Listado de datos de la obra

Proyecto: OBRA: 1070-B1a Fecha:26/07/10

Versión: 2009.1
Número de licencia: 60419
1. Datos generales de la estructura

Proyecto: OBRA: 1070-B1a

Clave: 1070-B1b

2. Datos geométricos de grupos y plantas

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
14	Forjado 8b	14	Forjado 8b	1.95	23.90
13	Forjado 8a	13	Forjado 8a	3.35	21.95
12	Forjado 7	12	Forjado 7	4.00	18.60
11	Forjado 6	11	Forjado 6	4.00	14.60
10	Forjado 5c	10	Forjado 5c	0.65	10.60
9	Forjado 5b	9	Forjado 5b	1.55	9.95
8	Forjado 5a	8	Forjado 5a	1.03	8.40
7	Forjado 4b	7	Forjado 4b	0.52	7.37
6	Escalera 2	6	Escalera 2	2.85	6.85
5	Forjado 4a	5	Forjado 4a	1.17	4.00
4	Fdo Escalera	4	Fdo Escalera	2.83	2.83
3	Forjado 3	3	Forjado 3	3.35	0.00
2	Forjado 2	2	Forjado 2	3.35	-3.35
1	Forjado 1	1	Forjado 1	3.55	-6.70
0	Cimentación				-10.25

3. Datos geométricos de pilares, pantallas y muros

3.1. 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
101	(46.38, 47.74)	8-14	Sin vinculación exterior	0.0	Mitad inferior
102	(54.48, 47.74)	8-14	Sin vinculación exterior	0.0	Esq. inf. der.
103	(54.53, 47.74)	7-13	Sin vinculación exterior	0.0	Esq. inf. izq.
104	(62.08, 47.74)	7-13	Sin vinculación exterior	0.0	Mitad inferior

105	(69.93, 47.74)	7-13	Sin vinculación exterior	0.0	Mitad inferior
106	(77.78, 47.74)	7-13	Sin vinculación exterior	0.0	Mitad inferior
107	(85.63, 47.74)	5-13	Sin vinculación exterior	0.0	Mitad inferior
108	(93.48, 47.74)	5-13	Sin vinculación exterior	0.0	Mitad inferior
110	(42.63, 50.61)	2-14	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
112	(46.38, 53.24)	2-14	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
113	(54.48, 53.24)	2-14	Sin vinculación exterior	0.0	Mitad derecha
114	(54.53, 53.24)	2-12	Sin vinculación exterior	0.0	Mitad izquierda
115	(62.08, 53.24)	2-13	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
116	(69.93, 53.24)	2-10	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
117	(77.78, 53.24)	2-10	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
118	(85.63, 53.24)	2-10	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
119	(93.48, 53.24)	2-13	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
120	(101.03, 53.24)	0-12	Sin vinculación exterior	0.0	Mitad derecha
122	(46.83, 61.09)	2-13	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
123	(54.48, 61.09)	2-12	Sin vinculación exterior	0.0	Mitad derecha
124	(54.53, 61.09)	2-12	Sin vinculación exterior	0.0	Mitad izquierda
125	(62.08, 61.09)	2-13	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
126	(69.93, 61.09)	2-10	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
127	(77.78, 61.09)	2-10	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
128	(85.63, 61.09)	2-10	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
129	(93.48, 61.09)	2-13	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
130	(46.58, 65.26)	9-13	Sin vinculación exterior	0.0	Esq. sup. izq.
131	(54.48, 65.26)	2-13	Sin vinculación exterior	0.0	Esq. sup. der.
132	(54.53, 65.26)	2-13	Sin vinculación exterior	0.0	Esq. sup. izq.
133	(62.08, 65.01)	2-13	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
134	(69.93, 65.01)	2-13	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
135	(77.78, 65.01)	2-13	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
136	(85.63, 65.01)	2-13	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
137	(93.48, 65.01)	2-13	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
138	(54.48, 67.76)	2-6	Sin vinculación exterior	0.0	Esq. inf. der.
139	(54.53, 67.76)	2-3	Sin vinculación exterior	0.0	Esq. inf. izq.
140	(62.08, 68.94)	2-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
141	(69.93, 68.94)	2-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
142	(77.78, 68.94)	2-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
143	(85.63, 68.94)	2-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
144	(93.48, 68.94)	2-3	Sin vinculación exterior	0.0	Centro
145	(69.93, 75.79)	2-3	Sin vinculación exterior	4.0	Mitad superior

146	(77.78, 76.41)	2-3	Sin vinculación exterior	4.0	Mitad superior
147	(85.63, 77.02)	2-3	Sin vinculación exterior	4.0	Mitad superior
148	(93.48, 77.56)	2-3	Sin vinculación exterior	0.0	Mitad superior
149	(101.03, 76.79)	0-3	Sin vinculación exterior	0.0	Mitad derecha
150	(101.03, 82.29)	0-3	Sin vinculación exterior	0.0	Esq. sup. der.
151	(93.50, 80.89)	2-3	Sin vinculación exterior	38.0	Esq. sup. der.
152	(99.31, 85.47)	2-3	Sin vinculación exterior	38.0	Esq. sup. izq.
153	(92.40, 80.03)	2-3	Sin vinculación exterior	38.0	Esq. sup. izq.
154	(100.72, 86.59)	2-3	Sin vinculación exterior	38.0	Esq. sup. der.

3.2. Muros

- Las coordenadas de los vértices inicial y final son absolutas.
- Las dimensiones están expresadas en metros.

