

1. Opciones de cargas de sismo

Método de cálculo: Dinámico (EN 1998-1:2004)

Aceleración sísmica de referencia: 0,18·g

Aceleración sísmica de cálculo: 0,18·g

Grado de sismicidad: Alta

Coefficiente de comportamiento: $q = 4,55$

Valor básico del coeficiente de comportamiento: $q_0 = 4,55$

Tipo de espectro: 1

Clase de importancia: II: Edificios ordinarios no pertenecientes a otras clases

Tipo de terreno: C: Arena o grava densa o semidensa. Arcilla dura

Ductilidad: DCM: Media capacidad de disipación

Estructura contra sismo de hormigón armado: Pórticos

La estructura es regular en planta

La estructura es regular en alzado

Cota del suelo (cm): 0

Se considera acción sísmica vertical

Cálculo de modos de vibración: Método FEAST. Globalmente sin condensación

Considerar la masa rotacional

Considerar la excentricidad accidental

Combinar las acciones sísmicas horizontales según la "regla del 30%"

Aceleración sísmica rotacional: 0,00 (rd/s²) / (cm/s²)

Número de modos de vibración a componer: 30

% de masa efectiva máxima a componer: 90 %

Porcentaje de las sobrecargas que intervienen en el sismo

Permanentes: 100,00%

Sobrecargas: 24,00%

Nieve: 0,00%

Móviles: 24,00%

2. Desplazamientos modales relativos

Máximo desplazamiento relativo admisible de una planta: $h / 100$
 Área mínima de una planta para mostrar en el informe: $2,00 \text{ m}^2$
 Área mínima común entre dos plantas (en proyección) para obtener su desplazamiento relativo: $2,00 \text{ m}^2$

