

Esfuerzos en barras, por combinación													
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra									
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.728 m	1.456 m	2.184 m	2.912 m	3.640 m	4.368 m	5.096 m	5.824 m	
	1.35 PP+1.35 CM		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			N	-0.006	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	0.002	0.003	0.005	0.006	
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
			Vz	-1.011	-0.758	-0.506	-0.253	0.000	0.253	0.506	0.758	1.011	
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			My	0.00	0.64	1.10	1.38	1.47	1.38	1.10	0.64	0.00	
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	0.8 PP+0.8 CM+1.5 Qa			N	-0.004	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.003	0.004
				Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
				Vz	-0.599	-0.449	-0.300	-0.150	0.000	0.150	0.300	0.449	0.599
				Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				My	0.00	0.38	0.65	0.82	0.87	0.82	0.65	0.38	0.00
				Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				1.35 PP+1.35 CM+1.5 Qa			N	-0.006	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	0.002
	Vy	0.000	0.000				0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-1.011	-0.758				-0.506	-0.253	0.000	0.253	0.506	0.758	1.011
	Mt	0.00	0.00				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	My	0.00	0.64				1.10	1.38	1.47	1.38	1.10	0.64	0.00
	Mz	0.00	0.00				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.8 PP+0.8 CM+1.5 Q1						N	-0.004	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	0.001
				Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
				Vz	-0.599	-0.449	-0.300	-0.150	0.000	0.150	0.300	0.449	0.599
				Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				My	0.00	0.38	0.65	0.82	0.87	0.82	0.65	0.38	0.00
				Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				1.35 PP+1.35 CM+1.5 Q1			N	-0.006	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	0.002
	Vy	0.000	0.000				0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	-1.011	-0.758				-0.506	-0.253	0.000	0.253	0.506	0.758	1.011
Mt	0.00	0.00	0.00				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
My	0.00	0.64	1.10				1.38	1.47	1.38	1.10	0.64	0.00	
Mz	0.00	0.00	0.00				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
0.8 PP+0.8 CM+1.5 Qa+1.5 Q1			N				-0.004	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	0.001	0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
			Vz	-0.599	-0.449	-0.300	-0.150	0.000	0.150	0.300	0.449	0.599	
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			My	0.00	0.38	0.65	0.82	0.87	0.82	0.65	0.38	0.00	
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			1.35 PP+1.35 CM+1.5 Qa+1.5 Q1			N	-0.006	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	0.002	0.003
Vy	0.000	0.000				0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
Vz	-1.011	-0.758				-0.506	-0.253	0.000	0.253	0.506	0.758	1.011	
Mt	0.00	0.00				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
My	0.00	0.64				1.10	1.38	1.47	1.38	1.10	0.64	0.00	
Mz	0.00	0.00				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

Esfuerzos en barras, por combinación												
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.395 m	0.791 m	1.186 m	1.581 m	1.977 m	2.372 m	2.768 m	3.163 m
N13/N2	Acero laminado	0.8 PP+0.8 CM	N	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.325	-0.244	-0.163	-0.081	0.000	0.081	0.163	0.244	0.325
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.11	0.19	0.24	0.26	0.24	0.19	0.11	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35 PP+1.35 CM	N	-0.003	-0.003	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.002	0.003	0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.549	-0.412	-0.275	-0.137	0.000	0.137	0.275	0.412	0.549
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.19	0.33	0.41	0.43	0.41	0.33	0.19	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.8 PP+0.8 CM+1.5 Qa	N	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
		Vz	-0.325	-0.244	-0.163	-0.081	0.000	0.081	0.163	0.244	0.325	
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		My	0.00	0.11	0.19	0.24	0.26	0.24	0.19	0.11	0.00	
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

Esfuerzos en barras, por combinación													
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra									
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.395 m	0.791 m	1.186 m	1.581 m	1.977 m	2.372 m	2.768 m	3.163 m	
	1.35 PP+1.35 CM+1.5 Qa		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			N	-0.003	-0.003	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.003	0.003
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.549	-0.412	-0.275	-0.137	0.000	0.137	0.275	0.412	0.549	
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.19	0.33	0.41	0.43	0.41	0.33	0.19	0.00	
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.8 PP+0.8 CM+1.5 Q1			N	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002
				Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
				Vz	-0.325	-0.244	-0.163	-0.081	0.000	0.081	0.163	0.244	0.325
				Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				My	0.00	0.11	0.19	0.24	0.26	0.24	0.19	0.11	0.00
				Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1.35 PP+1.35 CM+1.5 Q1			N	-0.003	-0.003	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.002	0.003	0.003
				Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
				Vz	-0.549	-0.412	-0.275	-0.137	0.000	0.137	0.275	0.412	0.549
				Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				My	0.00	0.19	0.33	0.41	0.43	0.41	0.33	0.19	0.00
				Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.8 PP+0.8 CM+1.5 Qa+1.5 Q1			N	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
			Vz	-0.325	-0.244	-0.163	-0.081	0.000	0.081	0.163	0.244	0.325	
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			My	0.00	0.11	0.19	0.24	0.26	0.24	0.19	0.11	0.00	
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1.35 PP+1.35 CM+1.5 Qa+1.5 Q1			N	-0.003	-0.003	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.002	0.003	0.003	
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
			Vz	-0.549	-0.412	-0.275	-0.137	0.000	0.137	0.275	0.412	0.549	
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			My	0.00	0.19	0.33	0.41	0.43	0.41	0.33	0.19	0.00	
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

Esfuerzos en barras, por combinación													
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra									
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.429 m	0.858 m	1.287 m	1.715 m	2.144 m	2.573 m	3.002 m	3.431 m	
N75/N59	Acero laminado	0.8 PP+0.8 CM	N	-0.021	-0.015	-0.010	-0.005	0.000	0.005	0.010	0.015	0.021	
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
			Vz	-0.352	-0.264	-0.176	-0.088	0.000	0.088	0.176	0.264	0.352	
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			My	0.00	0.13	0.23	0.28	0.30	0.28	0.23	0.13	0.00	
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	1.35 PP+1.35 CM			N	-0.035	-0.026	-0.017	-0.009	0.000	0.009	0.017	0.026	0.035
				Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
				Vz	-0.595	-0.446	-0.297	-0.149	0.000	0.149	0.297	0.446	0.595
				Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				My	0.00	0.22	0.38	0.48	0.51	0.48	0.38	0.22	0.00
				Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.8 PP+0.8 CM+1.5 Qa			N	-0.021	-0.015	-0.010	-0.005	0.000	0.005	0.010	0.015	0.021
				Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
				Vz	-0.352	-0.264	-0.176	-0.088	0.000	0.088	0.176	0.264	0.352
				Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				My	0.00	0.13	0.23	0.28	0.30	0.28	0.23	0.13	0.00
				Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.35 PP+1.35 CM+1.5 Qa			N	-0.035	-0.026	-0.017	-0.009	0.000	0.009	0.017	0.026	0.035	
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
			Vz	-0.595	-0.446	-0.297	-0.149	0.000	0.149	0.297	0.446	0.595	
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			My	0.00	0.22	0.38	0.48	0.51	0.48	0.38	0.22	0.00	
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
0.8 PP+0.8 CM+1.5 Q1			N	-0.021	-0.015	-0.010	-0.005	0.000	0.005	0.010	0.015	0.021	
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
			Vz	-0.352	-0.264	-0.176	-0.088	0.000	0.088	0.176	0.264	0.352	
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			My	0.00	0.13	0.23	0.28	0.30	0.28	0.23	0.13	0.00	
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

Esfuerzos en barras, por combinación																
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra												
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.429 m	0.858 m	1.287 m	1.715 m	2.144 m	2.573 m	3.002 m	3.431 m				
	1.35 PP+1.35 CM+1.5 Q1		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
			N	-0.035	-0.026	-0.017	-0.009	0.000	0.009	0.017	0.026	0.035				
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
			Vz	-0.595	-0.446	-0.297	-0.149	0.000	0.149	0.297	0.446	0.595				
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
			My	0.00	0.22	0.38	0.48	0.51	0.48	0.38	0.22	0.00				
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
			0.8 PP+0.8 CM+1.5 Qa+1.5 Q1			N	-0.021	-0.015	-0.010	-0.005	0.000	0.005	0.010	0.015	0.021	
						Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
						Vz	-0.352	-0.264	-0.176	-0.088	0.000	0.088	0.176	0.264	0.352	
						Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
						My	0.00	0.13	0.23	0.28	0.30	0.28	0.23	0.13	0.00	
	Mz	0.00				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	1.35 PP+1.35 CM+1.5 Qa+1.5 Q1			N	-0.035	-0.026	-0.017	-0.009	0.000	0.009	0.017	0.026	0.035			
				Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
				Vz	-0.595	-0.446	-0.297	-0.149	0.000	0.149	0.297	0.446	0.595			
				Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
				My	0.00	0.22	0.38	0.48	0.51	0.48	0.38	0.22	0.00			
				Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		

Esfuerzos en barras, por combinación																
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra												
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.802 m	1.605 m	2.407 m	3.209 m	4.011 m	4.814 m	5.616 m	6.418 m				
N59/N63	Acero laminado	0.8 PP+0.8 CM	N	-0.239	-0.179	-0.119	-0.060	0.000	0.060	0.119	0.179	0.239				
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000				
			Vz	-9.532	-7.149	-4.766	-2.383	0.000	2.383	4.766	7.149	9.532				
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
			My	0.00	6.69	11.47	14.34	15.29	14.34	11.47	6.69	0.00				
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
			1.35 PP+1.35 CM			N	-0.403	-0.302	-0.201	-0.101	0.000	0.101	0.201	0.302	0.403	
						Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
						Vz	-16.086	-12.065	-8.043	-4.022	0.000	4.022	8.043	12.065	16.086	
						Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
						My	0.00	11.29	19.36	24.20	25.81	24.20	19.36	11.29	0.00	
						Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8 PP+0.8 CM+1.5 Qa			N	-0.239	-0.179	-0.119	-0.060	0.000	0.060	0.119	0.179	0.239		
					Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
					Vz	-9.532	-7.149	-4.766	-2.383	0.000	2.383	4.766	7.149	9.532		
					Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
					My	0.00	6.69	11.47	14.34	15.29	14.34	11.47	6.69	0.00		
					Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		1.35 PP+1.35 CM+1.5 Qa			N	-0.403	-0.302	-0.201	-0.101	0.000	0.101	0.201	0.302	0.403		
					Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
					Vz	-16.086	-12.065	-8.043	-4.022	0.000	4.022	8.043	12.065	16.086		
					Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
					My	0.00	11.29	19.36	24.20	25.81	24.20	19.36	11.29	0.00		
					Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	0.8 PP+0.8 CM+1.5 Q1			N	-0.600	-0.450	-0.300	-0.150	0.000	0.150	0.300	0.450	0.600			
				Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
				Vz	-23.969	-17.976	-11.984	-5.992	0.000	5.992	11.984	17.976	23.969			
				Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
				My	0.00	16.83	28.84	36.05	38.46	36.05	28.84	16.83	0.00			
				Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	1.35 PP+1.35 CM+1.5 Q1			N	-0.764	-0.573	-0.382	-0.191	0.000	0.191	0.382	0.573	0.764			
				Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
				Vz	-30.522	-22.892	-15.261	-7.631	0.000	7.631	15.261	22.892	30.522			
				Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
				My	0.00	21.43	36.73	45.91	48.97	45.91	36.73	21.43	0.00			
				Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	0.8 PP+0.8 CM+1.5 Qa+1.5 Q1			N	-0.600	-0.450	-0.300	-0.150	0.000	0.150	0.300	0.450	0.600			
				Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
				Vz	-23.969	-17.976	-11.984	-5.992	0.000	5.992	11.984	17.976	23.969			
				Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
				My	0.00	16.83	28.84	36.05	38.46	36.05	28.84	16.83	0.00			
				Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		

Esfuerzos en barras, por combinación														
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra										
	Tipo	Descripción		0.000 m	1.096 m	2.192 m	3.288 m	4.384 m	5.480 m	6.576 m	7.672 m	8.768 m		
N75/N63	Acero laminado	0.8 PP+0.8 CM	N	-0.037	-0.028	-0.019	-0.009	0.000	0.009	0.019	0.028	0.037		
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
			Vz	-0.901	-0.676	-0.451	-0.225	0.000	0.225	0.451	0.676	0.901		
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			My	0.00	0.86	1.48	1.85	1.98	1.85	1.48	0.86	0.00		
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				1.35 PP+1.35 CM	N	-0.063	-0.047	-0.031	-0.016	0.000	0.016	0.031	0.047	0.063
					Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
					Vz	-1.521	-1.141	-0.760	-0.380	0.000	0.380	0.760	1.141	1.521
					Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
					My	0.00	1.46	2.50	3.13	3.33	3.13	2.50	1.46	0.00
					Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				0.8 PP+0.8 CM+1.5 Qa	N	-0.037	-0.028	-0.019	-0.009	0.000	0.009	0.019	0.028	0.037
					Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
					Vz	-0.901	-0.676	-0.451	-0.225	0.000	0.225	0.451	0.676	0.901
					Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
					My	0.00	0.86	1.48	1.85	1.98	1.85	1.48	0.86	0.00
					Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				1.35 PP+1.35 CM+1.5 Qa	N	-0.063	-0.047	-0.031	-0.016	0.000	0.016	0.031	0.047	0.063
					Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
					Vz	-1.521	-1.141	-0.760	-0.380	0.000	0.380	0.760	1.141	1.521
					Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
					My	0.00	1.46	2.50	3.13	3.33	3.13	2.50	1.46	0.00
					Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8 PP+0.8 CM+1.5 Q1	N	-0.037	-0.028	-0.019	-0.009	0.000	0.009	0.019	0.028	0.037		
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
			Vz	-0.901	-0.676	-0.451	-0.225	0.000	0.225	0.451	0.676	0.901		
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
			My	0.00	0.86	1.48	1.85	1.98	1.85	1.48	0.86	0.00		
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		1.35 PP+1.35 CM+1.5 Q1	N	-0.063	-0.047	-0.031	-0.016	0.000	0.016	0.031	0.047	0.063		
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
			Vz	-1.521	-1.141	-0.760	-0.380	0.000	0.380	0.760	1.141	1.521		
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
			My	0.00	1.46	2.50	3.13	3.33	3.13	2.50	1.46	0.00		
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		0.8 PP+0.8 CM+1.5 Qa+1.5 Q1	N	-0.037	-0.028	-0.019	-0.009	0.000	0.009	0.019	0.028	0.037		
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
			Vz	-0.901	-0.676	-0.451	-0.225	0.000	0.225	0.451	0.676	0.901		
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
			My	0.00	0.86	1.48	1.85	1.98	1.85	1.48	0.86	0.00		
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		1.35 PP+1.35 CM+1.5 Qa+1.5 Q1	N	-0.063	-0.047	-0.031	-0.016	0.000	0.016	0.031	0.047	0.063		
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
			Vz	-1.521	-1.141	-0.760	-0.380	0.000	0.380	0.760	1.141	1.521		
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
			My	0.00	1.46	2.50	3.13	3.33	3.13	2.50	1.46	0.00		
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		

Esfuerzos en barras, por combinación														
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra										
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.724 m	1.448 m	2.173 m	2.897 m	3.621 m	4.345 m	5.070 m	5.794 m		
N38/N49	Acero laminado	0.8 PP+0.8 CM	N	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003		
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
			Vz	-0.596	-0.447	-0.298	-0.149	0.000	0.149	0.298	0.447	0.596		
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			My	0.00	0.38	0.65	0.81	0.86	0.81	0.65	0.38	0.00		
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				1.35 PP+1.35 CM	N	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
					Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
					Vz	-1.006	-0.754	-0.503	-0.251	0.000	0.251	0.503	0.754	1.006
					Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
					My	0.00	0.64	1.09	1.37	1.46	1.37	1.09	0.64	0.00
					Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación															
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra											
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.724 m	1.448 m	2.173 m	2.897 m	3.621 m	4.345 m	5.070 m	5.794 m			
	0.8 PP+0.8 CM+1.5 Qa	N	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003			
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
				Vz	-0.596	-0.447	-0.298	-0.149	0.000	0.149	0.298	0.447	0.596		
					Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
						My	0.00	0.38	0.65	0.81	0.86	0.81	0.65	0.38	0.00
							Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1.35 PP+1.35 CM+1.5 Qa	N	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005			
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
				Vz	-1.006	-0.754	-0.503	-0.251	0.000	0.251	0.503	0.754	1.006		
					Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
						My	0.00	0.64	1.09	1.37	1.46	1.37	1.09	0.64	0.00
							Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.8 PP+0.8 CM+1.5 Q1	N	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003			
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
				Vz	-0.596	-0.447	-0.298	-0.149	0.000	0.149	0.298	0.447	0.596		
					Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
						My	0.00	0.38	0.65	0.81	0.86	0.81	0.65	0.38	0.00
							Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1.35 PP+1.35 CM+1.5 Q1	N	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005			
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
				Vz	-1.006	-0.754	-0.503	-0.251	0.000	0.251	0.503	0.754	1.006		
					Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
						My	0.00	0.64	1.09	1.37	1.46	1.37	1.09	0.64	0.00
							Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.8 PP+0.8 CM+1.5 Qa+1.5 Q1	N	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003			
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
				Vz	-0.596	-0.447	-0.298	-0.149	0.000	0.149	0.298	0.447	0.596		
					Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
						My	0.00	0.38	0.65	0.81	0.86	0.81	0.65	0.38	0.00
							Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.35 PP+1.35 CM+1.5 Qa+1.5 Q1	N	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005				
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
			Vz	-1.006	-0.754	-0.503	-0.251	0.000	0.251	0.503	0.754	1.006			
				Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
					My	0.00	0.64	1.09	1.37	1.46	1.37	1.09	0.64	0.00	
						Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación													
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra									
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.824 m	1.647 m	2.471 m	3.295 m	4.119 m	4.942 m	5.766 m	6.590 m	
N49/N75	Acero laminado	0.8 PP+0.8 CM	N	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.092	-0.819	-0.546	-0.273	0.000	0.273	0.546	0.819	1.092	
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.79	1.35	1.69	1.80	1.69	1.35	0.79	0.00	
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		1.35 PP+1.35 CM	N	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-1.843	-1.382	-0.921	-0.461	0.000	0.461	0.921	1.382	1.843	
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Mz		0.00	1.33	2.28	2.85	3.04	2.85	2.28	1.33	0.00		
	0.8 PP+0.8 CM+1.5 Qa	N	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
		Vz	-1.092	-0.819	-0.546	-0.273	0.000	0.273	0.546	0.819	1.092		
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Mz	0.00	0.79	1.35	1.69	1.80	1.69	1.35	0.79	0.00		
	1.35 PP+1.35 CM+1.5 Qa	N	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
		Vz	-1.843	-1.382	-0.921	-0.461	0.000	0.461	0.921	1.382	1.843		
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Mz		0.00	1.33	2.28	2.85	3.04	2.85	2.28	1.33	0.00			

Esfuerzos en barras, por combinación																						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra																		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.824 m	1.647 m	2.471 m	3.295 m	4.119 m	4.942 m	5.766 m	6.590 m										
	0.8 PP+0.8 CM+1.5 Q1	N	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024										
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000									
				Vz	-1.092	-0.819	-0.546	-0.273	0.000	0.273	0.546	0.819	1.092									
					Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00								
						My	0.00	0.79	1.35	1.69	1.80	1.69	1.35	0.79	0.00							
							Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00						
								1.35 PP+1.35 CM+1.5 Q1	N	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037				
										Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
											Vz	-1.843	-1.382	-0.921	-0.461	0.000	0.461	0.921	1.382	1.843		
												Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
													My	0.00	1.33	2.28	2.85	3.04	2.85	2.28	1.33	0.00
														Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.8 PP+0.8 CM+1.5 Qa+1.5 Q1	N						0.024	0.024						0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	
			Vy					0.000	0.000	0.000					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
				Vz				-1.092	-0.819	-0.546	-0.273				0.000	0.273	0.546	0.819	1.092			
					Mt			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			0.00	0.00	0.00	0.00				
						My		0.00	0.79	1.35	1.69	1.80	1.69		1.35	0.79	0.00					
							Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00						
	1.35 PP+1.35 CM+1.5 Qa+1.5 Q1	N						0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037						
			Vy					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000						
Vz				-1.843				-1.382	-0.921	-0.461	0.000	0.461	0.921	1.382	1.843							
				Mt	0.00			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00							
					My	0.00		1.33	2.28	2.85	3.04	2.85	2.28	1.33	0.00							
						Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00							

Esfuerzos en barras, por combinación																
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra												
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m				
N27/N38	Acero laminado	0.8 PP+0.8 CM	N	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006				
				Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
					Vz	-0.566	-0.424	-0.283	-0.141	0.000	0.141	0.283	0.424	0.566		
						Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
							My	0.00	0.34	0.58	0.73	0.78	0.73	0.58	0.34	0.00
								Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35 PP+1.35 CM	N						0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
				Vy					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
					Vz				-0.955	-0.716	-0.477	-0.239	0.000	0.239	0.477	0.716
						Mt			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
							My		0.00	0.57	0.98	1.23	1.31	1.23	0.98	0.57
								Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8 PP+0.8 CM+1.5 Qa	N						0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
				Vy					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
					Vz				-0.566	-0.424	-0.283	-0.141	0.000	0.141	0.283	0.424
						Mt			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
							My		0.00	0.34	0.58	0.73	0.78	0.73	0.58	0.34
								Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35 PP+1.35 CM+1.5 Qa	N						0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
				Vy					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
					Vz				-0.955	-0.716	-0.477	-0.239	0.000	0.239	0.477	0.716
						Mt			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
							My		0.00	0.57	0.98	1.23	1.31	1.23	0.98	0.57
								Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8 PP+0.8 CM+1.5 Q1	N						0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
				Vy					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
					Vz				-0.566	-0.424	-0.283	-0.141	0.000	0.141	0.283	0.424
						Mt			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
							My		0.00	0.34	0.58	0.73	0.78	0.73	0.58	0.34
								Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.35 PP+1.35 CM+1.5 Q1	N	0.012	0.012						0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	
		Vy	0.000	0.000					0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
			Vz	-0.955	-0.716				-0.477	-0.239	0.000	0.239	0.477	0.716	0.955	
				Mt	0.00	0.00			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
					My	0.00	0.57		0.98	1.23	1.31	1.23	0.98	0.57	0.00	
						Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

Esfuerzos en barras, por combinación													
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra									
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m	
	0.8 PP+0.8 CM+1.5 Qa+1.5 Q1	N	N	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.566	-0.424	-0.283	-0.141	0.000	0.141	0.283	0.424	0.566	
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.34	0.58	0.73	0.78	0.73	0.58	0.34	0.00	
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1.35 PP+1.35 CM+1.5 Qa+1.5 Q1	N	N	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
			Vz	-0.955	-0.716	-0.477	-0.239	0.000	0.239	0.477	0.716	0.955	
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.57	0.98	1.23	1.31	1.23	0.98	0.57	0.00	
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación													
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra									
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.712 m	1.425 m	2.137 m	2.850 m	3.562 m	4.274 m	4.987 m	5.699 m	
N14/N27	Acero laminado	0.8 PP+0.8 CM	N	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
			Vz	-0.586	-0.440	-0.293	-0.147	0.000	0.147	0.293	0.440	0.586	
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			My	0.00	0.37	0.63	0.78	0.84	0.78	0.63	0.37	0.00	
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		1.35 PP+1.35 CM	N	N	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015
				Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
				Vz	-0.989	-0.742	-0.495	-0.247	0.000	0.247	0.495	0.742	0.989
				Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				My	0.00	0.62	1.06	1.32	1.41	1.32	1.06	0.62	0.00
				Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8 PP+0.8 CM+1.5 Qa	N	N	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
				Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
				Vz	-0.586	-0.440	-0.293	-0.147	0.000	0.147	0.293	0.440	0.586
				Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				My	0.00	0.37	0.63	0.78	0.84	0.78	0.63	0.37	0.00
				Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1.35 PP+1.35 CM+1.5 Qa	N	N	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
			Vz	-0.989	-0.742	-0.495	-0.247	0.000	0.247	0.495	0.742	0.989	
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			My	0.00	0.62	1.06	1.32	1.41	1.32	1.06	0.62	0.00	
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	0.8 PP+0.8 CM+1.5 Q1	N	N	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
			Vz	-0.586	-0.440	-0.293	-0.147	0.000	0.147	0.293	0.440	0.586	
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			My	0.00	0.37	0.63	0.78	0.84	0.78	0.63	0.37	0.00	
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	1.35 PP+1.35 CM+1.5 Q1	N	N	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
			Vz	-0.989	-0.742	-0.495	-0.247	0.000	0.247	0.495	0.742	0.989	
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			My	0.00	0.62	1.06	1.32	1.41	1.32	1.06	0.62	0.00	
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
0.8 PP+0.8 CM+1.5 Qa+1.5 Q1	N	N	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013		
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
		Vz	-0.586	-0.440	-0.293	-0.147	0.000	0.147	0.293	0.440	0.586		
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		My	0.00	0.37	0.63	0.78	0.84	0.78	0.63	0.37	0.00		
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
1.35 PP+1.35 CM+1.5 Qa+1.5 Q1	N	N	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019		
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
		Vz	-0.989	-0.742	-0.495	-0.247	0.000	0.247	0.495	0.742	0.989		
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		My	0.00	0.62	1.06	1.32	1.41	1.32	1.06	0.62	0.00		
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		

Esfuerzos en barras, por combinación														
Barra	Tipo	Combinación Descripción	Esfuerzo	Posiciones en la barra										
				0.000 m	0.387 m	0.774 m	1.161 m	1.547 m	1.934 m	2.321 m	2.708 m	3.095 m		
N3/N14	Acero laminado	0.8-PP+0.8-CM	N	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.318	-0.239	-0.159	-0.080	0.000	0.080	0.159	0.239	0.318		
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.11	0.18	0.23	0.25	0.23	0.18	0.11	0.00		
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35-PP+1.35-CM	N	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.537	-0.403	-0.269	-0.134	0.000	0.134	0.269	0.403	0.537		
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.18	0.31	0.39	0.42	0.39	0.31	0.18	0.00		
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8-PP+0.8-CM+1.5-Qa	N	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.318	-0.239	-0.159	-0.080	0.000	0.080	0.159	0.239	0.318		
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.11	0.18	0.23	0.25	0.23	0.18	0.11	0.00		
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa	N	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.537	-0.403	-0.269	-0.134	0.000	0.134	0.269	0.403	0.537		
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.18	0.31	0.39	0.42	0.39	0.31	0.18	0.00		
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8-PP+0.8-CM+1.5-Q1	N	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.318	-0.239	-0.159	-0.080	0.000	0.080	0.159	0.239	0.318		
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.11	0.18	0.23	0.25	0.23	0.18	0.11	0.00		
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35-PP+1.35-CM+1.5-Q1	N	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.537	-0.403	-0.269	-0.134	0.000	0.134	0.269	0.403	0.537		
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.18	0.31	0.39	0.42	0.39	0.31	0.18	0.00		
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8-PP+0.8-CM+1.5-Qa+1.5-Q1	N	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.318	-0.239	-0.159	-0.080	0.000	0.080	0.159	0.239	0.318		
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.11	0.18	0.23	0.25	0.23	0.18	0.11	0.00		
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+1.5-Q1	N	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027		
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
	Vz	-0.537	-0.403	-0.269	-0.134	0.000	0.134	0.269	0.403	0.537				
	Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	My	0.00	0.18	0.31	0.39	0.42	0.39	0.31	0.18	0.00				
	Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		

Esfuerzos en barras, por combinación												
Barra	Tipo	Combinación Descripción	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
				0.000 m	0.816 m	1.632 m	2.448 m	3.264 m	4.080 m	4.896 m	5.712 m	6.528 m
N3/N5	Acero laminado	0.8-PP+0.8-CM	N	-0.277	-0.208	-0.138	-0.069	0.000	0.069	0.138	0.208	0.277
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-9.284	-6.963	-4.642	-2.321	0.000	2.321	4.642	6.963	9.284
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	6.63	11.36	14.20	15.15	14.20	11.36	6.63	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35-PP+1.35-CM	N	-0.467	-0.350	-0.233	-0.117	0.000	0.117	0.233	0.350	0.467
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-15.667	-11.750	-7.833	-3.917	0.000	3.917	7.833	11.750	15.667
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación												
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.816 m	1.632 m	2.448 m	3.264 m	4.080 m	4.896 m	5.712 m	6.528 m
			My	0.00	11.19	19.18	23.97	25.57	23.97	19.18	11.19	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8 PP+0.8 CM+1.5 Qa	N	-0.277	-0.208	-0.138	-0.069	0.000	0.069	0.138	0.208	0.277
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-9.284	-6.963	-4.642	-2.321	0.000	2.321	4.642	6.963	9.284
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	6.63	11.36	14.20	15.15	14.20	11.36	6.63	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35 PP+1.35 CM+1.5 Qa	N	-0.467	-0.350	-0.233	-0.117	0.000	0.117	0.233	0.350	0.467
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-15.667	-11.750	-7.833	-3.917	0.000	3.917	7.833	11.750	15.667
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	11.19	19.18	23.97	25.57	23.97	19.18	11.19	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8 PP+0.8 CM+1.5 Q1	N	-0.714	-0.536	-0.357	-0.179	0.000	0.179	0.357	0.536	0.714
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-23.965	-17.974	-11.982	-5.991	0.000	5.991	11.982	17.974	23.965
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	17.11	29.33	36.66	39.11	36.66	29.33	17.11	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35 PP+1.35 CM+1.5 Q1	N	-0.905	-0.678	-0.452	-0.226	0.000	0.226	0.452	0.678	0.905
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-30.348	-22.761	-15.174	-7.587	0.000	7.587	15.174	22.761	30.348
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	21.67	37.14	46.43	49.53	46.43	37.14	21.67	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8 PP+0.8 CM+1.5 Qa+1.5 Q1	N	-0.714	-0.536	-0.357	-0.179	0.000	0.179	0.357	0.536	0.714
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-23.965	-17.974	-11.982	-5.991	0.000	5.991	11.982	17.974	23.965
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	17.11	29.33	36.66	39.11	36.66	29.33	17.11	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35 PP+1.35 CM+1.5 Qa+1.5 Q1	N	-0.905	-0.678	-0.452	-0.226	0.000	0.226	0.452	0.678	0.905
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-30.348	-22.761	-15.174	-7.587	0.000	7.587	15.174	22.761	30.348
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	21.67	37.14	46.43	49.53	46.43	37.14	21.67	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación														
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra										
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.829 m	1.658 m	2.488 m	3.317 m	4.146 m	4.975 m	5.804 m	6.634 m		
N24/N13	Acero laminado	0.8 PP+0.8 CM	N	-0.294	-0.220	-0.147	-0.073	0.000	0.073	0.147	0.220	0.294		
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
			Vz	-9.851	-7.388	-4.926	-2.463	0.000	2.463	4.926	7.388	9.851		
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			My	0.00	7.15	12.25	15.32	16.34	15.32	12.25	7.15	0.00		
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				1.35 PP+1.35 CM	N	-0.495	-0.372	-0.248	-0.124	0.000	0.124	0.248	0.372	0.495
					Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
					Vz	-16.624	-12.468	-8.312	-4.156	0.000	4.156	8.312	12.468	16.624
					Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
					My	0.00	12.06	20.68	25.85	27.57	25.85	20.68	12.06	0.00
					Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				0.8 PP+0.8 CM+1.5 Qa	N	-0.294	-0.220	-0.147	-0.073	0.000	0.073	0.147	0.220	0.294
					Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
					Vz	-9.851	-7.388	-4.926	-2.463	0.000	2.463	4.926	7.388	9.851
					Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
					My	0.00	7.15	12.25	15.32	16.34	15.32	12.25	7.15	0.00
					Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				1.35 PP+1.35 CM+1.5 Qa	N	-0.495	-0.372	-0.248	-0.124	0.000	0.124	0.248	0.372	0.495
					Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz	-16.624		-12.468	-8.312	-4.156	0.000	4.156	8.312	12.468	16.624		
		Mt	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		

Esfuerzos en barras, por combinación												
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.829 m	1.658 m	2.488 m	3.317 m	4.146 m	4.975 m	5.804 m	6.634 m
			My	0.00	12.06	20.68	25.85	-27.57	25.85	20.68	12.06	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8 PP+0.8 CM+1.5 Q1	N	-0.738	-0.554	-0.369	-0.185	0.000	0.185	0.369	0.554	0.738
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-24.770	-18.578	-12.385	-6.193	0.000	6.193	12.385	18.578	24.770
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	17.97	30.81	38.51	41.08	38.51	30.81	17.97	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35 PP+1.35 CM+1.5 Q1	N	-0.940	-0.705	-0.470	-0.235	0.000	0.235	0.470	0.705	0.940
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-31.543	-23.657	-15.771	-7.886	0.000	7.886	15.771	23.657	31.543
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	22.89	39.23	49.04	52.31	49.04	39.23	22.89	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8 PP+0.8 CM+1.5 Qa+1.5 Q1	N	-0.738	-0.554	-0.369	-0.185	0.000	0.185	0.369	0.554	0.738
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-24.770	-18.578	-12.385	-6.193	0.000	6.193	12.385	18.578	24.770
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	17.97	30.81	38.51	41.08	38.51	30.81	17.97	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35 PP+1.35 CM+1.5 Qa+1.5 Q1	N	-0.940	-0.705	-0.470	-0.235	0.000	0.235	0.470	0.705	0.940
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-31.543	-23.657	-15.771	-7.886	0.000	7.886	15.771	23.657	31.543
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	22.89	39.23	49.04	52.31	49.04	39.23	22.89	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación														
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra										
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.460 m	0.920 m	1.381 m	1.841 m	2.301 m	2.761 m	3.222 m	3.682 m		
N5/N2	Acero laminado	0.8 PP+0.8 CM	N	-0.156	-0.117	-0.078	-0.039	0.000	0.039	0.078	0.117	0.156		
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
			Vz	-5.236	-3.927	-2.618	-1.309	0.000	1.309	2.618	3.927	5.236		
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
			My	0.00	2.11	3.61	4.52	4.82	4.52	3.61	2.11	0.00		
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
				1.35 PP+1.35 CM	N	-0.263	-0.198	-0.132	-0.066	0.000	0.066	0.132	0.198	0.263
					Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
					Vz	-8.837	-6.627	-4.418	-2.209	0.000	2.209	4.418	6.627	8.837
					Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
					My	0.00	3.56	6.10	7.63	8.13	7.63	6.10	3.56	0.00
					Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				0.8 PP+0.8 CM+1.5 Qa	N	-0.156	-0.117	-0.078	-0.039	0.000	0.039	0.078	0.117	0.156
					Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
					Vz	-5.236	-3.927	-2.618	-1.309	0.000	1.309	2.618	3.927	5.236
					Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
					My	0.00	2.11	3.61	4.52	4.82	4.52	3.61	2.11	0.00
					Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				1.35 PP+1.35 CM+1.5 Qa	N	-0.263	-0.198	-0.132	-0.066	0.000	0.066	0.132	0.198	0.263
					Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
					Vz	-8.837	-6.627	-4.418	-2.209	0.000	2.209	4.418	6.627	8.837
					Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
					My	0.00	3.56	6.10	7.63	8.13	7.63	6.10	3.56	0.00
					Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		0.8 PP+0.8 CM+1.5 Q1	N	-0.403	-0.302	-0.201	-0.101	0.000	0.101	0.201	0.302	0.403		
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
			Vz	-13.517	-10.138	-6.758	-3.379	0.000	3.379	6.758	10.138	13.517		
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
			My	0.00	5.44	9.33	11.66	12.44	11.66	9.33	5.44	0.00		
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
		1.35 PP+1.35 CM+1.5 Q1	N	-0.510	-0.383	-0.255	-0.128	0.000	0.128	0.255	0.383	0.510		
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
			Vz	-17.117	-12.838	-8.558	-4.279	0.000	4.279	8.558	12.838	17.117		
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			

Esfuerzos en barras, por combinación															
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra											
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.460 m	0.920 m	1.381 m	1.841 m	2.301 m	2.761 m	3.222 m	3.682 m			
	0.8 PP+0.8 CM+1.5 Qa+1.5 Q1		My	0.00	6.89	11.82	14.77	15.76	14.77	11.82	6.89	0.00			
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
			N	-0.403	-0.302	-0.201	-0.101	0.000	0.101	0.201	0.302	0.403			
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
			Vz	-13.517	-10.138	-6.758	-3.379	0.000	3.379	6.758	10.138	13.517			
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
			My	0.00	5.44	9.33	11.66	12.44	11.66	9.33	5.44	0.00			
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
			1.35 PP+1.35 CM+1.5 Qa+1.5 Q1			N	-0.510	-0.383	-0.255	-0.128	0.000	0.128	0.255	0.383	0.510
						Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
						Vz	-17.117	-12.838	-8.558	-4.279	0.000	4.279	8.558	12.838	17.117
						Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	My	0.00				6.89	11.82	14.77	15.76	14.77	11.82	6.89	0.00		
	Mz	0.00				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		

Esfuerzos en barras, por combinación																	
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra													
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.418 m	0.627 m	1.044 m	1.462 m	1.880 m	2.298 m	2.507 m	2.924 m					
N14/N24	Acero laminado	0.8 PP+0.8 CM	N	-0.129	-0.092	-0.074	-0.037	0.000	0.037	0.074	0.092	0.129					
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000					
			Vz	-4.343	-3.102	-2.482	-1.241	0.000	1.241	2.482	3.102	4.343					
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
			My	0.00	1.56	2.14	2.92	3.17	2.92	2.14	1.56	0.00					
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
			1.35 PP+1.35 CM			N	-0.218	-0.156	-0.125	-0.062	0.000	0.062	0.125	0.156	0.218		
						Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
						Vz	-7.328	-5.235	-4.188	-2.094	0.000	2.094	4.188	5.235	7.328		
						Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
						My	0.00	2.62	3.61	4.92	5.36	4.92	3.61	2.62	0.00		
						Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		0.8 PP+0.8 CM+1.5 Qa			N	-0.129	-0.092	-0.074	-0.037	0.000	0.037	0.074	0.092	0.129			
					Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
					Vz	-4.343	-3.102	-2.482	-1.241	0.000	1.241	2.482	3.102	4.343			
					Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
					My	0.00	1.56	2.14	2.92	3.17	2.92	2.14	1.56	0.00			
					Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
					1.35 PP+1.35 CM+1.5 Qa			N	-0.218	-0.156	-0.125	-0.062	0.000	0.062	0.125	0.156	0.218
								Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
								Vz	-7.328	-5.235	-4.188	-2.094	0.000	2.094	4.188	5.235	7.328
								Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
								My	0.00	2.62	3.61	4.92	5.36	4.92	3.61	2.62	0.00
								Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8 PP+0.8 CM+1.5 Q1			N	-0.325	-0.232	-0.186	-0.093	0.000	0.093	0.186	0.232	0.325			
					Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
					Vz	-10.920	-7.800	-6.240	-3.120	0.000	3.120	6.240	7.800	10.920			
					Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
					My	0.00	3.91	5.38	7.33	7.98	7.33	5.38	3.91	0.00			
					Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
					1.35 PP+1.35 CM+1.5 Q1			N	-0.414	-0.296	-0.237	-0.118	0.000	0.118	0.237	0.296	0.414
								Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
								Vz	-13.905	-9.932	-7.946	-3.973	0.000	3.973	7.946	9.932	13.905
								Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
								My	0.00	4.98	6.85	9.34	10.17	9.34	6.85	4.98	0.00
								Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8 PP+0.8 CM+1.5 Qa+1.5 Q1			N	-0.325	-0.232	-0.186	-0.093	0.000	0.093	0.186	0.232	0.325			
					Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
					Vz	-10.920	-7.800	-6.240	-3.120	0.000	3.120	6.240	7.800	10.920			
					Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
					My	0.00	3.91	5.38	7.33	7.98	7.33	5.38	3.91	0.00			
					Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
					1.35 PP+1.35 CM+1.5 Qa+1.5 Q1			N	-0.414	-0.296	-0.237	-0.118	0.000	0.118	0.237	0.296	0.414
								Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
								Vz	-13.905	-9.932	-7.946	-3.973	0.000	3.973	7.946	9.932	13.905
								Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación												
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.418 m	0.627 m	1.044 m	1.462 m	1.880 m	2.298 m	2.507 m	2.924 m
			My	0.00	4.98	6.85	9.34	10.17	9.34	6.85	4.98	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación														
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra										
	Tipo	Descripción		0.000 m	1.350 m	2.700 m	4.049 m	5.399 m	6.749 m	8.099 m	9.448 m	10.798 m		
N72/N69	Acero laminado	0.8 PP+0.8 CM	N	-0.616	-0.486	-0.355	-0.224	-0.094	0.037	0.167	0.298	0.429		
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
			Vz	-20.680	-16.297	-11.914	-7.531	-3.148	1.235	5.618	10.001	14.384		
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			My	-33.99	-9.03	10.00	23.13	30.33	31.62	27.00	16.46	0.00		
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
				1.35 PP+1.35 CM	N	-1.040	-0.820	-0.599	-0.379	-0.158	0.062	0.283	0.503	0.724
					Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
					Vz	-34.897	-27.501	-20.104	-12.708	-5.312	2.085	9.481	16.877	24.273
					Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
					My	-57.36	-15.25	16.88	39.03	51.19	53.37	45.56	27.77	0.00
					Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				0.8 PP+0.8 CM+1.5 Qa	N	-0.616	-0.486	-0.355	-0.224	-0.094	0.037	0.167	0.298	0.429
					Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
					Vz	-20.680	-16.297	-11.914	-7.531	-3.148	1.235	5.618	10.001	14.384
					Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
					My	-33.99	-9.03	10.00	23.13	30.33	31.62	27.00	16.46	0.00
					Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				1.35 PP+1.35 CM+1.5 Qa	N	-1.040	-0.820	-0.599	-0.379	-0.158	0.062	0.283	0.503	0.724
					Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
					Vz	-34.897	-27.501	-20.104	-12.708	-5.312	2.085	9.481	16.877	24.273
					Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
					My	-57.36	-15.25	16.88	39.03	51.19	53.37	45.56	27.77	0.00
					Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8 PP+0.8 CM+1.5 Q1	N	-1.468	-1.157	-0.845	-0.534	-0.222	0.090	0.401	0.713	1.024		
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
			Vz	-49.265	-38.811	-28.357	-17.903	-7.448	3.006	13.460	23.914	34.369		
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
			My	-80.43	-20.99	24.34	55.56	72.67	75.67	64.56	39.33	0.00		
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		1.35 PP+1.35 CM+1.5 Q1	N	-1.892	-1.491	-1.089	-0.688	-0.287	0.115	0.516	0.918	1.319		
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
			Vz	-63.483	-50.015	-36.548	-23.080	-9.612	3.855	17.323	30.790	44.258		
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
			My	-103.80	-27.20	31.22	71.46	93.53	97.41	83.12	50.65	0.00		
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		0.8 PP+0.8 CM+1.5 Qa+1.5 Q1	N	-1.468	-1.157	-0.845	-0.534	-0.222	0.090	0.401	0.713	1.024		
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
			Vz	-49.265	-38.811	-28.357	-17.903	-7.448	3.006	13.460	23.914	34.369		
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
			My	-80.43	-20.99	24.34	55.56	72.67	75.67	64.56	39.33	0.00		
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		1.35 PP+1.35 CM+1.5 Qa+1.5 Q1	N	-1.892	-1.491	-1.089	-0.688	-0.287	0.115	0.516	0.918	1.319		
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
			Vz	-63.483	-50.015	-36.548	-23.080	-9.612	3.855	17.323	30.790	44.258		
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
			My	-103.80	-27.20	31.22	71.46	93.53	97.41	83.12	50.65	0.00		
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		