Datos geométricos del muro

Referencia	Tipo muro	GI- GF	Vértices Inicial	Vértices Final	Planta	Dimensiones Izquierda+Derecha=Total
M3	Muro de hormigón armado	0-2	(96.25, 82.70)	(101.05, 86.55)	2	0.25+0.25=0.5
					1	0.25+0.25=0.5
M4	Muro de hormigón armado	0-2	(96.23, 72.05)	(96.23, 82.69)	2	0.25+0.25=0.5
					1	0.25+0.25=0.5
M5	Muro de hormigón armado	0-13	(96.23, 60.00)	(96.23, 72.05)	13	0.175+0.175=0.35
					12	0.175+0.175=0.35
					11	0.175+0.175=0.35
					10	0.175+0.175=0.35
					9	0.175+0.175=0.35
					8	0.175+0.175=0.35
					7	0.175+0.175=0.35
					6	0.175+0.175=0.35
					5	0.175+0.175=0.35
					4	0.175+0.175=0.35
					3	0.175+0.175=0.35
					2	0.25+0.25=0.5
					1	0.25+0.25=0.5
M9	Muro de hormigón armado	0-13	(96.23, 60.11)	(100.86, 60.11)	13	0.175+0.175=0.35
					12	0.175+0.175=0.35
					11	0.175+0.175=0.35
					10	0.175+0.175=0.35
					9	0.175+0.175=0.35
					8	0.175+0.175=0.35
					7	0.175+0.175=0.35
					6	0.175+0.175=0.35
					5	0.175+0.175=0.35
					4	0.175+0.175=0.35
					3	0.175+0.175=0.35
					2	0.175+0.175=0.35
					1	0.175+0.175=0.35
M10	Muro de hormigón armado	0-13	(100.86, 60.35)	(100.86, 63.00)	13	0.175+0.175=0.35
					12	0.175+0.175=0.35
					11	0.175+0.175=0.35
					10	0.175+0.175=0.35
					9	0.175+0.175=0.35
					8	0.175+0.175=0.35
					7	0.175+0.175=0.35
					6	0.175+0.175=0.35
					5	0.175+0.175=0.35
					4	0.175+0.175=0.35

				3	0.175+0.175=0.35	
				2	0.175+0.175=0.35	
				1	0.175+0.175=0.35	
M1	Muro de hormigón armado	0-2	(96.23, 47.99) (96.23, 60.11)	2	0.25+0.25=0.5	
				1	0.25+0.25=0.5	
M14	Muro de hormigón armado	2-3	(54.55, 74.41) (61.45, 74.95)	3	0.175+0.175=0.35	
M7	Muro de hormigón armado	0-13	(100.86, 64.76) (100.86, 70.80)	13	0.175+0.175=0.35	
				12	0.175+0.175=0.35	
				11	0.175+0.175=0.35	
				10	0.175+0.175=0.35	
				9	0.175+0.175=0.35	
				8	0.175+0.175=0.35	
				7	0.175+0.175=0.35	
				6	0.175+0.175=0.35	
				5	0.175+0.175=0.35	
				4	0.175+0.175=0.35	
				3	0.175+0.175=0.35	
				2	0.175+0.175=0.35	
				1	0.175+0.175=0.35	
M2	Muro de hormigón armado	0-5	(96.23, 47.99) (103.30, 47.99)	5	0.25+0.25=0.5	
				4	0.25+0.25=0.5	
				3	0.25+0.25=0.5	
				2	0.25+0.25=0.5	
				1	0.25+0.25=0.5	
M12	Muro de hormigón armado	2-9	(41.98, 50.88) (44.07, 47.96)	9	0.25+0.25=0.5	
				8	0.25+0.25=0.5	
				7	0.25+0.25=0.5	
				6	0.25+0.25=0.5	
				5	0.25+0.25=0.5	
				4	0.25+0.25=0.5	
				3	0.25+0.25=0.5	
M16	Muro de hormigón armado	2-8	(44.05, 47.99) (54.45, 47.99)	8	0.25+0.25=0.5	
				7	0.25+0.25=0.5	
				6	0.25+0.25=0.5	
				5	0.25+0.25=0.5	
				4	0.25+0.25=0.5	
				3	0.25+0.25=0.5	
M17	Muro de hormigón armado	2-7	(54.55, 47.99) (77.75, 47.99)	7	0.25+0.25=0.5	
				6	0.25+0.25=0.5	
				5	0.25+0.25=0.5	
				4	0.25+0.25=0.5	
				3	0.25+0.25=0.5	
M19	Muro de hormigón armado	2-5	(77.75, 47.99) (95.50, 47.99)	5	0.25+0.25=0.5	
				4	0.25+0.25=0.5	
				3	0.25+0.25=0.5	
M8	Muro de hormigón armado	2-9	(41.94, 50.93) (46.80, 65.30)	9	0.25+0.25=0.5	
				8	0.25+0.25=0.5	
				7	0.25+0.25=0.5	
				6	0.25+0.25=0.5	
				5	0.25+0.25=0.5	
				4	0.25+0.25=0.5	
				3	0.25+0.25=0.5	
M11	Muro de hormigón armado	2-10	(46.80, 65.30) (49.75, 74.04)	10	0.25+0.25=0.5	
				9	0.25+0.25=0.5	
				8	0.25+0.25=0.5	
				7	0.25+0.25=0.5	
				6	0.25+0.25=0.5	
				5	0.25+0.25=0.5	
				4	0.25+0.25=0.5	
				3	0.25+0.25=0.5	
M18	Muro de hormigón armado	2-4	(50.40, 74.09) (54.31, 74.40)	4	0.175+0.175=0.35	
				3	0.175+0.175=0.35	
M6	Muro de hormigón armado	0-13	(96.23, 71.86) (101.05, 71.86)	13	0.175+0.175=0.35	
				12	0.175+0.175=0.35	

				11	0.175+0.175=0.35	
				10	0.175+0.175=0.35	
				9	0.175+0.175=0.35	
				8	0.175+0.175=0.35	
				7	0.175+0.175=0.35	
				6	0.175+0.175=0.35	
				5	0.175+0.175=0.35	
				4	0.175+0.175=0.35	
				3	0.175+0.175=0.35	
				2	0.175+0.175=0.35	
				1	0.175+0.175=0.35	