2.1. Desplazamiento relativo máximo de cada planta

Planta			Posición		Caso			Desplazamiento Relativo					
Cota (cm)	Nombre	h (cm)	X (cm)	Z (cm)	Hip	Id	Modo	dX (cm)	dZ (cm)	dTot (cm)	h/dTot	Cumple	
+1850	1850	300	-180	1410	5	Ex	M	+0,222	+0,064	+0,231	1297		
							M2	+1,011	+0,292	+1,052	285	Si	
			-180	1410	6	Ez	M	+0,057	+0,204	+0,212	1416		
							M2	+0,257	+0,929	+0,964	311	Si	
			-180	1410	7	Ex2	M	+0,194	+0,041	+0,199	1510		
							M2	+0,884	+0,187	+0,904	332	Si	
			-180	1410	8	Ez2	M	+0,005	+0,161	+0,161	1864		
							M2	+0,025	+0,732	+0,732	410	Si	
			1450	0	24	Ey	M	+0,006	+0,010	+0,012	9999		
							M2	+0,026	+0,047	+0,054	5577	Si	
+1700	1700	300	1450	0	5	Ex	M	+0,197	-0,066	+0,208	1441		
							M2	+0,898	-0,302	+0,947	317	Si	
			0	-500	6	Ez	M	-0,040	+0,218	+0,222	1352		
							M2	-0,181	+0,993	+1,009	297	Si	
			0	0	7	Ex2	M	+0,209	+0,043	+0,214	1404		
							M2	+0,953	+0,194	+0,972	309	Si	
			1450	-500	8	Ez2	M	+0,019	+0,216	+0,217	1384		
							M2	+0,087	+0,982	+0,986	304	Si	
			1450	-500	24	Ey	M	+0,008	+0,016	+0,018	9999		
							M2	+0,037	+0,071	+0,080	3736	Si	
+1550	1550	300	-180	1440	5	Ex	M	+0,422	+0,102	+0,434	691		
							M2	+1,919	+0,466	+1,975	152	Si	
			-180	1440	6	Ez	M	+0,090	+0,320	+0,333	901		
							M2	+0,411	+1,458	+1,515	198	Si	
			-180	1440	7	Ex2	M	+0,370	+0,060	+0,375	799		
							M2	+1,685	+0,274	+1,707	176	Si	
			1450	1440	8	Ez2	M	-0,009	+0,255	+0,255	1175		
							M2	-0,041	+1,160	+1,161	258	Si	
			1450	0	24	Ey	M	+0,007	+0,167	+0,167	1797		
							M2	+0,030	+0,759	+0,760	395	Si	
+1400	1400	300	0	0	5	Ex	M	+0,323	+0,093	+0,336	893		
							M2	+1,469	+0,423	+1,529	196	Si	
			0	-530	6	Ez	M	-0,072	+0,349	+0,356	842		
							M2	-0,326	+1,588	+1,621	185	Si	
			0	0	7	Ex2	M	+0,342	+0,053	+0,346	867		
							M2	+1,556	+0,240	+1,574	191	Si	
			1450	-530	8	Ez2	M	+0,026	+0,322	+0,323	928		
							M2	+0,116	+1,466	+1,470	204	Si	
			1450	-530	24	Ey	M	+0,010	+0,154	+0,154	1944		
							M2	+0,046	+0,701	+0,702	427	Si	
+1250	1250	300	-180	1470	5	Ex	M	+0,581	+0,125	+0,594	505		
							M2	+2,644	+0,569	+2,704	111	Si	
			-180	1470	6	Ez	M	+0,125	+0,443	+0,460	652		
							M2	+0,570	+2,015	+2,094	143	Si	
			-180	1470	7	Ex2	M	+0,497	+0,065	+0,501	598		
							M2	+2,263	+0,294	+2,282	131	Si	
			1450	1470	8	Ez2	M	-0,019	+0,358	+0,359	837		
							M2	-0,085	+1,629	+1,632	184	Si	
			-180	0	24	Ey	M	+0,006	-0,020	+0,021	9999		
							M2	+0,028	-0,092	+0,096	3114	Si	
+1100	1100	300	0	0	5	Ex	M	+0,397	+0,110	+0,412	728		
							M2	+1,806	+0,503	+1,874	160	Si	
			0	-560	6	Ez	M	-0,096	+0,444	+0,455	660		
							M2	-0,437	+2,022	+2,068	145	Si	
			0	0	7	Ex2	M	+0,421	+0,050	+0,424	708		