Esfuerzos en barras, por combinación												
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.000 m	1.498 m	2.996 m	4.493 m	5.991 m	7.489 m	8.987 m	10.485 m	11.982 m
N66/N63	Acero laminado	0.8 PP+0.8 CM	N	-0.681	-0.536	-0.391	-0.246	-0.101	0.044	0.189	0.334	0.479
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-22.846	-17.982	-13.118	-8.255	-3.391	1.473	6.336	11.200	16.064
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-40.63	-10.06	13.23	29.24	37.96	39.40	33.55	20.42	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación												
Barra	Tipo	Combinación Descripción	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
				0.000 m	1.498 m	2.996 m	4.493 m	5.991 m	7.489 m	8.987 m	10.485 m	11.982 m
		1.35-PP+1.35 CM	N	-1.149	-0.904	-0.660	-0.415	-0.171	0.074	0.319	0.563	0.808
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-38.552	-30.345	-22.137	-13.930	-5.723	2.485	10.692	18.900	27.107
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-68.57	-16.97	22.33	49.34	64.06	66.48	56.62	34.45	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8-PP+0.8 CM+1.5 Qa	N	-0.681	-0.536	-0.391	-0.246	-0.101	0.044	0.189	0.334	0.479
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-22.846	-17.982	-13.118	-8.255	-3.391	1.473	6.336	11.200	16.064
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-40.63	-10.06	13.23	29.24	37.96	39.40	33.55	20.42	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35-PP+1.35 CM+1.5 Qa	N	-1.149	-0.904	-0.660	-0.415	-0.171	0.074	0.319	0.563	0.808
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-38.552	-30.345	-22.137	-13.930	-5.723	2.485	10.692	18.900	27.107
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-68.57	-16.97	22.33	49.34	64.06	66.48	56.62	34.45	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8-PP+0.8 CM+1.5 Q1	N	-1.623	-1.278	-0.932	-0.586	-0.240	0.106	0.451	0.797	1.143
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-54.462	-42.861	-31.260	-19.660	-8.059	3.542	15.143	26.743	38.344
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-96.56	-23.68	31.83	69.96	90.72	94.10	80.11	48.74	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.35-PP+1.35 CM+1.5 Q1	N	-2.091	-1.646	-1.201	-0.755	-0.310	0.136	0.581	1.027	1.472		
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
	Vz	-70.168	-55.224	-40.279	-25.335	-10.390	4.554	19.499	34.443	49.388		
	Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	My	-124.50	-30.59	40.93	90.07	116.82	121.19	103.18	62.78	0.00		
	Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
0.8-PP+0.8 CM+1.5 Qa+1.5 Q1	N	-1.623	-1.278	-0.932	-0.586	-0.240	0.106	0.451	0.797	1.143		
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
	Vz	-54.462	-42.861	-31.260	-19.660	-8.059	3.542	15.143	26.743	38.344		
	Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	My	-96.56	-23.68	31.83	69.96	90.72	94.10	80.11	48.74	0.00		
	Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
1.35-PP+1.35 CM+1.5 Qa+1.5 Q1	N	-2.091	-1.646	-1.201	-0.755	-0.310	0.136	0.581	1.027	1.472		
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
	Vz	-70.168	-55.224	-40.279	-25.335	-10.390	4.554	19.499	34.443	49.388		
	Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	My	-124.50	-30.59	40.93	90.07	116.82	121.19	103.18	62.78	0.00		
	Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		

Esfuerzos en barras, por combinación												
Barra	Tipo	Combinación Descripción	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
				0.000 m	0.445 m	0.890 m	1.334 m	1.779 m	2.224 m	2.669 m	3.114 m	3.558 m
N62/N57	Acero laminado	0.8-PP+0.8 CM	N	-0.002	-0.002	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.366	-0.275	-0.183	-0.092	0.000	0.092	0.183	0.275	0.366
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.14	0.24	0.31	0.33	0.31	0.24	0.14	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35-PP+1.35 CM	N	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.002	0.003	0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.618	-0.463	-0.309	-0.154	0.000	0.154	0.309	0.463	0.618
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.24	0.41	0.52	0.55	0.52	0.41	0.24	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8-PP+0.8 CM+1.5 Qa	N	-0.002	-0.002	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.366	-0.275	-0.183	-0.092	0.000	0.092	0.183	0.275	0.366
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.14	0.24	0.31	0.33	0.31	0.24	0.14	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35-PP+1.35 CM+1.5 Qa	N	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.002	0.003	0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Vz	-0.618		-0.463	-0.309	-0.154	0.000	0.154	0.309	0.463	0.618		
Mz	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		

Esfuerzos en barras, por combinación													
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra									
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.445 m	0.890 m	1.334 m	1.779 m	2.224 m	2.669 m	3.114 m	3.558 m	
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.24	0.41	0.52	0.55	0.52	0.41	0.24	0.00	
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			N	-0.002	-0.002	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.002	
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
			Vz	-0.366	-0.275	-0.183	-0.092	0.000	0.092	0.183	0.275	0.366	
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			My	0.00	0.14	0.24	0.31	0.33	0.31	0.24	0.14	0.00	
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	0.8 PP+0.8 CM+1.5 Q1			N	-0.002	-0.002	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.002
				Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
				Vz	-0.366	-0.275	-0.183	-0.092	0.000	0.092	0.183	0.275	0.366
				Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1.35 PP+1.35 CM+1.5 Q1			N	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.002	0.003	0.004
				Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
				Vz	-0.618	-0.463	-0.309	-0.154	0.000	0.154	0.309	0.463	0.618
				Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.8 PP+0.8 CM+1.5 Qa+1.5 Q1			N	-0.002	-0.002	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.002
				Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
				Vz	-0.366	-0.275	-0.183	-0.092	0.000	0.092	0.183	0.275	0.366
				Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.35 PP+1.35 CM+1.5 Qa+1.5 Q1			N	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.002	0.003	0.004	
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
			Vz	-0.618	-0.463	-0.309	-0.154	0.000	0.154	0.309	0.463	0.618	
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

Esfuerzos en barras, por combinación												
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.438 m	0.875 m	1.313 m	1.750 m	2.188 m	2.625 m	3.063 m	3.500 m
N57/N48	Acero laminado	0.8 PP+0.8 CM	N	-0.002	-0.002	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.002
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.360	-0.270	-0.180	-0.090	0.000	0.090	0.180	0.270	0.360
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.14	0.24	0.30	0.32	0.30	0.24	0.14	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35 PP+1.35 CM	N	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.002	0.003	0.004
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-0.608	-0.456	-0.304	-0.152	0.000	0.152	0.304	0.456	0.608
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.23	0.40	0.50	0.53	0.50	0.40	0.23	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.8 PP+0.8 CM+1.5 Qa	N	-0.002	-0.002	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.002	
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
		Vz	-0.360	-0.270	-0.180	-0.090	0.000	0.090	0.180	0.270	0.360	
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		My	0.00	0.14	0.24	0.30	0.32	0.30	0.24	0.14	0.00	
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	1.35 PP+1.35 CM+1.5 Qa	N	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.002	0.003	0.004	
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
		Vz	-0.608	-0.456	-0.304	-0.152	0.000	0.152	0.304	0.456	0.608	
		Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		My	0.00	0.23	0.40	0.50	0.53	0.50	0.40	0.23	0.00	
		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
0.8 PP+0.8 CM+1.5 Q1	N	-0.002	-0.002	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.002		
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
	Vz	-0.360	-0.270	-0.180	-0.090	0.000	0.090	0.180	0.270	0.360		
	Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	My	0.00	0.14	0.24	0.30	0.32	0.30	0.24	0.14	0.00		
	Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
1.35 PP+1.35 CM+1.5 Q1	N	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.002	0.003	0.004		
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
	Vz	-0.608	-0.456	-0.304	-0.152	0.000	0.152	0.304	0.456	0.608		

Esfuerzos en barras, por combinación																
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra												
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.438 m	0.875 m	1.313 m	1.750 m	2.188 m	2.625 m	3.063 m	3.500 m				
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
			My	0.00	0.23	0.40	0.50	0.53	0.50	0.40	0.23	0.00	0.00			
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
			N	-0.002	-0.002	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.002	0.002			
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
			Vz	-0.360	-0.270	-0.180	-0.090	0.000	0.090	0.180	0.270	0.360	0.360			
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
			My	0.00	0.14	0.24	0.30	0.32	0.30	0.24	0.14	0.00	0.00			
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
	0.8 PP+0.8 CM+1.5 Qa+1.5 Q1			N	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.002	0.003	0.004			
				Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
				Vz	-0.608	-0.456	-0.304	-0.152	0.000	0.152	0.304	0.456	0.608			
				Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
				My	0.00	0.23	0.40	0.50	0.53	0.50	0.40	0.23	0.00			
				Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
				1.35 PP+1.35 CM+1.5 Qa+1.5 Q1			N	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.002	0.003	0.004
							Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
							Vz	-0.608	-0.456	-0.304	-0.152	0.000	0.152	0.304	0.456	0.608
Mt	0.00	0.00	0.00				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
My	0.00	0.23	0.40				0.50	0.53	0.50	0.40	0.23	0.00				
Mz	0.00	0.00	0.00				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				

Esfuerzos en barras, por combinación													
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra									
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.494 m	0.988 m	1.481 m	1.975 m	2.469 m	2.963 m	3.456 m	3.950 m	
N77 (27)/N76	Acero laminado	0.8 PP+0.8 CM	N	-29.711	-29.581	-29.450	-29.319	-29.188	-29.057	-28.927	-28.796	-28.665	
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			1.35 PP+1.35 CM	N	-50.138	-49.917	-49.697	-49.476	-49.255	-49.034	-48.814	-48.593	-48.372
				Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
				Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		My		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Mz		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		0.8 PP+0.8 CM+1.5 Qa		N	-29.711	-29.581	-29.450	-29.319	-29.188	-29.057	-28.927	-28.796	-28.665
				Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
				Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			1.35 PP+1.35 CM+1.5 Qa	N	-50.138	-49.917	-49.697	-49.476	-49.255	-49.034	-48.814	-48.593	-48.372
				Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
				Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		My		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Mz		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		0.8 PP+0.8 CM+1.5 Q1		N	-69.305	-69.174	-69.044	-68.913	-68.782	-68.651	-68.520	-68.390	-68.259
				Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
				Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			1.35 PP+1.35 CM+1.5 Q1	N	-89.732	-89.511	-89.290	-89.070	-88.849	-88.628	-88.407	-88.187	-87.966
				Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
				Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		My		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Mz		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
0.8 PP+0.8 CM+1.5 Qa+1.5 Q1	N	-69.305		-69.174	-69.044	-68.913	-68.782	-68.651	-68.520	-68.390	-68.259		
	Vy	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
	Vz	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
	Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
	My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
	Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
	1.35 PP+1.35 CM+1.5 Qa+1.5 Q1	N	-89.732	-89.511	-89.290	-89.070	-88.849	-88.628	-88.407	-88.187	-87.966		
		Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
		Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
Mt		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
My		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
Mz		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			

Esfuerzos en barras, por combinación													
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra									
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.948 m	1.896 m	2.843 m	3.791 m	4.739 m	5.687 m	6.635 m	7.583 m	
N76/N69	Acero laminado	0.8 PP +0.8 CM	N	-0.440	-0.349	-0.259	-0.168	-0.077	0.014	0.105	0.196	0.287	
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-14.909	-11.831	-8.753	-5.675	-2.598	0.480	3.558	6.636	9.714	
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-19.70	-7.02	2.73	9.57	13.49	14.49	12.58	7.75	0.00	
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35 PP +1.35 CM	N	-0.743	-0.590	-0.436	-0.283	-0.129	0.024	0.177	0.331	0.484	
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
			Vz	-25.159	-19.965	-14.771	-9.577	-4.383	0.810	6.004	11.198	16.392	
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			My	-33.24	-11.85	4.61	16.15	22.76	24.46	21.23	13.07	0.00	
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		0.8 PP +0.8 CM +1.5 Qa	N	-0.440	-0.349	-0.259	-0.168	-0.077	0.014	0.105	0.196	0.287	
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
			Vz	-14.909	-11.831	-8.753	-5.675	-2.598	0.480	3.558	6.636	9.714	
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			My	-19.70	-7.02	2.73	9.57	13.49	14.49	12.58	7.75	0.00	
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		1.35 PP +1.35 CM +1.5 Qa	N	-0.743	-0.590	-0.436	-0.283	-0.129	0.024	0.177	0.331	0.484	
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
			Vz	-25.159	-19.965	-14.771	-9.577	-4.383	0.810	6.004	11.198	16.392	
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			My	-33.24	-11.85	4.61	16.15	22.76	24.46	21.23	13.07	0.00	
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
0.8 PP +0.8 CM +1.5 Q1	N	-1.049	-0.832	-0.615	-0.398	-0.181	0.035	0.252	0.469	0.686			
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
	Vz	-35.508	-28.167	-20.826	-13.484	-6.143	1.198	8.539	15.880	23.221			
	Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
	My	-46.58	-16.41	6.81	23.07	32.37	34.72	30.10	18.53	0.00			
	Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
1.35 PP +1.35 CM +1.5 Q1	N	-1.351	-1.072	-0.793	-0.513	-0.234	0.045	0.324	0.604	0.883			
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
	Vz	-45.758	-36.300	-26.843	-17.386	-7.929	1.528	10.985	20.442	29.899			
	Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
	My	-60.12	-21.24	8.69	29.65	41.65	44.68	38.75	23.86	0.00			
	Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
0.8 PP +0.8 CM +1.5 Qa +1.5 Q1	N	-1.049	-0.832	-0.615	-0.398	-0.181	0.035	0.252	0.469	0.686			
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
	Vz	-35.508	-28.167	-20.826	-13.484	-6.143	1.198	8.539	15.880	23.221			
	Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
	My	-46.58	-16.41	6.81	23.07	32.37	34.72	30.10	18.53	0.00			
	Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
1.35 PP +1.35 CM +1.5 Qa +1.5 Q1	N	-1.351	-1.072	-0.793	-0.513	-0.234	0.045	0.324	0.604	0.883			
	Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
	Vz	-45.758	-36.300	-26.843	-17.386	-7.929	1.528	10.985	20.442	29.899			
	Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
	My	-60.12	-21.24	8.69	29.65	41.65	44.68	38.75	23.86	0.00			
	Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			

Esfuerzos en barras, por combinación												
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.528 m	1.057 m	1.585 m	2.114 m	2.642 m	3.170 m	3.699 m	4.227 m
N78/N62	Acero laminado	0.8 PP +0.8 CM	N	-0.443	-0.394	-0.344	-0.294	-0.245	-0.195	-0.146	-0.096	-0.047
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-15.352	-13.636	-11.920	-10.204	-8.488	-6.772	-5.056	-3.340	-1.624
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-35.88	-28.22	-21.47	-15.63	-10.69	-6.66	-3.53	-1.31	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35 PP +1.35 CM	N	-0.748	-0.664	-0.580	-0.497	-0.413	-0.330	-0.246	-0.163	-0.079
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-25.906	-23.011	-20.115	-17.219	-14.324	-11.428	-8.532	-5.637	-2.741
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación													
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra									
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.528 m	1.057 m	1.585 m	2.114 m	2.642 m	3.170 m	3.699 m	4.227 m	
			My	-60.55	-47.63	-36.23	-26.37	-18.03	-11.23	-5.96	-2.21	0.00	
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	0.8 PP+0.8 CM+1.5 Qa			N	-0.443	-0.394	-0.344	-0.294	-0.245	-0.195	-0.146	-0.096	-0.047
				Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
				Vz	-15.352	-13.636	-11.920	-10.204	-8.488	-6.772	-5.056	-3.340	-1.624
				Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				My	-35.88	-28.22	-21.47	-15.63	-10.69	-6.66	-3.53	-1.31	0.00
				Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1.35 PP+1.35 CM+1.5 Qa			N	-0.748	-0.664	-0.580	-0.497	-0.413	-0.330	-0.246	-0.163	-0.079
				Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
				Vz	-25.906	-23.011	-20.115	-17.219	-14.324	-11.428	-8.532	-5.637	-2.741
				Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				My	-60.55	-47.63	-36.23	-26.37	-18.03	-11.23	-5.96	-2.21	0.00
				Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.8 PP+0.8 CM+1.5 Q1			N	-1.054	-0.936	-0.818	-0.700	-0.582	-0.464	-0.346	-0.228	-0.110
				Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
				Vz	-36.539	-32.446	-28.353	-24.260	-20.167	-16.075	-11.982	-7.889	-3.796
				Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
				My	-85.25	-67.03	-50.96	-37.06	-25.33	-15.75	-8.34	-3.09	0.00
				Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1.35 PP+1.35 CM+1.5 Q1			N	-1.359	-1.207	-1.055	-0.903	-0.750	-0.598	-0.446	-0.294	-0.142
				Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
				Vz	-47.093	-41.821	-36.548	-31.276	-26.003	-20.731	-15.458	-10.185	-4.913
				Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
My				-109.92	-86.43	-65.73	-47.81	-32.67	-20.33	-10.76	-3.99	0.00	
Mz				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
0.8 PP+0.8 CM+1.5 Qa+1.5 Q1			N	-1.054	-0.936	-0.818	-0.700	-0.582	-0.464	-0.346	-0.228	-0.110	
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
			Vz	-36.539	-32.446	-28.353	-24.260	-20.167	-16.075	-11.982	-7.889	-3.796	
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			My	-85.25	-67.03	-50.96	-37.06	-25.33	-15.75	-8.34	-3.09	0.00	
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
1.35 PP+1.35 CM+1.5 Qa+1.5 Q1			N	-1.359	-1.207	-1.055	-0.903	-0.750	-0.598	-0.446	-0.294	-0.142	
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
			Vz	-47.093	-41.821	-36.548	-31.276	-26.003	-20.731	-15.458	-10.185	-4.913	
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			My	-109.92	-86.43	-65.73	-47.81	-32.67	-20.33	-10.76	-3.99	0.00	
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

Esfuerzos en barras, por combinación														
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra										
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.277 m	1.703 m	2.129 m	2.555 m	2.981 m	3.407 m		
N79/N68	Acero laminado	0.8 PP+0.8 CM	N	-0.407	-0.367	-0.328	-0.288	-0.249	-0.209	-0.169	-0.130	-0.090		
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
			Vz	-14.214	-12.831	-11.449	-10.066	-8.683	-7.300	-5.918	-4.535	-3.152		
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
			My	-29.58	-23.82	-18.65	-14.07	-10.08	-6.68	-3.86	-1.64	0.00		
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		1.35 PP+1.35 CM			N	-0.687	-0.620	-0.553	-0.486	-0.419	-0.353	-0.286	-0.219	-0.152
					Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
					Vz	-23.986	-21.653	-19.320	-16.986	-14.653	-12.319	-9.986	-7.653	-5.319
					Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
					My	-49.92	-40.20	-31.47	-23.74	-17.01	-11.27	-6.52	-2.76	0.00
					Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8 PP+0.8 CM+1.5 Qa			N	-0.407	-0.367	-0.328	-0.288	-0.249	-0.209	-0.169	-0.130	-0.090
					Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
					Vz	-14.214	-12.831	-11.449	-10.066	-8.683	-7.300	-5.918	-4.535	-3.152
					Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
					My	-29.58	-23.82	-18.65	-14.07	-10.08	-6.68	-3.86	-1.64	0.00
					Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35 PP+1.35 CM+1.5 Qa			N	-0.687	-0.620	-0.553	-0.486	-0.419	-0.353	-0.286	-0.219	-0.152
					Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Vz	-23.986				-21.653	-19.320	-16.986	-14.653	-12.319	-9.986	-7.653	-5.319		
Mt	0.00				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		

Esfuerzos en barras, por combinación												
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra								
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.277 m	1.703 m	2.129 m	2.555 m	2.981 m	3.407 m
			My	-49.92	-40.20	-31.47	-23.74	-17.01	-11.27	-6.52	-2.76	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8 PP+0.8 CM+1.5 Q1	N	-0.966	-0.871	-0.777	-0.682	-0.588	-0.494	-0.399	-0.305	-0.210
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-33.730	-30.432	-27.134	-23.835	-20.537	-17.239	-13.941	-10.643	-7.345
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-69.96	-56.30	-44.04	-33.19	-23.75	-15.70	-9.06	-3.83	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35 PP+1.35 CM+1.5 Q1	N	-1.245	-1.124	-1.002	-0.881	-0.759	-0.637	-0.516	-0.394	-0.272
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-43.502	-39.253	-35.005	-30.756	-26.507	-22.258	-18.009	-13.760	-9.512
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-90.30	-72.68	-56.87	-42.87	-30.67	-20.29	-11.72	-4.95	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		0.8 PP+0.8 CM+1.5 Qa+1.5 Q1	N	-0.966	-0.871	-0.777	-0.682	-0.588	-0.494	-0.399	-0.305	-0.210
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-33.730	-30.432	-27.134	-23.835	-20.537	-17.239	-13.941	-10.643	-7.345
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	-69.96	-56.30	-44.04	-33.19	-23.75	-15.70	-9.06	-3.83	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35 PP+1.35 CM+1.5 Qa+1.5 Q1	N	-1.245	-1.124	-1.002	-0.881	-0.759	-0.637	-0.516	-0.394	-0.272
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	-43.502	-39.253	-35.005	-30.756	-26.507	-22.258	-18.009	-13.760	-9.512
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
My	-90.30		-72.68	-56.87	-42.87	-30.67	-20.29	-11.72	-4.95	0.00		
Mz	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Tipo	Combinación Descripción	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
				0.000 m	0.150 m	0.300 m
N72/N79	Acero laminado	0.8 PP+0.8 CM	N	-0.438	-0.424	-0.410
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-15.188	-14.701	-14.214
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	-33.99	-31.75	-29.58
			Mz	0.00	0.00	0.00
		1.35 PP+1.35 CM	N	-0.740	-0.716	-0.692
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-25.630	-24.808	-23.986
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	-57.36	-53.57	-49.92
			Mz	0.00	0.00	0.00
		0.8 PP+0.8 CM+1.5 Qa	N	-0.438	-0.424	-0.410
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-15.188	-14.701	-14.214
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	-33.99	-31.75	-29.58
			Mz	0.00	0.00	0.00
		1.35 PP+1.35 CM+1.5 Qa	N	-0.740	-0.716	-0.692
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-25.630	-24.808	-23.986
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	-57.36	-53.57	-49.92
			Mz	0.00	0.00	0.00

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.150 m	0.300 m
		0.8-PP+0.8-CM+1.5-Q1	N	-1.040	-1.007	-0.973
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-36.053	-34.891	-33.730
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	-80.43	-75.11	-69.96
			Mz	0.00	0.00	0.00
		1.35-PP+1.35-CM+1.5-Q1	N	-1.342	-1.299	-1.255
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-46.495	-44.999	-43.502
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	-103.80	-96.93	-90.30
			Mz	0.00	0.00	0.00
	0.8-PP+0.8-CM+1.5-Qa+1.5-Q1	N	-1.040	-1.007	-0.973	
		Vy	0.000	0.000	0.000	
		Vz	-36.053	-34.891	-33.730	
		Mt	0.00	0.00	0.00	
		My	-80.43	-75.11	-69.96	
		Mz	0.00	0.00	0.00	
	1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+1.5-Q1	N	-1.342	-1.299	-1.255	
		Vy	0.000	0.000	0.000	
		Vz	-46.495	-44.999	-43.502	
		Mt	0.00	0.00	0.00	
		My	-103.80	-96.93	-90.30	
		Mz	0.00	0.00	0.00	

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.150 m	0.300 m
N66/N78	Acero laminado	0.8-PP+0.8-CM	N	-0.471	-0.457	-0.443
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-16.326	-15.839	-15.352
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	-40.63	-38.22	-35.88
			Mz	0.00	0.00	0.00
		1.35-PP+1.35-CM	N	-0.795	-0.771	-0.748
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-27.550	-26.728	-25.906
	0.8-PP+0.8-CM+1.5-Qa	0.8-PP+0.8-CM+1.5-Qa	N	-0.471	-0.457	-0.443
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-16.326	-15.839	-15.352
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	-40.63	-38.22	-35.88
			Mz	0.00	0.00	0.00
		1.35-PP+1.35-CM	N	-0.795	-0.771	-0.748
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-27.550	-26.728	-25.906

Esfuerzos en barras, por combinación						
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra		
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.150 m	0.300 m
		1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa	N	-0.795	-0.771	-0.748
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-27.550	-26.728	-25.906
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	-68.57	-64.50	-60.55
			Mz	0.00	0.00	0.00
		0.8-PP+0.8-CM+1.5-Q1	N	-1.121	-1.088	-1.054
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-38.862	-37.701	-36.539
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	-96.56	-90.82	-85.25
			Mz	0.00	0.00	0.00
		1.35-PP+1.35-CM+1.5-Q1	N	-1.445	-1.402	-1.359
			Vy	0.000	0.000	0.000
			Vz	-50.087	-48.590	-47.093
			Mt	0.00	0.00	0.00
			My	-124.50	-117.10	-109.92
			Mz	0.00	0.00	0.00
		0.8-PP+0.8-CM+1.5-Qa+1.5-Q1	N	-1.121	-1.088	-1.054
			Vy	0.000	0.000	0.000
Vz	-38.862		-37.701	-36.539		
Mt	0.00		0.00	0.00		
My	-96.56		-90.82	-85.25		
Mz	0.00		0.00	0.00		
1.35-PP+1.35-CM+1.5-Qa+1.5-Q1	N	-1.445	-1.402	-1.359		
	Vy	0.000	0.000	0.000		
	Vz	-50.087	-48.590	-47.093		
	Mt	0.00	0.00	0.00		
	My	-124.50	-117.10	-109.92		
	Mz	0.00	0.00	0.00		

Esfuerzos en barras, por combinación													
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra									
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.225 m	0.450 m	0.675 m	0.900 m	1.125 m	1.350 m	1.575 m	1.800 m	
N80/N81	Acero laminado	0.8 PP+0.8 CM	N	-0.087	-0.083	-0.079	-0.075	-0.071	-0.067	-0.063	-0.059	-0.055	
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		1.35 PP+1.35 CM	N	-0.147	-0.140	-0.133	-0.126	-0.120	-0.113	-0.106	-0.099	-0.093	
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		0.8 PP+0.8 CM+1.5 Qa	N	-0.087	-0.083	-0.079	-0.075	-0.071	-0.067	-0.063	-0.059	-0.055	
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

Esfuerzos en barras, por combinación														
Barra	Combinación		Esfuerzo	Posiciones en la barra										
	Tipo	Descripción		0.000 m	0.225 m	0.450 m	0.675 m	0.900 m	1.125 m	1.350 m	1.575 m	1.800 m		
	1.35 PP+1.35 CM+1.5 Q1		Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			N	-0.165	-0.158	-0.151	-0.144	-0.137	-0.131	-0.124	-0.117	-0.110		
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
			My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
			Mz	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
			0.8 PP+0.8 CM+1.5 Qa+1.5 Q1		N	-0.105	-0.101	-0.097	-0.093	-0.089	-0.085	-0.081	-0.077	-0.073
					Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	Vz	0.000			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
	Mt	0.00			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	My	0.00			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	Mz	0.00			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	1.35 PP+1.35 CM+1.5 Qa+1.5 Q1		N	-0.165	-0.158	-0.151	-0.144	-0.137	-0.131	-0.124	-0.117	-0.110		
			Vy	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
			Vz	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		
			Mt	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
			My	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Mz			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			

2.3.2.1.3. Envolventes

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.519 m	1.038 m	1.557 m	2.076 m	2.595 m	3.114 m	3.633 m	4.152 m
N1 (1)/N2	Acero laminado	N _{min}	-19.530	-19.298	-19.066	-18.834	-18.602	-18.370	-18.138	-17.906	-17.674
		N _{max}	-6.664	-6.527	-6.389	-6.252	-6.114	-5.977	-5.839	-5.702	-5.564
		Vy _{min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{max}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{max}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{max}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{max}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{max}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.505 m	1.011 m	1.516 m	2.021 m	2.527 m	3.032 m	3.537 m	4.042 m
N4 (2)/N5	Acero laminado	N _{min}	-49.293	-49.067	-48.841	-48.615	-48.389	-48.163	-47.938	-47.712	-47.486
		N _{max}	-15.598	-15.464	-15.330	-15.196	-15.062	-14.929	-14.795	-14.661	-14.527
		Vy _{min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{max}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{max}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{max}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{max}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{max}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.481 m	0.962 m	1.443 m	1.924 m	2.405 m	2.886 m	3.367 m	3.848 m
N6 (3)/N3	Acero laminado	N _{min}	-132.322	-132.107	-131.892	-131.677	-131.462	-131.247	-131.032	-130.817	-130.602

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.481 m	0.962 m	1.443 m	1.924 m	2.405 m	2.886 m	3.367 m	3.848 m
		N _{máx}	-60.919	-60.792	-60.664	-60.537	-60.409	-60.282	-60.155	-60.027	-59.900
		V _y _{mín}	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		V _y _{máx}	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
		V _z _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _z _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		M _t _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _t _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _y _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _y _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _z _{mín}	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02
		M _z _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.175 m	0.351 m	0.526 m	0.701 m	0.877 m	1.052 m
N3/N10	Acero laminado	N _{mín}	-99.704	-99.625	-99.547	-99.468	-99.390	-99.312	-99.233
		N _{máx}	-50.293	-50.247	-50.200	-50.154	-50.107	-50.061	-50.014
		V _y _{mín}	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022
		V _y _{máx}	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010
		V _z _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _z _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		M _t _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _t _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _y _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _y _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _z _{mín}	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00
		M _z _{máx}	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.218 m	0.437 m	0.655 m	0.874 m	1.092 m	1.311 m	1.529 m	1.748 m
N10/N7	Acero laminado	N _{mín}	-31.983	-31.885	-31.788	-31.690	-31.592	-31.495	-31.397	-31.299	-31.202
		N _{máx}	-10.162	-10.104	-10.047	-9.989	-9.931	-9.873	-9.815	-9.757	-9.699
		V _y _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _y _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _z _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _z _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		M _t _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _t _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _y _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _y _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _z _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _z _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.824 m	1.648 m	2.472 m	3.296 m	4.121 m	4.945 m	5.769 m	6.593 m
N7/N8	Acero laminado	N _{mín}	-0.904	-0.678	-0.452	-0.226	0.000	0.069	0.138	0.207	0.276
		N _{máx}	-0.276	-0.207	-0.138	-0.069	0.000	0.226	0.452	0.678	0.904
		V _y _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _y _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _z _{mín}	-30.651	-22.988	-15.325	-7.663	0.000	2.344	4.688	7.033	9.377
		V _z _{máx}	-9.377	-7.033	-4.688	-2.344	0.000	7.663	15.325	22.988	30.651

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.824 m	1.648 m	2.472 m	3.296 m	4.121 m	4.945 m	5.769 m	6.593 m
		M _{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{tmax}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{ymin}	0.00	6.76	11.59	14.49	15.45	14.49	11.59	6.76	0.00
		M _{ymax}	0.00	22.10	37.89	47.36	50.52	47.36	37.89	22.10	0.00
		M _{zmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{zmax}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.612 m	1.225 m	1.837 m	2.450 m	3.062 m	3.675 m	4.287 m	4.900 m
N9 (4)/N11	Acero laminado	N _{min}	-101.511	-101.237	-100.963	-100.689	-100.415	-100.142	-99.868	-99.594	-99.320
		N _{max}	-51.364	-51.202	-51.039	-50.877	-50.715	-50.553	-50.390	-50.228	-50.066
		V _{ymin}	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		V _{ymin}	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
		V _{zmin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{zmax}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		M _{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{tmax}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{ymin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{ymin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{zmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01
		M _{zmax}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.194 m	0.388 m	0.777 m	0.971 m	1.165 m	1.554 m	1.748 m	1.942 m
N11/N8	Acero laminado	N _{min}	-32.070	-31.983	-31.896	-31.722	-31.636	-31.549	-31.375	-31.288	-31.202
		N _{max}	-10.214	-10.162	-10.111	-10.008	-9.957	-9.905	-9.802	-9.751	-9.699
		V _{ymin}	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		V _{ymin}	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		V _{zmin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{zmax}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		M _{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{tmax}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{ymin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{ymin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{zmin}	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{zmax}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.824 m	1.647 m	2.471 m	3.295 m	4.119 m	4.942 m	5.766 m	6.590 m
N10/N11	Acero laminado	N _{min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N _{max}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{zmin}	-45.822	-34.366	-22.911	-11.455	0.000	6.788	13.577	20.365	27.154
		V _{zmax}	-27.154	-20.365	-13.577	-6.788	0.000	11.455	22.911	34.366	45.822
		M _{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{tmax}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{ymin}	0.00	19.57	33.55	41.94	44.74	41.94	33.55	19.57	0.00
		M _{ymin}	0.00	33.03	56.62	70.77	75.49	70.77	56.62	33.03	0.00
		M _{zmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{zmax}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltentes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.517 m	1.033 m	1.550 m	2.066 m	2.583 m	3.100 m	3.616 m	4.133 m
N12 (5)/N13	Acero laminado	N _{min}	-34.965	-34.734	-34.503	-34.272	-34.041	-33.810	-33.579	-33.348	-33.117
		N _{máx}	-11.875	-11.738	-11.601	-11.464	-11.328	-11.191	-11.054	-10.917	-10.780
		Vy _{min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltentes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.387 m	0.775 m	1.162 m	1.550 m	1.937 m	2.325 m	2.712 m	3.100 m
N15 (6)/N19	Acero laminado	N _{min}	-158.258	-158.085	-157.911	-157.738	-157.565	-157.392	-157.219	-157.045	-156.872
		N _{máx}	-81.093	-80.990	-80.888	-80.785	-80.682	-80.580	-80.477	-80.374	-80.272
		Vy _{min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{min}	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014
		Vz _{máx}	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008
		Mt _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{min}	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02
		My _{máx}	0.00	0.00	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04
		Mz _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltentes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.187 m	0.374 m	0.561 m	0.748 m
N19/N14	Acero laminado	N _{min}	-133.487	-133.403	-133.320	-133.236	-133.152
		N _{máx}	-66.414	-66.364	-66.315	-66.265	-66.216
		Vy _{min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{min}	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013
		Vz _{máx}	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024
		Mt _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{min}	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01
		My _{máx}	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03
		Mz _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltentes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.175 m	0.351 m	0.526 m	0.701 m	0.877 m	1.052 m
N14/N21	Acero laminado	N _{min}	-117.714	-117.636	-117.557	-117.479	-117.401	-117.322	-117.244
		N _{máx}	-60.966	-60.920	-60.873	-60.827	-60.780	-60.734	-60.687
		Vy _{min}	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.175 m	0.351 m	0.526 m	0.701 m	0.877 m	1.052 m	
		Vy _{máx}	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
		Vz _{mín}	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013
		Vz _{máx}	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{máx}	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
		Mz _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.218 m	0.437 m	0.655 m	0.874 m	1.092 m	1.311 m	1.529 m	1.748 m
N21/N16	Acero laminado	N _{mín}	-32.972	-32.875	-32.777	-32.679	-32.582	-32.484	-32.386	-32.289	-32.191
		N _{máx}	-10.749	-10.691	-10.633	-10.575	-10.517	-10.459	-10.401	-10.344	-10.286
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.824 m	1.648 m	2.472 m	3.296 m	4.121 m	4.945 m	5.769 m	6.593 m
N16/N17	Acero laminado	N _{mín}	-0.904	-0.678	-0.452	-0.226	0.000	0.069	0.138	0.207	0.276
		N _{máx}	-0.276	-0.207	-0.138	-0.069	0.000	0.226	0.452	0.678	0.904
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	-30.651	-22.988	-15.325	-7.663	0.000	2.344	4.688	7.033	9.377
		Vz _{máx}	-9.377	-7.033	-4.688	-2.344	0.000	7.663	15.325	22.988	30.651
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	6.76	11.59	14.49	15.45	14.49	11.59	6.76	0.00
		My _{máx}	0.00	22.10	37.89	47.36	50.52	47.36	37.89	22.10	0.00
		Mz _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.387 m	0.775 m	1.162 m	1.550 m	1.937 m	2.325 m	2.712 m	3.100 m
N18 (7)/N20	Acero laminado	N _{mín}	-142.907	-142.733	-142.560	-142.387	-142.214	-142.041	-141.867	-141.694	-141.521
		N _{máx}	-75.895	-75.792	-75.690	-75.587	-75.484	-75.382	-75.279	-75.176	-75.074
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
		Vz _{máx}	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	0.00	-0.01	-0.02	-0.02	-0.03	-0.03	-0.04	-0.04
		My _{máx}	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02

Envoltorios de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.387 m	0.775 m	1.162 m	1.550 m	1.937 m	2.325 m	2.712 m	3.100 m
		Mz _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltorios de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.225 m	0.450 m	0.675 m	0.900 m	1.125 m	1.350 m	1.575 m	1.800 m
N20/N22	Acero laminado	N _{min}	-118.135	-118.035	-117.934	-117.834	-117.733	-117.633	-117.532	-117.431	-117.331
		N _{máx}	-61.216	-61.156	-61.097	-61.037	-60.977	-60.918	-60.858	-60.798	-60.739
		Vy _{min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{min}	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024
		Vz _{máx}	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013
		Mt _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{min}	-0.04	-0.04	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.01	0.00	0.00
		My _{máx}	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
		Mz _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltorios de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.194 m	0.388 m	0.777 m	0.971 m	1.165 m	1.554 m	1.748 m	1.942 m
N22/N17	Acero laminado	N _{min}	-33.059	-32.972	-32.886	-32.712	-32.625	-32.538	-32.365	-32.278	-32.191
		N _{máx}	-10.800	-10.749	-10.697	-10.594	-10.543	-10.491	-10.389	-10.337	-10.286
		Vy _{min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltorios de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.824 m	1.647 m	2.471 m	3.295 m	4.119 m	4.942 m	5.766 m	6.590 m
N19/N20	Acero laminado	N _{min}	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021
		N _{máx}	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039
		Vy _{min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{min}	-23.385	-17.539	-11.693	-5.846	0.000	3.465	6.929	10.394	13.858
		Vz _{máx}	-13.858	-10.394	-6.929	-3.465	0.000	5.846	11.693	17.539	23.385
		Mt _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{min}	0.00	9.99	17.12	21.40	22.83	21.40	17.12	9.99	0.00
		My _{máx}	0.00	16.86	28.90	36.12	38.53	36.12	28.90	16.86	0.00
		Mz _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltorios de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.824 m	1.647 m	2.471 m	3.295 m	4.119 m	4.942 m	5.766 m	6.590 m
N21/N22	Acero laminado	N _{min}	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024
		N _{máx}	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013	-0.013

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.824 m	1.647 m	2.471 m	3.295 m	4.119 m	4.942 m	5.766 m	6.590 m
		Vy _{min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{min}	-23.385	-17.539	-11.693	-5.846	0.000	3.465	6.929	10.394	13.858
		Vz _{máx}	-13.858	-10.394	-6.929	-3.465	0.000	5.846	11.693	17.539	23.385
		Mt _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{min}	0.00	9.99	17.12	21.40	22.83	21.40	17.12	9.99	0.00
		My _{máx}	0.00	16.86	28.90	36.12	38.53	36.12	28.90	16.86	0.00
		Mz _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.492 m	0.984 m	1.476 m	1.968 m	2.459 m	2.951 m	3.443 m	3.935 m
N23 (8)/N24	Acero laminado	N _{min}	-47.227	-47.007	-46.788	-46.568	-46.348	-46.128	-45.908	-45.688	-45.468
		N _{máx}	-15.243	-15.112	-14.982	-14.852	-14.722	-14.591	-14.461	-14.331	-14.200
		Vy _{min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.512 m	1.024 m	1.536 m	2.048 m	2.561 m	3.073 m	3.585 m	4.097 m
N25 (9)/N26	Acero laminado	N _{min}	-43.578	-43.349	-43.120	-42.891	-42.662	-42.433	-42.205	-41.976	-41.747
		N _{máx}	-14.680	-14.545	-14.409	-14.273	-14.138	-14.002	-13.866	-13.731	-13.595
		Vy _{min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.045 m	2.089 m	3.134 m	4.179 m	5.224 m	6.268 m	7.313 m	8.358 m
N27/N26	Acero laminado	N _{min}	-1.185	-0.888	-0.592	-0.296	0.000	0.092	0.185	0.277	0.370
		N _{máx}	-0.370	-0.277	-0.185	-0.092	0.000	0.296	0.592	0.888	1.185
		Vy _{min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{min}	-39.742	-29.807	-19.871	-9.936	0.000	3.103	6.206	9.309	12.412
		Vz _{máx}	-12.412	-9.309	-6.206	-3.103	0.000	9.936	19.871	29.807	39.742
		Mt _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{min}	0.00	11.35	19.45	24.31	25.93	24.31	19.45	11.35	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.045 m	2.089 m	3.134 m	4.179 m	5.224 m	6.268 m	7.313 m	8.358 m
		$M_{y_{m\acute{a}x}}$	0.00	36.33	62.28	77.85	83.04	77.85	62.28	36.33	0.00
		$M_{z_{m\acute{a}x}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{z_{m\acute{a}n}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.387 m	0.775 m	1.162 m	1.550 m	1.937 m	2.325 m	2.712 m	3.100 m
N28 (10)/N32	Acero laminado	$N_{m\acute{a}x}$	-201.622	-201.449	-201.276	-201.103	-200.929	-200.756	-200.583	-200.410	-200.236
		$N_{m\acute{a}n}$	-99.546	-99.443	-99.340	-99.238	-99.135	-99.032	-98.930	-98.827	-98.724
		$V_{y_{m\acute{a}x}}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{y_{m\acute{a}n}}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{z_{m\acute{a}x}}$	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016
		$V_{z_{m\acute{a}n}}$	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009
		$M_{t_{m\acute{a}x}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{t_{m\acute{a}n}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{y_{m\acute{a}x}}$	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.04	0.04	0.05
		$M_{y_{m\acute{a}n}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{z_{m\acute{a}x}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{z_{m\acute{a}n}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.187 m	0.374 m	0.561 m	0.748 m
N32/N27	Acero laminado	$N_{m\acute{a}x}$	-176.761	-176.678	-176.594	-176.510	-176.427
		$N_{m\acute{a}n}$	-84.819	-84.769	-84.720	-84.670	-84.621
		$V_{y_{m\acute{a}x}}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{y_{m\acute{a}n}}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{z_{m\acute{a}x}}$	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015
		$V_{z_{m\acute{a}n}}$	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027
		$M_{t_{m\acute{a}x}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{t_{m\acute{a}n}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{y_{m\acute{a}x}}$	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02
		$M_{y_{m\acute{a}n}}$	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03
		$M_{z_{m\acute{a}x}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{z_{m\acute{a}n}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.175 m	0.351 m	0.526 m	0.701 m	0.877 m	1.052 m
N27/N34	Acero laminado	$N_{m\acute{a}x}$	-134.723	-134.644	-134.566	-134.488	-134.409	-134.331	-134.252
		$N_{m\acute{a}n}$	-71.051	-71.005	-70.958	-70.912	-70.865	-70.819	-70.772
		$V_{y_{m\acute{a}x}}$	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		$V_{y_{m\acute{a}n}}$	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
		$V_{z_{m\acute{a}x}}$	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015
		$V_{z_{m\acute{a}n}}$	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027
		$M_{t_{m\acute{a}x}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{t_{m\acute{a}n}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{y_{m\acute{a}x}}$	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
		$M_{y_{m\acute{a}n}}$	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00
		$M_{z_{m\acute{a}x}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{z_{m\acute{a}n}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.175 m	0.351 m	0.526 m	0.701 m	0.877 m	1.052 m	
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.218 m	0.437 m	0.655 m	0.874 m	1.092 m	1.311 m	1.529 m	1.748 m
N34/N29	Acero laminado	N _{min}	-33.390	-33.292	-33.195	-33.097	-32.999	-32.901	-32.804	-32.706	-32.608
		N _{máx}	-10.996	-10.938	-10.880	-10.822	-10.765	-10.707	-10.649	-10.591	-10.533
		V _{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymax}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{zmin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{zmax}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		M _{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{tmax}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{ymin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{ymax}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{zmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{zmax}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.824 m	1.648 m	2.472 m	3.296 m	4.121 m	4.945 m	5.769 m	6.593 m
N29/N30	Acero laminado	N _{min}	-0.904	-0.678	-0.452	-0.226	0.000	0.069	0.138	0.207	0.276
		N _{máx}	-0.276	-0.207	-0.138	-0.069	0.000	0.226	0.452	0.678	0.904
		V _{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymax}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{zmin}	-30.651	-22.988	-15.325	-7.663	0.000	2.344	4.688	7.033	9.377
		V _{zmax}	-9.377	-7.033	-4.688	-2.344	0.000	7.663	15.325	22.988	30.651
		M _{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{tmax}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{ymin}	0.00	6.76	11.59	14.49	15.45	14.49	11.59	6.76	0.00
		M _{ymax}	0.00	22.10	37.89	47.36	50.52	47.36	37.89	22.10	0.00
		M _{zmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{zmax}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.387 m	0.775 m	1.162 m	1.550 m	1.937 m	2.325 m	2.712 m	3.100 m
N31 (11)/N33	Acero laminado	N _{min}	-160.000	-159.827	-159.654	-159.481	-159.307	-159.134	-158.961	-158.788	-158.614
		N _{máx}	-86.024	-85.922	-85.819	-85.716	-85.614	-85.511	-85.409	-85.306	-85.203
		V _{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymax}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{zmin}	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
		V _{zmax}	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
		M _{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{tmax}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{ymin}	0.00	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.03	-0.04	-0.04	-0.05
		M _{ymax}	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.03
		M _{zmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{zmax}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.225 m	0.450 m	0.675 m	0.900 m	1.125 m	1.350 m	1.575 m	1.800 m
N33/N35	Acero laminado	N _{min}	-135.154	-135.053	-134.953	-134.852	-134.752	-134.651	-134.550	-134.450	-134.349
		N _{máx}	-71.306	-71.246	-71.186	-71.127	-71.067	-71.008	-70.948	-70.888	-70.829

