

Artículo 10. Exigencias básicas de seguridad estructural (SE)

1. El objetivo del requisito básico "Seguridad estructural" consiste en asegurar que el edificio tiene uncomportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto.
2. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, fabricarán, construirán y mantendrán de forma que cumplan con una fiabilidad adecuada las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. Los Documentos Básicos "DB-SE Seguridad Estructural", "DB-SE-AE Acciones en la Edificación", "DB-SE-C Cimientos", "DB-SE-A Acero", "DB-SE-F Fábrica" y "DB-SE-M Madera", especifican parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad estructural.

10.1. Exigencia básica SE 1: Resistencia y estabilidad

La resistencia y la estabilidad serán las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos, de forma que se mantenga la resistencia y la estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos de los edificios, y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto.

10.2. Exigencia básica SE 2: Aptitud al servicio

La aptitud al servicio será conforme con el uso previsto del edificio, de forma que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmisibles y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles.

ÍNDICE

- 1. Listado de datos de obra**
- 2. Listado de coeficientes**
- 3. Listado de cimentación**
- 4. Esfuerzos y armados de pilares, pantallas y muros**
- 5. Desplazamientos de pilares**
- 6. Comprobaciones E.L.U**
- 7. Listado de cubiertas**
- 8. Listado de escaleras**
- 9. Memoria de comprobación**

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/m ²)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)	esbeltez	c_p (presión)	c_p (succión)
0.42	0.51	0.70	-0.40	0.21	0.70	-0.30

Anchos de banda		
Plantas	Ancho de banda Y (m)	Ancho de banda X (m)
En todas las plantas	15.00	6.25

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Coeficientes de Cargas

+X: 0.60 -X:0.53

+Y: 0.50 -Y:0.50

Cargas de viento				
Planta	Viento +X (kN)	Viento -X (kN)	Viento +Y (kN)	Viento -Y (kN)
planta sup derecha	2.099	-1.854	0.660	-0.660
planta intermedia	3.914	-3.457	1.230	-1.230
cimentacion 2	6.242	-5.513	1.962	-1.962
sanitario salon	6.836	-6.039	2.148	-2.148

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 $\pm 5\%$ de la dimensión máxima del edificio.

4.3.- Sismo

Sin acción de sismo

4.4.- Fuego

Datos por planta					
Planta	R. req.	F. Comp.	Revestimiento de elementos de hormigón		Revestimiento de elementos metálicos
			Inferior (forjados y vigas)	Pilares y muros	Pilares
planta sup derecha	R 30	-	Genérico	Genérico	Pintura intumescente
planta intermedia	R 30	-	Genérico	Genérico	Pintura intumescente
cimentacion 2	R 30	-	Genérico	Genérico	Pintura intumescente
sanitario salon	R 30	-	Genérico	Genérico	Pintura intumescente

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

4.5.- Hipótesis de carga

Automáticas	Carga permanente Sobrecarga (Uso A) Sobrecarga (Uso G1) Viento +X exc.+ Viento +X exc.- Viento -X exc.+ Viento -X exc.- Viento +Y exc.+ Viento +Y exc.- Viento -Y exc.+ Viento -Y exc.-	
Adicionales	Referencia	Naturaleza
	Q 1 (G1)	Sobrecarga (Uso G1)
	V 1	Viento
	V 2	Viento
	V 3	Viento
	V 4	Viento
	N 1	Nieve
	H 1	Empujes del terreno

4.6.- Empujes en muros

Empuje de Defecto

Una situación de relleno

Carga:H 1

Con relleno: Cota 2.60 m

Ángulo de talud 0.00 Grados

Densidad aparente 18.00 kN/m³

Densidad sumergida 11.00 kN/m³

Ángulo rozamiento interno 30.00 Grados

Evacuación por drenaje 100.00 %

5.- Estados límite

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

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i \geq 2} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- 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

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

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

$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal

$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

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

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

E.L.U. de rotura. Hormigón: EHE-08

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

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

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

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

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

C/Sancho Dávila, 25, 2-1 28028 Madrid Teléfono 677.20.35.61 E-mail JMGESTUDIO@hotmail.com

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

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

E.L.U. de rotura. Madera: CTE DB SE-M

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

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

Accidental de incendio				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso A)	0.000	1.000	0.500	0.300
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	0.500	0.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	0.200	0.000
Empujes del terreno (H)	1.000	1.000	-	-

Tensiones sobre el terreno

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

C/Sancho Dávila, 25, 2-1 28028 Madrid Teléfono 677.20.35.61 E-mail JMGESTUDIO@hotmail.com

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

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

Desplazamientos

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

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

6.2.- Combinaciones

■ Nombres de las hipótesis

- G Carga permanente
- Qa (A) Sobrecarga (Uso A. Zonas residenciales)
- Qa (G1) Sobrecarga (Uso G1. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento. No concomitante con el resto de acciones variables)
- Q 1 (G1) Q 1 (Uso G1. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento. No concomitante con el resto de acciones variables)
- V(+X exc.+) Viento +X exc.+

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

C/Sancho Dávila, 25, 2-1 28028 Madrid Teléfono 677.20.35.61 E-mail JMGESTUDIO@hotmail.com

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.-

V 1 V 1

V 2 V 2

V 3 V 3

V 4 V 4

N 1 N 1

H 1 H 1

■ E.L.U. de rotura. Hormigón

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+) V(+X exc.-)	V(-X exc.+) V(-X exc.-)	V(+Y exc.+) V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+) V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
1	1.000													1.000
2	1.350													1.000
3	1.000	1.500												1.000
4	1.350	1.500												1.000
5	1.000				1.500									1.000
6	1.350				1.500									1.000
7	1.000	1.050			1.500									1.000
8	1.350	1.050			1.500									1.000
9	1.000	1.500			0.900									1.000
10	1.350	1.500			0.900									1.000
11	1.000				1.500									1.000
12	1.350				1.500									1.000
13	1.000	1.050			1.500									1.000
14	1.350	1.050			1.500									1.000
15	1.000	1.500			0.900									1.000
16	1.350	1.500			0.900									1.000
17	1.000					1.500								1.000
18	1.350					1.500								1.000
19	1.000	1.050				1.500								1.000
20	1.350	1.050				1.500								1.000
21	1.000	1.500				0.900								1.000
22	1.350	1.500				0.900								1.000
23	1.000						1.500							1.000
24	1.350						1.500							1.000
25	1.000	1.050					1.500							1.000
26	1.350	1.050					1.500							1.000
27	1.000	1.500					0.900							1.000
28	1.350	1.500					0.900							1.000
29	1.000						1.500							1.000
30	1.350						1.500							1.000
31	1.000	1.050					1.500							1.000
32	1.350	1.050					1.500							1.000
33	1.000	1.500					0.900							1.000
34	1.350	1.500					0.900							1.000
35	1.000						1.500							1.000
36	1.350						1.500							1.000
37	1.000	1.050					1.500							1.000
38	1.350	1.050					1.500							1.000
39	1.000	1.500					0.900							1.000
40	1.350	1.500					0.900							1.000
41	1.000							1.500						1.000
42	1.350							1.500						1.000

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

C/Sancho Dávila, 25, 2-1 28028 Madrid Teléfono 677.20.35.61 E-mail JMGESTUDIO@hotmail.com

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
43	1.000	1.050									1.500							1.000
44	1.350	1.050									1.500							1.000
45	1.000	1.500									0.900							1.000
46	1.350	1.500									0.900							1.000
47	1.000											1.500						1.000
48	1.350											1.500						1.000
49	1.000	1.050										1.500						1.000
50	1.350	1.050										1.500						1.000
51	1.000	1.500										0.900						1.000
52	1.350	1.500										0.900						1.000
53	1.000												1.500					1.000
54	1.350												1.500					1.000
55	1.000	1.050											1.500					1.000
56	1.350	1.050											1.500					1.000
57	1.000	1.500											0.900					1.000
58	1.350	1.500											0.900					1.000
59	1.000													1.500				1.000
60	1.350													1.500				1.000
61	1.000	1.050												1.500				1.000
62	1.350	1.050												1.500				1.000
63	1.000	1.500												0.900				1.000
64	1.350	1.500												0.900				1.000
65	1.000														1.500			1.000
66	1.350														1.500			1.000
67	1.000	1.050													1.500			1.000
68	1.350	1.050													1.500			1.000
69	1.000	1.500													0.900			1.000
70	1.350	1.500													0.900			1.000
71	1.000															1.500		1.000
72	1.350															1.500		1.000
73	1.000	1.050														1.500		1.000
74	1.350	1.050														1.500		1.000
75	1.000	1.500														0.900		1.000
76	1.350	1.500														0.900		1.000
77	1.000																1.500	1.000
78	1.350																1.500	1.000
79	1.000	1.050															1.500	1.000
80	1.350	1.050															1.500	1.000
81	1.000				0.900												1.500	1.000
82	1.350				0.900												1.500	1.000
83	1.000	1.050			0.900												1.500	1.000
84	1.350	1.050			0.900												1.500	1.000
85	1.000					0.900											1.500	1.000
86	1.350					0.900											1.500	1.000
87	1.000	1.050				0.900											1.500	1.000
88	1.350	1.050				0.900											1.500	1.000
89	1.000						0.900										1.500	1.000
90	1.350						0.900										1.500	1.000
91	1.000	1.050					0.900										1.500	1.000
92	1.350	1.050					0.900										1.500	1.000
93	1.000							0.900									1.500	1.000
94	1.350							0.900									1.500	1.000
95	1.000	1.050						0.900									1.500	1.000
96	1.350	1.050						0.900									1.500	1.000
97	1.000								0.900								1.500	1.000
98	1.350								0.900								1.500	1.000
99	1.000	1.050							0.900								1.500	1.000
100	1.350	1.050							0.900								1.500	1.000
101	1.000									0.900							1.500	1.000
102	1.350									0.900							1.500	1.000

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
103	1.000	1.050								0.900							1.500	1.000
104	1.350	1.050								0.900							1.500	1.000
105	1.000										0.900						1.500	1.000
106	1.350										0.900						1.500	1.000
107	1.000	1.050									0.900						1.500	1.000
108	1.350	1.050									0.900						1.500	1.000
109	1.000											0.900					1.500	1.000
110	1.350											0.900					1.500	1.000
111	1.000	1.050										0.900					1.500	1.000
112	1.350	1.050										0.900					1.500	1.000
113	1.000												0.900				1.500	1.000
114	1.350												0.900				1.500	1.000
115	1.000	1.050											0.900				1.500	1.000
116	1.350	1.050											0.900				1.500	1.000
117	1.000													0.900			1.500	1.000
118	1.350													0.900			1.500	1.000
119	1.000	1.050												0.900			1.500	1.000
120	1.350	1.050												0.900			1.500	1.000
121	1.000														0.900		1.500	1.000
122	1.350														0.900		1.500	1.000
123	1.000	1.050													0.900		1.500	1.000
124	1.350	1.050													0.900		1.500	1.000
125	1.000															0.900	1.500	1.000
126	1.350															0.900	1.500	1.000
127	1.000	1.050														0.900	1.500	1.000
128	1.350	1.050														0.900	1.500	1.000
129	1.000	1.500															0.750	1.000
130	1.350	1.500															0.750	1.000
131	1.000				1.500												0.750	1.000
132	1.350				1.500												0.750	1.000
133	1.000	1.050			1.500												0.750	1.000
134	1.350	1.050			1.500												0.750	1.000
135	1.000	1.500			0.900												0.750	1.000
136	1.350	1.500			0.900												0.750	1.000
137	1.000					1.500											0.750	1.000
138	1.350					1.500											0.750	1.000
139	1.000	1.050				1.500											0.750	1.000
140	1.350	1.050				1.500											0.750	1.000
141	1.000	1.500				0.900											0.750	1.000
142	1.350	1.500				0.900											0.750	1.000
143	1.000						1.500										0.750	1.000
144	1.350						1.500										0.750	1.000
145	1.000	1.050					1.500										0.750	1.000
146	1.350	1.050					1.500										0.750	1.000
147	1.000	1.500					0.900										0.750	1.000
148	1.350	1.500					0.900										0.750	1.000
149	1.000							1.500									0.750	1.000
150	1.350							1.500									0.750	1.000
151	1.000	1.050						1.500									0.750	1.000
152	1.350	1.050						1.500									0.750	1.000
153	1.000	1.500						0.900									0.750	1.000
154	1.350	1.500						0.900									0.750	1.000
155	1.000								1.500								0.750	1.000
156	1.350								1.500								0.750	1.000
157	1.000	1.050							1.500								0.750	1.000
158	1.350	1.050							1.500								0.750	1.000
159	1.000	1.500							0.900								0.750	1.000
160	1.350	1.500							0.900								0.750	1.000
161	1.000									1.500							0.750	1.000
162	1.350									1.500							0.750	1.000

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
163	1.000	1.050								1.500							0.750	1.000
164	1.350	1.050								1.500							0.750	1.000
165	1.000	1.500								0.900							0.750	1.000
166	1.350	1.500								0.900							0.750	1.000
167	1.000										1.500						0.750	1.000
168	1.350										1.500						0.750	1.000
169	1.000	1.050									1.500						0.750	1.000
170	1.350	1.050									1.500						0.750	1.000
171	1.000	1.500									0.900						0.750	1.000
172	1.350	1.500									0.900						0.750	1.000
173	1.000											1.500					0.750	1.000
174	1.350											1.500					0.750	1.000
175	1.000	1.050										1.500					0.750	1.000
176	1.350	1.050										1.500					0.750	1.000
177	1.000	1.500										0.900					0.750	1.000
178	1.350	1.500										0.900					0.750	1.000
179	1.000												1.500				0.750	1.000
180	1.350												1.500				0.750	1.000
181	1.000	1.050											1.500				0.750	1.000
182	1.350	1.050											1.500				0.750	1.000
183	1.000	1.500											0.900				0.750	1.000
184	1.350	1.500											0.900				0.750	1.000
185	1.000													1.500			0.750	1.000
186	1.350													1.500			0.750	1.000
187	1.000	1.050												1.500			0.750	1.000
188	1.350	1.050												1.500			0.750	1.000
189	1.000	1.500												0.900			0.750	1.000
190	1.350	1.500												0.900			0.750	1.000
191	1.000														1.500		0.750	1.000
192	1.350														1.500		0.750	1.000
193	1.000	1.050													1.500		0.750	1.000
194	1.350	1.050													1.500		0.750	1.000
195	1.000	1.500													0.900		0.750	1.000
196	1.350	1.500													0.900		0.750	1.000
197	1.000															1.500	0.750	1.000
198	1.350															1.500	0.750	1.000
199	1.000	1.050														1.500	0.750	1.000
200	1.350	1.050														1.500	0.750	1.000
201	1.000	1.500														0.900	0.750	1.000
202	1.350	1.500														0.900	0.750	1.000
203	1.000																	1.350
204	1.350																	1.350
205	1.000	1.500																1.350
206	1.350	1.500																1.350
207	1.000				1.500													1.350
208	1.350				1.500													1.350
209	1.000	1.050			1.500													1.350
210	1.350	1.050			1.500													1.350
211	1.000	1.500			0.900													1.350
212	1.350	1.500			0.900													1.350
213	1.000					1.500												1.350
214	1.350					1.500												1.350
215	1.000	1.050				1.500												1.350
216	1.350	1.050				1.500												1.350
217	1.000	1.500				0.900												1.350
218	1.350	1.500				0.900												1.350
219	1.000						1.500											1.350
220	1.350						1.500											1.350
221	1.000	1.050					1.500											1.350
222	1.350	1.050					1.500											1.350

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
223	1.000	1.500					0.900											1.350
224	1.350	1.500					0.900											1.350
225	1.000							1.500										1.350
226	1.350							1.500										1.350
227	1.000	1.050						1.500										1.350
228	1.350	1.050						1.500										1.350
229	1.000	1.500						0.900										1.350
230	1.350	1.500						0.900										1.350
231	1.000								1.500									1.350
232	1.350								1.500									1.350
233	1.000	1.050							1.500									1.350
234	1.350	1.050							1.500									1.350
235	1.000	1.500							0.900									1.350
236	1.350	1.500							0.900									1.350
237	1.000									1.500								1.350
238	1.350									1.500								1.350
239	1.000	1.050								1.500								1.350
240	1.350	1.050								1.500								1.350
241	1.000	1.500								0.900								1.350
242	1.350	1.500								0.900								1.350
243	1.000										1.500							1.350
244	1.350										1.500							1.350
245	1.000	1.050									1.500							1.350
246	1.350	1.050									1.500							1.350
247	1.000	1.500									0.900							1.350
248	1.350	1.500									0.900							1.350
249	1.000											1.500						1.350
250	1.350											1.500						1.350
251	1.000	1.050										1.500						1.350
252	1.350	1.050										1.500						1.350
253	1.000	1.500										0.900						1.350
254	1.350	1.500										0.900						1.350
255	1.000												1.500					1.350
256	1.350												1.500					1.350
257	1.000	1.050											1.500					1.350
258	1.350	1.050											1.500					1.350
259	1.000	1.500											0.900					1.350
260	1.350	1.500											0.900					1.350
261	1.000													1.500				1.350
262	1.350													1.500				1.350
263	1.000	1.050												1.500				1.350
264	1.350	1.050												1.500				1.350
265	1.000	1.500												0.900				1.350
266	1.350	1.500												0.900				1.350
267	1.000														1.500			1.350
268	1.350														1.500			1.350
269	1.000	1.050													1.500			1.350
270	1.350	1.050													1.500			1.350
271	1.000	1.500													0.900			1.350
272	1.350	1.500													0.900			1.350
273	1.000															1.500		1.350
274	1.350															1.500		1.350
275	1.000	1.050														1.500		1.350
276	1.350	1.050														1.500		1.350
277	1.000	1.500														0.900		1.350
278	1.350	1.500														0.900		1.350
279	1.000																1.500	1.350
280	1.350																1.500	1.350
281	1.000	1.050															1.500	1.350
282	1.350	1.050															1.500	1.350

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
283	1.000				0.900												1.500	1.350
284	1.350				0.900												1.500	1.350
285	1.000	1.050			0.900												1.500	1.350
286	1.350	1.050			0.900												1.500	1.350
287	1.000					0.900											1.500	1.350
288	1.350					0.900											1.500	1.350
289	1.000	1.050				0.900											1.500	1.350
290	1.350	1.050				0.900											1.500	1.350
291	1.000						0.900										1.500	1.350
292	1.350						0.900										1.500	1.350
293	1.000	1.050					0.900										1.500	1.350
294	1.350	1.050					0.900										1.500	1.350
295	1.000							0.900									1.500	1.350
296	1.350							0.900									1.500	1.350
297	1.000	1.050						0.900									1.500	1.350
298	1.350	1.050						0.900									1.500	1.350
299	1.000								0.900								1.500	1.350
300	1.350								0.900								1.500	1.350
301	1.000	1.050							0.900								1.500	1.350
302	1.350	1.050							0.900								1.500	1.350
303	1.000									0.900							1.500	1.350
304	1.350									0.900							1.500	1.350
305	1.000	1.050								0.900							1.500	1.350
306	1.350	1.050								0.900							1.500	1.350
307	1.000										0.900						1.500	1.350
308	1.350										0.900						1.500	1.350
309	1.000	1.050									0.900						1.500	1.350
310	1.350	1.050									0.900						1.500	1.350
311	1.000											0.900					1.500	1.350
312	1.350											0.900					1.500	1.350
313	1.000	1.050										0.900					1.500	1.350
314	1.350	1.050										0.900					1.500	1.350
315	1.000												0.900				1.500	1.350
316	1.350												0.900				1.500	1.350
317	1.000	1.050											0.900				1.500	1.350
318	1.350	1.050											0.900				1.500	1.350
319	1.000													0.900			1.500	1.350
320	1.350													0.900			1.500	1.350
321	1.000	1.050												0.900			1.500	1.350
322	1.350	1.050												0.900			1.500	1.350
323	1.000														0.900		1.500	1.350
324	1.350														0.900		1.500	1.350
325	1.000	1.050													0.900		1.500	1.350
326	1.350	1.050													0.900		1.500	1.350
327	1.000															0.900	1.500	1.350
328	1.350															0.900	1.500	1.350
329	1.000	1.050														0.900	1.500	1.350
330	1.350	1.050														0.900	1.500	1.350
331	1.000	1.500															0.750	1.350
332	1.350	1.500															0.750	1.350
333	1.000				1.500												0.750	1.350
334	1.350				1.500												0.750	1.350
335	1.000	1.050			1.500												0.750	1.350
336	1.350	1.050			1.500												0.750	1.350
337	1.000	1.500			0.900												0.750	1.350
338	1.350	1.500			0.900												0.750	1.350
339	1.000					1.500											0.750	1.350
340	1.350					1.500											0.750	1.350
341	1.000	1.050				1.500											0.750	1.350
342	1.350	1.050				1.500											0.750	1.350

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
343	1.000	1.500				0.900											0.750	1.350
344	1.350	1.500				0.900											0.750	1.350
345	1.000						1.500										0.750	1.350
346	1.350						1.500										0.750	1.350
347	1.000	1.050					1.500										0.750	1.350
348	1.350	1.050					1.500										0.750	1.350
349	1.000	1.500					0.900										0.750	1.350
350	1.350	1.500					0.900										0.750	1.350
351	1.000							1.500									0.750	1.350
352	1.350							1.500									0.750	1.350
353	1.000	1.050						1.500									0.750	1.350
354	1.350	1.050						1.500									0.750	1.350
355	1.000	1.500						0.900									0.750	1.350
356	1.350	1.500						0.900									0.750	1.350
357	1.000								1.500								0.750	1.350
358	1.350								1.500								0.750	1.350
359	1.000	1.050							1.500								0.750	1.350
360	1.350	1.050							1.500								0.750	1.350
361	1.000	1.500							0.900								0.750	1.350
362	1.350	1.500							0.900								0.750	1.350
363	1.000									1.500							0.750	1.350
364	1.350									1.500							0.750	1.350
365	1.000	1.050								1.500							0.750	1.350
366	1.350	1.050								1.500							0.750	1.350
367	1.000	1.500								0.900							0.750	1.350
368	1.350	1.500								0.900							0.750	1.350
369	1.000										1.500						0.750	1.350
370	1.350										1.500						0.750	1.350
371	1.000	1.050									1.500						0.750	1.350
372	1.350	1.050									1.500						0.750	1.350
373	1.000	1.500									0.900						0.750	1.350
374	1.350	1.500									0.900						0.750	1.350
375	1.000											1.500					0.750	1.350
376	1.350											1.500					0.750	1.350
377	1.000	1.050										1.500					0.750	1.350
378	1.350	1.050										1.500					0.750	1.350
379	1.000	1.500										0.900					0.750	1.350
380	1.350	1.500										0.900					0.750	1.350
381	1.000												1.500				0.750	1.350
382	1.350												1.500				0.750	1.350
383	1.000	1.050											1.500				0.750	1.350
384	1.350	1.050											1.500				0.750	1.350
385	1.000	1.500											0.900				0.750	1.350
386	1.350	1.500											0.900				0.750	1.350
387	1.000													1.500			0.750	1.350
388	1.350													1.500			0.750	1.350
389	1.000	1.050												1.500			0.750	1.350
390	1.350	1.050												1.500			0.750	1.350
391	1.000	1.500												0.900			0.750	1.350
392	1.350	1.500												0.900			0.750	1.350
393	1.000														1.500		0.750	1.350
394	1.350														1.500		0.750	1.350
395	1.000	1.050													1.500		0.750	1.350
396	1.350	1.050													1.500		0.750	1.350
397	1.000	1.500													0.900		0.750	1.350
398	1.350	1.500													0.900		0.750	1.350
399	1.000															1.500	0.750	1.350
400	1.350															1.500	0.750	1.350
401	1.000	1.050														1.500	0.750	1.350
402	1.350	1.050														1.500	0.750	1.350

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
403	1.000	1.500														0.900	0.750	1.350
404	1.350	1.500														0.900	0.750	1.350
405	1.000		1.500															1.000
406	1.350		1.500															1.000
407	1.000			1.500														1.000
408	1.350			1.500														1.000
409	1.000		1.500	1.500														1.000
410	1.350		1.500	1.500														1.000
411	1.000		1.500															1.350
412	1.350		1.500															1.350
413	1.000			1.500														1.350
414	1.350			1.500														1.350
415	1.000		1.500	1.500														1.350
416	1.350		1.500	1.500														1.350

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

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

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1	
43	1.000	1.120									1.600							1.000	
44	1.600	1.120									1.600							1.000	
45	1.000	1.600									0.960							1.000	
46	1.600	1.600									0.960							1.000	
47	1.000											1.600						1.000	
48	1.600											1.600						1.000	
49	1.000	1.120										1.600						1.000	
50	1.600	1.120										1.600						1.000	
51	1.000	1.600										0.960						1.000	
52	1.600	1.600										0.960						1.000	
53	1.000												1.600					1.000	
54	1.600												1.600					1.000	
55	1.000	1.120											1.600					1.000	
56	1.600	1.120											1.600					1.000	
57	1.000	1.600											0.960					1.000	
58	1.600	1.600											0.960					1.000	
59	1.000													1.600				1.000	
60	1.600													1.600				1.000	
61	1.000	1.120												1.600				1.000	
62	1.600	1.120												1.600				1.000	
63	1.000	1.600												0.960				1.000	
64	1.600	1.600												0.960				1.000	
65	1.000														1.600			1.000	
66	1.600														1.600			1.000	
67	1.000	1.120													1.600			1.000	
68	1.600	1.120													1.600			1.000	
69	1.000	1.600													0.960			1.000	
70	1.600	1.600													0.960			1.000	
71	1.000															1.600		1.000	
72	1.600															1.600		1.000	
73	1.000	1.120														1.600		1.000	
74	1.600	1.120														1.600		1.000	
75	1.000	1.600														0.960		1.000	
76	1.600	1.600														0.960		1.000	
77	1.000																1.600	1.000	
78	1.600																1.600	1.000	
79	1.000	1.120															1.600	1.000	
80	1.600	1.120															1.600	1.000	
81	1.000				0.960													1.600	1.000
82	1.600				0.960													1.600	1.000
83	1.000	1.120			0.960													1.600	1.000
84	1.600	1.120			0.960													1.600	1.000
85	1.000					0.960												1.600	1.000
86	1.600					0.960												1.600	1.000
87	1.000	1.120				0.960												1.600	1.000
88	1.600	1.120				0.960												1.600	1.000
89	1.000						0.960											1.600	1.000
90	1.600						0.960											1.600	1.000
91	1.000	1.120					0.960											1.600	1.000
92	1.600	1.120					0.960											1.600	1.000
93	1.000							0.960										1.600	1.000
94	1.600							0.960										1.600	1.000
95	1.000	1.120						0.960										1.600	1.000
96	1.600	1.120						0.960										1.600	1.000
97	1.000								0.960									1.600	1.000
98	1.600								0.960									1.600	1.000
99	1.000	1.120							0.960									1.600	1.000
100	1.600	1.120							0.960									1.600	1.000
101	1.000									0.960								1.600	1.000
102	1.600									0.960								1.600	1.000

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
103	1.000	1.120								0.960							1.600	1.000
104	1.600	1.120								0.960							1.600	1.000
105	1.000										0.960						1.600	1.000
106	1.600										0.960						1.600	1.000
107	1.000	1.120									0.960						1.600	1.000
108	1.600	1.120									0.960						1.600	1.000
109	1.000											0.960					1.600	1.000
110	1.600											0.960					1.600	1.000
111	1.000	1.120										0.960					1.600	1.000
112	1.600	1.120										0.960					1.600	1.000
113	1.000												0.960				1.600	1.000
114	1.600												0.960				1.600	1.000
115	1.000	1.120											0.960				1.600	1.000
116	1.600	1.120											0.960				1.600	1.000
117	1.000													0.960			1.600	1.000
118	1.600													0.960			1.600	1.000
119	1.000	1.120												0.960			1.600	1.000
120	1.600	1.120												0.960			1.600	1.000
121	1.000														0.960		1.600	1.000
122	1.600														0.960		1.600	1.000
123	1.000	1.120													0.960		1.600	1.000
124	1.600	1.120													0.960		1.600	1.000
125	1.000															0.960	1.600	1.000
126	1.600															0.960	1.600	1.000
127	1.000	1.120														0.960	1.600	1.000
128	1.600	1.120														0.960	1.600	1.000
129	1.000	1.600															0.800	1.000
130	1.600	1.600															0.800	1.000
131	1.000				1.600												0.800	1.000
132	1.600				1.600												0.800	1.000
133	1.000	1.120			1.600												0.800	1.000
134	1.600	1.120			1.600												0.800	1.000
135	1.000	1.600			0.960												0.800	1.000
136	1.600	1.600			0.960												0.800	1.000
137	1.000					1.600											0.800	1.000
138	1.600					1.600											0.800	1.000
139	1.000	1.120				1.600											0.800	1.000
140	1.600	1.120				1.600											0.800	1.000
141	1.000	1.600				0.960											0.800	1.000
142	1.600	1.600				0.960											0.800	1.000
143	1.000						1.600										0.800	1.000
144	1.600						1.600										0.800	1.000
145	1.000	1.120					1.600										0.800	1.000
146	1.600	1.120					1.600										0.800	1.000
147	1.000	1.600					0.960										0.800	1.000
148	1.600	1.600					0.960										0.800	1.000
149	1.000							1.600									0.800	1.000
150	1.600							1.600									0.800	1.000
151	1.000	1.120						1.600									0.800	1.000
152	1.600	1.120						1.600									0.800	1.000
153	1.000	1.600						0.960									0.800	1.000
154	1.600	1.600						0.960									0.800	1.000
155	1.000								1.600								0.800	1.000
156	1.600								1.600								0.800	1.000
157	1.000	1.120							1.600								0.800	1.000
158	1.600	1.120							1.600								0.800	1.000
159	1.000	1.600							0.960								0.800	1.000
160	1.600	1.600							0.960								0.800	1.000
161	1.000									1.600							0.800	1.000
162	1.600									1.600							0.800	1.000

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
163	1.000	1.120								1.600							0.800	1.000
164	1.600	1.120								1.600							0.800	1.000
165	1.000	1.600								0.960							0.800	1.000
166	1.600	1.600								0.960							0.800	1.000
167	1.000										1.600						0.800	1.000
168	1.600										1.600						0.800	1.000
169	1.000	1.120									1.600						0.800	1.000
170	1.600	1.120									1.600						0.800	1.000
171	1.000	1.600									0.960						0.800	1.000
172	1.600	1.600									0.960						0.800	1.000
173	1.000											1.600					0.800	1.000
174	1.600											1.600					0.800	1.000
175	1.000	1.120										1.600					0.800	1.000
176	1.600	1.120										1.600					0.800	1.000
177	1.000	1.600										0.960					0.800	1.000
178	1.600	1.600										0.960					0.800	1.000
179	1.000												1.600				0.800	1.000
180	1.600												1.600				0.800	1.000
181	1.000	1.120											1.600				0.800	1.000
182	1.600	1.120											1.600				0.800	1.000
183	1.000	1.600											0.960				0.800	1.000
184	1.600	1.600											0.960				0.800	1.000
185	1.000													1.600			0.800	1.000
186	1.600													1.600			0.800	1.000
187	1.000	1.120												1.600			0.800	1.000
188	1.600	1.120												1.600			0.800	1.000
189	1.000	1.600												0.960			0.800	1.000
190	1.600	1.600												0.960			0.800	1.000
191	1.000														1.600		0.800	1.000
192	1.600														1.600		0.800	1.000
193	1.000	1.120													1.600		0.800	1.000
194	1.600	1.120													1.600		0.800	1.000
195	1.000	1.600													0.960		0.800	1.000
196	1.600	1.600													0.960		0.800	1.000
197	1.000															1.600	0.800	1.000
198	1.600															1.600	0.800	1.000
199	1.000	1.120														1.600	0.800	1.000
200	1.600	1.120														1.600	0.800	1.000
201	1.000	1.600														0.960	0.800	1.000
202	1.600	1.600														0.960	0.800	1.000
203	1.000																	1.600
204	1.600																	1.600
205	1.000	1.600																1.600
206	1.600	1.600																1.600
207	1.000				1.600													1.600
208	1.600				1.600													1.600
209	1.000	1.120			1.600													1.600
210	1.600	1.120			1.600													1.600
211	1.000	1.600			0.960													1.600
212	1.600	1.600			0.960													1.600
213	1.000					1.600												1.600
214	1.600					1.600												1.600
215	1.000	1.120				1.600												1.600
216	1.600	1.120				1.600												1.600
217	1.000	1.600				0.960												1.600
218	1.600	1.600				0.960												1.600
219	1.000						1.600											1.600
220	1.600						1.600											1.600
221	1.000	1.120					1.600											1.600
222	1.600	1.120					1.600											1.600

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
223	1.000	1.600					0.960											1.600
224	1.600	1.600					0.960											1.600
225	1.000							1.600										1.600
226	1.600							1.600										1.600
227	1.000	1.120						1.600										1.600
228	1.600	1.120						1.600										1.600
229	1.000	1.600						0.960										1.600
230	1.600	1.600						0.960										1.600
231	1.000								1.600									1.600
232	1.600								1.600									1.600
233	1.000	1.120							1.600									1.600
234	1.600	1.120							1.600									1.600
235	1.000	1.600							0.960									1.600
236	1.600	1.600							0.960									1.600
237	1.000									1.600								1.600
238	1.600									1.600								1.600
239	1.000	1.120								1.600								1.600
240	1.600	1.120								1.600								1.600
241	1.000	1.600								0.960								1.600
242	1.600	1.600								0.960								1.600
243	1.000										1.600							1.600
244	1.600										1.600							1.600
245	1.000	1.120									1.600							1.600
246	1.600	1.120									1.600							1.600
247	1.000	1.600									0.960							1.600
248	1.600	1.600									0.960							1.600
249	1.000											1.600						1.600
250	1.600											1.600						1.600
251	1.000	1.120										1.600						1.600
252	1.600	1.120										1.600						1.600
253	1.000	1.600										0.960						1.600
254	1.600	1.600										0.960						1.600
255	1.000												1.600					1.600
256	1.600												1.600					1.600
257	1.000	1.120											1.600					1.600
258	1.600	1.120											1.600					1.600
259	1.000	1.600											0.960					1.600
260	1.600	1.600											0.960					1.600
261	1.000													1.600				1.600
262	1.600													1.600				1.600
263	1.000	1.120												1.600				1.600
264	1.600	1.120												1.600				1.600
265	1.000	1.600												0.960				1.600
266	1.600	1.600												0.960				1.600
267	1.000														1.600			1.600
268	1.600														1.600			1.600
269	1.000	1.120													1.600			1.600
270	1.600	1.120													1.600			1.600
271	1.000	1.600													0.960			1.600
272	1.600	1.600													0.960			1.600
273	1.000															1.600		1.600
274	1.600															1.600		1.600
275	1.000	1.120														1.600		1.600
276	1.600	1.120														1.600		1.600
277	1.000	1.600														0.960		1.600
278	1.600	1.600														0.960		1.600
279	1.000																1.600	1.600
280	1.600																1.600	1.600
281	1.000	1.120															1.600	1.600
282	1.600	1.120															1.600	1.600

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
283	1.000				0.960												1.600	1.600
284	1.600				0.960												1.600	1.600
285	1.000	1.120			0.960												1.600	1.600
286	1.600	1.120			0.960												1.600	1.600
287	1.000					0.960											1.600	1.600
288	1.600					0.960											1.600	1.600
289	1.000	1.120				0.960											1.600	1.600
290	1.600	1.120				0.960											1.600	1.600
291	1.000						0.960										1.600	1.600
292	1.600						0.960										1.600	1.600
293	1.000	1.120					0.960										1.600	1.600
294	1.600	1.120					0.960										1.600	1.600
295	1.000							0.960									1.600	1.600
296	1.600							0.960									1.600	1.600
297	1.000	1.120						0.960									1.600	1.600
298	1.600	1.120						0.960									1.600	1.600
299	1.000								0.960								1.600	1.600
300	1.600								0.960								1.600	1.600
301	1.000	1.120							0.960								1.600	1.600
302	1.600	1.120							0.960								1.600	1.600
303	1.000									0.960							1.600	1.600
304	1.600									0.960							1.600	1.600
305	1.000	1.120								0.960							1.600	1.600
306	1.600	1.120								0.960							1.600	1.600
307	1.000										0.960						1.600	1.600
308	1.600										0.960						1.600	1.600
309	1.000	1.120									0.960						1.600	1.600
310	1.600	1.120									0.960						1.600	1.600
311	1.000											0.960					1.600	1.600
312	1.600											0.960					1.600	1.600
313	1.000	1.120										0.960					1.600	1.600
314	1.600	1.120										0.960					1.600	1.600
315	1.000												0.960				1.600	1.600
316	1.600												0.960				1.600	1.600
317	1.000	1.120											0.960				1.600	1.600
318	1.600	1.120											0.960				1.600	1.600
319	1.000													0.960			1.600	1.600
320	1.600													0.960			1.600	1.600
321	1.000	1.120												0.960			1.600	1.600
322	1.600	1.120												0.960			1.600	1.600
323	1.000														0.960		1.600	1.600
324	1.600														0.960		1.600	1.600
325	1.000	1.120													0.960		1.600	1.600
326	1.600	1.120													0.960		1.600	1.600
327	1.000															0.960	1.600	1.600
328	1.600															0.960	1.600	1.600
329	1.000	1.120														0.960	1.600	1.600
330	1.600	1.120														0.960	1.600	1.600
331	1.000	1.600															0.800	1.600
332	1.600	1.600															0.800	1.600
333	1.000				1.600												0.800	1.600
334	1.600				1.600												0.800	1.600
335	1.000	1.120			1.600												0.800	1.600
336	1.600	1.120			1.600												0.800	1.600
337	1.000	1.600			0.960												0.800	1.600
338	1.600	1.600			0.960												0.800	1.600
339	1.000					1.600											0.800	1.600
340	1.600					1.600											0.800	1.600
341	1.000	1.120				1.600											0.800	1.600
342	1.600	1.120				1.600											0.800	1.600

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
343	1.000	1.600				0.960											0.800	1.600
344	1.600	1.600				0.960											0.800	1.600
345	1.000						1.600										0.800	1.600
346	1.600						1.600										0.800	1.600
347	1.000	1.120					1.600										0.800	1.600
348	1.600	1.120					1.600										0.800	1.600
349	1.000	1.600					0.960										0.800	1.600
350	1.600	1.600					0.960										0.800	1.600
351	1.000							1.600									0.800	1.600
352	1.600							1.600									0.800	1.600
353	1.000	1.120						1.600									0.800	1.600
354	1.600	1.120						1.600									0.800	1.600
355	1.000	1.600						0.960									0.800	1.600
356	1.600	1.600						0.960									0.800	1.600
357	1.000								1.600								0.800	1.600
358	1.600								1.600								0.800	1.600
359	1.000	1.120							1.600								0.800	1.600
360	1.600	1.120							1.600								0.800	1.600
361	1.000	1.600							0.960								0.800	1.600
362	1.600	1.600							0.960								0.800	1.600
363	1.000									1.600							0.800	1.600
364	1.600									1.600							0.800	1.600
365	1.000	1.120								1.600							0.800	1.600
366	1.600	1.120								1.600							0.800	1.600
367	1.000	1.600								0.960							0.800	1.600
368	1.600	1.600								0.960							0.800	1.600
369	1.000										1.600						0.800	1.600
370	1.600										1.600						0.800	1.600
371	1.000	1.120									1.600						0.800	1.600
372	1.600	1.120									1.600						0.800	1.600
373	1.000	1.600									0.960						0.800	1.600
374	1.600	1.600									0.960						0.800	1.600
375	1.000											1.600					0.800	1.600
376	1.600											1.600					0.800	1.600
377	1.000	1.120										1.600					0.800	1.600
378	1.600	1.120										1.600					0.800	1.600
379	1.000	1.600										0.960					0.800	1.600
380	1.600	1.600										0.960					0.800	1.600
381	1.000												1.600				0.800	1.600
382	1.600												1.600				0.800	1.600
383	1.000	1.120											1.600				0.800	1.600
384	1.600	1.120											1.600				0.800	1.600
385	1.000	1.600											0.960				0.800	1.600
386	1.600	1.600											0.960				0.800	1.600
387	1.000													1.600			0.800	1.600
388	1.600													1.600			0.800	1.600
389	1.000	1.120												1.600			0.800	1.600
390	1.600	1.120												1.600			0.800	1.600
391	1.000	1.600												0.960			0.800	1.600
392	1.600	1.600												0.960			0.800	1.600
393	1.000														1.600		0.800	1.600
394	1.600														1.600		0.800	1.600
395	1.000	1.120													1.600		0.800	1.600
396	1.600	1.120													1.600		0.800	1.600
397	1.000	1.600													0.960		0.800	1.600
398	1.600	1.600													0.960		0.800	1.600
399	1.000															1.600	0.800	1.600
400	1.600															1.600	0.800	1.600
401	1.000	1.120														1.600	0.800	1.600
402	1.600	1.120														1.600	0.800	1.600

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
403	1.000	1.600														0.960	0.800	1.600
404	1.600	1.600														0.960	0.800	1.600
405	1.000		1.600															1.000
406	1.600		1.600															1.000
407	1.000			1.600														1.000
408	1.600			1.600														1.000
409	1.000		1.600	1.600														1.000
410	1.600		1.600	1.600														1.000
411	1.000		1.600															1.600
412	1.600		1.600															1.600
413	1.000			1.600														1.600
414	1.600			1.600														1.600
415	1.000		1.600	1.600														1.600
416	1.600		1.600	1.600														1.600

- E.L.U. de rotura. Acero laminado
- E.L.U. de rotura. Madera

1. Coeficientes para situaciones persistentes o transitorias

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
1	0.800																	0.700
2	1.350																	0.700
3	0.800	1.500																0.700
4	1.350	1.500																0.700
5	0.800				1.500													0.700
6	1.350				1.500													0.700
7	0.800	1.050			1.500													0.700
8	1.350	1.050			1.500													0.700
9	0.800	1.500			0.900													0.700
10	1.350	1.500			0.900													0.700
11	0.800					1.500												0.700
12	1.350					1.500												0.700
13	0.800	1.050				1.500												0.700
14	1.350	1.050				1.500												0.700
15	0.800	1.500				0.900												0.700
16	1.350	1.500				0.900												0.700
17	0.800						1.500											0.700
18	1.350						1.500											0.700
19	0.800	1.050					1.500											0.700
20	1.350	1.050					1.500											0.700
21	0.800	1.500					0.900											0.700
22	1.350	1.500					0.900											0.700
23	0.800							1.500										0.700
24	1.350							1.500										0.700
25	0.800	1.050						1.500										0.700
26	1.350	1.050						1.500										0.700
27	0.800	1.500						0.900										0.700
28	1.350	1.500						0.900										0.700
29	0.800								1.500									0.700
30	1.350								1.500									0.700
31	0.800	1.050							1.500									0.700
32	1.350	1.050							1.500									0.700
33	0.800	1.500							0.900									0.700
34	1.350	1.500							0.900									0.700
35	0.800									1.500								0.700
36	1.350									1.500								0.700
37	0.800	1.050								1.500								0.700
38	1.350	1.050								1.500								0.700
39	0.800	1.500								0.900								0.700

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

C/Sancho Dávila, 25, 2-1 28028 Madrid Teléfono 677.20.35.61 E-mail JMGESTUDIO@hotmail.com

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
40	1.350	1.500								0.900								0.700
41	0.800										1.500							0.700
42	1.350										1.500							0.700
43	0.800	1.050									1.500							0.700
44	1.350	1.050									1.500							0.700
45	0.800	1.500									0.900							0.700
46	1.350	1.500									0.900							0.700
47	0.800											1.500						0.700
48	1.350											1.500						0.700
49	0.800	1.050										1.500						0.700
50	1.350	1.050										1.500						0.700
51	0.800	1.500										0.900						0.700
52	1.350	1.500										0.900						0.700
53	0.800												1.500					0.700
54	1.350												1.500					0.700
55	0.800	1.050											1.500					0.700
56	1.350	1.050											1.500					0.700
57	0.800	1.500											0.900					0.700
58	1.350	1.500											0.900					0.700
59	0.800													1.500				0.700
60	1.350													1.500				0.700
61	0.800	1.050												1.500				0.700
62	1.350	1.050												1.500				0.700
63	0.800	1.500												0.900				0.700
64	1.350	1.500												0.900				0.700
65	0.800														1.500			0.700
66	1.350														1.500			0.700
67	0.800	1.050													1.500			0.700
68	1.350	1.050													1.500			0.700
69	0.800	1.500													0.900			0.700
70	1.350	1.500													0.900			0.700
71	0.800															1.500		0.700
72	1.350															1.500		0.700
73	0.800	1.050														1.500		0.700
74	1.350	1.050														1.500		0.700
75	0.800	1.500														0.900		0.700
76	1.350	1.500														0.900		0.700
77	0.800																1.500	0.700
78	1.350																1.500	0.700
79	0.800	1.050															1.500	0.700
80	1.350	1.050															1.500	0.700
81	0.800				0.900												1.500	0.700
82	1.350				0.900												1.500	0.700
83	0.800	1.050			0.900												1.500	0.700
84	1.350	1.050			0.900												1.500	0.700
85	0.800					0.900											1.500	0.700
86	1.350					0.900											1.500	0.700
87	0.800	1.050				0.900											1.500	0.700
88	1.350	1.050				0.900											1.500	0.700
89	0.800						0.900										1.500	0.700
90	1.350						0.900										1.500	0.700
91	0.800	1.050					0.900										1.500	0.700
92	1.350	1.050					0.900										1.500	0.700
93	0.800							0.900									1.500	0.700
94	1.350							0.900									1.500	0.700
95	0.800	1.050						0.900									1.500	0.700
96	1.350	1.050						0.900									1.500	0.700
97	0.800								0.900								1.500	0.700
98	1.350								0.900								1.500	0.700
99	0.800	1.050							0.900								1.500	0.700

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
100	1.350	1.050							0.900								1.500	0.700
101	0.800									0.900							1.500	0.700
102	1.350									0.900							1.500	0.700
103	0.800	1.050								0.900							1.500	0.700
104	1.350	1.050								0.900							1.500	0.700
105	0.800										0.900						1.500	0.700
106	1.350										0.900						1.500	0.700
107	0.800	1.050									0.900						1.500	0.700
108	1.350	1.050									0.900						1.500	0.700
109	0.800											0.900					1.500	0.700
110	1.350											0.900					1.500	0.700
111	0.800	1.050										0.900					1.500	0.700
112	1.350	1.050										0.900					1.500	0.700
113	0.800												0.900				1.500	0.700
114	1.350												0.900				1.500	0.700
115	0.800	1.050											0.900				1.500	0.700
116	1.350	1.050											0.900				1.500	0.700
117	0.800													0.900			1.500	0.700
118	1.350													0.900			1.500	0.700
119	0.800	1.050												0.900			1.500	0.700
120	1.350	1.050												0.900			1.500	0.700
121	0.800														0.900		1.500	0.700
122	1.350														0.900		1.500	0.700
123	0.800	1.050													0.900		1.500	0.700
124	1.350	1.050													0.900		1.500	0.700
125	0.800															0.900	1.500	0.700
126	1.350															0.900	1.500	0.700
127	0.800	1.050														0.900	1.500	0.700
128	1.350	1.050														0.900	1.500	0.700
129	0.800	1.500															0.750	0.700
130	1.350	1.500															0.750	0.700
131	0.800				1.500												0.750	0.700
132	1.350				1.500												0.750	0.700
133	0.800	1.050			1.500												0.750	0.700
134	1.350	1.050			1.500												0.750	0.700
135	0.800	1.500			0.900												0.750	0.700
136	1.350	1.500			0.900												0.750	0.700
137	0.800					1.500											0.750	0.700
138	1.350					1.500											0.750	0.700
139	0.800	1.050				1.500											0.750	0.700
140	1.350	1.050				1.500											0.750	0.700
141	0.800	1.500				0.900											0.750	0.700
142	1.350	1.500				0.900											0.750	0.700
143	0.800						1.500										0.750	0.700
144	1.350						1.500										0.750	0.700
145	0.800	1.050					1.500										0.750	0.700
146	1.350	1.050					1.500										0.750	0.700
147	0.800	1.500					0.900										0.750	0.700
148	1.350	1.500					0.900										0.750	0.700
149	0.800							1.500									0.750	0.700
150	1.350							1.500									0.750	0.700
151	0.800	1.050						1.500									0.750	0.700
152	1.350	1.050						1.500									0.750	0.700
153	0.800	1.500						0.900									0.750	0.700
154	1.350	1.500						0.900									0.750	0.700
155	0.800								1.500								0.750	0.700
156	1.350								1.500								0.750	0.700
157	0.800	1.050							1.500								0.750	0.700
158	1.350	1.050							1.500								0.750	0.700
159	0.800	1.500							0.900								0.750	0.700

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
160	1.350	1.500							0.900								0.750	0.700
161	0.800									1.500							0.750	0.700
162	1.350									1.500							0.750	0.700
163	0.800	1.050								1.500							0.750	0.700
164	1.350	1.050								1.500							0.750	0.700
165	0.800	1.500								0.900							0.750	0.700
166	1.350	1.500								0.900							0.750	0.700
167	0.800										1.500						0.750	0.700
168	1.350										1.500						0.750	0.700
169	0.800	1.050									1.500						0.750	0.700
170	1.350	1.050									1.500						0.750	0.700
171	0.800	1.500									0.900						0.750	0.700
172	1.350	1.500									0.900						0.750	0.700
173	0.800											1.500					0.750	0.700
174	1.350											1.500					0.750	0.700
175	0.800	1.050										1.500					0.750	0.700
176	1.350	1.050										1.500					0.750	0.700
177	0.800	1.500										0.900					0.750	0.700
178	1.350	1.500										0.900					0.750	0.700
179	0.800												1.500				0.750	0.700
180	1.350												1.500				0.750	0.700
181	0.800	1.050											1.500				0.750	0.700
182	1.350	1.050											1.500				0.750	0.700
183	0.800	1.500											0.900				0.750	0.700
184	1.350	1.500											0.900				0.750	0.700
185	0.800													1.500			0.750	0.700
186	1.350													1.500			0.750	0.700
187	0.800	1.050												1.500			0.750	0.700
188	1.350	1.050												1.500			0.750	0.700
189	0.800	1.500												0.900			0.750	0.700
190	1.350	1.500												0.900			0.750	0.700
191	0.800														1.500		0.750	0.700
192	1.350														1.500		0.750	0.700
193	0.800	1.050													1.500		0.750	0.700
194	1.350	1.050													1.500		0.750	0.700
195	0.800	1.500													0.900		0.750	0.700
196	1.350	1.500													0.900		0.750	0.700
197	0.800															1.500	0.750	0.700
198	1.350															1.500	0.750	0.700
199	0.800	1.050														1.500	0.750	0.700
200	1.350	1.050														1.500	0.750	0.700
201	0.800	1.500														0.900	0.750	0.700
202	1.350	1.500														0.900	0.750	0.700
203	0.800																	1.350
204	1.350																	1.350
205	0.800	1.500																1.350
206	1.350	1.500																1.350
207	0.800				1.500													1.350
208	1.350				1.500													1.350
209	0.800	1.050			1.500													1.350
210	1.350	1.050			1.500													1.350
211	0.800	1.500			0.900													1.350
212	1.350	1.500			0.900													1.350
213	0.800					1.500												1.350
214	1.350					1.500												1.350
215	0.800	1.050				1.500												1.350
216	1.350	1.050				1.500												1.350
217	0.800	1.500				0.900												1.350
218	1.350	1.500				0.900												1.350
219	0.800						1.500											1.350

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
220	1.350						1.500											1.350
221	0.800	1.050					1.500											1.350
222	1.350	1.050					1.500											1.350
223	0.800	1.500					0.900											1.350
224	1.350	1.500					0.900											1.350
225	0.800							1.500										1.350
226	1.350							1.500										1.350
227	0.800	1.050						1.500										1.350
228	1.350	1.050						1.500										1.350
229	0.800	1.500						0.900										1.350
230	1.350	1.500						0.900										1.350
231	0.800								1.500									1.350
232	1.350								1.500									1.350
233	0.800	1.050							1.500									1.350
234	1.350	1.050							1.500									1.350
235	0.800	1.500							0.900									1.350
236	1.350	1.500							0.900									1.350
237	0.800									1.500								1.350
238	1.350									1.500								1.350
239	0.800	1.050								1.500								1.350
240	1.350	1.050								1.500								1.350
241	0.800	1.500								0.900								1.350
242	1.350	1.500								0.900								1.350
243	0.800										1.500							1.350
244	1.350										1.500							1.350
245	0.800	1.050									1.500							1.350
246	1.350	1.050									1.500							1.350
247	0.800	1.500									0.900							1.350
248	1.350	1.500									0.900							1.350
249	0.800											1.500						1.350
250	1.350											1.500						1.350
251	0.800	1.050										1.500						1.350
252	1.350	1.050										1.500						1.350
253	0.800	1.500										0.900						1.350
254	1.350	1.500										0.900						1.350
255	0.800												1.500					1.350
256	1.350												1.500					1.350
257	0.800	1.050											1.500					1.350
258	1.350	1.050											1.500					1.350
259	0.800	1.500											0.900					1.350
260	1.350	1.500											0.900					1.350
261	0.800													1.500				1.350
262	1.350													1.500				1.350
263	0.800	1.050												1.500				1.350
264	1.350	1.050												1.500				1.350
265	0.800	1.500												0.900				1.350
266	1.350	1.500												0.900				1.350
267	0.800														1.500			1.350
268	1.350														1.500			1.350
269	0.800	1.050													1.500			1.350
270	1.350	1.050													1.500			1.350
271	0.800	1.500													0.900			1.350
272	1.350	1.500													0.900			1.350
273	0.800															1.500		1.350
274	1.350															1.500		1.350
275	0.800	1.050														1.500		1.350
276	1.350	1.050														1.500		1.350
277	0.800	1.500														0.900		1.350
278	1.350	1.500														0.900		1.350
279	0.800																1.500	1.350

