



Análisis de micropilotes

Entrada de datos

Proyecto

Fecha : 1.7.2008

Configuración

Estándar - Factor de seguridad

Micropilotes

De la capacidad portante de la barra : Método geométrico (Euler)

De la capacidad portante del bulbo : Teoría Lizzi

Metodología de verificación : Factores de seguridad (ASD)

Factores de seguridad			
Situación de diseño permanente			
Para fuerzas críticas :	$SF_f =$	1,50	[-]
Para sección de resistencia :	$SF_s =$	1,50	[-]
Para capacidad portante del bulbo :	$SF_r =$	1,50	[-]

Datos del suelo

Gravelly silt, consistency firm

Peso unitario : $\gamma = 19,01 \text{ kN/m}^3$

Ángulo de fricción interna : $\varphi_{ef} = 29,00^\circ$

Cohesión de suelo : $c_{ef} = 5,99 \text{ kPa}$

Peso unitario de suelo saturado : $\gamma_{sat} = 19,01 \text{ kN/m}^3$

Geometría

Diámetro = 121,0 mm

Espesor de la sección de la web = 7,0 mm

Longitud libre del pilote $l = 9,00 \text{ m}$

Longitud de la raíz: $l_r = 3,00 \text{ m}$

Diámetro de la base $d_r = 0,30 \text{ m}$

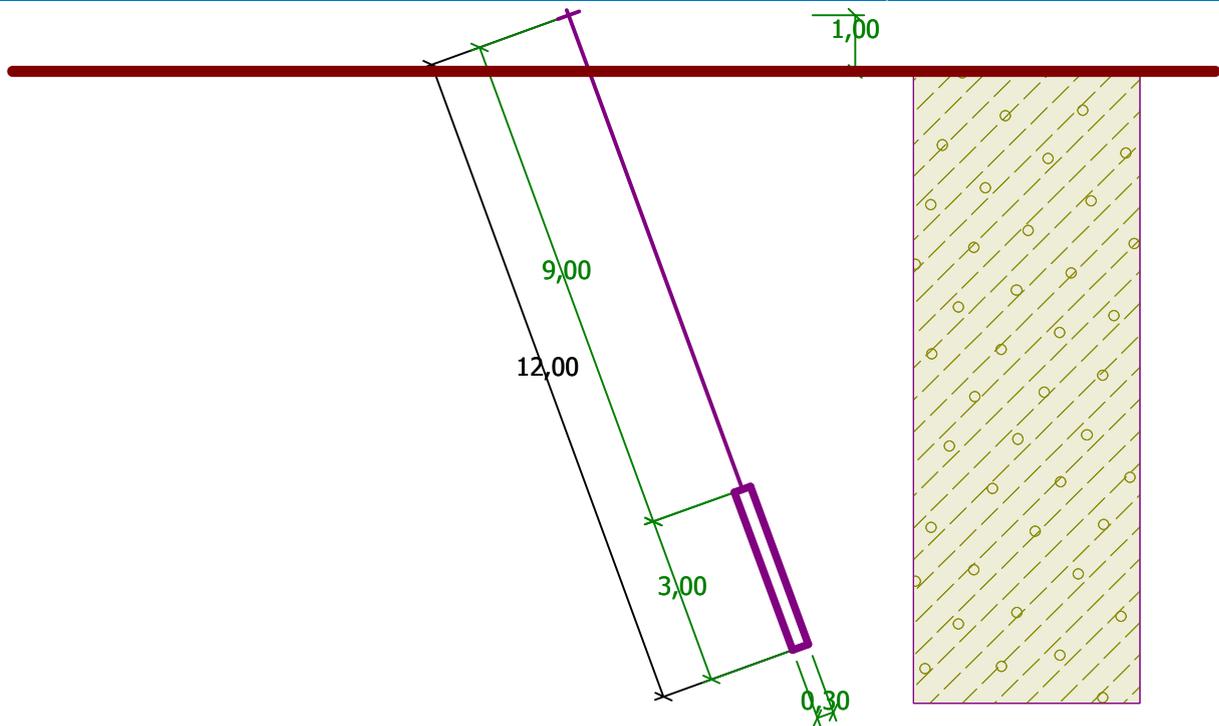
Pilote de inclinación vertical $\alpha = 20,00^\circ$

Altura del pilote fuera del terreno $l_a = 1,00 \text{ m}$



Nombre : Geometría

Etapa - análisis : 1 - 0



Datos del material de estructura:

Mezcla de cemento

Especifica las características de la tensión de compresión = 20,00 MPa
Módulo de elasticidad $E_b = 29000,00$ MPa

Acero

Especifica las características de la tensión del acero = 210,00 MPa
Módulo de elasticidad $E_s = 210000,00$ MPa

Perfil geológico y suelos asignados

Número	Capa [m]	Suelo asignado	Trama
1	-	Gravelly silt, consistency firm	

Carga

Número	Carga		Nombre	Fuerza N [kN]	Momento M [kNm]
	nuevo	cambiar			
1	Si		Force No. 1	120,00	9,50

Verificación N° 1

Verificación de la sección transversal - 1

Cálculo con efectos de corrosión

Plan de durabilidad $t = 50$ [años]
Suelo tipo: Suelos naturales

Verificación de estabilidad interna: Método geométrico (Euler)

cálculo de la sección eficaz de longitud - portante (articulado-articulado).