Empujes y zapata del muro

Referencia	Empujes	Zapata del muro
M3	Empuje izquierdo: Empuje -3.35 Empuje derecho: Sin empujes	Viga de cimentación: 0.500 x 1.000 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:1.00 Tensiones admisibles -Situaciones persistentes: 2.10 kp/cm² -Situaciones accidentales: 2.10 kp/cm² Módulo de balasto: 1412.00 Tn/m³
M4	Empuje izquierdo: Empuje -3.35 Empuje derecho: Sin empujes	Viga de cimentación: 0.500 x 1.000 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:1.00 Tensiones admisibles -Situaciones persistentes: 2.10 kp/cm² -Situaciones accidentales: 2.10 kp/cm² Módulo de balasto: 1412.00 Tn/m³
M5	Empuje izquierdo: Empuje -3.35 Empuje derecho: Sin empujes	Viga de cimentación: 0.500 x 1.000 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:1.00 Tensiones admisibles -Situaciones persistentes: 2.10 kp/cm² -Situaciones accidentales: 2.10 kp/cm² Módulo de balasto: 1412.00 Tn/m³
M9	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Viga de cimentación: 0.350 x 1.000 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:1.00 Tensiones admisibles -Situaciones persistentes: 2.10 kp/cm² -Situaciones accidentales: 2.10 kp/cm² Módulo de balasto: 1412.00 Tn/m³
M10	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Viga de cimentación: 0.350 x 1.000 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:1.00 Tensiones admisibles -Situaciones persistentes: 2.10 kp/cm² -Situaciones accidentales: 2.10 kp/cm² Módulo de balasto: 1412.00 Tn/m³
M1	Empuje izquierdo: Empuje -3.35 Empuje derecho: Sin empujes	Viga de cimentación: 0.500 x 1.000 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:1.00 Tensiones admisibles -Situaciones persistentes: 2.10 kp/cm² -Situaciones accidentales: 2.10 kp/cm² Módulo de balasto: 1412.00 Tn/m³
M14	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Viga de cimentación: 0.350 x 1.200 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:1.20 Tensiones admisibles -Situaciones persistentes: 1.00 kp/cm² -Situaciones accidentales: 1.00 kp/cm² Módulo de balasto: 1424.00 Tn/m³
M7	Empuje izquierdo: Sin empujes Empuje derecho: Sin empujes	Viga de cimentación: 0.350 x 1.000 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:1.00 Tensiones admisibles -Situaciones persistentes: 2.10 kp/cm² -Situaciones accidentales: 2.10 kp/cm² Módulo de balasto: 1412.00 Tn/m³
M2	Empuje izquierdo: Sin empujes	Viga de cimentación: 0.500 x 1.000 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:1.00

```
|         |Empuje derecho:  |Tensiones admisibles                    |
|         |Empuje 4 m       |  -Situaciones persistentes: 2.10 kp/cm²|
|         |                 |  -Situaciones accidentales: 2.10 kp/cm²|
|         |                 |Módulo de balasto: 1412.00 Tn/m³        |
|---------|-----------------|----------------------------------------|
|M12      |Empuje izquierdo:|Viga de cimentación: 0.500 x 1.200      |
|         |Sin empujes      |Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:1.20  |
|         |Empuje derecho:  |Tensiones admisibles                    |
|         |Empuje 9.95 m    |  -Situaciones persistentes: 1.00 kp/cm²|
|         |                 |  -Situaciones accidentales: 1.00 kp/cm²|
|         |                 |Módulo de balasto: 1424.00 Tn/m³        |
|---------|-----------------|----------------------------------------|
|M16      |Empuje izquierdo:|Viga de cimentación: 0.500 x 1.200      |
|         |Sin empujes      |Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:1.20  |
|         |Empuje derecho:  |Tensiones admisibles                    |
|         |Empuje 8.40      |  -Situaciones persistentes: 1.00 kp/cm²|
|         |                 |  -Situaciones accidentales: 1.00 kp/cm²|
|         |                 |Módulo de balasto: 1424.00 Tn/m³        |
|---------|-----------------|----------------------------------------|
|M17      |Empuje izquierdo:|Viga de cimentación: 0.500 x 1.200      |
|         |Sin empujes      |Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:1.20  |
|         |Empuje derecho:  |Tensiones admisibles                    |
|         |Empuje 7.37      |  -Situaciones persistentes: 1.00 kp/cm²|
|         |                 |  -Situaciones accidentales: 1.00 kp/cm²|
|         |                 |Módulo de balasto: 1424.00 Tn/m³        |
|---------|-----------------|----------------------------------------|
|M19      |Empuje izquierdo:|Viga de cimentación: 0.500 x 1.200      |
|         |Sin empujes      |Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:1.20  |
|         |Empuje derecho:  |Tensiones admisibles                    |
|         |Empuje 4 m       |  -Situaciones persistentes: 1.00 kp/cm²|
|         |                 |  -Situaciones accidentales: 1.00 kp/cm²|
|         |                 |Módulo de balasto: 1424.00 Tn/m³        |
|---------|-----------------|----------------------------------------|
|M8       |Empuje izquierdo:|Viga de cimentación: 0.500 x 1.200      |
|         |Empuje 9.95 m    |Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:1.20  |
|         |Empuje derecho:  |Tensiones admisibles                    |
|         |Sin empujes      |  -Situaciones persistentes: 1.00 kp/cm²|
|         |                 |  -Situaciones accidentales: 1.00 kp/cm²|
|         |                 |Módulo de balasto: 1424.00 Tn/m³        |
|---------|-----------------|----------------------------------------|
|M11      |Empuje izquierdo:|Viga de cimentación: 0.500 x 1.200      |
|         |Empuje 10.4      |Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:1.20  |
|         |Empuje derecho:  |Tensiones admisibles                    |
|         |Sin empujes      |  -Situaciones persistentes: 1.00 kp/cm²|
|         |                 |  -Situaciones accidentales: 1.00 kp/cm²|
|         |                 |Módulo de balasto: 1424.00 Tn/m³        |
|---------|-----------------|----------------------------------------|
|M18      |Empuje izquierdo:|Viga de cimentación: 0.350 x 1.200      |
|         |Sin empujes      |Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:1.20  |
|         |Empuje derecho:  |Tensiones admisibles                    |
|         |Sin empujes      |  -Situaciones persistentes: 1.00 kp/cm²|
|         |                 |  -Situaciones accidentales: 1.00 kp/cm²|
|         |                 |Módulo de balasto: 1424.00 Tn/m³        |
|---------|-----------------|----------------------------------------|
|M6       |Empuje izquierdo:|Viga de cimentación: 0.350 x 1.000      |
|         |Sin empujes      |Vuelos: izq.:0.00 der.:0.00 canto:1.00  |
|         |Empuje derecho:  |Tensiones admisibles                    |
|         |Sin empujes      |  -Situaciones persistentes: 2.10 kp/cm²|
|         |                 |  -Situaciones accidentales: 2.10 kp/cm²|
|         |                 |Módulo de balasto: 1412.00 Tn/m³        |
|---------|-----------------|----------------------------------------|
```