Envolventes de los esfuerzos en barras														
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra											
			0.000 m	0.225 m	0.450 m	0.675 m	0.900 m	1.125 m	1.350 m	1.575 m	1.800 m			
		Vy _{min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{min}	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027
		Vz _{máx}	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015
		Mt _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{min}	-0.05	-0.04	-0.04	-0.03	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
		My _{máx}	-0.03	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00
		Mz _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.194 m	0.388 m	0.777 m	0.971 m	1.165 m	1.554 m	1.748 m	1.942 m
N35/N30	Acero laminado	N _{min}	-33.477	-33.390	-33.303	-33.129	-33.043	-32.956	-32.782	-32.695	-32.608
		N _{máx}	-11.048	-10.996	-10.945	-10.842	-10.790	-10.739	-10.636	-10.585	-10.533
		Vy _{min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.429 m	0.857 m	1.071 m	1.500 m	1.929 m	2.357 m	2.571 m	3.000 m
N32/N80	Acero laminado	N _{min}	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023
		N _{máx}	0.043	0.043	0.043	0.043	0.043	0.043	0.043	0.043	0.043
		Vy _{min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{min}	-23.475	-20.434	-17.392	-15.871	-12.829	-9.788	-6.746	-5.225	-2.184
		Vz _{máx}	-13.905	-12.103	-10.300	-9.399	-7.597	-5.794	-3.992	-3.091	-1.288
		Mt _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{min}	0.00	5.57	10.37	12.48	16.13	19.00	21.09	21.85	22.79
		My _{máx}	0.00	9.41	17.51	21.08	27.23	32.08	35.62	36.90	38.49
		Mz _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.449 m	0.897 m	1.346 m	1.795 m	2.244 m	2.692 m	3.141 m	3.590 m
N80/N33	Acero laminado	N _{min}	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023
		N _{máx}	0.043	0.043	0.043	0.043	0.043	0.043	0.043	0.043	0.043
		Vy _{min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{min}	-2.027	0.686	2.574	4.461	6.348	8.236	10.123	12.010	13.898
		Vz _{máx}	-1.193	1.166	4.351	7.536	10.721	13.906	17.091	20.276	23.461
		Mt _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{min}	22.79	22.91	22.17	20.60	18.17	14.90	10.78	5.81	0.00
		My _{máx}	38.49	38.68	37.44	34.77	30.68	25.15	18.20	9.81	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.449 m	0.897 m	1.346 m	1.795 m	2.244 m	2.692 m	3.141 m	3.590 m
		Mz _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras												
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra									
			0.000 m	0.429 m	0.857 m	1.071 m	1.500 m	1.929 m	2.357 m	2.571 m	3.000 m	
N34/N81	Acero laminado	N _{min}	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027
		N _{máx}	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015
		Vy _{min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{min}	-23.335	-20.293	-17.252	-15.731	-12.689	-9.647	-6.606	-5.085	-2.043	
		Vz _{máx}	-13.818	-12.016	-10.213	-9.312	-7.510	-5.707	-3.905	-3.003	-1.201	
		Mt _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{min}	0.00	5.54	10.30	12.39	16.00	18.83	20.89	21.63	22.53	
		My _{máx}	0.00	9.35	17.39	20.93	27.02	31.80	35.29	36.54	38.07	
		Mz _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.449 m	0.897 m	1.346 m	1.795 m	2.244 m	2.692 m	3.141 m	3.590 m
N81/N35	Acero laminado	N _{min}	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027
		N _{máx}	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015
		Vy _{min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{min}	-2.144	0.613	2.501	4.388	6.275	8.163	10.050	11.937	13.825
		Vz _{máx}	-1.266	1.049	4.234	7.419	10.604	13.789	16.973	20.158	23.343
		Mt _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{min}	22.53	22.68	21.98	20.43	18.04	14.80	10.71	5.78	0.00
		My _{máx}	38.07	38.31	37.13	34.51	30.47	24.99	18.09	9.76	0.00
		Mz _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.508 m	1.016 m	1.523 m	2.031 m	2.539 m	3.047 m	3.555 m	4.062 m
N36 (12)/N37	Acero laminado	N _{min}	-38.070	-37.843	-37.616	-37.389	-37.162	-36.935	-36.708	-36.481	-36.254
		N _{máx}	-12.961	-12.826	-12.691	-12.557	-12.422	-12.288	-12.153	-12.019	-11.884
		Vy _{min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.900 m	1.800 m	2.700 m	3.600 m	4.500 m	5.400 m	6.300 m	7.200 m

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.900 m	1.800 m	2.700 m	3.600 m	4.500 m	5.400 m	6.300 m	7.200 m
N38/N37	Acero laminado	N _{min}	-1.020	-0.765	-0.510	-0.255	0.000	0.080	0.159	0.239	0.319
		N _{máx}	-0.319	-0.239	-0.159	-0.080	0.000	0.255	0.510	0.765	1.020
		V _{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymáx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{zmin}	-34.235	-25.676	-17.118	-8.559	0.000	2.673	5.346	8.019	10.692
		V _{zmáx}	-10.692	-8.019	-5.346	-2.673	0.000	8.559	17.118	25.676	34.235
		M _{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{tmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{ymin}	0.00	8.42	14.43	18.04	19.25	18.04	14.43	8.42	0.00
		M _{ymáx}	0.00	26.96	46.22	57.77	61.62	57.77	46.22	26.96	0.00
		M _{zmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{zmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.387 m	0.775 m	1.162 m	1.550 m	1.937 m	2.325 m	2.712 m	3.100 m
N39 (13)/N43	Acero laminado	N _{min}	-196.804	-196.631	-196.457	-196.284	-196.111	-195.938	-195.764	-195.591	-195.418
		N _{máx}	-98.234	-98.132	-98.029	-97.926	-97.824	-97.721	-97.618	-97.516	-97.413
		V _{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymáx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{zmin}	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016
		V _{zmáx}	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009
		M _{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{tmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{ymin}	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03
		M _{ymáx}	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.04	0.04	0.05
		M _{zmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{zmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.187 m	0.374 m	0.561 m	0.748 m
N43/N38	Acero laminado	N _{min}	-171.943	-171.859	-171.776	-171.692	-171.609
		N _{máx}	-83.508	-83.458	-83.409	-83.359	-83.309
		V _{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymáx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{zmin}	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015
		V _{zmáx}	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028
		M _{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{tmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{ymin}	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02
		M _{ymáx}	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03
		M _{zmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{zmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.175 m	0.351 m	0.526 m	0.701 m	0.877 m	1.052 m
N38/N45	Acero laminado	N _{min}	-135.397	-135.319	-135.240	-135.162	-135.084	-135.005	-134.927
		N _{máx}	-71.451	-71.404	-71.358	-71.311	-71.265	-71.218	-71.172
		V _{ymin}	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

Envoltentes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.175 m	0.351 m	0.526 m	0.701 m	0.877 m	1.052 m	
		Vy _{máx}	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
		Vz _{mín}	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015
		Vz _{máx}	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
		My _{máx}	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
		Mz _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltentes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.218 m	0.437 m	0.655 m	0.874 m	1.092 m	1.311 m	1.529 m	1.748 m
N45/N40	Acero laminado	N _{mín}	-33.406	-33.309	-33.211	-33.113	-33.016	-32.918	-32.820	-32.723	-32.625
		N _{máx}	-11.006	-10.948	-10.890	-10.832	-10.774	-10.716	-10.659	-10.601	-10.543
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltentes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.824 m	1.648 m	2.472 m	3.296 m	4.121 m	4.945 m	5.769 m	6.593 m
N40/N41	Acero laminado	N _{mín}	-0.904	-0.678	-0.452	-0.226	0.000	0.069	0.138	0.207	0.276
		N _{máx}	-0.276	-0.207	-0.138	-0.069	0.000	0.226	0.452	0.678	0.904
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	-30.651	-22.988	-15.325	-7.663	0.000	2.344	4.688	7.033	9.377
		Vz _{máx}	-9.377	-7.033	-4.688	-2.344	0.000	7.663	15.325	22.988	30.651
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	6.76	11.59	14.49	15.45	14.49	11.59	6.76	0.00
		My _{máx}	0.00	22.10	37.89	47.36	50.52	47.36	37.89	22.10	0.00
		Mz _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltentes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.387 m	0.775 m	1.162 m	1.550 m	1.937 m	2.325 m	2.712 m	3.100 m
N42 (14)/N44	Acero laminado	N _{mín}	-160.674	-160.501	-160.328	-160.155	-159.982	-159.808	-159.635	-159.462	-159.289
		N _{máx}	-86.424	-86.321	-86.219	-86.116	-86.013	-85.911	-85.808	-85.705	-85.603
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
		Vz _{máx}	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.03	-0.04	-0.04	-0.05
		My _{máx}	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.03

Envoltorios de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.387 m	0.775 m	1.162 m	1.550 m	1.937 m	2.325 m	2.712 m	3.100 m
		Mz _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltorios de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.225 m	0.450 m	0.675 m	0.900 m	1.125 m	1.350 m	1.575 m	1.800 m
N44/N46	Acero laminado	N _{min}	-135.828	-135.728	-135.627	-135.527	-135.426	-135.325	-135.225	-135.124	-135.024
		N _{máx}	-71.705	-71.646	-71.586	-71.526	-71.467	-71.407	-71.348	-71.288	-71.228
		Vy _{min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{min}	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028
		Vz _{máx}	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015
		Mt _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{min}	-0.05	-0.04	-0.04	-0.03	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	0.00
		My _{máx}	-0.03	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
		Mz _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltorios de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.194 m	0.388 m	0.777 m	0.971 m	1.165 m	1.554 m	1.748 m	1.942 m
N46/N41	Acero laminado	N _{min}	-33.493	-33.406	-33.320	-33.146	-33.059	-32.972	-32.799	-32.712	-32.625
		N _{máx}	-11.057	-11.006	-10.954	-10.852	-10.800	-10.749	-10.646	-10.594	-10.543
		Vy _{min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltorios de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.429 m	0.857 m	1.071 m	1.500 m	1.929 m	2.357 m	2.571 m	3.000 m
N43/N82	Acero laminado	N _{min}	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023
		N _{máx}	0.043	0.043	0.043	0.043	0.043	0.043	0.043	0.043	0.043
		Vy _{min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{min}	-23.475	-20.433	-17.392	-15.871	-12.829	-9.787	-6.746	-5.225	-2.183
		Vz _{máx}	-13.905	-12.103	-10.300	-9.399	-7.597	-5.794	-3.992	-3.091	-1.288
		Mt _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{min}	0.00	5.57	10.37	12.48	16.13	19.00	21.09	21.85	22.79
		My _{máx}	0.00	9.41	17.51	21.08	27.23	32.07	35.62	36.90	38.49
		Mz _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltorios de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.449 m	0.897 m	1.346 m	1.795 m	2.244 m	2.692 m	3.141 m	3.590 m
N82/N44	Acero laminado	N _{min}	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023
		N _{máx}	0.043	0.043	0.043	0.043	0.043	0.043	0.043	0.043	0.043

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.449 m	0.897 m	1.346 m	1.795 m	2.244 m	2.692 m	3.141 m	3.590 m
		V _{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymax}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{zmin}	-2.027	0.686	2.574	4.461	6.348	8.236	10.123	12.010	13.898
		V _{zmax}	-1.193	1.166	4.351	7.536	10.721	13.906	17.091	20.275	23.460
		M _{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{tmax}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{ymin}	22.79	22.91	22.17	20.60	18.17	14.90	10.78	5.81	0.00
		M _{ymax}	38.49	38.68	37.44	34.77	30.68	25.15	18.20	9.81	0.00
		M _{zmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{zmax}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.429 m	0.857 m	1.071 m	1.500 m	1.929 m	2.357 m	2.571 m	3.000 m
N45/N83	Acero laminado	N _{min}	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028
		N _{max}	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015
		V _{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymax}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{zmin}	-23.335	-20.293	-17.252	-15.731	-12.689	-9.647	-6.606	-5.085	-2.043
		V _{zmax}	-13.818	-12.016	-10.214	-9.312	-7.510	-5.707	-3.905	-3.004	-1.201
		M _{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{tmax}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{ymin}	0.00	5.54	10.30	12.39	16.00	18.83	20.89	21.63	22.53
		M _{ymax}	0.00	9.35	17.39	20.93	27.02	31.80	35.29	36.54	38.07
		M _{zmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{zmax}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.449 m	0.897 m	1.346 m	1.795 m	2.244 m	2.692 m	3.141 m	3.590 m
N83/N46	Acero laminado	N _{min}	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028
		N _{max}	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015
		V _{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymax}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{zmin}	-2.144	0.614	2.501	4.388	6.276	8.163	10.050	11.938	13.825
		V _{zmax}	-1.266	1.049	4.234	7.419	10.604	13.789	16.973	20.158	23.343
		M _{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{tmax}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{ymin}	22.53	22.68	21.98	20.43	18.04	14.80	10.71	5.78	0.00
		M _{ymax}	38.07	38.31	37.13	34.51	30.47	24.99	18.09	9.76	0.00
		M _{zmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{zmax}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.503 m	1.007 m	1.510 m	2.013 m	2.516 m	3.020 m	3.523 m	4.026 m
N47 (15)/N48	Acero laminado	N _{min}	-31.882	-31.657	-31.432	-31.207	-30.982	-30.757	-30.532	-30.307	-30.082
		N _{max}	-10.920	-10.787	-10.654	-10.520	-10.387	-10.254	-10.120	-9.987	-9.854
		V _{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymax}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{zmin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{zmax}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		M _{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{tmax}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{ymin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltentes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.503 m	1.007 m	1.510 m	2.013 m	2.516 m	3.020 m	3.523 m	4.026 m
		$M_{y_{máx}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{z_{mín}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{z_{máx}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltentes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.747 m	1.495 m	2.242 m	2.990 m	3.737 m	4.485 m	5.232 m	5.980 m
N49/N48	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.848	-0.636	-0.424	-0.212	0.000	0.066	0.132	0.199	0.265
		$N_{máx}$	-0.265	-0.199	-0.132	-0.066	0.000	0.212	0.424	0.636	0.848
		$V_{y_{mín}}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{y_{máx}}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{z_{mín}}$	-28.434	-21.326	-14.217	-7.109	0.000	2.220	4.440	6.660	8.880
		$V_{z_{máx}}$	-8.880	-6.660	-4.440	-2.220	0.000	7.109	14.217	21.326	28.434
		$M_{t_{mín}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{t_{máx}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{y_{mín}}$	0.00	5.81	9.96	12.45	13.28	12.45	9.96	5.81	0.00
		$M_{y_{máx}}$	0.00	18.60	31.88	39.85	42.51	39.85	31.88	18.60	0.00
		$M_{z_{mín}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{z_{máx}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltentes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.481 m	0.962 m	1.443 m	1.924 m	2.405 m	2.886 m	3.367 m	3.848 m
N50 (16)/N49	Acero laminado	$N_{mín}$	-151.875	-151.660	-151.445	-151.230	-151.015	-150.800	-150.585	-150.370	-150.155
		$N_{máx}$	-73.236	-73.109	-72.982	-72.854	-72.727	-72.599	-72.472	-72.344	-72.217
		$V_{y_{mín}}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{y_{máx}}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{z_{mín}}$	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007
		$V_{z_{máx}}$	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		$M_{t_{mín}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{t_{máx}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{y_{mín}}$	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02
		$M_{y_{máx}}$	0.00	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03
		$M_{z_{mín}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{z_{máx}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltentes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.175 m	0.351 m	0.526 m	0.701 m	0.877 m	1.052 m
N49/N54	Acero laminado	$N_{mín}$	-118.859	-118.781	-118.702	-118.624	-118.546	-118.467	-118.389
		$N_{máx}$	-61.645	-61.598	-61.552	-61.505	-61.459	-61.412	-61.366
		$V_{y_{mín}}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$V_{y_{máx}}$	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
		$V_{z_{mín}}$	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015
		$V_{z_{máx}}$	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029
		$M_{t_{mín}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{t_{máx}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{y_{mín}}$	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
		$M_{y_{máx}}$	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.00	0.00
		$M_{z_{mín}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{z_{máx}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltentes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						

			0.000 m	0.218 m	0.437 m	0.655 m	0.874 m	1.092 m	1.311 m	1.529 m	1.748 m
N54/N51	Acero laminado	N _{min}	-32.451	-32.354	-32.256	-32.158	-32.061	-31.963	-31.865	-31.768	-31.670
		N _{máx}	-10.440	-10.382	-10.324	-10.266	-10.208	-10.151	-10.093	-10.035	-9.977
		V _{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymáx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{zmin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{zmáx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		M _{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{t máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{ymin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{ymáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{zmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{zmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.824 m	1.648 m	2.472 m	3.296 m	4.121 m	4.945 m	5.769 m	6.593 m
N51/N52	Acero laminado	N _{min}	-0.904	-0.678	-0.452	-0.226	0.000	0.069	0.138	0.207	0.276
		N _{máx}	-0.276	-0.207	-0.138	-0.069	0.000	0.226	0.452	0.678	0.904
		V _{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymáx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{zmin}	-30.651	-22.988	-15.325	-7.663	0.000	2.344	4.688	7.033	9.377
		V _{zmáx}	-9.377	-7.033	-4.688	-2.344	0.000	7.663	15.325	22.988	30.651
		M _{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{t máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{ymin}	0.00	6.76	11.59	14.49	15.45	14.49	11.59	6.76	0.00
		M _{ymáx}	0.00	22.10	37.89	47.36	50.52	47.36	37.89	22.10	0.00
		M _{zmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{zmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.481 m	0.962 m	1.443 m	1.924 m	2.405 m	2.886 m	3.367 m	3.848 m
N53 (17)/N75	Acero laminado	N _{min}	-124.627	-124.412	-124.197	-123.982	-123.767	-123.552	-123.337	-123.122	-122.907
		N _{máx}	-65.063	-64.935	-64.808	-64.680	-64.553	-64.425	-64.298	-64.171	-64.043
		V _{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymáx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{zmin}	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
		V _{zmáx}	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
		M _{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{t máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{ymin}	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.03	-0.03
		M _{ymáx}	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02
		M _{zmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{zmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.175 m	0.351 m	0.526 m	0.701 m	0.877 m	1.052 m
N75/N55	Acero laminado	N _{min}	-118.946	-118.868	-118.789	-118.711	-118.632	-118.554	-118.476
		N _{máx}	-61.696	-61.650	-61.603	-61.557	-61.510	-61.464	-61.417
		V _{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymáx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{zmin}	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029
		V _{zmáx}	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015
		M _{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{t máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{ymin}	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.01	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.175 m	0.351 m	0.526 m	0.701 m	0.877 m	1.052 m	
		My _{máx}	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	
		Mz _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.194 m	0.388 m	0.777 m	0.971 m	1.165 m	1.554 m	1.748 m	1.942 m
N55/N52	Acero laminado	N _{mín}	-32.538	-32.451	-32.365	-32.191	-32.104	-32.017	-31.844	-31.757	-31.670
		N _{máx}	-10.491	-10.440	-10.389	-10.286	-10.234	-10.183	-10.080	-10.028	-9.977
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.824 m	1.647 m	2.471 m	3.295 m	4.119 m	4.942 m	5.766 m	6.590 m
N54/N55	Acero laminado	N _{mín}	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029	-0.029
		N _{máx}	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	-45.822	-34.366	-22.911	-11.455	0.000	6.788	13.577	20.365	27.154
		Vz _{máx}	-27.154	-20.365	-13.577	-6.788	0.000	11.455	22.911	34.366	45.822
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	19.57	33.55	41.94	44.74	41.94	33.55	19.57	0.00
		My _{máx}	0.00	33.03	56.62	70.77	75.49	70.77	56.62	33.03	0.00
		Mz _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.501 m	1.001 m	1.502 m	2.002 m	2.503 m	3.003 m	3.504 m	4.005 m
N56 (18)/N57	Acero laminado	N _{mín}	-62.142	-61.918	-61.694	-61.470	-61.247	-61.023	-60.799	-60.575	-60.352
		N _{máx}	-21.030	-20.897	-20.764	-20.632	-20.499	-20.367	-20.234	-20.101	-19.969
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras			
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra

			0.000 m	0.648 m	1.297 m	1.945 m	2.593 m	3.241 m	3.890 m	4.538 m	5.186 m
N57/N58	Acero laminado	N _{min}	-0.219	-0.195	-0.171	-0.147	-0.123	-0.099	-0.075	-0.051	-0.027
		N _{máx}	-0.071	-0.064	-0.056	-0.048	-0.040	-0.032	-0.024	-0.017	-0.009
		V _{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymáx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{Zmin}	-59.126	-52.654	-46.183	-39.712	-33.241	-26.769	-20.298	-13.827	-7.355
		V _{Zmáx}	-19.242	-17.136	-15.030	-12.924	-10.818	-8.712	-6.606	-4.500	-2.394
		M _{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{tmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{ymin}	0.00	11.79	22.22	31.28	38.98	45.31	50.27	53.87	56.11
		M _{ymáx}	0.00	36.23	68.27	96.11	119.76	139.21	154.47	165.53	172.40
		M _{Zmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{Zmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltentes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.833 m	1.665 m	2.498 m	3.330 m	4.163 m	4.995 m	5.828 m	6.660 m
N58/N59	Acero laminado	N _{min}	-0.027	0.001	0.011	0.021	0.031	0.041	0.051	0.061	0.071
		N _{máx}	-0.009	0.004	0.034	0.065	0.096	0.127	0.158	0.188	0.219
		V _{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymáx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{Zmin}	-7.355	0.311	3.015	5.720	8.424	11.129	13.833	16.538	19.242
		V _{Zmáx}	-2.394	0.955	9.265	17.575	25.885	34.195	42.505	50.816	59.126
		M _{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{tmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{ymin}	56.11	56.97	55.59	51.95	46.07	37.93	27.54	14.89	0.00
		M _{ymáx}	172.40	175.06	170.81	159.63	141.54	116.54	84.61	45.76	0.00
		M _{Zmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{Zmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltentes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.506 m	1.012 m	1.518 m	2.024 m	2.530 m	3.036 m	3.543 m	4.049 m
N60 (19)/N59	Acero laminado	N _{min}	-92.063	-91.837	-91.611	-91.385	-91.158	-90.932	-90.706	-90.480	-90.253
		N _{máx}	-30.203	-30.069	-29.935	-29.801	-29.667	-29.533	-29.399	-29.265	-29.131
		V _{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymáx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{Zmin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{Zmáx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		M _{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{tmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{ymin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{ymáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{Zmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{Zmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltentes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.498 m	0.996 m	1.494 m	1.991 m	2.489 m	2.987 m	3.485 m	3.983 m
N61 (20)/N62	Acero laminado	N _{min}	-0.351	-0.129	0.056	0.188	0.319	0.451	0.583	0.715	0.847
		N _{máx}	1.965	2.097	2.267	2.489	2.712	2.934	3.157	3.380	3.602
		V _{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymáx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{Zmin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{Zmáx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		M _{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{tmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{ymin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltentes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.498 m	0.996 m	1.494 m	1.991 m	2.489 m	2.987 m	3.485 m	3.983 m
		$M_{y_{máx}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{z_{mín}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{z_{máx}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltentes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.526 m	1.052 m	1.578 m	2.105 m	2.631 m	3.157 m	3.683 m	4.209 m
N64 (21)/N63	Acero laminado	$N_{mín}$	-84.056	-83.821	-83.586	-83.351	-83.115	-82.880	-82.645	-82.410	-82.174
		$N_{máx}$	-28.045	-27.905	-27.766	-27.626	-27.487	-27.348	-27.208	-27.069	-26.929
		$V_{y_{mín}}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{y_{máx}}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{z_{mín}}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{z_{máx}}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$M_{t_{mín}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{t_{máx}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{y_{mín}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{y_{máx}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{z_{mín}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{z_{máx}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltentes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.482 m	0.963 m	1.445 m	1.926 m	2.408 m	2.889 m	3.371 m	3.852 m
N65 (22)/N66	Acero laminado	$N_{mín}$	-122.029	-121.814	-121.599	-121.383	-121.168	-120.953	-120.738	-120.522	-120.307
		$N_{máx}$	-40.209	-40.082	-39.954	-39.827	-39.699	-39.572	-39.444	-39.316	-39.189
		$V_{y_{mín}}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{y_{máx}}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{z_{mín}}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{z_{máx}}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$M_{t_{mín}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{t_{máx}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{y_{mín}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{y_{máx}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{z_{mín}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{z_{máx}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltentes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.495 m	0.990 m	1.484 m	1.979 m	2.474 m	2.969 m	3.464 m	3.958 m
N67 (23)/N68	Acero laminado	$N_{mín}$	1.381	1.512	1.643	1.775	1.906	2.037	2.168	2.299	2.430
		$N_{máx}$	6.525	6.746	6.968	7.189	7.410	7.631	7.852	8.074	8.295
		$V_{y_{mín}}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{y_{máx}}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{z_{mín}}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{z_{máx}}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$M_{t_{mín}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{t_{máx}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{y_{mín}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{y_{máx}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{z_{mín}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{z_{máx}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltentes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.522 m	1.043 m	1.565 m	2.087 m	2.609 m	3.130 m	3.652 m	4.174 m