Módulo de reacción del suelo $E_p = 0,89$ MN/m³
Calcular el número de onda media $n = 1,93$
Longitud efectiva $l_{cr} = 3,83$ m



Fuerza normal crítica $N_{cr} = 644,04$ kN

Fuerza normal máxima $N_{max} = 120,00$ kN

Factor de seguridad = 5,37 > 1,50

Estabilidad interna de la sección del micropilote ES ACEPTABLE

Verificación de capacidad portante de la sección:

Área de la sección transversal ideal $A_i = 3,52E+03$ mm²

Momento de inercia de la sección transversal ideal $J_i = 4,57E+06$ mm⁴

Esbeltez de la viga $\lambda = 106,460$

Coefficiente de pandeo $\kappa = 0,502$

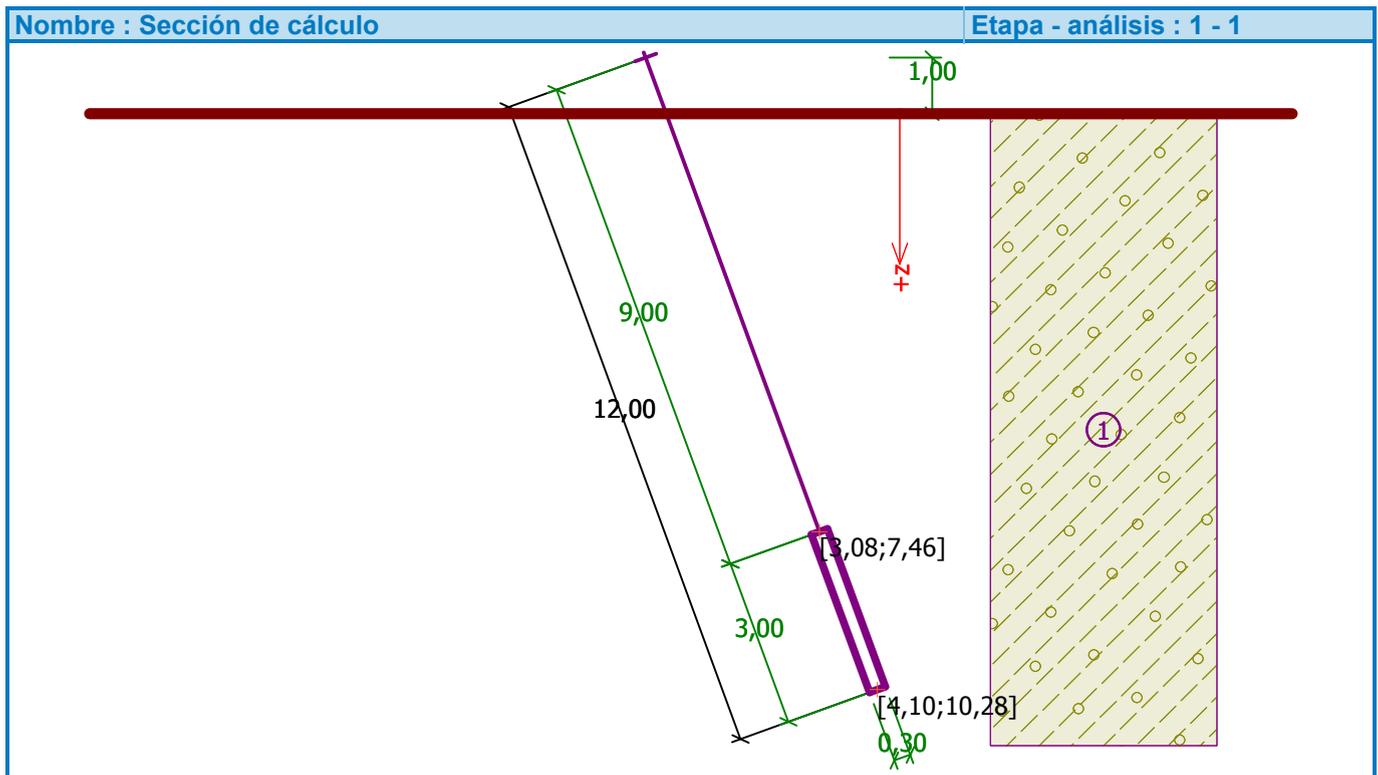
Ubicación del eje neutro = -35,2 mm

Tensión en acero = 138,18 MPa

Resistencia del acero = 210,00 MPa

Factor de seguridad = 1,52 > 1,50

Sección conjunta del micropilote ES ACEPTABLE



Verificación N° 1

Verificación del bulbo - 1

Método de cálculo - Teoría Lizzi .

Coefficiente de la influencia del diámetro del bulbo = 0,80

Rozamiento límite promedio $q_{sav} = 120,00$ kPa

Verificación de micropilote en compresión

Resistencia en el eje $R_s = 271,43$ kN

Fuerza normal máxima $N_{max} = 120,00$ kN

Factor de seguridad = 2,26 > 1,50

Verificación de la capacidad portante del micropilote ES ACEPTABLE



Nombre : Cálculo de la base

Etapa - análisis : 1 - 1