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
280	1.350																1.500	1.350
281	0.800	1.050															1.500	1.350
282	1.350	1.050															1.500	1.350
283	0.800				0.900												1.500	1.350
284	1.350				0.900												1.500	1.350
285	0.800	1.050			0.900												1.500	1.350
286	1.350	1.050			0.900												1.500	1.350
287	0.800					0.900											1.500	1.350
288	1.350					0.900											1.500	1.350
289	0.800	1.050				0.900											1.500	1.350
290	1.350	1.050				0.900											1.500	1.350
291	0.800						0.900										1.500	1.350
292	1.350						0.900										1.500	1.350
293	0.800	1.050					0.900										1.500	1.350
294	1.350	1.050					0.900										1.500	1.350
295	0.800							0.900									1.500	1.350
296	1.350							0.900									1.500	1.350
297	0.800	1.050						0.900									1.500	1.350
298	1.350	1.050						0.900									1.500	1.350
299	0.800								0.900								1.500	1.350
300	1.350								0.900								1.500	1.350
301	0.800	1.050							0.900								1.500	1.350
302	1.350	1.050							0.900								1.500	1.350
303	0.800									0.900							1.500	1.350
304	1.350									0.900							1.500	1.350
305	0.800	1.050								0.900							1.500	1.350
306	1.350	1.050								0.900							1.500	1.350
307	0.800										0.900						1.500	1.350
308	1.350										0.900						1.500	1.350
309	0.800	1.050									0.900						1.500	1.350
310	1.350	1.050									0.900						1.500	1.350
311	0.800											0.900					1.500	1.350
312	1.350											0.900					1.500	1.350
313	0.800	1.050										0.900					1.500	1.350
314	1.350	1.050										0.900					1.500	1.350
315	0.800												0.900				1.500	1.350
316	1.350												0.900				1.500	1.350
317	0.800	1.050											0.900				1.500	1.350
318	1.350	1.050											0.900				1.500	1.350
319	0.800													0.900			1.500	1.350
320	1.350													0.900			1.500	1.350
321	0.800	1.050												0.900			1.500	1.350
322	1.350	1.050												0.900			1.500	1.350
323	0.800														0.900		1.500	1.350
324	1.350														0.900		1.500	1.350
325	0.800	1.050													0.900		1.500	1.350
326	1.350	1.050													0.900		1.500	1.350
327	0.800															0.900	1.500	1.350
328	1.350															0.900	1.500	1.350
329	0.800	1.050														0.900	1.500	1.350
330	1.350	1.050														0.900	1.500	1.350
331	0.800	1.500															0.750	1.350
332	1.350	1.500															0.750	1.350
333	0.800				1.500												0.750	1.350
334	1.350				1.500												0.750	1.350
335	0.800	1.050			1.500												0.750	1.350
336	1.350	1.050			1.500												0.750	1.350
337	0.800	1.500			0.900												0.750	1.350
338	1.350	1.500			0.900												0.750	1.350
339	0.800					1.500											0.750	1.350

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
340	1.350					1.500											0.750	1.350
341	0.800	1.050				1.500											0.750	1.350
342	1.350	1.050				1.500											0.750	1.350
343	0.800	1.500				0.900											0.750	1.350
344	1.350	1.500				0.900											0.750	1.350
345	0.800						1.500										0.750	1.350
346	1.350						1.500										0.750	1.350
347	0.800	1.050					1.500										0.750	1.350
348	1.350	1.050					1.500										0.750	1.350
349	0.800	1.500					0.900										0.750	1.350
350	1.350	1.500					0.900										0.750	1.350
351	0.800							1.500									0.750	1.350
352	1.350							1.500									0.750	1.350
353	0.800	1.050						1.500									0.750	1.350
354	1.350	1.050						1.500									0.750	1.350
355	0.800	1.500						0.900									0.750	1.350
356	1.350	1.500						0.900									0.750	1.350
357	0.800								1.500								0.750	1.350
358	1.350								1.500								0.750	1.350
359	0.800	1.050							1.500								0.750	1.350
360	1.350	1.050							1.500								0.750	1.350
361	0.800	1.500							0.900								0.750	1.350
362	1.350	1.500							0.900								0.750	1.350
363	0.800									1.500							0.750	1.350
364	1.350									1.500							0.750	1.350
365	0.800	1.050								1.500							0.750	1.350
366	1.350	1.050								1.500							0.750	1.350
367	0.800	1.500								0.900							0.750	1.350
368	1.350	1.500								0.900							0.750	1.350
369	0.800										1.500						0.750	1.350
370	1.350										1.500						0.750	1.350
371	0.800	1.050									1.500						0.750	1.350
372	1.350	1.050									1.500						0.750	1.350
373	0.800	1.500									0.900						0.750	1.350
374	1.350	1.500									0.900						0.750	1.350
375	0.800											1.500					0.750	1.350
376	1.350											1.500					0.750	1.350
377	0.800	1.050										1.500					0.750	1.350
378	1.350	1.050										1.500					0.750	1.350
379	0.800	1.500										0.900					0.750	1.350
380	1.350	1.500										0.900					0.750	1.350
381	0.800												1.500				0.750	1.350
382	1.350												1.500				0.750	1.350
383	0.800	1.050											1.500				0.750	1.350
384	1.350	1.050											1.500				0.750	1.350
385	0.800	1.500											0.900				0.750	1.350
386	1.350	1.500											0.900				0.750	1.350
387	0.800													1.500			0.750	1.350
388	1.350													1.500			0.750	1.350
389	0.800	1.050												1.500			0.750	1.350
390	1.350	1.050												1.500			0.750	1.350
391	0.800	1.500												0.900			0.750	1.350
392	1.350	1.500												0.900			0.750	1.350
393	0.800														1.500		0.750	1.350
394	1.350														1.500		0.750	1.350
395	0.800	1.050													1.500		0.750	1.350
396	1.350	1.050													1.500		0.750	1.350
397	0.800	1.500													0.900		0.750	1.350
398	1.350	1.500													0.900		0.750	1.350
399	0.800															1.500	0.750	1.350

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
400	1.350															1.500	0.750	1.350
401	0.800	1.050														1.500	0.750	1.350
402	1.350	1.050														1.500	0.750	1.350
403	0.800	1.500														0.900	0.750	1.350
404	1.350	1.500														0.900	0.750	1.350
405	0.800		1.500															0.700
406	1.350		1.500															0.700
407	0.800			1.500														0.700
408	1.350			1.500														0.700
409	0.800		1.500	1.500														0.700
410	1.350		1.500	1.500														0.700
411	0.800		1.500															1.350
412	1.350		1.500															1.350
413	0.800			1.500														1.350
414	1.350			1.500														1.350
415	0.800		1.500	1.500														1.350
416	1.350		1.500	1.500														1.350

2. Coeficientes para situaciones accidentales de incendio

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
1	1.000																	1.000
2	1.000	0.500																1.000
3	1.000				0.500													1.000
4	1.000	0.300			0.500													1.000
5	1.000					0.500												1.000
6	1.000	0.300				0.500												1.000
7	1.000						0.500											1.000
8	1.000	0.300					0.500											1.000
9	1.000							0.500										1.000
10	1.000	0.300						0.500										1.000
11	1.000								0.500									1.000
12	1.000	0.300							0.500									1.000
13	1.000									0.500								1.000
14	1.000	0.300								0.500								1.000
15	1.000										0.500							1.000
16	1.000	0.300									0.500							1.000
17	1.000											0.500						1.000
18	1.000	0.300										0.500						1.000
19	1.000												0.500					1.000
20	1.000	0.300											0.500					1.000
21	1.000													0.500				1.000
22	1.000	0.300												0.500				1.000
23	1.000														0.500			1.000
24	1.000	0.300													0.500			1.000
25	1.000															0.500		1.000
26	1.000	0.300														0.500		1.000
27	1.000																0.200	1.000
28	1.000	0.300															0.200	1.000

- Tensiones sobre el terreno
- Desplazamientos

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
1	1.000																	1.000
2	1.000	1.000																1.000
3	1.000				1.000													1.000
4	1.000	1.000			1.000													1.000
5	1.000					1.000												1.000
6	1.000	1.000				1.000												1.000
7	1.000						1.000											1.000

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

C/Sancho Dávila, 25, 2-1 28028 Madrid Teléfono 677.20.35.61 E-mail JMGESTUDIO@hotmail.com

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
8	1.000	1.000					1.000											1.000
9	1.000							1.000										1.000
10	1.000	1.000						1.000										1.000
11	1.000								1.000									1.000
12	1.000	1.000							1.000									1.000
13	1.000									1.000								1.000
14	1.000	1.000								1.000								1.000
15	1.000										1.000							1.000
16	1.000	1.000									1.000							1.000
17	1.000											1.000						1.000
18	1.000	1.000										1.000						1.000
19	1.000												1.000					1.000
20	1.000	1.000											1.000					1.000
21	1.000													1.000				1.000
22	1.000	1.000												1.000				1.000
23	1.000														1.000			1.000
24	1.000	1.000													1.000			1.000
25	1.000															1.000		1.000
26	1.000	1.000														1.000		1.000
27	1.000																1.000	1.000
28	1.000	1.000															1.000	1.000
29	1.000				1.000												1.000	1.000
30	1.000	1.000			1.000												1.000	1.000
31	1.000					1.000											1.000	1.000
32	1.000	1.000				1.000											1.000	1.000
33	1.000						1.000										1.000	1.000
34	1.000	1.000					1.000										1.000	1.000
35	1.000							1.000									1.000	1.000
36	1.000	1.000						1.000									1.000	1.000
37	1.000								1.000								1.000	1.000
38	1.000	1.000							1.000								1.000	1.000
39	1.000									1.000							1.000	1.000
40	1.000	1.000								1.000							1.000	1.000
41	1.000										1.000						1.000	1.000
42	1.000	1.000									1.000						1.000	1.000
43	1.000											1.000					1.000	1.000
44	1.000	1.000										1.000					1.000	1.000
45	1.000												1.000				1.000	1.000
46	1.000	1.000											1.000				1.000	1.000
47	1.000													1.000			1.000	1.000
48	1.000	1.000												1.000			1.000	1.000
49	1.000														1.000		1.000	1.000
50	1.000	1.000														1.000	1.000	1.000
51	1.000																1.000	1.000
52	1.000	1.000															1.000	1.000
53	1.000		1.000															1.000
54	1.000			1.000														1.000
55	1.000		1.000	1.000														1.000
56	1.000		1.000		1.000													1.000
57	1.000			1.000	1.000													1.000
58	1.000		1.000	1.000	1.000													1.000
59	1.000		1.000			1.000												1.000
60	1.000			1.000		1.000												1.000
61	1.000		1.000	1.000		1.000												1.000
62	1.000		1.000				1.000											1.000
63	1.000			1.000			1.000											1.000
64	1.000		1.000	1.000			1.000											1.000
65	1.000		1.000					1.000										1.000
66	1.000			1.000				1.000										1.000
67	1.000		1.000	1.000				1.000										1.000

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
68	1.000		1.000						1.000									1.000
69	1.000			1.000					1.000									1.000
70	1.000		1.000	1.000					1.000									1.000
71	1.000		1.000							1.000								1.000
72	1.000			1.000						1.000								1.000
73	1.000		1.000	1.000						1.000								1.000
74	1.000		1.000								1.000							1.000
75	1.000			1.000							1.000							1.000
76	1.000		1.000	1.000							1.000							1.000
77	1.000		1.000									1.000						1.000
78	1.000			1.000								1.000						1.000
79	1.000		1.000	1.000								1.000						1.000
80	1.000		1.000										1.000					1.000
81	1.000			1.000									1.000					1.000
82	1.000		1.000	1.000									1.000					1.000
83	1.000		1.000											1.000				1.000
84	1.000			1.000										1.000				1.000
85	1.000		1.000	1.000										1.000				1.000
86	1.000		1.000												1.000			1.000
87	1.000			1.000											1.000			1.000
88	1.000		1.000	1.000											1.000			1.000
89	1.000		1.000													1.000		1.000
90	1.000			1.000												1.000		1.000
91	1.000		1.000	1.000												1.000		1.000
92	1.000		1.000														1.000	1.000
93	1.000			1.000													1.000	1.000
94	1.000		1.000	1.000													1.000	1.000
95	1.000		1.000		1.000												1.000	1.000
96	1.000			1.000	1.000												1.000	1.000
97	1.000		1.000	1.000	1.000												1.000	1.000
98	1.000		1.000			1.000											1.000	1.000
99	1.000			1.000		1.000											1.000	1.000
100	1.000		1.000	1.000		1.000											1.000	1.000
101	1.000		1.000				1.000										1.000	1.000
102	1.000			1.000			1.000										1.000	1.000
103	1.000		1.000	1.000			1.000										1.000	1.000
104	1.000		1.000					1.000									1.000	1.000
105	1.000			1.000				1.000									1.000	1.000
106	1.000		1.000	1.000				1.000									1.000	1.000
107	1.000		1.000						1.000								1.000	1.000
108	1.000			1.000					1.000								1.000	1.000
109	1.000		1.000	1.000					1.000								1.000	1.000
110	1.000		1.000							1.000							1.000	1.000
111	1.000			1.000						1.000							1.000	1.000
112	1.000		1.000	1.000						1.000							1.000	1.000
113	1.000		1.000								1.000						1.000	1.000
114	1.000			1.000							1.000						1.000	1.000
115	1.000		1.000	1.000							1.000						1.000	1.000
116	1.000		1.000									1.000					1.000	1.000
117	1.000			1.000								1.000					1.000	1.000
118	1.000		1.000	1.000								1.000					1.000	1.000
119	1.000		1.000										1.000				1.000	1.000
120	1.000			1.000									1.000				1.000	1.000
121	1.000		1.000	1.000									1.000				1.000	1.000
122	1.000		1.000											1.000			1.000	1.000
123	1.000			1.000										1.000			1.000	1.000
124	1.000		1.000	1.000										1.000			1.000	1.000
125	1.000		1.000												1.000		1.000	1.000
126	1.000			1.000											1.000		1.000	1.000
127	1.000		1.000	1.000											1.000		1.000	1.000

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
128	1.000		1.000													1.000	1.000	1.000
129	1.000			1.000												1.000	1.000	1.000
130	1.000		1.000	1.000												1.000	1.000	1.000

7.- Datos geométricos de grupos y plantas

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
4	planta sup derecha	4	planta sup derecha	0.60	3.20
3	planta intermedia	3	planta intermedia	0.60	2.60
2	cimentacion 2	2	cimentacion 2	1.50	2.00
1	sanitario salon	1	sanitario salon	0.80	0.50
0	Cimentación				-0.30

8.- Datos geométricos de pilares, pantallas y muros

8.1.- Pilares

GI: grupo inicial

GF: grupo final

Ang: ángulo del pilar en grados sexagesimales

Datos de los pilares

Referencia	Coord(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo	Canto de apoyo
P9	(11.72, -1.48)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.40
P10	(14.62, -5.37)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.40
P11	(11.72, -5.37)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.40
P12	(4.45, -4.10)	2-3	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.30
P13	(11.72, -0.05)	3-4	Sin vinculación exterior	0.0	Centro	
P16	(14.62, -0.43)	0-4	Con vinculación exterior	0.0	Centro	0.40

8.2.- Muros

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

- Las dimensiones están expresadas en metros.

Datos geométricos del muro

Referencia	Tipo muro	GI- GF	Vértices		Planta	Dimensiones Izquierda+Derecha=Total
			Inicial	Final		
M2	Muro de hormigón armado	0-3	(7.10, -5.50)	(7.10, -1.15)	3 2 1	0.3+0=0.3 0.3+0=0.3 0.3+0=0.3
M3	Muro de hormigón armado	0-3	(5.55, -1.15)	(7.10, -1.15)	3 2 1	0+0.3=0.3 0+0.3=0.3 0+0.3=0.3
M4	Muro de hormigón armado	0-3	(5.55, -1.15)	(5.55, 0.15)	3 2 1	0.3+0=0.3 0.3+0=0.3 0.3+0=0.3
M1	Muro de hormigón armado	0-3	(5.55, 0.15)	(11.82, 0.15)	3 2 1	0+0.3=0.3 0+0.3=0.3 0+0.3=0.3
M5	Muro de hormigón armado	2-3	(-0.20, 0.15)	(0.80, -5.55)	3	0.3+0=0.3
M6	Muro de hormigón armado	2-3	(-0.20, 0.15)	(5.55, 0.15)	3	0+0.3=0.3

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

C/Sancho Dávila, 25, 2-1 28028 Madrid Teléfono 677.20.35.61 E-mail JMGESTUDIO@hotmail.com

Empujes y zapata del muro

Referencia	Empujes	Zapata del muro
M2	Empuje izquierdo: Empuje de Defecto Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 0.550 x 0.300 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.25 canto:0.30
M3	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Empuje de Defecto	Zapata corrida: 0.550 x 0.300 Vuelos: izq.:0.25 der.:0.00 canto:0.30
M4	Empuje izquierdo: Empuje de Defecto Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 1.450 x 0.600 Vuelos: izq.:0.00 der.:1.15 canto:0.60
M1	Empuje izquierdo: Empuje de Defecto Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 0.800 x 0.300 Vuelos: izq.:0.25 der.:0.25 canto:0.30
M5	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 0.550 x 0.300 Vuelos: izq.:0.25 der.:0.00 canto:0.30 Módulo de balasto: 100000.00 kN/m³
M6	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Zapata corrida: 0.850 x 0.300 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.55 canto:0.30 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
P9	4	HE 100 B	1.00	1.00	1.00	1.00
	3	HE 100 B	1.00	1.00	1.00	1.00
	2	HE 100 B	1.00	1.00	1.00	1.00
	1	HE 120 B	1.00	1.00	1.00	1.00
P10,P11,P16	4	HE 100 B	1.00	1.00	1.00	1.00
	3	HE 100 B	1.00	1.00	1.00	1.00
	2	HE 100 B	1.00	1.00	1.00	1.00
	1	HE 100 B	1.00	1.00	1.00	1.00
P13	4	HE 100 B	1.00	1.00	1.00	1.00
P12	3	HE 100 B	1.00	1.00	1.00	1.00

10.- Listado de paños

Tipos de forjados considerados

Nombre	Descripción
GALLIZO 22+5x70 H, 22+5, De hormigón	FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS Fabricante: GALLIZO 22+5x70 H Tipo de bovedilla: Cerámica Canto del forjado: 27 = 22 + 5 (cm) Intereje: 70 cm (simple) y 81 cm (doble) Hormigón obra: HA-25, Yc=1.5 Hormigones viguetas: HA-25, Yc=1.5 Acero pretensar: fyk=1640 Aceros negativos: B 500 S, Ys=1.15 Peso propio: 3.60 kN/m² (simple) y 4.00 kN/m² (doble)

10.1.- Autorización de uso

Datos del forjado

Fabricante: GALLIZO 22+5x70 H
 Tipo de bovedilla: Cerámica
 Canto del forjado: 27 = 22 + 5 (cm)
 Intereje: 70 cm (simple) y 81 cm (doble)
 Hormigón obra: HA-25, Yc=1.5
 Hormigones viguetas: HA-25, Yc=1.5
 Acero pretensar: fyk=1640
 Aceros negativos: B 500 S, Ys=1.15
 Peso propio: 3.60 kN/m² (simple) y 4.00 kN/m² (doble)

Flexión positiva - Viguetas simples								
Tipo de viga	Momento (kN·m/m)		Rigidez (m ² ·kN/m)		Momento de servicio (kN·m/m)			Cortante último (kN/m)
	Último	Fisuración	Total	Fisurada	Clase I	Clase II	Clase III	
T-18-1	16.35	18.44	14480	667	10.73	15.96	18.63	52.40
T-18-2	22.15	24.23	14578	893	14.92	20.20	22.89	52.40
T-18-3	26.53	27.08	14637	1050	16.65	21.98	24.71	52.40
T-18-4	37.43	33.84	14833	1472	24.11	29.55	32.31	52.40
T-18-5	44.27	37.38	14999	1785	30.45	36.00	38.83	52.40
T-18-6	54.74	45.81	15176	2158	35.91	41.58	44.47	52.40
T-18-7	60.22	45.22	15274	2364	39.35	45.07	47.98	52.40
Notas: Clase I: Ambiente agresivo Clase II: Ambiente exterior Clase III: Ambiente interior Esfuerzos por metro de ancho								

Flexión negativa - Viguetas simples						
Refuerzo superior por nervio	Área del nervio (cm ²)	Momento último (kN·m/m)		Momento de fisuración (kN·m/m)	Rigidez (m ² ·kN/m)	
		Sección tipo	Sección macizada		Total	Fisurada
1Ø8+1Ø6	0.79	11.52	11.79	25.34	14274	1050
1Ø8+1Ø8	1.01	14.63	15.09	25.46	14303	1285
1Ø10+1Ø8	1.29	18.65	19.41	25.61	14323	1599
1Ø10+1Ø10	1.57	22.43	23.56	25.76	14352	1864
1Ø12+1Ø10	1.92	27.02	28.72	25.95	14391	2188
1Ø12+1Ø12	2.26	31.29	33.71	26.12	14421	2472
1Ø16+1Ø8	2.51	34.32	37.35	26.25	14450	2678
1Ø16+1Ø10	2.80	37.68	41.55	26.41	14470	2904
1Ø16+1Ø12	3.14	41.45	46.44	26.59	14499	3149
1Ø12+1Ø12+1Ø12	3.39	44.10	50.02	26.71	14529	3326
1Ø16+1Ø10+1Ø10	3.58	46.03	52.73	26.81	14548	3453
1Ø16+1Ø16	4.02	50.29	58.97	27.04	14587	3728
1Ø16+1Ø12+1Ø12	4.27	52.55	62.48	27.16	14607	3885
1Ø16+1Ø16+1Ø8	4.52	54.71	65.98	27.29	14627	4032
1Ø16+1Ø16+1Ø10	4.81	57.08	70.02	27.44	14656	4199
1Ø16+1Ø16+1Ø12	5.15	59.68	74.73	27.62	14686	4375
1Ø16+1Ø16+1Ø16	6.03	62.44	86.77	28.06	14754	4817
1Ø20+1Ø16+1Ø16	7.16	62.44	101.90	28.62	14843	5317

Flexión negativa - Viguetas simples						
Refuerzo superior por nervio	Área del nervio (cm²)	Momento último (kN·m/m)		Momento de fisuración (kN·m/m)	Rigidez (m²·kN/m)	
		Sección tipo	Sección macizada		Total	Fisurada
1Ø20+1Ø20+1Ø16	8.29	62.45	116.68	29.17	14931	5758
Notas: Esfuerzos por metro de ancho						

Flexión positiva - Viguetas dobles								
Tipo de vigueta	Momento (kN·m/m)		Rigidez (m²·kN/m)		Momento de servicio (kN·m/m)			Cortante último (kN/m)
	Último	Fisuración	Total	Fisurada	Clase I	Clase II	Clase III	
2T-18-1	36.88	29.82	19895	1118	17.29	25.70	30.00	109.15
2T-18-2	37.43	38.75	20032	1491	24.15	32.70	37.06	109.15
2T-18-3	37.62	43.26	20111	1736	26.79	35.38	39.76	109.15
2T-18-4	38.48	54.45	20385	2423	38.98	47.76	52.24	109.15
2T-18-5	39.28	61.12	20621	2933	49.23	58.20	62.77	109.15
2T-18-6	39.83	72.99	20846	3532	57.65	66.75	71.39	109.15
2T-18-7	40.39	72.79	20984	3846	63.49	72.71	77.42	109.15
Notas: Clase I: Ambiente agresivo Clase II: Ambiente exterior Clase III: Ambiente interior Esfuerzos por metro de ancho								

Flexión negativa - Viguetas dobles						
Refuerzo superior por nervio	Área del nervio (cm²)	Momento último (kN·m/m)		Momento de fisuración (kN·m/m)	Rigidez (m²·kN/m)	
		Sección tipo	Sección macizada		Total	Fisurada
1Ø8+1Ø6	0.79	10.10	10.23	28.14	19640	1001
1Ø8+1Ø8	1.01	12.90	13.11	28.27	19679	1236
1Ø10+1Ø8	1.29	16.54	16.89	28.45	19718	1540
1Ø10+1Ø10	1.57	20.02	20.53	28.61	19767	1825
1Ø12+1Ø10	1.92	24.31	25.07	28.81	19816	2148
1Ø12+1Ø12	2.26	28.42	29.48	29.01	19875	2472
1Ø16+1Ø8	2.51	31.39	32.71	29.15	19914	2688
1Ø16+1Ø10	2.80	34.82	36.43	29.31	19954	2943
1Ø16+1Ø12	3.14	38.77	40.81	29.51	20003	3227
1Ø12+1Ø12+1Ø12	3.39	41.63	44.02	29.66	20042	3424
1Ø16+1Ø10+1Ø10	3.58	43.78	46.44	29.76	20071	3581
1Ø16+1Ø16	4.02	48.69	52.06	30.01	20130	3914
1Ø16+1Ø12+1Ø12	4.27	51.41	55.24	30.16	20169	4101
1Ø16+1Ø16+1Ø8	4.52	54.09	58.42	30.29	20209	4277
1Ø16+1Ø16+1Ø10	4.81	57.14	62.10	30.46	20248	4483
1Ø16+1Ø16+1Ø12	5.15	60.64	66.39	30.65	20297	4719
1Ø16+1Ø16+1Ø16	6.03	69.29	77.46	31.14	20415	5288
1Ø20+1Ø16+1Ø16	7.16	79.56	91.56	31.76	20562	5964
1Ø20+1Ø20+1Ø16	8.29	88.89	105.53	32.38	20709	6583
Notas: Esfuerzos por metro de ancho						

11.- Losas y elementos de cimentación

-Tensión admisible en situaciones persistentes: 0.200 MPa

-Tensión admisible en situaciones accidentales: 0.300 MPa

12.- Materiales utilizados

12.1.- Hormigones

Para todos los elementos estructurales de la obra: HA-25; $f_{ck} = 25$ MPa; $\gamma_c = 1.50$

12.2.- Aceros por elemento y posición

12.2.1.- Aceros en barras

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

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
Acero de pernos	B 500 S, $Y_s = 1.15$ (corrugado)	500	206

2. LISTADO DE COEFICIENTES

■ Nombres de las hipótesis

G	Carga permanente
Qa (A)	Sobrecarga (Uso A. Zonas residenciales)
Qa (G1)	Sobrecarga (Uso G1. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento. No concomitante con el resto de acciones variables)
Q 1 (G1)	Q 1 (Uso G1. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento. No concomitante con el resto de acciones variables)
V(+X exc.+)	Viento +X exc.+
V(+X exc.-)	Viento +X exc.-
V(-X exc.+)	Viento -X exc.+
V(-X exc.-)	Viento -X exc.-
V(+Y exc.+)	Viento +Y exc.+
V(+Y exc.-)	Viento +Y exc.-
V(-Y exc.+)	Viento -Y exc.+
V(-Y exc.-)	Viento -Y exc.-
V 1	V 1
V 2	V 2
V 3	V 3
V 4	V 4
N 1	N 1
H 1	H 1

■ **Categorías de uso**

A. Zonas residenciales

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

■ **E.L.U. de rotura. Hormigón**

CTE

Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
1	1.000																	1.000
2	1.350																	1.000
3	1.000	1.500																1.000
4	1.350	1.500																1.000
5	1.000				1.500													1.000
6	1.350				1.500													1.000
7	1.000	1.050			1.500													1.000
8	1.350	1.050			1.500													1.000
9	1.000	1.500			0.900													1.000
10	1.350	1.500			0.900													1.000
11	1.000					1.500												1.000
12	1.350					1.500												1.000
13	1.000	1.050				1.500												1.000
14	1.350	1.050				1.500												1.000
15	1.000	1.500				0.900												1.000
16	1.350	1.500				0.900												1.000
17	1.000						1.500											1.000
18	1.350						1.500											1.000
19	1.000	1.050					1.500											1.000
20	1.350	1.050					1.500											1.000
21	1.000	1.500					0.900											1.000
22	1.350	1.500					0.900											1.000
23	1.000							1.500										1.000
24	1.350							1.500										1.000
25	1.000	1.050						1.500										1.000
26	1.350	1.050						1.500										1.000
27	1.000	1.500						0.900										1.000
28	1.350	1.500						0.900										1.000
29	1.000								1.500									1.000
30	1.350								1.500									1.000
31	1.000	1.050							1.500									1.000
32	1.350	1.050							1.500									1.000
33	1.000	1.500							0.900									1.000
34	1.350	1.500							0.900									1.000
35	1.000									1.500								1.000
36	1.350									1.500								1.000
37	1.000	1.050								1.500								1.000
38	1.350	1.050								1.500								1.000
39	1.000	1.500								0.900								1.000
40	1.350	1.500								0.900								1.000
41	1.000										1.500							1.000
42	1.350										1.500							1.000
43	1.000	1.050									1.500							1.000
44	1.350	1.050									1.500							1.000
45	1.000	1.500									0.900							1.000
46	1.350	1.500									0.900							1.000
47	1.000											1.500						1.000
48	1.350											1.500						1.000
49	1.000	1.050										1.500						1.000
50	1.350	1.050										1.500						1.000
51	1.000	1.500										0.900						1.000
52	1.350	1.500										0.900						1.000
53	1.000												1.500					1.000
54	1.350												1.500					1.000
55	1.000	1.050											1.500					1.000
56	1.350	1.050											1.500					1.000
57	1.000	1.500											0.900					1.000
58	1.350	1.500											0.900					1.000
59	1.000													1.500				1.000
60	1.350													1.500				1.000
61	1.000	1.050												1.500				1.000
62	1.350	1.050												1.500				1.000

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
63	1.000	1.500												0.900				1.000
64	1.350	1.500												0.900				1.000
65	1.000														1.500			1.000
66	1.350														1.500			1.000
67	1.000	1.050													1.500			1.000
68	1.350	1.050													1.500			1.000
69	1.000	1.500													0.900			1.000
70	1.350	1.500													0.900			1.000
71	1.000															1.500		1.000
72	1.350															1.500		1.000
73	1.000	1.050														1.500		1.000
74	1.350	1.050														1.500		1.000
75	1.000	1.500														0.900		1.000
76	1.350	1.500														0.900		1.000
77	1.000																1.500	1.000
78	1.350																1.500	1.000
79	1.000	1.050															1.500	1.000
80	1.350	1.050															1.500	1.000
81	1.000				0.900												1.500	1.000
82	1.350				0.900												1.500	1.000
83	1.000	1.050			0.900												1.500	1.000
84	1.350	1.050			0.900												1.500	1.000
85	1.000					0.900											1.500	1.000
86	1.350					0.900											1.500	1.000
87	1.000	1.050				0.900											1.500	1.000
88	1.350	1.050				0.900											1.500	1.000
89	1.000						0.900										1.500	1.000
90	1.350						0.900										1.500	1.000
91	1.000	1.050					0.900										1.500	1.000
92	1.350	1.050					0.900										1.500	1.000
93	1.000							0.900									1.500	1.000
94	1.350							0.900									1.500	1.000
95	1.000	1.050						0.900									1.500	1.000
96	1.350	1.050						0.900									1.500	1.000
97	1.000								0.900								1.500	1.000
98	1.350								0.900								1.500	1.000
99	1.000	1.050							0.900								1.500	1.000
100	1.350	1.050							0.900								1.500	1.000
101	1.000									0.900							1.500	1.000
102	1.350									0.900							1.500	1.000
103	1.000	1.050								0.900							1.500	1.000
104	1.350	1.050								0.900							1.500	1.000
105	1.000										0.900						1.500	1.000
106	1.350										0.900						1.500	1.000
107	1.000	1.050									0.900						1.500	1.000
108	1.350	1.050									0.900						1.500	1.000
109	1.000											0.900					1.500	1.000
110	1.350											0.900					1.500	1.000
111	1.000	1.050										0.900					1.500	1.000
112	1.350	1.050										0.900					1.500	1.000
113	1.000												0.900				1.500	1.000
114	1.350												0.900				1.500	1.000
115	1.000	1.050											0.900				1.500	1.000
116	1.350	1.050											0.900				1.500	1.000
117	1.000													0.900			1.500	1.000
118	1.350													0.900			1.500	1.000
119	1.000	1.050												0.900			1.500	1.000
120	1.350	1.050												0.900			1.500	1.000
121	1.000														0.900		1.500	1.000
122	1.350														0.900		1.500	1.000
123	1.000	1.050													0.900		1.500	1.000
124	1.350	1.050													0.900		1.500	1.000
125	1.000															0.900	1.500	1.000
126	1.350															0.900	1.500	1.000
127	1.000	1.050															0.750	1.000
128	1.350	1.050															0.750	1.000
129	1.000	1.500															0.750	1.000
130	1.350	1.500															0.750	1.000
131	1.000				1.500												0.750	1.000
132	1.350				1.500												0.750	1.000
133	1.000	1.050			1.500												0.750	1.000
134	1.350	1.050			1.500												0.750	1.000
135	1.000	1.500			0.900												0.750	1.000
136	1.350	1.500			0.900												0.750	1.000

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

C/Sancho Dávila, 25, 2-1 28028 Madrid Teléfono 677.20.35.61 E-mail JMGESTUDIO@hotmail.com

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
137	1.000					1.500											0.750	1.000
138	1.350					1.500											0.750	1.000
139	1.000	1.050				1.500											0.750	1.000
140	1.350	1.050				1.500											0.750	1.000
141	1.000	1.500				0.900											0.750	1.000
142	1.350	1.500				0.900											0.750	1.000
143	1.000						1.500										0.750	1.000
144	1.350						1.500										0.750	1.000
145	1.000	1.050					1.500										0.750	1.000
146	1.350	1.050					1.500										0.750	1.000
147	1.000	1.500					0.900										0.750	1.000
148	1.350	1.500					0.900										0.750	1.000
149	1.000							1.500									0.750	1.000
150	1.350							1.500									0.750	1.000
151	1.000	1.050						1.500									0.750	1.000
152	1.350	1.050						1.500									0.750	1.000
153	1.000	1.500						0.900									0.750	1.000
154	1.350	1.500						0.900									0.750	1.000
155	1.000								1.500								0.750	1.000
156	1.350								1.500								0.750	1.000
157	1.000	1.050							1.500								0.750	1.000
158	1.350	1.050							1.500								0.750	1.000
159	1.000	1.500							0.900								0.750	1.000
160	1.350	1.500							0.900								0.750	1.000
161	1.000									1.500							0.750	1.000
162	1.350									1.500							0.750	1.000
163	1.000	1.050								1.500							0.750	1.000
164	1.350	1.050								1.500							0.750	1.000
165	1.000	1.500								0.900							0.750	1.000
166	1.350	1.500								0.900							0.750	1.000
167	1.000										1.500						0.750	1.000
168	1.350										1.500						0.750	1.000
169	1.000	1.050									1.500						0.750	1.000
170	1.350	1.050									1.500						0.750	1.000
171	1.000	1.500									0.900						0.750	1.000
172	1.350	1.500									0.900						0.750	1.000
173	1.000											1.500					0.750	1.000
174	1.350											1.500					0.750	1.000
175	1.000	1.050										1.500					0.750	1.000
176	1.350	1.050										1.500					0.750	1.000
177	1.000	1.500										0.900					0.750	1.000
178	1.350	1.500										0.900					0.750	1.000
179	1.000												1.500				0.750	1.000
180	1.350												1.500				0.750	1.000
181	1.000	1.050											1.500				0.750	1.000
182	1.350	1.050											1.500				0.750	1.000
183	1.000	1.500											0.900				0.750	1.000
184	1.350	1.500											0.900				0.750	1.000
185	1.000													1.500			0.750	1.000
186	1.350													1.500			0.750	1.000
187	1.000	1.050												1.500			0.750	1.000
188	1.350	1.050												1.500			0.750	1.000
189	1.000	1.500												0.900			0.750	1.000
190	1.350	1.500												0.900			0.750	1.000
191	1.000														1.500		0.750	1.000
192	1.350														1.500		0.750	1.000
193	1.000	1.050													1.500		0.750	1.000
194	1.350	1.050													1.500		0.750	1.000
195	1.000	1.500													0.900		0.750	1.000
196	1.350	1.500													0.900		0.750	1.000
197	1.000															1.500	0.750	1.000
198	1.350															1.500	0.750	1.000
199	1.000	1.050														1.500	0.750	1.000
200	1.350	1.050														1.500	0.750	1.000
201	1.000	1.500														0.900	0.750	1.000
202	1.350	1.500														0.900	0.750	1.000
203	1.000																1.350	
204	1.350																1.350	
205	1.000	1.500															1.350	
206	1.350	1.500															1.350	
207	1.000				1.500												1.350	
208	1.350				1.500												1.350	
209	1.000	1.050			1.500												1.350	
210	1.350	1.050			1.500												1.350	

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
211	1.000	1.500			0.900													1.350
212	1.350	1.500			0.900													1.350
213	1.000					1.500												1.350
214	1.350					1.500												1.350
215	1.000	1.050				1.500												1.350
216	1.350	1.050				1.500												1.350
217	1.000	1.500				0.900												1.350
218	1.350	1.500				0.900												1.350
219	1.000						1.500											1.350
220	1.350						1.500											1.350
221	1.000	1.050					1.500											1.350
222	1.350	1.050					1.500											1.350
223	1.000	1.500					0.900											1.350
224	1.350	1.500					0.900											1.350
225	1.000							1.500										1.350
226	1.350							1.500										1.350
227	1.000	1.050						1.500										1.350
228	1.350	1.050						1.500										1.350
229	1.000	1.500						0.900										1.350
230	1.350	1.500						0.900										1.350
231	1.000								1.500									1.350
232	1.350								1.500									1.350
233	1.000	1.050							1.500									1.350
234	1.350	1.050							1.500									1.350
235	1.000	1.500							0.900									1.350
236	1.350	1.500							0.900									1.350
237	1.000									1.500								1.350
238	1.350									1.500								1.350
239	1.000	1.050								1.500								1.350
240	1.350	1.050								1.500								1.350
241	1.000	1.500								0.900								1.350
242	1.350	1.500								0.900								1.350
243	1.000										1.500							1.350
244	1.350										1.500							1.350
245	1.000	1.050									1.500							1.350
246	1.350	1.050									1.500							1.350
247	1.000	1.500									0.900							1.350
248	1.350	1.500									0.900							1.350
249	1.000											1.500						1.350
250	1.350											1.500						1.350
251	1.000	1.050										1.500						1.350
252	1.350	1.050										1.500						1.350
253	1.000	1.500										0.900						1.350
254	1.350	1.500										0.900						1.350
255	1.000												1.500					1.350
256	1.350												1.500					1.350
257	1.000	1.050											1.500					1.350
258	1.350	1.050											1.500					1.350
259	1.000	1.500											0.900					1.350
260	1.350	1.500											0.900					1.350
261	1.000													1.500				1.350
262	1.350													1.500				1.350
263	1.000	1.050													1.500			1.350
264	1.350	1.050													1.500			1.350
265	1.000	1.500													0.900			1.350
266	1.350	1.500													0.900			1.350
267	1.000															1.500		1.350
268	1.350															1.500		1.350
269	1.000	1.050														1.500		1.350
270	1.350	1.050														1.500		1.350
271	1.000	1.500														0.900		1.350
272	1.350	1.500														0.900		1.350
273	1.000																1.500	1.350
274	1.350																1.500	1.350
275	1.000	1.050															1.500	1.350
276	1.350	1.050															1.500	1.350
277	1.000	1.500															0.900	1.350
278	1.350	1.500															0.900	1.350
279	1.000																1.500	1.350
280	1.350																1.500	1.350
281	1.000	1.050															1.500	1.350
282	1.350	1.050															1.500	1.350
283	1.000					0.900											1.500	1.350
284	1.350					0.900											1.500	1.350

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
285	1.000	1.050			0.900												1.500	1.350
286	1.350	1.050			0.900												1.500	1.350
287	1.000					0.900											1.500	1.350
288	1.350					0.900											1.500	1.350
289	1.000	1.050				0.900											1.500	1.350
290	1.350	1.050				0.900											1.500	1.350
291	1.000						0.900										1.500	1.350
292	1.350						0.900										1.500	1.350
293	1.000	1.050					0.900										1.500	1.350
294	1.350	1.050					0.900										1.500	1.350
295	1.000							0.900									1.500	1.350
296	1.350							0.900									1.500	1.350
297	1.000	1.050						0.900									1.500	1.350
298	1.350	1.050						0.900									1.500	1.350
299	1.000								0.900								1.500	1.350
300	1.350								0.900								1.500	1.350
301	1.000	1.050							0.900								1.500	1.350
302	1.350	1.050							0.900								1.500	1.350
303	1.000									0.900							1.500	1.350
304	1.350									0.900							1.500	1.350
305	1.000	1.050								0.900							1.500	1.350
306	1.350	1.050								0.900							1.500	1.350
307	1.000										0.900						1.500	1.350
308	1.350										0.900						1.500	1.350
309	1.000	1.050									0.900						1.500	1.350
310	1.350	1.050									0.900						1.500	1.350
311	1.000											0.900					1.500	1.350
312	1.350											0.900					1.500	1.350
313	1.000	1.050										0.900					1.500	1.350
314	1.350	1.050										0.900					1.500	1.350
315	1.000												0.900				1.500	1.350
316	1.350												0.900				1.500	1.350
317	1.000	1.050											0.900				1.500	1.350
318	1.350	1.050											0.900				1.500	1.350
319	1.000													0.900			1.500	1.350
320	1.350													0.900			1.500	1.350
321	1.000	1.050												0.900			1.500	1.350
322	1.350	1.050												0.900			1.500	1.350
323	1.000														0.900		1.500	1.350
324	1.350														0.900		1.500	1.350
325	1.000	1.050													0.900		1.500	1.350
326	1.350	1.050													0.900		1.500	1.350
327	1.000															0.900	1.500	1.350
328	1.350															0.900	1.500	1.350
329	1.000	1.050														0.900	1.500	1.350
330	1.350	1.050														0.900	1.500	1.350
331	1.000	1.500															0.750	1.350
332	1.350	1.500															0.750	1.350
333	1.000				1.500												0.750	1.350
334	1.350				1.500												0.750	1.350
335	1.000	1.050			1.500												0.750	1.350
336	1.350	1.050			1.500												0.750	1.350
337	1.000	1.500			0.900												0.750	1.350
338	1.350	1.500			0.900												0.750	1.350
339	1.000					1.500											0.750	1.350
340	1.350					1.500											0.750	1.350
341	1.000	1.050				1.500											0.750	1.350
342	1.350	1.050				1.500											0.750	1.350
343	1.000	1.500				0.900											0.750	1.350
344	1.350	1.500				0.900											0.750	1.350
345	1.000						1.500										0.750	1.350
346	1.350						1.500										0.750	1.350
347	1.000	1.050					1.500										0.750	1.350
348	1.350	1.050					1.500										0.750	1.350
349	1.000	1.500					0.900										0.750	1.350
350	1.350	1.500					0.900										0.750	1.350
351	1.000							1.500									0.750	1.350
352	1.350							1.500									0.750	1.350
353	1.000	1.050						1.500									0.750	1.350
354	1.350	1.050						1.500									0.750	1.350
355	1.000	1.500						0.900									0.750	1.350
356	1.350	1.500						0.900									0.750	1.350
357	1.000								1.500								0.750	1.350
358	1.350								1.500								0.750	1.350

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
359	1.000	1.050							1.500								0.750	1.350
360	1.350	1.050							1.500								0.750	1.350
361	1.000	1.500							0.900								0.750	1.350
362	1.350	1.500							0.900								0.750	1.350
363	1.000									1.500							0.750	1.350
364	1.350									1.500							0.750	1.350
365	1.000	1.050								1.500							0.750	1.350
366	1.350	1.050								1.500							0.750	1.350
367	1.000	1.500								0.900							0.750	1.350
368	1.350	1.500								0.900							0.750	1.350
369	1.000										1.500						0.750	1.350
370	1.350										1.500						0.750	1.350
371	1.000	1.050									1.500						0.750	1.350
372	1.350	1.050									1.500						0.750	1.350
373	1.000	1.500									0.900						0.750	1.350
374	1.350	1.500									0.900						0.750	1.350
375	1.000											1.500					0.750	1.350
376	1.350											1.500					0.750	1.350
377	1.000	1.050										1.500					0.750	1.350
378	1.350	1.050										1.500					0.750	1.350
379	1.000	1.500										0.900					0.750	1.350
380	1.350	1.500										0.900					0.750	1.350
381	1.000												1.500				0.750	1.350
382	1.350												1.500				0.750	1.350
383	1.000	1.050											1.500				0.750	1.350
384	1.350	1.050											1.500				0.750	1.350
385	1.000	1.500											0.900				0.750	1.350
386	1.350	1.500											0.900				0.750	1.350
387	1.000													1.500			0.750	1.350
388	1.350													1.500			0.750	1.350
389	1.000	1.050												1.500			0.750	1.350
390	1.350	1.050												1.500			0.750	1.350
391	1.000	1.500												0.900			0.750	1.350
392	1.350	1.500												0.900			0.750	1.350
393	1.000														1.500		0.750	1.350
394	1.350														1.500		0.750	1.350
395	1.000	1.050													1.500		0.750	1.350
396	1.350	1.050													1.500		0.750	1.350
397	1.000	1.500													0.900		0.750	1.350
398	1.350	1.500													0.900		0.750	1.350
399	1.000															1.500	0.750	1.350
400	1.350															1.500	0.750	1.350
401	1.000	1.050														1.500	0.750	1.350
402	1.350	1.050														1.500	0.750	1.350
403	1.000	1.500														0.900	0.750	1.350
404	1.350	1.500														0.900	0.750	1.350
405	1.000		1.500															1.000
406	1.350		1.500															1.000
407	1.000			1.500														1.000
408	1.350			1.500														1.000
409	1.000		1.500	1.500														1.000
410	1.350		1.500	1.500														1.000
411	1.000		1.500															1.350
412	1.350		1.500															1.350
413	1.000			1.500														1.350
414	1.350			1.500														1.350
415	1.000		1.500	1.500														1.350
416	1.350		1.500	1.500														1.350

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

CTE

Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
1	1.000																	1.000
2	1.600																	1.000
3	1.000	1.600																1.000
4	1.600	1.600																1.000
5	1.000				1.600													1.000
6	1.600				1.600													1.000
7	1.000	1.120			1.600													1.000
8	1.600	1.120			1.600													1.000

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

C/Sancho Dávila, 25, 2-1 28028 Madrid Teléfono 677.20.35.61 E-mail JMGESTUDIO@hotmail.com

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
9	1.000	1.600			0.960													1.000
10	1.600	1.600			0.960													1.000
11	1.000					1.600												1.000
12	1.600					1.600												1.000
13	1.000	1.120				1.600												1.000
14	1.600	1.120				1.600												1.000
15	1.000	1.600				0.960												1.000
16	1.600	1.600				0.960												1.000
17	1.000						1.600											1.000
18	1.600						1.600											1.000
19	1.000	1.120					1.600											1.000
20	1.600	1.120					1.600											1.000
21	1.000	1.600					0.960											1.000
22	1.600	1.600					0.960											1.000
23	1.000							1.600										1.000
24	1.600							1.600										1.000
25	1.000	1.120						1.600										1.000
26	1.600	1.120						1.600										1.000
27	1.000	1.600						0.960										1.000
28	1.600	1.600						0.960										1.000
29	1.000								1.600									1.000
30	1.600								1.600									1.000
31	1.000	1.120							1.600									1.000
32	1.600	1.120							1.600									1.000
33	1.000	1.600							0.960									1.000
34	1.600	1.600							0.960									1.000
35	1.000									1.600								1.000
36	1.600									1.600								1.000
37	1.000	1.120								1.600								1.000
38	1.600	1.120								1.600								1.000
39	1.000	1.600								0.960								1.000
40	1.600	1.600								0.960								1.000
41	1.000										1.600							1.000
42	1.600										1.600							1.000
43	1.000	1.120									1.600							1.000
44	1.600	1.120									1.600							1.000
45	1.000	1.600									0.960							1.000
46	1.600	1.600									0.960							1.000
47	1.000											1.600						1.000
48	1.600											1.600						1.000
49	1.000	1.120										1.600						1.000
50	1.600	1.120										1.600						1.000
51	1.000	1.600										0.960						1.000
52	1.600	1.600										0.960						1.000
53	1.000												1.600					1.000
54	1.600												1.600					1.000
55	1.000	1.120											1.600					1.000
56	1.600	1.120											1.600					1.000
57	1.000	1.600											0.960					1.000
58	1.600	1.600											0.960					1.000
59	1.000													1.600				1.000
60	1.600													1.600				1.000
61	1.000	1.120													1.600			1.000
62	1.600	1.120													1.600			1.000
63	1.000	1.600													0.960			1.000
64	1.600	1.600													0.960			1.000
65	1.000															1.600		1.000
66	1.600															1.600		1.000
67	1.000	1.120														1.600		1.000
68	1.600	1.120														1.600		1.000
69	1.000	1.600														0.960		1.000
70	1.600	1.600														0.960		1.000
71	1.000																1.600	1.000
72	1.600																1.600	1.000
73	1.000	1.120															1.600	1.000
74	1.600	1.120															1.600	1.000
75	1.000	1.600															0.960	1.000
76	1.600	1.600															0.960	1.000
77	1.000																	1.600 1.000
78	1.600																	1.600 1.000
79	1.000	1.120																1.600 1.000
80	1.600	1.120																1.600 1.000
81	1.000					0.960												1.600 1.000
82	1.600					0.960												1.600 1.000

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
83	1.000	1.120			0.960												1.600	1.000
84	1.600	1.120			0.960												1.600	1.000
85	1.000					0.960											1.600	1.000
86	1.600					0.960											1.600	1.000
87	1.000	1.120				0.960											1.600	1.000
88	1.600	1.120				0.960											1.600	1.000
89	1.000						0.960										1.600	1.000
90	1.600						0.960										1.600	1.000
91	1.000	1.120					0.960										1.600	1.000
92	1.600	1.120					0.960										1.600	1.000
93	1.000							0.960									1.600	1.000
94	1.600							0.960									1.600	1.000
95	1.000	1.120						0.960									1.600	1.000
96	1.600	1.120						0.960									1.600	1.000
97	1.000								0.960								1.600	1.000
98	1.600								0.960								1.600	1.000
99	1.000	1.120							0.960								1.600	1.000
100	1.600	1.120							0.960								1.600	1.000
101	1.000									0.960							1.600	1.000
102	1.600									0.960							1.600	1.000
103	1.000	1.120								0.960							1.600	1.000
104	1.600	1.120								0.960							1.600	1.000
105	1.000										0.960						1.600	1.000
106	1.600										0.960						1.600	1.000
107	1.000	1.120									0.960						1.600	1.000
108	1.600	1.120									0.960						1.600	1.000
109	1.000											0.960					1.600	1.000
110	1.600											0.960					1.600	1.000
111	1.000	1.120										0.960					1.600	1.000
112	1.600	1.120										0.960					1.600	1.000
113	1.000												0.960				1.600	1.000
114	1.600												0.960				1.600	1.000
115	1.000	1.120											0.960				1.600	1.000
116	1.600	1.120											0.960				1.600	1.000
117	1.000													0.960			1.600	1.000
118	1.600													0.960			1.600	1.000
119	1.000	1.120												0.960			1.600	1.000
120	1.600	1.120												0.960			1.600	1.000
121	1.000														0.960		1.600	1.000
122	1.600														0.960		1.600	1.000
123	1.000	1.120													0.960		1.600	1.000
124	1.600	1.120													0.960		1.600	1.000
125	1.000															0.960	1.600	1.000
126	1.600															0.960	1.600	1.000
127	1.000	1.120														0.960	1.600	1.000
128	1.600	1.120														0.960	1.600	1.000
129	1.000	1.600															0.800	1.000
130	1.600	1.600															0.800	1.000
131	1.000				1.600												0.800	1.000
132	1.600				1.600												0.800	1.000
133	1.000	1.120			1.600												0.800	1.000
134	1.600	1.120			1.600												0.800	1.000
135	1.000	1.600			0.960												0.800	1.000
136	1.600	1.600			0.960												0.800	1.000
137	1.000					1.600											0.800	1.000
138	1.600					1.600											0.800	1.000
139	1.000	1.120				1.600											0.800	1.000
140	1.600	1.120				1.600											0.800	1.000
141	1.000	1.600				0.960											0.800	1.000
142	1.600	1.600				0.960											0.800	1.000
143	1.000						1.600										0.800	1.000
144	1.600						1.600										0.800	1.000
145	1.000	1.120					1.600										0.800	1.000
146	1.600	1.120					1.600										0.800	1.000
147	1.000	1.600					0.960										0.800	1.000
148	1.600	1.600					0.960										0.800	1.000
149	1.000							1.600									0.800	1.000
150	1.600							1.600									0.800	1.000
151	1.000	1.120						1.600									0.800	1.000
152	1.600	1.120						1.600									0.800	1.000
153	1.000	1.600						0.960									0.800	1.000
154	1.600	1.600						0.960									0.800	1.000
155	1.000								1.600								0.800	1.000
156	1.600								1.600								0.800	1.000

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
157	1.000	1.120							1.600								0.800	1.000
158	1.600	1.120							1.600								0.800	1.000
159	1.000	1.600							0.960								0.800	1.000
160	1.600	1.600							0.960								0.800	1.000
161	1.000								1.600								0.800	1.000
162	1.600								1.600								0.800	1.000
163	1.000	1.120							1.600								0.800	1.000
164	1.600	1.120							1.600								0.800	1.000
165	1.000	1.600							0.960								0.800	1.000
166	1.600	1.600							0.960								0.800	1.000
167	1.000									1.600							0.800	1.000
168	1.600									1.600							0.800	1.000
169	1.000	1.120								1.600							0.800	1.000
170	1.600	1.120								1.600							0.800	1.000
171	1.000	1.600								0.960							0.800	1.000
172	1.600	1.600								0.960							0.800	1.000
173	1.000										1.600						0.800	1.000
174	1.600										1.600						0.800	1.000
175	1.000	1.120									1.600						0.800	1.000
176	1.600	1.120									1.600						0.800	1.000
177	1.000	1.600									0.960						0.800	1.000
178	1.600	1.600									0.960						0.800	1.000
179	1.000											1.600					0.800	1.000
180	1.600											1.600					0.800	1.000
181	1.000	1.120										1.600					0.800	1.000
182	1.600	1.120										1.600					0.800	1.000
183	1.000	1.600										0.960					0.800	1.000
184	1.600	1.600										0.960					0.800	1.000
185	1.000												1.600				0.800	1.000
186	1.600												1.600				0.800	1.000
187	1.000	1.120											1.600				0.800	1.000
188	1.600	1.120											1.600				0.800	1.000
189	1.000	1.600											0.960				0.800	1.000
190	1.600	1.600											0.960				0.800	1.000
191	1.000													1.600			0.800	1.000
192	1.600														1.600		0.800	1.000
193	1.000	1.120													1.600		0.800	1.000
194	1.600	1.120													1.600		0.800	1.000
195	1.000	1.600													0.960		0.800	1.000
196	1.600	1.600													0.960		0.800	1.000
197	1.000															1.600	0.800	1.000
198	1.600															1.600	0.800	1.000
199	1.000	1.120														1.600	0.800	1.000
200	1.600	1.120														1.600	0.800	1.000
201	1.000	1.600														0.960	0.800	1.000
202	1.600	1.600														0.960	0.800	1.000
203	1.000																	1.600
204	1.600																	1.600
205	1.000	1.600																1.600
206	1.600	1.600																1.600
207	1.000				1.600													1.600
208	1.600				1.600													1.600
209	1.000	1.120			1.600													1.600
210	1.600	1.120			1.600													1.600
211	1.000	1.600			0.960													1.600
212	1.600	1.600			0.960													1.600
213	1.000					1.600												1.600
214	1.600					1.600												1.600
215	1.000	1.120				1.600												1.600
216	1.600	1.120				1.600												1.600
217	1.000	1.600				0.960												1.600
218	1.600	1.600				0.960												1.600
219	1.000						1.600											1.600
220	1.600						1.600											1.600
221	1.000	1.120					1.600											1.600
222	1.600	1.120					1.600											1.600
223	1.000	1.600					0.960											1.600
224	1.600	1.600					0.960											1.600
225	1.000							1.600										1.600
226	1.600							1.600										1.600
227	1.000	1.120						1.600										1.600
228	1.600	1.120						1.600										1.600
229	1.000	1.600						0.960										1.600
230	1.600	1.600						0.960										1.600

