

MS3D: True Thickness Tools

Las herramientas True Thickness para espesor verdadero constituyen una alternativa para el método tradicional de digitalizar manualmente los cortes de polígonos.

Puede que resulte difícil crear polígonos de yacimientos estratificados o vetiformes, como aquellos que muestran variaciones en el espesor o en la inclinación, y tienen perforaciones bien distanciadas, como los que se muestran en la Figura 1.

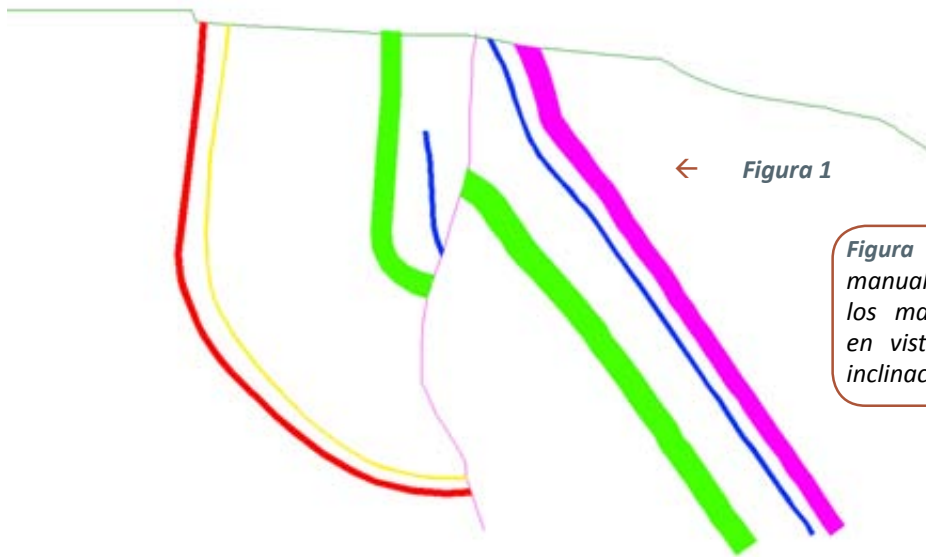


Figura 1 Sería difícil digitalizar manualmente y en forma precisa los mantos representados aquí, en vista de la variación de su inclinación y espesor.

Sobre la base de los datos de sondajes y de las polilíneas del techo (HW) y del piso (FW), las herramientas True Thickness calculan la inclinación y el espesor verdadero de una estructura geológica, en su intersección con cada uno de los sondajes. Estas herramientas guardan la información nuevamente en el archivo del sondaje y luego interpolan el espesor para cada nodo en cada polilínea del manto, con el fin de crear cortes de polígonos que representen esa estructura. Estos polígonos luego pueden ser codificados directamente en el modelo de bloques o bien enlazarse para formar un sólido para su codificación.

Es un proceso de seis pasos:

1. Crear un archivo de compositos con los ítems correspondientes.
2. Digitalizar las polilíneas HW o FW en secciones a mayor distancia y enlazarlas en una superficie.
3. Cortar las superficies en tajadas mediante polilíneas en cada hilera o columna del modelo.
4. Calcular la inclinación y el ancho verdadero del manto en cada intersección con el sondaje.
5. Construir los polígonos del manto mediante la interpolación del espesor verdadero.
6. Codificar a partir de los polígonos o del sólido en el que se vinculan.

