	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	13.00	-0.02	9.61				
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	10.78	-0.00	1.02	-0.00	1.46
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		-0.16	-0.48	12.27	-0.03	14.10	-0.01	3.93	-0.01	5.65
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		-1.64	-1.95	10.45	-0.02	12.43	-0.42	4.83	-0.56	6.17
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	13.60	-0.21	11.10				
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	13.52	-0.21	11.88	-0.00	0.68	-0.00	1.03
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		-1.45	-1.82	13.53	-0.22	15.02	-0.01	3.40	-0.01	5.14
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		-2.90	-3.25	11.47	-0.01	12.69	-0.34	4.36	-0.50	5.76
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	13.60	-0.21	11.10				
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	13.52	-0.21	11.81	0.00	0.62	0.00	0.93
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		-1.37	-1.73	13.55	-0.22	14.99	-0.01	3.37	-0.02	5.10
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		-2.83	-3.17	11.49	-0.01	12.64	-0.34	4.33	-0.51	5.73
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	13.60	-0.21	11.10				
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	13.52	-0.21	11.88	-0.00	0.68	-0.00	1.03
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		-1.45	-1.82	13.53	-0.22	15.02	-0.01	3.40	-0.01	5.14
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		-2.90	-3.25	11.47	-0.01	12.69	-0.34	4.36	-0.50	5.76
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		-0.00	-0.00	17.16	-0.06	5.30				
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		-0.00	-0.00	13.00	-0.02	9.61				
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		-0.00	-0.00	12.23	-0.02	10.78	-0.00	1.02	-0.00	1.46
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		-0.16	-0.48	12.27	-0.03	14.10	-0.01	3.93	-0.01	5.65
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		-1.64	-1.95	10.45	-0.02	12.43	-0.42	4.83	-0.56	6.17
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.

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

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.

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	Ø20	3.500
2	R-1	3	Ø20	3.500

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	Ø20	3.500
2	R-1	3	Ø20	3.500

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)		
14.500	9893.6	1.823	9893.6	11752.6	1.188	
29.000	14.3	1.847	2264.4	2437.1	1.076	

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)		
14.500	9893.6	1.823	9893.6	11797.8	1.192	
29.000	14.3	1.847	2231.6	2440.1	1.093	

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)		
13.050	11145.8	1.822	11406.3	12721.6	1.115	
14.500	11406.3	1.822	11406.3	12721.9	1.115	

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	11406.3	1.822	11406.3	12752.6	1.118	

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)		
13.050	11213.8	1.822	11352.2	12721.6	1.121	
14.500	11352.2	1.822	11352.2	12721.9	1.121	

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	11352.2	1.822	11352.2	12752.6	1.123	

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)		
13.050	11222.2	1.822	11406.3	12721.6	1.115	
14.500	11406.3	1.822	11406.3	12721.9	1.115	

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	11406.3	1.822	11406.3	12752.6	1.118	

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)		
0.000	14.3	1.847	2264.4	2437.1	1.076	
14.500	9893.6	1.823	9893.6	11752.6	1.188	

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)		
0.000	14.3	1.847	2231.6	2440.1	1.093	
14.500	9893.6	1.823	9893.6	11797.8	1.192	

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.

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	1329.5	3352.8	0.397	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	-1329.5	224.2	1105.4	1329.5	17.0	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	1329.5	3329.9	0.399	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	-1329.5	212.8	1116.7	1329.5	17.1	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	1653.1	3345.7	0.494	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	-1653.1	220.6	1432.5	1653.1	22.0	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	1653.1	3323.7	0.497	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	-1653.1	209.7	1443.4	1653.1	22.2	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)		
0.001	1627.1	3345.7	0.486	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)
0.001	1627.1	220.6	1406.5	1627.1	21.6	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)		
0.001	1627.1	3323.7	0.490	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)
0.001	1627.1	209.7	1417.4	1627.1	21.8	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	1653.1	3345.7	0.494	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	1653.1	220.6	1432.5	1653.1	22.0	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	1653.1	3323.7	0.497	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	1653.1	209.7	1443.4	1653.1	22.2	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	1329.5	3352.8	0.397	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	1329.5	224.2	1105.4	1329.5	17.0	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	1329.5	3329.9	0.399	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	1329.5	212.8	1116.7	1329.5	17.1	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	16.2	2.4	16.2
0.429	13.1	2.4	13.1
0.860	12.1	2.4	12.1
1.450	11.0	2.4	11.0
2.171	10.1	2.4	10.1
2.900	9.4	2.4	9.4
3.550	8.8	2.4	8.8
4.350	7.6	2.4	7.6
5.271	6.1	2.4	6.1
5.800	5.6	2.4	5.6
7.250	4.0	2.4	4.0
7.550	3.7	2.4	3.7
8.403	2.7	2.4	2.7
8.700	2.3	2.4	2.4
9.256	1.5	2.4	2.4
10.150	0.6	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	0.5	2.4	2.4
19.744	1.4	2.4	2.4
20.300	2.2	2.4	2.4
20.597	2.7	2.4	2.7
21.450	3.8	2.4	3.8
21.750	4.1	2.4	4.1
23.200	5.8	2.4	5.8
23.729	6.4	2.4	6.4
24.650	7.9	2.4	7.9
25.450	9.0	2.4	9.0
26.100	9.7	2.4	9.7
26.829	10.5	2.4	10.5
27.550	11.4	2.4	11.4
28.140	12.7	2.4	12.7
28.571	13.8	2.4	13.8
28.999	17.1	2.4	17.1
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	18.9	2.4	18.9
0.429	18.0	2.4	18.0
0.860	16.9	2.4	16.9
1.450	15.5	2.4	15.5
2.171	14.4	2.4	14.4
2.900	13.0	2.4	13.0
3.550	12.1	2.4	12.1

4.350	10.8	2.4	10.8
5.271	9.2	2.4	9.2
5.800	8.5	2.4	8.5
7.250	6.7	2.4	6.7
7.550	6.4	2.4	6.4
8.403	5.3	2.4	5.3
8.700	4.9	2.4	4.9
9.256	4.2	2.4	4.2
10.150	3.2	2.4	3.2
11.600	1.6	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	1.5	2.4	2.4
18.850	3.1	2.4	3.1
19.744	4.2	2.4	4.2
20.300	5.0	2.4	5.0
20.597	5.4	2.4	5.4
21.450	6.5	2.4	6.5
21.750	6.9	2.4	6.9
23.200	8.7	2.4	8.7
23.729	9.3	2.4	9.3
24.650	10.8	2.4	10.8
25.450	12.0	2.4	12.0
26.100	12.8	2.4	12.8
26.829	13.8	2.4	13.8
27.550	15.0	2.4	15.0
28.140	16.6	2.4	16.6
28.571	18.0	2.4	18.0
28.999	22.2	2.4	22.2
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	21.8	2.4	21.8
0.429	18.0	2.4	18.0
0.860	17.0	2.4	17.0
1.450	15.7	2.4	15.7
2.171	14.4	2.4	14.4
2.900	13.2	2.4	13.2
3.550	12.2	2.4	12.2
4.350	11.0	2.4	11.0
5.271	9.4	2.4	9.4
5.800	8.7	2.4	8.7
7.250	6.9	2.4	6.9
7.550	6.5	2.4	6.5
8.403	5.4	2.4	5.4
8.700	5.0	2.4	5.0
9.256	4.3	2.4	4.3
10.150	3.3	2.4	3.3
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	3.3	2.4	3.3
19.744	4.3	2.4	4.3
20.300	5.0	2.4	5.0
20.597	5.4	2.4	5.4
21.450	6.5	2.4	6.5
21.750	6.9	2.4	6.9
23.200	8.7	2.4	8.7

23.729	9.4	2.4	9.4
24.650	11.0	2.4	11.0
25.450	12.2	2.4	12.2
26.100	13.2	2.4	13.2
26.829	14.4	2.4	14.4
27.550	15.7	2.4	15.7
28.140	17.0	2.4	17.0
28.571	18.0	2.4	18.0
28.999	21.8	2.4	21.8
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	22.2	2.4	22.2
0.429	18.0	2.4	18.0
0.860	16.6	2.4	16.6
1.450	15.0	2.4	15.0
2.171	13.8	2.4	13.8
2.900	12.8	2.4	12.8
3.550	12.0	2.4	12.0
4.350	10.8	2.4	10.8
5.271	9.3	2.4	9.3
5.800	8.7	2.4	8.7
7.250	6.9	2.4	6.9
7.550	6.5	2.4	6.5
8.403	5.4	2.4	5.4
8.700	5.0	2.4	5.0
9.256	4.2	2.4	4.2
10.150	3.1	2.4	3.1
11.600	1.5	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	1.6	2.4	2.4
18.850	3.2	2.4	3.2
19.744	4.2	2.4	4.2
20.300	4.9	2.4	4.9
20.597	5.3	2.4	5.3
21.450	6.4	2.4	6.4
21.750	6.7	2.4	6.7
23.200	8.5	2.4	8.5
23.729	9.2	2.4	9.2
24.650	10.8	2.4	10.8
25.450	12.1	2.4	12.1
26.100	13.0	2.4	13.0
26.829	14.4	2.4	14.4
27.550	15.5	2.4	15.5
28.140	16.9	2.4	16.9
28.571	18.0	2.4	18.0
28.999	18.9	2.4	18.9
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	17.1	2.4	17.1
0.429	13.8	2.4	13.8
0.860	12.7	2.4	12.7

1.450	11.4	2.4	11.4
2.171	10.5	2.4	10.5
2.900	9.7	2.4	9.7
3.550	9.0	2.4	9.0
4.350	7.9	2.4	7.9
5.271	6.4	2.4	6.4
5.800	5.8	2.4	5.8
7.250	4.1	2.4	4.1
7.550	3.8	2.4	3.8
8.403	2.7	2.4	2.7
8.700	2.2	2.4	2.4
9.256	1.4	2.4	2.4
10.150	0.5	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	0.6	2.4	2.4
19.744	1.5	2.4	2.4
20.300	2.3	2.4	2.4
20.597	2.7	2.4	2.7
21.450	3.7	2.4	3.7
21.750	4.0	2.4	4.0
23.200	5.6	2.4	5.6
23.729	6.1	2.4	6.1
24.650	7.6	2.4	7.6
25.450	8.8	2.4	8.8
26.100	9.4	2.4	9.4
26.829	10.1	2.4	10.1
27.550	11.0	2.4	11.0
28.140	12.1	2.4	12.1
28.571	13.1	2.4	13.1
28.999	16.2	2.4	16.2
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.

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	-12.4	0.6	-5.8	0.0
2	-16.3	0.8	-2.1	37.0	-17.5	0.9	-4.5	0.0

3	-16.3	0.8	-2.1	37.0	-17.5	0.9	-4.1	0.0
4	-16.3	0.8	-2.1	37.0	-17.5	0.9	-4.5	0.0
5	-16.3	0.8	-1.9	34.2	-12.4	0.6	-5.8	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	-15.0	0.7	-1.8	0.1	-3.1	0.2	-9.0	0.4
2	-15.8	0.0	-2.0	0.1	-3.3	0.2	-9.7	0.0
3	-16.1	0.0	-2.0	0.1	-3.4	0.2	-9.8	0.0
4	-15.8	0.0	-2.0	0.1	-3.3	0.2	-9.7	0.0
5	-15.0	0.7	-1.8	0.1	-3.1	0.2	-9.0	0.4

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	-0.5	5.8	-3.7	1.4	-18.7	1.9
2	-1.4	22.6	-0.6	3.5	-5.1	1.1	-20.9	1.1
3	-1.4	22.6	-0.6	3.5	-4.7	1.4	-20.7	1.4
4	-1.4	22.6	-0.6	3.5	-5.1	1.1	-20.9	1.1
5	-1.2	19.7	-0.5	5.8	-3.7	1.4	-18.7	1.9

Viga	Tiempo infinito. Todas las acciones		Tiempo infinito. Acciones permanentes	
	$\delta_{máx}$	$\delta_{mín}$	$\delta_{máx}$	$\delta_{mín}$
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
1	-20.7	6.1	-5.7	5.5
2	-24.4	4.7	-8.6	4.7
3	-23.9	5.4	-7.8	5.4
4	-24.4	4.7	-8.6	4.7
5	-20.7	6.1	-5.7	5.5

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	-9.0	0.4	-29.0	Cumple
2	-9.7	0.0	-29.0	Cumple
3	-9.8	0.0	-29.0	Cumple
4	-9.7	0.0	-29.0	Cumple

5	-9.0	0.4	-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.

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	-1365	-1365	-541	-639
1	2	1795	1795	-4234	-4234	1365	1365	640	541
2	1	-1795	-1795	4626	4626	-1935	-1935	-358	-497
2	2	1795	1795	-4632	-4632	1935	1935	490	349
3	1	-1795	-1795	4626	4626	-1935	-1935	-300	-455
3	2	1795	1795	-4632	-4632	1935	1935	455	300
4	1	-1795	-1795	4626	4626	-1935	-1935	-349	-490
4	2	1795	1795	-4632	-4632	1935	1935	497	358
5	1	-1795	-1795	4229	4229	-1365	-1365	-541	-640
5	2	1795	1795	-4234	-4234	1365	1365	639	541

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	40	-1608	-223	-223	-393	-393	30	-958
1	2	1629	-43	223	223	393	393	972	-32
2	1	0	-1697	-248	-248	-430	-430	0	-1039
2	2	1697	0	248	248	431	431	1040	0
3	1	0	-1734	-248	-248	-432	-432	0	-1053
3	2	1734	0	248	248	433	433	1053	0
4	1	0	-1697	-248	-248	-430	-430	0	-1040
4	2	1697	0	248	248	430	430	1039	0
5	1	43	-1629	-223	-223	-393	-393	32	-972
5	2	1608	-40	223	223	394	394	958	-30

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	635	1058	94	419	134	-1189
1	2	-2651	-2228	-1063	-640	-423	-98	1206	-141
2	1	2600	3062	417	880	59	383	59	-1314
2	2	-3069	-2606	-886	-423	-396	-73	1301	-73
3	1	2600	3062	417	880	117	425	117	-1308
3	2	-3069	-2606	-886	-423	-431	-122	1302	-122
4	1	2600	3062	417	880	68	390	68	-1307
4	2	-3069	-2606	-886	-423	-389	-65	1308	-65
5	1	2223	2646	635	1058	93	418	136	-1211
5	2	-2651	-2228	-1063	-640	-424	-99	1183	-138

Viga	Apoyo	A tiempo infinito	
		$\theta_{mín}$	$\theta_{máx}$
		(rad·10^{-6})	(rad·10^{-6})
1	1	569	-265
1	2	-434	-1184
2	1	481	-393
2	2	-179	-900
3	1	601	-344
3	2	-176	-947
4	1	500	-380
4	2	-173	-892
5	1	572	-289
5	2	-457	-1181

12 ROTURA POR FLEXIÓN EN LA LOSA

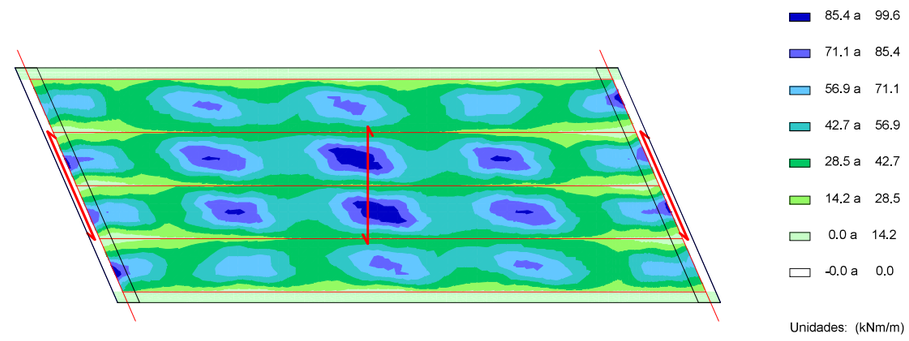
En este apartado se presentan las envolventes de los esfuerzos flectores para cada combinación, y las armaduras de flexión obtenidas. La flexión positiva corresponde a tracciones en la cara inferior de la losa.

12.1 Esfuerzos de flexión mayorados

12.1.1 Situación persistente. Combinación fundamental

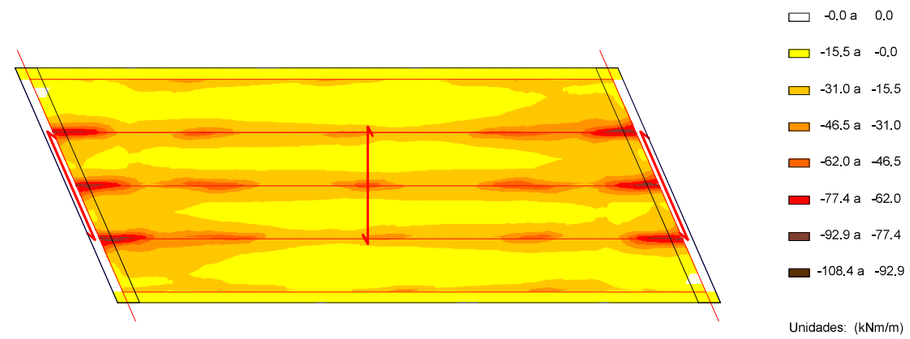
Momento transversal. Flexión positiva (Wood-Armer)

Situación persistente. Combinación fundamental



Momento transversal. Flexión negativa (Wood-Armer)

Situación persistente. Combinación fundamental

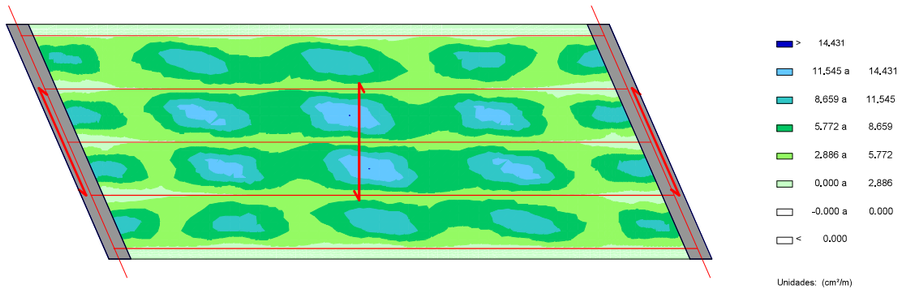


12.2 Armadura de flexión

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

Armadura transversal inferior

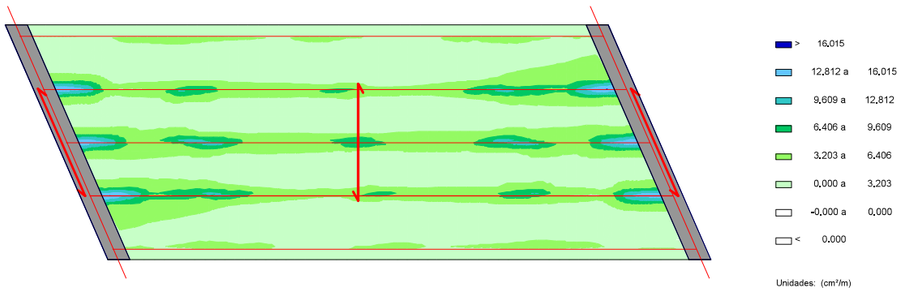
Envolvente global



En gris se definen las zonas de zuncho
Armadura en zuncho 1 : 5,0 cm²/m
Armadura en zuncho 2 : 5,0 cm²/m

Armadura transversal superior

Envolvente global



En gris se definen las zonas de zuncho
Armadura en zuncho 1 : 5,0 cm²/m
Armadura en zuncho 2 : 5,0 cm²/m

12.3 Resumen de verificaciones

Situación persistente. Combinación fundamental. Verifica la comprobación.

13 ROTURA POR CORTANTE EN LA LOSA

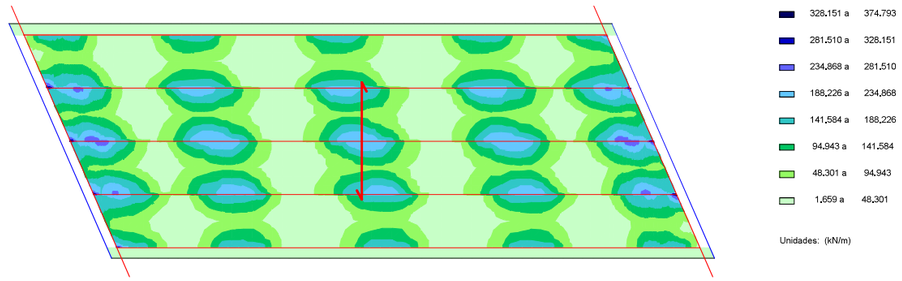
En este apartado se presentan las envolventes de los esfuerzos cortantes para cada combinación, y las armaduras de cortante obtenidas.

13.1 Esfuerzos cortantes mayorados

13.1.1 Situación persistente. Combinación fundamental

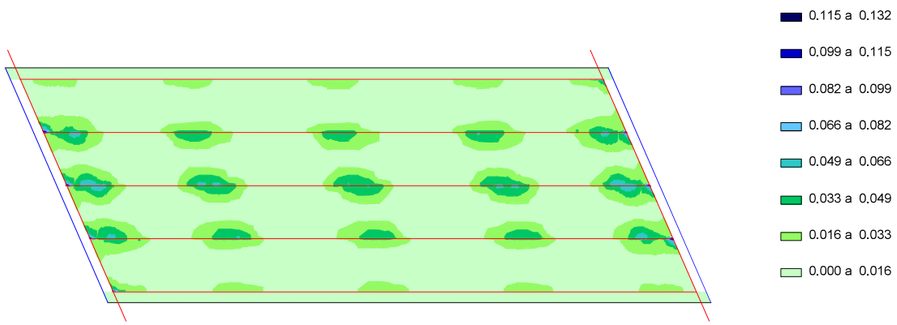
Cortante transversal

Situación persistente. Combinación fundamental



13.2 Comprobación de las bielas de compresión

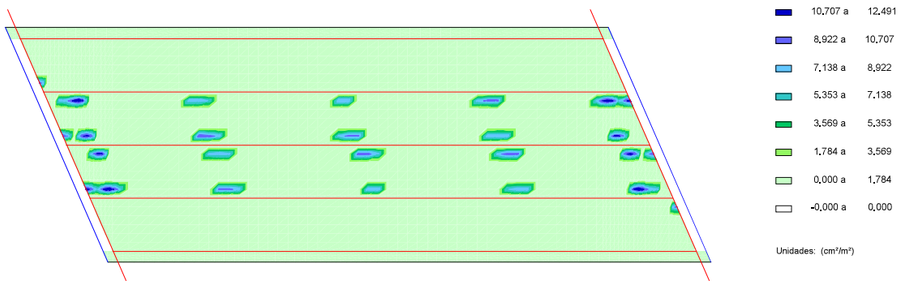
Resultado de la comprobación $(Vdx/Vu1,x)^2+(Vdy/Vu1,y)^2$



13.3 Armadura de cálculo de cortante

Armadura de cortante

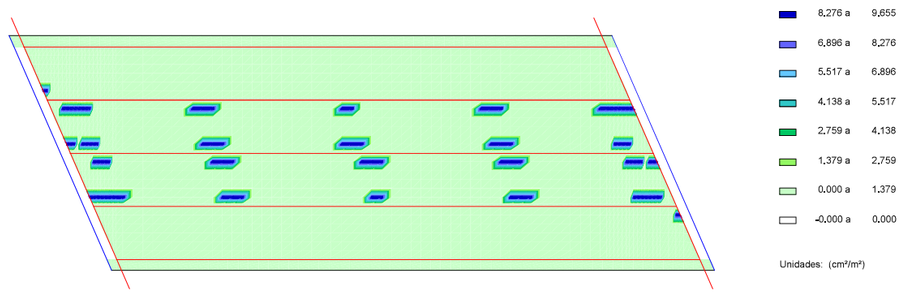
Envolvente global



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	6.9	Ø10/0.100 m	4.78	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	6.0	Ø10/0.125 m	-0.98	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	13.5	Ø16/0.125 m	6.92	0.01	0.30	Cumple
2	17.9	Ø16/0.100 m	7.63	0.01	0.30	Cumple
3	13.5	Ø16/0.125 m	6.92	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	16.0	Ø16/0.125 m	-6.48	0.01	0.30	Cumple
2	10.8	Ø12/0.100 m	-6.77	0.02	0.30	Cumple
3	16.0	Ø16/0.125 m	-6.48	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	Ø8/0.100 m
LI	Ø8/0.100 m
TS	Ø8/0.100 m
TI	Ø8/0.100 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	:	
Rasante	:	
Flector de eje y	:	
Flector de eje x	:	
Torsor	:	
Abertura fisura fibra inferior	:	
Abertura fisura fibra superior	:	
Abertura fisura fibra inferior Admisible	:	
Abertura fisura fibra superior Admisible	:	
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	Ø8/0.100 m
LI	Ø8/0.100 m
TS	Ø8/0.100 m
TI	Ø8/0.100 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	:	
Rasante	:	
Flector de eje y	:	
Flector de eje x	:	

Torsor	:	
Abertura fisura fibra inferior	:	
Abertura fisura fibra superior	:	
Abertura fisura fibra inferior Admisible	:	
Abertura fisura fibra superior Admisible	:	
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	176.4	176.4	146.6	168.7
1	2	220.2	220.2	249.9	249.9	95.9	136.7
1	3	220.2	220.2	249.9	249.9	84.0	129.1
1	4	220.2	220.2	249.9	249.9	88.2	131.2
1	5	220.2	220.2	176.4	176.4	153.1	177.0
2	1	220.2	220.2	176.4	176.4	153.1	177.0
2	2	220.2	220.2	249.9	249.9	88.2	131.2
2	3	220.2	220.2	249.9	249.9	84.0	129.1
2	4	220.2	220.2	249.9	249.9	95.9	136.7
2	5	220.2	220.2	176.4	176.4	146.6	168.7

		Reacción vertical (kN)	
		Tráfico en plataforma (TRP)	
Eje	Viga	Min.	Max.
1	1	-20.8	398.3
1	2	-1.4	635.3
1	3	-0.6	653.6
1	4	-11.3	655.3
1	5	-40.6	449.7
2	1	-40.6	449.7
2	2	-11.3	655.3
2	3	-0.6	653.6
2	4	-1.4	635.3
2	5	-20.8	398.3

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	396.6	565.3	565.3	565.3
1	2	220.2	470.2	606.9	606.9	606.9
1	3	220.2	470.2	599.2	599.2	599.2
1	4	220.2	470.2	601.4	601.4	601.4
1	5	220.2	396.6	573.6	573.6	573.6
2	1	220.2	396.6	573.6	573.6	573.6
2	2	220.2	470.2	601.4	601.4	601.4
2	3	220.2	470.2	599.2	599.2	599.2
2	4	220.2	470.2	606.9	606.9	606.9
2	5	220.2	396.6	565.3	565.3	565.3

Situación persistente. Combinación frecuente:

Reacción vertical (kN)						
Valores máximos						
Eje	Viga	I1	I2	I3	I4	I5
1	1	220.2	396.6	565.3	803.3	803.3
1	2	220.2	470.2	606.9	1006.9	1006.9
1	3	220.2	470.2	599.2	1011.4	1011.4
1	4	220.2	470.2	601.4	1019.4	1019.4
1	5	220.2	396.6	573.6	841.2	841.2
2	1	220.2	396.6	573.6	841.2	841.2
2	2	220.2	470.2	601.4	1019.4	1019.4
2	3	220.2	470.2	599.2	1011.4	1011.4
2	4	220.2	470.2	606.9	1006.9	1006.9
2	5	220.2	396.6	565.3	803.3	803.3

Situación persistente. Combinación característica:

Reacción vertical (kN)						
Valores máximos						
Eje	Viga	I1	I2	I3	I4	I5
1	1	220.2	396.6	565.3	963.6	963.6
1	2	220.2	470.2	606.9	1242.2	1242.2
1	3	220.2	470.2	599.2	1252.8	1252.8
1	4	220.2	470.2	601.4	1256.7	1256.7
1	5	220.2	396.6	573.6	1023.3	1023.3
2	1	220.2	396.6	573.6	1023.3	1023.3
2	2	220.2	470.2	601.4	1256.7	1256.7
2	3	220.2	470.2	599.2	1252.8	1252.8
2	4	220.2	470.2	606.9	1242.2	1242.2
2	5	220.2	396.6	565.3	963.6	963.6

Situación persistente. Combinación fundamental:

Reacción vertical (kN)						
Valores máximos						
Eje	Viga	I1	I2	I3	I4	I5
1	1	297.3	535.4	763.2	1300.9	1300.9
1	2	297.3	634.7	819.3	1676.9	1676.9
1	3	297.3	634.7	809.0	1691.3	1691.3
1	4	297.3	634.7	811.9	1696.6	1696.6
1	5	297.3	535.4	774.4	1381.5	1381.5
2	1	297.3	535.4	774.4	1381.5	1381.5

2	2	297.3	634.7	811.9	1696.6	1696.6
2	3	297.3	634.7	809.0	1691.3	1691.3
2	4	297.3	634.7	819.3	1676.9	1676.9
2	5	297.3	535.4	763.2	1300.9	1300.9

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 IZQUIERDA: 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: E3. TABLERO DE 11.8 METROS DE ANCHO

actualizado

DATOS PARA CÁLCULO SÍSMICO (NCSP-07)

Aceleración básica	0.14 g			
Coeficiente de riesgo	1.3			
Contribución Azores K	1			
Tipo de suelo (1,2, 3 o 4)	VAR			
Coeficiente C	1.34			
Longitud estructura entre apoyos extremos	29 m			
Amortiguamiento	5%			
Coeficiente v	1			
Factor de comportamiento q	1			
Coeficiente de amplificación del terreno S	1.052			
Aceleración de cálculo	0.192 g	--->	1.876953053 m/sg2	
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			

Periodo de la estructura T			9.95	9.95
Ordenada espectral a(T)	0.80 sg-Long	0.80 sg-Trans	2.50	2.50
	1.68	1.68	1.68	1.68

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

1.- Velocidad de cálculo

vb	26.00 m/s
Qprob :	2.04
ve(1) :	27.04 m/s
z (m) :	9.00
Entorno :	II
kr :	0.19
zo (m) :	0.05
zmin (m) :	2.00
Cr :	0.99
Co :	1.00
vm(z)	26.68 m/s
Presión de vb (pres. vb)	0.0466 ton/m2
ce(z)	2.29
ancho tablero (a tab)	16.30 m
heq	4.20 m
cf_x	1.41
Aref	5.31 m2/ml
F (TN/m) :	**0.796**
	0.796

Empuje horizontal del viento sin SC (sin mayorar)
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	2.1724207 m
F.Pretensado final del tablero	29.835 m2
Area del tablero con atmósfera	46.34 m2
Resistencia característica del hormigón	500 Kg/cm2
Módulo de elasticidad del tablero	3.29E+05 Kg/cm2
Fluencia	3.38E-04
DEFORMACIÓN RETRACCIÓN Y FLUENCIA	6.87E-04
Se trata de puente postensado (1=si; 0=no)	0
DEFORMACIÓN ELÁSTICA INSTANTÁNEA	1.20E-04

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
TOTAL DEFORMACIONES LENTAS	-8.45E-04
Coeficiente a aplicar en situación sísmica (sin acción térmica)	0.81
Coeficiente de mayoración promediado acciones lentas (persistente)	1.38

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 CENTRÍFUGA

Radio del eje del puente	999999999999990.00 m
Masa de la sobrecarga	100.00 ton
FUERZA CENTRÍFUGA 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**

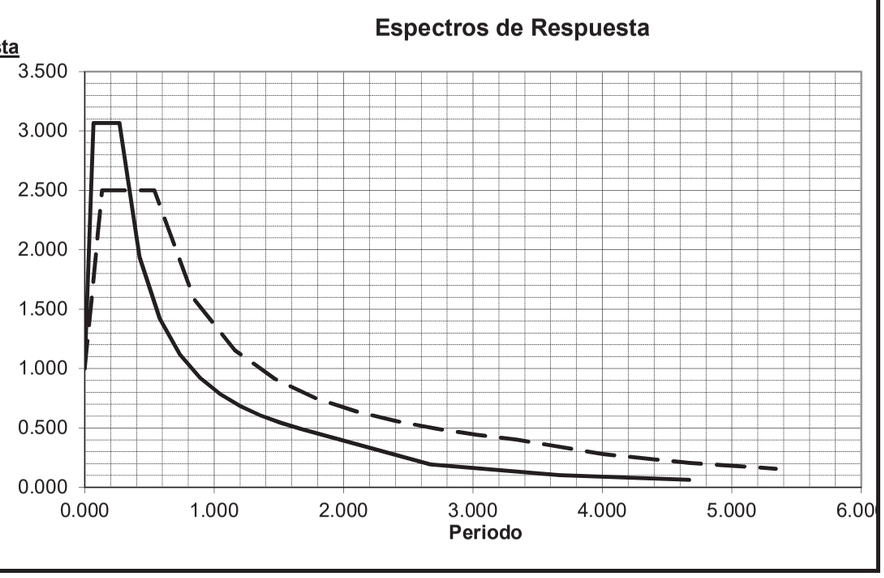
Aceleración de Cálculo (ab/g)	**0.1915**	**----->**	**1.879 m/s2**	**SISMO ULTIMO DE CALCULO (T=500 ANOS)**
Aceleración de Cálculo (ab/g)	**0.1006**	**----->**	**0.987 m/s2**	**SISMO FRECUENTE (T=100 ANOS)**

Valores del espectro de Respuesta (Sismo Último de Calculo)

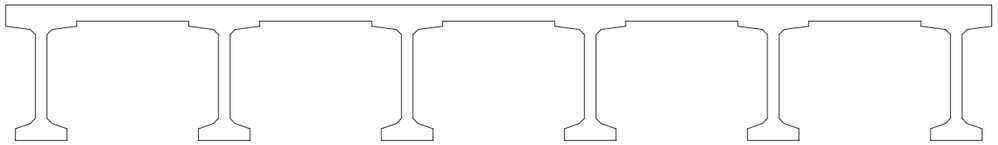
T	α(T)	
0.000	1.000	
0.034	1.375	
0.067	1.750	
0.101	2.125	
0.134	2.500	Ta
0.536	2.500	Tb
0.848	1.581	
1.159	1.156	
1.471	0.911	
1.782	0.752	
2.094	0.640	
2.405	0.557	
2.717	0.493	
3.028	0.442	
3.340	0.401	Tc
4.007	0.279	
4.673	0.205	
5.340	0.157	

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



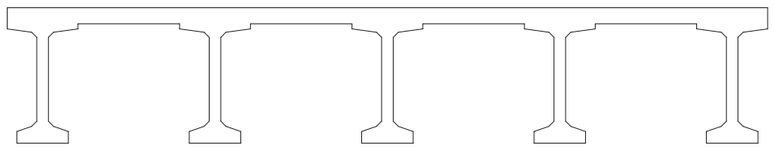
Área: 7.3602

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

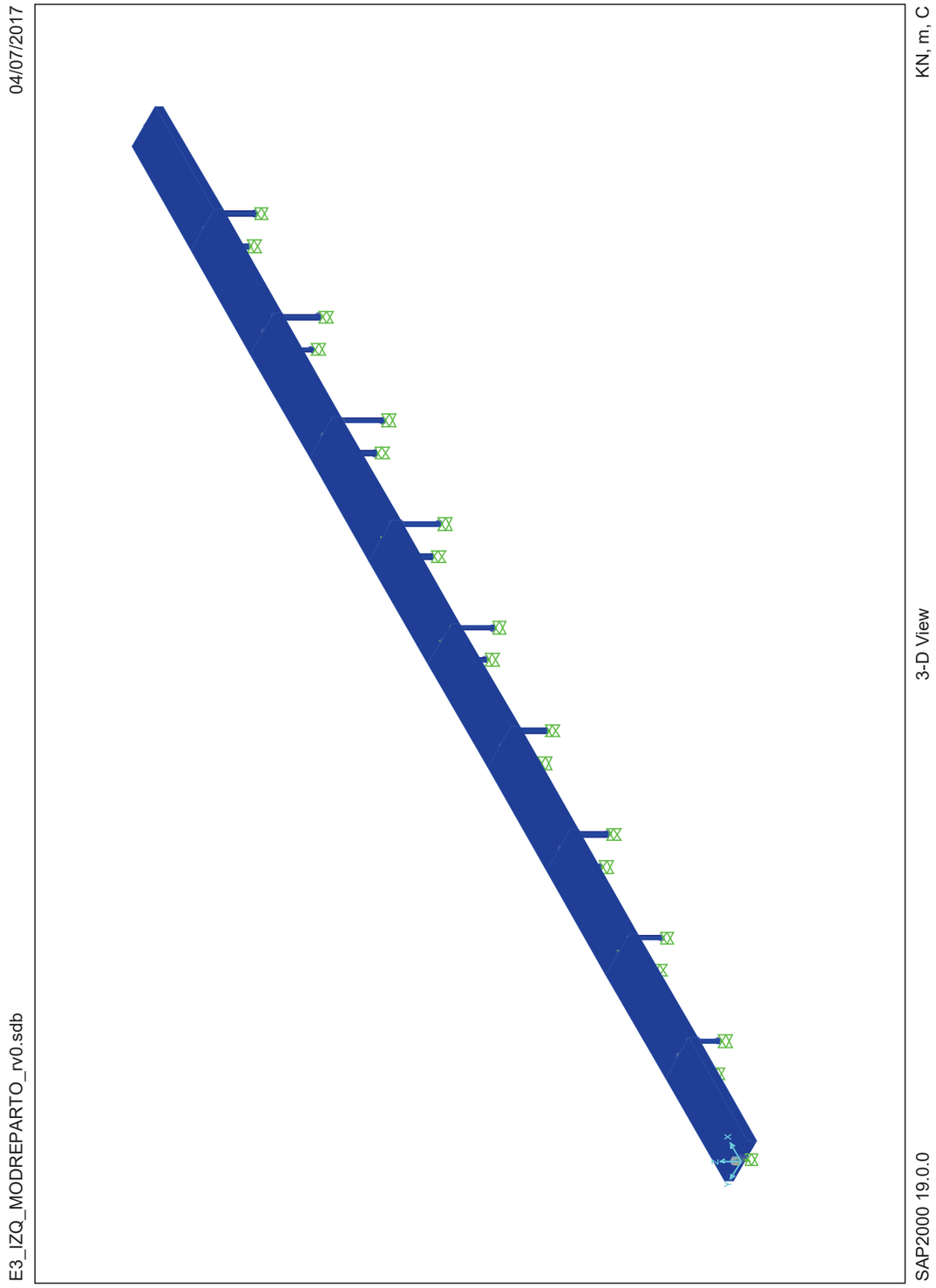


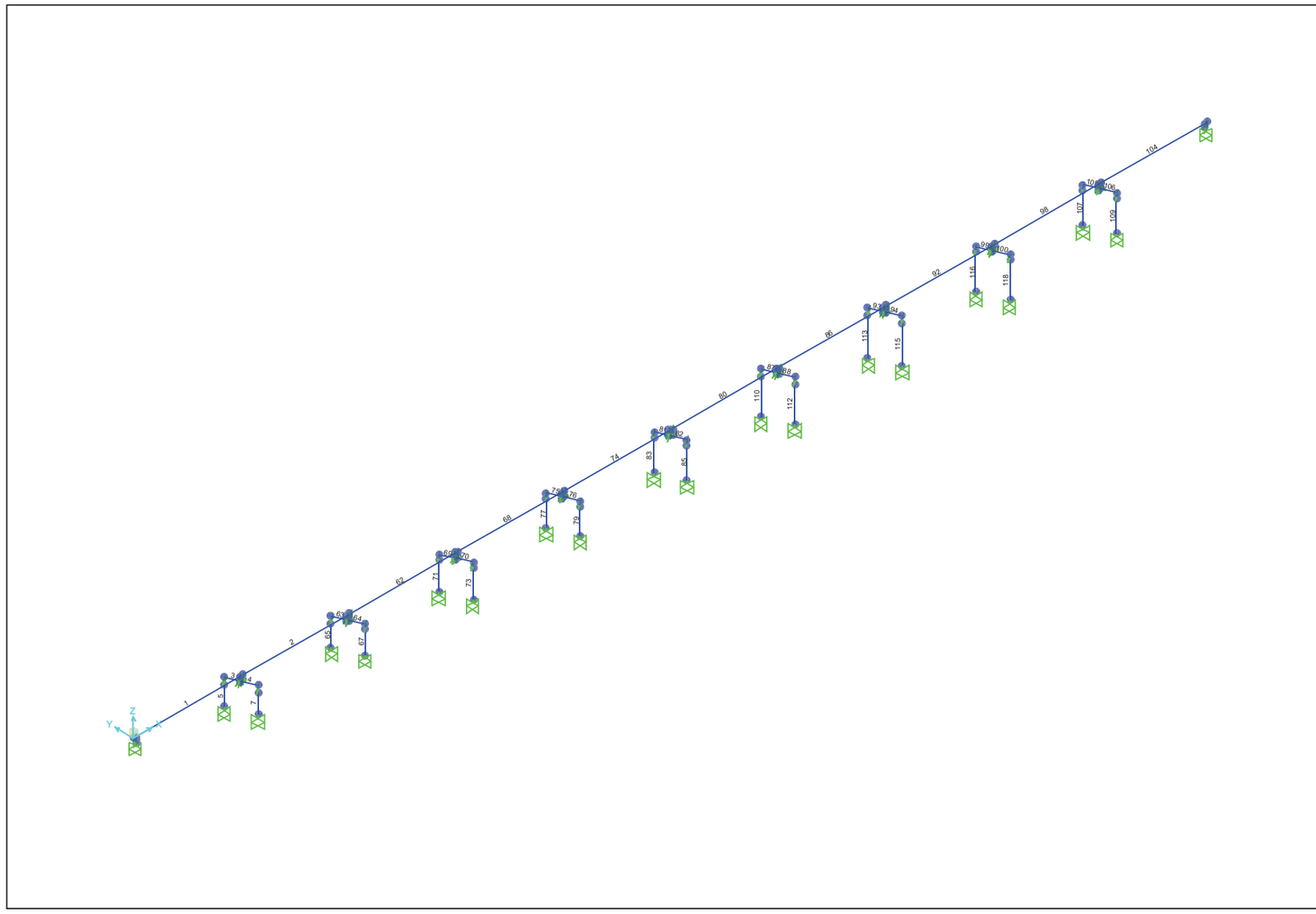
Área: 5.896

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]





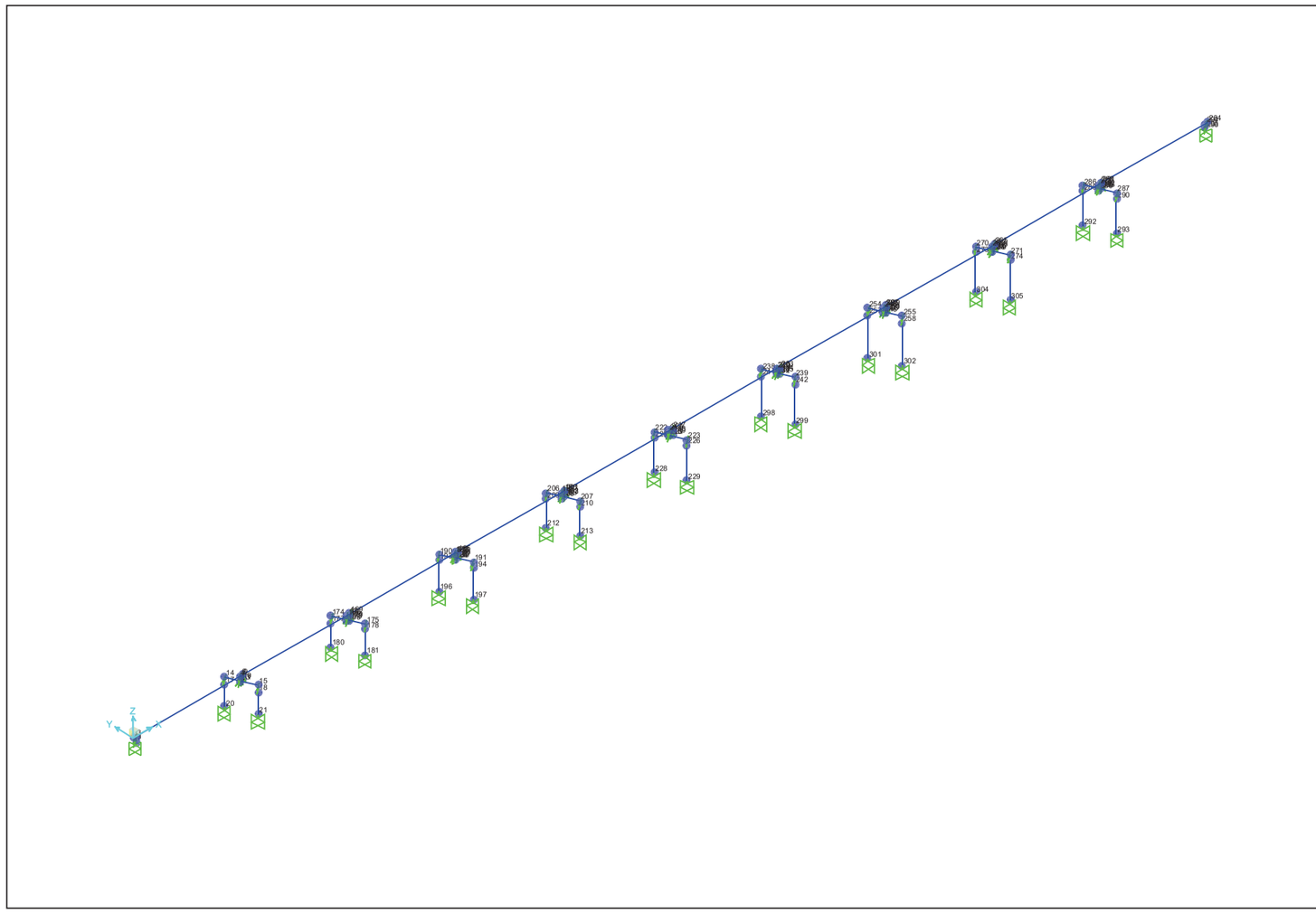


Table: Case - Modal 1 - General

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	3.57617	29.2875	1.64	-1.25
4	13	15	No	3.57617	30.7125	-1.64	-1.25
5	20	17	No	5.615	28.575	3.28	-5.5575
7	21	18	No	5.615	31.425	-3.28	-5.5575
62	12	172	No	30.	75.	0.	0.
63	174	173	No	3.57617	59.2875	1.64	-1.25
64	173	175	No	3.57617	60.7125	-1.64	-1.25
65	180	177	No	5.85	58.575	3.28	-5.675
67	181	178	No	5.85	61.425	-3.28	-5.675
68	306	188	No	30.	105.	0.	0.
69	190	189	No	3.57617	89.2875	1.64	-1.25
70	189	191	No	3.57617	90.7125	-1.64	-1.25
71	196	193	No	7.358	88.575	3.28	-6.429
73	197	194	No	7.358	91.425	-3.28	-6.429
74	188	204	No	30.	135.	0.	0.
75	206	205	No	3.57617	119.2875	1.64	-1.25
76	205	207	No	3.57617	120.7125	-1.64	-1.25
77	212	209	No	6.863	118.575	3.28	-6.1815
79	213	210	No	6.863	121.425	-3.28	-6.1815
80	204	220	No	30.	165.	0.	0.
81	222	221	No	3.57617	149.2875	1.64	-1.25
82	221	223	No	3.57617	150.7125	-1.64	-1.25
83	228	225	No	8.44	148.575	3.28	-6.97
85	229	226	No	8.44	151.425	-3.28	-6.97
86	220	236	No	30.	195.	0.	0.
87	238	237	No	3.57617	179.2875	1.64	-1.25
88	237	239	No	3.57617	180.7125	-1.64	-1.25
92	307	252	No	30.	225.	0.	0.
93	254	253	No	3.57617	209.2875	1.64	-1.25
94	253	255	No	3.57617	210.7125	-1.64	-1.25
98	252	268	No	30.	255.	0.	0.
99	270	269	No	3.57617	239.2875	1.64	-1.25
100	269	271	No	3.57617	240.7125	-1.64	-1.25
104	268	284	No	30.	285.	0.	0.
105	286	285	No	3.57617	269.2875	1.64	-1.25
106	285	287	No	3.57617	270.7125	-1.64	-1.25
107	292	289	No	8.244	268.575	3.28	-6.872
109	293	290	No	8.244	271.425	-3.28	-6.872
110	298	241	No	9.78	178.575	3.28	-7.64
112	299	242	No	9.78	181.425	-3.28	-7.64
113	301	257	No	10.524	208.575	3.28	-8.012
115	302	258	No	10.524	211.425	-3.28	-8.012
116	304	273	No	9.599	238.575	3.28	-7.5495
118	305	274	No	9.599	241.425	-3.28	-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
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
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
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
79	c451ad90-c444-49fc-a10b-a492910a98be
80	4cb3ac1a-2a51-4497-85b4-621c570ca957
81	0381d385-cced-4f5d-9c5f-bccb072077d0
82	03191705-22b4-4b89-a01f-af4312d62f32
83	b79bd20a-3d80-47da-b4a9-805c6779430a
85	2dc72e4f-5c31-427e-8dfe-abc6b0ec983c
86	6ad86383-43ff-438a-800a-06e793f59015
87	6d208691-07ca-4b37-bd86-26e6174eacfa
88	d067d5fe-515a-4ca7-a289-af12f6c8d536

Table: Connectivity - Frame, Part 2 of 2

Frame	GUID
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
109	7ccea62e-2343-460d-8eaf-24ac776e615f
110	104cbcce-661e-471e-873e-30c2f93e97b1
112	da955869-9852-4c83-b7ab-049108bbf461
113	12b85563-e681-409a-af83-64a198a8fde4
115	a41c1208-bb89-40dd-87a3-9c39d3d463e9
116	a66872c0-ec2a-453e-94f9-83e2b323bfa8
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	3	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	28.575	3.28	-2.
11	18	15	1.5	31.425	-3.28	-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	58.575	3.28	-2.
E1	7	5	0.2	0.45	0.	-1.1
E2	296	295	0.2	299.55	0.	-1.1
101	178	175	1.5	61.425	-3.28	-2.
102	183	182	1.05	89.55	0.	-0.525

Table: Connectivity - Link, Part 1 of 2

Link	JointI	JointJ	Length	CentroidX	CentroidY	CentroidZ
			m	m	m	m
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	88.575	3.28	-2.
110	194	191	1.5	91.425	-3.28	-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	118.575	3.28	-2.
119	210	207	1.5	121.425	-3.28	-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	148.575	3.28	-2.
128	226	223	1.5	151.425	-3.28	-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	178.575	3.28	-2.
137	242	239	1.5	181.425	-3.28	-2.
138	247	246	1.05	209.55	0.	-0.525
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	208.575	3.28	-2.
146	258	255	1.5	211.425	-3.28	-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	238.575	3.28	-2.
155	274	271	1.5	241.425	-3.28	-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	268.575	3.28	-2.
164	290	287	1.5	271.425	-3.28	-2.
165	295	294	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

Table: Connectivity - Link, Part 1 of 2

Link	JointI	JointJ	Length	CentroidX	CentroidY	CentroidZ
			m	m	m	m
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
8	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
9	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
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
110	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
111	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
113	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278

Table: Connectivity - Link, Part 2 of 2

Link	GUID
115	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
116	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
117	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
125	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
126	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
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
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
155	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
156	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
158	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278

Table: Connectivity - Link, Part 2 of 2

Link	GUID
160	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
161	3ef36a0b-2ffb-4097-b110-103e960bb278
162	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.

Table: Frame Auto Mesh Assignments

Frame	AutoMesh	AtJoints	AtFrames	NumSegments	MaxLength	MaxDegrees
					m	Degrees
7	Yes	Yes	No	0	1.	0.
62	Yes	Yes	No	0	1.	0.
63	Yes	Yes	No	0	1.	0.
64	Yes	Yes	No	0	1.	0.
65	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.
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.
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.
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.
109	Yes	Yes	No	0	1.	0.
110	Yes	Yes	No	0	1.	0.
112	Yes	Yes	No	0	1.	0.
113	Yes	Yes	No	0	1.	0.
115	Yes	Yes	No	0	1.	0.
116	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	FRENADO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.
1	SC_DIST	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.
1	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0.
2	C_PERM	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.
2	FRENADO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.

Table: Frame Loads - Distributed, Part 1 of 3

Frame	LoadPat	CoordSys	Type	Dir	DistType	RelDistA
2	SC_DIST	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.
2	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0.
62	C_PERM	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.
62	FRENADO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.
62	SC_DIST	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.
62	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0.
68	C_PERM	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.
68	FRENADO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.
68	SC_DIST	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.
68	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0.
74	C_PERM	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.
74	FRENADO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.
74	SC_DIST	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.
74	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0.
80	C_PERM	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.
80	FRENADO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.
80	SC_DIST	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.
80	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0.
86	C_PERM	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.
86	FRENADO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.
86	SC_DIST	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.
86	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0.
92	C_PERM	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.
92	FRENADO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.
92	SC_DIST	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.
92	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0.
98	C_PERM	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.
98	FRENADO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.
98	SC_DIST	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.
98	VIENTO	GLOBAL	Force	Y	RelDist	0.
104	C_PERM	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0.
104	FRENADO	GLOBAL	Force	X	RelDist	0.
104	SC_DIST	GLOBAL	Force	Gravity	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.	50.23	50.23
1	FRENADO	1.	0.	30.	14.74	14.74
1	SC_DIST	1.	0.	30.	45.75	45.75
1	VIENTO	1.	0.	30.	7.81	7.81
2	C_PERM	1.	0.	30.	50.23	50.23
2	FRENADO	1.	0.	30.	14.74	14.74
2	SC_DIST	1.	0.	30.	45.75	45.75
2	VIENTO	1.	0.	30.	7.81	7.81
62	C_PERM	1.	0.	30.	50.23	50.23
62	FRENADO	1.	0.	30.	14.74	14.74
62	SC_DIST	1.	0.	30.	45.75	45.75
62	VIENTO	1.	0.	30.	7.81	7.81
68	C_PERM	1.	0.	30.	50.23	50.23

Table: Frame Loads - Distributed, Part 2 of 3

Frame	LoadPat	RelDistB	AbsDistA	AbsDistB	FOverLA	FOverLB
			m	m	KN/m	KN/m
68	FRENADO	1.	0.	30.	14.74	14.74
68	SC_DIST	1.	0.	30.	45.75	45.75
68	VIENTO	1.	0.	30.	7.81	7.81
74	C_PERM	1.	0.	30.	50.23	50.23
74	FRENADO	1.	0.	30.	14.74	14.74
74	SC_DIST	1.	0.	30.	45.75	45.75
74	VIENTO	1.	0.	30.	7.81	7.81
80	C_PERM	1.	0.	30.	50.23	50.23
80	FRENADO	1.	0.	30.	14.74	14.74
80	SC_DIST	1.	0.	30.	45.75	45.75
80	VIENTO	1.	0.	30.	7.81	7.81
86	C_PERM	1.	0.	30.	50.23	50.23
86	FRENADO	1.	0.	30.	14.74	14.74
86	SC_DIST	1.	0.	30.	45.75	45.75
86	VIENTO	1.	0.	30.	7.81	7.81
92	C_PERM	1.	0.	30.	50.23	50.23
92	FRENADO	1.	0.	30.	14.74	14.74
92	SC_DIST	1.	0.	30.	45.75	45.75
92	VIENTO	1.	0.	30.	7.81	7.81
98	C_PERM	1.	0.	30.	50.23	50.23
98	FRENADO	1.	0.	30.	14.74	14.74
98	SC_DIST	1.	0.	30.	45.75	45.75
98	VIENTO	1.	0.	30.	7.81	7.81
104	C_PERM	1.	0.	30.	50.23	50.23
104	FRENADO	1.	0.	30.	14.74	14.74
104	SC_DIST	1.	0.	30.	45.75	45.75
104	VIENTO	1.	0.	30.	7.81	7.81

Table: Frame Loads - Distributed, Part 3 of 3

Table: Frame Loads - Distributed, Part 3 of 3

Frame	LoadPat	GUID
1	C_PERM	e0c3cb94-d8fb-4c40-9703-8c476d4849d6
1	FRENADO	e519bff8-1177-4653-af56-a0e9bba11d8c
1	SC_DIST	102268e8-ffb2-40d1-9763-4d01b1cda586
1	VIENTO	6ad1a958-ceb3-4cfd-be68-3bedb44377f9
2	C_PERM	f29e752f-4e2c-4729-ae3e-18fb549d53a5
2	FRENADO	85c9020e-39f0-4e3b-b5a5-f0288ca69506
2	SC_DIST	7cead509-20d3-4477-b095-c8aa2728d48d
2	VIENTO	5913a5a2-4cd9-4bb5-a86b-2efa27e11704
62	C_PERM	9761b0f5-baa8-4ea9-8b92-813feeddcbcb
62	FRENADO	4c93f011-5454-46c1-9106-d17c07d70a44
62	SC_DIST	9a53078e-da52-481f-83df-455df28d4c8e

Table: Frame Loads - Distributed, Part 3 of 3

Frame	LoadPat	GUID
62	VIENTO	c041cc54-d12e-40f4-a3d1-d9ef432bc799
68	C_PERM	b7138dc3-3d5c-41f6-bcfa-3f2664a28c95
68	FRENADO	5e77789a-a692-4dd8-b046-72a7c37968d9
68	SC_DIST	194bfdec-b481-4764-8f0a-538101d9d7ee
68	VIENTO	b02f7b07-9674-4bae-9851-44962d4f299f
74	C_PERM	63e2263d-bbe8-499f-a2ee-49cb73f5c167
74	FRENADO	318a381b-1d25-4a9c-b0ba-0b9ada66a21d
74	SC_DIST	41b76e7e-fdf2-4e43-8641-6780145225e7
74	VIENTO	1e494e53-11bb-485a-ae41-4f6d19c829a0
80	C_PERM	8628dfe4-c3a6-4512-a496-aa5eb01fb55b
80	FRENADO	039b27c5-53cd-47f5-83c1-9a578fb5075c
80	SC_DIST	a625b3e0-eae3-40e2-9df6-83e31b37a876
80	VIENTO	1f3830ea-efb1-4707-a5d8-db866031570f
86	C_PERM	34b43126-acdb-49aa-8ced-dfac5002264e
86	FRENADO	b00ab6eb-6a41-472d-92a7-c82b6f4b0031
86	SC_DIST	53048e3f-6421-4312-9e6d-b2a46335b620
86	VIENTO	84559852-bb90-4a16-b91f-5179f2b06d77
92	C_PERM	af741859-6860-4fee-8b28-cc216f9c573b
92	FRENADO	5b2f56a9-4ead-4b66-a72f-d85e37b9ae4a
92	SC_DIST	1da743dc-8c08-4802-8e37-03b9e4360070
92	VIENTO	52987bdd-a988-4f79-b2ba-99a26f01e365
98	C_PERM	c2c60adc-5942-456b-90cf-cbdd42c156e3
98	FRENADO	d2759293-2972-4dc6-9b9d-6a17cc04462f
98	SC_DIST	9e039984-a8cb-4fb7-9ec8-1f34162d4473
98	VIENTO	e8c976db-eb9d-448c-99ce-39dda6fa2d49
104	C_PERM	75f8e8f2-477b-42fc-92df-7f4015d0b66b
104	FRENADO	2113a584-0403-4acc-9910-768ae6755b65
104	SC_DIST	9f50196b-a98d-4f6b-8564-bc8a8c94a12f
104	VIENTO	f5b0a0a7-a819-4a36-9100-af0b2858d6a2

Table: Frame Loads - Temperature

Table: Frame Loads - Temperature

Frame	LoadPat	Type	Temp	JtPattern
			C	
1	RET_FLU	Temperature	-68.7	None
1	TEMP_UNIF	Temperature	-15.8	None
2	RET_FLU	Temperature	-68.7	None
2	TEMP_UNIF	Temperature	-15.8	None
62	RET_FLU	Temperature	-68.7	None
62	TEMP_UNIF	Temperature	-15.8	None
68	RET_FLU	Temperature	-68.7	None
68	TEMP_UNIF	Temperature	-15.8	None
74	RET_FLU	Temperature	-68.7	None
74	TEMP_UNIF	Temperature	-15.8	None
80	RET_FLU	Temperature	-68.7	None
80	TEMP_UNIF	Temperature	-15.8	None
86	RET_FLU	Temperature	-68.7	None
86	TEMP_UNIF	Temperature	-15.8	None
92	RET_FLU	Temperature	-68.7	None
92	TEMP_UNIF	Temperature	-15.8	None
98	RET_FLU	Temperature	-68.7	None
98	TEMP_UNIF	Temperature	-15.8	None
104	RET_FLU	Temperature	-68.7	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_11_8	N.A.	Default
2	General	N.A.	TAB_11_8	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
7	Circular	N.A.	FUSTES_120	FUSTES_120	Default
62	General	N.A.	TAB_11_8	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
67	Circular	N.A.	FUSTES_120	FUSTES_120	Default
68	General	N.A.	TAB_11_8	N.A.	Default
69	Rectangular	N.A.	DINTEL	DINTEL	Default
70	Rectangular	N.A.	DINTEL	DINTEL	Default
71	Circular	N.A.	FUSTES_120	FUSTES_120	Default
73	Circular	N.A.	FUSTES_120	FUSTES_120	Default
74	General	N.A.	TAB_11_8	N.A.	Default
75	Rectangular	N.A.	DINTEL	DINTEL	Default
76	Rectangular	N.A.	DINTEL	DINTEL	Default
77	Circular	N.A.	FUSTES_120	FUSTES_120	Default
79	Circular	N.A.	FUSTES_120	FUSTES_120	Default
80	General	N.A.	TAB_11_8	N.A.	Default
81	Rectangular	N.A.	DINTEL	DINTEL	Default
82	Rectangular	N.A.	DINTEL	DINTEL	Default
83	Circular	N.A.	FUSTES_120	FUSTES_120	Default

Table: Frame Section Assignments

Frame	SectionType	AutoSelect	AnalSect	DesignSect	MatProp
85	Circular	N.A.	FUSTES_120	FUSTES_120	Default
86	General	N.A.	TAB_11_8	N.A.	Default
87	Rectangular	N.A.	DINTEL	DINTEL	Default
88	Rectangular	N.A.	DINTEL	DINTEL	Default
92	General	N.A.	TAB_11_8	N.A.	Default
93	Rectangular	N.A.	DINTEL	DINTEL	Default
94	Rectangular	N.A.	DINTEL	DINTEL	Default
98	General	N.A.	TAB_11_8	N.A.	Default
99	Rectangular	N.A.	DINTEL	DINTEL	Default
100	Rectangular	N.A.	DINTEL	DINTEL	Default
104	General	N.A.	TAB_11_8	N.A.	Default
105	Rectangular	N.A.	DINTEL	DINTEL	Default
106	Rectangular	N.A.	DINTEL	DINTEL	Default
107	Circular	N.A.	FUSTES_120	FUSTES_120	Default
109	Circular	N.A.	FUSTES_120	FUSTES_120	Default
110	Circular	N.A.	FUSTES_120	FUSTES_120	Default
112	Circular	N.A.	FUSTES_120	FUSTES_120	Default
113	Circular	N.A.	FUSTES_120	FUSTES_120	Default
115	Circular	N.A.	FUSTES_120	FUSTES_120	Default
116	Circular	N.A.	FUSTES_120	FUSTES_120	Default
118	Circular	N.A.	FUSTES_120	FUSTES_120	Default

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 1 of 6

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 1 of 6

SectionName	Material	Shape	t3	t2	Area	TorsConst
			m	m	m2	m4
DINTEL	HA-30	Rectangular	1.5	2.1	3.15	1.322437
FUSTES_120	HA-30	Circle	1.2		1.130973	0.203575
TAB_11_8	HA-30	General	2.1	11.8	5.896	1.

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 2 of 6

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 2 of 6

SectionName	I33	I22	I23	AS2	AS3	S33	S22
	m4	m4	m4	m2	m2	m3	m3
DINTEL	0.590625	1.157625	0.	2.625	2.625	0.7875	1.1025
FUSTES_120	0.101788	0.101788	0.	1.017876	1.017876	0.169646	0.169646
TAB_11_8	3.1373	76.4951	0.	4.5	4.5	1.	1.

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 3 of 6

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 3 of 6

SectionName	Z33	Z22	R33	R22	EccV2	ConcCol	ConcBeam
	m3	m3	m	m	m		
DINTEL	1.18125	1.65375	0.433013	0.606218		Yes	No
FUSTES_120	0.288	0.288	0.3	0.3		Yes	No
TAB_11_8	1.	1.	1.	1.	0.	No	No

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 4 of 6

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 4 of 6

SectionName	Color	TotalWt	TotalMass	FromFile	AMod	A2Mod	A3Mod
		KN	KN-s2/m				
DINTEL	Yellow	5069.228	516.92	No	1.	1.	1.
FUSTES_120	Blue	4086.942	416.75	No	1.	1.	1.
TAB_11_8	Cyan	44220.	4509.19	No	1.	1.	1.

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 5 of 6

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 5 of 6

SectionName	JMod	I2Mod	I3Mod	MMod	WMod	GUID
DINTEL	1.	1.	1.	1.	1.	
FUSTES_120	1.	1.	1.	1.	1.	
TAB_11_8	1.	1.	1.	1.	1.	

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 6 of 6

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 6 of 6

SectionName	Notes
DINTEL	Added 19/06/2017 15:36:51
FUSTES_120	Added 19/06/2017 15:37:41
TAB_11_8	Added 19/06/2017 15:28:13

Table: Frame Section Properties 02 - Concrete Column, Part 1 of 2

Table: Frame Section Properties 02 - Concrete Column, Part 1 of 2

SectionName	RebarMatL	RebarMatC	ReinfConfig	LatReinf	Cover	NumBars3Dir	NumBars2Dir	NumBarsCirc
					m			
DINTEL	A615Gr60	A615Gr60	Rectangular	Ties	0.04	3	3	
FUSTES_120	A615Gr60	A615Gr60	Circular	Ties	0.04			8

Table: Frame Section Properties 02 - Concrete Column, Part 2 of 2

Table: Frame Section Properties 02 - Concrete Column, Part 2 of 2

SectionName	BarSizeL	BarSizeC	SpacingC	NumCBars2	NumCBars3	ReinfType
			m			
DINTEL	#9	#4	0.15	3	3	Design
FUSTES_120	#9	#4	0.15			Design

Table: Function - Response Spectrum - From File, Part 1 of 2

Table: Function - Response Spectrum - From File, Part 1 of 2

Name	Period	Accel	FuncDamp	HeaderLines	DataType
	Sec				
espectro_e3	0.	1.	0.05	0	Period vs Accel

Table: Function - Response Spectrum - From File, Part 1 of 2

Name	Period	Accel	FuncDamp	HeaderLines	DataType
	Sec				
espectro_e3	0.0335	1.375			
espectro_e3	0.067	1.75			
espectro_e3	0.1005	2.125			
espectro_e3	0.134	2.5			
espectro_e3	0.536	2.5			
espectro_e3	0.847556	1.581017			
espectro_e3	1.159111	1.156058			
espectro_e3	1.470667	0.911151			
espectro_e3	1.782222	0.75187			
espectro_e3	2.093778	0.639992			
espectro_e3	2.405333	0.557095			
espectro_e3	2.716889	0.493211			
espectro_e3	3.028444	0.442471			
espectro_e3	3.34	0.401198			
espectro_e3	4.006667	0.278795			
espectro_e3	4.673333	0.204926			
espectro_e3	5.34	0.156953			

Table: Function - Response Spectrum - From File, Part 2 of 2

Table: Function - Response Spectrum - From File, Part 2 of 2

Name	FileName
espectro_e3	c:\proyectos acl carlos\acl2017\17020_autovia a-334. tramo cucador\e3_proyecto\modelos sap\espectro_e3.txt
espectro_e3	
espectro_e3	
espectro_e3	
espectro_e3	
espectro_e3	
espectro_e3	
espectro_e3	
espectro_e3	
espectro_e3	
espectro_e3	
espectro_e3	
espectro_e3	
espectro_e3	
espectro_e3	
espectro_e3	
espectro_e3	
espectro_e3	

Table: Function - Response Spectrum - User

Table: Function - Response Spectrum - User

Name	Period	Accel	FuncDamp
	Sec		
UNIFRS	0.	1.	0.05

Table: Function - Response Spectrum - User

Name	Period	Accel	FuncDamp
	Sec		
UNIFRS	1.	1.	

Table: Joint Coordinates, Part 1 of 2

Table: Joint Coordinates, Part 1 of 2

Joint	CoordSys	CoordType	XorR	Y	Z	SpecialJt	GlobalX
			m	m	m		m
1	GLOBAL	Cartesian	0.	0.	0.	Yes	0.
2	GLOBAL	Cartesian	30.	0.	0.	Yes	30.
3	GLOBAL	Cartesian	0.45	0.	0.	Yes	0.45
4	GLOBAL	Cartesian	29.55	0.	0.	Yes	29.55
5	GLOBAL	Cartesian	0.45	0.	-1.	Yes	0.45
6	GLOBAL	Cartesian	29.55	0.	-1.05	Yes	29.55
7	GLOBAL	Cartesian	0.45	0.	-1.2	Yes	0.45
8	GLOBAL	Cartesian	29.55	0.	-1.25	Yes	29.55
9	GLOBAL	Cartesian	30.45	0.	0.	Yes	30.45
10	GLOBAL	Cartesian	30.45	0.	-1.05	Yes	30.45
11	GLOBAL	Cartesian	30.45	0.	-1.25	Yes	30.45
12	GLOBAL	Cartesian	60.	0.	0.	Yes	60.
13	GLOBAL	Cartesian	30.	0.	-1.25	Yes	30.
14	GLOBAL	Cartesian	28.575	3.28	-1.25	Yes	28.575
15	GLOBAL	Cartesian	31.425	-3.28	-1.25	Yes	31.425
17	GLOBAL	Cartesian	28.575	3.28	-2.75	Yes	28.575
18	GLOBAL	Cartesian	31.425	-3.28	-2.75	Yes	31.425
20	GLOBAL	Cartesian	28.575	3.28	-8.365	Yes	28.575
21	GLOBAL	Cartesian	31.425	-3.28	-8.365	Yes	31.425
166	GLOBAL	Cartesian	59.55	0.	0.	Yes	59.55
167	GLOBAL	Cartesian	59.55	0.	-1.05	Yes	59.55
168	GLOBAL	Cartesian	59.55	0.	-1.25	Yes	59.55
169	GLOBAL	Cartesian	60.45	0.	0.	Yes	60.45
170	GLOBAL	Cartesian	60.45	0.	-1.05	Yes	60.45
171	GLOBAL	Cartesian	60.45	0.	-1.25	Yes	60.45
172	GLOBAL	Cartesian	90.	0.	0.	Yes	90.
173	GLOBAL	Cartesian	60.	0.	-1.25	Yes	60.
174	GLOBAL	Cartesian	58.575	3.28	-1.25	Yes	58.575
175	GLOBAL	Cartesian	61.425	-3.28	-1.25	Yes	61.425
177	GLOBAL	Cartesian	58.575	3.28	-2.75	Yes	58.575
178	GLOBAL	Cartesian	61.425	-3.28	-2.75	Yes	61.425
180	GLOBAL	Cartesian	58.575	3.28	-8.6	Yes	58.575
181	GLOBAL	Cartesian	61.425	-3.28	-8.6	Yes	61.425
182	GLOBAL	Cartesian	89.55	0.	0.	Yes	89.55
183	GLOBAL	Cartesian	89.55	0.	-1.05	Yes	89.55
184	GLOBAL	Cartesian	89.55	0.	-1.25	Yes	89.55
185	GLOBAL	Cartesian	90.45	0.	0.	Yes	90.45
186	GLOBAL	Cartesian	90.45	0.	-1.05	Yes	90.45
187	GLOBAL	Cartesian	90.45	0.	-1.25	Yes	90.45
188	GLOBAL	Cartesian	120.	0.	0.	Yes	120.
189	GLOBAL	Cartesian	90.	0.	-1.25	Yes	90.
190	GLOBAL	Cartesian	88.575	3.28	-1.25	Yes	88.575
191	GLOBAL	Cartesian	91.425	-3.28	-1.25	Yes	91.425
193	GLOBAL	Cartesian	88.575	3.28	-2.75	Yes	88.575
194	GLOBAL	Cartesian	91.425	-3.28	-2.75	Yes	91.425
196	GLOBAL	Cartesian	88.575	3.28	-10.108	Yes	88.575

Table: Joint Coordinates, Part 1 of 2

Joint	CoordSys	CoordType	XorR	Y	Z	SpecialJt	GlobalX
			m	m	m		m
197	GLOBAL	Cartesian	91.425	-3.28	-10.108	Yes	91.425
198	GLOBAL	Cartesian	119.55	0.	0.	Yes	119.55
199	GLOBAL	Cartesian	119.55	0.	-1.05	Yes	119.55
200	GLOBAL	Cartesian	119.55	0.	-1.25	Yes	119.55
201	GLOBAL	Cartesian	120.45	0.	0.	Yes	120.45
202	GLOBAL	Cartesian	120.45	0.	-1.05	Yes	120.45
203	GLOBAL	Cartesian	120.45	0.	-1.25	Yes	120.45
204	GLOBAL	Cartesian	150.	0.	0.	Yes	150.
205	GLOBAL	Cartesian	120.	0.	-1.25	Yes	120.
206	GLOBAL	Cartesian	118.575	3.28	-1.25	Yes	118.575
207	GLOBAL	Cartesian	121.425	-3.28	-1.25	Yes	121.425
209	GLOBAL	Cartesian	118.575	3.28	-2.75	Yes	118.575
210	GLOBAL	Cartesian	121.425	-3.28	-2.75	Yes	121.425
212	GLOBAL	Cartesian	118.575	3.28	-9.613	Yes	118.575
213	GLOBAL	Cartesian	121.425	-3.28	-9.613	Yes	121.425
214	GLOBAL	Cartesian	149.55	0.	0.	Yes	149.55
215	GLOBAL	Cartesian	149.55	0.	-1.05	Yes	149.55
216	GLOBAL	Cartesian	149.55	0.	-1.25	Yes	149.55
217	GLOBAL	Cartesian	150.45	0.	0.	Yes	150.45
218	GLOBAL	Cartesian	150.45	0.	-1.05	Yes	150.45
219	GLOBAL	Cartesian	150.45	0.	-1.25	Yes	150.45
220	GLOBAL	Cartesian	180.	0.	0.	Yes	180.
221	GLOBAL	Cartesian	150.	0.	-1.25	Yes	150.
222	GLOBAL	Cartesian	148.575	3.28	-1.25	Yes	148.575
223	GLOBAL	Cartesian	151.425	-3.28	-1.25	Yes	151.425
225	GLOBAL	Cartesian	148.575	3.28	-2.75	Yes	148.575
226	GLOBAL	Cartesian	151.425	-3.28	-2.75	Yes	151.425
228	GLOBAL	Cartesian	148.575	3.28	-11.19	Yes	148.575
229	GLOBAL	Cartesian	151.425	-3.28	-11.19	Yes	151.425
230	GLOBAL	Cartesian	179.55	0.	0.	Yes	179.55
231	GLOBAL	Cartesian	179.55	0.	-1.05	Yes	179.55
232	GLOBAL	Cartesian	179.55	0.	-1.25	Yes	179.55
233	GLOBAL	Cartesian	180.45	0.	0.	Yes	180.45
234	GLOBAL	Cartesian	180.45	0.	-1.05	Yes	180.45
235	GLOBAL	Cartesian	180.45	0.	-1.25	Yes	180.45
236	GLOBAL	Cartesian	210.	0.	0.	Yes	210.
237	GLOBAL	Cartesian	180.	0.	-1.25	Yes	180.
238	GLOBAL	Cartesian	178.575	3.28	-1.25	Yes	178.575
239	GLOBAL	Cartesian	181.425	-3.28	-1.25	Yes	181.425
241	GLOBAL	Cartesian	178.575	3.28	-2.75	Yes	178.575
242	GLOBAL	Cartesian	181.425	-3.28	-2.75	Yes	181.425
246	GLOBAL	Cartesian	209.55	0.	0.	Yes	209.55
247	GLOBAL	Cartesian	209.55	0.	-1.05	Yes	209.55
248	GLOBAL	Cartesian	209.55	0.	-1.25	Yes	209.55
249	GLOBAL	Cartesian	210.45	0.	0.	Yes	210.45
250	GLOBAL	Cartesian	210.45	0.	-1.05	Yes	210.45
251	GLOBAL	Cartesian	210.45	0.	-1.25	Yes	210.45
252	GLOBAL	Cartesian	240.	0.	0.	Yes	240.
253	GLOBAL	Cartesian	210.	0.	-1.25	Yes	210.
254	GLOBAL	Cartesian	208.575	3.28	-1.25	Yes	208.575
255	GLOBAL	Cartesian	211.425	-3.28	-1.25	Yes	211.425
257	GLOBAL	Cartesian	208.575	3.28	-2.75	Yes	208.575
258	GLOBAL	Cartesian	211.425	-3.28	-2.75	Yes	211.425
262	GLOBAL	Cartesian	239.55	0.	0.	Yes	239.55

Table: Joint Coordinates, Part 1 of 2

Joint	CoordSys	CoordType	XorR	Y	Z	SpecialJt	GlobalX
			m	m	m		m
263	GLOBAL	Cartesian	239.55	0.	-1.05	Yes	239.55
264	GLOBAL	Cartesian	239.55	0.	-1.25	Yes	239.55
265	GLOBAL	Cartesian	240.45	0.	0.	Yes	240.45
266	GLOBAL	Cartesian	240.45	0.	-1.05	Yes	240.45
267	GLOBAL	Cartesian	240.45	0.	-1.25	Yes	240.45
268	GLOBAL	Cartesian	270.	0.	0.	Yes	270.
269	GLOBAL	Cartesian	240.	0.	-1.25	Yes	240.
270	GLOBAL	Cartesian	238.575	3.28	-1.25	Yes	238.575
271	GLOBAL	Cartesian	241.425	-3.28	-1.25	Yes	241.425
273	GLOBAL	Cartesian	238.575	3.28	-2.75	Yes	238.575
274	GLOBAL	Cartesian	241.425	-3.28	-2.75	Yes	241.425
278	GLOBAL	Cartesian	269.55	0.	0.	Yes	269.55
279	GLOBAL	Cartesian	269.55	0.	-1.05	Yes	269.55
280	GLOBAL	Cartesian	269.55	0.	-1.25	Yes	269.55
281	GLOBAL	Cartesian	270.45	0.	0.	Yes	270.45
282	GLOBAL	Cartesian	270.45	0.	-1.05	Yes	270.45
283	GLOBAL	Cartesian	270.45	0.	-1.25	Yes	270.45
284	GLOBAL	Cartesian	300.	0.	0.	Yes	300.
285	GLOBAL	Cartesian	270.	0.	-1.25	Yes	270.
286	GLOBAL	Cartesian	268.575	3.28	-1.25	Yes	268.575
287	GLOBAL	Cartesian	271.425	-3.28	-1.25	Yes	271.425
289	GLOBAL	Cartesian	268.575	3.28	-2.75	Yes	268.575
290	GLOBAL	Cartesian	271.425	-3.28	-2.75	Yes	271.425
292	GLOBAL	Cartesian	268.575	3.28	-10.994	Yes	268.575
293	GLOBAL	Cartesian	271.425	-3.28	-10.994	Yes	271.425
294	GLOBAL	Cartesian	299.55	0.	0.	Yes	299.55
295	GLOBAL	Cartesian	299.55	0.	-1.	Yes	299.55
296	GLOBAL	Cartesian	299.55	0.	-1.2	Yes	299.55
298	GLOBAL	Cartesian	178.575	3.28	-12.53	Yes	178.575
299	GLOBAL	Cartesian	181.425	-3.28	-12.53	Yes	181.425
301	GLOBAL	Cartesian	208.575	3.28	-13.274	Yes	208.575
302	GLOBAL	Cartesian	211.425	-3.28	-13.274	Yes	211.425
304	GLOBAL	Cartesian	238.575	3.28	-12.349	Yes	238.575
305	GLOBAL	Cartesian	241.425	-3.28	-12.349	Yes	241.425
306	GLOBAL	Cartesian	90.	0.	0.	No	90.
307	GLOBAL	Cartesian	210.	0.	0.	No	210.

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2

Joint	GlobalY	GlobalZ	GUID
	m	m	
1	0.	0.	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
2	0.	0.	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
3	0.	0.	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
4	0.	0.	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
5	0.	-1.	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
6	0.	-1.05	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2

Joint	GlobalY	GlobalZ	GUID
	m	m	
7	0.	-1.2	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
8	0.	-1.25	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
9	0.	0.	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
10	0.	-1.05	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
11	0.	-1.25	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
12	0.	0.	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
13	0.	-1.25	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
14	3.28	-1.25	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
15	-3.28	-1.25	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
17	3.28	-2.75	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
18	-3.28	-2.75	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
20	3.28	-8.365	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
21	-3.28	-8.365	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
166	0.	0.	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
167	0.	-1.05	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
168	0.	-1.25	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
169	0.	0.	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
170	0.	-1.05	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
171	0.	-1.25	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
172	0.	0.	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
173	0.	-1.25	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
174	3.28	-1.25	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
175	-3.28	-1.25	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
177	3.28	-2.75	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
178	-3.28	-2.75	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
180	3.28	-8.6	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
181	-3.28	-8.6	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
182	0.	0.	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
183	0.	-1.05	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
184	0.	-1.25	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2

Joint	GlobalY	GlobalZ	GUID
	m	m	
185	0.	0.	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
186	0.	-1.05	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
187	0.	-1.25	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
188	0.	0.	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
189	0.	-1.25	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
190	3.28	-1.25	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
191	-3.28	-1.25	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
193	3.28	-2.75	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
194	-3.28	-2.75	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
196	3.28	-10.108	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
197	-3.28	-10.108	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
198	0.	0.	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
199	0.	-1.05	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
200	0.	-1.25	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
201	0.	0.	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
202	0.	-1.05	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
203	0.	-1.25	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
204	0.	0.	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
205	0.	-1.25	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
206	3.28	-1.25	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
207	-3.28	-1.25	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
209	3.28	-2.75	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
210	-3.28	-2.75	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
212	3.28	-9.613	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
213	-3.28	-9.613	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
214	0.	0.	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
215	0.	-1.05	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
216	0.	-1.25	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
217	0.	0.	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
218	0.	-1.05	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2

Joint	GlobalY	GlobalZ	GUID
	m	m	
219	0.	-1.25	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
220	0.	0.	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
221	0.	-1.25	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
222	3.28	-1.25	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
223	-3.28	-1.25	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
225	3.28	-2.75	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
226	-3.28	-2.75	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
228	3.28	-11.19	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
229	-3.28	-11.19	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
230	0.	0.	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
231	0.	-1.05	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
232	0.	-1.25	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
233	0.	0.	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
234	0.	-1.05	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
235	0.	-1.25	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
236	0.	0.	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
237	0.	-1.25	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
238	3.28	-1.25	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
239	-3.28	-1.25	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
241	3.28	-2.75	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
242	-3.28	-2.75	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
246	0.	0.	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
247	0.	-1.05	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
248	0.	-1.25	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
249	0.	0.	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
250	0.	-1.05	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
251	0.	-1.25	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
252	0.	0.	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
253	0.	-1.25	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
254	3.28	-1.25	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2

Joint	GlobalY	GlobalZ	GUID
	m	m	
255	-3.28	-1.25	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
257	3.28	-2.75	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
258	-3.28	-2.75	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
262	0.	0.	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
263	0.	-1.05	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
264	0.	-1.25	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
265	0.	0.	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
266	0.	-1.05	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
267	0.	-1.25	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
268	0.	0.	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
269	0.	-1.25	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
270	3.28	-1.25	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
271	-3.28	-1.25	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
273	3.28	-2.75	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
274	-3.28	-2.75	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
278	0.	0.	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
279	0.	-1.05	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
280	0.	-1.25	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
281	0.	0.	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
282	0.	-1.05	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
283	0.	-1.25	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
284	0.	0.	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
285	0.	-1.25	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
286	3.28	-1.25	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
287	-3.28	-1.25	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
289	3.28	-2.75	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
290	-3.28	-2.75	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
292	3.28	-10.994	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
293	-3.28	-10.994	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
294	0.	0.	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2

Joint	GlobalY	GlobalZ	GUID
	m	m	
295	0.	-1.	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
296	0.	-1.2	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
298	3.28	-12.53	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
299	-3.28	-12.53	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
301	3.28	-13.274	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
302	-3.28	-13.274	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
304	3.28	-12.349	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
305	-3.28	-12.349	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
306	0.	0.	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b
307	0.	0.	b1ecc780-49bc-41e0-8ce1-5f601024730b

Table: Joint Merge Number Assignments

Table: Joint Merge Number Assignments

Joint	MergeNumber
172	1
236	1

Table: Joint Restraint Assignments

Table: Joint Restraint Assignments

Joint	U1	U2	U3	R1	R2	R3
7	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
20	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
21	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
180	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
181	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
196	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
197	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
212	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
213	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
228	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
229	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
292	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
293	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
296	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
298	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
299	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
301	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
302	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
304	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

Table: Joint Restraint Assignments

Joint	U1	U2	U3	R1	R2	R3
305	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

Table: Link Local Axes Assignments 1 - Typical

Table: Link Local Axes Assignments 1 - Typical

Link	Angle Degrees	AdvanceAxes
1	23.136	No
2	23.136	No
5	23.136	No
7	23.136	No
8	23.136	No
9	23.136	No
11	23.136	No
93	23.136	No
95	23.136	No
97	23.136	No
98	23.136	No
99	23.136	No
E1	23.136	No
E2	23.136	No
101	23.136	No
102	23.136	No
104	23.136	No
106	23.136	No
107	23.136	No
108	23.136	No
110	23.136	No
111	23.136	No
113	23.136	No
115	23.136	No
116	23.136	No
117	23.136	No
119	23.136	No
120	23.136	No
122	23.136	No
124	23.136	No
125	23.136	No
126	23.136	No
128	23.136	No
129	23.136	No
131	23.136	No
133	23.136	No
134	23.136	No
135	23.136	No
137	23.136	No
138	23.136	No
140	23.136	No
142	23.136	No
143	23.136	No
144	23.136	No
146	23.136	No
147	23.136	No

Table: Link Local Axes Assignments 1 - Typical

Link	Angle Degrees	AdvanceAxes
149	23.136	No
151	23.136	No
152	23.136	No
153	23.136	No
155	23.136	No
156	23.136	No
158	23.136	No
160	23.136	No
161	23.136	No
162	23.136	No
164	23.136	No
165	23.136	No
P1_A	23.136	No
P1_B	23.136	No
P2_A	23.136	No
P2_B	23.136	No
P3_A	23.136	No
P3_B	23.136	No
P4_A	23.136	No
P4_B	23.136	No
P5_A	23.136	No
P5_B	23.136	No
P6_A	23.136	No
P6_B	23.136	No
P7_A	23.136	No
P7_B	23.136	No
P8_A	23.136	No
P8_B	23.136	No
P9_A	23.136	No
P9_B	23.136	No

Table: Link Property Assignments

Table: Link Property Assignments

Link	LinkType	LinkJoints	LinkProp	LinkFDProp	PropMod
1	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
2	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
5	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
7	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
8	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
9	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
11	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
93	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
95	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
97	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
98	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
99	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
E1	Linear	TwoJoint	5_NEOP	None	1.
E2	Linear	TwoJoint	5_NEOP	None	1.
101	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
102	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
104	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.

Table: Link Property Assignments

Link	LinkType	LinkJoints	LinkProp	LinkFDProp	PropMod
106	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
107	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
108	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
110	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
111	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
113	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
115	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
116	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
117	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
119	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
120	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
122	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
124	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
125	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
126	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
128	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
129	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
131	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
133	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
134	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
135	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
137	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
138	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
140	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
142	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
143	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
144	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
146	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
147	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
149	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
151	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
152	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
153	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
155	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
156	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
158	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
160	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
161	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
162	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
164	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
165	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
P1_A	Linear	TwoJoint	5_NEOP	None	1.
P1_B	Linear	TwoJoint	5_NEOP	None	1.
P2_A	Linear	TwoJoint	5_NEOP	None	1.
P2_B	Linear	TwoJoint	5_NEOP	None	1.
P3_A	Linear	TwoJoint	5_NEOP	None	1.
P3_B	Linear	TwoJoint	5_NEOP	None	1.
P4_A	Linear	TwoJoint	5_NEOP	None	1.
P4_B	Linear	TwoJoint	5_NEOP	None	1.
P5_A	Linear	TwoJoint	5_NEOP	None	1.
P5_B	Linear	TwoJoint	5_NEOP	None	1.
P6_A	Linear	TwoJoint	5_NEOP	None	1.
P6_B	Linear	TwoJoint	5_NEOP	None	1.
P7_A	Linear	TwoJoint	5_NEOP	None	1.

Table: Link Property Assignments

Link	LinkType	LinkJoints	LinkProp	LinkFDProp	PropMod
P7_B	Linear	TwoJoint	5_NEOP	None	1.
P8_A	Linear	TwoJoint	5_NEOP	None	1.
P8_B	Linear	TwoJoint	5_NEOP	None	1.
P9_A	Linear	TwoJoint	5_NEOP	None	1.
P9_B	Linear	TwoJoint	5_NEOP	None	1.

Table: Link Property Definitions 01 - General, Part 1 of 3

Table: Link Property Definitions 01 - General, Part 1 of 3

Link	LinkType	Mass	Weight	RotInert1	RotInert2	RotInert3	DefLength
		KN-s2/m	KN	KN-m-s2	KN-m-s2	KN-m-s2	m
5_NEOP	Linear	0.	0.	0.	0.	0.	1.
INFRIG	Linear	0.	0.	0.	0.	0.	1.

Table: Link Property Definitions 01 - General, Part 2 of 3

Table: Link Property Definitions 01 - General, Part 2 of 3

Link	DefArea	PDM2I	PDM2J	PDM3I	PDM3J	Color
	m2					
5_NEOP	1.	0.	0.	0.	0.	Cyan
INFRIG	1.	0.	0.	0.	0.	Green

Table: Link Property Definitions 01 - General, Part 3 of 3

Table: Link Property Definitions 01 - General, Part 3 of 3

Link	GUID	Notes
5_NEOP		Added 19/06/2017 15:51:02
INFRIG		Added 19/06/2017 15:44:58

Table: Link Property Definitions 02 - Linear

Table: Link Property Definitions 02 - Linear

Link	DOF	Fixed	TransKE	RotKE	TransCE	RotCE	DJ
			KN/m	KN-m/rad	KN-s/m	KN-m-s/rad	m
5_NEOP	U1	No	1.000E+10		0.		
5_NEOP	U2	No	12396.69		0.		0.
5_NEOP	U3	No	12396.69		0.		0.
5_NEOP	R2	No		1.000E+10		0.	
INFRIG	U1	Yes					
INFRIG	U2	Yes					
INFRIG	U3	Yes					
INFRIG	R1	Yes					
INFRIG	R2	Yes					
INFRIG	R3	Yes					

Table: Load Case Definitions, Part 1 of 3

Table: Load Case Definitions, Part 1 of 3

Case	Type	InitialCond	ModalCase	BaseCase	MassSource	DesTypeOpt	DesignType
DEAD	LinStatic	Zero				Prog Det	Dead
MODAL	LinModal	Zero				Prog Det	Other
C_PERM	LinStatic	Zero				Prog Det	Dead
RET_FLU	LinStatic	Zero				Prog Det	Dead
FRENADO	LinStatic	Zero				Prog Det	Dead
VIENTO	LinStatic	Zero				Prog Det	Dead
SC_DIST	LinStatic	Zero				Prog Det	Dead
SISMO_X	LinRespSpec		MODAL			Prog Det	Quake
SISMO_Y	LinRespSpec		MODAL			Prog Det	Quake
TEMP_UNIF	LinStatic	Zero				Prog Det	Dead

Table: Load Case Definitions, Part 2 of 3

Table: Load Case Definitions, Part 2 of 3

Case	DesActOpt	DesignAct	AutoType	RunCase	CaseStatus	GUID
DEAD	Prog Det	Non-Composite	None	Yes	Finished	
MODAL	Prog Det	Other	None	Yes	Finished	
C_PERM	Prog Det	Non-Composite	None	Yes	Finished	
RET_FLU	Prog Det	Non-Composite	None	Yes	Finished	
FRENADO	Prog Det	Non-Composite	None	Yes	Finished	
VIENTO	Prog Det	Non-Composite	None	Yes	Finished	
SC_DIST	Prog Det	Non-Composite	None	Yes	Finished	
SISMO_X	Prog Det	Short-Term Composite	None	Yes	Finished	
SISMO_Y	Prog Det	Short-Term Composite	None	Yes	Finished	
TEMP_UNIF	Prog Det	Non-Composite	None	Yes	Finished	

Table: Load Case Definitions, Part 3 of 3

Table: Load Case Definitions, Part 3 of 3

Case	Notes
DEAD	
MODAL	
C_PERM	
RET_FLU	
FRENADO	
VIENTO	
SC_DIST	
SISMO_X	
SISMO_Y	
TEMP_UNIF	

Table: Load Pattern Definitions

Table: Load Pattern Definitions

LoadPat	DesignType	SelfWtMult	AutoLoad	GUID	Notes
DEAD	Dead	1.		e896bcc5-2c11-4998-bcc1-f40ef0997b4a	
C_PERM	Dead	0.		9d020ac0-ff99-4f70-b5b6-987148cf39c5	
SC_DIST	Dead	0.		9d5965f5-1a2d-44ee-9fb1-865fd2b1641b	
RET_FLU	Dead	0.		4e04618b-d59e-424a-a82e-731aa81edf99	
FRENADO	Dead	0.		4d3cc1f8-56dc-4fc6-8cd4-6e602ad3ca3b	
VIENTO	Dead	0.		4a985790-15e6-4ad1-b092-a8722f2dff73	
TEMP_UNIF	Dead	0.		8641f0d9-402f-40aa-bf26-50d71ef86d49	

Table: Mass Source

Table: Mass Source

MassSource	Elements	Masses	Loads	IsDefault	LoadPat	Multiplier
MSSSRC1	No	No	Yes	Yes	DEAD	1.
MSSSRC1					C_PERM	1.
MSSSRC1					SC_DIST	0.2

Table: Material Properties 01 - General, Part 1 of 2

Table: Material Properties 01 - General, Part 1 of 2

Material	Type	SymType	TempDependd	Color	GUID
A615Gr60	Rebar	Uniaxial	No	Magenta	
HA-30	Concrete	Isotropic	No	Red	

Table: Material Properties 01 - General, Part 2 of 2

Table: Material Properties 01 - General, Part 2 of 2

Material	Notes
A615Gr60	ASTM A615 Grade 60 19/06/2017 15:36:51
HA-30	Customary f'c 4000 psi 19/06/2017 15:09:01

Table: Material Properties 02 - Basic Mechanical Properties

Table: Material Properties 02 - Basic Mechanical Properties

Material	UnitWeight	UnitMass	E1	G12	U12	A1
	KN/m3	KN-s2/m4	KN/m2	KN/m2		1/C
A615Gr60	7.6973E+01	7.8490E+00	199947978.8			1.1700E-05

Table: Material Properties 02 - Basic Mechanical Properties

Material	UnitWeight	UnitMass	E1	G12	U12	A1
	KN/m3	KN-s2/m4	KN/m2	KN/m2		1/C
HA-30	2.5000E+01	2.5493E+00	28576790.96	11906996.23	0.2	1.0000E-05

Table: Material Properties 06 - Damping Parameters

Table: Material Properties 06 - Damping Parameters

Material	ModalRatio	VisMass	VisStiff	HysMass	HysStiff
		1/Sec	Sec	1/Sec2	
A615Gr60	0.	0.	0.	0.	0.
HA-30	0.	0.	0.	0.	0.

ESTRUCTURA E3. TABLERO 11.8

REACCIONES HORIZONTALES POR APOYO, POR ACCIÓN (MODELO SAP)

Nº DE NEOPRENOS POR EJE: 5

APOYO	FRENADO		RET Y FLU		TEMP_UNIF		VIENTO		SISMO_X (G=100)		SISMO_Y (G=100)		SISMO_X (G=150)		SISMO_Y (G=150)	
	F.Long (kN)	F.Trns (kN)	F.Long (kN)	F.Trns (kN)	F.Long (kN)	F.Trns (kN)	F.Long (kN)	F.Trns (kN)	F.Long (kN)	F.Trns (kN)	F.Long (kN)	F.Trns (kN)	F.Long (kN)	F.Trns (kN)	F.Long (kN)	F.Trns (kN)
E1	48.41	-21.98	70.29	-30.10	16.17	-6.92	10.22	20.90	134.96	71.85	58.63	129.55	163.87	83.81	77.11	157.80
E2	57.64	-26.20	-70.60	30.38	-16.24	6.99	11.19	21.07	156.34	81.24	84.89	136.20	200.16	99.32	120.86	170.70
P1_A	42.98	-18.55	21.66	-9.75	4.98	-2.24	9.54	20.99	119.68	63.34	58.19	131.24	135.79	73.66	72.09	149.55
P1_B	43.01	-18.49	20.26	-9.14	4.66	-2.10	9.57	21.04	119.79	63.33	58.53	131.80	135.91	73.78	72.59	150.25
P2_A	43.46	-16.35	-18.38	8.93	-4.23	2.05	10.01	22.20	121.56	65.67	67.58	150.26	136.94	80.56	85.37	175.65
P2_B	43.49	-16.28	-19.79	9.54	-4.55	2.19	10.03	22.24	121.67	65.87	67.96	151.03	137.06	80.97	85.97	176.85
P3_A	22.64	-12.60	-74.04	30.51	-17.03	7.02	5.83	21.82	81.27	72.95	59.06	164.18	92.69	93.46	74.04	194.95
P3_B	32.93	-19.45	85.04	-35.84	19.56	-8.24	6.14	19.48	119.55	51.56	43.76	153.21	150.82	61.23	55.35	194.89
P4_A	50.29	-19.75	36.63	-15.91	8.43	-3.66	10.91	22.16	154.86	54.88	61.69	134.62	189.02	65.13	76.07	161.10
P4_B	50.29	-19.76	35.22	-15.35	8.10	-3.53	10.94	22.23	154.81	55.40	62.00	134.05	188.84	66.01	76.51	159.98
P5_A	45.70	-17.85	-1.54	0.50	-0.35	0.11	10.57	21.99	139.45	69.45	65.69	116.93	162.00	87.15	79.37	129.29
P5_B	45.71	-17.83	-2.97	1.06	-0.68	0.24	10.60	22.05	139.46	70.36	66.21	117.13	161.93	88.69	80.17	129.56
P6_A	41.05	-15.37	-32.27	14.04	-7.42	3.23	10.02	21.50	124.66	86.00	70.45	118.83	137.74	109.72	83.68	132.28
P6_B	41.07	-15.32	-33.69	14.60	-7.75	3.36	10.04	21.56	124.75	87.04	71.08	119.74	137.80	111.43	84.67	133.86
P7_A	18.28	-13.66	-86.41	36.90	-19.87	8.49	4.39	21.28	55.82	108.07	42.92	136.53	59.57	140.43	57.62	162.20
P7_B	17.26	-10.77	78.13	-31.80	17.97	-7.31	4.71	23.01	45.41	90.10	40.11	150.14	41.14	116.39	55.35	172.81
P8_A	40.60	-14.70	15.07	-7.91	3.47	-1.82	9.95	21.91	115.14	75.74	69.80	119.53	123.41	98.41	85.41	131.75
P8_B	40.56	-14.80	13.67	-7.30	3.14	-1.68	9.90	21.79	114.84	74.83	69.23	118.13	123.05	96.82	84.58	129.60
P9_A	43.98	-18.84	-17.44	8.01	-4.01	1.84	9.75	20.78	121.35	65.60	66.68	105.59	135.54	80.84	84.40	114.78
P9_B	43.93	-18.94	-18.84	8.62	-4.33	1.98	9.69	20.64	121.07	65.23	66.34	105.13	135.23	79.92	83.89	114.21

Las reacciones horizontales están dadas según los ejes principales de las pilas -> Esviados
A--> APOYOS DE PILA EN EJE PK-
B--> APOYOS DE PILA EN EJE PK+

REACCIONES VERTICALES POR APOYO, POR COMBINACIÓN (MODELO CIVILCAD)

	Rmax (kN)	Rmin (kN)
COMBINACIÓN CUASIPERMANENTE	606.9	565.3
COMBINACION PERSISTENTE	1691	565.3

ESTRUCTURA E3. TABLERO 11.8

REACCIONES TOTALES POR APOYO, POR COMBINACIÓN

	ELU PERSISTENTE			ELU SISMO X (G=100)			ELU SISMO Y (G=100)			ELU SISMO X (G=150)			ELU SISMO Y (G=150)		
APOYO	F.Long (kN)	F.Trns (kN)	F.Vert (kN)	F.Long (kN)	F.Trns (kN)	F.Vert (kN)	F.Long (kN)	F.Trns (kN)	F.Vert (kN)	F.Long (kN)	F.Trns (kN)	F.Vert (kN)	F.Long (kN)	F.Trns (kN)	F.Vert (kN)
E1_max	183.98	95.34	1691.00	222.84	140.81	606.90	169.41	181.20	606.90	257.29	161.25	606.90	196.56	213.04	606.90
E2_max	197.80	101.63	1691.00	252.40	152.48	606.90	202.39	190.95	606.90	307.01	180.91	606.90	251.50	230.87	606.90
P1_A_max	100.34	59.11	1691.00	158.80	112.46	606.90	115.76	159.99	606.90	179.08	128.27	606.90	134.49	181.39	606.90
P1_B_max	98.22	58.13	1691.00	157.61	112.01	606.90	114.72	159.94	606.90	177.95	127.99	606.90	133.62	181.52	606.90
P2_A_max	96.30	55.96	1691.00	160.22	119.68	606.90	122.43	178.90	606.90	180.94	142.18	606.90	144.84	208.75	606.90
P2_B_max	98.54	56.84	1691.00	161.84	120.72	606.90	124.24	180.33	606.90	182.63	143.56	606.90	146.88	210.68	606.90
P3_A_max	151.08	84.16	1691.00	173.02	152.72	606.90	157.47	216.58	606.90	188.94	182.46	606.90	175.88	253.50	606.90
P3_B_max	182.38	99.59	1691.00	217.72	133.37	606.90	164.66	204.52	606.90	252.46	155.53	606.90	185.63	249.10	606.90
P4_A_max	134.74	71.39	1691.00	210.00	111.18	606.90	144.78	166.99	606.90	248.48	129.37	606.90	169.41	196.55	606.90
P4_B_max	132.57	70.58	1691.00	208.63	110.97	606.90	143.66	166.02	606.90	247.01	129.35	606.90	168.38	195.13	606.90
P5_A_max	73.61	44.66	1691.00	160.69	105.03	606.90	109.06	138.27	606.90	187.36	126.43	606.90	129.51	155.93	606.90
P5_B_max	75.87	45.57	1691.00	162.30	106.56	606.90	111.02	139.30	606.90	188.96	128.61	606.90	131.73	157.22	606.90
P6_A_max	114.68	61.96	1691.00	178.07	135.69	606.90	140.12	158.68	606.90	195.12	163.44	606.90	157.27	179.23	606.90
P6_B_max	116.93	62.83	1691.00	179.76	137.56	606.90	142.19	160.45	606.90	196.89	166.19	606.90	159.70	181.89	606.90
P7_A_max	163.18	95.05	1691.00	155.11	185.93	606.90	146.08	205.85	606.90	163.27	225.99	606.90	161.91	241.23	606.90
P7_B_max	149.19	84.76	1691.00	135.58	166.95	606.90	131.87	208.98	606.90	135.88	200.03	606.90	145.83	239.53	606.90
P8_A_max	87.24	51.88	1691.00	151.16	119.51	606.90	119.42	150.17	606.90	164.11	145.85	606.90	137.51	169.19	606.90
P8_B_max	84.96	50.95	1691.00	149.28	117.57	606.90	117.36	147.88	606.90	162.10	143.00	606.90	135.17	165.94	606.90
P9_A_max	95.31	56.61	1691.00	158.79	105.28	606.90	120.52	133.27	606.90	178.30	123.28	606.90	142.51	147.04	606.90
P9_B_max	97.37	57.57	1691.00	159.81	105.39	606.90	121.50	133.32	606.90	179.24	122.81	606.90	143.30	146.81	606.90
E1_min	183.98	95.34	565.30	222.84	140.81	565.30	169.41	181.20	565.30	257.29	161.25	565.30	196.56	213.04	565.30
E2_min	197.80	101.63	565.30	252.40	152.48	565.30	202.39	190.95	565.30	307.01	180.91	565.30	251.50	230.87	565.30
P1_A_min	100.34	59.11	565.30	158.80	112.46	565.30	115.76	159.99	565.30	179.08	128.27	565.30	134.49	181.39	565.30
P1_B_min	98.22	58.13	565.30	157.61	112.01	565.30	114.72	159.94	565.30	177.95	127.99	565.30	133.62	181.52	565.30
P2_A_min	96.30	55.96	565.30	160.22	119.68	565.30	122.43	178.90	565.30	180.94	142.18	565.30	144.84	208.75	565.30
P2_B_min	98.54	56.84	565.30	161.84	120.72	565.30	124.24	180.33	565.30	182.63	143.56	565.30	146.88	210.68	565.30
P3_A_min	151.08	84.16	565.30	173.02	152.72	565.30	157.47	216.58	565.30	188.94	182.46	565.30	175.88	253.50	565.30
P3_B_min	182.38	99.59	565.30	217.72	133.37	565.30	164.66	204.52	565.30	252.46	155.53	565.30	185.63	249.10	565.30
P4_A_min	134.74	71.39	565.30	210.00	111.18	565.30	144.78	166.99	565.30	248.48	129.37	565.30	169.41	196.55	565.30
P4_B_min	132.57	70.58	565.30	208.63	110.97	565.30	143.66	166.02	565.30	247.01	129.35	565.30	168.38	195.13	565.30
P5_A_min	73.61	44.66	565.30	160.69	105.03	565.30	109.06	138.27	565.30	187.36	126.43	565.30	129.51	155.93	565.30
P5_B_min	75.87	45.57	565.30	162.30	106.56	565.30	111.02	139.30	565.30	188.96	128.61	565.30	131.73	157.22	565.30
P6_A_min	114.68	61.96	565.30	178.07	135.69	565.30	140.12	158.68	565.30	195.12	163.44	565.30	157.27	179.23	565.30
P6_B_min	116.93	62.83	565.30	179.76	137.56	565.30	142.19	160.45	565.30	196.89	166.19	565.30	159.70	181.89	565.30
P7_A_min	163.18	95.05	565.30	155.11	185.93	565.30	146.08	205.85	565.30	163.27	225.99	565.30	161.91	241.23	565.30
P7_B_min	149.19	84.76	565.30	135.58	166.95	565.30	131.87	208.98	565.30	135.88	200.03	565.30	145.83	239.53	565.30
P8_A_min	87.24	51.88	565.30	151.16	119.51	565.30	119.42	150.17	565.30	164.11	145.85	565.30	137.51	169.19	565.30
P8_B_min	84.96	50.95	565.30	149.28	117.57	565.30	117.36	147.88	565.30	162.10	143.00	565.30	135.17	165.94	565.30
P9_A_min	95.31	56.61	565.30	158.79	105.28	565.30	120.52	133.27	565.30	178.30	123.28	565.30	142.51	147.04	565.30
P9_B_min	97.37	57.57	565.30	159.81	105.39	565.30	121.50	133.32	565.30	179.24	122.81	565.30	143.30	146.81	565.30

CÁLCULO DE NEOPRENOS FRENTE A LA SITUACIÓN PERSISTENTE
SEGÚN EN 1337-3
ESTRUCTURA E3 (TABLERO 11.8). NEORRENOS DE PILA Y ESTRIBO
DATOS GENERALES

D.Long (m)	0.5	m
D.Trans (m)	0.6	m
E.Goma (m)	0.121	m
Nº capas	11	

G	100	ton/m2

RIGIDEZ	2479.339 kN/ml

APOYO	HIPOTESIS	G (t/m2)	D.Long (m)	D.Trans (m)	E-Goma (m)	Nº Capas	S (forma)	Fl,d (ton)	Ft,d (ton)	Ns,d (ton)	Giro (rad)	S,m (Mpa)	Ar (m2)	K neop (t/m)	S,e (t/m2)	ec	eq	ealfa	et,d	etd,max	Cumple et,d?	Cumple eq?	Cumple estabilidad?	Cumple deslizamiento? (**)
E1	PERSISTENTE_max	100	0.50	0.60	0.121	11.00	12.2	18.8	9.7	172.4	0.01	5.6	0.2	247.9	758.7	0.93	0.63	0.94	2.50	7.0	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO
E2	PERSISTENTE_max	100	0.50	0.60	0.121	11.00	12.2	20.2	10.4	172.4	0.01	5.6	0.2	247.9	774.5	0.95	0.67	0.94	2.56	7.0	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO
P1_A	PERSISTENTE_max	100	0.50	0.60	0.121	11.00	12.2	10.2	6.0	172.4	0.01	5.6	0.3	247.9	676.3	0.83	0.34	0.94	2.11	7.0	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO
P1_B	PERSISTENTE_max	100	0.50	0.60	0.121	11.00	12.2	10.0	5.9	172.4	0.01	5.6	0.3	247.9	674.4	0.83	0.33	0.94	2.10	7.0	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO
P2_A	PERSISTENTE_max	100	0.50	0.60	0.121	11.00	12.2	9.8	5.7	172.4	0.01	5.6	0.3	247.9	672.0	0.83	0.33	0.94	2.09	7.0	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO
P2_B	PERSISTENTE_max	100	0.50	0.60	0.121	11.00	12.2	10.0	5.8	172.4	0.01	5.6	0.3	247.9	673.9	0.83	0.33	0.94	2.10	7.0	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO
P3_A	PERSISTENTE_max	100	0.50	0.60	0.121	11.00	12.2	15.4	8.6	172.4	0.01	5.6	0.2	247.9	725.9	0.89	0.51	0.94	2.34	7.0	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO
P3_B	PERSISTENTE_max	100	0.50	0.60	0.121	11.00	12.2	18.6	10.2	172.4	0.01	5.6	0.2	247.9	760.3	0.93	0.62	0.94	2.49	7.0	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO
P4_A	PERSISTENTE_max	100	0.50	0.60	0.121	11.00	12.2	13.7	7.3	172.4	0.01	5.6	0.2	247.9	706.4	0.87	0.46	0.94	2.26	7.0	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO
P4_B	PERSISTENTE_max	100	0.50	0.60	0.121	11.00	12.2	13.5	7.2	172.4	0.01	5.6	0.2	247.9	704.4	0.87	0.45	0.94	2.25	7.0	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO
P5_A	PERSISTENTE_max	100	0.50	0.60	0.121	11.00	12.2	7.5	4.6	172.4	0.01	5.6	0.3	247.9	652.2	0.80	0.25	0.94	1.99	7.0	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO
P5_B	PERSISTENTE_max	100	0.50	0.60	0.121	11.00	12.2	7.7	4.6	172.4	0.01	5.6	0.3	247.9	654.0	0.80	0.26	0.94	2.00	7.0	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO
P6_A	PERSISTENTE_max	100	0.50	0.60	0.121	11.00	12.2	11.7	6.3	172.4	0.01	5.6	0.3	247.9	687.3	0.84	0.39	0.94	2.17	7.0	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO
P6_B	PERSISTENTE_max	100	0.50	0.60	0.121	11.00	12.2	11.9	6.4	172.4	0.01	5.6	0.3	247.9	689.2	0.85	0.40	0.94	2.18	7.0	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO
P7_A	PERSISTENTE_max	100	0.50	0.60	0.121	11.00	12.2	16.6	9.7	172.4	0.01	5.6	0.2	247.9	742.0	0.91	0.55	0.94	2.40	7.0	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO
P7_B	PERSISTENTE_max	100	0.50	0.60	0.121	11.00	12.2	15.2	8.6	172.4	0.01	5.6	0.2	247.9	724.9	0.89	0.51	0.94	2.34	7.0	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO
P8_A	PERSISTENTE_max	100	0.50	0.60	0.121	11.00	12.2	8.9	5.3	172.4	0.01	5.6	0.3	247.9	664.2	0.82	0.30	0.94	2.05	7.0	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO
P8_B	PERSISTENTE_max	100	0.50	0.60	0.121	11.00	12.2	8.7	5.2	172.4	0.01	5.6	0.3	247.9	662.3	0.81	0.29	0.94	2.04	7.0	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO
P9_A	PERSISTENTE_max	100	0.50	0.60	0.121	11.00	12.2	9.7	5.8	172.4	0.01	5.6	0.3	247.9	671.7	0.82	0.32	0.94	2.09	7.0	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO
P9_B	PERSISTENTE_max	100	0.50	0.60	0.121	11.00	12.2	9.9	5.9	172.4	0.01	5.6	0.3	247.9	673.6	0.83	0.33	0.94	2.10	7.0	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO
E1	PERSISTENTE_min	100	0.50	0.60	0.121	11.00	12.2	18.8	9.7	57.6	0.01	1.9	0.2	247.9	253.6	0.31	0.63	0.94	1.88	7.0	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	FALSO
E2	PERSISTENTE_min	100	0.50	0.60	0.121	11.00	12.2	20.2	10.4	57.6	0.01	1.9	0.2	247.9	258.9	0.32	0.67	0.94	1.93	7.0	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	FALSO
P1_A	PERSISTENTE_min	100	0.50	0.60	0.121	11.00	12.2	10.2	6.0	57.6	0.01	1.9	0.3	247.9	226.1	0.28	0.34	0.94	1.56	7.0	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	FALSO
P1_B	PERSISTENTE_min	100	0.50	0.60	0.121	11.00	12.2	10.0	5.9	57.6	0.01	1.9	0.3	247.9	225.4	0.28	0.33	0.94	1.55	7.0	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	FALSO
P2_A	PERSISTENTE_min	100	0.50	0.60	0.121	11.00	12.2	9.8	5.7	57.6	0.01	1.9	0.3	247.9	224.7	0.28	0.33	0.94	1.54	7.0	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	FALSO
P2_B	PERSISTENTE_min	100	0.50	0.60	0.121	11.00	12.2	10.0	5.8	57.6	0.01	1.9	0.3	247.9	225.3	0.28	0.33	0.94	1.55	7.0	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	FALSO
P3_A	PERSISTENTE_min	100	0.50	0.60	0.121	11.00	12.2	15.4	8.6	57.6	0.01	1.9	0.2	247.9	242.7	0.30	0.51	0.94	1.75	7.0	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	FALSO
P3_B	PERSISTENTE_min	100	0.50	0.60	0.121	11.00	12.2	18.6	10.2	57.6	0.01	1.9	0.2	247.9	254.2	0.31	0.62	0.94	1.87	7.0	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	FALSO
P4_A	PERSISTENTE_min	100	0.50	0.60	0.121	11.00	12.2	13.7	7.3	57.6	0.01	1.9	0.2	247.9	236.1	0.29	0.46	0.94	1.69	7.0	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	FALSO
P4_B	PERSISTENTE_min	100	0.50	0.60	0.121	11.00	12.2	13.5	7.2	57.6	0.01	1.9	0.2	247.9	235.5	0.29	0.45	0.94	1.68	7.0	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	FALSO
P5_A	PERSISTENTE_min	100	0.50	0.60	0.121	11.00	12.2	7.5	4.6	57.6	0.01	1.9	0.3	247.9	218.0	0.27	0.25	0.94	1.46	7.0	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	FALSO
P5_B	PERSISTENTE_min	100	0.50	0.60	0.121	11.00	12.2	7.7	4.6	57.6	0.01	1.9	0.3	247.9	218.6	0.27	0.26	0.94	1.47	7.0	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	FALSO
P6_A	PERSISTENTE_min	100	0.50	0.60	0.121	11.00	12.2	11.7	6.3	57.6	0.01	1.9	0.3	247.9	229.7	0.28	0.39	0.94	1.61	7.0	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	FALSO
P6_B	PERSISTENTE_min	100	0.50	0.60	0.121	11.00	12.2	11.9	6.4	57.6	0.01	1.9	0.3	247.9	230.4	0.28	0.40	0.94	1.62	7.0	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	FALSO
P7_A	PERSISTENTE_min	100	0.50	0.60	0.121	11.00	12.2	16.6	9.7	57.6	0.01	1.9	0.2	247.9	248.0	0.30	0.55	0.94	1.80	7.0	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	FALSO
P7_B	PERSISTENTE_min	100	0.50	0.60	0.121	11.00	12.2	15.2	8.6	57.6	0.01	1.9	0.2	247.9	242.3	0.30	0.51	0.94	1.74	7.0	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	FALSO
P8_A	PERSISTENTE_min	100	0.50	0.60	0.121	11.00	12.2	8.9	5.3	57.6	0.01	1.9	0.3	247.9	222.0	0.27	0.30	0.94	1.51	7.0	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	FALSO
P8_B	PERSISTENTE_min	100	0.50	0.60	0.121	11.00	12.2	8.7	5.2	57.6	0.01	1.9	0.3	247.9	221.4	0.27	0.29	0.94	1.50	7.0	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	FALSO
P9_A	PERSISTENTE_min	100	0.50	0.60	0.121	11.00	12.2	9.7	5.8	57.6	0.01	1.9	0.3	247.9	224.6	0.28	0.32	0.94	1.54	7.0	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	FALSO
P9_B	PERSISTENTE_min	100	0.50	0.60	0.121	11.00	12.2	9.9	5.9	57.6	0.01	1.9	0.3	247.9	225.2	0.28	0.33	0.94	1.55	7.0	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	FALSO

(**) en caso de no cumplir, los neoprenos deberán ser anclados

CÁLCULO DE NEOPRENOS FRENTE A LA SITUACIÓN SÍSMICA
ESTRUCTURA E3 (TABLERO 11.8). NEOPRENOS DE PILA Y ESTRIBO

DATOS

Gb neoprenos considerada en el cálculo (g)	1000.00	[kPa]
Dimensión longitudinal (dl)	0.500	[m]
Dimensión transversal (dt)	0.600	[m]
Espesor de goma (eg)	0.121	[m]
Nº de capas (capas)	11.000	
Distancia entre borde de chapas y borde neopreno (db)	0.010	[m]
Coeficiente de mayoración de los desplazamientos γis (gis)	1.500	
Kl	1.000	
εu,d (eu_d)	7.000	

PARÁMETROS CALCULADOS

a´	0.48	[m]
b´	0.58	[m]
A1 (a_1)	0.28	[m2]
Ip (Ip)	2.12	
Factor de forma (S)	11.94	
Rigidez apoyo (K)	2479.34	[kN/ml]

(*) Desplazamientos del neopreno en sismo, afectados por el coeficiente de mayoración (γis). Acorde con (7.19) EN 1998-2:2005
(**) Acorde con EN 1337-3:2005. 5.3.3 (2)
(***) Acorde con (7.20) EN 1998-2:2005
(****) Acorde con EN 1337-3:2005. 5.3.3.6 (15 Y 16). En caso de no cumplirse, deberá anclarse el apoyo

APOYO/HIPOTESIS	Fl,d (kN)	Ft,d (kN)	Ns,d (kN)	Giro viga (rad)	vl,d (m) (*)	vt,d (m) (*)	Ar (m2)	εc,d	εs	ε,α	εt,d	Cumple εt,d? (**)	Cumple εs? (***)	σm Mpa	Cumple (****) deslizamiento?
ELU SISMO X (G=100)_E1_max	278.9	180.7	606.9	0.0050	0.17	0.11	0.13	0.60	1.66	0.43	2.69	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO X (G=100)_E2_max	319.5	197.6	606.9	0.0050	0.19	0.12	0.11	0.70	1.88	0.43	3.01	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO X (G=100)_P1_A_max	209.4	149.1	606.9	0.0050	0.13	0.09	0.16	0.47	1.29	0.43	2.19	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO X (G=100)_P1_B_max	208.3	148.7	606.9	0.0050	0.13	0.09	0.16	0.47	1.28	0.43	2.18	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO X (G=100)_P2_A_max	212.7	159.0	606.9	0.0050	0.13	0.10	0.16	0.48	1.33	0.43	2.24	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO X (G=100)_P2_B_max	214.4	160.2	606.9	0.0050	0.13	0.10	0.16	0.49	1.34	0.43	2.26	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO X (G=100)_P3_A_max	209.1	196.2	606.9	0.0050	0.13	0.12	0.15	0.52	1.43	0.43	2.38	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO X (G=100)_P3_B_max	267.4	168.7	606.9	0.0050	0.16	0.10	0.14	0.56	1.58	0.43	2.58	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO X (G=100)_P4_A_max	274.7	147.1	606.9	0.0050	0.17	0.09	0.14	0.55	1.56	0.43	2.54	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO X (G=100)_P4_B_max	273.4	147.1	606.9	0.0050	0.17	0.09	0.14	0.55	1.55	0.43	2.53	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO X (G=100)_P5_A_max	219.6	145.8	606.9	0.0050	0.13	0.09	0.16	0.48	1.32	0.43	2.23	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO X (G=100)_P5_B_max	221.3	147.7	606.9	0.0050	0.13	0.09	0.16	0.48	1.33	0.43	2.25	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO X (G=100)_P6_A_max	231.6	183.4	606.9	0.0050	0.14	0.11	0.14	0.53	1.48	0.43	2.44	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO X (G=100)_P6_B_max	233.4	185.8	606.9	0.0050	0.14	0.11	0.14	0.53	1.49	0.43	2.46	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO X (G=100)_P7_A_max	180.4	244.2	606.9	0.0050	0.11	0.15	0.14	0.53	1.52	0.43	2.48	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO X (G=100)_P7_B_max	155.9	218.9	606.9	0.0050	0.09	0.13	0.16	0.48	1.34	0.43	2.25	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO X (G=100)_P8_A_max	200.6	163.2	606.9	0.0050	0.12	0.10	0.16	0.47	1.29	0.43	2.20	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO X (G=100)_P8_B_max	198.5	160.7	606.9	0.0050	0.12	0.10	0.16	0.47	1.28	0.43	2.18	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO X (G=100)_P9_A_max	210.5	143.0	606.9	0.0050	0.13	0.09	0.16	0.47	1.27	0.43	2.17	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO X (G=100)_P9_B_max	211.4	142.9	606.9	0.0050	0.13	0.09	0.16	0.47	1.28	0.43	2.18	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO X (G=100)_E1_min	278.9	180.7	565.3	0.0050	0.17	0.11	0.13	0.55	1.66	0.43	2.65	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO X (G=100)_E2_min	319.5	197.6	565.3	0.0050	0.19	0.12	0.11	0.65	1.88	0.43	2.96	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO X (G=100)_P1_A_min	209.4	149.1	565.3	0.0050	0.13	0.09	0.16	0.44	1.29	0.43	2.16	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO X (G=100)_P1_B_min	208.3	148.7	565.3	0.0050	0.13	0.09	0.16	0.44	1.28	0.43	2.15	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO X (G=100)_P2_A_min	212.7	159.0	565.3	0.0050	0.13	0.10	0.16	0.45	1.33	0.43	2.21	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO X (G=100)_P2_B_min	214.4	160.2	565.3	0.0050	0.13	0.10	0.16	0.45	1.34	0.43	2.22	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO X (G=100)_P3_A_min	209.1	196.2	565.3	0.0050	0.13	0.12	0.15	0.48	1.43	0.43	2.35	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO X (G=100)_P3_B_min	267.4	168.7	565.3	0.0050	0.16	0.10	0.14	0.52	1.58	0.43	2.54	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO X (G=100)_P4_A_min	274.7	147.1	565.3	0.0050	0.17	0.09	0.14	0.51	1.56	0.43	2.50	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO X (G=100)_P4_B_min	273.4	147.1	565.3	0.0050	0.17	0.09	0.14	0.51	1.55	0.43	2.49	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO X (G=100)_P5_A_min	219.6	145.8	565.3	0.0050	0.13	0.09	0.16	0.45	1.32	0.43	2.20	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO X (G=100)_P5_B_min	221.3	147.7	565.3	0.0050	0.13	0.09	0.16	0.45	1.33	0.43	2.21	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO X (G=100)_P6_A_min	231.6	183.4	565.3	0.0050	0.14	0.11	0.14	0.49	1.48	0.43	2.40	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO X (G=100)_P6_B_min	233.4	185.8	565.3	0.0050	0.14	0.11	0.14	0.50	1.49	0.43	2.42	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO X (G=100)_P7_A_min	180.4	244.2	565.3	0.0050	0.11	0.15	0.14	0.49	1.52	0.43	2.44	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO

CÁLCULO DE NEOPRENOS FRENTE A LA SITUACIÓN SÍSMICA
ESTRUCTURA E3 (TABLERO 11.8). NEOPRENOS DE PILA Y ESTRIBO

DATOS

Gb neoprenos considerada en el cálculo (g)	1000.00	[kPa]
Dimensión longitudinal (dl)	0.500	[m]
Dimensión transversal (dt)	0.600	[m]
Espesor de goma (eg)	0.121	[m]
Nº de capas (capas)	11.000	
Distancia entre borde de chapas y borde neopreno (db)	0.010	[m]
Coeficiente de mayoración de los desplazamientos γis (gis)	1.500	
Kl	1.000	
εu,d (eu_d)	7.000	

PARÁMETROS CALCULADOS

a´	0.48	[m]
b´	0.58	[m]
A1 (a_1)	0.28	[m2]
Ip (Ip)	2.12	
Factor de forma (S)	11.94	
Rigidez apoyo (K)	2479.34	[kN/ml]

(*) Desplazamientos del neopreno en sismo, afectados por el coeficiente de mayoración (γis). Acorde con (7.19) EN 1998-2:2005
(**) Acorde con EN 1337-3:2005. 5.3.3 (2)
(***) Acorde con (7.20) EN 1998-2:2005
(****) Acorde con EN 1337-3:2005. 5.3.3.6 (15 Y 16). En caso de no cumplirse, deberá anclarse el apoyo

APOYO/HIPOTESIS	Fl,d (kN)	Ft,d (kN)	Ns,d (kN)	Giro viga (rad)	vl,d (m) (*)	vt,d (m) (*)	Ar (m2)	εc,d	εs	ε,α	εt,d	Cumple εt,d? (**)	Cumple εs? (***)	σm Mpa	Cumple (****) deslizamiento?
ELU SISMO X (G=100)_P7_B_min	155.9	218.9	565.3	0.0050	0.09	0.13	0.16	0.44	1.34	0.43	2.22	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO X (G=100)_P8_A_min	200.6	163.2	565.3	0.0050	0.12	0.10	0.16	0.44	1.29	0.43	2.17	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO X (G=100)_P8_B_min	198.5	160.7	565.3	0.0050	0.12	0.10	0.16	0.44	1.28	0.43	2.15	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO X (G=100)_P9_A_min	210.5	143.0	565.3	0.0050	0.13	0.09	0.16	0.44	1.27	0.43	2.14	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO X (G=100)_P9_B_min	211.4	142.9	565.3	0.0050	0.13	0.09	0.16	0.44	1.28	0.43	2.14	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO Y (G=100)_E1_max	205.8	234.8	606.9	0.0050	0.12	0.14	0.14	0.55	1.56	0.43	2.55	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO Y (G=100)_E2_max	250.4	248.6	606.9	0.0050	0.15	0.15	0.12	0.64	1.76	0.43	2.84	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO Y (G=100)_P1_A_max	150.5	213.6	606.9	0.0050	0.09	0.13	0.16	0.47	1.31	0.43	2.21	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO Y (G=100)_P1_B_max	149.6	213.7	606.9	0.0050	0.09	0.13	0.16	0.47	1.30	0.43	2.20	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO Y (G=100)_P2_A_max	160.9	239.8	606.9	0.0050	0.10	0.15	0.15	0.50	1.44	0.43	2.38	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO Y (G=100)_P2_B_max	162.9	241.5	606.9	0.0050	0.10	0.15	0.15	0.50	1.46	0.43	2.39	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO Y (G=100)_P3_A_max	188.3	283.3	606.9	0.0050	0.11	0.17	0.13	0.59	1.70	0.43	2.72	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO Y (G=100)_P3_B_max	193.8	266.2	606.9	0.0050	0.12	0.16	0.13	0.57	1.65	0.43	2.65	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO Y (G=100)_P4_A_max	184.1	223.3	606.9	0.0050	0.11	0.14	0.15	0.51	1.45	0.43	2.39	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO Y (G=100)_P4_B_max	183.1	222.3	606.9	0.0050	0.11	0.13	0.15	0.51	1.44	0.43	2.38	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO Y (G=100)_P5_A_max	148.2	190.9	606.9	0.0050	0.09	0.12	0.17	0.45	1.21	0.43	2.09	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO Y (G=100)_P5_B_max	150.3	192.2	606.9	0.0050	0.09	0.12	0.17	0.45	1.22	0.43	2.10	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO Y (G=100)_P6_A_max	179.3	214.5	606.9	0.0050	0.11	0.13	0.15	0.50	1.40	0.43	2.33	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO Y (G=100)_P6_B_max	181.6	216.7	606.9	0.0050	0.11	0.13	0.15	0.50	1.41	0.43	2.35	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO Y (G=100)_P7_A_max	167.9	270.7	606.9	0.0050	0.10	0.16	0.14	0.54	1.59	0.43	2.57	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO Y (G=100)_P7_B_max	151.1	276.2	606.9	0.0050	0.09	0.17	0.15	0.53	1.57	0.43	2.53	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO Y (G=100)_P8_A_max	157.2	204.8	606.9	0.0050	0.10	0.12	0.16	0.47	1.29	0.43	2.19	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO Y (G=100)_P8_B_max	154.9	201.8	606.9	0.0050	0.09	0.12	0.17	0.46	1.27	0.43	2.17	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO Y (G=100)_P9_A_max	157.9	180.5	606.9	0.0050	0.10	0.11	0.17	0.45	1.20	0.43	2.08	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO Y (G=100)_P9_B_max	158.8	180.3	606.9	0.0050	0.10	0.11	0.17	0.45	1.20	0.43	2.08	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO Y (G=100)_E1_min	205.8	234.8	565.3	0.0050	0.12	0.14	0.14	0.51	1.56	0.43	2.51	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO Y (G=100)_E2_min	250.4	248.6	565.3	0.0050	0.15	0.15	0.12	0.60	1.76	0.43	2.80	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO Y (G=100)_P1_A_min	150.5	213.6	565.3	0.0050	0.09	0.13	0.16	0.43	1.31	0.43	2.17	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO Y (G=100)_P1_B_min	149.6	213.7	565.3	0.0050	0.09	0.13	0.16	0.43	1.30	0.43	2.17	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO Y (G=100)_P2_A_min	160.9	239.8	565.3	0.0050	0.10	0.15	0.15	0.47	1.44	0.43	2.34	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO Y (G=100)_P2_B_min	162.9	241.5	565.3	0.0050	0.10	0.15	0.15	0.47	1.46	0.43	2.36	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO Y (G=100)_P3_A_min	188.3	283.3	565.3	0.0050	0.11	0.17	0.13	0.55	1.70	0.43	2.68	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO Y (G=100)_P3_B_min	193.8	266.2	565.3	0.0050	0.12	0.16	0.13	0.53	1.65	0.43	2.61	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO Y (G=100)_P4_A_min	184.1	223.3	565.3	0.0050	0.11	0.14	0.15	0.48	1.45	0.43	2.36	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO Y (G=100)_P4_B_min	183.1	222.3	565.3	0.0050	0.11	0.13	0.15	0.47	1.44	0.43	2.35	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO

CÁLCULO DE NEOPRENOS FRENTE A LA SITUACIÓN SÍSMICA
ESTRUCTURA E3 (TABLERO 11.8). NEOPRENOS DE PILA Y ESTRIBO

DATOS

Gb neoprenos considerada en el cálculo (g)	1000.00	[kPa]
Dimensión longitudinal (dl)	0.500	[m]
Dimensión transversal (dt)	0.600	[m]
Espesor de goma (eg)	0.121	[m]
Nº de capas (capas)	11.000	
Distancia entre borde de chapas y borde neopreno (db)	0.010	[m]
Coeficiente de mayoración de los desplazamientos γis (gis)	1.500	
KI	1.000	
εu,d (eu_d)	7.000	

PARÁMETROS CALCULADOS

a´	0.48	[m]
b´	0.58	[m]
A1 (a_1)	0.28	[m2]
Ip (Ip)	2.12	
Factor de forma (S)	11.94	
Rigidez apoyo (K)	2479.34	[kN/ml]

(*) Desplazamientos del neopreno en sismo, afectados por el coeficiente de mayoración (γis). Acorde con (7.19) EN 1998-2:2005
(**) Acorde con EN 1337-3:2005. 5.3.3 (2)
(***) Acorde con (7.20) EN 1998-2:2005
(****) Acorde con EN 1337-3:2005. 5.3.3.6 (15 Y 16). En caso de no cumplirse, deberá anclarse el apoyo

APOYO/HIPOTESIS	Fl,d (kN)	Ft,d (kN)	Ns,d (kN)	Giro viga (rad)	vl,d (m) (*)	vt,d (m) (*)	Ar (m2)	εc,d	εs	ε,α	εt,d	Cumple εt,d? (**)	Cumple εs? (***)	σm Mpa	Cumple (****) deslizamiento?
ELU SISMO Y (G=100)_P5_A_min	148.2	190.9	565.3	0.0050	0.09	0.12	0.17	0.42	1.21	0.43	2.06	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO Y (G=100)_P5_B_min	150.3	192.2	565.3	0.0050	0.09	0.12	0.17	0.42	1.22	0.43	2.07	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO Y (G=100)_P6_A_min	179.3	214.5	565.3	0.0050	0.11	0.13	0.15	0.46	1.40	0.43	2.29	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO Y (G=100)_P6_B_min	181.6	216.7	565.3	0.0050	0.11	0.13	0.15	0.47	1.41	0.43	2.31	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO Y (G=100)_P7_A_min	167.9	270.7	565.3	0.0050	0.10	0.16	0.14	0.50	1.59	0.43	2.53	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO Y (G=100)_P7_B_min	151.1	276.2	565.3	0.0050	0.09	0.17	0.15	0.49	1.57	0.43	2.50	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO Y (G=100)_P8_A_min	157.2	204.8	565.3	0.0050	0.10	0.12	0.16	0.43	1.29	0.43	2.16	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO Y (G=100)_P8_B_min	154.9	201.8	565.3	0.0050	0.09	0.12	0.17	0.43	1.27	0.43	2.13	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO Y (G=100)_P9_A_min	157.9	180.5	565.3	0.0050	0.10	0.11	0.17	0.42	1.20	0.43	2.05	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO Y (G=100)_P9_B_min	158.8	180.3	565.3	0.0050	0.10	0.11	0.17	0.42	1.20	0.43	2.05	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO

CÁLCULO DE NEOPRENOS FRENTE A LA SITUACIÓN SÍSMICA
ESTRUCTURA E3 (TABLERO 11.8). NEOPRENOS DE PILA Y ESTRIBO

DATOS

Gb neoprenos considerada en el cálculo (g)	1500.00	[kPa]
Dimensión longitudinal (dl)	0.500	[m]
Dimensión transversal (dt)	0.600	[m]
Espesor de goma (eg)	0.121	[m]
Nº de capas (capas)	11.000	
Distancia entre borde de chapas y borde neopreno (db)	0.010	[m]
Coeficiente de mayoración de los desplazamientos γis (gis)	1.500	
KI	1.000	
εu,d (eu_d)	7.000	

PARÁMETROS CALCULADOS

a´	0.48	[m]
b´	0.58	[m]
A1 (a_1)	0.28	[m2]
Ip (Ip)	2.12	
Factor de forma (S)	11.94	
Rigidez apoyo (K)	3719.01	[kN/ml]

(*) Desplazamientos del neopreno en sismo, afectados por el coeficiente de mayoración (γis). Acorde con (7.19) EN 1998-2:2005
(**) Acorde con EN 1337-3:2005. 5.3.3 (2)
(***) Acorde con (7.20) EN 1998-2:2005
(****) Acorde con EN 1337-3:2005. 5.3.3.6 (15 Y 16). En caso de no cumplirse, deberá anclarse el apoyo

APOYO/HIPOTESIS	Fl,d (kN)	Ft,d (kN)	Ns,d (kN)	Giro viga (rad)	vl,d (m) (*)	vt,d (m) (*)	Ar (m2)	εc,d	εs	ε,α	εt,d	Cumple εt,d? (**)	Cumple εs? (***)	σm Mpa	Cumple (****) deslizamiento?
ELU SISMO X (G=150)_E1_max	328.5	212.8	606.9	0.0050	0.13	0.09	0.16	0.32	1.30	0.43	2.05	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO X (G=150)_E2_max	392.3	236.6	606.9	0.0050	0.16	0.10	0.14	0.36	1.53	0.43	2.32	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO X (G=150)_P1_A_max	238.6	176.0	606.9	0.0050	0.10	0.07	0.19	0.27	0.99	0.43	1.69	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO X (G=150)_P1_B_max	237.5	175.9	606.9	0.0050	0.10	0.07	0.19	0.27	0.99	0.43	1.69	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO X (G=150)_P2_A_max	242.0	196.0	606.9	0.0050	0.10	0.08	0.18	0.28	1.04	0.43	1.75	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO X (G=150)_P2_B_max	243.8	197.6	606.9	0.0050	0.10	0.08	0.18	0.28	1.05	0.43	1.76	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO X (G=150)_P3_A_max	233.2	243.0	606.9	0.0050	0.09	0.10	0.18	0.29	1.12	0.43	1.84	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO X (G=150)_P3_B_max	313.0	201.0	606.9	0.0050	0.13	0.08	0.17	0.31	1.24	0.43	1.98	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO X (G=150)_P4_A_max	325.0	170.6	606.9	0.0050	0.13	0.07	0.17	0.30	1.22	0.43	1.96	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO X (G=150)_P4_B_max	323.5	170.6	606.9	0.0050	0.13	0.07	0.17	0.30	1.22	0.43	1.95	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO X (G=150)_P5_A_max	255.0	170.1	606.9	0.0050	0.10	0.07	0.19	0.27	1.02	0.43	1.73	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO X (G=150)_P5_B_max	256.7	172.8	606.9	0.0050	0.10	0.07	0.18	0.27	1.03	0.43	1.74	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO X (G=150)_P6_A_max	254.8	215.0	606.9	0.0050	0.10	0.09	0.18	0.29	1.11	0.43	1.83	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO X (G=150)_P6_B_max	256.7	218.5	606.9	0.0050	0.10	0.09	0.18	0.29	1.12	0.43	1.85	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO X (G=150)_P7_A_max	191.2	291.9	606.9	0.0050	0.08	0.12	0.18	0.29	1.16	0.43	1.88	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO X (G=150)_P7_B_max	157.0	259.8	606.9	0.0050	0.06	0.10	0.19	0.27	1.01	0.43	1.71	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO X (G=150)_P8_A_max	219.0	193.9	606.9	0.0050	0.09	0.08	0.19	0.27	0.97	0.43	1.68	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO X (G=150)_P8_B_max	216.7	190.3	606.9	0.0050	0.09	0.08	0.19	0.27	0.96	0.43	1.66	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO X (G=150)_P9_A_max	237.0	163.7	606.9	0.0050	0.10	0.07	0.19	0.27	0.96	0.43	1.66	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO X (G=150)_P9_B_max	237.7	162.9	606.9	0.0050	0.10	0.07	0.19	0.27	0.96	0.43	1.66	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO X (G=150)_E1_min	328.5	212.8	565.3	0.0050	0.13	0.09	0.16	0.30	1.30	0.43	2.03	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO X (G=150)_E2_min	392.3	236.6	565.3	0.0050	0.16	0.10	0.14	0.34	1.53	0.43	2.30	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO X (G=150)_P1_A_min	238.6	176.0	565.3	0.0050	0.10	0.07	0.19	0.25	0.99	0.43	1.67	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO X (G=150)_P1_B_min	237.5	175.9	565.3	0.0050	0.10	0.07	0.19	0.25	0.99	0.43	1.67	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO X (G=150)_P2_A_min	242.0	196.0	565.3	0.0050	0.10	0.08	0.18	0.26	1.04	0.43	1.73	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO X (G=150)_P2_B_min	243.8	197.6	565.3	0.0050	0.10	0.08	0.18	0.26	1.05	0.43	1.74	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO X (G=150)_P3_A_min	233.2	243.0	565.3	0.0050	0.09	0.10	0.18	0.27	1.12	0.43	1.82	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO X (G=150)_P3_B_min	313.0	201.0	565.3	0.0050	0.13	0.08	0.17	0.28	1.24	0.43	1.96	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO X (G=150)_P4_A_min	325.0	170.6	565.3	0.0050	0.13	0.07	0.17	0.28	1.22	0.43	1.94	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO X (G=150)_P4_B_min	323.5	170.6	565.3	0.0050	0.13	0.07	0.17	0.28	1.22	0.43	1.93	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO X (G=150)_P5_A_min	255.0	170.1	565.3	0.0050	0.10	0.07	0.19	0.25	1.02	0.43	1.71	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO X (G=150)_P5_B_min	256.7	172.8	565.3	0.0050	0.10	0.07	0.18	0.26	1.03	0.43	1.72	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO X (G=150)_P6_A_min	254.8	215.0	565.3	0.0050	0.10	0.09	0.18	0.27	1.11	0.43	1.81	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO X (G=150)_P6_B_min	256.7	218.5	565.3	0.0050	0.10	0.09	0.18	0.27	1.12	0.43	1.83	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO X (G=150)_P7_A_min	191.2	291.9	565.3	0.0050	0.08	0.12	0.18	0.27	1.16	0.43	1.86	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO

CÁLCULO DE NEOPRENOS FRENTE A LA SITUACIÓN SÍSMICA
ESTRUCTURA E3 (TABLERO 11.8). NEOPRENOS DE PILA Y ESTRIBO

DATOS

Gb neoprenos considerada en el cálculo (g)	1500.00	[kPa]
Dimensión longitudinal (dl)	0.500	[m]
Dimensión transversal (dt)	0.600	[m]
Espesor de goma (eg)	0.121	[m]
Nº de capas (capas)	11.000	
Distancia entre borde de chapas y borde neopreno (db)	0.010	[m]
Coeficiente de mayoración de los desplazamientos γis (gis)	1.500	
KI	1.000	
εu,d (eu_d)	7.000	

PARÁMETROS CALCULADOS

a´	0.48	[m]
b´	0.58	[m]
A1 (a_1)	0.28	[m2]
Ip (Ip)	2.12	
Factor de forma (S)	11.94	
Rigidez apoyo (K)	3719.01	[kN/ml]

(*) Desplazamientos del neopreno en sismo, afectados por el coeficiente de mayoración (γis). Acorde con (7.19) EN 1998-2:2005
(**) Acorde con EN 1337-3:2005. 5.3.3 (2)
(***) Acorde con (7.20) EN 1998-2:2005
(****) Acorde con EN 1337-3:2005. 5.3.3.6 (15 Y 16). En caso de no cumplirse, deberá anclarse el apoyo

APOYO/HIPOTESIS	Fl,d (kN)	Ft,d (kN)	Ns,d (kN)	Giro viga (rad)	vl,d (m) (*)	vt,d (m) (*)	Ar (m2)	εc,d	εs	ε,α	εt,d	Cumple εt,d? (**)	Cumple εs? (***)	σm Mpa	Cumple (****) deslizamiento?
ELU SISMO X (G=150)_P7_B_min	157.0	259.8	565.3	0.0050	0.06	0.10	0.19	0.25	1.01	0.43	1.69	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO X (G=150)_P8_A_min	219.0	193.9	565.3	0.0050	0.09	0.08	0.19	0.25	0.97	0.43	1.66	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO X (G=150)_P8_B_min	216.7	190.3	565.3	0.0050	0.09	0.08	0.19	0.25	0.96	0.43	1.64	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO X (G=150)_P9_A_min	237.0	163.7	565.3	0.0050	0.10	0.07	0.19	0.25	0.96	0.43	1.64	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO X (G=150)_P9_B_min	237.7	162.9	565.3	0.0050	0.10	0.07	0.19	0.25	0.96	0.43	1.64	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO Y (G=150)_E1_max	243.3	285.1	606.9	0.0050	0.10	0.11	0.17	0.31	1.25	0.43	1.99	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO Y (G=150)_E2_max	317.5	306.8	606.9	0.0050	0.13	0.12	0.14	0.35	1.47	0.43	2.26	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO Y (G=150)_P1_A_max	176.0	249.8	606.9	0.0050	0.07	0.10	0.19	0.27	1.02	0.43	1.72	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO Y (G=150)_P1_B_max	175.3	250.3	606.9	0.0050	0.07	0.10	0.19	0.27	1.02	0.43	1.72	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO Y (G=150)_P2_A_max	191.4	288.1	606.9	0.0050	0.08	0.12	0.18	0.29	1.15	0.43	1.87	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO Y (G=150)_P2_B_max	193.6	290.6	606.9	0.0050	0.08	0.12	0.18	0.29	1.16	0.43	1.88	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO Y (G=150)_P3_A_max	213.7	341.5	606.9	0.0050	0.09	0.14	0.16	0.31	1.34	0.43	2.09	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO Y (G=150)_P3_B_max	222.7	329.3	606.9	0.0050	0.09	0.13	0.16	0.31	1.33	0.43	2.07	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO Y (G=150)_P4_A_max	218.4	263.0	606.9	0.0050	0.09	0.11	0.18	0.29	1.14	0.43	1.86	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO Y (G=150)_P4_B_max	217.5	261.2	606.9	0.0050	0.09	0.11	0.18	0.29	1.13	0.43	1.85	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO Y (G=150)_P5_A_max	176.8	210.9	606.9	0.0050	0.07	0.09	0.20	0.26	0.92	0.43	1.61	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO Y (G=150)_P5_B_max	179.3	212.4	606.9	0.0050	0.07	0.09	0.20	0.26	0.93	0.43	1.62	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO Y (G=150)_P6_A_max	203.6	237.1	606.9	0.0050	0.08	0.10	0.18	0.27	1.04	0.43	1.75	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO Y (G=150)_P6_B_max	206.4	240.5	606.9	0.0050	0.08	0.10	0.18	0.28	1.06	0.43	1.77	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO Y (G=150)_P7_A_max	189.7	313.9	606.9	0.0050	0.08	0.13	0.17	0.29	1.22	0.43	1.95	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO Y (G=150)_P7_B_max	170.9	314.4	606.9	0.0050	0.07	0.13	0.18	0.29	1.19	0.43	1.91	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO Y (G=150)_P8_A_max	182.9	226.5	606.9	0.0050	0.07	0.09	0.19	0.27	0.97	0.43	1.67	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO Y (G=150)_P8_B_max	180.2	222.3	606.9	0.0050	0.07	0.09	0.19	0.26	0.95	0.43	1.65	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO Y (G=150)_P9_A_max	188.6	197.4	606.9	0.0050	0.08	0.08	0.20	0.26	0.91	0.43	1.60	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO Y (G=150)_P9_B_max	189.1	197.0	606.9	0.0050	0.08	0.08	0.20	0.26	0.91	0.43	1.60	VERDADERO	VERDADERO	2.02	FALSO
ELU SISMO Y (G=150)_E1_min	243.3	285.1	565.3	0.0050	0.10	0.11	0.17	0.28	1.25	0.43	1.97	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO Y (G=150)_E2_min	317.5	306.8	565.3	0.0050	0.13	0.12	0.14	0.33	1.47	0.43	2.23	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO Y (G=150)_P1_A_min	176.0	249.8	565.3	0.0050	0.07	0.10	0.19	0.25	1.02	0.43	1.70	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO Y (G=150)_P1_B_min	175.3	250.3	565.3	0.0050	0.07	0.10	0.19	0.25	1.02	0.43	1.70	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO Y (G=150)_P2_A_min	191.4	288.1	565.3	0.0050	0.08	0.12	0.18	0.27	1.15	0.43	1.85	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO Y (G=150)_P2_B_min	193.6	290.6	565.3	0.0050	0.08	0.12	0.18	0.27	1.16	0.43	1.86	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO Y (G=150)_P3_A_min	213.7	341.5	565.3	0.0050	0.09	0.14	0.16	0.29	1.34	0.43	2.07	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO Y (G=150)_P3_B_min	222.7	329.3	565.3	0.0050	0.09	0.13	0.16	0.29	1.33	0.43	2.05	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO Y (G=150)_P4_A_min	218.4	263.0	565.3	0.0050	0.09	0.11	0.18	0.27	1.14	0.43	1.84	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO Y (G=150)_P4_B_min	217.5	261.2	565.3	0.0050	0.09	0.11	0.18	0.27	1.13	0.43	1.83	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO

CÁLCULO DE NEOPRENOS FRENTE A LA SITUACIÓN SÍSMICA
ESTRUCTURA E3 (TABLERO 11.8). NEOPRENOS DE PILA Y ESTRIBO

DATOS

Gb neoprenos considerada en el cálculo (g)	1500.00	[kPa]
Dimensión longitudinal (dl)	0.500	[m]
Dimensión transversal (dt)	0.600	[m]
Espesor de goma (eg)	0.121	[m]
Nº de capas (capas)	11.000	
Distancia entre borde de chapas y borde neopreno (db)	0.010	[m]
Coeficiente de mayoración de los desplazamientos γis (gis)	1.500	
KI	1.000	
εu,d (eu_d)	7.000	

PARÁMETROS CALCULADOS

a´	0.48	[m]
b´	0.58	[m]
A1 (a_1)	0.28	[m2]
Ip (Ip)	2.12	
Factor de forma (S)	11.94	
Rigidez apoyo (K)	3719.01	[kN/ml]

(*) Desplazamientos del neopreno en sismo, afectados por el coeficiente de mayoración (γis). Acorde con (7.19) EN 1998-2:2005
(**) Acorde con EN 1337-3:2005. 5.3.3 (2)
(***) Acorde con (7.20) EN 1998-2:2005
(****) Acorde con EN 1337-3:2005. 5.3.3.6 (15 Y 16). En caso de no cumplirse, deberá anclarse el apoyo

APOYO/HIPOTESIS	Fl,d (kN)	Ft,d (kN)	Ns,d (kN)	Giro viga (rad)	vl,d (m) (*)	vt,d (m) (*)	Ar (m2)	εc,d	εs	ε,α	εt,d	Cumple εt,d? (**)	Cumple εs? (***)	σm Mpa	Cumple (****) deslizamiento?
ELU SISMO Y (G=150)_P5_A_min	176.8	210.9	565.3	0.0050	0.07	0.09	0.20	0.24	0.92	0.43	1.59	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO Y (G=150)_P5_B_min	179.3	212.4	565.3	0.0050	0.07	0.09	0.20	0.24	0.93	0.43	1.60	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO Y (G=150)_P6_A_min	203.6	237.1	565.3	0.0050	0.08	0.10	0.18	0.26	1.04	0.43	1.73	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO Y (G=150)_P6_B_min	206.4	240.5	565.3	0.0050	0.08	0.10	0.18	0.26	1.06	0.43	1.75	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO Y (G=150)_P7_A_min	189.7	313.9	565.3	0.0050	0.08	0.13	0.17	0.27	1.22	0.43	1.93	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO Y (G=150)_P7_B_min	170.9	314.4	565.3	0.0050	0.07	0.13	0.18	0.27	1.19	0.43	1.89	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO Y (G=150)_P8_A_min	182.9	226.5	565.3	0.0050	0.07	0.09	0.19	0.25	0.97	0.43	1.65	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO Y (G=150)_P8_B_min	180.2	222.3	565.3	0.0050	0.07	0.09	0.19	0.25	0.95	0.43	1.63	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO Y (G=150)_P9_A_min	188.6	197.4	565.3	0.0050	0.08	0.08	0.20	0.24	0.91	0.43	1.58	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO
ELU SISMO Y (G=150)_P9_B_min	189.1	197.0	565.3	0.0050	0.08	0.08	0.20	0.24	0.91	0.43	1.58	VERDADERO	VERDADERO	1.88	FALSO

ESTRUCTURA E3. RECORRIDO DE JUNTAS DE DILATACIÓN

DESPLAZAMIENTO LONGITUDINAL DEL TABLERO EN EXTREMOS DE JUNTA (mm)

	FRENADO	RET_FLU	TEMP_UNIF	SISMO_FREC
ESTRIBO 1	17.27	30.24	7.09	25.82
ESTRIBO 2	20.06	-30.28	-7.10	28.93
PILA 3. PK-	17.29	-29.85	-7.00	25.84
PILA 3. PK+	20.12	39.25	9.21	29.95
PILA 7. PK-	20.16	-41.13	-9.65	30.00
PILA 7. PK+	20.10	29.81	6.99	29.00

MÁXIMA APERTURA (mm)

	SITUACIÓN DE SERVICIO	SITUACIÓN SISMO FRECUENTE	M (mm)	Esviaje (g)	TIPO DE JUNTA (o similar)
ESTRIBO 1	54.59	59.60	59.60	74.44	JNA-160
ESTRIBO 2	57.44	62.76	62.76	74.44	JNA-160
PILA 3	105.44	107.16	107.16	74.44	JNA-230
PILA 7	107.74	109.26	109.26	74.44	JNA-230

CALZADA IZQUIERDA: CÁLCULO DE PILAS

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

ESTRUCTURA E3

INFORMACIÓN GEOTÉCNICA

Según el anej de geotécnia de proyecto original, para la estructura E3 se han llevado a cabo tres sondeos: SE-4 ; SE-5 y SE-6

También se han llevado a cabo tres ensayos de penetración dinámica : PR-19; PE-1 y PE-2

Según se indica en el anejo, a una profundidad máxima de 4 metros se tiene un nivel de gravas y arenas y capas limosas con arenas y gravas. Nspt entre 50 y rechazo (Aluvial)

El espesor de la unidad anterior es variable. Por debajo de la misma se detecta otra unidad, formada por Margas arenosas y arcillas margosas

Los valores de Nspt varian de 40 a rechazo, incrementándose con la profundidad

Estructura E3. Viaducto sobre el Río Almanzona. PK 0+630-0+920											
Unidad geotécnica	**Descripción litológica**			**Espesor (m)**			**N**		**r_f(kPa)**	**r_p(MPa)**	**C (sísmico)**
	Margen izquierda	**Cauce**	**Margen derecha**								
Aluvial-coluvial	Arcillas y/o limos arenosos		Arcillas limo arenosas	2,5	4,0		8	12	-	-	1,6
Aluvial	Arenas y gravas en matriz limosa (depósitos aluviales)			4	15	8	50		90	6,5	1,3
Margas arenosas y arcillas margosas	Margas arenosas y arcillas margosas.			20			50		90	6,5	1,3

COEFICIENTE C PROMEDIADO = (4*1.6+26*1.3)/30 = 1.34

ESTRUCTURA E03
PILOTES ANTE ACCIONES HORIZONTALES
21/06/2017

CALCULO DE ESFUERZOS EN PILOTES SOMETIDOS A ACCIONES HORIZONTALES

PILOTE EMPOTRADO AL GIRO EN CABEZA

Rotura del terreno: Coeficiente de Seguridad (Tabla)	
Hipotesis	C.Seguridad
Casi-Permanente	3
Característica	2.6
Accidental	2.2
ELU Persistente	2

DATOS DE ENTRADA

Características del Pilote

Longitud del pilote	19.15	metros
Diámetro del pilote	1.25	metro
E del hormigón	3000000	t/m2

Ix= 1.20E-01 m4

Fuerzas en Cabeza del Pilote

Fx	50.000	ton

Datos para el pasivo (Articulo 5.12 Guia Cimentaciones)

Densidad efectiva	1.8	ton/m3
Angulo roz interno (º)	28	
Kp	2.77	
Cohesion de cálculo	0.00	ton/m2
Coeficiente minoracion pasivo	2	(Tabla)
Profundidad cabeza pilote	2	m

LEYES DE BALASTO HORIZONTAL EN EL TERRENO (Según geotecnia de proyecto original)

	Prof.Inic	Prof.final	K inic (t/m3)	K final (t/m3)
ESTRATO 1	0	2	1600	3200
ESTRATO 2	2	6	3200	6400
ESTRATO 3	6	9	6400	8800
ESTRATO 4	9	16	8800	14400
ESTRATO 5	16	18	14400	16000
ESTRATO 6	18	19.15	16000	16920

Longitud rebanada 0.13

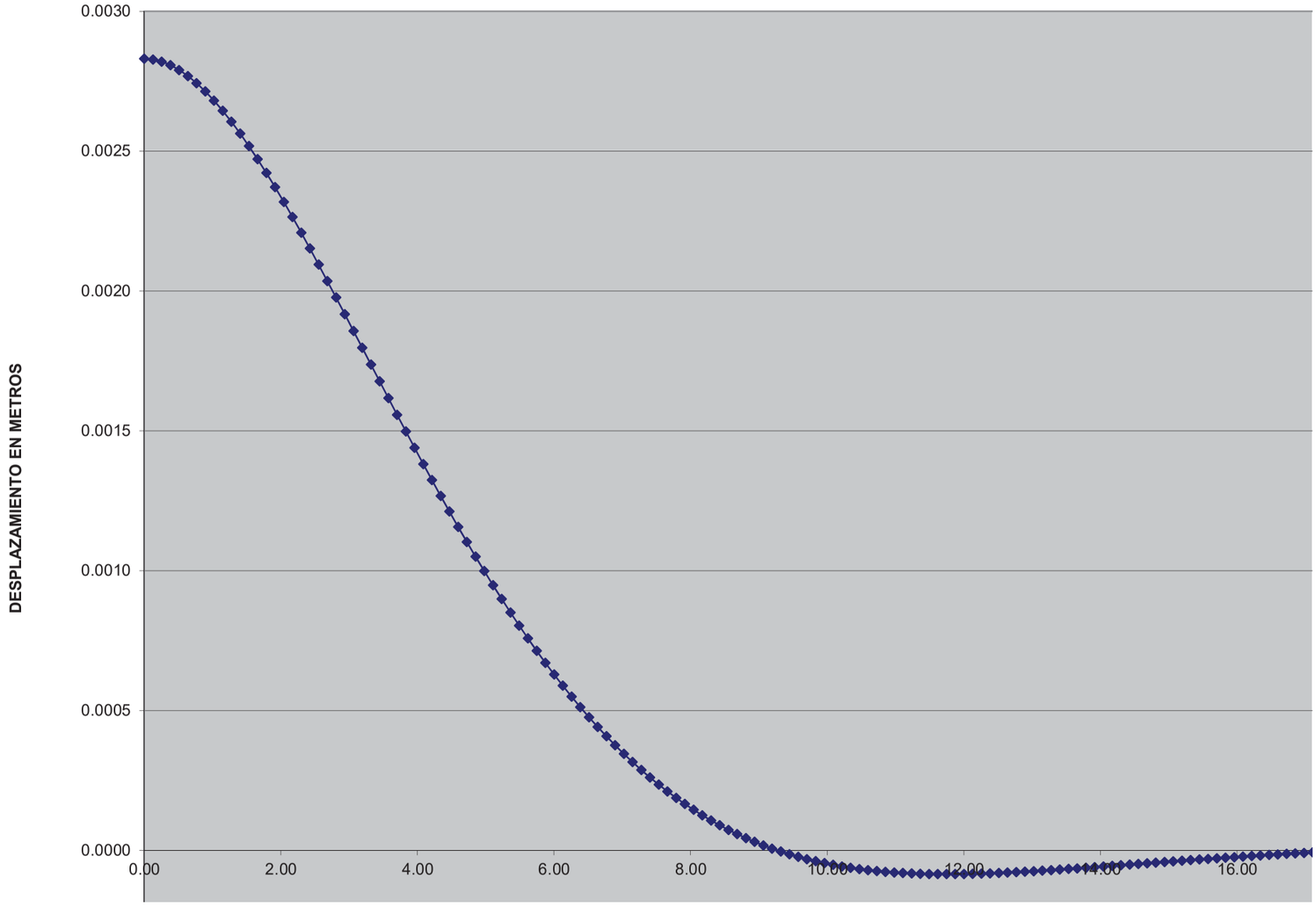
RESULTADOS NODO A NODO

NODO	PROF.	K(t/m)	Un (m)	Qn (rad)	Vx (ton)	M (t*m)	Reaccion muelle (ton)	Pasivo (ton)	Coef
151	0.00	255.33	0.0028	0.00000	49.28	-119.66	0.723	2.387	1.00
150	0.13	271.63	0.0028	-0.00004	48.51	-113.37	0.768	2.539	0.30
149	0.26	287.93	0.0028	-0.00008	47.70	-107.18	0.812	2.692	0.30
148	0.38	304.23	0.0028	-0.00012	46.84	-101.09	0.854	2.844	0.30
147	0.51	320.53	0.0028	-0.00015	45.95	-95.11	0.894	2.996	0.30
146	0.64	336.83	0.0028	-0.00019	45.02	-89.24	0.933	3.149	0.30
145	0.77	353.13	0.0027	-0.00022	44.05	-83.49	0.969	3.301	0.29
144	0.89	369.42	0.0027	-0.00024	43.04	-77.87	1.003	3.453	0.29
143	1.02	385.72	0.0027	-0.00027	42.01	-72.37	1.034	3.606	0.29
142	1.15	402.02	0.0026	-0.00030	40.95	-67.01	1.063	3.758	0.28
141	1.28	418.32	0.0026	-0.00032	39.86	-61.78	1.090	3.911	0.28
140	1.40	434.62	0.0026	-0.00034	38.74	-56.69	1.114	4.063	0.27
139	1.53	450.92	0.0025	-0.00036	37.61	-51.75	1.136	4.215	0.27
138	1.66	467.22	0.0025	-0.00038	36.45	-46.95	1.155	4.368	0.26
137	1.79	483.52	0.0024	-0.00039	35.28	-42.29	1.171	4.520	0.26
136	1.92	499.82	0.0024	-0.00041	34.10	-37.79	1.185	4.672	0.25
135	2.04	516.11	0.0023	-0.00042	32.90	-33.44	1.197	4.825	0.25
134	2.17	532.41	0.0023	-0.00043	31.69	-29.24	1.206	4.977	0.24
133	2.30	548.71	0.0022	-0.00044	30.48	-25.19	1.212	5.129	0.24
132	2.43	565.01	0.0022	-0.00045	29.27	-21.30	1.216	5.282	0.23
131	2.55	581.31	0.0021	-0.00046	28.05	-17.56	1.218	5.434	0.22
130	2.68	597.61	0.0020	-0.00046	26.83	-13.98	1.217	5.587	0.22
129	2.81	613.91	0.0020	-0.00047	25.62	-10.56	1.214	5.739	0.21
128	2.94	630.21	0.0019	-0.00047	24.41	-7.29	1.208	5.891	0.21
127	3.06	646.50	0.0019	-0.00047	23.21	-4.17	1.201	6.044	0.20
126	3.19	662.80	0.0018	-0.00047	22.02	-1.21	1.191	6.196	0.19
125	3.32	679.10	0.0017	-0.00047	20.84	1.60	1.180	6.348	0.19
124	3.45	695.40	0.0017	-0.00047	19.67	4.26	1.166	6.501	0.18
123	3.57	711.70	0.0016	-0.00047	18.52	6.78	1.151	6.653	0.17
122	3.70	728.00	0.0016	-0.00047	17.39	9.14	1.134	6.805	0.17
121	3.83	744.30	0.0015	-0.00046	16.27	11.36	1.115	6.958	0.16
120	3.96	760.60	0.0014	-0.00046	15.18	13.44	1.095	7.110	0.15
119	4.09	776.89	0.0014	-0.00045	14.10	15.37	1.073	7.263	0.15
118	4.21	793.19	0.0013	-0.00045	13.05	17.18	1.050	7.415	0.14
117	4.34	809.49	0.0013	-0.00044	12.03	18.84	1.026	7.567	0.14
116	4.47	825.79	0.0012	-0.00043	11.02	20.38	1.001	7.720	0.13
115	4.60	842.09	0.0012	-0.00043	10.05	21.78	0.974	7.872	0.12
114	4.72	858.39	0.0011	-0.00042	9.10	23.07	0.947	8.024	0.12
113	4.85	874.69	0.0011	-0.00041	8.18	24.23	0.919	8.177	0.11
112	4.98	890.99	0.0010	-0.00040	7.29	25.27	0.890	8.329	0.11
111	5.11	907.28	0.0009	-0.00039	6.43	26.21	0.860	8.481	0.10
110	5.23	923.58	0.0009	-0.00038	5.60	27.03	0.830	8.634	0.10
109	5.36	939.88	0.0009	-0.00037	4.80	27.74	0.800	8.786	0.09
108	5.49	956.18	0.0008	-0.00036	4.03	28.35	0.769	8.939	0.09
107	5.62	972.48	0.0008	-0.00035	3.30	28.87	0.738	9.091	0.08
106	5.75	988.78	0.0007	-0.00034	2.59	29.29	0.706	9.243	0.08
105	5.87	1005.08	0.0007	-0.00033	1.92	29.62	0.675	9.396	0.07
104	6.00	1021.38	0.0006	-0.00032	1.27	29.87	0.643	9.548	0.07
103	6.13	1037.67	0.0006	-0.00031	0.66	30.03	0.612	9.700	0.06
102	6.26	1053.97	0.0006	-0.00030	0.08	30.11	0.580	9.853	0.06
101	6.38	1070.27	0.0005	-0.00029	-0.47	30.12	0.549	10.005	0.05
100	6.51	1086.57	0.0005	-0.00028	-0.99	30.06	0.518	10.157	0.05
99	6.64	1102.87	0.0004	-0.00027	-1.47	29.94	0.487	10.310	0.05
98	6.77	1119.17	0.0004	-0.00026	-1.93	29.75	0.457	10.462	0.04
97	6.89	1135.47	0.0004	-0.00025	-2.36	29.50	0.427	10.615	0.04
96	7.02	1151.77	0.0003	-0.00024	-2.76	29.20	0.398	10.767	0.04
95	7.15	1168.06	0.0003	-0.00023	-3.12	28.85	0.369	10.919	0.03
94	7.28	1184.36	0.0003	-0.00022	-3.47	28.45	0.341	11.072	0.03
93	7.40	1200.66	0.0003	-0.00021	-3.78	28.01	0.314	11.224	0.03
92	7.53	1216.96	0.0002	-0.00020	-4.07	27.53	0.287	11.376	0.03
91	7.66	1233.26	0.0002	-0.00019	-4.33	27.01	0.261	11.529	0.02
90	7.79	1249.56	0.0002	-0.00018	-4.56	26.46	0.235	11.681	0.02
89	7.92	1265.86	0.0002	-0.00017	-4.77	25.87	0.211	11.833	0.02
88	8.04	1282.16	0.0001	-0.00016	-4.96	25.26	0.187	11.986	0.02
87	8.17	1298.46	0.0001	-0.00015	-5.12	24.63	0.164	12.138	0.01
86	8.30	1314.75	0.0001	-0.00014	-5.26	23.98	0.141	12.291	0.01
85	8.43	1331.05	0.0001	-0.00013	-5.38	23.30	0.120	12.443	0.01
84	8.55	1347.35	0.0001	-0.00012	-5.48	22.62	0.099	12.595	0.01
83	8.68	1363.65	0.0001	-0.00012	-5.56	21.92	0.080	12.748	0.01
82	8.81	1379.95	0.0000	-0.00011	-5.62	21.21	0.061	12.900	0.00
81	8.94	1396.25	0.0000	-0.00010	-5.67	20.49	0.043	13.052	0.00
80	9.06	1412.55	0.0000	-0.00009	-5.69	19.76	0.026	13.205	0.00
79	9.19	1428.85	0.0000	-0.00009	-5.70	19.04	0.010	13.357	0.00
78	9.32	1445.14	0.0000	-0.00008	-5.70	18.31	-0.005	13.509	0.00
77	9.45	1461.44	0.0000	-0.00007	-5.68	17.58	-0.020	13.662	0.00
76	9.57	1477.74	0.0000	-0.00007	-5.65	16.86	-0.033	13.814	0.00
75	9.70	1494.04	0.0000	-0.00006	-5.60	16.14	-0.046	13.967	0.00
74	9.83	1510.34	0.0000	-0.00006	-5.54	15.42	-0.058	14.119	0.00
73	9.96	1526.64	0.0000	-0.00005	-5.47	14.71	-0.069	14.271	0.00
72	10.09	1542.94	-0.0001	-0.00005	-5.39	14.02	-0.079	14.424	-0.01
71	10.21	1559.24	-0.0001	-0.00004	-5.30	13.33	-0.089	14.576	-0.01
70	10.34	1575.53	-0.0001	-0.00004	-5.21	12.65	-0.097	14.728	-0.01
69	10.47	1591.83	-0.0001	-0.00003	-5.10	11.99	-0.105	14.881	-0.01
68	10.60	1608.13	-0.0001	-0.00003	-4.99	11.33	-0.113	15.033	-0.01
67	10.72	1624.43	-0.0001	-0.00002	-4.87	10.70	-0.119	15.185	-0.01
66	10.85	1640.73	-0.0001	-0.00002	-4.74	10.08	-0.125	15.338	-0.01
65	10.98	1657.03	-0.0001	-0.00002	-4.61	9.47	-0.130	15.490	-0.01
64	11.11	1673.33	-0.0001	-0.00001	-4.48	8.88	-0.135	15.643	-0.01
63	11.23	1689.63	-0.0001	-0.00001	-4.34	8.31	-0.138	15.795	-0.01
62	11.36	1705.92	-0.0001	-0.00001	-4.20	7.75	-0.142	15.947	-0.01
61	11.49	1722.22	-0.0001	0.00000	-4.06	7.22	-0.144	16.100	-0.01
60	11.62	1738.52	-0.0001	0.00000	-3.91	6.70	-0.147	16.252	-0.01
59	11.75	1754.82	-0.0001	0.00000	-3.76	6.20	-0.148	16.404	-0.01
58	11.87	1771.12	-0.0001	0.00000	-3.61	5.72	-0.149	16.557	-0.01
57	12.00	1787.42	-0.0001	0.00000	-3.46	5.26	-0.150	16.709	-0.01
56	12.13	1803.72	-0.0001	0.00001	-3.31	4.82	-0.150	16.861	-0.01
55	12.26	1820.02	-0.0001	0.00001	-3.16	4.39	-0.150	17.014	-0.01
54	12.38	1836.31	-0.0001	0.00001	-3.01	3.99	-0.150	17.166	-0.01
53	12.51	1852.61	-0.0001	0.00001	-2.86	3.61	-0.149	17.319	-0.01
52	12.64	1868.91	-0.0001	0.00001	-2.72	3.24	-0.147	17.471	-0.01
51	12.77	1885.21	-0.0001	0.00001	-2.57	2.89	-0.146	17.623	-0.01
50	12.89	1901.51	-0.0001	0.00001	-2.43	2.57	-0.144	17.776	-0.01
49	13.02	1917.81	-0.0001	0.00001	-2.28	2.26	-0.142	17.928	-0.01
48	13.15	1934.11	-0.0001	0.00002	-2.14	1.97	-0.139	18.080	-0.01
47	13.28	1950.41	-0.0001	0.00002	-2.01	1.69	-0.137	18.233	-0.01
46	13.41	1966.71	-0.0001	0.00002	-1.87	1.44	-0.134	18.385	-0.01
45	13.53	1983.00	-0.0001	0.00002	-1.74	1.20	-0.131	18.537	-0.01
44	13.66	1999.30	-0.0001	0.00002	-1.62	0.97	-0.128	18.690	-0.01
43	13.79	2015.60	-0.0001	0.00002	-1.49	0.77	-0.124	18.842	-0.01
42	13.92	2031.90	-0.0001	0.00002	-1.37	0.58	-0.121	18.995	-0.01
41	14.04	2048.20	-0.0001	0.00002	-1.25	0.40	-0.117	19.147	-0.01
40	14.17	2064.50	-0.0001	0.00002	-1.14	0.24	-0.113	19.299	-0.01
39	14.30	2080.80	-0.0001	0.00002	-1.03	0.10	-0.109	19.452	-0.01
38	14.43	2097.10	-0.0001	0.00002	-0.93	-0.04	-0.105	19.604	-0.01
37	14.55	2113.39	0.0000	0.00002	-0.83	-0.15	-0.101	19.756	-0.01
36	14.68	2129.69	0.0000	0.00002	-0.73	-0.26	-0.097	19.909	0.00
35	14.81	2145.99	0.0000	0.00002	-0.64	-0.35	-0.093	20.061	0.00
34	14.94	2162.29	0.0000	0.00002	-0.55	-0.43	-0.089	20.213	0.00
33	15.06	2178.59	0.0000	0.00002	-0.46	-0.50	-0.085	20.366	0.00
32	15.19	2194.89	0.0000	0.00002	-0.38	-0.56	-0.080	20.518	0.00
31	15.32	2211.19	0.0000	0.00002	-0.31	-0.61	-0.076	20.671	0.00
30	15.45	2227.49	0.0000	0.00002	-0.23	-0.65	-0.072	20.823	0.00
29	15.58	2243.78	0.0000	0.00002	-0.17	-0.68	-0.067	20.975	0.00
28	15.70	2260.08	0.0000	0.00002	-0.10	-0.70	-0.063	21.128	0.00
27	15.83	2276.38	0.0000	0.00002	-0.04	-0.71	-0.059	21.280	0.00
26	15.96	2292.68	0.0000	0.00002	0.01	-0.72	-0.055	21.432	0.00
25	16.09	2308.98	0.0000	0.00002	0.06	-0.72	-0.050	21.585	0.00
24	16.21	2325.28	0.0000	0.00002	0.11	-0.71	-0.046	21.737	0.00
23	16.34	2341.58	0.0000	0.00002	0.15	-0.70	-0.042	21.889	0.00
22	16.47	2357.88	0.0000	0.00001	0.19	-0.68	-0.038	22.042	0.00
21	16.60	2374.17	0.0000	0.00001	0.22	-0.65	-0.033	22.194	0.00
20	16.72	2390.47	0.0000	0.00001	0.25	-0.63	-0.029	22.347	0.00
19	16.85	2406.77	0.0000	0.00001	0.27	-0.59	-0.025	22.499	0.00
18	16.98	2423.07	0.0000	0.00001	0.29	-0.56	-0.021	22.651	0.00
17	17.11	2439.37	0.0000	0.00001	0.31	-0.52	-0.017	22.804	0.00
16	17.24	2455.67	0.0000	0.00001	0.32	-0.48	-0.012	22.956	0.00
15	17.36	2471.97	0.0000	0.00001	0.33	-0.44	-0.008	23.108	0.00
14	17.49	2488.27	0.0000	0.00001	0.34	-0.40	-0.004	23.261	0.00
13	17.62	2504.56	0.0000	0.00001	0.34	-0.36	0.000	23.413	0.00
12	17.75	2520.86	0.0000	0.00001	0.33	-0.31	0.004	23.565	0.00
11	17.87	2537.16	0.0000	0.00001	0.32	-0.27	0.009	23.718	0.00
10	18.00	2553.46	0.0000	0.00001	0.31	-0.23	0.013	23.870	0.00
9	18.13	2569.76	0.0000	0.00001	0.29	-0.19	0.017	24.023	0.00
8	18.26	2586.06	0.0000	0.00001	0.27	-0.15	0.022	24.175	0.00
7	18.38	2602.36	0.0000	0.00001	0.24	-0.12	0.026	24.327	0.00
6	18.51	2618.66	0.0000	0.00001	0.21	-0.09	0.030	24.480	0.00
5	18.64	2634.95	0.0000	0.00001	0.18	-0.06	0.035	24.632	0.00
4	18.77	2651.25	0.0000	0.00001	0.14	-0.04	0.039	24.784	0.00
3	18.89	2667.55	0.0000	0.00001	0.10	-0.02	0.044	24.937	0.00
2	19.02	2683.85	0.0000	0.00001	0.05	-0.01	0.048	25.089	0.00
						0.00			

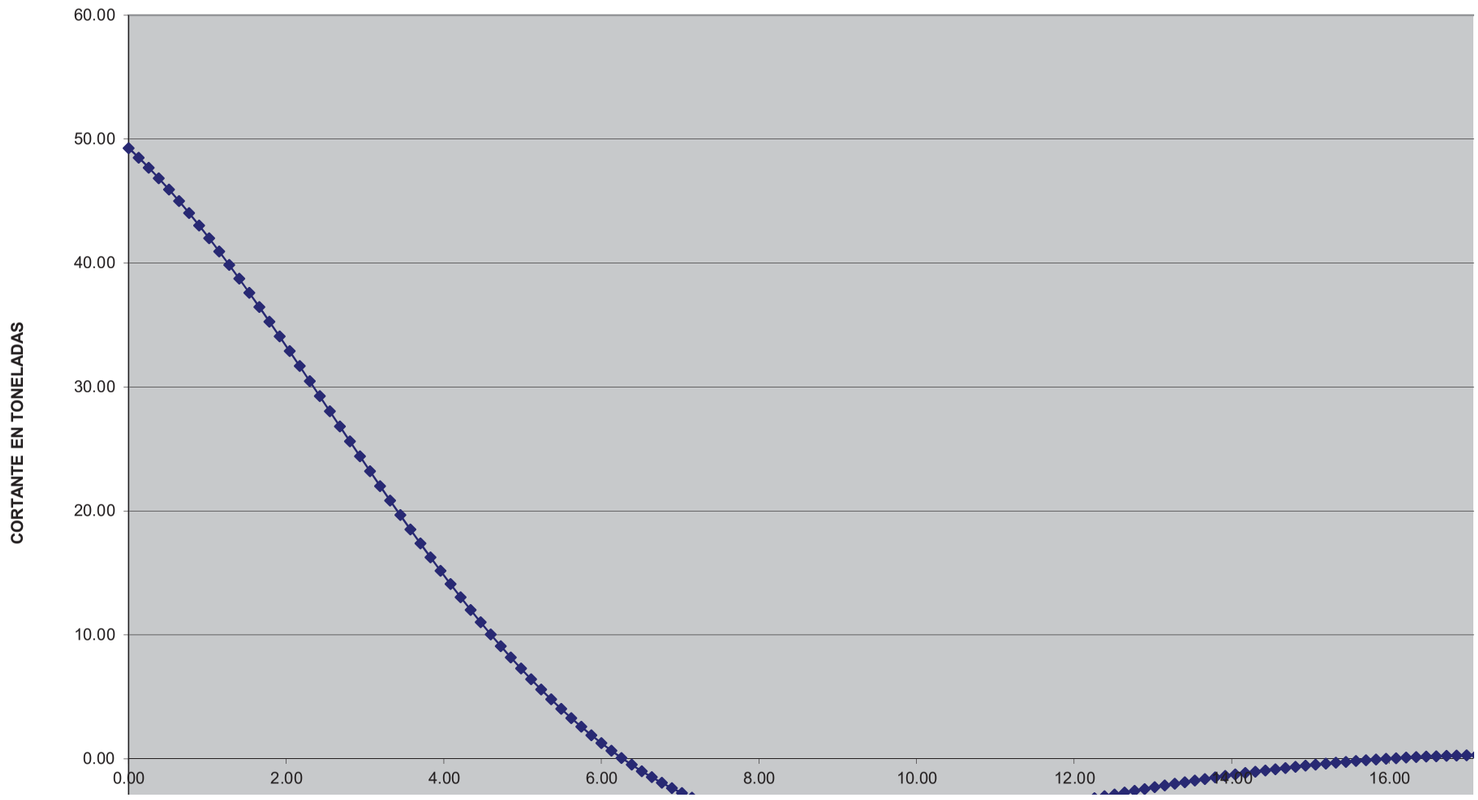
Profundidad del punto de momento nulo	3.26	m
Momento de la fuerza en cabeza a nivel del punto de momento nulo	163.00	ton*m
Momento de la reacción del terreno por encima del punto de momento nulo	43.04	ton*m
Profundidad de cálculo del punto de inflexión (*)	2.40	m

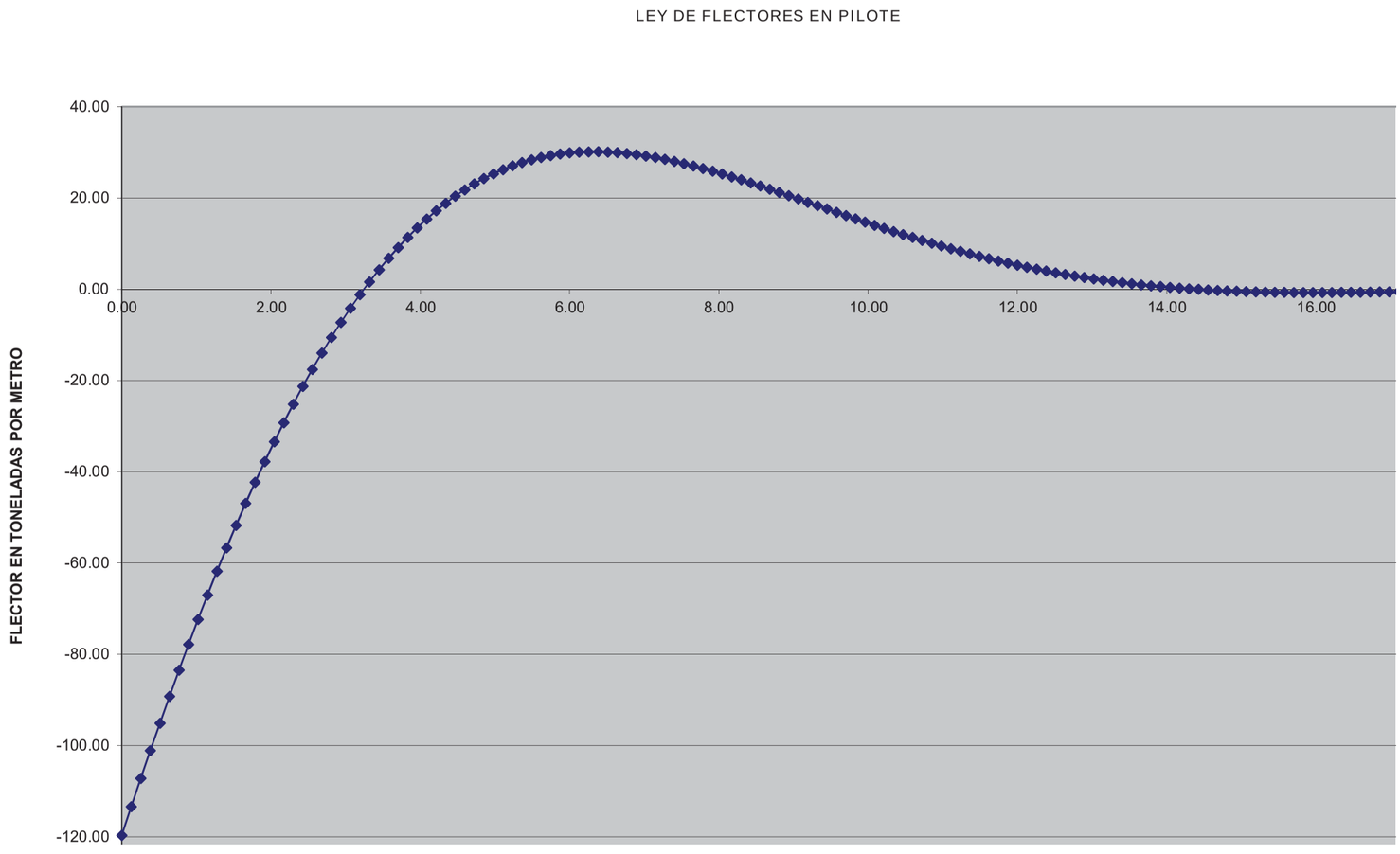
A efectos de cálculo de la cimentación se toma una profundidad del punto de inflexión de 2.4 metros

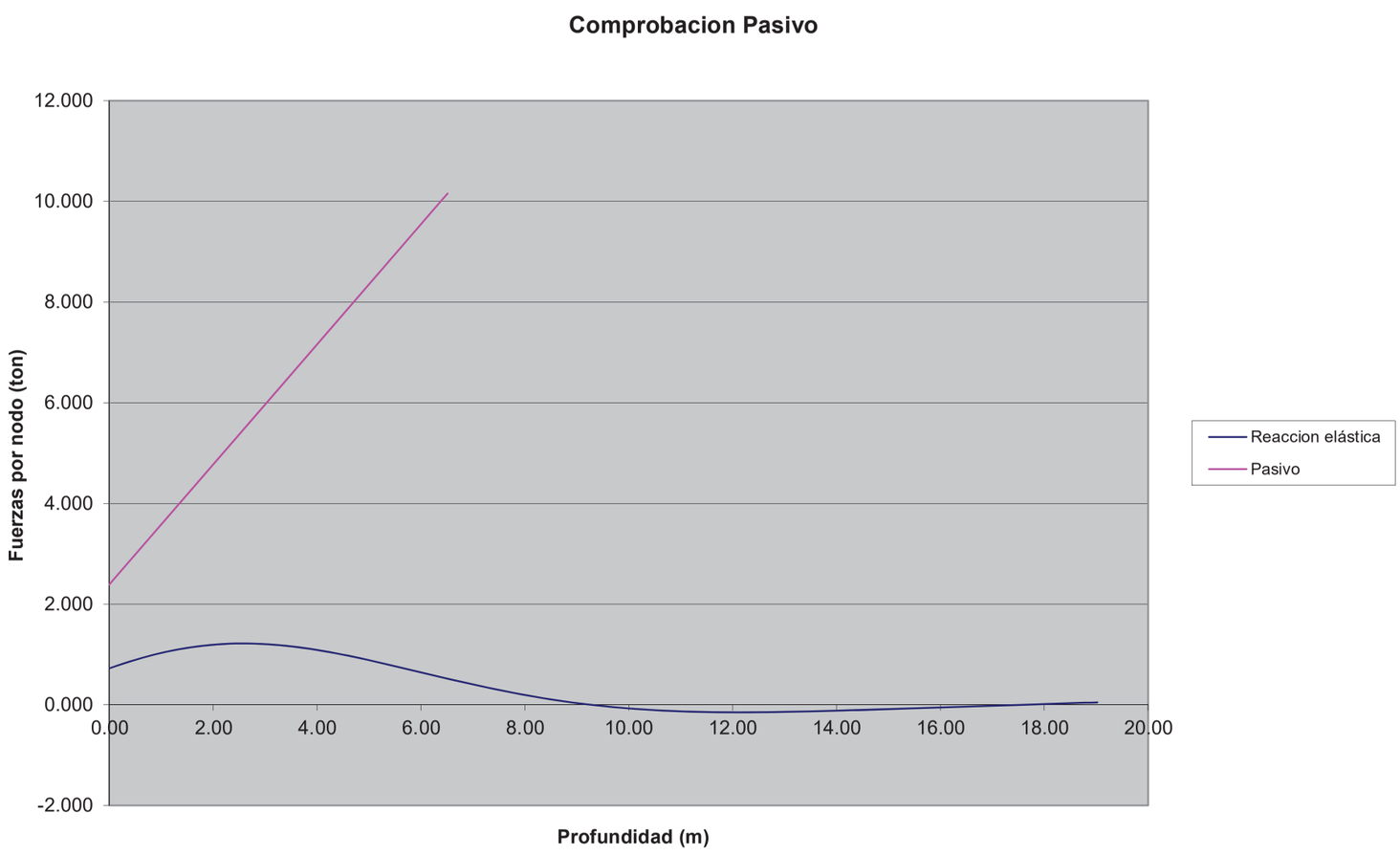
LEY DE DESPLAZAMIENTO DEL PILOTE

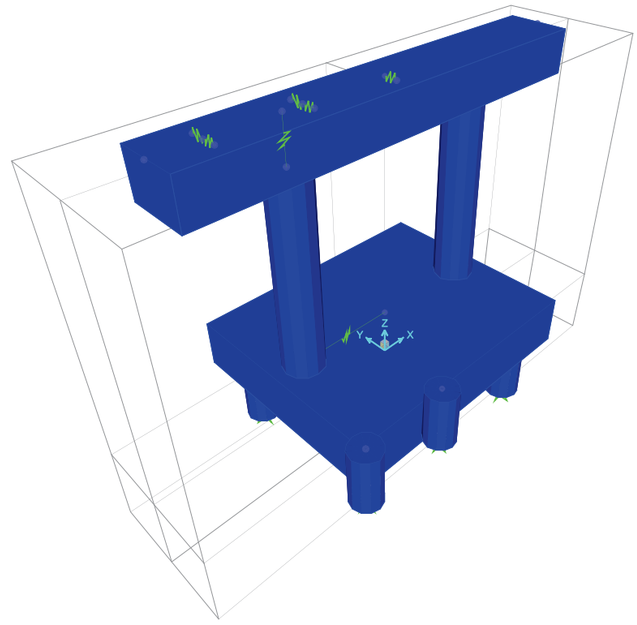


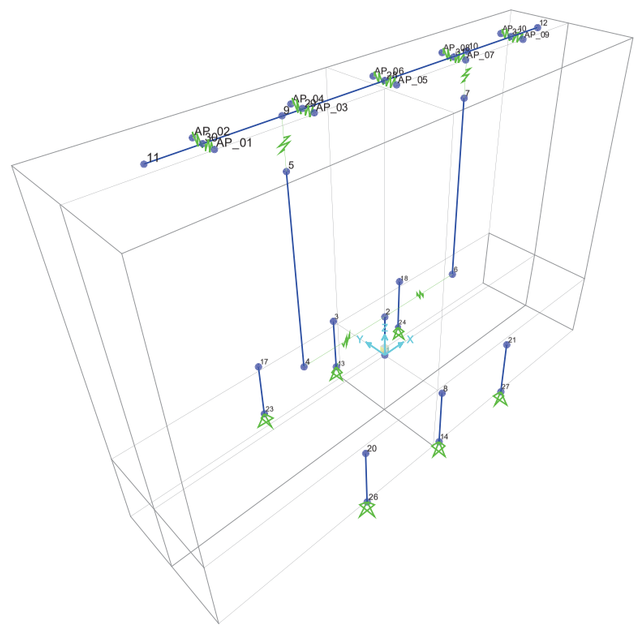
LEY DE CORTANTES EN PILOTE

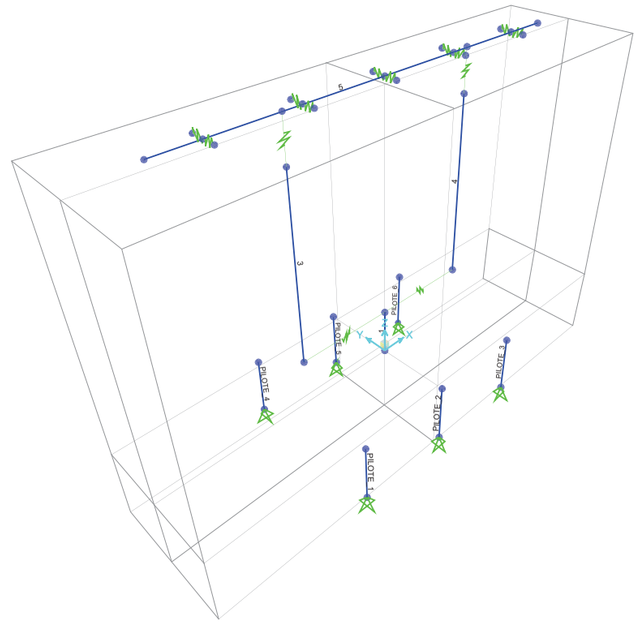



LEY DE FLECTORES EN PILOTE
FLECTOR EN TONELADAS POR METRO
40.00
20.00
0.00
-20.00
-40.00
-60.00
-80.00
-100.00
-120.00
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00
12.00
14.00
16.00


Comprobacion Pasivo
Fuerzas por nodo (ton)
12.000
10.000
8.000
6.000
4.000
2.000
0.000
-2.000
0.00
2.00
4.00
6.00
8.00
10.00
12.00
14.00
16.00
18.00
20.00
Profundidad (m)
Reaccion elástica
Pasivo




AP_01
AP_02
AP_03
AP_04
AP_05
AP_06
AP_07
AP_08
AP_09
AP_10
11
5
7
12
18
2
24
3
13
4
17
23
21
27
9
14
20
26


5
3
4
PILOTE 5
PILOTE 4
PILOTE 3
PILOTE 2
PILOTE 1
Y
X

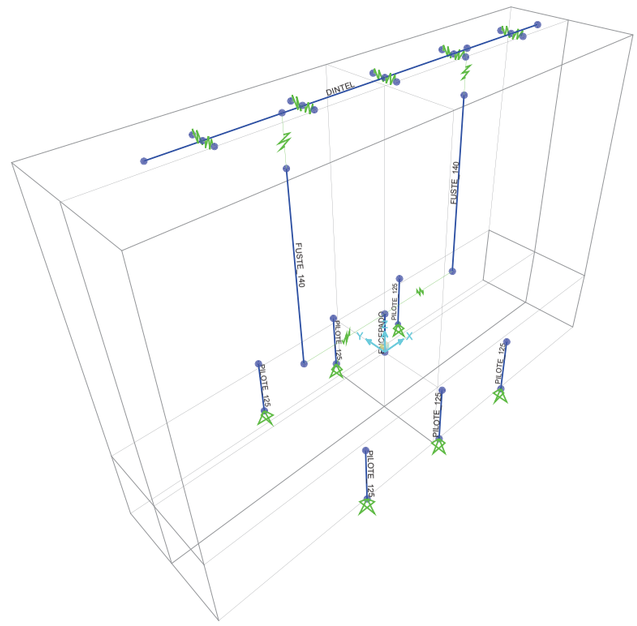

DINTEL
FUSTE 140
FUSTE 140
PILOTE 125
PILOTE 124
PILOTE 123
PILOTE 122
PILOTE 121
PILOTE 120
Y
X

Table: Case - Modal 1 - General

Table: Case - Modal 1 - General

Case	ModeType	MaxNumModes	MinNumModes	EigenShift	EigenCutoff	EigenTol	AutoShift
				Cyc/sec	Cyc/sec		
MODAL	Eigen	12	1	0.0000E+00	0.0000E+00	1.0000E-09	Yes

Table: Case - Static 1 - Load Assignments

Table: Case - Static 1 - Load Assignments

Case	LoadType	LoadName	LoadSF
DEAD	Load pattern	DEAD	1.
PP_TABLERO	Load pattern	PP_TABLERO	1.
CPERM_TABLERO	Load pattern	CPERM_TABLERO	1.
SC_DIST	Load pattern	SC_DIST	1.
CARROS	Load pattern	CARROS	1.
RETYFLU	Load pattern	RETYFLU	1.
FRENADO	Load pattern	FRENADO	1.
SISMO_X	Load pattern	SISMO_X	1.
VIENTO	Load pattern	VIENTO	1.
SISMO_Y	Load pattern	SISMO_Y	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	1.75	0.	0.	0.875
3	4	5	No	6.86	-3.575	0.	5.18
4	6	7	No	6.86	3.575	0.	5.18
5	11	12	No	14.6	0.	0.	10.11
PILOTE_1	20	26	No	2.4	-3.575	-2.75	-1.2
PILOTE_2	8	14	No	2.4	4.441E-16	-2.75	-1.2
PILOTE_3	21	27	No	2.4	3.575	-2.75	-1.2
PILOTE_4	17	23	No	2.4	-3.575	2.75	-1.2
PILOTE_5	3	13	No	2.4	4.441E-16	2.75	-1.2
PILOTE_6	18	24	No	2.4	3.575	2.75	-1.2

Table: Connectivity - Frame, Part 2 of 2

Table: Connectivity - Frame, Part 2 of 2

Frame	GUID
1	365daef1-a597-4fa5-9ed8-260b50cdeb4f
3	983ca876-e58b-433d-83cf-1711d4153af4
4	3716dced-653f-4715-9ed6-7e0553eddc60

Table: Connectivity - Frame, Part 2 of 2

Frame	GUID
5	6f3fc71c-31be-44a1-9368-fe39256ace78
PILOTE_1	2ffc71c8-a7cd-4848-96b7-1a510636d332
PILOTE_2	55003e0e-1326-4c4b-b708-b819f3799237
PILOTE_3	416e71c3-fffe-4b51-a2ae-47fe5cc87d10
PILOTE_4	ce67d241-102b-4aee-9605-b52c6de040cc
PILOTE_5	53152583-4fb6-4e62-99fa-31b356e53dc3
PILOTE_6	8f439c59-b79c-4962-9392-1455f4e978e0

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	9	1.5	-3.575	0.	9.36
3	7	10	1.5	3.575	0.	9.36
4	30	AP_02	0.46	-5.83	0.23	10.11
5	30	AP_01	0.46	-5.83	-0.23	10.11
6	29	AP_04	0.46	-2.91	0.23	10.11
7	29	AP_03	0.46	-2.91	-0.23	10.11
8	28	AP_06	0.46	0.	0.23	10.11
9	28	AP_05	0.46	0.	-0.23	10.11
10	31	AP_08	0.46	2.91	0.23	10.11
11	31	AP_07	0.46	2.91	-0.23	10.11
12	32	AP_10	0.46	5.83	0.23	10.11
13	32	AP_09	0.46	5.83	-0.23	10.11
16	4	2	3.575	-1.7875	0.	1.75
17	6	2	3.575	1.7875	0.	1.75

Table: Connectivity - Link, Part 2 of 2

Table: Connectivity - Link, Part 2 of 2

Link	GUID
1	a344685e-d71a-4200-a446-4443b601e063
3	a344685e-d71a-4200-a446-4443b601e063
4	a344685e-d71a-4200-a446-4443b601e063
5	a344685e-d71a-4200-a446-4443b601e063
6	a344685e-d71a-4200-a446-4443b601e063
7	a344685e-d71a-4200-a446-4443b601e063
8	a344685e-d71a-4200-a446-4443b601e063

Table: Connectivity - Link, Part 2 of 2

Link	GUID
9	a344685e-d71a-4200-a446-4443b601e063
10	a344685e-d71a-4200-a446-4443b601e063
11	a344685e-d71a-4200-a446-4443b601e063
12	a344685e-d71a-4200-a446-4443b601e063
13	a344685e-d71a-4200-a446-4443b601e063
16	a344685e-d71a-4200-a446-4443b601e063
17	a344685e-d71a-4200-a446-4443b601e063

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.
3	Yes	Yes	No	0	1.	0.
4	Yes	Yes	No	0	1.	0.
5	Yes	Yes	No	0	1.	0.
PILOTE_1	Yes	Yes	No	0	1.	0.
PILOTE_2	Yes	Yes	No	0	1.	0.
PILOTE_3	Yes	Yes	No	0	1.	0.
PILOTE_4	Yes	Yes	No	0	1.	0.
PILOTE_5	Yes	Yes	No	0	1.	0.
PILOTE_6	Yes	Yes	No	0	1.	0.

Table: Frame Section Assignments

Table: Frame Section Assignments

Frame	SectionType	AutoSelect	AnalSect	DesignSect	MatProp
1	Rectangular	N.A.	ENCEPADO	ENCEPADO	Default
3	Circular	N.A.	FUSTE_140	FUSTE_140	Default
4	Circular	N.A.	FUSTE_140	FUSTE_140	Default
5	Rectangular	N.A.	DINTEL	DINTEL	Default
PILOTE_1	Circular	N.A.	PILOTE_125	PILOTE_125	Default
PILOTE_2	Circular	N.A.	PILOTE_125	PILOTE_125	Default
PILOTE_3	Circular	N.A.	PILOTE_125	PILOTE_125	Default
PILOTE_4	Circular	N.A.	PILOTE_125	PILOTE_125	Default
PILOTE_5	Circular	N.A.	PILOTE_125	PILOTE_125	Default
PILOTE_6	Circular	N.A.	PILOTE_125	PILOTE_125	Default

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 1 of 6

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 1 of 6

SectionName	Material	Shape	t3	t2	Area	TorsConst
			m	m	m2	m4
DINTEL	HA30	Rectangular	1.5	2.1	3.15	1.322437
ENCEPADO	HA30	Rectangular	9.4	7.55	70.97	689.804058
FUSTE_140	HA30	Circle	1.4		1.53938	0.377148
PILOTE_125	HA30	Circle	1.25		1.227185	0.239684

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 2 of 6

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 2 of 6

SectionName	I33	I22	I23	AS2	AS3	S33	S22
	m4	m4	m4	m2	m2	m3	m3
DINTEL	0.590625	1.157625	0.	2.625	2.625	0.7875	1.1025
ENCEPADO	522.575767	337.122285	0.	59.141667	59.141667	111.186333	89.303917
FUSTE_140	0.188574	0.188574	0.	1.385442	1.385442	0.269392	0.269392
PILOTE_125	0.119842	0.119842	0.	1.104466	1.104466	0.191748	0.191748

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 3 of 6

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 3 of 6

SectionName	Z33	Z22	R33	R22	ConcCol	ConcBeam	Color
	m3	m3	m	m			
DINTEL	1.18125	1.65375	0.433013	0.606218	Yes	No	Magenta
ENCEPADO	166.7795	133.955875	2.713546	2.179497	Yes	No	Red
FUSTE_140	0.457333	0.457333	0.35	0.35	Yes	No	Gray8Dark
PILOTE_125	0.325521	0.325521	0.3125	0.3125	Yes	No	Green

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 4 of 6

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 4 of 6

SectionName	TotalWt	TotalMass	FromFile	AMod	A2Mod	A3Mod	JMod
	KN	KN-s2/m					
DINTEL	1149.75	117.24	No	1.	1.	1.	1.
ENCEPADO	3104.938	316.62	No	1.	1.	1.	1.
FUSTE_140	528.007	53.84	No	1.	1.	1.	1.
PILOTE_125	441.786	45.05	No	1.	1.	1.	1.

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 5 of 6

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 5 of 6

SectionName	I2Mod	I3Mod	MMod	WMod	GUID
DINTEL	1.	1.	1.	1.	
ENCEPADO	1.	1.	1.	1.	
FUSTE_140	1.	1.	1.	1.	
PILOTE_125	1.	1.	1.	1.	

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 6 of 6

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 6 of 6

SectionName	Notes
DINTEL	Added 20/06/2017 16:50:47
ENCEPADO	Added 20/06/2017 16:52:17
FUSTE_140	Added 20/06/2017 16:51:32
PILOTE_125	Added 20/06/2017 16:51:58

Table: Frame Section Properties 02 - Concrete Column, Part 1 of 2

Table: Frame Section Properties 02 - Concrete Column, Part 1 of 2

SectionName	RebarMatL	RebarMatC	ReinfConfig	LatReinf	Cover	NumBars3Dir	NumBars2Dir	NumBarsCirc
					m			
DINTEL	A615Gr60	A615Gr60	Rectangular	Ties	0.04	3	3	
ENCEPADO	A615Gr60	A615Gr60	Rectangular	Ties	0.04	3	3	
FUSTE_140	A615Gr60	A615Gr60	Circular	Ties	0.04			8
PILOTE_125	A615Gr60	A615Gr60	Circular	Ties	0.04			8

Table: Frame Section Properties 02 - Concrete Column, Part 2 of 2

Table: Frame Section Properties 02 - Concrete Column, Part 2 of 2

SectionName	BarSizeL	BarSizeC	SpacingC	NumCBars2	NumCBars3	ReinfType
			m			
DINTEL	#9	#4	0.15	3	3	Design
ENCEPADO	#9	#4	0.15	3	3	Design
FUSTE_140	#9	#4	0.15			Design
PILOTE_125	#9	#4	0.15			Design

Table: Function - Response Spectrum - User

Table: Function - Response Spectrum - User

Name	Period	Accel	FuncDamp
	Sec		
UNIFRS	0.	1.	0.05
UNIFRS	1.	1.	

Table: Joint Coordinates, Part 1 of 2

Table: Joint Coordinates, Part 1 of 2

Joint	CoordSys	CoordType	XorR	Y	Z	SpecialJt	GlobalX
			m	m	m		m
1	GLOBAL	Cartesian	0.	0.	0.	Yes	0.
2	GLOBAL	Cartesian	0.	0.	1.75	Yes	0.
3	GLOBAL	Cartesian	4.441E-16	2.75	0.	Yes	4.441E-16
4	GLOBAL	Cartesian	-3.575	0.	1.75	No	-3.575
5	GLOBAL	Cartesian	-3.575	0.	8.61	No	-3.575
6	GLOBAL	Cartesian	3.575	0.	1.75	No	3.575
7	GLOBAL	Cartesian	3.575	0.	8.61	No	3.575
8	GLOBAL	Cartesian	4.441E-16	-2.75	0.	Yes	4.441E-16
9	GLOBAL	Cartesian	-3.575	0.	10.11	Yes	-3.575
10	GLOBAL	Cartesian	3.575	0.	10.11	Yes	3.575

Table: Joint Coordinates, Part 1 of 2

Joint	CoordSys	CoordType	XorR	Y	Z	SpecialJt	GlobalX
			m	m	m		m
11	GLOBAL	Cartesian	-7.3	0.	10.11	Yes	-7.3
12	GLOBAL	Cartesian	7.3	0.	10.11	Yes	7.3
13	GLOBAL	Cartesian	4.441E-16	2.75	-2.4	Yes	4.441E-16
14	GLOBAL	Cartesian	4.441E-16	-2.75	-2.4	Yes	4.441E-16
17	GLOBAL	Cartesian	-3.575	2.75	0.	Yes	-3.575
18	GLOBAL	Cartesian	3.575	2.75	0.	Yes	3.575
20	GLOBAL	Cartesian	-3.575	-2.75	0.	Yes	-3.575
21	GLOBAL	Cartesian	3.575	-2.75	0.	Yes	3.575
23	GLOBAL	Cartesian	-3.575	2.75	-2.4	Yes	-3.575
24	GLOBAL	Cartesian	3.575	2.75	-2.4	Yes	3.575
26	GLOBAL	Cartesian	-3.575	-2.75	-2.4	Yes	-3.575
27	GLOBAL	Cartesian	3.575	-2.75	-2.4	Yes	3.575
28	GLOBAL	Cartesian	0.	0.	10.11	Yes	0.
29	GLOBAL	Cartesian	-2.91	0.	10.11	Yes	-2.91
30	GLOBAL	Cartesian	-5.83	0.	10.11	Yes	-5.83
31	GLOBAL	Cartesian	2.91	0.	10.11	Yes	2.91
32	GLOBAL	Cartesian	5.83	0.	10.11	Yes	5.83
AP_01	GLOBAL	Cartesian	-5.83	-0.46	10.11	Yes	-5.83
AP_02	GLOBAL	Cartesian	-5.83	0.46	10.11	Yes	-5.83
AP_03	GLOBAL	Cartesian	-2.91	-0.46	10.11	Yes	-2.91
AP_04	GLOBAL	Cartesian	-2.91	0.46	10.11	Yes	-2.91
AP_05	GLOBAL	Cartesian	0.	-0.46	10.11	Yes	0.
AP_06	GLOBAL	Cartesian	0.	0.46	10.11	Yes	0.
AP_07	GLOBAL	Cartesian	2.91	-0.46	10.11	Yes	2.91
AP_08	GLOBAL	Cartesian	2.91	0.46	10.11	Yes	2.91
AP_09	GLOBAL	Cartesian	5.83	-0.46	10.11	Yes	5.83
AP_10	GLOBAL	Cartesian	5.83	0.46	10.11	Yes	5.83

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2

Joint	GlobalY	GlobalZ	GUID
	m	m	
1	0.	0.	420e3828-b35a-4d04-afe7-c965b759256a
2	0.	1.75	420e3828-b35a-4d04-afe7-c965b759256a
3	2.75	0.	8a004108-fc7d-4167-abb3-babaf8093df9
4	0.	1.75	420e3828-b35a-4d04-afe7-c965b759256a
5	0.	8.61	420e3828-b35a-4d04-afe7-c965b759256a
6	0.	1.75	420e3828-b35a-4d04-afe7-c965b759256a
7	0.	8.61	420e3828-b35a-4d04-afe7-c965b759256a
8	-2.75	0.	8a004108-fc7d-4167-abb3-babaf8093df9
9	0.	10.11	420e3828-b35a-4d04-afe7-c965b759256a
10	0.	10.11	420e3828-b35a-4d04-afe7-c965b759256a
11	0.	10.11	420e3828-b35a-4d04-afe7-c965b759256a

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2

Joint	GlobalY	GlobalZ	GUID
	m	m	
12	0.	10.11	420e3828-b35a-4d04-afe7-c965b759256a
13	2.75	-2.4	8a004108-fc7d-4167-abb3-babaf8093df9
14	-2.75	-2.4	8a004108-fc7d-4167-abb3-babaf8093df9
17	2.75	0.	420e3828-b35a-4d04-afe7-c965b759256a
18	2.75	0.	420e3828-b35a-4d04-afe7-c965b759256a
20	-2.75	0.	420e3828-b35a-4d04-afe7-c965b759256a
21	-2.75	0.	420e3828-b35a-4d04-afe7-c965b759256a
23	2.75	-2.4	420e3828-b35a-4d04-afe7-c965b759256a
24	2.75	-2.4	420e3828-b35a-4d04-afe7-c965b759256a
26	-2.75	-2.4	420e3828-b35a-4d04-afe7-c965b759256a
27	-2.75	-2.4	420e3828-b35a-4d04-afe7-c965b759256a
28	0.	10.11	420e3828-b35a-4d04-afe7-c965b759256a
29	0.	10.11	420e3828-b35a-4d04-afe7-c965b759256a
30	0.	10.11	420e3828-b35a-4d04-afe7-c965b759256a
31	0.	10.11	420e3828-b35a-4d04-afe7-c965b759256a
32	0.	10.11	420e3828-b35a-4d04-afe7-c965b759256a
AP_01	-0.46	10.11	420e3828-b35a-4d04-afe7-c965b759256a
AP_02	0.46	10.11	420e3828-b35a-4d04-afe7-c965b759256a
AP_03	-0.46	10.11	420e3828-b35a-4d04-afe7-c965b759256a
AP_04	0.46	10.11	420e3828-b35a-4d04-afe7-c965b759256a
AP_05	-0.46	10.11	420e3828-b35a-4d04-afe7-c965b759256a
AP_06	0.46	10.11	420e3828-b35a-4d04-afe7-c965b759256a
AP_07	-0.46	10.11	420e3828-b35a-4d04-afe7-c965b759256a
AP_08	0.46	10.11	420e3828-b35a-4d04-afe7-c965b759256a
AP_09	-0.46	10.11	420e3828-b35a-4d04-afe7-c965b759256a
AP_10	0.46	10.11	420e3828-b35a-4d04-afe7-c965b759256a

Table: Joint Loads - Force, Part 1 of 2

Table: Joint Loads - Force, Part 1 of 2

Joint	LoadPat	CoordSys	F1	F2	F3	M1	M2
			KN	KN	KN	KN-m	KN-m
2	DEAD	GLOBAL	0.	0.	-887.125	0.	0.
AP_06	CPERM_TABLERO	GLOBAL	0.	0.	-136.261	0.	0.
AP_06	PP_TABLERO	GLOBAL	0.	0.	-470.2	0.	0.
AP_06	SC_DIST	GLOBAL	0.	0.	-69.277	0.	0.
AP_06	FRENADO	GLOBAL	-19.76	-50.29	0.	0.	0.
AP_06	RETYFLU	GLOBAL	-15.91	-36.63	0.	0.	0.
AP_06	TEMP_UNIF	GLOBAL	-3.66	-8.43	0.	0.	0.
AP_06	VIENTO	GLOBAL	-22.23	-10.94	0.	0.	0.
AP_06	SISMO_X	GLOBAL	-65.13	-189.02	0.	0.	0.
AP_06	SISMO_Y	GLOBAL	-161.1	-76.07	0.	0.	0.
AP_04	CPERM_TABLERO	GLOBAL	0.	0.	-142.851	0.	0.
AP_04	PP_TABLERO	GLOBAL	0.	0.	-470.2	0.	0.
AP_04	SC_DIST	GLOBAL	0.	0.	-323.731	0.	0.
AP_04	FRENADO	GLOBAL	-19.76	-50.29	0.	0.	0.
AP_04	RETYFLU	GLOBAL	-15.91	-36.63	0.	0.	0.
AP_04	TEMP_UNIF	GLOBAL	-3.66	-8.43	0.	0.	0.
AP_04	VIENTO	GLOBAL	-22.23	-10.94	0.	0.	0.
AP_04	SISMO_X	GLOBAL	-65.13	-189.02	0.	0.	0.
AP_04	SISMO_Y	GLOBAL	-161.1	-76.07	0.	0.	0.
AP_02	CPERM_TABLERO	GLOBAL	0.	0.	-165.706	0.	0.
AP_02	PP_TABLERO	GLOBAL	0.	0.	-396.6	0.	0.
AP_02	SC_DIST	GLOBAL	0.	0.	-138.13	0.	0.
AP_02	FRENADO	GLOBAL	-19.76	-50.29	0.	0.	0.
AP_02	RETYFLU	GLOBAL	-15.91	-36.63	0.	0.	0.
AP_02	TEMP_UNIF	GLOBAL	-3.66	-8.43	0.	0.	0.
AP_02	VIENTO	GLOBAL	-22.23	-10.94	0.	0.	0.
AP_02	SISMO_X	GLOBAL	-65.13	-189.02	0.	0.	0.
AP_02	SISMO_Y	GLOBAL	-161.1	-76.07	0.	0.	0.
AP_08	CPERM_TABLERO	GLOBAL	0.	0.	-142.851	0.	0.
AP_08	PP_TABLERO	GLOBAL	0.	0.	-470.2	0.	0.
AP_08	SC_DIST	GLOBAL	0.	0.	-120.282	0.	0.
AP_08	FRENADO	GLOBAL	-19.76	-50.29	0.	0.	0.
AP_08	RETYFLU	GLOBAL	-15.91	-36.63	0.	0.	0.
AP_08	TEMP_UNIF	GLOBAL	-3.66	-8.43	0.	0.	0.
AP_08	VIENTO	GLOBAL	-22.23	-10.94	0.	0.	0.
AP_08	SISMO_X	GLOBAL	-65.13	-189.02	0.	0.	0.
AP_08	SISMO_Y	GLOBAL	-161.1	-76.07	0.	0.	0.
AP_10	CPERM_TABLERO	GLOBAL	0.	0.	-165.706	0.	0.
AP_10	PP_TABLERO	GLOBAL	0.	0.	-396.6	0.	0.
AP_10	SC_DIST	GLOBAL	0.	0.	-34.831	0.	0.
AP_10	FRENADO	GLOBAL	-19.76	-50.29	0.	0.	0.
AP_10	RETYFLU	GLOBAL	-15.91	-36.63	0.	0.	0.
AP_10	TEMP_UNIF	GLOBAL	-3.66	-8.43	0.	0.	0.
AP_10	VIENTO	GLOBAL	-22.23	-10.94	0.	0.	0.
AP_10	SISMO_X	GLOBAL	-65.13	-189.02	0.	0.	0.
AP_10	SISMO_Y	GLOBAL	-161.1	-76.07	0.	0.	0.
AP_05	CARROS	GLOBAL	0.	0.	-295.074	0.	0.
AP_05	CPERM_TABLERO	GLOBAL	0.	0.	-136.261	0.	0.
AP_05	PP_TABLERO	GLOBAL	0.	0.	-470.2	0.	0.
AP_05	SC_DIST	GLOBAL	0.	0.	-69.277	0.	0.
AP_05	FRENADO	GLOBAL	-19.76	-50.29	0.	0.	0.
AP_05	RETYFLU	GLOBAL	-15.91	-36.63	0.	0.	0.
AP_05	TEMP_UNIF	GLOBAL	-3.66	-8.43	0.	0.	0.

Table: Joint Loads - Force, Part 1 of 2

Joint	LoadPat	CoordSys	F1	F2	F3	M1	M2
			KN	KN	KN	KN-m	KN-m
AP_05	VIENTO	GLOBAL	-22.23	-10.94	0.	0.	0.
AP_05	SISMO_X	GLOBAL	-65.13	-189.02	0.	0.	0.
AP_05	SISMO_Y	GLOBAL	-161.1	-76.07	0.	0.	0.
AP_03	CARROS	GLOBAL	0.	0.	-536.164	0.	0.
AP_03	CPERM_TABLERO	GLOBAL	0.	0.	-142.851	0.	0.
AP_03	PP_TABLERO	GLOBAL	0.	0.	-470.2	0.	0.
AP_03	SC_DIST	GLOBAL	0.	0.	-323.731	0.	0.
AP_03	FRENADO	GLOBAL	-19.76	-50.29	0.	0.	0.
AP_03	RETYFLU	GLOBAL	-15.91	-36.63	0.	0.	0.
AP_03	TEMP_UNIF	GLOBAL	-3.66	-8.43	0.	0.	0.
AP_03	VIENTO	GLOBAL	-22.23	-10.94	0.	0.	0.
AP_03	SISMO_X	GLOBAL	-65.13	-189.02	0.	0.	0.
AP_03	SISMO_Y	GLOBAL	-161.1	-76.07	0.	0.	0.
AP_01	CARROS	GLOBAL	0.	0.	-207.667	0.	0.
AP_01	CPERM_TABLERO	GLOBAL	0.	0.	-165.706	0.	0.
AP_01	PP_TABLERO	GLOBAL	0.	0.	-396.6	0.	0.
AP_01	SC_DIST	GLOBAL	0.	0.	-138.13	0.	0.
AP_01	FRENADO	GLOBAL	-19.76	-50.29	0.	0.	0.
AP_01	RETYFLU	GLOBAL	-15.91	-36.63	0.	0.	0.
AP_01	TEMP_UNIF	GLOBAL	-3.66	-8.43	0.	0.	0.
AP_01	VIENTO	GLOBAL	-22.23	-10.94	0.	0.	0.
AP_01	SISMO_X	GLOBAL	-65.13	-189.02	0.	0.	0.
AP_01	SISMO_Y	GLOBAL	-161.1	-76.07	0.	0.	0.
AP_07	CARROS	GLOBAL	0.	0.	-155.74	0.	0.
AP_07	CPERM_TABLERO	GLOBAL	0.	0.	-142.851	0.	0.
AP_07	PP_TABLERO	GLOBAL	0.	0.	-470.2	0.	0.
AP_07	SC_DIST	GLOBAL	0.	0.	-120.282	0.	0.
AP_07	FRENADO	GLOBAL	-19.76	-50.29	0.	0.	0.
AP_07	RETYFLU	GLOBAL	-15.91	-36.63	0.	0.	0.
AP_07	TEMP_UNIF	GLOBAL	-3.66	-8.43	0.	0.	0.
AP_07	VIENTO	GLOBAL	-22.23	-10.94	0.	0.	0.
AP_07	SISMO_X	GLOBAL	-65.13	-189.02	0.	0.	0.
AP_07	SISMO_Y	GLOBAL	-161.1	-76.07	0.	0.	0.
AP_09	CARROS	GLOBAL	0.	0.	-5.355	0.	0.
AP_09	CPERM_TABLERO	GLOBAL	0.	0.	-165.706	0.	0.
AP_09	PP_TABLERO	GLOBAL	0.	0.	-396.6	0.	0.
AP_09	SC_DIST	GLOBAL	0.	0.	-34.831	0.	0.
AP_09	FRENADO	GLOBAL	-19.76	-50.29	0.	0.	0.
AP_09	RETYFLU	GLOBAL	-15.91	-36.63	0.	0.	0.
AP_09	TEMP_UNIF	GLOBAL	-3.66	-8.43	0.	0.	0.
AP_09	VIENTO	GLOBAL	-22.23	-10.94	0.	0.	0.
AP_09	SISMO_X	GLOBAL	-65.13	-189.02	0.	0.	0.
AP_09	SISMO_Y	GLOBAL	-161.1	-76.07	0.	0.	0.

Table: Joint Loads - Force, Part 2 of 2

Table: Joint Loads - Force, Part 2 of 2

Joint	LoadPat	M3	GUID
		KN-m	
2	DEAD	0.	7b8cfb3d-ec2c-4b53-a3f6-917fb6a7464a
AP_06	CPERM_TABLERO	0.	b103467f-c312-4539-817a-32a8fad7918c

Table: Joint Loads - Force, Part 2 of 2

Joint	LoadPat	M3	GUID
		KN-m	
AP_06	PP_TABLERO	0.	c5af0a77-38f6-4737-b94e-4dfba1b1f628
AP_06	SC_DIST	0.	d316f0c7-4a75-45b9-9604-c06c94d2a55e
AP_06	FRENADO	0.	d541a7ca-a4f6-4f22-98c4-f9beaf3d6778
AP_06	RETYFLU	0.	88ac2373-caf5-4acc-9de8-cc7abe66ee93
AP_06	TEMP_UNIF	0.	be875132-dca1-429a-be6e-b76d8d9d4c58
AP_06	VIENTO	0.	e197587b-2ab8-4c03-8f1c-073ad01f7811
AP_06	SISMO_X	0.	d0963773-a596-4f40-8dd1-c1cf6bbd4d26
AP_06	SISMO_Y	0.	b20801a2-4119-4f5e-a461-0be2172577d5
AP_04	CPERM_TABLERO	0.	0e3cf56b-709d-4bab-8431-1e3eedf4138f
AP_04	PP_TABLERO	0.	dc1c17f2-7147-45b4-ad61-4b34ec37d8f0
AP_04	SC_DIST	0.	06c1204e-2e1f-4155-80fe-bf9a2e258bf0
AP_04	FRENADO	0.	645f20de-1162-4636-9bf8-049de5976969
AP_04	RETYFLU	0.	fa5a5064-eee5-4533-903a-9dc823c7780e
AP_04	TEMP_UNIF	0.	6b102a0a-20d3-4b5b-9356-322de0bc4364
AP_04	VIENTO	0.	306d2c40-0d86-48f6-8bb1-3cd8cf71e833
AP_04	SISMO_X	0.	a2b8769e-d817-4e83-8544-67900ac67e95
AP_04	SISMO_Y	0.	81e8afb7-53ab-43db-9bf0-bcbc67731212
AP_02	CPERM_TABLERO	0.	b35c181a-4106-4c84-a7b5-7472b3b0783a
AP_02	PP_TABLERO	0.	d7ffbb96-c53b-4537-8110-153749f8d4fb
AP_02	SC_DIST	0.	38e59bb4-6086-407c-997f-7f8a143cc20a
AP_02	FRENADO	0.	a9f3a89e-e825-4e23-a3e9-a91fdb2e59f0
AP_02	RETYFLU	0.	a1b3a273-97cd-4c0d-bf25-141ca6b82009
AP_02	TEMP_UNIF	0.	db327d0b-a2d6-4833-b907-554e71afe465
AP_02	VIENTO	0.	5c853f69-c754-4139-a346-a1576360e39f
AP_02	SISMO_X	0.	d0ea6a44-d6ba-439d-b3e8-2573acda1ef9
AP_02	SISMO_Y	0.	659fa843-d0e9-4d31-9f2e-aa943ae9fd99
AP_08	CPERM_TABLERO	0.	38703a04-d180-4fb5-945e-e9130e5d528a
AP_08	PP_TABLERO	0.	f00e7bb6-46a1-4ca9-ab41-3805b1724fd3
AP_08	SC_DIST	0.	42cdadc9-17ca-4575-858f-747d0087f55f
AP_08	FRENADO	0.	862576ad-e5d5-441d-af6c-89c52514a7ae

Table: Joint Loads - Force, Part 2 of 2

Joint	LoadPat	M3	GUID
		KN-m	
AP_08	RETYFLU	0.	2299f0a8-3856-432a-a83e-661c345fbd52
AP_08	TEMP_UNIF	0.	0412bfb5-a3f5-4e5c-b2b3-5195baf240f8
AP_08	VIENTO	0.	755817c0-ec55-4a69-8c30-984e0ce5f97d
AP_08	SISMO_X	0.	ce56a27f-5bdd-458f-a666-764e79dc9e4d
AP_08	SISMO_Y	0.	6ef742e6-e61c-4c5e-aef1-05ca6c4ae243
AP_10	CPERM_TABLERO	0.	270af874-6681-41e3-82b3-65f8e3f25ac8
AP_10	PP_TABLERO	0.	76eb3885-1e10-44a8-93fc-bf0869681a65
AP_10	SC_DIST	0.	3bfba561-1992-4b1f-9366-e6d1b3be2dde
AP_10	FRENADO	0.	af5aea9b-da0f-4e43-a3c3-8f97e0ec9add
AP_10	RETYFLU	0.	47cb3dde-7105-49d5-b179-86b988fb8321
AP_10	TEMP_UNIF	0.	73bbbb9c-e399-42cb-ac5d-136e74fecd61
AP_10	VIENTO	0.	4c4e7ee9-e75d-4ec7-9f96-9eddf65afdf4
AP_10	SISMO_X	0.	2c4cab18-f425-4549-b72d-218b97de5aad
AP_10	SISMO_Y	0.	aaebf210-c270-4593-a7e5-809deee86ea4
AP_05	CARROS	0.	d2d3a914-4097-4db7-8947-0521630e546b
AP_05	CPERM_TABLERO	0.	eee07d6d-6c88-4281-8e18-205928eda906
AP_05	PP_TABLERO	0.	5b256a81-0727-4240-8656-c02cd2965edc
AP_05	SC_DIST	0.	1b4cd54d-3132-4a58-b8ba-86dccb41dc37
AP_05	FRENADO	0.	9bf01eb5-ecd7-44f7-a6c9-e62ce81cef93
AP_05	RETYFLU	0.	bfd77e18-9419-4168-ba7c-5016840628c4
AP_05	TEMP_UNIF	0.	fd93ac31-ba05-4c19-895f-ad34b6fa4658
AP_05	VIENTO	0.	fd672b0e-b448-45c5-b94f-e54079d2d739
AP_05	SISMO_X	0.	39a40cbd-94d6-4233-a5fc-612da10270df
AP_05	SISMO_Y	0.	a262acff-a9c9-4d87-8e26-1346425c4b5b
AP_03	CARROS	0.	7afa6ea2-80a5-4c4c-98bd-a988a2333de9
AP_03	CPERM_TABLERO	0.	f3c3445f-71a3-49bc-aecf-977f57462d73
AP_03	PP_TABLERO	0.	4303bf51-db43-4929-97b8-cbd2a207bfd8
AP_03	SC_DIST	0.	d6580775-c428-4c9c-9396-8f6b954a19c4
AP_03	FRENADO	0.	082d4803-74c3-49d3-bc8b-cf5d00ba19cc
AP_03	RETYFLU	0.	81413689-1466-45e6-be47-34e7638bb147

Table: Joint Loads - Force, Part 2 of 2

Joint	LoadPat	M3	GUID
		KN-m	
AP_03	TEMP_UNIF	0.	3a078e16-f34e-4771-a0b7-ef922a74f2d2
AP_03	VIENTO	0.	52198189-598c-488a-b671-d98cad235e2f
AP_03	SISMO_X	0.	1aaaaac1-def4-49e5-bab4-3fbab761ddc9
AP_03	SISMO_Y	0.	460ef773-718c-4c63-aa6d-b7827fac54cb
AP_01	CARROS	0.	bef0dd79-24c7-44a4-8dad-790a23b4d143
AP_01	CPERM_TABLERO	0.	58cdf405-8de2-4eda-90d5-cfe949dba0a4
AP_01	PP_TABLERO	0.	60679f8f-4406-4c95-b5e2-c979f615cd06
AP_01	SC_DIST	0.	c8555605-c8f1-435f-b067-53cab7f83a06
AP_01	FRENADO	0.	065e7041-1446-4370-aa52-1a60dcb1a1fa
AP_01	RETYFLU	0.	42795b7a-8b4e-46af-b45f-b66353d87acf
AP_01	TEMP_UNIF	0.	c941a7bb-2669-494b-99da-1ff32e5cea5d
AP_01	VIENTO	0.	3710b385-0a70-4461-af2b-4b3ba7c8d609
AP_01	SISMO_X	0.	692bce74-2321-479e-bf10-d0cf45842961
AP_01	SISMO_Y	0.	f352b0de-7e93-43f1-80db-22378b4467eb
AP_07	CARROS	0.	bf3a0287-aca5-4c1f-a0f1-7ceacdb5ebeb
AP_07	CPERM_TABLERO	0.	028ca3b7-a93f-4cb4-96b6-c8b76cf110a0
AP_07	PP_TABLERO	0.	49d76726-6467-4561-b145-d258b0d744bf
AP_07	SC_DIST	0.	f65b85a8-a28b-442d-b5a2-1807f8504b30
AP_07	FRENADO	0.	55e88195-7407-4572-acd7-7d540f0c105d
AP_07	RETYFLU	0.	8cfabc6f-86a9-4189-8d2b-60bbd62141aa
AP_07	TEMP_UNIF	0.	9d51ee00-8b2e-4de5-aedb-b3862dd1324c
AP_07	VIENTO	0.	483ce4c3-3b14-46f7-a67e-a8104f139907
AP_07	SISMO_X	0.	59441883-0389-47dd-a53a-1a6f3777f43e
AP_07	SISMO_Y	0.	d826da76-b57c-4ef0-9ec3-0d4b2aa3343c
AP_09	CARROS	0.	f9f77940-3128-4180-9e3c-4a47a71799b5
AP_09	CPERM_TABLERO	0.	746fb88a-6010-4376-803a-8cae2e3de2c5
AP_09	PP_TABLERO	0.	fc4910e9-7b6e-4835-ad8e-c764fa195105
AP_09	SC_DIST	0.	aa90e646-328e-48b7-a871-338ffcba723d
AP_09	FRENADO	0.	e04d8411-ec33-4caa-b51e-06eab8639f60
AP_09	RETYFLU	0.	e74baae7-170a-4761-8db6-7b939d8be1eb

Table: Joint Loads - Force, Part 2 of 2

Joint	LoadPat	M3	GUID
		KN-m	
AP_09	TEMP_UNIF	0.	ec09005f-bb75-48bb-8ceb-cbff336b9cc1
AP_09	VIENTO	0.	378de8ac-600e-4adf-a40b-75e2305fe67a
AP_09	SISMO_X	0.	be197aef-960b-4ecd-be31-6cb552530c59
AP_09	SISMO_Y	0.	59523c64-adc8-4e43-984a-7b8e7da5fe5b

Table: Joint Restraint Assignments

Table: Joint Restraint Assignments

Joint	U1	U2	U3	R1	R2	R3
13	Yes	Yes	Yes	No	No	No
14	Yes	Yes	Yes	No	No	No
23	Yes	Yes	Yes	No	No	No
24	Yes	Yes	Yes	No	No	No
26	Yes	Yes	Yes	No	No	No
27	Yes	Yes	Yes	No	No	No

Table: Link Property Assignments

Table: Link Property Assignments

Link	LinkType	LinkJoints	LinkProp	LinkFDProp	PropMod
1	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
3	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
4	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
5	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
6	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
7	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
8	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
9	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
10	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
11	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
12	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
13	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
16	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
17	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.

Table: Link Property Definitions 01 - General, Part 1 of 3

Table: Link Property Definitions 01 - General, Part 1 of 3

Link	LinkType	Mass	Weight	RotInert1	RotInert2	RotInert3	DefLength
		KN-s2/m	KN	KN-m-s2	KN-m-s2	KN-m-s2	m
INFRIG	Linear	0.	0.	0.	0.	0.	1.

Table: Link Property Definitions 01 - General, Part 2 of 3

Table: Link Property Definitions 01 - General, Part 2 of 3

Link	DefArea	PDM2I	PDM2J	PDM3I	PDM3J	Color
	m2					
INFRIG	1.	0.	0.	0.	0.	Magenta

Table: Link Property Definitions 01 - General, Part 3 of 3

Table: Link Property Definitions 01 - General, Part 3 of 3

Link	GUID	Notes
INFRIG		Added 20/06/2017 16:58:28

Table: Link Property Definitions 02 - Linear

Table: Link Property Definitions 02 - Linear

Link	DOF	Fixed
INFRIG	U1	Yes
INFRIG	U2	Yes
INFRIG	U3	Yes
INFRIG	R1	Yes
INFRIG	R2	Yes
INFRIG	R3	Yes

Table: Load Case Definitions, Part 1 of 3

Table: Load Case Definitions, Part 1 of 3

Case	Type	InitialCond	ModalCase	BaseCase	MassSource	DesTypeOpt	DesignType
DEAD	LinStatic	Zero				Prog Det	Dead
MODAL	LinModal	Zero				Prog Det	Other
PP_TABLERO	LinStatic	Zero				Prog Det	Dead
CPERM_TABLERO	LinStatic	Zero				Prog Det	Dead
SC_DIST	LinStatic	Zero				Prog Det	Dead
CARROS	LinStatic	Zero				Prog Det	Dead
RETYFLU	LinStatic	Zero				Prog Det	Dead
FRENADO	LinStatic	Zero				Prog Det	Dead
SISMO_X	LinStatic	Zero				Prog Det	Dead
VIENTO	LinStatic	Zero				Prog Det	Dead
SISMO_Y	LinStatic	Zero				Prog Det	Dead
TEMP_UNIF	LinStatic	Zero				Prog Det	Dead

Table: Load Case Definitions, Part 2 of 3

Table: Load Case Definitions, Part 2 of 3

Case	DesActOpt	DesignAct	AutoType	RunCase	CaseStatus	GUID
DEAD	Prog Det	Non-Composite	None	Yes	Finished	
MODAL	Prog Det	Other	None	Yes	Finished	

Table: Load Case Definitions, Part 2 of 3

Case	DesActOpt	DesignAct	AutoType	RunCase	CaseStatus	GUID
PP_TABLERO	Prog Det	Non-Composite	None	Yes	Finished	
CPERM_TABLERO	Prog Det	Non-Composite	None	Yes	Finished	
SC_DIST	Prog Det	Non-Composite	None	Yes	Finished	
CARROS	Prog Det	Non-Composite	None	Yes	Finished	
RETYFLU	Prog Det	Non-Composite	None	Yes	Finished	
FRENADO	Prog Det	Non-Composite	None	Yes	Finished	
SISMO_X	Prog Det	Non-Composite	None	Yes	Finished	
VIENTO	Prog Det	Non-Composite	None	Yes	Finished	
SISMO_Y	Prog Det	Non-Composite	None	Yes	Finished	
TEMP_UNIF	Prog Det	Non-Composite	None	Yes	Finished	

Table: Load Case Definitions, Part 3 of 3

Table: Load Case Definitions, Part 3 of 3

Case	Notes
DEAD	
MODAL	
PP_TABLERO	
CPERM_TABLERO	
SC_DIST	
CARROS	
RETYFLU	
FRENADO	
SISMO_X	
VIENTO	
SISMO_Y	
TEMP_UNIF	

Table: Load Pattern Definitions

Table: Load Pattern Definitions

LoadPat	DesignType	SelfWtMult	AutoLoad	GUID	Notes
DEAD	Dead	1.		ecd0fd5b-2d3d-4d5f-ac9b-94981adf879a	
PP_TABLERO	Dead	0.		f0cc05cc-801a-4174-836d-053ee05b6058	
CPERM_TABLERO	Dead	0.		a3896ddb-ecbe-4ca6-8580-88881c076065	
SC_DIST	Dead	0.		28c00056-e225-46a8-809b-e536eecbbe75	
CARROS	Dead	0.		50d33acb-b982-43ee-827d-18ec6508e310	

Table: Load Pattern Definitions

LoadPat	DesignType	SelfWtMult	AutoLoad	GUID	Notes
RETYFLU	Dead	0.		7e04c52a-9f85-47a5-abe7-c9c0e6d0f38d	
TEMP_UNIF	Dead	0.		6b2934f4-2464-4ebc-8688-3fb7a5c29a2d	
FRENADO	Dead	0.		599b91dc-0fcd-4479-84ee-38479a5ee3b9	
SISMO_X	Dead	0.		975bf963-a596-42c5-8735-f15ed334e04a	
VIENTO	Dead	0.		f621d03e-0c1a-406f-986e-f10cb56451a9	
SISMO_Y	Dead	0.		1d719ac0-1ee2-4d12-af44-f39906d35526	

Table: Mass Source

Table: Mass Source

MassSource	Elements	Masses	Loads	IsDefault
MSSSRC1	Yes	Yes	No	Yes

Table: Material Properties 01 - General, Part 1 of 2

Table: Material Properties 01 - General, Part 1 of 2

Material	Type	SymType	TempDepend	Color	GUID
A615Gr60	Rebar	Uniaxial	No	Red	
A992Fy50	Steel	Isotropic	No	Red	
HA30	Concrete	Isotropic	No	Magenta	

Table: Material Properties 01 - General, Part 2 of 2

Table: Material Properties 01 - General, Part 2 of 2

Material	Notes
A615Gr60	ASTM A615 Grade 60 20/06/2017 16:50:47
A992Fy50	ASTM A992 Grade 50 20/06/2017 16:47:23
HA30	Customary f'c 4000 psi 20/06/2017 16:47:23

Table: Material Properties 02 - Basic Mechanical Properties

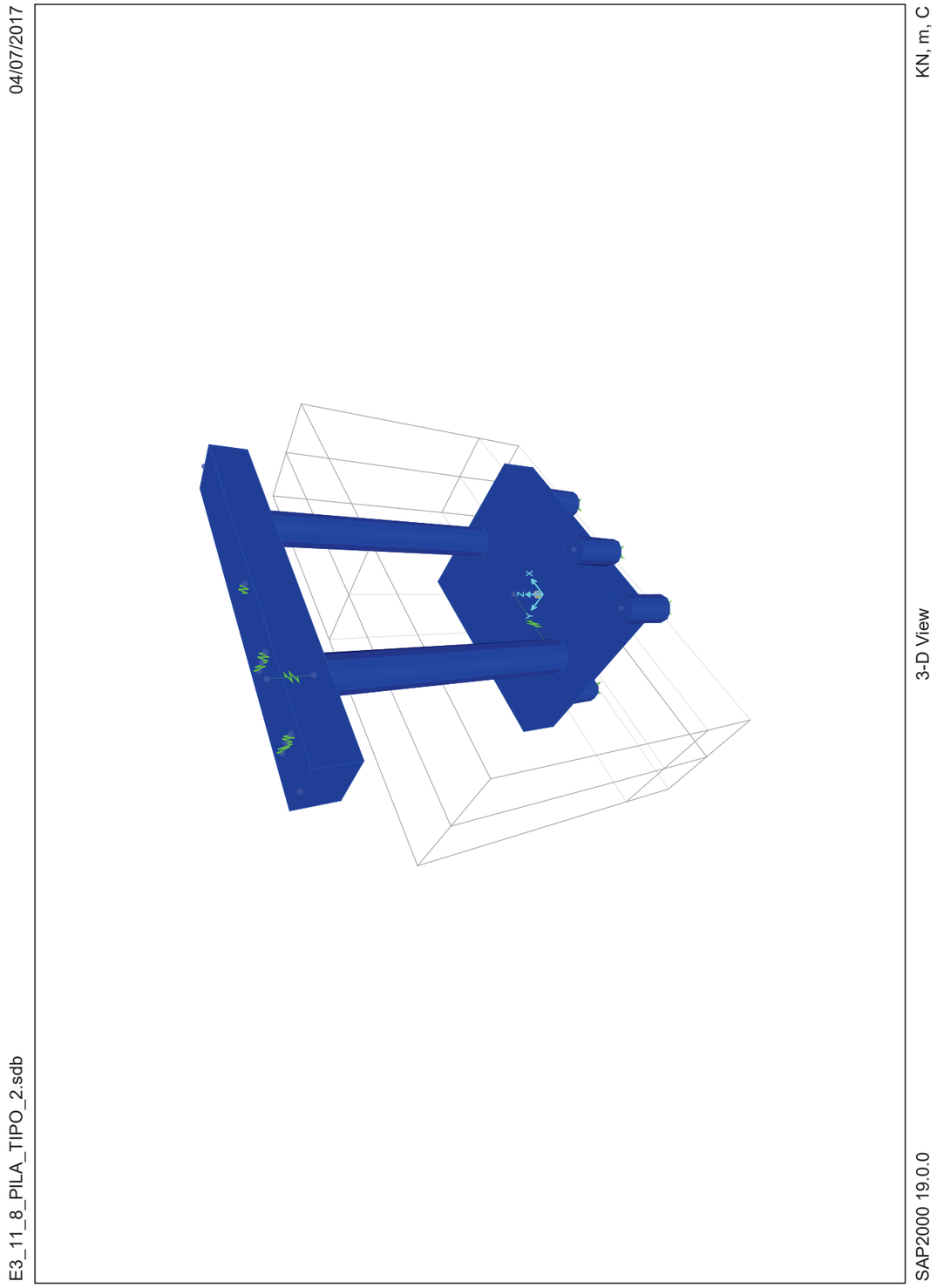
Table: Material Properties 02 - Basic Mechanical Properties

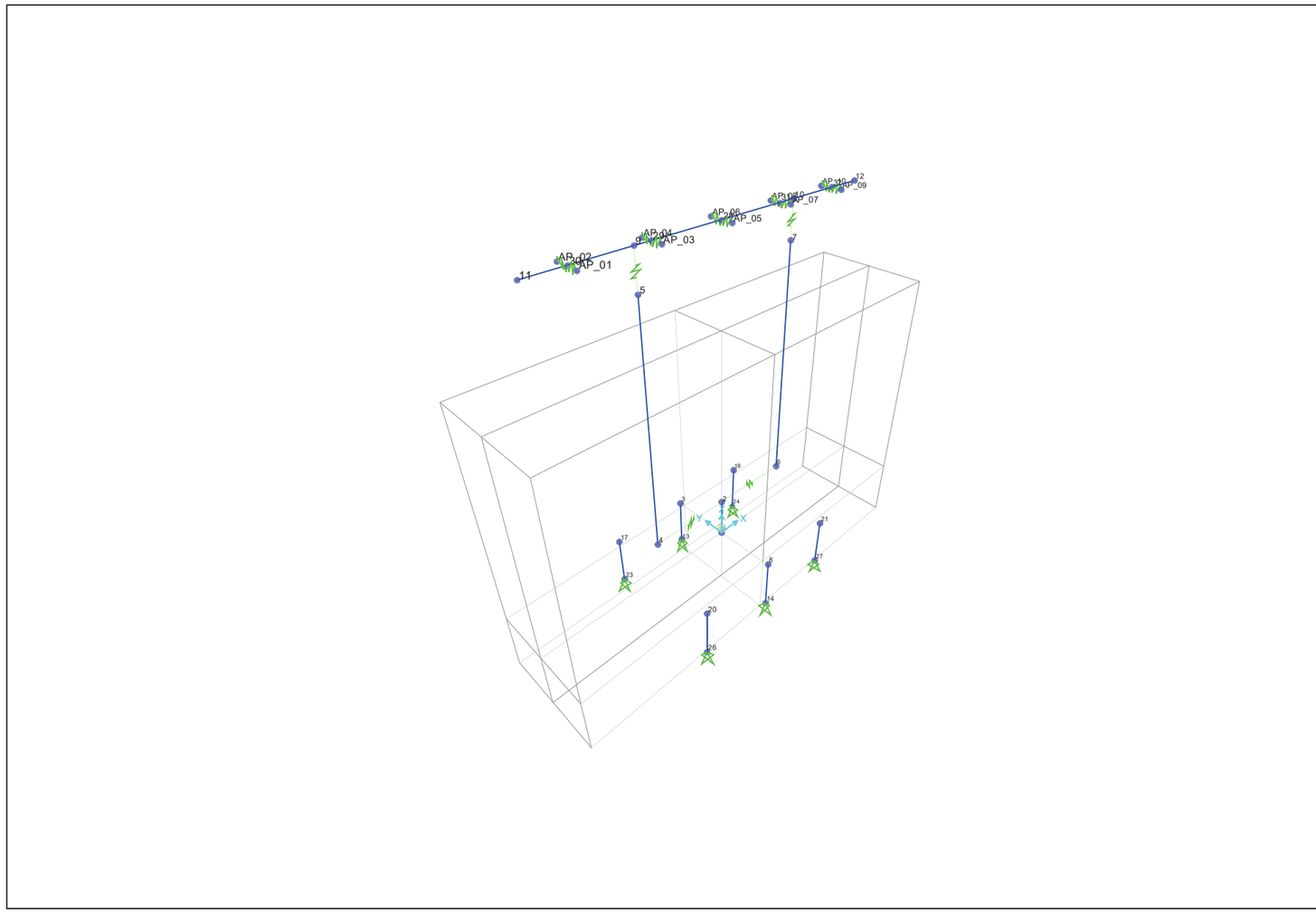
Material	UnitWeight	UnitMass	E1	G12	U12	A1
	KN/m3	KN-s2/m4	KN/m2	KN/m2		1/C
A615Gr60	7.6973E+01	7.8490E+00	199947978.8			1.1700E-05
A992Fy50	7.6973E+01	7.8490E+00	199947978.8	76903068.77	0.3	1.1700E-05
HA30	2.5000E+01	2.5493E+00	28576790.96	11906996.23	0.2	1.0000E-05

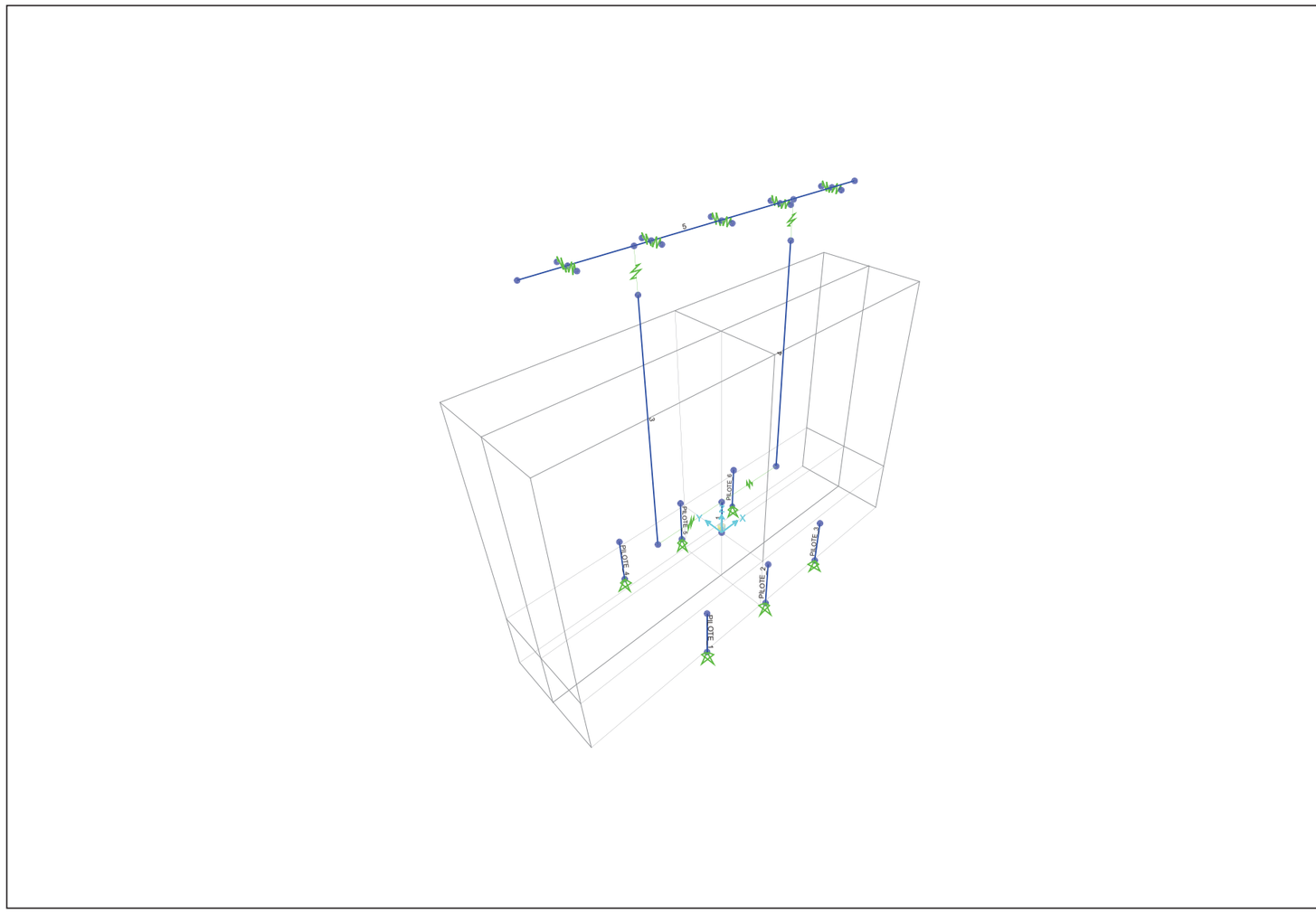
Table: Material Properties 06 - Damping Parameters

Table: Material Properties 06 - Damping Parameters

Material	ModalRatio	VisMass	VisStiff	HysMass	HysStiff
		1/Sec	Sec	1/Sec2	
A615Gr60	0.	0.	0.	0.	0.
A992Fy50	0.	0.	0.	0.	0.
HA30	0.	0.	0.	0.	0.




AP_01
AP_02
AP_03
AP_04
AP_05
AP_06
AP_07
AP_08
AP_09
AP_10
11
5
7
12


PILOTE_1
PILOTE_2
PILOTE_3
PILOTE_4
PILOTE_5
PILOTE_6
5
6
4

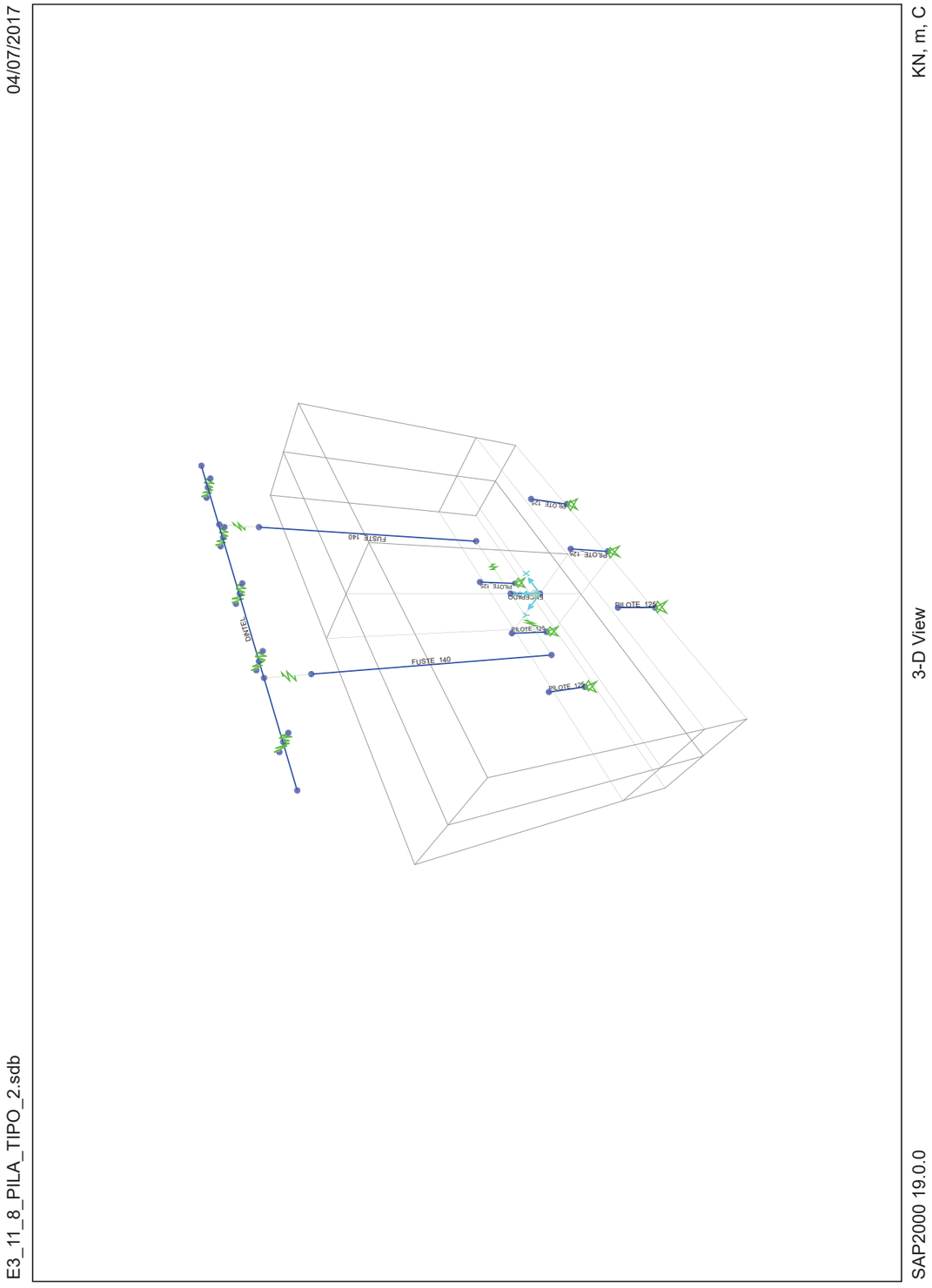


Table: Case - Modal 1 - General

Table: Case - Modal 1 - General

Case	ModeType	MaxNumModes	MinNumModes	EigenShift	EigenCutoff	EigenTol	AutoShift
				Cyc/sec	Cyc/sec		
MODAL	Eigen	12	1	0.0000E+00	0.0000E+00	1.0000E-09	Yes

Table: Case - Static 1 - Load Assignments

Table: Case - Static 1 - Load Assignments

Case	LoadType	LoadName	LoadSF
DEAD	Load pattern	DEAD	1.
PP_TABLERO	Load pattern	PP_TABLERO	1.
CPERM_TABLERO	Load pattern	CPERM_TABLERO	1.
SC_DIST	Load pattern	SC_DIST	1.
CARROS	Load pattern	CARROS	1.
RETYFLU	Load pattern	RETYFLU	1.
FRENADO	Load pattern	FRENADO	1.
SISMO_X	Load pattern	SISMO_X	1.
VIENTO	Load pattern	VIENTO	1.
SISMO_Y	Load pattern	SISMO_Y	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	1.75	0.	0.	0.875
3	4	5	No	10.52	-3.575	0.	7.01
4	6	7	No	10.52	3.575	0.	7.01
5	11	12	No	14.6	0.	0.	13.77
PILOTE_1	20	26	No	2.4	-3.575	-2.75	-1.2
PILOTE_2	8	14	No	2.4	4.441E-16	-2.75	-1.2
PILOTE_3	21	27	No	2.4	3.575	-2.75	-1.2
PILOTE_4	17	23	No	2.4	-3.575	2.75	-1.2
PILOTE_5	3	13	No	2.4	4.441E-16	2.75	-1.2
PILOTE_6	18	24	No	2.4	3.575	2.75	-1.2

Table: Connectivity - Frame, Part 2 of 2

Table: Connectivity - Frame, Part 2 of 2

Frame	GUID
1	365daef1-a597-4fa5-9ed8-260b50cdeb4f
3	983ca876-e58b-433d-83cf-1711d4153af4
4	3716dced-653f-4715-9ed6-7e0553eddc60

Table: Connectivity - Frame, Part 2 of 2

Frame	GUID
5	6f3fc71c-31be-44a1-9368-fe39256ace78
PILOTE_1	2ffc71c8-a7cd-4848-96b7-1a510636d332
PILOTE_2	55003e0e-1326-4c4b-b708-b819f3799237
PILOTE_3	416e71c3-fffe-4b51-a2ae-47fe5cc87d10
PILOTE_4	ce67d241-102b-4aee-9605-b52c6de040cc
PILOTE_5	53152583-4fb6-4e62-99fa-31b356e53dc3
PILOTE_6	8f439c59-b79c-4962-9392-1455f4e978e0

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	9	1.5	-3.575	0.	13.02
3	7	10	1.5	3.575	0.	13.02
4	30	AP_02	0.46	-5.83	0.23	13.77
5	30	AP_01	0.46	-5.83	-0.23	13.77
6	29	AP_04	0.46	-2.91	0.23	13.77
7	29	AP_03	0.46	-2.91	-0.23	13.77
8	28	AP_06	0.46	0.	0.23	13.77
9	28	AP_05	0.46	0.	-0.23	13.77
10	31	AP_08	0.46	2.91	0.23	13.77
11	31	AP_07	0.46	2.91	-0.23	13.77
12	32	AP_10	0.46	5.83	0.23	13.77
13	32	AP_09	0.46	5.83	-0.23	13.77
16	4	2	3.575	-1.7875	0.	1.75
17	6	2	3.575	1.7875	0.	1.75

Table: Connectivity - Link, Part 2 of 2

Table: Connectivity - Link, Part 2 of 2

Link	GUID
1	a344685e-d71a-4200-a446-4443b601e063
3	a344685e-d71a-4200-a446-4443b601e063
4	a344685e-d71a-4200-a446-4443b601e063
5	a344685e-d71a-4200-a446-4443b601e063
6	a344685e-d71a-4200-a446-4443b601e063
7	a344685e-d71a-4200-a446-4443b601e063
8	a344685e-d71a-4200-a446-4443b601e063

Table: Connectivity - Link, Part 2 of 2

Link	GUID
9	a344685e-d71a-4200-a446-4443b601e063
10	a344685e-d71a-4200-a446-4443b601e063
11	a344685e-d71a-4200-a446-4443b601e063
12	a344685e-d71a-4200-a446-4443b601e063
13	a344685e-d71a-4200-a446-4443b601e063
16	a344685e-d71a-4200-a446-4443b601e063
17	a344685e-d71a-4200-a446-4443b601e063

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.
3	Yes	Yes	No	0	1.	0.
4	Yes	Yes	No	0	1.	0.
5	Yes	Yes	No	0	1.	0.
PILOTE_1	Yes	Yes	No	0	1.	0.
PILOTE_2	Yes	Yes	No	0	1.	0.
PILOTE_3	Yes	Yes	No	0	1.	0.
PILOTE_4	Yes	Yes	No	0	1.	0.
PILOTE_5	Yes	Yes	No	0	1.	0.
PILOTE_6	Yes	Yes	No	0	1.	0.

Table: Frame Section Assignments

Table: Frame Section Assignments

Frame	SectionType	AutoSelect	AnalSect	DesignSect	MatProp
1	Rectangular	N.A.	ENCEPADO	ENCEPADO	Default
3	Circular	N.A.	FUSTE_140	FUSTE_140	Default
4	Circular	N.A.	FUSTE_140	FUSTE_140	Default
5	Rectangular	N.A.	DINTEL	DINTEL	Default
PILOTE_1	Circular	N.A.	PILOTE_125	PILOTE_125	Default
PILOTE_2	Circular	N.A.	PILOTE_125	PILOTE_125	Default
PILOTE_3	Circular	N.A.	PILOTE_125	PILOTE_125	Default
PILOTE_4	Circular	N.A.	PILOTE_125	PILOTE_125	Default
PILOTE_5	Circular	N.A.	PILOTE_125	PILOTE_125	Default
PILOTE_6	Circular	N.A.	PILOTE_125	PILOTE_125	Default

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 1 of 6

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 1 of 6

SectionName	Material	Shape	t3	t2	Area	TorsConst
			m	m	m2	m4
DINTEL	HA30	Rectangular	1.5	2.1	3.15	1.322437
ENCEPADO	HA30	Rectangular	9.4	7.55	70.97	689.804058
FUSTE_140	HA30	Circle	1.4		1.53938	0.377148
PILOTE_125	HA30	Circle	1.25		1.227185	0.239684

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 2 of 6

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 2 of 6

SectionName	I33	I22	I23	AS2	AS3	S33	S22
	m4	m4	m4	m2	m2	m3	m3
DINTEL	0.590625	1.157625	0.	2.625	2.625	0.7875	1.1025
ENCEPADO	522.575767	337.122285	0.	59.141667	59.141667	111.186333	89.303917
FUSTE_140	0.188574	0.188574	0.	1.385442	1.385442	0.269392	0.269392
PILOTE_125	0.119842	0.119842	0.	1.104466	1.104466	0.191748	0.191748

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 3 of 6

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 3 of 6

SectionName	Z33	Z22	R33	R22	ConcCol	ConcBeam	Color
	m3	m3	m	m			
DINTEL	1.18125	1.65375	0.433013	0.606218	Yes	No	Magenta
ENCEPADO	166.7795	133.955875	2.713546	2.179497	Yes	No	Red
FUSTE_140	0.457333	0.457333	0.35	0.35	Yes	No	Gray8Dark
PILOTE_125	0.325521	0.325521	0.3125	0.3125	Yes	No	Green

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 4 of 6

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 4 of 6

SectionName	TotalWt	TotalMass	FromFile	AMod	A2Mod	A3Mod	JMod
	KN	KN-s2/m					
DINTEL	1149.75	117.24	No	1.	1.	1.	1.
ENCEPADO	3104.938	316.62	No	1.	1.	1.	1.
FUSTE_140	809.714	82.57	No	1.	1.	1.	1.
PILOTE_125	441.786	45.05	No	1.	1.	1.	1.

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 5 of 6

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 5 of 6

SectionName	I2Mod	I3Mod	MMod	WMod	GUID
DINTEL	1.	1.	1.	1.	
ENCEPADO	1.	1.	1.	1.	
FUSTE_140	1.	1.	1.	1.	
PILOTE_125	1.	1.	1.	1.	

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 6 of 6

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 6 of 6

SectionName	Notes
DINTEL	Added 20/06/2017 16:50:47
ENCEPADO	Added 20/06/2017 16:52:17
FUSTE_140	Added 20/06/2017 16:51:32
PILOTE_125	Added 20/06/2017 16:51:58

Table: Frame Section Properties 02 - Concrete Column, Part 1 of 2

Table: Frame Section Properties 02 - Concrete Column, Part 1 of 2

SectionName	RebarMatL	RebarMatC	ReinfConfig	LatReinf	Cover	NumBars3Dir	NumBars2Dir	NumBarsCirc
					m			
DINTEL	A615Gr60	A615Gr60	Rectangular	Ties	0.04	3	3	
ENCEPADO	A615Gr60	A615Gr60	Rectangular	Ties	0.04	3	3	
FUSTE_140	A615Gr60	A615Gr60	Circular	Ties	0.04			8
PILOTE_125	A615Gr60	A615Gr60	Circular	Ties	0.04			8

Table: Frame Section Properties 02 - Concrete Column, Part 2 of 2

Table: Frame Section Properties 02 - Concrete Column, Part 2 of 2

SectionName	BarSizeL	BarSizeC	SpacingC	NumCBars2	NumCBars3	ReinfType
			m			
DINTEL	#9	#4	0.15	3	3	Design
ENCEPADO	#9	#4	0.15	3	3	Design
FUSTE_140	#9	#4	0.15			Design
PILOTE_125	#9	#4	0.15			Design

Table: Function - Response Spectrum - User

Table: Function - Response Spectrum - User

Name	Period	Accel	FuncDamp
	Sec		
UNIFRS	0.	1.	0.05
UNIFRS	1.	1.	

Table: Joint Coordinates, Part 1 of 2

Table: Joint Coordinates, Part 1 of 2

Joint	CoordSys	CoordType	XorR	Y	Z	SpecialJt	GlobalX
			m	m	m		m
1	GLOBAL	Cartesian	0.	0.	0.	Yes	0.
2	GLOBAL	Cartesian	0.	0.	1.75	Yes	0.
3	GLOBAL	Cartesian	4.441E-16	2.75	0.	Yes	4.441E-16
4	GLOBAL	Cartesian	-3.575	0.	1.75	No	-3.575
5	GLOBAL	Cartesian	-3.575	0.	12.27	No	-3.575
6	GLOBAL	Cartesian	3.575	0.	1.75	No	3.575
7	GLOBAL	Cartesian	3.575	0.	12.27	No	3.575
8	GLOBAL	Cartesian	4.441E-16	-2.75	0.	Yes	4.441E-16
9	GLOBAL	Cartesian	-3.575	0.	13.77	Yes	-3.575
10	GLOBAL	Cartesian	3.575	0.	13.77	Yes	3.575

Table: Joint Coordinates, Part 1 of 2

Joint	CoordSys	CoordType	XorR	Y	Z	SpecialJt	GlobalX
			m	m	m		m
11	GLOBAL	Cartesian	-7.3	0.	13.77	Yes	-7.3
12	GLOBAL	Cartesian	7.3	0.	13.77	Yes	7.3
13	GLOBAL	Cartesian	4.441E-16	2.75	-2.4	Yes	4.441E-16
14	GLOBAL	Cartesian	4.441E-16	-2.75	-2.4	Yes	4.441E-16
17	GLOBAL	Cartesian	-3.575	2.75	0.	Yes	-3.575
18	GLOBAL	Cartesian	3.575	2.75	0.	Yes	3.575
20	GLOBAL	Cartesian	-3.575	-2.75	0.	Yes	-3.575
21	GLOBAL	Cartesian	3.575	-2.75	0.	Yes	3.575
23	GLOBAL	Cartesian	-3.575	2.75	-2.4	Yes	-3.575
24	GLOBAL	Cartesian	3.575	2.75	-2.4	Yes	3.575
26	GLOBAL	Cartesian	-3.575	-2.75	-2.4	Yes	-3.575
27	GLOBAL	Cartesian	3.575	-2.75	-2.4	Yes	3.575
28	GLOBAL	Cartesian	0.	0.	13.77	Yes	0.
29	GLOBAL	Cartesian	-2.91	0.	13.77	Yes	-2.91
30	GLOBAL	Cartesian	-5.83	0.	13.77	Yes	-5.83
31	GLOBAL	Cartesian	2.91	0.	13.77	Yes	2.91
32	GLOBAL	Cartesian	5.83	0.	13.77	Yes	5.83
AP_01	GLOBAL	Cartesian	-5.83	-0.46	13.77	Yes	-5.83
AP_02	GLOBAL	Cartesian	-5.83	0.46	13.77	Yes	-5.83
AP_03	GLOBAL	Cartesian	-2.91	-0.46	13.77	Yes	-2.91
AP_04	GLOBAL	Cartesian	-2.91	0.46	13.77	Yes	-2.91
AP_05	GLOBAL	Cartesian	0.	-0.46	13.77	Yes	0.
AP_06	GLOBAL	Cartesian	0.	0.46	13.77	Yes	0.
AP_07	GLOBAL	Cartesian	2.91	-0.46	13.77	Yes	2.91
AP_08	GLOBAL	Cartesian	2.91	0.46	13.77	Yes	2.91
AP_09	GLOBAL	Cartesian	5.83	-0.46	13.77	Yes	5.83
AP_10	GLOBAL	Cartesian	5.83	0.46	13.77	Yes	5.83

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2

Joint	GlobalY	GlobalZ	GUID
	m	m	
1	0.	0.	420e3828-b35a-4d04-afe 7-c965b759256a
2	0.	1.75	420e3828-b35a-4d04-afe 7-c965b759256a
3	2.75	0.	8a004108-fc7d-4167-abb 3-babaf8093df9
4	0.	1.75	420e3828-b35a-4d04-afe 7-c965b759256a
5	0.	12.27	420e3828-b35a-4d04-afe 7-c965b759256a
6	0.	1.75	420e3828-b35a-4d04-afe 7-c965b759256a
7	0.	12.27	420e3828-b35a-4d04-afe 7-c965b759256a
8	-2.75	0.	8a004108-fc7d-4167-abb 3-babaf8093df9
9	0.	13.77	420e3828-b35a-4d04-afe 7-c965b759256a
10	0.	13.77	420e3828-b35a-4d04-afe 7-c965b759256a
11	0.	13.77	420e3828-b35a-4d04-afe 7-c965b759256a

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2

Joint	GlobalY	GlobalZ	GUID
	m	m	
12	0.	13.77	420e3828-b35a-4d04-afe 7-c965b759256a
13	2.75	-2.4	8a004108-fc7d-4167-abb 3-babaf8093df9
14	-2.75	-2.4	8a004108-fc7d-4167-abb 3-babaf8093df9
17	2.75	0.	420e3828-b35a-4d04-afe 7-c965b759256a
18	2.75	0.	420e3828-b35a-4d04-afe 7-c965b759256a
20	-2.75	0.	420e3828-b35a-4d04-afe 7-c965b759256a
21	-2.75	0.	420e3828-b35a-4d04-afe 7-c965b759256a
23	2.75	-2.4	420e3828-b35a-4d04-afe 7-c965b759256a
24	2.75	-2.4	420e3828-b35a-4d04-afe 7-c965b759256a
26	-2.75	-2.4	420e3828-b35a-4d04-afe 7-c965b759256a
27	-2.75	-2.4	420e3828-b35a-4d04-afe 7-c965b759256a
28	0.	13.77	420e3828-b35a-4d04-afe 7-c965b759256a
29	0.	13.77	420e3828-b35a-4d04-afe 7-c965b759256a
30	0.	13.77	420e3828-b35a-4d04-afe 7-c965b759256a
31	0.	13.77	420e3828-b35a-4d04-afe 7-c965b759256a
32	0.	13.77	420e3828-b35a-4d04-afe 7-c965b759256a
AP_01	-0.46	13.77	420e3828-b35a-4d04-afe 7-c965b759256a
AP_02	0.46	13.77	420e3828-b35a-4d04-afe 7-c965b759256a
AP_03	-0.46	13.77	420e3828-b35a-4d04-afe 7-c965b759256a
AP_04	0.46	13.77	420e3828-b35a-4d04-afe 7-c965b759256a
AP_05	-0.46	13.77	420e3828-b35a-4d04-afe 7-c965b759256a
AP_06	0.46	13.77	420e3828-b35a-4d04-afe 7-c965b759256a
AP_07	-0.46	13.77	420e3828-b35a-4d04-afe 7-c965b759256a
AP_08	0.46	13.77	420e3828-b35a-4d04-afe 7-c965b759256a
AP_09	-0.46	13.77	420e3828-b35a-4d04-afe 7-c965b759256a
AP_10	0.46	13.77	420e3828-b35a-4d04-afe 7-c965b759256a

Table: Joint Loads - Force, Part 1 of 2

Table: Joint Loads - Force, Part 1 of 2

Joint	LoadPat	CoordSys	F1	F2	F3	M1	M2
			KN	KN	KN	KN-m	KN-m
2	DEAD	GLOBAL	0.	0.	-887.125	0.	0.
AP_06	CPERM_TABLERO	GLOBAL	0.	0.	-136.261	0.	0.
AP_06	PP_TABLERO	GLOBAL	0.	0.	-470.2	0.	0.
AP_06	SC_DIST	GLOBAL	0.	0.	-69.277	0.	0.
AP_06	FRENADO	GLOBAL	-19.76	-50.29	0.	0.	0.
AP_06	RETYFLU	GLOBAL	-15.91	-36.63	0.	0.	0.
AP_06	TEMP_UNIF	GLOBAL	-3.66	-8.43	0.	0.	0.
AP_06	VIENTO	GLOBAL	-22.23	-10.94	0.	0.	0.
AP_06	SISMO_X	GLOBAL	-65.13	-189.02	0.	0.	0.
AP_06	SISMO_Y	GLOBAL	-161.1	-76.07	0.	0.	0.
AP_04	CPERM_TABLERO	GLOBAL	0.	0.	-142.851	0.	0.
AP_04	PP_TABLERO	GLOBAL	0.	0.	-470.2	0.	0.
AP_04	SC_DIST	GLOBAL	0.	0.	-323.731	0.	0.
AP_04	FRENADO	GLOBAL	-19.76	-50.29	0.	0.	0.
AP_04	RETYFLU	GLOBAL	-15.91	-36.63	0.	0.	0.
AP_04	TEMP_UNIF	GLOBAL	-3.66	-8.43	0.	0.	0.
AP_04	VIENTO	GLOBAL	-22.23	-10.94	0.	0.	0.
AP_04	SISMO_X	GLOBAL	-65.13	-189.02	0.	0.	0.
AP_04	SISMO_Y	GLOBAL	-161.1	-76.07	0.	0.	0.
AP_02	CPERM_TABLERO	GLOBAL	0.	0.	-165.706	0.	0.
AP_02	PP_TABLERO	GLOBAL	0.	0.	-396.6	0.	0.
AP_02	SC_DIST	GLOBAL	0.	0.	-138.13	0.	0.
AP_02	FRENADO	GLOBAL	-19.76	-50.29	0.	0.	0.
AP_02	RETYFLU	GLOBAL	-15.91	-36.63	0.	0.	0.
AP_02	TEMP_UNIF	GLOBAL	-3.66	-8.43	0.	0.	0.
AP_02	VIENTO	GLOBAL	-22.23	-10.94	0.	0.	0.
AP_02	SISMO_X	GLOBAL	-65.13	-189.02	0.	0.	0.
AP_02	SISMO_Y	GLOBAL	-161.1	-76.07	0.	0.	0.
AP_08	CPERM_TABLERO	GLOBAL	0.	0.	-142.851	0.	0.
AP_08	PP_TABLERO	GLOBAL	0.	0.	-470.2	0.	0.
AP_08	SC_DIST	GLOBAL	0.	0.	-120.282	0.	0.
AP_08	FRENADO	GLOBAL	-19.76	-50.29	0.	0.	0.
AP_08	RETYFLU	GLOBAL	-15.91	-36.63	0.	0.	0.
AP_08	TEMP_UNIF	GLOBAL	-3.66	-8.43	0.	0.	0.
AP_08	VIENTO	GLOBAL	-22.23	-10.94	0.	0.	0.
AP_08	SISMO_X	GLOBAL	-65.13	-189.02	0.	0.	0.
AP_08	SISMO_Y	GLOBAL	-161.1	-76.07	0.	0.	0.
AP_10	CPERM_TABLERO	GLOBAL	0.	0.	-165.706	0.	0.
AP_10	PP_TABLERO	GLOBAL	0.	0.	-396.6	0.	0.
AP_10	SC_DIST	GLOBAL	0.	0.	-34.831	0.	0.
AP_10	FRENADO	GLOBAL	-19.76	-50.29	0.	0.	0.
AP_10	RETYFLU	GLOBAL	-15.91	-36.63	0.	0.	0.
AP_10	TEMP_UNIF	GLOBAL	-3.66	-8.43	0.	0.	0.
AP_10	VIENTO	GLOBAL	-22.23	-10.94	0.	0.	0.
AP_10	SISMO_X	GLOBAL	-65.13	-189.02	0.	0.	0.
AP_10	SISMO_Y	GLOBAL	-161.1	-76.07	0.	0.	0.
AP_05	CARROS	GLOBAL	0.	0.	-295.074	0.	0.
AP_05	CPERM_TABLERO	GLOBAL	0.	0.	-136.261	0.	0.
AP_05	PP_TABLERO	GLOBAL	0.	0.	-470.2	0.	0.
AP_05	SC_DIST	GLOBAL	0.	0.	-69.277	0.	0.
AP_05	FRENADO	GLOBAL	-19.76	-50.29	0.	0.	0.
AP_05	RETYFLU	GLOBAL	-15.91	-36.63	0.	0.	0.
AP_05	TEMP_UNIF	GLOBAL	-3.66	-8.43	0.	0.	0.

Table: Joint Loads - Force, Part 1 of 2

Joint	LoadPat	CoordSys	F1	F2	F3	M1	M2
			KN	KN	KN	KN-m	KN-m
AP_05	VIENTO	GLOBAL	-22.23	-10.94	0.	0.	0.
AP_05	SISMO_X	GLOBAL	-65.13	-189.02	0.	0.	0.
AP_05	SISMO_Y	GLOBAL	-161.1	-76.07	0.	0.	0.
AP_03	CARROS	GLOBAL	0.	0.	-536.164	0.	0.
AP_03	CPERM_TABLERO	GLOBAL	0.	0.	-142.851	0.	0.
AP_03	PP_TABLERO	GLOBAL	0.	0.	-470.2	0.	0.
AP_03	SC_DIST	GLOBAL	0.	0.	-323.731	0.	0.
AP_03	FRENADO	GLOBAL	-19.76	-50.29	0.	0.	0.
AP_03	RETYFLU	GLOBAL	-15.91	-36.63	0.	0.	0.
AP_03	TEMP_UNIF	GLOBAL	-3.66	-8.43	0.	0.	0.
AP_03	VIENTO	GLOBAL	-22.23	-10.94	0.	0.	0.
AP_03	SISMO_X	GLOBAL	-65.13	-189.02	0.	0.	0.
AP_03	SISMO_Y	GLOBAL	-161.1	-76.07	0.	0.	0.
AP_01	CARROS	GLOBAL	0.	0.	-207.667	0.	0.
AP_01	CPERM_TABLERO	GLOBAL	0.	0.	-165.706	0.	0.
AP_01	PP_TABLERO	GLOBAL	0.	0.	-396.6	0.	0.
AP_01	SC_DIST	GLOBAL	0.	0.	-138.13	0.	0.
AP_01	FRENADO	GLOBAL	-19.76	-50.29	0.	0.	0.
AP_01	RETYFLU	GLOBAL	-15.91	-36.63	0.	0.	0.
AP_01	TEMP_UNIF	GLOBAL	-3.66	-8.43	0.	0.	0.
AP_01	VIENTO	GLOBAL	-22.23	-10.94	0.	0.	0.
AP_01	SISMO_X	GLOBAL	-65.13	-189.02	0.	0.	0.
AP_01	SISMO_Y	GLOBAL	-161.1	-76.07	0.	0.	0.
AP_07	CARROS	GLOBAL	0.	0.	-155.74	0.	0.
AP_07	CPERM_TABLERO	GLOBAL	0.	0.	-142.851	0.	0.
AP_07	PP_TABLERO	GLOBAL	0.	0.	-470.2	0.	0.
AP_07	SC_DIST	GLOBAL	0.	0.	-120.282	0.	0.
AP_07	FRENADO	GLOBAL	-19.76	-50.29	0.	0.	0.
AP_07	RETYFLU	GLOBAL	-15.91	-36.63	0.	0.	0.
AP_07	TEMP_UNIF	GLOBAL	-3.66	-8.43	0.	0.	0.
AP_07	VIENTO	GLOBAL	-22.23	-10.94	0.	0.	0.
AP_07	SISMO_X	GLOBAL	-65.13	-189.02	0.	0.	0.
AP_07	SISMO_Y	GLOBAL	-161.1	-76.07	0.	0.	0.
AP_09	CARROS	GLOBAL	0.	0.	-5.355	0.	0.
AP_09	CPERM_TABLERO	GLOBAL	0.	0.	-165.706	0.	0.
AP_09	PP_TABLERO	GLOBAL	0.	0.	-396.6	0.	0.
AP_09	SC_DIST	GLOBAL	0.	0.	-34.831	0.	0.
AP_09	FRENADO	GLOBAL	-19.76	-50.29	0.	0.	0.
AP_09	RETYFLU	GLOBAL	-15.91	-36.63	0.	0.	0.
AP_09	TEMP_UNIF	GLOBAL	-3.66	-8.43	0.	0.	0.
AP_09	VIENTO	GLOBAL	-22.23	-10.94	0.	0.	0.
AP_09	SISMO_X	GLOBAL	-65.13	-189.02	0.	0.	0.
AP_09	SISMO_Y	GLOBAL	-161.1	-76.07	0.	0.	0.

Table: Joint Loads - Force, Part 2 of 2

Table: Joint Loads - Force, Part 2 of 2

Joint	LoadPat	M3	GUID
		KN-m	
2	DEAD	0.	7b8cfb3d-ec2c-4b53-a3f6-917fb6a7464a
AP_06	CPERM_TABLERO	0.	b103467f-c312-4539-817a-32a8fad7918c

Table: Joint Loads - Force, Part 2 of 2

Joint	LoadPat	M3	GUID
		KN-m	
AP_06	PP_TABLERO	0.	c5af0a77-38f6-4737-b94e-4dfba1b1f628
AP_06	SC_DIST	0.	d316f0c7-4a75-45b9-9604-c06c94d2a55e
AP_06	FRENADO	0.	d541a7ca-a4f6-4f22-98c4-f9beaf3d6778
AP_06	RETYFLU	0.	88ac2373-caf5-4acc-9de8-cc7abe66ee93
AP_06	TEMP_UNIF	0.	be875132-dca1-429a-be6e-b76d8d9d4c58
AP_06	VIENTO	0.	e197587b-2ab8-4c03-8f1c-073ad01f7811
AP_06	SISMO_X	0.	d0963773-a596-4f40-8dd1-c1cf6bbd4d26
AP_06	SISMO_Y	0.	b20801a2-4119-4f5e-a461-0be2172577d5
AP_04	CPERM_TABLERO	0.	0e3cf56b-709d-4bab-8431-1e3eedf4138f
AP_04	PP_TABLERO	0.	dc1c17f2-7147-45b4-ad61-4b34ec37d8f0
AP_04	SC_DIST	0.	06c1204e-2e1f-4155-80fe-bf9a2e258bf0
AP_04	FRENADO	0.	645f20de-1162-4636-9bf8-049de5976969
AP_04	RETYFLU	0.	fa5a5064-eee5-4533-903a-9dc823c7780e
AP_04	TEMP_UNIF	0.	6b102a0a-20d3-4b5b-9356-322de0bc4364
AP_04	VIENTO	0.	306d2c40-0d86-48f6-8bb1-3cd8cf71e833
AP_04	SISMO_X	0.	a2b8769e-d817-4e83-8544-67900ac67e95
AP_04	SISMO_Y	0.	81e8afb7-53ab-43db-9bf0-bcbc67731212
AP_02	CPERM_TABLERO	0.	b35c181a-4106-4c84-a7b5-7472b3b0783a
AP_02	PP_TABLERO	0.	d7ffbb96-c53b-4537-8110-153749f8d4fb
AP_02	SC_DIST	0.	38e59bb4-6086-407c-997f-7f8a143cc20a
AP_02	FRENADO	0.	a9f3a89e-e825-4e23-a3e9-a91fdb2e59f0
AP_02	RETYFLU	0.	a1b3a273-97cd-4c0d-bf25-141ca6b82009
AP_02	TEMP_UNIF	0.	db327d0b-a2d6-4833-b907-554e71afe465
AP_02	VIENTO	0.	5c853f69-c754-4139-a346-a1576360e39f
AP_02	SISMO_X	0.	d0ea6a44-d6ba-439d-b3e8-2573acda1ef9
AP_02	SISMO_Y	0.	659fa843-d0e9-4d31-9f2e-aa943ae9fd99
AP_08	CPERM_TABLERO	0.	38703a04-d180-4fb5-945e-e9130e5d528a
AP_08	PP_TABLERO	0.	f00e7bb6-46a1-4ca9-ab41-3805b1724fd3
AP_08	SC_DIST	0.	42cdadc9-17ca-4575-858f-747d0087f55f
AP_08	FRENADO	0.	862576ad-e5d5-441d-af6c-89c52514a7ae

Table: Joint Loads - Force, Part 2 of 2

Joint	LoadPat	M3	GUID
		KN-m	
AP_08	RETYFLU	0.	2299f0a8-3856-432a-a83e-661c345fbd52
AP_08	TEMP_UNIF	0.	0412bfb5-a3f5-4e5c-b2b3-5195baf240f8
AP_08	VIENTO	0.	755817c0-ec55-4a69-8c30-984e0ce5f97d
AP_08	SISMO_X	0.	ce56a27f-5bdd-458f-a666-764e79dc9e4d
AP_08	SISMO_Y	0.	6ef742e6-e61c-4c5e-aef1-05ca6c4ae243
AP_10	CPERM_TABLERO	0.	270af874-6681-41e3-82b3-65f8e3f25ac8
AP_10	PP_TABLERO	0.	76eb3885-1e10-44a8-93fc-bf0869681a65
AP_10	SC_DIST	0.	3bfba561-1992-4b1f-9366-e6d1b3be2dde
AP_10	FRENADO	0.	af5aea9b-da0f-4e43-a3c3-8f97e0ec9add
AP_10	RETYFLU	0.	47cb3dde-7105-49d5-b179-86b988fb8321
AP_10	TEMP_UNIF	0.	73bbbb9c-e399-42cb-ac5d-136e74fecd61
AP_10	VIENTO	0.	4c4e7ee9-e75d-4ec7-9f96-9eddf65afdf4
AP_10	SISMO_X	0.	2c4cab18-f425-4549-b72d-218b97de5aad
AP_10	SISMO_Y	0.	aaebf210-c270-4593-a7e5-809deee86ea4
AP_05	CARROS	0.	d2d3a914-4097-4db7-8947-0521630e546b
AP_05	CPERM_TABLERO	0.	eee07d6d-6c88-4281-8e18-205928eda906
AP_05	PP_TABLERO	0.	5b256a81-0727-4240-8656-c02cd2965edc
AP_05	SC_DIST	0.	1b4cd54d-3132-4a58-b8ba-86dccb41dc37
AP_05	FRENADO	0.	9bf01eb5-ecd7-44f7-a6c9-e62ce81cef93
AP_05	RETYFLU	0.	bfd77e18-9419-4168-ba7c-5016840628c4
AP_05	TEMP_UNIF	0.	fd93ac31-ba05-4c19-895f-ad34b6fa4658
AP_05	VIENTO	0.	fd672b0e-b448-45c5-b94f-e54079d2d739
AP_05	SISMO_X	0.	39a40cbd-94d6-4233-a5fc-612da10270df
AP_05	SISMO_Y	0.	a262acff-a9c9-4d87-8e26-1346425c4b5b
AP_03	CARROS	0.	7afa6ea2-80a5-4c4c-98bd-a988a2333de9
AP_03	CPERM_TABLERO	0.	f3c3445f-71a3-49bc-aecf-977f57462d73
AP_03	PP_TABLERO	0.	4303bf51-db43-4929-97b8-cbd2a207bfd8
AP_03	SC_DIST	0.	d6580775-c428-4c9c-9396-8f6b954a19c4
AP_03	FRENADO	0.	082d4803-74c3-49d3-bc8b-cf5d00ba19cc
AP_03	RETYFLU	0.	81413689-1466-45e6-be47-34e7638bb147

Table: Joint Loads - Force, Part 2 of 2

Joint	LoadPat	M3	GUID
		KN-m	
AP_03	TEMP_UNIF	0.	3a078e16-f34e-4771-a0b7-ef922a74f2d2
AP_03	VIENTO	0.	52198189-598c-488a-b671-d98cad235e2f
AP_03	SISMO_X	0.	1aaaaac1-def4-49e5-bab4-3fbab761ddc9
AP_03	SISMO_Y	0.	460ef773-718c-4c63-aa6d-b7827fac54cb
AP_01	CARROS	0.	bef0dd79-24c7-44a4-8dad-790a23b4d143
AP_01	CPERM_TABLERO	0.	58cdf405-8de2-4eda-90d5-cfe949dba0a4
AP_01	PP_TABLERO	0.	60679f8f-4406-4c95-b5e2-c979f615cd06
AP_01	SC_DIST	0.	c8555605-c8f1-435f-b067-53cab7f83a06
AP_01	FRENADO	0.	065e7041-1446-4370-aa52-1a60dcb1a1fa
AP_01	RETYFLU	0.	42795b7a-8b4e-46af-b45f-b66353d87acf
AP_01	TEMP_UNIF	0.	c941a7bb-2669-494b-99da-1ff32e5cea5d
AP_01	VIENTO	0.	3710b385-0a70-4461-af2b-4b3ba7c8d609
AP_01	SISMO_X	0.	692bce74-2321-479e-bf10-d0cf45842961
AP_01	SISMO_Y	0.	f352b0de-7e93-43f1-80db-22378b4467eb
AP_07	CARROS	0.	bf3a0287-aca5-4c1f-a0f1-7ceacdb5ebeb
AP_07	CPERM_TABLERO	0.	028ca3b7-a93f-4cb4-96b6-c8b76cf110a0
AP_07	PP_TABLERO	0.	49d76726-6467-4561-b145-d258b0d744bf
AP_07	SC_DIST	0.	f65b85a8-a28b-442d-b5a2-1807f8504b30
AP_07	FRENADO	0.	55e88195-7407-4572-acd7-7d540f0c105d
AP_07	RETYFLU	0.	8cfabc6f-86a9-4189-8d2b-60bbd62141aa
AP_07	TEMP_UNIF	0.	9d51ee00-8b2e-4de5-aedb-b3862dd1324c
AP_07	VIENTO	0.	483ce4c3-3b14-46f7-a67e-a8104f139907
AP_07	SISMO_X	0.	59441883-0389-47dd-a53a-1a6f3777f43e
AP_07	SISMO_Y	0.	d826da76-b57c-4ef0-9ec3-0d4b2aa3343c
AP_09	CARROS	0.	f9f77940-3128-4180-9e3c-4a47a71799b5
AP_09	CPERM_TABLERO	0.	746fb88a-6010-4376-803a-8cae2e3de2c5
AP_09	PP_TABLERO	0.	fc4910e9-7b6e-4835-ad8e-c764fa195105
AP_09	SC_DIST	0.	aa90e646-328e-48b7-a871-338ffcba723d
AP_09	FRENADO	0.	e04d8411-ec33-4caa-b51e-06eab8639f60
AP_09	RETYFLU	0.	e74baae7-170a-4761-8db6-7b939d8be1eb

Table: Joint Loads - Force, Part 2 of 2

Joint	LoadPat	M3	GUID
		KN-m	
AP_09	TEMP_UNIF	0.	ec09005f-bb75-48bb-8ceb-cbff336b9cc1
AP_09	VIENTO	0.	378de8ac-600e-4adf-a40b-75e2305fe67a
AP_09	SISMO_X	0.	be197aef-960b-4ecd-be31-6cb552530c59
AP_09	SISMO_Y	0.	59523c64-adc8-4e43-984a-7b8e7da5fe5b

Table: Joint Restraint Assignments

Table: Joint Restraint Assignments

Joint	U1	U2	U3	R1	R2	R3
13	Yes	Yes	Yes	No	No	No
14	Yes	Yes	Yes	No	No	No
23	Yes	Yes	Yes	No	No	No
24	Yes	Yes	Yes	No	No	No
26	Yes	Yes	Yes	No	No	No
27	Yes	Yes	Yes	No	No	No

Table: Link Property Assignments

Table: Link Property Assignments

Link	LinkType	LinkJoints	LinkProp	LinkFDProp	PropMod
1	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
3	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
4	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
5	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
6	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
7	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
8	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
9	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
10	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
11	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
12	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
13	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
16	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.
17	Linear	TwoJoint	INFRIG	None	1.

Table: Link Property Definitions 01 - General, Part 1 of 3

Table: Link Property Definitions 01 - General, Part 1 of 3

Link	LinkType	Mass	Weight	RotInert1	RotInert2	RotInert3	DefLength
		KN-s2/m	KN	KN-m-s2	KN-m-s2	KN-m-s2	m
INFRIG	Linear	0.	0.	0.	0.	0.	1.

Table: Link Property Definitions 01 - General, Part 2 of 3

Table: Link Property Definitions 01 - General, Part 2 of 3

Link	DefArea	PDM2I	PDM2J	PDM3I	PDM3J	Color
	m2					
INFRIG	1.	0.	0.	0.	0.	Magenta

Table: Link Property Definitions 01 - General, Part 3 of 3

Table: Link Property Definitions 01 - General, Part 3 of 3

Link	GUID	Notes
INFRIG		Added 20/06/2017 16:58:28

Table: Link Property Definitions 02 - Linear

Table: Link Property Definitions 02 - Linear

Link	DOF	Fixed
INFRIG	U1	Yes
INFRIG	U2	Yes
INFRIG	U3	Yes
INFRIG	R1	Yes
INFRIG	R2	Yes
INFRIG	R3	Yes

Table: Load Case Definitions, Part 1 of 3

Table: Load Case Definitions, Part 1 of 3

Case	Type	InitialCond	ModalCase	BaseCase	MassSource	DesTypeOpt	DesignType
DEAD	LinStatic	Zero				Prog Det	Dead
MODAL	LinModal	Zero				Prog Det	Other
PP_TABLERO	LinStatic	Zero				Prog Det	Dead
CPERM_TABLERO	LinStatic	Zero				Prog Det	Dead
SC_DIST	LinStatic	Zero				Prog Det	Dead
CARROS	LinStatic	Zero				Prog Det	Dead
RETYFLU	LinStatic	Zero				Prog Det	Dead
FRENADO	LinStatic	Zero				Prog Det	Dead
SISMO_X	LinStatic	Zero				Prog Det	Dead
VIENTO	LinStatic	Zero				Prog Det	Dead
SISMO_Y	LinStatic	Zero				Prog Det	Dead
TEMP_UNIF	LinStatic	Zero				Prog Det	Dead

Table: Load Case Definitions, Part 2 of 3

Table: Load Case Definitions, Part 2 of 3

Case	DesActOpt	DesignAct	AutoType	RunCase	CaseStatus	GUID
DEAD	Prog Det	Non-Composite	None	Yes	Finished	
MODAL	Prog Det	Other	None	Yes	Finished	

Table: Load Case Definitions, Part 2 of 3

Case	DesActOpt	DesignAct	AutoType	RunCase	CaseStatus	GUID
PP_TABLERO	Prog Det	Non-Composite	None	Yes	Finished	
CPERM_TABLERO	Prog Det	Non-Composite	None	Yes	Finished	
SC_DIST	Prog Det	Non-Composite	None	Yes	Finished	
CARROS	Prog Det	Non-Composite	None	Yes	Finished	
RETYFLU	Prog Det	Non-Composite	None	Yes	Finished	
FRENADO	Prog Det	Non-Composite	None	Yes	Finished	
SISMO_X	Prog Det	Non-Composite	None	Yes	Finished	
VIENTO	Prog Det	Non-Composite	None	Yes	Finished	
SISMO_Y	Prog Det	Non-Composite	None	Yes	Finished	
TEMP_UNIF	Prog Det	Non-Composite	None	Yes	Finished	

Table: Load Case Definitions, Part 3 of 3

Table: Load Case Definitions, Part 3 of 3

Case	Notes
DEAD	
MODAL	
PP_TABLERO	
CPERM_TABLERO	
SC_DIST	
CARROS	
RETYFLU	
FRENADO	
SISMO_X	
VIENTO	
SISMO_Y	
TEMP_UNIF	

Table: Load Pattern Definitions

Table: Load Pattern Definitions

LoadPat	DesignType	SelfWtMult	AutoLoad	GUID	Notes
DEAD	Dead	1.		ecd0fd5b-2d3d-4d5f-ac9b-94981adf879a	
PP_TABLERO	Dead	0.		f0cc05cc-801a-4174-836d-053ee05b6058	
CPERM_TABLERO	Dead	0.		a3896ddb-ecbe-4ca6-8580-88881c076065	
SC_DIST	Dead	0.		28c00056-e225-46a8-809b-e536eecbbe75	
CARROS	Dead	0.		50d33acb-b982-43ee-827d-18ec6508e310	

Table: Load Pattern Definitions

LoadPat	DesignType	SelfWtMult	AutoLoad	GUID	Notes
RETYFLU	Dead	0.		7e04c52a-9f85-47a5-abe7-c9c0e6d0f38d	
TEMP_UNIF	Dead	0.		6b2934f4-2464-4ebc-8688-3fb7a5c29a2d	
FRENADO	Dead	0.		599b91dc-0fcd-4479-84ee-38479a5ee3b9	
SISMO_X	Dead	0.		975bf963-a596-42c5-8735-f15ed334e04a	
VIENTO	Dead	0.		f621d03e-0c1a-406f-986e-f10cb56451a9	
SISMO_Y	Dead	0.		1d719ac0-1ee2-4d12-af44-f39906d35526	

Table: Mass Source

Table: Mass Source

MassSource	Elements	Masses	Loads	IsDefault
MSSSRC1	Yes	Yes	No	Yes

Table: Material Properties 01 - General, Part 1 of 2

Table: Material Properties 01 - General, Part 1 of 2

Material	Type	SymType	TempDependd	Color	GUID
A615Gr60	Rebar	Uniaxial	No	Red	
A992Fy50	Steel	Isotropic	No	Red	
HA30	Concrete	Isotropic	No	Magenta	

Table: Material Properties 01 - General, Part 2 of 2

Table: Material Properties 01 - General, Part 2 of 2

Material	Notes
A615Gr60	ASTM A615 Grade 60 20/06/2017 16:50:47
A992Fy50	ASTM A992 Grade 50 20/06/2017 16:47:23
HA30	Customary f'c 4000 psi 20/06/2017 16:47:23

Table: Material Properties 02 - Basic Mechanical Properties

Table: Material Properties 02 - Basic Mechanical Properties

Material	UnitWeight	UnitMass	E1	G12	U12	A1
	KN/m3	KN-s2/m4	KN/m2	KN/m2		1/C
A615Gr60	7.6973E+01	7.8490E+00	199947978.8			1.1700E-05
A992Fy50	7.6973E+01	7.8490E+00	199947978.8	76903068.77	0.3	1.1700E-05
HA30	2.5000E+01	2.5493E+00	28576790.96	11906996.23	0.2	1.0000E-05

Table: Material Properties 06 - Damping Parameters

Table: Material Properties 06 - Damping Parameters

Material	ModalRatio	VisMass	VisStiff	HysMass	HysStiff
		1/Sec	Sec	1/Sec2	
A615Gr60	0.	0.	0.	0.	0.
A992Fy50	0.	0.	0.	0.	0.
HA30	0.	0.	0.	0.	0.

ESTRUCTURA E3. PILAS

DETERMINACIÓN DE LA LONGITUD NECESARIA DE LOS PILOTES

Datos de partida

Diámetro de los pilotes	1.25	**m**
Tope estructural	4000.00	**kPa**
Coeficiente de carga representativa, para combinación característica	1.10	
Coeficiente de carga representativa, para combinación accidental	1.25	

Axil máximo admisible en combinación característica	5399.00	**Kn**	<	5399.61
Axil máximo admisible en combinación accidental (sismo)	6135.00	**Kn**	<	6135.92

Canto de encepado	2.00	**m**
Profundidad máxima de socavación	6.63	**m**
Profundidad nivel superior estrato competente	4.00	**m**

Resistencia por fuste estrato competente	90.00	**kPa**
Resistencia por punta estrato competente	6500.00	**kPa**

Coeficiente global de seguridad hundimiento, característica	2.60	
Coeficiente global de seguridad hundimiento, accidental (*)	2.20	

(*) Se aplica para situación sísmica y socavación (ambas con T=500 años)

LONGITUD NECESARIA DEL PILOTE EN TERRENO COMPETENTE, POR HUNDIMIENTO

Para combinación característica	17.15	**metros**
Para combinación accidental	15.62	**metros**

RESUMEN Y CARGAS ADMISIBLES EN PILOTES

Longitud necesaria de pilote (desde C.I encepado)	19.15	**metros**

Axil máximo admisible en combinación característica	5399.00	**kN**
Axil máximo admisible en combinación accidental (sismo)	6135.00	**kN**
Axil máximo admisible en combinación accidental (socavación)	5958.13	**kN**

Tracción máxima admisible en combinación sísmica	2468.87	**kN**

PILAS 1 A 4. AXILES EN PILOTES Y COMPROBACIÓN GEOTÉCNICA

ESTRUCTURA E3. TABLERO ANCHO 11.8

	CARACT_01	CARACT_02	CARACT_03	CARACT_04	ELU_SIS_X	ELU_SIS_Y
PILOTE_1	-3360.75	-3579.09	-3063.31	-3135.91	-5025.47	-5013.72
PILOTE_2	-2758.74	-2944.41	-2588.69	-2596.30	-3860.31	-3260.85
PILOTE_3	-2156.73	-2309.73	-2114.07	-2056.70	-2695.14	-1507.98
PILOTE_4	-2562.16	-2034.66	-2230.32	-2287.69	-1257.75	-2444.91
PILOTE_5	-1960.15	-1399.98	-1755.70	-1748.09	-92.58	-692.04
PILOTE_6	-1358.15	-765.30	-1281.08	-1208.49	1072.58	1060.83

MÁXIMA COMPRESIÓN EN CARACTERÍSTICA	3579.09	kN
COMPRESIÓN ADMISIBLE EN CARACTERÍSTICA	5399.61	kN
CUMPLE?	VERDADERO	

MÁXIMA COMPRESIÓN EN SISMO	5025.47	kN
COMPRESIÓN ADMISIBLE EN SISMO	6135.92	kN
CUMPLE?	VERDADERO	

MÁXIMA TRACCIÓN EN SISMO	1072.58	kN
COMPRESIÓN ADMISIBLE EN SISMO	2534.19	kN
CUMPLE?	VERDADERO	

PILAS 5 A 9. AXILES EN PILOTES Y COMPROBACIÓN GEOTÉCNICA

ESTRUCTURA E3. TABLERO ANCHO 11.8

	CARACT_01	CARACT_02	CARACT_03	CARACT_04	ELU_SIS_X	ELU_SIS_Y
PILOTE_1	-3595.21	-3975.68	-3309.00	-3402.83	-5954.69	-5939.50
PILOTE_2	-2912.72	-3209.95	-2750.15	-2759.99	-4458.41	-3683.58
PILOTE_3	-2230.24	-2444.22	-2191.31	-2117.15	-2962.13	-1427.65
PILOTE_4	-2582.56	-1994.08	-2246.99	-2321.14	-1084.66	-2619.14
PILOTE_5	-1900.07	-1228.34	-1688.14	-1678.30	411.62	-363.22
PILOTE_6	-1217.59	-462.61	-1129.29	-1035.46	1907.90	1892.70

MÁXIMA COMPRESIÓN EN CARACTERÍSTICA	3975.68	kN
COMPRESIÓN ADMISIBLE EN CARACTERÍSTICA	5399.61	kN
CUMPLE?	VERDADERO	

MÁXIMA COMPRESIÓN EN SISMO	5954.69	kN
COMPRESIÓN ADMISIBLE EN SISMO	6135.92	kN
CUMPLE?	VERDADERO	

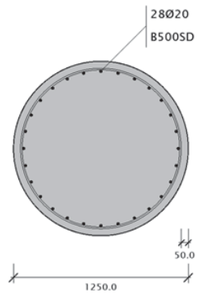
MÁXIMA TRACCIÓN EN SISMO	1907.90	kN
COMPRESIÓN ADMISIBLE EN SISMO	2534.19	kN
CUMPLE?	VERDADERO	

11.8 PILA 1 A 4 PILOTE

1.- Norma

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)

2.- Detalle

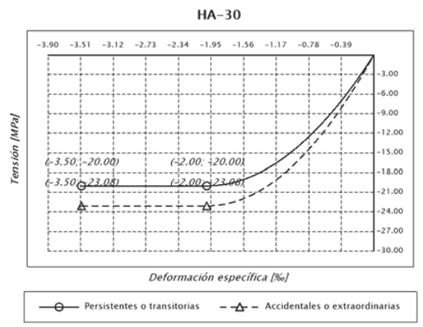


Hormigón: HA-30

Hormigón: 12271.85 cm²
Armaduras: 8796.46 mm²
Cuantía: 7.17 ‰

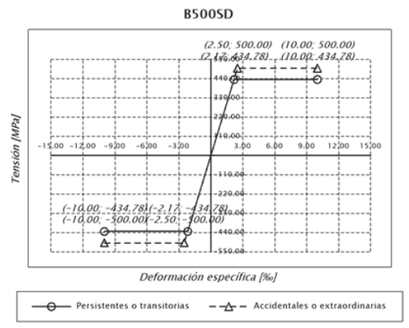
3.- Materiales

3.1.- Hormigón



Designación: HA-30
f_{ck}: 30.00 MPa
α_{cc}: 1.000 (Persistentes o transitorias)
α_{cc}: 1.000 (Accidentales o extraordinarias)
γ_c: 1.500 (Persistentes o transitorias)
γ_c: 1.300 (Accidentales o extraordinarias)
f_{cd}: 20.00 MPa (Persistentes o transitorias)
f_{cd}: 23.08 MPa (Accidentales o extraordinarias)
ϵ_{c0}: 2.00 ‰
ϵ_{cu}: 3.50 ‰
n: 2.000 (exponente)

3.2.- Armadura



Designación: B500SD
f_{yk}: 500.00 MPa
γ_s: 1.150 (Persistentes o transitorias)
γ_s: 1.000 (Accidentales o extraordinarias)
f_{yd}: 434.78 MPa (Persistentes o transitorias)
f_{yd}: 500.00 MPa (Accidentales o extraordinarias)
$\epsilon_{máx}$: 10.00 ‰
E_s: 200000.0 MPa

4.- Esfuerzos internos aplicados

Combinación	N_d [kN]	Myy_d [kN·m]	Mzz_d [kN·m]	Accidental
PILOTE_1_ELU_PER_01	-4570.61	-267.53	179.12	No
PILOTE_2_ELU_PER_01	-3737.51	-267.53	179.12	No
PILOTE_3_ELU_PER_01	-2904.42	-267.53	179.12	No
PILOTE_4_ELU_PER_01	-3466.08	-267.53	179.12	No
PILOTE_5_ELU_PER_01	-2632.99	-267.53	179.12	No
PILOTE_6_ELU_PER_01	-1799.90	-267.53	179.12	No
PILOTE_1_ELU_PER_02	-4865.38	-539.10	285.82	No
PILOTE_2_ELU_PER_02	-3988.18	-539.10	285.82	No
PILOTE_3_ELU_PER_02	-3110.97	-539.10	285.82	No
PILOTE_4_ELU_PER_02	-2753.95	-539.10	285.82	No
PILOTE_5_ELU_PER_02	-1876.75	-539.10	285.82	No
PILOTE_6_ELU_PER_02	-999.55	-539.10	285.82	No
PILOTE_1_ELU_PER_03	-4174.83	-287.77	187.90	No
PILOTE_2_ELU_PER_03	-3511.78	-287.77	187.90	No
PILOTE_3_ELU_PER_03	-2848.74	-287.77	187.90	No
PILOTE_4_ELU_PER_03	-3016.19	-287.77	187.90	No
PILOTE_5_ELU_PER_03	-2353.14	-287.77	187.90	No
PILOTE_6_ELU_PER_03	-1690.10	-287.77	187.90	No
PILOTE_1_ELU_PER_04	-4283.72	-293.79	232.47	No
PILOTE_2_ELU_PER_04	-3523.20	-293.79	232.47	No
PILOTE_3_ELU_PER_04	-2762.68	-293.79	232.47	No
PILOTE_4_ELU_PER_04	-3102.24	-293.79	232.47	No
PILOTE_5_ELU_PER_04	-2341.73	-293.79	232.47	No
PILOTE_6_ELU_PER_04	-1581.21	-293.79	232.47	No
PILOTE_1_ELU_SIS_X	-5025.47	-993.88	517.48	Si
PILOTE_2_ELU_SIS_X	-3860.31	-993.88	517.48	Si
PILOTE_3_ELU_SIS_X	-2695.14	-993.88	517.48	Si
PILOTE_4_ELU_SIS_X	-1257.75	-993.88	517.48	Si
PILOTE_5_ELU_SIS_X	-92.58	-993.88	517.48	Si
PILOTE_6_ELU_SIS_X	1072.58	-993.88	517.48	Si
PILOTE_1_ELU_SIS_Y	-5013.72	-677.62	786.20	Si
PILOTE_2_ELU_SIS_Y	-3260.85	-677.62	786.20	Si
PILOTE_3_ELU_SIS_Y	-1507.98	-677.62	786.20	Si
PILOTE_4_ELU_SIS_Y	-2444.91	-677.62	786.20	Si
PILOTE_5_ELU_SIS_Y	-692.04	-677.62	786.20	Si
PILOTE_6_ELU_SIS_Y	1060.83	-677.62	786.20	Si

5.- Comprobaciones

La sección transversal resiste todas las combinaciones.

Combinación: PILOTE_6_ELU_SIS_X

5.1.- Comprobación de resistencia a los esfuerzos actuantes

5.1.1) Hormigón

Máxima deformación de compresión: -0.60 ‰

Máxima tensión de compresión: -11.74 MPa

5.1.2) Armadura

Máxima deformación de compresión: -0.41 ‰

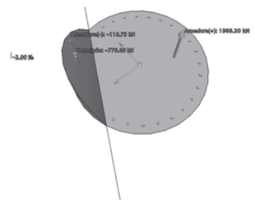
Máxima tensión de compresión: -82.65 MPa

Máxima deformación de tracción: 2.52 ‰

Máxima tensión de tracción: 500.00 MPa

5.1.3) Equilibrio

Valor y posición de las resultantes internas

Resultante	Valor [kN]	Y [m]	Z [m]	Vista 3D
Hormigón	-776.88	0.243	0.466	
Armadura comprimida	-118.75	0.241	0.461	
Armadura traccionada	1968.20	-0.153	-0.293	

5.2.- Comprobación de resistencia para la situación de colapso

Modo de colapsar: Axil y excentricidades Y-Z constantes

N_u: 1072.58 kN

Myy_u: -1484.21 kN·m

Mzz_u: 772.78 kN·m

Aprovechamiento: 66.96 %

5.2.1) Hormigón

Máxima deformación de compresión: -1.99 ‰

Máxima tensión de compresión: -23.08 MPa

5.2.2) Armadura

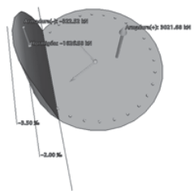
Máxima deformación de compresión: -1.28 ‰

Máxima tensión de compresión: -255.07 MPa

Máxima deformación de tracción: 10.00 ‰

Máxima tensión de tracción: 500.00 MPa

5.2.3) Equilibrio

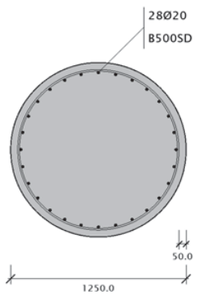
Valor y posición de las resultantes internas				
Resultante	**Valor** *[kN]*	**Y** *[m]*	**Z** *[m]*	**Vista 3D**
Hormigón	-1626.58	0.246	0.473	
Armadura comprimida	-322.52	0.247	0.467	
Armadura traccionada	3021.68	-0.097	-0.187	

11.8 PILA 5 A 9 PILOTE

1.- Norma

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)

2.- Detalle

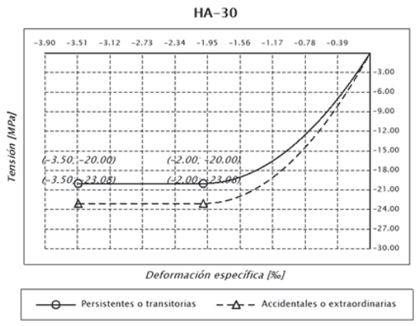


Hormigón: HA-30

Hormigón: 12271.85 cm²
Armaduras: 8796.46 mm²
Cuantía: 7.17 ‰

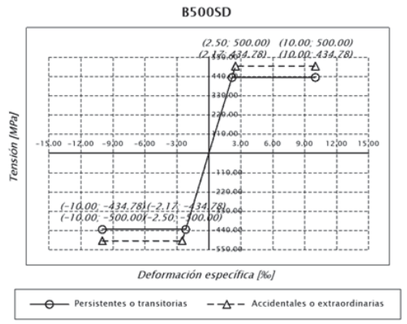
3.- Materiales

3.1.- Hormigón



Designación: HA-30
f_{ck}: 30.00 MPa
α_{cc}: 1.000 (Persistentes o transitorias)
α_{cc}: 1.000 (Accidentales o extraordinarias)
γ_c: 1.500 (Persistentes o transitorias)
γ_c: 1.300 (Accidentales o extraordinarias)
f_{cd}: 20.00 MPa (Persistentes o transitorias)
f_{cd}: 23.08 MPa (Accidentales o extraordinarias)
ϵ_{c0}: 2.00 ‰
ϵ_{cu}: 3.50 ‰
n: 2.000 (exponente)

3.2.- Armadura



Designación: B500SD
f_{yk}: 500.00 MPa
γ_s: 1.150 (Persistentes o transitorias)
γ_s: 1.000 (Accidentales o extraordinarias)
f_{yd}: 434.78 MPa (Persistentes o transitorias)
f_{yd}: 500.00 MPa (Accidentales o extraordinarias)
$\epsilon_{máx}$: 10.00 ‰
E_s: 200000.0 MPa

4.- Esfuerzos internos aplicados

Combinación	N_d *[kN]*	Myy_d *[kN·m]*	Mzz_d *[kN·m]*	Accidental
PILOTE_1_ELU_PER_01	-4896.96	-267.53	179.12	No
PILOTE_2_ELU_PER_01	-3949.26	-267.53	179.12	No
PILOTE_3_ELU_PER_01	-3001.55	-267.53	179.12	No
PILOTE_4_ELU_PER_01	-3495.72	-267.53	179.12	No
PILOTE_5_ELU_PER_01	-2548.01	-267.53	179.12	No
PILOTE_6_ELU_PER_01	-1600.31	-267.53	179.12	No
PILOTE_1_ELU_PER_02	-5410.60	-539.10	285.82	No
PILOTE_2_ELU_PER_02	-4350.52	-539.10	285.82	No
PILOTE_3_ELU_PER_02	-3290.43	-539.10	285.82	No
PILOTE_4_ELU_PER_02	-2701.27	-539.10	285.82	No
PILOTE_5_ELU_PER_02	-1641.18	-539.10	285.82	No
PILOTE_6_ELU_PER_02	-581.09	-539.10	285.82	No
PILOTE_1_ELU_PER_03	-4518.02	-287.77	187.90	No
PILOTE_2_ELU_PER_03	-3734.75	-287.77	187.90	No
PILOTE_3_ELU_PER_03	-2951.47	-287.77	187.90	No
PILOTE_4_ELU_PER_03	-3040.22	-287.77	187.90	No
PILOTE_5_ELU_PER_03	-2256.95	-287.77	187.90	No
PILOTE_6_ELU_PER_03	-1473.67	-287.77	187.90	No
PILOTE_1_ELU_PER_04	-4658.77	-293.79	232.47	No
PILOTE_2_ELU_PER_04	-3749.51	-293.79	232.47	No
PILOTE_3_ELU_PER_04	-2840.24	-293.79	232.47	No
PILOTE_4_ELU_PER_04	-3151.46	-293.79	232.47	No
PILOTE_5_ELU_PER_04	-2242.19	-293.79	232.47	No
PILOTE_6_ELU_PER_04	-1332.92	-293.79	232.47	No
PILOTE_1_ELU_SIS_X	-5954.69	-993.88	517.48	Si

Combinación	N_d [kN]	Myy_d [kN·m]	Mzz_d [kN·m]	Accidental
PILOTE_2_ELU_SIS_X	-4458.41	-993.88	517.48	Si
PILOTE_3_ELU_SIS_X	-2962.13	-993.88	517.48	Si
PILOTE_4_ELU_SIS_X	-1084.66	-993.88	517.48	Si
PILOTE_5_ELU_SIS_X	411.62	-993.88	517.48	Si
PILOTE_6_ELU_SIS_X	1907.90	-993.88	517.48	Si
PILOTE_1_ELU_SIS_Y	-5939.50	-677.62	786.20	Si
PILOTE_2_ELU_SIS_Y	-3683.58	-677.62	786.20	Si
PILOTE_3_ELU_SIS_Y	-1427.65	-677.62	786.20	Si
PILOTE_4_ELU_SIS_Y	-2619.14	-677.62	786.20	Si
PILOTE_5_ELU_SIS_Y	-363.22	-677.62	786.20	Si
PILOTE_6_ELU_SIS_Y	1892.70	-677.62	786.20	Si

5.- Comprobaciones

La sección transversal resiste todas las combinaciones.

Combinación: PILOTE_6_ELU_SIS_X

5.1.- Comprobación de resistencia a los esfuerzos actuantes

5.1.1) Hormigón

Máxima deformación de compresión: -0.80 ‰

Máxima tensión de compresión: -14.77 MPa

5.1.2) Armadura

Máxima deformación de compresión: -0.47 ‰

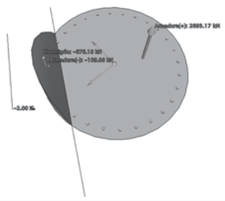
Máxima tensión de compresión: -94.97 MPa

Máxima deformación de tracción: 4.67 ‰

Máxima tensión de tracción: 500.00 MPa

5.1.3) Equilibrio

Valor y posición de las resultantes internas

Resultante	Valor [kN]	Y [m]	Z [m]	Vista 3D
Hormigón	-676.18	0.253	0.486	
Armadura comprimida	-109.08	0.242	0.474	
Armadura traccionada	2693.17	-0.119	-0.228	

5.2.- Comprobación de resistencia para la situación de colapso

Modo de colapsar: Axil y excentricidades Y-Z constantes

N_u: 1907.90 kN

Myy_u: -1126.72 kN·m

Mzz_u: 586.64 kN·m

Aprovechamiento: 88.21 %

5.2.1) Hormigón

Máxima deformación de compresión: -1.57 ‰

Máxima tensión de compresión: -21.99 MPa

5.2.2) Armadura

Máxima deformación de compresión: -0.88 ‰

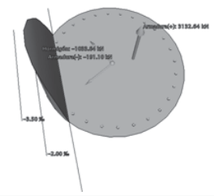
Máxima tensión de compresión: -175.66 MPa

Máxima deformación de tracción: 10.00 ‰

Máxima tensión de tracción: 500.00 MPa

5.2.3) Equilibrio

Valor y posición de las resultantes internas

Resultante	Valor [kN]	Y [m]	Z [m]	Vista 3D
Hormigón	-1033.64	0.254	0.489	
Armadura comprimida	-191.10	0.244	0.475	
Armadura traccionada	3132.64	-0.089	-0.169	

CÁLCULO A CORTANTE SEGÚN EHE

FECHA:	22/06/2017
OBRA:	AUTOVÍA ALMANZORA
ESTRUCTURA:	E3. CALZADA ANCHURA 11.8

CÁLCULO ARMADURA DE CORTANTE EN PILOTES DE PILA

REF.	DATOS													RESULTADOS				
	Vrd (ton)	Nd (ton)	Ac (m2)	fck (Mpa)	γc	bo (cm)	d (cm)	cotg(θ)	alpha (º)	As (cm2)	Ap (cm2)	fyk (kp/cm2)	fpk (kp/cm2)	Vrd sin cercos (ton)	As,nec (cm2/ml)	Sep.max (cm)	Vu1 (ton)	Decalaje (m)
PILOTE_1_ELU_PER_01	13.67	499.18	1.23	30	1.5	90	110	1	90	22	0	5100	15700.00	92.95	9.00	30.00	606.12	1.50
PILOTE_2_ELU_PER_01	13.67	402.57	1.23	30	1.5	90	110	1	90	22	0	5100	15700.00	81.26	9.00	30.00	606.12	1.46
PILOTE_3_ELU_PER_01	13.67	305.97	1.23	30	1.5	90	110	1	90	22	0	5100	15700.00	69.57	9.00	30.00	606.12	1.42
PILOTE_4_ELU_PER_01	13.67	356.34	1.23	30	1.5	90	110	1	90	22	0	5100	15700.00	75.66	9.00	30.00	606.12	1.44
PILOTE_5_ELU_PER_01	13.67	259.74	1.23	30	1.5	90	110	1	90	22	0	5100	15700.00	63.97	9.00	30.00	606.12	1.40
PILOTE_6_ELU_PER_01	13.67	163.13	1.23	30	1.5	90	110	1	90	22	0	5100	15700.00	52.28	9.00	30.00	606.12	1.34
PILOTE_1_ELU_PER_02	25.92	551.54	1.23	30	1.5	90	110	1	90	22	0	5100	15700.00	99.28	9.00	30.00	606.12	1.15
PILOTE_2_ELU_PER_02	25.92	443.48	1.23	30	1.5	90	110	1	90	22	0	5100	15700.00	86.21	9.00	30.00	606.12	1.13
PILOTE_3_ELU_PER_02	25.92	335.42	1.23	30	1.5	90	110	1	90	22	0	5100	15700.00	73.13	9.00	30.00	606.12	1.11
PILOTE_4_ELU_PER_02	25.92	275.36	1.23	30	1.5	90	110	1	90	22	0	5100	15700.00	65.86	9.00	30.00	606.12	1.09
PILOTE_5_ELU_PER_02	25.92	167.30	1.23	30	1.5	90	110	1	90	22	0	5100	15700.00	52.79	9.00	30.00	606.12	1.06
PILOTE_6_ELU_PER_02	25.92	59.23	1.23	30	1.5	90	110	1	90	22	0	5100	15700.00	39.71	9.00	30.00	606.12	1.03
PILOTE_1_ELU_PER_03	14.60	460.55	1.23	30	1.5	90	110	1	90	22	0	5100	15700.00	88.27	9.00	30.00	606.12	1.44
PILOTE_2_ELU_PER_03	14.60	380.71	1.23	30	1.5	90	110	1	90	22	0	5100	15700.00	78.61	9.00	30.00	606.12	1.41
PILOTE_3_ELU_PER_03	14.60	300.86	1.23	30	1.5	90	110	1	90	22	0	5100	15700.00	68.95	9.00	30.00	606.12	1.37
PILOTE_4_ELU_PER_03	14.60	309.91	1.23	30	1.5	90	110	1	90	22	0	5100	15700.00	70.05	9.00	30.00	606.12	1.38
PILOTE_5_ELU_PER_03	14.60	230.07	1.23	30	1.5	90	110	1	90	22	0	5100	15700.00	60.38	9.00	30.00	606.12	1.34
PILOTE_6_ELU_PER_03	14.60	150.22	1.23	30	1.5	90	110	1	90	22	0	5100	15700.00	50.72	9.00	30.00	606.12	1.30

CÁLCULO A CORTANTE SEGÚN EHE

FECHA:	22/06/2017
OBRA:	AUTOVÍA ALMANZORA
ESTRUCTURA:	E3. CALZADA ANCHURA 11.8

CÁLCULO ARMADURA DE CORTANTE EN PILOTES DE PILA

REF.	DATOS													RESULTADOS				
	Vrd (ton)	Nd (ton)	Ac (m2)	fck (Mpa)	γc	bo (cm)	d (cm)	cotg(θ)	alpha (º)	As (cm2)	Ap (cm2)	fyk (kp/cm2)	fpk (kp/cm2)	Vrd sin cercos (ton)	As,nec (cm2/ml)	Sep.max (cm)	Vu1 (ton)	Decalaje (m)
PILOTE_1_ELU_PER_04	15.91	474.90	1.23	30	1.5	90	110	1	90	22	0	5100	15700.00	90.01	9.00	30.00	606.12	1.39
PILOTE_2_ELU_PER_04	15.91	382.21	1.23	30	1.5	90	110	1	90	22	0	5100	15700.00	78.79	9.00	30.00	606.12	1.35
PILOTE_3_ELU_PER_04	15.91	289.52	1.23	30	1.5	90	110	1	90	22	0	5100	15700.00	67.58	9.00	30.00	606.12	1.32
PILOTE_4_ELU_PER_04	15.91	321.25	1.23	30	1.5	90	110	1	90	22	0	5100	15700.00	71.42	9.00	30.00	606.12	1.33
PILOTE_5_ELU_PER_04	15.91	228.56	1.23	30	1.5	90	110	1	90	22	0	5100	15700.00	60.20	9.00	30.00	606.12	1.29
PILOTE_6_ELU_PER_04	15.91	135.87	1.23	30	1.5	90	110	1	90	22	0	5100	15700.00	48.99	9.00	30.00	606.12	1.25
PILOTE_1_ELU_SIS_X	47.59	607.00	1.23	30	1.5	90	110	1	90	22	0	5100	15700.00	106.00	9.00	30.00	606.12	0.97
PILOTE_2_ELU_SIS_X	47.59	454.48	1.23	30	1.5	90	110	1	90	22	0	5100	15700.00	87.54	9.00	30.00	606.12	0.96
PILOTE_3_ELU_SIS_X	47.59	301.95	1.23	30	1.5	90	110	1	90	22	0	5100	15700.00	69.08	9.00	30.00	606.12	0.94
PILOTE_4_ELU_SIS_X	47.59	110.57	1.23	30	1.5	90	110	1	90	22	0	5100	15700.00	45.92	9.00	30.00	606.12	0.91
PILOTE_5_ELU_SIS_X	47.59	-41.96	1.23	30	1.5	90	110	1	90	22	0	5100	15700.00	27.47	9.00	30.00	606.12	0.85
PILOTE_6_ELU_SIS_X	47.59	-194.49	1.23	30	1.5	90	110	1	90	22	0	5100	15700.00	9.01	11.11	30.00	606.12	0.76
PILOTE_1_ELU_SIS_Y	44.08	605.45	1.23	30	1.5	90	110	1	90	22	0	5100	15700.00	105.81	9.00	30.00	606.12	0.99
PILOTE_2_ELU_SIS_Y	44.08	375.49	1.23	30	1.5	90	110	1	90	22	0	5100	15700.00	77.98	9.00	30.00	606.12	0.96
PILOTE_3_ELU_SIS_Y	44.08	145.53	1.23	30	1.5	90	110	1	90	22	0	5100	15700.00	50.15	9.00	30.00	606.12	0.93
PILOTE_4_ELU_SIS_Y	44.08	266.99	1.23	30	1.5	90	110	1	90	22	0	5100	15700.00	64.85	9.00	30.00	606.12	0.95
PILOTE_5_ELU_SIS_Y	44.08	37.03	1.23	30	1.5	90	110	1	90	22	0	5100	15700.00	37.02	9.00	30.00	606.12	0.90
PILOTE_6_ELU_SIS_Y	44.08	-192.94	1.23	30	1.5	90	110	1	90	22	0	5100	15700.00	9.20	10.20	30.00	606.12	0.76

ESTRUCTURA E3. CÁLCULO DEL ARMADO DE LOS ENCEPADOS DE PILA SEGÚN EHE

ESTRUCTURA 11.8 METROS DE ANCHO. PILAS 1 A 9

GEOMETRÍA

Nº de pilotes por encepado	6.00	
Dimensión longitudinal encepado	7.55	**m**
Dimensión transversal encepado	9.40	**m**
Canto encepado	1.75	**m**
Diámetro pilotes	1.25	**m**
Máximo vuelo longitudinal pilotes	2.75	**m**
Máximo vuelo transversal pilotes	3.58	**m**
Diámetro del fuste	1.40	**m**

CARGAS EN PILOTES

	Axil max (kN)	Axil Min (kN)
ELU PERSISTENTE	5410.60	581.09
ELU SISMO	5954.69	-1907.90

Positivo es compresión

ARMADURA PRINCIPAL EN CARA INFERIOR

	LONG	TRANS
Nd compresión (*) (kN)	**5410.60**	**2705.30**
Recorrido horizontal biela (m)	**2.40**	**3.23**
Brazo mecánico (z) (m)	**1.40**	**1.40**
Td (kN)	**9258.79**	**6220.75**
As,nec (cm2)	**231.47**	**155.52**
Diámetro redondos (mm)	32.00	32.00
Nº de capas	2.00	2.00
Nº de redondos por capa	**15.00**	**10.00**

→ Se toma la mitad teniendo en cuenta que la biela se abre para ambos fustes

*(*) Se obtiene como max (Nd,persistente ; Nd,sismo*4/5), considerando que la armadura en persistente trabaja a 400 Mpa y en sismo a 500 Mpa*

ARMADURA SECUNDARIA EN CARA INFERIOR

	LONG	TRANS
Nº de pilotes en hilera	**3.00**	**2.00**
Cuantia necesaria (cm2/ml) (**)	**30.73**	**15.70**

(***) Tiene en cuenta también el cumplimiento de la cuantía minima geométricas de losas

PROYECTO: AUTOVÍA ALMANZORA (A-334). CUCADOR- ENLACE AL-7106 23/06/2017
ESTRUCTURA: E3

ARMADURA PRINCIPAL EN CARA SUPERIOR (SITUACIÓN SÍSMICA)

	LONG	TRANS
Nd traccion (**) (kN)	**2425.39**	**1212.70**
Recorrido horizontal biela (m)	**2.40**	**3.23**
Brazo mecánico (z) (m)	**1.40**	**1.40**
Td (kN)	**4150.40**	**2788.55**
As,nec (cm2)	**103.76**	**69.71**
Diámetro redondos (mm)	25.00	25.00
Nº de capas	2.00	1.00
Nº de redondos por capa	**11.00**	**15.00**

→ Se toma la mitad teniendo en cuenta que la biela se abre para ambos fustes

(**) a la máxima tracción en sismo, se le suma el peso del encepado, dividido por el número de pilotes

ARMADURA SECUNDARIA EN CARA INFERIOR

	LONG	TRANS
Nº de pilotes en hilera	**3.00**	**2.00**
Cuantia necesaria (cm2/ml) (***)	**15.70**	**15.70**

(***) Tiene en cuenta también el cumplimiento de la cuantía minima geométricas de losas

CUANTÍA DE ARMADURA TRANSVERSAL

Nd compresión (*) (kN)	**5410.60**
T2d (kN)	**3607.07**
Cuantía de armadura transversal necesaria a disponer entre pilote y fuste (cm2)	**90.18**

ESTRUCTURA E3. ESFUERZOS DE DISEÑO EN FUSTES DE PILA. EN 1ER Y 2ND ORDEN

TABLERO ANCHO 11.8 M. PILAS 5 A 9

CANTO TOTAL SECCIÓN (h)	1.4	m
ALTURA DE FUSTE DE PILA	12.02	m
EXCENTRICIDAD ACCIDENTAL	0.07	m
AXIL DE PANDEO ASOCIADO AL PRIMER MODO:	165000.00	kN
MÓDULO DE DEFORMACIÓN HORMIGÓN	28576791	kN/m2
INERCIA SECCIÓN	0.189	m4
RADIO DE GIRO (ic)	0.350	m

LONGITUD DE PANDEO (lo)	17.954	m
COEFICIENTE DE PANDEO	1.494	
ESBELTEZ MECÁNICA	51.296	

Frame	Station	OutputCase	CaseType	StepType	P	V2	V3	M2 (1er)	M3	VR	Ee (m)	Ea (m)	M2 (2nd)
Text	m	Text	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m	kN			2ND (*)
3.00	0.00	ELU_PER_01	Combination		-8325.56	-182.12	-330.98	-4388.62	-1138.05	377.77	0.53	0.22	6260.85
3.00	0.00	ELU_PER_02	Combination		-7434.54	-311.92	-671.30	-8376.67	-1849.20	740.22	1.13	0.24	10141.30
3.00	0.00	ELU_PER_03	Combination		-7213.74	-189.52	-357.13	-4600.37	-1167.31	404.30	0.64	0.23	6249.62
3.00	0.00	ELU_PER_04	Combination		-7314.24	-245.23	-364.66	-4690.88	-1477.67	439.45	0.64	0.23	6363.88
3.00	0.00	ELU_SIS_X	Combination		-5306.91	-605.42	-1242.36	-14933.11	-3454.94	1382.02	2.81	0.25	16234.82
3.00	0.00	ELU_SIS_Y	Combination		-5912.84	-941.32	-847.03	-10181.30	-5326.20	1266.31	1.72	0.24	11610.99
4.00	0.00	ELU_PER_01	Combination		-5776.97	-265.68	-337.86	-4395.98	-1444.53	429.80	0.76	0.23	5734.61
4.00	0.00	ELU_PER_02	Combination		-5151.26	-402.64	-676.45	-8382.19	-2181.93	787.21	1.63	0.24	9625.12
4.00	0.00	ELU_PER_03	Combination		-5372.06	-280.24	-362.29	-4605.89	-1500.04	458.02	0.86	0.23	5860.84
4.00	0.00	ELU_PER_04	Combination		-5271.56	-335.95	-369.82	-4696.41	-1810.40	499.62	0.89	0.23	5930.90
4.00	0.00	ELU_SIS_X	Combination		-2841.40	-688.28	-1242.36	-14933.11	-3758.85	1420.27	5.26	0.25	15637.72
4.00	0.00	ELU_SIS_Y	Combination		-2235.48	-1024.18	-847.03	-10181.30	-5630.11	1329.06	4.55	0.25	10734.57

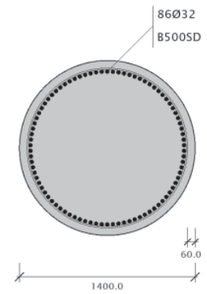
(*) Aplicando la expresión 43.5.1 de la EHE-08

11.8 FUSTE_PILA

1.- Norma

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)

2.- Detalle

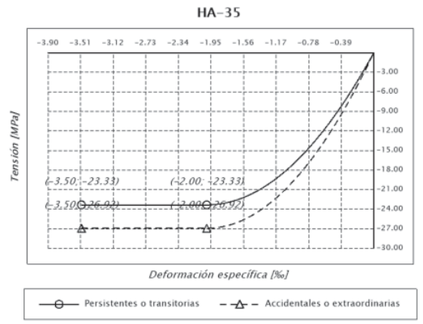


Hormigón: HA-35

Hormigón: 15393.80 cm²
Armaduras: 69165.30 mm²
Cuantía: 44.93 ‰

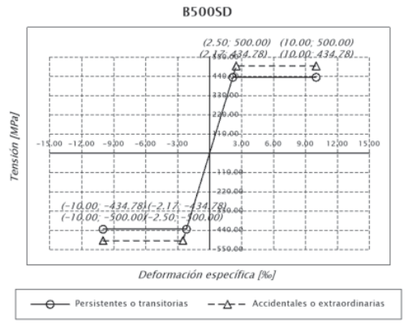
3.- Materiales

3.1.- Hormigón



Designación: HA-35
f_{ck}: 35.00 MPa
α_{cc}: 1.000 (Persistentes o transitorias)
α_{cc}: 1.000 (Accidentales o extraordinarias)
γ_c: 1.500 (Persistentes o transitorias)
γ_c: 1.300 (Accidentales o extraordinarias)
f_{cd}: 23.33 MPa (Persistentes o transitorias)
f_{cd}: 26.92 MPa (Accidentales o extraordinarias)
ϵ_{c0}: 2.00 ‰
ϵ_{cu}: 3.50 ‰
n: 2.000 (exponente)

3.2.- Armadura



Designación: B500SD
f_{yk}: 500.00 MPa
γ_s: 1.150 (Persistentes o transitorias)
γ_s: 1.000 (Accidentales o extraordinarias)
f_{yd}: 434.78 MPa (Persistentes o transitorias)
f_{yd}: 500.00 MPa (Accidentales o extraordinarias)
$\epsilon_{máx}$: 10.00 ‰
E_s: 200000.0 MPa

4.- Esfuerzos internos aplicados

Combinación	N_d [kN]	Myy_d [kN · m]	Mzz_d [kN · m]	Accidental
3_ELU_PER_01_	-8325.56	6260.85	-1138.05	No
3_ELU_PER_02_	-7434.54	10141.30	-1849.20	No
3_ELU_PER_03_	-7213.74	6249.62	-1167.31	No
3_ELU_PER_04_	-7314.24	6363.88	-1477.67	No
3_ELU_SIS_X_	-5306.91	16234.82	-3454.94	Si
3_ELU_SIS_Y_	-5912.84	11610.99	-5326.20	Si
4_ELU_PER_01_	-5776.97	5734.61	-1444.53	No
4_ELU_PER_02_	-5151.26	9625.12	-2181.93	No
4_ELU_PER_03_	-5372.06	5860.84	-1500.04	No
4_ELU_PER_04_	-5271.56	5930.90	-1810.40	No
4_ELU_SIS_X_	-2841.40	15637.72	-3758.85	Si
4_ELU_SIS_Y_	-2235.48	10734.57	-5630.11	Si

5.- Comprobaciones

La sección transversal resiste todas las combinaciones.

Combinación: 3_ELU_SIS_X_

5.1.- Comprobación de resistencia a los esfuerzos actuantes

5.1.1) Hormigón

Máxima deformación de compresión: -3.32 ‰

Máxima tensión de compresión: -26.92 MPa

5.1.2) Armadura

Máxima deformación de compresión: -2.79 ‰

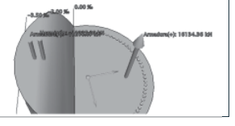
Máxima tensión de compresión: -500.00 MPa

Máxima deformación de tracción: 4.54 ‰

Máxima tensión de tracción: 500.00 MPa

5.1.3) Equilibrio

Valor y posición de las resultantes internas

Resultante	Valor [kN]	Y [m]	Z [m]	Vista 3D
Hormigón	-11225.20	-0.089	-0.419	
Armadura comprimida	-10216.07	-0.106	-0.500	

Empresa:	ACL ESTRUCTURAS	**Proyecto:**	AUTOVIA ALMANZORA. TRAMO: CUCADOR-ENL AL-7106
Dirección:		**Código:**	ESTRUCTURA E3
Teléfono/Fax:		**Autor:**	
Sitio web:		**Fecha:**	22/06/2017

Valor y posición de las resultantes internas

Resultante	Valor [kN]	Y [m]	Z [m]	Vista 3D
Armadura traccionada	16134.36	0.085	0.398	

5.2.- Comprobación de resistencia para la situación de colapso

Modo de colapsar: Axil y excentricidades Y-Z constantes

N_u: -5306.91 kN

Myy_u: 16401.97 kN · m

Mzz_u: -3490.51 kN · m

Aprovechamiento: 98.98 %

5.2.1) Hormigón

Máxima deformación de compresión: -3.50 ‰

Máxima tensión de compresión: -26.92 MPa

5.2.2) Armadura

Máxima deformación de compresión: -2.94 ‰

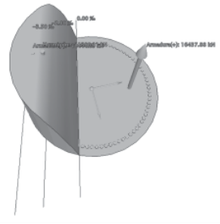
Máxima tensión de compresión: -500.00 MPa

Máxima deformación de tracción: 4.85 ‰

Máxima tensión de tracción: 500.00 MPa

5.2.3) Equilibrio

Valor y posición de las resultantes internas

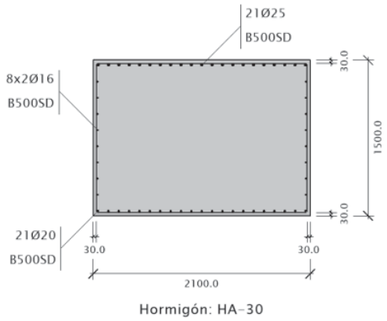
Resultante	Valor [kN]	Y [m]	Z [m]	Vista 3D
Hormigón	-11300.11	-0.089	-0.419	
Armadura comprimida	-10444.69	-0.106	-0.499	
Armadura traccionada	16437.88	0.084	0.393	

DINTEL_11.8

1.- Norma

Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)

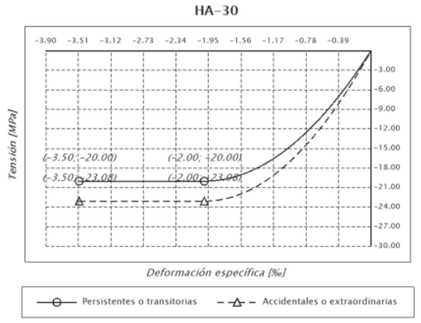
2.- Detalle



Hormigón: 31500.00 cm²
Armadura superior: 10308.35 mm²
Cuantía superior: 3.27 ‰
Armadura inferior: 6597.34 mm²
Cuantía inferior: 2.09 ‰

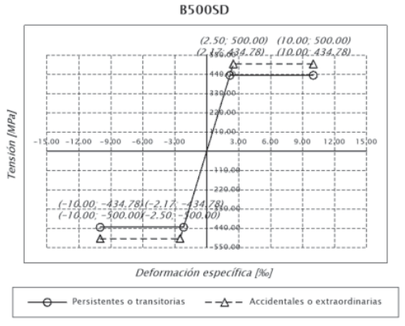
3.- Materiales

3.1.- Hormigón



Designación: HA-30
f_{ck}: 30.00 MPa
α_{cc}: 1.000 (Persistentes o transitorias)
α_{cc}: 1.000 (Accidentales o extraordinarias)
γ_c: 1.500 (Persistentes o transitorias)
γ_c: 1.300 (Accidentales o extraordinarias)
f_{cd}: 20.00 MPa (Persistentes o transitorias)
f_{cd}: 23.08 MPa (Accidentales o extraordinarias)
ϵ_{c0}: 2.00 ‰
ϵ_{cu}: 3.50 ‰
n: 2.000 (exponente)

3.2.- Armadura



Designación: B500SD
f_{yk}: 500.00 MPa
γ_s: 1.150 (Persistentes o transitorias)
γ_s: 1.000 (Accidentales o extraordinarias)
f_{yd}: 434.78 MPa (Persistentes o transitorias)
f_{yd}: 500.00 MPa (Accidentales o extraordinarias)
$\epsilon_{máx}$: 10.00 ‰
E_s: 200000.0 MPa

4.- Esfuerzos internos aplicados

Empresa:	ACL ESTRUCTURAS	**Proyecto:**	AUTOVIA ALMANZORA. TRAMO: CUCADOR-ENL AL-7106
Dirección:		**Código:**	ESTRUCTURA E3
Teléfono/Fax:		**Autor:**	
Sitio web:		**Fecha:**	23/06/2017

Combinación	N_d [kN]	Myy_d [kN·m]	Mzz_d [kN·m]	Accidental
ELU_PER_01_0	-3.91E-012	-4.29E-011	5.89E-011	No
ELU_PER_01_0.3675	-3.91E-012	7.18	1.08E-011	No
ELU_PER_01_0.735	-3.91E-012	28.72	-3.73E-011	No
ELU_PER_01_0.735	-1.34E-010	28.72	-1.64E-011	No
ELU_PER_01_1.1025	-1.34E-010	64.61	-1.93E-012	No
ELU_PER_01_1.47	-1.34E-010	114.87	1.25E-011	No
ELU_PER_01_1.47	89.56	182.03	-1.05E-010	No
ELU_PER_01_1.84583	89.56	1064.41	50.27	No
ELU_PER_01_2.22167	89.56	1961.80	100.55	No
ELU_PER_01_2.22167	89.56	1961.80	100.55	No
ELU_PER_01_2.5975	89.56	2874.21	150.82	No
ELU_PER_01_2.97333	89.56	3801.64	201.10	No
ELU_PER_01_2.97333	89.56	3801.64	201.10	No
ELU_PER_01_3.34917	89.56	4744.08	251.37	No
ELU_PER_01_3.725	89.56	5701.54	301.64	No
ELU_PER_01_3.725	-92.56	6615.94	284.88	No
ELU_PER_01_4.0575	-92.56	4889.00	219.31	No
ELU_PER_01_4.39	-92.56	3173.82	153.73	No
ELU_PER_01_4.39	-3.00	3240.99	153.73	No
ELU_PER_01_4.875	-3.00	2337.99	122.96	No
ELU_PER_01_5.36	-3.00	1460.00	92.19	No
ELU_PER_01_5.36	-3.00	1460.00	92.19	No
ELU_PER_01_5.845	-3.00	607.02	61.42	No
ELU_PER_01_6.33	-3.00	-220.96	30.65	No
ELU_PER_01_6.33	-3.00	-220.96	30.65	No
ELU_PER_01_6.815	-3.00	-1023.92	-0.12	No
ELU_PER_01_7.3	-3.00	-1801.89	-30.89	No
ELU_PER_01_7.3	86.56	-1734.72	-30.89	No
ELU_PER_01_7.785	86.56	-1409.59	3.22	No
ELU_PER_01_8.27	86.56	-1059.46	37.32	No
ELU_PER_01_8.27	86.56	-1059.46	37.32	No
ELU_PER_01_8.755	86.56	-684.32	71.43	No
ELU_PER_01_9.24	86.56	-284.17	105.53	No
ELU_PER_01_9.24	86.56	-284.17	105.53	No
ELU_PER_01_9.725	86.56	140.98	139.64	No
ELU_PER_01_10.21	86.56	591.14	173.75	No
ELU_PER_01_10.21	176.12	658.31	173.75	No
ELU_PER_01_10.5425	176.12	1709.63	241.61	No

Combinación	N_d [kN]	Myy_d [kN·m]	Mzz_d [kN·m]	Accidental
ELU_PER_01_10.875	176.12	2772.71	309.47	No
ELU_PER_01_10.875	-89.56	4322.38	301.64	No
ELU_PER_01_11.25083	-89.56	3572.39	251.37	No
ELU_PER_01_11.62667	-89.56	2837.42	201.10	No
ELU_PER_01_11.62667	-89.56	2837.42	201.10	No
ELU_PER_01_12.0025	-89.56	2117.46	150.82	No
ELU_PER_01_12.37833	-89.56	1412.52	100.55	No
ELU_PER_01_12.37833	-89.56	1412.52	100.55	No
ELU_PER_01_12.75417	-89.56	722.60	50.27	No
ELU_PER_01_13.13	-89.56	47.70	2.89E-010	No
ELU_PER_01_13.13	6.01E-011	114.87	2.19E-010	No
ELU_PER_01_13.4975	6.01E-011	64.61	1.04E-010	No
ELU_PER_01_13.865	6.01E-011	28.72	-1.17E-011	No
ELU_PER_01_13.865	5.49E-012	28.72	-1.64E-011	No
ELU_PER_01_14.2325	5.49E-012	7.18	4.14E-011	No
ELU_PER_01_14.6	5.49E-012	1.84E-011	9.91E-011	No
ELU_PER_02_0	-3.91E-012	-5.00E-011	-1.97E-011	No
ELU_PER_02_0.3675	-3.91E-012	7.18	-1.00E-011	No
ELU_PER_02_0.735	-3.91E-012	28.72	-3.93E-013	No
ELU_PER_02_0.735	-2.04E-010	28.72	-1.39E-011	No
ELU_PER_02_1.1025	-2.04E-010	64.61	-3.09E-012	No
ELU_PER_02_1.47	-2.04E-010	114.87	7.74E-012	No
ELU_PER_02_1.47	142.91	222.05	-2.62E-011	No
ELU_PER_02_1.84583	142.91	993.98	101.31	No
ELU_PER_02_2.22167	142.91	1780.93	202.61	No
ELU_PER_02_2.22167	142.91	1780.93	202.61	No
ELU_PER_02_2.5975	142.91	2582.90	303.92	No
ELU_PER_02_2.97333	142.91	3399.89	405.22	No
ELU_PER_02_2.97333	142.91	3399.89	405.22	No
ELU_PER_02_3.34917	142.91	4231.89	506.53	No
ELU_PER_02_3.725	142.91	5078.90	607.84	No
ELU_PER_02_3.725	-169.01	6745.03	589.60	No
ELU_PER_02_4.0575	-169.01	5216.66	456.02	No
ELU_PER_02_4.39	-169.01	3700.03	322.44	No
ELU_PER_02_4.39	-26.10	3807.21	322.44	No
ELU_PER_02_4.875	-26.10	2851.72	258.33	No
ELU_PER_02_5.36	-26.10	1921.24	194.21	No
ELU_PER_02_5.36	-26.10	1921.24	194.21	No

Empresa:	ACL ESTRUCTURAS	**Proyecto:**	AUTOVIA ALMANZORA. TRAMO: CUCADOR-ENL AL-7106
Dirección:		**Código:**	ESTRUCTURA E3
Teléfono/Fax:		**Autor:**	
Sitio web:		**Fecha:**	23/06/2017

Combinación	N_d [kN]	Myy_d [kN·m]	Mzz_d [kN·m]	Accidental
ELU_PER_02_5.845	-26.10	1015.76	130.10	No
ELU_PER_02_6.33	-26.10	135.29	65.98	No
ELU_PER_02_6.33	-26.10	135.29	65.98	No
ELU_PER_02_6.815	-26.10	-720.18	1.87	No
ELU_PER_02_7.3	-26.10	-1550.63	-62.25	No
ELU_PER_02_7.3	116.81	-1443.45	-62.25	No
ELU_PER_02_7.785	116.81	-1273.55	4.37	No
ELU_PER_02_8.27	116.81	-1078.64	70.99	No
ELU_PER_02_8.27	116.81	-1078.64	70.99	No
ELU_PER_02_8.755	116.81	-858.73	137.60	No
ELU_PER_02_9.24	116.81	-613.81	204.22	No
ELU_PER_02_9.24	116.81	-613.81	204.22	No
ELU_PER_02_9.725	116.81	-343.88	270.84	No
ELU_PER_02_10.21	116.81	-48.94	337.45	No
ELU_PER_02_10.21	259.73	58.24	337.45	No
ELU_PER_02_10.5425	259.73	920.88	472.75	No
ELU_PER_02_10.875	259.73	1795.27	608.05	No
ELU_PER_02_10.875	-142.91	4151.05	607.84	No
ELU_PER_02_11.25083	-142.91	3422.94	506.53	No
ELU_PER_02_11.62667	-142.91	2709.86	405.22	No
ELU_PER_02_11.62667	-142.91	2709.86	405.22	No
ELU_PER_02_12.0025	-142.91	2011.79	303.92	No
ELU_PER_02_12.37833	-142.91	1328.74	202.61	No
ELU_PER_02_12.37833	-142.91	1328.74	202.61	No
ELU_PER_02_12.75417	-142.91	660.70	101.31	No
ELU_PER_02_13.13	-142.91	7.68	5.47E-010	No
ELU_PER_02_13.13	5.77E-011	114.87	2.91E-010	No
ELU_PER_02_13.4975	5.77E-011	64.61	1.82E-010	No
ELU_PER_02_13.865	5.77E-011	28.72	7.40E-011	No
ELU_PER_02_13.865	4.26E-012	28.72	-9.00E-012	No
ELU_PER_02_14.2325	4.26E-012	7.18	4.88E-011	No
ELU_PER_02_14.6	4.26E-012	3.00E-011	1.07E-010	No
ELU_PER_03_0	-3.91E-012	-4.20E-011	4.58E-011	No
ELU_PER_03_0.3675	-3.91E-012	7.18	4.13E-012	No
ELU_PER_03_0.735	-3.91E-012	28.72	-3.76E-011	No
ELU_PER_03_0.735	-1.34E-010	28.72	-1.83E-011	No
ELU_PER_03_1.1025	-1.34E-010	64.61	-7.45E-012	No
ELU_PER_03_1.47	-1.34E-010	114.87	3.38E-012	No

Combinación	N_d [kN]	Myy_d [kN·m]	Mzz_d [kN·m]	Accidental
ELU_PER_03_1.47	93.95	185.33	-1.14E-010	No
ELU_PER_03_1.84583	93.95	957.26	54.08	No
ELU_PER_03_2.22167	93.95	1744.21	108.15	No
ELU_PER_03_2.22167	93.95	1744.21	108.15	No
ELU_PER_03_2.5975	93.95	2546.18	162.23	No
ELU_PER_03_2.97333	93.95	3363.17	216.30	No
ELU_PER_03_2.97333	93.95	3363.17	216.30	No
ELU_PER_03_3.34917	93.95	4195.17	270.38	No
ELU_PER_03_3.725	93.95	5042.18	324.46	No
ELU_PER_03_3.725	-95.57	6010.75	310.43	No
ELU_PER_03_4.0575	-95.57	4555.79	239.52	No
ELU_PER_03_4.39	-95.57	3112.58	168.62	No
ELU_PER_03_4.39	-1.62	3183.05	168.62	No
ELU_PER_03_4.875	-1.62	2334.64	134.98	No
ELU_PER_03_5.36	-1.62	1511.24	101.34	No
ELU_PER_03_5.36	-1.62	1511.24	101.34	No
ELU_PER_03_5.845	-1.62	712.85	67.70	No
ELU_PER_03_6.33	-1.62	-60.53	34.05	No
ELU_PER_03_6.33	-1.62	-60.53	34.05	No
ELU_PER_03_6.815	-1.62	-808.90	0.41	No
ELU_PER_03_7.3	-1.62	-1532.27	-33.23	No
ELU_PER_03_7.3	92.33	-1461.81	-33.23	No
ELU_PER_03_7.785	92.33	-1184.82	2.92	No
ELU_PER_03_8.27	92.33	-882.83	39.06	No
ELU_PER_03_8.27	92.33	-882.83	39.06	No
ELU_PER_03_8.755	92.33	-555.82	75.20	No
ELU_PER_03_9.24	92.33	-203.82	111.34	No
ELU_PER_03_9.24	92.33	-203.82	111.34	No
ELU_PER_03_9.725	92.33	173.20	147.49	No
ELU_PER_03_10.21	92.33	575.22	183.63	No
ELU_PER_03_10.21	186.29	645.69	183.63	No
ELU_PER_03_10.5425	186.29	1581.74	256.25	No
ELU_PER_03_10.875	186.29	2529.55	328.87	No
ELU_PER_03_10.875	-93.95	4187.77	324.46	No
ELU_PER_03_11.25083	-93.95	3459.66	270.38	No
ELU_PER_03_11.62667	-93.95	2746.58	216.30	No
ELU_PER_03_11.62667	-93.95	2746.58	216.30	No
ELU_PER_03_12.0025	-93.95	2048.51	162.23	No

Empresa:	ACL ESTRUCTURAS	**Proyecto:**	AUTOVIA ALMANZORA. TRAMO: CUCADOR-ENL AL-7106
Dirección:		**Código:**	ESTRUCTURA E3
Teléfono/Fax:		**Autor:**	
Sitio web:		**Fecha:**	23/06/2017

Combinación	N_d [kN]	Myy_d [kN·m]	Mzz_d [kN·m]	Accidental
ELU_PER_03_12.37833	-93.95	1365.46	108.15	No
ELU_PER_03_12.37833	-93.95	1365.46	108.15	No
ELU_PER_03_12.75417	-93.95	697.42	54.08	No
ELU_PER_03_13.13	-93.95	44.40	2.96E-010	No
ELU_PER_03_13.13	6.20E-011	114.87	2.25E-010	No
ELU_PER_03_13.4975	6.20E-011	64.61	1.10E-010	No
ELU_PER_03_13.865	6.20E-011	28.72	-4.32E-012	No
ELU_PER_03_13.865	4.26E-012	28.72	-9.00E-012	No
ELU_PER_03_14.2325	4.26E-012	7.18	4.88E-011	No
ELU_PER_03_14.6	4.26E-012	1.87E-011	1.07E-010	No
ELU_PER_04_0	-3.91E-012	-4.77E-011	5.89E-011	No
ELU_PER_04_0.3675	-3.91E-012	7.18	1.08E-011	No
ELU_PER_04_0.735	-3.91E-012	28.72	-3.73E-011	No
ELU_PER_04_0.735	-1.61E-010	28.72	-1.39E-011	No
ELU_PER_04_1.1025	-1.61E-010	64.61	-3.09E-012	No
ELU_PER_04_1.47	-1.61E-010	114.87	7.74E-012	No
ELU_PER_04_1.47	116.24	202.04	-1.14E-010	No
ELU_PER_04_1.84583	116.24	973.98	55.21	No
ELU_PER_04_2.22167	116.24	1760.93	110.42	No
ELU_PER_04_2.22167	116.24	1760.93	110.42	No
ELU_PER_04_2.5975	116.24	2562.89	165.62	No
ELU_PER_04_2.97333	116.24	3379.88	220.83	No
ELU_PER_04_2.97333	116.24	3379.88	220.83	No
ELU_PER_04_3.34917	116.24	4211.88	276.04	No
ELU_PER_04_3.725	116.24	5058.90	331.25	No
ELU_PER_04_3.725	-128.99	6344.96	317.12	No
ELU_PER_04_4.0575	-128.99	4856.58	244.71	No
ELU_PER_04_4.39	-128.99	3379.96	172.30	No
ELU_PER_04_4.39	-12.76	3467.13	172.30	No
ELU_PER_04_4.875	-12.76	2569.99	137.93	No
ELU_PER_04_5.36	-12.76	1697.85	103.56	No
ELU_PER_04_5.36	-12.76	1697.85	103.56	No
ELU_PER_04_5.845	-12.76	850.72	69.19	No
ELU_PER_04_6.33	-12.76	28.60	34.82	No
ELU_PER_04_6.33	-12.76	28.60	34.82	No
ELU_PER_04_6.815	-12.76	-768.52	0.45	No
ELU_PER_04_7.3	-12.76	-1540.63	-33.92	No
ELU_PER_04_7.3	103.48	-1453.45	-33.92	No

Combinación	N_d [kN]	Myy_d [kN · m]	Mzz_d [kN · m]	Accidental
ELU_PER_04_7.785	103.48	-1225.21	2.95	No
ELU_PER_04_8.27	103.48	-971.95	39.82	No
ELU_PER_04_8.27	103.48	-971.95	39.82	No
ELU_PER_04_8.755	103.48	-693.69	76.70	No
ELU_PER_04_9.24	103.48	-390.42	113.57	No
ELU_PER_04_9.24	103.48	-390.42	113.57	No
ELU_PER_04_9.725	103.48	-62.15	150.44	No
ELU_PER_04_10.21	103.48	291.14	187.32	No
ELU_PER_04_10.21	219.71	378.31	187.32	No
ELU_PER_04_10.5425	219.71	1280.95	261.44	No
ELU_PER_04_10.875	219.71	2195.34	335.56	No
ELU_PER_04_10.875	-116.24	4171.05	331.25	No
ELU_PER_04_11.25083	-116.24	3442.95	276.04	No
ELU_PER_04_11.62667	-116.24	2729.87	220.83	No
ELU_PER_04_11.62667	-116.24	2729.87	220.83	No
ELU_PER_04_12.0025	-116.24	2031.80	165.62	No
ELU_PER_04_12.37833	-116.24	1348.74	110.42	No
ELU_PER_04_12.37833	-116.24	1348.74	110.42	No
ELU_PER_04_12.75417	-116.24	680.71	55.21	No
ELU_PER_04_13.13	-116.24	27.69	3.06E-010	No
ELU_PER_04_13.13	5.77E-011	114.87	2.21E-010	No
ELU_PER_04_13.4975	5.77E-011	64.61	9.96E-011	No
ELU_PER_04_13.865	5.77E-011	28.72	-2.15E-011	No
ELU_PER_04_13.865	4.26E-012	28.72	-2.73E-013	No
ELU_PER_04_14.2325	4.26E-012	7.18	5.75E-011	No
ELU_PER_04_14.6	4.26E-012	2.40E-011	1.15E-010	No
ELU_SIS_X_0	-1.19E-010	-8.26E-011	2.33E-011	No
ELU_SIS_X_0.3675	-1.19E-010	5.32	6.17E-012	No
ELU_SIS_X_0.735	-1.19E-010	21.27	-1.09E-011	No
ELU_SIS_X_0.735	-2.70E-010	21.27	3.49E-011	No
ELU_SIS_X_1.1025	-2.70E-010	47.86	9.26E-012	No
ELU_SIS_X_1.47	-2.70E-010	85.09	-1.64E-011	No
ELU_SIS_X_1.47	258.74	279.14	-3.26E-010	No
ELU_SIS_X_1.84583	258.74	771.64	186.77	No
ELU_SIS_X_2.22167	258.74	1275.27	373.53	No
ELU_SIS_X_2.22167	258.74	1275.27	373.53	No
ELU_SIS_X_2.5975	258.74	1790.02	560.30	No
ELU_SIS_X_2.97333	258.74	2315.89	747.07	No

Empresa:	ACL ESTRUCTURAS	**Proyecto:**	AUTOVIA ALMANZORA. TRAMO: CUCADOR-ENL AL-7106
Dirección:		**Código:**	ESTRUCTURA E3
Teléfono/Fax:		**Autor:**	
Sitio web:		**Fecha:**	23/06/2017

Combinación	N_d [kN]	Myy_d [kN · m]	Mzz_d [kN · m]	Accidental
ELU_SIS_X_2.97333	258.74	2315.89	747.07	No
ELU_SIS_X_3.34917	258.74	2852.88	933.84	No
ELU_SIS_X_3.725	258.74	3401.00	1120.60	No
ELU_SIS_X_3.725	-346.68	6769.14	1103.99	No
ELU_SIS_X_4.0575	-346.68	5633.40	856.14	No
ELU_SIS_X_4.39	-346.68	4506.37	608.29	No
ELU_SIS_X_4.39	-87.94	4700.43	608.29	No
ELU_SIS_X_4.875	-87.94	3729.56	487.78	No
ELU_SIS_X_5.36	-87.94	2777.22	367.28	No
ELU_SIS_X_5.36	-87.94	2777.22	367.28	No
ELU_SIS_X_5.845	-87.94	1843.40	246.77	No
ELU_SIS_X_6.33	-87.94	928.10	126.26	No
ELU_SIS_X_6.33	-87.94	928.10	126.26	No
ELU_SIS_X_6.815	-87.94	31.33	5.75	No
ELU_SIS_X_7.3	-87.94	-846.91	-114.76	No
ELU_SIS_X_7.3	170.80	-652.86	-114.76	No
ELU_SIS_X_7.785	170.80	-910.87	5.75	No
ELU_SIS_X_8.27	170.80	-1150.37	126.26	No
ELU_SIS_X_8.27	170.80	-1150.37	126.26	No
ELU_SIS_X_8.755	170.80	-1371.34	246.77	No
ELU_SIS_X_9.24	170.80	-1573.78	367.28	No
ELU_SIS_X_9.24	170.80	-1573.78	367.28	No
ELU_SIS_X_9.725	170.80	-1757.70	487.78	No
ELU_SIS_X_10.21	170.80	-1923.10	608.29	No
ELU_SIS_X_10.21	429.54	-1729.04	608.29	No
ELU_SIS_X_10.5425	429.54	-1408.05	856.14	No
ELU_SIS_X_10.875	429.54	-1078.36	1103.99	No
ELU_SIS_X_10.875	-258.74	2919.72	1120.60	No
ELU_SIS_X_11.25083	-258.74	2387.13	933.84	No
ELU_SIS_X_11.62667	-258.74	1865.66	747.07	No
ELU_SIS_X_11.62667	-258.74	1865.66	747.07	No
ELU_SIS_X_12.0025	-258.74	1355.32	560.30	No
ELU_SIS_X_12.37833	-258.74	856.10	373.53	No
ELU_SIS_X_12.37833	-258.74	856.10	373.53	No
ELU_SIS_X_12.75417	-258.74	368.00	186.77	No
ELU_SIS_X_13.13	-258.74	-108.97	9.62E-010	No
ELU_SIS_X_13.13	3.24E-011	85.09	6.52E-010	No
ELU_SIS_X_13.4975	3.24E-011	47.86	-1.27E-010	No

Combinación	N_d [kN]	Myy_d [kN·m]	Mzz_d [kN·m]	Accidental
ELU_SIS_X_13.865	3.24E-011	21.27	-9.05E-010	No
ELU_SIS_X_13.865	1.17E-010	21.27	1.98E-010	No
ELU_SIS_X_14.2325	1.17E-010	5.32	6.96E-011	No
ELU_SIS_X_14.6	1.17E-010	5.76E-011	-5.88E-011	No
ELU_SIS_Y_0	-3.78E-011	-9.15E-011	-5.82E-011	No
ELU_SIS_Y_0.3675	-3.78E-011	5.32	-1.54E-011	No
ELU_SIS_Y_0.735	-3.78E-011	21.27	2.74E-011	No
ELU_SIS_Y_0.735	-1.08E-010	21.27	1.16E-010	No
ELU_SIS_Y_1.1025	-1.08E-010	47.86	3.09E-011	No
ELU_SIS_Y_1.47	-1.08E-010	85.09	-5.47E-011	No
ELU_SIS_Y_1.47	393.10	379.91	-2.45E-010	No
ELU_SIS_Y_1.84583	393.10	872.41	127.34	No
ELU_SIS_Y_2.22167	393.10	1376.04	254.67	No
ELU_SIS_Y_2.22167	393.10	1376.04	254.67	No
ELU_SIS_Y_2.5975	393.10	1890.78	382.01	No
ELU_SIS_Y_2.97333	393.10	2416.66	509.35	No
ELU_SIS_Y_2.97333	393.10	2416.66	509.35	No
ELU_SIS_Y_2.97333	393.10	2416.66	509.35	No
ELU_SIS_Y_3.34917	393.10	2953.65	636.68	No
ELU_SIS_Y_3.725	393.10	3501.77	764.02	No
ELU_SIS_Y_4.0575	-548.22	7446.97	583.71	No
ELU_SIS_Y_4.39	-548.22	6118.47	414.73	No
ELU_SIS_Y_4.39	-155.12	6413.29	414.73	No
ELU_SIS_Y_4.875	-155.12	5148.55	332.57	No
ELU_SIS_Y_5.36	-155.12	3902.33	250.41	No
ELU_SIS_Y_5.36	-155.12	3902.33	250.41	No
ELU_SIS_Y_5.845	-155.12	2674.64	168.24	No
ELU_SIS_Y_6.33	-155.12	1465.47	86.08	No
ELU_SIS_Y_6.33	-155.12	1465.47	86.08	No
ELU_SIS_Y_6.815	-155.12	274.82	3.92	No
ELU_SIS_Y_7.3	-155.12	-897.30	-78.24	No
ELU_SIS_Y_7.3	237.98	-602.47	-78.24	No
ELU_SIS_Y_7.785	237.98	-1154.37	3.92	No
ELU_SIS_Y_8.27	237.98	-1687.73	86.08	No
ELU_SIS_Y_8.27	237.98	-1687.73	86.08	No
ELU_SIS_Y_8.755	237.98	-2202.58	168.24	No
ELU_SIS_Y_9.24	237.98	-2698.89	250.41	No
ELU_SIS_Y_9.24	237.98	-2698.89	250.41	No
ELU_SIS_Y_9.725	237.98	-3176.69	332.57	No

Empresa:	ACL ESTRUCTURAS	**Proyecto:**	AUTOVIA ALMANZORA. TRAMO: CUCADOR-ENL AL-7106
Dirección:		**Código:**	ESTRUCTURA E3
Teléfono/Fax:		**Autor:**	
Sitio web:		**Fecha:**	23/06/2017

Combinación	N_d [kN]	Myy_d [kN·m]	Mzz_d [kN·m]	Accidental
ELU_SIS_Y_10.21	237.98	-3635.96	414.73	No
ELU_SIS_Y_10.21	631.08	-3341.14	414.73	No
ELU_SIS_Y_10.5425	631.08	-3221.62	583.71	No
ELU_SIS_Y_10.875	631.08	-3093.39	752.69	No
ELU_SIS_Y_10.875	-393.10	2818.95	764.02	No
ELU_SIS_Y_11.25083	-393.10	2286.36	636.68	No
ELU_SIS_Y_11.62667	-393.10	1764.89	509.35	No
ELU_SIS_Y_11.62667	-393.10	1764.89	509.35	No
ELU_SIS_Y_12.0025	-393.10	1254.55	382.01	No
ELU_SIS_Y_12.37833	-393.10	755.33	254.67	No
ELU_SIS_Y_12.37833	-393.10	755.33	254.67	No
ELU_SIS_Y_12.75417	-393.10	267.23	127.34	No
ELU_SIS_Y_13.13	-393.10	-209.74	5.46E-010	No
ELU_SIS_Y_13.13	3.24E-011	85.09	4.89E-010	No
ELU_SIS_Y_13.4975	3.24E-011	47.86	6.97E-011	No
ELU_SIS_Y_13.865	3.24E-011	21.27	-3.50E-010	No
ELU_SIS_Y_13.865	3.54E-011	21.27	-4.66E-011	No
ELU_SIS_Y_14.2325	3.54E-011	5.32	-5.51E-011	No
ELU_SIS_Y_14.6	3.54E-011	8.70E-011	-6.37E-011	No

5.- Comprobaciones

La sección transversal resiste todas las combinaciones.

Combinación: ELU_SIS_Y_4.0575

5.1.- Comprobación de resistencia a los esfuerzos actuantes

5.1.1) Hormigón

Máxima deformación de compresión: -1.57 ‰

Máxima tensión de compresión: -19.06 MPa

5.1.2) Armadura

Máxima deformación de compresión: -1.26 ‰

Máxima tensión de compresión: -252.96 MPa

Máxima deformación de tracción: 8.05 ‰

Máxima tensión de tracción: 434.78 MPa

5.1.3) Equilibrio

Valor y posición de las resultantes internas

Resultante	Valor [kN]	Y [m]	Z [m]	Vista 3D