

Modelado avanzado utilizando el programa Estratigrafía

Programa: Estratigrafía

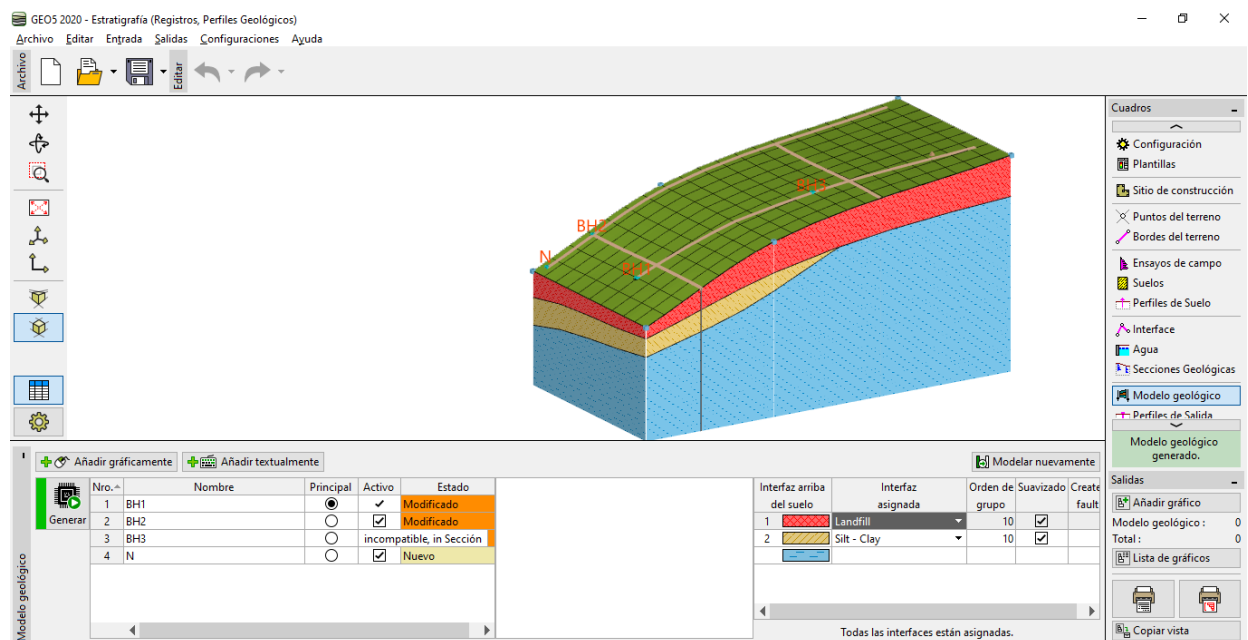
Archivo: Demo_manual_41.gsg

En este Manual de Ingeniería, le mostraremos algunas opciones avanzadas de modelado. Procederemos a:

- Creación de una falla geológica.
- Modificación del modelo alterando el orden de generación de capas
- Modificación del modelo utilizando una nueva sección geológica

Tarea:

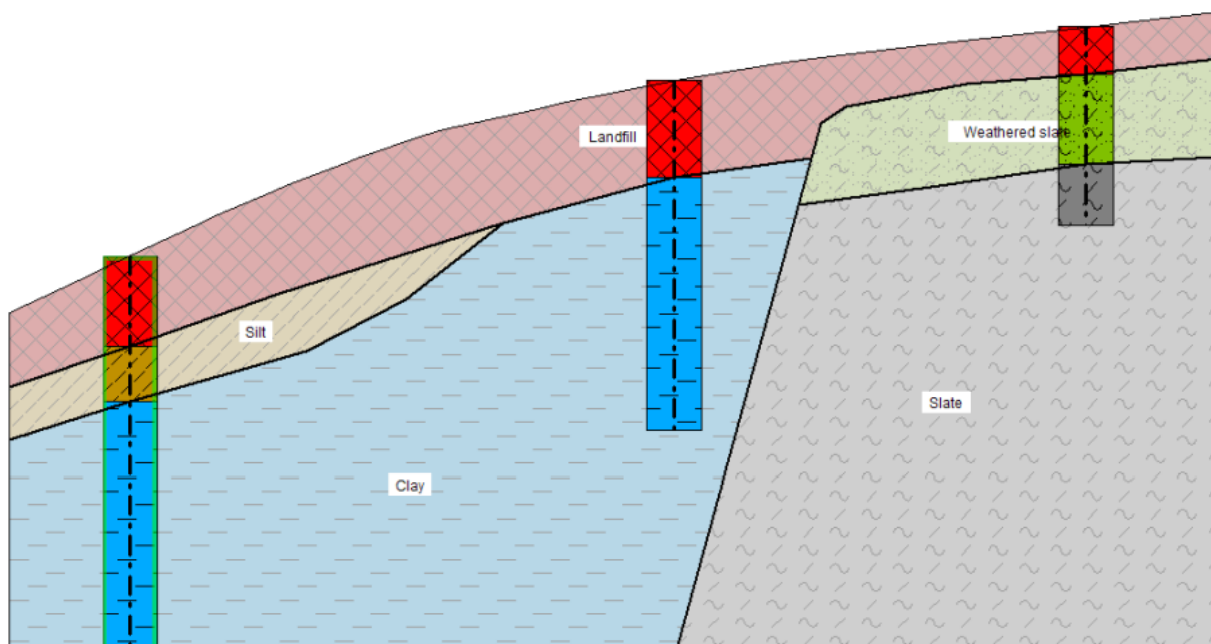
El ejemplo se basa en el modelo geológico creado en el Manual de Ingeniería anterior No. 40 - Tareas básicas con el programa de Estratigrafía.



Durante un estudio geológico adicional, se llevó a cabo una perforación C1 en [18,4]. La perforación encontró una capa de relleno de 0,8 m de grosor, luego una **capa de pizarra desgastada** de 1,5 m de grosor, y finalizó en una **pizarra fuerte (strong slate)**. La tarea consiste ajustar el modelo para que respete los hallazgos y también para que se corresponda totalmente con nuestras ideas de geología en el área

Solución:

El lecho de roca fue descubierto en la cima de la pendiente. Supongamos que va directo hacia abajo. Esto puede ser modelado mejor por fallas.



Añadimos una perforación C1 en el cuadro de Ensayo de campo.

Nuevo ensayo de campo (Perforación)

— Parámetros de ensayo de campo

Nombre del ensayo:

Coordenadas: x = [m] y = [m]

Altura: z = [m]

Profundidad del punto 1: [m] d₁ = [m]

Profundidad global: [m] d_{tot} = [m]

☒ El ensayo de campo genera un perfil de suelo

Capas	Muestras	Tabla de NF	Data - Protocol	Data - Test	Archivos adjuntos
Nro.▲	Espesor t [m]	Depth d [m]	Nombre del suelo	Patrón de suelo	Descripción de capa
1	0,80	0,00 .. 0,80	Landfill		
2	1,50	0,80 .. 2,30	Weathered slate		
3	1,00	2,30 .. 3,30	Slate		

Perfil de suelo

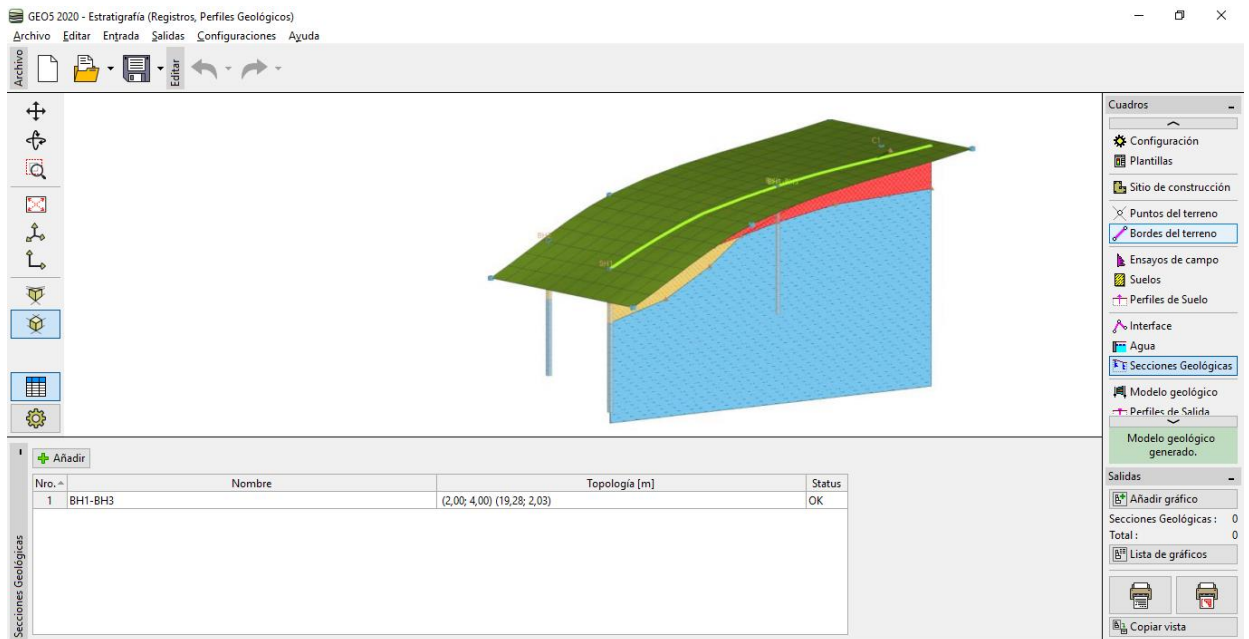
Profundidad [m]

