	al eje 1	pretesado								
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-0.05	-0.00	13.58	-0.21	11.47				
Tensión admisible			-3.89	28.44	-3.89	28.44				

Se cumple la verificación

Viga 2. Tras la disposición de la superestructura										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-0.05	-0.00	13.50	-0.21	12.26	-0.00	0.68	-0.00	1.05
Tensión admisible			-4.07	30.00	-4.07	30.00		16.98		16.98

Se cumple la verificación

Viga 2. Tras la apertura al tráfico										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-0.05	-0.00	13.51	-0.21	14.21	-0.00	2.38	-0.01	3.63
Tensión admisible			-4.07	30.00	-4.07	30.00		16.98		16.98

Se cumple la verificación

Viga 2. A tiempo infinito										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-0.27	-0.54	11.46	-0.01	11.73	-0.32	3.33	-0.48	4.26
Tensión admisible			-4.07	30.00	-4.07	30.00		18.00		18.00

Se cumple la verificación

Viga 3:

Viga 3. Tras la transferencia del pretesado										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-0.10	-0.00	18.42	-0.27	5.00				
Tensión admisible			-3.28	23.19	-3.28	23.19				

Se cumple la verificación

Viga 3. Tras el hormigonado de la losa										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-0.05	-0.00	13.58	-0.21	11.47				

Tensión admisible			-3.89	28.44	-3.89	28.44				

Se cumple la verificación

Viga 3. Tras la disposición de la superestructura										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-0.05	-0.00	13.51	-0.21	12.19	-0.00	0.62	-0.00	0.95
Tensión admisible			-4.07	30.00	-4.07	30.00		16.98		16.98

Se cumple la verificación

Viga 3. Tras la apertura al tráfico										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-0.05	-0.00	13.52	-0.22	14.16	-0.01	2.33	-0.01	3.57
Tensión admisible			-4.07	30.00	-4.07	30.00		16.98		16.98

Se cumple la verificación

Viga 3. A tiempo infinito										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-0.15	-0.41	11.46	-0.01	11.66	-0.33	3.29	-0.49	4.20
Tensión admisible			-4.07	30.00	-4.07	30.00		18.00		18.00

Se cumple la verificación

Viga 4:

Viga 4. Tras la transferencia del pretesado										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-0.10	-0.00	18.42	-0.27	5.00				
Tensión admisible			-3.28	23.19	-3.28	23.19				

Se cumple la verificación

Viga 4. Tras el hormigonado de la losa										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-0.05	-0.00	13.58	-0.21	11.47				
Tensión admisible			-3.89	28.44	-3.89	28.44				

Se cumple la verificación

Viga 4. Tras la disposición de la superestructura										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-0.05	-0.00	13.51	-0.21	12.19	-0.00	0.62	-0.00	0.95
Tensión admisible			-4.07	30.00	-4.07	30.00		16.98		16.98

Se cumple la verificación

Viga 4. Tras la apertura al tráfico										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-0.05	-0.00	13.52	-0.22	14.16	-0.01	2.33	-0.01	3.57
Tensión admisible			-4.07	30.00	-4.07	30.00		16.98		16.98

Se cumple la verificación

Viga 4. A tiempo infinito										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-0.15	-0.41	11.46	-0.01	11.66	-0.33	3.29	-0.49	4.20
Tensión admisible			-4.07	30.00	-4.07	30.00		18.00		18.00

Se cumple la verificación

Viga 5:

Viga 5. Tras la transferencia del pretesado										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-0.10	-0.00	18.42	-0.27	5.00				
Tensión admisible			-3.28	23.19	-3.28	23.19				

Se cumple la verificación

Viga 5. Tras el hormigonado de la losa										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-0.05	-0.00	13.58	-0.21	11.47				
Tensión admisible			-3.89	28.44	-3.89	28.44				

Se cumple la verificación

Viga 5. Tras la disposición de la superestructura										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}

	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-0.05	-0.00	13.50	-0.21	12.26	-0.00	0.68	-0.00	1.05
Tensión admisible			-4.07	30.00	-4.07	30.00		16.98		16.98

Se cumple la verificación

Viga 5. Tras la apertura al tráfico										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-0.05	-0.00	13.51	-0.21	14.21	-0.00	2.38	-0.01	3.63
Tensión admisible			-4.07	30.00	-4.07	30.00		16.98		16.98

Se cumple la verificación

Viga 5. A tiempo infinito										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-0.27	-0.54	11.46	-0.01	11.73	-0.32	3.33	-0.48	4.26
Tensión admisible			-4.07	30.00	-4.07	30.00		18.00		18.00

Se cumple la verificación

Viga 6:

Viga 6. Tras la transferencia del pretesado										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-0.00	-0.00	17.16	-0.06	5.30				
Tensión admisible			-3.28	23.19	-3.28	23.19				

Se cumple la verificación

Viga 6. Tras el hormigonado de la losa										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-0.00	-0.00	12.87	-0.02	9.79				
Tensión admisible			-3.89	28.44	-3.89	28.44				

Se cumple la verificación

Viga 6. Tras la disposición de la superestructura										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-0.00	-0.00	12.23	-0.02	10.97	-0.00	1.02	-0.00	1.48
Tensión admisible			-4.07	30.00	-4.07	30.00		16.98		16.98

Se cumple la verificación

Viga 6. Tras la apertura al tráfico										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-0.00	-0.00	12.26	-0.03	13.02	-0.01	2.82	-0.02	4.08
Tensión admisible			-4.07	30.00	-4.07	30.00	16.98		16.98	

Se cumple la verificación

Viga 6. A tiempo infinito										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-0.02	0.01	10.43	-0.02	11.28	-0.41	3.73	-0.55	4.61
Tensión admisible			-4.07	30.00	-4.07	30.00	18.00		18.00	

Se cumple la verificación

7.4 Situación persistente. Combinación característica

Cables pretesado : se muestran las tensiones en el hormigón a la altura del cable más traccionado.

No se están calculando las tensiones en la prelosa.

Viga 1:

Viga 1. Tras la transferencia del pretesado										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-0.00	-0.00	17.16	-0.06	5.30				
Tensión admisible				23.19		23.19				

Se cumple la verificación

Viga 1. Tras el hormigonado de la losa										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-0.00	-0.00	12.87	-0.02	9.79				
Tensión admisible				28.44		28.44				

Se cumple la verificación

Viga 1. Tras la disposición de la superestructura										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-0.00	-0.00	12.23	-0.02	10.97	-0.00	1.02	-0.00	1.48

Tensión admisible	30.00	30.00	16.98	16.98

Se cumple la verificación

Viga 1. Tras la apertura al tráfico										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-0.68	-1.01	12.28	-0.04	14.34	-0.02	3.97	-0.02	5.74
Tensión admisible				30.00		30.00		16.98		16.98

Se cumple la verificación

Viga 1. A tiempo infinito										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-2.13	-2.46	10.45	-0.02	12.60	-0.41	4.88	-0.56	6.26
Tensión admisible				30.00		30.00		18.00		18.00

Se cumple la verificación

Viga 2:

Viga 2. Tras la transferencia del pretesado										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-0.10	-0.00	18.42	-0.27	5.00				
Tensión admisible				23.19		23.19				

Se cumple la verificación

Viga 2. Tras el hormigonado de la losa										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-0.05	-0.00	13.58	-0.21	11.47				
Tensión admisible				28.44		28.44				

Se cumple la verificación

Viga 2. Tras la disposición de la superestructura										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-0.05	-0.00	13.50	-0.21	12.26	-0.00	0.68	-0.00	1.05
Tensión admisible				30.00		30.00		16.98		16.98

Se cumple la verificación

Viga 2. Tras la apertura al tráfico										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-2.11	-2.50	13.52	-0.22	15.35	-0.01	3.37	-0.01	5.15
Tensión admisible				30.00		30.00		16.98		16.98

Se cumple la verificación

Viga 2. A tiempo infinito										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-3.50	-3.86	11.47	-0.01	12.87	-0.33	4.32	-0.49	5.77
Tensión admisible				30.00		30.00		18.00		18.00

Se cumple la verificación

Viga 3:

Viga 3. Tras la transferencia del pretesado										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-0.10	-0.00	18.42	-0.27	5.00				
Tensión admisible				23.19		23.19				

Se cumple la verificación

Viga 3. Tras el hormigonado de la losa										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-0.05	-0.00	13.58	-0.21	11.47				
Tensión admisible				28.44		28.44				

Se cumple la verificación

Viga 3. Tras la disposición de la superestructura										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-0.05	-0.00	13.51	-0.21	12.19	-0.00	0.62	-0.00	0.95
Tensión admisible				30.00		30.00		16.98		16.98

Se cumple la verificación

Viga 3. Tras la apertura al tráfico										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}

	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-2.08	-2.47	13.53	-0.22	15.33	-0.01	3.36	-0.02	5.13
Tensión admisible				30.00		30.00		16.98		16.98

Se cumple la verificación

Viga 3. A tiempo infinito										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-3.48	-3.84	11.47	-0.01	12.84	-0.33	4.32	-0.49	5.77
Tensión admisible				30.00		30.00		18.00		18.00

Se cumple la verificación

Viga 4:

Viga 4. Tras la transferencia del pretesado										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-0.10	-0.00	18.42	-0.27	5.00				
Tensión admisible				23.19		23.19				

Se cumple la verificación

Viga 4. Tras el hormigonado de la losa										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-0.05	-0.00	13.58	-0.21	11.47				
Tensión admisible				28.44		28.44				

Se cumple la verificación

Viga 4. Tras la disposición de la superestructura										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-0.05	-0.00	13.51	-0.21	12.19	-0.00	0.62	-0.00	0.95
Tensión admisible				30.00		30.00		16.98		16.98

Se cumple la verificación

Viga 4. Tras la apertura al tráfico										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-2.08	-2.47	13.53	-0.22	15.33	-0.01	3.36	-0.02	5.13
Tensión admisible				30.00		30.00		16.98		16.98

Se cumple la verificación

Viga 4. A tiempo infinito										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-3.48	-3.84	11.47	-0.01	12.84	-0.33	4.32	-0.49	5.77
Tensión admisible				30.00		30.00		18.00		18.00

Se cumple la verificación

Viga 5:

Viga 5. Tras la transferencia del pretesado										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-0.10	-0.00	18.42	-0.27	5.00				
Tensión admisible				23.19		23.19				

Se cumple la verificación

Viga 5. Tras el hormigonado de la losa										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-0.05	-0.00	13.58	-0.21	11.47				
Tensión admisible				28.44		28.44				

Se cumple la verificación

Viga 5. Tras la disposición de la superestructura										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-0.05	-0.00	13.50	-0.21	12.26	-0.00	0.68	-0.00	1.05
Tensión admisible				30.00		30.00		16.98		16.98

Se cumple la verificación

Viga 5. Tras la apertura al tráfico										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-2.11	-2.50	13.52	-0.22	15.35	-0.01	3.37	-0.01	5.15
Tensión admisible				30.00		30.00		16.98		16.98

Se cumple la verificación

Viga 5. A tiempo infinito										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			

			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-3.50	-3.86	11.47	-0.01	12.87	-0.33	4.32	-0.49	5.77
Tensión admisible				30.00		30.00		18.00		18.00

Se cumple la verificación

Viga 6:

Viga 6. Tras la transferencia del pretesado										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-0.00	-0.00	17.16	-0.06	5.30				
Tensión admisible				23.19		23.19				

Se cumple la verificación

Viga 6. Tras el hormigonado de la losa										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-0.00	-0.00	12.87	-0.02	9.79				
Tensión admisible				28.44		28.44				

Se cumple la verificación

Viga 6. Tras la disposición de la superestructura										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-0.00	-0.00	12.23	-0.02	10.97	-0.00	1.02	-0.00	1.48
Tensión admisible				30.00		30.00		16.98		16.98

Se cumple la verificación

Viga 6. Tras la apertura al tráfico										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-0.68	-1.01	12.28	-0.04	14.34	-0.02	3.97	-0.02	5.74
Tensión admisible				30.00		30.00		16.98		16.98

Se cumple la verificación

Viga 6. A tiempo infinito										
	Distancia al eje 1	Cables pretesado	Viga				Losa			
			Fibra inferior		Fibra superior		Fibra inferior		Fibra superior	
		σ_{min}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}	σ_{min}	σ_{max}
	(m)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)
Tensión pésima		-2.13	-2.46	10.45	-0.02	12.60	-0.41	4.88	-0.56	6.26
Tensión admisible				30.00		30.00		18.00		18.00

Se cumple la verificación

7.5 Resumen de verificaciones

Viga 1: Situación persistente. Combinación cuasi permanente. Verifica la comprobación.
Viga 1: Situación persistente. Combinación frecuente. Verifica la comprobación.
Viga 1: Situación persistente. Combinación característica. Verifica la comprobación.
Viga 2: Situación persistente. Combinación cuasi permanente. Verifica la comprobación.
Viga 2: Situación persistente. Combinación frecuente. Verifica la comprobación.
Viga 2: Situación persistente. Combinación característica. Verifica la comprobación.
Viga 3: Situación persistente. Combinación cuasi permanente. Verifica la comprobación.
Viga 3: Situación persistente. Combinación frecuente. Verifica la comprobación.
Viga 3: Situación persistente. Combinación característica. Verifica la comprobación.
Viga 4: Situación persistente. Combinación cuasi permanente. Verifica la comprobación.
Viga 4: Situación persistente. Combinación frecuente. Verifica la comprobación.
Viga 4: Situación persistente. Combinación característica. Verifica la comprobación.
Viga 5: Situación persistente. Combinación cuasi permanente. Verifica la comprobación.
Viga 5: Situación persistente. Combinación frecuente. Verifica la comprobación.
Viga 5: Situación persistente. Combinación característica. Verifica la comprobación.
Viga 6: Situación persistente. Combinación cuasi permanente. Verifica la comprobación.
Viga 6: Situación persistente. Combinación frecuente. Verifica la comprobación.
Viga 6: Situación persistente. Combinación característica. Verifica la comprobación.

8 VERIFICACIÓN DEL EL FISURACIÓN EN LAS VIGAS

Variables definidas en el artículo 49.2.4 de la EHE08

s_d	:	Distancia al eje de apoyo 1 de la viga.
N_d	:	Axil de cálculo. Compresiones positivas
M_d	:	Flector de cálculo. Positivo tracciona la fibra inferior.
Sep	:	Separación entre armaduras.
r_g	:	Recubrimiento geométrico de las armaduras traccionadas.
ϕ_{max}	:	Diámetro de la barra pasiva traccionada más gruesa o diámetro equivalente en grupos de barras.
A_{cef}	:	Área de hormigón de la zona de recubrimiento.
A_s	:	Área total de las armaduras dentro de A_{cef}
K_1	:	Coeficiente que depende del diagrama de deformaciones.
ε_{inf}	:	Deformación de la fibra inferior de la viga debida a los esfuerzos de cálculo.
ε_{sup}	:	Deformación de la fibra superior dela viga debida a los esfuerzos de cálculo.
σ_s	:	Tensión de la armadura pasiva en sección fisurada con los esfuerzos de cálculo.
σ_{sr}	:	Tensión de la armadura pasiva en sección fisurada en el momento de la fisuración.
S_m	:	Separación media entre fisuras
ε_{sm}	:	Alargamiento medio de las armaduras
W_k	:	Abertura media de fisura
$W_{k\ adm}$	:	Abertura de fisura admisible

NOTA : Sólo se listan los valores para los que se supera el valor de la tensión máxima de tracción ($f_{ct,m}$).

NOTA : El cálculo de las aberturas de fisura se lleva a cabo cuando N_d > 98.1 kN o M_d > 98.1 kNm.

8.1 Situación persistente. Combinación cuasi permanente

No procede la comprobación.

