
H41,H43,H42	2	0.30x0.30	0.30	1.00	1.00	1.00
H50,H40,H46,H48	3	0.30x0.30	0.30	1.00	1.00	1.00
H33	2	0.40x0.40	0.30	1.00	1.00	1.00
H5,H1,H6,H3,H14,H16,H18,H19,H20,H7,H15,H2,H17,H4	1	0.40x0.40	0.30	1.00	1.00	1.00
H8,H27,H28,H9,H13,H10,H11,H12,H35,H21,H22,H23,H24,H25,H26,H36,H34	2	0.40x0.40	0.30	1.00	1.00	1.00
	1	0.40x0.40	1.00	1.00	1.00	1.00
H29,H30,H31,H32	2	0.30x0.30	0.30	1.00	1.00	1.00
	1	0.30x0.30	1.00	1.00	1.00	1.00
H37	3	0.30x0.30	0.30	1.00	1.00	1.00

Referencia pilar	Planta	Dimensiones	Coefs. empotramiento		Coefs. pandeo	
			Cabeza	Pie	Pandeo x	Pandeo Y
	2	0.40x0.40	1.00	1.00	1.00	1.00
	1	0.40x0.40	1.00	1.00	1.00	1.00
H44,H45	2	0.40x0.30	0.30	1.00	1.00	1.00
H47,H49	3	0.40x0.30	0.30	1.00	1.00	1.00
H38,H39	3	0.40x0.40	0.30	1.00	1.00	1.00
	2	0.40x0.40	1.00	1.00	1.00	1.00
	1	0.40x0.40	1.00	1.00	1.00	1.00

10.- LISTADO DE PAÑOS

Placas aligeradas consideradas

Nombre	Descripción
PRENOR: P-25+ 5/120	PRENOR (PREF. INDUSTRIALES DEL NORTE) Canto total del forjado: 30 cm Espesor de la capa de compresión: 5 cm Ancho de la placa: 1200 mm Ancho mínimo de la placa: 300 mm Entrega mínima: 8 cm Entrega máxima: 20 cm Entrega lateral: 5 cm Hormigón de la placa: HA-40, Yc=1.5 Hormigón de la capa y juntas: HA-25, Yc=1.5 Acero de negativos: B 500 S, Ys=1.15 Peso propio: 4.1 kN/m² Volumen de hormigón: 0.05 m³/m²

10.1.- Autorización de uso

Ficha de características técnicas del forjado de placas aligeradas:

PRENOR: P-25+ 5/120
PRENOR (PREF. INDUSTRIALES DEL NORTE) Canto total del forjado: 30 cm Espesor de la capa de compresión: 5 cm Ancho de la placa: 1200 mm Ancho mínimo de la placa: 300 mm Entrega mínima: 8 cm Entrega máxima: 20 cm Entrega lateral: 5 cm Hormigón de la placa: HA-40, Yc=1.5 Hormigón de la capa y juntas: HA-25, Yc=1.5 Acero de negativos: B 500 S, Ys=1.15 Peso propio: 4.1 kN/m² Volumen de hormigón: 0.05 m³/m² Esfuerzos por bandas de 1 m

Referencia	Flexión positiva						Cortante Último kN/m	
	Momento		Rigidez		Momento de servicio			
	Último kN·m/m	Fisura	Total kN·m ² /m	Fisura	Según la clase de exposición (1)			
					I	II		III
					kN·m/m			
P25-1	158.7	55.9	63550.0	63550.0	71.9	104.4	121.0	
P25-2	220.6	55.9	64230.0	64230.0	109.1	142.1	159.0	
P25-3	221.2	55.9	64530.0	64530.0	115.4	162.8	179.7	
P25-4	235.5	55.9	65560.0	65560.0	114.5	193.3	210.6	
P25-5	240.2	55.9	65710.0	65710.0	115.9	212.3	229.6	

Tabla1

MEMORIA TÉCNICA

I. MEMORIA ESTRUCTURAL

A)PLANTEAMIENTO

B)PLANOS

C)CÁLCULO

2. MEMORIA INSTALACIONES

A)SANEAMIENTO

- PLUVIALES
- RESIDUALES

B)ACS Y AGUA FRÍA

C)CLIMATIZACIÓN

D)ILUMINACIÓN

Refuerzo Superior	Flexión negativa B 500 S, Ys=1.15					
	Momento último		Momento	Rigidez		Cortante
	Tipo	Macizado	Fisura	Total	Fisura	Último
	kN·m/m		kN·m/m	kN·m ² /m		kN/m
Ø8 c/130	45.3	45.3	40.4	64390.0	4820.0	129.2
Ø8 c/120	59.2	59.2	40.4	65240.0	6270.0	125.8
Ø10 c/130	70.3	70.3	40.4	65920.0	7420.0	123.6
Ø10 c/120	87.1	87.1	40.4	66940.0	9160.0	126.8
Ø12 c/130	100.5	100.4	40.4	67760.0	10520.0	125.0
Ø16 c/200	118.4	118.3	40.4	68840.0	12340.0	125.0
Ø16 c/170	137.4	137.3	40.4	69980.0	14240.0	125.0
Ø16 c/150	156.1	156.0	40.4	71700.0	16090.0	125.0

(1) Según la clase de exposición:

- Clase I: Ambiente agresivo (Ambiente III)
- Clase II: Ambiente exterior (Ambiente II)
- Clase III: Ambiente interior (Ambiente I)

11.- LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN

Losas cimentación	Canto (cm)	Módulo balasto (kN/m³)	Tensión admisible en situaciones persistentes (MPa)	Tensión admisible en situaciones accidentales (MPa)
Todas	50	100000.00	0.147	0.221

12.- MATERIALES UTILIZADOS

12.1.- Hormigones

Para todos los elementos estructurales de la obra: HA-30; f_{ck} = 30 MPa; γ_c = 1.50

12.2.- Aceros por elemento y posición

12.2.1.- Aceros en barras

Para todos los elementos estructurales de la obra: B 500 SD; f_{yk} = 500 MPa; γ_s = 1.15

12.2.2.- Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (MPa)	Módulo de elasticidad (GPa)
Aceros conformados	S235	235	210
Aceros laminados	S275	275	210

MEMORIA TÉCNICA

I. MEMORIA ESTRUCTURAL

- A)PLANTEAMIENTO
- B)PLANOS
- C)CÁLCULO

2. MEMORIA INSTALACIONES

- A)SANEAMIENTO
 - PLUVIALES
 - RESIDUALES

B)ACS Y AGUA FRÍA

C)CLIMATIZACIÓN

D)ILUMINACIÓN

ESFUERZOS Y ARMADOS PILARES PANTALLAS Y MUROS HORMIGON

ÍNDICE

1.- MATERIALES	¡Error! Marcador no definido.
1.1.- Hormigones	1
1.2.- Aceros por elemento y posición	1
1.2.1.- Aceros en barras	1
1.2.2.- Aceros en perfiles	1
2.- ARMADO DE PILARES Y PANTALLAS	1
2.1.- Pilares	1
3.- COMPROBACIÓN DE LA RESISTENCIA A CORTANTE EN PILARES DE HORMIGÓN	3
4.- ESFUERZOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS POR HIPÓTESIS	4
5.- ARRANQUES DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS POR HIPÓTESIS	5
6.- PÉSIMOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS	6
6.1.- Pilares	6
6.2.- Muros	6
7.- LISTADO DE ARMADO DE MUROS DE SÓTANO	7
8.- LISTADO DE MEDICIÓN DE PILARES	8
9.- SUMATORIO DE ESFUERZOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS POR HIPÓTESIS Y PLANTA	9
9.1.- Resumido	9

1.- MATERIALES

1.1.- Hormigones

HA-30; $f_{ck} = 30 \text{ MPa}$; $\gamma_c = 1.50$

1.2.- Aceros por elemento y posición

1.2.1.- Aceros en barras

Para todos los elementos estructurales de la obra: B 500 SD; $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$; $\gamma_s = 1.15$

1.2.2.- Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (MPa)	Módulo de elasticidad (GPa)
Aceros conformados	S235	235	210
Aceros laminados	S275	275	210

2.- ARMADO DE PILARES Y PANTALLAS

2.1.- Pilares

■ Tramo: Nivel inicial / nivel final del tramo entre plantas.

■ Armaduras:

Primer sumando: Armadura de esquina.

Segundo sumando: Armadura de cara X.

Tercer sumando: Armadura de cara Y.

■ Estribos: Se indica solamente el estribo perimetral dispuesto. Si existen otros estribos y ramas debe consultar el dibujo del cuadro de pilares. Pueden existir distintas separaciones en cabeza, pie y nudo, que puede consultar en opciones y despiece de pilares.

■ H: Altura libre del tramo de pilar sin arriostramiento intermedio.

■ H_{px} : Longitud de pandeo del tramo de pilar en dirección 'X'.

■ H_{py} : Longitud de pandeo del tramo de pilar en dirección 'Y'.

■ Pésimos: Esfuerzos pésimos (mayorados), correspondientes a la peor combinación que produce las mayores tensiones y/o deformaciones. Incluye la amplificación de esfuerzos debidos a los efectos de segundo orden y excentricidad adicional por pandeo.

■ Referencia: Esfuerzos pésimos (mayorados), correspondientes a la peor combinación que produce las mayores tensiones y/o deformaciones. Incluye la amplificación de esfuerzos debidos a los efectos de segundo orden (no incluye pandeo).

■ Nota:

Los esfuerzos están referidos a ejes locales del pilar.

Pila r	Planta	Dimensi ón (cm)	Tramo (m)	Armaduras	Estribos	H (m)	Hp x (m)	Hp y (m)	Pésimos			Referencia		
									N (kN)	Mx (kN· m)	My (kN· m)	N (kN)	Mx (kN· m)	My (kN· m)
H1	Planta Baja	40x40	0.00/3.60	4Ø12 +2Ø12 +2Ø12	Ø6c/15 cm	3.6 0	3.6 0	3.6 0	115. 5	4.1	39.7	115. 5	4.1	39.7
H2	Planta Baja	40x40	0.00/3.60	4Ø12 +2Ø12 +2Ø12	Ø6c/15 cm	3.6 0	3.6 0	3.6 0	108. 5	0.9	56.9	108. 5	0.9	56.9
H3	Planta Baja	40x40	0.00/3.60	4Ø12 +2Ø12 +2Ø12	Ø6c/15 cm	3.6 0	3.6 0	3.6 0	102. 8	2.8	38.7	102. 8	2.8	38.7
H4	Planta Baja	40x40	0.00/3.60	4Ø12 +2Ø12 +2Ø12	Ø6c/15 cm	3.6 0	3.6 0	3.6 0	99.4	1.0	35.8	99.4	1.0	35.8
H5	Planta Baja	40x40	0.00/3.60	4Ø12 +2Ø12 +2Ø12	Ø6c/15 cm	3.6 0	3.6 0	3.6 0	144. 8	4.0	50.3	144. 8	4.0	50.3
H6	Planta Baja	40x40	0.00/3.60	4Ø12 +2Ø12 +2Ø12	Ø6c/15 cm	3.6 0	3.6 0	3.6 0	159. 5	18.0	31.2	159. 5	18.0	31.2
H7	Planta Baja	40x40	0.00/3.60	4Ø12 +2Ø12 +2Ø12	Ø6c/15 cm	3.6 0	3.6 0	3.6 0	132. 3	1.9	34.2	132. 3	1.9	34.2

MEMORIA TÉCNICA

1. MEMORIA ESTRUCTURAL

A)PLANTEAMIENTO

B)PLANOS

C)CÁLCULO

2. MEMORIA INSTALACIONES

A)SANEAMIENTO

- PLUVIALES

- RESIDUALES

B)ACS Y AGUA FRÍA

C)CLIMATIZACIÓN

D)ILUMINACIÓN

Pilar	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Armaduras	Estribos	H (m)	Hp x (m)	Hp y (m)	Pésimos			Referencia		
									N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)
H8	Planta Primera	40x40	4.00/7.20	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.2 0	3.2 0	3.2 0	96.2	5.8	60.3	96.2	5.8	60.3
	Planta Baja	40x40	0.00/3.60	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.6 0	3.6 0	3.6 0	96.2	5.8	60.3	96.2	5.8	60.3
H9	Planta Primera	40x40	4.00/7.10	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.1 0	3.1 0	3.1 0	155.8	6.3	63.4	155.8	6.3	63.4
	Planta Baja	40x40	0.00/3.60	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.6 0	3.6 0	3.6 0	155.8	6.3	63.4	155.8	6.3	63.4
H10	Planta Primera	40x40	4.00/7.20	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.2 0	3.2 0	3.2 0	119.8	0.0	56.2	119.8	0.0	56.2
	Planta Baja	40x40	0.00/3.70	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.7 0	3.7 0	3.7 0	119.8	0.0	56.2	119.8	0.0	56.2
H11	Planta Primera	40x40	4.00/7.20	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.2 0	3.2 0	3.2 0	125.9	0.5	59.2	125.9	0.5	59.2
	Planta Baja	40x40	0.00/3.70	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.7 0	3.7 0	3.7 0	125.9	0.5	59.2	125.9	0.5	59.2
H12	Planta Primera	40x40	4.00/7.20	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.2 0	3.2 0	3.2 0	126.9	1.1	59.4	126.9	1.1	59.4
	Planta Baja	40x40	0.00/3.70	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.7 0	3.7 0	3.7 0	126.9	1.1	59.4	126.9	1.1	59.4
H13	Planta Primera	40x40	4.00/7.20	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.2 0	3.2 0	3.2 0	118.0	1.7	52.7	118.0	1.7	52.7
	Planta Baja	40x40	0.00/3.70	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.7 0	3.7 0	3.7 0	118.0	1.7	52.7	118.0	1.7	52.7
H14	Planta Baja	40x40	0.00/3.60	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.6 0	3.6 0	3.6 0	208.1	31.3	0.8	208.1	31.3	0.8
H15	Planta Baja	40x40	0.00/3.60	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.6 0	3.6 0	3.6 0	351.3	7.0	0.3	351.3	4.1	0.3
H16	Planta Baja	40x40	0.00/3.60	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.6 0	3.6 0	3.6 0	289.0	1.7	9.5	289.0	1.7	9.5
H17	Planta Baja	40x40	0.00/3.60	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.6 0	3.6 0	3.6 0	280.9	0.5	5.6	280.9	0.5	5.2
H18	Planta Baja	40x40	0.00/3.60	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.6 0	3.6 0	3.6 0	403.5	8.1	1.5	403.5	4.3	1.5
H19	Planta Baja	40x40	0.00/3.60	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.6 0	3.6 0	3.6 0	254.0	47.0	0.0	254.0	47.0	0.0
H20	Planta Baja	40x40	0.00/3.60	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.6 0	3.6 0	3.6 0	365.6	1.8	7.3	365.6	1.8	5.7
H21	Planta Primera	40x40	4.00/7.10	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.1 0	3.1 0	3.1 0	163.5	9.2	27.3	163.5	9.2	27.3
	Planta Baja	40x40	0.00/3.60	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.6 0	3.6 0	3.6 0	163.5	9.2	27.3	163.5	9.2	27.3
H22	Planta Primera	40x40	4.00/7.10	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.1 0	3.1 0	3.1 0	300.0	8.4	27.4	300.0	8.4	27.4
	Planta Baja	40x40	0.00/3.60	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.6 0	3.6 0	3.6 0	587.1	2.9	11.7	587.1	2.9	4.8
H23	Planta Primera	40x40	4.00/7.10	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.1 0	3.1 0	3.1 0	212.1	0.8	23.9	212.1	0.8	23.9
	Planta Baja	40x40	0.00/3.70	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.7 0	3.7 0	3.7 0	416.0	1.5	8.4	416.0	1.5	8.4
H24	Planta Primera	40x40	4.00/7.20	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.2 0	3.2 0	3.2 0	217.7	0.0	23.3	217.7	0.0	23.3
	Planta Baja	40x40	0.00/3.70	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.7 0	3.7 0	3.7 0	428.8	1.0	9.1	428.8	1.0	9.1
H25	Planta Primera	40x40	4.00/7.20	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.2 0	3.2 0	3.2 0	223.1	0.4	22.0	223.1	0.4	22.0
	Planta Baja	40x40	0.00/3.70	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.7 0	3.7 0	3.7 0	436.3	1.7	9.6	436.3	1.7	9.6
H26	Planta Primera	40x40	4.00/7.20	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.2 0	3.2 0	3.2 0	214.2	2.0	14.5	214.2	2.0	14.5
	Planta Baja	40x40	0.00/3.70	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.7 0	3.7 0	3.7 0	427.0	0.9	8.5	427.0	0.9	3.3
H27	Planta Primera	40x40	4.00/7.10	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.1 0	3.1 0	3.1 0	90.4	16.1	21.0	90.4	16.1	21.0
	Planta Baja	40x40	0.00/3.60	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.6 0	3.6 0	3.6 0	90.4	16.1	21.0	90.4	16.1	21.0

