



Análisis utilizando el método de elementos finitos

Topología

Proyecto

Fecha : 15.6.2010

Configuraciones generales

Proyecto tipo : Deformación plana
Tipos de análisis : Flujo de agua constante
Túnel : no
Entrada avanzada : no
Resultados detallados : no
Estructuras de hormigón : EN 1992-1-1 (EC2)

Interfaz

Número	Ubicación de la Interfaz	Coordenadas de puntos de interfaz [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	1,50	18,00	1,50	18,00	0,00
		36,00	0,00	36,00	1,50	54,00	1,50

Datos del suelo

Zeminy_1

Coef. de permeabilidad en dirección X : $k_{x,sat} = 4,320E-01$ m/día
Coef. de permeabilidad en dirección Z : $k_{z,sat} = 4,320E-01$ m/día
Relación de vacíos inicial : $e_0 = 0,50$
Modelo de zona de transición : Log - lineal
Ancho de la zona de transición $h_{TZ} = 1,00$ m
:

Asignación y superficies

Número	Posición de superficie	Coordenadas de puntos de superficie [m]				Asignado suelo
		x	z	x	z	
1		36,00	1,50	36,00	0,00	Zeminy_1
		18,00	0,00	18,00	1,50	
		0,00	1,50	0,00	-10,50	
		54,00	-10,50	54,00	1,50	

Puntos libres

Número	Ubicación		Número	Ubicación		Número	Ubicación		Número	Ubicación	
	x [m]	z [m]		x [m]	z [m]		x [m]	z [m]			
1	18,00	-4,50	2	36,00	-4,50						

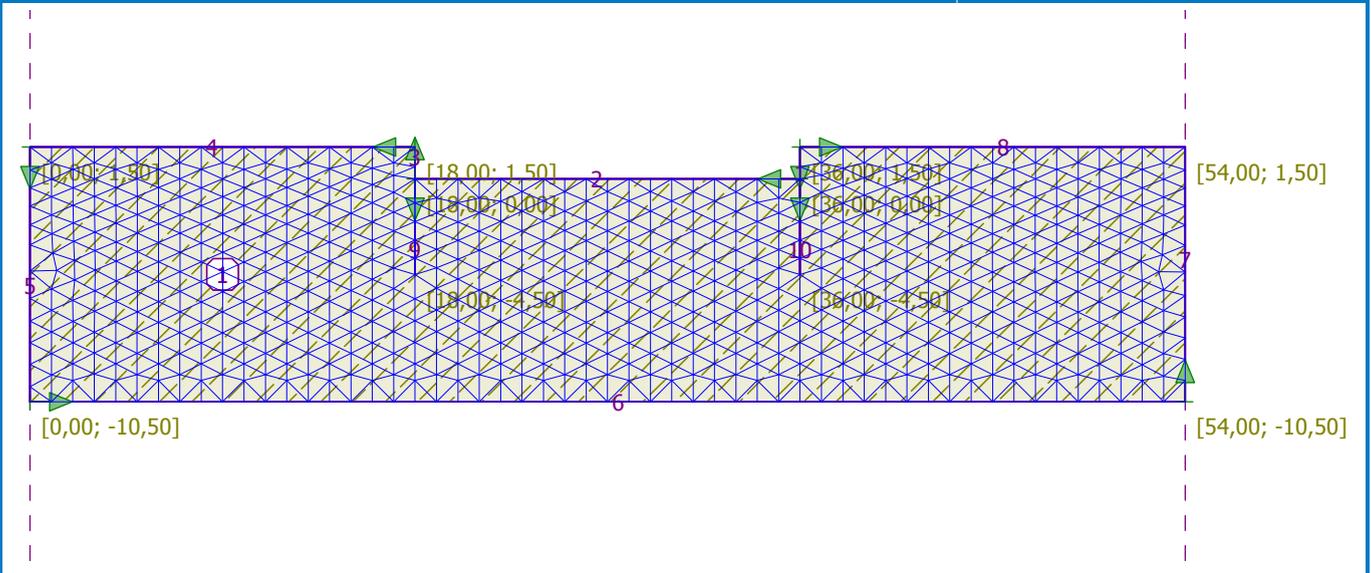
Líneas libres

Número	Tipo de línea	Modo de entrada	Líneas de topología
1	segmento		Origen (18,00; 0,00) [m] , fin (18,00; -4,50) [m]
2	segmento		Origen (36,00; 0,00) [m] , fin (36,00; -4,50) [m]



Nombre : Líneas libres

Etapa : topología



Generar malla

Datos de generación de la malla

Longitud de los elementos del borde : 1,00 [m]
Suavizado de malla : si
Generar elementos multi nodo : no

Resultado de la generación de malla

La malla de elementos finitos fue creada satisfactoriamente.