Envoltentes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.522 m	1.043 m	1.565 m	2.087 m	2.609 m	3.130 m	3.652 m	4.174 m
N70 (24)/N69	Acero laminado	N _{min}	-76.766	-76.533	-76.300	-76.067	-75.834	-75.600	-75.367	-75.134	-74.901
		N _{máx}	-25.635	-25.497	-25.359	-25.221	-25.083	-24.944	-24.806	-24.668	-24.530
		V _{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymáx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{zmin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{zmáx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		M _{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{tmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{ymin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{ymáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{zmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{zmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltentes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.482 m	0.963 m	1.445 m	1.926 m	2.408 m	2.889 m	3.371 m	3.852 m
N71 (25)/N72	Acero laminado	N _{min}	-111.748	-111.532	-111.317	-111.102	-110.886	-110.671	-110.456	-110.241	-110.025
		N _{máx}	-36.904	-36.777	-36.649	-36.521	-36.394	-36.266	-36.139	-36.011	-35.884
		V _{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymáx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{zmin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{zmáx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		M _{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{tmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{ymin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{ymáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{zmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{zmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltentes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.830 m	1.660 m	2.489 m	3.319 m	4.149 m	4.979 m	5.808 m	6.638 m
N73/N76	Acero laminado	N _{min}	-0.035	-0.023	-0.011	0.000	0.004	0.008	0.012	0.016	0.020
		N _{máx}	-0.011	-0.007	-0.004	0.000	0.013	0.025	0.037	0.049	0.061
		V _{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymáx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{zmin}	-24.074	-15.791	-7.508	0.272	2.967	5.663	8.358	11.054	13.750
		V _{zmáx}	-7.815	-5.120	-2.424	0.774	9.057	17.340	25.623	33.906	42.188
		M _{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{tmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{ymin}	0.00	5.37	8.50	9.39	8.05	4.47	-3.86	-28.55	-60.12
		M _{ymáx}	0.00	16.54	26.21	29.00	24.92	13.97	-1.35	-9.41	-19.70
		M _{zmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{zmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltentes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.493 m	0.985 m	1.478 m	1.970 m	2.463 m	2.955 m	3.448 m	3.941 m
N74 (26)/N73	Acero laminado	N _{min}	-26.361	-26.141	-25.921	-25.701	-25.480	-25.260	-25.040	-24.820	-24.600
		N _{máx}	-9.171	-9.040	-8.910	-8.779	-8.649	-8.518	-8.388	-8.257	-8.127
		V _{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymáx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{zmin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{zmáx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		M _{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{tmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltorios de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.493 m	0.985 m	1.478 m	1.970 m	2.463 m	2.955 m	3.448 m	3.941 m
		M_{ymin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M_{ymax}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M_{zmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M_{zmax}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltorios de los esfuerzos en barras												
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra									
			0.000 m	0.387 m	0.774 m	1.161 m	1.547 m	1.934 m	2.321 m	2.708 m	3.095 m	
N8/N17	Acero laminado	N_{min}	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		N_{max}	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		V_{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V_{ymax}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V_{zmin}	-0.537	-0.403	-0.269	-0.134	0.000	0.080	0.159	0.239	0.318	0.318
		V_{zmax}	-0.318	-0.239	-0.159	-0.080	0.000	0.134	0.269	0.403	0.537	0.537
		M_{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M_{tmax}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M_{ymin}	0.00	0.11	0.18	0.23	0.25	0.23	0.18	0.11	0.00	0.00
		M_{ymax}	0.00	0.18	0.31	0.39	0.42	0.39	0.31	0.18	0.00	0.00
		M_{zmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M_{zmax}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltorios de los esfuerzos en barras												
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra									
			0.000 m	0.712 m	1.425 m	2.137 m	2.850 m	3.562 m	4.274 m	4.987 m	5.699 m	
N17/N30	Acero laminado	N_{min}	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003
		N_{max}	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		V_{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V_{ymax}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V_{zmin}	-0.989	-0.742	-0.495	-0.247	0.000	0.147	0.293	0.440	0.586	0.586
		V_{zmax}	-0.586	-0.440	-0.293	-0.147	0.000	0.247	0.495	0.742	0.989	0.989
		M_{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M_{tmax}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M_{ymin}	0.00	0.37	0.63	0.78	0.84	0.78	0.63	0.37	0.00	0.00
		M_{ymax}	0.00	0.62	1.06	1.32	1.41	1.32	1.06	0.62	0.00	0.00
		M_{zmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M_{zmax}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltorios de los esfuerzos en barras												
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra									
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m	
N30/N41	Acero laminado	N_{min}	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		N_{max}	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001
		V_{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V_{ymax}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V_{zmin}	-0.955	-0.716	-0.477	-0.239	0.000	0.141	0.283	0.424	0.566	0.566
		V_{zmax}	-0.566	-0.424	-0.283	-0.141	0.000	0.239	0.477	0.716	0.955	0.955
		M_{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M_{tmax}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M_{ymin}	0.00	0.34	0.58	0.73	0.78	0.73	0.58	0.34	0.00	0.00
		M_{ymax}	0.00	0.57	0.98	1.23	1.31	1.23	0.98	0.57	0.00	0.00
		M_{zmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M_{zmax}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltorios de los esfuerzos en barras											
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.724 m	1.448 m	2.173 m	2.897 m	3.621 m	4.345 m	5.070 m	5.794 m
N41/N52	Acero laminado	N _{min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymáx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{zmin}	-1.006	-0.754	-0.503	-0.251	0.000	0.149	0.298	0.447	0.596
		V _{zmáx}	-0.596	-0.447	-0.298	-0.149	0.000	0.251	0.503	0.754	1.006
		M _{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{t máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{ymin}	0.00	0.38	0.65	0.81	0.86	0.81	0.65	0.38	0.00
		M _{ymáx}	0.00	0.64	1.09	1.37	1.46	1.37	1.09	0.64	0.00
		M _{zmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{zmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.724 m	1.448 m	2.173 m	2.897 m	3.621 m	4.345 m	5.070 m	5.794 m
N40/N51	Acero laminado	N _{min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymáx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{zmin}	-1.006	-0.754	-0.503	-0.251	0.000	0.149	0.298	0.447	0.596
		V _{zmáx}	-0.596	-0.447	-0.298	-0.149	0.000	0.251	0.503	0.754	1.006
		M _{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{t máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{ymin}	0.00	0.38	0.65	0.81	0.86	0.81	0.65	0.38	0.00
		M _{ymáx}	0.00	0.64	1.09	1.37	1.46	1.37	1.09	0.64	0.00
		M _{zmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{zmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
N29/N40	Acero laminado	N _{min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymáx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{zmin}	-0.955	-0.716	-0.477	-0.239	0.000	0.141	0.283	0.424	0.566
		V _{zmáx}	-0.566	-0.424	-0.283	-0.141	0.000	0.239	0.477	0.716	0.955
		M _{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{t máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{ymin}	0.00	0.34	0.58	0.73	0.78	0.73	0.58	0.34	0.00
		M _{ymáx}	0.00	0.57	0.98	1.23	1.31	1.23	0.98	0.57	0.00
		M _{zmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{zmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.712 m	1.425 m	2.137 m	2.850 m	3.562 m	4.274 m	4.987 m	5.699 m
N16/N29	Acero laminado	N _{min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymáx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{zmin}	-0.989	-0.742	-0.495	-0.247	0.000	0.147	0.293	0.440	0.586
		V _{zmáx}	-0.586	-0.440	-0.293	-0.147	0.000	0.247	0.495	0.742	0.989
		M _{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{t máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.712 m	1.425 m	2.137 m	2.850 m	3.562 m	4.274 m	4.987 m	5.699 m
		My _{min}	0.00	0.37	0.63	0.78	0.84	0.78	0.63	0.37	0.00
		My _{máx}	0.00	0.62	1.06	1.32	1.41	1.32	1.06	0.62	0.00
		Mz _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras												
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra									
			0.000 m	0.387 m	0.774 m	1.161 m	1.547 m	1.934 m	2.321 m	2.708 m	3.095 m	
N7/N16	Acero laminado	N _{min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{min}	-0.537	-0.403	-0.269	-0.134	0.000	0.080	0.159	0.239	0.318	0.318
		Vz _{máx}	-0.318	-0.239	-0.159	-0.080	0.000	0.134	0.269	0.403	0.537	0.537
		Mt _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{min}	0.00	0.11	0.18	0.23	0.25	0.23	0.18	0.11	0.00	0.00
		My _{máx}	0.00	0.18	0.31	0.39	0.42	0.39	0.31	0.18	0.00	0.00
		Mz _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras												
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra									
			0.000 m	0.387 m	0.774 m	1.161 m	1.547 m	1.934 m	2.321 m	2.708 m	3.095 m	
N10/N21	Acero laminado	N _{min}	-0.023	-0.023	-0.023	-0.023	-0.023	-0.023	-0.023	-0.023	-0.023	-0.023
		N _{máx}	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011
		Vy _{min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{min}	-21.429	-16.071	-10.714	-5.357	0.000	3.175	6.349	9.524	12.698	12.698
		Vz _{máx}	-12.698	-9.524	-6.349	-3.175	0.000	5.357	10.714	16.071	21.429	21.429
		Mt _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{min}	0.00	4.30	7.37	9.21	9.83	9.21	7.37	4.30	0.00	0.00
		My _{máx}	0.00	7.25	12.44	15.54	16.58	15.54	12.44	7.25	0.00	0.00
		Mz _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras												
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra									
			0.000 m	0.712 m	1.425 m	2.137 m	2.850 m	3.562 m	4.274 m	4.987 m	5.699 m	
N21/N34	Acero laminado	N _{min}	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016
		N _{máx}	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007
		Vy _{min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{min}	-39.458	-29.593	-19.729	-9.864	0.000	5.846	11.691	17.537	23.382	23.382
		Vz _{máx}	-23.382	-17.537	-11.691	-5.846	0.000	9.864	19.729	29.593	39.458	39.458
		Mt _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{min}	0.00	14.57	24.99	31.23	33.31	31.23	24.99	14.57	0.00	0.00
		My _{máx}	0.00	24.60	42.16	52.70	56.22	52.70	42.16	24.60	0.00	0.00
		Mz _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
N34/N45	Acero laminado	N _{min}	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010
		N _{máx}	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005
		V _{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymáx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{zmin}	-38.080	-28.560	-19.040	-9.520	0.000	5.641	11.283	16.924	22.566
		V _{zmáx}	-22.566	-16.924	-11.283	-5.641	0.000	9.520	19.040	28.560	38.080
		M _{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{t máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{ymin}	0.00	13.57	23.27	29.09	31.03	29.09	23.27	13.57	0.00
		M _{ymáx}	0.00	22.91	39.27	49.09	52.36	49.09	39.27	22.91	0.00
		M _{zmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{zmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltentes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.724 m	1.448 m	2.173 m	2.897 m	3.621 m	4.345 m	5.070 m	5.794 m
N45/N54	Acero laminado	N _{min}	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		N _{máx}	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		V _{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymáx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{zmin}	-40.115	-30.087	-20.058	-10.029	0.000	5.943	11.886	17.829	23.772
		V _{zmáx}	-23.772	-17.829	-11.886	-5.943	0.000	10.029	20.058	30.087	40.115
		M _{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{t máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{ymin}	0.00	15.06	25.83	32.28	34.43	32.28	25.83	15.06	0.00
		M _{ymáx}	0.00	25.42	43.58	54.48	58.11	54.48	43.58	25.42	0.00
		M _{zmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{zmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltentes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.724 m	1.448 m	2.173 m	2.897 m	3.621 m	4.345 m	5.070 m	5.794 m
N46/N55	Acero laminado	N _{min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		N _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymáx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{zmin}	-40.115	-30.087	-20.058	-10.029	0.000	5.943	11.886	17.829	23.772
		V _{zmáx}	-23.772	-17.829	-11.886	-5.943	0.000	10.029	20.058	30.087	40.115
		M _{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{t máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{ymin}	0.00	15.06	25.83	32.28	34.43	32.28	25.83	15.06	0.00
		M _{ymáx}	0.00	25.42	43.58	54.48	58.11	54.48	43.58	25.42	0.00
		M _{zmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{zmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltentes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
N35/N46	Acero laminado	N _{min}	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		N _{máx}	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		V _{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymáx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{zmin}	-38.080	-28.560	-19.040	-9.520	0.000	5.641	11.283	16.924	22.566
		V _{zmáx}	-22.566	-16.924	-11.283	-5.641	0.000	9.520	19.040	28.560	38.080
		M _{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{t máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m
		M_{ymin}	0.00	13.57	23.27	29.09	31.03	29.09	23.27	13.57	0.00
		M_{ymax}	0.00	22.91	39.27	49.09	52.36	49.09	39.27	22.91	0.00
		M_{zmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M_{zmax}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.712 m	1.425 m	2.137 m	2.850 m	3.562 m	4.274 m	4.987 m	5.699 m
N22/N35	Acero laminado	N_{min}	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		N_{max}	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
		V_{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V_{ymax}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V_{zmin}	-39.458	-29.593	-19.729	-9.864	0.000	5.846	11.691	17.537	23.382
		V_{zmax}	-23.382	-17.537	-11.691	-5.846	0.000	9.864	19.729	29.593	39.458
		M_{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M_{tmax}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M_{ymin}	0.00	14.57	24.99	31.23	33.31	31.23	24.99	14.57	0.00
		M_{ymax}	0.00	24.60	42.16	52.70	56.22	52.70	42.16	24.60	0.00
		M_{zmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M_{zmax}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.387 m	0.774 m	1.161 m	1.547 m	1.934 m	2.321 m	2.708 m	3.095 m
N11/N22	Acero laminado	N_{min}	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		N_{max}	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
		V_{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V_{ymax}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V_{zmin}	-21.429	-16.071	-10.714	-5.357	0.000	3.175	6.349	9.524	12.698
		V_{zmax}	-12.698	-9.524	-6.349	-3.175	0.000	5.357	10.714	16.071	21.429
		M_{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M_{tmax}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M_{ymin}	0.00	4.30	7.37	9.21	9.83	9.21	7.37	4.30	0.00
		M_{ymax}	0.00	7.25	12.44	15.54	16.58	15.54	12.44	7.25	0.00
		M_{zmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M_{zmax}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.379 m	0.757 m	1.136 m	1.514 m	1.893 m	2.271 m	2.650 m	3.028 m
N73/N68	Acero laminado	N_{min}	-0.003	-0.002	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002
		N_{max}	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.002	0.002	0.003
		V_{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V_{ymax}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V_{zmin}	-0.526	-0.394	-0.263	-0.131	0.000	0.078	0.156	0.234	0.312
		V_{zmax}	-0.312	-0.234	-0.156	-0.078	0.000	0.131	0.263	0.394	0.526
		M_{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M_{tmax}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M_{ymin}	0.00	0.10	0.18	0.22	0.24	0.22	0.18	0.10	0.00
		M_{ymax}	0.00	0.17	0.30	0.37	0.40	0.37	0.30	0.17	0.00
		M_{zmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M_{zmax}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.500 m	1.001 m	1.501 m	2.002 m	2.502 m	3.003 m	3.503 m	4.004 m
N68/N62	Acero laminado	N _{min}	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.003
		N _{máx}	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.002	0.003	0.004
		V _{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymáx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{zmin}	-0.695	-0.521	-0.348	-0.174	0.000	0.103	0.206	0.309	0.412
		V _{zmáx}	-0.412	-0.309	-0.206	-0.103	0.000	0.174	0.348	0.521	0.695
		M _{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{tmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{ymin}	0.00	0.18	0.31	0.39	0.41	0.39	0.31	0.18	0.00
		M _{ymáx}	0.00	0.30	0.52	0.65	0.70	0.65	0.52	0.30	0.00
		M _{zmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{zmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltentes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.740 m	1.480 m	2.220 m	2.961 m	3.701 m	4.441 m	5.181 m	5.921 m
N48/N37	Acero laminado	N _{min}	-0.006	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.002	0.003	0.004
		N _{máx}	-0.004	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.005	0.006
		V _{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymáx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{zmin}	-1.028	-0.771	-0.514	-0.257	0.000	0.152	0.305	0.457	0.609
		V _{zmáx}	-0.609	-0.457	-0.305	-0.152	0.000	0.257	0.514	0.771	1.028
		M _{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{tmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{ymin}	0.00	0.39	0.68	0.85	0.90	0.85	0.68	0.39	0.00
		M _{ymáx}	0.00	0.67	1.14	1.43	1.52	1.43	1.14	0.67	0.00
		M _{zmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{zmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltentes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.703 m	1.405 m	2.108 m	2.810 m	3.513 m	4.215 m	4.918 m	5.621 m
N37/N26	Acero laminado	N _{min}	-0.006	-0.004	-0.003	-0.001	0.000	0.001	0.002	0.003	0.004
		N _{máx}	-0.004	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	0.001	0.003	0.004	0.006
		V _{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymáx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{zmin}	-0.976	-0.732	-0.488	-0.244	0.000	0.145	0.289	0.434	0.578
		V _{zmáx}	-0.578	-0.434	-0.289	-0.145	0.000	0.244	0.488	0.732	0.976
		M _{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{tmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{ymin}	0.00	0.36	0.61	0.76	0.81	0.76	0.61	0.36	0.00
		M _{ymáx}	0.00	0.60	1.03	1.29	1.37	1.29	1.03	0.60	0.00
		M _{zmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{zmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltentes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.728 m	1.456 m	2.184 m	2.912 m	3.640 m	4.368 m	5.096 m	5.824 m
N26/N13	Acero laminado	N _{min}	-0.006	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.002	0.003	0.004
		N _{máx}	-0.004	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.005	0.006
		V _{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymáx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{zmin}	-1.011	-0.758	-0.506	-0.253	0.000	0.150	0.300	0.449	0.599
		V _{zmáx}	-0.599	-0.449	-0.300	-0.150	0.000	0.253	0.506	0.758	1.011
		M _{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{tmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.728 m	1.456 m	2.184 m	2.912 m	3.640 m	4.368 m	5.096 m	5.824 m
		My _{min}	0.00	0.38	0.65	0.82	0.87	0.82	0.65	0.38	0.00
		My _{máx}	0.00	0.64	1.10	1.38	1.47	1.38	1.10	0.64	0.00
		Mz _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.395 m	0.791 m	1.186 m	1.581 m	1.977 m	2.372 m	2.768 m	3.163 m
N13/N2	Acero laminado	N _{min}	-0.003	-0.003	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002
		N _{máx}	-0.002	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.002	0.003	0.003
		Vy _{min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{min}	-0.549	-0.412	-0.275	-0.137	0.000	0.081	0.163	0.244	0.325
		Vz _{máx}	-0.325	-0.244	-0.163	-0.081	0.000	0.137	0.275	0.412	0.549
		Mt _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{min}	0.00	0.11	0.19	0.24	0.26	0.24	0.19	0.11	0.00
		My _{máx}	0.00	0.19	0.33	0.41	0.43	0.41	0.33	0.19	0.00
		Mz _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.429 m	0.858 m	1.287 m	1.715 m	2.144 m	2.573 m	3.002 m	3.431 m
N75/N59	Acero laminado	N _{min}	-0.035	-0.026	-0.017	-0.009	0.000	0.005	0.010	0.015	0.021
		N _{máx}	-0.021	-0.015	-0.010	-0.005	0.000	0.009	0.017	0.026	0.035
		Vy _{min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{min}	-0.595	-0.446	-0.297	-0.149	0.000	0.088	0.176	0.264	0.352
		Vz _{máx}	-0.352	-0.264	-0.176	-0.088	0.000	0.149	0.297	0.446	0.595
		Mt _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{min}	0.00	0.13	0.23	0.28	0.30	0.28	0.23	0.13	0.00
		My _{máx}	0.00	0.22	0.38	0.48	0.51	0.48	0.38	0.22	0.00
		Mz _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.802 m	1.605 m	2.407 m	3.209 m	4.011 m	4.814 m	5.616 m	6.418 m
N59/N63	Acero laminado	N _{min}	-0.764	-0.573	-0.382	-0.191	0.000	0.060	0.119	0.179	0.239
		N _{máx}	-0.239	-0.179	-0.119	-0.060	0.000	0.191	0.382	0.573	0.764
		Vy _{min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{min}	-30.522	-22.892	-15.261	-7.631	0.000	2.383	4.766	7.149	9.532
		Vz _{máx}	-9.532	-7.149	-4.766	-2.383	0.000	7.631	15.261	22.892	30.522
		Mt _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{min}	0.00	6.69	11.47	14.34	15.29	14.34	11.47	6.69	0.00
		My _{máx}	0.00	21.43	36.73	45.91	48.97	45.91	36.73	21.43	0.00
		Mz _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.512 m	1.023 m	1.535 m	2.047 m	2.559 m	3.070 m	3.582 m	4.094 m
N69/N63	Acero laminado	N _{min}	-0.006	-0.005	-0.003	-0.002	0.000	0.001	0.002	0.003	0.004
		N _{máx}	-0.004	-0.003	-0.002	-0.001	0.000	0.002	0.003	0.005	0.006
		V _{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymáx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{zmin}	-0.711	-0.533	-0.355	-0.178	0.000	0.105	0.211	0.316	0.421
		V _{zmáx}	-0.421	-0.316	-0.211	-0.105	0.000	0.178	0.355	0.533	0.711
		M _{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{tmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{ymin}	0.00	0.19	0.32	0.40	0.43	0.40	0.32	0.19	0.00
		M _{ymáx}	0.00	0.32	0.55	0.68	0.73	0.68	0.55	0.32	0.00
		M _{zmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{zmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltentes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.096 m	2.192 m	3.288 m	4.384 m	5.480 m	6.576 m	7.672 m	8.768 m
N75/N63	Acero laminado	N _{min}	-0.063	-0.047	-0.031	-0.016	0.000	0.009	0.019	0.028	0.037
		N _{máx}	-0.037	-0.028	-0.019	-0.009	0.000	0.016	0.031	0.047	0.063
		V _{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymáx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{zmin}	-1.521	-1.141	-0.760	-0.380	0.000	0.225	0.451	0.676	0.901
		V _{zmáx}	-0.901	-0.676	-0.451	-0.225	0.000	0.380	0.760	1.141	1.521
		M _{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{tmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{ymin}	0.00	0.86	1.48	1.85	1.98	1.85	1.48	0.86	0.00
		M _{ymáx}	0.00	1.46	2.50	3.13	3.33	3.13	2.50	1.46	0.00
		M _{zmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{zmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltentes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.724 m	1.448 m	2.173 m	2.897 m	3.621 m	4.345 m	5.070 m	5.794 m
N38/N49	Acero laminado	N _{min}	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
		N _{máx}	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
		V _{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymáx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{zmin}	-1.006	-0.754	-0.503	-0.251	0.000	0.149	0.298	0.447	0.596
		V _{zmáx}	-0.596	-0.447	-0.298	-0.149	0.000	0.251	0.503	0.754	1.006
		M _{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{tmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{ymin}	0.00	0.38	0.65	0.81	0.86	0.81	0.65	0.38	0.00
		M _{ymáx}	0.00	0.64	1.09	1.37	1.46	1.37	1.09	0.64	0.00
		M _{zmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{zmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltentes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.824 m	1.647 m	2.471 m	3.295 m	4.119 m	4.942 m	5.766 m	6.590 m
N49/N75	Acero laminado	N _{min}	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019
		N _{máx}	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037
		V _{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymáx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{zmin}	-1.843	-1.382	-0.921	-0.461	0.000	0.273	0.546	0.819	1.092
		V _{zmáx}	-1.092	-0.819	-0.546	-0.273	0.000	0.461	0.921	1.382	1.843
		M _{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{tmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.824 m	1.647 m	2.471 m	3.295 m	4.119 m	4.942 m	5.766 m	6.590 m
		My _{min}	0.00	0.79	1.35	1.69	1.80	1.69	1.35	0.79	0.00
		My _{máx}	0.00	1.33	2.28	2.85	3.04	2.85	2.28	1.33	0.00
		Mz _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras												
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra									
			0.000 m	0.688 m	1.375 m	2.063 m	2.750 m	3.438 m	4.125 m	4.813 m	5.500 m	
N27/N38	Acero laminado	N _{min}	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
		N _{máx}	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
		Vy _{min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{min}	-0.955	-0.716	-0.477	-0.239	0.000	0.141	0.283	0.424	0.566	0.716
		Vz _{máx}	-0.566	-0.424	-0.283	-0.141	0.000	0.239	0.477	0.716	0.955	1.297
		Mt _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{min}	0.00	0.34	0.58	0.73	0.78	0.73	0.58	0.34	0.00	0.00
		My _{máx}	0.00	0.57	0.98	1.23	1.31	1.23	0.98	0.57	0.00	0.00
		Mz _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras												
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra									
			0.000 m	0.712 m	1.425 m	2.137 m	2.850 m	3.562 m	4.274 m	4.987 m	5.699 m	
N14/N27	Acero laminado	N _{min}	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
		N _{máx}	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019
		Vy _{min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{min}	-0.989	-0.742	-0.495	-0.247	0.000	0.147	0.293	0.440	0.586	0.742
		Vz _{máx}	-0.586	-0.440	-0.293	-0.147	0.000	0.247	0.495	0.742	0.989	1.236
		Mt _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{min}	0.00	0.37	0.63	0.78	0.84	0.78	0.63	0.37	0.00	0.00
		My _{máx}	0.00	0.62	1.06	1.32	1.41	1.32	1.06	0.62	0.00	0.00
		Mz _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras												
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra									
			0.000 m	0.387 m	0.774 m	1.161 m	1.547 m	1.934 m	2.321 m	2.708 m	3.095 m	
N3/N14	Acero laminado	N _{min}	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
		N _{máx}	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027
		Vy _{min}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{min}	-0.537	-0.403	-0.269	-0.134	0.000	0.080	0.159	0.239	0.318	0.403
		Vz _{máx}	-0.318	-0.239	-0.159	-0.080	0.000	0.134	0.269	0.403	0.537	0.671
		Mt _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{min}	0.00	0.11	0.18	0.23	0.25	0.23	0.18	0.11	0.00	0.00
		My _{máx}	0.00	0.18	0.31	0.39	0.42	0.39	0.31	0.18	0.00	0.00
		Mz _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.816 m	1.632 m	2.448 m	3.264 m	4.080 m	4.896 m	5.712 m	6.528 m
N3/N5	Acero laminado	N _{min}	-0.905	-0.678	-0.452	-0.226	0.000	0.069	0.138	0.208	0.277
		N _{máx}	-0.277	-0.208	-0.138	-0.069	0.000	0.226	0.452	0.678	0.905
		V _{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymáx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{zmin}	-30.348	-22.761	-15.174	-7.587	0.000	2.321	4.642	6.963	9.284
		V _{zmáx}	-9.284	-6.963	-4.642	-2.321	0.000	7.587	15.174	22.761	30.348
		M _{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{tmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{ymin}	0.00	6.63	11.36	14.20	15.15	14.20	11.36	6.63	0.00
		M _{ymáx}	0.00	21.67	37.14	46.43	49.53	46.43	37.14	21.67	0.00
		M _{zmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{zmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltentes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.829 m	1.658 m	2.488 m	3.317 m	4.146 m	4.975 m	5.804 m	6.634 m
N24/N13	Acero laminado	N _{min}	-0.940	-0.705	-0.470	-0.235	0.000	0.073	0.147	0.220	0.294
		N _{máx}	-0.294	-0.220	-0.147	-0.073	0.000	0.235	0.470	0.705	0.940
		V _{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymáx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{zmin}	-31.543	-23.657	-15.771	-7.886	0.000	2.463	4.926	7.388	9.851
		V _{zmáx}	-9.851	-7.388	-4.926	-2.463	0.000	7.886	15.771	23.657	31.543
		M _{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{tmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{ymin}	0.00	7.15	12.25	15.32	16.34	15.32	12.25	7.15	0.00
		M _{ymáx}	0.00	22.89	39.23	49.04	52.31	49.04	39.23	22.89	0.00
		M _{zmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{zmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltentes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.460 m	0.920 m	1.381 m	1.841 m	2.301 m	2.761 m	3.222 m	3.682 m
N5/N2	Acero laminado	N _{min}	-0.510	-0.383	-0.255	-0.128	0.000	0.039	0.078	0.117	0.156
		N _{máx}	-0.156	-0.117	-0.078	-0.039	0.000	0.128	0.255	0.383	0.510
		V _{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymáx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{zmin}	-17.117	-12.838	-8.558	-4.279	0.000	1.309	2.618	3.927	5.236
		V _{zmáx}	-5.236	-3.927	-2.618	-1.309	0.000	4.279	8.558	12.838	17.117
		M _{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{tmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{ymin}	0.00	2.11	3.61	4.52	4.82	4.52	3.61	2.11	0.00
		M _{ymáx}	0.00	6.89	11.82	14.77	15.76	14.77	11.82	6.89	0.00
		M _{zmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{zmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltentes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.418 m	0.627 m	1.044 m	1.462 m	1.880 m	2.298 m	2.507 m	2.924 m
N14/N24	Acero laminado	N _{min}	-0.414	-0.296	-0.237	-0.118	0.000	0.037	0.074	0.092	0.129
		N _{máx}	-0.129	-0.092	-0.074	-0.037	0.000	0.118	0.237	0.296	0.414
		V _{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymáx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{zmin}	-13.905	-9.932	-7.946	-3.973	0.000	1.241	2.482	3.102	4.343
		V _{zmáx}	-4.343	-3.102	-2.482	-1.241	0.000	3.973	7.946	9.932	13.905
		M _{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{tmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltentes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.418 m	0.627 m	1.044 m	1.462 m	1.880 m	2.298 m	2.507 m	2.924 m
		M_{ymin}	0.00	1.56	2.14	2.92	3.17	2.92	2.14	1.56	0.00
		M_{ymax}	0.00	4.98	6.85	9.34	10.17	9.34	6.85	4.98	0.00
		M_{zmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M_{zmax}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltentes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.350 m	2.700 m	4.049 m	5.399 m	6.749 m	8.099 m	9.448 m	10.798 m
N72/N69	Acero laminado	N_{min}	-1.892	-1.491	-1.089	-0.688	-0.287	0.037	0.167	0.298	0.429
		N_{max}	-0.616	-0.486	-0.355	-0.224	-0.094	0.115	0.516	0.918	1.319
		V_{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V_{ymax}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V_{zmin}	-63.483	-50.015	-36.548	-23.080	-9.612	1.235	5.618	10.001	14.384
		V_{zmax}	-20.680	-16.297	-11.914	-7.531	-3.148	3.855	17.323	30.790	44.258
		M_{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M_{tmax}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M_{ymin}	-103.80	-27.20	10.00	23.13	30.33	31.62	27.00	16.46	0.00
		M_{ymax}	-33.99	-9.03	31.22	71.46	93.53	97.41	83.12	50.65	0.00
		M_{zmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M_{zmax}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltentes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	1.498 m	2.996 m	4.493 m	5.991 m	7.489 m	8.987 m	10.485 m	11.982 m
N66/N63	Acero laminado	N_{min}	-2.091	-1.646	-1.201	-0.755	-0.310	0.044	0.189	0.334	0.479
		N_{max}	-0.681	-0.536	-0.391	-0.246	-0.101	0.136	0.581	1.027	1.472
		V_{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V_{ymax}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V_{zmin}	-70.168	-55.224	-40.279	-25.335	-10.390	1.473	6.336	11.200	16.064
		V_{zmax}	-22.846	-17.982	-13.118	-8.255	-3.391	4.554	19.499	34.443	49.388
		M_{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M_{tmax}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M_{ymin}	-124.50	-30.59	13.23	29.24	37.96	39.40	33.55	20.42	0.00
		M_{ymax}	-40.63	-10.06	40.93	90.07	116.82	121.19	103.18	62.78	0.00
		M_{zmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M_{zmax}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltentes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.445 m	0.890 m	1.334 m	1.779 m	2.224 m	2.669 m	3.114 m	3.558 m
N62/N57	Acero laminado	N_{min}	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.002
		N_{max}	-0.002	-0.002	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.002	0.003	0.004
		V_{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V_{ymax}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V_{zmin}	-0.618	-0.463	-0.309	-0.154	0.000	0.092	0.183	0.275	0.366
		V_{zmax}	-0.366	-0.275	-0.183	-0.092	0.000	0.154	0.309	0.463	0.618
		M_{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M_{tmax}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M_{ymin}	0.00	0.14	0.24	0.31	0.33	0.31	0.24	0.14	0.00
		M_{ymax}	0.00	0.24	0.41	0.52	0.55	0.52	0.41	0.24	0.00
		M_{zmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M_{zmax}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltentes de los esfuerzos en barras										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.438 m	0.875 m	1.313 m	1.750 m	2.188 m	2.625 m	3.063 m	3.500 m
N57/N48	Acero laminado	N _{min}	-0.004	-0.003	-0.002	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.002
		N _{máx}	-0.002	-0.002	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.002	0.003	0.004
		V _{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymáx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{zmin}	-0.608	-0.456	-0.304	-0.152	0.000	0.090	0.180	0.270	0.360
		V _{zmáx}	-0.360	-0.270	-0.180	-0.090	0.000	0.152	0.304	0.456	0.608
		M _{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{t máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{ymin}	0.00	0.14	0.24	0.30	0.32	0.30	0.24	0.14	0.00
		M _{ymáx}	0.00	0.23	0.40	0.50	0.53	0.50	0.40	0.23	0.00
		M _{zmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{zmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltentes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.494 m	0.988 m	1.481 m	1.975 m	2.469 m	2.963 m	3.456 m	3.950 m
N77 (27)/N76	Acero laminado	N _{min}	-89.732	-89.511	-89.290	-89.070	-88.849	-88.628	-88.407	-88.187	-87.966
		N _{máx}	-29.711	-29.581	-29.450	-29.319	-29.188	-29.057	-28.927	-28.796	-28.665
		V _{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymáx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{zmin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{zmáx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		M _{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{t máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{ymin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{ymáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{zmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{zmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltentes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.948 m	1.896 m	2.843 m	3.791 m	4.739 m	5.687 m	6.635 m	7.583 m
N76/N69	Acero laminado	N _{min}	-1.351	-1.072	-0.793	-0.513	-0.234	0.014	0.105	0.196	0.287
		N _{máx}	-0.440	-0.349	-0.259	-0.168	-0.077	0.045	0.324	0.604	0.883
		V _{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymáx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{zmin}	-45.758	-36.300	-26.843	-17.386	-7.929	0.480	3.558	6.636	9.714
		V _{zmáx}	-14.909	-11.831	-8.753	-5.675	-2.598	1.528	10.985	20.442	29.899
		M _{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{t máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{ymin}	-60.12	-21.24	2.73	9.57	13.49	14.49	12.58	7.75	0.00
		M _{ymáx}	-19.70	-7.02	8.69	29.65	41.65	44.68	38.75	23.86	0.00
		M _{zmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{zmáx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltentes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.528 m	1.057 m	1.585 m	2.114 m	2.642 m	3.170 m	3.699 m	4.227 m
N78/N62	Acero laminado	N _{min}	-1.359	-1.207	-1.055	-0.903	-0.750	-0.598	-0.446	-0.294	-0.142
		N _{máx}	-0.443	-0.394	-0.344	-0.294	-0.245	-0.195	-0.146	-0.096	-0.047
		V _{ymin}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{ymáx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _{zmin}	-47.093	-41.821	-36.548	-31.276	-26.003	-20.731	-15.458	-10.185	-4.913
		V _{zmáx}	-15.352	-13.636	-11.920	-10.204	-8.488	-6.772	-5.056	-3.340	-1.624
		M _{tmin}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _{t máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltentes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.528 m	1.057 m	1.585 m	2.114 m	2.642 m	3.170 m	3.699 m	4.227 m
		N_{\min}	-109.92	-86.43	-65.73	-47.81	-32.67	-20.33	-10.76	-3.99	0.00
		N_{\max}	-35.88	-28.22	-21.47	-15.63	-10.69	-6.66	-3.53	-1.31	0.00
		$M_{z\min}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{z\max}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltentes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.426 m	0.852 m	1.277 m	1.703 m	2.129 m	2.555 m	2.981 m	3.407 m
N79/N68	Acero laminado	N_{\min}	-1.245	-1.124	-1.002	-0.881	-0.759	-0.637	-0.516	-0.394	-0.272
		N_{\max}	-0.407	-0.367	-0.328	-0.288	-0.249	-0.209	-0.169	-0.130	-0.090
		$V_{y\min}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{y\max}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{z\min}$	-43.502	-39.253	-35.005	-30.756	-26.507	-22.258	-18.009	-13.760	-9.512
		$V_{z\max}$	-14.214	-12.831	-11.449	-10.066	-8.683	-7.300	-5.918	-4.535	-3.152
		$M_{t\min}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{t\max}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{y\min}$	-90.30	-72.68	-56.87	-42.87	-30.67	-20.29	-11.72	-4.95	0.00
		$M_{y\max}$	-29.58	-23.82	-18.65	-14.07	-10.08	-6.68	-3.86	-1.64	0.00
		$M_{z\min}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{z\max}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltentes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.150 m	0.300 m
N72/N79	Acero laminado	N_{\min}	-1.342	-1.299	-1.255
		N_{\max}	-0.438	-0.424	-0.410
		$V_{y\min}$	0.000	0.000	0.000
		$V_{y\max}$	0.000	0.000	0.000
		$V_{z\min}$	-46.495	-44.999	-43.502
		$V_{z\max}$	-15.188	-14.701	-14.214
		$M_{t\min}$	0.00	0.00	0.00
		$M_{t\max}$	0.00	0.00	0.00
		$M_{y\min}$	-103.80	-96.93	-90.30
		$M_{y\max}$	-33.99	-31.75	-29.58
		$M_{z\min}$	0.00	0.00	0.00
		$M_{z\max}$	0.00	0.00	0.00

Envoltentes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.150 m	0.300 m
N66/N78	Acero laminado	N_{\min}	-1.445	-1.402	-1.359
		N_{\max}	-0.471	-0.457	-0.443
		$V_{y\min}$	0.000	0.000	0.000
		$V_{y\max}$	0.000	0.000	0.000
		$V_{z\min}$	-50.087	-48.590	-47.093
		$V_{z\max}$	-16.326	-15.839	-15.352
		$M_{t\min}$	0.00	0.00	0.00
		$M_{t\max}$	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.150 m	0.300 m
		$M_{y_{\min}}$	-124.50	-117.10	-109.92
		$M_{y_{\max}}$	-40.63	-38.22	-35.88
		$M_{z_{\min}}$	0.00	0.00	0.00
		$M_{z_{\max}}$	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.225 m	0.450 m	0.675 m	0.900 m	1.125 m	1.350 m	1.575 m	1.800 m
N80/N81	Acero laminado	N_{\min}	-0.165	-0.158	-0.151	-0.145	-0.138	-0.131	-0.124	-0.118	-0.111
		N_{\max}	-0.087	-0.083	-0.079	-0.075	-0.071	-0.067	-0.063	-0.059	-0.055
		$V_{y_{\min}}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{y_{\max}}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{z_{\min}}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{z_{\max}}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$M_{t_{\min}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{t_{\max}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{y_{\min}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{y_{\max}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{z_{\min}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{z_{\max}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.225 m	0.450 m	0.675 m	0.900 m	1.125 m	1.350 m	1.575 m	1.800 m
N82/N83	Acero laminado	N_{\min}	-0.165	-0.158	-0.151	-0.144	-0.137	-0.131	-0.124	-0.117	-0.110
		N_{\max}	-0.087	-0.083	-0.079	-0.075	-0.071	-0.067	-0.063	-0.059	-0.055
		$V_{y_{\min}}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{y_{\max}}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{z_{\min}}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{z_{\max}}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$M_{t_{\min}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{t_{\max}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{y_{\min}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{y_{\max}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{z_{\min}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{z_{\max}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

2.3.2.2. Resistencia

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)

V_y : Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)

V_z : Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)

M_t : Momento torsor (kN·m)

M_y : Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)

M_z : Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

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

Origen de los esfuerzos pésimos:

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

h: Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $h \leq 100\%$.

Comprobación de resistencia										
Barra	h (%)	Posición (m)	Esfuerzos p _s imos						Origen	Estado
			N (kN)	V _y (kN)	V _z (kN)	M _t (kN·m)	M _y (kN·m)	M _z (kN·m)		
N1 (1)/N2	3.31	0.000	-19.530	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	G	Cumple
N4 (2)/N5	8.01	0.000	-49.293	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	G	Cumple
N6 (3)/N3	25.76	0.000	-132.322	0.004	0.000	0.00	0.00	0.00	G	Cumple
N3/N10	9.38	0.000	-99.704	-0.022	0.000	0.00	0.00	-0.02	G	Cumple
N10/N7	3.31	0.000	-31.983	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	G	Cumple
N7/N8	67.68	3.296	0.000	0.000	0.000	0.00	50.52	0.00	G	Cumple
N9 (4)/N11	26.40	0.000	-101.511	0.001	0.000	0.00	0.00	0.00	G	Cumple
N11/N8	3.39	0.000	-32.070	-0.004	0.000	0.00	0.00	-0.01	G	Cumple
N10/N11	78.54	3.295	0.000	0.000	0.000	0.00	75.49	0.00	G	Cumple
N12 (5)/N13	6.02	0.000	-34.965	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	G	Cumple
N15 (6)/N19	24.56	0.000	-158.258	0.000	-0.014	0.00	0.00	0.00	G	Cumple
N19/N14	11.97	0.000	-133.487	0.000	0.024	0.00	0.04	0.00	G	Cumple
N14/N21	11.02	0.000	-117.714	0.005	0.024	0.00	0.03	0.00	G	Cumple
N21/N16	3.41	0.000	-32.972	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	G	Cumple
N16/N17	67.68	3.296	0.000	0.000	0.000	0.00	50.52	0.00	G	Cumple
N18 (7)/N20	21.42	0.000	-142.907	0.000	0.014	0.00	0.00	0.00	G	Cumple
N20/N22	12.41	0.000	-118.135	0.000	-0.024	0.00	-0.04	0.00	G	Cumple
N22/N17	3.51	0.000	-33.059	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	G	Cumple
N19/N20	51.62	3.295	0.039	0.000	0.000	0.00	38.53	0.00	G	Cumple
N21/N22	51.62	3.295	-0.024	0.000	0.000	0.00	38.53	0.00	G	Cumple
N23 (8)/N24	7.41	0.000	-47.227	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	G	Cumple
N25 (9)/N26	7.62	0.000	-43.578	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	G	Cumple
N27/N26	50.49	4.179	0.000	0.000	0.000	0.00	83.04	0.00	G	Cumple
N28 (10)/N32	31.29	0.000	-201.622	0.000	-0.016	0.00	0.00	0.00	G	Cumple
N32/N27	15.92	0.000	-176.761	0.000	0.027	0.00	0.05	0.00	G	Cumple
N27/N34	12.71	0.000	-134.723	0.004	0.027	0.00	0.03	0.00	G	Cumple
N34/N29	3.45	0.000	-33.390	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	G	Cumple
N29/N30	67.68	3.296	0.000	0.000	0.000	0.00	50.52	0.00	G	Cumple
N31 (11)/N33	23.98	0.000	-160.000	0.000	0.016	0.00	0.00	0.00	G	Cumple
N33/N35	14.20	0.000	-135.154	0.000	-0.027	0.00	-0.05	0.00	G	Cumple
N35/N30	3.55	0.000	-33.477	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	G	Cumple
N32/N80	51.57	3.000	0.043	0.000	-2.184	0.00	38.49	0.00	G	Cumple
N80/N33	51.94	0.224	0.043	0.000	-0.426	0.00	38.76	0.00	G	Cumple
N34/N81	51.00	3.000	-0.025	0.000	-2.043	0.00	38.07	0.00	G	Cumple

Comprobación de resistencia										
Barra	h (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N81/N35	51.41	0.224	-0.025	0.000	-0.543	0.00	38.37	0.00	G	Cumple
N36 (12)/N37	6.55	0.000	-38.070	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	G	Cumple
N38/N37	37.47	3.600	0.000	0.000	0.000	0.00	61.62	0.00	G	Cumple
N39 (13)/N43	30.55	0.000	-196.804	0.000	-0.016	0.00	0.00	0.00	G	Cumple
N43/N38	15.48	0.000	-171.943	0.000	0.028	0.00	0.05	0.00	G	Cumple
N38/N45	12.76	0.000	-135.397	0.004	0.028	0.00	0.03	0.00	G	Cumple
N45/N40	3.45	0.000	-33.406	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	G	Cumple
N40/N41	67.68	3.296	0.000	0.000	0.000	0.00	50.52	0.00	G	Cumple
N42 (14)/N44	24.08	0.000	-160.674	0.000	0.016	0.00	0.00	0.00	G	Cumple
N44/N46	14.27	0.000	-135.828	0.000	-0.028	0.00	-0.05	0.00	G	Cumple
N46/N41	3.56	0.000	-33.493	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	G	Cumple
N43/N82	51.57	3.000	0.043	0.000	-2.183	0.00	38.49	0.00	G	Cumple
N82/N44	51.93	0.224	0.043	0.000	-0.426	0.00	38.76	0.00	G	Cumple
N45/N83	51.00	3.000	-0.025	0.000	-2.043	0.00	38.07	0.00	G	Cumple
N83/N46	51.41	0.224	-0.025	0.000	-0.543	0.00	38.37	0.00	G	Cumple
N47 (15)/N48	5.33	0.000	-31.882	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	G	Cumple
N49/N48	25.84	2.990	0.000	0.000	0.000	0.00	42.51	0.00	G	Cumple
N50 (16)/N49	27.76	0.000	-151.875	0.000	-0.007	0.00	0.00	0.00	G	Cumple
N49/N54	11.06	0.000	-118.859	0.004	0.029	0.00	0.03	0.00	G	Cumple
N54/N51	3.35	0.000	-32.451	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	G	Cumple
N51/N52	67.68	3.296	0.000	0.000	0.000	0.00	50.52	0.00	G	Cumple
N53 (17)/N75	23.31	0.000	-124.627	0.000	0.007	0.00	0.00	0.00	G	Cumple
N75/N55	11.09	0.000	-118.946	0.000	-0.029	0.00	-0.03	0.00	G	Cumple
N55/N52	3.47	0.000	-32.538	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	G	Cumple
N54/N55	78.54	3.295	-0.029	0.000	0.000	0.00	75.49	0.00	G	Cumple
N56 (18)/N57	10.19	0.000	-62.142	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	G	Cumple
N57/N58	38.68	5.186	-0.027	0.000	-7.355	0.00	172.40	0.00	G	Cumple
N58/N59	39.27	0.833	0.004	0.000	0.955	0.00	175.06	0.00	G	Cumple
N60 (19)/N59	15.26	0.000	-92.063	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	G	Cumple
N61 (20)/N62	0.32	3.983	3.602	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	G	Cumple
N64 (21)/N63	14.18	0.000	-84.056	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	G	Cumple
N65 (22)/N66	17.56	0.000	-122.029	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	G	Cumple
N67 (23)/N68	0.74	3.958	8.295	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	G	Cumple
N70 (24)/N69	13.29	0.000	-76.766	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	G	Cumple
N71 (25)/N72	16.08	0.000	-111.748	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	G	Cumple
N73/N76	13.49	6.638	0.061	0.000	42.188	0.00	-60.12	0.00	G	Cumple
N74 (26)/N73	4.17	0.000	-26.361	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	G	Cumple
N8/N17	0.56	1.548	-0.004	0.000	0.000	0.00	0.42	0.00	G	Cumple
N17/N30	1.89	2.850	-0.003	0.000	0.000	0.00	1.41	0.00	G	Cumple
N30/N41	1.76	2.750	-0.002	0.000	0.000	0.00	1.31	0.00	G	Cumple
N41/N52	1.95	2.897	0.000	0.000	0.000	0.00	1.46	0.00	G	Cumple
N40/N51	1.95	2.897	0.000	0.000	0.000	0.00	1.46	0.00	G	Cumple
N29/N40	1.76	2.750	0.000	0.000	0.000	0.00	1.31	0.00	G	Cumple
N16/N29	1.89	2.850	0.000	0.000	0.000	0.00	1.41	0.00	G	Cumple

Comprobación de resistencia										
Barra	h (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N7/N16	0.56	1.548	0.000	0.000	0.000	0.00	0.42	0.00	G	Cumple
N10/N21	22.22	1.548	-0.023	0.000	0.000	0.00	16.58	0.00	G	Cumple
N21/N34	75.32	2.850	-0.016	0.000	0.000	0.00	56.22	0.00	G	Cumple
N34/N45	70.15	2.750	-0.010	0.000	0.000	0.00	52.36	0.00	G	Cumple
N45/N54	77.85	2.897	-0.004	0.000	0.000	0.00	58.11	0.00	G	Cumple
N46/N55	77.85	2.897	0.000	0.000	0.000	0.00	58.11	0.00	G	Cumple
N35/N46	70.15	2.750	0.003	0.000	0.000	0.00	52.36	0.00	G	Cumple
N22/N35	75.32	2.850	0.004	0.000	0.000	0.00	56.22	0.00	G	Cumple
N11/N22	22.21	1.548	0.005	0.000	0.000	0.00	16.58	0.00	G	Cumple
N73/N68	0.53	1.514	0.000	0.000	0.000	0.00	0.40	0.00	G	Cumple
N68/N62	0.93	2.002	0.000	0.000	0.000	0.00	0.70	0.00	G	Cumple
N48/N37	2.04	2.961	0.000	0.000	0.000	0.00	1.52	0.00	G	Cumple
N37/N26	1.84	2.810	0.000	0.000	0.000	0.00	1.37	0.00	G	Cumple
N26/N13	1.97	2.912	0.000	0.000	0.000	0.00	1.47	0.00	G	Cumple
N13/N2	0.58	1.581	0.000	0.000	0.000	0.00	0.43	0.00	G	Cumple
N75/N59	0.68	1.715	0.000	0.000	0.000	0.00	0.51	0.00	G	Cumple
N59/N63	29.78	3.209	0.000	0.000	0.000	0.00	48.97	0.00	G	Cumple
N69/N63	0.97	2.047	0.000	0.000	0.000	0.00	0.73	0.00	G	Cumple
N75/N63	4.47	4.384	0.000	0.000	0.000	0.00	3.33	0.00	G	Cumple
N38/N49	1.95	2.897	0.005	0.000	0.000	0.00	1.46	0.00	G	Cumple
N49/N75	1.85	3.295	0.037	0.000	0.000	0.00	3.04	0.00	G	Cumple
N27/N38	1.76	2.750	0.012	0.000	0.000	0.00	1.31	0.00	G	Cumple
N14/N27	1.89	2.850	0.019	0.000	0.000	0.00	1.41	0.00	G	Cumple
N3/N14	0.56	1.548	0.027	0.000	0.000	0.00	0.42	0.00	G	Cumple
N3/N5	66.35	3.264	0.000	0.000	0.000	0.00	49.53	0.00	G	Cumple
N24/N13	31.80	3.317	0.000	0.000	0.000	0.00	52.31	0.00	G	Cumple
N5/N2	21.11	1.841	0.000	0.000	0.000	0.00	15.76	0.00	G	Cumple
N14/N24	6.18	1.462	0.000	0.000	0.000	0.00	10.17	0.00	G	Cumple
N72/N69	23.36	0.000	-1.892	0.000	-63.483	0.00	-103.80	0.00	G	Cumple
N66/N63	28.01	0.000	-2.091	0.000	-70.168	0.00	-124.50	0.00	G	Cumple
N62/N57	0.74	1.779	0.000	0.000	0.000	0.00	0.55	0.00	G	Cumple
N57/N48	0.71	1.750	0.000	0.000	0.000	0.00	0.53	0.00	G	Cumple
N77 (27)/N76	19.89	0.000	-89.732	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	G	Cumple
N76/N69	13.54	0.000	-1.351	0.000	-45.758	0.00	-60.12	0.00	G	Cumple
N78/N62	24.71	0.000	-1.359	0.000	-47.093	0.00	-109.92	0.00	G	Cumple
N79/N68	20.30	0.000	-1.245	0.000	-43.502	0.00	-90.30	0.00	G	Cumple
N72/N79	23.34	0.000	-1.342	0.000	-46.495	0.00	-103.80	0.00	G	Cumple
N66/N78	27.99	0.000	-1.445	0.000	-50.087	0.00	-124.50	0.00	G	Cumple
N80/N81	0.59	0.000	-0.165	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	G	Cumple
N82/N83	0.59	0.000	-0.165	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	G	Cumple

2.3.2.3. Flechas

Referencias:

Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.