Pilar	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Armaduras	Estribos	H (m)	Hp x (m)	Hp y (m)	Pésimos			Referencia		
									N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)
H28	Planta Primera	40x40	4.00/7.10	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.1 0	3.1 0	3.1 0	159.0	12.3	21.6	159.0	12.3	21.6
	Planta Baja	40x40	0.00/3.60	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.6 0	3.6 0	3.6 0	159.0	12.3	21.6	159.0	12.3	21.6
H29	Planta Primera	30x30	4.00/7.20	4Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.2 0	3.2 0	3.2 0	113.0	0.0	8.8	113.0	0.0	8.8
	Planta Baja	30x30	0.00/3.70	4Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.7 0	3.7 0	3.7 0	262.0	5.2	0.4	262.0	1.3	0.4
H30	Planta Primera	30x30	4.00/7.20	4Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.2 0	3.2 0	3.2 0	121.1	2.2	12.0	121.1	2.2	12.0
	Planta Baja	30x30	0.00/3.70	4Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.7 0	3.7 0	3.7 0	121.1	2.2	12.0	121.1	2.2	12.0
H31	Planta Primera	30x30	4.00/7.20	4Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.2 0	3.2 0	3.2 0	117.0	1.1	16.7	117.0	1.1	16.7
	Planta Baja	30x30	0.00/3.70	4Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.7 0	3.7 0	3.7 0	117.0	1.1	16.7	117.0	1.1	16.7
H32	Planta Primera	30x30	4.00/7.20	4Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.2 0	3.2 0	3.2 0	105.1	0.5	18.2	105.1	0.5	18.2
	Planta Baja	30x30	0.00/3.70	4Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.7 0	3.7 0	3.7 0	105.1	0.5	18.2	105.1	0.5	18.2
H33	Planta Primera	40x40	4.00/7.20	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.2 0	3.2 0	3.2 0	65.9	1.2	57.3	65.9	1.2	57.3
H34	Planta Primera	40x40	4.00/7.20	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.2 0	3.2 0	3.2 0	67.2	2.5	45.9	67.2	2.5	45.9
	Planta Baja	40x40	0.00/3.60	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.6 0	3.6 0	3.6 0	259.8	2.5	32.2	259.8	2.5	32.2
H35	Planta Primera	40x40	4.00/7.10	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.1 0	3.1 0	3.1 0	170.2	3.9	56.1	170.2	3.9	56.1
	Planta Baja	40x40	0.00/3.60	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.6 0	3.6 0	3.6 0	541.1	3.8	30.3	541.1	3.8	30.3
H36	Planta Primera	40x40	4.00/7.10	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.1 0	3.1 0	3.1 0	147.2	0.8	44.8	147.2	0.8	44.8
	Planta Baja	40x40	0.00/3.60	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.6 0	3.6 0	3.6 0	486.4	0.4	14.6	486.4	0.4	14.6
H37	Cubierta	30x30	7.50/12.20	4Ø1 2	Ø6c/15 cm	4.7 0	4.7 0	4.7 0	70.8	4.4	18.7	70.8	4.4	18.7
	Planta Primera	40x40	4.00/7.20	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.2 0	3.2 0	3.2 0	238.7	0.5	48.1	238.7	0.5	48.1
	Planta Baja	40x40	0.00/3.60	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.6 0	3.6 0	3.6 0	255.5	2.1	42.6	255.5	2.1	42.6
H38	Cubierta	40x40	7.50/12.10	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	4.6 0	4.6 0	4.6 0	103.8	5.8	25.4	103.8	5.8	25.4
	Planta Primera	40x40	4.00/7.20	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.2 0	3.2 0	3.2 0	131.7	5.8	25.5	131.7	5.8	25.5
	Planta Baja	40x40	0.00/3.70	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.7 0	3.7 0	3.7 0	266.3	6.6	26.1	266.3	6.6	26.1
H39	Cubierta	40x40	7.50/12.10	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	4.6 0	4.6 0	4.6 0	147.5	5.6	34.8	147.5	5.6	34.8
	Planta Primera	40x40	4.00/7.20	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.2 0	3.2 0	3.2 0	147.5	5.6	34.8	147.5	5.6	34.8
	Planta Baja	40x40	0.00/3.70	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.7 0	3.7 0	3.7 0	297.6	12.0	35.2	297.6	12.0	35.2
H40	Cubierta	30x30	7.50/12.20	4Ø1 2	Ø6c/15 cm	4.7 0	4.7 0	4.7 0	64.9	3.2	16.8	64.9	3.2	16.8
H41	Planta Primera	30x30	4.00/7.20	4Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.2 0	3.2 0	3.2 0	46.0	0.8	17.0	46.0	0.8	17.0
H42	Planta Primera	30x30	4.00/7.20	4Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.2 0	3.2 0	3.2 0	71.0	0.0	17.5	71.0	0.0	17.5
H43	Planta Primera	30x30	4.00/7.20	4Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.2 0	3.2 0	3.2 0	72.2	1.3	5.7	72.2	1.3	5.7
H44	Planta Primera	40x30	4.00/7.10	4Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	3.1 0	3.1 0	3.1 0	144.0	3.5	28.3	144.0	3.5	28.3

MEMORIA TÉCNICA

I. MEMORIA ESTRUCTURAL

A)PLANTEAMIENTO

B)PLANOS

C)CÁLCULO

2. MEMORIA INSTALACIONES

A)SANEAMIENTO

- PLUVIALES

- RESIDUALES

B)ACS Y AGUA FRÍA

C)CLIMATIZACIÓN

D)ILUMINACIÓN

Pilar	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Armaduras	Estribos	H (m)	Hp _x (m)	Hp _y (m)	Pésimos			Referencia		
									N (kN)	M _x (kN·m)	M _y (kN·m)	N (kN)	M _x (kN·m)	M _y (kN·m)
H45	Planta Primera	40x30	4.00/7.10	4Ø1 ₂ +2Ø1 ₂	Ø6c/15 cm	3.10	3.10	3.10	128.1	0.5	24.1	128.1	0.5	24.1
H46	Cubierta	30x30	7.50/12.20	4Ø1 ₂	Ø6c/15 cm	4.70	4.70	4.70	70.2	4.4	18.1	70.2	4.4	18.1
H47	Cubierta	40x30	7.50/12.10	4Ø1 ₂ +2Ø1 ₂	Ø6c/15 cm	4.60	4.60	4.60	112.0	3.8	12.9	112.0	3.8	12.9
H48	Cubierta	30x30	7.50/12.20	4Ø1 ₂	Ø6c/15 cm	4.70	4.70	4.70	52.9	0.7	2.2	52.9	0.7	2.2
H49	Cubierta	40x30	7.50/12.10	4Ø1 ₂ +2Ø1 ₂	Ø6c/15 cm	4.60	4.60	4.60	112.7	3.3	15.0	112.7	3.3	15.0
H50	Cubierta	30x30	7.50/12.20	4Ø1 ₂	Ø6c/15 cm	4.70	4.70	4.70	65.3	3.4	16.9	65.3	3.4	16.9

3.- COMPROBACIÓN DE LA RESISTENCIA A CORTANTE EN PILARES DE HORMIGÓN

■ Tramo: Nivel inicial / nivel final del tramo entre plantas.

■ Armaduras:

Primer sumando: Armadura de esquina.

Segundo sumando: Armadura de cara X.

Tercer sumando: Armadura de cara Y.

■ Estribos: Se indica solamente el estribo perimetral dispuesto. Si existen otros estribos y ramas debe consultar el dibujo del cuadro de pilares. Pueden existir distintas separaciones en cabeza, pie y nudo, que puede consultar en opciones y despiece de pilares.

■ Pésimos: Esfuerzos cortantes (mayorados) correspondientes a la combinación que produce el estado de tensiones tangenciales más desfavorable.

■ Nsd: Axil de cálculo [(+) compresión, (-) tracción]

■ Vsd_x, Vsd_y: Cortante de cálculo en cada dirección

■ Vrd1_x, Vrd1_y: Esfuerzo cortante de agotamiento por compresión oblicua en el alma (en cada dirección)

■ Vrd2_x, Vrd2_y: Esfuerzo cortante de agotamiento por tracción en el alma (en cada dirección)

■ Comprobación de la interacción en las dos direcciones (CCi):

$$\sqrt{(V_{sd1x}/V_{rd1x})^2+(V_{sd1y}/V_{rd1y})^2} \leq 1.00$$

$$\sqrt{(V_{sd2x}/V_{rd2x})^2+(V_{sd2y}/V_{rd2y})^2} \leq 1.00$$

■ Origen de los esfuerzos pésimos:

G: Sólo gravitatorias

GV: Gravitatorias + viento

GS: Gravitatorias + sismo

GVS: Gravitatorias + viento + sismo

■ Cumple:

Sí: Indica que el valor de CCi es ≤ 1 para las dos comprobaciones

No: Indica que el valor de CCi es > 1 para alguna de las dos comprobaciones o que la separación de estribos es mayor que la exigida por la norma

■ Nota:

Los esfuerzos están referidos a ejes locales del pilar.

Pilar	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Armaduras	Estribos	Pésimos										Origen	Cumple
						Nsd (kN)	Vsd _x (kN)	Vrd1 _x (kN)	Vrd2 _x (kN)	Vsd _y (kN)	Vrd1 _y (kN)	Vrd2 _y (kN)	CC ₁	CC ₂			
H1	Planta Baja	40x40	0.00/3.60	4Ø1 ₂ +2Ø1 ₂ +2Ø1 ₂	Ø6c/15 cm	115.49	1.97	859.20	136.49	15.95	859.20	136.49	0.02	0.12		GV	Sí
H2	Planta Baja	40x40	0.00/3.60	4Ø1 ₂ +2Ø1 ₂ +2Ø1 ₂	Ø6c/15 cm	77.95	-0.03	859.20	131.45	23.10	859.20	131.45	0.03	0.18		GV	Sí
H3	Planta Baja	40x40	0.00/3.60	4Ø1 ₂ +2Ø1 ₂ +2Ø1 ₂	Ø6c/15 cm	102.82	1.27	859.20	134.79	15.29	859.20	134.79	0.02	0.11		GV	Sí
H4	Planta Baja	40x40	0.00/3.60	4Ø1 ₂ +2Ø1 ₂ +2Ø1 ₂	Ø6c/15 cm	73.31	-0.08	859.20	130.82	13.59	859.20	130.82	0.02	0.10		GV	Sí
H5	Planta Baja	40x40	0.00/3.60	4Ø1 ₂ +2Ø1 ₂ +2Ø1 ₂	Ø6c/15 cm	107.33	-1.45	859.20	135.39	19.71	859.20	135.39	0.02	0.15		GV	Sí
H6	Planta Baja	40x40	0.00/3.60	4Ø1 ₂ +2Ø1 ₂ +2Ø1 ₂	Ø6c/15 cm	154.67	1.05	859.20	141.75	17.25	859.20	141.75	0.02	0.12		GV	Sí
H7	Planta Baja	40x40	0.00/3.60	4Ø1 ₂ +2Ø1 ₂ +2Ø1 ₂	Ø6c/15 cm	132.35	0.07	859.20	138.75	14.63	859.20	138.75	0.02	0.11		GV	Sí
H8	Planta Primera	40x40	4.00/7.20	4Ø1 ₂ +2Ø1 ₂ +2Ø1 ₂	Ø6c/15 cm	79.09	-4.89	859.20	131.60	30.31	859.20	131.60	0.04	0.23		GV	Sí
	Planta Baja	40x40	0.00/3.60	4Ø1 ₂ +2Ø1 ₂ +2Ø1 ₂	Ø6c/15 cm	254.10	0.98	859.20	155.10	13.54	859.20	155.10	0.02	0.09		GV	Sí
H9	Planta Primera	40x40	4.00/7.10	4Ø1 ₂ +2Ø1 ₂ +2Ø1 ₂	Ø6c/15 cm	139.21	3.79	859.20	139.67	35.23	859.20	139.67	0.02	0.25		GV	Sí
	Planta Baja	40x40	0.00/3.60	4Ø1 ₂ +2Ø1 ₂ +2Ø1 ₂	Ø6c/15 cm	283.18	0.80	859.20	159.00	8.67	859.20	159.00	0.01	0.05		GV	Sí
H10	Planta Primera	40x40	4.00/7.20	4Ø1 ₂ +2Ø1 ₂ +2Ø1 ₂	Ø6c/15 cm	102.77	0.19	859.20	134.78	32.25	859.20	134.78	0.02	0.24		GV	Sí
	Planta Baja	40x40	0.00/3.70	4Ø1 ₂ +2Ø1 ₂ +2Ø1 ₂	Ø6c/15 cm	219.61	0.66	859.20	150.47	5.90	859.20	150.47	0.01	0.04		GV	Sí
H11	Planta Primera	40x40	4.00/7.20	4Ø1 ₂ +2Ø1 ₂ +2Ø1 ₂	Ø6c/15 cm	108.93	0.29	859.20	135.61	34.18	859.20	135.61	0.02	0.25		GV	Sí
	Planta Baja	40x40	0.00/3.70	4Ø1 ₂ +2Ø1 ₂ +2Ø1 ₂	Ø6c/15 cm	228.94	0.36	859.20	151.72	6.38	859.20	151.72	0.02	0.04		GV	Sí
H12	Planta Primera	40x40	4.00/7.20	4Ø1 ₂ +2Ø1 ₂ +2Ø1 ₂	Ø6c/15 cm	108.13	0.58	859.20	135.50	34.23	859.20	135.50	0.02	0.25		GV	Sí
	Planta Baja	40x40	0.00/3.70	4Ø1 ₂ +2Ø1 ₂ +2Ø1 ₂	Ø6c/15 cm	227.15	0.73	859.20	151.48	6.39	859.20	151.48	0.01	0.04		GV	Sí
H13	Planta Primera	40x40	4.00/7.20	4Ø1 ₂ +2Ø1 ₂ +2Ø1 ₂	Ø6c/15 cm	101.07	-0.85	859.20	134.55	29.74	859.20	134.55	0.02	0.22		GV	Sí
	Planta Baja	40x40	0.00/3.70	4Ø1 ₂ +2Ø1 ₂ +2Ø1 ₂	Ø6c/15 cm	225.03	-0.70	859.20	151.19	6.64	859.20	151.19	0.01	0.04		GV	Sí
H14	Planta Baja	40x40	0.00/3.60	4Ø1 ₂ +2Ø1 ₂ +2Ø1 ₂	Ø6c/15 cm	207.99	14.64	859.20	148.90	0.34	859.20	148.90	0.02	0.10		GV	Sí
H15	Planta Baja	40x40	0.00/3.60	4Ø1 ₂ +2Ø1 ₂ +2Ø1 ₂	Ø6c/15 cm	178.67	-1.37	859.20	144.97	6.24	859.20	144.97	0.01	0.04		GV	Sí
H16	Planta Baja	40x40	0.00/3.60	4Ø1 ₂ +2Ø1 ₂ +2Ø1 ₂	Ø6c/15 cm	182.61	0.94	859.20	145.50	-4.72	859.20	145.50	0.01	0.03		GV	Sí
H17	Planta Baja	40x40	0.00/3.60	4Ø1 ₂ +2Ø1 ₂ +2Ø1 ₂	Ø6c/15 cm	172.57	-0.45	859.20	144.15	-4.18	859.20	144.15	0.02	0.03		GV	Sí
H18	Planta Baja	40x40	0.00/3.60	4Ø1 ₂ +2Ø1 ₂ +2Ø1 ₂	Ø6c/15 cm	242.38	0.32	859.20	153.52	-5.25	859.20	153.52	0.02	0.13		GV	Sí
H19	Planta Baja	40x40	0.00/3.60	4Ø1 ₂ +2Ø1 ₂ +2Ø1 ₂	Ø6c/15 cm	253.98	22.43	859.20	155.08	-0.26	859.20	155.08	0.02	0.14		GV	Sí
H20	Planta Baja	40x40	0.00/3.60	4Ø1 ₂ +2Ø1 ₂ +2Ø1 ₂	Ø6c/15 cm	187.32	-4.49	859.20	146.13	-1.02	859.20	146.13	0.01	0.03		GV	Sí
H21	Planta Primera	40x40	4.00/7.10	4Ø1 ₂ +2Ø1 ₂ +2Ø1 ₂	Ø6c/15 cm	147.08	-6.58	859.20	140.73	13.91	859.20	140.73	0.02	0.11		GV	Sí
	Planta Baja	40x40	0.00/3.60	4Ø1 ₂ +2Ø1 ₂ +2Ø1 ₂	Ø6c/15 cm	444.51	0.31	872.92	180.66	-9.75	872.92	180.66	0.01	0.05		GV	Sí
H22	Planta Primera	40x40	4.00/7.10	4Ø1 ₂ +2Ø1 ₂ +2Ø1 ₂	Ø6c/15 cm	283.30	4.59	859.20	159.01	14.98	859.20	159.01	0.02	0.10		GV	Sí
	Planta Baja	40x40	0.00/3.60	4Ø1 ₂ +2Ø1 ₂ +2Ø1 ₂	Ø6c/15 cm	540.91	2.51	898.81	193.60	-8.68	898.81	193.60	0.01	0.05		GV	Sí