0,00
0,15
0,30
0,45
0,60
0,75
0,90
1,05
1,20
1,35
1,50
1,65
1,80
1,95
2,10
2,25
2,40
2,55
2,70
2,85
3,00
3,15
3,30

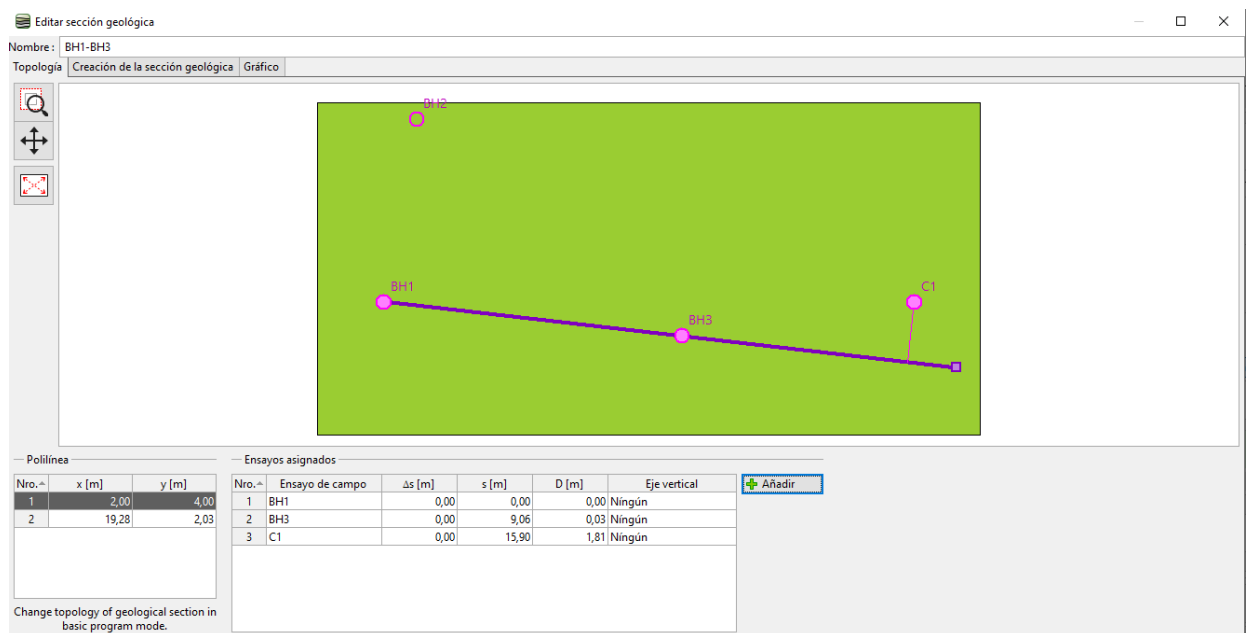
Landfill
Weathered slate
Slate

En el cuadro "Suelos" y copiamos los suelos de los ensayos de campo.
Luego vamos al cuadro "Perfiles de Suelo" donde se genera automáticamente el perfil de suelo C1.

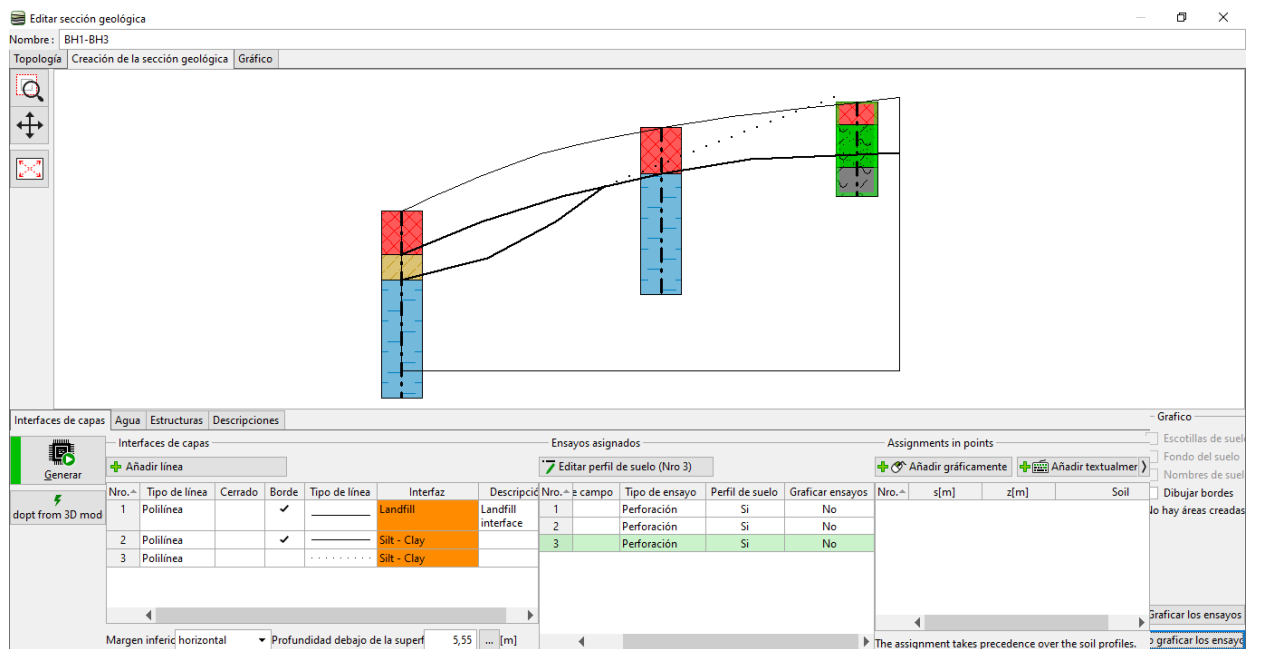
Ahora en el cuadro "Sección geológica", modificamos la sección geológica ingresada BH1-BH3.



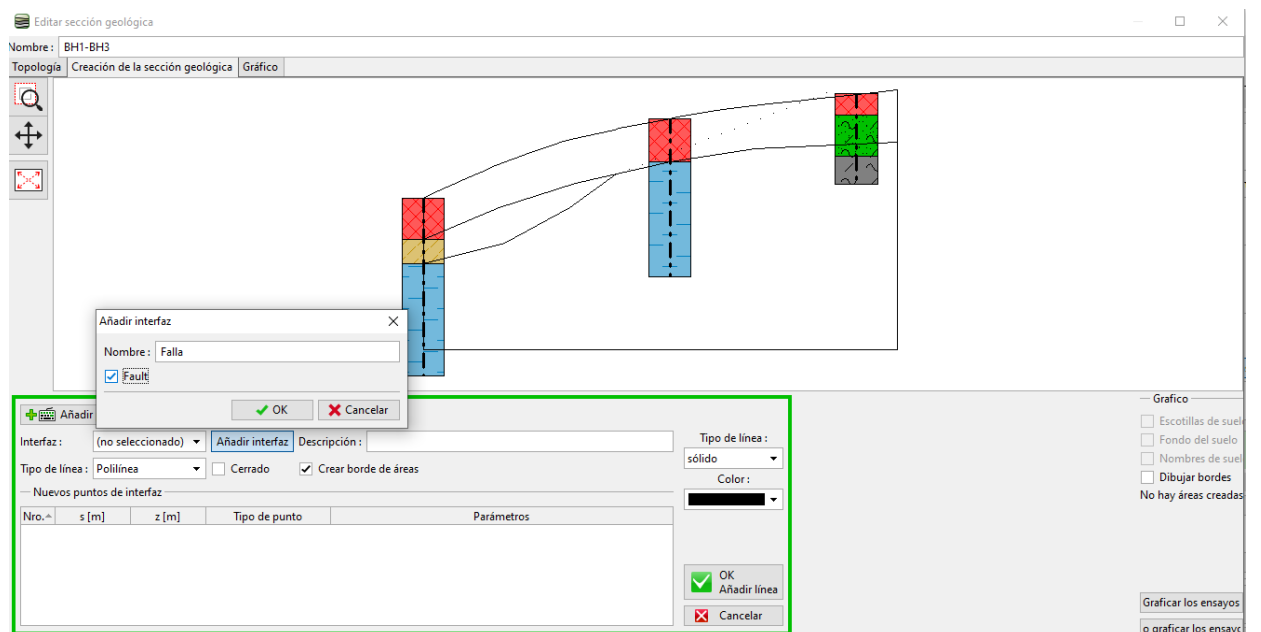
Añadimos la perforación C1 a la sección geológica.