L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy		Flecha máxima absoluta xz		Flecha activa absoluta xy		Flecha activa absoluta xz	
	Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima relativa xz		Flecha activa relativa xy		Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N1 (1)/N2	0.779	0.00	2.336	0.00	0.779	0.00	2.336	0.00
	-	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N4 (2)/N5	3.032	0.00	2.527	0.00	0.758	0.00	3.032	0.00
	-	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N6 (3)/N7	3.126	0.04	3.848	0.00	3.126	0.01	3.848	0.00
	3.126	L(>1000)	-	L(>1000)	3.126	L(>1000)	-	L(>1000)
N7/N8	2.060	0.00	3.296	28.11	1.648	0.00	3.296	12.86
	-	L(>1000)	3.296	L/234.5	-	L(>1000)	3.296	L/512.6
N9 (4)/N8	3.675	0.02	3.675	0.00	3.675	0.00	3.675	0.00
	3.675	L(>1000)	-	L(>1000)	3.675	L(>1000)	-	L(>1000)
N10/N11	1.647	0.00	3.295	31.51	6.178	0.00	0.000	0.00
	-	L(>1000)	3.295	L/209.1	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N12 (5)/N13	3.358	0.00	3.616	0.00	3.358	0.00	2.325	0.00
	-	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N15 (6)/N16	3.100	0.01	3.100	0.03	3.100	0.00	3.100	0.00
	3.100	L(>1000)	3.100	L(>1000)	3.100	L(>1000)	3.100	L(>1000)
N16/N17	1.236	0.00	3.296	28.11	1.236	0.00	3.296	12.86
	-	L(>1000)	3.296	L/234.5	-	L(>1000)	3.296	L/512.6
N18 (7)/N17	3.775	0.01	3.100	0.03	3.775	0.00	3.100	0.00
	3.775	L(>1000)	3.100	L(>1000)	3.775	L(>1000)	3.100	L(>1000)
N19/N20	2.471	0.00	3.295	22.51	3.295	0.00	0.000	0.00
	-	L(>1000)	3.295	L/292.8	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N21/N22	6.178	0.00	3.295	22.51	6.178	0.00	0.000	0.00
	-	L(>1000)	3.295	L/292.8	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N23 (8)/N24	2.951	0.00	3.443	0.00	2.951	0.00	3.689	0.00
	-	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N25 (9)/N26	3.329	0.00	3.073	0.00	3.329	0.00	3.073	0.00
	-	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N27/N26	6.791	0.00	4.179	24.71	6.791	0.00	4.179	11.04
	-	L(>1000)	4.179	L/338.3	-	L(>1000)	4.179	L/757.1
N28 (10)/N29	3.287	0.01	3.100	0.03	3.287	0.00	3.100	0.00
	3.287	L(>1000)	3.100	L(>1000)	3.287	L(>1000)	3.100	L(>1000)
N29/N30	2.884	0.00	3.296	28.11	0.824	0.00	3.296	12.86
	-	L(>1000)	3.296	L/234.5	-	L(>1000)	3.296	L/512.6
N31 (11)/N30	3.775	0.01	3.100	0.04	3.775	0.00	3.100	0.00
	3.775	L(>1000)	3.100	L(>1000)	3.775	L(>1000)	3.100	L(>1000)
N32/N33	4.571	0.00	3.224	22.62	3.224	0.00	3.224	0.01
	-	L(>1000)	3.224	L/291.3	-	L(>1000)	3.224	L(>1000)
N34/N35	3.000	0.00	3.224	22.43	2.786	0.00	3.224	0.01
	-	L(>1000)	3.224	L/293.9	-	L(>1000)	3.224	L(>1000)
N36 (12)/N37	2.539	0.00	3.555	0.00	3.555	0.00	1.270	0.00
	-	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N38/N37	4.050	0.00	3.600	13.68	4.050	0.00	3.600	6.11
	-	L(>1000)	3.600	L/526.1	-	L(>1000)	3.600	L(>1000)
N39 (13)/N40	3.287	0.01	3.100	0.03	3.287	0.00	3.100	0.00
	3.287	L(>1000)	3.100	L(>1000)	3.287	L(>1000)	3.100	L(>1000)
N40/N41	2.884	0.00	3.296	28.11	2.472	0.00	3.296	12.86

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy		Flecha máxima absoluta xz		Flecha activa absoluta xy		Flecha activa absoluta xz	
	Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima relativa xz		Flecha activa relativa xy		Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
	-	L(>1000)	3.296	L/234.5	-	L(>1000)	3.296	L/512.6
N42 (14)/N41	3.775	0.00	3.100	0.04	3.775	0.00	3.100	0.00
	3.775	L(>1000)	3.100	L(>1000)	3.775	L(>1000)	3.100	L(>1000)
N43/N44	2.786	0.00	3.224	22.62	2.786	0.00	3.224	0.01
	-	L(>1000)	3.224	L/291.3	-	L(>1000)	3.224	L(>1000)
N45/N46	2.786	0.00	3.224	22.43	2.571	0.00	3.224	0.01
	-	L(>1000)	3.224	L/293.9	-	L(>1000)	3.224	L(>1000)
N47 (15)/N48	3.020	0.00	2.768	0.00	2.768	0.00	2.768	0.00
	-	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N49/N48	3.737	0.00	2.990	6.58	3.737	0.00	2.990	2.94
	-	L(>1000)	2.990	L/909.3	-	L(>1000)	2.990	L(>1000)
N50 (16)/N51	3.126	0.01	3.367	0.02	3.126	0.00	3.367	0.00
	3.126	L(>1000)	3.367	L(>1000)	3.126	L(>1000)	3.367	L(>1000)
N51/N52	2.884	0.00	3.296	28.11	2.884	0.00	3.296	12.86
	-	L(>1000)	3.296	L/234.5	-	L(>1000)	3.296	L/512.6
N53 (17)/N52	3.848	0.00	3.367	0.02	3.848	0.00	3.367	0.00
	3.848	L(>1000)	3.367	L(>1000)	3.848	L(>1000)	3.367	L(>1000)
N54/N55	4.531	0.00	3.295	31.51	0.824	0.00	0.000	0.00
	-	L(>1000)	3.295	L/209.1	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N56 (18)/N57	3.254	0.00	3.003	0.00	2.753	0.00	2.002	0.00
	-	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N57/N58	2.917	0.00	2.917	3.97	2.917	0.00	2.917	1.69
	-	L(>1000)	2.917	L(>1000)	-	L(>1000)	2.917	L(>1000)
N58/N59	2.914	0.00	2.914	7.53	2.914	0.00	2.914	3.20
	-	L(>1000)	2.914	L/884.3	-	L(>1000)	2.914	L(>1000)
N60 (19)/N59	1.518	0.00	1.518	0.00	2.277	0.00	2.530	0.00
	-	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N61 (20)/N62	3.485	0.00	3.236	0.00	2.738	0.00	3.485	0.00
	-	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N64 (21)/N63	3.157	0.00	1.578	0.00	3.946	0.00	3.683	0.00
	-	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N65 (22)/N66	2.889	0.00	2.648	0.00	0.722	0.00	3.611	0.00
	-	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N67 (23)/N68	1.732	0.00	2.227	0.00	3.216	0.00	2.969	0.00
	-	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N70 (24)/N69	3.391	0.00	3.652	0.00	3.391	0.00	2.348	0.00
	-	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N71 (25)/N72	2.167	0.00	3.371	0.00	2.648	0.00	3.371	0.00
	-	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N73/N76	3.734	0.00	2.904	1.05	3.734	0.00	2.904	0.45
	-	L(>1000)	2.904	L(>1000)	-	L(>1000)	2.904	L(>1000)
N74 (26)/N73	1.724	0.00	3.202	0.00	3.448	0.00	3.202	0.00
	-	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N8/N17	1.354	0.00	1.547	0.06	2.902	0.00	0.967	0.00
	-	L(>1000)	1.547	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N17/N30	2.137	0.00	2.850	0.62	2.137	0.00	2.137	0.00
	-	L(>1000)	2.850	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N30/N41	3.781	0.00	2.750	0.54	4.813	0.00	2.750	0.00
	-	L(>1000)	2.750	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N41/N52	2.535	0.00	2.897	0.66	3.983	0.00	0.362	0.00
	-	L(>1000)	2.897	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N40/N51	3.983	0.00	2.897	0.66	4.708	0.00	2.897	0.00

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
	-	L(>1000)	2.897	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N29/N40	4.469	0.00	2.750	0.54	3.781	0.00	0.688	0.00
	-	L(>1000)	2.750	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N16/N29	2.493	0.00	2.850	0.62	2.493	0.00	3.918	0.00
	-	L(>1000)	2.850	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N7/N16	2.708	0.00	1.547	0.06	2.321	0.00	0.774	0.00
	-	L(>1000)	1.547	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N10/N21	1.354	0.00	1.547	2.25	2.902	0.00	2.708	0.00
	-	L(>1000)	1.547	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N21/N34	3.918	0.00	2.850	24.68	2.493	0.00	0.000	0.00
	-	L(>1000)	2.850	L/230.9	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N34/N45	3.094	0.00	2.750	21.44	1.031	0.00	0.000	0.00
	-	L(>1000)	2.750	L/256.5	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N45/N54	5.070	0.00	2.897	26.35	1.811	0.00	0.000	0.00
	-	L(>1000)	2.897	L/219.9	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N46/N55	5.432	0.00	2.897	26.35	1.448	0.00	0.000	0.00
	-	L(>1000)	2.897	L/219.9	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N35/N46	4.469	0.00	2.750	21.44	2.750	0.00	0.000	0.00
	-	L(>1000)	2.750	L/256.5	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N22/N35	0.712	0.00	2.850	24.68	0.712	0.00	0.000	0.00
	-	L(>1000)	2.850	L/230.9	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N11/N22	2.515	0.00	1.547	2.25	2.515	0.00	0.000	0.00
	-	L(>1000)	1.547	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N73/N68	2.650	0.00	1.514	0.05	1.514	0.00	0.568	0.00
	-	L(>1000)	1.514	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N68/N62	2.502	0.00	2.002	0.15	2.252	0.00	0.500	0.00
	-	L(>1000)	2.002	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N48/N37	2.590	0.00	2.961	0.72	0.740	0.00	2.961	0.00
	-	L(>1000)	2.961	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N37/N26	3.513	0.00	2.810	0.59	2.108	0.00	2.810	0.00
	-	L(>1000)	2.810	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N26/N13	2.548	0.00	2.912	0.67	2.548	0.00	2.912	0.00
	-	L(>1000)	2.912	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N13/N2	2.174	0.00	1.581	0.06	1.186	0.00	0.988	0.00
	-	L(>1000)	1.581	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N75/N59	2.359	0.00	1.715	0.08	2.359	0.00	1.287	0.00
	-	L(>1000)	1.715	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N59/N63	3.610	0.00	3.209	8.69	5.616	0.00	3.209	3.88
	-	L(>1000)	3.209	L/738.5	-	L(>1000)	3.209	L(>1000)
N69/N63	3.582	0.00	2.047	0.17	3.582	0.00	0.256	0.00
	-	L(>1000)	2.047	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N75/N63	6.028	0.00	4.384	3.43	7.124	0.00	1.644	0.00
	-	L(>1000)	4.384	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N38/N49	3.983	0.00	2.897	0.66	3.259	0.00	3.259	0.00
	-	L(>1000)	2.897	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N49/N75	3.295	0.00	3.295	0.60	4.531	0.00	2.471	0.00
	-	L(>1000)	3.295	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N27/N38	4.813	0.00	2.750	0.54	1.031	0.00	0.688	0.00
	-	L(>1000)	2.750	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N14/N27	3.562	0.00	2.850	0.62	1.781	0.00	1.781	0.00
	-	L(>1000)	2.850	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N3/N14	1.934	0.00	1.547	0.06	1.934	0.00	2.708	0.00

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy		Flecha máxima absoluta xz		Flecha activa absoluta xy		Flecha activa absoluta xz	
	Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima relativa xz		Flecha activa relativa xy		Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
	-	L(>1000)	1.547	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N3/N5	3.672	0.00	3.264	27.02	3.672	0.00	3.264	12.36
	-	L(>1000)	3.264	L/241.6	-	L(>1000)	3.264	L/528.0
N24/N13	4.561	0.00	3.317	9.90	2.902	0.00	3.317	4.42
	-	L(>1000)	3.317	L/670.1	-	L(>1000)	3.317	L(>1000)
N5/N2	0.000	0.00	1.841	2.82	0.000	0.00	1.841	1.29
	-	L(>1000)	1.841	L(>1000)	-	L(>1000)	1.841	L(>1000)
N14/N24	1.462	0.00	1.462	0.41	2.089	0.00	1.462	0.19
	-	L(>1000)	1.462	L(>1000)	-	L(>1000)	1.462	L(>1000)
N72/N69	4.724	0.00	6.074	10.53	4.724	0.00	6.074	4.50
	-	L(>1000)	6.074	L(>1000)	-	L(>1000)	6.074	L(>1000)
N66/N63	5.242	0.00	6.740	16.15	4.493	0.00	6.740	6.88
	-	L(>1000)	6.740	L/742.1	-	L(>1000)	6.740	L(>1000)
N62/N57	1.557	0.00	1.779	0.10	1.334	0.00	2.002	0.00
	-	L(>1000)	1.779	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N57/N48	0.219	0.00	1.750	0.09	0.219	0.00	1.531	0.00
	-	L(>1000)	1.750	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N77 (27)/N76	2.222	0.00	2.222	0.00	2.222	0.00	2.222	0.00
	-	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N76/N69	3.317	0.00	4.265	2.35	3.317	0.00	4.265	1.00
	-	L(>1000)	4.265	L(>1000)	-	L(>1000)	4.265	L(>1000)
N78/N62	1.849	0.00	1.585	0.81	1.849	0.00	1.585	0.34
	-	L(>1000)	1.585	L(>1000)	-	L(>1000)	1.585	L(>1000)
N79/N68	1.490	0.00	1.277	0.47	1.490	0.00	1.277	0.20
	-	L(>1000)	1.277	L(>1000)	-	L(>1000)	1.277	L(>1000)
N72/N79	0.150	0.00	0.150	0.01	0.150	0.00	0.150	0.00
	-	L(>1000)	0.150	L(>1000)	-	L(>1000)	0.150	L(>1000)
N66/N78	0.150	0.00	0.150	0.01	0.150	0.00	0.150	0.01
	-	L(>1000)	0.150	L(>1000)	-	L(>1000)	0.150	L(>1000)
N80/N81	1.350	0.00	1.575	0.00	1.125	0.00	1.800	0.00
	-	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)
N82/N83	1.125	0.00	1.800	0.00	0.450	0.00	1.575	0.00
	-	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)	-	L(>1000)

2.3.2.4. Comprobaciones E.L.U. (Completo)

Nota: Se muestra el listado completo de comprobaciones realizadas para las 10 barras con mayor coeficiente de aprovechamiento.

Barra N54/N55

Perfil: IPE 240
Material: Acero (S275)

Perfil: IPE 240 Material: Acero (S275)							
Nudos		Longitud (m)	Características mecánicas				
Inicial	Final		Área (cm ²)	I _y ⁽¹⁾ (cm ⁴)	I _z ⁽¹⁾ (cm ⁴)	I _t ⁽²⁾ (cm ⁴)	
N54	N55	6.590	39.10	3892.00	284.00	12.90	
Notas: (1) Inercia respecto al eje indicado (2) Momento de inercia a torsión uniforme							
	Pandeo		Pandeo lateral				
	Plano XY	Plano XZ	Ala sup.	Ala inf.			
b	0.70	0.70	0.00	0.00			
L _k	4.613	4.613	0.000	0.000			
C _m	1.000	1.000	1.000	1.000			
C ₁	-		1.000				
Notación: b: Coeficiente de pandeo L _k : Longitud de pandeo (m) C _m : Coeficiente de momentos C ₁ : Factor de modificación para el momento crítico							

Limitación de esbeltez (CTE DB SE-A, Artículos 6.3.1 y 6.3.2.1 - Tabla 6.3)

La esbeltez reducida λ̄ de las barras comprimidas debe ser inferior al valor 2.0.

λ̄ : 1.97 ✓

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección.

Clase : 2

A: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3.

A : 39.10 cm²

f_y: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

f_y : 275.00 MPa

N_{cr}: Axil crítico de pandeo elástico.

N_{cr} : 276.61 kN

El axil crítico de pandeo elástico **N_{cr}** es el menor de los valores obtenidos en a), b) y c):

a) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y.

N_{cr,y} : 3790.75 kN

b) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z.

N_{cr,z} : 276.61 kN

c) Axil crítico elástico de pandeo por torsión.

N_{cr,T} : ∞

Donde:

I_y: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y.

I_y : 3892.00 cm⁴

I_z: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Z.

I_z : 284.00 cm⁴

I_t : Momento de inercia a torsión uniforme.	I_t : <u>12.90</u> cm ⁴
I_w : Constante de alabeo de la sección.	I_w : <u>37400.00</u> cm ⁶
E : Módulo de elasticidad.	E : <u>210000</u> MPa
G : Módulo de elasticidad transversal.	G : <u>81000</u> MPa
L_{fy} : Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Y.	L_{fy} : <u>4.613</u> m
L_{fz} : Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Z.	L_{fz} : <u>4.613</u> m
L_{kt} : Longitud efectiva de pandeo por torsión.	L_{kt} : <u>0.000</u> m
i_o : Radio de giro polar de la sección bruta, respecto al centro de torsión.	i_o : <u>10.33</u> cm

Siendo:

i_y, i_z : Radios de giro de la sección bruta, respecto a los ejes principales de inercia Y y Z.	i_y : <u>9.98</u> cm
	i_z : <u>2.70</u> cm
y_o, z_o : Coordenadas del centro de torsión en la dirección de los ejes principales Y y Z, respectivamente, relativas al centro de gravedad de la sección.	y_o : <u>0.00</u> mm
	z_o : <u>0.00</u> mm

Abolladura del alma inducida por el ala comprimida (Criterio de CYPE, basado en: Eurocódigo 3 EN 1993-1-5: 2006, Artículo 8)

Se debe satisfacer:

35.55 ≤ 246.95 ✓

Donde:

h_w : Altura del alma.	h_w : <u>220.40</u> mm
t_w : Espesor del alma.	t_w : <u>6.20</u> mm
A_w : Área del alma.	A_w : <u>13.66</u> cm ²
$A_{fc,ef}$: Área reducida del ala comprimida.	$A_{fc,ef}$: <u>11.76</u> cm ²
k : Coeficiente que depende de la clase de la sección.	k : <u>0.30</u>
E : Módulo de elasticidad.	E : <u>210000</u> MPa
f_{fy} : Límite elástico del acero del ala comprimida.	f_{fy} : <u>275.00</u> MPa

Siendo:

Resistencia a tracción (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.3)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.

Resistencia a compresión (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.5)

Se debe satisfacer:

$$h < \underline{0.001} \quad \checkmark$$

$$h < \underline{0.001} \quad \checkmark$$

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Q1.

$N_{c,Ed}$: Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo.

$$N_{c,Ed} : \underline{0.03} \text{ kN}$$

La resistencia de cálculo a compresión $N_{c,Rd}$ viene dada por:

$$N_{c,Rd} : \underline{1024.05} \text{ kN}$$

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección.

$$\text{Clase} : \underline{2}$$

A: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3.

$$A : \underline{39.10} \text{ cm}^2$$

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} : \underline{261.90} \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : \underline{275.00} \text{ MPa}$$

γ_{M0} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$\gamma_{M0} : \underline{1.05}$$

Resistencia a pandeo: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.2)

La resistencia de cálculo a pandeo $N_{b,Rd}$ en una barra comprimida viene dada por:

$$N_{b,Rd} : \underline{220.02} \text{ kN}$$

Donde:

A: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3.

$$A : \underline{39.10} \text{ cm}^2$$

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} : \underline{261.90} \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : \underline{275.00} \text{ MPa}$$

γ_{M1} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$\gamma_{M1} : \underline{1.05}$$

c: Coeficiente de reducción por pandeo.

$$C_y : \underline{0.91}$$

$$C_z : \underline{0.21}$$

Siendo:

$$f_y : \underline{0.68}$$

$$f_z : \underline{2.74}$$

α : Coeficiente de imperfección elástica.

$$\alpha_y : \underline{0.21}$$

$$\alpha_z : \underline{0.34}$$

λ : Esbeltez reducida.

$$\lambda_y : \underline{0.53}$$

$$\lambda_z : \underline{1.97}$$

N_{cr} : Axil crítico elástico de pandeo, obtenido como el menor de los siguientes valores:

$$N_{cr} : \underline{276.61} \text{ kN}$$

$N_{cr,y}$: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y.

$$N_{cr,y} : \underline{3790.75} \text{ kN}$$

$N_{cr,z}$: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z.

$$N_{cr,z} : \underline{276.61} \text{ kN}$$

$N_{cr,T}$: Axil crítico elástico de pandeo por torsión.

$$N_{cr,T} : \underline{\infty}$$

Resistencia a flexión eje Y (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$h : \underline{0.785} \quad \checkmark$$

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 3.295 m del nudo N54, para la combinación de acciones 1.35-PP+1.35-CM.

M_{Ed}^+ : Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

$$M_{Ed}^+ : \underline{75.49} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

Para flexión negativa:

M_{Ed}^- : Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

$$M_{Ed}^- : \underline{0.00} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} : \underline{96.12} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple.

$$\text{Clase} : \underline{1}$$

$W_{pl,y}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2.

$$W_{pl,y} : \underline{367.00} \text{ cm}^3$$

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} : \underline{261.90} \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : \underline{275.00} \text{ MPa}$$

g_{Mo} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$g_{Mo} : \underline{1.05}$$

Resistencia a pandeo lateral: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.

Resistencia a flexión eje Z (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.6)

La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.

Resistencia a corte Z (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.4)

Se debe satisfacer:

$$h : \underline{0.158} \quad \checkmark$$

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N54, para la combinación de acciones 1.35-PP+1.35-CM.

V_{Ed} : Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

$$V_{Ed} : \underline{45.82} \text{ kN}$$

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} : \underline{289.23} \text{ kN}$$

Donde:

A_w : Área transversal a cortante.

$$A_w : \underline{19.13} \text{ cm}^2$$

Siendo:

A : Área bruta de la sección transversal de la barra.

$$A : \underline{39.10} \text{ cm}^2$$

b : Ancho de la sección.

$$b : \underline{120.00} \text{ mm}$$

t_f : Espesor del ala.

$$t_f : \underline{9.80} \text{ mm}$$

t_w : Espesor del alma.

$$t_w : \underline{6.20} \text{ mm}$$

r : Radio de acuerdo entre ala y alma.

$$r : \underline{15.00} \text{ mm}$$

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} : \underline{261.90} \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : \underline{275.00} \text{ MPa}$$

γ_{Mo} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$\gamma_{Mo} : \underline{1.05}$$

Abolladura por cortante del alma: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.3.4)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$30.71 < 64.71 \quad \checkmark$$

Donde:

l_w : Esbeltez del alma.

$$l_w : \underline{30.71}$$

$l_{m\acute{a}x}$: Esbeltez máxima.

$$l_{m\acute{a}x} : \underline{64.71}$$

e : Factor de reducción.

$$e : \underline{0.92}$$

Siendo:

f_{ref} : Límite elástico de referencia.

$$f_{ref} : \underline{235.00} \text{ MPa}$$

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : \underline{275.00} \text{ MPa}$$

Resistencia a corte Y (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.4)

La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.

Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo V_{Ed} no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$$40.09 \text{ kN} \leq 144.61 \text{ kN} \quad \checkmark$$

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 0.412 m del nudo N54, para la combinación de acciones 1.35-PP+1.35-CM.

V_{Ed} : Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

$$V_{Ed} : \underline{40.09} \text{ kN}$$

$V_{c,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo.

$$V_{c,Rd} : \underline{289.23} \text{ kN}$$

Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a flexión y axil combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

Se debe satisfacer:

$$h : \underline{0.785} \quad \checkmark$$

$$h : \underline{0.785} \quad \checkmark$$

$$h : \underline{0.471} \quad \checkmark$$

Los esfuerzos solicitantes de cálculo p^simos se producen en un punto situado a una distancia de 3.295 m del nudo N54, para la combinación de acciones 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Q1.

Donde:

$N_{c,Ed}$: Axil de compresión solicitante de cálculo p^simo.

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Momentos flectores solicitantes de cálculo p^simos, según los ejes Y y Z, respectivamente.

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple.

$N_{pl,Rd}$: Resistencia a compresión de la sección bruta.

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente.

Resistencia a pandeo: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.4.2)

A: Área de la sección bruta.

$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$: Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra comprimida, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente.

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

$$N_{c,Ed} : \underline{0.03} \text{ kN}$$

$$M_{y,Ed}^+ : \underline{75.49} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_{z,Ed}^+ : \underline{0.00} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$\text{Clase} : \underline{1}$$

$$N_{pl,Rd} : \underline{1024.05} \text{ kN}$$

$$M_{pl,Rd,y} : \underline{96.12} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_{pl,Rd,z} : \underline{19.35} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$A : \underline{39.10} \text{ cm}^2$$

$$W_{pl,y} : \underline{367.00} \text{ cm}^3$$

$$W_{pl,z} : \underline{73.90} \text{ cm}^3$$

$$f_{yd} : \underline{261.90} \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : \underline{275.00} \text{ MPa}$$

γ_{M1} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$\gamma_{M1} : \underline{1.05}$$

k_y , k_z : Coeficientes de interacción.

$$k_y : \underline{1.00}$$

$$k_z : \underline{1.00}$$

$C_{m,y}$, $C_{m,z}$: Factores de momento flector uniforme equivalente.

$$C_{m,y} : \frac{1.00}{1.00}$$

$$C_{m,z} : \frac{1.00}{1.00}$$

C_y , C_z : Coeficientes de reducción por pandeo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente.

$$C_y : \frac{0.97}{0.97}$$

$$C_z : \frac{0.21}{0.21}$$

λ_y , λ_z : Esbelteces reducidas con valores no mayores que 1.00, en relación a los ejes Y y Z, respectivamente.

$$\lambda_y : \frac{0.53}{0.53}$$

$$\lambda_z : \frac{1.97}{1.97}$$

α_y , α_z : Factores dependientes de la clase de la sección.

$$\alpha_y : \frac{0.60}{0.60}$$

$$\alpha_z : \frac{0.60}{0.60}$$

Resistencia a flexión, axil y cortante combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo V_{Ed} es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 0.412 m del nudo N54, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.35·CM.

$$40.09 \text{ kN} \leq 144.61 \text{ kN} \quad \checkmark$$

Donde:

$V_{Ed,z}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

$$V_{Ed,z} : \frac{40.09}{40.09} \text{ kN}$$

$V_{c,Rd,z}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo.

$$V_{c,Rd,z} : \frac{289.23}{289.23} \text{ kN}$$

Resistencia a torsión (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.7)

La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.

Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Barra N10/N11

Perfil: IPE 240							
Material: Acero (S275)							
	Nudos		Longitud (m)	Características mecánicas			
	Inicial	Final		Área (cm ²)	I _y ⁽¹⁾ (cm ⁴)	I _z ⁽¹⁾ (cm ⁴)	I _t ⁽²⁾ (cm ⁴)
	N10	N11	6.590	39.10	3892.00	284.00	12.90
	Notas: (1) Inercia respecto al eje indicado (2) Momento de inercia a torsión uniforme						
			Pandeo		Pandeo lateral		
			Plano XY	Plano XZ	Ala sup.	Ala inf.	
	b		0.68	0.70	0.00	0.00	
	L _k		4.514	4.583	0.000	0.000	
	C _m		1.000	1.000	1.000	1.000	
	C ₁		-		1.000		
Notación: b: Coeficiente de pandeo L _k : Longitud de pandeo (m) C _m : Coeficiente de momentos C ₁ : Factor de modificación para el momento crítico							

Limitación de esbeltez (CTE DB SE-A, Artículos 6.3.1 y 6.3.2.1 - Tabla 6.3)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión ni de tracción.

Abolladura del alma inducida por el ala comprimida (Criterio de CYPE, basado en: Eurocódigo 3 EN 1993-1-5: 2006, Artículo 8)

Se debe satisfacer:

35.55 ≤ 246.95 ✓

Donde:

h_w : Altura del alma.

t_w : Espesor del alma.

A_w : Área del alma.

$A_{t,c,ef}$: Área reducida del ala comprimida.

k: Coeficiente que depende de la clase de la sección.

E: Módulo de elasticidad.

f_{yf} : Límite elástico del acero del ala comprimida.

Siendo:

h_w : 220.40 mm

t_w : 6.20 mm

A_w : 13.66 cm²

$A_{t,c,ef}$: 11.76 cm²

k: 0.30

E: 210000 MPa

f_{yf} : 275.00 MPa

Resistencia a tracción (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.3)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.

Resistencia a compresión (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.5)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.

Resistencia a flexión eje Y (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$h : \underline{0.785} \quad \checkmark$$

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 3.295 m del nudo N10, para la combinación de acciones 1.35-PP+1.35-CM.

M_{Ed}^+ : Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

$$M_{Ed}^+ : \underline{75.49} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

Para flexión negativa:

M_{Ed}^- : Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

$$M_{Ed}^- : \underline{0.00} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} : \underline{96.12} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple.

$$\text{Clase} : \underline{1}$$

$W_{pl,y}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2.

$$W_{pl,y} : \underline{367.00} \text{ cm}^3$$

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} : \underline{261.90} \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : \underline{275.00} \text{ MPa}$$

g_{Mo} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$g_{Mo} : \underline{1.05}$$

Resistencia a pandeo lateral: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.

Resistencia a flexión eje Z (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.6)

La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.

Resistencia a corte Z (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.4)

Se debe satisfacer:

$$h : \underline{0.158} \quad \checkmark$$

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N10, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.35·CM.

V_{Ed} : Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

$$V_{Ed} : \underline{45.82} \text{ kN}$$

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} : \underline{289.23} \text{ kN}$$

Donde:

A_v : Área transversal a cortante.

$$A_v : \underline{19.13} \text{ cm}^2$$

Siendo:

A : Área bruta de la sección transversal de la barra.

$$A : \underline{39.10} \text{ cm}^2$$

b : Ancho de la sección.

$$b : \underline{120.00} \text{ mm}$$

t_f : Espesor del ala.

$$t_f : \underline{9.80} \text{ mm}$$

t_w : Espesor del alma.

$$t_w : \underline{6.20} \text{ mm}$$

r : Radio de acuerdo entre ala y alma.

$$r : \underline{15.00} \text{ mm}$$

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} : \underline{261.90} \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : \underline{275.00} \text{ MPa}$$

γ_{Mo} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$\gamma_{Mo} : \underline{1.05}$$

Abolladura por cortante del alma: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.3.4)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$30.71 < 64.71 \quad \checkmark$$

Donde:

l_w : Esbeltez del alma.

$$l_w : \underline{30.71}$$

$l_{máx}$: Esbeltez máxima.

$$l_{máx} : \underline{64.71}$$

e: Factor de reducción.

e : 0.92

Siendo:

f_{ref} : Límite elástico de referencia.

f_{ref} : 235.00 MPa

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)


f_y : 275.00 MPa

Resistencia a corte Y (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.4)

La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.

Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo V_{Ed} no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

40.09 kN ≤ 144.61 kN 

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 0.412 m del nudo N10, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.35·CM.

V_{Ed} : Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

V_{Ed} : 40.09 kN

$V_{c,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo.

$V_{c,Rd}$: 289.23 kN

Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a flexión y axil combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a flexión, axil y cortante combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a torsión (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.7)

La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.

Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Barra N45/N54

Perfil: IPE 220						
Material: Acero (S275)						
Nudos	Longitud (m)	Características mecánicas				
		Inicial	Final	Área (cm ²)	I _y ⁽¹⁾ (cm ⁴)	I _z ⁽¹⁾ (cm ⁴)
N45	N54	5.794	33.40	2772.00	205.00	9.07
Notas: ⁽¹⁾ Inercia respecto al eje indicado ⁽²⁾ Momento de inercia a torsión uniforme						
	Pandeo		Pandeo lateral			
	Plano XY	Plano XZ	Ala sup.	Ala inf.		
b	0.70	0.70	0.00	0.00		
L _k	4.056	4.056	0.000	0.000		
C _m	1.000	1.000	1.000	1.000		
C ₁	-		1.000			
Notación: b: Coeficiente de pandeo L _k : Longitud de pandeo (m) C _m : Coeficiente de momentos C ₁ : Factor de modificación para el momento crítico						

Limitación de esbeltez (CTE DB SE-A, Artículos 6.3.1 y 6.3.2.1 - Tabla 6.3)

La esbeltez reducida λ de las barras comprimidas debe ser inferior al valor 2.0.

λ : 1.89 ✓

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección.

Clase : 1

A: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3.

A : 33.40 cm²

f_y: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

f_y : 275.00 MPa

N_{cr}: Axil crítico de pandeo elástico.

N_{cr} : 258.30 kN

El axil crítico de pandeo elástico **N_{cr}** es el menor de los valores obtenidos en a), b) y c):

a) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y.

N_{cr,y} : 3492.68 kN

b) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z.

N_{cr,z} : 258.30 kN

c) Axil crítico elástico de pandeo por torsión.

N_{cr,T} : ∞

Donde:

I_y: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y.

I_y : 2772.00 cm⁴

I_z : Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Z.	I_z : <u>205.00</u> cm ⁴
I_t : Momento de inercia a torsión uniforme.	I_t : <u>9.07</u> cm ⁴
I_w : Constante de alabeo de la sección.	I_w : <u>22700.00</u> cm ⁶
E: Módulo de elasticidad.	E : <u>210000</u> MPa
G: Módulo de elasticidad transversal.	G : <u>81000</u> MPa
L_{ly} : Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Y.	L_{ly} : <u>4.056</u> m
L_{lz} : Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Z.	L_{lz} : <u>4.056</u> m
L_{kt} : Longitud efectiva de pandeo por torsión.	L_{kt} : <u>0.000</u> m
i_0 : Radio de giro polar de la sección bruta, respecto al centro de torsión.	i_0 : <u>9.44</u> cm

Siendo:

i_y, i_z : Radios de giro de la sección bruta, respecto a los ejes principales de inercia Y y Z.	i_y : <u>9.11</u> cm
	i_z : <u>2.48</u> cm
y_0, z_0 : Coordenadas del centro de torsión en la dirección de los ejes principales Y y Z, respectivamente, relativas al centro de gravedad de la sección.	y_0 : <u>0.00</u> mm
	z_0 : <u>0.00</u> mm

Abolladura del alma inducida por el ala comprimida (Criterio de CYPE, basado en: Eurocódigo 3 EN 1993-1-5: 2006, Artículo 8)

Se debe satisfacer:

34.17 £ 248.36 ✓

Donde:

h_w : Altura del alma.	h_w : <u>201.60</u> mm
t_w : Espesor del alma.	t_w : <u>5.90</u> mm
A_w : Área del alma.	A_w : <u>11.89</u> cm ²
$A_{t,c,ef}$: Área reducida del ala comprimida.	$A_{t,c,ef}$: <u>10.12</u> cm ²
k: Coeficiente que depende de la clase de la sección.	k : <u>0.30</u>
E: Módulo de elasticidad.	E : <u>210000</u> MPa
f_{yt} : Límite elástico del acero del ala comprimida.	f_{yt} : <u>275.00</u> MPa

Siendo:

Resistencia a tracción (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.3)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.

Resistencia a compresión (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.5)

Se debe satisfacer:

$$h < \underline{0.001} \quad \checkmark$$

$$h < \underline{0.001} \quad \checkmark$$

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP+1.35·CM.

$N_{c,Ed}$: Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo.

$$N_{c,Ed} : \underline{0.00} \text{ kN}$$

La resistencia de cálculo a compresión $N_{c,Rd}$ viene dada por:

$$N_{c,Rd} : \underline{874.76} \text{ kN}$$

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección.

$$\text{Clase} : \underline{1}$$

A: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3.

$$A : \underline{33.40} \text{ cm}^2$$

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} : \underline{261.90} \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : \underline{275.00} \text{ MPa}$$

g_{M0} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$g_{M0} : \underline{1.05}$$

Resistencia a pandeo: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.2)

La resistencia de cálculo a pandeo $N_{b,Rd}$ en una barra comprimida viene dada por:

$$N_{b,Rd} : \underline{203.31} \text{ kN}$$

Donde:

A: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3.

$$A : \underline{33.40} \text{ cm}^2$$

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} : \underline{261.90} \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : \underline{275.00} \text{ MPa}$$

g_{M1} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$g_{M1} : \underline{1.05}$$

c: Coeficiente de reducción por pandeo.

$$c_y : \underline{0.92}$$

Siendo:

$$C_z : \underline{0.23}$$

$$f_y : \underline{0.66}$$

$$f_z : \underline{2.56}$$

a: Coeficiente de imperfección elástica.

$$a_y : \underline{0.21}$$

$$a_z : \underline{0.34}$$

 λ : Esbeltez reducida.

$$\lambda_y : \underline{0.51}$$

$$\lambda_z : \underline{1.89}$$

N_{cr}: Axil crítico elástico de pandeo, obtenido como el menor de los siguientes valores:

$$N_{cr} : \underline{258.30} \text{ kN}$$

N_{cr,y}: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y.

$$N_{cr,y} : \underline{3492.68} \text{ kN}$$

N_{cr,z}: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z.

$$N_{cr,z} : \underline{258.30} \text{ kN}$$

N_{cr,T}: Axil crítico elástico de pandeo por torsión.

$$N_{cr,T} : \underline{\text{¥}}$$

Resistencia a flexión eje Y (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$h : \underline{0.778} \checkmark$$

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 2.897 m del nudo N45, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.35·CM.

M_{Ed}⁺: Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

$$M_{Ed}^+ : \underline{58.11} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

Para flexión negativa:

M_{Ed}⁻: Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

$$M_{Ed}^- : \underline{0.00} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

El momento flector resistente de cálculo **M_{c,Rd}** viene dado por:

$$M_{c,Rd} : \underline{74.64} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple.

$$\text{Clase} : \underline{1}$$

W_{pl,y}: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2.

$$W_{pl,y} : \underline{285.00} \text{ cm}^3$$

f_{yd}: Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} : \underline{261.90} \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : \underline{275.00} \text{ MPa}$$

g_{M0}: Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$g_{M0} : \underline{1.05}$$

Resistencia a pandeo lateral: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.

Resistencia a flexión eje Z (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.6)

La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.

Resistencia a corte Z (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.4)

Se debe satisfacer:

$$h : \underline{0.167} \quad \checkmark$$

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N45, para la combinación de acciones 1.35-PP+1.35-CM.

V_{Ed} : Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

$$V_{Ed} : \underline{40.12} \text{ kN}$$

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} : \underline{240.59} \text{ kN}$$

Donde:

A_v : Área transversal a cortante.

$$A_v : \underline{15.91} \text{ cm}^2$$

Siendo:

A : Área bruta de la sección transversal de la barra.

$$A : \underline{33.40} \text{ cm}^2$$

b : Ancho de la sección.

$$b : \underline{110.00} \text{ mm}$$

t_f : Espesor del ala.

$$t_f : \underline{9.20} \text{ mm}$$

t_w : Espesor del alma.

$$t_w : \underline{5.90} \text{ mm}$$

r : Radio de acuerdo entre ala y alma.

$$r : \underline{12.00} \text{ mm}$$

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} : \underline{261.90} \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : \underline{275.00} \text{ MPa}$$

γ_{Mo} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$\gamma_{Mo} : \underline{1.05}$$

Abolladura por cortante del alma: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.3.4)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$30.10 < 64.71 \quad \checkmark$$

Donde:

l_w : Esbeltez del alma.

$$l_w : \underline{30.10}$$

$l_{m\acute{a}x}$: Esbeltez máxima.

$$l_{m\acute{a}x} : \underline{64.71}$$

e : Factor de reducción.

$$e : \underline{0.92}$$

Siendo:

f_{ref} : Límite elástico de referencia.

$$f_{ref} : \underline{235.00} \text{ MPa}$$

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : \underline{275.00} \text{ MPa}$$

Resistencia a corte Y (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.4)

La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.

Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo V_{Ed} no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$$35.10 \text{ kN} \leq 120.29 \text{ kN} \quad \checkmark$$

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 0.362 m del nudo N45, para la combinación de acciones 1.35-PP+1.35-CM.

V_{Ed} : Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

$$V_{Ed} : \underline{35.10} \text{ kN}$$

$V_{c,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo.

$$V_{c,Rd} : \underline{240.59} \text{ kN}$$

Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a flexión y axil combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

Se debe satisfacer:

$$h : \underline{0.778} \quad \checkmark$$

$$h : \underline{0.778} \quad \checkmark$$

$$h : \underline{0.467} \quad \checkmark$$

Los esfuerzos solicitantes de cálculo p^simos se producen en un punto situado a una distancia de 2.897 m del nudo N45, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.35·CM.

Donde:

N_{c,Ed}: Axil de compresión solicitante de cálculo p^simo.

$$N_{c,Ed} : \underline{0.00} \text{ kN}$$

M_{y,Ed}, M_{z,Ed}: Momentos flectores solicitantes de cálculo p^simos, según los ejes Y y Z, respectivamente.

$$M_{y,Ed^+} : \underline{58.11} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_{z,Ed^+} : \underline{0.00} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple.

$$\text{Clase} : \underline{1}$$

N_{pl,Rd}: Resistencia a compresión de la sección bruta.

$$N_{pl,Rd} : \underline{874.76} \text{ kN}$$

M_{pl,Rd,y}, M_{pl,Rd,z}: Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente.

$$M_{pl,Rd,y} : \underline{74.64} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_{pl,Rd,z} : \underline{15.22} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

Resistencia a pandeo: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.4.2)**A**: Área de la sección bruta.

$$A : \underline{33.40} \text{ cm}^2$$

W_{pl,y}, W_{pl,z}: Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra comprimida, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente.

$$W_{pl,y} : \underline{285.00} \text{ cm}^3$$

$$W_{pl,z} : \underline{58.10} \text{ cm}^3$$

f_{yd}: Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} : \underline{261.90} \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : \underline{275.00} \text{ MPa}$$

g_{M1}: Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$g_{M1} : \underline{1.05}$$

k_y, k_z: Coeficientes de interacción.

$$k_y : \underline{1.00}$$

$$k_z : \underline{1.00}$$

$C_{m,y}$, $C_{m,z}$: Factores de momento flector uniforme equivalente.	$C_{m,y} : \underline{1.00}$
	$C_{m,z} : \underline{1.00}$
c_y , c_z : Coeficientes de reducción por pandeo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente.	$c_y : \underline{0.92}$
	$c_z : \underline{0.23}$
λ_y , λ_z : Esbelteces reducidas con valores no mayores que 1.00, en relación a los ejes Y y Z, respectivamente.	$\lambda_y : \underline{0.51}$
	$\lambda_z : \underline{1.89}$
a_y , a_z : Factores dependientes de la clase de la sección.	$a_y : \underline{0.60}$
	$a_z : \underline{0.60}$

Resistencia a flexión, axil y cortante combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo V_{Ed} es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 0.362 m del nudo N45, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.35·CM.

35.10 kN ≤ 120.29 kN ✓

Donde:

$V_{Ed,z}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.	$V_{Ed,z} : \underline{35.10} \text{ kN}$
$V_{c,Rd,z}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo.	$V_{c,Rd,z} : \underline{240.59} \text{ kN}$

Resistencia a torsión (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.7)

La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.

Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Barra N46/N55

Perfil: IPE 220						
Material: Acero (S275)						
Nudos	Longitud (m)	Características mecánicas				
		Área (cm ²)	I _y ⁽¹⁾ (cm ⁴)	I _z ⁽¹⁾ (cm ⁴)	I _t ⁽²⁾ (cm ⁴)	
Inicial	Final					
N46	N55	5.794	33.40	2772.00	205.00	9.07
Notas: (1) Inercia respecto al eje indicado (2) Momento de inercia a torsión uniforme						
	Pandeo		Pandeo lateral			
	Plano XY	Plano XZ	Ala sup.	Ala inf.		
b	0.70	0.70	0.00	0.00		
L _k	4.056	4.056	0.000	0.000		
C _m	1.000	1.000	1.000	1.000		
C ₁	-		1.000			
Notación: b: Coeficiente de pandeo L _k : Longitud de pandeo (m) C _m : Coeficiente de momentos C ₁ : Factor de modificación para el momento crítico						

Limitación de esbeltez (CTE DB SE-A, Artículos 6.3.1 y 6.3.2.1 - Tabla 6.3)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión ni de tracción.

Abolladura del alma inducida por el ala comprimida (Criterio de CYPE, basado en: Eurocódigo 3 EN 1993-1-5: 2006, Artículo 8)

Se debe satisfacer:

34.17 ≤ 248.36 ✓

Donde:

h_w: Altura del alma.

t_w: Espesor del alma.

A_w: Área del alma.

A_{te,ef}: Área reducida del ala comprimida.

k: Coeficiente que depende de la clase de la sección.

E: Módulo de elasticidad.

f_{yt}: Límite elástico del acero del ala comprimida.

Siendo:

h_w : 201.60 mm

t_w : 5.90 mm

A_w : 11.89 cm²

A_{te,ef} : 10.12 cm²

k : 0.30

E : 210000 MPa

f_{yt} : 275.00 MPa

Resistencia a tracción (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.3)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.

Resistencia a compresión (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.5)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.

Resistencia a flexión eje Y (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$h : \underline{0.778} \quad \checkmark$$

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 2.897 m del nudo N46, para la combinación de acciones 1.35-PP+1.35-CM.

M_{Ed}^+ : Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

$$M_{Ed}^+ : \underline{58.11} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

Para flexión negativa:

M_{Ed}^- : Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

$$M_{Ed}^- : \underline{0.00} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$$M_{c,Rd} : \underline{74.64} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple.

$$\text{Clase} : \underline{1}$$

$W_{pl,y}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2.

$$W_{pl,y} : \underline{285.00} \text{ cm}^3$$

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} : \underline{261.90} \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : \underline{275.00} \text{ MPa}$$

g_{Mo} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$g_{Mo} : \underline{1.05}$$

Resistencia a pandeo lateral: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.

Resistencia a flexión eje Z (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.6)

La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.

Resistencia a corte Z (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.4)

Se debe satisfacer:

$$h : \underline{0.167} \quad \checkmark$$

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N46, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.35·CM.

V_{Ed} : Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

$$V_{Ed} : \underline{40.12} \text{ kN}$$

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} : \underline{240.59} \text{ kN}$$

Donde:

A_v : Área transversal a cortante.

$$A_v : \underline{15.91} \text{ cm}^2$$

Siendo:

A : Área bruta de la sección transversal de la barra.

$$A : \underline{33.40} \text{ cm}^2$$

b : Ancho de la sección.

$$b : \underline{110.00} \text{ mm}$$

t_f : Espesor del ala.

$$t_f : \underline{9.20} \text{ mm}$$

t_w : Espesor del alma.

$$t_w : \underline{5.90} \text{ mm}$$

r : Radio de acuerdo entre ala y alma.

$$r : \underline{12.00} \text{ mm}$$

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} : \underline{261.90} \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : \underline{275.00} \text{ MPa}$$

γ_{Mo} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$\gamma_{Mo} : \underline{1.05}$$

Abolladura por cortante del alma: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.3.4)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$30.10 < \underline{64.71} \quad \checkmark$$

Donde:

l_w : Esbeltez del alma.

$$l_w : \underline{30.10}$$

$l_{m\acute{a}x}$: Esbeltez máxima.

$$l_{m\acute{a}x} : \underline{64.71}$$

e: Factor de reducción.

e : 0.92

Siendo:

f_{ref} : Límite elástico de referencia.

f_{ref} : 235.00 MPa

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

f_y : 275.00 MPa

Resistencia a corte Y (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.4)

La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.

Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo V_{Ed} no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

35.10 kN ≤ 120.29 kN



Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 0.362 m del nudo N46, para la combinación de acciones 1.35-PP+1.35-CM.

V_{Ed} : Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

V_{Ed} : 35.10 kN

$V_{c,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo.

$V_{c,Rd}$: 240.59 kN

Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a flexión y axil combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a flexión, axil y cortante combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a torsión (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.7)

La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.

Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Barra N21/N34

Perfil: IPE 220 Material: Acero (S275)						
Nudos	Longitud (m)	Características mecánicas				
		Área (cm ²)	I _y ⁽¹⁾ (cm ⁴)	I _z ⁽¹⁾ (cm ⁴)	I _t ⁽²⁾ (cm ⁴)	
Inicial	Final					
N21	N34	5.699	33.40	2772.00	205.00	9.07
Notas: ⁽¹⁾ Inercia respecto al eje indicado ⁽²⁾ Momento de inercia a torsión uniforme						
	Pandeo		Pandeo lateral			
	Plano XY	Plano XZ	Ala sup.	Ala inf.		
b	0.70	0.70	0.00	0.00		
L _k	3.989	3.989	0.000	0.000		
C _m	1.000	1.000	1.000	1.000		
C ₁	-		1.000			
Notación: b: Coeficiente de pandeo L _k : Longitud de pandeo (m) C _m : Coeficiente de momentos C ₁ : Factor de modificación para el momento crítico						

Limitación de esbeltez (CTE DB SE-A, Artículos 6.3.1 y 6.3.2.1 - Tabla 6.3)

La esbeltez reducida λ de las barras comprimidas debe ser inferior al valor 2.0.

λ : 1.85 ✓

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección.

Clase : 1

A: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3.

A : 33.40 cm²

f_y: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

f_y : 275.00 MPa

N_{cr}: Axil crítico de pandeo elástico.

N_{cr} : 266.98 kN

El axil crítico de pandeo elástico **N_{cr}** es el menor de los valores obtenidos en a), b) y c):

a) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y.

N_{cr,y} : 3610.10 kN

b) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z.

N_{cr,z} : 266.98 kN

c) Axil crítico elástico de pandeo por torsión.

N_{cr,T} : ∞

Donde:

I_y: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y.

I_y : 2772.00 cm⁴

I_z : Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Z.	I_z : <u>205.00</u> cm ⁴
I_t : Momento de inercia a torsión uniforme.	I_t : <u>9.07</u> cm ⁴
I_w : Constante de alabeo de la sección.	I_w : <u>22700.00</u> cm ⁶
E: Módulo de elasticidad.	E : <u>210000</u> MPa
G: Módulo de elasticidad transversal.	G : <u>81000</u> MPa
L_{ly} : Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Y.	L_{ly} : <u>3.989</u> m
L_{lz} : Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Z.	L_{lz} : <u>3.989</u> m
L_{kt} : Longitud efectiva de pandeo por torsión.	L_{kt} : <u>0.000</u> m
i_0 : Radio de giro polar de la sección bruta, respecto al centro de torsión.	i_0 : <u>9.44</u> cm

Siendo:

i_y, i_z : Radios de giro de la sección bruta, respecto a los ejes principales de inercia Y y Z.	i_y : <u>9.11</u> cm
	i_z : <u>2.48</u> cm
y_0, z_0 : Coordenadas del centro de torsión en la dirección de los ejes principales Y y Z, respectivamente, relativas al centro de gravedad de la sección.	y_0 : <u>0.00</u> mm
	z_0 : <u>0.00</u> mm

Abolladura del alma inducida por el ala comprimida (Criterio de CYPE, basado en: Eurocódigo 3 EN 1993-1-5: 2006, Artículo 8)

Se debe satisfacer:

34.17 ≤ 248.36 ✓

Donde:

h_w : Altura del alma.	h_w : <u>201.60</u> mm
t_w : Espesor del alma.	t_w : <u>5.90</u> mm
A_w : Área del alma.	A_w : <u>11.89</u> cm ²
$A_{t,c,ef}$: Área reducida del ala comprimida.	$A_{t,c,ef}$: <u>10.12</u> cm ²
k: Coeficiente que depende de la clase de la sección.	k : <u>0.30</u>
E: Módulo de elasticidad.	E : <u>210000</u> MPa
f_{yt} : Límite elástico del acero del ala comprimida.	f_{yt} : <u>275.00</u> MPa

Siendo:

Resistencia a tracción (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.3)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.

Resistencia a compresión (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.5)

Se debe satisfacer:

$$h < \underline{0.001} \quad \checkmark$$

$$h < \underline{0.001} \quad \checkmark$$

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Q1.

$N_{c,Ed}$: Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo.

$$N_{c,Ed} : \underline{0.02} \text{ kN}$$

La resistencia de cálculo a compresión $N_{c,Rd}$ viene dada por:

$$N_{c,Rd} : \underline{874.76} \text{ kN}$$

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección.

$$\text{Clase} : \underline{1}$$

A: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3.

$$A : \underline{33.40} \text{ cm}^2$$

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} : \underline{261.90} \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : \underline{275.00} \text{ MPa}$$

g_{M0} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$g_{M0} : \underline{1.05}$$

Resistencia a pandeo: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.2)

La resistencia de cálculo a pandeo $N_{b,Rd}$ en una barra comprimida viene dada por:

$$N_{b,Rd} : \underline{209.28} \text{ kN}$$

Donde:

A: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3.

$$A : \underline{33.40} \text{ cm}^2$$

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} : \underline{261.90} \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : \underline{275.00} \text{ MPa}$$

g_{M1} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$g_{M1} : \underline{1.05}$$

c: Coeficiente de reducción por pandeo.

$$c_y : \underline{0.92}$$

Siendo:

$$C_z : \underline{0.24}$$

$$f_y : \underline{0.66}$$

$$f_z : \underline{2.50}$$

a: Coeficiente de imperfección elástica.

$$a_y : \underline{0.21}$$

$$a_z : \underline{0.34}$$

λ : Esbeltez reducida.

$$\lambda_y : \underline{0.50}$$

$$\lambda_z : \underline{1.85}$$

N_{cr}: Axil crítico elástico de pandeo, obtenido como el menor de los siguientes valores:

$$N_{cr} : \underline{266.98} \text{ kN}$$

N_{cr,y}: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y.

$$N_{cr,y} : \underline{3610.10} \text{ kN}$$

N_{cr,z}: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z.

$$N_{cr,z} : \underline{266.98} \text{ kN}$$

N_{cr,T}: Axil crítico elástico de pandeo por torsión.

$$N_{cr,T} : \underline{\text{¥}}$$

Resistencia a flexión eje Y (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$h : \underline{0.753} \checkmark$$

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 2.850 m del nudo N21, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.35·CM.

M_{Ed}⁺: Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

$$M_{Ed}^+ : \underline{56.22} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

Para flexión negativa:

M_{Ed}⁻: Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

$$M_{Ed}^- : \underline{0.00} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

El momento flector resistente de cálculo **M_{c,Rd}** viene dado por:

$$M_{c,Rd} : \underline{74.64} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple.

$$\text{Clase} : \underline{1}$$

W_{pl,y}: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2.

$$W_{pl,y} : \underline{285.00} \text{ cm}^3$$

f_{yd}: Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} : \underline{261.90} \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : \underline{275.00} \text{ MPa}$$

g_{M0}: Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$g_{M0} : \underline{1.05}$$

Resistencia a pandeo lateral: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.

Resistencia a flexión eje Z (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.6)

La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.

Resistencia a corte Z (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.4)

Se debe satisfacer:

$$h : \underline{0.164} \quad \checkmark$$

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N21, para la combinación de acciones 1.35-PP+1.35-CM.

V_{Ed} : Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

$$V_{Ed} : \underline{39.46} \text{ kN}$$

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} : \underline{240.59} \text{ kN}$$

Donde:

A_v : Área transversal a cortante.

$$A_v : \underline{15.91} \text{ cm}^2$$

Siendo:

A : Área bruta de la sección transversal de la barra.

$$A : \underline{33.40} \text{ cm}^2$$

b : Ancho de la sección.

$$b : \underline{110.00} \text{ mm}$$

t_f : Espesor del ala.

$$t_f : \underline{9.20} \text{ mm}$$

t_w : Espesor del alma.

$$t_w : \underline{5.90} \text{ mm}$$

r : Radio de acuerdo entre ala y alma.

$$r : \underline{12.00} \text{ mm}$$

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} : \underline{261.90} \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : \underline{275.00} \text{ MPa}$$

γ_{Mo} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$\gamma_{Mo} : \underline{1.05}$$

Abolladura por cortante del alma: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.3.4)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$30.10 < 64.71 \quad \checkmark$$

Donde:

l_w : Esbeltez del alma.

$$l_w : \underline{30.10}$$

$l_{m\acute{a}x}$: Esbeltez máxima.

$$l_{m\acute{a}x} : \underline{64.71}$$

e : Factor de reducción.

$$e : \underline{0.92}$$

Siendo:

f_{ref} : Límite elástico de referencia.

$$f_{ref} : \underline{235.00} \text{ MPa}$$

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : \underline{275.00} \text{ MPa}$$

Resistencia a corte Y (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.4)

La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.

Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo V_{Ed} no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$$34.53 \text{ kN} \leq 120.29 \text{ kN} \quad \checkmark$$

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 0.356 m del nudo N21, para la combinación de acciones 1.35-PP+1.35-CM.

V_{Ed} : Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

$$V_{Ed} : \underline{34.53} \text{ kN}$$

$V_{c,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo.

$$V_{c,Rd} : \underline{240.59} \text{ kN}$$

Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a flexión y axil combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

Se debe satisfacer:

$$h : \underline{0.753} \quad \checkmark$$

$$h : \underline{0.753} \quad \checkmark$$

$$h : \underline{0.452} \quad \checkmark$$

Los esfuerzos solicitantes de cálculo p_simos se producen en un punto situado a una distancia de 2.850 m del nudo N21, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Q1.

Donde:

N_{c,Ed}: Axil de compresión solicitante de cálculo p_simo.

$$N_{c,Ed} : \underline{0.02} \text{ kN}$$

M_{y,Ed}, M_{z,Ed}: Momentos flectores solicitantes de cálculo p_simos, según los ejes Y y Z, respectivamente.

$$M_{y,Ed^+} : \underline{56.22} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_{z,Ed^+} : \underline{0.00} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple.

$$\text{Clase} : \underline{1}$$

N_{pl,Rd}: Resistencia a compresión de la sección bruta.

$$N_{pl,Rd} : \underline{874.76} \text{ kN}$$

M_{pl,Rd,y}, M_{pl,Rd,z}: Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente.

$$M_{pl,Rd,y} : \underline{74.64} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_{pl,Rd,z} : \underline{15.22} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

Resistencia a pandeo: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.4.2)**A**: Área de la sección bruta.

$$A : \underline{33.40} \text{ cm}^2$$

W_{pl,y}, W_{pl,z}: Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra comprimida, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente.

$$W_{pl,y} : \underline{285.00} \text{ cm}^3$$

$$W_{pl,z} : \underline{58.10} \text{ cm}^3$$

f_{yd}: Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} : \underline{261.90} \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : \underline{275.00} \text{ MPa}$$

g_{M1}: Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$g_{M1} : \underline{1.05}$$

k_y, k_z: Coeficientes de interacción.

$$k_y : \underline{1.00}$$

$$k_z : \underline{1.00}$$

$C_{m,y}$, $C_{m,z}$: Factores de momento flector uniforme equivalente.	$C_{m,y} : \underline{1.00}$
	$C_{m,z} : \underline{1.00}$
C_y , C_z : Coeficientes de reducción por pandeo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente.	$C_y : \underline{0.92}$
	$C_z : \underline{0.24}$
λ_y , λ_z : Esbelteces reducidas con valores no mayores que 1.00, en relación a los ejes Y y Z, respectivamente.	$\lambda_y : \underline{0.50}$
	$\lambda_z : \underline{1.85}$
a_y , a_z : Factores dependientes de la clase de la sección.	$a_y : \underline{0.60}$
	$a_z : \underline{0.60}$

Resistencia a flexión, axil y cortante combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo V_{Ed} es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 0.356 m del nudo N21, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.35·CM.

34.53 kN ≤ 120.29 kN ✓

Donde:

$V_{Ed,z}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.	$V_{Ed,z} : \underline{34.53} \text{ kN}$
$V_{c,Rd,z}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo.	$V_{c,Rd,z} : \underline{240.59} \text{ kN}$

Resistencia a torsión (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.7)

La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.

Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Barra N22/N35

Perfil: IPE 220 Material: Acero (S275)						
Nudos	Longitud (m)	Características mecánicas				
		Área (cm ²)	I _y ⁽¹⁾ (cm ⁴)	I _z ⁽¹⁾ (cm ⁴)	I _t ⁽²⁾ (cm ⁴)	
Inicial	Final					
N22	N35	5.699	33.40	2772.00	205.00	9.07
Notas: (1) Inercia respecto al eje indicado (2) Momento de inercia a torsión uniforme						
	Pandeo		Pandeo lateral			
	Plano XY	Plano XZ	Ala sup.	Ala inf.		
b	0.70	0.70	0.00	0.00		
L _k	3.989	3.989	0.000	0.000		
C _m	1.000	1.000	1.000	1.000		
C ₁	-		1.000			
Notación: b: Coeficiente de pandeo L _k : Longitud de pandeo (m) C _m : Coeficiente de momentos C ₁ : Factor de modificación para el momento crítico						

Limitación de esbeltez (CTE DB SE-A, Artículos 6.3.1 y 6.3.2.1 - Tabla 6.3)

La esbeltez reducida λ̄ de las barras traccionadas no debe superar el valor 3.0.

λ̄ : 1.85 ✓

Donde:

A: Área bruta de la sección transversal de la barra.

A : 33.40 cm²

f_y: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

f_y : 275.00 MPa

N_{cr}: Axil crítico de pandeo elástico.

N_{cr} : 266.98 kN

El axil crítico de pandeo elástico N_{cr} es el menor de los valores obtenidos en a), b) y c):

a) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y.

N_{cr,y} : 3610.10 kN

b) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z.

N_{cr,z} : 266.98 kN

c) Axil crítico elástico de pandeo por torsión.

N_{cr,T} : ∞

Donde:

I_y: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y.

I_y : 2772.00 cm⁴

I_z: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Z.

I_z : 205.00 cm⁴

I_t: Momento de inercia a torsión uniforme.

I_t : 9.07 cm⁴

I_w : Constante de alabeo de la sección.	I_w : <u>22700.00</u> cm ⁶
E : Módulo de elasticidad.	E : <u>210000</u> MPa
G : Módulo de elasticidad transversal.	G : <u>81000</u> MPa
L_{fy} : Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Y.	L_{fy} : <u>3.989</u> m
L_{fz} : Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Z.	L_{fz} : <u>3.989</u> m
L_{ft} : Longitud efectiva de pandeo por torsión.	L_{ft} : <u>0.000</u> m
i_o : Radio de giro polar de la sección bruta, respecto al centro de torsión.	i_o : <u>9.44</u> cm

Siendo:

i_y, i_z : Radios de giro de la sección bruta, respecto a los ejes principales de inercia Y y Z.	i_y : <u>9.11</u> cm
	i_z : <u>2.48</u> cm
y_o, z_o : Coordenadas del centro de torsión en la dirección de los ejes principales Y y Z, respectivamente, relativas al centro de gravedad de la sección.	y_o : <u>0.00</u> mm
	z_o : <u>0.00</u> mm

Abolladura del alma inducida por el ala comprimida (Criterio de CYPE, basado en: Eurocódigo 3 EN 1993-1-5: 2006, Artículo 8)

Se debe satisfacer:

$$34.17 \leq 248.36 \quad \checkmark$$

Donde:

h_w : Altura del alma.	h_w : <u>201.60</u> mm
t_w : Espesor del alma.	t_w : <u>5.90</u> mm
A_w : Área del alma.	A_w : <u>11.89</u> cm ²
$A_{t,c,ef}$: Área reducida del ala comprimida.	$A_{t,c,ef}$: <u>10.12</u> cm ²
k : Coeficiente que depende de la clase de la sección.	k : <u>0.30</u>
E : Módulo de elasticidad.	E : <u>210000</u> MPa
f_{yf} : Límite elástico del acero del ala comprimida.	f_{yf} : <u>275.00</u> MPa

Siendo:

Resistencia a tracción (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.3)

Se debe satisfacer:

$$h < 0.001 \quad \checkmark$$

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35-PP+1.35-CM.

$N_{t,Ed}$: Axil de tracción solicitante de cálculo pésimo.

$N_{t,Ed}$: 0.00 kN

La resistencia de cálculo a tracción $N_{t,Rd}$ viene dada por:

$N_{t,Rd}$: 874.76 kN

Donde:

A : Área bruta de la sección transversal de la barra.

A : 33.40 cm²

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

f_{yd} : 261.90 MPa

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

f_y : 275.00 MPa

γ_{Mo} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

γ_{Mo} : 1.05

Resistencia a compresión (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.5)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.

Resistencia a flexión eje Y (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

h : 0.753 ✓

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 2.850 m del nudo N22, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.35·CM.

M_{Ed}^+ : Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

M_{Ed}^+ : 56.22 kN·m

Para flexión negativa:

M_{Ed}^- : Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

M_{Ed}^- : 0.00 kN·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$M_{c,Rd}$: 74.64 kN·m

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple.

Clase : 1

$W_{pl,y}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2.

$W_{pl,y}$: 285.00 cm³

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

f_{yd} : 261.90 MPa

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

f_y : 275.00 MPa

g_{Mo} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

g_{Mo} : 1.05

Resistencia a pandeo lateral: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.

Resistencia a flexión eje Z (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.6)

La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.

Resistencia a corte Z (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.4)

Se debe satisfacer:

h : 0.164 ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N22, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.35·CM.

V_{Ed} : Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

V_{Ed} : 39.46 kN

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$V_{c,Rd}$: 240.59 kN

Donde:

A_w : Área transversal a cortante.

A_w : 15.91 cm²

Siendo:

A : Área bruta de la sección transversal de la barra.

A : 33.40 cm²

b : Ancho de la sección.

b : 110.00 mm

t_f : Espesor del ala.

t_f : 9.20 mm

t_w : Espesor del alma.

t_w : 5.90 mm

r : Radio de acuerdo entre ala y alma.

r : 12.00 mm

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

f_{yd} : 261.90 MPa

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

f_y : 275.00 MPa

g_{Mo} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

g_{Mo} : 1.05

Abolladura por cortante del alma: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.3.4)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$30.10 < 64.71 \quad \checkmark$$

Donde:

l_w : Esbeltez del alma.

$$l_w : \underline{30.10}$$

$l_{m\acute{a}x}$: Esbeltez máxima.

$$l_{m\acute{a}x} : \underline{64.71}$$

e : Factor de reducción.

$$e : \underline{0.92}$$

Siendo:

f_{ref} : Límite elástico de referencia.

$$f_{ref} : \underline{235.00} \text{ MPa}$$

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : \underline{275.00} \text{ MPa}$$

Resistencia a corte Y (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.4)

La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.

Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo V_{Ed} no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$$34.53 \text{ kN} \leq 120.29 \text{ kN} \quad \checkmark$$

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 0.356 m del nudo N22, para la combinación de acciones 1.35-PP+1.35-CM.

V_{Ed} : Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

$$V_{Ed} : \underline{34.53} \text{ kN}$$

$V_{c,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo.

$$V_{c,Rd} : \underline{240.59} \text{ kN}$$

Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a flexión y axil combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

Se debe satisfacer:

$$h : \underline{0.753} \quad \checkmark$$

$$h : \underline{0.753} \quad \checkmark$$

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 2.850 m del nudo N22, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.35·CM.

Donde:

$N_{t,Ed}$: Axil de tracción solicitante de cálculo pésimo.

$$N_{t,Ed} : \underline{0.00} \text{ kN}$$

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Momentos flectores solicitantes de cálculo pésimos, según los ejes Y y Z, respectivamente.

$$M_{y,Ed^+} : \underline{56.22} \text{ kN-m}$$

$$M_{z,Ed^+} : \underline{0.00} \text{ kN-m}$$

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple.

$$\text{Clase} : \underline{1}$$

$N_{pl,Rd}$: Resistencia a tracción.

$$N_{pl,Rd} : \underline{874.76} \text{ kN}$$

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente.

$$M_{pl,Rd,y} : \underline{74.64} \text{ kN-m}$$

$$M_{pl,Rd,z} : \underline{15.22} \text{ kN-m}$$

Resistencia a pandeo: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.4.1)

$M_{ef,Ed}$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

$$M_{ef,Ed} : \underline{56.22} \text{ kN-m}$$

Siendo:

$\sigma_{com,Ed}$: Tensión combinada en la fibra extrema comprimida.

$$\sigma_{com,Ed} : \underline{197.25} \text{ MPa}$$

$W_{y,com}$: Módulo resistente de la sección referido a la fibra extrema comprimida, alrededor del eje Y.

$$W_{y,com} : \underline{285.00} \text{ cm}^3$$

A: Área de la sección bruta.

$$A : \underline{33.40} \text{ cm}^2$$


$M_{b,Rd,y}$: Momento flector resistente de cálculo.

$$M_{b,Rd,y} : \underline{74.64} \text{ kN-m}$$

Resistencia a flexión, axil y cortante combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo V_{Ed} es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 0.356 m del nudo N22, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.35·CM.

34.53 kN \leq 120.29 kN 

Donde:

$V_{Ed,z}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

$V_{Ed,z}$: 34.53 kN

$V_{c,Rd,z}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo.

$V_{c,Rd,z}$: 120.29 kN

Resistencia a torsión (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.7)

La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.

Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Barra N34/N45

Perfil: IPE 220 Material: Acero (S275)						
Nudos	Longitud (m)	Características mecánicas				
		Área (cm ²)	I _y ⁽¹⁾ (cm ⁴)	I _z ⁽¹⁾ (cm ⁴)	I _t ⁽²⁾ (cm ⁴)	
Inicial	Final					
N34	N45	5.500	33.40	2772.00	205.00	9.07
Notas: ⁽¹⁾ Inercia respecto al eje indicado ⁽²⁾ Momento de inercia a torsión uniforme						
	Pandeo		Pandeo lateral			
	Plano XY	Plano XZ	Ala sup.	Ala inf.		
b	0.70	0.70	0.00	0.00		
L _k	3.850	3.850	0.000	0.000		
C _m	1.000	1.000	1.000	1.000		
C ₁	-		1.000			
Notación: b: Coeficiente de pandeo L _k : Longitud de pandeo (m) C _m : Coeficiente de momentos C ₁ : Factor de modificación para el momento crítico						

Limitación de esbeltez (CTE DB SE-A, Artículos 6.3.1 y 6.3.2.1 - Tabla 6.3)

La esbeltez reducida λ de las barras comprimidas debe ser inferior al valor 2.0.

λ : 1.79 ✓

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección.

Clase : 1

A: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3.

A : 33.40 cm²

f_y: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

f_y : 275.00 MPa

N_{cr}: Axil crítico de pandeo elástico.

N_{cr} : 286.65 kN

El axil crítico de pandeo elástico **N_{cr}** es el menor de los valores obtenidos en a), b) y c):

a) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y.

N_{cr,y} : 3876.06 kN

b) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z.

N_{cr,z} : 286.65 kN

c) Axil crítico elástico de pandeo por torsión.

N_{cr,T} : ∞

Donde:

I_y: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y.

I_y : 2772.00 cm⁴

I_z : Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Z.	I_z : <u>205.00</u> cm ⁴
I_t : Momento de inercia a torsión uniforme.	I_t : <u>9.07</u> cm ⁴
I_w : Constante de alabeo de la sección.	I_w : <u>22700.00</u> cm ⁶
E: Módulo de elasticidad.	E : <u>210000</u> MPa
G: Módulo de elasticidad transversal.	G : <u>81000</u> MPa
L_{ly} : Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Y.	L_{ly} : <u>3.850</u> m
L_{lz} : Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Z.	L_{lz} : <u>3.850</u> m
L_{kt} : Longitud efectiva de pandeo por torsión.	L_{kt} : <u>0.000</u> m
i_0 : Radio de giro polar de la sección bruta, respecto al centro de torsión.	i_0 : <u>9.44</u> cm

Siendo:

i_y, i_z : Radios de giro de la sección bruta, respecto a los ejes principales de inercia Y y Z.	i_y : <u>9.11</u> cm
	i_z : <u>2.48</u> cm
y_0, z_0 : Coordenadas del centro de torsión en la dirección de los ejes principales Y y Z, respectivamente, relativas al centro de gravedad de la sección.	y_0 : <u>0.00</u> mm
	z_0 : <u>0.00</u> mm

Abolladura del alma inducida por el ala comprimida (Criterio de CYPE, basado en: Eurocódigo 3 EN 1993-1-5: 2006, Artículo 8)

Se debe satisfacer:

34.17 ≤ 248.36 ✓

Donde:

h_w : Altura del alma.	h_w : <u>201.60</u> mm
t_w : Espesor del alma.	t_w : <u>5.90</u> mm
A_w : Área del alma.	A_w : <u>11.89</u> cm ²
$A_{t,c,ef}$: Área reducida del ala comprimida.	$A_{t,c,ef}$: <u>10.12</u> cm ²
k: Coeficiente que depende de la clase de la sección.	k : <u>0.30</u>
E: Módulo de elasticidad.	E : <u>210000</u> MPa
f_{yt} : Límite elástico del acero del ala comprimida.	f_{yt} : <u>275.00</u> MPa

Siendo:

Resistencia a tracción (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.3)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.

Resistencia a compresión (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.5)

Se debe satisfacer:

$$h < \underline{0.001} \quad \checkmark$$

$$h < \underline{0.001} \quad \checkmark$$

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Q1.

$N_{c,Ed}$: Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo.

$$N_{c,Ed} : \underline{0.01} \text{ kN}$$

La resistencia de cálculo a compresión $N_{c,Rd}$ viene dada por:

$$N_{c,Rd} : \underline{874.76} \text{ kN}$$

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección.

$$\text{Clase} : \underline{1}$$

A: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3.

$$A : \underline{33.40} \text{ cm}^2$$

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} : \underline{261.90} \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : \underline{275.00} \text{ MPa}$$

g_{M0} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$g_{M0} : \underline{1.05}$$

Resistencia a pandeo: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.2)

La resistencia de cálculo a pandeo $N_{b,Rd}$ en una barra comprimida viene dada por:

$$N_{b,Rd} : \underline{222.62} \text{ kN}$$

Donde:

A: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3.

$$A : \underline{33.40} \text{ cm}^2$$

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} : \underline{261.90} \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : \underline{275.00} \text{ MPa}$$

g_{M1} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$g_{M1} : \underline{1.05}$$

c: Coeficiente de reducción por pandeo.

$$c_y : \underline{0.93}$$

Siendo:

$$c_z : \underline{0.25}$$

$$f_y : \underline{0.65}$$

$$f_z : \underline{2.37}$$

a: Coeficiente de imperfección elástica.

$$a_y : \underline{0.21}$$

$$a_z : \underline{0.34}$$

 λ : Esbeltez reducida.

$$\lambda_y : \underline{0.49}$$

$$\lambda_z : \underline{1.79}$$

N_{cr}: Axil crítico elástico de pandeo, obtenido como el menor de los siguientes valores:

$$N_{cr} : \underline{286.65} \text{ kN}$$

N_{cr,y}: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y.

$$N_{cr,y} : \underline{3876.06} \text{ kN}$$

N_{cr,z}: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z.

$$N_{cr,z} : \underline{286.65} \text{ kN}$$

N_{cr,T}: Axil crítico elástico de pandeo por torsión.

$$N_{cr,T} : \underline{\text{¥}}$$

Resistencia a flexión eje Y (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$h : \underline{0.701} \checkmark$$

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 2.750 m del nudo N34, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.35·CM.

M_{Ed}⁺: Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

$$M_{Ed}^+ : \underline{52.36} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

Para flexión negativa:

M_{Ed}⁻: Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

$$M_{Ed}^- : \underline{0.00} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

El momento flector resistente de cálculo **M_{c,Rd}** viene dado por:

$$M_{c,Rd} : \underline{74.64} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple.

$$\text{Clase} : \underline{1}$$

W_{pl,y}: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2.

$$W_{pl,y} : \underline{285.00} \text{ cm}^3$$

f_{yd}: Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} : \underline{261.90} \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : \underline{275.00} \text{ MPa}$$

g_{M0}: Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$g_{M0} : \underline{1.05}$$

Resistencia a pandeo lateral: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.

Resistencia a flexión eje Z (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.6)

La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.

Resistencia a corte Z (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.4)

Se debe satisfacer:

$$h : \underline{0.158} \quad \checkmark$$

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N34, para la combinación de acciones 1.35-PP+1.35-CM.

V_{Ed} : Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

$$V_{Ed} : \underline{38.08} \text{ kN}$$

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} : \underline{240.59} \text{ kN}$$

Donde:

A_v : Área transversal a cortante.

$$A_v : \underline{15.91} \text{ cm}^2$$

Siendo:

A : Área bruta de la sección transversal de la barra.

$$A : \underline{33.40} \text{ cm}^2$$

b : Ancho de la sección.

$$b : \underline{110.00} \text{ mm}$$

t_f : Espesor del ala.

$$t_f : \underline{9.20} \text{ mm}$$

t_w : Espesor del alma.

$$t_w : \underline{5.90} \text{ mm}$$

r : Radio de acuerdo entre ala y alma.

$$r : \underline{12.00} \text{ mm}$$

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} : \underline{261.90} \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : \underline{275.00} \text{ MPa}$$

γ_{Mo} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$\gamma_{Mo} : \underline{1.05}$$

Abolladura por cortante del alma: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.3.4)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$30.10 < 64.71 \quad \checkmark$$

Donde:

l_w : Esbeltez del alma.

$$l_w : \underline{30.10}$$

$l_{m\acute{a}x}$: Esbeltez máxima.

$$l_{m\acute{a}x} : \underline{64.71}$$

e : Factor de reducción.

$$e : \underline{0.92}$$

Siendo:

f_{ref} : Límite elástico de referencia.

$$f_{ref} : \underline{235.00} \text{ MPa}$$

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : \underline{275.00} \text{ MPa}$$

Resistencia a corte Y (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.4)

La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.

Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo V_{Ed} no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$$33.32 \text{ kN} \leq 120.29 \text{ kN} \quad \checkmark$$

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 0.344 m del nudo N34, para la combinación de acciones 1.35-PP+1.35-CM.

V_{Ed} : Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

$$V_{Ed} : \underline{33.32} \text{ kN}$$

$V_{c,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo.

$$V_{c,Rd} : \underline{240.59} \text{ kN}$$

Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a flexión y axil combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

Se debe satisfacer:

$$h : \underline{0.701} \quad \checkmark$$

$$h : \underline{0.701} \quad \checkmark$$

$$h : \underline{0.421} \quad \checkmark$$

Los esfuerzos solicitantes de cálculo p_simos se producen en un punto situado a una distancia de 2.750 m del nudo N34, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Q1.

Donde:

N_{c,Ed}: Axil de compresión solicitante de cálculo p_simo.

$$N_{c,Ed} : \underline{0.01} \text{ kN}$$

M_{y,Ed}, M_{z,Ed}: Momentos flectores solicitantes de cálculo p_simos, según los ejes Y y Z, respectivamente.

$$M_{y,Ed^+} : \underline{52.36} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_{z,Ed^+} : \underline{0.00} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple.

$$\text{Clase} : \underline{1}$$

N_{pl,Rd}: Resistencia a compresión de la sección bruta.

$$N_{pl,Rd} : \underline{874.76} \text{ kN}$$

M_{pl,Rd,y}, M_{pl,Rd,z}: Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente.

$$M_{pl,Rd,y} : \underline{74.64} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_{pl,Rd,z} : \underline{15.22} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

Resistencia a pandeo: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.4.2)**A**: Área de la sección bruta.

$$A : \underline{33.40} \text{ cm}^2$$

W_{pl,y}, W_{pl,z}: Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra comprimida, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente.

$$W_{pl,y} : \underline{285.00} \text{ cm}^3$$

$$W_{pl,z} : \underline{58.10} \text{ cm}^3$$

f_{yd}: Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} : \underline{261.90} \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : \underline{275.00} \text{ MPa}$$

g_{M1}: Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$g_{M1} : \underline{1.05}$$

k_y, k_z: Coeficientes de interacción.

$$k_y : \underline{1.00}$$

$$k_z : \underline{1.00}$$

$C_{m,y}$, $C_{m,z}$: Factores de momento flector uniforme equivalente.

$$C_{m,y} : \underline{1.00}$$

$$C_{m,z} : \underline{1.00}$$

C_y , C_z : Coeficientes de reducción por pandeo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente.

$$C_y : \underline{0.93}$$

$$C_z : \underline{0.25}$$

λ_y , λ_z : Esbelteces reducidas con valores no mayores que 1.00, en relación a los ejes Y y Z, respectivamente.

$$\lambda_y : \underline{0.49}$$

$$\lambda_z : \underline{1.79}$$

a_y , a_z : Factores dependientes de la clase de la sección.

$$a_y : \underline{0.60}$$

$$a_z : \underline{0.60}$$

Resistencia a flexión, axil y cortante combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo V_{Ed} es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 0.344 m del nudo N34, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.35·CM.

$$33.32 \text{ kN} \leq 120.29 \text{ kN} \quad \checkmark$$

Donde:

$V_{Ed,z}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

$$V_{Ed,z} : \underline{33.32} \text{ kN}$$

$V_{c,Rd,z}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo.

$$V_{c,Rd,z} : \underline{240.59} \text{ kN}$$

Resistencia a torsión (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.7)

La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.

Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Barra N35/N46

Perfil: IPE 220						
Material: Acero (S275)						
Nudos	Longitud (m)	Características mecánicas				
		Área (cm ²)	I _y ⁽¹⁾ (cm ⁴)	I _z ⁽¹⁾ (cm ⁴)	I _t ⁽²⁾ (cm ⁴)	
N35	N46	5.500	33.40	2772.00	205.00	9.07
Notas: (1) Inercia respecto al eje indicado (2) Momento de inercia a torsión uniforme						
Pandeo	Pandeo		Pandeo lateral			
	Plano XY	Plano XZ	Ala sup.	Ala inf.		
b	0.70	0.70	0.00	0.00		
L _k	3.850	3.850	0.000	0.000		
C _m	1.000	1.000	1.000	1.000		
C ₁	-		1.000			
Notación: b: Coeficiente de pandeo L _k : Longitud de pandeo (m) C _m : Coeficiente de momentos C ₁ : Factor de modificación para el momento crítico						

Limitación de esbeltez (CTE DB SE-A, Artículos 6.3.1 y 6.3.2.1 - Tabla 6.3)

La esbeltez reducida λ̄ de las barras traccionadas no debe superar el valor 3.0.

λ̄ : 1.79 ✓

Donde:

A: Área bruta de la sección transversal de la barra.

A : 33.40 cm²

f_y: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

f_y : 275.00 MPa

N_{cr}: Axil crítico de pandeo elástico.

N_{cr} : 286.65 kN

El axil crítico de pandeo elástico N_{cr} es el menor de los valores obtenidos en a), b) y c):

a) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y.

N_{cr,y} : 3876.06 kN

b) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z.

N_{cr,z} : 286.65 kN

c) Axil crítico elástico de pandeo por torsión.

N_{cr,T} : ¥

Donde:

I_y: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y.

I_y : 2772.00 cm⁴

I_z: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Z.

I_z : 205.00 cm⁴

I_t: Momento de inercia a torsión uniforme.

I_t : 9.07 cm⁴

I_w : Constante de alabeo de la sección.	I_w : <u>22700.00</u> cm ⁶
E : Módulo de elasticidad.	E : <u>210000</u> MPa
G : Módulo de elasticidad transversal.	G : <u>81000</u> MPa
L_y : Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Y.	L_y : <u>3.850</u> m
L_z : Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Z.	L_z : <u>3.850</u> m
L_{kt} : Longitud efectiva de pandeo por torsión.	L_{kt} : <u>0.000</u> m
i_o : Radio de giro polar de la sección bruta, respecto al centro de torsión.	i_o : <u>9.44</u> cm

Siendo:

i_y, i_z : Radios de giro de la sección bruta, respecto a los ejes principales de inercia Y y Z.	i_y : <u>9.11</u> cm
	i_z : <u>2.48</u> cm
y_o, z_o : Coordenadas del centro de torsión en la dirección de los ejes principales Y y Z, respectivamente, relativas al centro de gravedad de la sección.	y_o : <u>0.00</u> mm
	z_o : <u>0.00</u> mm

Abolladura del alma inducida por el ala comprimida (Criterio de CYPE, basado en: Eurocódigo 3 EN 1993-1-5: 2006, Artículo 8)

Se debe satisfacer:

$$34.17 \leq 248.36 \quad \checkmark$$

Donde:

h_w : Altura del alma.	h_w : <u>201.60</u> mm
t_w : Espesor del alma.	t_w : <u>5.90</u> mm
A_w : Área del alma.	A_w : <u>11.89</u> cm ²
$A_{t_c,ef}$: Área reducida del ala comprimida.	$A_{t_c,ef}$: <u>10.12</u> cm ²
k : Coeficiente que depende de la clase de la sección.	k : <u>0.30</u>
E : Módulo de elasticidad.	E : <u>210000</u> MPa
f_{yf} : Límite elástico del acero del ala comprimida.	f_{yf} : <u>275.00</u> MPa

Siendo:

Resistencia a tracción (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.3)

Se debe satisfacer:

$$h < 0.001 \quad \checkmark$$

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce para la combinación de acciones 1.35-PP+1.35-CM.

$N_{t,Ed}$: Axil de tracción solicitante de cálculo pésimo.

$N_{t,Ed}$: 0.00 kN

La resistencia de cálculo a tracción $N_{t,Rd}$ viene dada por:

$N_{t,Rd}$: 874.76 kN

Donde:

A : Área bruta de la sección transversal de la barra.

A : 33.40 cm²

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

f_{yd} : 261.90 MPa

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

f_y : 275.00 MPa

γ_{Mo} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

γ_{Mo} : 1.05

Resistencia a compresión (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.5)

La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.

Resistencia a flexión eje Y (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

h : 0.701 ✓

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 2.750 m del nudo N35, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.35·CM.

M_{Ed}^+ : Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

M_{Ed}^+ : 52.36 kN·m

Para flexión negativa:

M_{Ed}^- : Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

M_{Ed}^- : 0.00 kN·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$M_{c,Rd}$: 74.64 kN·m

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple.

Clase : 1

$W_{pl,y}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2.

$W_{pl,y}$: 285.00 cm³

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

f_{yd} : 261.90 MPa

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

f_y : 275.00 MPa

g_{Mo} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

g_{Mo} : 1.05

Resistencia a pandeo lateral: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.

Resistencia a flexión eje Z (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.6)

La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.

Resistencia a corte Z (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.4)

Se debe satisfacer:

h : 0.158 ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N35, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.35·CM.

V_{Ed} : Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

V_{Ed} : 38.08 kN

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$V_{c,Rd}$: 240.59 kN

Donde:

A_v : Área transversal a cortante.

A_v : 15.91 cm²

Siendo:

A : Área bruta de la sección transversal de la barra.

A : 33.40 cm²

b : Ancho de la sección.

b : 110.00 mm

t_f : Espesor del ala.

t_f : 9.20 mm

t_w : Espesor del alma.

t_w : 5.90 mm

r : Radio de acuerdo entre ala y alma.

r : 12.00 mm

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

f_{yd} : 261.90 MPa

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

f_y : 275.00 MPa

g_{Mo} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

g_{Mo} : 1.05

Abolladura por cortante del alma: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.3.4)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$30.10 < 64.71 \quad \checkmark$$

Donde:

l_w : Esbeltez del alma.

$$l_w : \underline{30.10}$$

$l_{m\acute{a}x}$: Esbeltez máxima.

$$l_{m\acute{a}x} : \underline{64.71}$$

e : Factor de reducción.

$$e : \underline{0.92}$$

Siendo:

f_{ref} : Límite elástico de referencia.

$$f_{ref} : \underline{235.00} \text{ MPa}$$

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : \underline{275.00} \text{ MPa}$$

Resistencia a corte Y (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.4)

La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.

Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo V_{Ed} no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$$33.32 \text{ kN} \leq 120.29 \text{ kN} \quad \checkmark$$

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 0.344 m del nudo N35, para la combinación de acciones 1.35-PP+1.35-CM.

V_{Ed} : Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

$$V_{Ed} : \underline{33.32} \text{ kN}$$

$V_{c,Rd}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo.

$$V_{c,Rd} : \underline{240.59} \text{ kN}$$

Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a flexión y axil combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

Se debe satisfacer:

$$h : \underline{0.701} \quad \checkmark$$

$$h : \underline{0.701} \quad \checkmark$$

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 2.750 m del nudo N35, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.35·CM.

Donde:

$N_{t,Ed}$: Axil de tracción solicitante de cálculo pésimo.

$$N_{t,Ed} : \underline{0.00} \text{ kN}$$

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$: Momentos flectores solicitantes de cálculo pésimos, según los ejes Y y Z, respectivamente.

$$M_{y,Ed^+} : \underline{52.36} \text{ kN-m}$$

$$M_{z,Ed^+} : \underline{0.00} \text{ kN-m}$$

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple.

$$\text{Clase} : \underline{1}$$

$N_{pl,Rd}$: Resistencia a tracción.

$$N_{pl,Rd} : \underline{874.76} \text{ kN}$$

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente.

$$M_{pl,Rd,y} : \underline{74.64} \text{ kN-m}$$

$$M_{pl,Rd,z} : \underline{15.22} \text{ kN-m}$$

Resistencia a pandeo: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.4.1)

$M_{ef,Ed}$: Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

$$M_{ef,Ed} : \underline{52.36} \text{ kN-m}$$

Siendo:

$\sigma_{com,Ed}$: Tensión combinada en la fibra extrema comprimida.

$$\sigma_{com,Ed} : \underline{183.72} \text{ MPa}$$

$W_{y,com}$: Módulo resistente de la sección referido a la fibra extrema comprimida, alrededor del eje Y.

$$W_{y,com} : \underline{285.00} \text{ cm}^3$$

A: Área de la sección bruta.

$$A : \underline{33.40} \text{ cm}^2$$


$M_{b,Rd,y}$: Momento flector resistente de cálculo.

$$M_{b,Rd,y} : \underline{74.64} \text{ kN-m}$$

Resistencia a flexión, axil y cortante combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo V_{Ed} es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 0.344 m del nudo N35, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.35·CM.