MEMORIA TÉCNICA

1. MEMORIA ESTRUCTURAL

A) PLANTEAMIENTO

B) PLANOS

C) CÁLCULO

2. MEMORIA INSTALACIONES

A) SANEAMIENTO

- PLUVIALES

- RESIDUALES

B) ACS Y AGUA FRÍA

C) CLIMATIZACIÓN

D) ILUMINACIÓN

Pila r	Planta	Dimensi ón (cm)	Tramo (m)	Armaduras	Estribos	Pésimos										Orige n	Cumpl e
						Nsd (kN)	Vsdx (kN)	Vrd1 x (kN)	Vrd2 x (kN)	Vsdy (kN)	Vrd1 y (kN)	Vrd2 y (kN)	CC 1	CC 2			
H2 3	Planta Primera	40x40	4.00/7.10	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	195.6 2	0.69	859.2 0	147.2 4	-14.2 3	859.2 0	147.2 4	0.0 2	0.1 0	GV	Sí	
	Planta Baja	40x40	0.00/3.70	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	378.3 3	0.56	859.2 0	171.7 7	-5.95	859.2 0	171.7 7	0.0 1	0.0 3	GV	Sí	
H2 4	Planta Primera	40x40	4.00/7.20	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	200.7 3	0.01	859.2 0	147.9 3	-13.8 0	859.2 0	147.9 3	0.0 2	0.0 9	GV	Sí	
	Planta Baja	40x40	0.00/3.70	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	390.1 6	0.46	859.2 0	173.3 6	-6.38	859.2 0	173.3 6	0.0 1	0.0 4	GV	Sí	
H2 5	Planta Primera	40x40	4.00/7.20	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	206.1 0	0.28	859.2 0	148.6 5	-12.9 2	859.2 0	148.6 5	0.0 2	0.0 9	GV	Sí	
	Planta Baja	40x40	0.00/3.70	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	397.7 2	0.72	860.3 6	174.3 8	-6.67	860.3 6	174.3 8	0.0 1	0.0 4	GV	Sí	
H2 6	Planta Primera	40x40	4.00/7.20	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	192.3 3	-0.25	859.2 0	146.8 0	-8.81	859.2 0	146.8 0	0.0 1	0.0 6	GV	Sí	
	Planta Baja	40x40	0.00/3.70	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	373.9 4	0.31	859.2 0	171.1 8	-5.77	859.2 0	171.1 8	0.0 1	0.0 3	GV	Sí	
H2 7	Planta Primera	40x40	4.00/7.10	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	72.71	-9.69	859.2 0	130.7 4	-10.2 7	859.2 0	130.7 4	0.0 2	0.1 1	GV	Sí	
	Planta Baja	40x40	0.00/3.60	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	236.8 5	-2.77	859.2 0	152.7 8	-7.41	859.2 0	152.7 8	0.0 1	0.0 5	GV	Sí	
H2 8	Planta Primera	40x40	4.00/7.10	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	142.6 1	6.90	859.2 0	140.1 3	-10.5 0	859.2 0	140.1 3	0.0 1	0.0 9	GV	Sí	
	Planta Baja	40x40	0.00/3.60	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	295.6 6	2.00	859.2 0	160.6 7	-7.84	859.2 0	160.6 7	0.0 1	0.0 5	GV	Sí	
H2 9	Planta Primera	30x30	4.00/7.20	4Ø1 2	Ø6c/15 cm	103.4 3	-0.06	464.4 0	78.36	-4.21	464.4 0	78.36	0.0 1	0.0 5	GV	Sí	
	Planta Baja	30x30	0.00/3.70	4Ø1 2	Ø6c/15 cm	226.4 9	0.41	472.0 9	94.24	-2.91	472.0 9	94.24	0.0 1	0.0 3	GV	Sí	
H3 0	Planta Primera	30x30	4.00/7.20	4Ø1 2	Ø6c/15 cm	110.7 6	-1.01	464.4 0	79.31	-5.61	464.4 0	79.31	0.0 1	0.0 7	GV	Sí	
	Planta Baja	30x30	0.00/3.70	4Ø1 2	Ø6c/15 cm	226.0 1	-0.58	471.9 6	94.18	-4.73	471.9 6	94.18	0.0 1	0.0 5	GV	Sí	
H3 1	Planta Primera	30x30	4.00/7.20	4Ø1 2	Ø6c/15 cm	107.2 4	0.56	464.4 0	78.86	-8.27	464.4 0	78.86	0.0 2	0.1 1	GV	Sí	
	Planta Baja	30x30	0.00/3.70	4Ø1 2	Ø6c/15 cm	219.6 4	-0.19	470.3 2	93.36	-5.43	470.3 2	93.36	0.0 1	0.0 6	GV	Sí	
H3 2	Planta Primera	30x30	4.00/7.20	4Ø1 2	Ø6c/15 cm	95.29	-0.25	464.4 0	77.31	-9.14	464.4 0	77.31	0.0 2	0.1 2	GV	Sí	
	Planta Baja	30x30	0.00/3.70	4Ø1 2	Ø6c/15 cm	200.6 5	-0.19	465.4 2	90.91	-4.62	465.4 2	90.91	0.0 1	0.0 5	GV	Sí	
H3 3	Planta Primera	40x40	4.00/7.20	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	65.32	-0.90	859.2 0	129.7 5	28.0 8	859.2 0	129.7 5	0.0 3	0.2 2	GV	Sí	
H3 4	Planta Primera	40x40	4.00/7.20	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	67.18	2.12	859.2 0	130.0 0	16.1 6	859.2 0	130.0 0	0.0 2	0.1 3	GV	Sí	
	Planta Baja	40x40	0.00/3.60	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	259.0 9	0.70	859.2 0	155.7 7	-14.2 2	859.2 0	155.7 7	0.0 2	0.0 9	GV	Sí	
H3 5	Planta Primera	40x40	4.00/7.10	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	170.2 8	2.95	859.2 0	143.8 4	24.2 7	859.2 0	143.8 4	0.0 3	0.1 7	GV	Sí	
	Planta Baja	40x40	0.00/3.60	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	512.1 0	1.67	891.0 7	189.7 3	-14.1 8	891.0 7	189.7 3	0.0 2	0.0 8	GV	Sí	
H3 6	Planta Primera	40x40	4.00/7.10	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	146.7 5	-0.18	859.2 0	140.6 8	21.4 8	859.2 0	140.6 8	0.0 3	0.1 5	GV	Sí	
	Planta Baja	40x40	0.00/3.60	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	446.4 3	-0.04	873.4 4	180.9 2	-10.7 6	873.4 4	180.9 2	0.0 1	0.0 6	GV	Sí	
H3 7	Cubierta	30x30	7.50/12.2 0	4Ø1 2	Ø6c/15 cm	70.82	-1.58	464.4 0	74.16	7.73	464.4 0	74.16	0.0 2	0.1 1	GV	Sí	
	Planta Primera	40x40	4.00/7.20	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	238.7 0	0.38	859.2 0	153.0 3	28.3 4	859.2 0	153.0 3	0.0 3	0.1 9	GV	Sí	
	Planta Baja	40x40	0.00/3.60	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	422.3 3	2.07	866.9 7	177.6 8	8.65	866.9 7	177.6 8	0.0 1	0.0 5	GV	Sí	
H3 8	Cubierta	40x40	7.50/12.1 0	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	107.3 3	2.33	859.2 0	135.3 9	11.3 4	859.2 0	135.3 9	0.0 1	0.0 9	GV	Sí	
	Planta Primera	40x40	4.00/7.20	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	241.8 8	3.69	859.2 0	153.4 5	15.5 9	859.2 0	153.4 5	0.0 2	0.1 0	GV	Sí	
	Planta Baja	40x40	0.00/3.70	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	371.8 6	-1.47	859.2 0	170.9 0	6.87	859.2 0	170.9 0	0.0 1	0.0 4	GV	Sí	

Pila r	Planta	Dimensi ón (cm)	Tramo (m)	Armaduras	Estribos	Pésimos										Orige n	Cumpl e
						Nsd (kN)	Vsdx (kN)	Vrd1 x (kN)	Vrd2 x (kN)	Vsdy (kN)	Vrd1 y (kN)	Vrd2 y (kN)	CC 1	CC 2			
H3 9	Cubierta	40x40	7.50/12.1 0	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	123.2 8	-2.01	859.2 0	137.5 3	14.9 1	859.2 0	137.5 3	0.0 2	0.1 1	GV	Sí	
	Planta Primera	40x40	4.00/7.20	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	281.5 1	-7.04	859.2 0	158.7 8	20.8 0	859.2 0	158.7 8	0.0 3	0.1 4	GV	Sí	
	Planta Baja	40x40	0.00/3.70	4Ø1 2 +2Ø1 2 +2Ø1 2	Ø6c/15 cm	416.0 7	-1.67	865.2 9	176.8 4	9.09	865.2 9	176.8 4	0.0 1	0.0 5	GV	Sí	
H4 0	Cubierta	30x30	7.50/12.2 0	4Ø1 2	Ø6c/15 cm	62.05	1.08	464.4 0	73.03	6.05	464.4 0	73.03	0.0 1	0.0 8	GV	Sí	
H4 1	Planta Primera	30x30	4.00/7.20	4Ø1 2	Ø6c/15 cm	45.99	-0.47	464.4 0	70.95	-9.40	464.4 0	70.95	0.0 2	0.1 3	GV	Sí	
H4 2	Planta Primera	30x30	4.00/7.20	4Ø1 2	Ø6c/15 cm	71.00	0.04	464.4 0	74.18	10.2 7	464.4 0	74.18	0.0 2	0.1 4	GV	Sí	
H4 3	Planta Primera	30x30	4.00/7.20	4Ø1 2	Ø6c/15 cm	62.69	-1.00	464.4 0	73.11	-3.23	464.4 0	73.11	0.0 1	0.0 5	GV	Sí	
H4 4	Planta Primera	40x30	4.00/7.10	4Ø1 +2Ø1 2 2	Ø6c/15 cm	143.8 7	2.17	644.4 0	102.5 9	18.0 2	619.2 0	112.6 9	0.0 3	0.1 6	GV	Sí	
H4 5	Planta Primera	40x30	4.00/7.10	4Ø1 +2Ø1 2 2	Ø6c/15 cm	128.1 1	-0.10	644.4 0	100.4 7	15.4 9	619.2 0	110.6 6	0.0 3	0.1 4	GV	Sí	
H4 6	Cubierta	30x30	7.50/12.2 0	4Ø1 2	Ø6c/15 cm	70.15	-1.47	464.4 0	74.07	-7.05	464.4 0	74.07	0.0 2	0.1 0	GV	Sí	
H4 7	Cubierta	40x30	7.50/12.1 0	4Ø1 +2Ø1 2 2	Ø6c/15 cm	112.0 2	1.41	644.4 0	98.31	-5.04	619.2 0	108.5 8	0.0 1	0.0 5	GV	Sí	
H4 8	Cubierta	30x30	7.50/12.2 0	4Ø1 2	Ø6c/15 cm	38.90	-0.22	464.4 0	70.04	-0.97	464.4 0	70.04	0.0 0	0.0 1	GV	Sí	
H4 9	Cubierta	40x30	7.50/12.1 0	4Ø1 +2Ø1 2 2	Ø6c/15 cm	113.0 1	-1.40	644.4 0	98.45	-6.04	619.2 0	108.7 1	0.0 1	0.0 6	GV	Sí	
H5 0	Cubierta	30x30	7.50/12.2 0	4Ø1 2	Ø6c/15 cm	62.45	1.05	464.4 0	73.08	-6.16	464.4 0	73.08	0.0 1	0.0 9	GV	Sí	

4.- ESFUERZOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS POR HIPÓTESIS

■ Tramo: Nivel inicial / nivel final del tramo entre plantas.

■ Nota:

Los esfuerzos están referidos a ejes locales del pilar.