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

C/Sancho Dávila, 25, 2-1 28028 Madrid Teléfono 677.20.35.61 E-mail JMGESTUDIO@hotmail.com

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
231	1.000								1.600									1.600
232	1.600								1.600									1.600
233	1.000	1.120							1.600									1.600
234	1.600	1.120							1.600									1.600
235	1.000	1.600							0.960									1.600
236	1.600	1.600							0.960									1.600
237	1.000									1.600								1.600
238	1.600									1.600								1.600
239	1.000	1.120								1.600								1.600
240	1.600	1.120								1.600								1.600
241	1.000	1.600								0.960								1.600
242	1.600	1.600								0.960								1.600
243	1.000										1.600							1.600
244	1.600										1.600							1.600
245	1.000	1.120									1.600							1.600
246	1.600	1.120									1.600							1.600
247	1.000	1.600									0.960							1.600
248	1.600	1.600									0.960							1.600
249	1.000											1.600						1.600
250	1.600											1.600						1.600
251	1.000	1.120										1.600						1.600
252	1.600	1.120										1.600						1.600
253	1.000	1.600										0.960						1.600
254	1.600	1.600										0.960						1.600
255	1.000												1.600					1.600
256	1.600												1.600					1.600
257	1.000	1.120											1.600					1.600
258	1.600	1.120											1.600					1.600
259	1.000	1.600											0.960					1.600
260	1.600	1.600											0.960					1.600
261	1.000													1.600				1.600
262	1.600													1.600				1.600
263	1.000	1.120												1.600				1.600
264	1.600	1.120												1.600				1.600
265	1.000	1.600												0.960				1.600
266	1.600	1.600												0.960				1.600
267	1.000														1.600			1.600
268	1.600														1.600			1.600
269	1.000	1.120													1.600			1.600
270	1.600	1.120													1.600			1.600
271	1.000	1.600													0.960			1.600
272	1.600	1.600													0.960			1.600
273	1.000															1.600		1.600
274	1.600															1.600		1.600
275	1.000	1.120														1.600		1.600
276	1.600	1.120														1.600		1.600
277	1.000	1.600														0.960		1.600
278	1.600	1.600														0.960		1.600
279	1.000																1.600	1.600
280	1.600																1.600	1.600
281	1.000	1.120															1.600	1.600
282	1.600	1.120															1.600	1.600
283	1.000				0.960												1.600	1.600
284	1.600				0.960												1.600	1.600
285	1.000	1.120			0.960												1.600	1.600
286	1.600	1.120			0.960												1.600	1.600
287	1.000					0.960											1.600	1.600
288	1.600					0.960											1.600	1.600
289	1.000	1.120				0.960											1.600	1.600
290	1.600	1.120				0.960											1.600	1.600
291	1.000						0.960										1.600	1.600
292	1.600						0.960										1.600	1.600
293	1.000	1.120					0.960										1.600	1.600
294	1.600	1.120					0.960										1.600	1.600
295	1.000							0.960									1.600	1.600
296	1.600							0.960									1.600	1.600
297	1.000	1.120						0.960									1.600	1.600
298	1.600	1.120						0.960									1.600	1.600
299	1.000								0.960								1.600	1.600
300	1.600								0.960								1.600	1.600
301	1.000	1.120							0.960								1.600	1.600
302	1.600	1.120							0.960								1.600	1.600
303	1.000									0.960							1.600	1.600
304	1.600									0.960							1.600	1.600

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

C/Sancho Dávila, 25, 2-1 28028 Madrid Teléfono 677.20.35.61 E-mail JMGESTUDIO@hotmail.com

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
305	1.000	1.120							0.960								1.600	1.600
306	1.600	1.120							0.960								1.600	1.600
307	1.000										0.960						1.600	1.600
308	1.600										0.960						1.600	1.600
309	1.000	1.120									0.960						1.600	1.600
310	1.600	1.120									0.960						1.600	1.600
311	1.000											0.960					1.600	1.600
312	1.600											0.960					1.600	1.600
313	1.000	1.120										0.960					1.600	1.600
314	1.600	1.120										0.960					1.600	1.600
315	1.000												0.960				1.600	1.600
316	1.600												0.960				1.600	1.600
317	1.000	1.120											0.960				1.600	1.600
318	1.600	1.120											0.960				1.600	1.600
319	1.000													0.960			1.600	1.600
320	1.600													0.960			1.600	1.600
321	1.000	1.120												0.960			1.600	1.600
322	1.600	1.120												0.960			1.600	1.600
323	1.000														0.960		1.600	1.600
324	1.600														0.960		1.600	1.600
325	1.000	1.120													0.960		1.600	1.600
326	1.600	1.120													0.960		1.600	1.600
327	1.000															0.960	1.600	1.600
328	1.600															0.960	1.600	1.600
329	1.000	1.120														0.960	1.600	1.600
330	1.600	1.120														0.960	1.600	1.600
331	1.000	1.600															0.800	1.600
332	1.600	1.600															0.800	1.600
333	1.000				1.600												0.800	1.600
334	1.600				1.600												0.800	1.600
335	1.000	1.120			1.600												0.800	1.600
336	1.600	1.120			1.600												0.800	1.600
337	1.000	1.600			0.960												0.800	1.600
338	1.600	1.600			0.960												0.800	1.600
339	1.000					1.600											0.800	1.600
340	1.600					1.600											0.800	1.600
341	1.000	1.120				1.600											0.800	1.600
342	1.600	1.120				1.600											0.800	1.600
343	1.000	1.600				0.960											0.800	1.600
344	1.600	1.600				0.960											0.800	1.600
345	1.000						1.600										0.800	1.600
346	1.600						1.600										0.800	1.600
347	1.000	1.120					1.600										0.800	1.600
348	1.600	1.120					1.600										0.800	1.600
349	1.000	1.600					0.960										0.800	1.600
350	1.600	1.600					0.960										0.800	1.600
351	1.000							1.600									0.800	1.600
352	1.600							1.600									0.800	1.600
353	1.000	1.120						1.600									0.800	1.600
354	1.600	1.120						1.600									0.800	1.600
355	1.000	1.600						0.960									0.800	1.600
356	1.600	1.600						0.960									0.800	1.600
357	1.000								1.600								0.800	1.600
358	1.600								1.600								0.800	1.600
359	1.000	1.120							1.600								0.800	1.600
360	1.600	1.120							1.600								0.800	1.600
361	1.000	1.600							0.960								0.800	1.600
362	1.600	1.600							0.960								0.800	1.600
363	1.000									1.600							0.800	1.600
364	1.600									1.600							0.800	1.600
365	1.000	1.120								1.600							0.800	1.600
366	1.600	1.120								1.600							0.800	1.600
367	1.000	1.600								0.960							0.800	1.600
368	1.600	1.600								0.960							0.800	1.600
369	1.000										1.600						0.800	1.600
370	1.600										1.600						0.800	1.600
371	1.000	1.120									1.600						0.800	1.600
372	1.600	1.120									1.600						0.800	1.600
373	1.000	1.600									0.960						0.800	1.600
374	1.600	1.600									0.960						0.800	1.600
375	1.000											1.600					0.800	1.600
376	1.600											1.600					0.800	1.600
377	1.000	1.120										1.600					0.800	1.600
378	1.600	1.120										1.600					0.800	1.600

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

C/Sancho Dávila, 25, 2-1 28028 Madrid Teléfono 677.20.35.61 E-mail JMGESTUDIO@hotmail.com

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
379	1.000	1.600										0.960					0.800	1.600
380	1.600	1.600										0.960					0.800	1.600
381	1.000												1.600				0.800	1.600
382	1.600												1.600				0.800	1.600
383	1.000	1.120											1.600				0.800	1.600
384	1.600	1.120											1.600				0.800	1.600
385	1.000	1.600											0.960				0.800	1.600
386	1.600	1.600											0.960				0.800	1.600
387	1.000													1.600			0.800	1.600
388	1.600													1.600			0.800	1.600
389	1.000	1.120												1.600			0.800	1.600
390	1.600	1.120												1.600			0.800	1.600
391	1.000	1.600												0.960			0.800	1.600
392	1.600	1.600												0.960			0.800	1.600
393	1.000														1.600		0.800	1.600
394	1.600														1.600		0.800	1.600
395	1.000	1.120													1.600		0.800	1.600
396	1.600	1.120													1.600		0.800	1.600
397	1.000	1.600													0.960		0.800	1.600
398	1.600	1.600													0.960		0.800	1.600
399	1.000															1.600	0.800	1.600
400	1.600															1.600	0.800	1.600
401	1.000	1.120														1.600	0.800	1.600
402	1.600	1.120														1.600	0.800	1.600
403	1.000	1.600														0.960	0.800	1.600
404	1.600	1.600														0.960	0.800	1.600
405	1.000		1.600															1.000
406	1.600		1.600															1.000
407	1.000			1.600														1.000
408	1.600			1.600														1.000
409	1.000		1.600	1.600														1.000
410	1.600		1.600	1.600														1.000
411	1.000		1.600															1.600
412	1.600		1.600															1.600
413	1.000			1.600														1.600
414	1.600			1.600														1.600
415	1.000		1.600	1.600														1.600
416	1.600		1.600	1.600														1.600

- **E.L.U. de rotura. Acero conformado**
CTE
Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
- **E.L.U. de rotura. Acero laminado**
CTE
Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
- **E.L.U. de rotura. Madera**
CTE
Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m

1. Coeficientes para situaciones persistentes o transitorias

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
1	0.800																	0.700
2	1.350																	0.700
3	0.800	1.500																0.700
4	1.350	1.500																0.700
5	0.800				1.500													0.700
6	1.350				1.500													0.700
7	0.800	1.050			1.500													0.700
8	1.350	1.050			1.500													0.700
9	0.800	1.500			0.900													0.700
10	1.350	1.500			0.900													0.700
11	0.800					1.500												0.700
12	1.350					1.500												0.700
13	0.800	1.050				1.500												0.700
14	1.350	1.050				1.500												0.700
15	0.800	1.500				0.900												0.700
16	1.350	1.500				0.900												0.700
17	0.800						1.500											0.700
18	1.350						1.500											0.700
19	0.800	1.050					1.500											0.700
20	1.350	1.050					1.500											0.700

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

C/Sancho Dávila, 25, 2-1 28028 Madrid Teléfono 677.20.35.61 E-mail JMGESTUDIO@hotmail.com

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
21	0.800	1.500					0.900											0.700
22	1.350	1.500					0.900											0.700
23	0.800							1.500										0.700
24	1.350							1.500										0.700
25	0.800	1.050						1.500										0.700
26	1.350	1.050						1.500										0.700
27	0.800	1.500						0.900										0.700
28	1.350	1.500						0.900										0.700
29	0.800								1.500									0.700
30	1.350								1.500									0.700
31	0.800	1.050							1.500									0.700
32	1.350	1.050							1.500									0.700
33	0.800	1.500							0.900									0.700
34	1.350	1.500							0.900									0.700
35	0.800									1.500								0.700
36	1.350									1.500								0.700
37	0.800	1.050								1.500								0.700
38	1.350	1.050								1.500								0.700
39	0.800	1.500								0.900								0.700
40	1.350	1.500								0.900								0.700
41	0.800										1.500							0.700
42	1.350										1.500							0.700
43	0.800	1.050									1.500							0.700
44	1.350	1.050									1.500							0.700
45	0.800	1.500									0.900							0.700
46	1.350	1.500									0.900							0.700
47	0.800											1.500						0.700
48	1.350											1.500						0.700
49	0.800	1.050										1.500						0.700
50	1.350	1.050										1.500						0.700
51	0.800	1.500										0.900						0.700
52	1.350	1.500										0.900						0.700
53	0.800												1.500					0.700
54	1.350												1.500					0.700
55	0.800	1.050												1.500				0.700
56	1.350	1.050												1.500				0.700
57	0.800	1.500												0.900				0.700
58	1.350	1.500												0.900				0.700
59	0.800														1.500			0.700
60	1.350														1.500			0.700
61	0.800	1.050													1.500			0.700
62	1.350	1.050													1.500			0.700
63	0.800	1.500													0.900			0.700
64	1.350	1.500													0.900			0.700
65	0.800															1.500		0.700
66	1.350															1.500		0.700
67	0.800	1.050														1.500		0.700
68	1.350	1.050														1.500		0.700
69	0.800	1.500														0.900		0.700
70	1.350	1.500														0.900		0.700
71	0.800																1.500	0.700
72	1.350																1.500	0.700
73	0.800	1.050															1.500	0.700
74	1.350	1.050															1.500	0.700
75	0.800	1.500															0.900	0.700
76	1.350	1.500															0.900	0.700
77	0.800																1.500	0.700
78	1.350																1.500	0.700
79	0.800	1.050															1.500	0.700
80	1.350	1.050															1.500	0.700
81	0.800				0.900												1.500	0.700
82	1.350				0.900												1.500	0.700
83	0.800	1.050			0.900												1.500	0.700
84	1.350	1.050			0.900												1.500	0.700
85	0.800					0.900											1.500	0.700
86	1.350					0.900											1.500	0.700
87	0.800	1.050				0.900											1.500	0.700
88	1.350	1.050				0.900											1.500	0.700
89	0.800						0.900										1.500	0.700
90	1.350						0.900										1.500	0.700
91	0.800	1.050					0.900										1.500	0.700
92	1.350	1.050					0.900										1.500	0.700
93	0.800							0.900									1.500	0.700
94	1.350							0.900									1.500	0.700

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

C/Sancho Dávila, 25, 2-1 28028 Madrid Teléfono 677.20.35.61 E-mail JMGESTUDIO@hotmail.com

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
95	0.800	1.050						0.900									1.500	0.700
96	1.350	1.050						0.900									1.500	0.700
97	0.800								0.900								1.500	0.700
98	1.350								0.900								1.500	0.700
99	0.800	1.050							0.900								1.500	0.700
100	1.350	1.050							0.900								1.500	0.700
101	0.800									0.900							1.500	0.700
102	1.350									0.900							1.500	0.700
103	0.800	1.050								0.900							1.500	0.700
104	1.350	1.050								0.900							1.500	0.700
105	0.800										0.900						1.500	0.700
106	1.350										0.900						1.500	0.700
107	0.800	1.050									0.900						1.500	0.700
108	1.350	1.050									0.900						1.500	0.700
109	0.800											0.900					1.500	0.700
110	1.350											0.900					1.500	0.700
111	0.800	1.050										0.900					1.500	0.700
112	1.350	1.050										0.900					1.500	0.700
113	0.800												0.900				1.500	0.700
114	1.350												0.900				1.500	0.700
115	0.800	1.050											0.900				1.500	0.700
116	1.350	1.050											0.900				1.500	0.700
117	0.800													0.900			1.500	0.700
118	1.350													0.900			1.500	0.700
119	0.800	1.050												0.900			1.500	0.700
120	1.350	1.050												0.900			1.500	0.700
121	0.800														0.900		1.500	0.700
122	1.350														0.900		1.500	0.700
123	0.800	1.050													0.900		1.500	0.700
124	1.350	1.050													0.900		1.500	0.700
125	0.800															0.900	1.500	0.700
126	1.350															0.900	1.500	0.700
127	0.800	1.050														0.900	1.500	0.700
128	1.350	1.050														0.900	1.500	0.700
129	0.800	1.500															0.750	0.700
130	1.350	1.500															0.750	0.700
131	0.800				1.500												0.750	0.700
132	1.350				1.500												0.750	0.700
133	0.800	1.050			1.500												0.750	0.700
134	1.350	1.050			1.500												0.750	0.700
135	0.800	1.500			0.900												0.750	0.700
136	1.350	1.500			0.900												0.750	0.700
137	0.800					1.500											0.750	0.700
138	1.350					1.500											0.750	0.700
139	0.800	1.050				1.500											0.750	0.700
140	1.350	1.050				1.500											0.750	0.700
141	0.800	1.500				0.900											0.750	0.700
142	1.350	1.500				0.900											0.750	0.700
143	0.800						1.500										0.750	0.700
144	1.350						1.500										0.750	0.700
145	0.800	1.050					1.500										0.750	0.700
146	1.350	1.050					1.500										0.750	0.700
147	0.800	1.500					0.900										0.750	0.700
148	1.350	1.500					0.900										0.750	0.700
149	0.800							1.500									0.750	0.700
150	1.350							1.500									0.750	0.700
151	0.800	1.050						1.500									0.750	0.700
152	1.350	1.050						1.500									0.750	0.700
153	0.800	1.500						0.900									0.750	0.700
154	1.350	1.500						0.900									0.750	0.700
155	0.800								1.500								0.750	0.700
156	1.350								1.500								0.750	0.700
157	0.800	1.050							1.500								0.750	0.700
158	1.350	1.050							1.500								0.750	0.700
159	0.800	1.500							0.900								0.750	0.700
160	1.350	1.500							0.900								0.750	0.700
161	0.800									1.500							0.750	0.700
162	1.350									1.500							0.750	0.700
163	0.800	1.050								1.500							0.750	0.700
164	1.350	1.050								1.500							0.750	0.700
165	0.800	1.500								0.900							0.750	0.700
166	1.350	1.500								0.900							0.750	0.700
167	0.800										1.500						0.750	0.700
168	1.350										1.500						0.750	0.700

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
169	0.800	1.050									1.500						0.750	0.700
170	1.350	1.050									1.500						0.750	0.700
171	0.800	1.500									0.900						0.750	0.700
172	1.350	1.500									0.900						0.750	0.700
173	0.800											1.500					0.750	0.700
174	1.350											1.500					0.750	0.700
175	0.800	1.050										1.500					0.750	0.700
176	1.350	1.050										1.500					0.750	0.700
177	0.800	1.500										0.900					0.750	0.700
178	1.350	1.500										0.900					0.750	0.700
179	0.800												1.500				0.750	0.700
180	1.350												1.500				0.750	0.700
181	0.800	1.050											1.500				0.750	0.700
182	1.350	1.050											1.500				0.750	0.700
183	0.800	1.500											0.900				0.750	0.700
184	1.350	1.500											0.900				0.750	0.700
185	0.800													1.500			0.750	0.700
186	1.350													1.500			0.750	0.700
187	0.800	1.050												1.500			0.750	0.700
188	1.350	1.050												1.500			0.750	0.700
189	0.800	1.500												0.900			0.750	0.700
190	1.350	1.500												0.900			0.750	0.700
191	0.800														1.500		0.750	0.700
192	1.350														1.500		0.750	0.700
193	0.800	1.050													1.500		0.750	0.700
194	1.350	1.050													1.500		0.750	0.700
195	0.800	1.500													0.900		0.750	0.700
196	1.350	1.500													0.900		0.750	0.700
197	0.800															1.500	0.750	0.700
198	1.350															1.500	0.750	0.700
199	0.800	1.050														1.500	0.750	0.700
200	1.350	1.050														1.500	0.750	0.700
201	0.800	1.500														0.900	0.750	0.700
202	1.350	1.500														0.900	0.750	0.700
203	0.800																	1.350
204	1.350																	1.350
205	0.800	1.500																1.350
206	1.350	1.500																1.350
207	0.800				1.500													1.350
208	1.350				1.500													1.350
209	0.800	1.050			1.500													1.350
210	1.350	1.050			1.500													1.350
211	0.800	1.500			0.900													1.350
212	1.350	1.500			0.900													1.350
213	0.800					1.500												1.350
214	1.350					1.500												1.350
215	0.800	1.050				1.500												1.350
216	1.350	1.050				1.500												1.350
217	0.800	1.500				0.900												1.350
218	1.350	1.500				0.900												1.350
219	0.800						1.500											1.350
220	1.350						1.500											1.350
221	0.800	1.050					1.500											1.350
222	1.350	1.050					1.500											1.350
223	0.800	1.500					0.900											1.350
224	1.350	1.500					0.900											1.350
225	0.800							1.500										1.350
226	1.350							1.500										1.350
227	0.800	1.050						1.500										1.350
228	1.350	1.050						1.500										1.350
229	0.800	1.500						0.900										1.350
230	1.350	1.500						0.900										1.350
231	0.800								1.500									1.350
232	1.350								1.500									1.350
233	0.800	1.050							1.500									1.350
234	1.350	1.050							1.500									1.350
235	0.800	1.500							0.900									1.350
236	1.350	1.500							0.900									1.350
237	0.800									1.500								1.350
238	1.350									1.500								1.350
239	0.800	1.050								1.500								1.350
240	1.350	1.050								1.500								1.350
241	0.800	1.500								0.900								1.350
242	1.350	1.500								0.900								1.350

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

C/Sancho Dávila, 25, 2-1 28028 Madrid Teléfono 677.20.35.61 E-mail JMGESTUDIO@hotmail.com

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
243	0.800										1.500							1.350
244	1.350										1.500							1.350
245	0.800	1.050									1.500							1.350
246	1.350	1.050									1.500							1.350
247	0.800	1.500									0.900							1.350
248	1.350	1.500									0.900							1.350
249	0.800											1.500						1.350
250	1.350											1.500						1.350
251	0.800	1.050										1.500						1.350
252	1.350	1.050										1.500						1.350
253	0.800	1.500										0.900						1.350
254	1.350	1.500										0.900						1.350
255	0.800												1.500					1.350
256	1.350												1.500					1.350
257	0.800	1.050											1.500					1.350
258	1.350	1.050											1.500					1.350
259	0.800	1.500											0.900					1.350
260	1.350	1.500											0.900					1.350
261	0.800													1.500				1.350
262	1.350													1.500				1.350
263	0.800	1.050												1.500				1.350
264	1.350	1.050												1.500				1.350
265	0.800	1.500												0.900				1.350
266	1.350	1.500												0.900				1.350
267	0.800														1.500			1.350
268	1.350														1.500			1.350
269	0.800	1.050													1.500			1.350
270	1.350	1.050													1.500			1.350
271	0.800	1.500													0.900			1.350
272	1.350	1.500													0.900			1.350
273	0.800															1.500		1.350
274	1.350															1.500		1.350
275	0.800	1.050														1.500		1.350
276	1.350	1.050														1.500		1.350
277	0.800	1.500														0.900		1.350
278	1.350	1.500														0.900		1.350
279	0.800																1.500	1.350
280	1.350																1.500	1.350
281	0.800	1.050															1.500	1.350
282	1.350	1.050															1.500	1.350
283	0.800				0.900												1.500	1.350
284	1.350				0.900												1.500	1.350
285	0.800	1.050			0.900												1.500	1.350
286	1.350	1.050			0.900												1.500	1.350
287	0.800					0.900											1.500	1.350
288	1.350					0.900											1.500	1.350
289	0.800	1.050				0.900											1.500	1.350
290	1.350	1.050				0.900											1.500	1.350
291	0.800						0.900										1.500	1.350
292	1.350						0.900										1.500	1.350
293	0.800	1.050					0.900										1.500	1.350
294	1.350	1.050					0.900										1.500	1.350
295	0.800							0.900									1.500	1.350
296	1.350							0.900									1.500	1.350
297	0.800	1.050						0.900									1.500	1.350
298	1.350	1.050						0.900									1.500	1.350
299	0.800								0.900								1.500	1.350
300	1.350								0.900								1.500	1.350
301	0.800	1.050							0.900								1.500	1.350
302	1.350	1.050							0.900								1.500	1.350
303	0.800									0.900							1.500	1.350
304	1.350									0.900							1.500	1.350
305	0.800	1.050								0.900							1.500	1.350
306	1.350	1.050								0.900							1.500	1.350
307	0.800										0.900						1.500	1.350
308	1.350										0.900						1.500	1.350
309	0.800	1.050									0.900						1.500	1.350
310	1.350	1.050									0.900						1.500	1.350
311	0.800											0.900					1.500	1.350
312	1.350											0.900					1.500	1.350
313	0.800	1.050										0.900					1.500	1.350
314	1.350	1.050										0.900					1.500	1.350
315	0.800												0.900				1.500	1.350
316	1.350												0.900				1.500	1.350

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
317	0.800	1.050											0.900				1.500	1.350
318	1.350	1.050											0.900				1.500	1.350
319	0.800													0.900			1.500	1.350
320	1.350													0.900			1.500	1.350
321	0.800	1.050												0.900			1.500	1.350
322	1.350	1.050												0.900			1.500	1.350
323	0.800														0.900		1.500	1.350
324	1.350														0.900		1.500	1.350
325	0.800	1.050													0.900		1.500	1.350
326	1.350	1.050													0.900		1.500	1.350
327	0.800															0.900	1.500	1.350
328	1.350															0.900	1.500	1.350
329	0.800	1.050														0.900	1.500	1.350
330	1.350	1.050														0.900	1.500	1.350
331	0.800	1.500															0.750	1.350
332	1.350	1.500															0.750	1.350
333	0.800				1.500												0.750	1.350
334	1.350				1.500												0.750	1.350
335	0.800	1.050			1.500												0.750	1.350
336	1.350	1.050			1.500												0.750	1.350
337	0.800	1.500			0.900												0.750	1.350
338	1.350	1.500			0.900												0.750	1.350
339	0.800					1.500											0.750	1.350
340	1.350					1.500											0.750	1.350
341	0.800	1.050				1.500											0.750	1.350
342	1.350	1.050				1.500											0.750	1.350
343	0.800	1.500				0.900											0.750	1.350
344	1.350	1.500				0.900											0.750	1.350
345	0.800						1.500										0.750	1.350
346	1.350						1.500										0.750	1.350
347	0.800	1.050					1.500										0.750	1.350
348	1.350	1.050					1.500										0.750	1.350
349	0.800	1.500					0.900										0.750	1.350
350	1.350	1.500					0.900										0.750	1.350
351	0.800							1.500									0.750	1.350
352	1.350							1.500									0.750	1.350
353	0.800	1.050						1.500									0.750	1.350
354	1.350	1.050						1.500									0.750	1.350
355	0.800	1.500						0.900									0.750	1.350
356	1.350	1.500						0.900									0.750	1.350
357	0.800								1.500								0.750	1.350
358	1.350								1.500								0.750	1.350
359	0.800	1.050							1.500								0.750	1.350
360	1.350	1.050							1.500								0.750	1.350
361	0.800	1.500							0.900								0.750	1.350
362	1.350	1.500							0.900								0.750	1.350
363	0.800									1.500							0.750	1.350
364	1.350									1.500							0.750	1.350
365	0.800	1.050								1.500							0.750	1.350
366	1.350	1.050								1.500							0.750	1.350
367	0.800	1.500								0.900							0.750	1.350
368	1.350	1.500								0.900							0.750	1.350
369	0.800										1.500						0.750	1.350
370	1.350										1.500						0.750	1.350
371	0.800	1.050									1.500						0.750	1.350
372	1.350	1.050									1.500						0.750	1.350
373	0.800	1.500									0.900						0.750	1.350
374	1.350	1.500									0.900						0.750	1.350
375	0.800											1.500					0.750	1.350
376	1.350											1.500					0.750	1.350
377	0.800	1.050										1.500					0.750	1.350
378	1.350	1.050										1.500					0.750	1.350
379	0.800	1.500										0.900					0.750	1.350
380	1.350	1.500										0.900					0.750	1.350
381	0.800												1.500				0.750	1.350
382	1.350												1.500				0.750	1.350
383	0.800	1.050											1.500				0.750	1.350
384	1.350	1.050											1.500				0.750	1.350
385	0.800	1.500											0.900				0.750	1.350
386	1.350	1.500											0.900				0.750	1.350
387	0.800													1.500			0.750	1.350
388	1.350													1.500			0.750	1.350
389	0.800	1.050												1.500			0.750	1.350
390	1.350	1.050												1.500			0.750	1.350

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

C/Sancho Dávila, 25, 2-1 28028 Madrid Teléfono 677.20.35.61 E-mail JMGESTUDIO@hotmail.com

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
391	0.800	1.500												0.900			0.750	1.350
392	1.350	1.500												0.900			0.750	1.350
393	0.800														1.500		0.750	1.350
394	1.350														1.500		0.750	1.350
395	0.800	1.050													1.500		0.750	1.350
396	1.350	1.050													1.500		0.750	1.350
397	0.800	1.500													0.900		0.750	1.350
398	1.350	1.500													0.900		0.750	1.350
399	0.800															1.500	0.750	1.350
400	1.350															1.500	0.750	1.350
401	0.800	1.050														1.500	0.750	1.350
402	1.350	1.050														1.500	0.750	1.350
403	0.800	1.500														0.900	0.750	1.350
404	1.350	1.500														0.900	0.750	1.350
405	0.800		1.500															0.700
406	1.350		1.500															0.700
407	0.800			1.500														0.700
408	1.350			1.500														0.700
409	0.800		1.500	1.500														0.700
410	1.350		1.500	1.500														0.700
411	0.800		1.500															1.350
412	1.350		1.500															1.350
413	0.800			1.500														1.350
414	1.350			1.500														1.350
415	0.800		1.500	1.500														1.350
416	1.350		1.500	1.500														1.350

2. Coeficientes para situaciones accidentales de incendio

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
1	1.000																	1.000
2	1.000	0.500																1.000
3	1.000				0.500													1.000
4	1.000	0.300			0.500													1.000
5	1.000					0.500												1.000
6	1.000	0.300				0.500												1.000
7	1.000						0.500											1.000
8	1.000	0.300					0.500											1.000
9	1.000							0.500										1.000
10	1.000	0.300						0.500										1.000
11	1.000								0.500									1.000
12	1.000	0.300							0.500									1.000
13	1.000									0.500								1.000
14	1.000	0.300								0.500								1.000
15	1.000										0.500							1.000
16	1.000	0.300									0.500							1.000
17	1.000											0.500						1.000
18	1.000	0.300										0.500						1.000
19	1.000												0.500					1.000
20	1.000	0.300											0.500					1.000
21	1.000													0.500				1.000
22	1.000	0.300													0.500			1.000
23	1.000															0.500		1.000
24	1.000	0.300															0.500	1.000
25	1.000																0.500	1.000
26	1.000	0.300															0.500	1.000
27	1.000																0.200	1.000
28	1.000	0.300															0.200	1.000

■ E.L.U. de rotura. Aluminio

EC

Nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
1	1.000																	1.000
2	1.350																	1.000
3	1.000	1.500																1.000
4	1.350	1.500																1.000
5	1.000		1.500															1.000
6	1.350		1.500															1.000
7	1.000	1.050	1.500															1.000
8	1.350	1.050	1.500															1.000
9	1.000			1.500														1.000
10	1.350			1.500														1.000

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

C/Sancho Dávila, 25, 2-1 28028 Madrid Teléfono 677.20.35.61 E-mail JMGESTUDIO@hotmail.com

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
11	1.000	1.050		1.500														1.000
12	1.350	1.050		1.500														1.000
13	1.000		1.500	1.500														1.000
14	1.350		1.500	1.500														1.000
15	1.000	1.050	1.500	1.500														1.000
16	1.350	1.050	1.500	1.500														1.000
17	1.000				1.500													1.000
18	1.350				1.500													1.000
19	1.000	1.050			1.500													1.000
20	1.350	1.050			1.500													1.000
21	1.000	1.500			0.900													1.000
22	1.350	1.500			0.900													1.000
23	1.000		1.500		0.900													1.000
24	1.350		1.500		0.900													1.000
25	1.000	1.050	1.500		0.900													1.000
26	1.350	1.050	1.500		0.900													1.000
27	1.000			1.500	0.900													1.000
28	1.350			1.500	0.900													1.000
29	1.000	1.050		1.500	0.900													1.000
30	1.350	1.050		1.500	0.900													1.000
31	1.000		1.500	1.500	0.900													1.000
32	1.350		1.500	1.500	0.900													1.000
33	1.000	1.050	1.500	1.500	0.900													1.000
34	1.350	1.050	1.500	1.500	0.900													1.000
35	1.000					1.500												1.000
36	1.350					1.500												1.000
37	1.000	1.050				1.500												1.000
38	1.350	1.050				1.500												1.000
39	1.000	1.500				0.900												1.000
40	1.350	1.500				0.900												1.000
41	1.000		1.500			0.900												1.000
42	1.350		1.500			0.900												1.000
43	1.000	1.050	1.500			0.900												1.000
44	1.350	1.050	1.500			0.900												1.000
45	1.000			1.500		0.900												1.000
46	1.350			1.500		0.900												1.000
47	1.000	1.050		1.500		0.900												1.000
48	1.350	1.050		1.500		0.900												1.000
49	1.000		1.500	1.500		0.900												1.000
50	1.350		1.500	1.500		0.900												1.000
51	1.000	1.050	1.500	1.500		0.900												1.000
52	1.350	1.050	1.500	1.500		0.900												1.000
53	1.000						1.500											1.000
54	1.350						1.500											1.000
55	1.000	1.050					1.500											1.000
56	1.350	1.050					1.500											1.000
57	1.000	1.500					0.900											1.000
58	1.350	1.500					0.900											1.000
59	1.000		1.500				0.900											1.000
60	1.350		1.500				0.900											1.000
61	1.000	1.050	1.500				0.900											1.000
62	1.350	1.050	1.500				0.900											1.000
63	1.000			1.500			0.900											1.000
64	1.350			1.500			0.900											1.000
65	1.000	1.050		1.500			0.900											1.000
66	1.350	1.050		1.500			0.900											1.000
67	1.000		1.500	1.500			0.900											1.000
68	1.350		1.500	1.500			0.900											1.000
69	1.000	1.050	1.500	1.500			0.900											1.000
70	1.350	1.050	1.500	1.500			0.900											1.000
71	1.000						1.500											1.000
72	1.350						1.500											1.000
73	1.000	1.050					1.500											1.000
74	1.350	1.050					1.500											1.000
75	1.000	1.500					0.900											1.000
76	1.350	1.500					0.900											1.000
77	1.000		1.500				0.900											1.000
78	1.350		1.500				0.900											1.000
79	1.000	1.050	1.500				0.900											1.000
80	1.350	1.050	1.500				0.900											1.000
81	1.000			1.500			0.900											1.000
82	1.350			1.500			0.900											1.000
83	1.000	1.050		1.500			0.900											1.000
84	1.350	1.050		1.500			0.900											1.000

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

C/Sancho Dávila, 25, 2-1 28028 Madrid Teléfono 677.20.35.61 E-mail JMGESTUDIO@hotmail.com

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
85	1.000		1.500	1.500				0.900										1.000
86	1.350		1.500	1.500				0.900										1.000
87	1.000	1.050	1.500	1.500				0.900										1.000
88	1.350	1.050	1.500	1.500				0.900										1.000
89	1.000								1.500									1.000
90	1.350								1.500									1.000
91	1.000	1.050							1.500									1.000
92	1.350	1.050							1.500									1.000
93	1.000	1.500							0.900									1.000
94	1.350	1.500							0.900									1.000
95	1.000		1.500						0.900									1.000
96	1.350		1.500						0.900									1.000
97	1.000	1.050	1.500						0.900									1.000
98	1.350	1.050	1.500						0.900									1.000
99	1.000			1.500					0.900									1.000
100	1.350			1.500					0.900									1.000
101	1.000	1.050		1.500					0.900									1.000
102	1.350	1.050		1.500					0.900									1.000
103	1.000		1.500	1.500					0.900									1.000
104	1.350		1.500	1.500					0.900									1.000
105	1.000	1.050	1.500	1.500					0.900									1.000
106	1.350	1.050	1.500	1.500					0.900									1.000
107	1.000									1.500								1.000
108	1.350									1.500								1.000
109	1.000	1.050								1.500								1.000
110	1.350	1.050								1.500								1.000
111	1.000	1.500								0.900								1.000
112	1.350	1.500								0.900								1.000
113	1.000		1.500							0.900								1.000
114	1.350		1.500							0.900								1.000
115	1.000	1.050	1.500							0.900								1.000
116	1.350	1.050	1.500							0.900								1.000
117	1.000			1.500						0.900								1.000
118	1.350			1.500						0.900								1.000
119	1.000	1.050		1.500						0.900								1.000
120	1.350	1.050		1.500						0.900								1.000
121	1.000		1.500	1.500						0.900								1.000
122	1.350		1.500	1.500						0.900								1.000
123	1.000	1.050	1.500	1.500						0.900								1.000
124	1.350	1.050	1.500	1.500						0.900								1.000
125	1.000										1.500							1.000
126	1.350										1.500							1.000
127	1.000	1.050									1.500							1.000
128	1.350	1.050									1.500							1.000
129	1.000	1.500									0.900							1.000
130	1.350	1.500									0.900							1.000
131	1.000		1.500								0.900							1.000
132	1.350		1.500								0.900							1.000
133	1.000	1.050	1.500								0.900							1.000
134	1.350	1.050	1.500								0.900							1.000
135	1.000			1.500							0.900							1.000
136	1.350			1.500							0.900							1.000
137	1.000	1.050		1.500							0.900							1.000
138	1.350	1.050		1.500							0.900							1.000
139	1.000		1.500	1.500							0.900							1.000
140	1.350		1.500	1.500							0.900							1.000
141	1.000	1.050	1.500	1.500							0.900							1.000
142	1.350	1.050	1.500	1.500							0.900							1.000
143	1.000											1.500						1.000
144	1.350											1.500						1.000
145	1.000	1.050										1.500						1.000
146	1.350	1.050										1.500						1.000
147	1.000	1.500										0.900						1.000
148	1.350	1.500										0.900						1.000
149	1.000		1.500									0.900						1.000
150	1.350		1.500									0.900						1.000
151	1.000	1.050	1.500									0.900						1.000
152	1.350	1.050	1.500									0.900						1.000
153	1.000			1.500								0.900						1.000
154	1.350			1.500								0.900						1.000
155	1.000	1.050		1.500								0.900						1.000
156	1.350	1.050		1.500								0.900						1.000
157	1.000		1.500	1.500								0.900						1.000
158	1.350		1.500	1.500								0.900						1.000

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

C/Sancho Dávila, 25, 2-1 28028 Madrid Teléfono 677.20.35.61 E-mail JMGESTUDIO@hotmail.com

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
159	1.000	1.050	1.500	1.500								0.900						1.000
160	1.350	1.050	1.500	1.500								0.900						1.000
161	1.000												1.500					1.000
162	1.350												1.500					1.000
163	1.000	1.050											1.500					1.000
164	1.350	1.050											1.500					1.000
165	1.000	1.500											0.900					1.000
166	1.350	1.500											0.900					1.000
167	1.000		1.500										0.900					1.000
168	1.350		1.500										0.900					1.000
169	1.000	1.050	1.500										0.900					1.000
170	1.350	1.050	1.500										0.900					1.000
171	1.000			1.500									0.900					1.000
172	1.350			1.500									0.900					1.000
173	1.000	1.050		1.500									0.900					1.000
174	1.350	1.050		1.500									0.900					1.000
175	1.000		1.500	1.500									0.900					1.000
176	1.350		1.500	1.500									0.900					1.000
177	1.000	1.050	1.500	1.500									0.900					1.000
178	1.350	1.050	1.500	1.500									0.900					1.000
179	1.000													1.500				1.000
180	1.350													1.500				1.000
181	1.000	1.050												1.500				1.000
182	1.350	1.050												1.500				1.000
183	1.000	1.500												0.900				1.000
184	1.350	1.500												0.900				1.000
185	1.000		1.500											0.900				1.000
186	1.350		1.500											0.900				1.000
187	1.000	1.050	1.500											0.900				1.000
188	1.350	1.050	1.500											0.900				1.000
189	1.000			1.500										0.900				1.000
190	1.350			1.500										0.900				1.000
191	1.000	1.050		1.500										0.900				1.000
192	1.350	1.050		1.500										0.900				1.000
193	1.000		1.500	1.500										0.900				1.000
194	1.350		1.500	1.500										0.900				1.000
195	1.000	1.050	1.500	1.500										0.900				1.000
196	1.350	1.050	1.500	1.500										0.900				1.000
197	1.000														1.500			1.000
198	1.350														1.500			1.000
199	1.000	1.050													1.500			1.000
200	1.350	1.050													1.500			1.000
201	1.000	1.500													0.900			1.000
202	1.350	1.500													0.900			1.000
203	1.000		1.500												0.900			1.000
204	1.350		1.500												0.900			1.000
205	1.000	1.050	1.500												0.900			1.000
206	1.350	1.050	1.500												0.900			1.000
207	1.000			1.500											0.900			1.000
208	1.350			1.500											0.900			1.000
209	1.000	1.050		1.500											0.900			1.000
210	1.350	1.050		1.500											0.900			1.000
211	1.000		1.500	1.500											0.900			1.000
212	1.350		1.500	1.500											0.900			1.000
213	1.000	1.050	1.500	1.500											0.900			1.000
214	1.350	1.050	1.500	1.500											0.900			1.000
215	1.000															1.500		1.000
216	1.350															1.500		1.000
217	1.000	1.050														1.500		1.000
218	1.350	1.050														1.500		1.000
219	1.000	1.500														0.900		1.000
220	1.350	1.500														0.900		1.000
221	1.000		1.500													0.900		1.000
222	1.350		1.500													0.900		1.000
223	1.000	1.050	1.500													0.900		1.000
224	1.350	1.050	1.500													0.900		1.000
225	1.000			1.500												0.900		1.000
226	1.350			1.500												0.900		1.000
227	1.000	1.050		1.500												0.900		1.000
228	1.350	1.050		1.500												0.900		1.000
229	1.000		1.500	1.500												0.900		1.000
230	1.350		1.500	1.500												0.900		1.000
231	1.000	1.050	1.500	1.500												0.900		1.000
232	1.350	1.050	1.500	1.500												0.900		1.000

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

C/Sancho Dávila, 25, 2-1 28028 Madrid Teléfono 677.20.35.61 E-mail JMGESTUDIO@hotmail.com

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
233	1.000																1.500	1.000
234	1.350																1.500	1.000
235	1.000	1.050															1.500	1.000
236	1.350	1.050															1.500	1.000
237	1.000				0.900												1.500	1.000
238	1.350				0.900												1.500	1.000
239	1.000	1.050			0.900												1.500	1.000
240	1.350	1.050			0.900												1.500	1.000
241	1.000					0.900											1.500	1.000
242	1.350					0.900											1.500	1.000
243	1.000	1.050				0.900											1.500	1.000
244	1.350	1.050				0.900											1.500	1.000
245	1.000						0.900										1.500	1.000
246	1.350						0.900										1.500	1.000
247	1.000	1.050					0.900										1.500	1.000
248	1.350	1.050					0.900										1.500	1.000
249	1.000							0.900									1.500	1.000
250	1.350							0.900									1.500	1.000
251	1.000	1.050						0.900									1.500	1.000
252	1.350	1.050						0.900									1.500	1.000
253	1.000								0.900								1.500	1.000
254	1.350								0.900								1.500	1.000
255	1.000	1.050							0.900								1.500	1.000
256	1.350	1.050							0.900								1.500	1.000
257	1.000									0.900							1.500	1.000
258	1.350									0.900							1.500	1.000
259	1.000	1.050								0.900							1.500	1.000
260	1.350	1.050								0.900							1.500	1.000
261	1.000										0.900						1.500	1.000
262	1.350										0.900						1.500	1.000
263	1.000	1.050									0.900						1.500	1.000
264	1.350	1.050									0.900						1.500	1.000
265	1.000											0.900					1.500	1.000
266	1.350											0.900					1.500	1.000
267	1.000	1.050										0.900					1.500	1.000
268	1.350	1.050										0.900					1.500	1.000
269	1.000												0.900				1.500	1.000
270	1.350												0.900				1.500	1.000
271	1.000	1.050											0.900				1.500	1.000
272	1.350	1.050											0.900				1.500	1.000
273	1.000													0.900			1.500	1.000
274	1.350													0.900			1.500	1.000
275	1.000	1.050												0.900			1.500	1.000
276	1.350	1.050												0.900			1.500	1.000
277	1.000														0.900		1.500	1.000
278	1.350														0.900		1.500	1.000
279	1.000	1.050													0.900		1.500	1.000
280	1.350	1.050													0.900		1.500	1.000
281	1.000															0.900	1.500	1.000
282	1.350															0.900	1.500	1.000
283	1.000	1.050														0.900	1.500	1.000
284	1.350	1.050														0.900	1.500	1.000
285	1.000	1.500															0.750	1.000
286	1.350	1.500															0.750	1.000
287	1.000		1.500														0.750	1.000
288	1.350		1.500														0.750	1.000
289	1.000	1.050	1.500														0.750	1.000
290	1.350	1.050	1.500														0.750	1.000
291	1.000			1.500													0.750	1.000
292	1.350			1.500													0.750	1.000
293	1.000	1.050		1.500													0.750	1.000
294	1.350	1.050		1.500													0.750	1.000
295	1.000		1.500	1.500													0.750	1.000
296	1.350		1.500	1.500													0.750	1.000
297	1.000	1.050	1.500	1.500													0.750	1.000
298	1.350	1.050	1.500	1.500													0.750	1.000
299	1.000				1.500												0.750	1.000
300	1.350				1.500												0.750	1.000
301	1.000	1.050			1.500												0.750	1.000
302	1.350	1.050			1.500												0.750	1.000
303	1.000	1.500			0.900												0.750	1.000
304	1.350	1.500			0.900												0.750	1.000
305	1.000		1.500		0.900												0.750	1.000
306	1.350		1.500		0.900												0.750	1.000

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

C/Sancho Dávila, 25, 2-1 28028 Madrid Teléfono 677.20.35.61 E-mail JMGESTUDIO@hotmail.com

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
307	1.000	1.050	1.500		0.900												0.750	1.000
308	1.350	1.050	1.500		0.900												0.750	1.000
309	1.000			1.500	0.900												0.750	1.000
310	1.350			1.500	0.900												0.750	1.000
311	1.000	1.050		1.500	0.900												0.750	1.000
312	1.350	1.050		1.500	0.900												0.750	1.000
313	1.000		1.500	1.500	0.900												0.750	1.000
314	1.350		1.500	1.500	0.900												0.750	1.000
315	1.000	1.050	1.500	1.500	0.900												0.750	1.000
316	1.350	1.050	1.500	1.500	0.900												0.750	1.000
317	1.000					1.500											0.750	1.000
318	1.350					1.500											0.750	1.000
319	1.000	1.050				1.500											0.750	1.000
320	1.350	1.050				1.500											0.750	1.000
321	1.000	1.500				0.900											0.750	1.000
322	1.350	1.500				0.900											0.750	1.000
323	1.000		1.500			0.900											0.750	1.000
324	1.350		1.500			0.900											0.750	1.000
325	1.000	1.050	1.500			0.900											0.750	1.000
326	1.350	1.050	1.500			0.900											0.750	1.000
327	1.000			1.500		0.900											0.750	1.000
328	1.350			1.500		0.900											0.750	1.000
329	1.000	1.050		1.500		0.900											0.750	1.000
330	1.350	1.050		1.500		0.900											0.750	1.000
331	1.000		1.500	1.500		0.900											0.750	1.000
332	1.350		1.500	1.500		0.900											0.750	1.000
333	1.000	1.050	1.500	1.500		0.900											0.750	1.000
334	1.350	1.050	1.500	1.500		0.900											0.750	1.000
335	1.000						1.500										0.750	1.000
336	1.350						1.500										0.750	1.000
337	1.000	1.050					1.500										0.750	1.000
338	1.350	1.050					1.500										0.750	1.000
339	1.000	1.500					0.900										0.750	1.000
340	1.350	1.500					0.900										0.750	1.000
341	1.000		1.500				0.900										0.750	1.000
342	1.350		1.500				0.900										0.750	1.000
343	1.000	1.050	1.500				0.900										0.750	1.000
344	1.350	1.050	1.500				0.900										0.750	1.000
345	1.000			1.500			0.900										0.750	1.000
346	1.350			1.500			0.900										0.750	1.000
347	1.000	1.050		1.500			0.900										0.750	1.000
348	1.350	1.050		1.500			0.900										0.750	1.000
349	1.000		1.500	1.500			0.900										0.750	1.000
350	1.350		1.500	1.500			0.900										0.750	1.000
351	1.000	1.050	1.500	1.500			0.900										0.750	1.000
352	1.350	1.050	1.500	1.500			0.900										0.750	1.000
353	1.000							1.500									0.750	1.000
354	1.350							1.500									0.750	1.000
355	1.000	1.050						1.500									0.750	1.000
356	1.350	1.050						1.500									0.750	1.000
357	1.000	1.500						0.900									0.750	1.000
358	1.350	1.500						0.900									0.750	1.000
359	1.000		1.500					0.900									0.750	1.000
360	1.350		1.500					0.900									0.750	1.000
361	1.000	1.050	1.500					0.900									0.750	1.000
362	1.350	1.050	1.500					0.900									0.750	1.000
363	1.000			1.500				0.900									0.750	1.000
364	1.350			1.500				0.900									0.750	1.000
365	1.000	1.050		1.500				0.900									0.750	1.000
366	1.350	1.050		1.500				0.900									0.750	1.000
367	1.000		1.500	1.500				0.900									0.750	1.000
368	1.350		1.500	1.500				0.900									0.750	1.000
369	1.000	1.050	1.500	1.500				0.900									0.750	1.000
370	1.350	1.050	1.500	1.500				0.900									0.750	1.000
371	1.000								1.500								0.750	1.000
372	1.350								1.500								0.750	1.000
373	1.000	1.050							1.500								0.750	1.000
374	1.350	1.050							1.500								0.750	1.000
375	1.000	1.500							0.900								0.750	1.000
376	1.350	1.500							0.900								0.750	1.000
377	1.000		1.500						0.900								0.750	1.000
378	1.350		1.500						0.900								0.750	1.000
379	1.000	1.050	1.500						0.900								0.750	1.000
380	1.350	1.050	1.500						0.900								0.750	1.000

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

C/Sancho Dávila, 25, 2-1 28028 Madrid Teléfono 677.20.35.61 E-mail JMGESTUDIO@hotmail.com

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
381	1.000			1.500					0.900								0.750	1.000
382	1.350			1.500					0.900								0.750	1.000
383	1.000	1.050		1.500					0.900								0.750	1.000
384	1.350	1.050		1.500					0.900								0.750	1.000
385	1.000		1.500	1.500					0.900								0.750	1.000
386	1.350		1.500	1.500					0.900								0.750	1.000
387	1.000	1.050	1.500	1.500					0.900								0.750	1.000
388	1.350	1.050	1.500	1.500					0.900								0.750	1.000
389	1.000								1.500								0.750	1.000
390	1.350								1.500								0.750	1.000
391	1.000	1.050							1.500								0.750	1.000
392	1.350	1.050							1.500								0.750	1.000
393	1.000	1.500							0.900								0.750	1.000
394	1.350	1.500							0.900								0.750	1.000
395	1.000		1.500						0.900								0.750	1.000
396	1.350		1.500						0.900								0.750	1.000
397	1.000	1.050	1.500						0.900								0.750	1.000
398	1.350	1.050	1.500						0.900								0.750	1.000
399	1.000			1.500					0.900								0.750	1.000
400	1.350			1.500					0.900								0.750	1.000
401	1.000	1.050		1.500					0.900								0.750	1.000
402	1.350	1.050		1.500					0.900								0.750	1.000
403	1.000		1.500	1.500					0.900								0.750	1.000
404	1.350		1.500	1.500					0.900								0.750	1.000
405	1.000	1.050	1.500	1.500					0.900								0.750	1.000
406	1.350	1.050	1.500	1.500					0.900								0.750	1.000
407	1.000									1.500							0.750	1.000
408	1.350									1.500							0.750	1.000
409	1.000	1.050								1.500							0.750	1.000
410	1.350	1.050								1.500							0.750	1.000
411	1.000	1.500							0.900								0.750	1.000
412	1.350	1.500							0.900								0.750	1.000
413	1.000		1.500						0.900								0.750	1.000
414	1.350		1.500						0.900								0.750	1.000
415	1.000	1.050	1.500						0.900								0.750	1.000
416	1.350	1.050	1.500						0.900								0.750	1.000
417	1.000			1.500					0.900								0.750	1.000
418	1.350			1.500					0.900								0.750	1.000
419	1.000	1.050		1.500					0.900								0.750	1.000
420	1.350	1.050		1.500					0.900								0.750	1.000
421	1.000		1.500	1.500					0.900								0.750	1.000
422	1.350		1.500	1.500					0.900								0.750	1.000
423	1.000	1.050	1.500	1.500					0.900								0.750	1.000
424	1.350	1.050	1.500	1.500					0.900								0.750	1.000
425	1.000										1.500						0.750	1.000
426	1.350										1.500						0.750	1.000
427	1.000	1.050									1.500						0.750	1.000
428	1.350	1.050									1.500						0.750	1.000
429	1.000	1.500									0.900						0.750	1.000
430	1.350	1.500									0.900						0.750	1.000
431	1.000		1.500								0.900						0.750	1.000
432	1.350		1.500								0.900						0.750	1.000
433	1.000	1.050	1.500								0.900						0.750	1.000
434	1.350	1.050	1.500								0.900						0.750	1.000
435	1.000			1.500							0.900						0.750	1.000
436	1.350			1.500							0.900						0.750	1.000
437	1.000	1.050		1.500							0.900						0.750	1.000
438	1.350	1.050		1.500							0.900						0.750	1.000
439	1.000		1.500	1.500							0.900						0.750	1.000
440	1.350		1.500	1.500							0.900						0.750	1.000
441	1.000	1.050	1.500	1.500							0.900						0.750	1.000
442	1.350	1.050	1.500	1.500							0.900						0.750	1.000
443	1.000											1.500					0.750	1.000
444	1.350											1.500					0.750	1.000
445	1.000	1.050										1.500					0.750	1.000
446	1.350	1.050										1.500					0.750	1.000
447	1.000	1.500										0.900					0.750	1.000
448	1.350	1.500										0.900					0.750	1.000
449	1.000		1.500									0.900					0.750	1.000
450	1.350		1.500									0.900					0.750	1.000
451	1.000	1.050	1.500									0.900					0.750	1.000
452	1.350	1.050	1.500									0.900					0.750	1.000
453	1.000			1.500								0.900					0.750	1.000
454	1.350			1.500								0.900					0.750	1.000