4. 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|
|------------------|------|-----------|--------------------|-----------------|
|101,102           |  14  | 0.50x0.50  | 0.30         1.00  |1.00         1.00|
|                  |      |           |                    |                 |
|                  |  13  | 0.50x0.50  | 1.00         1.00  |1.00         1.00|
|                  |      |           |                    |                 |
|                  |  12  | 0.50x0.50  | 1.00         1.00  |1.00         1.00|
|                  |      |           |                    |                 |
```

	11	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	10	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	9	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
103,104	13	0.50x0.50	0.30	1.00	1.00	1.00
	12	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	11	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	10	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	9	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	8	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
105,106	13	2xUPN080([])	0.30	1.00	1.00	1.00
	12	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	11	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	10	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	9	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	8	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
107	13	2xUPN080([])	0.30	1.00	1.00	1.00
	12	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	11	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	10	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	9	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	8	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	7	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	6	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
108	13	0.50x0.50	0.30	1.00	1.00	1.00
	12	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	11	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	10	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	9	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	8	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	7	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	6	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
110	14	0.50x0.50	0.30	1.00	1.00	1.00
	13	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	12	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	11	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	10	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	9	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	8	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00

	7	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	6	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	5	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	4	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	3	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
112	14	0.50x0.50	0.30	1.00	1.00	1.00
	13	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	12	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	11	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	10	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	9	Diám.:0.60	1.00	1.00	1.00	1.00
	8	Diám.:0.60	1.00	1.00	1.00	1.00
	7	Diám.:0.60	1.00	1.00	1.00	1.00
	6	Diám.:0.60	1.00	1.00	1.00	1.00
	5	Diám.:0.60	1.00	1.00	1.00	1.00
	4	Diám.:0.60	1.00	1.00	1.00	1.00
	3	Diám.:0.60	1.00	1.00	1.00	1.00
113	14	0.50x0.50	0.30	1.00	1.00	1.00
	13	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	12	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	11	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	10	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	9	0.55x0.55	1.00	1.00	1.00	1.00
	8	0.55x0.55	1.00	1.00	1.00	1.00
	7	0.55x0.55	1.00	1.00	1.00	1.00
	6	0.55x0.55	1.00	1.00	1.00	1.00
	5	0.55x0.55	1.00	1.00	1.00	1.00
	4	0.55x0.55	1.00	1.00	1.00	1.00
	3	0.55x0.55	1.00	1.00	1.00	1.00
115	13	0.50x0.50	0.30	1.00	1.00	1.00
	12	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	11	Diám.:0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	10	Diám.:0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	9	Diám.:0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	8	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	7	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	6	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	5	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00

	4	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	3	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
116,117	10	0.50x0.50	0.30	1.00	1.00	1.00
	9	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	8	Diám.:0.60	1.00	1.00	1.00	1.00
	7	Diám.:0.60	1.00	1.00	1.00	1.00
	6	Diám.:0.60	1.00	1.00	1.00	1.00
	5	Diám.:0.60	1.00	1.00	1.00	1.00
	4	Diám.:0.60	1.00	1.00	1.00	1.00
	3	Diám.:0.60	1.00	1.00	1.00	1.00
118	10	0.35x0.55	0.30	1.00	1.00	1.00
	9	0.35x0.55	1.00	1.00	1.00	1.00
	8	Diám.:0.60	1.00	1.00	1.00	1.00
	7	Diám.:0.60	1.00	1.00	1.00	1.00
	6	Diám.:0.60	1.00	1.00	1.00	1.00
	5	Diám.:0.60	1.00	1.00	1.00	1.00
	4	Diám.:0.60	1.00	1.00	1.00	1.00
	3	Diám.:0.60	1.00	1.00	1.00	1.00
119	13	0.50x0.50	0.30	1.00	1.00	1.00
	12	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	11	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	10	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	9	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	8	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	7	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	6	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	5	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	4	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	3	Diám.:0.60	1.00	1.00	1.00	1.00