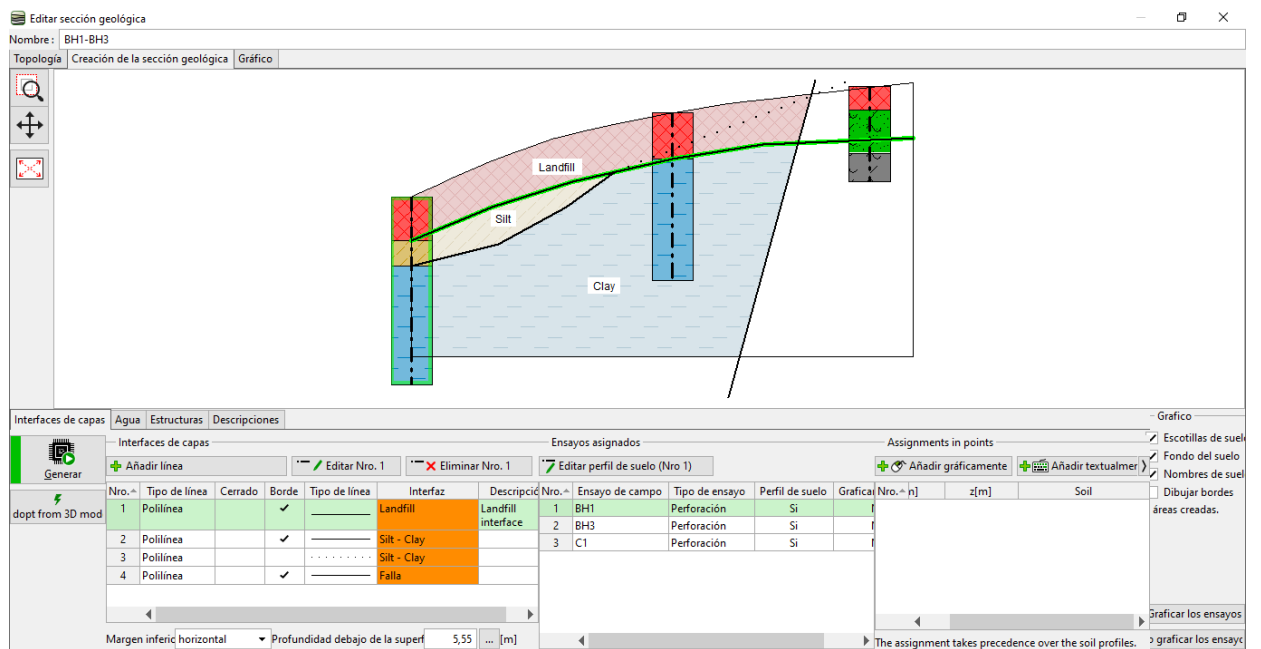
Pasaremos a la edición de la sección geológica. La perforación ahora se muestra en la sección geológica.



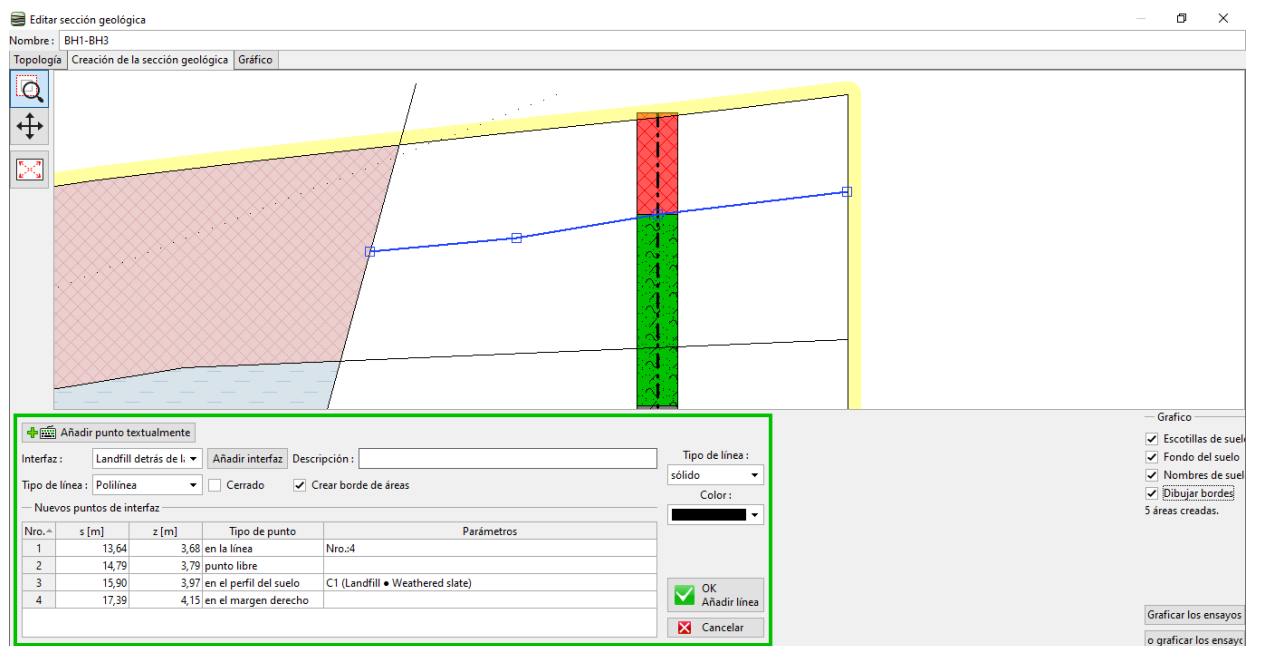
ahora vamos a ingresar una falla: para ello añadimos una nueva interfaz y seleccionamos la casilla Falla.



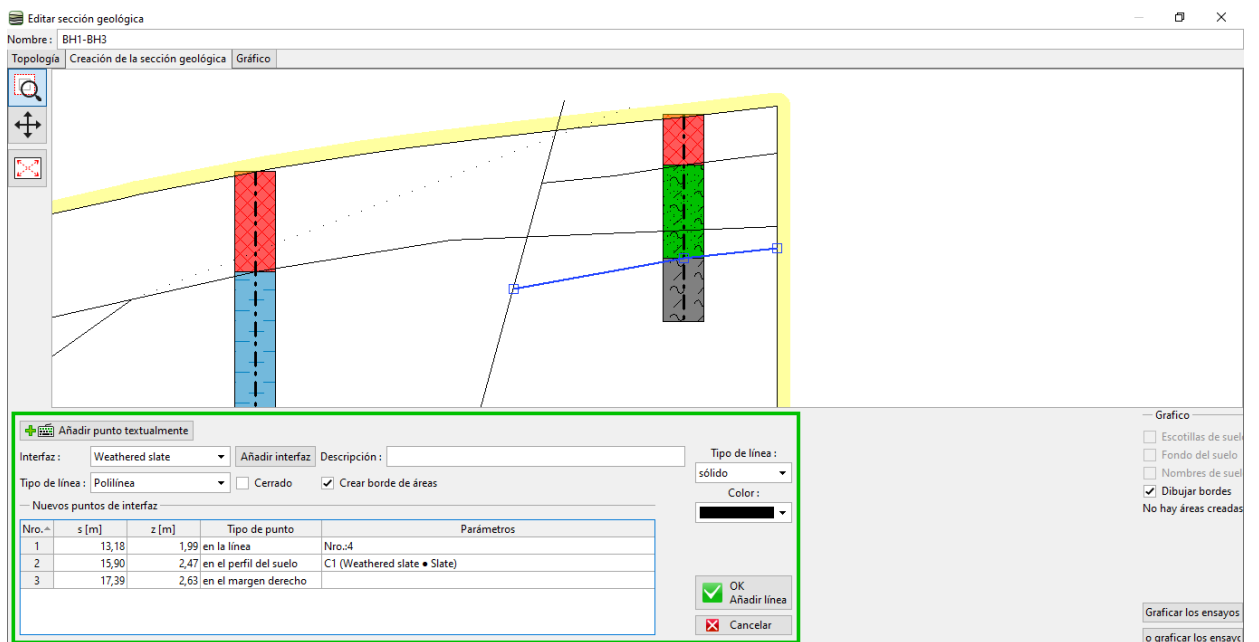
Después de la generación de secciones, solo se asignan los suelos ubicados a la izquierda de la falla.