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

C/Sancho Dávila, 25, 2-1 28028 Madrid Teléfono 677.20.35.61 E-mail JMGESTUDIO@hotmail.com

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
455	1.000	1.050		1.500									0.900				0.750	1.000
456	1.350	1.050		1.500									0.900				0.750	1.000
457	1.000		1.500	1.500									0.900				0.750	1.000
458	1.350		1.500	1.500									0.900				0.750	1.000
459	1.000	1.050	1.500	1.500									0.900				0.750	1.000
460	1.350	1.050	1.500	1.500									0.900				0.750	1.000
461	1.000													1.500			0.750	1.000
462	1.350													1.500			0.750	1.000
463	1.000	1.050												1.500			0.750	1.000
464	1.350	1.050												1.500			0.750	1.000
465	1.000	1.500												0.900			0.750	1.000
466	1.350	1.500												0.900			0.750	1.000
467	1.000		1.500											0.900			0.750	1.000
468	1.350		1.500											0.900			0.750	1.000
469	1.000	1.050	1.500											0.900			0.750	1.000
470	1.350	1.050	1.500											0.900			0.750	1.000
471	1.000			1.500										0.900			0.750	1.000
472	1.350			1.500										0.900			0.750	1.000
473	1.000	1.050		1.500										0.900			0.750	1.000
474	1.350	1.050		1.500										0.900			0.750	1.000
475	1.000		1.500	1.500										0.900			0.750	1.000
476	1.350		1.500	1.500										0.900			0.750	1.000
477	1.000	1.050	1.500	1.500										0.900			0.750	1.000
478	1.350	1.050	1.500	1.500										0.900			0.750	1.000
479	1.000														1.500		0.750	1.000
480	1.350														1.500		0.750	1.000
481	1.000	1.050													1.500		0.750	1.000
482	1.350	1.050													1.500		0.750	1.000
483	1.000	1.500													0.900		0.750	1.000
484	1.350	1.500													0.900		0.750	1.000
485	1.000		1.500												0.900		0.750	1.000
486	1.350		1.500												0.900		0.750	1.000
487	1.000	1.050	1.500												0.900		0.750	1.000
488	1.350	1.050	1.500												0.900		0.750	1.000
489	1.000			1.500											0.900		0.750	1.000
490	1.350			1.500											0.900		0.750	1.000
491	1.000	1.050		1.500											0.900		0.750	1.000
492	1.350	1.050		1.500											0.900		0.750	1.000
493	1.000		1.500	1.500											0.900		0.750	1.000
494	1.350		1.500	1.500											0.900		0.750	1.000
495	1.000	1.050	1.500	1.500											0.900		0.750	1.000
496	1.350	1.050	1.500	1.500											0.900		0.750	1.000
497	1.000															1.500	0.750	1.000
498	1.350															1.500	0.750	1.000
499	1.000	1.050														1.500	0.750	1.000
500	1.350	1.050														1.500	0.750	1.000
501	1.000	1.500														0.900	0.750	1.000
502	1.350	1.500														0.900	0.750	1.000
503	1.000		1.500													0.900	0.750	1.000
504	1.350		1.500													0.900	0.750	1.000
505	1.000	1.050	1.500													0.900	0.750	1.000
506	1.350	1.050	1.500													0.900	0.750	1.000
507	1.000			1.500												0.900	0.750	1.000
508	1.350			1.500												0.900	0.750	1.000
509	1.000	1.050		1.500												0.900	0.750	1.000
510	1.350	1.050		1.500												0.900	0.750	1.000
511	1.000		1.500	1.500												0.900	0.750	1.000
512	1.350		1.500	1.500												0.900	0.750	1.000
513	1.000	1.050	1.500	1.500												0.900	0.750	1.000
514	1.350	1.050	1.500	1.500												0.900	0.750	1.000
515	1.000																	1.350
516	1.350																	1.350
517	1.000	1.500																1.350
518	1.350	1.500																1.350
519	1.000		1.500															1.350
520	1.350		1.500															1.350
521	1.000	1.050	1.500															1.350
522	1.350	1.050	1.500															1.350
523	1.000			1.500														1.350
524	1.350			1.500														1.350
525	1.000	1.050		1.500														1.350
526	1.350	1.050		1.500														1.350
527	1.000		1.500	1.500														1.350
528	1.350		1.500	1.500														1.350

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

C/Sancho Dávila, 25, 2-1 28028 Madrid Teléfono 677.20.35.61 E-mail JMGESTUDIO@hotmail.com

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
529	1.000	1.050	1.500	1.500														1.350
530	1.350	1.050	1.500	1.500														1.350
531	1.000				1.500													1.350
532	1.350				1.500													1.350
533	1.000	1.050			1.500													1.350
534	1.350	1.050			1.500													1.350
535	1.000	1.500			0.900													1.350
536	1.350	1.500			0.900													1.350
537	1.000		1.500		0.900													1.350
538	1.350		1.500		0.900													1.350
539	1.000	1.050	1.500		0.900													1.350
540	1.350	1.050	1.500		0.900													1.350
541	1.000			1.500	0.900													1.350
542	1.350			1.500	0.900													1.350
543	1.000	1.050		1.500	0.900													1.350
544	1.350	1.050		1.500	0.900													1.350
545	1.000		1.500	1.500	0.900													1.350
546	1.350		1.500	1.500	0.900													1.350
547	1.000	1.050	1.500	1.500	0.900													1.350
548	1.350	1.050	1.500	1.500	0.900													1.350
549	1.000					1.500												1.350
550	1.350					1.500												1.350
551	1.000	1.050				1.500												1.350
552	1.350	1.050				1.500												1.350
553	1.000	1.500				0.900												1.350
554	1.350	1.500				0.900												1.350
555	1.000		1.500			0.900												1.350
556	1.350		1.500			0.900												1.350
557	1.000	1.050	1.500			0.900												1.350
558	1.350	1.050	1.500			0.900												1.350
559	1.000			1.500		0.900												1.350
560	1.350			1.500		0.900												1.350
561	1.000	1.050		1.500		0.900												1.350
562	1.350	1.050		1.500		0.900												1.350
563	1.000		1.500	1.500		0.900												1.350
564	1.350		1.500	1.500		0.900												1.350
565	1.000	1.050	1.500	1.500		0.900												1.350
566	1.350	1.050	1.500	1.500		0.900												1.350
567	1.000						1.500											1.350
568	1.350						1.500											1.350
569	1.000	1.050					1.500											1.350
570	1.350	1.050					1.500											1.350
571	1.000	1.500					0.900											1.350
572	1.350	1.500					0.900											1.350
573	1.000		1.500				0.900											1.350
574	1.350		1.500				0.900											1.350
575	1.000	1.050	1.500				0.900											1.350
576	1.350	1.050	1.500				0.900											1.350
577	1.000			1.500			0.900											1.350
578	1.350			1.500			0.900											1.350
579	1.000	1.050		1.500			0.900											1.350
580	1.350	1.050		1.500			0.900											1.350
581	1.000		1.500	1.500			0.900											1.350
582	1.350		1.500	1.500			0.900											1.350
583	1.000	1.050	1.500	1.500			0.900											1.350
584	1.350	1.050	1.500	1.500			0.900											1.350
585	1.000						1.500											1.350
586	1.350						1.500											1.350
587	1.000	1.050					1.500											1.350
588	1.350	1.050					1.500											1.350
589	1.000	1.500					0.900											1.350
590	1.350	1.500					0.900											1.350
591	1.000		1.500				0.900											1.350
592	1.350		1.500				0.900											1.350
593	1.000	1.050	1.500				0.900											1.350
594	1.350	1.050	1.500				0.900											1.350
595	1.000			1.500			0.900											1.350
596	1.350			1.500			0.900											1.350
597	1.000	1.050		1.500			0.900											1.350
598	1.350	1.050		1.500			0.900											1.350
599	1.000		1.500	1.500			0.900											1.350
600	1.350		1.500	1.500			0.900											1.350
601	1.000	1.050	1.500	1.500			0.900											1.350
602	1.350	1.050	1.500	1.500			0.900											1.350

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

C/Sancho Dávila, 25, 2-1 28028 Madrid Teléfono 677.20.35.61 E-mail JMGESTUDIO@hotmail.com

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
603	1.000								1.500									1.350
604	1.350								1.500									1.350
605	1.000	1.050							1.500									1.350
606	1.350	1.050							1.500									1.350
607	1.000	1.500							0.900									1.350
608	1.350	1.500							0.900									1.350
609	1.000		1.500						0.900									1.350
610	1.350		1.500						0.900									1.350
611	1.000	1.050	1.500						0.900									1.350
612	1.350	1.050	1.500						0.900									1.350
613	1.000			1.500					0.900									1.350
614	1.350			1.500					0.900									1.350
615	1.000	1.050		1.500					0.900									1.350
616	1.350	1.050		1.500					0.900									1.350
617	1.000		1.500	1.500					0.900									1.350
618	1.350		1.500	1.500					0.900									1.350
619	1.000	1.050	1.500	1.500					0.900									1.350
620	1.350	1.050	1.500	1.500					0.900									1.350
621	1.000									1.500								1.350
622	1.350									1.500								1.350
623	1.000	1.050								1.500								1.350
624	1.350	1.050								1.500								1.350
625	1.000	1.500								0.900								1.350
626	1.350	1.500								0.900								1.350
627	1.000		1.500							0.900								1.350
628	1.350		1.500							0.900								1.350
629	1.000	1.050	1.500							0.900								1.350
630	1.350	1.050	1.500							0.900								1.350
631	1.000			1.500						0.900								1.350
632	1.350			1.500						0.900								1.350
633	1.000	1.050		1.500						0.900								1.350
634	1.350	1.050		1.500						0.900								1.350
635	1.000		1.500	1.500						0.900								1.350
636	1.350		1.500	1.500						0.900								1.350
637	1.000	1.050	1.500	1.500						0.900								1.350
638	1.350	1.050	1.500	1.500						0.900								1.350
639	1.000										1.500							1.350
640	1.350										1.500							1.350
641	1.000	1.050									1.500							1.350
642	1.350	1.050									1.500							1.350
643	1.000	1.500									0.900							1.350
644	1.350	1.500									0.900							1.350
645	1.000		1.500								0.900							1.350
646	1.350		1.500								0.900							1.350
647	1.000	1.050	1.500								0.900							1.350
648	1.350	1.050	1.500								0.900							1.350
649	1.000			1.500							0.900							1.350
650	1.350			1.500							0.900							1.350
651	1.000	1.050		1.500							0.900							1.350
652	1.350	1.050		1.500							0.900							1.350
653	1.000		1.500	1.500							0.900							1.350
654	1.350		1.500	1.500							0.900							1.350
655	1.000	1.050	1.500	1.500							0.900							1.350
656	1.350	1.050	1.500	1.500							0.900							1.350
657	1.000											1.500						1.350
658	1.350											1.500						1.350
659	1.000	1.050										1.500						1.350
660	1.350	1.050										1.500						1.350
661	1.000	1.500										0.900						1.350
662	1.350	1.500										0.900						1.350
663	1.000		1.500									0.900						1.350
664	1.350		1.500									0.900						1.350
665	1.000	1.050	1.500									0.900						1.350
666	1.350	1.050	1.500									0.900						1.350
667	1.000			1.500								0.900						1.350
668	1.350			1.500								0.900						1.350
669	1.000	1.050		1.500								0.900						1.350
670	1.350	1.050		1.500								0.900						1.350
671	1.000		1.500	1.500								0.900						1.350
672	1.350		1.500	1.500								0.900						1.350
673	1.000	1.050	1.500	1.500								0.900						1.350
674	1.350	1.050	1.500	1.500								0.900						1.350
675	1.000												1.500					1.350
676	1.350												1.500					1.350

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

C/Sancho Dávila, 25, 2-1 28028 Madrid Teléfono 677.20.35.61 E-mail JMGESTUDIO@hotmail.com

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
677	1.000	1.050											1.500					1.350
678	1.350	1.050											1.500					1.350
679	1.000	1.500											0.900					1.350
680	1.350	1.500											0.900					1.350
681	1.000		1.500										0.900					1.350
682	1.350		1.500										0.900					1.350
683	1.000	1.050	1.500										0.900					1.350
684	1.350	1.050	1.500										0.900					1.350
685	1.000			1.500									0.900					1.350
686	1.350			1.500									0.900					1.350
687	1.000	1.050		1.500									0.900					1.350
688	1.350	1.050		1.500									0.900					1.350
689	1.000		1.500	1.500									0.900					1.350
690	1.350		1.500	1.500									0.900					1.350
691	1.000	1.050	1.500	1.500									0.900					1.350
692	1.350	1.050	1.500	1.500									0.900					1.350
693	1.000													1.500				1.350
694	1.350													1.500				1.350
695	1.000	1.050												1.500				1.350
696	1.350	1.050												1.500				1.350
697	1.000	1.500												0.900				1.350
698	1.350	1.500												0.900				1.350
699	1.000		1.500											0.900				1.350
700	1.350		1.500											0.900				1.350
701	1.000	1.050	1.500											0.900				1.350
702	1.350	1.050	1.500											0.900				1.350
703	1.000			1.500										0.900				1.350
704	1.350			1.500										0.900				1.350
705	1.000	1.050		1.500										0.900				1.350
706	1.350	1.050		1.500										0.900				1.350
707	1.000		1.500	1.500										0.900				1.350
708	1.350		1.500	1.500										0.900				1.350
709	1.000	1.050	1.500	1.500										0.900				1.350
710	1.350	1.050	1.500	1.500										0.900				1.350
711	1.000														1.500			1.350
712	1.350														1.500			1.350
713	1.000	1.050													1.500			1.350
714	1.350	1.050													1.500			1.350
715	1.000	1.500													0.900			1.350
716	1.350	1.500													0.900			1.350
717	1.000		1.500												0.900			1.350
718	1.350		1.500												0.900			1.350
719	1.000	1.050	1.500												0.900			1.350
720	1.350	1.050	1.500												0.900			1.350
721	1.000			1.500											0.900			1.350
722	1.350			1.500											0.900			1.350
723	1.000	1.050		1.500											0.900			1.350
724	1.350	1.050		1.500											0.900			1.350
725	1.000		1.500	1.500											0.900			1.350
726	1.350		1.500	1.500											0.900			1.350
727	1.000	1.050	1.500	1.500											0.900			1.350
728	1.350	1.050	1.500	1.500											0.900			1.350
729	1.000															1.500		1.350
730	1.350															1.500		1.350
731	1.000	1.050														1.500		1.350
732	1.350	1.050														1.500		1.350
733	1.000	1.500														0.900		1.350
734	1.350	1.500														0.900		1.350
735	1.000		1.500													0.900		1.350
736	1.350		1.500													0.900		1.350
737	1.000	1.050	1.500													0.900		1.350
738	1.350	1.050	1.500													0.900		1.350
739	1.000			1.500												0.900		1.350
740	1.350			1.500												0.900		1.350
741	1.000	1.050		1.500												0.900		1.350
742	1.350	1.050		1.500												0.900		1.350
743	1.000		1.500	1.500												0.900		1.350
744	1.350		1.500	1.500												0.900		1.350
745	1.000	1.050	1.500	1.500												0.900		1.350
746	1.350	1.050	1.500	1.500												0.900		1.350
747	1.000																1.500	1.350
748	1.350																1.500	1.350
749	1.000	1.050															1.500	1.350
750	1.350	1.050															1.500	1.350

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

C/Sancho Dávila, 25, 2-1 28028 Madrid Teléfono 677.20.35.61 E-mail JMGESTUDIO@hotmail.com

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
751	1.000				0.900												1.500	1.350
752	1.350				0.900												1.500	1.350
753	1.000	1.050			0.900												1.500	1.350
754	1.350	1.050			0.900												1.500	1.350
755	1.000					0.900											1.500	1.350
756	1.350					0.900											1.500	1.350
757	1.000	1.050				0.900											1.500	1.350
758	1.350	1.050				0.900											1.500	1.350
759	1.000						0.900										1.500	1.350
760	1.350						0.900										1.500	1.350
761	1.000	1.050					0.900										1.500	1.350
762	1.350	1.050					0.900										1.500	1.350
763	1.000							0.900									1.500	1.350
764	1.350							0.900									1.500	1.350
765	1.000	1.050						0.900									1.500	1.350
766	1.350	1.050						0.900									1.500	1.350
767	1.000								0.900								1.500	1.350
768	1.350								0.900								1.500	1.350
769	1.000	1.050							0.900								1.500	1.350
770	1.350	1.050							0.900								1.500	1.350
771	1.000									0.900							1.500	1.350
772	1.350									0.900							1.500	1.350
773	1.000	1.050								0.900							1.500	1.350
774	1.350	1.050								0.900							1.500	1.350
775	1.000										0.900						1.500	1.350
776	1.350										0.900						1.500	1.350
777	1.000	1.050									0.900						1.500	1.350
778	1.350	1.050									0.900						1.500	1.350
779	1.000											0.900					1.500	1.350
780	1.350											0.900					1.500	1.350
781	1.000	1.050										0.900					1.500	1.350
782	1.350	1.050										0.900					1.500	1.350
783	1.000												0.900				1.500	1.350
784	1.350												0.900				1.500	1.350
785	1.000	1.050											0.900				1.500	1.350
786	1.350	1.050											0.900				1.500	1.350
787	1.000													0.900			1.500	1.350
788	1.350													0.900			1.500	1.350
789	1.000	1.050												0.900			1.500	1.350
790	1.350	1.050												0.900			1.500	1.350
791	1.000														0.900		1.500	1.350
792	1.350														0.900		1.500	1.350
793	1.000	1.050													0.900		1.500	1.350
794	1.350	1.050													0.900		1.500	1.350
795	1.000															0.900	1.500	1.350
796	1.350															0.900	1.500	1.350
797	1.000	1.050														0.900	1.500	1.350
798	1.350	1.050														0.900	1.500	1.350
799	1.000	1.500															0.750	1.350
800	1.350	1.500															0.750	1.350
801	1.000		1.500														0.750	1.350
802	1.350		1.500														0.750	1.350
803	1.000	1.050	1.500														0.750	1.350
804	1.350	1.050	1.500														0.750	1.350
805	1.000			1.500													0.750	1.350
806	1.350			1.500													0.750	1.350
807	1.000	1.050		1.500													0.750	1.350
808	1.350	1.050		1.500													0.750	1.350
809	1.000		1.500	1.500													0.750	1.350
810	1.350		1.500	1.500													0.750	1.350
811	1.000	1.050	1.500	1.500													0.750	1.350
812	1.350	1.050	1.500	1.500													0.750	1.350
813	1.000				1.500												0.750	1.350
814	1.350				1.500												0.750	1.350
815	1.000	1.050			1.500												0.750	1.350
816	1.350	1.050			1.500												0.750	1.350
817	1.000	1.500			0.900												0.750	1.350
818	1.350	1.500			0.900												0.750	1.350
819	1.000		1.500		0.900												0.750	1.350
820	1.350		1.500		0.900												0.750	1.350
821	1.000	1.050	1.500		0.900												0.750	1.350
822	1.350	1.050	1.500		0.900												0.750	1.350
823	1.000			1.500	0.900												0.750	1.350
824	1.350			1.500	0.900												0.750	1.350

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

C/Sancho Dávila, 25, 2-1 28028 Madrid Teléfono 677.20.35.61 E-mail JMGESTUDIO@hotmail.com

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
825	1.000	1.050		1.500	0.900												0.750	1.350
826	1.350	1.050		1.500	0.900												0.750	1.350
827	1.000		1.500	1.500	0.900												0.750	1.350
828	1.350		1.500	1.500	0.900												0.750	1.350
829	1.000	1.050	1.500	1.500	0.900												0.750	1.350
830	1.350	1.050	1.500	1.500	0.900												0.750	1.350
831	1.000					1.500											0.750	1.350
832	1.350					1.500											0.750	1.350
833	1.000	1.050				1.500											0.750	1.350
834	1.350	1.050				1.500											0.750	1.350
835	1.000	1.500				0.900											0.750	1.350
836	1.350	1.500				0.900											0.750	1.350
837	1.000		1.500			0.900											0.750	1.350
838	1.350		1.500			0.900											0.750	1.350
839	1.000	1.050	1.500			0.900											0.750	1.350
840	1.350	1.050	1.500			0.900											0.750	1.350
841	1.000			1.500		0.900											0.750	1.350
842	1.350			1.500		0.900											0.750	1.350
843	1.000	1.050		1.500		0.900											0.750	1.350
844	1.350	1.050		1.500		0.900											0.750	1.350
845	1.000		1.500	1.500		0.900											0.750	1.350
846	1.350		1.500	1.500		0.900											0.750	1.350
847	1.000	1.050	1.500	1.500		0.900											0.750	1.350
848	1.350	1.050	1.500	1.500		0.900											0.750	1.350
849	1.000						1.500										0.750	1.350
850	1.350						1.500										0.750	1.350
851	1.000	1.050					1.500										0.750	1.350
852	1.350	1.050					1.500										0.750	1.350
853	1.000	1.500					0.900										0.750	1.350
854	1.350	1.500					0.900										0.750	1.350
855	1.000		1.500				0.900										0.750	1.350
856	1.350		1.500				0.900										0.750	1.350
857	1.000	1.050	1.500				0.900										0.750	1.350
858	1.350	1.050	1.500				0.900										0.750	1.350
859	1.000			1.500			0.900										0.750	1.350
860	1.350			1.500			0.900										0.750	1.350
861	1.000	1.050		1.500			0.900										0.750	1.350
862	1.350	1.050		1.500			0.900										0.750	1.350
863	1.000		1.500	1.500			0.900										0.750	1.350
864	1.350		1.500	1.500			0.900										0.750	1.350
865	1.000	1.050	1.500	1.500			0.900										0.750	1.350
866	1.350	1.050	1.500	1.500			0.900										0.750	1.350
867	1.000							1.500									0.750	1.350
868	1.350							1.500									0.750	1.350
869	1.000	1.050						1.500									0.750	1.350
870	1.350	1.050						1.500									0.750	1.350
871	1.000	1.500						0.900									0.750	1.350
872	1.350	1.500						0.900									0.750	1.350
873	1.000		1.500					0.900									0.750	1.350
874	1.350		1.500					0.900									0.750	1.350
875	1.000	1.050	1.500					0.900									0.750	1.350
876	1.350	1.050	1.500					0.900									0.750	1.350
877	1.000			1.500				0.900									0.750	1.350
878	1.350			1.500				0.900									0.750	1.350
879	1.000	1.050		1.500				0.900									0.750	1.350
880	1.350	1.050		1.500				0.900									0.750	1.350
881	1.000		1.500	1.500				0.900									0.750	1.350
882	1.350		1.500	1.500				0.900									0.750	1.350
883	1.000	1.050	1.500	1.500				0.900									0.750	1.350
884	1.350	1.050	1.500	1.500				0.900									0.750	1.350
885	1.000								1.500								0.750	1.350
886	1.350								1.500								0.750	1.350
887	1.000	1.050							1.500								0.750	1.350
888	1.350	1.050							1.500								0.750	1.350
889	1.000	1.500							0.900								0.750	1.350
890	1.350	1.500							0.900								0.750	1.350
891	1.000		1.500						0.900								0.750	1.350
892	1.350		1.500						0.900								0.750	1.350
893	1.000	1.050	1.500						0.900								0.750	1.350
894	1.350	1.050	1.500						0.900								0.750	1.350
895	1.000			1.500					0.900								0.750	1.350
896	1.350			1.500					0.900								0.750	1.350
897	1.000	1.050		1.500					0.900								0.750	1.350
898	1.350	1.050		1.500					0.900								0.750	1.350

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

C/Sancho Dávila, 25, 2-1 28028 Madrid Teléfono 677.20.35.61 E-mail JMGESTUDIO@hotmail.com

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
899	1.000		1.500	1.500					0.900								0.750	1.350
900	1.350		1.500	1.500					0.900								0.750	1.350
901	1.000	1.050	1.500	1.500					0.900								0.750	1.350
902	1.350	1.050	1.500	1.500					0.900								0.750	1.350
903	1.000									1.500							0.750	1.350
904	1.350									1.500							0.750	1.350
905	1.000	1.050								1.500							0.750	1.350
906	1.350	1.050								1.500							0.750	1.350
907	1.000	1.500								0.900							0.750	1.350
908	1.350	1.500								0.900							0.750	1.350
909	1.000		1.500							0.900							0.750	1.350
910	1.350		1.500							0.900							0.750	1.350
911	1.000	1.050	1.500							0.900							0.750	1.350
912	1.350	1.050	1.500							0.900							0.750	1.350
913	1.000			1.500						0.900							0.750	1.350
914	1.350			1.500						0.900							0.750	1.350
915	1.000	1.050		1.500						0.900							0.750	1.350
916	1.350	1.050		1.500						0.900							0.750	1.350
917	1.000		1.500	1.500						0.900							0.750	1.350
918	1.350		1.500	1.500						0.900							0.750	1.350
919	1.000	1.050	1.500	1.500						0.900							0.750	1.350
920	1.350	1.050	1.500	1.500						0.900							0.750	1.350
921	1.000										1.500						0.750	1.350
922	1.350										1.500						0.750	1.350
923	1.000	1.050									1.500						0.750	1.350
924	1.350	1.050									1.500						0.750	1.350
925	1.000	1.500									0.900						0.750	1.350
926	1.350	1.500									0.900						0.750	1.350
927	1.000		1.500								0.900						0.750	1.350
928	1.350		1.500								0.900						0.750	1.350
929	1.000	1.050	1.500								0.900						0.750	1.350
930	1.350	1.050	1.500								0.900						0.750	1.350
931	1.000			1.500							0.900						0.750	1.350
932	1.350			1.500							0.900						0.750	1.350
933	1.000	1.050		1.500							0.900						0.750	1.350
934	1.350	1.050		1.500							0.900						0.750	1.350
935	1.000		1.500	1.500							0.900						0.750	1.350
936	1.350		1.500	1.500							0.900						0.750	1.350
937	1.000	1.050	1.500	1.500							0.900						0.750	1.350
938	1.350	1.050	1.500	1.500							0.900						0.750	1.350
939	1.000											1.500					0.750	1.350
940	1.350											1.500					0.750	1.350
941	1.000	1.050										1.500					0.750	1.350
942	1.350	1.050										1.500					0.750	1.350
943	1.000	1.500										0.900					0.750	1.350
944	1.350	1.500										0.900					0.750	1.350
945	1.000		1.500									0.900					0.750	1.350
946	1.350		1.500									0.900					0.750	1.350
947	1.000	1.050	1.500									0.900					0.750	1.350
948	1.350	1.050	1.500									0.900					0.750	1.350
949	1.000			1.500								0.900					0.750	1.350
950	1.350			1.500								0.900					0.750	1.350
951	1.000	1.050		1.500								0.900					0.750	1.350
952	1.350	1.050		1.500								0.900					0.750	1.350
953	1.000		1.500	1.500								0.900					0.750	1.350
954	1.350		1.500	1.500								0.900					0.750	1.350
955	1.000	1.050	1.500	1.500								0.900					0.750	1.350
956	1.350	1.050	1.500	1.500								0.900					0.750	1.350
957	1.000												1.500				0.750	1.350
958	1.350												1.500				0.750	1.350
959	1.000	1.050											1.500				0.750	1.350
960	1.350	1.050											1.500				0.750	1.350
961	1.000	1.500											0.900				0.750	1.350
962	1.350	1.500											0.900				0.750	1.350
963	1.000		1.500										0.900				0.750	1.350
964	1.350		1.500										0.900				0.750	1.350
965	1.000	1.050	1.500										0.900				0.750	1.350
966	1.350	1.050	1.500										0.900				0.750	1.350
967	1.000			1.500									0.900				0.750	1.350
968	1.350			1.500									0.900				0.750	1.350
969	1.000	1.050		1.500									0.900				0.750	1.350
970	1.350	1.050		1.500									0.900				0.750	1.350
971	1.000		1.500	1.500									0.900				0.750	1.350
972	1.350		1.500	1.500									0.900				0.750	1.350

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

C/Sancho Dávila, 25, 2-1 28028 Madrid Teléfono 677.20.35.61 E-mail JMGESTUDIO@hotmail.com

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
973	1.000	1.050	1.500	1.500									0.900				0.750	1.350
974	1.350	1.050	1.500	1.500									0.900				0.750	1.350
975	1.000													1.500			0.750	1.350
976	1.350													1.500			0.750	1.350
977	1.000	1.050												1.500			0.750	1.350
978	1.350	1.050												1.500			0.750	1.350
979	1.000	1.500												0.900			0.750	1.350
980	1.350	1.500												0.900			0.750	1.350
981	1.000		1.500											0.900			0.750	1.350
982	1.350		1.500											0.900			0.750	1.350
983	1.000	1.050	1.500											0.900			0.750	1.350
984	1.350	1.050	1.500											0.900			0.750	1.350
985	1.000			1.500										0.900			0.750	1.350
986	1.350			1.500										0.900			0.750	1.350
987	1.000	1.050		1.500										0.900			0.750	1.350
988	1.350	1.050		1.500										0.900			0.750	1.350
989	1.000		1.500	1.500										0.900			0.750	1.350
990	1.350		1.500	1.500										0.900			0.750	1.350
991	1.000	1.050	1.500	1.500										0.900			0.750	1.350
992	1.350	1.050	1.500	1.500										0.900			0.750	1.350
993	1.000														1.500		0.750	1.350
994	1.350														1.500		0.750	1.350
995	1.000	1.050													1.500		0.750	1.350
996	1.350	1.050													1.500		0.750	1.350
997	1.000	1.500													0.900		0.750	1.350
998	1.350	1.500													0.900		0.750	1.350
999	1.000		1.500												0.900		0.750	1.350
1000	1.350		1.500												0.900		0.750	1.350
1001	1.000	1.050	1.500												0.900		0.750	1.350
1002	1.350	1.050	1.500												0.900		0.750	1.350
1003	1.000			1.500											0.900		0.750	1.350
1004	1.350			1.500											0.900		0.750	1.350
1005	1.000	1.050		1.500											0.900		0.750	1.350
1006	1.350	1.050		1.500											0.900		0.750	1.350
1007	1.000		1.500	1.500											0.900		0.750	1.350
1008	1.350		1.500	1.500											0.900		0.750	1.350
1009	1.000	1.050	1.500	1.500											0.900		0.750	1.350
1010	1.350	1.050	1.500	1.500											0.900		0.750	1.350
1011	1.000															1.500	0.750	1.350
1012	1.350															1.500	0.750	1.350
1013	1.000	1.050														1.500	0.750	1.350
1014	1.350	1.050														1.500	0.750	1.350
1015	1.000	1.500														0.900	0.750	1.350
1016	1.350	1.500														0.900	0.750	1.350
1017	1.000		1.500													0.900	0.750	1.350
1018	1.350		1.500													0.900	0.750	1.350
1019	1.000	1.050	1.500													0.900	0.750	1.350
1020	1.350	1.050	1.500													0.900	0.750	1.350
1021	1.000			1.500												0.900	0.750	1.350
1022	1.350			1.500												0.900	0.750	1.350
1023	1.000	1.050		1.500												0.900	0.750	1.350
1024	1.350	1.050		1.500												0.900	0.750	1.350
1025	1.000		1.500	1.500												0.900	0.750	1.350
1026	1.350		1.500	1.500												0.900	0.750	1.350
1027	1.000	1.050	1.500	1.500												0.900	0.750	1.350
1028	1.350	1.050	1.500	1.500												0.900	0.750	1.350

- **Tensiones sobre el terreno**
Acciones características
- **Desplazamientos**
Acciones características

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
1	1.000																	1.000
2	1.000	1.000																1.000
3	1.000				1.000													1.000
4	1.000	1.000			1.000													1.000
5	1.000					1.000												1.000
6	1.000	1.000				1.000												1.000
7	1.000						1.000											1.000
8	1.000	1.000					1.000											1.000
9	1.000							1.000										1.000

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

C/Sancho Dávila, 25, 2-1 28028 Madrid Teléfono 677.20.35.61 E-mail JMGESTUDIO@hotmail.com

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
10	1.000	1.000						1.000										1.000
11	1.000								1.000									1.000
12	1.000	1.000							1.000									1.000
13	1.000									1.000								1.000
14	1.000	1.000								1.000								1.000
15	1.000										1.000							1.000
16	1.000	1.000									1.000							1.000
17	1.000											1.000						1.000
18	1.000	1.000										1.000						1.000
19	1.000												1.000					1.000
20	1.000	1.000											1.000					1.000
21	1.000													1.000				1.000
22	1.000	1.000												1.000				1.000
23	1.000														1.000			1.000
24	1.000	1.000													1.000			1.000
25	1.000															1.000		1.000
26	1.000	1.000														1.000		1.000
27	1.000																1.000	1.000
28	1.000	1.000															1.000	1.000
29	1.000				1.000												1.000	1.000
30	1.000	1.000			1.000												1.000	1.000
31	1.000					1.000											1.000	1.000
32	1.000	1.000				1.000											1.000	1.000
33	1.000						1.000										1.000	1.000
34	1.000	1.000					1.000										1.000	1.000
35	1.000							1.000									1.000	1.000
36	1.000	1.000						1.000									1.000	1.000
37	1.000								1.000								1.000	1.000
38	1.000	1.000							1.000								1.000	1.000
39	1.000									1.000							1.000	1.000
40	1.000	1.000								1.000							1.000	1.000
41	1.000										1.000						1.000	1.000
42	1.000	1.000									1.000						1.000	1.000
43	1.000											1.000					1.000	1.000
44	1.000	1.000										1.000					1.000	1.000
45	1.000												1.000				1.000	1.000
46	1.000	1.000											1.000				1.000	1.000
47	1.000													1.000			1.000	1.000
48	1.000	1.000												1.000			1.000	1.000
49	1.000														1.000		1.000	1.000
50	1.000	1.000													1.000		1.000	1.000
51	1.000															1.000	1.000	1.000
52	1.000	1.000														1.000	1.000	1.000
53	1.000		1.000															1.000
54	1.000			1.000														1.000
55	1.000		1.000	1.000														1.000
56	1.000		1.000		1.000													1.000
57	1.000			1.000	1.000													1.000
58	1.000		1.000	1.000	1.000													1.000
59	1.000		1.000			1.000												1.000
60	1.000			1.000		1.000												1.000
61	1.000		1.000	1.000		1.000												1.000
62	1.000		1.000				1.000											1.000
63	1.000			1.000			1.000											1.000
64	1.000		1.000	1.000			1.000											1.000
65	1.000		1.000					1.000										1.000
66	1.000			1.000				1.000										1.000
67	1.000		1.000	1.000				1.000										1.000
68	1.000		1.000						1.000									1.000
69	1.000			1.000					1.000									1.000
70	1.000		1.000	1.000					1.000									1.000
71	1.000		1.000							1.000								1.000
72	1.000			1.000						1.000								1.000
73	1.000		1.000	1.000						1.000								1.000
74	1.000		1.000								1.000							1.000
75	1.000			1.000							1.000							1.000
76	1.000		1.000	1.000							1.000							1.000
77	1.000		1.000									1.000						1.000
78	1.000			1.000								1.000						1.000
79	1.000		1.000	1.000								1.000						1.000
80	1.000		1.000										1.000					1.000
81	1.000			1.000										1.000				1.000
82	1.000		1.000	1.000									1.000					1.000
83	1.000		1.000											1.000				1.000

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

C/Sancho Dávila, 25, 2-1 28028 Madrid Teléfono 677.20.35.61 E-mail JMGESTUDIO@hotmail.com

Comb.	G	Qa (A)	Qa (G1)	Q 1 (G1)	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	V 1	V 2	V 3	V 4	N 1	H 1
84	1.000			1.000										1.000				1.000
85	1.000		1.000	1.000										1.000				1.000
86	1.000		1.000												1.000			1.000
87	1.000			1.000											1.000			1.000
88	1.000		1.000	1.000											1.000			1.000
89	1.000		1.000													1.000		1.000
90	1.000			1.000												1.000		1.000
91	1.000		1.000	1.000												1.000		1.000
92	1.000		1.000														1.000	1.000
93	1.000			1.000													1.000	1.000
94	1.000		1.000	1.000													1.000	1.000
95	1.000		1.000		1.000												1.000	1.000
96	1.000			1.000	1.000												1.000	1.000
97	1.000		1.000	1.000	1.000												1.000	1.000
98	1.000		1.000			1.000											1.000	1.000
99	1.000			1.000		1.000											1.000	1.000
100	1.000		1.000	1.000		1.000											1.000	1.000
101	1.000		1.000				1.000										1.000	1.000
102	1.000			1.000			1.000										1.000	1.000
103	1.000		1.000	1.000			1.000										1.000	1.000
104	1.000		1.000					1.000									1.000	1.000
105	1.000			1.000				1.000									1.000	1.000
106	1.000		1.000	1.000				1.000									1.000	1.000
107	1.000		1.000						1.000								1.000	1.000
108	1.000			1.000					1.000								1.000	1.000
109	1.000		1.000	1.000					1.000								1.000	1.000
110	1.000		1.000							1.000							1.000	1.000
111	1.000			1.000						1.000							1.000	1.000
112	1.000		1.000	1.000						1.000							1.000	1.000
113	1.000		1.000								1.000						1.000	1.000
114	1.000			1.000							1.000						1.000	1.000
115	1.000		1.000	1.000							1.000						1.000	1.000
116	1.000		1.000									1.000					1.000	1.000
117	1.000			1.000								1.000					1.000	1.000
118	1.000		1.000	1.000								1.000					1.000	1.000
119	1.000		1.000										1.000				1.000	1.000
120	1.000			1.000									1.000				1.000	1.000
121	1.000		1.000	1.000									1.000				1.000	1.000
122	1.000		1.000											1.000			1.000	1.000
123	1.000			1.000										1.000			1.000	1.000
124	1.000		1.000	1.000										1.000			1.000	1.000
125	1.000		1.000												1.000		1.000	1.000
126	1.000			1.000											1.000		1.000	1.000
127	1.000		1.000	1.000											1.000		1.000	1.000
128	1.000		1.000													1.000	1.000	1.000
129	1.000			1.000												1.000	1.000	1.000
130	1.000		1.000	1.000												1.000	1.000	1.000

3. LISTADO DE CIMENTACIÓN

1.- Listado de elementos de cimentación

1.1.- Descripción

Referencias	Geometría	Armado
P9	Zapata cuadrada Ancho: 120.0 cm Canto: 40.0 cm	X: 4Ø12c/29 Y: 4Ø12c/29
P10, P16	Zapata cuadrada Ancho: 80.0 cm Canto: 40.0 cm	X: 3Ø12c/30 Y: 3Ø12c/30

Referencias	Geometría	Armado
P11	Zapata cuadrada Ancho: 100.0 cm Canto: 40.0 cm	X: 3Ø12c/30 Y: 3Ø12c/30
P12	Zapata cuadrada Ancho: 80.0 cm Canto: 30.0 cm	X: 3Ø12c/30 Y: 3Ø12c/30

1.2.- Medición

Referencia: P9		B 500 S, Ys=1.15	Total
Nombre de armado		Ø12	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m)	4x1.33	5.32
	Peso (kg)	4x1.18	4.72
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m)	4x1.33	5.32
	Peso (kg)	4x1.18	4.72
Totales	Longitud (m)	10.64	
	Peso (kg)	9.44	9.44
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	11.70	
	Peso (kg)	10.38	10.38
Referencias: P10 y P16		B 500 S, Ys=1.15	Total
Nombre de armado		Ø12	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m)	3x0.99	2.97
	Peso (kg)	3x0.88	2.64
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m)	3x0.99	2.97
	Peso (kg)	3x0.88	2.64
Totales	Longitud (m)	5.94	
	Peso (kg)	5.28	5.28
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	6.53	
	Peso (kg)	5.81	5.81
Referencia: P11		B 500 S, Ys=1.15	Total
Nombre de armado		Ø12	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m)	3x1.13	3.39
	Peso (kg)	3x1.00	3.01
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m)	3x1.13	3.39
	Peso (kg)	3x1.00	3.01
Totales	Longitud (m)	6.78	
	Peso (kg)	6.02	6.02
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	7.46	
	Peso (kg)	6.62	6.62
Referencia: P12		B 500 S, Ys=1.15	Total
Nombre de armado		Ø12	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m)	3x0.99	2.97
	Peso (kg)	3x0.88	2.64
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m)	3x0.99	2.97
	Peso (kg)	3x0.88	2.64
Totales	Longitud (m)	5.94	
	Peso (kg)	5.28	5.28
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	6.53	
	Peso (kg)	5.81	5.81

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero)

	B 500 S, Ys=1.15 (kg)	Hormigón (m³)		Encofrado (m²)
Elemento	Ø12	HA-25, Yc=1.5	Limpieza	
Referencia: P9	10.38	0.58	0.14	1.92

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

C/Sancho Dávila, 25, 2-1 28028 Madrid Teléfono 677.20.35.61 E-mail JMGESTUDIO@hotmail.com

Elemento	B 500 S, Ys=1.15 (kg)	Hormigón (m³)		Encofrado (m²)
	Ø12	HA-25, Yc=1.5	Limpieza	
Referencias: P10 y P16	2x5.81	2x0.26	2x0.06	2x1.28
Referencia: P11	6.62	0.40	0.10	1.60
Referencia: P12	5.81	0.19	0.06	0.96
Totales	34.43	1.68	0.44	7.04

2.- Listado de zapatas corridas

2.1.- Descripción

Referencias	GEOMETRÍA	ARMADO
M2	Vuelo a la izquierda: 0.0 cm Vuelo a la derecha: 25.0 cm Ancho total: 55.0 cm Canto de la zapata: 30.0 cm	Inferior Longitudinal: 3Ø12c/30 Inferior Transversal: Ø12c/30 Superior Longitudinal: 3Ø12c/30 Superior Transversal: Ø12c/30
M3	Vuelo a la izquierda: 25.0 cm Vuelo a la derecha: 0.0 cm Ancho total: 55.0 cm Canto de la zapata: 30.0 cm	Inferior Longitudinal: 3Ø12c/30 Inferior Transversal: Ø12c/30
M4	Vuelo a la izquierda: 0.0 cm Vuelo a la derecha: 115.0 cm Ancho total: 145.0 cm Canto de la zapata: 60.0 cm	Inferior Longitudinal: 8Ø12c/20 Inferior Transversal: Ø12c/20 Superior Longitudinal: 8Ø12c/20 Superior Transversal: Ø12c/20
M1	Vuelo a la izquierda: 25.0 cm Vuelo a la derecha: 25.0 cm Ancho total: 80.0 cm Canto de la zapata: 30.0 cm	Inferior Longitudinal: 4Ø12c/30 Inferior Transversal: Ø12c/30
M5	Vuelo a la izquierda: 25.0 cm Vuelo a la derecha: 0.0 cm Ancho total: 55.0 cm Canto de la zapata: 30.0 cm	Inferior Longitudinal: 3Ø12c/30 Inferior Transversal: Ø12c/30 Superior Longitudinal: 3Ø12c/30 Superior Transversal: Ø12c/30
M6	Vuelo a la izquierda: 0.0 cm Vuelo a la derecha: 55.0 cm Ancho total: 85.0 cm Canto de la zapata: 30.0 cm	Inferior Longitudinal: 4Ø12c/30 Inferior Transversal: Ø12c/30 Superior Longitudinal: 4Ø12c/30 Superior Transversal: Ø12c/30

2.2.- Medición

Referencia: M2		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø6	Ø12	
Armadura superior - Transversal	Longitud (m)		16x0.74	11.84
	Peso (kg)		16x0.66	10.51
Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m)		3x4.25	12.75
	Peso (kg)		3x3.77	11.32
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)		16x0.74	11.84
	Peso (kg)		16x0.66	10.51
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)		3x4.25	12.75
	Peso (kg)		3x3.77	11.32
Arranques - Transversal - Izquierda	Longitud (m)	44x0.67		29.48
	Peso (kg)	44x0.15		6.54
Arranques - Transversal - Derecha	Longitud (m)	44x0.67		29.48
	Peso (kg)	44x0.15		6.54
Totales	Longitud (m)	58.96	49.18	
	Peso (kg)	13.08	43.66	56.74
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	64.86	54.10	
	Peso (kg)	14.39	48.02	62.41

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

C/Sancho Dávila, 25, 2-1 28028 Madrid Teléfono 677.20.35.61 E-mail JMGESTUDIO@hotmail.com

Referencia: M3		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø6	Ø12	
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)		7x0.74	5.18
	Peso (kg)		7x0.66	4.60
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)		3x1.75	5.25
	Peso (kg)		3x1.55	4.66
Arranques - Transversal - Izquierda	Longitud (m)	19x0.67		12.73
	Peso (kg)	19x0.15		2.83
Arranques - Transversal - Derecha	Longitud (m)	19x0.67		12.73
	Peso (kg)	19x0.15		2.83
Totales	Longitud (m)	25.46	10.43	
	Peso (kg)	5.66	9.26	14.92
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	28.01	11.47	
	Peso (kg)	6.23	10.18	16.41
Referencia: M4		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø6	Ø12	
Armadura superior - Transversal	Longitud (m)		9x1.64	14.76
	Peso (kg)		9x1.46	13.10
Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m)		8x1.50	12.00
	Peso (kg)		8x1.33	10.65
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)		9x1.64	14.76
	Peso (kg)		9x1.46	13.10
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)		8x1.50	12.00
	Peso (kg)		8x1.33	10.65
Arranques - Transversal - Izquierda	Longitud (m)	16x0.97		15.52
	Peso (kg)	16x0.22		3.44
Arranques - Transversal - Derecha	Longitud (m)	16x0.97		15.52
	Peso (kg)	16x0.22		3.44
Totales	Longitud (m)	31.04	53.52	
	Peso (kg)	6.88	47.50	54.38
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	34.14	58.87	
	Peso (kg)	7.57	52.25	59.82
Referencia: M1		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø6	Ø12	
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)		23x0.99	22.77
	Peso (kg)		23x0.88	20.22
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)		4x6.47	25.88
	Peso (kg)		4x5.74	22.98
Arranques - Transversal - Izquierda	Longitud (m)	66x0.67		44.22
	Peso (kg)	66x0.15		9.81
Arranques - Transversal - Derecha	Longitud (m)	66x0.67		44.22
	Peso (kg)	66x0.15		9.81
Totales	Longitud (m)	88.44	48.65	
	Peso (kg)	19.62	43.20	62.82
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	97.28	53.52	
	Peso (kg)	21.58	47.52	69.10
Referencia: M5		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø6	Ø12	
Armadura superior - Transversal	Longitud (m)		20x0.74	14.80
	Peso (kg)		20x0.66	13.14
Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m)		3x5.69	17.07
	Peso (kg)		3x5.05	15.16
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)		20x0.74	14.80
	Peso (kg)		20x0.66	13.14

Referencia: M5		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø6	Ø12	
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)		3x5.69	17.07
	Peso (kg)		3x5.05	15.16
Arranques - Transversal - Izquierda	Longitud (m)	58x0.67		38.86
	Peso (kg)	58x0.15		8.62
Arranques - Transversal - Derecha	Longitud (m)	58x0.67		38.86
	Peso (kg)	58x0.15		8.62
Totales	Longitud (m)	77.72	63.74	
	Peso (kg)	17.24	56.60	73.84
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	85.49	70.11	
	Peso (kg)	18.96	62.26	81.22
Referencia: M6		B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø6	Ø12	
Armadura superior - Transversal	Longitud (m)		20x1.04	20.80
	Peso (kg)		20x0.92	18.47
Armadura superior - Longitudinal	Longitud (m)		4x5.65	22.60
	Peso (kg)		4x5.02	20.07
Armadura inferior - Transversal	Longitud (m)		20x1.04	20.80
	Peso (kg)		20x0.92	18.47
Armadura inferior - Longitudinal	Longitud (m)		4x5.65	22.60
	Peso (kg)		4x5.02	20.07
Arranques - Transversal - Izquierda	Longitud (m)	58x0.67		38.86
	Peso (kg)	58x0.15		8.62
Arranques - Transversal - Derecha	Longitud (m)	58x0.67		38.86
	Peso (kg)	58x0.15		8.62
Totales	Longitud (m)	77.72	86.80	
	Peso (kg)	17.24	77.08	94.32
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	85.49	95.48	
	Peso (kg)	18.96	84.79	103.75

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero)

Elemento	B 500 S, Ys=1.15 (kg)			Hormigón (m³)		Encofrado (m²)
	Ø6	Ø12	Total	HA-25, Yc=1.5	Limpieza	
Referencia: M2	14.38	48.03	62.41	0.72	0.24	2.61
Referencia: M3	6.22	10.19	16.41	0.31	0.10	1.11
Referencia: M4	7.57	52.25	59.82	1.39	0.23	1.92
Referencia: M1	21.58	47.52	69.10	1.58	0.53	3.94
Referencia: M5	18.96	62.26	81.22	0.95	0.32	3.47
Referencia: M6	18.96	84.79	103.75	1.47	0.49	3.45
Totales	87.67	305.04	392.71	6.41	1.91	16.50

3.- Listado de placas de anclaje

3.1.- Descripción

Referencias	Placa base	Disposición	Rigidizadores	Pernos
P9	Ancho X: 200 mm Ancho Y: 200 mm Espesor: 14 mm	Posición X: Centrada Posición Y: Centrada	Paralelos X: - Paralelos Y: -	4Ø8 mm L=30 cm Prolongación recta
P10, P16	Ancho X: 200 mm Ancho Y: 200 mm Espesor: 11 mm	Posición X: Centrada Posición Y: Centrada	Paralelos X: - Paralelos Y: -	4Ø8 mm L=30 cm Prolongación recta

Referencias	Placa base	Disposición	Rigidizadores	Pernos
P11	Ancho X: 200 mm Ancho Y: 200 mm Espesor: 15 mm	Posición X: Centrada Posición Y: Centrada	Paralelos X: - Paralelos Y: -	4Ø8 mm L=30 cm Prolongación recta

3.2.- Medición

3.2.1.- Medición de pernos de placas de anclaje

Pilares	Pernos	Acero	Longitud m	Peso kp	Totales m	Totales kp
P9	4Ø8 mm L=34 cm	B 500 S, $\gamma_s = 1.15$ (corrugado)	4 x 0.34	4 x 0.13		
P10, P16	8Ø8 mm L=34 cm	B 500 S, $\gamma_s = 1.15$ (corrugado)	8 x 0.34	8 x 0.13		
P11	4Ø8 mm L=34 cm	B 500 S, $\gamma_s = 1.15$ (corrugado)	4 x 0.34	4 x 0.14		
					5.45	2.15
Totales					5.45	2.15

3.2.2.- Medición de placas de anclaje

Pilares	Acero	Peso kp	Totales kp
P9	S275	1 x 4.40	
P10, P16	S275	2 x 3.45	
P11	S275	1 x 4.71	
			16.01
Totales			16.01

4. ESFUERZOS Y ARMADOS DE PILARES, PANTALLAS Y MUROS

1.- Materiales

1.1.- Hormigones

HA-25; $f_{ck} = 25$ 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 S; $f_{yk} = 500$ 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

Armado de pilares					
Pilar	Geometría			Aprov. (%)	Estado
	Planta	Dimensiones (cm)	Tramo (m)		
P9	planta sup derecha	HE 100 B	2.60/2.93	76.1	Cumple
	planta intermedia	HE 100 B	2.00/2.60	95.7	Cumple
	cimentacion 2	HE 100 B	0.50/2.00	94.5	Cumple
	sanitario salon	HE 120 B	-0.30/0.23	77.4	Cumple
P10	planta sup derecha	HE 100 B	2.60/2.93	80.4	Cumple
	planta intermedia	HE 100 B	2.00/2.60	67.3	Cumple
	cimentacion 2	HE 100 B	0.50/2.00	65.3	Cumple
	sanitario salon	HE 100 B	-0.30/0.23	99.9	Cumple
P11	planta sup derecha	HE 100 B	2.60/2.93	64.0	Cumple
	planta intermedia	HE 100 B	2.00/2.60	54.7	Cumple
	cimentacion 2	HE 100 B	0.50/2.00	65.2	Cumple
	sanitario salon	HE 100 B	-0.30/0.23	76.1	Cumple
P12	planta intermedia	HE 100 B	2.00/2.33	92.3	Cumple
P13	planta sup derecha	HE 100 B	2.60/2.93	39.1	Cumple
P16	planta sup derecha	HE 100 B	2.60/2.93	84.1	Cumple
	planta intermedia	HE 100 B	2.00/2.60	71.5	Cumple
	cimentacion 2	HE 100 B	0.50/2.00	66.0	Cumple
	sanitario salon	HE 100 B	-0.30/0.23	82.8	Cumple

3.- 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)
P9	planta sup derecha	HE 100 B	2.60/2.93	Carga permanente	79.7	-0.8	0.6	0.7	-0.7	-0.0	79.7	-1.1	0.8	0.7	-0.7	-0.0
				Sobrecarga (Uso A)	13.0	-0.3	0.3	0.2	-0.3	-0.0	13.0	-0.3	0.4	0.2	-0.3	-0.0
				Sobrecarga (Uso G1)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Q 1 (Uso G1)	16.3	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	16.3	-0.1	-0.0	0.0	0.0	-0.0
				Viento +X exc.+	0.1	0.1	-0.0	0.1	0.0	-0.0	0.1	0.0	-0.0	0.1	0.0	-0.0
				Viento +X exc.-	0.1	0.1	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.1	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0
				Viento -X exc.+	-0.1	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.1	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0
				Viento -X exc.-	-0.1	-0.1	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.1	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0
				Viento +Y exc.+	-0.2	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.2	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0
				Viento +Y exc.-	-0.2	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.2	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0
				Viento -Y exc.+	0.2	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.2	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0
				Viento -Y exc.-	0.2	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.2	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0
				V 1	-13.6	0.1	-0.1	-0.1	0.1	0.0	-13.6	0.1	-0.1	-0.1	0.1	0.0
				V 2	-10.9	0.1	-0.1	-0.1	0.1	0.0	-10.9	0.1	-0.1	-0.1	0.1	0.0
				V 3	11.0	-0.1	0.1	0.1	-0.1	-0.0	11.0	-0.1	0.1	0.1	-0.1	-0.0
				V 4	13.9	-0.0	0.1	-0.0	-0.1	-0.0	13.9	-0.0	0.1	-0.0	-0.1	-0.0
				N 1	19.6	-0.1	0.0	0.0	0.0	-0.0	19.6	-0.1	-0.0	0.0	0.0	-0.0
				H 1	-0.1	-0.0	-0.2	0.0	0.2	-0.0	-0.1	-0.0	-0.3	0.0	0.2	-0.0