Planta			Posición		Caso			Desplazamiento Relativo				
Cota (cm)	Nombre	h (cm)	X (cm)	Z (cm)	Hip	Id	Modo	dX (cm)	dZ (cm)	dTot (cm)	h/dTot	Cumple
			1450	-560	8	Ez2	M2	+1,915	+0,228	+1,928	156	Si
							M	+0,027	+0,354	+0,355	845	
			0	-560	24	Ey	M	+0,011	-0,019	+0,022	9999	
							M2	+0,049	-0,088	+0,101	2981	Si
+950	950	300	-180	1500	5	Ex	M	+0,615	+0,138	+0,630	476	
							M2	+2,798	+0,630	+2,868	105	Si
			-180	1500	6	Ez	M	+0,121	+0,421	+0,438	685	
							M2	+0,549	+1,916	+1,994	150	Si
			-180	1500	7	Ex2	M	+0,478	+0,046	+0,481	624	
							M2	+2,177	+0,209	+2,187	137	Si
			1450	1500	8	Ez2	M	-0,034	+0,371	+0,372	806	
							M2	-0,155	+1,687	+1,694	177	Si
			-180	1500	24	Ey	M	-0,006	-0,019	+0,020	9999	
							M2	-0,027	-0,085	+0,089	3372	Si
+800	800	300	1450	0	5	Ex	M	+0,426	-0,095	+0,436	688	
							M2	+1,936	-0,434	+1,984	151	Si
			0	-590	6	Ez	M	-0,081	+0,429	+0,436	687	
							M2	-0,366	+1,952	+1,986	151	Si
			1450	0	7	Ex2	M	+0,455	-0,186	+0,491	611	
							M2	+2,068	-0,847	+2,235	134	Si
			1450	-590	8	Ez2	M	+0,057	+0,391	+0,395	760	
							M2	+0,257	+1,778	+1,796	167	Si
			0	-590	24	Ey	M	+0,010	-0,062	+0,063	4798	
							M2	+0,045	-0,281	+0,285	1054	Si
+650	650	300	-180	1530	5	Ex	M	+0,611	+0,101	+0,619	485	
							M2	+2,778	+0,458	+2,815	107	Si
			-180	1530	6	Ez	M	+0,122	+0,463	+0,478	627	
							M2	+0,556	+2,105	+2,177	138	Si
			-180	1530	7	Ex2	M	+0,776	+0,156	+0,792	379	
							M2	+3,532	+0,709	+3,602	83	No
			1450	0	8	Ez2	M	+0,034	+0,409	+0,410	732	
							M2	+0,157	+1,859	+1,865	161	Si
			-180	1530	24	Ey	M	-0,007	-0,021	+0,022	9999	
							M2	-0,031	-0,094	+0,099	3043	Si
+500	500	500	0	0	5	Ex	M	+0,638	+0,090	+0,645	776	
							M2	+2,905	+0,408	+2,933	170	Si
			0	-620	6	Ez	M	-0,131	+0,612	+0,626	798	
							M2	-0,596	+2,787	+2,850	175	Si
			1450	-620	7	Ex2	M	+0,758	+0,087	+0,762	656	
							M2	+3,447	+0,394	+3,469	144	Si
			1450	-620	8	Ez2	M	+0,096	+0,557	+0,565	884	
							M2	+0,439	+2,535	+2,572	194	Si
			1450	-620	24	Ey	M	+0,013	+0,034	+0,036	9999	
							M2	+0,058	+0,153	+0,164	3050	Si
+350	350	350	-180	1560	5	Ex	M	+0,496	+0,054	+0,499	702	
							M2	+2,256	+0,247	+2,269	154	Si
			-180	1560	6	Ez	M	+0,088	+0,384	+0,394	889	
							M2	+0,400	+1,746	+1,791	195	Si
			1450	0	7	Ex2	M	+0,445	+0,062	+0,450	778	
							M2	+2,027	+0,281	+2,046	171	Si
			1450	1560	8	Ez2	M	-0,046	+0,361	+0,364	961	
							M2	-0,209	+1,643	+1,657	211	Si
			-180	1560	24	Ey	M	-0,006	-0,017	+0,018	9999	
							M2	-0,026	-0,079	+0,083	4240	Si

2.2. Desplazamiento relativo del centro de masas de cada planta

Planta			Posición		Caso			Desplazamiento Relativo				
Cota (cm)	Nombre	h (cm)	X (cm)	Z (cm)	Hip	Id	Modo	dX (cm)	dZ (cm)	dTot (cm)	h/dTot	Cumple
+1850	1850	300	672	735	5	Ex	M	+0,165	+0,007	+0,165	1813	
							M2	+0,752	+0,032	+0,753	398	Si
			672	735	6	Ez	M	+0,013	+0,161	+0,161	1859	
							M2	+0,058	+0,732	+0,734	409	Si
			672	735	7	Ex2	M	+0,160	+0,005	+0,160	1877	
							M2	+0,727	+0,023	+0,727	412	Si