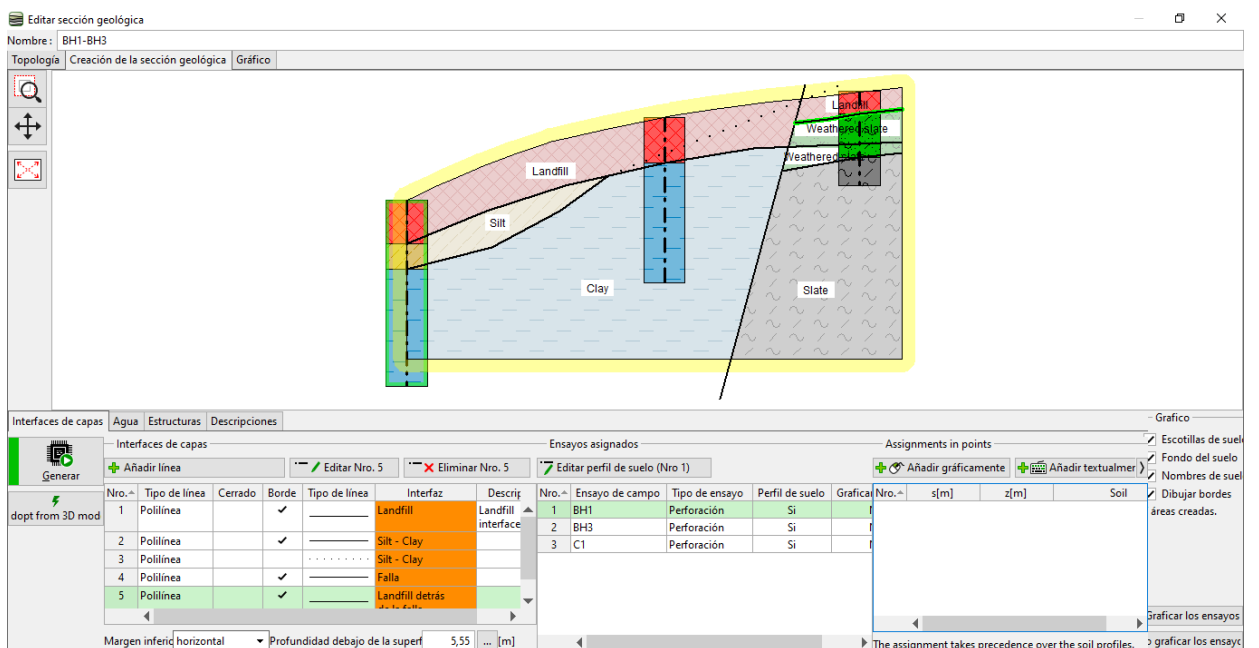
Ingresamos a la interfaz detrás de la falla y le asignamos una nueva interfaz (Relleno Landfill detrás de la falla).



Luego, ingrese la ubicación asumida para la **pizarra desgastada**

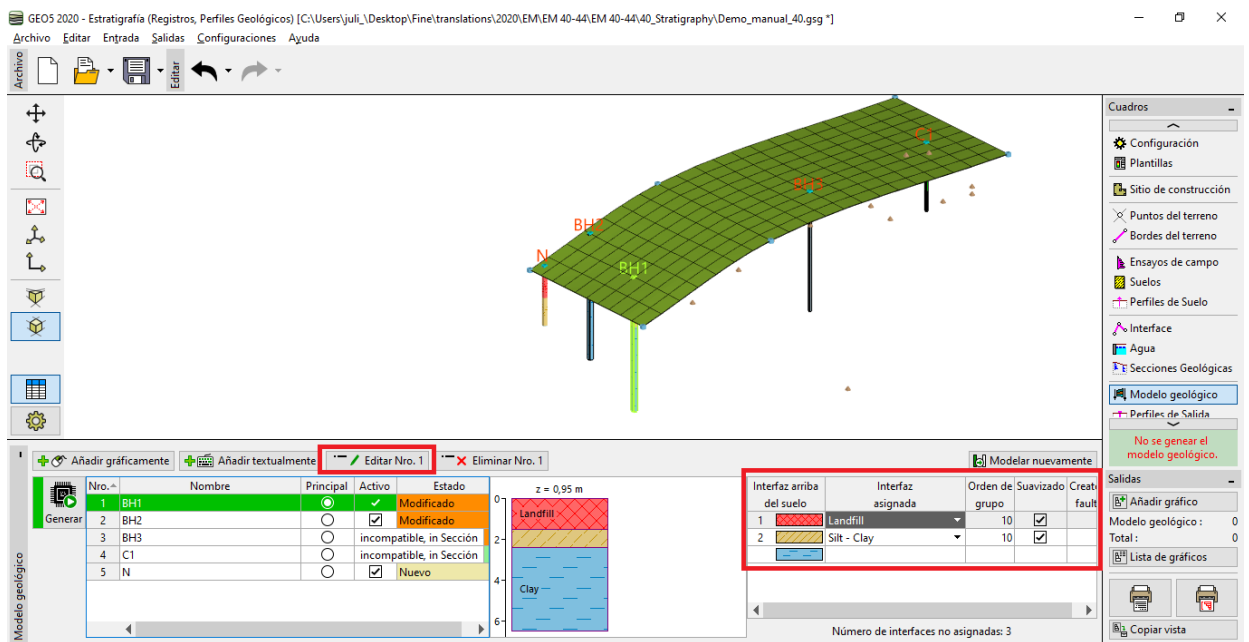


Esto completa la sección. Aunque la interfaz de Relleno Landfill divide la capa de **pizarra desgastada**, la generación del modelo no se verá afectada por ello.



Iremos al cuadro del modelo geológico. El número de suelos, resp. las interfaces entre los suelos siguen siendo las mismas que en el ejemplo anterior. Es necesario añadir nuevos suelos a la perforación principal.

La cantidad de suelos y sus capas siempre es dada por la perforación principal.



Abrimos la ventana para editar la presentación maestra y agregaremos nuevo suelo detrás de la falla (de arriba a abajo). Como no conocemos la posición de la interfaz de capa en la perforación (o no hay ninguna interfaz), dejaremos el tipo de ubicación como "no definido".

Editar perforación principal

Nombre : BH1

Coordenadas : x = 2,00 [m] y = 4,00 [m]
z = 0,95 [m]

Profundidad de NF : h_{GWT} = (sin agua) [m] ☒ Perforación activa

— Perforación principal —

Nro.	Espesor [m]	Profundidad [m]	Nombre del suelo
1	1,50	0,00 .. 1,50	Landfill
2	0,90	1,50 .. 2,40	Silt
3		no definido	Clay
4		no definido	Landfill
5		no definido	Weathered slate
6		no definida	Slate

Principal

• Editar espesor (Nro 6)

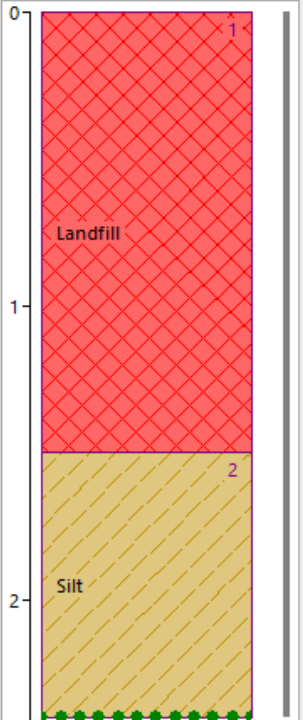
Principal y compatible
Nro: 3

+ Añadir (al final)

± Insertar (antes de Nro 6)






• Cambiar el suelo (Nro 6)

• Eliminar (Nro 6)

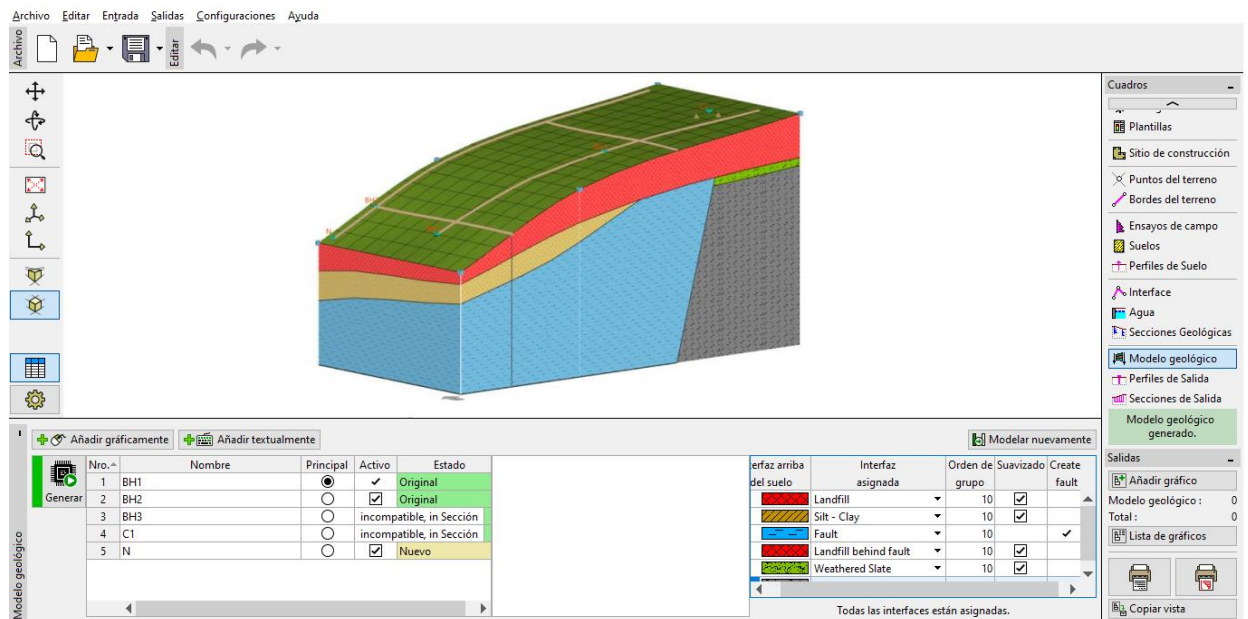


OK Cancelar

La tabla de capas ahora ha cambiado. Asignaremos la interfaz de falla y otras interfaces de suelo detrás de la falla.