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 intermedia	HE 100 B	2.00/2.60	Carga permanente	79.8	-0.4	0.2	0.7	-0.7	-0.0	79.7	-0.8	0.6	0.7	-0.7	-0.0
				Sobrecarga (Uso A)	13.0	-0.1	0.1	0.2	-0.3	-0.0	13.0	-0.3	0.3	0.2	-0.3	-0.0
				Sobrecarga (Uso G1)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Q 1 (Uso G1)	16.3	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	16.3	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0
				Viento +X exc.+	0.1	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.1	0.1	-0.0	-0.0	0.0	-0.0
				Viento +X exc.-	0.1	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.1	0.1	-0.0	-0.0	0.0	-0.0
				Viento -X exc.+	-0.1	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.1	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0
				Viento -X exc.-	-0.1	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.1	-0.1	0.0	0.0	-0.0	0.0
				Viento +Y exc.+	-0.2	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.2	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0
				Viento +Y exc.-	-0.2	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.2	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0
				Viento -Y exc.+	0.2	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0
				Viento -Y exc.-	0.2	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0
				V 1	-13.6	0.1	-0.0	-0.1	0.1	0.0	-13.6	0.1	-0.1	-0.1	0.1	0.0
				V 2	-10.9	0.1	-0.0	-0.1	0.1	0.0	-10.9	0.1	-0.1	-0.1	0.1	0.0
				V 3	11.0	-0.1	0.0	0.1	-0.1	-0.0	11.0	-0.1	0.1	0.1	-0.1	-0.0
				V 4	13.9	-0.0	0.0	-0.0	-0.1	-0.0	13.9	-0.0	0.1	-0.0	-0.1	-0.0
				N 1	19.6	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	19.6	-0.1	0.0	0.0	0.0	-0.0
				H 1	-0.1	-0.0	-0.1	0.0	0.2	-0.0	-0.1	-0.0	-0.2	0.0	0.2	-0.0
	cimentacion 2	HE 100 B	0.50/2.00	Carga permanente	80.1	0.7	-0.8	0.7	-0.7	-0.0	79.8	-0.4	0.2	0.7	-0.7	-0.0
				Sobrecarga (Uso A)	13.0	0.2	-0.4	0.2	-0.3	-0.0	13.0	-0.1	0.1	0.2	-0.3	-0.0
				Sobrecarga (Uso G1)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Q 1 (Uso G1)	16.3	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	16.3	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0
				Viento +X exc.+	0.1	-0.1	0.0	-0.1	0.0	-0.0	0.1	0.0	-0.0	-0.1	0.0	-0.0
				Viento +X exc.-	0.1	-0.1	0.0	-0.1	0.0	-0.0	0.1	0.0	-0.0	-0.1	0.0	-0.0
				Viento -X exc.+	-0.1	0.1	-0.0	0.1	-0.0	0.0	-0.1	-0.0	0.0	0.1	-0.0	0.0
				Viento -X exc.-	-0.1	0.1	-0.0	0.1	-0.0	0.0	-0.1	-0.0	0.0	0.1	-0.0	0.0
				Viento +Y exc.+	-0.2	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.2	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0
				Viento +Y exc.-	-0.2	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.2	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0
				Viento -Y exc.+	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0
				Viento -Y exc.-	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0
				V 1	-13.6	-0.0	0.1	-0.1	0.1	0.0	-13.6	0.1	-0.0	-0.1	0.1	0.0
				V 2	-10.9	-0.0	0.1	-0.1	0.1	0.0	-10.9	0.1	-0.0	-0.1	0.1	0.0
				V 3	11.0	0.0	-0.1	0.1	-0.1	-0.0	11.0	-0.1	0.0	0.1	-0.1	-0.0
				V 4	13.9	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.0	13.9	-0.0	0.0	-0.0	-0.1	-0.0
				N 1	19.6	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	19.6	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0
				H 1	-0.1	-0.0	0.3	0.0	0.2	-0.0	-0.1	-0.0	-0.1	0.0	0.2	-0.0
	sanitario salon	HE 120 B	-0.30/0.23	Carga permanente	157.6	1.7	-1.9	7.8	-11.8	-0.0	157.5	-2.5	4.3	7.8	-11.8	-0.0
				Sobrecarga (Uso A)	43.8	0.7	-0.8	3.2	-5.1	-0.0	43.8	-1.0	1.9	3.2	-5.1	-0.0
				Sobrecarga (Uso G1)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Q 1 (Uso G1)	16.1	-0.0	0.0	-0.1	-0.0	0.0	16.1	0.0	0.0	-0.1	-0.0	0.0
				Viento +X exc.+	0.1	0.0	-0.0	0.2	-0.1	-0.0	0.1	-0.1	0.0	0.2	-0.1	-0.0
				Viento +X exc.-	0.1	0.0	-0.0	0.2	-0.1	-0.0	0.1	-0.1	0.0	0.2	-0.1	-0.0
				Viento -X exc.+	-0.1	-0.0	0.0	-0.2	0.1	0.0	-0.1	0.1	-0.0	-0.2	0.1	0.0
				Viento -X exc.-	-0.1	-0.0	0.0	-0.2	0.1	0.0	-0.1	0.1	-0.0	-0.2	0.1	0.0
				Viento +Y exc.+	-0.3	0.0	-0.0	0.0	-0.1	-0.0	-0.3	-0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.0
				Viento +Y exc.-	-0.3	0.0	-0.0	0.0	-0.1	-0.0	-0.3	-0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.0
				Viento -Y exc.+	0.3	-0.0	0.0	-0.0	0.1	0.0	0.3	0.0	-0.0	-0.0	0.1	0.0
				Viento -Y exc.-	0.3	-0.0	0.0	-0.0	0.1	0.0	0.3	0.0	-0.0	-0.0	0.1	0.0
				V 1	-13.1	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	-13.1	-0.0	-0.0	0.1	0.1	0.0
				V 2	-10.5	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	-10.5	-0.0	-0.0	0.1	0.1	0.0
				V 3	10.6	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	-0.0	10.6	0.0	0.0	-0.1	-0.1	-0.0
				V 4	13.4	-0.0	-0.1	0.0	-0.3	-0.0	13.4	-0.0	0.1	0.0	-0.3	-0.0
				N 1	19.4	-0.0	0.0	-0.1	-0.0	0.0	19.4	0.0	0.0	-0.1	-0.0	0.0
				H 1	1.5	0.0	0.3	0.2	1.3	0.0	1.5	-0.1	-0.3	0.2	1.3	0.0
P10	planta sup derecha	HE 100 B	2.60/2.93	Carga permanente	28.3	0.2	-3.1	-0.2	2.8	-0.0	28.2	0.3	-4.0	-0.2	2.8	-0.0
				Sobrecarga (Uso A)	7.5	0.0	-1.3	-0.0	1.1	-0.0	7.5	0.0	-1.6	-0.0	1.1	-0.0
				Sobrecarga (Uso G1)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Q 1 (Uso G1)	2.6	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	2.6	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0
				Viento +X exc.+	-0.2	0.2	0.3	-0.1	-0.3	-0.0	-0.2	0.3	0.4	-0.1	-0.3	-0.0
				Viento +X exc.-	-0.2	0.3	0.3	-0.2	-0.4	-0.0	-0.2	0.3	0.4	-0.2	-0.4	-0.0
				Viento -X exc.+	0.2	-0.2	-0.2	0.1	0.3	0.0	0.2	-0.2	-0.3	0.1	0.3	0.0
				Viento -X exc.-	0.2	-0.2	-0.3	0.2	0.3	0.0	0.2	-0.3	-0.4	0.2	0.3	0.0
				Viento +Y exc.+	-0.0	0.0	0.1	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.1	0.1	-0.0	-0.0	0.0
				Viento +Y exc.-	-0.0	0.0	0.1	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.1	-0.0	-0.0	0.0
				Viento -Y exc.+	0.0	-0.0	-0.1	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.1	-0.1	0.0	0.0	-0.0
				Viento -Y exc.-	0.0	-0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0
				V 1	-2.5	-0.2	-0.3	0.3	0.4	0.0	-2.5	-0.3	-0.4	0.3	0.4	0.0
				V 2	-2.0	-0.2	-0.3	0.2	0.3	0.0	-2.0	-0.3	-0.4	0.2	0.3	0.0
				V 3	2.0	0.2	0.2	-0.2	-0.3	-0.0	2.0	0.3	0.3	-0.2	-0.3	-0.0
				V 4	2.6	0.3	0.4	-0.3	-0.4	-0.0	2.6	0.4	0.5	-0.3	-0.4	-0.0
				N 1	3.1	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	3.1	0.1	0.0	-0.0	-0.0	-0.0
				H 1	0.1	0.0	-0.1	-0.0	0.1	-0.0	0.1	0.0	-0.1	-0.0	0.1	-0.0

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 intermedia	HE 100 B	2.00/2.60	Carga permanente	28.4	0.1	-1.4	-0.2	2.8	-0.0	28.3	0.2	-3.1	-0.2	2.8	-0.0
				Sobrecarga (Uso A)	7.5	0.0	-0.6	-0.0	1.1	-0.0	7.5	0.0	-1.3	-0.0	1.1	-0.0
				Sobrecarga (Uso G1)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Q 1 (Uso G1)	2.6	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	2.6	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0
				Viento +X exc.+	-0.2	0.1	0.1	-0.2	-0.3	-0.0	-0.2	0.2	0.3	-0.2	-0.3	-0.0
				Viento +X exc.-	-0.2	0.1	0.1	-0.3	-0.4	-0.0	-0.2	0.3	0.3	-0.3	-0.4	-0.0
				Viento -X exc.+	0.2	-0.1	-0.1	0.2	0.3	0.0	0.2	-0.2	-0.2	0.2	0.3	0.0
				Viento -X exc.-	0.2	-0.1	-0.1	0.2	0.3	0.0	0.2	-0.2	-0.3	0.2	0.3	0.0
				Viento +Y exc.+	-0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.1	-0.0	-0.0	0.0	0.1	-0.0	-0.1	-0.0
				Viento +Y exc.-	-0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.1	-0.0	-0.0	0.0	0.1	-0.0	-0.1	-0.0
				Viento -Y exc.+	0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	-0.0	-0.1	0.0	0.1	0.0
				Viento -Y exc.-	0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	-0.0	-0.1	0.0	0.1	0.0
				V 1	-2.5	-0.1	-0.1	0.3	0.4	0.0	-2.5	-0.2	-0.3	0.3	0.4	0.0
				V 2	-2.0	-0.1	-0.1	0.2	0.3	0.0	-2.0	-0.2	-0.3	0.2	0.3	0.0
				V 3	2.0	0.1	0.1	-0.2	-0.3	-0.0	2.0	0.2	0.2	-0.2	-0.3	-0.0
				V 4	2.6	0.1	0.1	-0.3	-0.4	-0.0	2.6	0.3	0.4	-0.3	-0.4	-0.0
				N 1	3.1	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	3.1	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0
				H 1	0.1	0.0	-0.0	-0.0	0.1	-0.0	0.1	0.0	-0.1	-0.0	0.1	-0.0
	cimentacion 2	HE 100 B	0.50/2.00	Carga permanente	28.7	-0.3	2.8	-0.2	2.8	-0.0	28.4	0.1	-1.4	-0.2	2.8	-0.0
				Sobrecarga (Uso A)	7.5	-0.0	1.1	-0.0	1.1	-0.0	7.5	0.0	-0.6	-0.0	1.1	-0.0
				Sobrecarga (Uso G1)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Q 1 (Uso G1)	2.6	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	2.6	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0
				Viento +X exc.+	-0.2	-0.4	-0.4	-0.3	-0.3	-0.0	-0.2	0.1	0.1	-0.3	-0.3	-0.0
				Viento +X exc.-	-0.2	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-0.0	-0.2	0.1	0.1	-0.4	-0.4	-0.0
				Viento -X exc.+	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.0	0.2	-0.1	-0.1	0.3	0.3	0.0
				Viento -X exc.-	0.2	0.4	0.4	0.3	0.3	0.0	0.2	-0.1	-0.1	0.3	0.3	0.0
				Viento +Y exc.+	-0.0	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.1	-0.0
				Viento +Y exc.-	-0.0	-0.0	-0.1	-0.0	-0.1	-0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.1	-0.0
				Viento -Y exc.+	0.0	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.1	0.0
				Viento -Y exc.-	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.1	0.0
				V 1	-2.5	0.3	0.5	0.3	0.4	0.0	-2.5	-0.1	-0.1	0.3	0.4	0.0
				V 2	-2.0	0.3	0.4	0.2	0.3	0.0	-2.0	-0.1	-0.1	0.2	0.3	0.0
				V 3	2.0	-0.3	-0.4	-0.2	-0.3	-0.0	2.0	0.1	0.1	-0.2	-0.3	-0.0
				V 4	2.6	-0.4	-0.5	-0.3	-0.4	-0.0	2.6	0.1	0.1	-0.3	-0.4	-0.0
				N 1	3.1	-0.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	3.1	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0
				H 1	0.1	-0.0	0.1	-0.0	0.1	-0.0	0.1	0.0	-0.0	-0.0	0.1	-0.0
	sanitario salon	HE 100 B	-0.30/0.23	Carga permanente	45.1	-0.3	1.5	-1.0	9.8	-0.0	45.0	0.3	-3.6	-1.0	9.8	-0.0
				Sobrecarga (Uso A)	13.3	-0.1	0.6	-0.4	3.7	-0.0	13.3	0.1	-1.4	-0.4	3.7	-0.0
				Sobrecarga (Uso G1)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Q 1 (Uso G1)	2.7	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	2.7	-0.0	-0.0	0.0	0.1	0.0
				Viento +X exc.+	-0.1	0.0	0.0	0.1	0.2	-0.0	-0.1	-0.0	-0.1	0.1	0.2	-0.0
				Viento +X exc.-	-0.1	0.0	0.0	0.2	0.3	-0.0	-0.1	-0.1	-0.1	0.2	0.3	-0.0
				Viento -X exc.+	0.1	-0.0	-0.0	-0.1	-0.2	0.0	0.1	0.0	0.1	-0.1	-0.2	0.0
				Viento -X exc.-	0.1	-0.0	-0.0	-0.1	-0.2	0.0	0.1	0.0	0.1	-0.1	-0.2	0.0
				Viento +Y exc.+	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0
				Viento +Y exc.-	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0
				Viento -Y exc.+	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0
				Viento -Y exc.-	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0
				V 1	-2.6	-0.0	-0.0	-0.1	-0.3	0.0	-2.6	0.0	0.1	-0.1	-0.3	0.0
				V 2	-2.1	-0.0	-0.0	-0.1	-0.2	0.0	-2.1	0.0	0.1	-0.1	-0.2	0.0
				V 3	2.1	0.0	0.0	0.1	0.2	-0.0	2.1	-0.0	-0.1	0.1	0.2	-0.0
				V 4	2.7	0.0	0.0	0.1	0.3	-0.0	2.7	-0.0	-0.1	0.1	0.3	-0.0
				N 1	3.2	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	3.2	-0.0	-0.0	0.0	0.1	0.0
				H 1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.6	0.0	0.2	-0.1	-0.1	0.2	0.6	0.0
P11	planta sup derecha	HE 100 B	2.60/2.93	Carga permanente	34.9	0.0	-1.6	-0.1	1.9	-0.0	34.8	0.1	-2.3	-0.1	1.9	-0.0
				Sobrecarga (Uso A)	4.7	-0.0	-0.6	0.0	0.7	-0.0	4.7	-0.0	-0.9	0.0	0.7	-0.0
				Sobrecarga (Uso G1)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Q 1 (Uso G1)	7.9	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	7.9	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0
				Viento +X exc.+	0.0	0.2	-0.0	-0.1	0.0	-0.0	0.0	0.3	-0.0	-0.1	0.0	-0.0
				Viento +X exc.-	0.0	0.3	-0.0	-0.2	0.0	-0.0	0.0	0.3	-0.0	-0.2	0.0	-0.0
				Viento -X exc.+	-0.0	-0.2	0.0	0.1	-0.0	0.0	-0.0	-0.2	0.0	0.1	-0.0	0.0
				Viento -X exc.-	-0.0	-0.2	0.0	0.2	-0.0	0.0	-0.0	-0.3	0.0	0.2	-0.0	0.0
				Viento +Y exc.+	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	-0.0	0.0	0.0
				Viento +Y exc.-	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0
				Viento -Y exc.+	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.0	0.0	-0.0	-0.0
				Viento -Y exc.-	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0
				V 1	-6.9	-0.2	0.2	0.3	-0.1	0.0	-6.9	-0.3	0.2	0.3	-0.1	0.0
				V 2	-5.5	-0.2	0.1	0.2	-0.1	0.0	-5.5	-0.3	0.2	0.2	-0.1	0.0
				V 3	5.5	0.2	-0.1	-0.2	0.1	-0.0	5.5	0.3	-0.2	-0.2	0.1	-0.0
				V 4	6.7	0.3	-0.1	-0.3	0.1	-0.0	6.7	0.4	-0.2	-0.3	0.1	-0.0
				N 1	9.5	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	9.5	0.1	-0.1	-0.0	0.0	-0.0
				H 1	0.1	0.0	-0.2	-0.0	0.2	-0.0	0.1	0.0	-0.2	-0.0	0.2	-0.0

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 intermedia	HE 100 B	2.00/2.60	Carga permanente	35.0	-0.0	-0.5	-0.1	1.9	-0.0	34.9	0.0	-1.6	-0.1	1.9	-0.0
				Sobrecarga (Uso A)	4.7	-0.0	-0.2	0.0	0.7	-0.0	4.7	-0.0	-0.6	0.0	0.7	-0.0
				Sobrecarga (Uso G1)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Q 1 (Uso G1)	7.9	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	7.9	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0
				Viento +X exc.+	0.0	0.1	-0.0	-0.2	0.0	-0.0	0.0	0.2	-0.0	-0.2	0.0	-0.0
				Viento +X exc.-	0.0	0.1	-0.0	-0.3	0.0	-0.0	0.0	0.3	-0.0	-0.3	0.0	-0.0
				Viento -X exc.+	-0.0	-0.1	0.0	0.2	-0.0	0.0	-0.0	-0.2	0.0	0.2	-0.0	0.0
				Viento -X exc.-	-0.0	-0.1	0.0	0.2	-0.0	0.0	-0.0	-0.2	0.0	0.2	-0.0	0.0
				Viento +Y exc.+	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0
				Viento +Y exc.-	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0
				Viento -Y exc.+	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0
				Viento -Y exc.-	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0
				V 1	-6.9	-0.1	0.1	0.3	-0.1	0.0	-6.9	-0.2	0.2	0.3	-0.1	0.0
				V 2	-5.5	-0.1	0.1	0.2	-0.1	0.0	-5.5	-0.2	0.1	0.2	-0.1	0.0
				V 3	5.5	0.1	-0.1	-0.2	0.1	-0.0	5.5	0.2	-0.1	-0.2	0.1	-0.0
				V 4	6.7	0.1	-0.1	-0.3	0.1	-0.0	6.7	0.3	-0.1	-0.3	0.1	-0.0
				N 1	9.5	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	9.5	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0
				H 1	0.1	0.0	-0.1	-0.0	0.2	-0.0	0.1	0.0	-0.2	-0.0	0.2	-0.0
	cimentacion 2	HE 100 B	0.50/2.00	Carga permanente	35.3	-0.1	2.3	-0.1	1.9	-0.0	35.0	-0.0	-0.5	-0.1	1.9	-0.0
				Sobrecarga (Uso A)	4.7	-0.0	0.9	0.0	0.7	-0.0	4.7	-0.0	-0.2	0.0	0.7	-0.0
				Sobrecarga (Uso G1)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Q 1 (Uso G1)	7.9	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	7.9	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0
				Viento +X exc.+	0.0	-0.4	0.0	-0.3	0.0	-0.0	0.0	0.1	-0.0	-0.3	0.0	-0.0
				Viento +X exc.-	0.0	-0.4	0.0	-0.4	0.0	-0.0	0.0	0.1	-0.0	-0.4	0.0	-0.0
				Viento -X exc.+	-0.0	0.3	-0.0	0.3	-0.0	0.0	-0.0	-0.1	0.0	0.3	-0.0	0.0
				Viento -X exc.-	-0.0	0.4	-0.0	0.3	-0.0	0.0	-0.0	-0.1	0.0	0.3	-0.0	0.0
				Viento +Y exc.+	0.0	-0.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0
				Viento +Y exc.-	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0
				Viento -Y exc.+	-0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0
				Viento -Y exc.-	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0
				V 1	-6.9	0.3	-0.1	0.3	-0.1	0.0	-6.9	-0.1	0.1	0.3	-0.1	0.0
				V 2	-5.5	0.3	-0.0	0.2	-0.1	0.0	-5.5	-0.1	0.1	0.2	-0.1	0.0
				V 3	5.5	-0.3	0.0	-0.2	0.1	-0.0	5.5	0.1	-0.1	-0.2	0.1	-0.0
				V 4	6.7	-0.4	0.1	-0.3	0.1	-0.0	6.7	0.1	-0.1	-0.3	0.1	-0.0
				N 1	9.5	-0.1	0.0	-0.0	0.0	-0.0	9.5	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0
				H 1	0.1	-0.0	0.2	-0.0	0.2	-0.0	0.1	0.0	-0.1	-0.0	0.2	-0.0
	sanitario salon	HE 100 B	-0.30/0.23	Carga permanente	70.1	-0.2	2.8	-0.8	16.8	-0.0	70.0	0.2	-6.1	-0.8	16.8	-0.0
				Sobrecarga (Uso A)	17.3	-0.1	1.2	-0.2	7.0	-0.0	17.3	0.0	-2.6	-0.2	7.0	-0.0
				Sobrecarga (Uso G1)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Q 1 (Uso G1)	7.9	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	7.9	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0
				Viento +X exc.+	-0.1	0.0	-0.0	0.1	-0.0	-0.0	-0.1	-0.0	0.0	0.1	-0.0	-0.0
				Viento +X exc.-	-0.1	0.0	-0.0	0.1	-0.0	-0.0	-0.1	-0.0	0.0	0.1	-0.0	-0.0
				Viento -X exc.+	0.1	-0.0	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	-0.0	-0.1	0.0	0.0
				Viento -X exc.-	0.1	-0.0	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	-0.0	-0.1	0.0	0.0
				Viento +Y exc.+	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0
				Viento +Y exc.-	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0
				Viento -Y exc.+	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Viento -Y exc.-	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0
				V 1	-6.7	-0.0	0.0	-0.1	0.1	0.0	-6.7	0.0	-0.0	-0.1	0.1	0.0
				V 2	-5.4	-0.0	0.0	-0.1	0.1	0.0	-5.4	0.0	-0.0	-0.1	0.1	0.0
				V 3	5.4	0.0	-0.0	0.1	-0.1	-0.0	5.4	-0.0	0.0	0.1	-0.1	-0.0
				V 4	6.5	-0.0	-0.0	0.0	-0.1	-0.0	6.5	-0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.0
				N 1	9.4	0.0	0.0	0.1	-0.0	0.0	9.4	-0.0	0.0	0.1	-0.0	0.0
				H 1	0.2	0.1	0.1	0.3	0.3	0.0	0.2	-0.1	-0.0	0.3	0.3	0.0
P12	planta intermedia	HE 100 B	2.00/2.33	Carga permanente	34.4	0.3	-1.1	2.0	-13.8	-0.0	34.3	-0.4	3.5	2.0	-13.8	-0.0
				Sobrecarga (Uso A)	5.4	0.0	-0.3	0.3	-4.4	-0.0	5.4	-0.1	1.1	0.3	-4.4	-0.0
				Sobrecarga (Uso G1)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Q 1 (Uso G1)	6.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.0	6.0	-0.0	-0.0	0.2	0.2	0.0
				Viento +X exc.+	0.0	0.0	-0.0	0.1	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.1	-0.0	-0.0
				Viento +X exc.-	0.0	0.0	-0.0	0.1	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.1	-0.0	-0.0
				Viento -X exc.+	-0.0	-0.0	0.0	-0.1	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.1	0.0	0.0
				Viento -X exc.-	-0.0	-0.0	0.0	-0.1	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.1	0.0	0.0
				Viento +Y exc.+	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0
				Viento +Y exc.-	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0
				Viento -Y exc.+	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0
				Viento -Y exc.-	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0
				V 1	-6.6	-0.1	-0.2	-0.9	-2.3	-0.0	-6.6	0.2	0.6	-0.9	-2.3	-0.0
				V 2	-5.3	-0.1	-0.1	-0.7	-1.9	-0.0	-5.3	0.1	0.5	-0.7	-1.9	-0.0
				V 3	5.3	0.1	0.1	0.7	1.7	0.0	5.3	-0.1	-0.4	0.7	1.7	0.0
				V 4	5.7	-0.0	-0.0	0.1	-0.4	-0.0	5.7	-0.0	0.1	0.1	-0.4	-0.0
				N 1	7.2	0.1	0.0	0.3	0.2	0.0	7.2	-0.0	-0.1	0.3	0.2	0.0
				H 1	0.2	0.0	0.0	0.1	-0.1	0.0	0.2	-0.0	0.0	0.1	-0.1	0.0

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)
P13	planta sup derecha	HE 100 B	2.60/2.93	Carga permanente	31.1	-0.5	0.1	-1.0	-0.7	-0.0	31.1	-0.2	0.3	-1.0	-0.7	-0.0
				Sobrecarga (Uso A)	2.1	-0.1	-0.0	-0.0	-0.4	-0.0	2.1	-0.1	0.1	-0.0	-0.4	-0.0
				Sobrecarga (Uso G1)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Q 1 (Uso G1)	8.1	-0.1	0.0	-0.3	0.1	-0.0	8.1	0.0	-0.0	-0.3	0.1	-0.0
				Viento +X exc.+	-0.3	-0.4	0.1	-1.6	0.5	-0.0	-0.3	0.1	-0.1	-1.6	0.5	-0.0
				Viento +X exc.-	-0.3	-0.4	0.1	-1.5	0.6	-0.0	-0.3	0.1	-0.1	-1.5	0.6	-0.0
				Viento -X exc.+	0.3	0.4	-0.1	1.4	-0.5	0.0	0.3	-0.1	0.1	1.4	-0.5	0.0
				Viento -X exc.-	0.3	0.3	-0.1	1.3	-0.6	0.0	0.3	-0.1	0.1	1.3	-0.6	0.0
				Viento +Y exc.+	0.2	0.0	-0.1	0.2	-0.6	-0.0	0.2	-0.0	0.1	0.2	-0.6	-0.0
				Viento +Y exc.-	0.2	0.0	-0.1	0.1	-0.6	-0.0	0.2	-0.0	0.1	0.1	-0.6	-0.0
				Viento -Y exc.+	-0.2	-0.0	0.1	-0.2	0.6	0.0	-0.2	0.0	-0.1	-0.2	0.6	0.0
				Viento -Y exc.-	-0.2	-0.0	0.1	-0.1	0.6	0.0	-0.2	0.0	-0.1	-0.1	0.6	0.0
				V 1	-10.5	0.3	0.4	1.0	2.1	0.0	-10.5	-0.0	-0.3	1.0	2.1	0.0
				V 2	-8.4	0.2	0.3	0.8	1.7	0.0	-8.4	-0.0	-0.3	0.8	1.7	0.0
				V 3	7.8	-0.2	-0.3	-0.8	-1.6	-0.0	7.8	0.0	0.3	-0.8	-1.6	-0.0
				V 4	11.5	-0.2	-0.3	-0.5	-2.0	-0.0	11.5	0.0	0.3	-0.5	-2.0	-0.0
				N 1	9.8	-0.1	0.0	-0.4	0.1	-0.0	9.8	0.1	-0.0	-0.4	0.1	-0.0
				H 1	0.0	0.0	-0.3	0.1	-0.7	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.1	-0.7	-0.0
P16	planta sup derecha	HE 100 B	2.60/2.93	Carga permanente	32.3	0.2	3.3	-0.2	-2.9	-0.0	32.2	0.3	4.2	-0.2	-2.9	-0.0
				Sobrecarga (Uso A)	9.5	0.1	1.3	-0.1	-1.2	-0.0	9.5	0.1	1.7	-0.1	-1.2	-0.0
				Sobrecarga (Uso G1)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Q 1 (Uso G1)	2.3	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	2.3	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0
				Viento +X exc.+	0.3	0.0	0.3	0.1	-0.3	-0.0	0.3	0.0	0.4	0.1	-0.3	-0.0
				Viento +X exc.-	0.4	0.0	0.3	0.1	-0.4	-0.0	0.4	0.0	0.4	0.1	-0.4	-0.0
				Viento -X exc.+	-0.3	-0.0	-0.2	-0.1	0.3	0.0	-0.3	-0.0	-0.3	-0.1	0.3	0.0
				Viento -X exc.-	-0.3	-0.0	-0.3	-0.1	0.3	0.0	-0.3	-0.0	-0.4	-0.1	0.3	0.0
				Viento +Y exc.+	0.0	0.0	0.1	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-0.0	-0.0	0.0
				Viento +Y exc.-	0.0	0.0	0.1	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.1	-0.0	-0.0	-0.0
				Viento -Y exc.+	-0.0	-0.0	-0.1	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	0.0	0.0	-0.0
				Viento -Y exc.-	-0.0	-0.0	-0.1	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	0.0	0.0	0.0
				V 1	-3.6	-0.0	-0.3	0.0	0.4	0.0	-3.6	-0.0	-0.4	0.0	0.4	0.0
				V 2	-2.9	-0.0	-0.2	0.0	0.3	0.0	-2.9	-0.0	-0.3	0.0	0.3	0.0
				V 3	2.8	0.0	0.2	-0.0	-0.3	-0.0	2.8	0.0	0.3	-0.0	-0.3	-0.0
				V 4	3.3	0.0	0.4	-0.0	-0.4	-0.0	3.3	0.0	0.5	-0.0	-0.4	-0.0
				N 1	2.7	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	2.7	0.0	0.1	-0.0	-0.0	-0.0
				H 1	-0.1	0.0	-0.1	-0.0	0.1	-0.0	-0.1	0.0	-0.2	-0.0	0.1	-0.0
	planta intermedia	HE 100 B	2.00/2.60	Carga permanente	32.4	0.1	1.5	-0.2	-2.9	-0.0	32.3	0.2	3.3	-0.2	-2.9	-0.0
				Sobrecarga (Uso A)	9.5	0.0	0.6	-0.1	-1.2	-0.0	9.5	0.1	1.3	-0.1	-1.2	-0.0
				Sobrecarga (Uso G1)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Q 1 (Uso G1)	2.3	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	2.3	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0
				Viento +X exc.+	0.3	0.0	0.1	0.0	-0.3	-0.0	0.3	0.0	0.3	0.0	-0.3	-0.0
				Viento +X exc.-	0.4	0.0	0.1	0.0	-0.4	-0.0	0.4	0.0	0.3	0.0	-0.4	-0.0
				Viento -X exc.+	-0.3	-0.0	-0.1	-0.0	0.3	0.0	-0.3	-0.0	-0.2	-0.0	0.3	0.0
				Viento -X exc.-	-0.3	-0.0	-0.1	-0.0	0.3	0.0	-0.3	-0.0	-0.3	-0.0	0.3	0.0
				Viento +Y exc.+	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.1	-0.0	0.0	0.0	0.1	-0.0	-0.1	-0.0
				Viento +Y exc.-	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.1	-0.0	0.0	0.0	0.1	-0.0	-0.1	-0.0
				Viento -Y exc.+	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.1	0.0	-0.0	-0.0	-0.1	0.0	0.1	0.0
				Viento -Y exc.-	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.1	0.0	-0.0	-0.0	-0.1	0.0	0.1	0.0
				V 1	-3.6	-0.0	-0.1	0.0	0.4	0.0	-3.6	-0.0	-0.3	0.0	0.4	0.0
				V 2	-2.9	-0.0	-0.1	0.0	0.3	0.0	-2.9	-0.0	-0.2	0.0	0.3	0.0
				V 3	2.8	0.0	0.1	-0.0	-0.3	-0.0	2.8	0.0	0.2	-0.0	-0.3	-0.0
				V 4	3.3	0.0	0.1	-0.0	-0.4	-0.0	3.3	0.0	0.4	-0.0	-0.4	-0.0
				N 1	2.7	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	2.7	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0
				H 1	-0.1	0.0	-0.0	-0.0	0.1	-0.0	-0.1	0.0	-0.1	-0.0	0.1	-0.0
cimentacion 2	HE 100 B	0.50/2.00		Carga permanente	32.7	-0.2	-2.9	-0.2	-2.9	-0.0	32.4	0.1	1.5	-0.2	-2.9	-0.0
				Sobrecarga (Uso A)	9.5	-0.1	-1.1	-0.1	-1.2	-0.0	9.5	0.0	0.6	-0.1	-1.2	-0.0
				Sobrecarga (Uso G1)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Q 1 (Uso G1)	2.3	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	2.3	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0
				Viento +X exc.+	0.3	-0.1	-0.4	-0.1	-0.3	-0.0	0.3	0.0	0.1	-0.1	-0.3	-0.0
				Viento +X exc.-	0.4	-0.1	-0.4	-0.1	-0.4	-0.0	0.4	0.0	0.1	-0.1	-0.4	-0.0
				Viento -X exc.+	-0.3	0.1	0.3	0.1	0.3	0.0	-0.3	-0.0	-0.1	0.1	0.3	0.0
				Viento -X exc.-	-0.3	0.1	0.4	0.1	0.3	0.0	-0.3	-0.0	-0.1	0.1	0.3	0.0
				Viento +Y exc.+	0.0	-0.0	-0.1	-0.0	-0.1	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.1	-0.0
				Viento +Y exc.-	0.0	-0.0	-0.1	-0.0	-0.1	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.1	-0.0
				Viento -Y exc.+	-0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.1	0.0
				Viento -Y exc.-	-0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.1	0.0
				V 1	-3.6	0.0	0.5	0.0	0.4	0.0	-3.6	-0.0	-0.1	0.0	0.4	0.0
				V 2	-2.9	0.0	0.4	0.0	0.3	0.0	-2.9	-0.0	-0.1	0.0	0.3	0.0
				V 3	2.8	-0.0	-0.4	-0.0	-0.3	-0.0	2.8	0.0	0.1	-0.0	-0.3	-0.0
				V 4	3.3	-0.0	-0.5	-0.0	-0.4	-0.0	3.3	0.0	0.1	-0.0	-0.4	-0.0
				N 1	2.7	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	2.7	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0
				H 1	-0.1	-0.0	0.1	-0.0	0.1	-0.0	-0.1	0.0	-0.0	-0.0	0.1	-0.0

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)
	sanitario salon	HE 100 B	-0.30/0.23	Carga permanente	42.4	-0.0	-1.7	-0.2	-9.1	-0.0	42.3	0.1	3.1	-0.2	-9.1	-0.0
				Sobrecarga (Uso A)	13.4	-0.0	-0.7	-0.1	-3.7	-0.0	13.4	0.0	1.3	-0.1	-3.7	-0.0
				Sobrecarga (Uso G1)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Q 1 (Uso G1)	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0
				Viento +X exc.+	0.5	0.0	0.0	0.1	0.2	-0.0	0.5	-0.0	-0.1	0.1	0.2	-0.0
				Viento +X exc.-	0.5	0.0	0.0	0.1	0.3	-0.0	0.5	-0.0	-0.1	0.1	0.3	-0.0
				Viento -X exc.+	-0.4	-0.0	-0.0	-0.0	-0.2	0.0	-0.4	0.0	0.1	-0.0	-0.2	0.0
				Viento -X exc.-	-0.4	-0.0	-0.0	-0.1	-0.2	0.0	-0.4	0.0	0.1	-0.1	-0.2	0.0
				Viento +Y exc.+	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0
				Viento +Y exc.-	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0
				Viento -Y exc.+	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0
				Viento -Y exc.-	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0
				V 1	-3.7	-0.0	-0.0	-0.1	-0.3	0.0	-3.7	0.0	0.1	-0.1	-0.3	0.0
				V 2	-3.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.2	0.0	-3.0	0.0	0.1	-0.0	-0.2	0.0
				V 3	2.9	0.0	0.0	0.0	0.2	-0.0	2.9	-0.0	-0.1	0.0	0.2	-0.0
				V 4	3.4	0.0	0.0	0.1	0.2	-0.0	3.4	-0.0	-0.1	0.1	0.2	-0.0
				N 1	2.7	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	2.7	-0.0	-0.0	0.0	0.1	0.0
				H 1	-0.1	-0.0	0.2	-0.2	0.6	0.0	-0.1	0.1	-0.1	-0.2	0.6	0.0
M2	planta intermedia	30.0	2.00/2.60	Carga permanente	69.9	-28.5	-49.7	26.1	35.8	-14.3	65.5	-48.1	-58.7	35.2	36.2	-32.7
				Sobrecarga (Uso A)	18.7	-11.6	-1.2	11.2	9.5	-6.2	20.0	-20.0	-4.3	15.1	9.5	-14.0
				Sobrecarga (Uso G1)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Q 1 (Uso G1)	4.1	0.3	-12.7	-0.6	2.5	-0.9	4.7	0.7	-13.2	-0.6	2.6	-1.0
				Viento +X exc.+	-0.0	-0.1	0.4	-0.2	1.2	-0.3	-0.0	0.1	-0.2	-0.2	1.2	-0.3
				Viento +X exc.-	-0.1	-0.1	0.5	-0.3	1.4	-0.3	-0.0	0.1	-0.2	-0.2	1.4	-0.4
				Viento -X exc.+	0.0	0.1	-0.4	0.2	-1.1	0.2	0.0	-0.0	0.2	0.2	-1.1	0.3
				Viento -X exc.-	0.1	0.1	-0.5	0.2	-1.3	0.3	0.0	-0.1	0.2	0.2	-1.3	0.4
				Viento +Y exc.+	-0.1	-0.1	-0.2	-0.2	-0.0	-0.3	-0.1	0.1	-0.1	-0.2	-0.0	-0.3
				Viento +Y exc.-	-0.1	-0.1	-0.2	-0.2	-0.1	-0.3	-0.1	0.1	-0.1	-0.2	-0.1	-0.3
				Viento -Y exc.+	0.1	0.1	0.2	0.2	0.0	0.3	0.1	-0.1	0.1	0.2	0.0	0.3
				Viento -Y exc.-	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.3	0.1	-0.1	0.1	0.2	0.1	0.3
				V 1	-2.7	-0.8	9.8	1.8	-5.6	2.8	-3.7	-1.8	11.3	1.7	-5.8	3.0
				V 2	-2.2	-0.6	7.8	1.4	-4.5	2.2	-2.9	-1.4	9.1	1.4	-4.6	2.4
				V 3	2.3	0.6	-8.3	-1.4	4.2	-2.2	3.0	1.4	-9.4	-1.3	4.3	-2.3
				V 4	8.0	0.2	-6.2	-0.5	2.3	-1.0	7.3	0.5	-9.0	-0.5	2.2	-1.0
				N 1	5.0	0.4	-15.3	-0.7	3.0	-1.1	5.6	0.8	-15.8	-0.7	3.2	-1.2
				H 1	-2.7	-6.0	7.8	-8.5	22.2	-3.1	-1.9	0.8	-3.3	-12.3	21.1	-6.8
	cimentacion 2	30.0	0.50/2.00	Carga permanente	88.8	-6.1	-53.2	6.5	38.6	22.8	65.5	-28.5	-58.5	22.9	36.5	-8.5
				Sobrecarga (Uso A)	14.7	-1.7	5.9	3.3	10.9	8.5	17.9	-11.6	-3.0	9.8	9.9	-3.7
				Sobrecarga (Uso G1)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Q 1 (Uso G1)	0.4	-0.6	-16.7	-0.7	2.4	-0.7	3.7	0.3	-13.7	-0.6	2.5	-1.0
				Viento +X exc.+	-0.2	-0.5	1.8	-0.5	1.2	0.4	-0.1	-0.1	0.4	-0.2	1.2	-0.3
				Viento +X exc.-	-0.3	-0.6	2.2	-0.6	1.5	0.4	-0.1	-0.1	0.5	-0.3	1.5	-0.3
				Viento -X exc.+	0.2	0.5	-1.6	0.5	-1.1	-0.3	0.1	0.1	-0.3	0.2	-1.1	0.2
				Viento -X exc.-	0.3	0.5	-1.9	0.5	-1.3	-0.3	0.1	0.1	-0.4	0.2	-1.3	0.3
				Viento +Y exc.+	-0.4	-0.5	-0.7	-0.4	0.1	0.1	-0.1	-0.1	-0.3	-0.2	-0.0	-0.3
				Viento +Y exc.-	-0.3	-0.5	-0.8	-0.4	0.0	0.1	-0.1	-0.1	-0.3	-0.2	-0.1	-0.3
				Viento -Y exc.+	0.4	0.5	0.7	0.4	-0.1	-0.1	0.1	0.1	0.3	0.2	0.0	0.3
				Viento -Y exc.-	0.3	0.5	0.8	0.4	-0.0	-0.1	0.1	0.1	0.3	0.2	0.1	0.3
				V 1	3.3	2.2	13.8	2.3	-5.8	1.7	-2.0	-0.8	11.3	1.7	-5.6	2.8
				V 2	2.7	1.7	11.0	1.8	-4.6	1.4	-1.6	-0.6	9.0	1.4	-4.5	2.3
				V 3	-2.5	-1.7	-11.8	-1.8	4.3	-1.3	1.7	0.6	-9.5	-1.3	4.1	-2.2
				V 4	12.7	-0.7	7.0	-0.8	2.7	-0.5	8.6	0.2	-5.0	-0.5	2.3	-1.0
				N 1	0.4	-0.7	-20.1	-0.8	2.9	-0.8	4.4	0.4	-16.5	-0.7	3.0	-1.1
				H 1	-4.3	20.8	44.5	57.6	27.3	21.4	-3.3	-6.0	6.7	-9.4	23.1	-1.8
	sanitario salon	30.0	-0.30/0.50	Carga permanente	168.0	11.0	-10.4	-34.7	47.5	-5.0	147.9	41.8	-54.6	-40.2	47.3	6.3
				Sobrecarga (Uso A)	37.5	5.3	27.1	-13.8	19.0	1.0	35.9	17.7	8.7	-16.3	18.8	6.1
				Sobrecarga (Uso G1)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Q 1 (Uso G1)	-0.2	-0.8	-18.7	-0.6	-0.9	-0.0	-0.1	-0.5	-17.7	-0.4	-0.9	-0.3
				Viento +X exc.+	0.3	1.1	4.1	2.1	1.2	1.2	-0.0	-0.5	2.4	1.9	1.2	1.5
				Viento +X exc.-	0.3	1.3	4.7	2.4	1.6	1.5	-0.1	-0.6	2.8	2.3	1.5	1.8
				Viento -X exc.+	-0.3	-0.9	-3.6	-1.8	-1.1	-1.1	0.0	0.4	-2.2	-1.7	-1.1	-1.3
				Viento -X exc.-	-0.2	-1.1	-4.2	-2.2	-1.4	-1.4	0.1	0.5	-2.5	-2.0	-1.4	-1.6
				Viento +Y exc.+	-0.5	1.0	2.4	1.9	4.1	1.4	-0.4	-0.5	-0.8	1.8	4.1	1.5
				Viento +Y exc.-	-0.4	0.9	2.1	1.7	3.9	1.3	-0.4	-0.5	-0.9	1.6	4.0	1.4
				Viento -Y exc.+	0.5	-1.0	-2.4	-1.9	-4.1	-1.4	0.4	0.5	0.8	-1.8	-4.1	-1.5
				Viento -Y exc.-	0.4	-0.9	-2.1	-1.7	-3.9	-1.3	0.4	0.5	0.9	-1.6	-4.0	-1.4
				V 1	4.6	-1.1	9.3	-3.9	-8.8	-3.8	4.1	2.1	15.5	-4.0	-8.9	-3.7
				V 2	3.6	-0.9	7.5	-3.1	-7.0	-3.1	3.3	1.7	12.4	-3.2	-7.1	-2.9
				V 3	-3.5	0.8	-8.6	2.9	6.6	2.9	-3.1	-1.6	-13.2	3.0	6.7	2.7
				V 4	13.4	3.0	15.8	4.9	9.0	3.7	13.3	-0.7	8.3	4.5	9.0	4.5
				N 1	-0.2	-1.0	-22.4	-0.7	-1.1	-0.0	-0.1	-0.5	-21.2	-0.5	-1.1	-0.4
				H 1	7.7	-7.2	-13.8	-0.7	-103.5	-20.6	0.4	21.1	56.0	-52.1	-107.0	-27.2

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)
M3	planta intermedia	30.0	2.00/2.60	Carga permanente	21.5	-17.2	0.7	-40.0	0.6	-0.6	13.4	7.4	1.3	-54.5	-1.7	0.8
				Sobrecarga (Uso A)	6.0	-4.9	0.2	-6.2	0.2	-0.1	4.4	0.7	0.4	-12.1	-0.5	0.5
				Sobrecarga (Uso G1)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Q 1 (Uso G1)	-0.3	-0.9	0.1	-5.6	-0.0	-0.1	-0.1	1.5	0.1	-5.7	-0.1	-0.1
				Viento +X exc.+	-0.1	0.0	0.0	-0.3	-0.0	-0.0	-0.0	0.1	0.0	-0.3	-0.0	-0.0
				Viento +X exc.-	-0.1	0.0	0.0	-0.4	-0.0	-0.0	-0.0	0.2	0.0	-0.4	-0.0	-0.0
				Viento -X exc.+	0.0	-0.0	-0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.0	0.3	0.0	0.0
				Viento -X exc.-	0.1	-0.0	-0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.0	0.3	0.0	0.0
				Viento +Y exc.+	-0.2	-0.0	0.0	-0.6	-0.0	-0.0	-0.1	0.2	0.0	-0.6	-0.0	-0.0
				Viento +Y exc.-	-0.2	-0.0	0.0	-0.6	-0.0	-0.0	-0.1	0.2	0.0	-0.6	-0.0	-0.0
				Viento -Y exc.+	0.2	0.0	-0.0	0.6	0.0	0.0	0.1	-0.2	-0.0	0.6	0.0	0.0
				Viento -Y exc.-	0.2	0.0	-0.0	0.6	0.0	0.0	0.1	-0.2	-0.0	0.6	0.0	0.0
				V 1	1.5	0.4	-0.2	8.9	0.2	0.1	0.9	-3.1	-0.3	9.2	0.2	0.3
				V 2	1.2	0.3	-0.1	7.1	0.1	0.1	0.7	-2.5	-0.2	7.3	0.2	0.2
				V 3	-1.2	-0.4	0.1	-7.1	-0.1	-0.1	-0.7	2.5	0.2	-7.3	-0.2	-0.2
				V 4	0.5	1.1	-0.1	7.3	0.1	0.1	0.2	-2.0	-0.2	7.4	0.2	0.1
				N 1	-0.4	-1.0	0.1	-6.7	-0.0	-0.1	-0.1	1.9	0.2	-6.9	-0.2	-0.2
				H 1	4.6	-2.8	-0.3	-3.7	-0.2	0.1	3.2	0.1	-0.0	-5.7	-0.6	0.5
	cimentacion 2	30.0	0.50/2.00	Carga permanente	52.7	-15.4	-1.1	6.1	-4.0	-0.2	23.4	-11.9	0.7	-36.5	-0.0	-0.5
				Sobrecarga (Uso A)	8.8	0.9	-0.1	9.7	-0.9	-0.6	6.5	-3.9	0.2	-4.6	-0.0	-0.1
				Sobrecarga (Uso G1)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Q 1 (Uso G1)	0.8	-3.9	-0.1	-5.1	-0.3	0.2	-0.3	-0.2	0.1	-5.6	-0.0	-0.1
				Viento +X exc.+	-0.2	0.2	0.1	0.2	0.1	-0.1	-0.1	0.1	0.0	-0.3	-0.0	-0.0
				Viento +X exc.-	-0.3	0.3	0.1	0.2	0.2	-0.1	-0.1	0.1	0.0	-0.4	-0.0	-0.0
				Viento -X exc.+	0.2	-0.2	-0.1	-0.2	-0.1	0.1	0.1	-0.1	-0.0	0.3	0.0	0.0
				Viento -X exc.-	0.3	-0.2	-0.1	-0.2	-0.2	0.1	0.1	-0.1	-0.0	0.3	0.0	0.0
				Viento +Y exc.+	-0.6	-0.1	-0.0	-0.3	-0.1	-0.2	-0.3	0.1	0.0	-0.6	-0.0	-0.0
				Viento +Y exc.-	-0.5	-0.1	-0.0	-0.3	-0.1	-0.2	-0.3	0.1	0.0	-0.6	-0.0	-0.0
				Viento -Y exc.+	0.6	0.1	0.0	0.3	0.1	0.2	0.3	-0.1	-0.0	0.6	0.0	0.0
				Viento -Y exc.-	0.5	0.1	0.0	0.3	0.1	0.2	0.3	-0.1	-0.0	0.6	0.0	0.0
				V 1	0.5	4.5	0.2	7.7	0.7	0.1	1.7	-0.8	-0.2	8.9	0.2	0.1
				V 2	0.4	3.6	0.2	6.2	0.5	0.1	1.3	-0.7	-0.1	7.1	0.2	0.1
				V 3	-0.5	-3.6	-0.2	-6.2	-0.5	-0.1	-1.3	0.6	0.1	-7.1	-0.1	-0.1
				V 4	0.3	4.7	0.1	7.3	0.1	-0.4	0.4	0.2	-0.1	7.3	0.1	0.1
				N 1	1.0	-4.7	-0.1	-6.1	-0.4	0.2	-0.3	-0.2	0.1	-6.7	-0.0	-0.1
				H 1	7.9	7.1	5.0	15.3	16.9	2.1	5.3	-2.5	-0.3	-2.4	-1.5	0.2
	sanitario salon	30.0	-0.30/0.50	Carga permanente	78.1	-12.2	-0.5	-4.3	-2.0	3.0	73.5	-21.4	1.5	28.0	-2.7	2.9
				Sobrecarga (Uso A)	15.1	3.1	-0.2	4.2	-0.7	1.0	15.0	-3.5	0.4	15.1	-0.7	0.9
				Sobrecarga (Uso G1)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Q 1 (Uso G1)	0.7	-3.9	0.0	-1.1	-0.0	-0.0	0.8	-3.2	0.0	-1.3	-0.0	-0.0
				Viento +X exc.+	0.3	1.1	-0.0	2.8	-0.1	0.1	0.1	-0.7	-0.0	3.0	0.0	0.0
				Viento +X exc.-	0.3	1.2	-0.0	3.0	-0.1	0.1	0.1	-0.7	-0.0	3.4	0.0	0.0
				Viento -X exc.+	-0.2	-0.9	0.0	-2.4	0.1	-0.1	-0.1	0.6	0.0	-2.7	-0.0	-0.0
				Viento -X exc.-	-0.2	-1.1	0.0	-2.7	0.1	-0.1	-0.1	0.6	0.0	-3.0	-0.0	-0.0
				Viento +Y exc.+	0.0	0.6	0.0	1.3	0.0	0.1	-0.3	-0.4	-0.0	1.4	0.1	0.0
				Viento +Y exc.-	0.0	0.5	0.0	1.2	0.1	0.1	-0.3	-0.4	-0.0	1.3	0.1	0.0
				Viento -Y exc.+	-0.0	-0.6	-0.0	-1.3	-0.0	-0.1	0.3	0.4	0.0	-1.4	-0.1	-0.0
				Viento -Y exc.-	-0.0	-0.5	-0.0	-1.2	-0.1	-0.1	0.3	0.4	0.0	-1.3	-0.1	-0.0
				V 1	-0.8	2.8	-0.1	-1.2	-0.2	-0.1	-0.2	4.0	-0.0	-1.1	-0.1	-0.0
				V 2	-0.6	2.2	-0.1	-1.0	-0.1	-0.1	-0.2	3.2	-0.0	-0.9	-0.1	-0.0
				V 3	0.4	-2.3	0.1	0.8	0.1	0.1	-0.1	-3.2	0.0	0.7	0.1	0.0
				V 4	1.9	5.8	0.1	4.4	0.1	0.2	1.2	2.7	-0.1	5.1	0.2	0.1
				N 1	0.9	-4.6	0.0	-1.3	-0.0	0.0	1.0	-3.8	0.0	-1.6	-0.0	-0.0
				H 1	1.4	-1.3	-1.5	8.7	4.3	-0.7	6.5	0.5	1.9	6.1	-8.4	-0.6
M4	planta intermedia	30.0	2.00/2.60	Carga permanente	97.9	-3.8	24.0	0.3	-15.5	5.4	89.0	-8.5	32.2	9.5	-18.2	5.8
				Sobrecarga (Uso A)	13.8	-0.7	-0.5	3.0	-2.8	0.1	13.6	-4.3	0.7	6.9	-3.2	0.1
				Sobrecarga (Uso G1)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Q 1 (Uso G1)	13.8	-0.4	7.3	-1.2	0.6	0.9	13.1	0.6	7.3	-1.9	1.1	1.5
				Viento +X exc.+	-0.7	0.1	-0.4	0.2	0.5	-0.2	-0.6	0.0	-0.6	0.1	0.7	-0.1
				Viento +X exc.-	-0.7	0.1	-0.4	0.2	0.7	-0.2	-0.7	0.0	-0.7	0.1	0.8	-0.1
				Viento -X exc.+	0.6	-0.1	0.3	-0.2	-0.4	0.1	0.6	-0.0	0.5	-0.1	-0.6	0.1
				Viento -X exc.-	0.6	-0.1	0.3	-0.2	-0.6	0.1	0.6	-0.0	0.6	-0.1	-0.7	0.1
				Viento +Y exc.+	0.2	-0.0	0.4	-0.0	1.2	0.0	0.1	-0.0	-0.3	0.0	1.3	0.0
				Viento +Y exc.-	0.2	-0.0	0.4	-0.0	1.1	0.0	0.1	-0.0	-0.2	0.0	1.2	0.0
				Viento -Y exc.+	-0.2	0.0	-0.4	0.0	-1.2	-0.0	-0.1	0.0	0.3	-0.0	-1.3	-0.0
				Viento -Y exc.-	-0.2	0.0	-0.4	0.0	-1.1	-0.0	-0.1	0.0	0.2	-0.0	-1.2	-0.0
				V 1	-16.2	0.4	-10.6	1.6	-6.6	-1.1	-14.6	-1.0	-7.1	2.7	-7.8	-2.1
				V 2	-13.0	0.3	-8.5	1.3	-5.3	-0.9	-11.7	-0.8	-5.7	2.1	-6.3	-1.7
				V 3	12.2	-0.3	8.0	-1.3	5.3	0.9	10.8	0.8	5.2	-2.1	6.2	1.7
				V 4	-8.2	0.5	-4.6	1.4	-3.3	-1.1	-6.5	-0.2	-3.0	1.3	-2.6	-1.2
				N 1	16.6	-0.5	8.8	-1.5	0.7	1.0	15.8	0.8	8.7	-2.3	1.3	1.8
				H 1	-7.3	0.7	-13.1	3.8	-16.2	-2.9	-4.9	0.2	-0.4	0.3	-20.5	-0.7