114,124	12	0.50x0.50	0.30	1.00	1.00	1.00
	11	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	10	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	9	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	8	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	7	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	6	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	5	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	4	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00

	3	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00
120	12	0.50x0.50	0.30	1.00	1.00
	11	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00
	10	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00
	9	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00
	8	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00
	7	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00
	6	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00
	5	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00
	4	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00
	3	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00
	2	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00
	1	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00
122,132	13	0.50x0.50	0.30	1.00	1.00
	12	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00
	11	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00
	10	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00
	9	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00
	8	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00
	7	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00
	6	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00
	5	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00
	4	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00
	3	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00
123	12	0.50x0.50	0.30	1.00	1.00
	11	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00
	10	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00
	9	0.55x0.55	1.00	1.00	1.00
	8	0.55x0.55	1.00	1.00	1.00
	7	0.55x0.55	1.00	1.00	1.00
	6	0.55x0.55	1.00	1.00	1.00
	5	0.55x0.55	1.00	1.00	1.00
	4	0.55x0.55	1.00	1.00	1.00
	3	0.55x0.55	1.00	1.00	1.00
125	13	0.50x0.50	0.30	1.00	1.00
	12	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00
	11	Diám.:0.50	1.00	1.00	1.00
	10	Diám.:0.50	1.00	1.00	1.00

	9	Diám.:0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	8	0.60x1.30	1.00	1.00	1.00	1.00
	7	0.60x1.30	1.00	1.00	1.00	1.00
	6	0.60x1.30	1.00	1.00	1.00	1.00
	5	0.60x1.30	1.00	1.00	1.00	1.00
	4	0.60x1.30	1.00	1.00	1.00	1.00
	3	0.60x1.30	1.00	1.00	1.00	1.00
126,127	10	0.50x0.50	0.30	1.00	1.00	1.00
	9	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	8	0.60x1.30	1.00	1.00	1.00	1.00
	7	0.60x1.30	1.00	1.00	1.00	1.00
	6	0.60x1.30	1.00	1.00	1.00	1.00
	5	0.60x1.30	1.00	1.00	1.00	1.00
	4	0.60x1.30	1.00	1.00	1.00	1.00
	3	0.60x1.30	1.00	1.00	1.00	1.00
128	10	0.35x0.50	0.30	1.00	1.00	1.00
	9	0.35x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	8	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	7	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	6	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	5	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	4	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	3	Diám.:0.60	1.00	1.00	1.00	1.00
129	13	0.50x0.50	0.30	1.00	1.00	1.00
	12	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	11	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	10	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	9	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	8	Diám.:0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	7	Diám.:0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	6	Diám.:0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	5	Diám.:0.55	1.00	1.00	1.00	1.00
	4	Diám.:0.55	1.00	1.00	1.00	1.00
	3	Diám.:0.60	1.00	1.00	1.00	1.00
131	13	0.50x0.50	0.30	1.00	1.00	1.00
	12	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	11	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	10	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00

	9	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	8	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	7	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	6	0.55x0.55	1.00	1.00	1.00	1.00
	5	0.55x0.55	1.00	1.00	1.00	1.00
	4	0.55x0.55	1.00	1.00	1.00	1.00
	3	0.55x0.55	1.00	1.00	1.00	1.00
133,137	13	0.50x0.50	0.30	1.00	1.00	1.00
	12	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	11	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	10	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	9	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	8	0.50x1.30	1.00	1.00	1.00	1.00
	7	0.50x1.30	1.00	1.00	1.00	1.00
	6	0.50x1.30	1.00	1.00	1.00	1.00
	5	0.60x1.30	1.00	1.00	1.00	1.00
	4	0.60x1.30	1.00	1.00	1.00	1.00
	3	0.60x1.30	1.00	1.00	1.00	1.00
134,136	13	2xUPN260([])	0.30	1.00	1.00	1.00
	12	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	11	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	10	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	9	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	8	0.50x1.30	1.00	1.00	1.00	1.00
	7	0.50x1.30	1.00	1.00	1.00	1.00
	6	0.50x1.30	1.00	1.00	1.00	1.00
	5	0.60x1.30	1.00	1.00	1.00	1.00
	4	0.60x1.30	1.00	1.00	1.00	1.00
	3	0.60x1.30	1.00	1.00	1.00	1.00
135	13	2xUPN240([])	0.30	1.00	1.00	1.00