1 Paso 1. Crear un archivo de compositos con los ítems de inclinación y espesor del manto

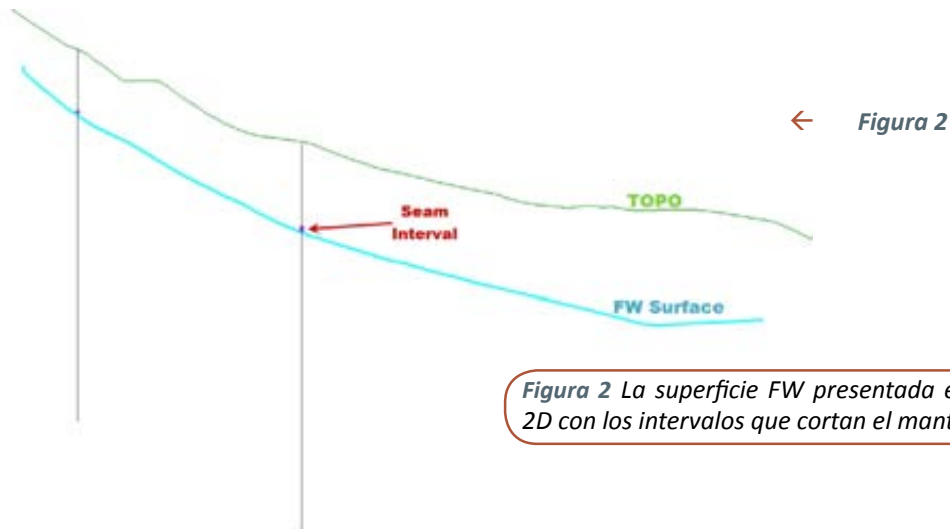
Primero, cree un archivo de compositos que contenga los ítems para el espesor verdadero (TTHK), inclinación del manto, (SDIP) y el código del manto (SEAM). Luego realice el composito de los intervalos del manto con el procedimiento p50101.dat, y emplee un valor elevado en Fixed length honoring geology para que respete la geología en una longitud fija, para que los intervalos se guarde correctamente.

*Nota: El procedimiento **p50102.dat**, señalado específicamente para formar compositos de mantos, opera desde la parte superior de la primera que vez observa hasta la parte inferior de la última detección, en cada banco. No obstante, este método no resulta apropiado para yacimientos con cabalgamientos o reiteraciones; por lo tanto, en esos casos, emplee **p50101.dat**.*

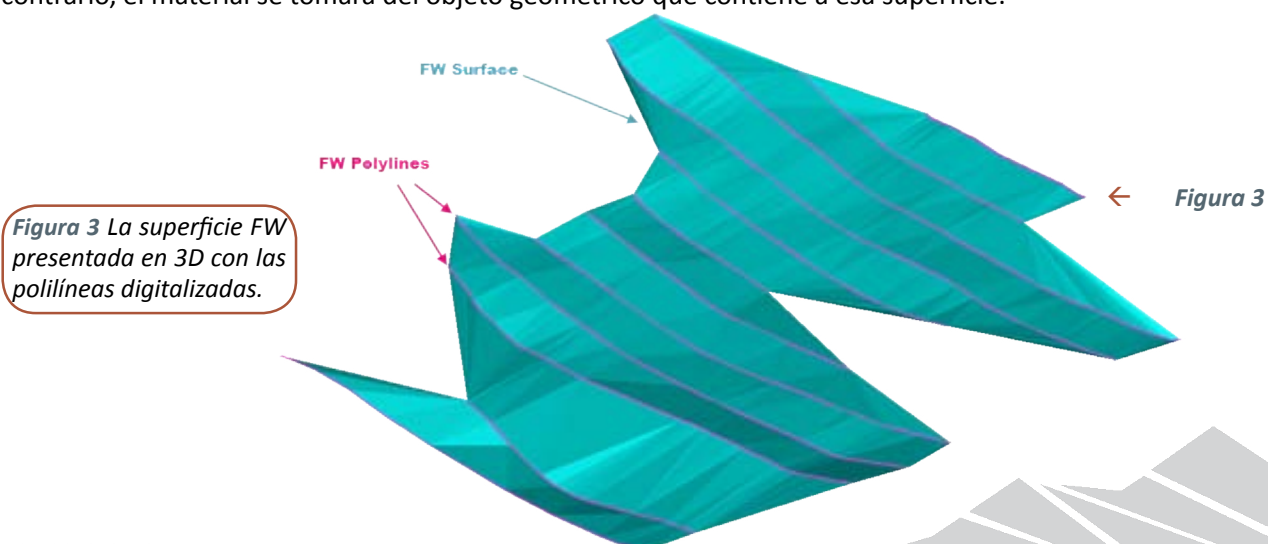
2 Paso 2. Digitalizar las polilíneas HW o FW y crear una superficie