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base					Cabeza						
					N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
H1	Planta Baja	40x40	0.00/3.60	Carga permanente Sobrecarga de uso Viento +X exc.+ Viento +X exc.- Viento -X exc.+ Viento -X exc.- Viento +Y exc.- Viento -Y exc.+ Viento -Y exc.-	103.7	-1.2	6.8	-0.8	6.6	-0.0	89.5	1.7	-16.9	-0.8	6.6	-0.0
					16.2	0.0	1.4	-0.0	1.3	-0.0	16.2	0.1	-3.1	-0.0	1.3	-0.0
					1.0	-3.8	-0.6	-2.6	-0.5	-0.0	1.0	5.5	1.1	-2.6	-0.5	-0.0
					1.0	-3.9	-0.6	-2.6	-0.5	-0.0	1.0	5.5	1.0	-2.6	-0.5	-0.0
					5.4	-0.5	3.7	-0.5	0.0	-5.6	-7.9	1.2	3.7	-0.5	0.0	
					-5.6	5.4	-0.6	3.7	-0.5	0.0	-5.6	-7.9	1.3	3.7	-0.5	0.0
					-14.9	-1.0	4.7	-0.6	3.8	-0.0	-14.9	1.2	-9.0	-0.6	3.8	-0.0
					-15.4	-0.6	4.3	-0.4	3.6	0.0	-15.4	0.9	-8.8	-0.4	3.6	0.0
					10.5	-1.4	-3.8	-1.0	-3.3	0.0	10.5	2.3	7.9	-1.0	-3.3	0.0
					11.0	-1.8	-3.3	-1.2	-3.1	-0.0	11.0	2.5	7.7	-1.2	-3.1	-0.0

MEMORIA TÉCNICA

1. MEMORIA ESTRUCTURAL

A)PLANTEAMIENTO

B)PLANOS

C)CÁLCULO

2. MEMORIA INSTALACIONES

A)SANEAMIENTO

- PLUVIALES

- RESIDUALES

B)ACS Y AGUA FRÍA

C)CLIMATIZACIÓN

D)ILUMINACIÓN

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza					
					N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
H50	Cubierta	30x30	7.50/12.20	Carga permanente	51.1	-1.5	-6.5	-0.8	-3.5	-0.0	40.7	2.4	10.0	-0.8	-3.5	-0.0
				Sobrecarga de uso	6.8	-0.2	-1.2	-0.1	-0.6	-0.0	6.8	0.2	1.8	-0.1	-0.6	-0.0
				Viento +X exc.+	-0.0	-0.2	0.1	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	-0.1	-0.1	0.0	0.0
				Viento +X exc.-	0.0	0.2	-0.1	0.1	-0.0	-0.0	0.0	-0.1	0.1	0.1	-0.0	-0.0
				Viento -X exc.+	-0.0	0.2	-0.1	0.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	0.0	0.1	-0.0	-0.0
				Viento -X exc.-	0.3	0.3	-1.7	0.1	-0.5	-0.0	0.3	-0.2	0.7	0.1	-0.5	-0.0
				Viento +Y exc.+	0.1	-0.0	-0.5	0.0	-0.2	0.0	0.1	-0.0	0.2	0.0	-0.2	0.0
				Viento +Y exc.-	-0.3	-0.3	1.7	-0.1	0.5	0.0	-0.3	0.2	-0.7	-0.1	0.5	0.0
				Viento -Y exc.+	-0.1	0.0	0.5	-0.0	0.2	-0.0	-0.1	0.0	-0.2	-0.0	0.2	-0.0
				Viento -Y exc.-	64.2	0.5	-0.4	-0.1	-0.4	-0.7	4.5	2.4	0.3	-0.1	0.6	-0.2
				Carga permanente	-0.1	2.9	-0.1	-0.0	-0.4	0.2	0.7	-0.1	0.0	8.9	0.2	0.0
				Sobrecarga de uso	0.1	23.2	-0.0	9.2	0.1	-1.0	0.3	-2.7	-0.0	12.6	0.0	-0.3
				Viento +X exc.+	-	23.8	-0.0	-5.6	0.2	-0.8	0.3	-4.5	-0.0	-8.9	0.0	-0.4
				Viento +X exc.-	288.	-23.1	0.0	-9.2	-0.2	1.0	-0.3	2.7	0.0	-	-0.0	0.3
				Viento -X exc.+	0	-23.8	-0.0	70.8	-0.2	0.8	-0.3	4.5	0.0	12.6	-0.0	0.4
				Viento -X exc.-	-	15.0	8.5	-	17.0	4.9	-23.4	-36.4	2.7	73.8	-3.0	-0.8
Masc2c	Cubierta	30.0	7.50/12.50	Viento +Y exc.+	293.	-0.8	8.1	15.4	16.6	1.0	-23.8	6.6	2.7	16.1	-3.0	0.2
				Viento +Y exc.-	7	-15.0	-8.4	-	-16.9	-5.0	23.4	36.4	-2.7	-	3.0	0.8
				Viento -Y exc.+	288.	0.8	-8.0	70.7	-16.5	-1.1	23.8	-6.6	-2.7	73.8	3.0	-0.2
				Viento -Y exc.-	1	293.	8	15.5	-	-	-	-	-	16.1	-	-
	Planta Primera	30.0	4.00/7.50	Carga permanente	163.	0	-0.3	-0.8	-1.8	-1.4	-5.3	-1.6	0.8	8.3	0.2	-2.1
				Sobrecarga de uso	0.2	-0.6	-1.1	2.3	0.0	19.1	0.0	-0.3	-1.0	29.0	0.1	19.3
				Viento +X exc.+	-0.6	-1.1	2.3	-0.0	-	-0.0	-0.3	-	29.0	0.1	-	-0.2
				Viento +X exc.-	-1.1	-	-2.8	0.0	19.0	0.1	0.3	280.	-28.9	-0.1	19.1	0.1
				Viento -X exc.+	164.	-2.8	0.0	19.0	0.1	0.3	9	-29.0	-0.1	19.0	0.1	-0.2
				Viento -X exc.-	3	-	9.5	1.7	18.8	4.3	0.9	-	1.2	0.7	18.8	0.2
				Viento +Y exc.+	-	-	8.4	2.1	1.3	5.2	1.0	283.	0.1	0.6	3.9	0.2
				Viento +Y exc.-	174.	-9.3	-1.8	-2.0	-4.6	-0.9	4	-1.5	-0.6	0.1	-0.2	-1.4
				Viento -Y exc.+	4	-	-8.2	-2.2	-0.6	-5.5	-1.0	281.	-0.4	-0.6	-3.3	-0.2
				Viento -Y exc.-	167.	9	-	-	2.6	-	-	-	-	0.6	-	-
				Carga permanente	178.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Planta Baja	30.0	0.00/4.00	Sobrecarga de uso	178.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				Viento +X exc.+	201.	8	2.6	-20.8	0.8	-47.4	-4.8	0.1	-0.6	14.1	1.4	-0.8
				Viento +X exc.-	8.4	0.7	-0.4	-4.6	-0.1	-0.1	-0.7	5.1	0.0	-4.9	-0.0	0.2
				Viento -X exc.+	0.3	-0.2	-0.0	-4.4	-0.1	-0.1	-1.2	5.0	0.0	6.1	-0.0	0.2
				Viento -X exc.-	0.1	-0.1	-0.0	5.4	-0.0	-0.1	-	-	-	-	-	-
				Viento +Y exc.+	0.6	0.4	-0.1	5.3	-0.3	0.1	148.	-5.9	0.0	5.9	-0.0	-0.2
				Viento +Y exc.-	0.8	4.1	8.2	-8.3	17.9	1.5	4	14.7	-1.3	-	2.4	2.6
				Viento -Y exc.+	-84.3	2.6	7.7	10.9	8.4	-17.8	-1.5	15.6	-1.2	12.3	2.1	2.6
				Viento -Y exc.-	-80.8	-4.1	-8.2	8.4	-16.6	-1.5	157.	-14.6	1.3	9.2	-2.3	-2.6
				Carga permanente	84.2	-2.6	-7.6	11.0	-	-	-	-	-	-	-	-
				Sobrecarga de uso	80.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				Viento +X exc.+	175.	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				Viento +X exc.-	8.8	-0.1	0.4	-0.3	-0.4	-5.1	-0.7	5.1	0.0	-4.9	-0.0	0.2
				Viento -X exc.+	0.1	-0.1	-0.0	5.4	-0.0	-0.1	-	-	-	-	-	-
				Viento -X exc.-	151.	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Masc1c	Planta Primera	40.0	4.00/7.50	Carga permanente	160.	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				Sobrecarga de uso	175.	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				Viento +X exc.+	201.	8	2.6	-20.8	0.8	-47.4	-4.8	0.1	-0.6	14.1	1.4	-0.8
				Viento +X exc.-	8.4	0.7	-0.4	-4.6	-0.1	-0.1	-0.7	5.1	0.0	-4.9	-0.0	0.2
				Viento -X exc.+	0.3	-0.2	-0.0	-4.4	-0.1	-0.1	-1.2	5.0	0.0	6.1	-0.0	0.2
				Viento -X exc.-	0.1	-0.1	-0.0	5.4	-0.0	-0.1	-	-	-	-	-	-
				Viento +Y exc.+	0.6	0.4	-0.1	5.3	-0.3	0.1	148.	-5.9	0.0	5.9	-0.0	-0.2
				Viento +Y exc.-	0.8	4.1	8.2	-8.3	17.9	1.5	4	14.7	-1.3	-	2.4	2.6
				Viento -Y exc.+	-84.3	2.6	7.7	10.9	8.4	-17.8	-1.5	15.6	-1.2	12.3	2.1	2.6
				Viento -Y exc.-	-80.8	-4.1	-8.2	8.4	-16.6	-1.5	157.	-14.6	1.3	9.2	-2.3	-2.6
				Carga permanente	84.2	-2.6	-7.6	11.0	-	-	-	-	-	-	-	-
				Sobrecarga de uso	80.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				Viento +X exc.+	175.	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				Viento +X exc.-	8.8	-0.1	0.4	-0.3	-0.4	-5.1	-0.7	5.1	0.0	-4.9	-0.0	0.2
				Viento -X exc.+	0.1	-0.1	-0.0	5.4	-0.0	-0.1	-	-	-	-	-	-
				Viento -X exc.-	151.	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Soporte	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Hipótesis	Base						Cabeza						
					N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)	
	Planta Baja	40.0	0.00/4.00		291.6						185.1						
					29.1			-			24.3						
				Carga permanente	-2.3					-1.5							
				Sobrecarga de uso	-1.8	19.1	-48.5	25.9	-83.6	-4.4	0.6	49.7	-14.7	1.8	11.3	11.7	
					-4.1	2.5	-4.6	-2.7	-7.8	-0.5	-9.9	6.3	-2.8	-2.8	2.2	2.2	
				Viento +X exc.+	-4.6	-0.4	0.4	-2.5	0.7	0.0	-12.0	6.2	-0.3	-2.6	0.2	0.1	
				Viento +X exc.-	-	0.1	0.4	4.6	0.6	0.0	-	6.1	-0.3	4.3	0.3	0.2	
				Viento -X exc.+	131.	-0.3	0.4	4.4	0.8	0.2	370.	-7.5	0.1	4.1	-0.3	0.1	
				Viento -X exc.-	5	-0.1	0.5	-	0.8	0.2	-	-7.4	0.2	-	-0.3	0.1	
				Viento +Y exc.+	-	-5.6	15.0	-	24.0	-0.1	1	41.5	10.9	25.1	-13.2	1.3	
				Viento +Y exc.-	-	-8.3	16.2	22.1	25.9	0.2	-	42.5	12.2	-	-14.8	1.1	
				Viento -Y exc.+	143.	4.3	-13.4	-	-21.4	0.4	412.	-40.9	-11.1	30.5	13.5	-1.5	
				Viento -Y exc.-	8	7.0	-14.6	26.5	-23.3	0.1	5	-41.9	-12.4	24.9	15.1	-1.3	
					123.			22.3			372.			30.4			
					6			26.8			5						
					135.9						414.8						
	Planta Baja	30.0	0.00/4.00		130.5						151.8						
					17.5			-			19.6			-			
				Carga permanente	-6.2	-0.2	8.0	33.3	17.3	4.0	-7.2	12.4	3.6	11.6	-5.2	-5.9	
				Sobrecarga de uso	-6.6	0.0	1.5	-3.6	3.2	0.5	-9.0	0.8	0.6	-1.0	-0.8	-0.9	
					-2.1	0.0	-0.6	-3.1	-1.1	0.2	4.6	4.5	-0.0	-3.3	0.0	-0.1	
				Viento +X exc.+	-1.7	0.1	-0.6	-3.3	-1.1	0.2	6.4	4.7	-0.0	-3.5	0.0	-0.1	
				Viento +X exc.-	92.4	0.1	-0.3	4.1	-0.6	-0.2	315.	-5.7	0.0	3.9	-0.0	0.0	
				Viento -X exc.+	100.	0.0	-0.3	4.3	-0.6	-0.2	0	-5.9	0.0	4.1	-0.0	0.0	
				Viento -X exc.-	8	1.5	3.6	-	6.8	1.0	352.	15.0	1.4	-	-0.3	1.6	
				Viento +Y exc.+	-	0.5	3.7	14.5	7.0	0.4	2	10.4	1.6	12.3	-0.4	1.8	
				Viento +Y exc.-	102.	-1.6	-4.4	-9.0	-8.5	-1.1	-	-15.0	-1.4	-7.3	0.3	-1.7	
				Viento -Y exc.+	0	-0.6	-4.6	14.8	-8.7	-0.4	330.	-10.4	-1.6	12.0	0.4	-1.9	
				Viento -Y exc.-	-			9.4			7			7.0			
					110.5						-						
											367.9						
				M1	Planta Baja	40.0	0.00/4.00		516.5						130.4		
	39.6							-	-9.3					-9.6	-12.1		
Carga permanente	3.5	172.4	37.8					-2.6	-	195.	-	134.9	-4.8	-5.7	112.1		
Sobrecarga de uso	4.6	138.2	-28.5					-0.6	-6.0	123.2	2	16.6	-4.0	-2.9	-9.4	10.9	
	-9.2	6.3	-30.7					-3.0	-10.3	-9.5	36.0	10.4	-8.4	-2.7	-5.9	-0.7	
Viento +X exc.+	-10.4	-0.5	-37.8					-2.8	-6.8	-0.5	5.8	10.2	-7.4	8.2	490.	-0.2	
Viento +X exc.-	-	2.5	6.8					481.	0.4	6.0	-2.0	15.4	8.0	8	3.8		
Viento -X exc.+	210.	4.2	9.6					6.7	1	10.7	-14.0	14.4	-	565.	3.3		
Viento -X exc.-	7	3.6	740.4					22.3	555.	9.8	-14.1	-25.9	-	-	-37.3		
Viento +Y exc.+	-	-74.2	894.0					-	8	-76.6	-20.8	173.7	-	-	46.9		
Viento +Y exc.-	236.	-86.0	-					-	24.9	-95.4	-23.6	30.5	-	-	-37.1		
Viento -Y exc.+	2	80.6	745.2					16.4	462.	72.1	29.7	-11.2	194.4	472.	46.7		
Viento -Y exc.-	208.							19.1	9	91.0	32.5	-	158.1	22.5	3		
	0		898.9						-				178.9	26.9	-		
	233.5									537.5					546.9		

Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
Masc2c	Carga permanente	201.8	2.6	-20.8	2.6	-47.4	-4.8
	Sobrecarga de uso	8.4	0.7	-0.4	0.8	-1.0	-0.1
	Viento +X exc.+	0.3	-0.2	-0.0	-4.6	-0.1	-0.1
	Viento +X exc.-	0.1	-0.1	-0.0	-4.4	-0.0	-0.1
	Viento -X exc.+	0.6	0.5	-0.1	5.4	-0.2	0.1
	Viento -X exc.-	0.8	0.4	-0.1	5.3	-0.3	0.1
	Viento +Y exc.+	-84.3	4.1	8.2	-8.3	17.9	1.5
	Viento +Y exc.-	-80.8	2.6	7.7	-10.9	16.7	1.5
	Viento -Y exc.+	84.2	-4.1	-8.2	8.4	-17.8	-1.5
	Viento -Y exc.-	80.7	-2.6	-7.6	11.0	-16.6	-1.5
M2	Carga permanente	873.3	916.9	-226.3	380.2	-111.7	-398.5
	Sobrecarga de uso	65.4	80.0	-12.3	-33.9	-4.3	-29.4
	Viento +X exc.+	-9.5	14.7	-2.2	14.0	-2.9	-5.8
	Viento +X exc.-	-10.3	19.7	-2.4	12.1	-3.1	-7.1
	Viento -X exc.+	-17.0	-17.0	2.9	-15.7	0.2	2.4
	Viento -X exc.-	-16.2	-22.0	3.1	-13.8	0.4	3.7
	Viento +Y exc.+	-1.4	-303.2	32.7	801.5	12.5	124.2
	Viento +Y exc.-	16.9	-412.3	36.1	841.9	15.7	153.3
	Viento -Y exc.+	-19.8	279.4	-19.2	-757.3	-1.2	-106.3
	Viento -Y exc.-	-38.1	388.5	-22.6	-797.7	-4.5	-135.4
M1	Carga permanente	516.5	138.2	-172.4	37.8	130.4	-123.2
	Sobrecarga de uso	39.6	6.3	-28.5	-0.6	-9.3	-9.5
	Viento +X exc.+	3.5	-1.1	-30.7	-3.0	-2.6	-0.5
	Viento +X exc.-	4.6	-0.5	-37.8	-2.8	-6.0	0.4
	Viento -X exc.+	-9.2	4.2	2.5	6.8	-10.3	10.7
	Viento -X exc.-	-10.4	3.6	9.6	6.7	-6.8	9.8
	Viento +Y exc.+	-210.7	-74.2	740.4	-22.3	481.1	-76.6
	Viento +Y exc.-	-236.2	-86.0	894.0	-24.9	555.8	-95.4
	Viento -Y exc.+	208.0	68.8	-745.2	16.4	-462.9	72.1
	Viento -Y exc.-	233.5	80.6	-898.9	19.1	-537.5	91.0

6.- PÉSIMOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

6.1.- Pilares

- Tramo: Nivel inicial / nivel final del tramo entre plantas.
- Piso superior: Es la sección correspondiente a la base del tramo superior al tramo anterior.
- Pésimos: Esfuerzos pésimos, correspondientes a las combinaciones que cumplen para el armado actual, pero no cumplen con el anterior armado de la tabla. Incluye la amplificación de esfuerzos debidos a los efectos de segundo orden y excentricidad adicional por pandeo. Las columnas de pésimos que estén vacías indican que el pilar no cumple.
- Referencia: Esfuerzos pésimos, correspondientes a las combinaciones que cumplen para el armado actual, pero no cumplen con el anterior armado de la tabla. Incluye la amplificación de esfuerzos debidos a los efectos de segundo orden (no incluye pandeo).

■ Nota:
Los esfuerzos están referidos a ejes locales del pilar.

Pilar	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Pésimos			Referencia		
				N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)
H1	Planta Baja	40x40	0.00/3.60	174.1	3.2	8.3	174.1	3.2	8.3
				173.5	4.3	5.6	173.5	4.3	5.6
				165.2	5.1	10.7	165.2	5.1	10.7
				164.2	1.6	11.2	164.2	1.6	11.2
				158.5	7.4	9.7	158.5	7.4	9.7

Pilar	Planta	Dimensión (cm)	Tramo (m)	Pésimos			Referencia		
				N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)
				141.5	7.4	8.2	141.5	7.4	8.2
				122.2	7.0	7.3	122.2	7.0	7.3
				105.2	7.0	5.8	105.2	7.0	5.8
				95.3	6.9	6.0	95.3	6.9	6.0
				155.4	4.5	20.6	155.4	4.5	20.6
				146.1	7.3	26.6	146.1	7.3	26.6
				145.0	2.4	27.5	145.0	2.4	27.5
				139.4	10.5	24.5	139.4	10.5	24.5
				131.7	3.4	35.7	131.7	3.4	35.7
				129.5	9.5	24.2	129.5	9.5	24.2
				121.3	10.5	21.3	121.3	10.5	21.3
				115.5	4.1	39.7	115.5	4.1	39.7
				98.5	4.0	36.4	98.5	4.0	36.4
				98.0	10.1	18.3	98.0	10.1	18.3
				91.1	9.9	15.4	91.1	9.9	15.4
				84.4	3.4	33.8	84.4	3.4	33.8
				80.6	10.2	15.1	80.6	10.2	15.1
				67.2	3.4	30.5	67.2	3.4	30.5
	H31	Planta Primera	30x30	117.3	0.6	15.5	117.3	0.6	15.5
				117.0	1.1	16.7	117.0	1.1	16.7
				111.5	1.2	16.2	111.5	1.2	16.2
				85.7	0.9	12.8	85.7	0.9	12.8
		Planta Baja	30x30	241.7	1.1	4.8	241.7	1.1	4.8
				241.5	1.1	5.8	241.5	1.1	5.8
				241.3	0.9	6.9	241.3	0.9	6.9
				231.2	1.2	4.6	231.2	1.2	3.8
				230.7	0.9	7.2	230.7	0.9	7.2
				206.6	1.3	4.1	206.6	1.3	3.0
				206.4	1.2	4.6	206.4	1.2	4.6
				206.1	1.1	6.2	206.1	1.1	6.2
				153.1	1.0	3.1	153.1	1.0	1.8
				153.1	1.1	3.1	153.1	1.1	1.6
				230.6	0.0	11.5	230.6	0.0	11.5
				230.5	0.0	12.2	230.5	0.0	12.2
				230.3	0.0	13.0	230.3	0.0	13.0
				219.6	0.2	12.9	219.6	0.2	12.9
				169.0	0.3	10.3	169.0	0.3	10.3
			Piso superior	117.3	0.6	15.5	117.3	0.6	15.5
				117.0	1.1	16.7	117.0	1.1	16.7
				111.5	1.2	16.2	111.5	1.2	16.2
				85.7	0.9	12.8	85.7	0.9	12.8

6.2.- Muros

Referencias:

Aprovechamiento: Nivel de tensiones (relación entre la tensión máxima y la admisible). Equivale al inverso del coeficiente de seguridad.

Nx : Axil vertical.

Ny : Axil horizontal.

Nxy: Axil tangencial.

Mx : Momento vertical (alrededor del eje horizontal).

My : Momento horizontal (alrededor del eje vertical).

MEMORIA TÉCNICA

I. MEMORIA ESTRUCTURAL

A)PLANTEAMIENTO

B)PLANOS

C)CÁLCULO

2. MEMORIA INSTALACIONES

A)SANEAMIENTO

- PLUVIALES

- RESIDUALES

B)ACS Y AGUA FRÍA

C)CLIMATIZACIÓN

D)ILUMINACIÓN

Mxy: Momento torsor.

Qx : Cortante transversal vertical.

Qy : Cortante transversal horizontal.

Muro Masc2c: Longitud: 185.35 cm [Nudo inicial: 38.20;-16.74 -> Nudo final: 40.05;-16.74]										
Planta	Comprobación	Aprovechamiento (%)	Pésimos							
			Nx (kN/m)	Ny (kN/m)	Nxy (kN/m)	Mx (kN·m/m)	My (kN·m/m)	Mxy (kN·m/m)	Qx (kN/m)	Qy (kN/m)
Cubierta (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	1.66	243.89	-32.50	-4.90	-4.88	-0.61	-0.35	---	---
	Arm. horz. der.	0.33	-3.52	-38.92	-29.36	0.68	-0.23	-0.72	---	---
	Arm. vert. izq.	1.66	243.89	-32.50	-4.90	4.88	-0.61	-0.35	---	---
	Arm. horz. izq.	0.32	24.53	-13.21	32.79	0.00	2.72	-0.39	---	---
	Hormigón	4.88	186.57	0.15	58.60	-3.73	-0.04	0.53	---	---
	Arm. transve.	0.24	236.30	-9.25	56.09	---	---	---	-2.72	1.92
Planta Primera (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	2.12	249.43	-25.65	0.07	-4.99	-0.41	-0.09	---	---
	Arm. horz. der.	0.23	235.00	-28.90	-0.20	4.70	-0.37	0.11	---	---
	Arm. vert. izq.	2.12	249.43	-25.65	0.07	4.99	-0.41	-0.09	---	---
	Arm. horz. izq.	0.18	235.00	-28.90	-0.20	4.70	-0.37	0.11	---	---
	Hormigón	5.67	249.43	-25.65	0.07	4.99	-0.41	-0.09	---	---
	Arm. transve.	0.12	280.02	-10.42	11.22	---	---	---	1.64	0.01
Planta Baja (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	4.40	278.86	-79.10	106.49	-36.46	-4.78	-0.95	---	---
	Arm. horz. der.	1.06	200.67	151.02	127.78	-9.48	-3.74	0.81	---	---
	Arm. vert. izq.	2.81	412.72	-88.54	-86.63	8.25	7.08	2.60	---	---
	Arm. horz. izq.	0.87	412.54	-89.03	-89.63	8.25	7.09	2.56	---	---
	Hormigón	11.01	278.86	-79.10	106.49	-36.46	-4.78	-0.95	---	---
	Arm. transve.	2.17	200.67	151.02	127.78	---	---	---	29.87	-3.53

Muro M1: Longitud: 1105.92 cm [Nudo inicial: -13.36;-27.80 -> Nudo final: -13.36;-16.74]

Planta	Comprobación	Aprovechamiento (%)	Pésimos							
			Nx (kN/m)	Ny (kN/m)	Nxy (kN/m)	Mx (kN·m/m)	My (kN·m/m)	Mxy (kN·m/m)	Qx (kN/m)	Qy (kN/m)
Planta Baja (e=40.0 cm)	Arm. vert. der.	2.37	150.90	-	19.06	16.65	-45.24	-5.71	1.81	---
	Arm. horz. der.	0.40	62.08	-	-5.06	129.68	1.24	-3.87	0.67	---
	Arm. vert. izq.	0.92	150.90	-	19.06	16.65	3.02	-5.71	1.81	---
	Arm. horz. izq.	0.38	-1.96	-	-2.25	69.77	-0.04	9.01	-0.19	---
	Hormigón	6.12	150.90	-	19.06	16.65	-45.24	-5.71	1.81	---
	Arm. transve.	0.78	64.31	-	16.50	80.79	---	---	---	11.18

7.- LISTADO DE ARMADO DE MUROS DE SÓTANO

Muro Masc2c: Longitud: 185.35 cm [Nudo inicial: 38.20;-16.74 -> Nudo final: 40.05;-16.74]											
Planta	Espes or (cm)	Armadura vertical		Armadura horizontal		Armadura transversal				F.C. (%)	Estad o
		Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha	Rama s	Diá m.	Sep.v er (cm)	Sep.h or (cm)		
Cubierta	30.0	Ø6c/10 cm	Ø6c/10 cm	Ø8c/20 cm	Ø8c/20 cm	---	---	---	---	100. 0	---
Planta Primera	30.0	Ø6c/10 cm	Ø6c/10 cm	Ø8c/20 cm	Ø8c/20 cm	---	---	---	---	100. 0	---
Planta Baja	30.0	Ø6c/10 cm	Ø6c/10 cm	Ø8c/20 cm	Ø8c/20 cm	---	---	---	---	100. 0	---

Muro M3: Longitud: 449.996 cm [Nudo inicial: 2.71;-16.74 -> Nudo final: 2.71;-12.24]											
Planta	Espesor (cm)	Armadura vertical		Armadura horizontal		Armadura transversal				F.C. (%)	Estado
		Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha	Ramas	Diám.	Sep. vertical (cm)	Sep. horizontal (cm)		
Planta Baja	40.0	Ø12c/30 cm	Ø12c/30 cm	Ø8c/15 cm	Ø8c/15 cm	---	---	---	---	98.6	---

Muro M1: Longitud: 1105.92 cm [Nudo inicial: -13.36;-27.80 -> Nudo final: -13.36;-16.74]											
Planta	Espes or (cm)	Armadura vertical		Armadura horizontal		Armadura transversal				F.C. (%)	Estad o
		Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha	Rama s	Diá m.	Sep.ve r (cm)	Sep.ho r (cm)		
Planta Baja	40.0	Ø12c/30 cm	Ø12c/30 cm	Ø8c/15 cm	Ø8c/15 cm	---	---	---	---	100.0	---

F.C. = El factor de cumplimiento indica el porcentaje de área en el cual el armado y espesor de hormigón son suficientes.

MEMORIA TÉCNICA

I. MEMORIA ESTRUCTURAL

A)PLANTEAMIENTO

B)PLANOS

C)CÁLCULO

2. MEMORIA INSTALACIONES

A)SANEAMIENTO

- PLUVIALES

- RESIDUALES

B)ACS Y AGUA FRÍA

C)CLIMATIZACIÓN

D)ILUMINACIÓN

8.- LISTADO DE MEDICIÓN DE PILARES

Acero en barras y estribos:B 500 SD, Ys=1.15

Planta 1:Planta Baja Hormigón:HA-30, Yc=1.5

Referencia	Dimensiones m	Encofrado m2	Hormigón m3	Diam.	Nº	Longitud cm.	Total cm.	A.barras Kg.	A.estribos Kg.
H1 H2 H3 H4 H5 H6 H7 H14 H15 H16 H17 H18 H19 H20 (x14)	0.40x0.40	5.8	0.58	Ø12 Ø12 Ø6 Ø6	8 8 35 70	398 105 148 49	3184 840 5180 3430	28.27 7.46	11.50 7.61
H8 H9 H21 H22 H27 H28 H34 H35 H36 H37 (x10)	0.40x0.40	5.8	0.58	Ø12 Ø12 Ø6 Ø6	8 8 35 70	430 105 148 49	3440 840 5180 3430	30.54 7.46	11.50 7.61
H10 H11 H12 H13 H23 H24 H25 H26 H38 H39 (x10)	0.40x0.40	5.9	0.59	Ø12 Ø12 Ø6 Ø6	8 8 35 70	430 105 148 49	3440 840 5180 3430	30.54 7.46	11.50 7.61
H29 H30 H31 H32 (x4)	0.30x0.30	4.4	0.33	Ø12 Ø12 Ø6	4 4 35	430 105 108	1720 420 3780	15.27 3.73	8.39 33.56
Total planta 1		215.8	21.14					1336.30	683.30

Acero en barras y estribos:B 500 SD, Ys=1.15

Planta 2:Planta Primera Hormigón:HA-30, Yc=1.5

Referencia	Dimensiones m	Encofrado m2	Hormigón m3	Diam.	Nº	Longitud cm.	Total cm.	A.barras Kg.	A.estribos Kg.
H8 H10 H11 H12 H13 H24 H25 H26 H34 (x9)	0.40x0.40	5.1	0.51	Ø12 Ø6 Ø6	8 31 62	348 148 49	2784 4588 3038	24.72	10.18 6.74
H9 H21 H22 H23 H27 H28 H35 H36 (x8)	0.40x0.40	5.0	0.50	Ø12 Ø6 Ø6	8 32 64	348 148 49	2784 4736 3136	24.72	10.51 6.96
H29 H30 H31 H32 (x4)	0.30x0.30	3.8	0.29	Ø12 Ø6	4 31	348 108	1392 3348	12.36	7.43 29.72
H33	0.40x0.40	5.1	0.51	Ø12 Ø12 Ø6 Ø6	8 8 31 62	348 95 148 49	2784 760 4588 3038	24.72 6.75	10.18 6.74
H37 H38 H39 (x3)	0.40x0.40	5.1	0.51	Ø12 Ø6 Ø6	8 31 62	380 148 49	3040 4588 3038	26.99	10.18 6.74
H41 H42 H43 (x3)	0.30x0.30	3.8	0.29	Ø12 Ø12 Ø6	4 4 31	348 85 108	1392 340 3348	12.36 3.02	7.43 22.29
H44 H45 (x2)	0.40x0.30	4.3	0.37	Ø12 Ø12 Ø6 Ø6	6 6 32 32	348 95 128 39	2088 570 4096 1248	18.54 5.06	9.09 2.77
Total planta 2		141.5	13.40					675.40	435.50

Acero en barras y estribos:B 500 SD, Ys=1.15

Planta 3:Cubierta Hormigón:HA-30, Yc=1.5

Referencia	Dimensiones m	Encofrado m2	Hormigón m3	Diam.	Nº	Longitud cm.	Total cm.	A.barras Kg.	A.estribos Kg.
H37	0.30x0.30	5.6	0.42	Ø12 Ø6	4 42	497 108	1988 4536	17.65	10.07
H38 H39 (x2)	0.40x0.40	7.4	0.74	Ø12 Ø6 Ø6	8 42 84	497 148 49	3976 6216 4116	35.30	13.79 9.13
H40 H46 H48 H50 (x4)	0.30x0.30	5.6	0.42	Ø12 Ø12 Ø6	4 4 42	497 85 108	1988 340 4536	17.65 3.02	10.07 40.28
H47 H49 (x2)	0.40x0.30	6.4	0.55	Ø12 Ø12 Ø6 Ø6	6 6 42 42	497 85 128 39	2982 510 5376 1638	26.48 4.53	11.93 3.64
Total planta 3		55.6	4.68					232.90	127.30

MEMORIA TÉCNICA

- I. MEMORIA ESTRUCTURAL
- A)PLANTEAMIENTO
- B)PLANOS
- C)CÁLCULO
2. MEMORIA INSTALACIONES
- A)SANEAMIENTO
- PLUVIALES
- RESIDUALES
- B)ACS Y AGUA FRÍA
- C)CLIMATIZACIÓN
- D)ILUMINACIÓN

Acero en barras y estribos: B 500 SD, Ys=1.15

Resumen de medición (+10%)

Planta	Tipo acero	Diam.	Longitud (m)	Peso (Kg)	Encofrado m2	Hormigón m3
Planta 1	Acero en barras	Ø12	1202.56	1174		
	Acero en estribos	Ø6	3078.60	752		
	Acero en arranques	Ø12	302.40	295		
	Total			2221	215.80	21.14
Planta 2	Acero en barras	Ø12	731.52	714		
	Acero en estribos	Ø6	1962.38	479		
	Acero en arranques	Ø12	29.20	29		
	Total			1222	141.50	13.40
Planta 3	Acero en barras	Ø12	238.56	233		
	Acero en estribos	Ø6	573.72	140		
	Acero en arranques	Ø12	23.80	23		
	Total			396	55.60	4.68
Totales	Acero en barras	Ø12	2172.64	2121		
	Acero en estribos	Ø6	5614.70	1371		
	Acero en arranques	Ø12	355.40	347		
Total obra				3839	412.90	39.22

9.- SUMATORIO DE ESFUERZOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS POR HIPÓTESIS Y PLANTA

- Sólo se tienen en cuenta los esfuerzos de pilares, muros y pantallas, por lo que si la obra tiene vigas con vinculación exterior, vigas inclinadas, diagonales o estructuras 3D integradas, los esfuerzos de dichos elementos no se muestran en el siguiente listado.
- Este listado es de utilidad para conocer las cargas actuantes por encima de la cota de la base de los soportes sobre una planta, por lo que para casos tales como pilares apeados traccionados, los esfuerzos de dichos pilares tendrán la influencia no sólo de las cargas por encima sino también la de las cargas que recibe de plantas inferiores.

9.1.- Resumen

Valores referidos al origen (X=0.00, Y=0.00)								
Planta	Cota (m)	Hipótesis	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
Planta Primera	7.50	Carga permanente	1027.1	40711	-15190	0.0	-0.0	0.0
		Sobrecarga de uso	100.0	3981.0	-1449	0.0	-0.0	0.0
		Viento +X exc.+	0.0	196.5	-0.0	39.3	0.0	561.0
		Viento +X exc.-	0.0	196.5	-0.0	39.3	-0.0	580.1
		Viento -X exc.+	-0.0	-196.5	0.0	-39.3	-0.0	-561.0
		Viento -X exc.-	-0.0	-196.5	0.0	-39.3	-0.0	-580.1
		Viento +Y exc.+	-0.0	-0.0	1131.2	0.0	226.2	9237.0
		Viento +Y exc.-	0.0	0.0	1131.2	0.0	226.2	8781.3
		Viento -Y exc.+	0.0	0.0	-1131	-0.0	-226.2	-9237
		Viento -Y exc.-	-0.0	-0.0	-1131	-0.0	-226.2	-8781
Planta Baja	4.00	Carga permanente	6471.1	242886	-113123	-0.0	4.1	36.3
		Sobrecarga de uso	693.7	23831	-12608	0.0	5.1	40.4
		Viento +X exc.+	-39.6	45.7	652.4	74.2	0.9	1298.3
		Viento +X exc.-	-39.6	45.7	652.5	74.2	0.9	1409.9
		Viento -X exc.+	-36.5	-703.3	602.8	-74.2	1.2	-1270
		Viento -X exc.-	-36.5	-703.3	602.7	-74.2	1.2	-1382
		Viento +Y exc.+	-18.6	-113.7	3896.4	0.2	653.5	20930
		Viento +Y exc.-	-18.5	-113.7	3894.6	0.1	653.5	18659
		Viento -Y exc.+	-55.0	-501.5	-2748	-0.0	-676.5	-21129
		Viento -Y exc.-	-55.1	-501.6	-2747	-0.0	-676.4	-18858

Valores referidos al origen (X=0.00, Y=0.00)								
Planta	Cota (m)	Hipótesis	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
Planta Sótano	0.00	Carga permanente	17594	490202	-323165	-0.0	-0.0	-0.0
		Sobrecarga de uso	1821.9	46798	-36433	0.0	-0.0	-0.0
		Viento +X exc.+	-114.5	-512.2	2400.8	23.0	-25.7	-401.1
		Viento +X exc.-	-114.5	-512.2	2400.8	23.0	-25.7	-221.8
		Viento -X exc.+	-114.5	-714.1	2400.8	-16.9	-25.7	13.0
		Viento -X exc.-	-114.5	-714.1	2400.8	-16.9	-25.7	-166.3
		Viento +Y exc.+	-114.5	-649.7	11048	-4.0	1071.3	27512
		Viento +Y exc.-	-114.5	-649.7	11048	-4.0	1071.3	23526
		Viento -Y exc.+	-114.5	-649.7	-5959	-4.0	-1051	-27379
		Viento -Y exc.-	-114.5	-649.7	-5959	-4.0	-1051	-23393

MEMORIA TÉCNICA

I. MEMORIA ESTRUCTURAL

- A)PLANTEAMIENTO
- B)PLANOS
- C)CÁLCULO

2. MEMORIA INSTALACIONES

- A)SANEAMIENTO
 - PLUVIALES
 - RESIDUALES
- B)ACS Y AGUA FRÍA
- C)CLIMATIZACIÓN
- D)ILUMINACIÓN

2.4.-TENSIONES DEL TERRENO BAJO VIGAS DE CIMENTACION

Planta Sótano

Situaciones persistentes o transitorias							
Viga			Tensión media		Tensión en bordes		stado
órtico	Tramo	Dimensión	C alculada (MPa)	A dmisible (MPa)	C alculada (MPa)	A dmisible (MPa)	
	B0-H1	30x50	0.082	0.147	0.083	0.184	umple
	H1-H2	30x50	0.041	0.147	0.043	0.184	umple
	H2-H3	30x50	0.041	0.147	0.043	0.184	umple
	H3-H4	30x50	0.040	0.147	0.042	0.184	umple
	H4-H5	30x50	0.045	0.147	0.047	0.184	umple
	H5-H6	30x50	0.044	0.147	0.047	0.184	umple
	H6-H7	30x50	0.041	0.147	0.044	0.184	umple
	H7-H8	30x50	0.052	0.147	0.055	0.184	umple
	H8-H9	30x50	0.059	0.147	0.063	0.184	umple
	H9-H10	30x50	0.060	0.147	0.064	0.184	umple
	H10-H11	30x50	0.055	0.147	0.058	0.184	umple
	H11-H12	30x50	0.055	0.147	0.058	0.184	umple
	H12-H13	30x50	0.054	0.147	0.057	0.184	umple
	H13-M8	30x50	0.095	0.147	0.095	0.184	umple
	B1-M3	M2: 40x50	0.058	0.147	0.059	0.184	umple
	Masc1b-Masc1d	Masc1c : 40x50	0.056	0.147	0.057	0.184	umple
	Masc2b-Masc2d	Masc2c : 30x50	0.068	0.147	0.069	0.184	umple
	M6-M8	M7: 40x50	0.093	0.147	0.095	0.184	umple
	Masc1b-Masc1d	Masc1a : 30x50	0.060	0.147	0.061	0.184	umple
	Masc2b-Masc2d	Masc2a : 30x50	0.074	0.147	0.075	0.184	umple
	M3->	M4: 40x50	0.083	0.147	0.088	0.184	umple
	2	M4: 40x50	0.083	0.147	0.088	0.184	umple
	3	M4: 40x50	0.083	0.147	0.088	0.184	umple
	4	M4: 40x50	0.083	0.147	0.088	0.184	umple
	5	M4: 40x50	0.083	0.147	0.088	0.184	umple

Situaciones persistentes o transitorias							
Viga			Tensión media		Tensión en bordes		stado
órtico	Tramo	Dimensión	C alculada (MPa)	A dmisible (MPa)	C alculada (MPa)	A dmisible (MPa)	
	6	M5: 40x50	0.112	0.147	0.114	0.184	umple
	7	M5: 40x50	0.112	0.147	0.114	0.184	umple
	8	M5: 40x50	0.112	0.147	0.114	0.184	umple
	9	M5: 40x50	0.112	0.147	0.114	0.184	umple
	10	M5: 40x50	0.112	0.147	0.114	0.184	umple
	<-M6	M5: 40x50	0.112	0.147	0.114	0.184	umple
	B0->	M1: 40x50	0.089	0.147	0.095	0.184	umple
	2	M1: 40x50	0.089	0.147	0.095	0.184	umple
	<-B1	M1: 40x50	0.089	0.147	0.095	0.184	umple
0	M2-M4	M3: 40x50	0.074	0.147	0.074	0.184	umple
1	Masc1c-Masc1a	Masc1b : 30x50	0.058	0.147	0.059	0.184	umple
2	Masc1c-Masc1a	Masc1d : 40x50	0.060	0.147	0.061	0.184	umple
3	Masc2c-Masc2a	Masc2b : 30x50	0.072	0.147	0.073	0.184	umple
4	Masc2c-Masc2a	Masc2d : 30x50	0.073	0.147	0.074	0.184	umple
5	M7-M5	M6: 40x50	0.112	0.147	0.112	0.184	umple
6	Pórtico 1->	M8: 40x50	0.101	0.147	0.108	0.184	umple
6	2	M8: 40x50	0.101	0.147	0.108	0.184	umple
6	<-M7	M8: 40x50	0.101	0.147	0.108	0.184	umple

MEMORIA TÉCNICA

- I. MEMORIA ESTRUCTURAL
- A)PLANTEAMIENTO
- B)PLANOS
- C)CÁLCULO
2. MEMORIA INSTALACIONES
- A)SANEAMIENTO
- PLUVIALES
- RESIDUALES
- B)ACS Y AGUA FRÍA
- C)CLIMATIZACIÓN
- D)ILUMINACIÓN

CALCULO ESTRUCTURA METALICA

ÍNDICE

1.- DATOS DE OBRA

1.1.- Normas consideradas

1.2.- Estados límite

1.2.1.- Situaciones de proyecto

2.- ESTRUCTURA 1

2.1.- Geometría

2.1.1.- Nudos

2.1.2.- Barras

2.2.- Resultados

2.2.1.- Nudos

2.2.2.- Barras

2.3.- Placas de anclaje

2.3.1.- Descripción

1.- DATOS DE OBRA

1.1.- Normas consideradas

Hormigón: EHE-08

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Categoría de uso: A. Zonas residenciales

1.2.- Estados límite

E.L.U. de rotura. Hormigón	CTE
E.L.U. de rotura. Acero laminado	Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
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

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

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

- Donde:

G_k Acción permanente

Q_k Acción variable

γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

γ_{Q,1} Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal

γ_{Q,i} Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento

Ψ_{p,1} Coeficiente de combinación de la acción variable principal

Ψ_{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	1.000	0.700
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600

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	1.000	0.700
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600

Desplazamientos

Acciones variables sin sismo		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000

MEMORIA TÉCNICA

I. MEMORIA ESTRUCTURAL

- A)PLANTEAMIENTO
- B)PLANOS
- C)CÁLCULO

2. MEMORIA INSTALACIONES

- A)SANEAMIENTO
 - PLUVIALES
 - RESIDUALES
- B)ACS Y AGUA FRÍA
- C)CLIMATIZACIÓN
- D)ILUMINACIÓN

2.- ESTRUCTURA 1

2.1.- Geometría

2.1.1.- Nudos

Referencias:

$\Delta_x, \Delta_y, \Delta_z$: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

$\theta_x, \theta_y, \theta_z$: 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 (CNX)	-7.505	-16.740	4.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N2 (CNX)	-2.495	-16.740	4.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N3 (H14)	-7.505	-22.515	4.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N4 (H1)	-7.505	-27.750	4.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N5 (H2)	-2.495	-27.750	4.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N6 (H3)	2.705	-27.750	4.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N7 (H4)	6.205	-27.750	4.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N8 (H5)	11.230	-27.750	4.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N9 (H6)	18.490	-27.750	4.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N10 (H19)	18.490	-22.515	4.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N11 (H33)	2.705	-16.740	7.500	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N12 (H34)	6.205	-16.740	7.500	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N13 (H35)	18.490	-16.740	7.500	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N14 (CNX)	11.230	-16.740	7.500	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N15	-7.505	-16.740	12.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N16	18.490	-16.740	12.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado
HASTA										
N182	-6.252	-16.740	12.500	-	-	-	-	-	-	Empotrado