33.32 kN \leq 120.29 kN 

Donde:

$V_{Ed,z}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

$V_{Ed,z}$: 33.32 kN

$V_{c,Rd,z}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo.

$V_{c,Rd,z}$: 120.29 kN

Resistencia a torsión (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.7)

La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.

Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Barra N7/N8

Perfil: IPE 220 Material: Acero (S275)						
Nudos	Longitud (m)	Características mecánicas				
		Área (cm ²)	I _y ⁽¹⁾ (cm ⁴)	I _z ⁽¹⁾ (cm ⁴)	I _t ⁽²⁾ (cm ⁴)	
Inicial	Final					
N7	N8	6.593	33.40	2772.00	205.00	9.07
Notas: ⁽¹⁾ Inercia respecto al eje indicado ⁽²⁾ Momento de inercia a torsión uniforme						
	Pandeo		Pandeo lateral			
	Plano XY	Plano XZ	Ala sup.	Ala inf.		
b	0.50	0.50	0.00	0.00		
L _k	3.296	3.296	0.000	0.000		
C _m	1.000	1.000	1.000	1.000		
C ₁	-		1.000			
Notación: b: Coeficiente de pandeo L _k : Longitud de pandeo (m) C _m : Coeficiente de momentos C ₁ : Factor de modificación para el momento crítico						

Limitación de esbeltez (CTE DB SE-A, Artículos 6.3.1 y 6.3.2.1 - Tabla 6.3)

La esbeltez reducida λ̄ de las barras comprimidas debe ser inferior al valor 2.0.

λ̄ : 1.53 ✓

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección.

Clase : 1

A: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3.

A : 33.40 cm²

f_y: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

f_y : 275.00 MPa

N_{cr}: Axil crítico de pandeo elástico.

N_{cr} : 391.01 kN

El axil crítico de pandeo elástico **N_{cr}** es el menor de los valores obtenidos en a), b) y c):

a) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y.

N_{cr,y} : 5287.18 kN

b) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z.

N_{cr,z} : 391.01 kN

c) Axil crítico elástico de pandeo por torsión.

N_{cr,T} : ∞

Donde:

I_y: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y.

I_y : 2772.00 cm⁴

I_z : Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Z.	I_z : <u>205.00</u> cm ⁴
I_t : Momento de inercia a torsión uniforme.	I_t : <u>9.07</u> cm ⁴
I_w : Constante de alabeo de la sección.	I_w : <u>22700.00</u> cm ⁶
E : Módulo de elasticidad.	E : <u>210000</u> MPa
G : Módulo de elasticidad transversal.	G : <u>81000</u> MPa
L_{ly} : Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Y.	L_{ly} : <u>3.296</u> m
L_{lz} : Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Z.	L_{lz} : <u>3.296</u> m
L_{kt} : Longitud efectiva de pandeo por torsión.	L_{kt} : <u>0.000</u> m
i_0 : Radio de giro polar de la sección bruta, respecto al centro de torsión.	i_0 : <u>9.44</u> cm

Siendo:

i_y, i_z : Radios de giro de la sección bruta, respecto a los ejes principales de inercia Y y Z.	i_y : <u>9.11</u> cm
	i_z : <u>2.48</u> cm
y_0, z_0 : Coordenadas del centro de torsión en la dirección de los ejes principales Y y Z, respectivamente, relativas al centro de gravedad de la sección.	y_0 : <u>0.00</u> mm
	z_0 : <u>0.00</u> mm

Abolladura del alma inducida por el ala comprimida (Criterio de CYPE, basado en: Eurocódigo 3 EN 1993-1-5: 2006, Artículo 8)

Se debe satisfacer:

34.17 £ 248.36 ✓

Donde:

h_w : Altura del alma.	h_w : <u>201.60</u> mm
t_w : Espesor del alma.	t_w : <u>5.90</u> mm
A_w : Área del alma.	A_w : <u>11.89</u> cm ²
$A_{t_c,ef}$: Área reducida del ala comprimida.	$A_{t_c,ef}$: <u>10.12</u> cm ²
k : Coeficiente que depende de la clase de la sección.	k : <u>0.30</u>
E : Módulo de elasticidad.	E : <u>210000</u> MPa
f_{yt} : Límite elástico del acero del ala comprimida.	f_{yt} : <u>275.00</u> MPa

Siendo:

Resistencia a tracción (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.3)

Se debe satisfacer:

h : 0.001 ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N8, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Q1.

$N_{t,Ed}$: Axil de tracción solicitante de cálculo pésimo.

$N_{t,Ed}$: 0.90 kN

La resistencia de cálculo a tracción $N_{t,Rd}$ viene dada por:

$N_{t,Rd}$: 874.76 kN

Donde:

A : Área bruta de la sección transversal de la barra.

A : 33.40 cm²

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

f_{yd} : 261.90 MPa

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

f_y : 275.00 MPa

γ_{Mo} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

γ_{Mo} : 1.05

Resistencia a compresión (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.5)

Se debe satisfacer:

h : 0.001 ✓

h : 0.003 ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N7, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Q1.

$N_{c,Ed}$: Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo.

$N_{c,Ed}$: 0.90 kN

La resistencia de cálculo a compresión $N_{c,Rd}$ viene dada por:

$N_{c,Rd}$: 874.76 kN

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección.

Clase : 1

A : Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3.

A : 33.40 cm²

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

f_{yd} : 261.90 MPa

Siendo:

 f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : \frac{275.00}{1.05} \text{ MPa}$$

 g_{M0} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$g_{M0} : \frac{1.05}{1.05}$$

Resistencia a pandeo: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.2)La resistencia de cálculo a pandeo $N_{b,Rd}$ en una barra comprimida viene dada por:

$$N_{b,Rd} : \frac{289.10}{1.05} \text{ kN}$$

Donde:

 A : Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3.

$$A : \frac{33.40}{1.05} \text{ cm}^2$$

 f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} : \frac{267.90}{1.05} \text{ MPa}$$

Siendo:

 f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : \frac{275.00}{1.05} \text{ MPa}$$

 g_{M1} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$g_{M1} : \frac{1.05}{1.05}$$

 c : Coeficiente de reducción por pandeo.

$$c_y : \frac{0.95}{1.05}$$

$$c_z : \frac{0.33}{1.05}$$

Siendo:

$$f_y : \frac{0.61}{1.05}$$

$$f_z : \frac{1.90}{1.05}$$

 a : Coeficiente de imperfección elástica.

$$a_y : \frac{0.21}{1.05}$$

$$a_z : \frac{0.34}{1.05}$$

 λ : Esbeltez reducida.

$$\lambda_y : \frac{0.42}{1.05}$$

$$\lambda_z : \frac{1.53}{1.05}$$

 N_{cr} : Axil crítico elástico de pandeo, obtenido como el menor de los siguientes valores:

$$N_{cr} : \frac{391.01}{1.05} \text{ kN}$$

 $N_{cr,y}$: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y.

$$N_{cr,y} : \frac{5287.18}{1.05} \text{ kN}$$

 $N_{cr,z}$: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z.

$$N_{cr,z} : \frac{391.01}{1.05} \text{ kN}$$

 $N_{cr,T}$: Axil crítico elástico de pandeo por torsión.

$$N_{cr,T} : \frac{\text{¥}}{1.05}$$

Resistencia a flexión eje Y (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$h : \frac{0.677}{1.05} \checkmark$$

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 3.296 m del nudo N7, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Q1.

M_{Ed}^+ : Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

M_{Ed}^+ : 50.52 kN·m

Para flexión negativa:

M_{Ed}^- : Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

M_{Ed}^- : 0.00 kN·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$M_{c,Rd}$: 74.64 kN·m

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple.

Clase : 1

$W_{pl,y}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2.

$W_{pl,y}$: 285.00 cm³

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

f_{yd} : 261.90 MPa

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

f_y : 275.00 MPa

g_{Mo} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

g_{Mo} : 1.05

Resistencia a pandeo lateral: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.

Resistencia a flexión eje Z (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.6)

La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.

Resistencia a corte Z (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.4)

Se debe satisfacer:

h : 0.127 ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N7, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Q1.

V_{Ed} : Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

V_{Ed} : 30.65 kN

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} : \underline{240.59} \text{ kN}$$

Donde:

A_v : Área transversal a cortante.

$$A_v : \underline{15.91} \text{ cm}^2$$

Siendo:

A : Área bruta de la sección transversal de la barra.

$$A : \underline{33.40} \text{ cm}^2$$

b : Ancho de la sección.

$$b : \underline{110.00} \text{ mm}$$

t_f : Espesor del ala.

$$t_f : \underline{9.20} \text{ mm}$$

t_w : Espesor del alma.

$$t_w : \underline{5.90} \text{ mm}$$

r : Radio de acuerdo entre ala y alma.

$$r : \underline{12.00} \text{ mm}$$

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} : \underline{261.90} \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : \underline{275.00} \text{ MPa}$$

γ_{Mo} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$\gamma_{Mo} : \underline{1.05}$$

Abolladura por cortante del alma: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.3.4)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$30.10 < 64.71 \quad \checkmark$$

Donde:

l_w : Esbeltez del alma.

$$l_w : \underline{30.10}$$

$l_{m\acute{a}x}$: Esbeltez máxima.

$$l_{m\acute{a}x} : \underline{64.71}$$

e : Factor de reducción.

$$e : \underline{0.92}$$

Siendo:

f_{ref} : Límite elástico de referencia.

$$f_{ref} : \underline{235.00} \text{ MPa}$$

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : \underline{275.00} \text{ MPa}$$

Resistencia a corte Y (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.4)

La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.

Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo V_{Ed} no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$$26.82 \text{ kN} \leq 120.29 \text{ kN} \quad \checkmark$$

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 0.412 m del nudo N7, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Q1.

$$V_{Ed}: \text{Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.} \quad V_{Ed} : \underline{26.82} \text{ kN}$$

$$V_{c,Rd}: \text{Esfuerzo cortante resistente de cálculo.} \quad V_{c,Rd} : \underline{240.59} \text{ kN}$$

Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a flexión y axil combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

Se debe satisfacer:

$$h : \underline{0.666} \quad \checkmark$$

$$h : \underline{0.666} \quad \checkmark$$

$$h : \underline{0.400} \quad \checkmark$$

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 2.884 m del nudo N7, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Q1.

Donde:

$$N_{c,Ed}: \text{Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo.} \quad N_{c,Ed} : \underline{0.11} \text{ kN}$$

$$M_{y,Ed}, M_{z,Ed}: \text{Momentos flectores solicitantes de cálculo pésimos, según los ejes Y y Z, respectivamente.} \quad M_{y,Ed^+} : \underline{49.73} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_{z,Ed^+} : \underline{0.00} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$\text{Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia} \quad \text{Clase} : \underline{1}$$

plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple.

$N_{pl,Rd}$: Resistencia a compresión de la sección bruta.

$$N_{pl,Rd} : 874.76 \text{ kN}$$

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente.

$$M_{pl,Rd,y} : 74.64 \text{ kN-m}$$

$$M_{pl,Rd,z} : 15.22 \text{ kN-m}$$

Resistencia a pandeo: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.4.2)

A: Área de la sección bruta.

$$A : 33.40 \text{ cm}^2$$

$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$: Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra comprimida, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente.

$$W_{pl,y} : 285.00 \text{ cm}^3$$

$$W_{pl,z} : 58.10 \text{ cm}^3$$

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} : 261.90 \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : 275.00 \text{ MPa}$$

γ_{M1} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$\gamma_{M1} : 1.05$$

k_y , k_z : Coeficientes de interacción.

$$k_y : 1.00$$

$$k_z : 1.00$$

$C_{m,y}$, $C_{m,z}$: Factores de momento flector uniforme equivalente.

$$C_{m,y} : 1.00$$

$$C_{m,z} : 1.00$$

C_y , C_z : Coeficientes de reducción por pandeo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente.

$$C_y : 0.95$$

$$C_z : 0.33$$

λ_y , λ_z : Esbelteces reducidas con valores no mayores que 1.00, en relación a los ejes Y y Z, respectivamente.

$$\lambda_y : 0.42$$

$$\lambda_z : 1.53$$

a_y , a_z : Factores dependientes de la clase de la sección.


$$a_y : 0.60$$

$$a_z : 0.60$$

Resistencia a flexión, axil y cortante combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo V_{Ed} es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 0.412 m del nudo N7, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Q1.

26.82 kN \leq 120.29 kN 

Donde:

$V_{Ed,z}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

$V_{Ed,z}$: $\frac{26.82}{}$ kN

$V_{c,Rd,z}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo.

$V_{c,Rd,z}$: $\frac{240.59}{}$ kN

Resistencia a torsión (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.7)

La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.

Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Barra N51/N52

Perfil: IPE 220						
Material: Acero (S275)						
Nudos	Longitud (m)	Características mecánicas				
		Área (cm ²)	I _y ⁽¹⁾ (cm ⁴)	I _z ⁽¹⁾ (cm ⁴)	I _t ⁽²⁾ (cm ⁴)	
N51	N52	6.593	33.40	2772.00	205.00	9.07
Notas: (1) Inercia respecto al eje indicado (2) Momento de inercia a torsión uniforme						
Pandeo	Pandeo		Pandeo lateral			
	Plano XY	Plano XZ	Ala sup.	Ala inf.		
b	0.50	0.50	0.00	0.00		
L _k	3.296	3.296	0.000	0.000		
C _m	1.000	1.000	1.000	1.000		
C ₁	-		1.000			
Notación: b: Coeficiente de pandeo L _k : Longitud de pandeo (m) C _m : Coeficiente de momentos C ₁ : Factor de modificación para el momento crítico						

Limitación de esbeltez (CTE DB SE-A, Artículos 6.3.1 y 6.3.2.1 - Tabla 6.3)

La esbeltez reducida λ̄ de las barras comprimidas debe ser inferior al valor 2.0.

λ̄ : 1.53 ✓

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección.

Clase : 1

A: Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3.

A : 33.40 cm²

f_y: Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

f_y : 275.00 MPa

N_{cr}: Axil crítico de pandeo elástico.

N_{cr} : 391.01 kN

El axil crítico de pandeo elástico **N_{cr}** es el menor de los valores obtenidos en a), b) y c):

a) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y.

N_{cr,y} : 5287.18 kN

b) Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z.

N_{cr,z} : 391.01 kN

c) Axil crítico elástico de pandeo por torsión.

N_{cr,T} : ∞

Donde:

I_y: Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Y.

I_y : 2772.00 cm⁴

I_z : Momento de inercia de la sección bruta, respecto al eje Z.	I_z : <u>205.00</u> cm ⁴
I_t : Momento de inercia a torsión uniforme.	I_t : <u>9.07</u> cm ⁴
I_w : Constante de alabeo de la sección.	I_w : <u>22700.00</u> cm ⁶
E : Módulo de elasticidad.	E : <u>210000</u> MPa
G : Módulo de elasticidad transversal.	G : <u>81000</u> MPa
L_{ly} : Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Y.	L_{ly} : <u>3.296</u> m
L_{lz} : Longitud efectiva de pandeo por flexión, respecto al eje Z.	L_{lz} : <u>3.296</u> m
L_{kt} : Longitud efectiva de pandeo por torsión.	L_{kt} : <u>0.000</u> m
i_0 : Radio de giro polar de la sección bruta, respecto al centro de torsión.	i_0 : <u>9.44</u> cm

Siendo:

i_y, i_z : Radios de giro de la sección bruta, respecto a los ejes principales de inercia Y y Z.	i_y : <u>9.11</u> cm
	i_z : <u>2.48</u> cm
y_0, z_0 : Coordenadas del centro de torsión en la dirección de los ejes principales Y y Z, respectivamente, relativas al centro de gravedad de la sección.	y_0 : <u>0.00</u> mm
	z_0 : <u>0.00</u> mm

Abolladura del alma inducida por el ala comprimida (Criterio de CYPE, basado en: Eurocódigo 3 EN 1993-1-5: 2006, Artículo 8)

Se debe satisfacer:

34.17 £ 248.36 ✓

Donde:

h_w : Altura del alma.	h_w : <u>201.60</u> mm
t_w : Espesor del alma.	t_w : <u>5.90</u> mm
A_w : Área del alma.	A_w : <u>11.89</u> cm ²
$A_{t_c,ef}$: Área reducida del ala comprimida.	$A_{t_c,ef}$: <u>10.12</u> cm ²
k : Coeficiente que depende de la clase de la sección.	k : <u>0.30</u>
E : Módulo de elasticidad.	E : <u>210000</u> MPa
f_{yt} : Límite elástico del acero del ala comprimida.	f_{yt} : <u>275.00</u> MPa

Siendo:

Resistencia a tracción (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.3)

Se debe satisfacer:

h : 0.001 ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N52, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Q1.

$N_{t,Ed}$: Axil de tracción solicitante de cálculo pésimo.

$$N_{t,Ed} : \underline{0.90} \text{ kN}$$

La resistencia de cálculo a tracción $N_{t,Rd}$ viene dada por:

$$N_{t,Rd} : \underline{874.76} \text{ kN}$$

Donde:

A : Área bruta de la sección transversal de la barra.

$$A : \underline{33.40} \text{ cm}^2$$

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} : \underline{261.90} \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : \underline{275.00} \text{ MPa}$$

γ_{Mo} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$\gamma_{Mo} : \underline{1.05}$$

Resistencia a compresión (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.5)

Se debe satisfacer:

$$h : \underline{0.001} \quad \checkmark$$

$$h : \underline{0.003} \quad \checkmark$$

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N51, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Q1.

$N_{c,Ed}$: Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo.

$$N_{c,Ed} : \underline{0.90} \text{ kN}$$

La resistencia de cálculo a compresión $N_{c,Rd}$ viene dada por:

$$N_{c,Rd} : \underline{874.76} \text{ kN}$$

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos comprimidos de una sección.

$$\text{Clase} : \underline{1}$$

A : Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3.

$$A : \underline{33.40} \text{ cm}^2$$

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} : \underline{261.90} \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : \frac{275.00}{1.05} \text{ MPa}$$

g_{M0} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$g_{M0} : \frac{1.05}{1.05}$$

Resistencia a pandeo: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.2)

La resistencia de cálculo a pandeo $N_{b,Rd}$ en una barra comprimida viene dada por:

$$N_{b,Rd} : \frac{289.10}{1.05} \text{ kN}$$

Donde:

A : Área de la sección bruta para las secciones de clase 1, 2 y 3.

$$A : \frac{33.40}{1.05} \text{ cm}^2$$

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} : \frac{267.90}{1.05} \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : \frac{275.00}{1.05} \text{ MPa}$$

g_{M1} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$g_{M1} : \frac{1.05}{1.05}$$

c : Coeficiente de reducción por pandeo.

$$c_y : \frac{0.95}{1.05}$$

$$c_z : \frac{0.33}{1.05}$$

Siendo:

$$f_y : \frac{0.61}{1.05}$$

$$f_z : \frac{1.90}{1.05}$$

a : Coeficiente de imperfección elástica.

$$a_y : \frac{0.21}{1.05}$$

$$a_z : \frac{0.34}{1.05}$$

λ : Esbeltez reducida.

$$\lambda_y : \frac{0.42}{1.05}$$

$$\lambda_z : \frac{1.53}{1.05}$$

N_{cr} : Axil crítico elástico de pandeo, obtenido como el menor de los siguientes valores:

$$N_{cr} : \frac{391.01}{1.05} \text{ kN}$$

$N_{cr,y}$: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Y.

$$N_{cr,y} : \frac{5287.18}{1.05} \text{ kN}$$

$N_{cr,z}$: Axil crítico elástico de pandeo por flexión respecto al eje Z.

$$N_{cr,z} : \frac{391.01}{1.05} \text{ kN}$$

$N_{cr,T}$: Axil crítico elástico de pandeo por torsión.

$$N_{cr,T} : \frac{\infty}{1.05}$$

Resistencia a flexión eje Y (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.6)

Se debe satisfacer:

$$h : \frac{0.677}{1.05} \checkmark$$

Para flexión positiva:

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en un punto situado a una distancia de 3.296 m del nudo N51, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Q1.

M_{Ed}^+ : Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

M_{Ed}^+ : 50.52 kN·m

Para flexión negativa:

M_{Ed}^- : Momento flector solicitante de cálculo pésimo.

M_{Ed}^- : 0.00 kN·m

El momento flector resistente de cálculo $M_{c,Rd}$ viene dado por:

$M_{c,Rd}$: 74.64 kN·m

Donde:

Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia plástica de los elementos planos de una sección a flexión simple.

Clase : 1

$W_{pl,y}$: Módulo resistente plástico correspondiente a la fibra con mayor tensión, para las secciones de clase 1 y 2.

$W_{pl,y}$: 285.00 cm³

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

f_{yd} : 261.90 MPa

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

f_y : 275.00 MPa

g_{Mo} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

g_{Mo} : 1.05

Resistencia a pandeo lateral: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.3.2)

No procede, dado que las longitudes de pandeo lateral son nulas.

Resistencia a flexión eje Z (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.6)

La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.

Resistencia a corte Z (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.4)

Se debe satisfacer:

h : 0.127 ✓

El esfuerzo solicitante de cálculo pésimo se produce en el nudo N51, para la combinación de acciones 1.35·PP+1.35·CM+1.5·Q1.

V_{Ed} : Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

V_{Ed} : 30.65 kN

El esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$ viene dado por:

$$V_{c,Rd} : \underline{240.59} \text{ kN}$$

Donde:

A_v : Área transversal a cortante.

$$A_v : \underline{15.91} \text{ cm}^2$$

Siendo:

A : Área bruta de la sección transversal de la barra.

$$A : \underline{33.40} \text{ cm}^2$$

b : Ancho de la sección.

$$b : \underline{110.00} \text{ mm}$$

t_f : Espesor del ala.

$$t_f : \underline{9.20} \text{ mm}$$

t_w : Espesor del alma.

$$t_w : \underline{5.90} \text{ mm}$$

r : Radio de acuerdo entre ala y alma.

$$r : \underline{12.00} \text{ mm}$$

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} : \underline{261.90} \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : \underline{275.00} \text{ MPa}$$

γ_{Mo} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$\gamma_{Mo} : \underline{1.05}$$

Abolladura por cortante del alma: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.3.4)

Aunque no se han dispuesto rigidizadores transversales, no es necesario comprobar la resistencia a la abolladura del alma, puesto que se cumple:

$$30.10 < 64.71 \quad \checkmark$$

Donde:

l_w : Esbeltez del alma.

$$l_w : \underline{30.10}$$

$l_{m\acute{a}x}$: Esbeltez máxima.

$$l_{m\acute{a}x} : \underline{64.71}$$

e : Factor de reducción.

$$e : \underline{0.92}$$

Siendo:

f_{ref} : Límite elástico de referencia.

$$f_{ref} : \underline{235.00} \text{ MPa}$$

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : \underline{275.00} \text{ MPa}$$

Resistencia a corte Y (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.4)

La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.

Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir la resistencia de cálculo a flexión, ya que el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo V_{Ed} no es superior al 50% de la resistencia de cálculo a cortante $V_{c,Rd}$.

$$26.82 \text{ kN} \leq 120.29 \text{ kN} \quad \checkmark$$

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 0.412 m del nudo N51, para la combinación de acciones 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Q1.

$$V_{Ed}: \text{Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.} \quad V_{Ed} : \underline{26.82} \text{ kN}$$

$$V_{c,Rd}: \text{Esfuerzo cortante resistente de cálculo.} \quad V_{c,Rd} : \underline{240.59} \text{ kN}$$

Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a flexión y axil combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

Se debe satisfacer:

$$h : \underline{0.666} \quad \checkmark$$

$$h : \underline{0.666} \quad \checkmark$$

$$h : \underline{0.400} \quad \checkmark$$

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 2.884 m del nudo N51, para la combinación de acciones 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Q1.

Donde:

$$N_{c,Ed}: \text{Axil de compresión solicitante de cálculo pésimo.} \quad N_{c,Ed} : \underline{0.11} \text{ kN}$$

$$M_{y,Ed}, M_{z,Ed}: \text{Momentos flectores solicitantes de cálculo pésimos, según los ejes Y y Z, respectivamente.} \quad M_{y,Ed^+} : \underline{49.73} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_{z,Ed^+} : \underline{0.00} \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$\text{Clase: Clase de la sección, según la capacidad de deformación y de desarrollo de la resistencia} \quad \text{Clase} : \underline{1}$$

plástica de sus elementos planos, para axil y flexión simple.

$N_{pl,Rd}$: Resistencia a compresión de la sección bruta.

$$N_{pl,Rd} : 874.76 \text{ kN}$$

$M_{pl,Rd,y}$, $M_{pl,Rd,z}$: Resistencia a flexión de la sección bruta en condiciones plásticas, respecto a los ejes Y y Z, respectivamente.

$$M_{pl,Rd,y} : 74.64 \text{ kN-m}$$

$$M_{pl,Rd,z} : 15.22 \text{ kN-m}$$

Resistencia a pandeo: (CTE DB SE-A, Artículo 6.3.4.2)

A: Área de la sección bruta.

$$A : 33.40 \text{ cm}^2$$

$W_{pl,y}$, $W_{pl,z}$: Módulos resistentes plásticos correspondientes a la fibra comprimida, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente.

$$W_{pl,y} : 285.00 \text{ cm}^3$$

$$W_{pl,z} : 58.10 \text{ cm}^3$$

f_{yd} : Resistencia de cálculo del acero.

$$f_{yd} : 261.90 \text{ MPa}$$

Siendo:

f_y : Límite elástico. (CTE DB SE-A, Tabla 4.1)

$$f_y : 275.00 \text{ MPa}$$

γ_{M1} : Coeficiente parcial de seguridad del material.

$$\gamma_{M1} : 1.05$$

k_y , k_z : Coeficientes de interacción.

$$k_y : 1.00$$

$$k_z : 1.00$$

$C_{m,y}$, $C_{m,z}$: Factores de momento flector uniforme equivalente.

$$C_{m,y} : 1.00$$

$$C_{m,z} : 1.00$$

C_y , C_z : Coeficientes de reducción por pandeo, alrededor de los ejes Y y Z, respectivamente.

$$C_y : 0.95$$

$$C_z : 0.33$$

λ_y , λ_z : Esbelteces reducidas con valores no mayores que 1.00, en relación a los ejes Y y Z, respectivamente.

$$\lambda_y : 0.42$$

$$\lambda_z : 1.53$$

a_y , a_z : Factores dependientes de la clase de la sección.


$$a_y : 0.60$$

$$a_z : 0.60$$

Resistencia a flexión, axil y cortante combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No es necesario reducir las resistencias de cálculo a flexión y a axil, ya que se puede ignorar el efecto de abolladura por esfuerzo cortante y, además, el esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo V_{Ed} es menor o igual que el 50% del esfuerzo cortante resistente de cálculo $V_{c,Rd}$.

Los esfuerzos solicitantes de cálculo pésimos se producen en un punto situado a una distancia de 0.412 m del nudo N51, para la combinación de acciones 1.35-PP+1.35-CM+1.5-Q1.

26.82 kN \leq 120.29 kN 

Donde:

$V_{Ed,z}$: Esfuerzo cortante solicitante de cálculo pésimo.

$V_{Ed,z}$: $\frac{26.82}{}$ kN

$V_{c,Rd,z}$: Esfuerzo cortante resistente de cálculo.

$V_{c,Rd,z}$: $\frac{240.59}{}$ kN

Resistencia a torsión (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.7)

La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.

Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados (CTE DB SE-A, Artículo 6.2.8)

No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

2.3.2.5. Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)																Estado
	l	l_0	N_x	N_y	M_x	M_y	V_x	V_y	M_{Vx}	M_{Vy}	N_{MMx}	N_{MMVy}	M_x	M_y	M_{Vx}	M_{Vy}	
N1 (1)/N2	'1 < 2.0 Cumple	N.P. ⁽¹⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 3.3	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE h = 3.3	
N4 (2)/N5	'1 < 2.0 Cumple	N.P. ⁽¹⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 8.0	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE h = 8.0	
N6 (3)/N3	'1 < 2.0 Cumple	N.P. ⁽¹⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 25.8	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.848 m h = 0.1	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.481 m h < 0.1	x: 0.481 m h = 25.7	x: 0.481 m h < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE h = 25.8	
N3/N10	'1 < 2.0 Cumple	N.P. ⁽¹⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 9.3	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0 m h = 0.1	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m h < 0.1	x: 0 m h = 9.4	x: 0 m h < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE h = 9.4	
N10/N7	'1 < 2.0 Cumple	N.P. ⁽¹⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 3.3	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0 m h < 0.1	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m h = 3.3	N.P. ⁽⁷⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE h = 3.3	
N7/N8	x: 0 m '1 < 2.0 Cumple	x: 0.412 m l_0 , E , I_{Lima} Cumple	x: 6.593 m h = 0.1	x: 0 m h = 0.3	x: 3.296 m h = 67.7	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0 m h = 12.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.412 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.884 m h = 66.6	x: 0.412 m h < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE h = 67.7	
N9 (4)/N11	'1 < 2.0 Cumple	N.P. ⁽¹⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 26.4	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 4.9 m h < 0.1	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.919 m h < 0.1	x: 0.919 m h = 26.3	x: 0.919 m h < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE h = 26.4	
N11/N8	'1 < 2.0 Cumple	N.P. ⁽¹⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 3.4	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0 m h < 0.1	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m h < 0.1	x: 0 m h = 3.4	x: 0 m h < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE h = 3.4	
N10/N11	N.P. ⁽¹⁾	x: 0.412 m l_0 , E , I_{Lima} Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 3.295 m h = 78.5	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0 m h = 15.8	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.412 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE h = 78.5	
N12 (5)/N13	'1 < 2.0 Cumple	N.P. ⁽¹⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 6.0	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE h = 6.0	
N15 (6)/N19	'1 < 2.0 Cumple	x: 0.194 m l_0 , E , I_{Lima} Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 24.6	x: 3.1 m h = 0.1	x: 3.1 m h < 0.1	h < 0.1	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.194 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.194 m h = 24.6	x: 0.194 m h < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE h = 24.6	
N19/N14	'1 < 2.0 Cumple	l_0 , E , I_{Lima} Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 11.9	x: 0 m h = 0.1	x: 0.748 m h < 0.1	h < 0.1	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m h = 12.0	h < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE h = 12.0	
N14/N21	'1 < 2.0 Cumple	x: 0 m l_0 , E , I_{Lima} Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 11.0	x: 0 m h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	x: 0 m h = 11.0	x: 0 m h < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE h = 11.0	
N21/N16	'1 < 2.0 Cumple	N.P. ⁽¹⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 3.4	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE h = 3.4	
N16/N17	x: 0 m '1 < 2.0 Cumple	x: 0.412 m l_0 , E , I_{Lima} Cumple	x: 6.593 m h = 0.1	x: 0 m h = 0.1	x: 3.296 m h = 67.7	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0 m h = 12.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.412 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.884 m h = 66.6	x: 0.412 m h < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE h = 67.7	
N18 (7)/N20	'1 < 2.0 Cumple	x: 0.194 m l_0 , E , I_{Lima} Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 21.4	x: 3.1 m h = 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.194 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.194 m h = 21.4	x: 0.194 m h < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE h = 21.4	
N20/N22	'1 < 2.0 Cumple	x: 0 m l_0 , E , I_{Lima} Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 12.4	x: 0 m h = 0.1	x: 1.8 m h < 0.1	h < 0.1	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m h = 12.4	h < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE h = 12.4	
N22/N17	'1 < 2.0 Cumple	N.P. ⁽¹⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 3.5	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0 m h < 0.1	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m h = 3.5	N.P. ⁽⁷⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE h = 3.5	
N19/N20	'1 \leq 3.0 Cumple	x: 0.412 m l_0 , E , I_{Lima} Cumple	h < 0.1	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 3.295 m h = 51.6	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0 m h = 9.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.412 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 3.295 m h = 51.6	x: 0.412 m h < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE h = 51.6	
N21/N22	'1 < 2.0 Cumple	x: 0.412 m l_0 , E , I_{Lima} Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	h < 0.1	x: 3.295 m h = 51.6	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0 m h = 9.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.412 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 3.295 m h = 51.6	x: 0.412 m h < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE h = 51.6	
N23 (8)/N24	'1 < 2.0 Cumple	N.P. ⁽¹⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 7.4	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE h = 7.4	
N25 (9)/N26	'1 < 2.0 Cumple	N.P. ⁽¹⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 7.6	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE h = 7.6	
N27/N26	x: 0 m '1 < 2.0 Cumple	x: 0.522 m l_0 , E , I_{Lima} Cumple	x: 8.358 m h = 0.1	x: 0 m h = 0.1	x: 4.179 m h = 50.5	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0 m h = 10.2	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.522 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 3.657 m h = 49.7	x: 0.522 m h < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE h = 50.5	
N28 (10)/N32	'1 < 2.0 Cumple	x: 0.194 m l_0 , E , I_{Lima} Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 31.3	x: 3.1 m h = 0.1	x: 3.1 m h < 0.1	h < 0.1	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.194 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.194 m h = 31.3	x: 0.194 m h < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE h = 31.3	
N32/N27	'1 < 2.0 Cumple	l_0 , E , I_{Lima} Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 15.9	x: 0 m h = 0.1	x: 0.748 m h < 0.1	h < 0.1	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m h = 15.9	h < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE h = 15.9	
N27/N34	'1 < 2.0 Cumple	x: 0 m l_0 , E , I_{Lima} Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 12.7	x: 0 m h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	x: 0 m h = 12.7	x: 0 m h < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE h = 12.7
N34/N29	'1 < 2.0 Cumple	N.P. ⁽¹⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 3.5	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE h = 3.5	
N29/N30	x: 0 m '1 < 2.0 Cumple	x: 0.412 m l_0 , E , I_{Lima} Cumple	x: 6.593 m h = 0.1	x: 0 m h = 0.1	x: 3.296 m h = 67.7	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0 m h = 12.7	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.412 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.884 m h = 66.6	x: 0.412 m h < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE h = 67.7	
N31 (11)/N33	'1 < 2.0 Cumple	x: 0.194 m l_0 , E , I_{Lima} Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 24.0	x: 3.1 m h = 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.194 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.194 m h = 24.0	x: 0.194 m h < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE h = 24.0	
N33/N35	'1 < 2.0 Cumple	x: 0 m l_0 , E , I_{Lima} Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 14.1	x: 0 m h = 0.1	x: 1.8 m h < 0.1	h < 0.1	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m h = 14.2	h < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE h = 14.2	
N35/N30	'1 < 2.0 Cumple	N.P. ⁽¹⁾	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 3.5	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0 m h < 0.1	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m h = 3.6	N.P. ⁽⁷⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE h = 3.6	
N32/N80	'1 \leq 3.0 Cumple	x: 0.214 m l_0 , E , I_{Lima} Cumple	h < 0.1	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 3 m h = 51.6	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 0 m h = 9.8	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.214 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 3 m h = 51.6	x: 0.214 m h < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE h = 51.6	
N80/N33	'1 \leq 3.0 Cumple	x: 0 m l_0 , E , I_{Lima} Cumple	h < 0.1	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0.224 m h = 51.9	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽³⁾	x: 3.59 m h = 9.8	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.224 m h = 51.9	x: 0 m h < 0.1	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	CUMPLE h = 51.9	
N34/N81	'1 <																

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado		
	I	I _u	N _u	N _l	M _u	M _l	V _u	V _l	M _u V _u	M _l V _l	NM _u	NM _l V _l	M _u	M _l		MV _u	MV _l
N38/N37	x: 0 m '1 < 2.0 Cumple	x: 0.45 m I _u , E _u , I _l , E _l , N _u , N _l Cumple	x: 7.2 m h = 0.1	x: 0 m h = 0.1	x: 3.6 m h = 37.5	M _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 8.8	V _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0.45 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 3.15 m h = 36.9	x: 0.45 m h < 0.1	M _u = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 37.5
N39 (13)/N43	'1 < 2.0 Cumple	x: 0.194 m I _u , E _u , I _l , E _l , N _u , N _l Cumple	N _u = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 30.5	x: 3.1 m h = 0.1	x: 3.1 m h < 0.1	h < 0.1	V _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0.194 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.194 m h = 30.5	x: 0.194 m h < 0.1	M _u = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 30.5
N43/N38	'1 < 2.0 Cumple	I _u , E _u , I _l , E _l , N _u , N _l Cumple	N _u = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 15.4	x: 0 m h = 0.1	x: 0.748 m h < 0.1	h < 0.1	V _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m h = 15.5	h < 0.1	M _u = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 15.5
N38/N45	'1 < 2.0 Cumple	x: 0 m I _u , E _u , I _l , E _l , N _u , N _l Cumple	N _u = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 12.7	x: 0 m h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	x: 0 m h = 12.8	x: 0 m h < 0.1	M _u = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 12.8
N45/N40	'1 < 2.0 Cumple	N.P. ⁽¹⁾	N _u = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 3.5	M _u = 0.00 N.P. ⁽³⁾	M _l = 0.00 N.P. ⁽³⁾	V _u = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _l = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	M _u = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 3.5
N40/N41	x: 0 m '1 < 2.0 Cumple	x: 0.412 m I _u , E _u , I _l , E _l , N _u , N _l Cumple	x: 6.593 m h = 0.1	x: 0 m h = 0.1	x: 3.296 m h = 67.7	M _u = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m h = 12.7	V _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0.412 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.884 m h = 66.6	x: 0.412 m h < 0.1	M _u = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 67.7
N42 (14)/N44	'1 < 2.0 Cumple	x: 0.194 m I _u , E _u , I _l , E _l , N _u , N _l Cumple	N _u = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 24.1	x: 3.1 m h = 0.1	M _u = 0.00 N.P. ⁽³⁾	h < 0.1	V _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0.194 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.194 m h = 24.1	x: 0.194 m h < 0.1	M _u = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 24.1
N44/N46	'1 < 2.0 Cumple	x: 0 m I _u , E _u , I _l , E _l , N _u , N _l Cumple	N _u = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 14.2	x: 0 m h = 0.1	x: 1.8 m h < 0.1	h < 0.1	V _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m h = 14.3	h < 0.1	M _u = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 14.3
N46/N41	'1 < 2.0 Cumple	N.P. ⁽¹⁾	N _u = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 3.5	M _u = 0.00 N.P. ⁽³⁾	M _l = 0.00 N.P. ⁽³⁾	V _u = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _l = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m h = 3.6	N.P. ⁽⁵⁾	M _u = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 3.6
N43/N82	'1 < 3.0 Cumple	x: 0.214 m I _u , E _u , I _l , E _l , N _u , N _l Cumple	h < 0.1	N _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 3 m h = 51.6	M _u = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m h = 9.8	V _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0.214 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 3 m h = 51.6	x: 0.214 m h < 0.1	M _u = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 51.6
N82/N44	'1 < 3.0 Cumple	x: 0 m I _u , E _u , I _l , E _l , N _u , N _l Cumple	h < 0.1	N _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0.224 m h = 51.9	M _u = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 3.59 m h = 9.8	V _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.224 m h = 51.9	x: 0 m h < 0.1	M _u = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 51.9
N45/N83	'1 < 2.0 Cumple	x: 0.214 m I _u , E _u , I _l , E _l , N _u , N _l Cumple	N _u = 0.00 N.P. ⁽²⁾	h < 0.1	x: 3 m h = 51.0	M _u = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m h = 9.7	V _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0.214 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 3 m h = 51.0	x: 0.214 m h < 0.1	M _u = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 51.0
N83/N46	'1 < 2.0 Cumple	x: 0 m I _u , E _u , I _l , E _l , N _u , N _l Cumple	N _u = 0.00 N.P. ⁽²⁾	h < 0.1	x: 0.224 m h = 51.4	M _u = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 3.59 m h = 9.7	V _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.224 m h = 51.4	x: 0 m h < 0.1	M _u = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 51.4
N47 (15)/N48	'1 < 2.0 Cumple	N.P. ⁽¹⁾	N _u = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 5.3	M _u = 0.00 N.P. ⁽³⁾	M _l = 0.00 N.P. ⁽³⁾	V _u = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _l = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	M _u = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 5.3
N49/N48	x: 0 m '1 < 2.0 Cumple	x: 0.374 m I _u , E _u , I _l , E _l , N _u , N _l Cumple	x: 5.98 m h = 0.1	x: 0 m h = 0.1	x: 2.99 m h = 25.8	M _u = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m h = 7.3	V _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0.374 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.616 m h = 25.4	x: 0.374 m h < 0.1	M _u = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 25.8
N50 (16)/N49	'1 < 2.0 Cumple	x: 0.24 m I _u , E _u , I _l , E _l , N _u , N _l Cumple	N _u = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 27.8	x: 3.848 m h < 0.1	x: 3.848 m h < 0.1	h < 0.1	V _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0.24 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.24 m h = 27.7	x: 0.24 m h < 0.1	M _u = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 27.8
N49/N54	'1 < 2.0 Cumple	x: 0 m I _u , E _u , I _l , E _l , N _u , N _l Cumple	N _u = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 11.0	x: 0 m h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	h < 0.1	h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	x: 0 m h = 11.1	x: 0 m h < 0.1	M _u = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 11.1
N54/N51	'1 < 2.0 Cumple	N.P. ⁽¹⁾	N _u = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 3.4	M _u = 0.00 N.P. ⁽³⁾	M _l = 0.00 N.P. ⁽³⁾	V _u = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _l = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	M _u = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 3.4
N51/N52	x: 0 m '1 < 2.0 Cumple	x: 0.412 m I _u , E _u , I _l , E _l , N _u , N _l Cumple	x: 6.593 m h = 0.1	x: 0 m h = 0.3	x: 3.296 m h = 67.7	M _u = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m h = 12.7	V _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0.412 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.884 m h = 66.6	x: 0.412 m h < 0.1	M _u = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 67.7
N53 (17)/N75	'1 < 2.0 Cumple	x: 0.24 m I _u , E _u , I _l , E _l , N _u , N _l Cumple	N _u = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 23.3	x: 3.848 m h < 0.1	x: 3.848 m h < 0.1	h < 0.1	V _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0.24 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.24 m h = 23.3	x: 0.24 m h < 0.1	M _u = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 23.3
N75/N55	'1 < 2.0 Cumple	x: 0 m I _u , E _u , I _l , E _l , N _u , N _l Cumple	N _u = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 11.1	x: 0 m h < 0.1	x: 1.052 m h < 0.1	h < 0.1	V _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m h = 11.1	h < 0.1	M _u = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 11.1
N55/N52	'1 < 2.0 Cumple	N.P. ⁽¹⁾	N _u = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 3.5	M _u = 0.00 N.P. ⁽³⁾	M _l = 0.00 N.P. ⁽³⁾	V _u = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _l = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m h = 3.5	N.P. ⁽⁵⁾	M _u = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 3.5
N54/N55	'1 < 2.0 Cumple	x: 0.412 m I _u , E _u , I _l , E _l , N _u , N _l Cumple	N _u = 0.00 N.P. ⁽²⁾	h < 0.1	x: 3.295 m h = 78.5	M _u = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m h = 15.8	V _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0.412 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 3.295 m h = 78.5	x: 0.412 m h < 0.1	M _u = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 78.5
N56 (18)/N57	'1 < 2.0 Cumple	N.P. ⁽¹⁾	N _u = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 10.2	M _u = 0.00 N.P. ⁽³⁾	M _l = 0.00 N.P. ⁽³⁾	V _u = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _l = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	M _u = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 10.2
N57/N58	'1 < 2.0 Cumple	x: 0.324 m I _u , E _u , I _l , E _l , N _u , N _l Cumple	N _u = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h < 0.1	x: 5.186 m h = 38.7	M _u = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m h = 7.7	V _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0.324 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 5.186 m h = 38.7	x: 0.324 m h < 0.1	M _u = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 38.7
N58/N59	x: 0 m '1 < 2.0 Cumple	x: 0 m I _u , E _u , I _l , E _l , N _u , N _l Cumple	x: 6.66 m h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	x: 0.833 m h = 39.3	M _u = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 6.66 m h = 7.7	V _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.833 m h = 39.3	x: 0 m h < 0.1	M _u = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 39.3
N60 (19)/N59	'1 < 2.0 Cumple	N.P. ⁽¹⁾	N _u = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 15.3	M _u = 0.00 N.P. ⁽³⁾	M _l = 0.00 N.P. ⁽³⁾	V _u = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _l = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	M _u = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 15.3
N61 (20)/N62	x: 0 m '1 < 2.0 Cumple	N.P. ⁽¹⁾	x: 3.983 m h = 0.3	x: 0 m h = 0.1	M _u = 0.00 N.P. ⁽³⁾	M _l = 0.00 N.P. ⁽³⁾	V _u = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _l = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	M _u = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 0.3
N64 (21)/N63	'1 < 2.0 Cumple	N.P. ⁽¹⁾	N _u = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 14.2	M _u = 0.00 N.P. ⁽³⁾	M _l = 0.00 N.P. ⁽³⁾	V _u = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _l = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	M _u = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 14.2
N65 (22)/N66	'1 < 2.0 Cumple	N.P. ⁽¹⁾	N _u = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m h = 17.6	M _u = 0.00 N.P. ⁽³⁾	M _l = 0.00 N.P. ⁽³⁾	V _u = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _l = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	M _u = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	CUMPLE h = 17.6
N67 (23)/N68	'1 < 3.0 Cumple	N.P. ⁽¹⁾	x: 3.958 m h = 0.7	N _u = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M _u = 0.00 N.P. ⁽³⁾	M _l = 0.00 N.P. ⁽³⁾	V _u = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _l = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵							