Interfaz arriba del suelo	Interfaz asignada	Orden de grupo	Suavizado	Falla
1 	Landfill	10	<input checked="" type="checkbox"/>	
2 	Silt - Clay	10	<input checked="" type="checkbox"/>	
3 	Fault	10		<input checked="" type="checkbox"/>
4 	Landfill behind fault	10	<input checked="" type="checkbox"/>	
5 	Weathered slate	10	<input checked="" type="checkbox"/>	
				

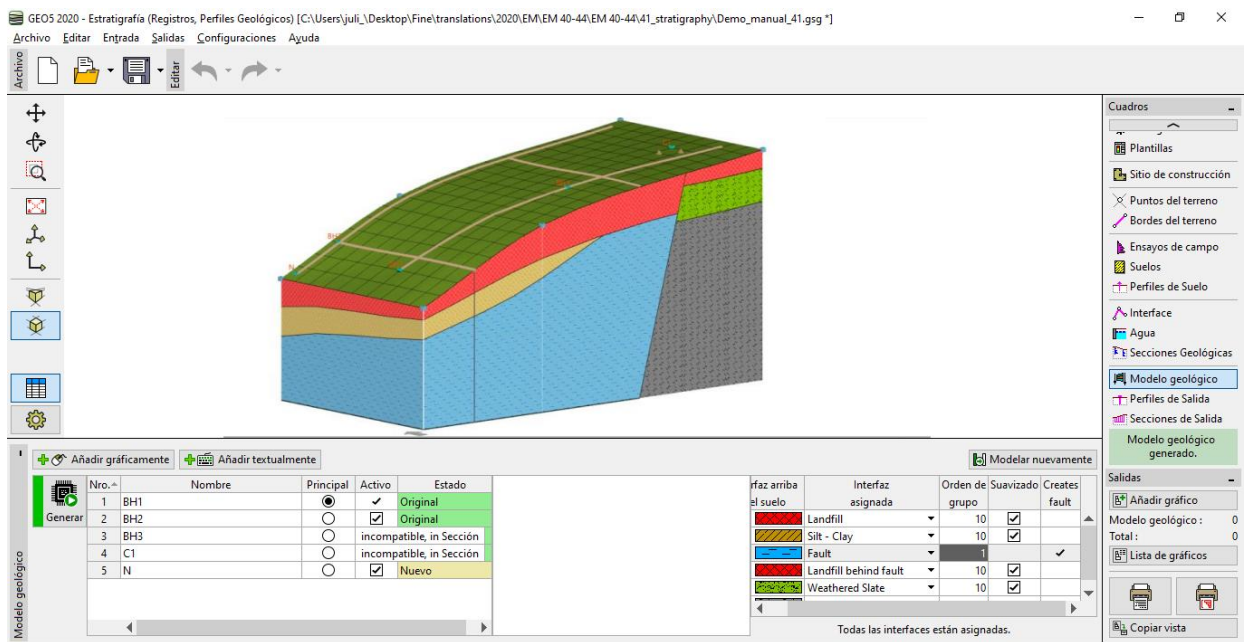
Después de generar el modelo, podemos ver que la capa de relleno Landfill atraviesa la falla y que el modelo no se genera correctamente. Esto se debe al orden en que se generan las capas. Las capas se generan secuencialmente de arriba a abajo. Lo que significa que la interfaz del relleno Landfill se genera primero, luego la arcilla de limo y solo luego la falla. Por lo tanto, está cortado por las interfaces, que se generaron anteriormente.



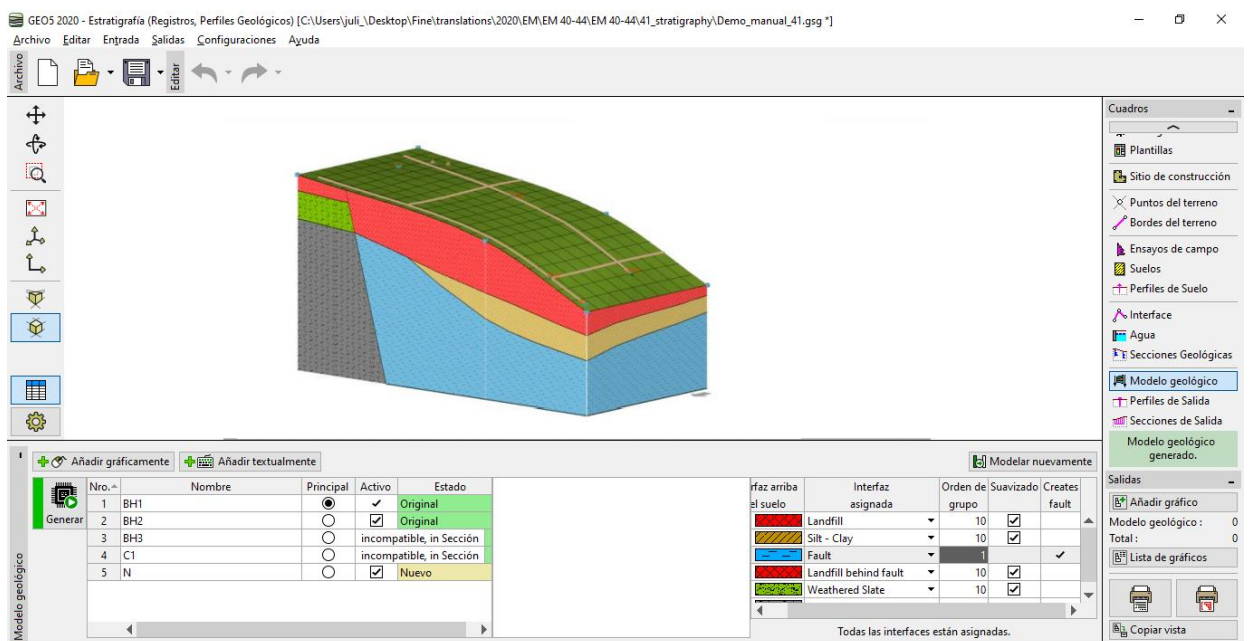
Por lo tanto, ajustaremos el orden de generación de capas. Primero, generamos la falla, que dividirá el modelo en dos áreas.

Interfaz arriba del suelo	Interfaz asignada	Orden de grupo	Suavizado	Falla
1	Landfill	10	<input checked="" type="checkbox"/>	
2	Silt - Clay	10	<input checked="" type="checkbox"/>	
3	Fault	1		<input checked="" type="checkbox"/>
4	Landfill behind fault	10	<input checked="" type="checkbox"/>	
5	Weathered slate	10	<input checked="" type="checkbox"/>	