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)
	cimentacion 2	30.0	0.50/2.00	Carga permanente	119.5	-14.4	22.7	-29.0	13.4	-9.3	99.6	-3.4	19.1	5.3	3.3	-0.3
				Sobrecarga (Uso A)	16.0	-4.7	6.9	-9.6	5.7	-2.4	16.1	-0.6	0.0	1.8	3.1	-0.2
				Sobrecarga (Uso G1)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Q 1 (Uso G1)	12.3	0.0	0.4	0.3	-1.1	-0.4	11.7	-0.4	5.2	0.2	-0.5	0.0
				Viento +X exc.+	0.3	-0.2	0.6	-0.4	0.4	-0.0	-0.2	0.0	-0.1	-0.0	0.6	-0.0
				Viento +X exc.-	0.3	-0.2	0.7	-0.4	0.5	-0.1	-0.3	0.0	-0.2	-0.0	0.8	-0.0
				Viento -X exc.+	-0.3	0.1	-0.5	0.3	-0.3	0.0	0.2	-0.0	0.1	0.0	-0.5	0.0
				Viento -X exc.-	-0.3	0.1	-0.7	0.3	-0.5	0.1	0.3	-0.0	0.2	0.0	-0.7	0.0
				Viento +Y exc.+	0.1	-0.0	0.2	-0.0	0.3	-0.1	-0.1	-0.0	0.0	0.0	0.7	-0.0
				Viento +Y exc.-	0.1	-0.0	0.1	-0.0	0.3	-0.1	-0.1	-0.0	0.0	0.0	0.7	-0.0
				Viento -Y exc.+	-0.1	0.0	-0.2	0.0	-0.3	0.1	0.1	0.0	-0.0	-0.0	-0.7	0.0
				Viento -Y exc.-	-0.1	0.0	-0.1	0.0	-0.3	0.1	0.1	0.0	-0.0	-0.0	-0.7	0.0
				V 1	-14.2	-0.0	-1.1	-0.2	1.0	0.7	-12.5	0.4	-7.1	-0.2	-1.9	-0.0
				V 2	-11.3	-0.0	-0.9	-0.2	0.8	0.5	-10.0	0.3	-5.7	-0.1	-1.5	-0.0
				V 3	10.9	0.0	0.8	0.2	-0.6	-0.5	9.3	-0.3	5.2	0.1	1.7	0.0
				V 4	-9.5	-0.1	0.3	-0.4	-0.7	0.2	-6.4	0.4	-2.5	-0.2	-1.2	-0.1
				N 1	14.7	0.0	0.5	0.3	-1.4	-0.4	14.0	-0.5	6.3	0.2	-0.7	0.0
				H 1	10.0	0.6	9.1	7.6	7.3	-1.0	8.7	2.1	-0.4	-5.0	-5.2	2.5
	sanitario salon	30.0	-0.30/0.50	Carga permanente	138.0	-0.7	-6.4	-15.1	-29.5	3.2	138.7	30.7	17.0	-50.1	-26.6	-7.9
				Sobrecarga (Uso A)	16.6	0.0	-3.8	-4.4	-13.7	1.3	19.8	9.8	6.7	-15.6	-13.0	-2.1
				Sobrecarga (Uso G1)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Q 1 (Uso G1)	12.8	-0.1	0.9	-0.2	1.6	-0.1	12.5	-0.0	-0.2	-0.1	1.6	0.0
				Viento +X exc.+	-1.3	0.1	-0.2	0.2	-1.6	0.1	-0.7	0.0	0.8	0.1	-1.7	-0.0
				Viento +X exc.-	-1.4	0.1	-0.3	0.2	-2.0	0.1	-0.8	0.0	1.1	0.1	-2.1	-0.0
				Viento -X exc.+	1.1	-0.1	0.2	-0.2	1.4	-0.1	0.6	-0.0	-0.7	-0.1	1.5	0.0
				Viento -X exc.-	1.2	-0.1	0.2	-0.2	1.8	-0.1	0.7	-0.0	-1.0	-0.1	1.9	0.0
				Viento +Y exc.+	-0.2	0.0	0.1	-0.0	-0.9	0.1	-0.0	0.0	0.6	-0.1	-0.9	0.1
				Viento +Y exc.-	-0.1	0.0	0.1	-0.0	-0.7	0.1	0.0	0.0	0.5	-0.1	-0.7	0.1
				Viento -Y exc.+	0.2	-0.0	-0.1	0.0	0.9	-0.1	0.0	-0.0	-0.6	0.1	0.9	-0.1
				Viento -Y exc.-	0.1	-0.0	-0.1	0.0	0.7	-0.1	-0.0	-0.0	-0.5	0.1	0.7	-0.1
				V 1	-14.5	0.1	-1.8	0.2	-0.5	-0.2	-14.4	-0.0	-1.1	0.2	-0.6	-0.1
				V 2	-11.6	0.1	-1.4	0.2	-0.4	-0.1	-11.5	-0.0	-0.9	0.2	-0.5	-0.1
				V 3	11.2	-0.1	1.3	-0.2	0.5	0.1	11.1	0.0	0.7	-0.2	0.5	0.1
				V 4	-11.6	0.2	-0.4	0.3	-3.4	0.3	-10.8	0.1	1.7	-0.0	-3.6	0.1
				N 1	15.3	-0.1	1.1	-0.2	1.9	-0.1	15.0	-0.0	-0.3	-0.1	1.9	0.0
				H 1	-8.7	1.8	-8.2	11.4	-13.7	-2.4	-3.9	1.9	4.5	-4.9	-15.9	-0.4
M1	planta intermedia	30.0	2.00/2.60	Carga permanente	41.9	121.3	-1.6	-79.9	1.1	1.0	10.1	101.3	-2.4	-33.0	2.8	-7.4
				Sobrecarga (Uso A)	5.0	5.5	-0.1	-9.0	0.2	1.6	4.2	6.9	-0.3	-3.3	0.6	-0.1
				Sobrecarga (Uso G1)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Q 1 (Uso G1)	5.5	29.2	-0.4	-9.0	0.1	-1.0	3.9	21.3	-0.3	-3.3	-0.2	-0.7
				Viento +X exc.+	0.9	-2.2	-0.4	3.2	-0.5	-1.7	-0.2	-4.1	-0.0	3.6	-0.5	-1.1
				Viento +X exc.-	1.0	-2.5	-0.4	3.3	-0.6	-2.0	-0.0	-4.1	-0.0	3.4	-0.6	-1.3
				Viento -X exc.+	-0.8	1.9	0.3	-2.8	0.4	1.5	0.1	3.6	0.0	-3.2	0.4	1.0
				Viento -X exc.-	-0.9	2.2	0.4	-2.9	0.5	1.8	0.0	3.6	0.0	-3.0	0.5	1.2
				Viento +Y exc.+	0.5	0.2	0.4	0.5	0.6	1.8	0.4	0.2	0.1	0.0	0.4	1.6
				Viento +Y exc.-	0.4	0.3	0.5	0.5	0.6	1.9	0.3	0.3	0.1	0.0	0.5	1.6
				Viento -Y exc.+	-0.5	-0.2	-0.4	-0.5	-0.6	-1.8	-0.4	-0.2	-0.1	-0.0	-0.4	-1.6
				Viento -Y exc.-	-0.4	-0.3	-0.5	-0.5	-0.6	-1.9	-0.3	-0.3	-0.1	-0.0	-0.5	-1.6
				V 1	-9.0	-34.7	-1.4	6.9	-2.4	-5.7	-5.7	-23.8	-0.1	1.3	-1.3	-5.4
				V 2	-7.2	-27.8	-1.1	5.5	-1.9	-4.5	-4.6	-19.0	-0.1	1.1	-1.1	-4.4
				V 3	6.3	27.0	1.0	-5.9	1.8	4.2	4.0	18.6	0.1	-1.4	1.1	3.9
				V 4	18.7	23.2	0.8	15.1	1.6	7.2	11.6	11.3	0.1	8.6	0.7	6.6
				N 1	6.6	35.0	-0.5	-10.8	0.1	-1.1	4.7	25.6	-0.3	-3.9	-0.2	-0.8
				H 1	5.3	-16.5	0.2	-5.6	-5.0	-7.7	2.5	-7.5	-0.2	1.6	2.4	-1.5
	cimentacion 2	30.0	0.50/2.00	Carga permanente	142.9	6.1	-1.4	-10.9	-2.2	9.3	62.3	55.3	-1.8	-31.9	1.0	0.9
				Sobrecarga (Uso A)	7.7	-10.4	0.2	-3.2	-0.1	2.0	6.7	-0.2	-0.0	-6.3	0.2	1.2
				Sobrecarga (Uso G1)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Q 1 (Uso G1)	11.3	11.5	-0.6	0.4	-0.4	0.5	9.2	17.6	-0.4	-1.7	-0.2	-0.2
				Viento +X exc.+	0.3	1.4	-1.1	1.2	-0.5	-1.8	0.6	-1.1	-0.4	1.6	-0.5	-1.6
				Viento +X exc.-	0.5	0.9	-1.3	1.3	-0.5	-2.2	0.8	-1.7	-0.4	1.7	-0.6	-1.9
				Viento -X exc.+	-0.3	-1.2	1.0	-1.0	0.4	1.6	-0.5	1.0	0.3	-1.4	0.5	1.4
				Viento -X exc.-	-0.5	-0.8	1.2	-1.1	0.5	2.0	-0.7	1.5	0.4	-1.5	0.6	1.7
				Viento +Y exc.+	1.1	-0.1	1.2	1.1	0.6	1.9	0.9	-1.0	0.5	0.9	0.4	2.3
				Viento +Y exc.-	1.0	-0.0	1.2	1.0	0.6	2.0	0.8	-0.8	0.5	0.9	0.5	2.3
				Viento -Y exc.+	-1.1	0.1	-1.2	-1.1	-0.6	-1.9	-0.9	1.0	-0.5	-0.9	-0.4	-2.3
				Viento -Y exc.-	-1.0	0.0	-1.2	-1.0	-0.6	-2.0	-0.8	0.8	-0.5	-0.9	-0.5	-2.3
				V 1	-17.6	-14.8	-3.9	-4.3	-1.6	-8.0	-14.4	-17.8	-1.4	-1.8	-1.6	-8.0
				V 2	-14.1	-11.8	-3.1	-3.5	-1.2	-6.4	-11.5	-14.3	-1.1	-1.4	-1.3	-6.4
				V 3	12.9	11.3	2.9	3.1	1.2	6.0	10.5	14.0	1.0	1.1	1.2	6.0
				V 4	14.6	41.0	3.6	2.9	2.1	5.6	15.9	32.2	1.0	5.6	1.7	6.9
				N 1	13.6	13.9	-0.8	0.5	-0.5	0.6	11.0	21.2	-0.5	-2.1	-0.2	-0.2
				H 1	-11.6	-12.2	-61.3	-29.9	-104.9	-61.0	-6.2	18.3	-1.8	-24.9	6.5	-37.6

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)
	sanitario salon	30.0	-0.30/0.50	Carga permanente	219.3	51.7	20.2	32.3	34.4	66.6	190.7	30.0	-6.9	40.5	32.4	72.5
				Sobrecarga (Uso A)	19.5	5.9	8.6	16.8	12.7	24.2	18.0	-4.8	-1.5	19.5	12.0	26.1
				Sobrecarga (Uso G1)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Q 1 (Uso G1)	11.6	8.7	-0.6	-3.3	0.0	-0.1	11.6	11.3	-0.7	-3.3	0.0	0.1
				Viento +X exc. +	0.9	2.6	1.0	3.5	2.7	5.1	0.8	0.0	-1.2	3.5	2.6	5.2
				Viento +X exc. -	1.0	1.9	1.2	3.0	3.3	6.2	1.0	-0.3	-1.4	3.0	3.3	6.4
				Viento -X exc. +	-0.8	-2.3	-0.8	-3.1	-2.4	-4.5	-0.7	-0.0	1.0	-3.1	-2.3	-4.6
				Viento -X exc. -	-0.9	-1.7	-1.1	-2.6	-2.9	-5.5	-0.9	0.3	1.3	-2.6	-2.9	-5.6
				Viento +Y exc. +	1.0	-1.0	1.0	-2.7	0.0	-0.7	1.1	0.9	1.0	-2.8	0.0	-0.8
				Viento +Y exc. -	0.9	-0.8	0.9	-2.5	-0.2	-1.1	1.0	0.9	1.1	-2.5	-0.2	-1.2
				Viento -Y exc. +	-1.0	1.0	-1.0	2.7	-0.0	0.7	-1.1	-0.9	-1.0	2.8	-0.0	0.8
				Viento -Y exc. -	-0.9	0.8	-0.9	2.5	0.2	1.1	-1.0	-0.9	-1.1	2.5	0.2	1.2
				V 1	-17.6	-9.6	-1.2	9.7	2.8	7.7	-17.8	-16.7	-3.5	9.7	2.8	7.6
				V 2	-14.1	-7.7	-1.0	7.7	2.2	6.2	-14.3	-13.4	-2.8	7.8	2.3	6.1
				V 3	12.9	7.2	0.9	-7.7	-2.1	-5.8	13.1	12.9	2.6	-7.7	-2.1	-5.7
				V 4	14.8	43.8	2.6	0.2	-0.5	-2.2	14.9	43.3	3.0	0.2	-0.5	-2.2
				N 1	14.0	10.5	-0.8	-3.9	0.1	-0.1	14.0	13.6	-0.8	-3.9	0.0	0.1
				H 1	-0.3	21.7	-14.7	102.9	2.3	27.0	-2.9	-52.4	-58.7	102.3	80.0	42.2
M5	planta intermedia	30.0	2.00/2.60	Carga permanente	94.1	16.0	-23.9	-78.6	-17.1	1.3	89.0	59.7	10.8	-79.6	-18.2	4.6
				Sobrecarga (Uso A)	27.1	6.0	-14.5	-34.9	-8.1	8.5	29.3	26.4	-3.7	-36.1	-8.2	11.6
				Sobrecarga (Uso G1)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Q 1 (Uso G1)	2.9	-1.0	7.5	-0.1	-0.6	-4.5	4.4	-1.8	12.0	0.6	-0.8	-6.3
				Viento +X exc. +	-0.0	0.2	-0.8	0.3	-2.0	-0.1	-0.0	0.0	0.3	0.2	-2.0	-0.1
				Viento +X exc. -	-0.0	0.2	-0.9	0.3	-2.5	-0.1	-0.0	0.0	0.4	0.3	-2.4	-0.1
				Viento -X exc. +	0.0	-0.1	0.7	-0.2	1.8	0.1	0.0	-0.0	-0.3	-0.2	1.7	0.1
				Viento -X exc. -	0.0	-0.2	0.8	-0.3	2.2	0.1	0.0	-0.0	-0.4	-0.3	2.1	0.1
				Viento +Y exc. +	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.1	-0.0	-0.0	0.0	0.1	-0.0	-0.1	-0.0
				Viento +Y exc. -	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.1	-0.0
				Viento -Y exc. +	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.1	0.0	0.0	-0.0	-0.1	0.0	0.1	0.0
				Viento -Y exc. -	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.1	0.0	0.0
				V 1	-0.4	2.1	-12.1	2.1	3.0	9.2	-0.9	1.0	-15.4	2.2	3.7	8.6
				V 2	-0.4	1.7	-9.7	1.7	2.4	7.4	-0.7	0.8	-12.3	1.8	3.0	6.8
				V 3	0.4	-1.7	9.7	-1.7	-2.5	-7.6	0.9	-0.9	12.6	-1.7	-3.0	-7.3
				V 4	-2.2	1.8	-11.3	-0.1	-4.0	2.8	-3.5	2.9	-12.5	-1.6	-3.3	6.6
				N 1	3.5	-1.2	9.0	-0.2	-0.7	-5.4	5.3	-2.2	14.4	0.7	-1.0	-7.6
				H 1	-0.3	0.6	-3.4	0.4	-4.1	0.4	-0.1	0.2	-0.4	0.5	-4.0	0.2
M6	planta intermedia	30.0	2.00/2.60	Carga permanente	46.5	20.5	-10.5	174.2	-17.7	16.7	26.2	-53.8	-1.1	165.6	-14.2	20.2
				Sobrecarga (Uso A)	5.7	4.6	-1.6	36.3	-3.1	2.2	4.4	-7.9	-0.1	34.6	-2.2	4.1
				Sobrecarga (Uso G1)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				Q 1 (Uso G1)	7.6	-0.4	-1.6	16.8	-2.5	2.4	5.5	-7.8	-0.0	16.2	-2.6	0.8
				Viento +X exc. +	-0.5	0.6	0.2	2.5	0.3	-0.0	-0.2	-0.3	0.0	2.4	0.1	-0.1
				Viento +X exc. -	-0.5	0.6	0.2	2.4	0.3	-0.1	-0.3	-0.3	0.0	2.3	0.1	-0.1
				Viento -X exc. +	0.4	-0.5	-0.1	-2.2	-0.2	0.0	0.2	0.3	-0.0	-2.1	-0.1	0.1
				Viento -X exc. -	0.5	-0.5	-0.2	-2.1	-0.2	0.0	0.2	0.2	-0.0	-2.0	-0.1	0.1
				Viento +Y exc. +	-0.1	-0.1	0.1	0.2	0.1	0.3	-0.1	-0.1	0.0	0.3	0.0	0.1
				Viento +Y exc. -	-0.1	-0.1	0.1	0.3	0.1	0.3	-0.1	-0.2	0.0	0.4	0.0	0.1
				Viento -Y exc. +	0.1	0.1	-0.1	-0.2	-0.1	-0.3	0.1	0.1	-0.0	-0.3	-0.0	-0.1
				Viento -Y exc. -	0.1	0.1	-0.1	-0.3	-0.1	-0.3	0.1	0.2	-0.0	-0.4	-0.0	-0.1
				V 1	-7.6	0.8	1.2	-25.1	2.2	-4.9	-7.0	15.4	-0.3	-25.9	2.3	-0.5
				V 2	-6.1	0.6	1.0	-20.1	1.7	-3.9	-5.6	12.3	-0.2	-20.7	1.9	-0.4
				V 3	6.1	-0.9	-1.0	20.5	-1.8	3.9	5.5	-12.7	0.2	21.0	-1.9	0.6
				V 4	-8.0	3.7	1.9	-20.3	3.2	-3.5	-5.8	14.6	0.2	-18.8	2.3	-2.3
				N 1	9.1	-0.5	-1.9	20.1	-3.0	2.8	6.6	-9.3	-0.0	19.4	-3.1	0.9
				H 1	0.2	8.6	-0.7	20.8	-4.4	-15.8	0.5	0.2	0.1	16.1	-0.4	-3.6

4.- Arranques de pilares, pantallas y muros por hipótesis

■ Nota:

Los esfuerzos están referidos a ejes locales del pilar.

Los esfuerzos de pantallas y muros son en ejes generales y referidos al centro de gravedad de la pantalla o muro en la planta.

Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)

Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
P9	Carga permanente	157.6	1.7	-1.9	7.8	-11.8	-0.0
	Sobrecarga (Uso A)	43.8	0.7	-0.8	3.2	-5.1	-0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Q 1 (Uso G1)	16.1	-0.0	0.0	-0.1	-0.0	0.0
	Viento +X exc.+	0.1	0.0	-0.0	0.2	-0.1	-0.0
	Viento +X exc.-	0.1	0.0	-0.0	0.2	-0.1	-0.0
	Viento -X exc.+	-0.1	-0.0	0.0	-0.2	0.1	0.0
	Viento -X exc.-	-0.1	-0.0	0.0	-0.2	0.1	0.0
	Viento +Y exc.+	-0.3	0.0	-0.0	0.0	-0.1	-0.0
	Viento +Y exc.-	-0.3	0.0	-0.0	0.0	-0.1	-0.0
	Viento -Y exc.+	0.3	-0.0	0.0	-0.0	0.1	0.0
	Viento -Y exc.-	0.3	-0.0	0.0	-0.0	0.1	0.0
	V 1	-13.1	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0
	V 2	-10.5	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0
	V 3	10.6	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	-0.0
	V 4	13.4	-0.0	-0.1	0.0	-0.3	-0.0
	N 1	19.4	-0.0	0.0	-0.1	-0.0	0.0
	H 1	1.5	0.0	0.3	0.2	1.3	0.0
P10	Carga permanente	45.1	-0.3	1.5	-1.0	9.8	-0.0
	Sobrecarga (Uso A)	13.3	-0.1	0.6	-0.4	3.7	-0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Q 1 (Uso G1)	2.7	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
	Viento +X exc.+	-0.1	0.0	0.0	0.1	0.2	-0.0
	Viento +X exc.-	-0.1	0.0	0.0	0.2	0.3	-0.0
	Viento -X exc.+	0.1	-0.0	-0.0	-0.1	-0.2	0.0
	Viento -X exc.-	0.1	-0.0	-0.0	-0.1	-0.2	0.0
	Viento +Y exc.+	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0
	Viento +Y exc.-	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0
	Viento -Y exc.+	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0
	Viento -Y exc.-	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0
	V 1	-2.6	-0.0	-0.0	-0.1	-0.3	0.0
	V 2	-2.1	-0.0	-0.0	-0.1	-0.2	0.0
	V 3	2.1	0.0	0.0	0.1	0.2	-0.0
	V 4	2.7	0.0	0.0	0.1	0.3	-0.0
	N 1	3.2	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
	H 1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.6	0.0
P11	Carga permanente	70.1	-0.2	2.8	-0.8	16.8	-0.0
	Sobrecarga (Uso A)	17.3	-0.1	1.2	-0.2	7.0	-0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Q 1 (Uso G1)	7.9	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0
	Viento +X exc.+	-0.1	0.0	-0.0	0.1	-0.0	-0.0
	Viento +X exc.-	-0.1	0.0	-0.0	0.1	-0.0	-0.0
	Viento -X exc.+	0.1	-0.0	0.0	-0.1	0.0	0.0
	Viento -X exc.-	0.1	-0.0	0.0	-0.1	0.0	0.0
	Viento +Y exc.+	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0
	Viento +Y exc.-	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0
	Viento -Y exc.+	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Viento -Y exc.-	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0
	V 1	-6.7	-0.0	0.0	-0.1	0.1	0.0
	V 2	-5.4	-0.0	0.0	-0.1	0.1	0.0
	V 3	5.4	0.0	-0.0	0.1	-0.1	-0.0
	V 4	6.5	-0.0	-0.0	0.0	-0.1	-0.0
	N 1	9.4	0.0	0.0	0.1	-0.0	0.0
	H 1	0.2	0.1	0.1	0.3	0.3	0.0

Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
P12	Carga permanente	34.4	0.3	-1.1	2.0	-13.8	-0.0
	Sobrecarga (Uso A)	5.4	0.0	-0.3	0.3	-4.4	-0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Q 1 (Uso G1)	6.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.0
	Viento +X exc.+	0.0	0.0	-0.0	0.1	-0.0	-0.0
	Viento +X exc.-	0.0	0.0	-0.0	0.1	-0.0	-0.0
	Viento -X exc.+	-0.0	-0.0	0.0	-0.1	0.0	0.0
	Viento -X exc.-	-0.0	-0.0	0.0	-0.1	0.0	0.0
	Viento +Y exc.+	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0
	Viento +Y exc.-	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0
	Viento -Y exc.+	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0
	Viento -Y exc.-	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0
	V 1	-6.6	-0.1	-0.2	-0.9	-2.3	-0.0
	V 2	-5.3	-0.1	-0.1	-0.7	-1.9	-0.0
	V 3	5.3	0.1	0.1	0.7	1.7	0.0
	V 4	5.7	-0.0	-0.0	0.1	-0.4	-0.0
	N 1	7.2	0.1	0.0	0.3	0.2	0.0
	H 1	0.2	0.0	0.0	0.1	-0.1	0.0
P16	Carga permanente	42.4	-0.0	-1.7	-0.2	-9.1	-0.0
	Sobrecarga (Uso A)	13.4	-0.0	-0.7	-0.1	-3.7	-0.0
	Sobrecarga (Uso G1)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Q 1 (Uso G1)	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Viento +X exc.+	0.5	0.0	0.0	0.1	0.2	-0.0
	Viento +X exc.-	0.5	0.0	0.0	0.1	0.3	-0.0
	Viento -X exc.+	-0.4	-0.0	-0.0	-0.0	-0.2	0.0
	Viento -X exc.-	-0.4	-0.0	-0.0	-0.1	-0.2	0.0
	Viento +Y exc.+	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0
	Viento +Y exc.-	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0
	Viento -Y exc.+	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0
	Viento -Y exc.-	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0
	V 1	-3.7	-0.0	-0.0	-0.1	-0.3	0.0
	V 2	-3.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.2	0.0
	V 3	2.9	0.0	0.0	0.0	0.2	-0.0
	V 4	3.4	0.0	0.0	0.1	0.2	-0.0
	N 1	2.7	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
	H 1	-0.1	-0.0	0.2	-0.2	0.6	0.0
M2	Carga permanente	168.0	11.0	-10.4	-34.7	47.5	-5.0
	Sobrecarga (Uso A)	37.5	5.3	27.1	-13.8	19.0	1.0
	Sobrecarga (Uso G1)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Q 1 (Uso G1)	-0.2	-0.8	-18.7	-0.6	-0.9	-0.0
	Viento +X exc.+	0.3	1.1	4.1	2.1	1.2	1.2
	Viento +X exc.-	0.3	1.3	4.7	2.4	1.6	1.5
	Viento -X exc.+	-0.3	-0.9	-3.6	-1.8	-1.1	-1.1
	Viento -X exc.-	-0.2	-1.1	-4.2	-2.2	-1.4	-1.4
	Viento +Y exc.+	-0.5	1.0	2.4	1.9	4.1	1.4
	Viento +Y exc.-	-0.4	0.9	2.1	1.7	3.9	1.3
	Viento -Y exc.+	0.5	-1.0	-2.4	-1.9	-4.1	-1.4
	Viento -Y exc.-	0.4	-0.9	-2.1	-1.7	-3.9	-1.3
	V 1	4.6	-1.1	9.3	-3.9	-8.8	-3.8
	V 2	3.6	-0.9	7.5	-3.1	-7.0	-3.1
	V 3	-3.5	0.8	-8.6	2.9	6.6	2.9
	V 4	13.4	3.0	15.8	4.9	9.0	3.7
	N 1	-0.2	-1.0	-22.4	-0.7	-1.1	-0.0
	H 1	7.7	-7.2	-13.8	-0.7	-103.5	-20.6

Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
M3	Carga permanente	78.1	-12.2	-0.5	-4.3	-2.0	3.0
	Sobrecarga (Uso A)	15.1	3.1	-0.2	4.2	-0.7	1.0
	Sobrecarga (Uso G1)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Q 1 (Uso G1)	0.7	-3.9	0.0	-1.1	-0.0	-0.0
	Viento +X exc.+	0.3	1.1	-0.0	2.8	-0.1	0.1
	Viento +X exc.-	0.3	1.2	-0.0	3.0	-0.1	0.1
	Viento -X exc.+	-0.2	-0.9	0.0	-2.4	0.1	-0.1
	Viento -X exc.-	-0.2	-1.1	0.0	-2.7	0.1	-0.1
	Viento +Y exc.+	0.0	0.6	0.0	1.3	0.0	0.1
	Viento +Y exc.-	0.0	0.5	0.0	1.2	0.1	0.1
	Viento -Y exc.+	-0.0	-0.6	-0.0	-1.3	-0.0	-0.1
	Viento -Y exc.-	-0.0	-0.5	-0.0	-1.2	-0.1	-0.1
	V 1	-0.8	2.8	-0.1	-1.2	-0.2	-0.1
	V 2	-0.6	2.2	-0.1	-1.0	-0.1	-0.1
	V 3	0.4	-2.3	0.1	0.8	0.1	0.1
	V 4	1.9	5.8	0.1	4.4	0.1	0.2
	N 1	0.9	-4.6	0.0	-1.3	-0.0	-0.0
	H 1	1.4	-1.3	-1.5	8.7	4.3	-0.7
M4	Carga permanente	138.0	-0.7	-6.4	-15.1	-29.5	3.2
	Sobrecarga (Uso A)	16.6	0.0	-3.8	-4.4	-13.7	1.3
	Sobrecarga (Uso G1)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Q 1 (Uso G1)	12.8	-0.1	0.9	-0.2	1.6	-0.1
	Viento +X exc.+	-1.3	0.1	-0.2	0.2	-1.6	0.1
	Viento +X exc.-	-1.4	0.1	-0.3	0.2	-2.0	0.1
	Viento -X exc.+	1.1	-0.1	0.2	-0.2	1.4	-0.1
	Viento -X exc.-	1.2	-0.1	0.2	-0.2	1.8	-0.1
	Viento +Y exc.+	-0.2	0.0	0.1	-0.0	-0.9	0.1
	Viento +Y exc.-	-0.1	0.0	0.1	-0.0	-0.7	0.1
	Viento -Y exc.+	0.2	-0.0	-0.1	0.0	0.9	-0.1
	Viento -Y exc.-	0.1	-0.0	-0.1	0.0	0.7	-0.1
	V 1	-14.5	0.1	-1.8	0.2	-0.5	-0.2
	V 2	-11.6	0.1	-1.4	0.2	-0.4	-0.1
	V 3	11.2	-0.1	1.3	-0.2	0.5	0.1
	V 4	-11.6	0.2	-0.4	0.3	-3.4	0.3
	N 1	15.3	-0.1	1.1	-0.2	1.9	-0.1
	H 1	-8.7	1.8	-8.2	11.4	-13.7	-2.4
M1	Carga permanente	219.3	51.7	20.2	32.3	34.4	66.6
	Sobrecarga (Uso A)	19.5	5.9	8.6	16.8	12.7	24.2
	Sobrecarga (Uso G1)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Q 1 (Uso G1)	11.6	8.7	-0.6	-3.3	0.0	-0.1
	Viento +X exc.+	0.9	2.6	1.0	3.5	2.7	5.1
	Viento +X exc.-	1.0	1.9	1.2	3.0	3.3	6.2
	Viento -X exc.+	-0.8	-2.3	-0.8	-3.1	-2.4	-4.5
	Viento -X exc.-	-0.9	-1.7	-1.1	-2.6	-2.9	-5.5
	Viento +Y exc.+	1.0	-1.0	1.0	-2.7	0.0	-0.7
	Viento +Y exc.-	0.9	-0.8	0.9	-2.5	-0.2	-1.1
	Viento -Y exc.+	-1.0	1.0	-1.0	2.7	-0.0	0.7
	Viento -Y exc.-	-0.9	0.8	-0.9	2.5	0.2	1.1
	V 1	-17.6	-9.6	-1.2	9.7	2.8	7.7
	V 2	-14.1	-7.7	-1.0	7.7	2.2	6.2
	V 3	12.9	7.2	0.9	-7.7	-2.1	-5.8
	V 4	14.8	43.8	2.6	0.2	-0.5	-2.2
	N 1	14.0	10.5	-0.8	-3.9	0.1	-0.1
	H 1	-0.3	21.7	-14.7	102.9	2.3	27.0

Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
M5	Carga permanente	94.1	16.0	-23.9	-78.6	-17.1	1.3
	Sobrecarga (Uso A)	27.1	6.0	-14.5	-34.9	-8.1	8.5
	Sobrecarga (Uso G1)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Q 1 (Uso G1)	2.9	-1.0	7.5	-0.1	-0.6	-4.5
	Viento +X exc.+	-0.0	0.2	-0.8	0.3	-2.0	-0.1
	Viento +X exc.-	-0.0	0.2	-0.9	0.3	-2.5	-0.1
	Viento -X exc.+	0.0	-0.1	0.7	-0.2	1.8	0.1
	Viento -X exc.-	0.0	-0.2	0.8	-0.3	2.2	0.1
	Viento +Y exc.+	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.1	-0.0
	Viento +Y exc.-	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0
	Viento -Y exc.+	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.1	0.0
	Viento -Y exc.-	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0
	V 1	-0.4	2.1	-12.1	2.1	3.0	9.2
	V 2	-0.4	1.7	-9.7	1.7	2.4	7.4
	V 3	0.4	-1.7	9.7	-1.7	-2.5	-7.6
	V 4	-2.2	1.8	-11.3	-0.1	-4.0	2.8
	N 1	3.5	-1.2	9.0	-0.2	-0.7	-5.4
	H 1	-0.3	0.6	-3.4	0.4	-4.1	0.4
M6	Carga permanente	46.5	20.5	-10.5	174.2	-17.7	16.7
	Sobrecarga (Uso A)	5.7	4.6	-1.6	36.3	-3.1	2.2
	Sobrecarga (Uso G1)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Q 1 (Uso G1)	7.6	-0.4	-1.6	16.8	-2.5	2.4
	Viento +X exc.+	-0.5	0.6	0.2	2.5	0.3	-0.0
	Viento +X exc.-	-0.5	0.6	0.2	2.4	0.3	-0.1
	Viento -X exc.+	0.4	-0.5	-0.1	-2.2	-0.2	0.0
	Viento -X exc.-	0.5	-0.5	-0.2	-2.1	-0.2	0.0
	Viento +Y exc.+	-0.1	-0.1	0.1	0.2	0.1	0.3
	Viento +Y exc.-	-0.1	-0.1	0.1	0.3	0.1	0.3
	Viento -Y exc.+	0.1	0.1	-0.1	-0.2	-0.1	-0.3
	Viento -Y exc.-	0.1	0.1	-0.1	-0.3	-0.1	-0.3
	V 1	-7.6	0.8	1.2	-25.1	2.2	-4.9
	V 2	-6.1	0.6	1.0	-20.1	1.7	-3.9
	V 3	6.1	-0.9	-1.0	20.5	-1.8	3.9
	V 4	-8.0	3.7	1.9	-20.3	3.2	-3.5
	N 1	9.1	-0.5	-1.9	20.1	-3.0	2.8
	H 1	0.2	8.6	-0.7	20.8	-4.4	-15.8

5.- Pésimos de pilares, pantallas y muros

5.1.- Pilares

Resumen de las comprobaciones													
Pilares	Planta	Tramo (m)	Dimensión	Posición	Esfuerzos pésimos						Pésima	Aprov. (%)	Estado
					Naturaleza	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)			
P9	planta sup derecha	2.90/3.50	HE 100 B	Pie	G, Q, V, N, H	136.0	-0.8	1.4	-1.4	-0.9	NM _y M _z	58.4	Cumple
				Cabeza	G, Q, V, N, H	160.4	-1.5	2.0	-1.4	-1.2	NM _y M _z	76.1	Cumple
				Pie	G, Q, V, N, H	151.6	-1.1	1.6	-1.4	-1.2	NM _y M _z	67.5	Cumple
				Pie	G, Q, V, H	139.7	-1.2	1.5	-1.3	-1.3	NM _y M _z	62.7	Cumple
				Cabeza	G, Q, V, N, H	151.5	-1.5	2.1	-1.4	-1.2	NM _y M _z	74.0	Cumple
				Cabeza	G, Q, V, H	139.6	-1.6	2.0	-1.3	-1.3	NM _y M _z	68.9	Cumple
	planta intermedia	2.30/2.90	HE 100 B	Pie	G, Q, V, N, H	163.2	-1.1	1.5	-1.3	-1.2	NM _y M _z	69.9	Cumple
				Pie	G, Q, V, N, H	136.2	-0.3	0.6	-1.3	-0.9	NM _y M _z	48.6	Cumple
				Cabeza	G, Q, V, N, H	163.2	-1.1	1.5	-1.3	-1.2	NM _y M _z	69.9	Cumple
				Pie	G, Q, V, N, H	151.8	-0.4	0.8	-1.4	-1.2	NM _y M _z	55.7	Cumple
				Pie	G, Q, V, H	139.8	-0.4	0.7	-1.3	-1.3	NM _y M _z	51.4	Cumple
				Cabeza	G, Q, V, N, H	151.6	-1.1	1.6	-1.4	-1.2	NM _y M _z	67.5	Cumple

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

Resumen de las comprobaciones													
Pilares	Planta	Tramo (m)	Dimensión	Posición	Esfuerzos pésimos						Pésima	Aprov. (%)	Estado
					Naturaleza	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)			
	cimentacion 2	0.80/2.30	HE 100 B	Cabeza	G, Q, V, N, H	154.4	-1.2	1.6	-1.4	-1.3	NM _y M _z	68.2	Cumple
				Pie	G, Q, V, N, H	163.3	-0.4	0.7	-1.3	-1.2	NM _y M _z	58.8	Cumple
				Pie	G, Q, V, N, H	136.6	1.1	-1.1	-1.1	-0.9	NM _y M _z	56.8	Cumple
				Pie	G, Q, V, N, H	142.3	1.5	-1.5	-1.5	-1.3	NM _y M _z	64.4	Cumple
				Pie	G, Q, V, H	140.2	1.6	-1.3	-1.3	-1.3	NM _y M _z	62.4	Cumple
				Pie	G, Q, V, N, H	163.7	1.4	-1.2	-1.3	-1.2	NM _y M _z	68.8	Cumple
	sanitario salon	0.00/0.80	HE 120 B	Pie	G, Q, V, H	291.6	3.6	-3.3	-15.6	-22.9	NM _y M _z	56.6	Cumple
				Pie	G, Q, V, H	280.5	3.4	-3.3	-15.9	-21.9	NM _y M _z	55.1	Cumple
				Pie	G, Q, V, N, H	306.1	3.6	-3.3	-15.5	-22.9	NM _y M _z	58.2	Cumple
				Cabeza	G, Q, V, H	280.4	-8.2	5.1	-15.9	-21.9	NM _y M _z	74.4	Cumple
				Cabeza	G, Q, V, N, H	305.9	-8.5	5.0	-15.5	-22.9	NM _y M _z	77.4	Cumple
				Pie	G, Q, V, N, H	307.1	3.4	-3.3	-15.7	-22.1	NM _y M _z	57.9	Cumple
P10	planta sup derecha	2.90/3.50	HE 100 B	Pie	G, Q, V, N, H	48.2	5.2	-0.7	0.6	4.6	NM _y M _z	41.9	Cumple
				Cabeza	G, Q, V, N, H	54.1	7.6	-0.9	0.7	5.2	NM _y M _z	54.8	Cumple
				Pie	G, Q, V, N, H	52.4	5.1	-0.8	0.9	4.5	NM _y M _z	43.2	Cumple
				Pie	G, Q, V, H	47.2	6.5	-0.2	0.1	6.0	NM _y M _z	42.4	Cumple
				Cabeza	G, Q, V, N, H	52.3	6.5	-1.1	0.9	4.5	NM _y M _z	51.6	Cumple
				Cabeza	G, Q, V, H	47.1	8.4	-0.2	0.1	6.0	NM _y M _z	50.9	Cumple
				Pie	G, Q, V, N, H	54.2	5.8	-0.7	0.7	5.2	NM _y M _z	45.8	Cumple
	planta intermedia	2.30/2.90	HE 100 B	Pie	G, Q, V, N, H	48.4	2.4	-0.3	0.7	4.6	NM _y M _z	27.1	Cumple
				Cabeza	G, Q, V, N, H	54.2	5.8	-0.7	0.7	5.2	NM _y M _z	45.8	Cumple
				Pie	G, Q, V, N, H	52.5	2.4	-0.3	0.9	4.5	NM _y M _z	28.0	Cumple
				Pie	G, Q, V, H	47.4	2.9	-0.1	0.1	6.0	NM _y M _z	26.9	Cumple
				Cabeza	G, Q, V, N, H	52.4	5.1	-0.8	0.9	4.5	NM _y M _z	43.2	Cumple
				Cabeza	G, Q, V, H	47.2	6.5	-0.2	0.1	6.0	NM _y M _z	42.4	Cumple
				Pie	G, Q, V, N, H	54.3	2.7	-0.2	0.7	5.2	NM _y M _z	29.5	Cumple
	cimentacion 2	0.80/2.30	HE 100 B	Pie	G, Q, V, N, H	48.7	-4.4	1.1	0.9	4.6	NM _y M _z	41.6	Cumple
				Pie	G, Q, V, H	47.8	-6.1	0.1	0.1	6.0	NM _y M _z	40.9	Cumple
				Pie	G, Q, V, N, H	54.7	-5.1	0.9	0.7	5.2	NM _y M _z	44.5	Cumple
	sanitario salon	0.00/0.80	HE 100 B	Cabeza	G, Q, V, N, H	85.6	7.2	-0.5	1.6	19.5	NM _y M _z	42.3	Cumple
				Pie	G, Q, V, H	81.1	-3.1	0.5	1.9	18.9	NM _y M _z	26.5	Cumple
				Pie	G, Q, V, N, H	83.4	-3.3	0.4	1.4	19.8	NM _y M _z	26.9	Cumple
				Cabeza	G, Q, V, H	80.9	7.0	-0.5	1.9	18.9	NM _y M _z	41.5	Cumple
				Cabeza	G, Q, V, N, H	85.7	7.3	-0.4	1.5	19.8	NM _y M _z	42.3	Cumple
				Pie	G, Q, V, N, H	85.9	-3.3	0.4	1.5	19.8	NM _y M _z	27.3	Cumple
P11	planta sup derecha	2.90/3.50	HE 100 B	Pie	G, Q, V, N, H	59.4	3.1	-0.5	0.4	3.6	NM _y M _z	34.9	Cumple
				Cabeza	G, Q, V, N, H	69.2	4.6	-0.8	0.7	3.7	NM _y M _z	46.2	Cumple
				Pie	G, V, N, H	64.3	2.7	-0.6	0.7	2.9	NM _y M _z	35.1	Cumple
				Pie	G, Q, V, N, H	67.4	3.5	-0.4	0.5	4.0	NM _y M _z	38.2	Cumple
				Cabeza	G, V, N, H	64.3	3.6	-0.8	0.7	2.9	NM _y M _z	40.9	Cumple
				Cabeza	G, Q, V, N, H	67.3	4.8	-0.5	0.5	4.0	NM _y M _z	44.9	Cumple
				Pie	G, Q, V, N, H	72.4	3.3	-0.4	0.5	3.7	NM _y M _z	39.0	Cumple
	planta intermedia	2.30/2.90	HE 100 B	Pie	G, Q, V, N, H	59.5	1.0	-0.2	0.5	3.6	NM _y M _z	23.6	Cumple
				Cabeza	G, Q, V, N, H	69.3	3.3	-0.6	0.7	3.7	NM _y M _z	39.4	Cumple
				Pie	G, V, N, H	64.5	0.9	-0.1	0.7	2.9	NM _y M _z	24.6	Cumple
				Pie	G, Q, V, N, H	67.6	1.1	-0.1	0.5	4.0	NM _y M _z	26.0	Cumple
				Cabeza	G, V, N, H	64.3	2.7	-0.6	0.7	2.9	NM _y M _z	35.1	Cumple

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

Resumen de las comprobaciones													
Pilares	Planta	Tramo (m)	Dimensión	Posición	Esfuerzos pésimos						Pésima	Aprov. (%)	Estado
					Naturaleza	N (kN)	Mxx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)			
	cimentacion 2	0.80/2.30	HE 100 B	Cabeza	G, Q, V, N, H	67.4	3.5	-0.4	0.5	4.0	NM _y M _z	38.2	Cumple
				Pie	G, Q, V, N, H	72.6	1.1	-0.1	0.5	3.7	NM _y M _z	27.4	Cumple
				Pie	G, Q, V, N, H	69.9	-4.4	0.9	0.7	3.7	NM _y M _z	46.7	Cumple
				Pie	G, Q, V, N, H	59.9	-4.4	0.9	0.7	3.6	NM _y M _z	43.6	Cumple
				Pie	G, Q, V, N, H	68.0	-4.8	0.6	0.5	4.0	NM _y M _z	45.7	Cumple
				Pie	G, Q, V, N, H	73.0	-4.4	0.7	0.5	3.7	NM _y M _z	46.1	Cumple
	sanitario salon	0.00/0.80	HE 100 B	Cabeza	G, Q, V, N, H	133.5	12.1	-0.3	1.0	33.3	NM _y M _z	65.9	Cumple
				Pie	G, Q, V, H	114.6	-5.6	0.3	1.2	33.5	NM _y M _z	39.6	Cumple
				Pie	G, Q, V, H	114.7	-5.7	0.3	1.0	33.6	NM _y M _z	39.5	Cumple
				Cabeza	G, Q, V, H	120.6	12.1	-0.3	1.2	33.4	NM _y M _z	64.4	Cumple
				Cabeza	G, Q, V, H	114.6	12.2	-0.3	1.0	33.6	NM _y M _z	63.3	Cumple
				Pie	G, Q, V, N, H	133.7	-5.6	0.2	0.8	33.5	NM _y M _z	42.0	Cumple
P12	planta intermedia	0.00/0.60	HE 100 B	Pie	G, Q, V, H	48.6	2.1	-0.3	-2.3	-27.3	M _t V _z	30.1	Cumple
				Cabeza	G, Q, V, N, H	65.2	-6.4	0.7	-3.5	-25.5	NM _y M _z	38.4	Cumple
				Pie	G, Q, V, N, H	65.6	1.6	-0.6	-4.4	-20.6	V _z	22.7	Cumple
				Pie	G, Q, V, H	48.7	2.1	-0.3	-2.4	-27.3	M _t V _z	30.1	Cumple
				Cabeza	G, Q, V, N, H	65.6	-5.2	0.8	-4.4	-20.6	NM _y M _z	34.8	Cumple
				Cabeza	G, Q, V, H	48.7	-6.9	0.5	-2.4	-27.3	NM _y M _z	36.3	Cumple
				Pie	G, Q, V, N, H	68.3	1.8	-0.5	-3.6	-23.4	M _t V _z	25.8	Cumple
P13	planta sup derecha	0.00/0.60	HE 100 B	Pie	G, Q, V, N, H	51.1	0.0	1.4	3.8	-1.2	NM _y M _z	12.8	Cumple
				Pie	G, Q, V, N, H	68.8	0.7	1.1	2.4	-5.1	NM _y M _z	19.2	Cumple
				Pie	G, Q, V, H	61.5	0.7	1.0	2.1	-5.2	NM _y M _z	18.1	Cumple
				Cabeza	G, Q, V, H	61.4	-1.0	0.3	2.1	-4.7	NM _y M _z	17.6	Cumple
				Pie	G, Q, V, N, H	51.1	-0.1	1.4	4.1	-0.9	NM _y M _z	13.5	Cumple
				Pie	G, Q, V, N, H	69.2	0.5	1.0	2.4	-3.8	NM _y M _z	17.4	Cumple
P16	planta sup derecha	2.90/3.50	HE 100 B	Pie	G, Q, V, N, H	56.0	-6.0	-0.5	0.2	-5.5	NM _y M _z	45.7	Cumple
				Pie	G, Q, V, N, H	55.0	-5.3	-0.4	0.5	-4.6	NM _y M _z	41.7	Cumple
				Cabeza	G, Q, V, N, H	62.6	-8.5	-0.6	0.4	-5.9	NM _y M _z	59.0	Cumple
				Cabeza	G, Q, V, N, H	62.7	-8.6	-0.6	0.4	-6.0	NM _y M _z	59.4	Cumple
				Pie	G, Q, V, N, H	62.7	-6.6	-0.5	0.4	-6.0	NM _y M _z	50.2	Cumple
	planta intermedia	2.30/2.90	HE 100 B	Pie	G, Q, V, N, H	56.2	-2.8	-0.3	0.3	-5.5	NM _y M _z	30.6	Cumple
				Pie	G, Q, V, N, H	59.6	-2.9	-0.2	0.4	-5.3	NM _y M _z	31.4	Cumple
				Cabeza	G, Q, V, N, H	60.1	-6.5	-0.5	0.4	-5.9	NM _y M _z	49.0	Cumple
				Cabeza	G, Q, V, N, H	62.7	-6.6	-0.5	0.4	-6.0	NM _y M _z	50.2	Cumple
				Pie	G, Q, V, N, H	62.9	-3.0	-0.2	0.4	-6.0	NM _y M _z	33.4	Cumple
	cimentacion 2	0.80/2.30	HE 100 B	Pie	G, Q, V, N, H	56.6	5.6	0.5	0.5	-5.6	NM _y M _z	43.8	Cumple
				Pie	G, Q, V, N, H	63.3	6.0	0.4	0.4	-6.0	NM _y M _z	47.2	Cumple
	sanitario salon	0.00/0.80	HE 100 B	Cabeza	G, Q, V, N, H	78.8	-6.2	-0.2	0.5	-17.6	NM _y M _z	35.3	Cumple
				Pie	G, Q, V, H	73.9	3.1	0.2	0.7	-17.3	NM _y M _z	23.3	Cumple
				Pie	G, Q, V, H	74.0	3.2	0.1	0.6	-17.7	NM _y M _z	23.6	Cumple
				Cabeza	G, Q, V, H	73.8	-6.1	-0.2	0.7	-17.3	NM _y M _z	34.7	Cumple
				Cabeza	G, Q, V, H	73.8	-6.2	-0.2	0.6	-17.7	NM _y M _z	34.7	Cumple
				Pie	G, Q, V, N, H	82.4	3.1	0.1	0.4	-17.2	NM _y M _z	24.4	Cumple

Notas:
 NM_yM_z: Resistencia a flexión y axil combinados
 M_tV_z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados
 V_z: Resistencia a corte Z

5.2.- 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).

Mxy: Momento torsor.

Qx : Cortante transversal vertical.

Qy : Cortante transversal horizontal.