Planta			Posición		Caso			Desplazamiento Relativo							
Cota (cm)	Nombre	h (cm)	X (cm)	Z (cm)	Hip	Id	Modo	dX (cm)	dZ (cm)	dTot (cm)	h/dTot	Cumple			
			672	735	8	Ez2	M	+0,006	+0,158	+0,158	1903				
							M2	+0,029	+0,717	+0,717	418	Si			
			672	735	24	Ey	M	+0,004	+0,007	+0,008	9999				
							M2	+0,017	+0,033	+0,037	8132	Si			
+1700	1700	300	726	-252	5	Ex	M	+0,185	-0,000	+0,185	1620				
							M2	+0,842	-0,001	+0,842	356	Si			
			726	-252	6	Ez	M	-0,021	+0,192	+0,193	1552				
							M2	-0,097	+0,874	+0,879	341	Si			
			726	-252	7	Ex2	M	+0,200	+0,001	+0,200	1499				
							M2	+0,911	+0,004	+0,911	329	Si			
			726	-252	8	Ez2	M	+0,008	+0,192	+0,192	1559				
							M2	+0,036	+0,875	+0,876	343	Si			
			726	-252	24	Ey	M	+0,006	+0,013	+0,014	9999				
							M2	+0,029	+0,059	+0,066	4557	Si			
			+1550	1550	300	673	756	5	Ex	M	+0,341	+0,009	+0,341	880	
										M2	+1,551	+0,042	+1,552	193	Si
673	756	6				Ez	M	+0,030	+0,251	+0,253	1186				
							M2	+0,135	+1,143	+1,151	261	Si			
673	756	7				Ex2	M	+0,325	+0,007	+0,325	923				
							M2	+1,479	+0,033	+1,479	203	Si			
673	756	8				Ez2	M	+0,001	+0,247	+0,247	1215				
							M2	+0,003	+1,123	+1,123	267	Si			
673	756	24				Ey	M	+0,002	+0,162	+0,162	1857				
							M2	+0,008	+0,735	+0,735	408	Si			
+1400	1400	300	727	-273	5	Ex	M	+0,294	+0,003	+0,294	1019				
							M2	+1,339	+0,013	+1,340	224	Si			
			727	-273	6	Ez	M	-0,047	+0,294	+0,298	1006				
							M2	-0,213	+1,339	+1,356	221	Si			
			727	-273	7	Ex2	M	+0,328	+0,008	+0,328	915				
							M2	+1,491	+0,034	+1,491	201	Si			
			727	-273	8	Ez2	M	+0,015	+0,296	+0,296	1013				
							M2	+0,067	+1,346	+1,348	223	Si			
			727	-273	24	Ey	M	+0,008	+0,149	+0,149	2012				
							M2	+0,036	+0,678	+0,679	442	Si			
+1250	1250	300	672	770	5	Ex	M	+0,484	+0,011	+0,485	619				
							M2	+2,204	+0,052	+2,205	136	Si			
			672	770	6	Ez	M	+0,046	+0,350	+0,353	851				
							M2	+0,209	+1,591	+1,605	187	Si			
			672	770	7	Ex2	M	+0,454	+0,013	+0,454	661				
							M2	+2,064	+0,061	+2,065	145	Si			
			672	770	8	Ez2	M	-0,002	+0,342	+0,342	877				
							M2	-0,010	+1,557	+1,557	193	Si			
			672	770	24	Ey	M	+0,000	-0,013	+0,013	9999				
							M2	+0,001	-0,060	+0,060	4992	Si			
+1100	1100	300	726	-288	5	Ex	M	+0,357	+0,006	+0,357	839				
							M2	+1,626	+0,026	+1,626	184	Si			
			726	-288	6	Ez	M	-0,059	+0,349	+0,354	848				
							M2	-0,268	+1,587	+1,610	186	Si			
			726	-288	7	Ex2	M	+0,407	+0,012	+0,407	737				
							M2	+1,851	+0,054	+1,852	162	Si			
			726	-288	8	Ez2	M	+0,025	+0,350	+0,351	855				
							M2	+0,112	+1,593	+1,597	188	Si			
			726	-288	24	Ey	M	+0,008	-0,013	+0,015	9999				
							M2	+0,038	-0,058	+0,069	4341	Si			
+950	950	300	670	782	5	Ex	M	+0,506	+0,012	+0,506	592				
							M2	+2,303	+0,054	+2,304	130	Si			
			670	782	6	Ez	M	+0,052	+0,342	+0,346	866				
							M2	+0,237	+1,558	+1,576	190	Si			
			670	782	7	Ex2	M	+0,448	+0,011	+0,448	670				
							M2	+2,037	+0,051	+2,038	147	Si			
			670	782	8	Ez2	M	-0,002	+0,337	+0,337	889				
							M2	-0,009	+1,535	+1,535	195	Si			
			670	782	24	Ey	M	-0,000	-0,012	+0,012	9999				
							M2	-0,001	-0,055	+0,055	5466	Si			
+800	800	300	722	-296	5	Ex	M	+0,389	-0,002	+0,389	770				
							M2	+1,772	-0,007	+1,772	169	Si			