8.2 Situación persistente. Combinación frecuente

Cálculo de las aberturas de fisura

Viga 1:

No se supera en ningún caso el valor de la tensión máxima de tracción ($f_{ct,m}$).
Se cumple la verificación

Viga 2:

No se supera en ningún caso el valor de la tensión máxima de tracción ($f_{ct,m}$).
Se cumple la verificación

Viga 3:

No se supera en ningún caso el valor de la tensión máxima de tracción ($f_{ct,m}$).
Se cumple la verificación

Viga 4:

No se supera en ningún caso el valor de la tensión máxima de tracción ($f_{ct,m}$).
Se cumple la verificación

Viga 5:

No se supera en ningún caso el valor de la tensión máxima de tracción ($f_{ct,m}$).
Se cumple la verificación

Viga 6:

No se supera en ningún caso el valor de la tensión máxima de tracción ($f_{ct,m}$).
Se cumple la verificación

8.3 Situación persistente. Combinación característica

No procede la comprobación.

8.4 Resumen de verificaciones

Viga 1: Situación persistente. Combinación cuasi permanente. Verifica la comprobación.
Viga 1: Situación persistente. Combinación frecuente. Verifica la comprobación.
Viga 1: Situación persistente. Combinación característica. Verifica la comprobación.
Viga 2: Situación persistente. Combinación cuasi permanente. Verifica la comprobación.
Viga 2: Situación persistente. Combinación frecuente. Verifica la comprobación.
Viga 2: Situación persistente. Combinación característica. Verifica la comprobación.
Viga 3: Situación persistente. Combinación cuasi permanente. Verifica la comprobación.
Viga 3: Situación persistente. Combinación frecuente. Verifica la comprobación.
Viga 3: Situación persistente. Combinación característica. Verifica la comprobación.
Viga 4: Situación persistente. Combinación cuasi permanente. Verifica la comprobación.
Viga 4: Situación persistente. Combinación frecuente. Verifica la comprobación.
Viga 4: Situación persistente. Combinación característica. Verifica la comprobación.
Viga 5: Situación persistente. Combinación cuasi permanente. Verifica la comprobación.
Viga 5: Situación persistente. Combinación frecuente. Verifica la comprobación.
Viga 5: Situación persistente. Combinación característica. Verifica la comprobación.
Viga 6: Situación persistente. Combinación cuasi permanente. Verifica la comprobación.
Viga 6: Situación persistente. Combinación frecuente. Verifica la comprobación.
Viga 6: Situación persistente. Combinación característica. Verifica la comprobación.

9 ROTURA POR FLEXIÓN EN LAS VIGAS

M_{dA}: Momento mayorado sin decalar
M_{dB}: Momento mayorado decalado
M_u : Momento último
S_d : Longitud de decalaje

Armaduras dispuestas

Viga 1:

Armadura de refuerzo por flexión:

No se ha definido armadura de refuerzo a flexión.

Armadura en extremos:

Extremo	Tipo	nº	ϕ	Longitud (m)
1	R-1	3	Ø25	3.625
2	R-1	3	Ø25	3.625

Viga 2:

Armadura de refuerzo por flexión:

No se ha definido armadura de refuerzo a flexión.

Armadura en extremos:

Extremo	Tipo	nº	ϕ	Longitud (m)
1	R-1	3	Ø25	3.625
2	R-1	3	Ø25	3.625

Viga 3:

Armadura de refuerzo por flexión:

No se ha definido armadura de refuerzo a flexión.

Armadura en extremos:

Extremo	Tipo	nº	ϕ	Longitud (m)
1	R-1	3	Ø25	3.625
2	R-1	3	Ø25	3.625

Viga 4:

Armadura de refuerzo por flexión:

No se ha definido armadura de refuerzo a flexión.

Armadura en extremos:

Extremo	Tipo	nº	ϕ	Longitud (m)
1	R-1	3	Ø25	3.625
2	R-1	3	Ø25	3.625

Viga 5:

Armadura de refuerzo por flexión:

No se ha definido armadura de refuerzo a flexión.

Armadura en extremos:

Extremo	Tipo	nº	ϕ	Longitud (m)
1	R-1	3	Ø25	3.625
2	R-1	3	Ø25	3.625

Viga 6:

Armadura de refuerzo por flexión:

No se ha definido armadura de refuerzo a flexión.

Armadura en extremos:

Extremo	Tipo	nº	ϕ	Longitud (m)
1	R-1	3	Ø25	3.625
2	R-1	3	Ø25	3.625

Se listan los valores correspondientes al mínimo coeficiente de seguridad y al centro de la viga

9.1 Situación persistente. Combinación fundamental

Viga 1:

Viga 1. Tras la apertura al tráfico

Distancia al eje 1	M_{dA}	S_d	M_{dB}	M_u	$K = M_u/M_d$	Observaciones
(m)	(kNm)	(m)	(kNm)	(kNm)		
13.050	10049.4	1.823	10227.9	11784.7	1.152	
14.500	10227.9	1.823	10227.9	11785.1	1.152	

Viga 1. A tiempo infinito

Distancia al eje 1	M_{dA}	S_d	M_{dB}	M_u	$K = M_u/M_d$	Observaciones
(m)	(kNm)	(m)	(kNm)	(kNm)		
13.050	10049.4	1.823	10227.9	11824.8	1.156	
14.500	10227.9	1.823	10227.9	11832.2	1.157	

Viga 2:

Viga 2. Tras la apertura al tráfico

Distancia al eje 1	M_{dA}	S_d	M_{dB}	M_u	$K = M_u/M_d$	Observaciones
(m)	(kNm)	(m)	(kNm)	(kNm)		
14.500	11829.2	1.822	11829.2	12753.9	1.078	

Viga 2. A tiempo infinito

Distancia al eje 1	M_{dA}	S_d	M_{dB}	M_u	$K = M_u/M_d$	Observaciones
(m)	(kNm)	(m)	(kNm)	(kNm)		
14.500	11829.2	1.822	11829.2	12785.1	1.081	

Viga 3:

Viga 3. Tras la apertura al tráfico

Distancia al eje 1	M_{dA}	S_d	M_{dB}	M_u	$K = M_u/M_d$	Observaciones
(m)	(kNm)	(m)	(kNm)	(kNm)		
14.500	11808.4	1.822	11808.4	12753.9	1.080	

Viga 3. A tiempo infinito

Distancia al eje 1	M_{dA}	S_d	M_{dB}	M_u	$K = M_u/M_d$	Observaciones
(m)	(kNm)	(m)	(kNm)	(kNm)		
14.500	11808.4	1.822	11808.4	12785.1	1.083	

Viga 4:

Viga 4. Tras la apertura al tráfico

Distancia al eje 1	M_{dA}	S_d	M_{dB}	M_u	$K = M_u/M_d$	Observaciones
(m)	(kNm)	(m)	(kNm)	(kNm)		
14.500	11808.4	1.822	11808.4	12753.9	1.080	

Viga 4. A tiempo infinito

Distancia al eje 1	M_{dA}	S_d	M_{dB}	M_u	$K = M_u/M_d$	Observaciones
(m)	(kNm)	(m)	(kNm)	(kNm)		
14.500	11808.4	1.822	11808.4	12785.1	1.083	

Viga 5:

Viga 5. Tras la apertura al tráfico

Distancia al eje 1	M_{dA}	S_d	M_{dB}	M_u	$K = M_u/M_d$	Observaciones
(m)	(kNm)	(m)	(kNm)	(kNm)		
14.500	11829.2	1.822	11829.2	12753.9	1.078	

Viga 5. A tiempo infinito

Distancia al eje 1	M_{dA}	S_d	M_{dB}	M_u	$K = M_u/M_d$	Observaciones
(m)	(kNm)	(m)	(kNm)	(kNm)		
14.500	11829.2	1.822	11829.2	12785.1	1.081	

Viga 6:

Viga 6. Tras la apertura al tráfico

Distancia al eje 1	M_{dA}	S_d	M_{dB}	M_u	$K = M_u/M_d$	Observaciones
(m)	(kNm)	(m)	(kNm)	(kNm)		
13.050	10188.0	1.823	10227.9	11784.7	1.152	
14.500	10227.9	1.823	10227.9	11785.1	1.152	

Viga 6. A tiempo infinito

Distancia al eje 1	M_{dA}	S_d	M_{dB}	M_u	$K = M_u/M_d$	Observaciones
(m)	(kNm)	(m)	(kNm)	(kNm)		
13.050	10188.0	1.823	10227.9	11824.8	1.156	
14.500	10227.9	1.823	10227.9	11832.2	1.157	

9.2 Resumen de verificaciones

Viga 1: Situación persistente. Combinación fundamental. Verifica la comprobación.

Viga 2: Situación persistente. Combinación fundamental. Verifica la comprobación.
Viga 3: Situación persistente. Combinación fundamental. Verifica la comprobación.
Viga 4: Situación persistente. Combinación fundamental. Verifica la comprobación.
Viga 5: Situación persistente. Combinación fundamental. Verifica la comprobación.
Viga 6: Situación persistente. Combinación fundamental. Verifica la comprobación.

10 ROTURA POR CORTANTE EN LAS VIGAS

V_{d-}, V_{d+}	:	Cortante mínimo y máximo mayorado (sin el pretensado)
V_{pd-}, V_{pd+}	:	Cortante mínimo y máximo de pretensado
N_{pd-}, N_{pd+}	:	Axil mínimo y máximo de pretensado
M_{d-}, M_{d+}	:	Flector mínimo y máximo mayorado
V_{rd}	:	Cortante efectivo ($V_{rd} = V_d + V_{pd}$)
V_{u1}	:	Resistencia de las bielas de compresión
V_{cu}	:	Contribución del hormigón a la resistencia a cortante
V_{su}	:	Contribución de las armaduras a la resistencia a cortante
V_{u2}	:	Resistencia a cortante
A_{st}	:	Armadura de cálculo necesaria a cortante
$A_{st\ min}$	:	Armadura mínima de cortante
$S_{max\ long}$	:	Separación longitudinal máxima entre cercos de cortante

Se listan los valores correspondientes a la armadura transversal máxima y al resultado más desfavorable relativo a la resistencia de las bielas de compresión

10.1 Situación persistente. Combinación fundamental

Viga 1:

Viga 1. Tras la apertura al tráfico
Verificación por agotamiento de las bielas de compresión

Distancia al eje 1	V_{rd}	V_{u1}	V_{rd}/V_{u1}	Observaciones
(m)	(kN)	(kN)		
28.999	1371.5	3351.2	0.409	Cumple

Viga 1. Tras la apertura al tráfico
Armadura de cortante

Distancia al eje 1	V_{rd}	V_{cu} o V_{u2}	V_{su}	V_{u2}	A_{st}	A_{stmin}	$S_{max\ long}$
(m)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(cm^2/m)	(cm^2/m)	(m)
28.999	-1371.5	223.2	1148.3	1371.5	17.6	2.4	0.450

Viga 1. A tiempo infinito
Verificación por agotamiento de las bielas de compresión

Distancia al eje 1	V_{rd}	V_{u1}	V_{rd}/V_{u1}	Observaciones
(m)	(kN)	(kN)		
28.999	1371.5	3328.6	0.412	Cumple

Viga 1. A tiempo infinito
Armadura de cortante

Distancia al eje 1	V_{rd}	V_{cu} o V_{u2}	V_{su}	V_{u2}	A_{st}	A_{stmin}	$S_{max\ long}$
(m)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(cm^2/m)	(cm^2/m)	(m)
28.999	-1371.5	212.1	1159.5	1371.5	17.8	2.4	0.450

Viga 2:

Viga 2. Tras la apertura al tráfico				
Verificación por agotamiento de las bielas de compresión				
Distancia al eje 1	V_{rd}	V_{u1}	V_{rd}/V_{u1}	Observaciones
(m)	(kN)	(kN)		
28.999	1673.7	3343.1	0.501	Cumple

Viga 2. Tras la apertura al tráfico							
Armadura de cortante							
Distancia al eje 1	V_{rd}	V_{cu} o V_{u2}	V_{su}	V_{u2}	A_{st}	A_{stmin}	$S_{max\ long}$
(m)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(cm^2/m)	(cm^2/m)	(m)
28.999	-1673.7	219.3	1454.4	1673.7	22.3	2.4	0.450

Viga 2. A tiempo infinito				
Verificación por agotamiento de las bielas de compresión				
Distancia al eje 1	V_{rd}	V_{u1}	V_{rd}/V_{u1}	Observaciones
(m)	(kN)	(kN)		
28.999	1673.7	3321.8	0.504	Cumple

Viga 2. A tiempo infinito							
Armadura de cortante							
Distancia al eje 1	V_{rd}	V_{cu} o V_{u2}	V_{su}	V_{u2}	A_{st}	A_{stmin}	$S_{max\ long}$
(m)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(cm^2/m)	(cm^2/m)	(m)
28.999	-1673.7	208.7	1465.0	1673.7	22.5	2.4	0.450

Viga 3:

Viga 3. Tras la apertura al tráfico				
Verificación por agotamiento de las bielas de compresión				
Distancia al eje 1	V_{rd}	V_{u1}	V_{rd}/V_{u1}	Observaciones
(m)	(kN)	(kN)		
28.999	1727.0	3343.1	0.517	Cumple

Viga 3. Tras la apertura al tráfico							
Armadura de cortante							
Distancia al eje 1	V_{rd}	V_{cu} o V_{u2}	V_{su}	V_{u2}	A_{st}	A_{stmin}	$S_{max\ long}$
(m)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(cm^2/m)	(cm^2/m)	(m)
28.999	-1727.0	219.3	1507.7	1727.0	23.1	2.4	0.450

Viga 3. A tiempo infinito				
Verificación por agotamiento de las bielas de compresión				
Distancia al eje 1	V_{rd}	V_{u1}	V_{rd}/V_{u1}	Observaciones
(m)	(kN)	(kN)		
28.999	1727.0	3321.8	0.520	Cumple

Viga 3. A tiempo infinito							
Armadura de cortante							
Distancia al eje 1	V_{rd}	V_{cu} o V_{u2}	V_{su}	V_{u2}	A_{st}	A_{stmin}	$S_{max\ long}$
(m)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(cm^2/m)	(cm^2/m)	(m)

28.999	-1727.0	208.7	1518.3	1727.0	23.3	2.4	0.450

Viga 4:

Viga 4. Tras la apertura al tráfico				
Verificación por agotamiento de las bielas de compresión				
Distancia al eje 1	V_{rd}	V_{u1}	V_{rd}/V_{u1}	Observaciones
(m)	(kN)	(kN)		
0.001	1727.0	3343.1	0.517	Cumple

Viga 4. Tras la apertura al tráfico							
Armadura de cortante							
Distancia al eje 1	V_{rd}	V_{cu} o V_{u2}	V_{su}	V_{u2}	A_{st}	A_{stmin}	$S_{max\ long}$
(m)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(cm^2/m)	(cm^2/m)	(m)
0.001	1727.0	219.3	1507.7	1727.0	23.1	2.4	0.450

Viga 4. A tiempo infinito				
Verificación por agotamiento de las bielas de compresión				
Distancia al eje 1	V_{rd}	V_{u1}	V_{rd}/V_{u1}	Observaciones
(m)	(kN)	(kN)		
0.001	1727.0	3321.8	0.520	Cumple

Viga 4. A tiempo infinito							
Armadura de cortante							
Distancia al eje 1	V_{rd}	V_{cu} o V_{u2}	V_{su}	V_{u2}	A_{st}	A_{stmin}	$S_{max\ long}$
(m)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(cm^2/m)	(cm^2/m)	(m)
0.001	1727.0	208.7	1518.3	1727.0	23.3	2.4	0.450

Viga 5:

Viga 5. Tras la apertura al tráfico				
Verificación por agotamiento de las bielas de compresión				
Distancia al eje 1	V_{rd}	V_{u1}	V_{rd}/V_{u1}	Observaciones
(m)	(kN)	(kN)		
0.001	1673.7	3343.1	0.501	Cumple

Viga 5. Tras la apertura al tráfico							
Armadura de cortante							
Distancia al eje 1	V_{rd}	V_{cu} o V_{u2}	V_{su}	V_{u2}	A_{st}	A_{stmin}	$S_{max\ long}$
(m)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(cm^2/m)	(cm^2/m)	(m)
0.001	1673.7	219.3	1454.4	1673.7	22.3	2.4	0.450

Viga 5. A tiempo infinito				
Verificación por agotamiento de las bielas de compresión				
Distancia al eje 1	V_{rd}	V_{u1}	V_{rd}/V_{u1}	Observaciones
(m)	(kN)	(kN)		
0.001	1673.7	3321.8	0.504	Cumple

Viga 5. A tiempo infinito							
Armadura de cortante							
Distancia al eje 1	V_{rd}	V_{cu} o V_{u2}	V_{su}	V_{u2}	A_{st}	A_{stmin}	$S_{max\ long}$
(m)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(cm^2/m)	(cm^2/m)	(m)
0.001	1673.7	208.7	1465.0	1673.7	22.5	2.4	0.450

Viga 6:

Viga 6. Tras la apertura al tráfico				
Verificación por agotamiento de las bielas de compresión				
Distancia al eje 1	V_{rd}	V_{u1}	V_{rd}/V_{u1}	Observaciones
(m)	(kN)	(kN)		
0.001	1371.5	3351.2	0.409	Cumple

Viga 6. Tras la apertura al tráfico							
Armadura de cortante							
Distancia al eje 1	V_{rd}	V_{cu} o V_{u2}	V_{su}	V_{u2}	A_{st}	A_{stmin}	$S_{max\ long}$
(m)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(cm^2/m)	(cm^2/m)	(m)
0.001	1371.5	223.2	1148.3	1371.5	17.6	2.4	0.450

Viga 6. A tiempo infinito				
Verificación por agotamiento de las bielas de compresión				
Distancia al eje 1	V_{rd}	V_{u1}	V_{rd}/V_{u1}	Observaciones
(m)	(kN)	(kN)		
0.001	1371.5	3328.6	0.412	Cumple

Viga 6. A tiempo infinito							
Armadura de cortante							
Distancia al eje 1	V_{rd}	V_{cu} o V_{u2}	V_{su}	V_{u2}	A_{st}	A_{stmin}	$S_{max\ long}$
(m)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)	(cm^2/m)	(cm^2/m)	(m)
0.001	1371.5	212.1	1159.5	1371.5	17.8	2.4	0.450

10.2 Resumen de armaduras

Viga 1

Distancia al eje 1	A_{st}	A_{stmin}	$A_{st\ dispuesta}$
(m)	(cm^2/m)	(cm^2/m)	(cm^2/m)
-0.440	0.0	0.0	0.0
-0.001	0.0	0.0	0.0
0.001	17.0	2.4	17.0
0.429	13.7	2.4	13.7
0.860	12.7	2.4	12.7
1.450	11.6	2.4	11.6
2.171	10.7	2.4	10.7
2.900	10.0	2.4	10.0
3.550	9.4	2.4	9.4
4.350	8.1	2.4	8.1
5.271	6.8	2.4	6.8
5.800	6.4	2.4	6.4

7.250	4.4	2.4	4.4
7.550	4.1	2.4	4.1
8.403	3.0	2.4	3.0
8.700	2.6	2.4	2.6
9.256	1.9	2.4	2.4
10.150	1.0	2.4	2.4
11.600	0.0	0.0	0.0
13.050	0.0	0.0	0.0
14.500	0.0	0.0	0.0
15.950	0.0	0.0	0.0
17.400	0.0	0.0	0.0
18.850	0.8	2.4	2.4
19.744	1.9	2.4	2.4
20.300	2.7	2.4	2.7
20.597	3.1	2.4	3.1
21.450	4.3	2.4	4.3
21.750	4.6	2.4	4.6
23.200	6.2	2.4	6.2
23.729	6.8	2.4	6.8
24.650	8.3	2.4	8.3
25.450	9.5	2.4	9.5
26.100	10.2	2.4	10.2
26.829	11.1	2.4	11.1
27.550	12.1	2.4	12.1
28.140	13.3	2.4	13.3
28.571	14.4	2.4	14.4
28.999	17.8	2.4	17.8
29.001	0.0	0.0	0.0
29.440	0.0	0.0	0.0

Viga 2

Distancia al eje 1	A_{st}	A_{stmin}	$A_{st\ dispuesta}$
(m)	(cm^2/m)	(cm^2/m)	(cm^2/m)
-0.440	0.0	0.0	0.0
-0.001	0.0	0.0	0.0
0.001	19.5	2.4	19.5
0.429	18.6	2.4	18.6
0.860	17.5	2.4	17.5
1.450	16.2	2.4	16.2
2.171	15.2	2.4	15.2
2.900	13.8	2.4	13.8
3.550	12.9	2.4	12.9
4.350	11.9	2.4	11.9
5.271	9.9	2.4	9.9
5.800	9.2	2.4	9.2
7.250	7.3	2.4	7.3
7.550	7.0	2.4	7.0
8.403	5.9	2.4	5.9
8.700	5.5	2.4	5.5
9.256	4.7	2.4	4.7
10.150	3.6	2.4	3.6
11.600	1.8	2.4	2.4
13.050	0.0	0.0	0.0
14.500	0.0	0.0	0.0
15.950	0.0	0.0	0.0
17.400	1.8	2.4	2.4
18.850	3.5	2.4	3.5
19.744	4.6	2.4	4.6
20.300	5.4	2.4	5.4
20.597	5.9	2.4	5.9
21.450	7.0	2.4	7.0
21.750	7.3	2.4	7.3
23.200	9.1	2.4	9.1
23.729	9.8	2.4	9.8
24.650	11.4	2.4	11.4
25.450	12.8	2.4	12.8

26.100	13.8	2.4	13.8
26.829	14.8	2.4	14.8
27.550	15.9	2.4	15.9
28.140	17.6	2.4	17.6
28.571	18.6	2.4	18.6
28.999	22.5	2.4	22.5
29.001	0.0	0.0	0.0
29.440	0.0	0.0	0.0

Viga 3

Distancia al eje 1	A_{st}	A_{stmin}	$A_{st\ dispuesta}$
(m)	(cm^2/m)	(cm^2/m)	(cm^2/m)
-0.440	0.0	0.0	0.0
-0.001	0.0	0.0	0.0
0.001	22.8	2.4	22.8
0.429	18.9	2.4	18.9
0.860	17.9	2.4	17.9
1.450	16.5	2.4	16.5
2.171	15.5	2.4	15.5
2.900	14.5	2.4	14.5
3.550	13.2	2.4	13.2
4.350	11.7	2.4	11.7
5.271	10.1	2.4	10.1
5.800	9.4	2.4	9.4
7.250	7.4	2.4	7.4
7.550	7.0	2.4	7.0
8.403	6.0	2.4	6.0
8.700	5.5	2.4	5.5
9.256	4.8	2.4	4.8
10.150	3.8	2.4	3.8
11.600	2.1	2.4	2.4
13.050	0.0	0.0	0.0
14.500	0.0	0.0	0.0
15.950	0.5	2.4	2.4
17.400	2.0	2.4	2.4
18.850	3.7	2.4	3.7
19.744	4.8	2.4	4.8
20.300	5.6	2.4	5.6
20.597	6.1	2.4	6.1
21.450	7.3	2.4	7.3
21.750	7.7	2.4	7.7
23.200	9.5	2.4	9.5
23.729	10.2	2.4	10.2
24.650	11.7	2.4	11.7
25.450	13.1	2.4	13.1
26.100	14.0	2.4	14.0
26.829	15.8	2.4	15.8
27.550	16.8	2.4	16.8
28.140	18.0	2.4	18.0
28.571	19.2	2.4	19.2
28.999	23.3	2.4	23.3
29.001	0.0	0.0	0.0
29.440	0.0	0.0	0.0

Viga 4

Distancia al eje 1	A_{st}	A_{stmin}	$A_{st\ dispuesta}$
(m)	(cm^2/m)	(cm^2/m)	(cm^2/m)
-0.440	0.0	0.0	0.0
-0.001	0.0	0.0	0.0
0.001	23.3	2.4	23.3
0.429	19.2	2.4	19.2
0.860	18.0	2.4	18.0
1.450	16.8	2.4	16.8
2.171	15.8	2.4	15.8
2.900	14.0	2.4	14.0

3.550	13.1	2.4	13.1
4.350	11.7	2.4	11.7
5.271	10.2	2.4	10.2
5.800	9.5	2.4	9.5
7.250	7.7	2.4	7.7
7.550	7.3	2.4	7.3
8.403	6.1	2.4	6.1
8.700	5.6	2.4	5.6
9.256	4.8	2.4	4.8
10.150	3.7	2.4	3.7
11.600	2.0	2.4	2.4
13.050	0.5	2.4	2.4
14.500	0.0	0.0	0.0
15.950	0.0	0.0	0.0
17.400	2.1	2.4	2.4
18.850	3.8	2.4	3.8
19.744	4.8	2.4	4.8
20.300	5.5	2.4	5.5
20.597	6.0	2.4	6.0
21.450	7.0	2.4	7.0
21.750	7.4	2.4	7.4
23.200	9.4	2.4	9.4
23.729	10.1	2.4	10.1
24.650	11.7	2.4	11.7
25.450	13.2	2.4	13.2
26.100	14.5	2.4	14.5
26.829	15.5	2.4	15.5
27.550	16.5	2.4	16.5
28.140	17.9	2.4	17.9
28.571	18.9	2.4	18.9
28.999	22.8	2.4	22.8
29.001	0.0	0.0	0.0
29.440	0.0	0.0	0.0

Viga 5

Distancia al eje 1	A_{st}	A_{stmin}	$A_{st\ dispuesta}$
(m)	(cm^2/m)	(cm^2/m)	(cm^2/m)
-0.440	0.0	0.0	0.0
-0.001	0.0	0.0	0.0
0.001	22.5	2.4	22.5
0.429	18.6	2.4	18.6
0.860	17.6	2.4	17.6
1.450	15.9	2.4	15.9
2.171	14.8	2.4	14.8
2.900	13.8	2.4	13.8
3.550	12.8	2.4	12.8
4.350	11.4	2.4	11.4
5.271	9.8	2.4	9.8
5.800	9.1	2.4	9.1
7.250	7.3	2.4	7.3
7.550	7.0	2.4	7.0
8.403	5.9	2.4	5.9
8.700	5.4	2.4	5.4
9.256	4.6	2.4	4.6
10.150	3.5	2.4	3.5
11.600	1.8	2.4	2.4
13.050	0.0	0.0	0.0
14.500	0.0	0.0	0.0
15.950	0.0	0.0	0.0
17.400	1.8	2.4	2.4
18.850	3.6	2.4	3.6
19.744	4.7	2.4	4.7
20.300	5.5	2.4	5.5
20.597	5.9	2.4	5.9
21.450	7.0	2.4	7.0
21.750	7.3	2.4	7.3

23.200	9.2	2.4	9.2
23.729	9.9	2.4	9.9
24.650	11.9	2.4	11.9
25.450	12.9	2.4	12.9
26.100	13.8	2.4	13.8
26.829	15.2	2.4	15.2
27.550	16.2	2.4	16.2
28.140	17.5	2.4	17.5
28.571	18.6	2.4	18.6
28.999	19.5	2.4	19.5
29.001	0.0	0.0	0.0
29.440	0.0	0.0	0.0

Viga 6

Distancia al eje 1	A_{st}	A_{stmin}	$A_{st\ dispuesta}$
(m)	(cm^2/m)	(cm^2/m)	(cm^2/m)
-0.440	0.0	0.0	0.0
-0.001	0.0	0.0	0.0
0.001	17.8	2.4	17.8
0.429	14.4	2.4	14.4
0.860	13.3	2.4	13.3
1.450	12.1	2.4	12.1
2.171	11.1	2.4	11.1
2.900	10.2	2.4	10.2
3.550	9.5	2.4	9.5
4.350	8.3	2.4	8.3
5.271	6.8	2.4	6.8
5.800	6.2	2.4	6.2
7.250	4.6	2.4	4.6
7.550	4.3	2.4	4.3
8.403	3.1	2.4	3.1
8.700	2.7	2.4	2.7
9.256	1.9	2.4	2.4
10.150	0.8	2.4	2.4
11.600	0.0	0.0	0.0
13.050	0.0	0.0	0.0
14.500	0.0	0.0	0.0
15.950	0.0	0.0	0.0
17.400	0.0	0.0	0.0
18.850	1.0	2.4	2.4
19.744	1.9	2.4	2.4
20.300	2.6	2.4	2.6
20.597	3.0	2.4	3.0
21.450	4.1	2.4	4.1
21.750	4.4	2.4	4.4
23.200	6.4	2.4	6.4
23.729	6.8	2.4	6.8
24.650	8.1	2.4	8.1
25.450	9.4	2.4	9.4
26.100	10.0	2.4	10.0
26.829	10.7	2.4	10.7
27.550	11.6	2.4	11.6
28.140	12.7	2.4	12.7
28.571	13.7	2.4	13.7
28.999	17.0	2.4	17.0
29.001	0.0	0.0	0.0
29.440	0.0	0.0	0.0

10.3 Resumen de verificaciones

Viga 1: Situación persistente. Combinación fundamental. Verifica la comprobación.
Viga 2: Situación persistente. Combinación fundamental. Verifica la comprobación.
Viga 3: Situación persistente. Combinación fundamental. Verifica la comprobación.
Viga 4: Situación persistente. Combinación fundamental. Verifica la comprobación.

Viga 5: Situación persistente. Combinación fundamental. Verifica la comprobación.
Viga 6: Situación persistente. Combinación fundamental. Verifica la comprobación.

11 DEFORMACIONES

11.1 Flechas

11.1.1 Flechas características

En este apartado se listan las flechas producidas por cada una de las acciones, sin mayorar.
Se listan los valores mínimos y máximos a lo largo de cada viga.

$\delta_{mín}$: Flecha mínima (negativa si es descendente).
$\delta_{máx}$: Flecha máxima (negativa si es descendente).

Viga	Peso propio de las vigas (PV)		Pretesado instantáneo (PI)		Peso propio de la losa (PL)		Superestructura (SE)	
	$\delta_{máx}$	$\delta_{mín}$	$\delta_{máx}$	$\delta_{mín}$	$\delta_{máx}$	$\delta_{mín}$	$\delta_{máx}$	$\delta_{mín}$
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1	-16.3	0.8	-1.9	34.2	-12.9	0.6	-5.9	0.0
2	-16.3	0.8	-2.1	37.0	-18.6	0.9	-4.7	0.0
3	-16.3	0.8	-2.1	37.0	-18.6	0.9	-4.3	0.0
4	-16.3	0.8	-2.1	37.0	-18.6	0.9	-4.3	0.0
5	-16.3	0.8	-2.1	37.0	-18.6	0.9	-4.7	0.0
6	-16.3	0.8	-1.9	34.2	-12.9	0.6	-5.9	0.0

Viga	Tráfico en plataforma (TRP)		Pérdidas de pretesado hasta el fraguado de la losa (PPS)		Pérdidas de pretesado entre el fraguado de la losa y tiempo infinito (PPC)		Valor frecuente del tráfico en plataforma (TRP1)	
	$\delta_{máx}$	$\delta_{mín}$	$\delta_{máx}$	$\delta_{mín}$	$\delta_{máx}$	$\delta_{mín}$	$\delta_{máx}$	$\delta_{mín}$
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1	-15.5	0.8	-1.8	0.1	-3.1	0.2	-9.2	0.5
2	-16.1	0.3	-1.9	0.1	-3.3	0.2	-9.9	0.2
3	-16.5	0.0	-1.9	0.1	-3.3	0.2	-10.1	0.0
4	-16.5	0.0	-1.9	0.1	-3.3	0.2	-10.1	0.0
5	-16.1	0.3	-1.9	0.1	-3.3	0.2	-9.9	0.2
6	-15.5	0.8	-1.8	0.1	-3.1	0.2	-9.2	0.5

11.1.2 Situación persistente. Combinación característica

Las flechas que se listan en este apartado incluyen las flechas por fluencia de las cargas permanentes en el instante a tiempo infinito.
Se listan los valores mínimos y máximos a lo largo de cada viga.

No se están compatilizando las deformaciones diferidas entre viga y losa producidas por las acciones permanentes que actúan inicialmente sobre la viga aislada

$\delta_{mín}$: Flecha mínima (negativa si es descendente).
$\delta_{máx}$: Flecha máxima (negativa si es descendente).

Viga	Tras la transferencia del pretesado		Tras el hormigonado de la losa		Tras la disposición de la superestructura		Tras la apertura al tráfico	
	$\delta_{máx}$	$\delta_{mín}$	$\delta_{máx}$	$\delta_{mín}$	$\delta_{máx}$	$\delta_{mín}$	$\delta_{máx}$	$\delta_{mín}$
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1	-1.2	19.7	-0.4	5.3	-4.3	1.0	-19.8	1.4
2	-1.4	22.6	-1.6	2.6	-6.3	0.6	-22.4	0.7
3	-1.4	22.6	-1.6	2.6	-5.9	0.8	-22.4	0.8
4	-1.4	22.6	-1.6	2.6	-5.9	0.8	-22.4	0.8
5	-1.4	22.6	-1.6	2.6	-6.3	0.6	-22.4	0.7
6	-1.2	19.7	-0.4	5.3	-4.3	1.0	-19.8	1.4

Viga	Tiempo infinito. Todas las acciones		Tiempo infinito. Acciones permanentes	
	$\delta_{máx}$	$\delta_{mín}$	$\delta_{máx}$	$\delta_{mín}$
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1	-22.6	4.9	-7.1	4.3
2	-27.5	3.0	-11.4	2.9
3	-27.1	3.6	-10.6	3.6
4	-27.1	3.6	-10.6	3.6
5	-27.5	3.0	-11.4	2.9
6	-22.6	4.9	-7.1	4.3

11.1.3 Verificación de flechas

En este apartado se comparan las flechas debidas a las cargas variables en situación frecuente con la flecha admisible.

Viga			Flecha admisible	Observación
	$\delta_{máx}$	$\delta_{mín}$	$\delta_{admisible}$	
	(mm)	(mm)	(mm)	
1	-9.2	0.5	-29.0	Cumple
2	-9.9	0.2	-29.0	Cumple
3	-10.1	0.0	-29.0	Cumple
4	-10.1	0.0	-29.0	Cumple
5	-9.9	0.2	-29.0	Cumple
6	-9.2	0.5	-29.0	Cumple

11.1.4 Resumen de verificaciones

Viga 1: Situación persistente. Combinación característica. Verifica la comprobación.
Viga 2: Situación persistente. Combinación característica. Verifica la comprobación.
Viga 3: Situación persistente. Combinación característica. Verifica la comprobación.
Viga 4: Situación persistente. Combinación característica. Verifica la comprobación.
Viga 5: Situación persistente. Combinación característica. Verifica la comprobación.
Viga 6: Situación persistente. Combinación característica. Verifica la comprobación.

11.2 Giros

11.2.1 Giros característicos

En este apartado se listan los giros producidos por cada una de las acciones, sin mayorar.
Se listan los valores en los 2 apoyos de cada viga.

$\theta_{mín}$: Giro mínimo (positivo en sentido antihorario).
$\theta_{máx}$: Giro máximo (positivo en sentido antihorario).

Viga	Apoyo	Peso propio de las vigas (PV)		Pretesado instantáneo (PI)		Peso propio de la losa (PL)		Superestructura (SE)	
		$\theta_{mín}$	$\theta_{máx}$	$\theta_{mín}$	$\theta_{máx}$	$\theta_{mín}$	$\theta_{máx}$	$\theta_{mín}$	$\theta_{máx}$
		(rad·10^{-6})	(rad·10^{-6})	(rad·10^{-6})	(rad·10^{-6})	(rad·10^{-6})	(rad·10^{-6})	(rad·10^{-6})	(rad·10^{-6})
1	1	-1795	-1795	4229	4229	-1425	-1425	-554	-654
1	2	1795	1795	-4234	-4234	1425	1425	655	554
2	1	-1795	-1795	4626	4626	-2054	-2054	-372	-517
2	2	1795	1795	-4632	-4632	2054	2054	511	365
3	1	-1795	-1795	4626	4626	-2054	-2054	-309	-473
3	2	1795	1795	-4632	-4632	2054	2054	475	310
4	1	-1795	-1795	4626	4626	-2054	-2054	-310	-475
4	2	1795	1795	-4632	-4632	2054	2054	473	309

5	1	-1795	-1795	4626	4626	-2054	-2054	-365	-511
5	2	1795	1795	-4632	-4632	2054	2054	517	372
6	1	-1795	-1795	4229	4229	-1425	-1425	-554	-655
6	2	1795	1795	-4234	-4234	1425	1425	654	554

Viga	Apoyo	Tráfico en plataforma (TRP)		Pérdidas de pretesado hasta el fraguado de la losa (PPS)		Pérdidas de pretesado entre el fraguado de la losa y tiempo infinito (PPC)		Valor frecuente del tráfico en plataforma (TRP1)	
		$\theta_{mín}$	$\theta_{máx}$	$\theta_{mín}$	$\theta_{máx}$	$\theta_{mín}$	$\theta_{máx}$	$\theta_{mín}$	$\theta_{máx}$
		(rad·10^{-6})	(rad·10^{-6})	(rad·10^{-6})	(rad·10^{-6})	(rad·10^{-6})	(rad·10^{-6})	(rad·10^{-6})	(rad·10^{-6})
1	1	48	-1653	-222	-222	-390	-390	36	-986
1	2	1676	-54	222	222	391	391	1000	-40
2	1	19	-1728	-246	-246	-425	-425	14	-1058
2	2	1725	-21	246	246	426	426	1058	-16
3	1	0	-1770	-246	-246	-428	-428	0	-1077
3	2	1780	0	246	246	429	429	1083	0
4	1	0	-1780	-246	-246	-428	-428	0	-1083
4	2	1770	0	246	246	429	429	1077	0
5	1	21	-1725	-246	-246	-426	-426	16	-1058
5	2	1728	-19	246	246	426	426	1058	-14
6	1	54	-1676	-222	-222	-390	-390	40	-1000
6	2	1653	-48	222	222	391	391	986	-36

11.2.2 Situación persistente. Combinación característica

Los giros que se listan en este apartado incluyen los giros por fluencia de las cargas permanentes en el instante a tiempo infinito.
Se listan los valores en los 2 apoyos de cada viga.

$\theta_{mín}$: Giro mínimo (positivo en sentido antihorario).
$\theta_{máx}$: Giro máximo (positivo en sentido antihorario).

Viga	Apoyo	Tras la transferencia del pretesado		Tras el hormigonado de la losa		Tras la disposición de la superestructura		Tras la apertura al tráfico	
		$\theta_{mín}$	$\theta_{máx}$	$\theta_{mín}$	$\theta_{máx}$	$\theta_{mín}$	$\theta_{máx}$	$\theta_{mín}$	$\theta_{máx}$
		(rad·10^{-6})	(rad·10^{-6})	(rad·10^{-6})	(rad·10^{-6})	(rad·10^{-6})	(rad·10^{-6})	(rad·10^{-6})	(rad·10^{-6})
1	1	2223	2646	576	999	22	345	70	-1308
1	2	-2651	-2228	-1005	-581	-349	-27	1327	-81
2	1	2600	3062	300	763	-72	246	-54	-1482
2	2	-3069	-2606	-769	-306	-257	59	1468	38
3	1	2600	3062	300	763	-9	289	-9	-1481
3	2	-3069	-2606	-769	-306	-294	5	1486	5
4	1	2600	3062	300	763	-10	288	-10	-1492
4	2	-3069	-2606	-769	-306	-295	3	1475	3
5	1	2600	3062	300	763	-65	251	-43	-1474
5	2	-3069	-2606	-769	-306	-252	67	1476	48
6	1	2223	2646	576	999	22	344	76	-1332
6	2	-2651	-2228	-1005	-581	-350	-27	1303	-75

Viga	Apoyo	A tiempo infinito	
		$\theta_{mín}$	$\theta_{máx}$
		(rad·10^{-6})	(rad·10^{-6})
1	1	419	-473
1	2	-241	-1052
2	1	208	-729
2	2	132	-645
3	1	321	-682
3	2	152	-676
4	1	318	-694
4	2	141	-677
5	1	227	-715

5	2	140	-635
6	1	425	-498
6	2	-265	-1046

12 ROTURA POR FLEXIÓN EN LA LOSA

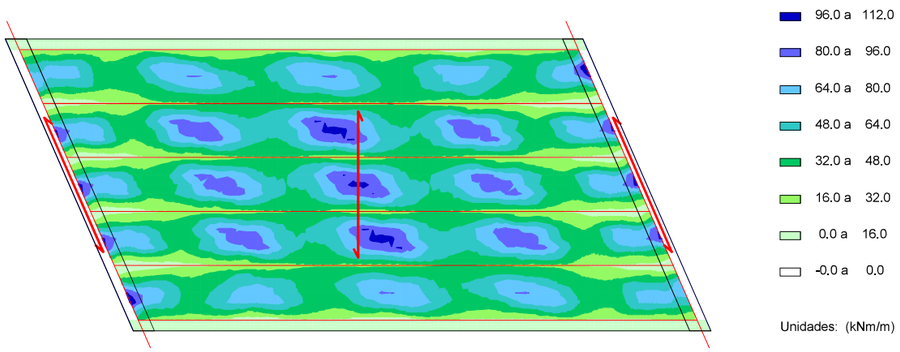
En este apartado se presentan las envolventes de los esfuerzos flectores para cada combinación, y las armaduras de flexión obtenidas. La flexión positiva corresponde a tracciones en la cara inferior de la losa.

12.1 Esfuerzos de flexión mayorados

12.1.1 Situación persistente. Combinación fundamental

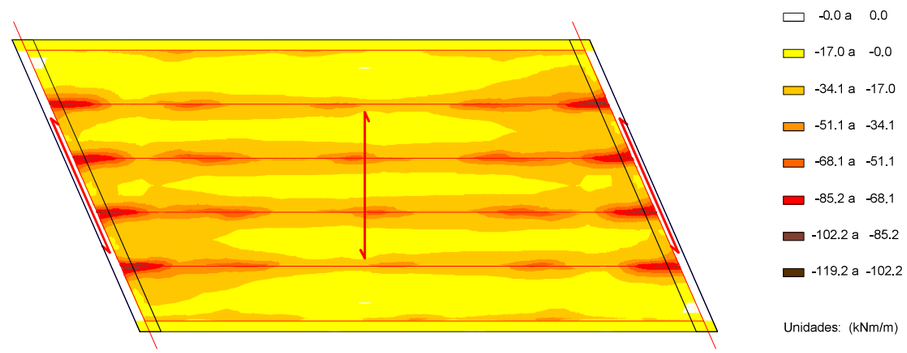
Momento transversal. Flexión positiva (Wood-Armer)

Situación persistente. Combinación fundamental



Momento transversal. Flexión negativa (Wood-Armer)

Situación persistente. Combinación fundamental

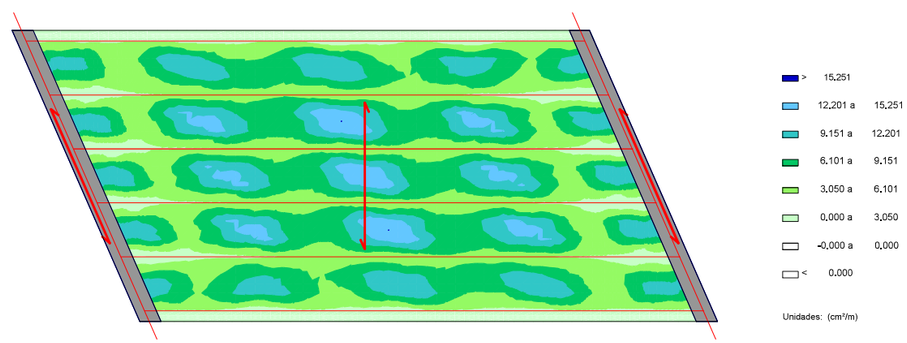


12.2 Armadura de flexión

En este apartado se presenta la armadura máxima de entre la necesaria por cálculo, la mínima mecánica y la geométrica.

Armadura transversal inferior

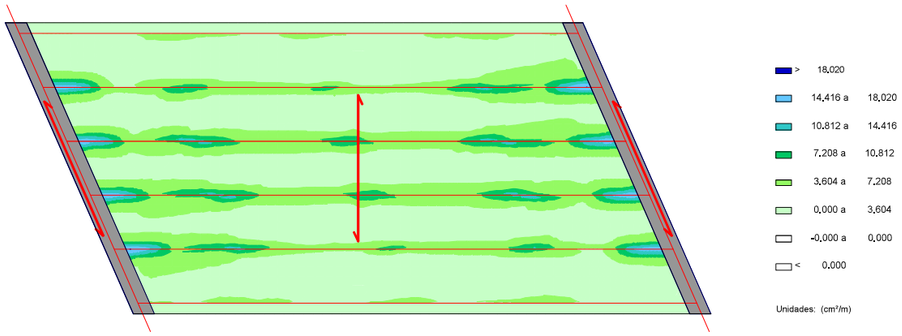
Envolvente global



En gris se definen las zonas de zuncho
Armadura en zuncho 1 : 0.0 cm²/m
Armadura en zuncho 2 : 0.0 cm²/m

Armadura transversal superior

Envolvente global



En gris se definen las zonas de zuncho
Armadura en zuncho 1 : 0.0 cm²/m
Armadura en zuncho 2 : 0.0 cm²/m

12.3 Resumen de verificaciones

Situación persistente. Combinación fundamental. Verifica la comprobación.

13 ROTURA POR CORTANTE EN LA LOSA

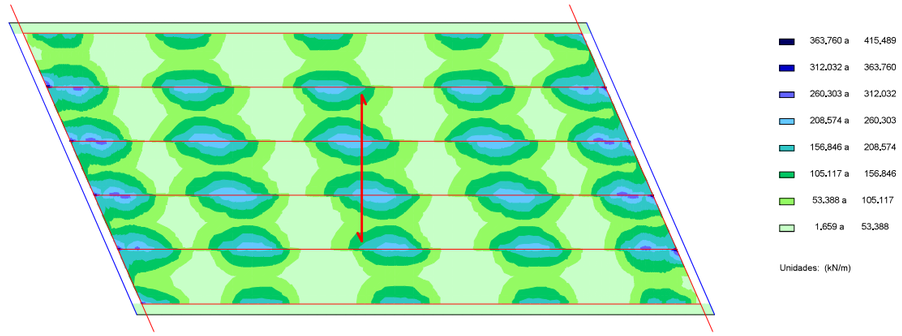
En este apartado se presentan las envolventes de los esfuerzos cortantes para cada combinación, y las armaduras de cortante obtenidas.

13.1 Esfuerzos cortantes mayorados

13.1.1 Situación persistente. Combinación fundamental

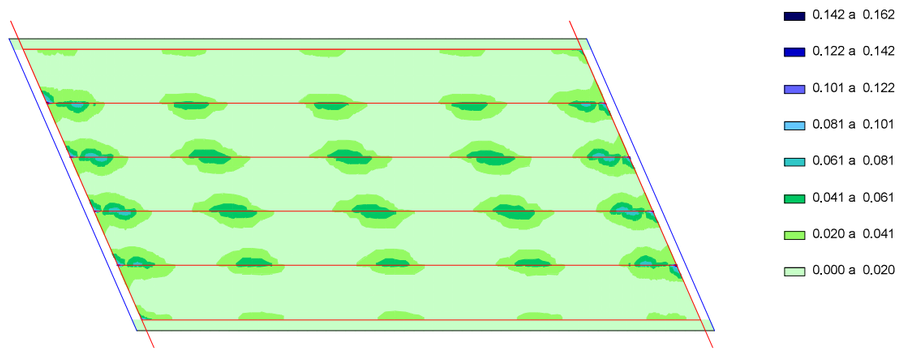
Cortante transversal

Situación persistente. Combinación fundamental



13.2 Comprobación de las bielas de compresión

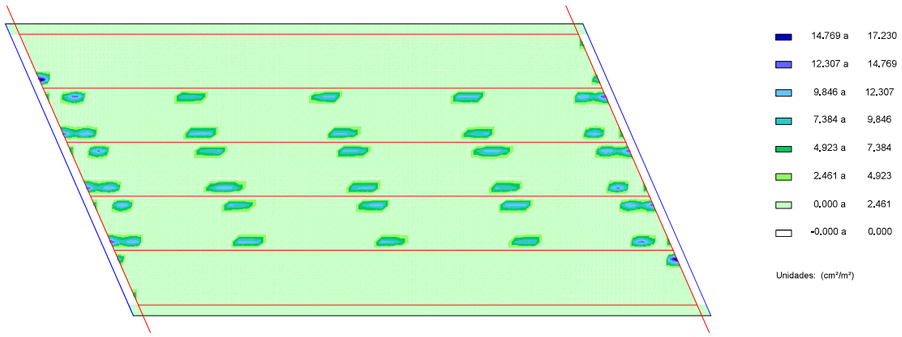
Resultado de la comprobación $(Vdx/Vu1,x)^2+(Vdy/Vu1,y)^2$



13.3 Armadura de cálculo de cortante

Armadura de cortante

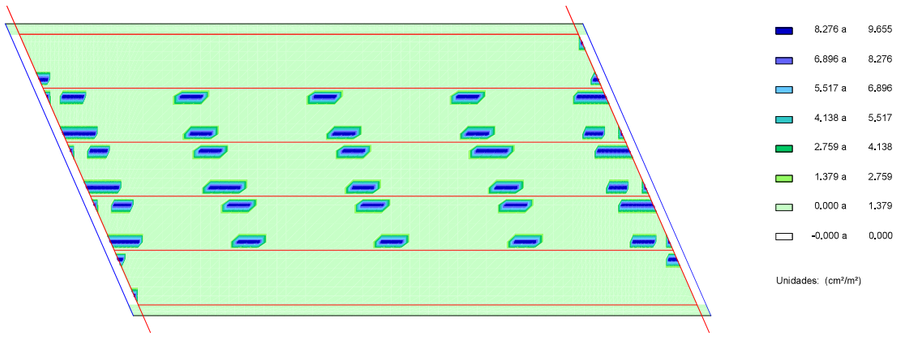
Envolvente global



13.4 Armadura mínima de cortante

Armadura mínima de cortante

Envolvente global



13.5 Resumen de verificaciones

Situación persistente. Combinación fundamental. Verifica la comprobación.

14 VERIFICACIÓN DEL EL FISURACIÓN EN LA LOSA

14.1 Cálculo a fisuración

14.1.1 Situación persistente. Combinación cuasi permanente

M_k: Flector máximo.Situación persistente. Combinación cuasi permanente
N_k: Axil concomitante.Situación persistente. Combinación cuasi permanente
w_k: Abertura de fisura.
w_{adm}: Abertura de fisura admisible.

Armadura inferior longitudinal

Zona	Armadura por flexión (cm^2/m)	Armadura	M_k (kNm/m)	W_k (mm)	W_{adm} (mm)	Resultado
1	7.2	Ø10/0.100 m	5.04	0.02	0.30	Cumple

Armadura superior longitudinal

Zona	Armadura por flexión (cm^2/m)	Armadura	M_k (kNm/m)	W_k (mm)	W_{adm} (mm)	Resultado
1	6.7	Ø10/0.100 m	-1.38	0.01	0.30	Cumple

Armadura inferior transversal

Zona	Armadura por flexión (cm^2/m)	Armadura	M_k (kNm/m)	W_k (mm)	W_{adm} (mm)	Resultado
1	14.6	Ø16/0.125 m	8.45	0.01	0.30	Cumple
2	18.6	Ø16/0.100 m	8.82	0.01	0.30	Cumple
3	14.6	Ø16/0.125 m	8.45	0.01	0.30	Cumple

Armadura superior transversal

Zona	Armadura por flexión (cm^2/m)	Armadura	M_k (kNm/m)	W_k (mm)	W_{adm} (mm)	Resultado
1	18.0	Ø16/0.100 m	-7.35	0.01	0.30	Cumple
2	11.9	Ø16/0.150 m	-7.55	0.02	0.30	Cumple
3	18.0	Ø16/0.100 m	-7.35	0.01	0.30	Cumple

Armadura de zunchos en el eje de apoyos 1

Se utiliza para el cálculo el método de Baumann.

Zona	Armadura (m)
LS	Ø6/0.100 m
LI	Ø6/0.100 m
TS	Ø6/0.100 m
TI	Ø6/0.100 m

LI : Longitudinal inferior.
LS : Longitudinal superior.
TI : Transversal inferior.
TS : Transversal superior.
Axil actuante en la dirección x :

Axil actuante en la dirección y	:	0
Rasante	:	0
Flector de eje y	:	0
Flector de eje x	:	0
Torsor	:	0
Abertura fisura fibra inferior	:	0
Abertura fisura fibra superior	:	0
Abertura fisura fibra inferior Admisible	:	0
Abertura fisura fibra superior Admisible	:	0
Separación de las armaduras en la fibra inferior en la dirección de la fisura de la fibra inferior	:	0.
Separación de las armaduras en la fibra superior en la dirección de la fisura de la fibra superior	:	0.

Armadura de zunchos en el eje de apoyos 2

Se utiliza para el cálculo el método de Baumann.

Zona	Armadura (m)
LS	Ø6/0.100 m
LI	Ø6/0.100 m
TS	Ø6/0.100 m
TI	Ø6/0.100 m

LI : Longitudinal inferior.
LS : Longitudinal superior.
TI : Transversal inferior.
TS : Transversal superior.

Axil actuante en la dirección x	:	0
Axil actuante en la dirección y	:	0
Rasante	:	0
Flector de eje y	:	0
Flector de eje x	:	0
Torsor	:	0
Abertura fisura fibra inferior	:	0
Abertura fisura fibra superior	:	0
Abertura fisura fibra inferior Admisible	:	0
Abertura fisura fibra superior Admisible	:	0
Separación de las armaduras en la fibra inferior en la dirección de la fisura de la fibra inferior	:	0.
Separación de las armaduras en la fibra superior en la dirección de la fisura de la fibra superior	:	0.

14.2 Resumen de verificaciones

Situación persistente. Combinación cuasi permanente. Verifica la comprobación.

15 REACCIONES

15.1 Reacciones por apoyo

15.1.1 Valores característicos

Reacciones en vigas en el eje 1 y en el eje 2

Reacción vertical (kN)							
		Peso propio de las vigas (PV)		Peso propio de la losa (PL)		Superestructura (SE)	
Eje	Viga	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
1	1	220.2	220.2	184.1	184.1	150.3	173.4
1	2	220.2	220.2	265.4	265.4	102.0	145.4
1	3	220.2	220.2	265.4	265.4	87.8	136.4

1	4	220.2	220.2	265.4	265.4	91.4	139.5
1	5	220.2	220.2	265.4	265.4	95.8	140.8
1	6	220.2	220.2	184.1	184.1	157.1	182.3
2	1	220.2	220.2	184.1	184.1	157.1	182.3
2	2	220.2	220.2	265.4	265.4	95.8	140.8
2	3	220.2	220.2	265.4	265.4	91.4	139.5
2	4	220.2	220.2	265.4	265.4	87.8	136.4
2	5	220.2	220.2	265.4	265.4	102.0	145.4
2	6	220.2	220.2	184.1	184.1	150.3	173.4

Reacción vertical (kN)			
		Tráfico en plataforma (TRP)	
Eje	Viga	Min.	Max.
1	1	-22.9	420.6
1	2	-7.8	652.4
1	3	-2.7	684.9
1	4	-13.6	694.3
1	5	-18.6	663.9
1	6	-45.2	475.2
2	1	-45.2	475.2
2	2	-18.6	663.9
2	3	-13.6	694.3
2	4	-2.7	685.0
2	5	-7.8	652.4
2	6	-22.9	420.6

15.1.2 Valores de combinación

Reacciones en vigas en el eje 1 y en el eje 2

Instante	Descripción
I1	Tras la transferencia del pretesado
I2	Tras el hormigonado de la losa
I3	Tras la disposición de la superestructura
I4	Tras la apertura al tráfico
I5	A tiempo infinito

Situación persistente. Combinación cuasi permanente:

Reacción vertical (kN)						
Valores máximos						
Eje	Viga	I1	I2	I3	I4	I5
1	1	220.2	404.3	577.7	577.7	577.7
1	2	220.2	485.6	631.0	631.0	631.0
1	3	220.2	485.6	622.0	622.0	622.0
1	4	220.2	485.6	625.1	625.1	625.1
1	5	220.2	485.6	626.4	626.4	626.4
1	6	220.2	404.3	586.6	586.6	586.6
2	1	220.2	404.3	586.6	586.6	586.6
2	2	220.2	485.6	626.4	626.4	626.4
2	3	220.2	485.6	625.1	625.1	625.1
2	4	220.2	485.6	622.0	622.0	622.0
2	5	220.2	485.6	631.0	631.0	631.0
2	6	220.2	404.3	577.7	577.7	577.7

Situación persistente. Combinación frecuente:

Reacción vertical (kN)						
Valores máximos						
Eje	Viga	I1	I2	I3	I4	I5

1	1	220.2	404.3	577.7	829.8	829.8
1	2	220.2	485.6	631.0	1041.6	1041.6
1	3	220.2	485.6	622.0	1055.0	1055.0
1	4	220.2	485.6	625.1	1060.1	1060.1
1	5	220.2	485.6	626.4	1043.6	1043.6
1	6	220.2	404.3	586.6	870.0	870.0
2	1	220.2	404.3	586.6	870.0	870.0
2	2	220.2	485.6	626.4	1043.6	1043.6
2	3	220.2	485.6	625.1	1060.1	1060.1
2	4	220.2	485.6	622.0	1055.1	1055.1
2	5	220.2	485.6	631.0	1041.6	1041.6
2	6	220.2	404.3	577.7	829.8	829.8

Situación persistente. Combinación característica:

Reacción vertical (kN)						
Valores máximos						
Eje	Viga	I1	I2	I3	I4	I5
1	1	220.2	404.3	577.7	998.4	998.4
1	2	220.2	485.6	631.0	1283.4	1283.4
1	3	220.2	485.6	622.0	1306.9	1306.9
1	4	220.2	485.6	625.1	1319.4	1319.4
1	5	220.2	485.6	626.4	1290.3	1290.3
1	6	220.2	404.3	586.6	1061.8	1061.8
2	1	220.2	404.3	586.6	1061.8	1061.8
2	2	220.2	485.6	626.4	1290.3	1290.3
2	3	220.2	485.6	625.1	1319.4	1319.4
2	4	220.2	485.6	622.0	1306.9	1306.9
2	5	220.2	485.6	631.0	1283.4	1283.4
2	6	220.2	404.3	577.7	998.4	998.4

Situación persistente. Combinación fundamental:

Reacción vertical (kN)						
Valores máximos						
Eje	Viga	I1	I2	I3	I4	I5
1	1	297.3	545.8	779.9	1347.8	1347.8
1	2	297.3	655.5	851.8	1732.6	1732.6
1	3	297.3	655.5	839.7	1764.3	1764.3
1	4	297.3	655.5	843.9	1781.2	1781.2
1	5	297.3	655.5	845.6	1741.9	1741.9
1	6	297.3	545.8	791.9	1433.5	1433.5
2	1	297.3	545.8	791.9	1433.5	1433.5
2	2	297.3	655.5	845.6	1741.9	1741.9
2	3	297.3	655.5	843.9	1781.2	1781.2
2	4	297.3	655.5	839.7	1764.4	1764.4
2	5	297.3	655.5	851.8	1732.6	1732.6
2	6	297.3	545.8	779.9	1347.8	1347.8

ESTRUCTURA E3

CÁLCULO DE LA ARMADURA DE RASANTE EN UNIÓN VIGA-LOSA

Luz de cálculo	29.00	**metros**
Momento de diseño máximo	12141.70	**kN*m --> Viga pésima**
Canto útil	2.00	**m**
Sd	**465.20**	**kN/ml**
Coeficiente de rugosidad	0.90	
Cuantía necesaria de armadura	**12.92**	**cm2/ml**
Armadura total el media viga	**187.37**	**cm2**
Armadura total saliente del alma (min)	230.38	**cm2 -> Viga tipo 1**

No es necesario disponer armadura adicional de rasante en la junta viga-losa

CÁLCULO DE LA ARMADURA DE RASANTE EN ALA INFERIOR

Luz de cálculo	29.00	**metros**
Momento de diseño máximo	12141.70	**kN*m --> Viga pésima**
Canto útil	2.00	**m**
Sd (unión ala-alma)	**232.60**	**kN/ml**
Cuantía necesaria de armadura	**5.81**	**cm2/ml**
Cuantía dispuesta (fi10 a 25)	**6.28**	**cm2/ml**

CALZADA DERECHA: CÁLCULO DE ACCIONES HORIZONTALES, NEOPRENOS Y JUNTA

c/ COLUMELA nº15, C.P. 11004 CÁDIZ. Tlf: 956222763 Fax: 956210106
e-mail: acl@acl-estructuras.com http://www.acl-estructuras.com

ACCIONES HORIZONTALES EN PUENTES

PROYECTO: AUTOVÍA ALMANZORA, TRAMO: CUCADOR-ENLACE AL-7106
ESTRUCTURA: ES. TABLERO DE 15.3 METROS DE ANCHO

actualizado

DATOS PARA CÁLCULO SÍSMICO (NCSP-07)

Aceleración básica	0.14 g
Coeficiente de riesgo	1.3
Contribución Azores K	VAR
Tipo de suelo (1,2, 3 o 4)	1.34
Coeficiente C	
Longitud estructura entre apoyos extremos	29 m
Amortiguamiento	5%
Coeficiente v	1
Factor de comportamiento q	1
Coeficiente de amplificacion del terreno S	1.052
Aceleración de cálculo	0.192 g
Ta	0.134
Tb	0.536

Definición del espectro elástico de respuesta

Valores de T		
	T <	0.134
0.134	<T<	0.54
0.54	<T	

--> 1.876953053 m/sg2

Periodo de la estructura T 12.16 12.16
Ordenada espectral a(T) 2.50 2.50
1.34 1.34

1.00 sg-Long
1.00 sg-Trans
1.34 1.34

DATOS PARA CÁLCULO DE FUERZA DE VIENTO (IAP-11)

1.- Velocidad de cálculo

vb	26.00 m/s	
vprob :	0.84	
vb(T)	27.04 m/s	
z (m) :	9.00	
Entorno :	II	
kr :	0.19	
zo (m) :	0.05	
zmin (m) :	2.00	
Cp :	0.99	
Co :	1.00	
vm(z)	26.68 m/s	
Presion de vb (pres. vb)	0.0466 ton/m2	
ce(z)	2.29	
ancho tablero (a_tab)	15.30 m	8.253376017
heq	4.20 m	
cf_x	1.41	
Aref	5.62 m2/ml	
F (TN/m) :	**0.841**	Empuje horizontal del viento sin SC (sin mayorar)
	0.841	Empuje horizontal del viento con SC (sin mayorar)

DATOS PARA CÁLCULO DE DEFORMACIONES LENTAS (TÉRMICAS + REOLÓGICAS)

Edad del hormigón al comienzo de la retracción	2 días
Edad del hormigón al comienzo de la fluencia	7 días
Humedad ambiente	65 %
Retracción	-3.49E-04
Coef. de fluencia	2.172036642 m
F.Pretensado final del tablero	357304.04 m
A.Pretensado final del tablero con atmósfera	71297 m2
Perímetro del tablero	5779 m
Resistencia característica del hormigón	500 Kp/cm2
Módulo de elasticidad del tablero	3.29E+05 Kp/cm2
Fluencia	3.24E-04
DEFORMACION RETRACCION Y FLUENCIA	6.74E-04
Se trata de puente postensado (1=si; 0=no)	0
DEFORMACION ELÁSTICA INSTANTÁNEA	1.15E-04 67.36

Tmin,p	-8.80 ºC
Tmax,p	48.30 ºC
AT,min	8.00 ºC
AT,max	2.00 ºC
Te,min	-0.80 ºC
Te,max	50.30 ºC
AT,contracción	**15.80 ºC**
AT,dilatación	**35.30 ºC**

DEFORMACIÓN TÉRMICA (contracción)	-1.58E-04	-15.80
TOTAL DEFORMACIONES LENTAS	-8.32E-04	0.81
Coeficiente a aplicar en situación sísmica (sin acción térmica)		1.38
Coeficiente de mayoración promediado acciones lentas (persistente)		

DATOS PARA CÁLCULO DE FRENADO

Longitud de tablero	29.90 m	
Fuerza total de frenado	1.503 ton/ml	14.74013378
FUERZA DE FRENADO TOTAL EN PUENTE	44.93 Tn	

DATOS PARA CÁLCULO DE FUERZA CENTRIFUGA

Radio del eje del puente	999999999999999990.00 m
Masa de la sobrecarga	100.00 ton
FUERZA CENTRIFUGA EN ZONA CURVA	0.00 TN
FUERZA DE DERRAPE	11.23 TN
nº de vanos	1.00
FUERZA TOTAL POR ML (APROX)	0.38 TN/ML

ESPECTRO DE RESPUESTA (NCSP-07)

PARÁMETROS SISMICOS

Datos	
Aceleración básica (ab/g)	0.14
Factor de importancia (γ1)	1.3
Coeficiente de suelo (C)	1.34
Coefciente de contribución (K)	1
Datos para sismo último	
Amortiguamiento (%)	5
Coeficiente de comportamiento por ductilidad (q)	1
Datos para sismo frecuente	
Amortiguamiento (%)	3

Cálculos Intermedios	Sismo Ultimo	Sismo Frecuente
Ta	**0.134**	**0.067**
Tb	**0.536**	**0.268**
Tc	**3.340**	**1.670**
Coeficiente γ1	**1.300**	**1.300**
Coeficiente γ2	**1.000**	**0.525**
Coeficiente de riesgo ρ	**1.300**	**0.683**
Coeficiente de Amplificación (S)	**1.052**	**2.145**
Coeficiente v	**1.000**	**1.227**

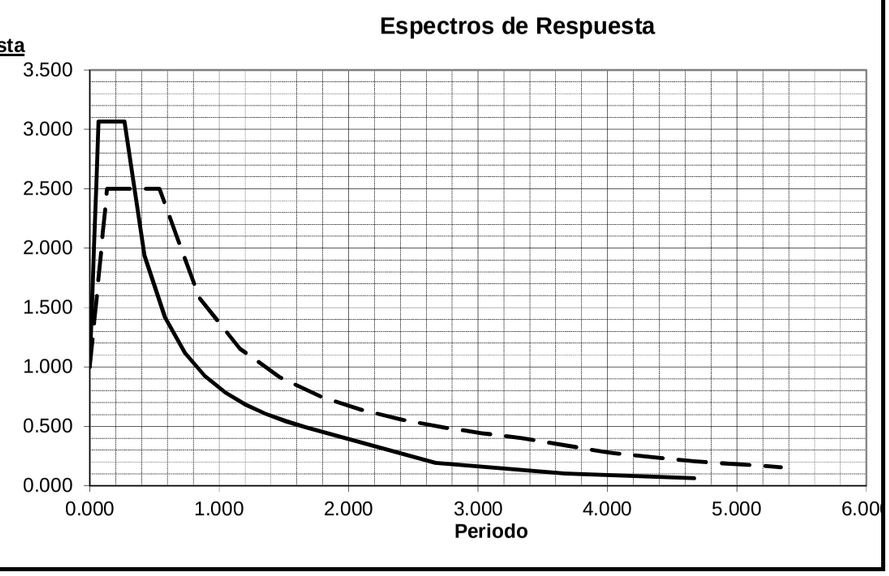
Aceleración de Cálculo (ab/g)	**0.1915**	**----->**	**1.879 m/s2**	**SISMO ÚLTIMO DE CÁLCULO (T=500 AÑOS)**
Aceleración de Cálculo (ab/g)	**0.1006**	**----->**	**0.987 m/s2**	**SISMO FRECUENTE (T=100 AÑOS)**

Valores del espectro de Respuesta (Sismo Último de Calculo)

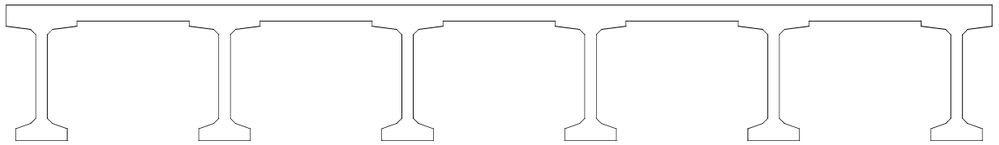
T	α(T)	
0.000	1.000	
0.034	1.375	
0.067	1.750	
0.101	2.125	
0.134	2.500	Ta
0.536	2.500	Tb
0.848	1.581	
1.159	1.156	
1.471	0.911	
1.782	0.752	
2.094	0.640	
2.405	0.557	
2.717	0.493	
3.028	0.442	
3.340	0.401	Tc
4.007	0.279	
4.673	0.205	
5.340	0.157	

Valores del espectro de Respuesta (Sismo Frecuente)

T	α(T)	
0.000	1.000	
0.017	1.517	
0.034	2.033	
0.050	2.550	
0.067	3.067	Ta
0.268	3.067	Tb
0.424	1.939	
0.580	1.418	
0.735	1.118	
0.891	0.922	
1.047	0.785	
1.203	0.683	
1.358	0.605	
1.514	0.543	
1.670	0.492	Tc
2.670	0.193	
3.670	0.102	
4.670	0.063	



CALZADA DERECHA



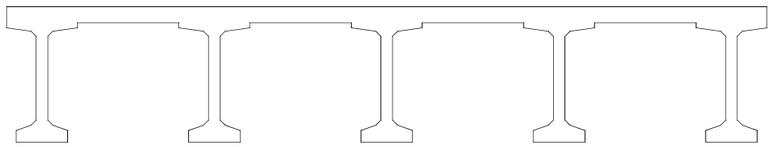
Área: 7.3602

Perímetro: 58.2568

Ix =3.8484 a lo largo de [1.0000 0.0000]

Iy =157.9058 a lo largo de [0.0000 1.0000]

CALZADA IZQUIERDA

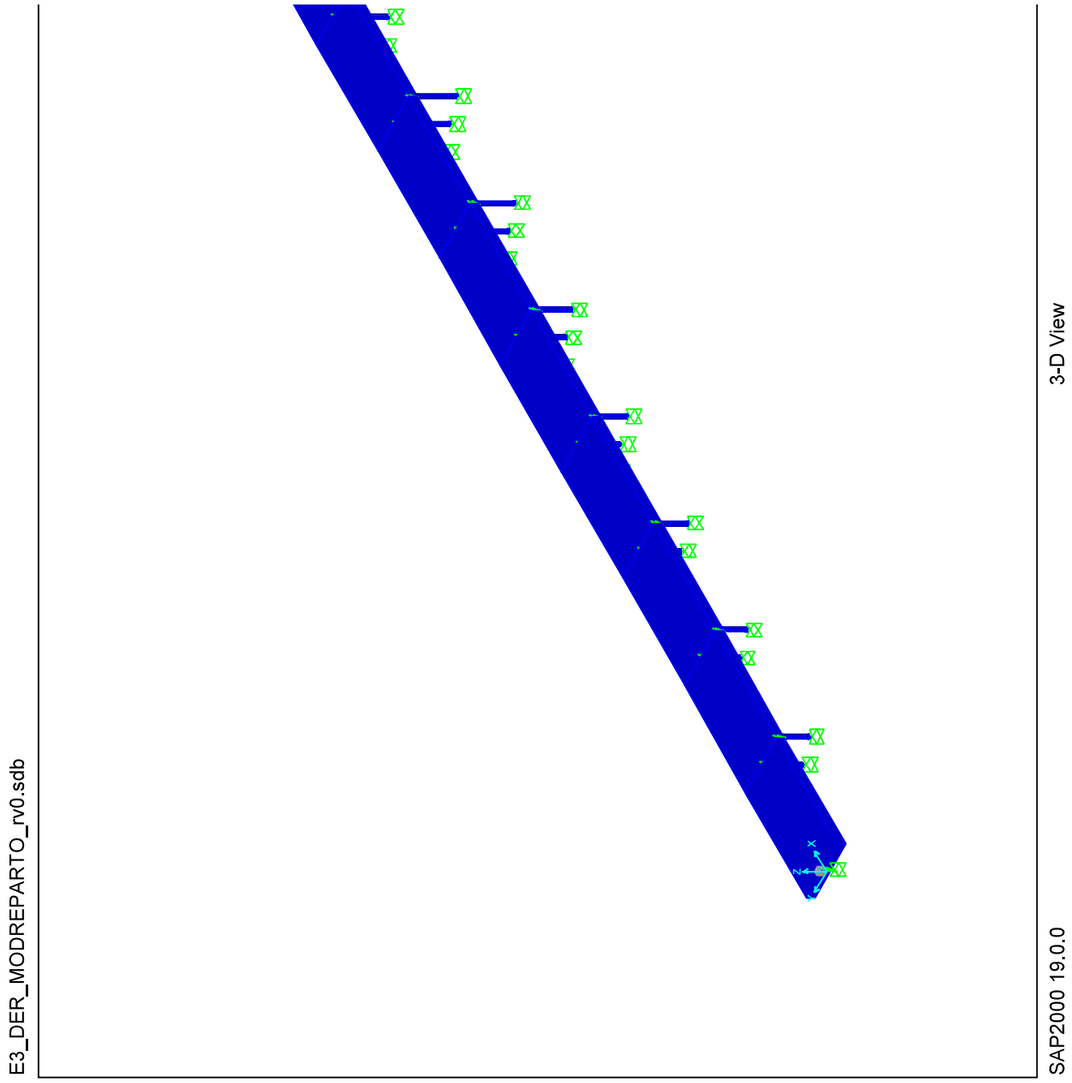


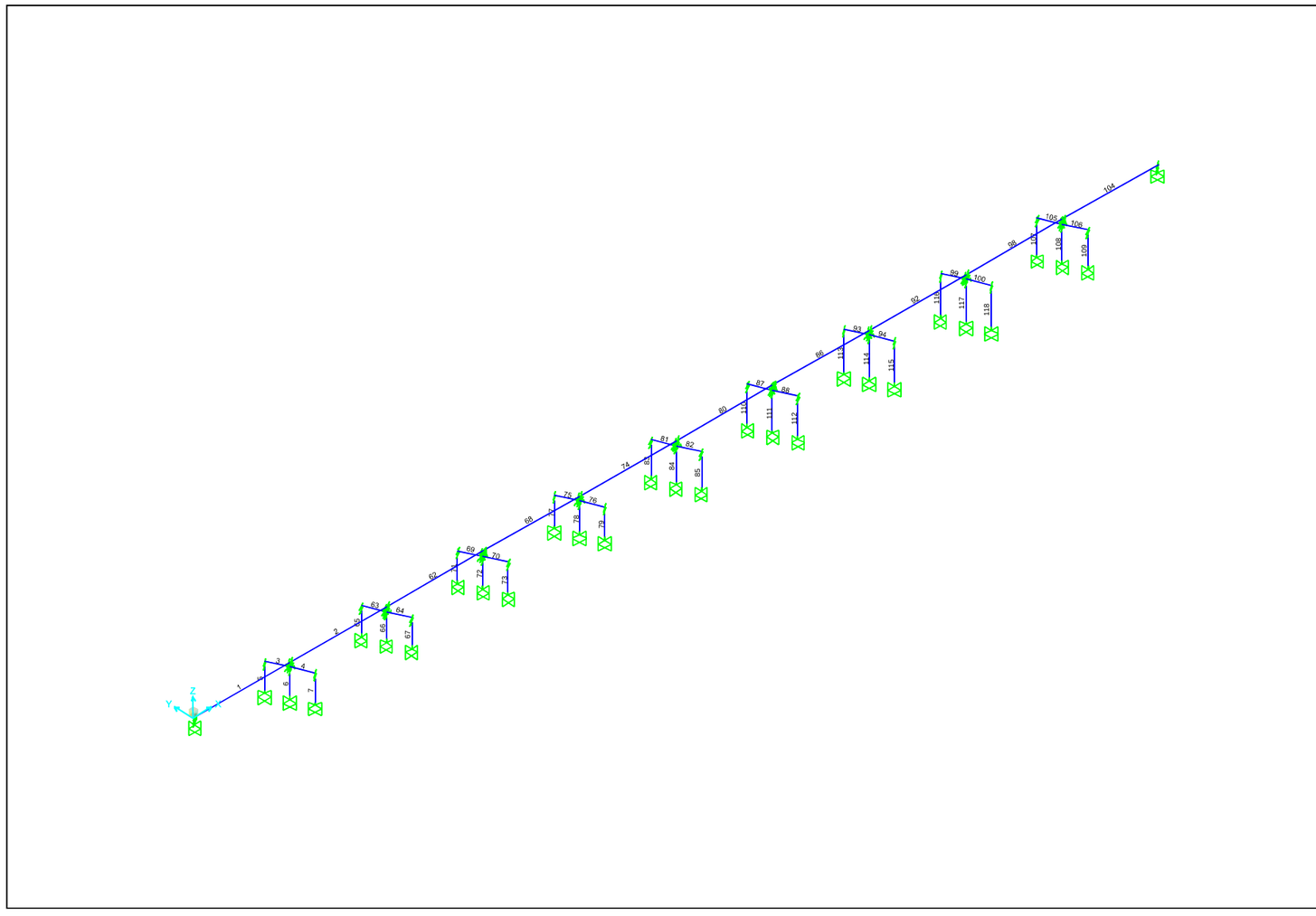
Área: 5.896

Perímetro: 46.7307

Ix =3.1373 a lo largo de [1.0000 0.0000]

Iy =76.4951 a lo largo de [0.0000 1.0000]





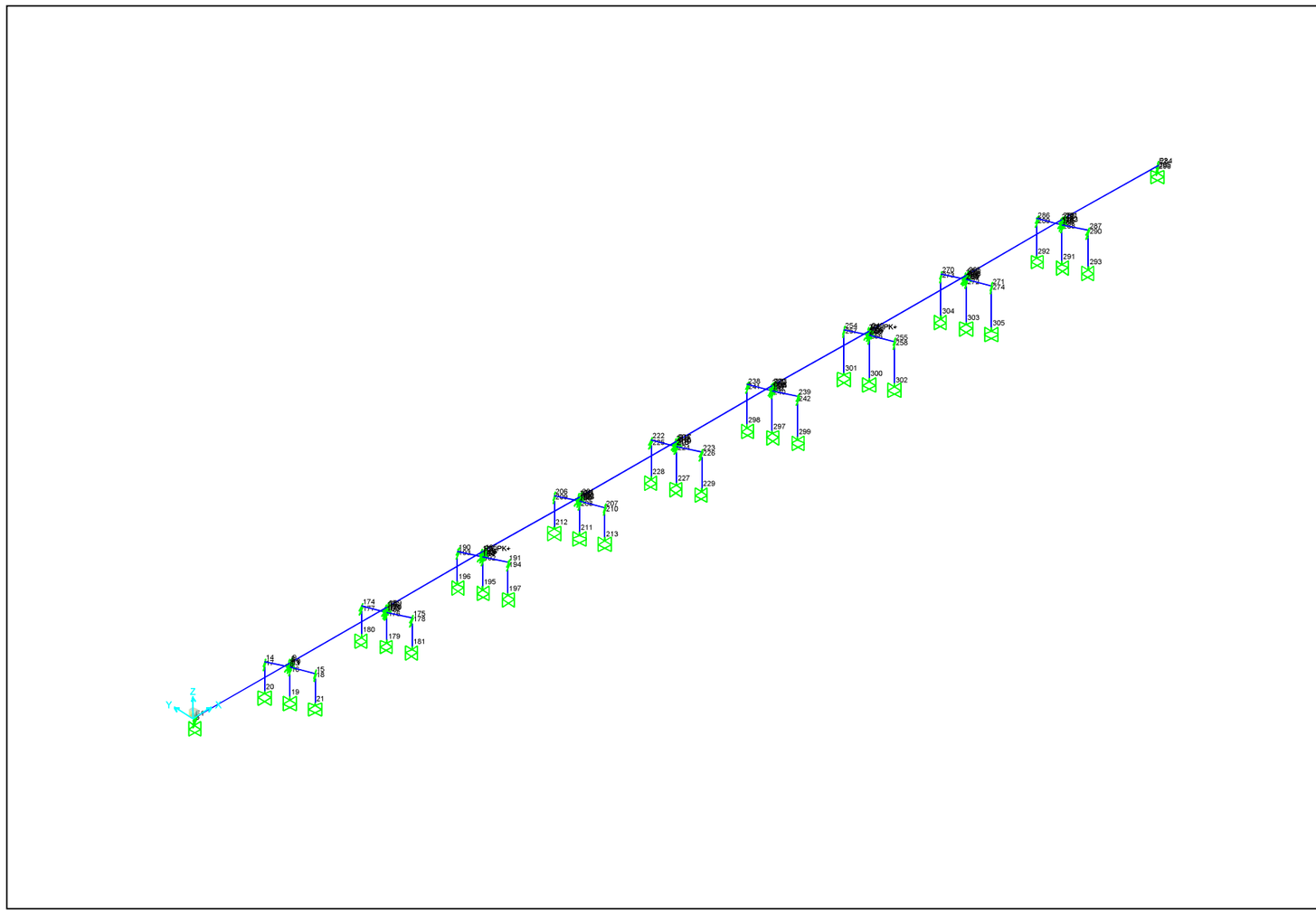


Table: Case - Modal 1 - General

Table: Case - Modal 1 - General

Case	ModeType	MaxNumModes	MinNumModes	EigenShift	EigenCutoff	EigenTol	AutoShift
				Cyc/sec	Cyc/sec		
MODAL	Eigen	60	1	0.0000E+00	0.0000E+00	1.0000E-09	Yes

Table: Case - Response Spectrum 1 - General, Part 1 of 2

Table: Case - Response Spectrum 1 - General, Part 1 of 2

Case	ModalCombo	GMCf1	GMCf2	PerRigid	DirCombo	MotionType	DampingType
		Cyc/sec	Cyc/sec				
SISMO_X	CQC	1.0000E+00	0.0000E+00	SRSS	SRSS	Acceleration	Constant
SISMO_Y	CQC	1.0000E+00	0.0000E+00	SRSS	SRSS	Acceleration	Constant

Table: Case - Response Spectrum 1 - General, Part 2 of 2

Table: Case - Response Spectrum 1 - General, Part 2 of 2

Case	ConstDamp	EccenRatio	NumOverride
SISMO_X	0.05	0.	0
SISMO_Y	0.05	0.	0

Table: Case - Response Spectrum 2 - Load Assignments

Table: Case - Response Spectrum 2 - Load Assignments

Case	LoadType	LoadName	CoordSys	Function	Angle	TransAccSF
					Degrees	m/sec2
SISMO_X	Acceleration	U1	GLOBAL	espectro_e3	0.	1.879
SISMO_Y	Acceleration	U2	GLOBAL	espectro_e3	0.	1.879

Table: Case - Static 1 - Load Assignments

Table: Case - Static 1 - Load Assignments

Case	LoadType	LoadName	LoadSF
DEAD	Load pattern	DEAD	1.
C_PERM	Load pattern	C_PERM	1.
RET_FLU	Load pattern	RET_FLU	1.
FRENADO	Load pattern	FRENADO	1.
VIENTO	Load pattern	VIENTO	1.
SC_DIST	Load pattern	SC_DIST	1.
TEMP_UNIF	Load pattern	TEMP_UNIF	1.

Table: Connectivity - Frame, Part 1 of 2

Table: Connectivity - Frame, Part 1 of 2

Frame	JointI	JointJ	IsCurved	Length	CentroidX	CentroidY	CentroidZ
				m	m	m	m
1	1	2	No	30.	15.	0.	0.
2	2	12	No	30.	45.	0.	0.
3	14	13	No	5.98101	28.825	2.75	-1.25
4	13	15	No	5.98101	31.175	-2.75	-1.25
5	20	17	No	6.255	27.65	5.5	-5.8775
6	19	16	No	6.255	30.	0.	-5.8775
7	21	18	No	6.255	32.35	-5.5	-5.8775
62	12	P3_PK-	No	30.	75.	0.	0.
63	174	173	No	5.98101	58.825	2.75	-1.25
64	173	175	No	5.98101	61.175	-2.75	-1.25
65	180	177	No	5.92	57.65	5.5	-5.71
66	179	176	No	5.92	60.	0.	-5.71
67	181	178	No	5.92	62.35	-5.5	-5.71
68	P3_PK+	188	No	30.	105.	0.	0.
69	190	189	No	5.98101	88.825	2.75	-1.25
70	189	191	No	5.98101	91.175	-2.75	-1.25
71	196	193	No	6.468	87.65	5.5	-5.984
72	195	192	No	6.468	90.	0.	-5.984
73	197	194	No	6.468	92.35	-5.5	-5.984
74	188	204	No	30.	135.	0.	0.
75	206	205	No	5.98101	118.825	2.75	-1.25
76	205	207	No	5.98101	121.175	-2.75	-1.25
77	212	209	No	6.613	117.65	5.5	-6.0565
78	211	208	No	6.613	120.	0.	-6.0565
79	213	210	No	6.613	122.35	-5.5	-6.0565
80	204	220	No	30.	165.	0.	0.
81	222	221	No	5.98101	148.825	2.75	-1.25
82	221	223	No	5.98101	151.175	-2.75	-1.25
83	228	225	No	8.18	147.65	5.5	-6.84
84	227	224	No	8.18	150.	0.	-6.84
85	229	226	No	8.18	152.35	-5.5	-6.84
86	220	P7_PK-	No	30.	195.	0.	0.
87	238	237	No	5.98101	178.825	2.75	-1.25
88	237	239	No	5.98101	181.175	-2.75	-1.25
92	P7_PK+	252	No	30.	225.	0.	0.
93	254	253	No	5.98101	208.825	2.75	-1.25
94	253	255	No	5.98101	211.175	-2.75	-1.25
98	252	268	No	30.	255.	0.	0.
99	270	269	No	5.98101	238.825	2.75	-1.25
100	269	271	No	5.98101	241.175	-2.75	-1.25
104	268	284	No	30.	285.	0.	0.
105	286	285	No	5.98101	268.825	2.75	-1.25
106	285	287	No	5.98101	271.175	-2.75	-1.25
107	292	289	No	8.184	267.65	5.5	-6.842
108	291	288	No	8.184	270.	0.	-6.842
109	293	290	No	8.184	272.35	-5.5	-6.842
110	298	241	No	9.12	177.65	5.5	-7.31
111	297	240	No	9.12	180.	0.	-7.31
112	299	242	No	9.12	182.35	-5.5	-7.31
113	301	257	No	9.864	207.65	5.5	-7.682
114	300	256	No	9.864	210.	0.	-7.682
115	302	258	No	9.864	212.35	-5.5	-7.682
116	304	273	No	9.599	237.65	5.5	-7.5495

Table: Connectivity - Frame, Part 1 of 2

Frame	JointI	JointJ	IsCurved	Length	CentroidX	CentroidY	CentroidZ
				m	m	m	m
117	303	272	No	9.599	240.	0.	-7.5495
118	305	274	No	9.599	242.35	-5.5	-7.5495

Table: Connectivity - Frame, Part 2 of 2

Table: Connectivity - Frame, Part 2 of 2

Frame	GUID
1	c5579dcb-e488-44ca-8b97-5544a6881aa7
2	eec9d95c-7903-415b-a5d5-df7feafd65f8
3	69036b22-4fac-415b-a85a-5c70ffc8aa8f
4	fbd8a9d6-94a9-4fed-a1b3-e8a265ce5f66
5	81fd7f9a-70c9-4577-9a38-f6b41afb07bc
6	caf0d135-c983-4331-afe1-409e70e181ba
7	cebec329-7435-49f0-8485-6bc51f0900ad
62	61c2a2e8-8be4-4b35-aebd-0cfbaf12b0c0
63	e306f28a-7052-4b8d-b6bc-c35debe42a61
64	ecfcd6b2-6de3-4757-b8ab-c5bd756fb926
65	eb0018e2-1121-43ad-8ebc-f2454e4f827d
66	3d612124-b097-4296-a2c7-65c7da98f1b0
67	349afce9-6e2e-4e69-98d7-9e9b0e9c5aa9
68	c53051d5-1df8-4145-8f1a-157b94c165c7
69	0ec9f288-d29d-429a-a29f-26018163be14
70	cf927190-29d6-48f1-862f-84bc455ea148
71	890aeaae-e759-485b-96ec-91f14b01e32c
72	d7937e1e-ad94-46d8-a2d3-90cdea5c87f8
73	d4a26fba-485f-4de6-94b3-ab6ecfa8d727
74	2ceb1a6a-a8fb-45db-bc56-cab9d38e4fce
75	bcb7dcb3-b9a7-401b-b7ab-baf5c338de89
76	d8fd99b2-723d-481e-b39a-e77d6c51f46d
77	8a0a9b49-c2bb-457f-a38c-4e6b82a5513d
78	08c41347-27dd-4804-8b21-bf2346091f4d
79	c451ad90-c444-49fc-a10b-a492910a98be

Table: Connectivity - Frame, Part 2 of 2

Frame	GUID
80	4cb3ac1a-2a51-4497-85b4-621c570ca957
81	0381d385-cced-4f5d-9c5f-bccb072077d0
82	03191705-22b4-4b89-a01f-af4312d62f32
83	b79bd20a-3d80-47da-b4a9-805c6779430a
84	c892d14d-b92a-40d1-a60a-b7f5256e09eb
85	2dc72e4f-5c31-427e-8dfe-abc6b0ec983c
86	6ad86383-43ff-438a-800a-06e793f59015
87	6d208691-07ca-4b37-bd86-26e6174eacfa
88	d067d5fe-515a-4ca7-a289-af12f6c8d536
92	c3fec67a-a05e-4923-bd25-2b80f366574e
93	9bbdbb85-adc5-41b5-96f6-aa1db7e19f02
94	9cf377b8-fadc-4586-abf6-b102cc5f1dd4
98	b217e2c1-8210-4a7c-b85d-ee3ad63ed677
99	005898d8-2b0a-41f2-a7d9-4bca0697e567
100	7bd13322-64d4-4a5e-ba76-67ac61cc7faf
104	25225740-88fc-4d87-b2ac-b3deb336790c
105	66e0e6a0-93b5-4fcf-ae4f-f5645595576d
106	f30bf97c-d3cb-4af0-b268-0ba79282e99b
107	33e10ced-9540-4c9c-9212-e38d32139305
108	a616bf5e-70c8-4ebb-9ad9-2a71f9156f7d
109	7ccea62e-2343-460d-8eaf-24ac776e615f
110	104cbcce-661e-471e-873e-30c2f93e97b1
111	939dedc6-394e-45f2-ab9c-60220bba8a9b
112	da955869-9852-4c83-b7ab-049108bbf461
113	12b85563-e681-409a-af83-64a198a8fde4
114	8743045c-a583-4fca-999e-66e260d34e6e
115	a41c1208-bb89-40dd-87a3-9c39d3d463e9
116	a66872c0-ec2a-453e-94f9-83e2b323bfa8
117	afe953f9-e63c-4d41-94f9-08a5976d0db3

Table: Connectivity - Frame, Part 2 of 2

Frame	GUID
118	a65fa157-73bf-4c67-81d0-42fc42e7e851

Table: Connectivity - Link, Part 1 of 2

Table: Connectivity - Link, Part 1 of 2

Link	JointI	JointJ	Length	CentroidX	CentroidY	CentroidZ
			m	m	m	m
1	5	E1	1.	0.45	0.	-0.5
2	6	4	1.05	29.55	0.	-0.525
5	10	9	1.05	30.45	0.	-0.525
7	8	13	0.45	29.775	0.	-1.25
8	11	13	0.45	30.225	0.	-1.25
9	17	14	1.5	27.65	5.5	-2.
10	16	13	1.5	30.	0.	-2.
11	18	15	1.5	32.35	-5.5	-2.
93	167	166	1.05	59.55	0.	-0.525
95	170	169	1.05	60.45	0.	-0.525
97	168	173	0.45	59.775	0.	-1.25
98	171	173	0.45	60.225	0.	-1.25
99	177	174	1.5	57.65	5.5	-2.
E1	7	5	0.2	0.45	0.	-1.1
E2	296	295	0.2	299.55	0.	-1.1
100	176	173	1.5	60.	0.	-2.
101	178	175	1.5	62.35	-5.5	-2.
102	183	182	1.05	89.55	0.	-0.525
104	186	185	1.05	90.45	0.	-0.525
106	184	189	0.45	89.775	0.	-1.25
107	187	189	0.45	90.225	0.	-1.25
108	193	190	1.5	87.65	5.5	-2.
109	192	189	1.5	90.	0.	-2.
110	194	191	1.5	92.35	-5.5	-2.
111	199	198	1.05	119.55	0.	-0.525
113	202	201	1.05	120.45	0.	-0.525
115	200	205	0.45	119.775	0.	-1.25
116	203	205	0.45	120.225	0.	-1.25
117	209	206	1.5	117.65	5.5	-2.
118	208	205	1.5	120.	0.	-2.
119	210	207	1.5	122.35	-5.5	-2.
120	215	214	1.05	149.55	0.	-0.525
122	218	217	1.05	150.45	0.	-0.525
124	216	221	0.45	149.775	0.	-1.25
125	219	221	0.45	150.225	0.	-1.25
126	225	222	1.5	147.65	5.5	-2.
127	224	221	1.5	150.	0.	-2.
128	226	223	1.5	152.35	-5.5	-2.
129	231	230	1.05	179.55	0.	-0.525
131	234	233	1.05	180.45	0.	-0.525
133	232	237	0.45	179.775	0.	-1.25
134	235	237	0.45	180.225	0.	-1.25
135	241	238	1.5	177.65	5.5	-2.
136	240	237	1.5	180.	0.	-2.
137	242	239	1.5	182.35	-5.5	-2.
138	247	246	1.05	209.55	0.	-0.525

Table: Connectivity - Link, Part 1 of 2

Link	JointI	JointJ	Length	CentroidX	CentroidY	CentroidZ
			m	m	m	m
140	250	249	1.05	210.45	0.	-0.525
142	248	253	0.45	209.775	0.	-1.25
143	251	253	0.45	210.225	0.	-1.25
144	257	254	1.5	207.65	5.5	-2.
145	256	253	1.5	210.	0.	-2.
146	258	255	1.5	212.35	-5.5	-2.
147	263	262	1.05	239.55	0.	-0.525
149	266	265	1.05	240.45	0.	-0.525
151	264	269	0.45	239.775	0.	-1.25
152	267	269	0.45	240.225	0.	-1.25
153	273	270	1.5	237.65	5.5	-2.
154	272	269	1.5	240.	0.	-2.
155	274	271	1.5	242.35	-5.5	-2.
156	279	278	1.05	269.55	0.	-0.525
158	282	281	1.05	270.45	0.	-0.525
160	280	285	0.45	269.775	0.	-1.25
161	283	285	0.45	270.225	0.	-1.25
162	289	286	1.5	267.65	5.5	-2.
163	288	285	1.5	270.	0.	-2.
164	290	287	1.5	272.35	-5.5	-2.
165	295	E2	1.	299.55	0.	-0.5
P1_A	8	6	0.2	29.55	0.	-1.15
P1_B	11	10	0.2	30.45	0.	-1.15
P2_A	168	167	0.2	59.55	0.	-1.15
P2_B	171	170	0.2	60.45	0.	-1.15
P3_A	184	183	0.2	89.55	0.	-1.15
P3_B	187	186	0.2	90.45	0.	-1.15
P4_A	200	199	0.2	119.55	0.	-1.15
P4_B	203	202	0.2	120.45	0.	-1.15
P5_A	216	215	0.2	149.55	0.	-1.15
P5_B	219	218	0.2	150.45	0.	-1.15
P6_A	232	231	0.2	179.55	0.	-1.15
P6_B	235	234	0.2	180.45	0.	-1.15
P7_A	248	247	0.2	209.55	0.	-1.15
P7_B	251	250	0.2	210.45	0.	-1.15
P8_A	264	263	0.2	239.55	0.	-1.15
P8_B	267	266	0.2	240.45	0.	-1.15
P9_A	280	279	0.2	269.55	0.	-1.15
P9_B	283	282	0.2	270.45	0.	-1.15

Table: Connectivity - Link, Part 2 of 2

Table: Connectivity - Link, Part 2 of 2

Link	GUID
1	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
2	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
5	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
7	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278

Table: Connectivity - Link, Part 2 of 2

Link	GUID
8	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
9	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
10	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
11	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
93	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
95	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
97	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
98	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
99	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
E1	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
E2	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
100	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
101	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
102	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
104	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
106	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
107	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
108	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
109	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
110	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
111	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
113	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
115	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
116	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
117	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
118	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
119	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
120	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
122	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
124	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278

Table: Connectivity - Link, Part 2 of 2

Link	GUID
125	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
126	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
127	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
128	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
129	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
131	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
133	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
134	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
135	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
136	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
137	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
138	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
140	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
142	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
143	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
144	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
145	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
146	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
147	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
149	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
151	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
152	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
153	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
154	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
155	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
156	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
158	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
160	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
161	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
162	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278

Table: Connectivity - Link, Part 2 of 2

Link	GUID
163	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
164	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
165	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
P1_A	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
P1_B	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
P2_A	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
P2_B	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
P3_A	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
P3_B	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
P4_A	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
P4_B	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
P5_A	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
P5_B	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
P6_A	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
P6_B	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
P7_A	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
P7_B	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
P8_A	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
P8_B	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
P9_A	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
P9_B	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278

Table: Frame Auto Mesh Assignments

Table: Frame Auto Mesh Assignments

Frame	AutoMesh	AtJoints	AtFrames	NumSegments	MaxLength	MaxDegrees
					m	Degrees
1	Yes	Yes	No	0	1.	0.
2	Yes	Yes	No	0	1.	0.
3	Yes	Yes	No	0	1.	0.
4	Yes	Yes	No	0	1.	0.
5	Yes	Yes	No	0	1.	0.
6	Yes	Yes	No	0	1.	0.
7	Yes	Yes	No	0	1.	0.
62	Yes	Yes	No	0	1.	0.

Table: Frame Auto Mesh Assignments

Frame	AutoMesh	AtJoints	AtFrames	NumSegments	MaxLength	MaxDegrees
					m	Degrees
63	Yes	Yes	No	0	1.	0.
64	Yes	Yes	No	0	1.	0.
65	Yes	Yes	No	0	1.	0.
66	Yes	Yes	No	0	1.	0.
67	Yes	Yes	No	0	1.	0.
68	Yes	Yes	No	0	1.	0.
69	Yes	Yes	No	0	1.	0.
70	Yes	Yes	No	0	1.	0.
71	Yes	Yes	No	0	1.	0.
72	Yes	Yes	No	0	1.	0.
73	Yes	Yes	No	0	1.	0.
74	Yes	Yes	No	0	1.	0.
75	Yes	Yes	No	0	1.	0.
76	Yes	Yes	No	0	1.	0.
77	Yes	Yes	No	0	1.	0.
78	Yes	Yes	No	0	1.	0.
79	Yes	Yes	No	0	1.	0.
80	Yes	Yes	No	0	1.	0.
81	Yes	Yes	No	0	1.	0.
82	Yes	Yes	No	0	1.	0.
83	Yes	Yes	No	0	1.	0.
84	Yes	Yes	No	0	1.	0.
85	Yes	Yes	No	0	1.	0.
86	Yes	Yes	No	0	1.	0.
87	Yes	Yes	No	0	1.	0.
88	Yes	Yes	No	0	1.	0.
92	Yes	Yes	No	0	1.	0.
93	Yes	Yes	No	0	1.	0.
94	Yes	Yes	No	0	1.	0.
98	Yes	Yes	No	0	1.	0.
99	Yes	Yes	No	0	1.	0.
100	Yes	Yes	No	0	1.	0.
104	Yes	Yes	No	0	1.	0.
105	Yes	Yes	No	0	1.	0.
106	Yes	Yes	No	0	1.	0.
107	Yes	Yes	No	0	1.	0.
108	Yes	Yes	No	0	1.	0.
109	Yes	Yes	No	0	1.	0.
110	Yes	Yes	No	0	1.	0.
111	Yes	Yes	No	0	1.	0.
112	Yes	Yes	No	0	1.	0.
113	Yes	Yes	No	0	1.	0.
114	Yes	Yes	No	0	1.	0.
115	Yes	Yes	No	0	1.	0.
116	Yes	Yes	No	0	1.	0.
117	Yes	Yes	No	0	1.	0.
118	Yes	Yes	No	0	1.	0.

Table: Frame Loads - Distributed, Part 1 of 3

Table: Frame Loads - Distributed, Part 1 of 3

Frame	LoadPat	CoordSys	Type	Dir	DistType	RelDistA
1	C_PERM	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.
1	SC_DIST	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.
1	FRENADO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.
1	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0.
2	C_PERM	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.
2	SC_DIST	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.
2	FRENADO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.
2	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0.
62	C_PERM	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.
62	SC_DIST	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.
62	FRENADO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.
62	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0.
68	C_PERM	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.
68	SC_DIST	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.
68	FRENADO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.
68	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0.
74	C_PERM	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.
74	SC_DIST	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.
74	FRENADO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.
74	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0.
80	C_PERM	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.
80	SC_DIST	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.
80	FRENADO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.
80	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0.
86	C_PERM	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.
86	SC_DIST	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.
86	FRENADO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.
86	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0.
92	C_PERM	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.
92	SC_DIST	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.
92	FRENADO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.
92	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0.
98	C_PERM	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.
98	SC_DIST	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.
98	FRENADO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.
98	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0.
104	C_PERM	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.
104	SC_DIST	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.
104	FRENADO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.
104	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0.

Table: Frame Loads - Distributed, Part 2 of 3

Table: Frame Loads - Distributed, Part 2 of 3

Frame	LoadPat	RelDistB	AbsDistA	AbsDistB	FOverLA	FOverLB
			m	m	KN/m	KN/m
1	C_PERM	1.	0.	30.	62.3	62.3
1	SC_DIST	1.	0.	30.	54.5	54.5
1	FRENADO	1.	0.	30.	14.74	14.74
1	VIENTO	1.	0.	30.	8.25	8.25
2	C_PERM	1.	0.	30.	62.3	62.3
2	SC_DIST	1.	0.	30.	54.5	54.5

Table: Frame Loads - Distributed, Part 2 of 3

Frame	LoadPat	RelDistB	AbsDistA	AbsDistB	FOverLA	FOverLB
			m	m	KN/m	KN/m
2	FRENADO	1.	0.	30.	14.74	14.74
2	VIENTO	1.	0.	30.	8.25	8.25
62	C_PERM	1.	0.	30.	62.3	62.3
62	SC_DIST	1.	0.	30.	54.5	54.5
62	FRENADO	1.	0.	30.	14.74	14.74
62	VIENTO	1.	0.	30.	8.25	8.25
68	C_PERM	1.	0.	30.	62.3	62.3
68	SC_DIST	1.	0.	30.	54.5	54.5
68	FRENADO	1.	0.	30.	14.74	14.74
68	VIENTO	1.	0.	30.	8.25	8.25
74	C_PERM	1.	0.	30.	62.3	62.3
74	SC_DIST	1.	0.	30.	54.5	54.5
74	FRENADO	1.	0.	30.	14.74	14.74
74	VIENTO	1.	0.	30.	8.25	8.25
80	C_PERM	1.	0.	30.	62.3	62.3
80	SC_DIST	1.	0.	30.	54.5	54.5
80	FRENADO	1.	0.	30.	14.74	14.74
80	VIENTO	1.	0.	30.	8.25	8.25
86	C_PERM	1.	0.	30.	62.3	62.3
86	SC_DIST	1.	0.	30.	54.5	54.5
86	FRENADO	1.	0.	30.	14.74	14.74
86	VIENTO	1.	0.	30.	8.25	8.25
92	C_PERM	1.	0.	30.	62.3	62.3
92	SC_DIST	1.	0.	30.	54.5	54.5
92	FRENADO	1.	0.	30.	14.74	14.74
92	VIENTO	1.	0.	30.	8.25	8.25
98	C_PERM	1.	0.	30.	62.3	62.3
98	SC_DIST	1.	0.	30.	54.5	54.5
98	FRENADO	1.	0.	30.	14.74	14.74
98	VIENTO	1.	0.	30.	8.25	8.25
104	C_PERM	1.	0.	30.	62.3	62.3
104	SC_DIST	1.	0.	30.	54.5	54.5
104	FRENADO	1.	0.	30.	14.74	14.74
104	VIENTO	1.	0.	30.	8.25	8.25

Table: Frame Loads - Distributed, Part 3 of 3

Table: Frame Loads - Distributed, Part 3 of 3

Frame	LoadPat	GUID
1	C_PERM	e0c3cb94-d8fb-4c40-970 3-8c476d4849d6
1	SC_DIST	102268e8-ffb2-40d1-976 3-4d01b1cda586
1	FRENADO	e519bff8-1177-4653-af56 -a0e9bba11d8c
1	VIENTO	6ad1a958-ceb3-4cfd-be6 8-3bedb44377f9
2	C_PERM	f29e752f-4e2c-4729-ae3 e-18fb549d53a5
2	SC_DIST	7cead509-20d3-4477-b0 95-c8aa2728d48d
2	FRENADO	85c9020e-39f0-4e3b-b5a 5-f0288ca69506

Table: Frame Loads - Distributed, Part 3 of 3

Frame	LoadPat	GUID
2	VIENTO	5913a5a2-4cd9-4bb5-a86b-2efa27e11704
62	C_PERM	9761b0f5-baa8-4ea9-8b92-813feeddcbcb
62	SC_DIST	9a53078e-da52-481f-83df-455df28d4c8e
62	FRENADO	4c93f011-5454-46c1-9106-d17c07d70a44
62	VIENTO	c041cc54-d12e-40f4-a3d1-d9ef432bc799
68	C_PERM	b7138dc3-3d5c-41f6-bcfa-3f2664a28c95
68	SC_DIST	194bfdec-b481-4764-8f0a-538101d9d7ee
68	FRENADO	5e77789a-a692-4dd8-b046-72a7c37968d9
68	VIENTO	b02f7b07-9674-4bae-9851-44962d4f299f
74	C_PERM	63e2263d-bbe8-499f-a2ee-49cb73f5c167
74	SC_DIST	41b76e7e-fdf2-4e43-8641-6780145225e7
74	FRENADO	318a381b-1d25-4a9c-b0ba-0b9ada66a21d
74	VIENTO	1e494e53-11bb-485a-ae41-4f6d19c829a0
80	C_PERM	8628dfe4-c3a6-4512-a496-aa5eb01fb55b
80	SC_DIST	a625b3e0-eae3-40e2-9df6-83e31b37a876
80	FRENADO	039b27c5-53cd-47f5-83c1-9a578fb5075c
80	VIENTO	1f3830ea-efb1-4707-a5d8-db866031570f
86	C_PERM	34b43126-acdb-49aa-8ced-dfac5002264e
86	SC_DIST	53048e3f-6421-4312-9e6d-b2a46335b620
86	FRENADO	b00ab6eb-6a41-472d-92a7-c82b6f4b0031
86	VIENTO	84559852-bb90-4a16-b91f-5179f2b06d77
92	C_PERM	af741859-6860-4fee-8b28-cc216f9c573b
92	SC_DIST	1da743dc-8c08-4802-8e37-03b9e4360070
92	FRENADO	5b2f56a9-4ead-4b66-a72f-d85e37b9ae4a
92	VIENTO	52987bdd-a988-4f79-b2ba-99a26f01e365
98	C_PERM	c2c60adc-5942-456b-90cf-cbdd42c156e3
98	SC_DIST	9e039984-a8cb-4fb7-9ec8-1f34162d4473
98	FRENADO	d2759293-2972-4dc6-9b9d-6a17cc04462f
98	VIENTO	e8c976db-eb9d-448c-99ce-39dda6fa2d49
104	C_PERM	75f8e8f2-477b-42fc-92df-7f4015d0b66b

Table: Frame Loads - Distributed, Part 3 of 3

Frame	LoadPat	GUID
104	SC_DIST	9f50196b-a98d-4f6b-8564-bc8a8c94a12f
104	FRENADO	2113a584-0403-4acc-9910-768ae6755b65
104	VIENTO	f5b0a0a7-a819-4a36-9100-af0b2858d6a2

Table: Frame Loads - Temperature

Table: Frame Loads - Temperature

Frame	LoadPat	Type	Temp C	JtPattern
1	RET_FLU	Temperature	-67.36	None
1	TEMP_UNIF	Temperature	-15.8	None
2	RET_FLU	Temperature	-67.36	None
2	TEMP_UNIF	Temperature	-15.8	None
62	RET_FLU	Temperature	-67.36	None
62	TEMP_UNIF	Temperature	-15.8	None
68	RET_FLU	Temperature	-67.36	None
68	TEMP_UNIF	Temperature	-15.8	None
74	RET_FLU	Temperature	-67.36	None
74	TEMP_UNIF	Temperature	-15.8	None
80	RET_FLU	Temperature	-67.36	None
80	TEMP_UNIF	Temperature	-15.8	None
86	RET_FLU	Temperature	-67.36	None
86	TEMP_UNIF	Temperature	-15.8	None
92	RET_FLU	Temperature	-67.36	None
92	TEMP_UNIF	Temperature	-15.8	None
98	RET_FLU	Temperature	-67.36	None
98	TEMP_UNIF	Temperature	-15.8	None
104	RET_FLU	Temperature	-67.36	None
104	TEMP_UNIF	Temperature	-15.8	None

Table: Frame Section Assignments

Table: Frame Section Assignments

Frame	SectionType	AutoSelect	AnalSect	DesignSect	MatProp
1	General	N.A.	TAB_15_3	N.A.	Default
2	General	N.A.	TAB_15_3	N.A.	Default
3	Rectangular	N.A.	DINTEL	DINTEL	Default
4	Rectangular	N.A.	DINTEL	DINTEL	Default
5	Circular	N.A.	FUSTES_120	FUSTES_120	Default
6	Circular	N.A.	FUSTES_120	FUSTES_120	Default
7	Circular	N.A.	FUSTES_120	FUSTES_120	Default
62	General	N.A.	TAB_15_3	N.A.	Default
63	Rectangular	N.A.	DINTEL	DINTEL	Default
64	Rectangular	N.A.	DINTEL	DINTEL	Default
65	Circular	N.A.	FUSTES_120	FUSTES_120	Default
66	Circular	N.A.	FUSTES_120	FUSTES_120	Default
67	Circular	N.A.	FUSTES_120	FUSTES_120	Default
68	General	N.A.	TAB_15_3	N.A.	Default
69	Rectangular	N.A.	DINTEL	DINTEL	Default