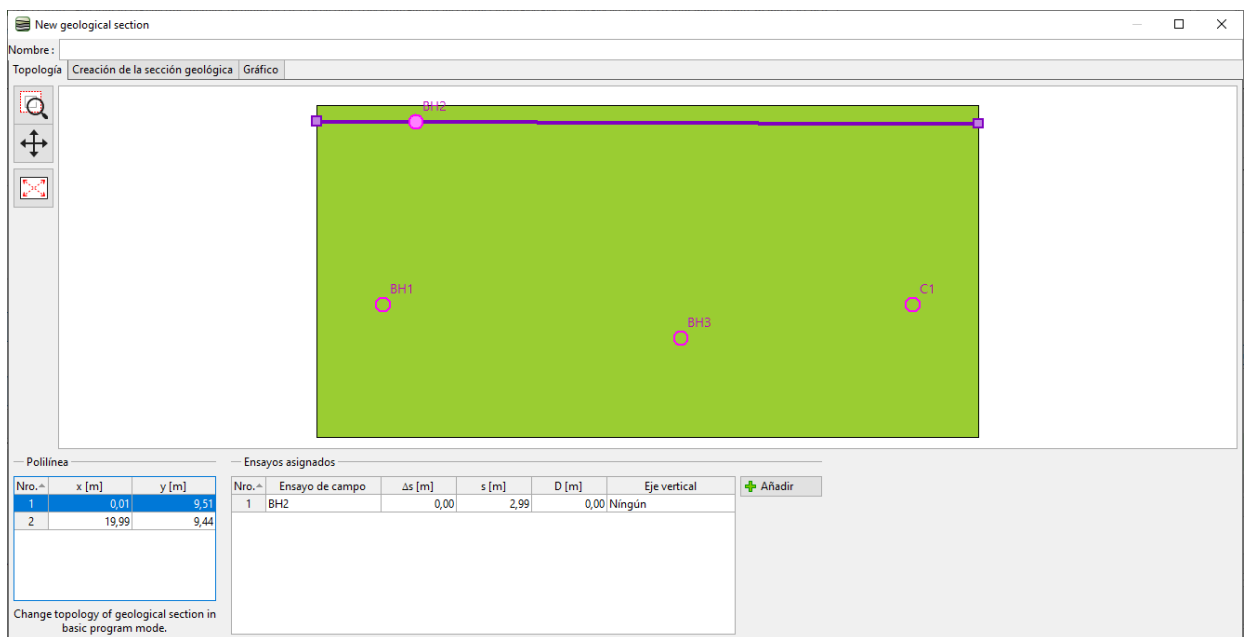
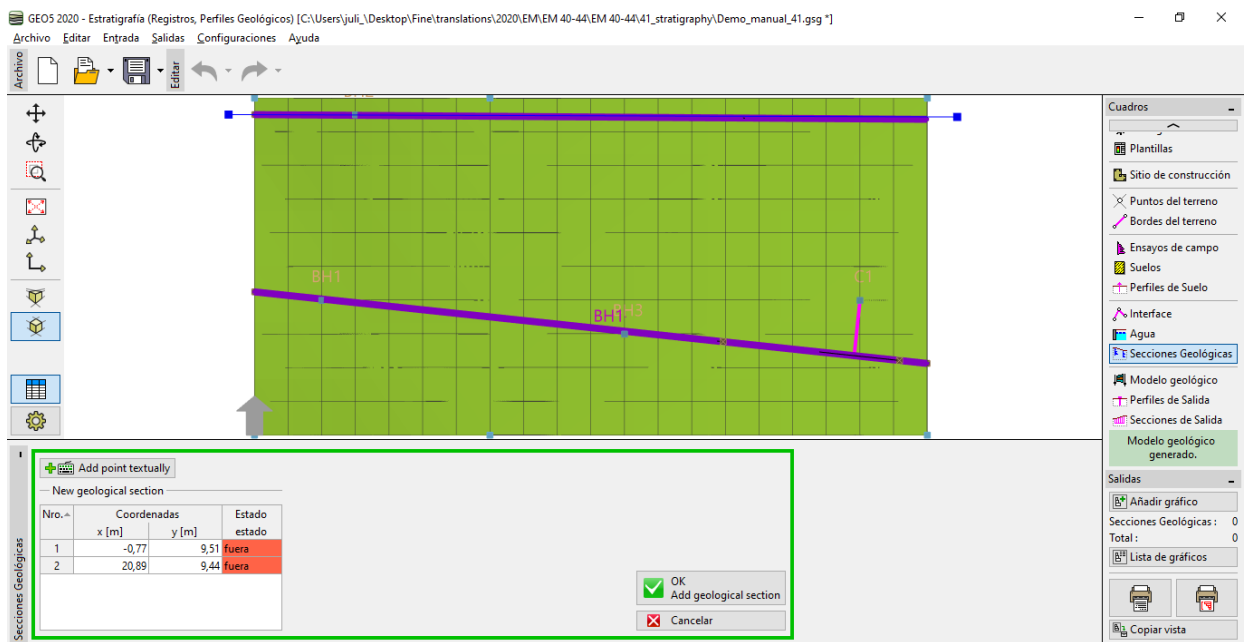
Después presionar "Generar", el modelo se creó correctamente



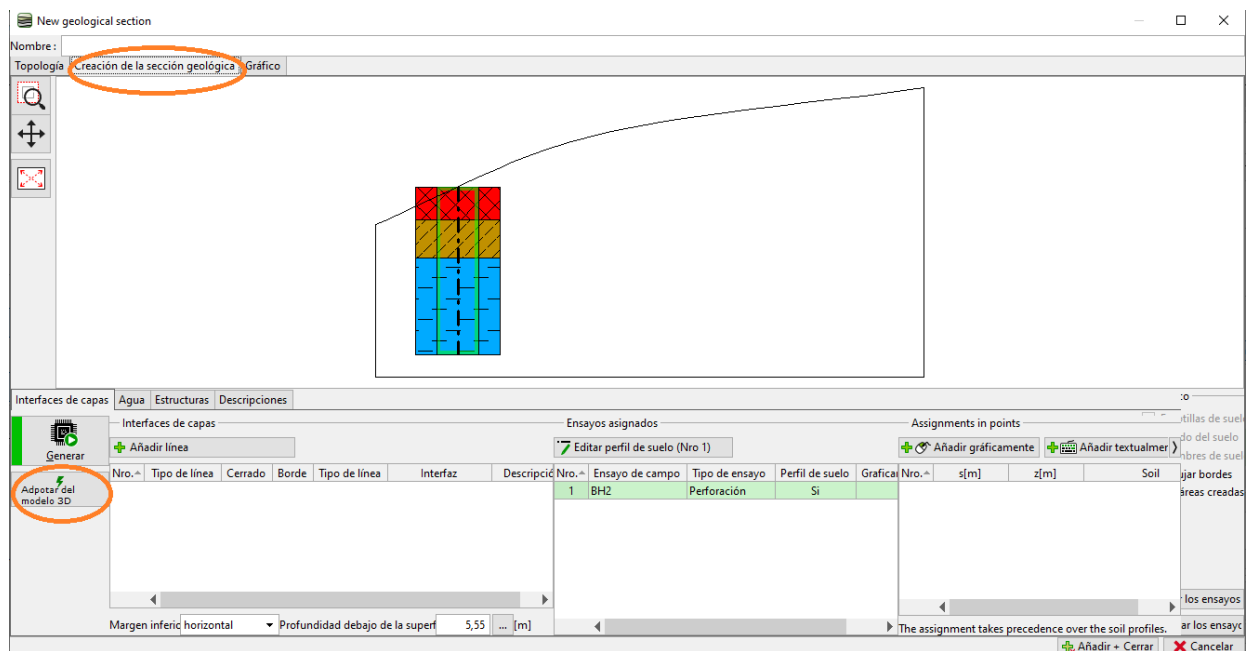
También vamos a observar el modelo desde el otro lado.



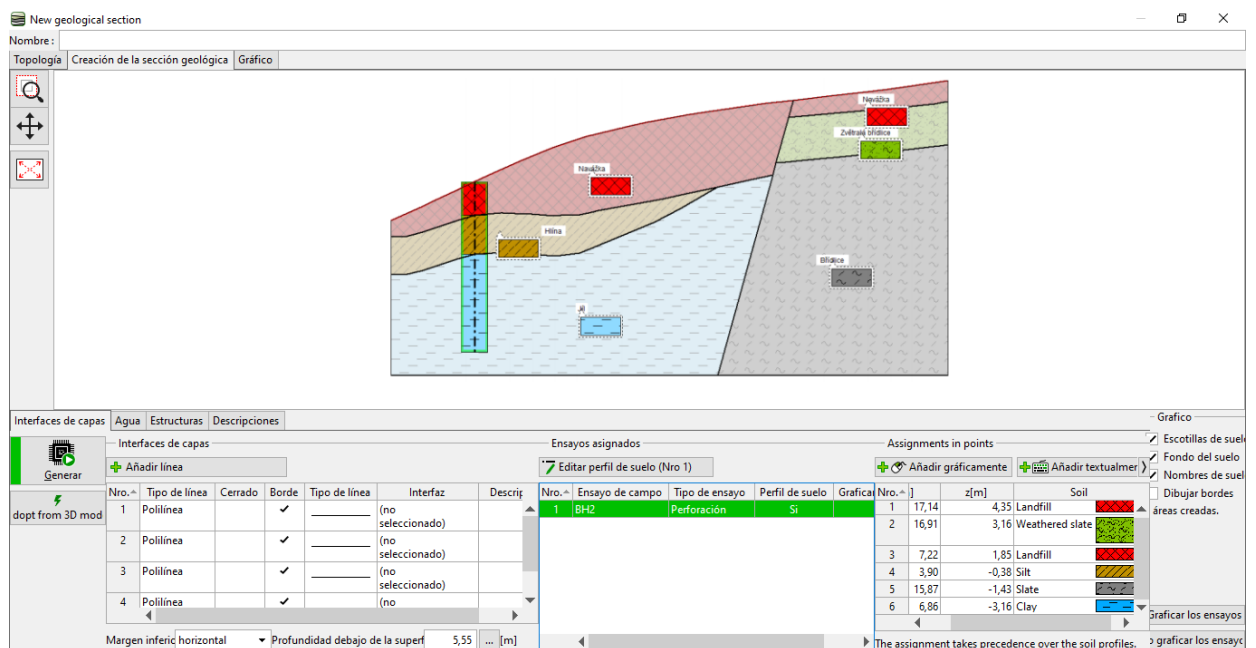
Decidimos modificar el modelo para adaptarlo mejor a nuestra idea. Lo ajustaremos agregando una nueva sección Geológica. Agregamos una nueva sección, preferiblemente cerca de la región editada para que pase a través la perforación BH2.



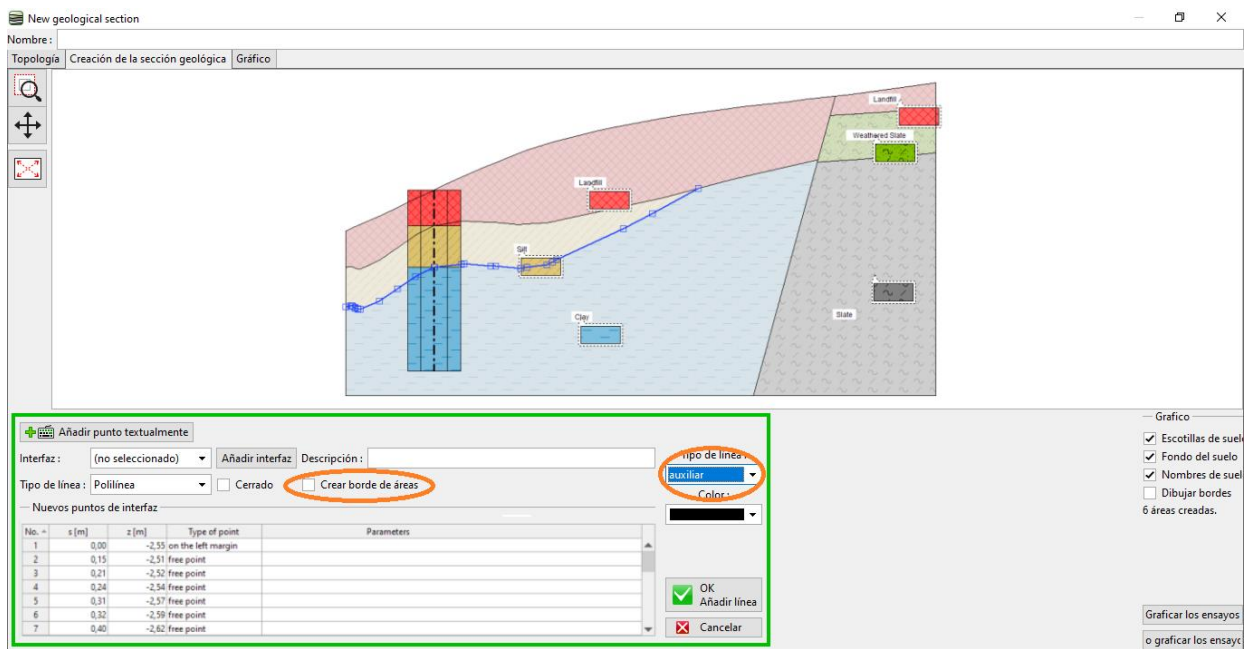
Cambiamos a la solapa "Creación de la sección Geológica" y usamos el botón "Adoptar del modelo 3D" para transferirlo a la sección geológica.



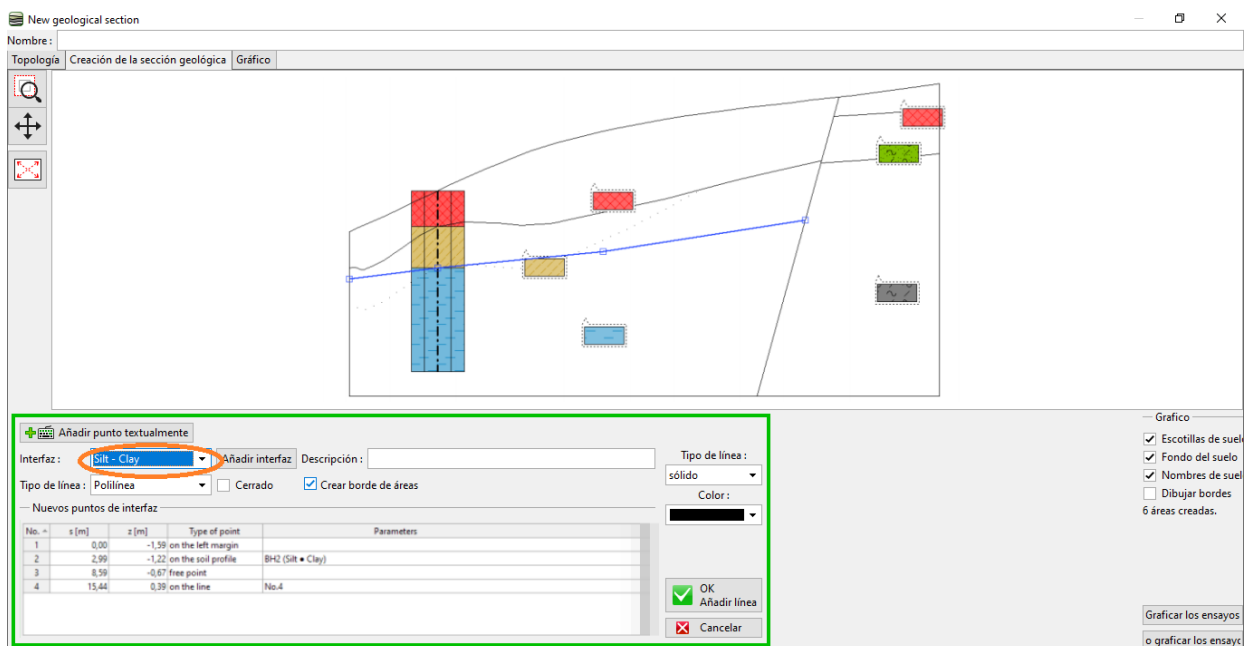
Los suelos ahora se asignan usando puntos en cada área. Las interfaces no se asignan a las líneas individuales para que no creen puntos adicionales en las interfaces del modelo 3D.



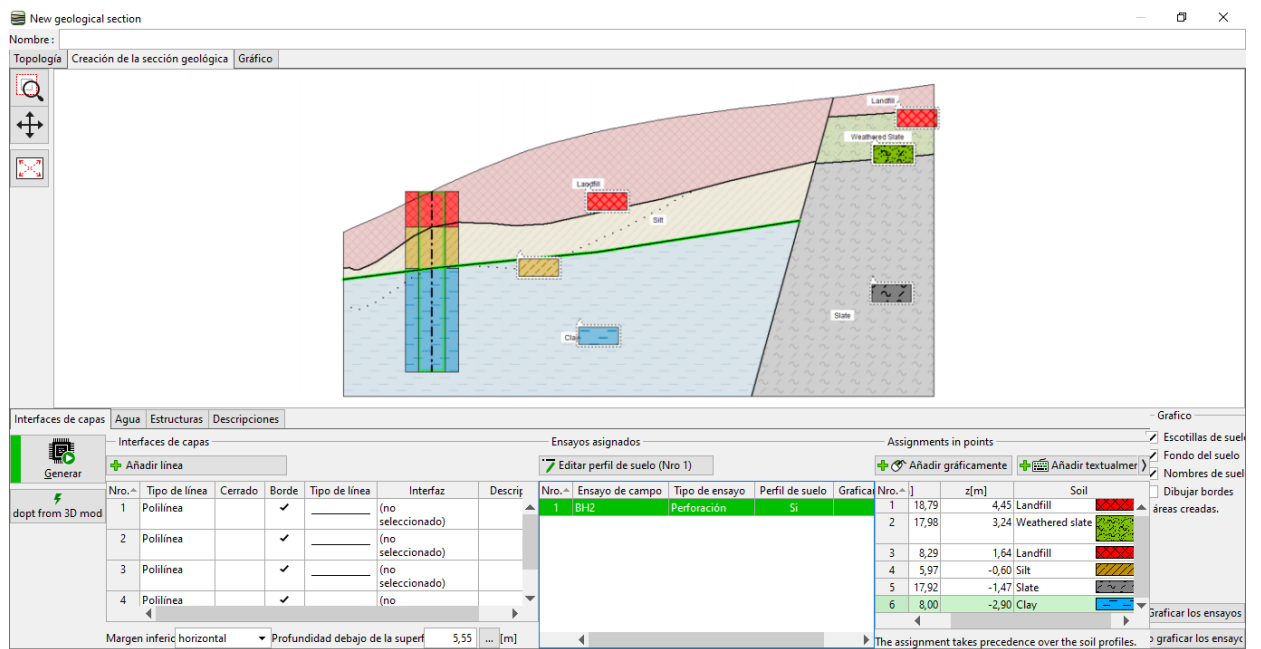
Ajustamos la interfaz entre el suelo limo y arcilla. Seleccione la línea y márkela como auxiliar (aparecerá punteada) y desactive el botón de verificación "Crear borde de áreas". Podríamos eliminar esta línea también, pero queremos verla al construir una nueva.



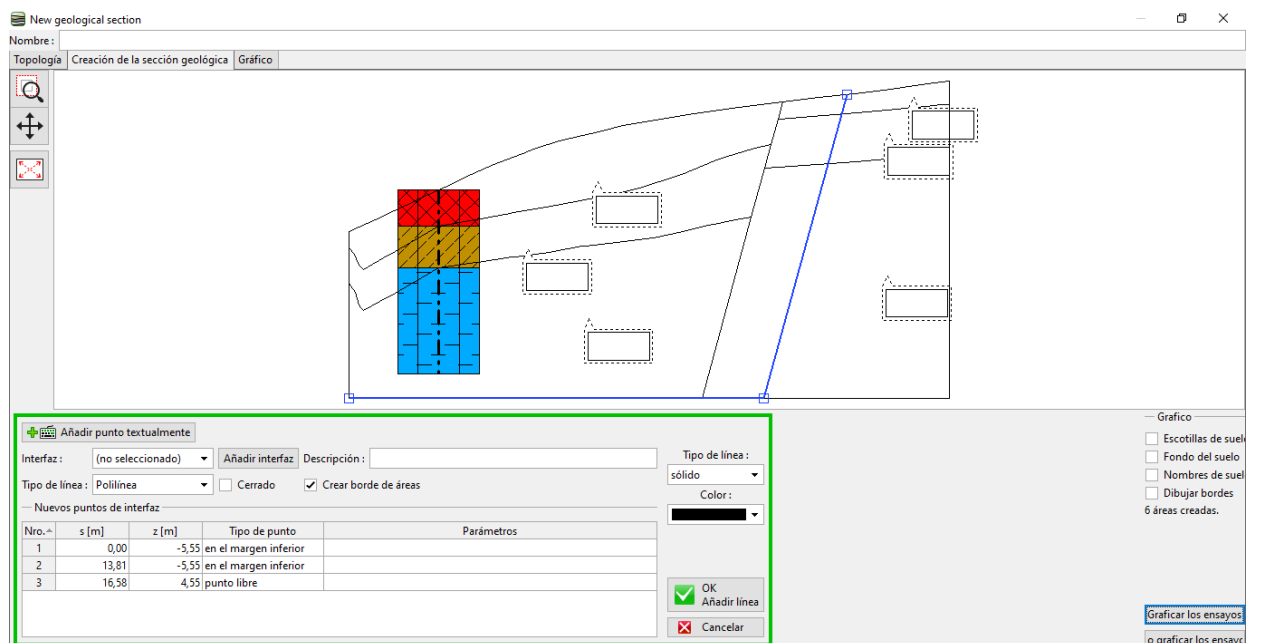
Ingresamos una nueva forma de la interfaz y le asignamos la interfaz "Silty-Clay (Limo-arcilla)".



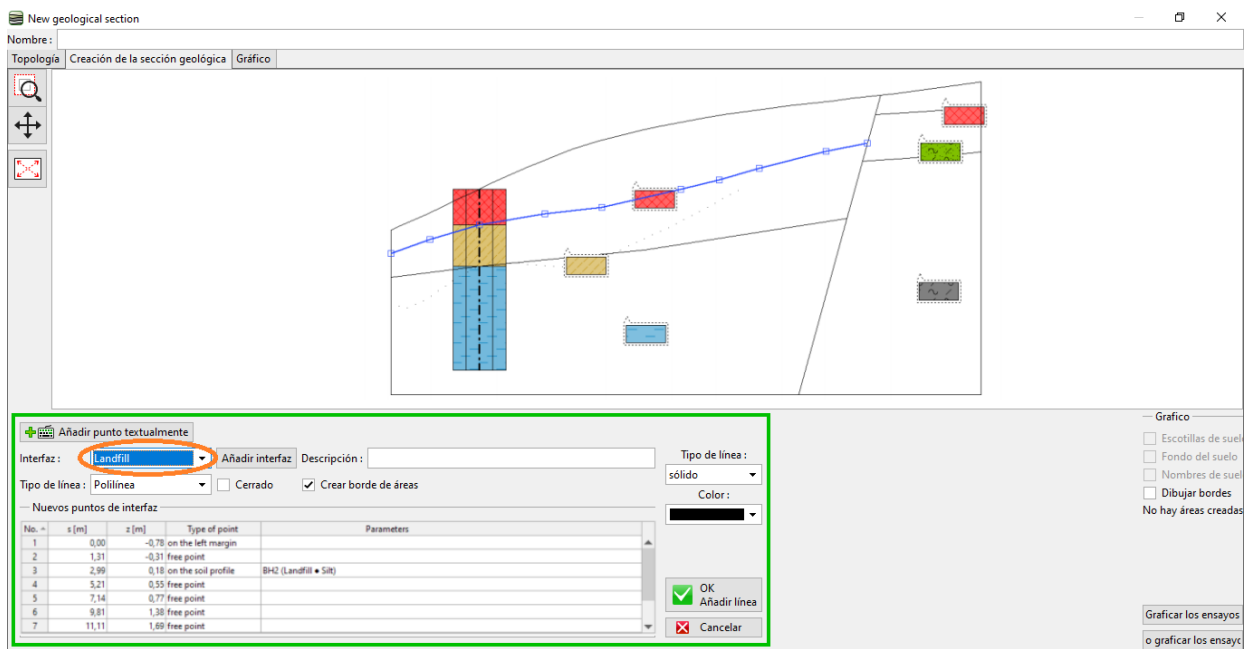
Después de generar, podemos ver las áreas recién creadas y la forma original de la interfaz.



También ajustamos la interfaz del relleno landfill. Esta vez, eliminamos la interfaz anterior y creamos una nueva. Este procedimiento es más simple, pero perderemos la información sobre la forma original. En este caso, después de eliminar la interfaz, tendremos que extender la línea, lo que provoca la falla para que las áreas estén cerradas.

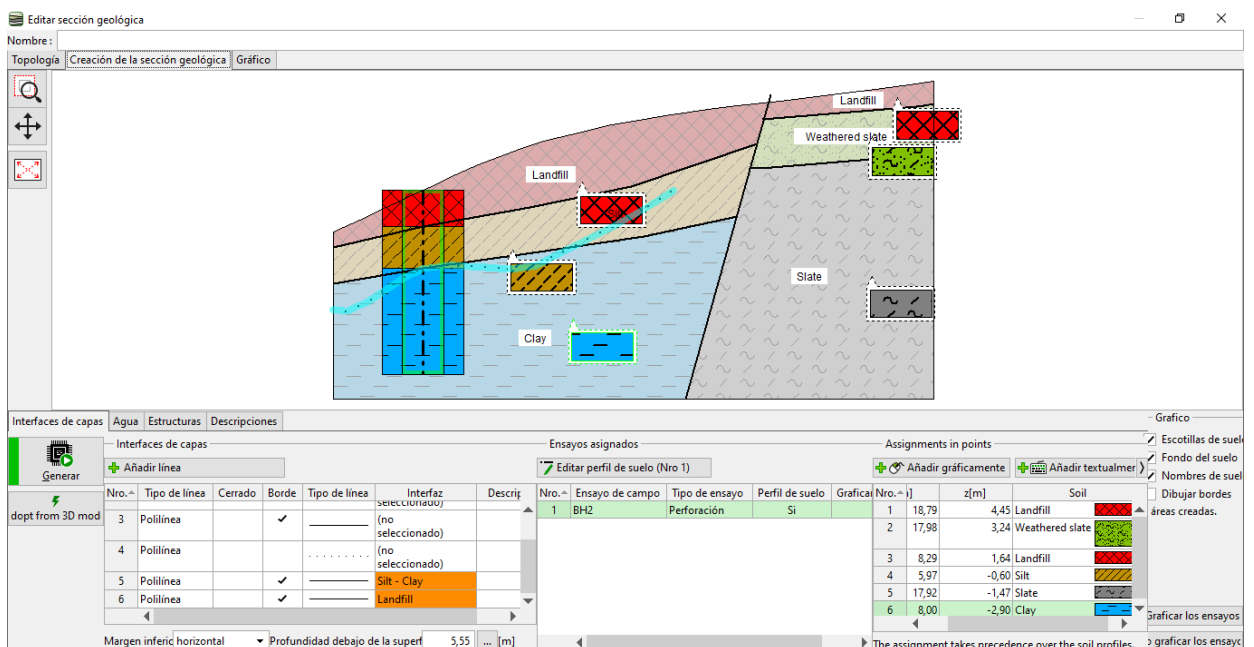


Agregaremos una nueva interfaz del relleno landfill.



Nota: El modelo 3D solo se ve afectado por los puntos que tienen interfaces asignadas. Si queremos mantener la forma exacta de la interfaz en el modelo 3D, tendremos que modelar la interfaz para más puntos, incluso si la sección es recta.

Ahora la sección está modificada. Las líneas de color naranja crean interfaces y se ajustan a la apariencia del modelo 3D.



Ahora generamos el modelo, al hacerlo, finalizamos las modificaciones.

GEO5 2020 - Estratigrafía (Registros, Perfiles Geológicos) [C:\Users\juli\Desktop\Fine\translations\2020\EM\EM 40-44\EM 40-44_41_stratigraphy\Demo_manual_41.gsg *]

Archivo Editar Entrada Salidas Configuraciones Ayuda

Archivos Editar

Modelo geológico

Generar

Nro.	Nombre	Principal	Activo	Estado
1	BH1	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Original
2	BH2	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Original
3	BH3	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	incompatible, in Sección
4	C1	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	incompatible, in Sección
5	N	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Nuevo

Interfaz arriba del suelo

Interfaz asignada	Orden de grupo	Suavizado	Cri	fz
1 Landfill	10	<input checked="" type="checkbox"/>		
2 Silt - Clay	10	<input checked="" type="checkbox"/>		
3 Fault	1			
4 Landfill behind fault	10	<input checked="" type="checkbox"/>		
5 Weathered Slate	10	<input checked="" type="checkbox"/>		

Todas las interfaces están asignadas.

Modelar nuevamente

Salidas

Añadir gráfico

Modelo geológico : 0

Total : 0

Lista de gráficos

Copiar vista

Cuadros

Plantillas

Sitio de construcción

Puntos del terreno

Bordes del terreno

Ensayos de campo

Suelos

Perfiles de Suelo

Interface

Agua

Secciones Geológicas

Modelo geológico

Perfiles de Salida

Secciones de Salida

Modelo geológico generado.