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)													Estado		
	I	I _u	N _{Ed}	N _{Ed}	M _{Ed}	M _{Ed}	V _{Ed}	V _{Ed}	M _{V,Ed}	M _{V,Ed}	NM _{M,Ed}	NM _{M,V,Ed}	M _{V,Ed}		MV _V	MV _V
N17/N30	'1 < 2.0 Cumple	x: 0.356 m I _u E I _{u,Ed} Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	h < 0.1	x: 2.85 m h = 1.9	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m h = 0.4	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.356 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.85 m h = 1.9	x: 0.356 m h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 1.9
N30/N41	'1 < 2.0 Cumple	x: 0.344 m I _u E I _{u,Ed} Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	h < 0.1	x: 2.75 m h = 1.8	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m h = 0.4	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.344 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.75 m h = 1.8	x: 0.344 m h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 1.8
N41/N52	N.P. ⁽¹⁰⁾	x: 0.362 m I _u E I _{u,Ed} Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹¹⁾	x: 2.897 m h = 2.0	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m h = 0.4	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.362 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 2.0
N40/N51	N.P. ⁽¹⁰⁾	x: 0.362 m I _u E I _{u,Ed} Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹¹⁾	x: 2.897 m h = 2.0	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m h = 0.4	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.362 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 2.0
N29/N40	N.P. ⁽¹⁰⁾	x: 0.344 m I _u E I _{u,Ed} Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹¹⁾	x: 2.75 m h = 1.8	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m h = 0.4	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.344 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 1.8
N16/N29	N.P. ⁽¹⁰⁾	x: 0.356 m I _u E I _{u,Ed} Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹¹⁾	x: 2.85 m h = 1.9	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m h = 0.4	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.356 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 1.9
N7/N16	N.P. ⁽¹⁰⁾	x: 0.193 m I _u E I _{u,Ed} Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹¹⁾	x: 1.547 m h = 0.6	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m h = 0.2	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.193 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 0.6
N10/N21	'1 < 2.0 Cumple	x: 0.193 m I _u E I _{u,Ed} Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	h < 0.1	x: 1.547 m h = 22.2	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m h = 8.9	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.193 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 1.547 m h = 22.2	x: 0.193 m h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 22.2
N21/N34	'1 < 2.0 Cumple	x: 0.356 m I _u E I _{u,Ed} Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	h < 0.1	x: 2.85 m h = 75.3	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m h = 16.4	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.356 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.85 m h = 75.3	x: 0.356 m h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 75.3
N34/N45	'1 < 2.0 Cumple	x: 0.344 m I _u E I _{u,Ed} Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	h < 0.1	x: 2.75 m h = 70.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m h = 15.8	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.344 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.75 m h = 70.1	x: 0.344 m h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 70.1
N45/N54	'1 < 2.0 Cumple	x: 0.362 m I _u E I _{u,Ed} Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	h < 0.1	x: 2.897 m h = 77.8	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m h = 16.7	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.362 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.897 m h = 77.8	x: 0.362 m h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 77.8
N46/N55	N.P. ⁽¹⁰⁾	x: 0.362 m I _u E I _{u,Ed} Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹¹⁾	x: 2.897 m h = 77.8	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m h = 16.7	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.362 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 77.8
N35/N46	'1 E 3.0 Cumple	x: 0.344 m I _u E I _{u,Ed} Cumple	h < 0.1	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹¹⁾	x: 2.75 m h = 70.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m h = 15.8	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.344 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.75 m h = 70.1	x: 0.344 m h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 70.1
N22/N35	'1 E 3.0 Cumple	x: 0.356 m I _u E I _{u,Ed} Cumple	h < 0.1	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹¹⁾	x: 2.85 m h = 75.3	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m h = 16.4	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.356 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.85 m h = 75.3	x: 0.356 m h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 75.3
N11/N22	'1 E 3.0 Cumple	x: 0.193 m I _u E I _{u,Ed} Cumple	h < 0.1	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹¹⁾	x: 1.547 m h = 22.2	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m h = 8.9	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.193 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 1.547 m h = 22.2	x: 0.193 m h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 22.2
N73/N68	x: 0 m '1 < 2.0 Cumple	x: 0.189 m I _u E I _{u,Ed} Cumple	x: 2.839 m h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	x: 1.514 m h = 0.5	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m h = 0.2	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.189 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.757 m h = 0.4	x: 0.189 m h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 0.5
N68/N62	x: 0 m '1 < 2.0 Cumple	x: 0.25 m I _u E I _{u,Ed} Cumple	x: 3.753 m h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	x: 2.002 m h = 0.9	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m h = 0.3	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.25 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 1.251 m h = 0.8	x: 0.25 m h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 0.9
N48/N37	x: 0 m '1 < 2.0 Cumple	x: 0.37 m I _u E I _{u,Ed} Cumple	x: 5.921 m h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	x: 2.961 m h = 2.0	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m h = 0.4	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.37 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.22 m h = 1.9	x: 0.37 m h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 2.0
N37/N26	x: 0 m '1 < 2.0 Cumple	x: 0.351 m I _u E I _{u,Ed} Cumple	x: 5.621 m h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	x: 2.81 m h = 1.8	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m h = 0.4	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.351 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.108 m h = 1.7	x: 0.351 m h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 1.8
N26/N13	x: 0 m '1 < 2.0 Cumple	x: 0.364 m I _u E I _{u,Ed} Cumple	x: 5.824 m h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	x: 2.912 m h = 2.0	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m h = 0.4	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.364 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.184 m h = 1.8	x: 0.364 m h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 2.0
N13/N2	x: 0 m '1 < 2.0 Cumple	x: 0.198 m I _u E I _{u,Ed} Cumple	x: 2.965 m h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	x: 1.581 m h = 0.6	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m h = 0.2	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.198 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.791 m h = 0.4	x: 0.198 m h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 0.6
N75/N59	x: 0 m '1 < 2.0 Cumple	x: 0.214 m I _u E I _{u,Ed} Cumple	x: 3.431 m h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	x: 1.715 m h = 0.7	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m h = 0.2	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.214 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 1.501 m h = 0.7	x: 0.214 m h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 0.7
N59/N63	x: 0 m '1 < 2.0 Cumple	x: 0.401 m I _u E I _{u,Ed} Cumple	x: 6.418 m h = 0.1	x: 0 m h = 0.1	x: 3.209 m h = 29.8	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m h = 7.9	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.401 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.808 m h = 29.3	x: 0.401 m h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 29.8
N69/N63	x: 0 m '1 < 2.0 Cumple	x: 0.256 m I _u E I _{u,Ed} Cumple	x: 4.094 m h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	x: 2.047 m h = 1.0	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m h = 0.3	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.256 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 1.535 m h = 0.9	x: 0.256 m h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 1.0
N75/N63	x: 0 m '1 < 2.0 Cumple	x: 0.548 m I _u E I _{u,Ed} Cumple	x: 8.768 m h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	x: 4.384 m h = 4.5	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m h = 0.6	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.548 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 3.836 m h = 4.4	x: 0.548 m h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 4.5
N38/N49	'1 E 3.0 Cumple	x: 0.362 m I _u E I _{u,Ed} Cumple	h < 0.1	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹¹⁾	x: 2.897 m h = 2.0	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m h = 0.4	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.362 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.897 m h = 2.0	x: 0.362 m h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 2.0
N49/N75	'1 E 3.0 Cumple	x: 0.412 m I _u E I _{u,Ed} Cumple	h < 0.1	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹¹⁾	x: 3.295 m h = 1.8	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m h = 0.5	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.412 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 3.295 m h = 1.8	x: 0.412 m h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 1.8
N27/N38	'1 E 3.0 Cumple	x: 0.344 m I _u E I _{u,Ed} Cumple	h < 0.1	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹¹⁾	x: 2.75 m h = 1.8	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m h = 0.4	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.344 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.75 m h = 1.8	x: 0.344 m h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 1.8
N14/N27	'1 E 3.0 Cumple	x: 0.356 m I _u E I _{u,Ed} Cumple	h < 0.1	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹¹⁾	x: 2.85 m h = 1.9	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m h = 0.4	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.356 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.85 m h = 1.9	x: 0.356 m h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 1.9
N3/N14	'1 E 3.0 Cumple	x: 0.193 m I _u E I _{u,Ed} Cumple	h < 0.1	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹¹⁾	x: 1.547 m h = 0.6	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m h = 0.2	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.193 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 1.547 m h = 0.6	x: 0.193 m h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 0.6
N3/N5	x: 0 m '1 < 2.0 Cumple	x: 0.408 m I _u E I _{u,Ed} Cumple	x: 6.528 m h = 0.1	x: 0 m h = 0.1	x: 3.264 m h = 66.3	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m h = 12.6	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.408 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.856 m h = 65.3	x: 0.408 m h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 66.3
N24/N13	x: 0 m '1 < 2.0 Cumple	x: 0.415 m I _u E I _{u,Ed} Cumple	x: 6.634 m h = 0.1	x: 0 m h = 0.1	x: 3.317 m h = 31.8	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽³⁾	x: 0 m h = 8.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.415 m h < 0.1	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.902 m h = 31.3	x: 0.415 m h < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 31.8

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	I	I _a	N _t	N _c	M _x	M _y	V _z	V _x	M _x V _y	M _y V _x	NM _x	NM _y V _x	M _x	M _y	M _V	
N5/N2	x: 0 m '1 < 2.0 Cumple	x: 0.23 m I _a E I _{unab} Cumple	x: 3.682 m h = 0.1	x: 0 m h = 0.1	x: 1.841 m h = 21.1	M ₀₃ = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 7.1	V ₀₃ = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0.23 m h < 0.1	N.P. ⁽¹⁾	x: 1.611 m h = 20.8	x: 0.23 m h < 0.1	M ₀₃ = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 21.1
N14/N24	x: 0 m '1 < 2.0 Cumple	x: 0.209 m I _a E I _{unab} Cumple	x: 2.924 m h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	x: 1.462 m h = 6.2	M ₀₃ = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 3.6	V ₀₃ = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0.209 m h < 0.1	N.P. ⁽¹⁾	x: 1.253 m h = 6.1	x: 0.209 m h < 0.1	M ₀₃ = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 6.2
N72/N69	x: 0 m '1 < 2.0 Cumple	x: 0 m I _a E I _{unab} Cumple	x: 10.798 m h = 0.1	x: 0 m h = 0.1	x: 0 m h = 23.3	M ₀₃ = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 8.3	V ₀₃ = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h < 0.1	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 23.4	x: 0 m h < 0.1	M ₀₃ = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 23.4
N66/N63	x: 0 m '1 < 2.0 Cumple	x: 0 m I _a E I _{unab} Cumple	x: 11.982 m h = 0.1	x: 0 m h = 0.1	x: 0 m h = 27.9	M ₀₃ = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 9.1	V ₀₃ = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h < 0.1	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 28.0	x: 0 m h < 0.1	M ₀₃ = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 28.0
N62/N57	x: 0 m '1 < 2.0 Cumple	x: 0.222 m I _a E I _{unab} Cumple	x: 3.336 m h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	x: 1.779 m h = 0.7	M ₀₃ = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 0.3	V ₀₃ = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0.222 m h < 0.1	N.P. ⁽¹⁾	x: 1.112 m h = 0.6	x: 0.222 m h < 0.1	M ₀₃ = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 0.7
N57/N48	x: 0 m '1 < 2.0 Cumple	x: 0.219 m I _a E I _{unab} Cumple	x: 3.281 m h < 0.1	x: 0 m h < 0.1	x: 1.75 m h = 0.7	M ₀₃ = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 0.3	V ₀₃ = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0.219 m h < 0.1	N.P. ⁽¹⁾	x: 1.094 m h = 0.6	x: 0.219 m h < 0.1	M ₀₃ = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 0.7
N77 (Z7)/N76	'1 < 2.0 Cumple	N.P. ⁽¹⁾	N ₀₃ = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 19.9	M ₀₃ = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M ₀₃ = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V ₀₃ = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V ₀₃ = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	M ₀₃ = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 19.9
N76/N69	x: 0 m '1 < 2.0 Cumple	x: 0 m I _a E I _{unab} Cumple	x: 7.583 m h < 0.1	x: 0 m h = 0.1	x: 0 m h = 13.5	M ₀₃ = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 6.0	V ₀₃ = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h < 0.1	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 13.5	x: 0 m h < 0.1	M ₀₃ = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 13.5
N78/N62	'1 < 2.0 Cumple	x: 0 m I _a E I _{unab} Cumple	N ₀₃ = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 0.1	x: 0 m h = 24.7	M ₀₃ = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 6.1	V ₀₃ = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h < 0.1	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 24.7	x: 0 m h < 0.1	M ₀₃ = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 24.7
N79/N68	'1 < 2.0 Cumple	x: 0 m I _a E I _{unab} Cumple	N ₀₃ = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 0.1	x: 0 m h = 20.3	M ₀₃ = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 5.7	V ₀₃ = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h < 0.1	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 20.3	x: 0 m h < 0.1	M ₀₃ = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 20.3
N72/N79	'1 < 2.0 Cumple	I _a E I _{unab} Cumple	N ₀₃ = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 0.1	x: 0 m h = 23.3	M ₀₃ = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 6.0	V ₀₃ = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	h < 0.1	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 23.3	h < 0.1	M ₀₃ = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 23.3
N66/N78	'1 < 2.0 Cumple	I _a E I _{unab} Cumple	N ₀₃ = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 0.1	x: 0 m h = 27.9	M ₀₃ = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 6.5	V ₀₃ = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	h < 0.1	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 28.0	h < 0.1	M ₀₃ = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 28.0
N80/N81	'1 < 2.0 Cumple	N.P. ⁽¹⁾	N ₀₃ = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 0.6	M ₀₃ = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M ₀₃ = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V ₀₃ = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V ₀₃ = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	M ₀₃ = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 0.6
N82/N83	'1 < 2.0 Cumple	N.P. ⁽¹⁾	N ₀₃ = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m h = 0.6	M ₀₃ = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	M ₀₃ = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V ₀₃ = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	V ₀₃ = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	M ₀₃ = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽¹⁾	CUMPLE h = 0.6

Notación:
 '1: Limitación de esbeltez
 I_a: Abolladura del alma inducida por el ala comprimida
 N_t: Resistencia a tracción
 N_c: Resistencia a compresión
 M_x: Resistencia a flexión eje X
 M_y: Resistencia a flexión eje Y
 V_z: Resistencia a corte Z
 V_x: Resistencia a corte X
 M_xV_y: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados
 M_yV_x: Resistencia a momento flector X y fuerza cortante Y combinados
 NM_x: Resistencia a flexión y giro combinados
 NM_yV_x: Resistencia a flexión, giro y cortante combinados
 M_x: Resistencia a torsión
 M_yV_x: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados
 M_V: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados
 x: Distancia al origen de la barra
 h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
 N.P.: No procede.

Comprobaciones que no proceden (N.P.):
⁽¹⁾ La comprobación no procede, ya que no hay momento flector que comprima un ala, de forma que se pueda desarrollar el fenómeno de abolladura del alma inducida por el ala comprimida.
⁽²⁾ La comprobación no procede, ya que no hay axial de tracción.
⁽³⁾ La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
⁽⁴⁾ La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
⁽⁵⁾ No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
⁽⁶⁾ No hay interacción entre axial y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
⁽⁷⁾ No hay interacción entre momento flector, axial y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
⁽⁸⁾ La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
⁽⁹⁾ No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
⁽¹⁰⁾ La comprobación no procede, ya que no hay axial de compresión ni de tracción.
⁽¹¹⁾ La comprobación no procede, ya que no hay axial de compresión.

2.4. Placas de anclaje

2.4.1. Descripción

Descripción				
Referencia	Placa base	Disposición	Rigidizadores	Pernos

Descripción				
Referencia	Placa base	Disposición	Rigidizadores	Pernos
N1 (1), N4 (2), N6 (3), N9 (4), N12 (5), N15 (6), N18 (7), N23 (8), N25 (9), N28 (10), N31 (11), N36 (12), N39 (13), N42 (14), N47 (15), N50 (16), N53 (17), N56 (18), N60 (19), N61 (20), N64 (21), N65 (22), N67 (23), N70 (24), N71 (25), N74 (26), N77 (27)	Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 12 mm	Posición X: Centrada Posición Y: Centrada	Paralelos X: - Paralelos Y: -	4Ø12 mm L= 30 cm Gancho a 180 grados

2.4.2. Medición placas de anclaje

Pilares	Acero	Peso kp	Totales kp
N1 (1), N4 (2), N6 (3), N9 (4), N12 (5), N15 (6), N18 (7), N23 (8), N25 (9), N28 (10), N31 (11), N36 (12), N39 (13), N42 (14), N47 (15), N50 (16), N53 (17), N56 (18), N60 (19), N61 (20), N64 (21), N65 (22), N67 (23), N70 (24), N71 (25), N74 (26), N77 (27)	S275	27 x 5.89	158.96
Totales			158.96

2.4.3. Medición pernos placas de anclaje

Pilares	Pernos	Acero	Longitud m	Peso kp	Totales m	Totales kp
N1 (1), N4 (2), N6 (3), N9 (4), N12 (5), N15 (6), N18 (7), N23 (8), N25 (9), N28 (10), N31 (11), N36 (12), N39 (13), N42 (14), N47 (15), N50 (16), N53 (17), N56 (18), N60 (19), N61 (20), N64 (21), N65 (22), N67 (23), N70 (24), N71 (25), N74 (26), N77 (27)	108Ø12 mm L=48 cm	B 500 S, Ys = 1.15 (corrugado)	108 x 0.48	108 x 0.43		

Pilares	Pernos	Acero	Longitud m	Peso kp	Totales m	Totales kp
					51.96	46.13
Totales					51.96	46.13

2.4.4. Comprobación de las placas de anclaje

Referencia: N1 (1) -Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 12 mm -Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Gancho a 180 grados -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 36 mm Calculado: 210 mm	Cumple
Separación mínima pernos-perfil: <i>1,5 diámetros</i>	Mínimo: 18 mm Calculado: 50 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: <i>1,5 diámetros</i>	Mínimo: 18 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón (Tracción):	Máximo: 40 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 35.94 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 476.19 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 75.43 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales: - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 19.6899 MPa Calculado: 19.6899 MPa Calculado: 19.6899 MPa Calculado: 19.6899 MPa	Cumple Cumple Cumple Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i> - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Mínimo: 250 Calculado: 5256.91 Calculado: 5256.91 Calculado: 5256.91 Calculado: 5256.91	Cumple Cumple Cumple Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N4 (2) -Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 12 mm -Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Gancho a 180 grados -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		

Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 36 mm Calculado: 210 mm	Cumple
Separación mínima pernos-perfil: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 18 mm Calculado: 50 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 18 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón (Tracción):	Máximo: 40 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 35.94 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 476.19 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Limite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 75.43 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales: - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 49.6969 MPa Calculado: 49.6969 MPa Calculado: 49.6969 MPa Calculado: 49.6969 MPa	Cumple Cumple Cumple Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i> - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Mínimo: 250 Calculado: 2082.79 Calculado: 2082.79 Calculado: 2082.79 Calculado: 2082.79	Cumple Cumple Cumple Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N6 (3) -Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 12 mm -Pernos: 4Ø12 mm L= 30 cm Gancho a 180 grados -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 36 mm Calculado: 210 mm	Cumple
Separación mínima pernos-perfil: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 18 mm Calculado: 50 mm	Cumple

Referencia: N6 (3)		
-Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 12 mm		
-Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Gancho a 180 grados		
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima pernos-borde: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 18 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:	Calculado: 0 kN	
- Tracción:	Máximo: 40 kN	Cumple
- Cortante:	Máximo: 28 kN	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 40 kN	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 35.94 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 476.19 MPa Calculado: 0.0169916 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 75.43 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 261.905 MPa	
- Derecha:	Calculado: 133.408 MPa	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 133.408 MPa	Cumple
- Arriba:	Calculado: 133.408 MPa	Cumple
- Abajo:	Calculado: 133.408 MPa	Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 775.883	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 775.883	Cumple
- Arriba:	Calculado: 775.883	Cumple
- Abajo:	Calculado: 775.883	Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N9 (4)		
-Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 12 mm		
-Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Gancho a 180 grados		
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 36 mm Calculado: 210 mm	Cumple
Separación mínima pernos-perfil: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 18 mm Calculado: 50 mm	Cumple

Referencia: N9 (4)		
-Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 12 mm		
-Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Gancho a 180 grados		
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima pernos-borde: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 18 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:	Calculado: 0 kN	
- Tracción:	Máximo: 40 kN	Cumple
- Cortante:	Máximo: 28 kN	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 40 kN	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 35.94 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 476.19 MPa Calculado: 0.00633101 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 75.43 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 261.905 MPa	
- Derecha:	Calculado: 102.343 MPa	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 102.343 MPa	Cumple
- Arriba:	Calculado: 102.343 MPa	Cumple
- Abajo:	Calculado: 102.343 MPa	Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 1011.39	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 1011.39	Cumple
- Arriba:	Calculado: 1011.39	Cumple
- Abajo:	Calculado: 1011.39	Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N12 (5)		
-Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 12 mm		
-Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Gancho a 180 grados		
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 36 mm Calculado: 210 mm	Cumple
Separación mínima pernos-perfil: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 18 mm Calculado: 50 mm	Cumple

Referencia: N12 (5) -Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 12 mm -Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Gancho a 180 grados -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima pernos-borde: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 18 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón (Tracción):	Máximo: 40 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 35.94 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 476.19 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Limite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 75.43 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales: - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 35.2512 MPa Calculado: 35.2512 MPa Calculado: 35.2512 MPa Calculado: 35.2512 MPa	Cumple Cumple Cumple Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i> - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Mínimo: 250 Calculado: 2936.3 Calculado: 2936.3 Calculado: 2936.3 Calculado: 2936.3	Cumple Cumple Cumple Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N15 (6) -Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 12 mm -Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Gancho a 180 grados -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 36 mm Calculado: 210 mm	Cumple
Separación mínima pernos-perfil: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 18 mm Calculado: 50 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 18 mm Calculado: 20 mm	Cumple

Referencia: N15 (6) -Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 12 mm -Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Gancho a 180 grados -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón: - Tracción: - Cortante: - Tracción + Cortante:	Máximo: 40 kN Calculado: 0 kN Máximo: 28 kN Calculado: 0 kN Máximo: 40 kN Calculado: 0.01 kN	Cumple Cumple Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 35.94 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 476.19 MPa Calculado: 0.0604753 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 75.43 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales: - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 159.557 MPa Calculado: 159.557 MPa Calculado: 159.557 MPa Calculado: 159.557 MPa	Cumple Cumple Cumple Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250 Calculado: 648.73 Calculado: 648.73 Calculado: 648.73 Calculado: 648.73	Cumple Cumple Cumple Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N18 (7) -Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 12 mm -Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Gancho a 180 grados -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 36 mm Calculado: 210 mm	Cumple
Separación mínima pernos-perfil: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 18 mm Calculado: 50 mm	Cumple

Referencia: N18 (7) -Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 12 mm -Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Gancho a 180 grados -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima pernos-borde: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 18 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón: - Tracción: - Cortante: - Tracción + Cortante:	Máximo: 40 kN Calculado: 0 kN Máximo: 28 kN Calculado: 0 kN Máximo: 40 kN Calculado: 0.01 kN	Cumple Cumple Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 35.94 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 476.19 MPa Calculado: 0.0604753 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Limite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 75.43 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales: - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 144.08 MPa Calculado: 144.08 MPa Calculado: 144.08 MPa Calculado: 144.08 MPa	Cumple Cumple Cumple Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i> - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Mínimo: 250 Calculado: 718.418 Calculado: 718.418 Calculado: 718.418 Calculado: 718.418	Cumple Cumple Cumple Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N23 (8) -Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 12 mm -Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Gancho a 180 grados -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 36 mm Calculado: 210 mm	Cumple

Referencia: N23 (8)		
-Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 12 mm		
-Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Gancho a 180 grados		
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima pernos-perfil: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 18 mm Calculado: 50 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 18 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón (Tracción):	Máximo: 40 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 35.94 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 476.19 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 75.43 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 261.905 MPa	
- Derecha:	Calculado: 47.6145 MPa	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 47.6145 MPa	Cumple
- Arriba:	Calculado: 47.6145 MPa	Cumple
- Abajo:	Calculado: 47.6145 MPa	Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 2173.88	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 2173.88	Cumple
- Arriba:	Calculado: 2173.88	Cumple
- Abajo:	Calculado: 2173.88	Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N25 (9)		
-Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 12 mm		
-Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Gancho a 180 grados		
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 36 mm Calculado: 210 mm	Cumple
Separación mínima pernos-perfil: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 18 mm Calculado: 50 mm	Cumple

Referencia: N25 (9) -Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 12 mm -Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Gancho a 180 grados -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima pernos-borde: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 18 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón (Tracción):	Máximo: 40 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 35.94 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 476.19 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Limite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 75.43 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales: - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 43.9354 MPa Calculado: 43.9354 MPa Calculado: 43.9354 MPa Calculado: 43.9354 MPa	Cumple Cumple Cumple Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i> - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Mínimo: 250 Calculado: 2355.92 Calculado: 2355.92 Calculado: 2355.92 Calculado: 2355.92	Cumple Cumple Cumple Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N28 (10) -Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 12 mm -Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Gancho a 180 grados -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 36 mm Calculado: 210 mm	Cumple
Separación mínima pernos-perfil: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 18 mm Calculado: 50 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 18 mm Calculado: 20 mm	Cumple

Referencia: N28 (10) -Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 12 mm -Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Gancho a 180 grados -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón: - Tracción: - Cortante: - Tracción + Cortante:	Máximo: 40 kN Calculado: 0 kN Máximo: 28 kN Calculado: 0 kN Máximo: 40 kN Calculado: 0.01 kN	Cumple Cumple Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 35.94 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 476.19 MPa Calculado: 0.0677089 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 75.43 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales: - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 203.277 MPa Calculado: 203.277 MPa Calculado: 203.278 MPa Calculado: 203.278 MPa	Cumple Cumple Cumple Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i> - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Mínimo: 250 Calculado: 509.203 Calculado: 509.203 Calculado: 509.203 Calculado: 509.203	Cumple Cumple Cumple Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N31 (11) -Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 12 mm -Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Gancho a 180 grados -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 36 mm Calculado: 210 mm	Cumple
Separación mínima pernos-perfil: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 18 mm Calculado: 50 mm	Cumple

Referencia: N31 (11) -Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 12 mm -Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Gancho a 180 grados -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima pernos-borde: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 18 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón: - Tracción: - Cortante: - Tracción + Cortante:	Máximo: 40 kN Calculado: 0 kN Máximo: 28 kN Calculado: 0 kN Máximo: 40 kN Calculado: 0.01 kN	Cumple Cumple Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 35.94 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 476.19 MPa Calculado: 0.0677089 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Limite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 75.43 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales: - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 161.314 MPa Calculado: 161.314 MPa Calculado: 161.314 MPa Calculado: 161.314 MPa	Cumple Cumple Cumple Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i> - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Mínimo: 250 Calculado: 641.666 Calculado: 641.666 Calculado: 641.666 Calculado: 641.666	Cumple Cumple Cumple Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N36 (12) -Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 12 mm -Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Gancho a 180 grados -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 36 mm Calculado: 210 mm	Cumple

Referencia: N36 (12) -Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 12 mm -Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Gancho a 180 grados -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima pernos-perfil: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 18 mm Calculado: 50 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 18 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón (Tracción):	Máximo: 40 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 35.94 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 476.19 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 75.43 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales: - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 38.3824 MPa Calculado: 38.3824 MPa Calculado: 38.3824 MPa Calculado: 38.3824 MPa	Cumple Cumple Cumple Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i> - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Mínimo: 250 Calculado: 2696.76 Calculado: 2696.76 Calculado: 2696.76 Calculado: 2696.76	Cumple Cumple Cumple Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N39 (13) -Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 12 mm -Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Gancho a 180 grados -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 36 mm Calculado: 210 mm	Cumple
Separación mínima pernos-perfil: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 18 mm Calculado: 50 mm	Cumple

Referencia: N39 (13) -Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 12 mm -Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Gancho a 180 grados -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima pernos-borde: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 18 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón: - Tracción: - Cortante: - Tracción + Cortante:	Máximo: 40 kN Calculado: 0 kN Máximo: 28 kN Calculado: 0 kN Máximo: 40 kN Calculado: 0.01 kN	Cumple Cumple Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 35.94 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 476.19 MPa Calculado: 0.0679942 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Limite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 75.43 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales: - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 198.419 MPa Calculado: 198.419 MPa Calculado: 198.42 MPa Calculado: 198.42 MPa	Cumple Cumple Cumple Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i> - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Mínimo: 250 Calculado: 521.67 Calculado: 521.67 Calculado: 521.67 Calculado: 521.67	Cumple Cumple Cumple Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N42 (14) -Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 12 mm -Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Gancho a 180 grados -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 36 mm Calculado: 210 mm	Cumple

Referencia: N42 (14) -Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 12 mm -Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Gancho a 180 grados -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima pernos-perfil: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 18 mm Calculado: 50 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 18 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón: - Tracción: - Cortante: - Tracción + Cortante:	Máximo: 40 kN Calculado: 0 kN Máximo: 28 kN Calculado: 0 kN Máximo: 40 kN Calculado: 0.01 kN	Cumple Cumple Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 35.94 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 476.19 MPa Calculado: 0.0679942 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 75.43 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales: - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 161.994 MPa Calculado: 161.994 MPa Calculado: 161.994 MPa Calculado: 161.994 MPa	Cumple Cumple Cumple Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i> - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Mínimo: 250 Calculado: 638.973 Calculado: 638.973 Calculado: 638.973 Calculado: 638.973	Cumple Cumple Cumple Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N47 (15) -Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 12 mm -Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Gancho a 180 grados -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado

Referencia: N47 (15) -Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 12 mm -Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Gancho a 180 grados -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 36 mm Calculado: 210 mm	Cumple
Separación mínima pernos-perfil: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 18 mm Calculado: 50 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 18 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón (Tracción):	Máximo: 40 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 35.94 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 476.19 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 75.43 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales: - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 32.1436 MPa Calculado: 32.1436 MPa Calculado: 32.1436 MPa Calculado: 32.1436 MPa	Cumple Cumple Cumple Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i> - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Mínimo: 250 Calculado: 3220.18 Calculado: 3220.18 Calculado: 3220.18 Calculado: 3220.18	Cumple Cumple Cumple Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N50 (16) -Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 12 mm -Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Gancho a 180 grados -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 36 mm Calculado: 210 mm	Cumple

Referencia: N50 (16)		
-Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 12 mm		
-Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Gancho a 180 grados		
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima pernos-perfil: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 18 mm Calculado: 50 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 18 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:	Calculado: 0 kN	
- Tracción:	Máximo: 40 kN	Cumple
- Cortante:	Máximo: 28 kN	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 40 kN	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 35.94 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 476.19 MPa Calculado: 0.0296861 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Limite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 75.43 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 261.905 MPa	
- Derecha:	Calculado: 153.121 MPa	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 153.121 MPa	Cumple
- Arriba:	Calculado: 153.121 MPa	Cumple
- Abajo:	Calculado: 153.121 MPa	Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 675.995	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 675.995	Cumple
- Arriba:	Calculado: 675.995	Cumple
- Abajo:	Calculado: 675.995	Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N53 (17)		
-Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 12 mm		
-Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Gancho a 180 grados		
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 36 mm Calculado: 210 mm	Cumple

Referencia: N53 (17) -Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 12 mm -Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Gancho a 180 grados -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima pernos-perfil: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 18 mm Calculado: 50 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 18 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón: - Tracción: - Cortante: - Tracción + Cortante:	Calculado: 0 kN Máximo: 40 kN Máximo: 28 kN Máximo: 40 kN	Cumple Cumple Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 35.94 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 476.19 MPa Calculado: 0.0296861 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Limite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 75.43 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales: - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 125.649 MPa Calculado: 125.649 MPa Calculado: 125.65 MPa Calculado: 125.65 MPa	Cumple Cumple Cumple Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i> - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Mínimo: 250 Calculado: 823.792 Calculado: 823.792 Calculado: 823.792 Calculado: 823.792	Cumple Cumple Cumple Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N56 (18) -Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 12 mm -Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Gancho a 180 grados -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 36 mm Calculado: 210 mm	Cumple

Referencia: N56 (18)		
-Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 12 mm		
-Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Gancho a 180 grados		
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima pernos-perfil: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 18 mm Calculado: 50 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 18 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón (Tracción):	Máximo: 40 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 35.94 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 476.19 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 75.43 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 261.905 MPa	
- Derecha:	Calculado: 62.6511 MPa	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 62.6511 MPa	Cumple
- Arriba:	Calculado: 62.6511 MPa	Cumple
- Abajo:	Calculado: 62.6511 MPa	Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 1652.14	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 1652.14	Cumple
- Arriba:	Calculado: 1652.14	Cumple
- Abajo:	Calculado: 1652.14	Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N60 (19)		
-Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 12 mm		
-Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Gancho a 180 grados		
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 36 mm Calculado: 210 mm	Cumple
Separación mínima pernos-perfil: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 18 mm Calculado: 50 mm	Cumple

Referencia: N60 (19) -Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 12 mm -Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Gancho a 180 grados -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima pernos-borde: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 18 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón (Tracción):	Máximo: 40 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 35.94 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 476.19 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Limite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 75.43 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales: - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 92.8179 MPa Calculado: 92.8179 MPa Calculado: 92.8179 MPa Calculado: 92.8179 MPa	Cumple Cumple Cumple Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i> - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Mínimo: 250 Calculado: 1115.18 Calculado: 1115.18 Calculado: 1115.18 Calculado: 1115.18	Cumple Cumple Cumple Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N61 (20) -Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 12 mm -Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Gancho a 180 grados -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 36 mm Calculado: 210 mm	Cumple
Separación mínima pernos-perfil: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 18 mm Calculado: 50 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 18 mm Calculado: 20 mm	Cumple

Referencia: N61 (20)		
-Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 12 mm		
-Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Gancho a 180 grados		
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón (Tracción):	Máximo: 40 kN Calculado: 0.51 kN	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 35.94 kN Calculado: 0.49 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 476.19 MPa Calculado: 4.34669 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 75.43 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 261.905 MPa	
- Derecha:	Calculado: 5.76493 MPa	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 5.76493 MPa	Cumple
- Arriba:	Calculado: 5.76493 MPa	Cumple
- Abajo:	Calculado: 5.76493 MPa	Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 15947.4	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 15947.4	Cumple
- Arriba:	Calculado: 15947.4	Cumple
- Abajo:	Calculado: 15947.4	Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N64 (21)		
-Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 12 mm		
-Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Gancho a 180 grados		
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 36 mm Calculado: 210 mm	Cumple
Separación mínima pernos-perfil: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 18 mm Calculado: 50 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 18 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple

Referencia: N64 (21)		
-Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 12 mm		
-Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Gancho a 180 grados		
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Anclaje perno en hormigón (Tracción):	Máximo: 40 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 35.94 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 476.19 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Limite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 75.43 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 261.905 MPa	
- Derecha:	Calculado: 84.7451 MPa	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 84.7451 MPa	Cumple
- Arriba:	Calculado: 84.7451 MPa	Cumple
- Abajo:	Calculado: 84.7451 MPa	Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 1221.41	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 1221.41	Cumple
- Arriba:	Calculado: 1221.41	Cumple
- Abajo:	Calculado: 1221.41	Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N65 (22)		
-Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 12 mm		
-Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Gancho a 180 grados		
-Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 36 mm Calculado: 210 mm	Cumple
Separación mínima pernos-perfil: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 18 mm Calculado: 50 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 18 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón (Tracción):	Máximo: 40 kN Calculado: 0 kN	Cumple

Referencia: N65 (22) -Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 12 mm -Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Gancho a 180 grados -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 35.94 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 476.19 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 75.43 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 261.905 MPa	
- Derecha:	Calculado: 123.029 MPa	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 123.029 MPa	Cumple
- Arriba:	Calculado: 123.029 MPa	Cumple
- Abajo:	Calculado: 123.029 MPa	Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 841.33	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 841.33	Cumple
- Arriba:	Calculado: 841.33	Cumple
- Abajo:	Calculado: 841.33	Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N67 (23) -Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 12 mm -Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Gancho a 180 grados -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 36 mm Calculado: 210 mm	Cumple
Separación mínima pernos-perfil: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 18 mm Calculado: 50 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 18 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón (Tracción):	Máximo: 40 kN Calculado: 1.81 kN	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 35.94 kN Calculado: 1.63 kN	Cumple

Referencia: N67 (23) -Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 12 mm -Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Gancho a 180 grados -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 476.19 MPa Calculado: 14.4362 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 75.43 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 261.905 MPa	
- Derecha:	Calculado: 19.1465 MPa	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 19.1465 MPa	Cumple
- Arriba:	Calculado: 19.1465 MPa	Cumple
- Abajo:	Calculado: 19.1465 MPa	Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 4801.69	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 4801.69	Cumple
- Arriba:	Calculado: 4801.69	Cumple
- Abajo:	Calculado: 4801.69	Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N70 (24) -Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 12 mm -Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Gancho a 180 grados -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 36 mm Calculado: 210 mm	Cumple
Separación mínima pernos-perfil: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 18 mm Calculado: 50 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 18 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón (Tracción):	Máximo: 40 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 35.94 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 476.19 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple

Referencia: N70 (24) -Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 12 mm -Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Gancho a 180 grados -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 75.43 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales: - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 77.3957 MPa Calculado: 77.3957 MPa Calculado: 77.3957 MPa Calculado: 77.3957 MPa	Cumple Cumple Cumple Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i> - Derecha: - Izquierda: - Arriba: - Abajo:	Mínimo: 250 Calculado: 1337.39 Calculado: 1337.39 Calculado: 1337.39 Calculado: 1337.39	Cumple Cumple Cumple Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N71 (25) -Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 12 mm -Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Gancho a 180 grados -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 36 mm Calculado: 210 mm	Cumple
Separación mínima pernos-perfil: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 18 mm Calculado: 50 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 18 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón (Tracción):	Máximo: 40 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 35.94 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 476.19 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 75.43 kN Calculado: 0 kN	Cumple

Referencia: N71 (25) -Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 12 mm -Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Gancho a 180 grados -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 261.905 MPa	
- Derecha:	Calculado: 112.663 MPa	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 112.663 MPa	Cumple
- Arriba:	Calculado: 112.663 MPa	Cumple
- Abajo:	Calculado: 112.663 MPa	Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 918.738	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 918.738	Cumple
- Arriba:	Calculado: 918.738	Cumple
- Abajo:	Calculado: 918.738	Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N74 (26) -Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 12 mm -Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Gancho a 180 grados -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 36 mm Calculado: 210 mm	Cumple
Separación mínima pernos-perfil: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 18 mm Calculado: 50 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 18 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón (Tracción):	Máximo: 40 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 35.94 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 476.19 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 75.43 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 261.905 MPa	
- Derecha:	Calculado: 26.5773 MPa	Cumple

Referencia: N74 (26) -Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 12 mm -Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Gancho a 180 grados -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
- Izquierda:	Calculado: 26.5773 MPa	Cumple
- Arriba:	Calculado: 26.5773 MPa	Cumple
- Abajo:	Calculado: 26.5773 MPa	Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 3894.61	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 3894.61	Cumple
- Arriba:	Calculado: 3894.61	Cumple
- Abajo:	Calculado: 3894.61	Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N77 (27) -Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 12 mm -Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Gancho a 180 grados -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 36 mm Calculado: 210 mm	Cumple
Separación mínima pernos-perfil: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 18 mm Calculado: 50 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 18 mm Calculado: 20 mm	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 15 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón (Tracción):	Máximo: 40 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 35.94 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 476.19 MPa Calculado: 0 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Limite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 75.43 kN Calculado: 0 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 261.905 MPa	
- Derecha:	Calculado: 90.4674 MPa	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 90.4674 MPa	Cumple
- Arriba:	Calculado: 90.4674 MPa	Cumple

Referencia: N77 (27) -Placa base: Ancho X: 250 mm Ancho Y: 250 mm Espesor: 12 mm -Pernos: 4Ø12 mm L=30 cm Gancho a 180 grados -Disposición: Posición X: Centrada Posición Y: Centrada		
Comprobación	Valores	Estado
- Abajo:	Calculado: 90.4674 MPa	Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 1144.15	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 1144.15	Cumple
- Arriba:	Calculado: 1144.15	Cumple
- Abajo:	Calculado: 1144.15	Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 261.905 MPa	
	Calculado: 0 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Este documento forma parte del Proyecto de Ejecución de Nuevo Centro Joven en El Burgo de Ebro redactado por Grupo Gen Arquitectura S.Coop., con número de colegiado COAA 010210 .

Noviembre de 2020.

LOS ARQUITECTOS DE GRUPO GEN ARQUITECTURA, S.COOP. (COAA 010210),

Constan las firmas

XXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXX