

ANEXOS DE CÁLCULOS

Materiales y geometría:

Hormigón: HA-25, Control estadístico

Clase de exposición: Clase IIa

Mayoración esfuerzos en construcción: 1.60

Mayoración esfuerzos en servicio: 1.60

Con análisis sísmico

Aceleración de cálculo: 0.065 g

No se considera el sismo en las fases constructivas

Mayoración esfuerzos en hipótesis sísmica: 1.00

Sin considerar acciones térmicas en puntales

Altura sobre rasante: 0.00 m

Altura total: 11.00 m

Diámetro: 18.00 cm

Separación: 50.00 cm

Serie de micropilotes: SP75

Perfil: 114.3*9

Descripción del terreno

Ángulo talud: 0 grados.

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro pantalla: 50.0 %

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro pantalla: 50.0 %

Estratos.

Estratos:

Referencias	Cota superior	Descripción	Cotas de empuje
E-1	0.00	Densidad aparente: 1.8kg/dm^3 Densidad sumergida: 1kg/dm^3 Ángulo roz. interno: 30 (grados) Cohesión: 1 Tn/m^2 Módulo de balasto empuje activo: 3000Tn /m^3 Módulo de balasto empuje pasivo: 3000Tn /m^3	Activo trasdós: 0.29 Reposo trasdós:0.43 Pasivo trasdós:4.81 Activo intradós:0.29 Reposo intradós:0.43 Pasivo intradós:4.81

DIBUJO DE FASES:

FASE	REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
FASE 1	Primera línea de anclaje	Cota excavación: -1m Tipode fase: constructiva.

FASE	REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
FASE 2	Excavación segunda línea de anclaje	Cota excavación: -4.50m Tipo de fase: constructiva.

FASE	REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
FASE 3	Segunda línea de anclaje	Cota excavación: -4.50m Tipo de fase: constructiva.

FASE	REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
FASE 4	Excavación a fondo	Cota excavación: -6.70m Tipo de fase: constructiva.

FASE	REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
FASE 5	Servicio	Cota excavación: -6.30m Tipo de fase: servicio.

ANCLAJES ACTIVOS:

DESCRIPCIÓN	FASE INICIAL	FASE FINAL
Cota: -0.50 m Rígidez Axil: 10000tn/m Carga: 30.00Tn Ángulo: 30 grados Separación: 2.50 m	Primera línea de anclaje	Excavación a fondo

Cota: -4.00 m Rígidez Axil: 10000tn/m Carga: 30.00Tn Ángulo: 30 grados Separación: 2.50 m	Segunda línea de anclaje	Excavación a fondo
---	--------------------------	--------------------

CARGAS EN EL TERRENO:

DESCRIPCIÓN	FASE INICIAL	FASE FINAL
Descripción:G ₁ Carga superficial:6.00Tn/m ²	Primera Línea de anclaje	Servicio

FORJADOS:

DESCRIPCIÓN	FASE CONSTRUCCIÓN	FASE SERVICIO
-------------	-------------------	---------------

<p>Cota: 0.00 m</p> <p>Canto: 30cm</p> <p>Cortante fase constructiva: 0Tn/m</p> <p>Cortante fase de servicio: 0Tn/m</p> <p>Rígidez axil: 1000000tn/m²</p>	<p>Servicio</p>	<p>Servicio</p>
<p>Cota: -2.90m</p> <p>Canto: 30cm</p> <p>Cortante fase constructiva: 0Tn/m</p> <p>Cortante fase de servicio: 0Tn/m</p> <p>Rígidez axil: 1000000tn/m²</p>	<p>Servicio</p>	<p>Servicio</p>
<p>Cota: -5.60m</p> <p>Canto: 30cm</p> <p>Cortante fase constructiva: 0Tn/m</p> <p>Cortante fase de servicio: 0Tn/m</p> <p>Rígidez axil: 1000000tn/m²</p>	<p>Servicio</p>	<p>Servicio</p>

Resultados de fases

Esfuerzos sin mayorar y por unidad de longitud.

Fase 1: Primera línea de anclaje

Cota (m)	Desplazamiento (mm)	Axil (Tn/m)	Cortante (Tn/m)	Momento (m.Tn/m)	P. hidróst (Tn/m ²)	Empuje Total (Tn/m ²)
0.00	2.64	-0.00	1.31	-0.00	0.00	10.50
-1.00	0.78	6.16	-2.62	-0.50	0.00	5.66
-2.00	-0.56	6.32	0.72	-0.53	0.00	-0.03
-3.00	-0.64	6.48	0.28	-0.03	0.00	-0.49
-4.00	-0.56	6.64	-0.01	-0.03	0.00	-0.05
-5.00	-0.55	6.80	-0.02	0.00	0.00	0.02
-6.00	-0.55	7.95	-0.00	-0.00	0.00	0.01
-7.00	-0.56	7.11	-0.00	-0.00	0.00	-0.00
-8.00	-0.56	7.27	-0.00	0.00	0.00	-0.00
-9.00	-0.56	7.43	-0.00	0.00	0.00	0.00
-10.00	-0.56	7.59	-0.00	0.00	0.00	0.00
-11.00	-0.56	7.75	-0.00	0.00	0.00	-0.00
Máximos	2,64 Cota:0,00m	7,75 Cota:-11,00m	3,74 Cota:0,50m	1,26 Cota:-0,50m	0,00 Cota:0,00m	10,50 Cota:0,00m
Mínimos	-0,66 Cota:-2,50m	-0,00 Cota:0,00m	-4,44 Cota:-0,75m	-0,84 Cota:-1,50m	0,00 Cota:0,00m	-0,64 Cota:-2,50m

Fase 2: Excavación segunda línea de anclaje

Listado de esfuerzos

Cota (m)	Desplazamiento (mm)	Axial (Tn/m)	Cortante (Tn/m)	Momento (m.Tn/m)	P. hidrost (Tn/m ²)	Empuje Total (Tn/m ²)
0.00	5.59	-0.00	2.42	0.00	0.00	19.32
-1.00	-3.34	6.79	-3.46	0.27	0.00	1.19
-2.00	-12.80	6.95	-2.07	-2.37	0.00	1.72
-3.00	-16.86	7.11	-0.16	-3.28	0.00	2.24
-4.00	-13.38	7.27	2.28	-1.96	0.00	2.76
-5.00	-5.67	7.43	3.60	1.72	0.00	-5.42
-6.00	-1.24	7.59	-1.68	1.72	0.00	-1.05
-7.00	-0.75	7.74	-0.99	0.18	0.00	1.50
-8.00	-0.96	7.90	-0.01	-0.08	0.00	0.24
-9.00	-1.02	8.06	0.06	-0.02	0.00	-0.07
-10.00	-1.01	8.22	-0.01	0.00	0.00	-0.02
-11.00	-1.00	8.38	0.00	0.00	0.00	0.01
Máximos	5.59	8.38	5.83	2.38	0,00	19,32
	Cota:0,00m	Cota:-11,00m	Cota:0,50m	Cota:-0,50m	Cota:0,00m	Cota:0,00m
Mínimos	-18,86	-0,00	-3,72	-3,28	0,00	-7,46
	Cota:-3,00m	Cota:0,00m	Cota:-0,75m	Cota:-3,00m	Cota:0,00m	Cota:-5,25m

Fase 3: Segunda línea de anclajes

Listado de esfuerzos

Cota (m)	Desplazamiento (mm)	Axil (Tn/m)	Cortante (Tn/m)	Momento (m.Tn/m)	P. hidróst (Tn/m ²)	Empuje Total (Tn/m ²)
0.00	5.61	0.00	2.43	0.00	0.00	19.41
-1.00	-3.48	6.89	-3.67	0.16	0.00	1.19
-2.00	-12.85	7.05	-2.28	-2.68	0.00	1.72
-3.00	-16.07	7.21	0.23	-3.59	0.00	4.61
-4.00	-11.43	7.37	6.61	0.27	0.00	8.63
-5.00	-5.11	13.53	2.68	1.16	0.00	-2.07
-6.00	-1.30	13.68	-1.20	1.46	0.00	-1.25
-7.00	-0.80	13.84	-0.88	0.19	0.00	1.25
-8.00	-0.96	14.00	-0.03	-0.07	0.00	0.24
-9.00	-1.01	14.16	0.05	-0.02	0.00	-0.05
-10.00	-1.01	14.32	0.01	0.00	0.00	-0.02
-11.00	-1.00	14.48	0.00	0.00	0.00	0.01
Máximos	5.61 Cota:0,00m	14.48 Cota:-11,00m	6.61 Cota:-4,00m	2.06 Cota:-0,50m	0,00 Cota:0,00m	19,41 Cota:0,00m
Mínimos	-16,07 Cota:-3,00m	-0,00 Cota:0,00m	-3,94 Cota:-0,75m	-3,65 Cota:-2,75m	0,00 Cota:0,00m	-5,75 Cota:-5,25m

Fase 4: Excavación a fondo

Listado de esfuerzos

Cota (m)	Desplazamiento (mm)	Axil (Tn/m)	Cortante (Tn/m)	Momento (m.Tn/m)	P. hidróst (Tn/m ²)	Empuje Total (Tn/m ²)
0.00	5.56	0.00	2.41	-0.00	0.00	19.25
-1.00	-3.45	6.92	-3.79	0.08	0.00	1.27
-2.00	-12.57	7.08	-2.10	-2.74	0.00	2.56
-3.00	-15.53	7.24	1.67	-2.76	0.00	6.22
-4.00	-12.88	9.93	8.44	3.10	0.00	4.25
-5.00	-13.17	16.08	-2.99	-1.04	0.00	3.29
-6.00	-11.52	16.24	0.49	-1.89	0.00	3.81
-7.00	-5.97	16.40	3.30	0.76	0.00	-2.64
-8.00	-1.82	16.56	-0.93	1.54	0.00	-1.59
-9.00	-1.08	16.72	-0.99	0.29	0.00	1.25
-10.00	-1.23	16.88	-0.05	-0.05	0.00	0.33
-11.00	-1.33	17.04	0.00	0.00	0.00	-0.25
Máximos	5.56	17.04	8.44	3.10	0,00	19.25
	Cota:0,00m	Cota:-11.00m	Cota:-4.00m	Cota:-4.00m	Cota:0,00m	Cota:0,00m

Mínimos	-15.33	-0.00	-5.26	-3.27	0.00	-6.13
	Cota:-3.00m	Cota:0,00m	Cota:-4.25m	Cota:-2.50m	Cota:0,00m	Cota:-7.50m

Fase 5: Servicio

Listado de esfuerzos

Cota (m)	Desplazamiento (mm)	Axil (Tn/m)	Cortante (Tn/m)	Momento (m.Tn/m)	P. hidróst (Tn/m ²)	Empuje Total (Tn/m ²)
0.00	6.05	-0.00	2.59	-0.00	0.00	20.72
-0.75	-2.39	0.12	-1.61	-1.23	0.00	1.06
-1.75	-10.97	0.28	0.35	-2.10	0.00	1.58
-2.75	-14.84	0.44	3.67	-0.44	0.00	7.23
-3.50	-16.83	0.56	-3.48	-0.49	0.00	2.50
-4.50	-18.22	0.72	-0.78	-2.32	0.00	3.03
-5.50	-14.53	0.88	2.44	-1.13	0.00	3.55
-6.25	-9.91	0.99	-1.43	0.07	0.00	5.37
-7.25	-4.23	1.15	1.89	1.36	0.00	-3.00
-8.25	-1.36	1.31	-1.19	1.10	0.00	-0.41
-9.25	-1.07	1.47	-0.62	0.11	0.00	0.99
-10.25	-1.21	1.63	0.02	0.04	0.00	0.14
Máximos	6.05	1.75	7.17	1.64	0,00	20.72
	Cota:0,00m	Cota:-11.00m	Cota:-3.05m	Cota:-7.50	Cota:0,00m	Cota:0,00m
Mínimos	-18.30	-0,00	-5.69	-2.33	0.00	-5.08
	Cota:-4.25m	Cota:0,00m	Cota:-0.25m	Cota:-4.75m	Cota:0,00m	Cota:-7.50m

Listado de esfuerzos (Con sismo)

Cota (m)	Desplazamiento (mm)	Axial (Tn/m)	Cortante (Tn/m)	Momento (m.Tn/m)	P. hidróst (Tn/m ²)	Empuje Total (Tn/m ²)
0.00	6.12	-0.00	2.68	-0.00	0.00	21.46
-0.75	-2.63	0.12	-1.87	-1.40	0.00	1.46
-1.75	-11.27	0.28	-0.17	-2.27	0.00	2.10
-2.75	-14.86	0.44	4.31	-0.17	0.00	8.16
-3.50	-17.01	0.56	-4.39	-0.40	0.00	3.23
-4.50	-18.75	0.72	-0.92	-2.67	0.00	3.87
-5.50	-14.72	0.88	3.20	-1.06	0.00	4.52
-6.25	-9.93	0.99	-2.48	0.32	0.00	6.87
-7.25	-4.48	1.15	1.85	1.28	0.00	-2.74
-8.25	-1.72	1.31	-1.14	1.06	0.00	-0.23
-9.25	-1.45	1.47	-0.61	0.12	0.00	0.95
-10.25	-1.63	1.63	0.02	-0.03	0.00	0.14
Máximos	6.12	1.75	8.30	1.83	0,00	21.46
	Cota:0,00m	Cota:-11.00m	Cota:-3.05m	Cota:-3.05	Cota:0,00m	Cota:0,00m

Mínimos	-18.79	-0,00	-6.11	-2.67	0.00	-5.00
	Cota:-4.25m	Cota:0,00m	Cota:-0.25m	Cota:-4.50m	Cota:0,00m	Cota:-7.50m

Resultados de elementos de anclaje

Esfuerzos sin mayorar y por unidad de longitud. Cuando el elemento de anclaje forma un ángulo con la horizontal, la carga lineal y la carga puntual se refieren al valor de la componente horizontal.

Anclajes activos

Cota: -0.5 m	
Fase	Resultado
Primera línea de anclaje	Carga lineal: 10.39 Tn/m Carga puntual: 25.98 Tn
Excavación segunda línea de anclaje	Carga lineal: 11.49 Tn/m Carga puntual: 28.71 Tn
Segunda línea de anclajes	Carga lineal: 11.66 Tn/m Carga puntual: 29.14 Tn
Excavación a fondo	Carga lineal: 11.72 Tn/m Carga puntual: 29.29 Tn

Cota: -4.0 m

Fase	Resultado
Segunda línea de anclajes	Carga lineal: 10.39 Tn/m Carga puntual: 25.98 Tn
Excavación a fondo	Carga lineal: 14.77 Tn/m Carga puntual: 36.92 Tn

Forjados

Cota: 0.0 m	
Fase	Resultado
Servicio	Carga lineal: 8.28 Tn/m Carga lineal (Hipótesis sísmica): 8.79 Tn/m

Cota: : -2.9 m	
Fase	Resultado

Servicio	Carga lineal: 11.70 Tn/m Carga lineal (Hipótesis sísmica): 13.96 Tn/m
-----------------	--

Cota: : -5.6 m	
Fase	Resultado
Servicio	Carga lineal: 6.73 Tn/m Carga lineal (Hipótesis sísmica): 9.48 Tn/m

Comprobación

Referencia: Pantalla micros Sta Isabel (Estación Baeza), Con anclajes		
Comprobación	Valores	Estado
Tensión máxima	Máximo: 3.5 Tn/cm ²	Cumple
- Acero:	Calculado: 3.42525 Tn/cm ²	
- Hormigón:	Máximo: 0.169895 Tn/cm ²	
	Calculado: 0.14441 Tn/cm ²	
Se cumplen todas las comprobaciones		

Información adicional: - Esfuerzos para el cálculo de la tensión en el acero: Axil: 5.73 Tn; Momento: -3.24 Tn·m; Cortante: -0.53 Tn - Esfuerzos para el cálculo de la tensión en el hormigón: Axil: 5.75 Tn; Momento: -2.79 Tn·m; Cortante: 0.80 Tn - Esfuerzos mayorados por micropilote (Diámetro: 18.00 cm)

Materiales y geometría:

Hormigón: HA-25, Control estadístico

Clase de exposición: Clase IIa

Mayoración esfuerzos en construcción: 1.60

Mayoración esfuerzos en servicio: 1.60

Con análisis sísmico

Aceleración de cálculo: 0.065 g

No se considera el sismo en las fases constructivas

Mayoración esfuerzos en hipótesis sísmica: 1.00

Sin considerar acciones térmicas en puntales

Altura sobre rasante: 0.00 m

Altura total: 11.00 m

Diámetro: 18.00 cm

Separación: 50.00 cm

Serie de micropilotes: SP75

Perfil: 114.3*9

Descripción del terreno

Ángulo talud: 0 grados.

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el trasdós del muro pantalla: 50.0 %

Porcentaje del rozamiento interno entre el terreno y el intradós del muro pantalla: 50.0 %

Estratos

Referencias	Cota superior	Descripción	Cotas de empuje
E-1	0.00	Densidad aparente: 1.8kg/dm^3 Densidad sumergida: 1kg/dm^3 Ángulo roz. interno: 30 (grados) Cohesión: 1 Tn/m^2 Módulo de balasto empuje activo: 3000Tn /m^3 Módulo de balasto empuje pasivo: 3000Tn /m^3 Gradiente módulo de balasto: 0.0 Tn/m^4	Activo trasdós: 0.29 Reposo trasdós:0.43 Pasivo trasdós:4.81 Activo intradós:0.29 Reposo intradós:0.43 Pasivo intradós:4.81

Dibujo de fases:

Fase	Referencia	Descripción
Fase 1	Primera línea de anclaje	Cota excavación: -1.00 m Tipo de fase:Constructiva

Fase	Referencia	Descripción
Fase 2	Excavación segunda línea de anclaje	Cota excavación: -4.50 m Tipo de fase:Constructiva

Fase	Referencia	Descripción
Fase 3	Segunda línea de anclajes	Cota excavación: -4.50 m Tipo de fase:Constructiva

Fase	Referencia	Descripción
Fase 4	Excavación a fondo	Cota excavación: -6.70 m Tipo de fase: Constructiva

Fase	Referencia	Descripción
Fase 5	Servicio	Cota excavación: -6.30 m Tipo de fase: Servicio

Puntales

Descripción	FASE INICIAL	FASE FINAL
-------------	--------------	------------

Cota: -0.50 m Rigidez axil: 1000000 Tn/ m Separación: 1.00 m	Primera línea de anclaje	Excavación a fondo
Cota: -4.00 m Rigidez axil: 1000000 Tn/ m Separación: 1.00 m	Segunda línea de anclaje	Excavación a fondo

Cargas en el terreno:

Descripción	Fase inicial	Fase final
Descripción: G-1 Carga superficial: 6.00 Tn/ m ²	Primera línea de anclaje	Servicio

Forjados

Descripción	Fase de construcción	Fase de servicio
Cota: 0.00 m Canto: 30 cm Cortante fase constructiva: 0 Tn/m Cortante fase de servicio: 0 Tn/m Rigidez axil: 1000000 Tn/ m2	Servicio	Servicio

Cota: -2.90 m Canto: 30 cm Cortante fase constructiva: 0 Tn/m Cortante fase de servicio: 0 Tn/m Rigidez axil: 1000000 Tn/ m2	Servicio	Servicio
Cota: -5.60 m Canto: 70 cm Cortante fase constructiva: 0 Tn/m Cortante fase de servicio: 0 Tn/m Rigidez axil: 1000000 Tn/ m2	Servicio	Servicio

Resultados de fases

Esfuerzos sin mayorar y por unidad de longitud.

Fase 1: Primera línea de anclaje (listado de esfuerzos)

Cota (m)	Desplazamiento (mm)	Axial (Tn/m)	Cortante (Tn/m)	Momento (m.Tn/m)	P. hidrost (Tn/m ²)	Empuje Total (Tn/m ²)
0.00	0.14	-0.00	0.37	-0.00	0.00	2.99
-1.00	-0.29	0.16	-0.77	-0.18	0.00	2.45
-2.00	-0.57	0.32	0.19	-0.11	0.00	-0.08
-3.00	-0.57	0.48	0.05	-0.00	0.00	-0.10
-4.00	-0.56	0.64	-0.01	0.01	0.00	-0.01
-5.00	-0.55	0.80	-0.00	0.00	0.00	0.01
-6.00	-0.56	0.95	-0.00	-0.00	0.00	0.00
-7.00	-0.56	1.11	0.00	-0.00	0.00	-0.00
-8.00	-0.56	1.27	-0.00	0.00	0.00	-0.00
-9.00	-0.56	1.43	-0.00	0.00	0.00	0.00
-10.00	-0.56	1.59	0.00	0.00	0.00	0.00
-11.00	-0.56	1.75	0.00	0.00	0.00	-0.00
Máximos	4,60 Cota:0,00m	1,75 Cota:-11,00m	1,12 Cota:-0,50m	0,37 Cota:-0,50m	0,00 Cota:0,00m	2,99 Cota:0,00m
Mínimos	-18,68 Cota:-3,00m	-0,00 Cota:0,00m	-1,44 Cota:-0,75m	-0,22 Cota:-1,25m	0,00 Cota:0,00m	-0,16 Cota:-2,50m

Fase 2: Excavación segunda línea de anclaje

Listado de esfuerzos

Cota (m)	Desplazamiento (mm)	Axial (Tn/m)	Cortante (Tn/m)	Momento (m.Tn/m)	P. hidrost (Tn/m ²)	Empuje Total (Tn/m ²)
0.00	4.60	-0.00	2.05	-0.00	0.00	10.37
-1.00	-5.36	0.16	-3.34	-0.10	0.00	1.19
-2.00	-15.02	0.32	-1.95	-2.61	0.00	1.72
-3.00	-18.68	0.48	-0.03	-3.40	0.00	2.24
-4.00	-14.52	0.64	2.40	-1.96	0.00	2.76
-5.00	-6.12	0.80	3.73	1.85	0.00	-5.42
-6.00	-1.28	0.95	-1.78	1.87	0.00	-1.19
-7.00	-0.73	1.11	-1.99	0.21	0.00	1.63
-8.00	-0.96	1.27	-0.01	-0.09	0.00	0.27
-9.00	-1.02	1.43	0.06	-0.02	0.00	-0.07
-10.00	-1.01	1.59	0.01	0.00	0.00	-0.02
-11.00	-1.00	1.75	0.00	0.00	0.00	0.02
Máximos	4.60 Cota:0,00m	1.758 Cota:-11,00m	4.57 Cota:-4.75m	2.56 Cota:-0,50m	0,00 Cota:0,00m	16,37 Cota:0,00m
Mínimos	-18,68 Cota:-3.00m	-0,00 Cota:0,00m	-3.60 Cota:-0,75m	-3.40 Cota:-3.00m	0.00 Cota:0,00m	-7.46 Cota:-5.25m

Fase 3: Segunda línea de anclajes

Listado de esfuerzos

Cota (m)	Desplazamiento (mm)	Axial (Tn/m)	Cortante (Tn/m)	Momento (m.Tn/m)	P. hidrost (Tn/m ²)	Empuje Total (Tn/m ²)
0.00	4.60	-0.00	2.05	0.00	0.00	16.37
-1.00	-5.36	0.16	-3.34	-0.10	0.00	1.19
-2.00	-15.02	0.32	-1.95	-2.61	0.00	1.72
-3.00	-18.68	0.48	-0.03	-3.40	0.00	2.24
-4.00	-14.52	0.64	2.40	-1.96	0.00	2.76
-5.00	-6.12	0.80	3.73	1.85	0.00	-5.42
-6.00	-1.28	0.95	-1.78	1.87	0.00	-1.19
-7.00	-0.73	1.11	-1.09	0.21	0.00	1.63
-8.00	-0.96	1.27	-0.01	-0.09	0.00	0.27
-9.00	-1.02	1.43	0.06	-0.02	0.00	-0.07
-10.00	-1.01	1.59	0.01	0.00	0.00	-0.02
-11.00	-1.00	1.75	0.00	0.00	0.00	0.02
Máximos	4.60 Cota:0,00m	1.75 Cota:-11,00m	4.57 Cota:-4.75m	2.56 Cota:-5,50m	0,00 Cota:0,00m	16,37 Cota:0,00m
Mínimos	-18.68 Cota:-3.00m	-0,00 Cota:0,00m	-3.60 Cota:-0,75m	-3.40 Cota:-3.00m	0.00 Cota:0,00m	-7.46 Cota:-5.25m

Fase 4: Excavación a fondo

Listado de esfuerzos

Cota (m)	Desplazamiento (mm)	Axial (Tn/m)	Cortante (Tn/m)	Momento (m.Tn/m)	P. hidróst (Tn/m ²)	Empuje Total (Tn/m ²)
0.00	4.61	-0.00	2.05	-0.00	0.00	16.39
-1.00	-5.35	0.16	-3.61	-0.24	0.00	1.20
-2.00	-14.69	0.32	-1.99	-2.93	0.00	2.69
-3.00	-17.44	0.48	1.88	-2.76	0.00	5.98
-4.00	-14.53	0.64	7.98	2.99	0.00	2.76
-5.00	-14.43	0.80	-2.92	-1.09	0.00	3.29
-6.00	-12.27	0.95	0.56	-1.87	0.00	3.81
-7.00	-6.25	1.11	3.37	0.85	0.00	-2.64
-8.00	-1.84	1.27	-1.00	1.64	0.00	-1.67
-9.00	-1.06	1.43	-1.05	0.30	0.00	1.33
-10.00	-1.23	1.59	-0.06	-0.05	0.00	0.35
-11.00	-1.33	1.75	0.00	0.00	0.00	-0.27
Máximos	4.61 Cota:0,00m	1.75 Cota:-11.00m	7.98 Cota:-4.00m	2.99 Cota:-4.00m	0,00 Cota:0,00m	16.39 Cota:0,00m
Mínimos	-17.50 Cota:-2.75m	-0,00 Cota:0,00m	-5.19 Cota:-4.25m	-3.38 Cota:-2.50m	0.00 Cota:0,00m	-6.49 Cota:-7.50m

Fase 5: Servicio

Listado de esfuerzos

Cota (m)	Desplazamiento (mm)	Axial (Tn/m)	Cortante (Tn/m)	Momento (m.Tn/m)	P. hidróst (Tn/m ²)	Empuje Total (Tn/m ²)
0.00	4.98	-0.00	2.19	-0.00	0.00	17.49
-0.75	-3.74	0.12	-1.91	-1.12	0.00	1.06
-1.75	-12.82	0.28	0.66	-2.29	0.00	2.10
-2.75	-16.79	0.44	3.90	-0.59	0.00	7.27
-3.50	-18.70	0.56	-3.46	-0.54	0.00	2.50
-4.50	-19.64	0.72	-0.76	-2.36	0.00	3.03
-5.50	-15.52	0.88	2.46	-1.15	0.00	3.55
-6.25	-10.53	0.99	-1.33	0.09	0.00	5.35
-7.25	-4.42	1.15	1.97	1.46	0.00	-3.02
-8.25	-1.36	1.31	-1.28	1.18	0.00	-0.42
-9.25	-1.06	1.47	-0.66	0.11	0.00	1.06
-10.25	-1.21	1.63	0.03	0.04	0.00	0.14
Máximos	4.98 Cota:0,00m	1.75 Cota:-11.00m	7.34 Cota:-3.05m	1.77 Cota:-7.50	0,00 Cota:0,00m	17.49 Cota:0,00m
Mínimos	-19.82 Cota:-4.25m	-0,00 Cota:0,00m	-4.39 Cota:-3.25m	-2.36 Cota:-4.75m	0.00 Cota:0,00m	-5.45 Cota:-7.50m

Listado de esfuerzos (Con sismo)

Cota (m)	Desplazamiento (mm)	Axial (Tn/m)	Cortante (Tn/m)	Momento (m.Tn/m)	P. hidróst (Tn/m ²)	Empuje Total (Tn/m ²)
0.00	5.03	-0.00	2.28	-0.00	0.00	18.21
-0.75	-3.96	0.12	-2.15	-1.29	0.00	1.46
-1.75	-13.08	0.28	-0.44	-2.43	0.00	2.16
-2.75	-16.80	0.44	4.51	-0.33	0.00	8.23
-3.50	-18.79	0.56	-4.37	-0.46	0.00	3.23
-4.50	-20.18	0.72	-0.90	-2.71	0.00	3.87
-5.50	-15.71	0.88	3.22	-1.08	0.00	4.52
-6.25	-10.55	0.99	-2.38	0.34	0.00	6.86
-7.25	-4.68	1.15	1.92	1.39	0.00	-2.75
-8.25	-1.72	1.31	-1.24	1.14	0.00	-0.24
-9.25	-1.44	1.47	-0.65	0.12	0.00	1.02
-10.25	-1.63	1.63	0.02	-0.04	0.00	0.15
Máximos	5.03 Cota:0,00m	1.75 Cota:-11.00m	8.46 Cota:-3.05m	1.73 Cota:-3.05	0,00 Cota:0,00m	18.21 Cota:0,00m
Mínimos	-20.32 Cota:-4.25m	-0,00 Cota:0,00m	-5.51 Cota:-3.25m	-2.71 Cota:-4.50m	0.00 Cota:0,00m	-5.37 Cota:-7.50m

Resultados de elementos de anclaje

Esfuerzos sin mayorar y por unidad de longitud. Cuando el elemento de anclaje forma un ángulo con la horizontal, la carga lineal y la carga puntual se refieren al valor de la componente horizontal.

Puntales

Cota: -0.5 m	
Fase	Resultado
Primera línea de anclaje	Carga lineal: 3.29 Tn/m Carga puntual: 3.29 Tn
Excavación segunda línea de anclaje	Carga lineal: 8.82 Tn/m Carga puntual: 8.82 Tn
Segunda línea de anclajes	Carga lineal: 8.82 Tn/m Carga puntual: 8.82 Tn
Excavación a fondo	Carga lineal: 9.09 Tn/m Carga puntual: 9.09 Tn

Cota: -4.0 m	
Fase	Resultado
Segunda línea de anclajes	Carga lineal: 0.00 Tn/m Carga puntual: 0.00 Tn
Excavación a fondo	Carga lineal: 13.86 Tn/m Carga puntual: 13.86 Tn

Forjados

Cota: 0.0 m	
Fase	Resultado
Servicio	Carga lineal: 6.56 Tn/m Carga lineal (Hipótesis sísmica): 7.08 Tn/m

Cota: : -2.9 m	
Fase	Resultado
Servicio	Carga lineal: 11.73 Tn/m Carga lineal (Hipótesis sísmica): 13.97 Tn/m

Cota: : -5.6 m	
Fase	Resultado

Servicio	Carga lineal: 6.64 Tn/m Carga lineal (Hipótesis sísmica): 9.40 Tn/m
-----------------	--

Comprobación

Referencia: Pantalla micros Sta Isabel (Estación Baeza), Con anclajes		
Comprobación	Valores	Estado
Tensión máxima	Máximo: 3.5 Tn/cm ² Calculado: 3.0669 Tn/cm ²	Cumple
- Acero:	Máximo: 0.169895 Tn/cm ² Calculado: 0.1444 Tn/cm ²	
- Hormigón:	Máximo: 0.169895 Tn/cm ² Calculado: 0.1444 Tn/cm ²	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Información adicional: -2.76 Tn·m; Cortante: -0.03 Tn - Esfuerzos para el cálculo de la tensión en el hormigón: Axil: 0.41 Tn; Momento: -2.65 Tn·m; Cortante: 0.42 Tn - Esfuerzos mayorados por micropilote (Diámetro: 18.00 cm)		

PAGE * MERGEFORMAT 52