Muro M2: Longitud: 435 cm [Nudo inicial: 7.10;-5.50 -> Nudo final: 7.10;-1.15]										
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 intermedia (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	171.31	-146.77	12.32	5.50	61.72	4.72	-1.20	---	---
	Arm. horz. der.	24.88	-101.29	38.77	-7.89	48.75	3.89	-0.92	---	---
	Arm. vert. izq.	5.42	-164.15	8.90	9.39	60.78	4.56	-1.20	---	---
	Arm. horz. izq.	0.86	-138.61	-86.83	-74.85	18.10	3.34	5.79	---	---
	Hormigón	17.12	-164.15	8.90	9.39	60.78	4.56	-1.20	---	---
	Arm. transve.	100000.00	-146.79	18.68	-4.28	---	---	---	81.48	45.01
cimentacion 2 (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	0.99	-40.70	-3.86	-4.59	-9.94	-2.48	-0.01	---	---
	Arm. horz. der.	0.28	32.02	16.33	-22.31	0.00	-5.51	-0.95	---	---
	Arm. vert. izq.	1.46	-38.28	-1.61	-9.06	17.09	4.83	0.45	---	---
	Arm. horz. izq.	0.33	-37.32	-2.72	-8.80	17.07	4.82	0.47	---	---
	Hormigón	4.04	-32.84	-3.99	-11.97	17.66	3.84	-0.45	---	---
	Arm. transve.	2.12	-44.56	-1.69	-17.64	---	---	---	24.72	3.87
sanitario salon (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	2.10	-72.73	-3.40	5.87	-22.55	-4.08	-1.47	---	---
	Arm. horz. der.	0.31	-73.82	-7.38	0.65	1.48	-3.93	-1.44	---	---
	Arm. vert. izq.	0.67	-75.00	-7.38	0.84	1.50	-3.92	-1.43	---	---
	Arm. horz. izq.	0.22	-64.76	-8.11	5.28	1.30	2.49	0.70	---	---
	Hormigón	6.08	-72.73	-3.40	5.87	-22.55	-4.08	-1.47	---	---
	Arm. transve.	1.07	-40.09	-10.91	36.22	---	---	---	-12.54	1.87

Muro M3: Longitud: 155 cm [Nudo inicial: 5.55;-1.15 -> Nudo final: 7.10;-1.15]										
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 intermedia (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	0.82	-114.90	-141.67	-51.65	-2.30	0.14	-1.44	---	---
	Arm. horz. der.	0.87	-110.87	-146.37	-54.00	2.22	0.14	-1.46	---	---
	Arm. vert. izq.	0.82	-114.90	-141.67	-51.65	2.30	0.14	-1.44	---	---
	Arm. horz. izq.	0.88	-110.87	-146.37	-54.00	2.22	0.14	-1.46	---	---
	Hormigón	3.02	-114.75	-145.37	-54.97	-2.29	0.11	-1.47	---	---
	Arm. transve.	1.70	-105.99	-131.78	-37.83	---	---	---	20.06	0.34
cimentacion 2 (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	0.69	-76.71	-8.14	21.77	-1.53	4.73	-0.05	---	---

Muro M3: Longitud: 155 cm [Nudo inicial: 5.55;-1.15 -> Nudo final: 7.10;-1.15]										
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)
	Arm. horz. der.	0.21	-59.91	-39.32	-27.49	1.20	0.44	0.27	---	---
	Arm. vert. izq.	0.68	-76.79	-8.08	19.91	1.54	4.66	-0.04	---	---
	Arm. horz. izq.	0.36	-76.71	-8.14	21.77	-1.53	4.73	-0.05	---	---
	Hormigón	2.32	-76.71	-8.14	21.77	-1.53	4.73	-0.05	---	---
	Arm. transve.	0.24	-72.65	-9.91	22.13	---	---	---	1.90	2.14
sanitario salon (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	1.55	-164.82	-21.54	91.07	-4.54	-2.53	-1.37	---	---
	Arm. horz. der.	0.36	-148.92	-19.32	94.75	2.98	-2.50	-1.42	---	---
	Arm. vert. izq.	1.52	-165.09	-21.44	94.03	3.30	-2.49	-1.45	---	---
	Arm. horz. izq.	0.35	-158.13	-20.80	95.51	-4.15	-2.48	-1.44	---	---
	Hormigón	6.00	-165.09	-21.44	94.03	3.30	-2.49	-1.45	---	---
	Arm. transve.	1.25	-146.44	-18.39	91.37	---	---	---	14.48	2.72

Muro M4: Longitud: 130 cm [Nudo inicial: 5.55;-1.15 -> Nudo final: 5.55;0.15]										
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 intermedia (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	61.31	24.87	220.61	80.60	3.11	-5.63	1.86	---	---
	Arm. horz. der.	61.97	3.12	222.93	76.45	4.09	-5.13	2.14	---	---
	Arm. vert. izq.	78.34	109.98	217.27	89.20	0.00	-5.99	0.83	---	---
	Arm. horz. izq.	80.06	109.98	217.27	89.20	0.00	-5.99	0.83	---	---
	Hormigón	8.99	24.87	220.61	80.60	3.11	-5.63	1.86	---	---
	Arm. transve.	100000.00	-44.15	149.92	47.39	---	---	---	-27.10	17.81
cimentacion 2 (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	1.60	-223.38	31.52	52.52	-4.47	0.59	-1.01	---	---
	Arm. horz. der.	0.20	-66.77	-8.32	-20.18	-2.05	-2.15	-0.63	---	---
	Arm. vert. izq.	1.83	-118.20	-22.59	1.02	13.72	2.15	1.03	---	---
	Arm. horz. izq.	0.37	-137.35	-22.48	-33.67	3.22	3.18	-1.62	---	---
	Hormigón	5.47	-223.38	31.52	52.52	4.47	0.59	-1.01	---	---
	Arm. transve.	1.29	-115.41	-16.86	-36.12	---	---	---	-15.16	-1.92
sanitario salon (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	3.08	-203.74	-34.52	46.73	-22.58	-10.20	-0.39	---	---
	Arm. horz. der.	0.91	-203.74	-34.52	46.73	4.07	-10.20	-0.39	---	---
	Arm. vert. izq.	1.82	-203.74	-34.52	46.73	4.07	-10.20	-0.39	---	---
	Arm. horz. izq.	0.47	-175.04	-35.23	78.12	-3.50	3.59	-4.33	---	---
	Hormigón	8.41	-203.74	-34.52	46.73	-22.58	-10.20	-0.39	---	---
	Arm. transve.	4.85	-196.62	-33.44	45.93	---	---	---	-57.15	4.91

Muro M1: Longitud: 626.982 cm [Nudo inicial: 5.55;0.15 -> Nudo final: 11.82;0.15]										
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 intermedia (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	4.57	-634.09	-28.20	-19.20	-13.45	-1.17	-1.33	---	---
	Arm. horz. der.	0.23	-634.09	-28.20	-19.20	-13.45	-1.17	-1.33	---	---
	Arm. vert. izq.	38.56	10.94	170.54	41.96	-2.60	-12.54	-0.44	---	---
	Arm. horz. izq.	72.54	10.65	176.22	42.87	-2.46	-12.31	-0.33	---	---
	Hormigón	14.59	-637.88	-28.21	-18.57	12.76	-1.15	-1.28	---	---
	Arm. transve.	1.90	-272.45	30.50	58.58	---	---	---	-21.97	4.52

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

Muro M1: Longitud: 626.982 cm [Nudo inicial: 5.55;0.15 -> Nudo final: 11.82;0.15]										
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)
cimentacion 2 (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	1.84	-39.56	-5.00	5.82	-22.35	-2.82	0.17	---	---
	Arm. horz. der.	0.91	-68.41	-61.15	-32.02	1.37	-7.17	0.11	---	---
	Arm. vert. izq.	0.83	-93.08	-5.39	6.89	1.86	-3.45	-0.36	---	---
	Arm. horz. izq.	0.39	-43.89	-36.81	-20.48	1.16	1.89	2.35	---	---
	Hormigón	5.41	-39.56	-5.00	5.82	-22.35	-2.82	0.17	---	---
	Arm. transve.	1.27	3.87	15.53	24.34	---	---	---	14.28	4.54
sanitario salon (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	1.84	-207.45	-35.40	-27.02	-4.15	2.65	3.17	---	---
	Arm. horz. der.	0.58	-158.99	-98.47	-103.78	3.18	0.23	-0.03	---	---
	Arm. vert. izq.	2.47	-207.45	-35.40	-27.02	13.20	2.65	3.17	---	---
	Arm. horz. izq.	0.60	-158.99	-98.47	-103.78	3.18	0.23	-0.03	---	---
	Hormigón	7.13	-207.45	-35.40	-27.02	13.20	2.65	3.17	---	---
	Arm. transve.	4.68	-196.55	-33.85	-26.72	---	---	---	-55.24	2.49

Muro M5: Longitud: 578.705 cm [Nudo inicial: -0.20;0.15 -> Nudo final: 0.80;-5.55]										
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 intermedia (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	2914.20	140.60	121.92	119.71	699.14	41.43	-125.63	---	---
	Arm. horz. der.	1030.65	40.26	232.32	28.09	659.27	41.32	-124.02	---	---
	Arm. vert. izq.	687.71	431.60	-333.61	416.74	0.00	38.29	-115.99	---	---
	Arm. horz. izq.	507.17	-42.94	66.68	-18.60	-0.86	-68.51	62.09	---	---
	Hormigón	168.27	-86.33	44.23	146.84	458.97	-68.51	76.23	---	---
	Arm. transve.	100000.00	-90.61	4.25	193.73	---	---	---	3402.35	427.69

Muro M6: Longitud: 575 cm [Nudo inicial: -0.20;0.15 -> Nudo final: 5.55;0.15]										
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 intermedia (e=30.0 cm)	Arm. vert. der.	1.78	-249.21	-154.16	-99.68	-4.98	0.27	0.54	---	---
	Arm. horz. der.	0.92	-248.93	-154.22	-99.73	-4.98	0.27	0.54	---	---
	Arm. vert. izq.	1.78	-249.21	-154.16	-99.68	4.98	0.27	0.54	---	---
	Arm. horz. izq.	0.95	-248.93	-154.22	-99.73	4.98	0.27	0.54	---	---
	Hormigón	6.45	-207.33	-41.15	-148.17	-4.15	-0.18	-0.16	---	---
	Arm. transve.	1.92	-161.68	-26.66	-118.83	---	---	---	18.50	13.10

6.- Listado de armado de muros de sótano

Muro M2: Longitud: 435 cm [Nudo inicial: 7.10;-5.50 -> Nudo final: 7.10;-1.15]										
Planta	Espesor (cm)	Armadura vertical		Armadura horizontal		Armadura transversal				Estado
		Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha	Ramas	Diám.	Sep.ver (cm)	Sep.hor (cm)	
planta intermedia	30.0	Ø6c/10 cm	Ø6c/10 cm	Ø8c/10 cm	Ø8c/10 cm	---	---	---	---	98.6
cimentacion 2	30.0	Ø6c/10 cm	Ø6c/10 cm	Ø8c/10 cm	Ø8c/10 cm	---	---	---	---	100.0
sanitario salon	30.0	Ø6c/10 cm	Ø6c/10 cm	Ø8c/10 cm	Ø8c/10 cm	---	---	---	---	100.0

Muro M3: Longitud: 155 cm [Nudo inicial: 5.55;-1.15 -> Nudo final: 7.10;-1.15]										
Planta	Espesor	Armadura vertical		Armadura horizontal		Armadura transversal				F.C.
										Estado

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

C/Sancho Dávila, 25, 2-1 28028 Madrid Teléfono 677.20.35.61 E-mail JMGESTUDIO@hotmail.com

		Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha	Ramas	Diám.	Sep.ver (cm)	Sep.hor (cm)		
planta intermedia	30.0	Ø6c/10 cm	Ø6c/10 cm	Ø8c/10 cm	Ø8c/10 cm	---	---	---	---	100.0	---
cimentacion 2	30.0	Ø6c/10 cm	Ø6c/10 cm	Ø8c/10 cm	Ø8c/10 cm	---	---	---	---	100.0	---
sanitario salon	30.0	Ø6c/10 cm	Ø6c/10 cm	Ø8c/10 cm	Ø8c/10 cm	---	---	---	---	100.0	---

Muro M4: Longitud: 130 cm [Nudo inicial: 5.55;-1.15 -> Nudo final: 5.55;0.15]

Planta	Espesor (cm)	Armadura vertical		Armadura horizontal		Armadura transversal				F.C. (%)	Estado
		Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha	Ramas	Diám.	Sep.ver (cm)	Sep.hor (cm)		
planta intermedia	30.0	Ø6c/10 cm	Ø6c/10 cm	Ø8c/10 cm	Ø8c/10 cm	---	---	---	---	94.4	---
cimentacion 2	30.0	Ø6c/10 cm	Ø6c/10 cm	Ø8c/10 cm	Ø8c/10 cm	---	---	---	---	100.0	---
sanitario salon	30.0	Ø6c/10 cm	Ø6c/10 cm	Ø8c/10 cm	Ø8c/10 cm	---	---	---	---	100.0	---

Muro M1: Longitud: 626.982 cm [Nudo inicial: 5.55;0.15 -> Nudo final: 11.82;0.15]

Planta	Espesor (cm)	Armadura vertical		Armadura horizontal		Armadura transversal				F.C. (%)	Estado
		Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha	Ramas	Diám.	Sep.ver (cm)	Sep.hor (cm)		
planta intermedia	30.0	Ø6c/10 cm	Ø6c/10 cm	Ø8c/10 cm	Ø8c/10 cm	---	---	---	---	100.0	---
cimentacion 2	30.0	Ø6c/10 cm	Ø6c/10 cm	Ø8c/10 cm	Ø8c/10 cm	---	---	---	---	100.0	---
sanitario salon	30.0	Ø6c/10 cm	Ø6c/10 cm	Ø8c/10 cm	Ø8c/10 cm	---	---	---	---	100.0	---

Muro M5: Longitud: 578.705 cm [Nudo inicial: -0.20;0.15 -> Nudo final: 0.80;-5.55]

Planta	Espesor (cm)	Armadura vertical		Armadura horizontal		Armadura transversal				F.C. (%)	Estado
		Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha	Ramas	Diám.	Sep.ver (cm)	Sep.hor (cm)		
planta intermedia	30.0	Ø6c/10 cm	Ø6c/10 cm	Ø8c/20 cm	Ø8c/20 cm	---	---	---	---	98.7	---

Muro M6: Longitud: 575 cm [Nudo inicial: -0.20;0.15 -> Nudo final: 5.55;0.15]

Planta	Espesor (cm)	Armadura vertical		Armadura horizontal		Armadura transversal				F.C. (%)	Estado
		Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha	Ramas	Diám.	Sep.ver (cm)	Sep.hor (cm)		
planta intermedia	30.0	Ø6c/10 cm	Ø6c/10 cm	Ø8c/20 cm	Ø8c/20 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.

7.- Listado de medición de pilares

Resumen de medición - sanitario salon				
Pilar	Perfil	Acero laminado S275		
		Longitud (m)	Peso (kg)	
P9	HE 120 B	0.80	21.35	
P10, P11 y P16(x3)	HE 100 B	2.40	48.98	
Total				70.33

Resumen de medición - cimentacion 2				
Pilar	Perfil	Acero laminado S275		
		Longitud (m)	Peso (kg)	
P9, P10, P11 y P16(x4)	HE 100 B	6.00	122.46	
Total				122.46

Resumen de medición - planta intermedia				
---	--	--	--	--

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

C/Sancho Dávila, 25, 2-1 28028 Madrid Teléfono 677.20.35.61 E-mail JMGESTUDIO@hotmail.com

Pilar	Perfil	Acero laminado S275	
		Longitud (m)	Peso (kg)
P9, P10, P11, P12 y P16(x5)	HE 100 B	3.00	61.23
Total			61.23

Resumen de medición - planta sup derecha			
Pilar	Perfil	Acero laminado S275	
		Longitud (m)	Peso (kg)
P9, P10, P11, P13 y P16(x5)	HE 100 B	3.00	61.23
Total			61.23

8.- 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.

8.1.- Resumido

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 intermedia	2.60	Carga permanente	206.3	2593.7	-471.7	0.8	-0.3	-3.0
		Sobrecarga (Uso A)	36.9	481.2	-88.6	-0.1	-0.0	-0.6
		Sobrecarga (Uso G1)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Q 1 (Uso G1)	37.2	450.6	-82.0	0.4	-0.1	-0.6
		Viento +X exc.+	0.0	0.6	-0.1	1.8	0.0	3.6
		Viento +X exc.-	0.0	0.5	-0.1	1.7	0.0	4.5
		Viento -X exc.+	-0.0	-0.6	0.1	-1.6	-0.0	-3.1
		Viento -X exc.-	-0.0	-0.5	0.1	-1.5	-0.0	-3.9
		Viento +Y exc.+	0.0	-0.1	0.4	-0.1	0.7	8.5
		Viento +Y exc.-	0.0	-0.1	0.4	-0.0	0.7	8.4
		Viento -Y exc.+	-0.0	0.1	-0.4	0.1	-0.7	-8.5
		Viento -Y exc.-	-0.0	0.1	-0.4	0.0	-0.7	-8.4
		V 1	-37.0	-451.1	72.6	-1.6	-2.9	-38.6
		V 2	-29.6	-360.9	58.1	-1.2	-2.3	-30.9
		V 3	29.2	356.4	-58.5	1.2	2.2	29.6
		V 4	38.0	461.9	-72.6	1.2	2.8	39.1
		N 1	44.7	540.7	-98.4	0.5	-0.1	-0.7
		H 1	-0.0	-0.1	0.1	-0.0	0.0	0.1

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)
cimentacion 2	2.00	Carga permanente	581.8	4166.7	-1248	-0.0	0.0	-0.0
		Sobrecarga (Uso A)	116.5	791.1	-279.6	-0.0	0.0	-0.0
		Sobrecarga (Uso G1)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Q 1 (Uso G1)	68.7	578.9	-136.1	-0.0	-0.0	-0.0
		Viento +X exc.+	0.0	4.9	0.0	6.0	0.0	14.3
		Viento +X exc.-	0.0	4.9	0.0	6.0	0.0	17.5
		Viento -X exc.+	-0.0	-4.3	-0.0	-5.3	-0.0	-12.6
		Viento -X exc.-	-0.0	-4.3	-0.0	-5.3	-0.0	-15.4
		Viento +Y exc.+	-0.0	-0.0	1.5	-0.0	1.9	14.2
		Viento +Y exc.-	-0.0	-0.0	1.5	0.0	1.9	13.2
		Viento -Y exc.+	0.0	0.0	-1.5	0.0	-1.9	-14.2
		Viento -Y exc.-	0.0	0.0	-1.5	-0.0	-1.9	-13.2
		V 1	-67.7	-584.5	105.0	-3.5	-7.7	-62.2
		V 2	-54.2	-467.6	84.0	-2.8	-6.1	-49.7
		V 3	52.8	456.7	-85.3	2.8	5.8	47.1
		V 4	41.0	534.7	-130.8	3.5	1.2	50.1
		N 1	82.5	694.7	-163.3	-0.0	-0.0	-0.0
		H 1	0.0	1.1	-2.3	7.3	-8.2	-56.3
sanitario salon	0.50	Carga permanente	580.9	5028.5	-952.1	-27.6	44.7	318.7
		Sobrecarga (Uso A)	81.9	748.6	-147.2	0.1	15.3	120.6
		Sobrecarga (Uso G1)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Q 1 (Uso G1)	53.9	533.0	-108.9	-5.1	0.6	-3.1
		Viento +X exc.+	0.5	7.4	3.5	1.3	1.8	15.8
		Viento +X exc.-	0.5	7.6	4.3	1.4	2.3	19.2
		Viento -X exc.+	-0.4	-6.5	-3.1	-1.1	-1.6	-14.0
		Viento -X exc.-	-0.5	-6.7	-3.8	-1.2	-2.0	-17.0
		Viento +Y exc.+	0.1	0.7	3.3	0.4	1.2	10.8
		Viento +Y exc.-	0.0	0.6	3.0	0.4	1.0	9.7
		Viento -Y exc.+	-0.1	-0.7	-3.3	-0.4	-1.2	-10.8
		Viento -Y exc.-	-0.0	-0.6	-3.0	-0.4	-1.0	-9.7
		V 1	-54.5	-537.7	77.5	4.9	-6.4	-45.5
		V 2	-43.6	-430.1	62.0	3.9	-5.1	-36.4
		V 3	42.0	418.7	-63.5	-4.2	4.9	34.4
		V 4	44.5	536.1	-96.0	9.6	5.1	61.1
		N 1	64.7	639.6	-130.6	-6.1	0.7	-3.7
		H 1	1.9	-10.2	-6.4	50.7	-54.0	-391.4
Cimentación	-0.30	Carga permanente	918.6	8263.2	-1618	-27.6	44.7	318.7
		Sobrecarga (Uso A)	176.4	1729.4	-358.3	0.1	15.3	120.6
		Sobrecarga (Uso G1)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		Q 1 (Uso G1)	53.9	529.0	-108.4	-5.1	0.6	-3.1
		Viento +X exc.+	0.5	13.9	4.9	8.1	1.8	32.3
		Viento +X exc.-	0.5	14.2	6.2	8.2	2.3	39.5
		Viento -X exc.+	-0.4	-12.3	-4.4	-7.2	-1.6	-28.5
		Viento -X exc.-	-0.5	-12.6	-5.5	-7.3	-2.0	-34.9
		Viento +Y exc.+	0.1	1.0	6.0	0.4	3.3	33.3
		Viento +Y exc.-	0.0	0.9	5.5	0.4	3.1	30.2
		Viento -Y exc.+	-0.1	-1.0	-6.0	-0.4	-3.3	-33.3
		Viento -Y exc.-	-0.0	-0.9	-5.5	-0.4	-3.1	-30.2
		V 1	-54.5	-533.7	72.4	4.9	-6.4	-45.5
		V 2	-43.6	-427.0	57.9	3.9	-5.1	-36.4
		V 3	42.0	415.4	-59.5	-4.2	4.9	34.4
		V 4	44.5	543.8	-92.0	9.6	5.1	61.1
		N 1	64.7	634.7	-130.1	-6.1	0.7	-3.7
		H 1	1.9	48.9	-65.2	121.7	-113.3	-765.5

5. DESPLAZAMIENTOS DE PILARES

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

C/Sancho Dávila, 25, 2-1 28028 Madrid Teléfono 677.20.35.61 E-mail JMGESTUDIO@hotmail.com

Situaciones persistentes o transitorias					
Pilar	Planta	Cota (m)	Desp. X (mm)	Desp. Y (mm)	Desp. Z (mm)
P9	planta sup derecha	3.07	0.68	0.54	0.37
	planta intermedia	2.60	1.02	0.32	0.33
	cimentacion 2	2.00	1.03	0.23	0.26
	sanitario salon	0.36	0.01	0.02	0.09
	Cimentación	-0.30	0.00	0.00	0.00
P10	planta sup derecha	3.07	2.15	0.82	0.12
	planta intermedia	2.60	2.09	2.00	0.11
	cimentacion 2	2.00	1.49	1.79	0.09
	sanitario salon	0.36	0.03	0.03	0.03
	Cimentación	-0.30	0.00	0.00	0.00
P11	planta sup derecha	3.07	2.15	0.54	0.18
	planta intermedia	2.60	1.93	0.92	0.16
	cimentacion 2	2.00	1.33	0.62	0.13
	sanitario salon	0.36	0.03	0.02	0.05
	Cimentación	-0.30	0.00	0.00	0.00
P12	planta intermedia	2.46	0.02	0.02	0.02
	cimentacion 2	2.00	0.00	0.00	0.00
P13	planta sup derecha	3.07	0.17	0.54	0.05
	planta intermedia	2.60	0.02	0.34	0.03
P16	planta sup derecha	3.07	0.30	0.82	0.14
	planta intermedia	2.60	0.57	2.23	0.12
	cimentacion 2	2.00	0.52	2.01	0.10
	sanitario salon	0.36	0.01	0.03	0.03
	Cimentación	-0.30	0.00	0.00	0.00

6. COMPROBACIONES E.L.U

1.- Notación

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

λ : Limitación de esbeltez

λ_w : Abolladura del alma inducida por el ala comprimida

N_t : Resistencia a tracción

N_c : Resistencia a compresión

M_y : Resistencia a flexión eje Y

M_z : Resistencia a flexión eje Z

V_z : Resistencia a corte Z

V_y : Resistencia a corte Y

$M_y V_z$: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados

$M_z V_y$: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados

$N M_y M_z$: Resistencia a flexión y axil combinados

$N M_y M_z V_y V_z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados

M_t : Resistencia a torsión

$M_t V_z$: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados

$M_t V_y$: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

C/Sancho Dávila, 25, 2-1 28028 Madrid Teléfono 677.20.35.61 E-mail JMGESTUDIO@hotmail.com

2.- Pilares

2.1.- P9

Secciones de acero laminado - Temperatura ambiente																			
Planta	Tramo (m)	Dimensión	Posición	Esfuerzos pésimos						Comprobaciones									Estado
				Naturaleza	N (kN)	Mxx (kN-m)	Myy (kN-m)	Qx (kN)	Qy (kN)	λ	λ _w	N _c (%)	M _y (%)	M _z (%)	V _z (%)	NM _y M _z (%)	M _i V _z (%)	Aprov. (%)	
planta sup derecha	2.90/3.50	HE 100 B	Pie	G, Q, V, N, H	136.0	-0.8	1.4	-1.4	-0.9	Cumple	Cumple	41.4	3.5	10.1	1.0	58.4	1.0	58.4	Cumple
			Cabeza	G, Q, V, N, H	160.4	-1.5	2.0	-1.4	-1.2	Cumple	Cumple	48.8	6.1	14.9	1.3	76.1	1.3	76.1	Cumple
			Pie	G, Q, V, N, H	151.6	-1.1	1.6	-1.4	-1.2	Cumple	Cumple	46.2	4.5	12.2	1.3	67.5	1.3	67.5	Cumple
			Pie	G, Q, V, H	139.7	-1.2	1.5	-1.3	-1.3	Cumple	Cumple	42.5	5.0	11.3	1.5	62.7	1.5	62.7	Cumple
			Cabeza	G, Q, V, N, H	151.5	-1.5	2.1	-1.4	-1.2	Cumple	Cumple	46.1	6.1	15.7	1.3	74.0	1.3	74.0	Cumple
			Cabeza	G, Q, V, H	139.6	-1.6	2.0	-1.3	-1.3	Cumple	Cumple	42.5	6.9	14.6	1.5	68.9	1.5	68.9	Cumple
			Pie	G, Q, V, N, H	163.2	-1.1	1.5	-1.3	-1.2	Cumple	Cumple	49.7	4.5	11.0	1.3	69.9	1.3	69.9	Cumple
planta intermedia	2.30/2.90	HE 100 B	Pie	G, Q, V, N, H	136.2	-0.3	0.6	-1.3	-0.9	Cumple	Cumple	41.5	1.2	4.4	1.0	48.6	1.0	48.6	Cumple
			Cabeza	G, Q, V, N, H	163.2	-1.1	1.5	-1.3	-1.2	Cumple	Cumple	49.7	4.5	11.0	1.3	69.9	1.3	69.9	Cumple
			Pie	G, Q, V, N, H	151.8	-0.4	0.8	-1.4	-1.2	Cumple	Cumple	46.2	1.5	5.8	1.3	55.7	1.3	55.7	Cumple
			Pie	G, Q, V, H	139.8	-0.4	0.7	-1.3	-1.3	Cumple	Cumple	42.6	1.6	5.3	1.5	51.4	1.5	51.4	Cumple
			Cabeza	G, Q, V, N, H	151.6	-1.1	1.6	-1.4	-1.2	Cumple	Cumple	46.2	4.5	12.2	1.3	67.5	1.3	67.5	Cumple
			Cabeza	G, Q, V, N, H	154.4	-1.2	1.6	-1.4	-1.3	Cumple	Cumple	47.0	5.0	11.6	1.5	68.2	1.5	68.2	Cumple
			Pie	G, Q, V, N, H	163.3	-0.4	0.7	-1.3	-1.2	Cumple	Cumple	49.7	1.5	5.3	1.3	58.8	1.3	58.8	Cumple
cimentacion 2	0.80/2.30	HE 100 B	Pie	G, Q, V, N, H	136.6	1.1	-1.1	-1.1	-0.9	Cumple	Cumple	41.6	4.7	7.9	1.0	56.8	1.0	56.8	Cumple
			Pie	G, Q, V, N, H	142.3	1.5	-1.5	-1.5	-1.3	Cumple	Cumple	43.3	6.5	10.8	1.4	64.4	1.4	64.4	Cumple
			Pie	G, Q, V, H	140.2	1.6	-1.3	-1.3	-1.3	Cumple	Cumple	42.7	6.8	9.6	1.5	62.4	1.5	62.4	Cumple
			Pie	G, Q, V, N, H	163.7	1.4	-1.2	-1.3	-1.2	Cumple	Cumple	49.8	6.0	9.1	1.3	68.8	1.3	68.8	Cumple
sanitario salon	0.00/0.80	HE 120 B	Pie	G, Q, V, H	291.6	3.6	-3.3	-15.6	-22.9	Cumple	Cumple	32.8	8.4	15.5	19.4	56.6	19.4	56.6	Cumple
			Pie	G, Q, V, H	280.5	3.4	-3.3	-15.9	-21.9	Cumple	Cumple	31.5	7.8	15.8	18.6	55.1	18.6	55.1	Cumple
			Pie	G, Q, V, N, H	306.1	3.6	-3.3	-15.5	-22.9	Cumple	Cumple	34.4	8.4	15.4	19.4	58.2	19.4	58.2	Cumple
			Cabeza	G, Q, V, H	280.4	-8.2	5.1	-15.9	-21.9	Cumple	Cumple	31.5	19.0	23.9	18.6	74.4	18.6	74.4	Cumple
			Cabeza	G, Q, V, N, H	305.9	-8.5	5.0	-15.5	-22.9	Cumple	Cumple	34.4	19.6	23.4	19.4	77.4	19.4	77.4	Cumple
			Pie	G, Q, V, N, H	307.1	3.4	-3.3	-15.7	-22.1	Cumple	Cumple	34.5	7.9	15.6	18.7	57.9	18.7	57.9	Cumple

Secciones de acero laminado - Situación de incendio																		
Planta	Tramo (m)	Dimensión	Posición	Esfuerzos pésimos						Comprobaciones							Estado	
				Naturaleza	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	Nc (%)	Mv (%)	Mz (%)	Vz (%)	NMvMz (%)	MtVz (%)	Aprov. (%)		
planta sup derecha	2.90/3.50	HE 100 B	Pie	G, Q, V, H	83.6	-0.5	0.9	-0.8	-0.6	38.6	3.3	8.3	0.8	52.7	0.8	52.7	Cumple	
			Cabeza	G, Q, V, H	90.4	-0.8	1.2	-0.8	-0.6	41.7	5.0	11.0	0.9	61.5	0.9	61.5	Cumple	
			Pie	G, Q, H	86.1	-0.6	1.0	-0.9	-0.6	39.7	3.8	9.0	0.9	55.3	0.9	55.3	Cumple	
			Cabeza	G, Q, H	86.1	-0.8	1.2	-0.9	-0.6	39.7	5.2	11.7	0.9	60.2	0.9	60.2	Cumple	
			Pie	G, Q, V, H	90.5	-0.6	0.9	-0.8	-0.6	41.7	3.7	8.6	0.9	56.9	0.9	56.9	Cumple	
planta intermedia	2.30/2.90	HE 100 B	Pie	G, Q, V, H	83.7	-0.2	0.4	-0.8	-0.6	63.5	1.7	5.6	1.2	74.2	1.2	74.2	Cumple	
			Cabeza	G, Q, V, H	90.5	-0.6	0.9	-0.8	-0.6	68.7	5.8	12.9	1.3	95.7	1.3	95.7	Cumple	
			Pie	G, Q, H	86.3	-0.2	0.4	-0.9	-0.6	65.5	2.0	6.3	1.3	77.6	1.3	77.6	Cumple	
			Cabeza	G, Q, H	86.1	-0.6	1.0	-0.9	-0.6	65.4	5.9	13.6	1.3	93.2	1.3	93.2	Cumple	
			Pie	G, Q, V, H	90.6	-0.2	0.4	-0.8	-0.6	68.8	1.9	6.1	1.3	80.8	1.3	80.8	Cumple	
cimentacion 2	0.80/2.30	HE 100 B	Pie	G, Q, V, H	84.0	0.7	-0.7	-0.8	-0.6	63.8	7.0	10.3	1.2	87.1	1.2	87.1	Cumple	
			Pie	G, Q, V, H	83.9	0.7	-0.8	-0.9	-0.6	63.7	7.3	12.0	1.2	89.9	1.2	89.9	Cumple	
			Pie	G, Q, H	86.6	0.8	-0.8	-0.9	-0.6	65.7	8.0	11.9	1.3	92.7	1.3	92.7	Cumple	
			Pie	G, Q, V, H	90.9	0.7	-0.8	-0.8	-0.6	69.0	7.7	10.8	1.3	94.5	1.3	94.5	Cumple	
sanitario salon	0.00/0.80	HE 120 B	Cabeza	G, Q, H	180.9	-4.9	3.1	-9.7	-13.1	34.0	18.7	23.8	18.1	75.8	18.1	75.8	Cumple	
			Pie	G, Q, H	181.0	2.0	-2.0	-9.7	-13.1	34.0	7.5	15.7	18.1	56.6	18.1	56.6	Cumple	

2.2.- P10

Secciones de acero laminado - Temperatura ambiente																		
Planta	Tramo (m)	Dimensión	Posición	Esfuerzos p _{es} imos						Comprobaciones								
				Naturaleza	N (kN)	M _{xx} (kN·m)	M _{yy} (kN·m)	Q _x (kN)	Q _y (kN)	λ	λ _w	N _c (%)	M _y (%)	V _z (%)	NM _y M _z (%)	M _t V _z (%)	Aprov. (%)	Estado
planta sup derecha	2.90/3.50	HE 100 B	Pie	G, Q, V, N, H	48.2	5.2	-0.7	0.6	4.6	Cumple	Cumple	14.7	21.8	5.1	41.9	5.1	41.9	Cumple
			Cabeza	G, Q, V, N, H	54.1	7.6	-0.9	0.7	5.2	Cumple	Cumple	16.5	31.7	5.8	54.8	5.8	54.8	Cumple
			Pie	G, Q, V, N, H	52.4	5.1	-0.8	0.9	4.5	Cumple	Cumple	15.9	21.2	4.9	43.2	4.9	43.2	Cumple
			Pie	G, Q, V, H	47.2	6.5	-0.2	0.1	6.0	Cumple	Cumple	14.4	27.1	6.6	42.4	6.6	42.4	Cumple
			Cabeza	G, Q, V, N, H	52.3	6.5	-1.1	0.9	4.5	Cumple	Cumple	15.9	27.4	4.9	51.6	4.9	51.6	Cumple
			Cabeza	G, Q, V, H	47.1	8.4	-0.2	0.1	6.0	Cumple	Cumple	14.3	35.4	6.6	50.9	6.6	50.9	Cumple
			Pie	G, Q, V, N, H	54.2	5.8	-0.7	0.7	5.2	Cumple	Cumple	16.5	24.5	5.8	45.8	5.8	45.8	Cumple
planta intermedia	2.30/2.90	HE 100 B	Pie	G, Q, V, N, H	48.4	2.4	-0.3	0.7	4.6	Cumple	Cumple	14.7	10.1	5.1	27.1	5.1	27.1	Cumple
			Cabeza	G, Q, V, N, H	54.2	5.8	-0.7	0.7	5.2	Cumple	Cumple	16.5	24.5	5.8	45.8	5.8	45.8	Cumple
			Pie	G, Q, V, N, H	52.5	2.4	-0.3	0.9	4.5	Cumple	Cumple	16.0	10.0	4.9	28.0	4.9	28.0	Cumple
			Pie	G, Q, V, H	47.4	2.9	-0.1	0.1	6.0	Cumple	Cumple	14.4	12.1	6.6	26.9	6.6	26.9	Cumple
			Cabeza	G, Q, V, N, H	52.4	5.1	-0.8	0.9	4.5	Cumple	Cumple	15.9	21.2	4.9	43.2	4.9	43.2	Cumple
			Cabeza	G, Q, V, H	47.2	6.5	-0.2	0.1	6.0	Cumple	Cumple	14.4	27.1	6.6	42.4	6.6	42.4	Cumple
			Pie	G, Q, V, N, H	54.3	2.7	-0.2	0.7	5.2	Cumple	Cumple	16.5	11.4	5.8	29.5	5.8	29.5	Cumple
cimentacion 2	0.80/2.30	HE 100 B	Pie	G, Q, V, N, H	48.7	-4.4	1.1	0.9	4.6	Cumple	Cumple	14.8	18.6	5.0	41.6	5.0	41.6	Cumple
			Pie	G, Q, V, H	47.8	-6.1	0.1	0.1	6.0	Cumple	Cumple	14.5	25.5	6.6	40.9	6.6	40.9	Cumple
			Pie	G, Q, V, N, H	54.7	-5.1	0.9	0.7	5.2	Cumple	Cumple	16.7	21.4	5.8	44.5	5.8	44.5	Cumple
sanitario salon	0.00/0.80	HE 100 B	Cabeza	G, Q, V, N, H	85.6	7.2	-0.5	1.6	19.5	Cumple	Cumple	12.8	26.3	21.5	42.3	21.5	42.3	Cumple
			Pie	G, Q, V, H	81.1	-3.1	0.5	1.9	18.9	Cumple	Cumple	12.2	11.2	20.9	26.5	20.9	26.5	Cumple
			Pie	G, Q, V, N, H	83.4	-3.3	0.4	1.4	19.8	Cumple	Cumple	12.5	12.0	21.9	26.9	21.9	26.9	Cumple
			Cabeza	G, Q, V, H	80.9	7.0	-0.5	1.9	18.9	Cumple	Cumple	12.1	25.6	20.9	41.5	20.9	41.5	Cumple
			Cabeza	G, Q, V, N, H	85.7	7.3	-0.4	1.5	19.8	Cumple	Cumple	12.9	26.6	21.8	42.3	21.8	42.3	Cumple
			Pie	G, Q, V, N, H	85.9	-3.3	0.4	1.5	19.8	Cumple	Cumple	12.9	11.9	21.8	27.3	21.8	27.3	Cumple

Secciones de acero laminado - Situación de incendio																		
Planta	Tramo (m)	Dimensión	Posición	Esfuerzos p _{es} imos						Comprobaciones								
				Naturaleza	N (kN)	M _{xx} (kN·m)	M _{yy} (kN·m)	Q _x (kN)	Q _y (kN)	N _c (%)	M _y (%)	V _z (%)	M _y V _z (%)	NM _y M _z (%)	NM _y M _z V _y V _z (%)	M _t V _z (%)	Aprov. (%)	Estado
planta sup derecha	2.90/3.50	HE 100 B	Pie	G, Q, V, H	30.5	3.4	-0.4	0.3	3.1	23.1	35.5	6.5	< 0.1	64.0	< 0.1	6.5	64.0	Cumple
			Pie	G, Q, V, H	31.9	3.4	-0.4	0.4	3.0	24.2	35.0	6.4	< 0.1	65.0	< 0.1	6.4	65.0	Cumple
			Cabeza	G, Q, V, H	31.8	4.4	-0.5	0.4	3.0	24.1	45.4	6.4	< 0.1	77.5	< 0.1	6.4	77.5	Cumple
			Cabeza	G, Q, H	32.0	5.0	-0.3	0.3	3.5	24.3	51.3	7.3	< 0.1	80.4	< 0.1	7.3	80.4	Cumple
			Pie	G, Q, H	32.1	3.8	-0.3	0.3	3.5	24.3	39.5	7.3	< 0.1	67.3	< 0.1	7.3	67.3	Cumple
planta intermedia	2.30/2.90	HE 100 B	Pie	G, Q, V, H	30.6	1.6	-0.1	0.4	3.1	23.2	16.3	6.5	< 0.1	41.6	< 0.1	6.5	41.6	Cumple
			Pie	G, Q, V, H	32.0	1.6	-0.1	0.4	3.0	24.3	16.2	6.4	< 0.1	42.4	< 0.1	6.4	42.4	Cumple
			Cabeza	G, Q, V, H	31.9	3.4	-0.4	0.4	3.0	24.2	35.0	6.4	< 0.1	65.0	< 0.1	6.4	65.0	Cumple
			Cabeza	G, Q, H	32.1	3.8	-0.3	0.3	3.5	24.3	39.5	7.3	< 0.1	67.3	< 0.1	7.3	67.3	Cumple
			Pie	G, Q, H	32.2	1.7	-0.1	0.3	3.5	24.4	17.9	7.3	< 0.1	43.5	< 0.1	7.3	43.5	Cumple
cimentacion 2	0.80/2.30	HE 100 B	Pie	G, Q, V, H	30.9	-3.0	0.5	0.4	3.1	23.5	31.5	6.5	< 0.1	62.7	< 0.1	6.5	62.7	Cumple
			Pie	G, Q, V, H	29.8	-3.5	0.1	0.1	3.4	22.6	36.2	7.2	< 0.1	60.5	< 0.1	7.2	60.5	Cumple
			Pie	G, Q, H	32.5	-3.5	0.3	0.3	3.5	24.7	36.1	7.3	< 0.1	65.3	< 0.1	7.3	65.3	Cumple
sanitario salon	0.00/0.80	HE 100 B	Cabeza	G, Q, V, H	49.3	4.1	-0.3	1.0	11.3	29.6	58.0	48.1	< 0.1	93.9	< 0.1	48.1	93.9	Cumple
			Cabeza	G, Q, H	51.9	4.4	-0.3	1.0	12.2	31.2	62.5	51.7	62.5	99.8	99.9	51.7	99.9	Cumple
			Pie	G, Q, H	52.0	-2.0	0.2	1.0	12.2	31.3	28.6	51.7	28.6	64.7	64.7	51.7	64.7	Cumple

2.3.- P11

Secciones de acero laminado - Temperatura ambiente																		
Planta	Tramo	Dimensión	Posición	Esfuerzos p _{es} imos						Comprobaciones								

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

C/Sancho Dávila, 25, 2-1 28028 Madrid Teléfono 677.20.35.61 E-mail JMGESTUDIO@hotmail.com

				Naturaleza	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	λ	λ_w	N _c (%)	M _y (%)	V _z (%)	NM _y M _z (%)	M _t V _z (%)	Aprov. (%)	
planta sup derecha	2.90/3.50	HE 100 B	Pie	G, Q, V, N, H	59.4	3.1	-0.5	0.4	3.6	Cumple	Cumple	18.1	13.2	4.0	34.9	4.0	34.9	Cumple
			Cabeza	G, Q, V, N, H	69.2	4.6	-0.8	0.7	3.7	Cumple	Cumple	21.1	19.1	4.1	46.2	4.1	46.2	Cumple
			Pie	G, V, N, H	64.3	2.7	-0.6	0.7	2.9	Cumple	Cumple	19.6	11.2	3.2	35.1	3.2	35.1	Cumple
			Pie	G, Q, V, N, H	67.4	3.5	-0.4	0.5	4.0	Cumple	Cumple	20.5	14.8	4.4	38.2	4.4	38.2	Cumple
			Cabeza	G, V, N, H	64.3	3.6	-0.8	0.7	2.9	Cumple	Cumple	19.6	15.3	3.2	40.9	3.2	40.9	Cumple
			Cabeza	G, Q, V, N, H	67.3	4.8	-0.5	0.5	4.0	Cumple	Cumple	20.5	20.2	4.4	44.9	4.4	44.9	Cumple
			Pie	G, Q, V, N, H	72.4	3.3	-0.4	0.5	3.7	Cumple	Cumple	22.0	13.7	4.1	39.0	4.1	39.0	Cumple
planta intermedia	2.30/2.90	HE 100 B	Pie	G, Q, V, N, H	59.5	1.0	-0.2	0.5	3.6	Cumple	Cumple	18.1	4.1	4.0	23.6	4.0	23.6	Cumple
			Cabeza	G, Q, V, N, H	69.3	3.3	-0.6	0.7	3.7	Cumple	Cumple	21.1	13.9	4.1	39.4	4.1	39.4	Cumple
			Pie	G, V, N, H	64.5	0.9	-0.1	0.7	2.9	Cumple	Cumple	19.6	3.8	3.2	24.6	3.2	24.6	Cumple
			Pie	G, Q, V, N, H	67.6	1.1	-0.1	0.5	4.0	Cumple	Cumple	20.6	4.8	4.4	26.0	4.4	26.0	Cumple
			Cabeza	G, V, N, H	64.3	2.7	-0.6	0.7	2.9	Cumple	Cumple	19.6	11.2	3.2	35.1	3.2	35.1	Cumple
			Cabeza	G, Q, V, N, H	67.4	3.5	-0.4	0.5	4.0	Cumple	Cumple	20.5	14.8	4.4	38.2	4.4	38.2	Cumple
			Pie	G, Q, V, N, H	72.6	1.1	-0.1	0.5	3.7	Cumple	Cumple	22.1	4.5	4.1	27.4	4.1	27.4	Cumple
cimentacion 2	0.80/2.30	HE 100 B	Pie	G, Q, V, N, H	69.9	-4.4	0.9	0.7	3.7	Cumple	Cumple	21.3	18.6	4.1	46.7	4.1	46.7	Cumple
			Pie	G, Q, V, N, H	59.9	-4.4	0.9	0.7	3.6	Cumple	Cumple	18.2	18.4	4.0	43.6	4.0	43.6	Cumple
			Pie	G, Q, V, N, H	68.0	-4.8	0.6	0.5	4.0	Cumple	Cumple	20.7	20.2	4.4	45.7	4.4	45.7	Cumple
			Pie	G, Q, V, N, H	73.0	-4.4	0.7	0.5	3.7	Cumple	Cumple	22.2	18.6	4.1	46.1	4.1	46.1	Cumple
sanitario salon	0.00/0.80	HE 100 B	Cabeza	G, Q, V, N, H	133.5	12.1	-0.3	1.0	33.3	Cumple	Cumple	20.0	44.3	36.7	65.9	36.7	65.9	Cumple
			Pie	G, Q, V, H	114.6	-5.6	0.3	1.2	33.5	Cumple	Cumple	17.2	20.5	36.9	39.6	36.9	39.6	Cumple
			Pie	G, Q, V, H	114.7	-5.7	0.3	1.0	33.6	Cumple	Cumple	17.2	20.8	37.1	39.5	37.1	39.5	Cumple
			Cabeza	G, Q, V, H	120.6	12.1	-0.3	1.2	33.4	Cumple	Cumple	18.1	44.4	36.8	64.4	36.8	64.4	Cumple
			Cabeza	G, Q, V, H	114.6	12.2	-0.3	1.0	33.6	Cumple	Cumple	17.2	44.5	37.1	63.3	37.1	63.3	Cumple
			Pie	G, Q, V, N, H	133.7	-5.6	0.2	0.8	33.5	Cumple	Cumple	20.1	20.7	36.9	42.0	36.9	42.0	Cumple

Secciones de acero laminado - Situación de incendio																
Planta	Tramo (m)	Dimensión	Posición	Naturaleza	Esfuerzos pésimos					Comprobaciones						Estado
					N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	Nc (%)	My (%)	Vz (%)	NM _y M _z (%)	M _t V _z (%)	Aprov. (%)	
planta sup derecha	2.90/3.50	HE 100 B	Pie	G, Q, V, H	36.4	2.0	-0.2	0.2	2.3	27.6	20.6	4.8	51.1	4.8	51.1	Cumple
			Cabeza	G, Q, V, H	39.7	2.8	-0.3	0.3	2.3	30.1	29.1	4.9	64.0	4.9	64.0	Cumple
			Pie	G, Q, H	37.4	2.1	-0.1	0.1	2.4	28.3	21.8	5.1	51.0	5.1	51.0	Cumple
			Cabeza	G, V, H	38.3	2.6	-0.3	0.3	2.1	29.0	26.5	4.4	60.2	4.4	60.2	Cumple
			Cabeza	G, Q, H	37.3	2.9	-0.1	0.1	2.4	28.3	30.0	5.1	59.7	5.1	59.7	Cumple
			Pie	G, Q, V, H	39.7	2.1	-0.2	0.3	2.3	30.2	21.3	4.9	54.7	4.9	54.7	Cumple
planta intermedia	2.30/2.90	HE 100 B	Pie	G, Q, V, H	36.5	0.6	-0.1	0.2	2.3	27.7	6.5	4.8	35.1	4.8	35.1	Cumple
			Cabeza	G, Q, V, H	39.7	2.1	-0.2	0.3	2.3	30.2	21.3	4.9	54.7	4.9	54.7	Cumple
			Pie	G, Q, H	37.5	0.7	0.0	0.1	2.4	28.4	6.8	5.1	35.2	5.1	35.2	Cumple
			Cabeza	G, V, H	38.3	1.9	-0.2	0.3	2.1	29.1	19.3	4.4	51.7	4.4	51.7	Cumple
			Cabeza	G, Q, H	37.4	2.1	-0.1	0.1	2.4	28.3	21.8	5.1	51.0	5.1	51.0	Cumple
			Pie	G, Q, V, H	39.9	0.7	0.0	0.3	2.3	30.3	6.9	4.9	37.9	4.9	37.9	Cumple
cimentacion 2	0.80/2.30	HE 100 B	Pie	G, Q, V, H	36.8	-2.8	0.4	0.3	2.3	28.0	28.8	4.8	62.6	4.8	62.6	Cumple
			Pie	G, Q, H	37.8	-3.0	0.2	0.1	2.4	28.7	30.5	5.1	61.5	5.1	61.5	Cumple
			Pie	G, Q, V, H	40.2	-2.8	0.4	0.3	2.3	30.5	29.0	4.9	65.2	4.9	65.2	Cumple
sanitario salon	0.00/0.80	HE 100 B	Cabeza	G, Q, V, H	75.4	6.9	-0.2	0.6	19.2	22.2	48.3	40.3	71.6	40.3	71.6	Cumple
			Cabeza	G, Q, H	78.8	7.4	-0.2	0.6	20.6	23.2	51.9	43.2	76.1	43.2	76.1	Cumple
			Pie	G, Q, H	78.9	-3.5	0.1	0.6	20.6	23.2	24.3	43.2	48.5	43.2	48.5	Cumple

2.4.- P12

Secciones de acero laminado - Temperatura ambiente																	
Planta	Tramo	Dimensión	Posición	Esfuerzos pésimos						Comprobaciones							Estado

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

C/Sancho Dávila, 25, 2-1 28028 Madrid Teléfono 677.20.35.61 E-mail JMGESTUDIO@hotmail.com

				Naturaleza	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	λ	λ_w	Nc (%)	My (%)	Vz (%)	NMyMz (%)	MvVz (%)	Aprov. (%)	
planta intermedia	0.00/0.60	HE 100 B	Pie	G, Q, V, H	48.6	2.1	-0.3	-2.3	-27.3	Cumple	Cumple	7.1	7.7	30.1	16.9	30.1	30.1	Cumple
			Cabeza	G, Q, V, N, H	65.2	-6.4	0.7	-3.5	-25.5	Cumple	Cumple	9.6	23.6	28.1	38.4	28.1	38.4	Cumple
			Pie	G, Q, V, N, H	65.6	1.6	-0.6	-4.4	-20.6	Cumple	Cumple	9.6	5.9	22.7	20.1	22.7	22.7	Cumple
			Pie	G, Q, V, H	48.7	2.1	-0.3	-2.4	-27.3	Cumple	Cumple	7.2	7.7	30.1	17.0	30.1	30.1	Cumple
			Cabeza	G, Q, V, N, H	65.6	-5.2	0.8	-4.4	-20.6	Cumple	Cumple	9.6	19.0	22.7	34.8	22.7	34.8	Cumple
			Cabeza	G, Q, V, H	48.7	-6.9	0.5	-2.4	-27.3	Cumple	Cumple	7.1	25.4	30.1	36.3	30.1	36.3	Cumple
			Pie	G, Q, V, N, H	68.3	1.8	-0.5	-3.6	-23.4	Cumple	Cumple	10.0	6.6	25.8	20.2	25.8	25.8	Cumple

Secciones de acero laminado - Situación de incendio																			
Planta	Tramo (m)	Dimensión	Posición	Esfuerzos p _s imos						Comprobaciones								Estado	
				Naturaleza	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	Nc (%)	M _y (%)	M _z (%)	V _z (%)	M _y V _z (%)	NM _y M _z (%)	NM _y M _z V _y V _z (%)	M _y V _z (%)		Aprov. (%)
planta intermedia	0.00/0.60	HE 100 B	Cabeza	G, Q, H	37.2	-4.1	0.4	-2.2	-16.0	21.1	57.2	12.6	68.0	58.2	90.7	92.3	68.0	92.3	Cumple
			Pie	G, Q, V, H	38.8	1.1	-0.3	-2.5	-14.3	22.0	15.6	9.9	60.7	15.7	47.5	47.7	60.7	60.7	Cumple
			Pie	G, Q, V, H	32.9	1.3	-0.2	-1.7	-16.3	18.6	17.7	6.3	69.3	18.1	42.6	43.5	69.3	69.3	Cumple
			Cabeza	G, Q, V, H	38.8	-3.6	0.5	-2.5	-14.3	22.0	50.9	14.0	60.7	51.3	86.8	87.4	60.7	87.4	Cumple
			Cabeza	G, Q, V, H	32.8	-4.1	0.3	-1.7	-16.3	18.6	58.3	10.0	69.3	59.5	86.8	88.6	69.3	88.6	Cumple
			Pie	G, Q, V, H	39.1	1.2	-0.3	-2.2	-15.4	22.1	16.7	8.1	65.2	16.9	46.8	47.4	65.2	65.2	Cumple

2.5.- P13

Secciones de acero laminado - Temperatura ambiente															
Planta	Tramo (m)	Dimensión	Posición	Esfuerzos pésimos						Comprobaciones					Estado
				Naturaleza	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	λ	λ_w	Nc (%)	NMyMz (%)	Aprov. (%)	
planta sup derecha	0.00/0.60	HE 100 B	Pie	G, Q, V, N, H	51.1	0.0	1.4	3.8	-1.2	Cumple	Cumple	7.5	12.8	12.8	Cumple
			Pie	G, Q, V, N, H	68.8	0.7	1.1	2.4	-5.1	Cumple	Cumple	10.1	19.2	19.2	Cumple
			Pie	G, Q, V, H	61.5	0.7	1.0	2.1	-5.2	Cumple	Cumple	9.0	18.1	18.1	Cumple
			Cabeza	G, Q, V, H	61.4	-1.0	0.3	2.1	-4.7	Cumple	Cumple	9.0	17.6	17.6	Cumple
			Pie	G, Q, V, N, H	51.1	-0.1	1.4	4.1	-0.9	Cumple	Cumple	7.5	13.5	13.5	Cumple
			Pie	G, Q, V, N, H	69.2	0.5	1.0	2.4	-3.8	Cumple	Cumple	10.2	17.4	17.4	Cumple

Secciones de acero laminado - Situación de incendio															
Planta	Tramo (m)	Dimensión	Posición	Esfuerzos pésimos						Comprobaciones					Estado
				Naturaleza	N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	Nc (%)	M _Y (%)	M _Z (%)	NM _Y M _Z (%)	Aprov. (%)	
planta sup derecha	0.00/0.60	HE 100 B	Pie	G, Q, V, H	31.6	0.1	0.7	1.6	-1.1	17.9	9.8	3.3	31.0	31.0	Cumple
			Cabeza	G, Q, V, H	37.5	-0.5	0.2	1.2	-2.4	21.2	3.0	13.6	37.8	37.8	Cumple
			Pie	G, Q, V, H	31.6	0.1	0.7	1.7	-1.2	17.9	10.1	3.5	31.5	31.5	Cumple
			Pie	G, Q, V, H	37.5	0.3	0.6	1.2	-2.4	21.3	8.5	9.4	39.1	39.1	Cumple

2.6.- P16

Secciones de acero laminado - Temperatura ambiente																		
Planta	Tramo (m)	Dimensión	Posición	Naturaleza	Esfuerzos p _s imos					Comprobaciones								Estado
					N (kN)	Mxx (kN·m)	Myy (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	λ	λ_w	N _c (%)	M _y (%)	V _z (%)	NM _y M _z (%)	M _v V _z (%)	Aprov. (%)	
planta sup derecha	2.90/3.50	HE 100 B	Pie	G, Q, V, N, H	56.0	-6.0	-0.5	0.2	-5.5	Cumple	Cumple	17.0	25.3	6.0	45.7	6.0	45.7	Cumple
			Pie	G, Q, V, N, H	55.0	-5.3	-0.4	0.5	-4.6	Cumple	Cumple	16.8	22.3	5.1	41.7	5.1	41.7	Cumple
			Cabeza	G, Q, V, N, H	62.6	-8.5	-0.6	0.4	-5.9	Cumple	Cumple	19.1	35.6	6.5	59.0	6.5	59.0	Cumple
			Cabeza	G, Q, V, N, H	62.7	-8.6	-0.6	0.4	-6.0	Cumple	Cumple	19.1	36.1	6.6	59.4	6.6	59.4	Cumple
			Pie	G, Q, V, N, H	62.7	-6.6	-0.5	0.4	-6.0	Cumple	Cumple	19.1	27.8	6.6	50.2	6.6	50.2	Cumple

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

Secciones de acero laminado - Temperatura ambiente																		
Planta	Tramo (m)	Dimensión	Posición	Esfuerzos p _{simos}						Comprobaciones								
				Naturaleza	N (kN)	M _{xx} (kN·m)	M _{yy} (kN·m)	Q _x (kN)	Q _y (kN)	λ	λ _w	N _c (%)	M _y (%)	V _z (%)	NM _y M _z (%)	M _t V _z (%)	Aprov. (%)	Estado
planta intermedia	2.30/2.90	HE 100 B	Pie	G, Q, V, N, H	56.2	-2.8	-0.3	0.3	-5.5	Cumple	Cumple	17.1	11.5	6.0	30.6	6.0	30.6	Cumple
			Pie	G, Q, V, N, H	59.6	-2.9	-0.2	0.4	-5.3	Cumple	Cumple	18.2	11.9	5.9	31.4	5.9	31.4	Cumple
			Cabeza	G, Q, V, N, H	60.1	-6.5	-0.5	0.4	-5.9	Cumple	Cumple	18.3	27.3	6.5	49.0	6.5	49.0	Cumple
			Cabeza	G, Q, V, N, H	62.7	-6.6	-0.5	0.4	-6.0	Cumple	Cumple	19.1	27.8	6.6	50.2	6.6	50.2	Cumple
			Pie	G, Q, V, N, H	62.9	-3.0	-0.2	0.4	-6.0	Cumple	Cumple	19.2	12.7	6.6	33.4	6.6	33.4	Cumple
cimentacion 2	0.80/2.30	HE 100 B	Pie	G, Q, V, N, H	56.6	5.6	0.5	0.5	-5.6	Cumple	Cumple	17.2	23.3	6.1	43.8	6.1	43.8	Cumple
			Pie	G, Q, V, N, H	63.3	6.0	0.4	0.4	-6.0	Cumple	Cumple	19.3	25.1	6.6	47.2	6.6	47.2	Cumple
sanitario salon	0.00/0.80	HE 100 B	Cabeza	G, Q, V, N, H	78.8	-6.2	-0.2	0.5	-17.6	Cumple	Cumple	11.8	22.6	19.4	35.3	19.4	35.3	Cumple
			Pie	G, Q, V, H	73.9	3.1	0.2	0.7	-17.3	Cumple	Cumple	11.1	11.2	19.1	23.3	19.1	23.3	Cumple
			Pie	G, Q, V, H	74.0	3.2	0.1	0.6	-17.7	Cumple	Cumple	11.1	11.7	19.5	23.6	19.5	23.6	Cumple
			Cabeza	G, Q, V, H	73.8	-6.1	-0.2	0.7	-17.3	Cumple	Cumple	11.1	22.4	19.1	34.7	19.1	34.7	Cumple
			Cabeza	G, Q, V, H	73.8	-6.2	-0.2	0.6	-17.7	Cumple	Cumple	11.1	22.6	19.5	34.7	19.5	34.7	Cumple
			Pie	G, Q, V, N, H	82.4	3.1	0.1	0.4	-17.2	Cumple	Cumple	12.4	11.5	18.9	24.4	18.9	24.4	Cumple

Secciones de acero laminado - Situación de incendio																	
Planta	Tramo (m)	Dimensión	Posición	Naturaleza	Esfuerzos p _{simos}					Comprobaciones						Estado	
					N (kN)	M _{xx} (kN·m)	M _{yy} (kN·m)	Q _x (kN)	Q _y (kN)	N _c (%)	M _y (%)	V _z (%)	NM _y M _z (%)	M _t V _z (%)	Aprov. (%)		
planta sup derecha	2.90/3.50	HE 100 B	Pie	G, Q, V, H	35.2	-3.7	-0.3	0.2	-3.3	26.7	38.1	6.9	68.8	7.0	68.8	Cumple	
			Pie	G, Q, V, H	34.9	-3.4	-0.3	0.3	-3.0	26.5	35.6	6.4	65.6	6.4	65.6	Cumple	
			Cabeza	G, Q, H	36.9	-4.9	-0.4	0.2	-3.4	28.0	51.0	7.1	84.1	7.1	84.1	Cumple	
			Pie	G, Q, H	37.0	-3.8	-0.3	0.2	-3.4	28.0	39.4	7.1	71.5	7.1	71.5	Cumple	
planta intermedia	2.30/2.90	HE 100 B	Pie	G, Q, V, H	35.3	-1.7	-0.1	0.2	-3.3	26.8	17.6	6.9	46.6	6.9	46.6	Cumple	
			Cabeza	G, Q, H	37.0	-3.8	-0.3	0.2	-3.4	28.0	39.4	7.1	71.5	7.1	71.5	Cumple	
			Pie	G, Q, H	37.1	-1.8	-0.1	0.2	-3.4	28.1	18.4	7.1	48.5	7.1	48.5	Cumple	
cimentacion 2	0.80/2.30	HE 100 B	Pie	G, Q, V, H	35.7	3.3	0.3	0.3	-3.3	27.1	34.0	7.0	64.7	7.0	64.7	Cumple	
			Pie	G, Q, V, H	37.1	3.3	0.2	0.2	-3.4	28.2	34.6	7.1	66.0	7.1	66.0	Cumple	
			Pie	G, Q, H	37.4	3.3	0.2	0.2	-3.4	28.4	34.1	7.1	65.7	7.1	65.7	Cumple	
sanitario salon	0.00/0.80	HE 100 B	Pie	G, Q, V, H	44.5	1.7	0.1	0.4	-9.8	26.8	24.0	41.4	52.0	41.4	52.0	Cumple	
			Cabeza	G, Q, V, H	44.4	-3.5	-0.1	0.4	-9.8	26.7	49.0	41.4	77.5	41.4	77.5	Cumple	
			Cabeza	G, Q, H	48.9	-3.7	-0.1	0.4	-10.4	29.4	51.8	44.0	82.8	44.0	82.8	Cumple	
			Pie	G, Q, H	49.0	1.8	0.1	0.4	-10.4	29.5	25.7	44.0	56.2	44.0	56.2	Cumple	

7. LISTADO DE CUBIERTAS

1.- Datos de obra

1.1.- Normas consideradas

Hormigón: EHE-08

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Madera: CTE DB SE-M

Categorías de uso

A. Zonas residenciales

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

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
E.L.U. de rotura. Madera	
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

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

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

$\Psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal

$\Psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

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

E.L.U. de rotura. Hormigón: EHE-08

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

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

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

C/Sancho Dávila, 25, 2-1 28028 Madrid Teléfono 677.20.35.61 E-mail JMGESTUDIO@hotmail.com

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

E.L.U. de rotura. Madera: CTE DB SE-M

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

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

Accidental de incendio				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso A)	0.000	1.000	0.500	0.300
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	0.500	0.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	0.200	0.000
Empujes del terreno (H)	1.000	1.000	-	-

Desplazamientos

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

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

C/Sancho Dávila, 25, 2-1 28028 Madrid Teléfono 677.20.35.61 E-mail JMGESTUDIO@hotmail.com

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

2.- cubierta c

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 '-'.