Número de nodos 1044

Número de elementos 1914 (zona 1330, viga 146, interfaz 438)

Entrada de datos (Etapa de construcción 1)

Asignación y activación

Número	Zona	Activo / inactivo	Suelo asignado
1		Activo	Zeminy_1

Vigas

Número	Ubicación	Permeabilidad
1	Línea libre N° 2	impermeable

Líneas de fluidez

Número	Línea de fluidez nuevo modificado	Ubicación	Tipo de frontera	Parámetros
1	Si	Línea de malla N° 1	impermeable	
2	Si	Línea de malla N° 2	impermeable	
3	Si	Línea de malla N° 3	impermeable	
4	Si	Línea de malla N° 4	presión de poros	$z_{NF} = 7,50$ m
5	Si	Línea de malla N° 5	presión de poros	$z_{NF} = 7,50$ m
6	Si	Línea de malla N° 6	impermeable	
7	Si	Línea de malla N° 7	presión de poros	$z_{NF} = 1,50$ m
8	Si	Línea de malla N° 8	filtración	



Configuración de análisis

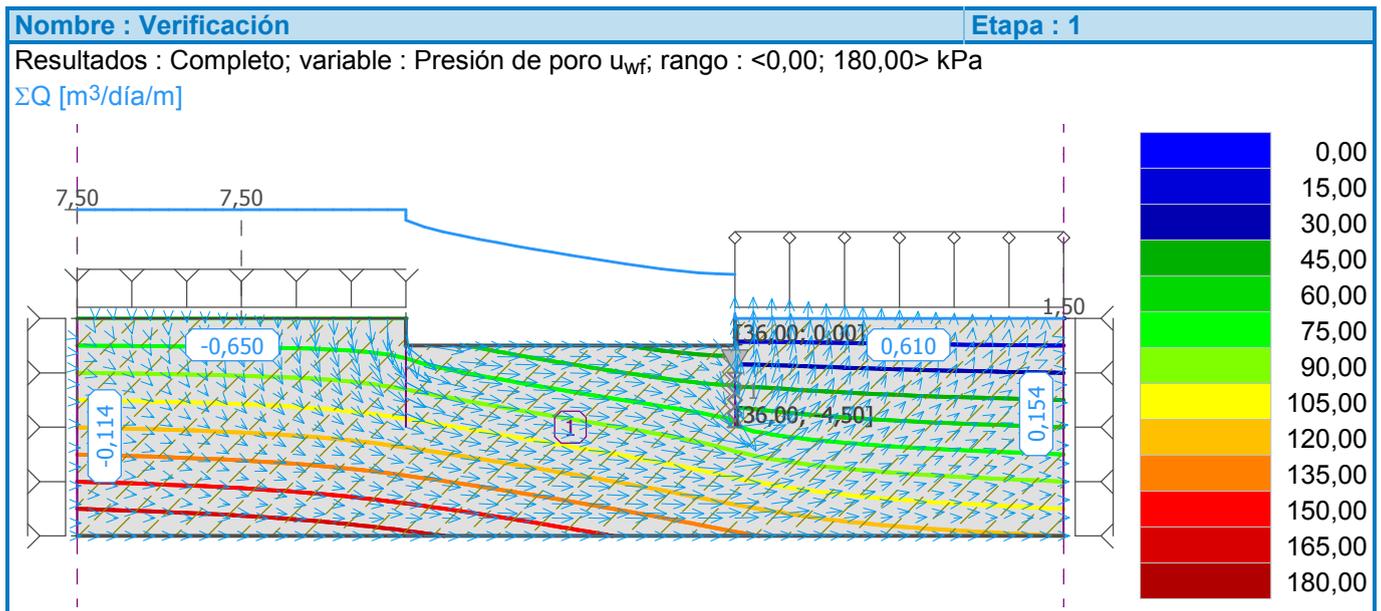
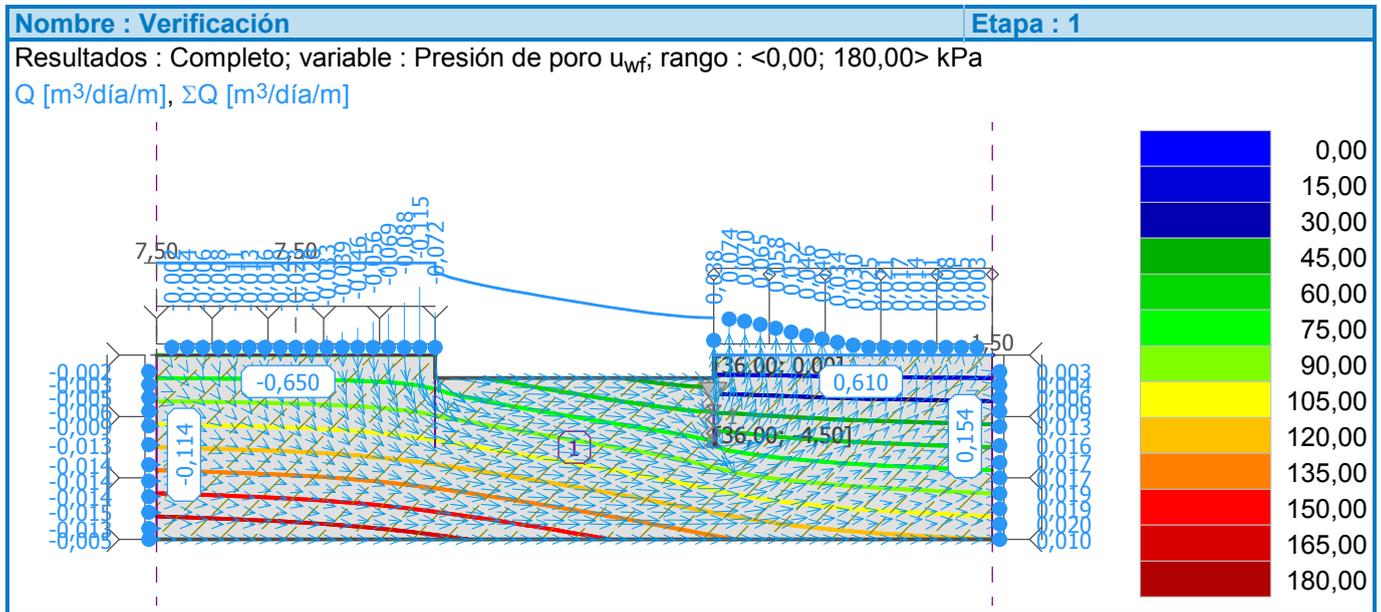
Flujo de agua

Método :	Newton - Raphson
Cambio de matriz de parámetros :	luego de cada iteración
N° máximo de iteraciones en una etapa de cálculo :	20
Error de presión de poros :	0,0100
Error de estado de equilibrio :	0,0100
Interfaz de materiales :	no

Resultados (Etapa de construcción 1)

El análisis de flujo de estado estacionario finalizó con éxito.

Configuración de análisis : **Configuración de usuario**



Total de flujo de entrada/salida calculados

Ubicación	flujo de entrada [m ³ /día/m]	flujo de salida [m ³ /día/m]
línea de fluidez N° 4		-0,650



Soli Boring co.
Madrid - Aravaca
Paseo de la Emila 18

Shopping Centre - Negro Rose
Documentación geotécnica
Ing. Ernesto Acosta

Ubicación	flujo de entrada [m ³ /día/m]	flujo de salida [m ³ /día/m]
línea de fluidez N° 5		-0,114
línea de fluidez N° 7	0,154	
línea de fluidez N° 8	0,610	
Total	0,765	-0,765