2.1.2.- Barras

2.1.2.1.- Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E	ν	G	f_y	α_t	γ
Tipo	Designación	(MPa)		(MPa)	(MPa)	(m/m°C)	(kN/m³)
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 (CNX)/N30	N1 (CNX)/N15	HEB-240 (HEB)	7.000	1.00	1.00	-	-
		N30/N15	N1 (CNX)/N15	HEB-240 (HEB)	1.500	1.00	1.00	-	-
		N13 (H35)/N34	N13 (H35)/N16	HEB-240 (HEB)	3.500	1.00	1.00	-	-
		N34/N16	N13 (H35)/N16	HEB-240 (HEB)	1.500	1.00	1.00	-	-
		N37/N27	N8 (H5)/N27	HEB-240 (HEB)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N27/N150	N27/N17	#90x6 (Huecos cuadrados)	1.310	0.00	1.00	-	-
		N112/N20	N24/N20	#90x6 (Huecos cuadrados)	1.445	0.00	1.00	-	-
		N3 (H14)/N31	N3 (H14)/N28	HEB-240 (HEB)	7.000	1.00	1.00	-	-
		N31/N28	N3 (H14)/N28	HEB-240 (HEB)	1.238	1.00	1.00	-	-
		N15/N182	N15/N20	#90x6 (Huecos cuadrados)	1.253	0.50	0.00	-	-
		N60/N62	N25/N26	#90x6 (Huecos cuadrados)	0.875	0.50	0.00	-	-
		N62/N26	N25/N26	#90x6 (Huecos cuadrados)	0.875	0.50	0.00	-	-
		N21/N144	N21/N22	IPE-270 (IPE)	1.310	0.00	1.00	-	-
		N144/N134	N21/N22	IPE-270 (IPE)	1.310	0.00	1.00	-	-
		N134/N142	N21/N22	IPE-270 (IPE)	1.310	0.00	1.00	-	-
		N142/N22	N21/N22	IPE-270 (IPE)	1.310	0.00	1.00	-	-
		N22/N138	N22/N16	#90x6 (Huecos cuadrados)	1.445	0.00	1.00	-	-
		N138/N136	N22/N16	#90x6 (Huecos cuadrados)	1.445	0.00	1.00	-	-
		N136/N140	N22/N16	#90x6 (Huecos cuadrados)	1.445	0.00	1.00	-	-
		N140/N16	N22/N16	#90x6 (Huecos cuadrados)	1.445	0.00	1.00	-	-
		N28/N98	N28/N15	IPE-270 (IPE)	1.445	0.00	1.00	-	-
		N98/N94	N28/N15	IPE-270 (IPE)	1.445	0.00	1.00	-	-
		N94/N96	N28/N15	IPE-270 (IPE)	1.445	0.00	1.00	-	-
		N96/N15	N28/N15	IPE-270 (IPE)	1.445	0.00	1.00	-	-
		N23/N104	N23/N28	IPE-270 (IPE)	1.310	0.00	1.00	-	-
		N104/N100	N23/N28	IPE-270 (IPE)	1.310	0.00	1.00	-	-
		N100/N102	N23/N28	IPE-270 (IPE)	1.310	0.00	1.00	-	-
		N102/N28	N23/N28	IPE-270 (IPE)	1.310	0.00	1.00	-	-

MEMORIA TÉCNICA

- I. MEMORIA ESTRUCTURAL
- A)PLANTEAMIENTO
- B)PLANOS
- C)CÁLCULO
2. MEMORIA INSTALACIONES
- A)SANEAMIENTO
- PLUVIALES
- RESIDUALES
- B)ACS Y AGUA FRÍA
- C)CLIMATIZACIÓN
- D)ILUMINACIÓN

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb ^{Sup.} (m)	Lb ^{Inf.} (m)
Tipo	Designación								
		N29/N103	N29/N30	#90x6 (Huecos cuadrados)	1.309	1.00	1.00	-	-
		N103/N99	N29/N30	#90x6 (Huecos cuadrados)	1.309	1.00	1.00	-	-
		N181/N156	N181/N156	#90x6 (Huecos cuadrados)	1.954	1.00	1.00	-	-
		N30/N182	N30/N182	#90x6 (Huecos cuadrados)	1.954	1.00	1.00	-	-
<div>Notación:</div> <div>Ni: Nudo inicial</div> <div>Nf: Nudo final</div> <div>β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'</div> <div>β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'</div> <div>Lb^{Sup.}: Separación entre arriostramientos del ala superior</div> <div>Lb^{Inf.}: Separación entre arriostramientos del ala inferior</div>									

2.1.2.3.- Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N1 (CNX)/N15, N13 (H35)/N16, N14 (CNX)/N17, N12 (H34)/N18, N11 (H33)/N19, N2 (CNX)/N20, N9 (H6)/N21, N10 (H19)/N22, N4 (H1)/N23, N5 (H2)/N24, N6 (H3)/N25, N7 (H4)/N26, N8 (H5)/N27 y N3 (H14)/N28
2	N27/N17, N26/N18, N25/N19, N24/N20, N15/N20, N19/N18, N18/N17, N17/N16, N20/N19, N23/N24, N24/N25, N26/N27, N27/N21, N25/N26, N22/N16, N29/N30, N33/N32, N32/N34, N29/N33, N30/N34, N38/N42, N35/N41, N36/N40, N37/N39, N47/N48, N49/N48, N49/N50, N35/N50, N51/N48, N51/N52, N38/N52, N53/N54, N55/N54, N55/N56, N38/N56, N57/N54, N57/N58, N29/N58, N59/N60, N61/N60, N61/N62, N36/N62, N63/N60, N63/N64, N35/N64, N65/N66, N67/N66, N67/N68, N37/N68, N69/N70, N71/N70, N71/N72, N33/N72, N73/N70, N73/N74, N37/N74, N75/N66, N75/N76, N36/N76, N46/N77, N45/N78, N44/N79, N43/N80, N81/N82, N83/N84, N85/N86, N87/N88, N89/N90, N91/N92, N93/N94, N95/N96, N97/N98, N99/N100, N101/N102, N103/N104, N105/N106, N107/N108, N109/N110, N111/N112, N113/N114, N115/N116, N117/N118, N119/N120, N121/N122, N123/N124, N125/N126, N127/N128, N129/N130, N131/N132, N133/N134, N135/N136, N137/N138, N139/N140, N141/N142, N143/N144, N145/N146, N147/N148, N149/N150, N151/N152, N147/N77, N89/N148, N149/N90, N37/N150, N145/N77, N91/N146, N151/N92, N39/N152, N127/N130, N131/N128, N40/N132, N129/N78, N123/N78, N87/N124, N125/N88, N36/N126, N34/N140, N139/N136, N135/N138, N137/N22, N141/N22, N133/N142, N143/N134, N33/N144, N115/N79, N113/N116, N121/N114, N41/N122, N117/N79, N85/N118, N119/N86, N35/N120, N38/N106, N105/N84, N83/N108, N107/N80, N109/N80, N81/N110, N111/N82, N42/N112, N97/N28, N93/N98, N95/N94, N30/N96, N101/N28, N99/N102, N103/N100, N29/N104, N153/N154, N155/N156, N157/N158, N159/N160, N161/N162, N163/N164, N165/N166, N167/N168, N169/N170, N171/N172, N173/N174, N175/N176, N177/N178, N179/N180, N181/N182, N34/N164, N163/N162, N165/N162, N39/N166, N39/N168, N167/N160, N169/N160, N40/N170, N40/N172, N171/N158, N173/N158, N41/N174, N41/N176, N175/N154, N177/N154, N42/N178, N42/N180, N179/N156, N181/N156 y N30/N182
3	N21/N22, N28/N15 y N23/N28

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	1	HEB-240, (HEB)	106.00	61.20	18.54	11259.00	3923.00	110.00
		2	#90x6, (Huecos cuadrados)	18.89	8.40	8.40	212.55	212.55	366.74
		3	IPE-270, (IPE)	45.90	20.66	14.83	5790.00	420.00	15.40

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A	Avy	Avz	Iyy	Izz	It
Tipo	Designación			(cm ²)	(cm ²)	(cm ²)	(cm4)	(cm4)	(cm4)
<div>Notación:</div> <div>Ref.: Referencia</div> <div>A: Área de la sección transversal</div> <div>Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'</div> <div>Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'</div> <div>Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'</div> <div>Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'</div> <div>It: Inercia a torsión</div> <div>Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.</div>									

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 (CNX)/N15	HEB-240 (HEB)	8.500	0.090	707.28
		N13 (H35)/N16	HEB-240 (HEB)	5.000	0.053	416.05
		N24/N20	#90x6 (Huecos cuadrados)	11.021	0.021	163.47
		N3 (H14)/N28	HEB-240 (HEB)	8.238	0.087	685.46
		N15/N20	#90x6 (Huecos cuadrados)	5.010	0.009	74.31
		N19/N18	#90x6 (Huecos cuadrados)	3.500	0.007	51.91
		N18/N17	#90x6 (Huecos cuadrados)	5.025	0.009	74.53
		N17/N16	#90x6 (Huecos cuadrados)	7.260	0.014	107.68
		N20/N19	#90x6 (Huecos cuadrados)	5.200	0.010	77.13
		N23/N24	#90x6 (Huecos cuadrados)	5.010	0.009	74.31
		N24/N25	#90x6 (Huecos cuadrados)	5.200	0.010	77.13
		N26/N27	#90x6 (Huecos cuadrados)	5.025	0.009	74.53
		N27/N21	#90x6 (Huecos cuadrados)	7.260	0.014	107.68
		N25/N26	#90x6 (Huecos cuadrados)	3.500	0.007	51.91
		N21/N22	IPE-270 (IPE)	5.240	0.024	188.82
		N22/N16	#90x6 (Huecos cuadrados)	5.781	0.011	85.75
		N28/N15	IPE-270 (IPE)	5.781	0.027	208.30
		N23/N28	IPE-270 (IPE)	5.240	0.024	188.82
		N29/N30	#90x6 (Huecos cuadrados)	11.010	0.021	163.31
		N181/N156	#90x6 (Huecos cuadrados)	1.954	0.004	28.99
		N30/N182	#90x6 (Huecos cuadrados)	1.954	0.004	28.99
Notación: Ni: Nudo inicial Nf: Nudo final						

MEMORIA TÉCNICA

I. MEMORIA ESTRUCTURAL

- A)PLANTEAMIENTO
- B)PLANOS
- C)CÁLCULO

2. MEMORIA INSTALACIONES

- A)SANEAMIENTO
 - PLUVIALES
 - RESIDUALES
- B)ACS Y AGUA FRÍA
- C)CLIMATIZACIÓN
- D)ILUMINACIÓN

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)
Acero laminado	S275	HEB	HEB-240	101.475	101.475		1.076	1.076		8443.77	8443.77
			#90x6	469.119			0.886			6958.19	
			Huecos cuadrados	469.119			0.886			6958.19	
			IPE-270	16.262			0.075			585.93	
		IPE		16.262			0.075			585.93	
						586.856			2.037		15987.90

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)
HEB	HEB-240	1.420	101.475	144.095
Huecos cuadrados	#90x6	0.334	469.119	156.524
IPE	IPE-270	1.067	16.262	17.348
Total			317.967	

2.2.- Resultados

2.2.1.- Nudos

2.2.1.1.- Desplazamientos

Referencias:

Dx, Dy, Dz: Desplazamientos de los nudos en ejes globales.
Gx, Gy, Gz: Giros de los nudos en ejes globales.

2.2.1.1.1.- Envolventes

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1 (CNX)	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.024	-0.199	-0.564	0.130	-0.002	0.001
		Valor máximo de la envolvente	0.044	0.222	-0.425	0.643	0.033	0.002
N2 (CNX)	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.024	-0.187	-0.546	-0.031	0.007	0.001
		Valor máximo de la envolvente	0.044	0.226	-0.489	0.926	0.026	0.002
N3 (H14)	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.029	-0.199	-0.414	-0.067	-0.463	0.001
		Valor máximo de la envolvente	0.058	0.222	-0.341	0.006	0.899	0.002
N4 (H1)	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.034	-0.199	-0.409	-1.380	-0.300	0.001
		Valor máximo de la envolvente	0.071	0.222	-0.329	-0.379	0.286	0.002

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N5 (H2)	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.034	-0.187	-0.457	-1.880	-0.097	0.001
		Valor máximo de la envolvente	0.071	0.226	-0.311	0.064	0.163	0.002
		Valor máximo de la envolvente	3.508	22.871	0.447	1.055	0.005	3.441
N180	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-2.810	-30.025	0.657	-0.664	-0.022	-5.842
		Valor máximo de la envolvente	3.519	23.105	-0.451	0.507	0.036	3.474
N181	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-2.847	-23.107	0.659	-1.019	0.010	-6.594
		Valor máximo de la envolvente	3.582	13.362	-0.448	0.904	0.039	3.725
N182	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-2.818	-23.972	0.659	-1.087	-0.034	-7.467
		Valor máximo de la envolvente	3.549	13.107	-0.441	0.513	0.035	5.094

2.2.1.2.- Reacciones

Referencias:

Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).
Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).

2.2.1.2.1.- Envolventes

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
N1 (CNX)	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-18.272	19.355	-1.722	-58.49	-25.60	-0.28
		Valor máximo de la envolvente	7.919	26.088	25.562	59.28	12.52	0.19
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-11.408	12.187	3.010	-34.35	-15.95	-0.17
		Valor máximo de la envolvente	4.952	15.830	16.487	37.42	7.83	0.12
N2 (CNX)	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-1.335	37.304	12.761	132.27	-4.91	-0.04
		Valor máximo de la envolvente	1.147	54.944	49.184	113.67	4.25	0.06
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.827	23.719	-2.559	-80.09	-3.04	-0.03
		Valor máximo de la envolvente	0.718	33.760	30.740	72.21	2.66	0.04
N3 (H14)	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-60.893	-5.019	-2.768	-18.81	202.65	-0.05

MEMORIA TÉCNICA

I. MEMORIA ESTRUCTURAL

- A)PLANTEAMIENTO
- B)PLANOS
- C)CÁLCULO

2. MEMORIA INSTALACIONES

- A)SANEAMIENTO
 - PLUVIALES
 - RESIDUALES
- B)ACS Y AGUA FRÍA
- C)CLIMATIZACIÓN
- D)ILUMINACIÓN

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
		Valor máximo de la envolvente	24.507	5.094	31.612	18.49	82.03	0.02
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-38.059	-3.148	2.347	-11.56	-126.66	-0.03
		Valor máximo de la envolvente	15.305	3.127	19.757	11.60	51.17	0.01
N4 (H1)	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-20.583	-23.932	-1.431	-63.96	-37.65	-0.17
		Valor máximo de la envolvente	11.309	20.267	24.914	47.77	26.08	0.23
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-12.864	-14.423	2.776	-40.45	-23.53	-0.10
		Valor máximo de la envolvente	7.061	12.764	16.701	26.93	16.23	0.15
N5 (H2)	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-5.674	-51.576	13.163	115.90	-20.46	-0.06
		Valor máximo de la envolvente	5.610	38.579	46.852	109.03	20.31	0.03
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-3.531	-31.676	-3.452	-73.66	-12.71	-0.04
		Valor máximo de la envolvente	3.509	24.532	29.282	65.20	12.70	0.02
N6 (H3)	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-5.820	-34.100	10.264	-48.36	-21.13	-0.06
		Valor máximo de la envolvente	5.509	19.471	42.261	55.65	19.79	0.04
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-3.641	-20.956	-1.953	-31.47	-13.22	-0.03
		Valor máximo de la envolvente	3.417	12.583	26.413	32.71	12.25	0.02
N7 (H4)	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-5.646	-32.274	-8.322	-41.67	-20.32	0.00
		Valor máximo de la envolvente	5.695	17.492	42.648	50.44	20.65	0.02
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-3.505	-19.845	-0.649	-27.29	-12.59	0.00
		Valor máximo de la envolvente	3.562	11.344	26.655	29.59	12.92	0.01
N8 (H5)	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-5.451	-44.979	13.173	-63.86	-19.48	-0.06
		Valor máximo de la envolvente	5.786	26.179	53.321	67.03	21.17	0.08
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-3.348	-27.351	-3.272	-41.87	-11.90	-0.03
		Valor máximo de la envolvente	3.619	16.995	33.326	37.98	13.24	0.05

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
N9 (H6)	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-11.621	-25.025	0.559	-37.50	-27.47	-0.31
		Valor máximo de la envolvente	20.210	14.517	23.732	34.35	35.97	0.19
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-7.271	-15.283	3.998	-23.94	-17.20	-0.19
		Valor máximo de la envolvente	12.576	9.170	14.833	18.93	22.24	0.12
N10 (H19)	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-25.210	-3.236	18.031	-4.67	-91.22	-0.05
		Valor máximo de la envolvente	62.535	1.277	37.058	12.02	224.00	0.07
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-15.758	-2.047	-7.521	-2.04	-57.03	-0.03
		Valor máximo de la envolvente	39.065	0.563	23.161	7.61	139.84	0.04
N11 (H33)	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-8.415	-40.546	15.722	-71.35	-15.71	-0.11
		Valor máximo de la envolvente	7.407	46.418	37.830	63.09	14.16	0.09
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-5.205	-25.781	-6.584	-44.59	-9.67	-0.07
		Valor máximo de la envolvente	4.639	28.655	23.644	38.71	8.88	0.06
N12 (H34)	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-8.916	-34.255	-5.846	-60.85	-17.08	-0.03
		Valor máximo de la envolvente	7.361	39.367	42.403	52.55	14.00	0.03
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-5.579	-21.788	1.200	-38.11	-10.69	-0.02
		Valor máximo de la envolvente	4.578	24.350	26.502	31.73	8.69	0.02
N13 (H35)	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-11.570	-29.123	-6.204	-60.09	-18.02	-0.52
		Valor máximo de la envolvente	14.807	33.443	25.369	43.26	17.07	0.73
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-7.238	-18.260	-0.621	-37.86	-11.28	-0.32
		Valor máximo de la envolvente	9.142	20.814	16.755	24.81	10.39	0.46
N14 (CNX)	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-8.650	-56.430	19.759	-95.83	-16.66	-0.16
		Valor máximo de la envolvente	8.001	61.360	49.851	104.84	15.57	0.16

MEMORIA TÉCNICA

I. MEMORIA ESTRUCTURAL

- A)PLANTEAMIENTO
- B)PLANOS
- C)CÁLCULO

2. MEMORIA INSTALACIONES

- A)SANEAMIENTO
 - PLUVIALES
 - RESIDUALES
- B)ACS Y AGUA FRÍA
- C)CLIMATIZACIÓN
- D)ILUMINACIÓN

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	R _x (kN)	R _y (kN)	R _z (kN)	M _x (kN·m)	M _y (kN·m)	M _z (kN·m)
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-5.318	-35.936	-8.286	-58.31	-10.22	-0.10
		Valor máximo de la envolvente	5.003	37.500	31.157	65.97	9.74	0.10

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.

2.2.2.- Barras

2.2.2.1.- Resistencia

Referencias:

- N: Esfuerzo axil (kN)
- V_y: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)
- V_z: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)
- M_t: Momento torsor (kN·m)
- M_y: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)
- M_z: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

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

Origen de los esfuerzos pésimos:

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

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

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (kN)	V _y (kN)	V _z (kN)	M _t (kN·m)	M _y (kN·m)	M _z (kN·m)		
N1 (CNX)/N30	28.16	0.000	-21.156	-6.545	17.955	-0.05	54.69	-8.50	GV	Cumple
N30/N15	14.85	0.000	-1.572	-2.583	-22.437	-0.09	-32.23	-3.35	GV	Cumple
N13 (H35)/N34	22.43	0.000	-3.881	3.026	-31.053	0.49	-55.44	1.80	GV	Cumple
N34/N16	16.95	0.000	-3.225	0.721	-28.572	0.03	-42.89	0.88	GV	Cumple
N14 (CNX)/N39	39.28	0.000	-23.413	-1.044	52.563	-0.02	97.65	-2.12	GV	Cumple
N39/N17	23.47	0.000	-3.806	0.849	-39.671	-0.01	-59.44	1.23	GV	Cumple
N12 (H34)/N40	23.10	0.000	-14.094	-0.871	-35.302	-0.02	-56.60	-1.62	GV	Cumple
N40/N18	17.58	0.000	-3.396	0.539	-29.896	0.01	-44.80	0.76	GV	Cumple
N11 (H33)/N41	27.16	0.000	10.863	-1.062	-43.125	0.10	-66.59	-2.15	GV	Cumple
N179/N156	6.63	1.368	-3.269	-0.001	0.055	-0.61	0.02	-0.94	GV	Cumple
N181/N156	9.60	1.563	-4.325	-0.073	0.142	-1.18	-0.04	-1.37	GV	Cumple
N30/N182	12.87	0.000	-4.176	0.277	-0.307	-1.65	-0.34	-1.48	GV	Cumple

MEMORIA TÉCNICA

- I. MEMORIA ESTRUCTURAL
 - A)PLANTEAMIENTO
 - B)PLANOS
 - C)CÁLCULO
- 2. MEMORIA INSTALACIONES
 - A)SANEAMIENTO
 - PLUVIALES
 - RESIDUALES
 - B)ACS Y AGUA FRÍA
 - C)CLIMATIZACIÓN
 - D)ILUMINACIÓN

2.2.2.2.- Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N _t	N _c	M _Y	M _Z	V _Z	V _Y	M _Y V _Z	M _Z V _Y	NM _Y M _Z	NM _Y M _Z V _Y V _Z	M _t	M _t V _Z	M _t V _Y	
N1 (CNX)/N30	$\bar{\lambda} < 2.0$	x: 7 m η = 0.3	x: 0 m η = 2.1	x: 0 m η = 20.9	x: 0 m η = 19.2	x: 0 m η = 7.0	x: 0 m η = 1.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 28.2	η < 0.1	η = 2.7	x: 0 m η = 3.8	x: 0 m η = 0.3	CUMPLE η = 28.2
N30/N15	$\bar{\lambda} < 2.0$	x: 1.5 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 12.1	x: 0 m η = 5.1	x: 1.5 m η = 6.5	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 14.9	η < 0.1	η = 2.2	x: 1.5 m η = 2.4	x: 0 m η = 0.1	CUMPLE η = 14.9
N13 (H35)/N34	$\bar{\lambda} < 2.0$	x: 3.5 m η = 0.3	x: 0 m η = 1.1	x: 0 m η = 20.8	x: 0 m η = 13.4	x: 0 m η = 9.0	x: 0 m η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 22.4	η < 0.1	η = 7.3	x: 0 m η = 5.3	x: 0 m η = 0.2	CUMPLE η = 22.4
N34/N16	$\bar{\lambda} < 2.0$	x: 1.5 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 16.1	x: 0 m η = 8.1	x: 1.5 m η = 8.3	x: 1.5 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 16.9	η < 0.1	η = 1.7	x: 1.5 m η = 1.6	x: 0 m η < 0.1	CUMPLE η = 16.9
N181/N156	$\bar{\lambda} < 2.0$	x: 1.95 m η = 0.5	x: 0 m η = 1.2	x: 1.95 m η = 0.6	x: 1.37 m η = 8.3	x: 1.95 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.56 m η = 9.6	η < 0.1	η = 9.2	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.4	CUMPLE η = 9.6
N30/N182	$\bar{\lambda} < 2.0$	x: 1.95 m η = 0.3	x: 0 m η = 1.4	x: 0 m η = 2.2	x: 0.977 m η = 9.9	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 12.4	η < 0.1	η = 12.9	x: 1.95 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.4	CUMPLE η = 12.9
<div>Notación:</div> <div><div>λ̄: Limitación de esbeltez</div><div>N_t: Resistencia a tracción</div><div>N_c: Resistencia a compresión</div><div>M_Y: Resistencia a flexión eje Y</div><div>M_Z: Resistencia a flexión eje Z</div><div>V_Z: Resistencia a corte Z</div><div>V_Y: Resistencia a corte Y</div><div>M_YV_Z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados</div><div>M_ZV_Y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados</div><div>NM_YM_Z: Resistencia a flexión y axil combinados</div><div>NM_YM_ZV_YV_Z: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados</div><div>M_t: Resistencia a torsión</div><div>M_YV_Z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados</div><div>M_ZV_Y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados</div><div>x: Distancia al origen de la barra</div><div>η: Coeficiente de aprovechamiento (%)</div><div>N.P.: No procede</div></div> <div>Comprobaciones que no proceden (N.P.):</div> <div>⁽¹⁾ La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.</div>															

2.3.- Placas de anclaje

2.3.1.- Descripción

Descripción				
Referencia	Placa base	Disposición	Rigidizadores	Pernos
N1 (CNX), N2 (CNX), N3 (H14), N4 (H1), N5 (H2), N6 (H3), N7 (H4), N8 (H5), N9 (H6), N10 (H19), N11 (H33), N12 (H34), N13 (H35), N14 (CNX)	Ancho X: 380 mm Ancho Y: 380 mm Espesor: 32 mm	Posición X: Centrada Posición Y: Centrada	Paralelos X: 2(100x0x7.0) Paralelos Y: 2(100x0x7.0)	8Ø25 mm L=100 cm Gancho a 180 grados

MEMORIA TÉCNICA

- I. MEMORIA ESTRUCTURAL
- A)PLANTEAMIENTO
- B)PLANOS
- C)CÁLCULO
2. MEMORIA INSTALACIONES
- A)SANEAMIENTO
- PLUVIALES
- RESIDUALES
- B)ACS Y AGUA FRÍA
- C)CLIMATIZACIÓN
- D)ILUMINACIÓN

PLACAS ALIGERADAS

Grupo de Plantas Número 1: Planta Baja
Número Plantas Iguales: 1

PRENOR: P-25+ 5/120 (Ancho: 120 cm. Canto: 30 cm. Capa: 5 cm.)

Referencia	Longitud(m.)	Cantidad	Subtotal	Total
P25-1	1.61	5	8.05	572.90 m.l.
	1.66	4	6.64	
	2.12	1	2.12	
	2.46	1	2.46	
	3.26	8	26.08	
	3.31	2	6.62	
	3.88	20	77.60	
	3.90	1	3.90	
	3.93	4	15.72	
	3.98	8	31.84	
	4.77	7	33.39	
	4.79	8	38.32	
	4.81	1	4.81	
	4.96	7	34.72	
	5.38	2	10.76	
	5.41	7	37.87	
	5.46	18	98.28	
	5.51	2	11.02	
	5.80	6	34.80	
	5.85	1	5.85	
	5.90	2	11.80	
	7.02	9	63.18	
	7.07	1	7.07	
P25-1 (Ancho:60)	5.80	1	5.80	5.80 m.l.
P25-1 (Ancho:61)	1.61	1	1.61	1.61 m.l.
P25-1 (Ancho:65)	3.93	2	7.86	19.80 m.l.
	3.98	3	11.94	
P25-1 (Ancho:68)	1.66	1	1.66	33.45 m.l.
	3.26	1	3.26	
	4.79	1	4.79	
	5.46	2	10.92	
	5.80	1	5.80	
P25-1 (Ancho:73)	7.02	1	7.02	19.80 m.l.
	3.93	2	7.86	
P25-1 (Ancho:80)	3.98	3	11.94	15.92 m.l.
	3.98	4	15.92	
P25-1 (Ancho:81)	4.77	1	4.77	15.14 m.l.
	4.96	1	4.96	
	5.41	1	5.41	
P25-1 (Ancho:84)	3.98	2	7.96	24.75 m.l.
	5.38	1	5.38	
	5.51	1	5.51	
	5.90	1	5.90	
P25-1 (Ancho:85)	7.07	1	7.07	7.07 m.l.
P25-1 (Ancho:90)	2.46	1	2.46	24.89 m.l.
	3.31	2	6.62	
	4.89	1	4.89	
	5.46	2	10.92	
P25-1 (Ancho:95)	7.02	1	7.02	7.02 m.l.
P25-1 (Ancho:96)	5.51	1	5.51	5.51 m.l.

Referencia	Longitud(m.)	Cantidad	Subtotal	Total
P25-1 (Ancho:101)	2.12	1	2.12	17.38 m.l.
	3.98	1	3.98	
	5.38	1	5.38	
	5.90	1	5.90	
P25-1 (Ancho:107)	4.77	1	4.77	15.14 m.l.
	4.96	1	4.96	
	5.41	1	5.41	

Total forjado: 786.18 m.l.

Total grupo: 786.18 m.l.

Grupo de Plantas Número 2: Planta Primera
Número Plantas Iguales: 1

PRENOR: P-25+ 5/120 (Ancho: 120 cm. Canto: 30 cm. Capa: 5 cm.)

Referencia	Longitud(m.)	Cantidad	Subtotal	Total
P25-1	1.61	5	8.05	285.40 m.l.
	1.66	4	6.64	
	2.12	1	2.12	
	2.46	1	2.46	
	3.05	1	3.05	
	3.36	3	10.08	
	3.67	1	3.67	
	3.88	15	58.20	
	3.93	4	15.72	
	3.98	12	47.76	
	4.89	1	4.89	
	5.38	3	16.14	
	5.46	3	16.38	
	5.51	3	16.53	
	5.80	5	29.00	
	5.85	1	5.85	
	5.90	3	17.70	
	7.02	1	7.02	
	7.07	2	14.14	
P25-1 (Ancho:44)	3.93	1	3.93	3.93 m.l.
P25-1 (Ancho:46)	3.88	1	3.88	9.68 m.l.
	5.80	1	5.80	
P25-1 (Ancho:49)	3.93	1	3.93	15.87 m.l.
	3.98	3	11.94	
P25-1 (Ancho:51)	3.88	4	15.52	15.52 m.l.
P25-1 (Ancho:54)	3.98	2	7.96	19.24 m.l.
	5.38	1	5.38	
	5.90	1	5.90	
P25-1 (Ancho:59)	3.36	1	3.36	26.29 m.l.
	4.89	1	4.89	
	5.46	1	5.46	
	5.51	1	5.51	
	7.07	1	7.07	
P25-1 (Ancho:63)	1.66	1	1.66	1.66 m.l.
P25-1 (Ancho:67)	1.61	1	1.61	1.61 m.l.
P25-1 (Ancho:89)	3.93	2	7.86	19.80 m.l.
	3.98	3	11.94	
P25-1 (Ancho:97)	3.88	5	19.40	25.20 m.l.
	5.80	1	5.80	
P25-1 (Ancho:103)	2.24	1	2.24	2.24 m.l.
P25-1 (Ancho:108)	5.80	1	5.80	5.80 m.l.
P25-1 (Ancho:116)	2.24	1	2.24	2.24 m.l.

MEMORIA TÉCNICA

I. MEMORIA ESTRUCTURAL

A)PLANTEAMIENTO

B)PLANOS

C)CÁLCULO

2. MEMORIA INSTALACIONES

A)SANEAMIENTO

- PLUVIALES

- RESIDUALES

B)ACS Y AGUA FRÍA

C)CLIMATIZACIÓN

D)ILUMINACIÓN

Referencia	Longitud(m.)	Cantidad	Subtotal	Total
Total forjado: 434.48 m.l.				
Total grupo: 434.48 m.l.				

Grupo de Plantas Número 3: Cubierta

Número Plantas Iguales: 1

PRENOR: P-25+ 5/120 (Ancho: 120 cm. Canto: 30 cm. Capa: 5 cm.)

Referencia	Longitud(m.)	Cantidad	Subtotal	Total
P25-1	1.71	1	1.71	37.95 m.l.
	2.07	1	2.07	
	3.85	1	3.85	
	3.93	2	7.86	
	5.38	2	10.76	
	5.85	2	11.70	
P25-1 (Ancho:95)	1.71	1	1.71	38.03 m.l.
	2.07	1	2.07	
	3.93	3	11.79	
	5.38	2	10.76	
	5.85	2	11.70	
Total forjado: 75.98 m.l.				
Total grupo: 75.98 m.l.				

MEMORIA TÉCNICA

- I. MEMORIA ESTRUCTURAL
- A)PLANTEAMIENTO
- B)PLANOS
- C)CÁLCULO
2. MEMORIA INSTALACIONES
- A)SANEAMIENTO
- PLUVIALES
- RESIDUALES
- B)ACS Y AGUA FRÍA
- C)CLIMATIZACIÓN
- D)ILUMINACIÓN