Referencia	Nudos									
	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	14.615	-5.371	6.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N2	14.615	-0.432	6.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N3	11.720	-0.046	6.000	-	-	-	-	-	-	Articulado
N4 (CNX)	5.484	0.000	2.600	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N5	5.484	0.000	6.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N6	0.000	0.000	6.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N7 (CNX)	0.919	-5.371	2.600	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N8	0.919	-5.371	4.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N9	11.720	-5.371	5.725	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N10 (CNX)	7.042	-5.371	2.600	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N11	7.042	-5.371	5.281	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N12 (P12)	4.446	-4.099	2.600	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N13	4.446	-4.099	5.035	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N14	11.720	-1.476	5.725	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N15	13.615	-0.299	6.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N16	13.615	-0.793	5.905	-	-	-	-	-	-	Articulado
N17	13.615	-5.371	5.905	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N18	12.615	-5.371	5.810	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N19	12.615	-1.153	5.810	-	-	-	-	-	-	Articulado
N20	12.615	-0.166	6.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N21	11.615	-5.371	5.715	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N22	11.615	-1.514	5.715	-	-	-	-	-	-	Articulado
N23	10.615	-5.371	5.620	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N24	10.615	-1.874	5.620	-	-	-	-	-	-	Articulado
N25	10.615	-0.031	6.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N26	9.615	-0.016	6.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N27	9.615	-2.235	5.525	-	-	-	-	-	-	Articulado
N28	9.615	-5.371	5.525	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N29	8.615	-5.371	5.430	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N30	8.615	-2.596	5.430	-	-	-	-	-	-	Articulado
N31	8.615	-0.002	6.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N32	7.615	-2.956	5.336	-	-	-	-	-	-	Articulado
N33	7.615	-5.371	5.336	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N34	6.615	-5.371	5.241	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N35	6.615	-3.317	5.241	-	-	-	-	-	-	Articulado
N36	6.615	0.000	6.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N37	4.615	0.000	6.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

Referencia	Nudos									
	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N38	4.615	-4.038	5.051	-	-	-	-	-	-	Articulado
N39	4.615	-5.371	5.051	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N40	5.615	-5.371	5.146	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N41	5.615	-3.677	5.146	-	-	-	-	-	-	Articulado
N42	3.615	-4.399	4.956	-	-	-	-	-	-	Articulado
N43	3.615	0.000	6.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N44	2.615	-4.759	4.861	-	-	-	-	-	-	Articulado
N45	2.615	0.000	6.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N46	1.615	-5.120	4.766	-	-	-	-	-	-	Articulado
N47	1.615	0.000	6.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N48	3.615	-5.371	4.956	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N49	2.615	-5.371	4.861	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N50	7.615	-0.002	6.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N51 (CNX)	0.000	0.000	2.600	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N52 (P11)	11.720	-5.371	3.200	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N53 (P9)	11.720	-1.476	3.200	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N54 (P13)	11.720	-0.046	3.200	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N55 (P16)	14.615	-0.432	3.200	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N56 (P10)	14.615	-5.371	3.200	X	X	X	X	X	X	Empotrado

2.1.2.- Barras

2.1.2.1.- Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E	ν	G	f_y	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
Madera	C40	14000.00	6.955	880.00	-	0.000005	4.91

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

2.1.2.2.- Descripción

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
Acero laminado	S275	N4 (CNX)/N5	N4 (CNX)/N5	HE 100 B (HEB)	-	3.300	0.100	0.50	0.50	1.700	1.700
		N7 (CNX)/N8	N7 (CNX)/N8	HE 100 B (HEB)	-	1.997	0.103	0.50	0.50	1.050	1.050
		N8/N49	N8/N1	UPN 200 (UPN)	-	1.704	-	0.50	0.50	0.852	0.852
		N49/N48	N8/N1	UPN 200 (UPN)	-	1.004	-	0.50	0.50	0.502	0.502
		N48/N39	N8/N1	UPN 200 (UPN)	-	1.004	-	0.50	0.50	0.502	0.502
		N39/N40	N8/N1	UPN 200 (UPN)	-	1.004	-	0.50	0.50	0.502	0.502
		N40/N34	N8/N1	UPN 200 (UPN)	-	1.004	-	0.50	0.50	0.502	0.502

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

Descripción													
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	LbSup. (m)	LbInf. (m)		
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo						
		N34/N11	N8/N1	UPN 200 (UPN)	-	0.428	-	0.50	0.50	0.214	0.214		
		N11/N33	N8/N1	UPN 200 (UPN)	-	0.576	-	0.50	0.50	0.288	0.288		
		N33/N29	N8/N1	UPN 200 (UPN)	-	1.004	-	0.50	0.50	0.502	0.502		
		N29/N28	N8/N1	UPN 200 (UPN)	-	1.004	-	0.50	0.50	0.502	0.502		
		N28/N23	N8/N1	UPN 200 (UPN)	-	1.004	-	0.50	0.50	0.502	0.502		
		N23/N21	N8/N1	UPN 200 (UPN)	-	1.004	-	0.50	0.50	0.502	0.502		
		N21/N9	N8/N1	UPN 200 (UPN)	-	0.105	-	0.50	0.50	0.052	0.052		
		N9/N18	N8/N1	UPN 200 (UPN)	-	0.900	-	0.50	0.50	0.450	0.450		
		N18/N17	N8/N1	UPN 200 (UPN)	-	1.004	-	0.50	0.50	0.502	0.502		
		N17/N1	N8/N1	UPN 200 (UPN)	-	1.004	-	0.50	0.50	0.502	0.502		
		N8/N6	N8/N6	UPN 200 (UPN)	0.053	5.496	0.053	0.50	0.50	2.801	2.801		
		N2/N15	N2/N3	UPN 160 (UPN)	-	1.009	-	0.50	0.50	0.504	0.504		
		N15/N20	N2/N3	UPN 160 (UPN)	-	1.009	-	0.50	0.50	0.504	0.504		
		N20/N3	N2/N3	UPN 160 (UPN)	-	0.904	-	0.50	0.50	0.452	0.452		
		N1/N2	N1/N2	UPN 200 (UPN)	0.050	4.839	0.050	0.50	0.50	2.469	2.469		
		N10 (CNX)/N11	N10 (CNX)/N11	HE 100 B (HEB)	-	2.580	0.101	0.50	0.50	1.341	1.341		
		N12 (P12)/N13	N12 (P12)/N13	HE 100 B (HEB)	-	2.435	-	0.50	0.50	1.217	1.217		
		N51 (CNX)/N6	N51 (CNX)/N6	HE 100 B (HEB)	-	3.297	0.103	0.50	0.50	1.700	1.700		
		N25/N3	N25/N3	UPN 200 (UPN)	-	1.104	-	0.50	0.50	0.552	0.552		
		N26/N25	N26/N25	UPN 200 (UPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	0.500	0.500		
		N31/N26	N31/N26	UPN 200 (UPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	0.500	0.500		
		N50/N31	N50/N31	UPN 200 (UPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	0.500	0.500		
		N36/N50	N36/N50	UPN 200 (UPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	0.500	0.500		
		N5/N36	N5/N36	UPN 200 (UPN)	-	1.132	-	0.50	0.50	0.566	0.566		
		N37/N5	N37/N5	UPN 200 (UPN)	-	0.868	-	0.50	0.50	0.434	0.434		
		N43/N37	N43/N37	UPN 200 (UPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	0.500	0.500		
		N45/N43	N45/N43	UPN 200 (UPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	0.500	0.500		
		N47/N45	N47/N45	UPN 200 (UPN)	-	1.000	-	0.50	0.50	0.500	0.500		
		N6/N47	N6/N47	UPN 200 (UPN)	-	1.615	-	0.50	0.50	0.808	0.808		
		N52 (P11)/N9	N52 (P11)/N9	HE 100 B (HEB)	-	2.424	0.101	0.50	0.50	1.263	1.263		
		N56 (P10)/N1	N56 (P10)/N1	HE 100 B (HEB)	-	2.699	0.101	0.50	0.50	1.400	1.400		
		N55 (P16)/N2	N55 (P16)/N2	HE 100 B (HEB)	-	2.700	0.100	0.50	0.50	1.400	1.400		
		N54 (P13)/N3	N54 (P13)/N3	HE 100 B (HEB)	-	2.800	-	0.50	0.50	1.400	1.400		
		N53 (P9)/N14	N53 (P9)/N14	HE 100 B (HEB)	-	2.525	-	0.50	0.50	1.263	1.263		
		Madera	C40	N8/N46	N8/N2	V-380x160 (Vigas-160)	-	0.743	-	0.50	0.50	0.372	0.372
				N46/N44	N8/N2	V-380x160 (Vigas-160)	-	1.067	-	0.50	0.50	0.534	0.534
N44/N42	N8/N2			V-380x160 (Vigas-160)	-	1.067	-	0.50	0.50	0.534	0.534		
N42/N13	N8/N2			V-380x160 (Vigas-160)	-	0.886	-	0.50	0.50	0.443	0.443		
N13/N38	N8/N2			V-380x160 (Vigas-160)	-	0.181	-	0.50	0.50	0.091	0.091		
N38/N41	N8/N2			V-380x160 (Vigas-160)	-	1.067	-	0.50	0.50	0.534	0.534		
N41/N35	N8/N2			V-380x160 (Vigas-160)	-	1.067	-	0.50	0.50	0.534	0.534		

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

C/Sancho Dávila, 25, 2-1 28028 Madrid Teléfono 677.20.35.61 E-mail JMGESTUDIO@hotmail.com

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb ^{Sup.} (m)	Lb ^{Inf.} (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N35/N32	N8/N2	V-380x160 (Vigas-160)	-	1.067	-	0.50	0.50	0.534	0.534
		N32/N30	N8/N2	V-380x160 (Vigas-160)	-	1.067	-	0.50	0.50	0.534	0.534
		N30/N27	N8/N2	V-380x160 (Vigas-160)	-	1.067	-	0.50	0.50	0.534	0.534
		N27/N24	N8/N2	V-380x160 (Vigas-160)	-	1.067	-	0.50	0.50	0.534	0.534
		N24/N22	N8/N2	V-380x160 (Vigas-160)	-	1.067	-	0.50	0.50	0.534	0.534
		N22/N14	N8/N2	V-380x160 (Vigas-160)	-	0.111	-	0.50	0.50	0.056	0.056
		N14/N19	N8/N2	V-380x160 (Vigas-160)	-	0.956	-	0.50	0.50	0.478	0.478
		N19/N16	N8/N2	V-380x160 (Vigas-160)	-	1.067	-	0.50	0.50	0.534	0.534
		N16/N2	N8/N2	V-380x160 (Vigas-160)	-	1.067	-	0.50	0.50	0.534	0.534
		N16/N15	N16/N15	100x70 (Cabios/Viguetas)	-	0.503	-	0.50	0.50	0.251	0.251
		N17/N16	N17/N16	120x80 (Cabios/Viguetas)	-	4.578	-	0.50	0.50	2.289	2.289
		N18/N19	N18/N19	120x80 (Cabios/Viguetas)	-	4.218	-	0.50	0.50	2.109	2.109
		N19/N20	N19/N20	120x80 (Cabios/Viguetas)	-	1.006	-	0.50	0.50	0.503	0.503
		N21/N22	N21/N22	130x80 (Cabios/Viguetas)	-	3.857	-	0.50	0.50	1.928	1.928
		N22/N3	N22/N3	200x140 (Cabios/Viguetas)	-	1.499	-	0.50	0.50	0.749	0.749
		N23/N24	N23/N24	120x80 (Cabios/Viguetas)	-	3.496	-	0.50	0.50	1.748	1.748
		N24/N25	N24/N25	120x80 (Cabios/Viguetas)	-	1.883	-	0.50	0.50	0.941	0.941
		N27/N26	N27/N26	120x80 (Cabios/Viguetas)	-	2.269	-	0.50	0.50	1.135	1.135
		N28/N27	N28/N27	120x80 (Cabios/Viguetas)	-	3.136	-	0.50	0.50	1.568	1.568
		N29/N30	N29/N30	120x80 (Cabios/Viguetas)	-	2.775	-	0.50	0.50	1.388	1.388
		N30/N31	N30/N31	120x80 (Cabios/Viguetas)	-	2.656	-	0.50	0.50	1.328	1.328
		N33/N32	N33/N32	120x80 (Cabios/Viguetas)	-	2.415	-	0.50	0.50	1.207	1.207
		N34/N35	N34/N35	120x80 (Cabios/Viguetas)	-	2.054	-	0.50	0.50	1.027	1.027
		N35/N36	N35/N36	120x80 (Cabios/Viguetas)	-	3.403	-	0.50	0.50	1.701	1.701
		N38/N37	N38/N37	130x80 (Cabios/Viguetas)	-	4.148	-	0.50	0.50	2.074	2.074
		N39/N38	N39/N38	120x80 (Cabios/Viguetas)	-	1.333	-	0.50	0.50	0.666	0.666

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

Descripción											
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	Lb ^{Sup.} (m)	Lb ^{Inf.} (m)
Tipo	Designación				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extremo				
		N40/N41	N40/N41	120x80 (Cabios/Viguetas)	-	1.693	-	0.50	0.50	0.847	0.847
		N42/N43	N42/N43	120x80 (Cabios/Viguetas)	-	4.521	-	0.50	0.50	2.260	2.260
		N44/N45	N44/N45	120x80 (Cabios/Viguetas)	-	4.894	-	0.50	0.50	2.447	2.447
		N46/N47	N46/N47	150x100 (Cabios/Viguetas)	-	5.266	-	0.50	0.50	2.633	2.633
		N48/N42	N48/N42	120x80 (Cabios/Viguetas)	-	0.972	-	0.50	0.50	0.486	0.486
		N49/N44	N49/N44	120x80 (Cabios/Viguetas)	-	0.612	-	0.50	0.50	0.306	0.306
		N32/N50	N32/N50	120x80 (Cabios/Viguetas)	-	3.028	-	0.50	0.50	1.514	1.514
		N41/N5	N41/N5	120x80 (Cabios/Viguetas)	-	3.778	-	0.50	0.50	1.889	1.889

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

2.1.2.3.- Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N4 (CNX)/N5, N7 (CNX)/N8, N10 (CNX)/N11, N12 (P12)/N13, N51 (CNX)/N6, N52 (P11)/N9, N56 (P10)/N1, N55 (P16)/N2, N54 (P13)/N3 y N53 (P9)/N14
2	N8/N1, N8/N6, N1/N2, N25/N3, N26/N25, N31/N26, N50/N31, N36/N50, N5/N36, N37/N5, N43/N37, N45/N43, N47/N45 y N6/N47
3	N2/N3
4	N8/N2
5	N16/N15
6	N17/N16, N18/N19, N19/N20, N23/N24, N24/N25, N27/N26, N28/N27, N29/N30, N30/N31, N33/N32, N34/N35, N35/N36, N39/N38, N40/N41, N42/N43, N44/N45, N48/N42, N49/N44, N32/N50 y N41/N5
7	N21/N22 y N38/N37
8	N22/N3
9	N46/N47

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	I _{yy} (cm4)	I _{zz} (cm4)	I _t (cm4)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	1	HE 100 B , (HEB)	26.00	15.00	4.32	449.50	167.30	9.25
		2	UPN 200, (UPN)	32.20	12.94	13.54	1910.00	148.00	11.90
		3	UPN 160, (UPN)	24.00	10.24	9.38	925.00	85.30	7.39
Madera	C40	4	V-380x160, (Vigas-160)	608.00	506.67	506.67	73162.67	12970.67	37627.90
		5	100x70, (Cabios/Viguetas)	70.00	58.33	58.33	583.33	285.83	647.78
		6	120x80, (Cabios/Viguetas)	96.00	80.00	80.00	1152.00	512.00	1204.22
		7	130x80, (Cabios/Viguetas)	104.00	86.67	86.67	1464.67	554.67	1359.49
		8	200x140, (Cabios/Viguetas)	280.00	233.33	233.33	9333.33	4573.33	10364.48
		9	150x100, (Cabios/Viguetas)	150.00	125.00	125.00	2812.50	1250.00	2940.00

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

C/Sancho Dávila, 25, 2-1 28028 Madrid Teléfono 677.20.35.61 E-mail JMGESTUDIO@hotmail.com

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

2.1.2.4.- Tabla de medición

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m ³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
Acero laminado	S275	N4 (CNX)/N5	HE 100 B (HEB)	3.400	0.009	69.39
		N7 (CNX)/N8	HE 100 B (HEB)	2.100	0.005	42.86
		N8/N1	UPN 200 (UPN)	13.758	0.044	347.76
		N8/N6	UPN 200 (UPN)	5.602	0.018	141.60
		N2/N3	UPN 160 (UPN)	2.921	0.007	55.04
		N1/N2	UPN 200 (UPN)	4.939	0.016	124.83
		N10 (CNX)/N11	HE 100 B (HEB)	2.681	0.007	54.72
		N12 (P12)/N13	HE 100 B (HEB)	2.435	0.006	49.69
		N51 (CNX)/N6	HE 100 B (HEB)	3.400	0.009	69.39
		N25/N3	UPN 200 (UPN)	1.104	0.004	27.92
		N26/N25	UPN 200 (UPN)	1.000	0.003	25.28
		N31/N26	UPN 200 (UPN)	1.000	0.003	25.28
		N50/N31	UPN 200 (UPN)	1.000	0.003	25.28
		N36/N50	UPN 200 (UPN)	1.000	0.003	25.28
		N5/N36	UPN 200 (UPN)	1.132	0.004	28.60
		N37/N5	UPN 200 (UPN)	0.868	0.003	21.95
		N43/N37	UPN 200 (UPN)	1.000	0.003	25.28
		N45/N43	UPN 200 (UPN)	1.000	0.003	25.28
		N47/N45	UPN 200 (UPN)	1.000	0.003	25.28
		N6/N47	UPN 200 (UPN)	1.615	0.005	40.83
		N52 (P11)/N9	HE 100 B (HEB)	2.525	0.007	51.54
		N56 (P10)/N1	HE 100 B (HEB)	2.800	0.007	57.15
		N55 (P16)/N2	HE 100 B (HEB)	2.800	0.007	57.15
		N54 (P13)/N3	HE 100 B (HEB)	2.800	0.007	57.15
		N53 (P9)/N14	HE 100 B (HEB)	2.525	0.007	51.54
Madera	C40	N8/N2	V-380x160 (Vigas-160)	14.617	0.889	444.37
		N16/N15	100x70 (Cabios/Viguetas)	0.503	0.004	1.76
		N17/N16	120x80 (Cabios/Viguetas)	4.578	0.044	21.97
		N18/N19	120x80 (Cabios/Viguetas)	4.218	0.040	20.24
		N19/N20	120x80 (Cabios/Viguetas)	1.006	0.010	4.83
		N21/N22	130x80 (Cabios/Viguetas)	3.857	0.040	20.06
		N22/N3	200x140 (Cabios/Viguetas)	1.499	0.042	20.98
		N23/N24	120x80 (Cabios/Viguetas)	3.496	0.034	16.78
		N24/N25	120x80 (Cabios/Viguetas)	1.883	0.018	9.04
		N27/N26	120x80 (Cabios/Viguetas)	2.269	0.022	10.89
		N28/N27	120x80 (Cabios/Viguetas)	3.136	0.030	15.05
		N29/N30	120x80 (Cabios/Viguetas)	2.775	0.027	13.32

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N30/N31	120x80 (Cabios/Viguetas)	2.656	0.025	12.75
		N33/N32	120x80 (Cabios/Viguetas)	2.415	0.023	11.59
		N34/N35	120x80 (Cabios/Viguetas)	2.054	0.020	9.86
		N35/N36	120x80 (Cabios/Viguetas)	3.403	0.033	16.33
		N38/N37	130x80 (Cabios/Viguetas)	4.148	0.043	21.57
		N39/N38	120x80 (Cabios/Viguetas)	1.333	0.013	6.40
		N40/N41	120x80 (Cabios/Viguetas)	1.693	0.016	8.13
		N42/N43	120x80 (Cabios/Viguetas)	4.521	0.043	21.70
		N44/N45	120x80 (Cabios/Viguetas)	4.894	0.047	23.49
		N46/N47	150x100 (Cabios/Viguetas)	5.266	0.079	39.50
		N48/N42	120x80 (Cabios/Viguetas)	0.972	0.009	4.67
		N49/N44	120x80 (Cabios/Viguetas)	0.612	0.006	2.94
		N32/N50	120x80 (Cabios/Viguetas)	3.028	0.029	14.53
		N41/N5	120x80 (Cabios/Viguetas)	3.778	0.036	18.13
Notación: Ni: Nudo inicial Nf: Nudo final						

2.1.2.5.- Resumen de medición

Resumen de medición												
Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso		
Tipo	Designación			Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Serie (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Serie (kg)	Material (kg)
Acero laminado	S275	HEB	HE 100 B	27.466			0.071			560.58		
			UPN 200	36.018	27.466		0.116	0.071		910.44	560.58	
			UPN 160	2.921			0.007			55.04		
		UPN			38.940		0.123		0.194		965.47	1526.06
Madera	C40	Vigas-160	V-380x160	14.617			0.889			444.37		
			100x70	0.503	14.617		0.004	0.889		1.76	444.37	
			120x80	54.717			0.525			262.64		
			130x80	8.005			0.083			41.63		
			200x140	1.499			0.042			20.98		
			150x100	5.266			0.079			39.50		
		Cabios/Viguetas			69.989		0.733		1.622		366.50	810.87
						84.607						

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	HE 100 B	0.588	27.466	16.150
UPN	UPN 200	0.683	36.018	24.601
	UPN 160	0.565	2.921	1.650
Total				42.401

Madera: Medición de las superficies a pintar

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

Serie	Perfil	Superficie unitaria (m²/m)	Longitud (m)	Superficie (m²)
Vigas-160	V-380x160	1.080	14.617	15.787
Cabios/Viguetas	100x70	0.340	0.503	0.171
	120x80	0.400	54.717	21.887
	130x80	0.420	8.005	3.362
	200x140	0.680	1.499	1.019
	150x100	0.500	5.266	2.633
Total				44.859

8. LISTADO DE ESCALERAS

1.- Datos generales

- Hormigón: HA-25, $Y_c=1.5$
- Acero: B 500 S, $Y_s=1.15$
- Recubrimiento geométrico: 3.0 cm

Acciones

- CTE
- Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m

2.- Núcleos de escalera

2.1.- Escalera 1

2.1.1.- Geometría

- Ámbito: 1.000 m
- Huella: 0.220 m
- Contrahuella: 0.175 m
- Peldañado: Realizado con ladrillo

2.1.2.- Cargas

- Peso propio: 4.91 kN/m²
- Peldañado: 1.07 kN/m²
- Barandillas: 3.00 kN/m
- Solado: 1.00 kN/m²
- Sobrecarga de uso: 3.00 kN/m²

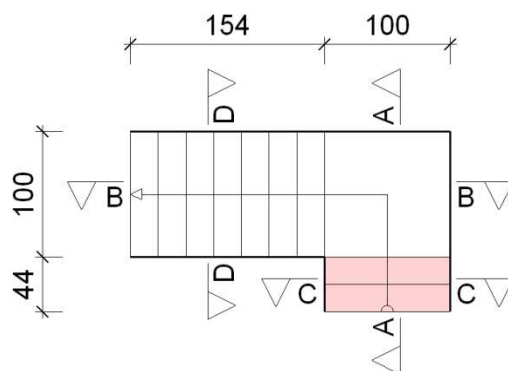
2.1.3.- Tramos

2.1.3.1.- Tramo 1

2.1.3.1.1.- Geometría

- Planta final: planta intermedia
- Planta inicial: sanitario salon

- Espesor: 0.20 m
- Huella: 0.220 m
- Contrahuella: 0.175 m
- N° de escalones: 11
- Desnivel que salva: 1.93 m
- Meseta sin apoyos



2.1.3.1.2.- Resultados

Armadura			
Sección	Tipo	Superior	Inferior
A-A	Longitudinal	Ø8c/20	Ø8c/20
B-B	Longitudinal	Ø8c/20	Ø8c/20
C-C	Transversal	Ø8c/20	Ø8c/20
D-D	Transversal	Ø8c/20	Ø8c/20

Reacciones		
Posición	Carga permanente	Sobrecarga de uso
Cargas superficiales (kN/m²)		
Recrecido	2.7	-
Cargas lineales (kN/m)		
Arranque	16.0	3.9
Entrega	16.0	3.9

2.1.3.1.3.- Medición

Medición						
Sección	Cara	Diámetro	Número	Longitud (m)	Total (m)	Peso (kg)
A-A	Superior	Ø8	6	1.52	9.12	3.6
A-A	Inferior	Ø8	6	0.78	4.68	1.8
A-A	Inferior	Ø8	6	1.34	8.04	3.2
A-A	Superior	Ø8	6	0.74	4.44	1.8
A-A	Inferior	Ø8	6	0.74	4.44	1.8
B-B	Superior	Ø8	6	1.61	9.66	3.8
B-B	Superior	Ø8	6	3.06	18.36	7.2
B-B	Inferior	Ø8	6	3.90	23.40	9.2
C-C	Superior	Ø8	3	1.20	3.60	1.4
C-C	Inferior	Ø8	3	1.20	3.60	1.4
D-D	Superior	Ø8	11	1.20	13.20	5.2
D-D	Inferior	Ø8	11	1.20	13.20	5.2

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

C/Sancho Dávila, 25, 2-1 28028 Madrid Teléfono 677.20.35.61 E-mail JMGESTUDIO@hotmail.com

Medición						
Sección	Cara	Diámetro	Número	Longitud (m)	Total (m)	Peso (kg)
					Total + 10 %	50.2

- Volumen de hormigón: 0.70 m³
- Superficie: 4.0 m²
- Cuantía volumétrica: 71.9 kg/m³
- Cuantía superficial: 12.5 kg/m²

2.2.- Escalera 2

2.2.1.- Geometría

- Ámbito: 1.000 m
- Huella: 0.220 m
- Contrahuella: 0.175 m
- Peldaño: Realizado con ladrillo

2.2.2.- Cargas

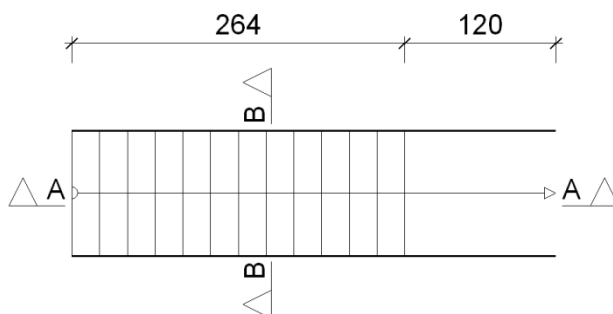
- Peso propio: 4.91 kN/m²
- Peldaño: 1.07 kN/m²
- Barandillas: 3.00 kN/m
- Solado: 1.00 kN/m²
- Sobrecarga de uso: 3.00 kN/m²

2.2.3.- Tramos

2.2.3.1.- Tramo 1

2.2.3.1.1.- Geometría

- Planta final: planta sup derecha
- Planta inicial: sanitario salon
- Espesor: 0.20 m
- Huella: 0.220 m
- Contrahuella: 0.175 m
- N° de escalones: 13
- Desnivel que salva: 2.70 m



2.2.3.1.2.- Resultados

Armadura			
Sección	Tipo	Superior	Inferior
A-A	Longitudinal	Ø8c/20	Ø8c/10
B-B	Transversal	Ø8c/20	Ø8c/20

Reacciones (kN/m)		
Posición	Carga permanente	Sobrecarga de uso
Arranque	29.1	7.0
Entrega	17.5	4.4

2.2.3.1.3.- Medición

Medición						
Sección	Cara	Diámetro	Número	Longitud (m)	Total (m)	Peso (kg)
A-A	Superior	Ø8	6	5.28	31.68	12.5
A-A	Inferior	Ø8	11	0.79	8.69	3.4
A-A	Inferior	Ø8	11	4.46	49.06	19.4
A-A	Inferior	Ø8	11	1.66	18.26	7.2
A-A	Superior	Ø8	6	0.74	4.44	1.8
A-A	Inferior	Ø8	11	0.74	8.14	3.2
B-B	Superior	Ø8	28	1.20	33.60	13.3
B-B	Inferior	Ø8	28	1.20	33.60	13.3
					Total + 10 %	81.4

- Volumen de hormigón: 1.04 m³
- Superficie: 5.4 m²
- Cuantía volumétrica: 78.3 kg/m³
- Cuantía superficial: 15.0 kg/m²

9. MEMORIA DE COMPROBACIÓN

1.- Datos generales

- Norma de hormigón: CTE DB SI - Anejo C: Resistencia al fuego de las estructuras de hormigón armado.
- Norma de acero: CTE DB SI - Anejo D: Resistencia al fuego de los elementos de acero.
- Referencias:
 - R. req.: resistencia requerida, periodo de tiempo durante el cual un elemento estructural debe mantener su capacidad portante, expresado en minutos.
 - F. Comp.: indica si el forjado tiene función de compartimentación.
 - a_m: distancia equivalente al eje de las armaduras (CTE DB SI - Anejo C - Fórmula C.1).
 - a_{mín}: distancia mínima equivalente al eje exigida por la norma para cada tipo de elemento estructural.
 - b: menor dimensión de la sección transversal.
 - b_{mín}: valor mínimo de la menor dimensión exigido por la norma.
 - Rev. mín. nec.: espesor de revestimiento mínimo necesario.
 - Aprov.: aprovechamiento máximo del perfil metálico bajo las combinaciones de fuego.
- Comprobaciones:

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

C/Sancho Dávila, 25, 2-1 28028 Madrid Teléfono 677.20.35.61 E-mail JMGESTUDIO@hotmail.com

Generales:

- Distancia equivalente al eje: $a_m \geq a_{\min}$ (se indica el espesor de revestimiento necesario para cumplir esta condición cuando resulte necesario).
- Dimensión mínima: $b \geq b_{\min}$.

Particulares:

- Se han realizado las comprobaciones particulares para aquellos elementos estructurales en los que la norma así lo exige.

Datos por planta					
Planta	R. req.	F. Comp.	Revestimiento de elementos de hormigón		Revestimiento de elementos metálicos
			Inferior (forjados y vigas)	Pilares y muros	Pilares
planta sup derecha	R 30	-	Genérico	Genérico	Pintura intumescente
planta intermedia	R 30	-	Genérico	Genérico	Pintura intumescente
cimentacion 2	R 30	-	Genérico	Genérico	Pintura intumescente
sanitario salon	R 30	-	Genérico	Genérico	Pintura intumescente

2.- Comprobaciones

2.1.- sanitario salon

2.1.1.- Elementos de hormigón armado

sanitario salon - Vigas R 30						
Pórtico	Tramo	Dimensiones (mm)	a_m (mm)	a_{\min} (mm)	Rev. mín. nec. Genérico (mm)	Estado
1	B13-P11	250x270	40	10	---	Cumple
	P11-P10	250x270	40	10	---	Cumple
2	<-P16	250x270	40	10	---	Cumple
3	P11-P9	250x270	38	10	---	Cumple
	P9-M1	250x270	42	10	---	Cumple
4	P10-P16	250x270	40	10	---	Cumple

sanitario salon - Muros R 30						
Ref.	Espesor (mm)	b_{\min} (mm)	a_m (mm)	a_{\min} (mm)	Rev. mín. nec. Genérico (mm)	Estado
M2	300	100	41	15	---	Cumple
M3	300	100	41	15	---	Cumple
M4	300	100	41	15	---	Cumple
M1	300	100	41	15	---	Cumple

sanitario salon - Forjado de viguetas R 30						
Paño	Forjado		a_m (mm)	a_{\min} (mm)	Rev. mín. nec. Genérico (mm)	Estado
U1 y U2	GALLIZO 22+5x70 H, 22+5, De hormigón		0	25	25	Cumple

2.1.2.- Elementos metálicos

sanitario salon - Pilares R 30						
--------------------------------	--	--	--	--	--	--

Refs.	Perfil	Temperatura perfil (°C)	Aprov.	Rev. mín. nec. Pint. intumescente ⁽¹⁾ (mm)	Estado
P9	HE 120 B	564.0	75.80%	0.6	Cumple
P10	HE 100 B	693.0	99.86%	0.4	Cumple
P11	HE 100 B	590.5	76.10%	0.6	Cumple
P16	HE 100 B	693.0	82.82%	0.4	Cumple
Notas: ⁽¹⁾ Pintura intumescente					

2.2.- cimentacion 2

2.2.1.- Elementos de hormigón armado

cimentacion 2 - Muros R 30						
Ref.	Espesor (mm)	b _{min} (mm)	a _m (mm)	a _{min} (mm)	Rev. mín. nec. Genérico (mm)	Estado
M2	300	100	41	15	---	Cumple
M3	300	100	41	15	---	Cumple
M4	300	100	41	15	---	Cumple
M1	300	100	41	15	---	Cumple

2.2.2.- Elementos metálicos

cimentacion 2 - Pilares R 30					
Refs.	Perfil	Temperatura perfil (°C)	Aprov.	Rev. mín. nec. Pint. intumescente ⁽¹⁾ (mm)	Estado
P9	HE 100 B	590.5	94.50%	0.6	Cumple
P10	HE 100 B	590.5	65.32%	0.6	Cumple
P11	HE 100 B	590.5	65.21%	0.6	Cumple
P16	HE 100 B	590.5	66.03%	0.6	Cumple
Notas: ⁽¹⁾ Pintura intumescente					

2.3.- planta intermedia

2.3.1.- Elementos de hormigón armado

planta intermedia - Vigas R 30						
Pórtico	Tramo	Dimensiones (mm)	a _m (mm)	a _{min} (mm)	Rev. mín. nec. Genérico (mm)	Estado
1	B19-B18	250x270	40	10	---	Cumple
2	P12-B23	250x270	40	10	---	Cumple
3	B24-P12	250x270	40	10	---	Cumple

planta intermedia - Muros R 30						
Ref.	Espesor (mm)	b _{min} (mm)	a _m (mm)	a _{min} (mm)	Rev. mín. nec. Genérico (mm)	Estado
M2	300	100	41	15	---	Cumple
M3	300	100	41	15	---	Cumple

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

C/Sancho Dávila, 25, 2-1 28028 Madrid Teléfono 677.20.35.61 E-mail JMGESTUDIO@hotmail.com

planta intermedia - Muros R 30						
Ref.	Espesor (mm)	b _{min} (mm)	a _m (mm)	a _{min} (mm)	Rev. mín. nec. Genérico (mm)	Estado
M4	300	100	41	15	---	Cumple
M1	300	100	41	15	---	Cumple
M5	300	120	41	15	---	Cumple
M6	300	120	41	15	---	Cumple

planta intermedia - Forjado de viguetas R 30					
Paño	Forjado	a _m (mm)	a _{min} (mm)	Rev. mín. nec. Genérico (mm)	Estado
U1 y U2	GALLIZO 22+5x70 H, 22+5, De hormigón	0	25	25	Cumple

2.3.2.- Elementos metálicos

planta intermedia - Pilares R 30					
Refs.	Perfil	Temperatura perfil (°C)	Aprov.	Rev. mín. nec. Pint. intumescente ⁽¹⁾ (mm)	Estado
P9	HE 100 B	590.5	95.73%	0.6	Cumple
P10	HE 100 B	590.5	67.34%	0.6	Cumple
P11	HE 100 B	590.5	54.69%	0.6	Cumple
P12	HE 100 B	693.0	92.35%	0.4	Cumple
P16	HE 100 B	590.5	71.48%	0.6	Cumple
Notas: ⁽¹⁾ Pintura intumescente					

2.4.- planta sup derecha

2.4.1.- Elementos de hormigón armado

planta sup derecha - Vigas R 30						
Pórtico	Tramo	Dimensiones (mm)	a _m (mm)	a _{min} (mm)	Rev. mín. nec. Genérico (mm)	Estado
1	P11-P10	200x270	39	10	---	Cumple
2	P13-P16	200x270	39	10	---	Cumple
3	P11-P9	200x270	40	10	---	Cumple
	P9-P13	200x270	39	10	---	Cumple
4	P10-P16	200x270	38	10	---	Cumple

planta sup derecha - Forjado de viguetas R 30					
Paño	Forjado	a _m (mm)	a _{mín} (mm)	Rev. mín. nec. Genérico (mm)	Estado
U1	GALLIZO 22+5x70 H, 22+5, De hormigón	0	25	25	Cumple

2.4.2.- Elementos metálicos

planta sup derecha - Pilares R 30						
-----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Refs.	Perfil	Temperatura perfil (°C)	Aprov.	Rev. mín. nec. Pint. intumescente ⁽¹⁾ (mm)	Estado
P9	HE 100 B	509.0	61.49%	0.8	Cumple
P10	HE 100 B	590.5	80.44%	0.6	Cumple
P11	HE 100 B	590.5	63.95%	0.6	Cumple
P13	HE 100 B	693.0	39.12%	0.4	Cumple
P16	HE 100 B	590.5	84.13%	0.6	Cumple
Notas: ⁽¹⁾ Pintura intumescente					

2.5.- Estructuras 3D integradas

Referencias:

N: Esfuerzo axial (kN)
 Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)
 Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)
 Mt: Momento torsor (kN·m)
 My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)
 Mz: 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 $\eta \leq 100$ %.

1. cubierta c

Perfiles de acero

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

Resistencia requerida: R 30

Revestimiento de protección: Pintura intumescente

Densidad: 0.0 kg/m³

Conductividad: 0.01 W/(m·K)

Calor específico: 0.00 J/(kg·K)

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

Perfiles de madera

Norma: CTE DB SI. Anejo E: Resistencia al fuego de las estructuras de madera.

Resistencia requerida: R30

Comprobación de resistencia en situación de incendio

Perfiles de acero							
R. req. ⁽¹⁾ : R 30							
Barra	η	Posición	Esfuerzos pésimos	Origen	Rev. mín. nec. ⁽²⁾	Temperatura ⁽⁴⁾	Estado

			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)				
N4 (CNX)/N5	66.55	0.000	-35.676	0.306	0.186	0.00	0.41	0.48	GV	0.4	693	Cumple
N7 (CNX)/N8	45.61	0.000	-0.912	0.779	1.260	0.00	1.39	0.76	GV	0.4	693	Cumple
N8/N49	26.50	0.000	-0.494	0.003	3.436	0.01	4.25	0.01	GV	0.4	666	Cumple
N49/N48	14.95	1.004	-0.202	-0.099	0.817	0.00	-2.65	-0.06	GV	0.4	666	Cumple
N48/N39	17.06	0.167	-0.266	-0.106	0.510	-0.01	-2.76	-0.12	GV	0.4	666	Cumple
N39/N40	15.62	0.000	-0.189	-0.169	-1.202	-0.02	-2.50	-0.12	GV	0.4	666	Cumple
N40/N34	29.65	1.004	0.226	-0.075	-6.826	-0.01	5.20	0.06	GV	0.4	666	Cumple
N34/N11	43.82	0.428	0.333	0.050	-8.367	0.03	8.46	0.01	GV	0.4	666	Cumple
N11/N33	41.67	0.000	-1.079	-0.130	10.331	-0.03	8.03	0.00	GV	0.4	666	Cumple
N33/N29	19.98	1.004	-0.580	-0.026	3.983	0.00	-3.45	0.09	GV	0.4	666	Cumple
N29/N28	28.62	0.837	-0.260	0.004	0.053	0.01	-5.14	0.09	GV	0.4	666	Cumple
N28/N23	28.88	0.000	-0.179	0.063	-0.838	0.00	-5.08	0.12	GV	0.4	666	Cumple
N23/N21	40.14	1.004	0.714	0.085	-11.915	0.00	7.37	0.01	GV	0.4	666	Cumple
N21/N9	45.99	0.105	0.788	0.004	-12.642	0.00	8.66	0.05	GV	0.4	666	Cumple
N9/N18	44.17	0.000	-1.334	0.086	12.309	0.00	8.25	0.06	GV	0.4	666	Cumple
N18/N17	18.16	1.004	-0.318	0.031	-0.315	0.00	-3.47	-0.01	GV	0.4	666	Cumple
N17/N1	18.52	0.000	-0.298	0.194	-0.424	0.01	-3.47	0.03	GV	0.4	666	Cumple
N8/N6	26.24	0.053	-0.077	0.032	-1.193	0.01	-1.97	0.09	GV	0.4	666	Cumple
N2/N15	10.08	1.009	-0.884	0.012	1.197	0.00	-0.88	0.01	GV	0.4	691	Cumple
N15/N20	16.05	1.009	-0.846	0.086	0.111	0.00	-1.21	-0.07	GV	0.4	691	Cumple
N20/N3	16.22	0.000	-0.869	-0.077	-1.046	0.00	-1.21	-0.08	GV	0.4	691	Cumple
N1/N2	22.03	0.050	-1.663	0.049	0.779	0.00	1.54	0.12	GV	0.4	666	Cumple
N10 (CNX)/N11	43.81	0.000	-19.285	0.360	0.180	0.00	0.55	0.53	GV	0.4	693	Cumple
N12 (P12)/N13	42.98	0.000	-21.359	0.050	0.473	0.00	1.17	0.18	GV	0.4	693	Cumple
N51 (CNX)/N6	65.36	3.297	-24.872	-1.309	-0.239	0.00	0.61	2.91	G	0.6	591	Cumple
N25/N3	88.28	0.000	-0.893	-0.186	11.975	0.00	15.81	-0.30	GV	0.4	666	Cumple
N26/N25	67.78	0.000	-0.921	0.154	2.986	0.01	23.71	-0.38	GV	0.6	559	Cumple
N31/N26	69.36	0.833	-0.936	-0.065	0.854	0.00	24.01	-0.44	GV	0.6	559	Cumple
N50/N31	57.16	1.000	-0.945	0.244	-11.687	-0.03	19.83	-0.35	GV	0.6	559	Cumple
N36/N50	56.90	0.000	-1.111	0.214	-14.425	-0.01	-10.07	0.21	GV	0.4	666	Cumple
N5/N36	77.00	0.000	-1.109	0.244	-14.780	0.01	-26.63	0.50	GV	0.6	559	Cumple
N37/N5	78.73	0.868	-1.393	-0.492	19.942	0.00	-27.21	0.51	GV	0.6	559	Cumple
N43/N37	60.06	1.000	-0.821	-0.104	14.419	0.00	-11.03	0.14	GV	0.4	666	Cumple
N45/N43	96.75	0.000	-1.394	-0.058	7.050	0.00	17.25	-0.34	GV	0.4	666	Cumple
N47/N45	56.88	0.250	-1.396	0.155	-0.334	0.00	19.82	-0.32	GV	0.6	559	Cumple
N6/N47	62.88	1.615	-1.399	-0.115	-3.401	0.00	19.39	-0.29	GV	0.6	559	Cumple
N52 (P11)/N9	52.21	0.000	-17.710	-0.085	-0.800	0.00	-1.87	-0.17	GV	0.4	693	Cumple
N56 (P10)/N1	75.71	0.000	-7.746	0.228	-1.742	0.00	-3.42	0.25	G	0.4	693	Cumple
N55 (P16)/N2	83.28	0.000	-8.103	0.571	1.418	0.00	2.90	0.78	GV	0.4	693	Cumple
N54 (P13)/N3	45.10	0.000	-26.336	0.052	0.334	0.00	0.94	0.15	GV	0.4	693	Cumple
N53 (P9)/N14	83.54	0.000	-52.625	0.140	0.837	0.00	1.64	-0.32	GV	0.4	693	Cumple

Notas:

(1) Resistencia requerida (periodo de tiempo, expresado en minutos, durante el cual un elemento estructural debe mantener su capacidad portante).

(2) Espesor de revestimiento mínimo necesario.

(3) Pintura intumescente

(4) Temperatura alcanzada por el perfil con el revestimiento indicado, en el tiempo especificado de resistencia al fuego.

Perfiles de madera					
R. req. ⁽¹⁾ : R30					
Barra	η	Posición	Esfuerzos pésimos	Origen	Estado

José Manuel González Izquierdo - Arquitecto

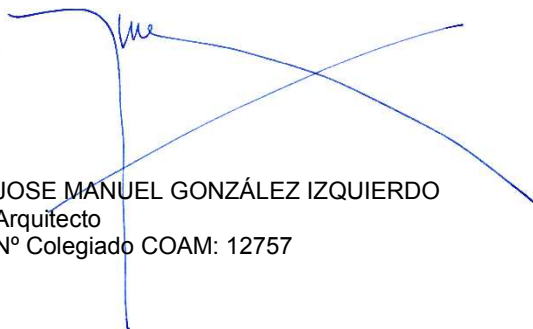
C/Sancho Dávila, 25, 2-1 28028 Madrid Teléfono 677.20.35.61 E-mail JMGESTUDIO@hotmail.com

			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N8/N46	6.85	0.000	1.507	0.246	3.551	-0.04	5.37	0.07	GV	Cumple
N46/N44	7.78	1.067	1.499	-0.087	4.961	-0.04	-2.13	-0.02	GV	Cumple
N44/N42	11.61	1.067	1.705	-0.014	6.638	0.01	-8.52	0.51	GV	Cumple
N42/N13	19.38	0.886	2.011	0.192	8.493	0.01	-15.28	0.35	GV	Cumple
N13/N38	19.93	0.000	0.150	0.237	-12.889	-0.09	-15.46	0.36	GV	Cumple
N38/N41	19.11	0.000	0.301	0.356	-12.319	-0.09	-13.16	0.31	GV	Cumple
N41/N35	15.39	0.000	0.431	0.037	-9.734	-0.09	-1.35	-0.07	GV	Cumple
N35/N32	15.78	1.067	0.957	0.108	-2.836	-0.09	12.47	-0.23	GV	Cumple
N32/N30	17.34	0.889	1.276	0.192	0.730	-0.09	13.39	-0.39	GV	Cumple
N30/N27	17.19	0.000	1.266	0.068	1.469	-0.09	13.19	-0.43	GV	Cumple
N27/N24	18.07	1.067	1.920	-0.095	11.596	-0.09	-0.36	-0.40	GV	Cumple
N24/N22	26.64	1.067	2.345	-0.026	17.559	-0.09	-15.94	-0.35	GV	Cumple
N22/N14	51.47	0.111	3.419	-0.962	34.843	-0.09	-19.79	-0.24	GV	Cumple
N14/N19	26.58	0.000	-0.787	-0.222	-17.133	0.13	-19.00	-0.26	GV	Cumple
N19/N16	16.09	0.000	-0.225	-0.155	-9.833	0.13	-5.33	-0.06	GV	Cumple
N16/N2	9.56	1.067	0.927	-0.056	5.298	0.12	-0.15	0.16	GV	Cumple
N16/N15	93.54	0.000	0.007	0.022	-0.635	0.00	0.00	0.00	GV	Cumple
N17/N16	47.27	2.289	-0.090	-0.004	-0.003	0.00	0.12	-0.01	GV	Cumple
N18/N19	38.56	2.109	-0.050	0.010	-0.001	0.00	0.10	0.02	GV	Cumple
N19/N20	61.17	0.000	-0.358	-0.011	-1.426	0.00	0.00	0.00	GV	Cumple
N21/N22	92.04	0.000	-0.660	-0.011	-0.129	0.00	-0.12	-0.04	GV	Cumple
N22/N3	68.43	0.000	-2.200	-0.032	-16.451	0.00	0.00	0.00	GV	Cumple
N23/N24	21.99	1.748	-0.010	0.001	0.000	0.00	0.07	0.00	G	Cumple
N24/N25	24.97	1.883	0.004	-0.026	0.047	0.00	-0.01	0.05	GV	Cumple
N27/N26	29.15	1.891	-0.463	0.008	0.033	0.00	0.02	-0.02	GV	Cumple
N28/N27	18.24	0.980	-0.075	-0.006	-0.027	0.00	0.05	-0.01	GV	Cumple
N29/N30	11.29	1.388	-0.013	0.002	0.000	0.00	0.04	0.00	G	Cumple
N30/N31	62.92	2.656	-0.345	0.019	0.119	0.00	-0.15	-0.05	GV	Cumple
N33/N32	18.68	0.000	-0.155	0.004	-0.078	0.00	-0.05	0.01	GV	Cumple
N34/N35	22.79	0.000	0.125	-0.018	-0.069	0.00	-0.04	-0.04	GV	Cumple
N35/N36	43.79	2.977	-0.204	0.015	0.057	0.00	0.03	-0.04	GV	Cumple
N38/N37	70.79	2.333	-0.483	0.006	0.012	0.00	0.11	-0.01	GV	Cumple
N39/N38	43.48	0.000	-0.063	-0.063	-0.020	0.00	0.01	-0.08	GV	Cumple
N40/N41	31.21	0.000	0.093	-0.038	-0.041	0.00	0.00	-0.06	GV	Cumple
N42/N43	63.56	2.260	-0.256	-0.003	0.000	0.00	0.12	0.01	GV	Cumple
N44/N45	65.89	2.447	-0.161	-0.001	0.000	0.00	0.14	0.00	GV	Cumple
N46/N47	24.87	2.962	-1.116	0.005	0.024	0.00	0.24	-0.02	GV	Cumple
N48/N42	43.71	0.000	-0.008	-0.087	-0.004	0.00	0.02	-0.08	GV	Cumple
N49/N44	33.68	0.000	-0.142	-0.102	0.021	0.00	0.02	-0.06	GV	Cumple
N32/N50	30.94	3.028	-0.005	0.020	0.071	0.00	0.00	-0.06	GV	Cumple
N41/N5	70.85	3.778	0.600	0.003	0.143	0.00	-0.21	-0.01	GV	Cumple

Notas:

⁽¹⁾ Resistencia requerida (periodo de tiempo, expresado en minutos, durante el cual un elemento estructural debe mantener su capacidad portante).

En Madrid, Agosto de 2018



Fdo.: JOSE MANUEL GONZÁLEZ IZQUIERDO
Arquitecto
Nº Colegiado COAM: 12757