	12	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	11	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	10	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	9	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
	8	0.50x1.30	1.00	1.00	1.00	1.00
	7	0.50x1.30	1.00	1.00	1.00	1.00
	6	0.50x1.30	1.00	1.00	1.00	1.00
	5	0.60x1.30	1.00	1.00	1.00	1.00

	4	0.60x1.30	1.00	1.00	1.00
	3	0.60x1.30	1.00	1.00	1.00
138	6	0.50x0.50	0.30	1.00	1.00
	5	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00
	4	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00
	3	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00
139,145,146,147	3	0.50x0.50	0.30	1.00	1.00
140,141,142,143,144	3	Diám.:0.60	0.30	1.00	1.00
148	3	0.50x1.00	0.30	1.00	1.00
149,150	3	0.50x0.50	0.30	1.00	1.00
	2	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00
	1	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00
151,152,153,154	3	0.35x0.35	0.30	1.00	1.00
130	13	0.50x0.50	0.30	1.00	1.00
	12	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00
	11	0.50x0.50	1.00	1.00	1.00
	10	0.80x0.50	1.00	1.00	1.00

5. Losas y elementos de cimentación

Grupo	Losas cimentación	Canto (cm)	Módulo balasto (Tn/m³)	Tensión admisible en situaciones persistentes (kp/cm²)	Tensión admisible en situaciones accidentales (kp/cm²)
Cimentación	Todas	100	1412.00	2.10	2.10
Forjado 2	Todas	120	1424.00	1.00	1.00

6. Listado de paños

Placas aligeradas consideradas

Nombre	Descripción
HORVITEN: 20+ 5/120 AEH-500	HORVITEN VALENCIA S.A.
	Canto total forjado: 25 cm
	Espesor capa compresión: 5 cm
	Ancho de placa: 1200 mm
	Ancho mín. de placa: 300 mm
	Entrega mínima: 8 cm
	Entrega máxima: 20 cm
	Entrega lateral: 5 cm
	Hormigón de la placa: HA-45, Control al 100 por 100
	Hormigón de la capa y juntas: HA-25, Control Estadístico
	Acero de negativos: B 500 S, Control Normal
	Peso propio: 0.426 Tn/m²
	Volumen de hormigón: 0.05 m³/m²

Reticulares considerados

Nombre	Descripción
80350712	ALSINA 35+7 NERVIO 12 SEP-NER 80
	Casetón recuperable
	Peso propio: 0.552 Tn/m²
	Canto: 42 cm
	Capa de compresión: 7 cm
	Intereje: 80 cm
	Anchura del nervio: 12 cm
FDO 40	forjado 40 (35+5)
	Casetón perdido
	Nº de piezas: 3
	Peso propio: 0.59 Tn/m²
	Canto: 40 cm
	Capa de compresión: 5 cm
	Intereje: 82 cm
	Anchura del nervio: 12 cm

Grupo	Tipo	Coordenadas del centro del paño
Forjado 1	FDO 40	98.58, 63.74
		98.58, 65.16
	80350712	98.30, 78.09
		98.40, 54.13
Forjado 2	FDO 40	98.58, 63.74
		98.58, 65.16
	80350712	98.29, 77.66
		98.42, 54.14
Forjado 3	FDO 40	98.58, 65.16
		98.54, 63.74
		78.96, 72.06
	80350712	77.04, 55.27
		52.44, 66.51
		49.14, 55.48
Fdo Escalera	FDO 40	En todos los paños
Forjado 4a	FDO 40	En todos los paños
Escalera 2	FDO 40	En todos los paños
Forjado 4b	FDO 40	En todos los paños
Forjado 5a	FDO 40	En todos los paños
Forjado 5b	FDO 40	En todos los paños
Forjado 5c	FDO 40	En todos los paños
Forjado 6	FDO 40	En todos los paños
Forjado 7	FDO 40	En todos los paños
Forjado 8a	FDO 40	En todos los paños
Forjado 8b	FDO 40	En todos los paños

6.1. Autorización de uso

Ficha de características técnicas del forjado de placas aligeradas:

HORVITEN: 20+ 5/120 AEH-500

|---|
|HORVITEN VALENCIA S.A. |
|Canto total forjado: 25 cm |
|Espesor capa compresión: 5 cm |
|Ancho de placa: 1200 mm |
|Ancho mín. de placa: 300 mm |
|Entrega mínima: 8 cm |
|Entrega máxima: 20 cm |
|Entrega lateral: 5 cm |
|Hormigón de la placa: HA-45, Control al 100 por 100 |
|Hormigón de la capa y juntas: HA-25, Control Estadístico|
|Acero de negativos: B 500 S, Control Normal |
|Peso propio: 0.426 Tn/m² |
Volumen de hormigón: 0.05 m³/m²

Esfuerzos por bandas de 1 m

	Flexión positiva						
					Momento de servicio		Cortante
Referencia	Momento último	Fisura	Rigidez Total	Fisura	Según la clase de exposición (1) I	II	III	Último
	kp·m/m	Mp·m²/m			kp·m/m			kp/m
P20*120-1	6240.0	3895.0	3790.0	3782.0	3456.0	5455.0	6478.0	12422.0
P20*120-2	7477.0	3895.0	3790.0	3797.0	4303.0	6310.0	7336.0	12422.0
P20*120-3	8710.0	3895.0	3790.0	3807.0	5039.0	7052.0	8081.0	12422.0
P20*120-4	9694.0	3895.0	3790.0	3818.0	5805.0	7841.0	8881.0	12422.0
P20*120-5	10595.0	3895.0	3790.0	3826.0	6467.0	8506.0	9548.0	12422.0
P20*120-6	11417.0	3895.0	3790.0	3832.0	7065.0	9108.0	10152.0	12422.0
P20*120-7	12221.0	3895.0	3790.0	3838.0	7659.0	9705.0	10751.0	12422.0
P20*120-8	12882.0	3895.0	3790.0	3842.0	8136.0	10183.0	11230.0	12422.0
P20*120-9	13529.0	3895.0	3790.0	3845.0	8609.0	10658.0	11706.0	12422.0
P20*120-10	14341.0	3895.0	3790.0	3855.0	9328.0	11399.0	12458.0	12422.0
P20*120-11	15314.0	3895.0	3790.0	3869.0	10139.0	12218.0	13281.0	12422.0
P20*120-12	16269.0	3895.0	3790.0	3883.0	10939.0	13025.0	14092.0	12422.0
P20*120-13	17271.0	3895.0	3790.0	3898.0	11731.0	13825.0	14204.0	12422.0
P20*120-14	18190.0	3895.0	3790.0	3914.0	12558.0	14152.0	14152.0	12422.0
P20*120-15	19078.0	3895.0	3790.0	3927.0	13320.0	14202.0	14202.0	12422.0
P20*120-16	19935.0	3895.0	3790.0	3943.0	14015.0	14257.0	14257.0	12422.0
P20*120-17	20770.0	3895.0	3790.0	3956.0	14307.0	14307.0	14307.0	12422.0

	Flexión negativa B 500 S, Control Normal					
Refuerzo Superior	Momento último Tipo	Momento Macizado	Rigidez Fisura	Total	Fisura	Cortante Último
	kp·m/m	kp·m/m	Mp·m²/m			kp/m
Ø16 c/600	3261.0	3065.0	3790.0	330.0		
Ø16 c/400	4851.0	3065.0	3790.0	427.0		
Ø20 c/400	7407.0	3065.0	3790.0	622.0		
Ø20 c/300	9748.0	3065.0	3790.0	799.0		
Ø20 c/240	12025.0	3065.0	3790.0	966.0		
Ø20 c/200	14237.0	3065.0	3790.0	1124.0		

(1) Según la clase de exposición:

-Clase I: Ambiente agresivo (Ambiente III)

-Clase II: Ambiente exterior (Ambiente II)

-Clase III: Ambiente interior (Ambiente I)

7. Normas consideradas