Planta			Posición		Caso			Desplazamiento Relativo					
Cota (cm)	Nombre	h (cm)	X (cm)	Z (cm)	Hip	Id	Modo	dX (cm)	dZ (cm)	dTot (cm)	h/dTot	Cumple	
			722	-296	6	Ez	M	-0,049	+0,358	+0,362	829		
							M2	-0,223	+1,631	+1,646	182	Si	
			722	-296	7	Ex2	M	+0,383	-0,016	+0,384	782		
							M2	+1,745	-0,075	+1,746	172	Si	
			722	-296	8	Ez2	M	+0,043	+0,360	+0,362	828		
							M2	+0,195	+1,637	+1,648	182	Si	
			722	-296	24	Ey	M	+0,007	-0,057	+0,057	5262		
							M2	+0,034	-0,257	+0,259	1156	Si	
+650	650	300	669	795	5	Ex	M	+0,534	+0,013	+0,534	562		
							M2	+2,430	+0,059	+2,431	123	Si	
			669	795	6	Ez	M	+0,049	+0,380	+0,383	784		
							M2	+0,225	+1,727	+1,741	172	Si	
			669	795	7	Ex2	M	+0,638	-0,005	+0,638	470		
							M2	+2,903	-0,022	+2,903	103	Si	
			669	795	8	Ez2	M	-0,001	+0,373	+0,373	804		
							M2	-0,003	+1,699	+1,699	177	Si	
			669	795	24	Ey	M	-0,001	-0,014	+0,014	9999		
							M2	-0,005	-0,064	+0,064	4705	Si	
+500	500	500	723	-316	5	Ex	M	+0,607	+0,017	+0,607	824		
							M2	+2,760	+0,078	+2,761	181	Si	
			723	-316	6	Ez	M	-0,088	+0,510	+0,517	966		
							M2	-0,399	+2,320	+2,354	212	Si	
			723	-316	7	Ex2	M	+0,727	+0,014	+0,727	688		
							M2	+3,308	+0,061	+3,309	151	Si	
			723	-316	8	Ez2	M	+0,078	+0,514	+0,520	962		
							M2	+0,356	+2,337	+2,364	212	Si	
			723	-316	24	Ey	M	+0,009	+0,025	+0,027	9999		
							M2	+0,042	+0,115	+0,123	4076	Si	
+350	350	350	669	806	5	Ex	M	+0,453	+0,006	+0,453	773		
							M2	+2,060	+0,027	+2,060	170	Si	
			669	806	6	Ez	M	+0,032	+0,321	+0,322	1087		
							M2	+0,145	+1,458	+1,466	239	Si	
			669	806	7	Ex2	M	+0,386	+0,004	+0,386	908		
							M2	+1,754	+0,017	+1,755	199	Si	
			669	806	8	Ez2	M	-0,004	+0,318	+0,318	1102		
							M2	-0,018	+1,446	+1,446	242	Si	
			669	806	24	Ey	M	-0,001	-0,012	+0,013	9999		
							M2	-0,006	-0,057	+0,057	6151	Si	