Hormigón: EHE-98-CTE
Aceros conformados: EA-95 (MV110)
Aceros laminados y armados: EA-95 (MV103)

8. Acciones consideradas

8.1. Gravitatorias

Planta	S.C.U (Tn/m²)	Cargas muertas (Tn/m²)
Forjado 8b	0.19	0.34
Forjado 8a	0.19	0.34
Forjado 7	0.19	0.16
Forjado 6	0.20	0.15
Forjado 5c	0.30	0.15
Forjado 5b	0.30	0.15
Forjado 5a	0.20	0.15
Forjado 4b	0.30	0.15
Escalera 2	0.00	0.00
Forjado 4a	0.30	0.15
Fdo Escalera	0.00	0.00
Forjado 3	0.30	0.15
Forjado 2	0.40	0.00
Forjado 1	0.40	0.00
Cimentación	0.40	0.00

8.2. Viento

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

Zona eólica: B
Grado de aspereza: IV. Zona urbana, industrial o forestal

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

$$qe = qb \cdot ce \cdot cp$$

Donde:

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

ce 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.

cp Es el coeficiente eólico o de presión, calculado según la tabla 3.4 del apartado 3.3.4, en función de la esbeltez del edificio en el plano paralelo al viento.

	Viento X			Viento Y		
qb (Tn/m²)	esbeltez	cp (presión)	cp (succión)	esbeltez	cp (presión)	cp (succión)
0.05	0.40	0.70	-0.36	0.61	0.74	-0.40

Anchos de banda	
Plantas	Ancho de banda X (m)	Ancho de banda Y (m)
En todas las plantas	39.09	59.37

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden
Coeficientes de Cargas
+X: 1.00 -X:1.00
+Y: 1.00 -Y:1.00

8.3. Sismo

Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02

Se realiza análisis de los efectos de 2º orden
Valor para multiplicar los desplazamientos 1.59
Acción sísmica según X
Acción sísmica según Y

Provincia:ALICANTE Término:ALCOI
Clasificación de la construcción: Construcciones de importancia especial
Aceleración sísmica básica (ab): 0.070 g, (siendo 'g' la aceleración de la gravedad)
Coeficiente de contribución (K): 1.00
Coeficiente adimensional de riesgo (r): 1
Coeficiente según el tipo de terreno (C): 1.30 (Tipo II)
Coeficiente de amplificación del terreno (S): 1.040
Aceleración sísmica de cálculo (ac = S x r x ab): 0.095 g
Método de cálculo adoptado: Análisis modal espectral
Amortiguamiento: 4% (respecto del amortiguamiento crítico)
Fracción de la sobrecarga a considerar: 0.50
Número de modos: 33
Coeficiente de comportamiento por ductilidad: 2
Criterio de armado a aplicar por ductilidad: Ductilidad alta

8.4. Hipótesis de carga

Automáticas	Carga permanente		
	Sobrecarga de uso		
	Sismo X		
	Sismo Y		
	Viento +X exc.+		
	Viento +X exc.-		
	Viento -X exc.+		
	Viento -X exc.-		
	Viento +Y exc.+		
	Viento +Y exc.-		
	Viento -Y exc.+		
	Viento -Y exc.-		
Adicionales			
	Referencia	Descripción	Naturaleza
	Q 1	sobrecarga1	Sobrecarga de uso

	Q 2	sobrecarga2	Sobrecarga de uso

8.5. Empujes en muros

Empuje de Defecto
 Una situación de relleno
  Carga:Carga permanente
  Con relleno: Cota 0.00 m
   Ángulo de talud 0.00 Grados
   Densidad aparente 2.00 Tn/m³
   Densidad sumergida 1.10 Tn/m³
   Ángulo rozamiento interno 20.00 Grados
   Evacuación por drenaje 100.00 %
Empuje 4 m
 Una situación de relleno
  Carga:Carga permanente
  Con relleno: Cota 4.00 m
   Ángulo de talud 0.00 Grados
   Densidad aparente 2.00 Tn/m³
   Densidad sumergida 1.10 Tn/m³
   Ángulo rozamiento interno 20.00 Grados
   Evacuación por drenaje 100.00 %
Empuje 9.95 m
 Una situación de relleno
  Carga:Carga permanente
  Con relleno: Cota 9.95 m
   Ángulo de talud 0.00 Grados
   Densidad aparente 2.00 Tn/m³
   Densidad sumergida 1.10 Tn/m³
   Ángulo rozamiento interno 20.00 Grados
   Evacuación por drenaje 100.00 %
Empuje 7.73
 Una situación de relleno
  Carga:Carga permanente
  Con relleno: Cota 7.73 m
   Ángulo de talud 0.00 Grados
   Densidad aparente 2.00 Tn/m³
   Densidad sumergida 1.10 Tn/m³
   Ángulo rozamiento interno 30.00 Grados
   Evacuación por drenaje 100.00 %
Empuje 6.97
 Una situación de relleno
  Carga:Carga permanente
  Con relleno: Cota 6.97 m
   Ángulo de talud 0.00 Grados
   Densidad aparente 2.00 Tn/m³
   Densidad sumergida 1.10 Tn/m³
   Ángulo rozamiento interno 20.00 Grados
   Evacuación por drenaje 100.00 %
Empuje 6.40
 Una situación de relleno
  Carga:Carga permanente
  Con relleno: Cota 6.40 m
   Ángulo de talud 0.00 Grados
   Densidad aparente 2.00 Tn/m³
   Densidad sumergida 1.10 Tn/m³
   Ángulo rozamiento interno 20.00 Grados
   Evacuación por drenaje 100.00 %
Empuje 8.40
 Una situación de relleno
  Carga:Carga permanente
  Con relleno: Cota 8.40 m
   Ángulo de talud 0.00 Grados
   Densidad aparente 2.00 Tn/m³
   Densidad sumergida 1.10 Tn/m³
   Ángulo rozamiento interno 20.00 Grados
   Evacuación por drenaje 100.00 %
Empuje 7.37
 Una situación de relleno
  Carga:Carga permanente
  Con relleno: Cota 7.37 m
   Ángulo de talud 0.00 Grados
   Densidad aparente 2.00 Tn/m³

Densidad sumergida 1.10 Tn/m³
Ángulo rozamiento interno 20.00 Grados
Evacuación por drenaje 100.00 %
Empuje 10.4
Una situación de relleno
Carga:Carga permanente
Con relleno: Cota 10.40 m
Ángulo de talud 0.00 Grados
Densidad aparente 2.00 Tn/m³
Densidad sumergida 1.10 Tn/m³
Ángulo rozamiento interno 20.00 Grados
Evacuación por drenaje 100.00 %
Empuje -3.35
Una situación de relleno
Carga:Carga permanente
Con relleno: Cota -3.35 m
Ángulo de talud 0.00 Grados
Densidad aparente 2.00 Tn/m³
Densidad sumergida 1.10 Tn/m³
Ángulo rozamiento interno 20.00 Grados
Evacuación por drenaje 100.00 %

9. Estados límite

E.L.U. de rotura. Hormigón	CTE Control de la ejecución: Normal Categoría de uso: A. Zonas residenciales Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones	CTE Control de la ejecución: Normal Categoría de uso: A. Zonas residenciales Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
E.L.U. de rotura. Acero laminado	MV103 Uso de la edificación: Azoteas, viviendas y hoteles Exposición al viento: No expuesta
Tensiones sobre el terreno	Acciones características
Desplazamientos	Acciones características

10. Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:
-Situaciones no sísmicas
-Con coeficientes de combinación

-Sin coeficientes de combinación

-Situaciones sísmicas
-Con coeficientes de combinación

-Sin coeficientes de combinación

-Donde:

Gk Acción permanente

Qk Acción variable

AE Acción sísmica

gG Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

gQ,1 Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal

gQ,i Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento

(i > 1) para situaciones no sísmicas
(i ³ 1) para situaciones sísmicas

gA Coeficiente parcial de seguridad de la acción sísmica

yp,1 Coeficiente de combinación de la acción variable principal

ya,i Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

(i > 1) para situaciones no sísmicas
(i ³ 1) para situaciones sísmicas

10.1. Coeficientes parciales de seguridad (g) y coeficientes de combinación (y)

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

E.L.U. de rotura. Hormigón: EHE-98-CTE

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)	Coeficientes de combinación (y)		
	Favorable	Desfavorable	Principal (yp)	Acompañamiento (ya)
Carga permanente (G)	1.00	1.50	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.60	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.60	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.60	1.00	0.50
Sismo (A)				

Situación 2: Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (yp)	Acompañamiento (ya)
Carga permanente (G)	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00	0.30	0.30
Viento (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Sismo (A)	-1.00	1.00	1.00	0.30(1)

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

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-98-CTE

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (yp)	Acompañamiento (ya)
Carga permanente (G)	1.00	1.60	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.60	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.60	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.60	1.00	0.50
Sismo (A)				

Situación 2: Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (yp)	Acompañamiento (ya)
Carga permanente (G)	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00	0.30	0.30
Viento (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Sismo (A)	-1.00	1.00	1.00	0.30(1)

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

E.L.U. de rotura. Acero laminado: EA-95 (MV103)

Situación 1: Caso Ia (Sobrecarga + Viento)		
	Coeficientes parciales de seguridad (g)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.00	1.33
Sobrecarga (Q)	0.00	1.50
Viento (Q)	0.00	1.33
Nieve (Q)		
Sismo (A)		

Situación 2: Caso Ia (Viento + Sobrecarga)		
	Coeficientes parciales de seguridad (g)	

	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.00	1.33
Sobrecarga (Q)	0.00	1.33
Viento (Q)	0.00	1.50
Nieve (Q)		
Sismo (A)		

Situación 3: Caso Ib (Sobrecarga + Nieve)		
	Coeficientes parciales de seguridad (g)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.00	1.33
Sobrecarga (Q)	0.00	1.50
Viento (Q)		
Nieve (Q)	0.00	1.50
Sismo (A)		

Situación 4: Caso Ic (Viento + Nieve)		
	Coeficientes parciales de seguridad (g)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.00	1.33
Sobrecarga (Q)		
Viento (Q)	0.00	1.50
Nieve (Q)	0.00	1.50
Sismo (A)		

Situación 5: Caso II (Sobrecarga + Viento + Nieve)		
	Coeficientes parciales de seguridad (g)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.00	1.33
Sobrecarga (Q)	0.00	1.33
Viento (Q)	0.00	1.33
Nieve (Q)	0.00	1.33
Sismo (A)		

Situación 6: Caso III (Sobrecarga + Viento + Nieve + Sismo)	
	Coeficientes parciales de seguridad (g)

	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	0.50
Viento (Q)	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	0.00
Sismo (A)	-1.00	1.00

Tensiones sobre el terreno
Desplazamientos

Situación 1: Acciones variables sin sismo		
	Coeficientes parciales de seguridad (g)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00
Viento (Q)	0.00	1.00
Nieve (Q)	0.00	1.00
Sismo (A)		

Situación 2: Sísmica		
	Coeficientes parciales de seguridad (g)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00
Viento (Q)	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	1.00
Sismo (A)	-1.00	1.00

10.2. Combinaciones

•Nombres de las hipótesis

G Carga permanente

Q Sobrecarga de uso

Q 1 sobrecarga1

Q 2 sobrecarga2

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.-

SX Sismo X

SY Sismo Y

•E.L.U. de rotura. Hormigón

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

•E.L.U. de rotura. Acero laminado

|-----|-----|-----|-----|-----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------|------|
Comb.	G	Q	Q 1	Q 2	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)	SX	SY

•Tensiones sobre el terreno
•Desplazamientos

11. Materiales utilizados

11.1. Hormigones
Para todos los elementos estructurales de la obra: HA-30, Control Estadístico; f ck = 306 kp/cm²; gc = 1.30 a 1.50

11.2. Aceros por elemento y posición

11.2.1. Aceros en barras
Para todos los elementos estructurales de la obra: B 500 S, Control Normal; fyk = 5097 kp/cm²; gs = 1.00 a 1.15

11.2.2. Aceros en perfiles

|---|---|---|---|
Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (kp/cm²)	Módulo de elasticidad (kp/cm²)
Aceros conformados	A37	2400	2100000
Aceros laminados	A42	2600	2100000