Digitalizar las polilíneas que representan el techo (HW) o el piso (FW) de cada manto en secciones orientadas de tal forma que coincidan con la perforación. Este proceso también se aplica para las fallas, ya que puede utilizarse para recortar o extender los polígonos finales del manto, cuando se construyen según el paso 5.

Alice, densifique y vincule las polilíneas para conformar superficies (Figura 2).



El ejemplo de la Figura 3 presenta en 3D la superficie FW de un manto de carbón junto con las polilínea que se enlazaron para crearla. El material asociado con la superficie debe tener un valor de código de modelo que corresponda con el código del manto. Este material, y su código, acompañarán todos los pasos intermedios. Cuando se calculen las inclinaciones del manto y se construyan los polígonos de ese manto, el valor de este código se utilizará para correlacionar las polilíneas con los intervalos del manto compositados. Si la superficie FW o HW tiene atributos, se utilizará el material atribuido; de lo contrario, el material se tomará del objeto geométrico que contiene a esa superficie.



3 Paso 3. Cortar las superficies en tajadas mediante polilíneas en los centros de los bloques

Cortar las superficies FW o HW en tajadas para crear una polilínea en el centro de cada columna o hilera de cada modelo de bloque, con opción **Data Manager | Slice View**. Las polilíneas resultantes se muestran en la Figura 4 y tienen el mismo material que la superficie a partir de la cual se generaron. Estas polilíneas deberán ser alisadas y densificadas, al menos hasta el ancho del bloque, tal como se muestra en las Figuras 5a y 5b.

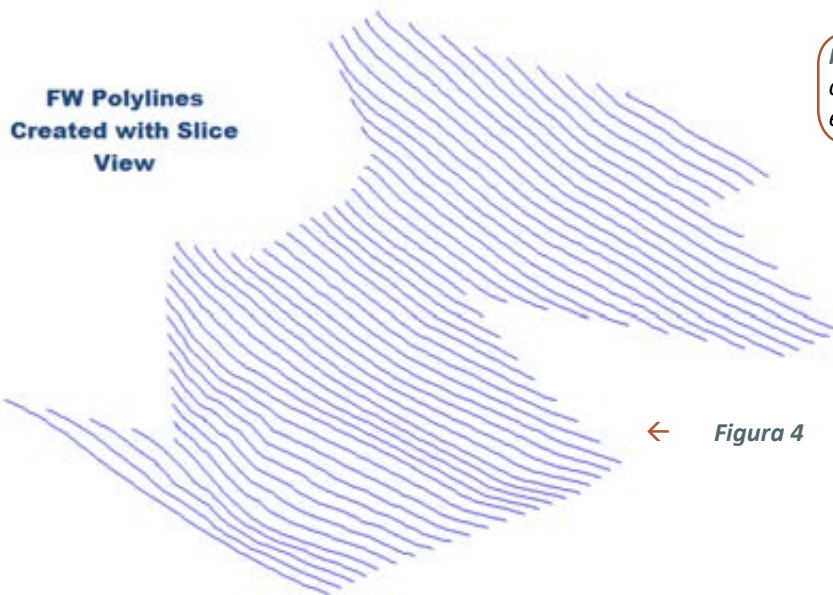


Figura 4 Polígonos creados cortandola superficie FW en tajadas

← Figura 4



Figura 5a Polilínea FW tal como se generó con Slice View

Figura 5a ↓

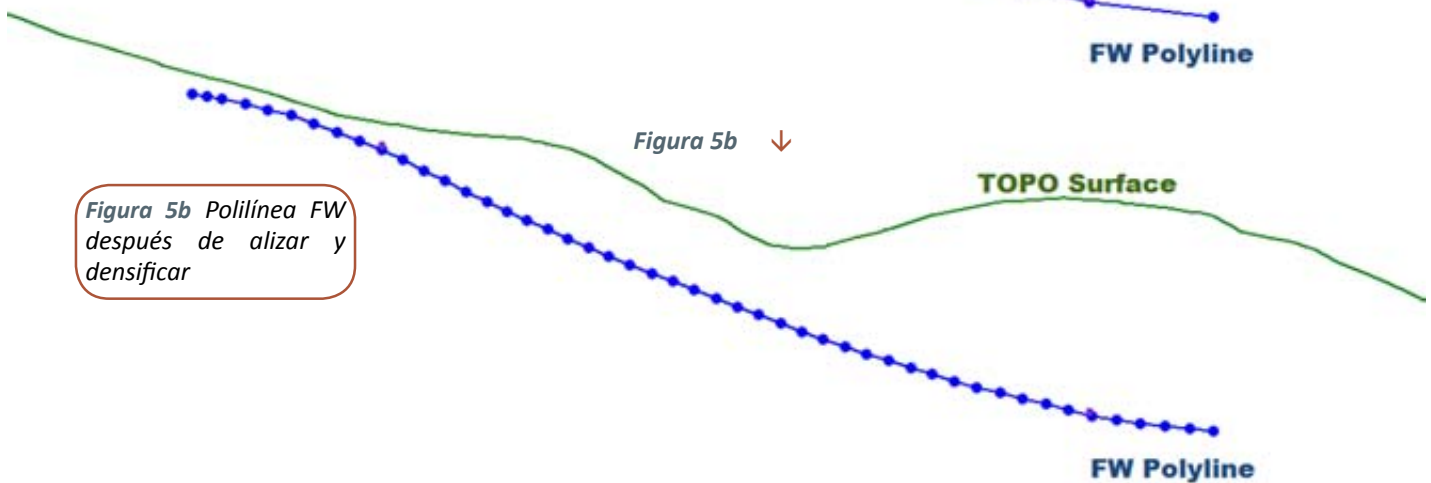
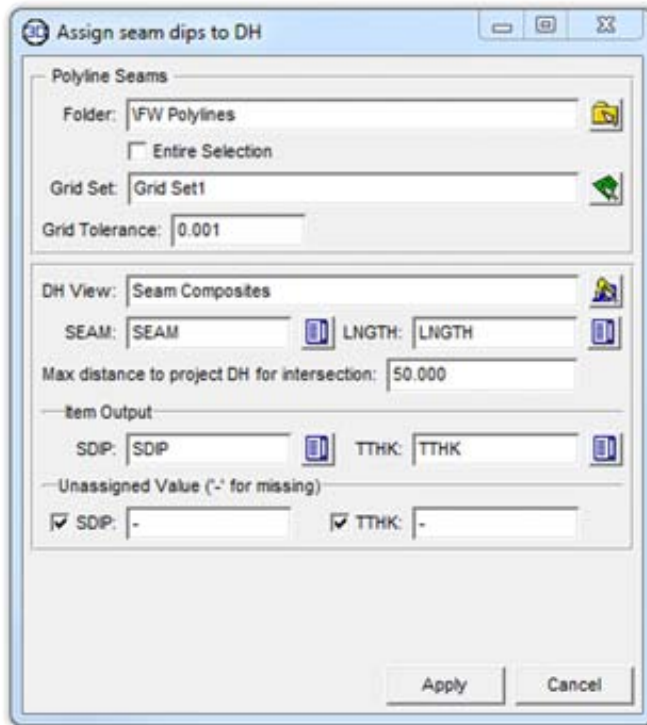


Figura 5b Polilínea FW después de alizar y densificar

Figura 5b ↓

4 Paso 4. Calcular la inclinación y el ancho verdadero del manto

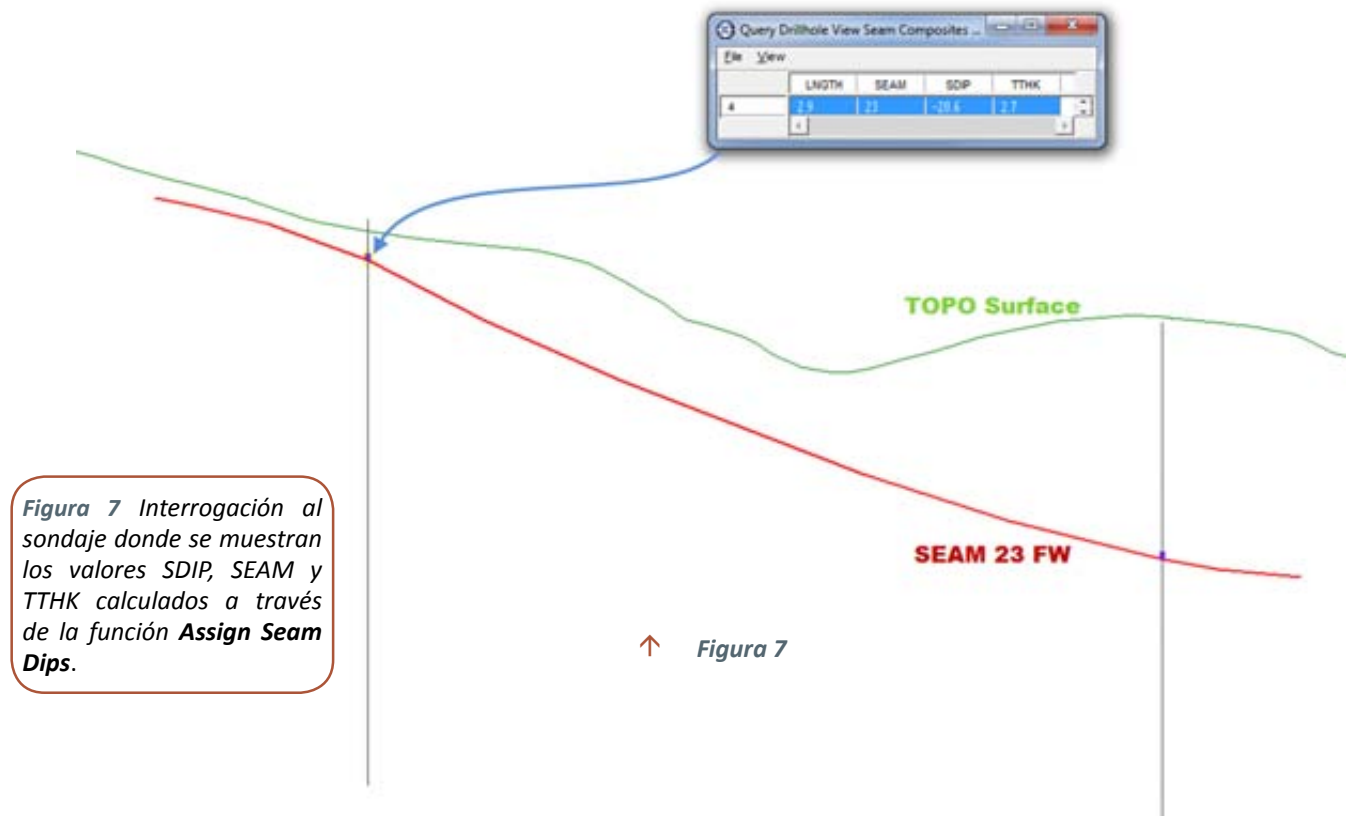
Después de crear y editar las polilíneas FW o HW, calcule la inclinación y el espesor verdadero del manto con **Assign Seam Dips** dentro de **Geo Tools | True Thickness Tools** (Figura 6).



← Figura 6

Figura 6 Assign Seam Dips para asignar inclinaciones del manto

Las inclinaciones del manto en cada uno de los intervalos (SDIP), así como también el espesor verdadero (TTHK), se calculan sobre la base de las polilíneas FW o HW seleccionadas, y las longitudes del manto se guardan en el archivo de composites, junto con el valor del código de material del modelo (SEAM), tal como se muestra en la Figura 7.



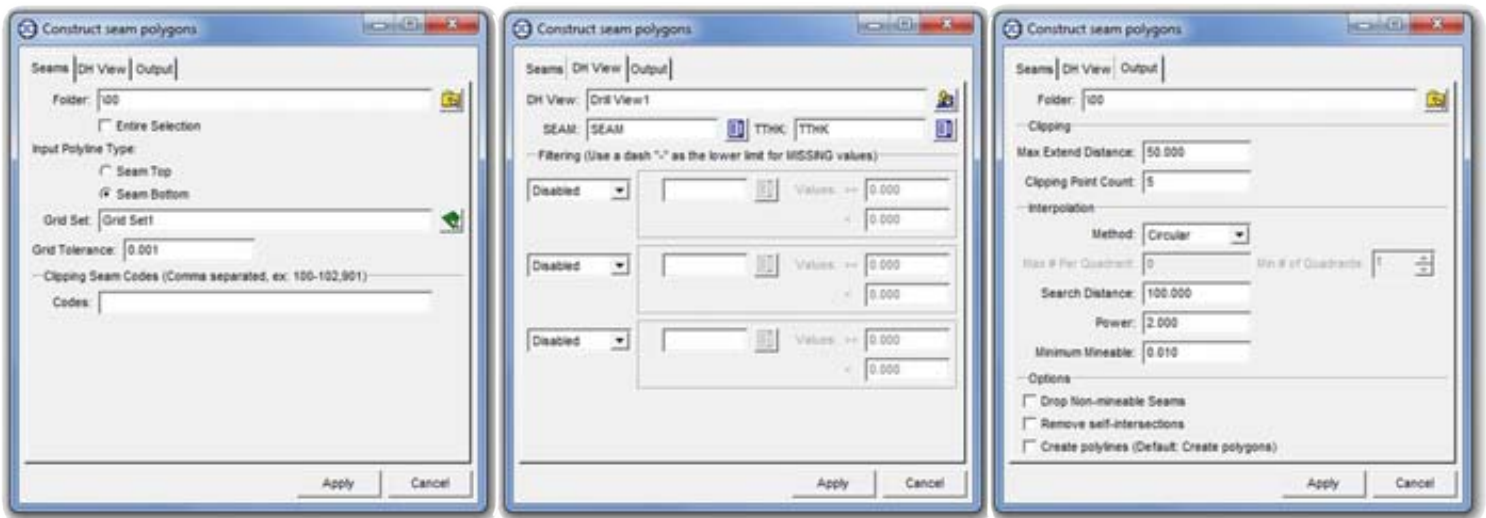
↑ Figura 7

Figura 7 Interrogación al sondaje donde se muestran los valores SDIP, SEAM y TTHK calculados a través de la función Assign Seam Dips.

5 Paso 5. Construir los polígonos del manto

Luego utilice **GEO Tools | True Thickness Tools | Construct seam polygons** para interpolar el espesor de los mantos aplicando los valores de inclinación y espesor verdadero guardados en el archivo de composites. Cree los polígonos con los valores interpolados a partir de las polilíneas FW o HW (Figura 8). Dado que los polígonos se construyen a partir de una vista en tajadas de polilíneas, heredarán el material, y por ende el código del modelo, correspondiente al código del manto, de la superficie HW o FW original.

Si también generó polilíneas para TOPO, cubierta estéril o fallas, los polígonos del manto se pueden recortar o bien extender respecto de esas polilíneas, empleando las opciones dentro de las pestañas **Seams** y **Output**.



↑ Figura 8 ↓

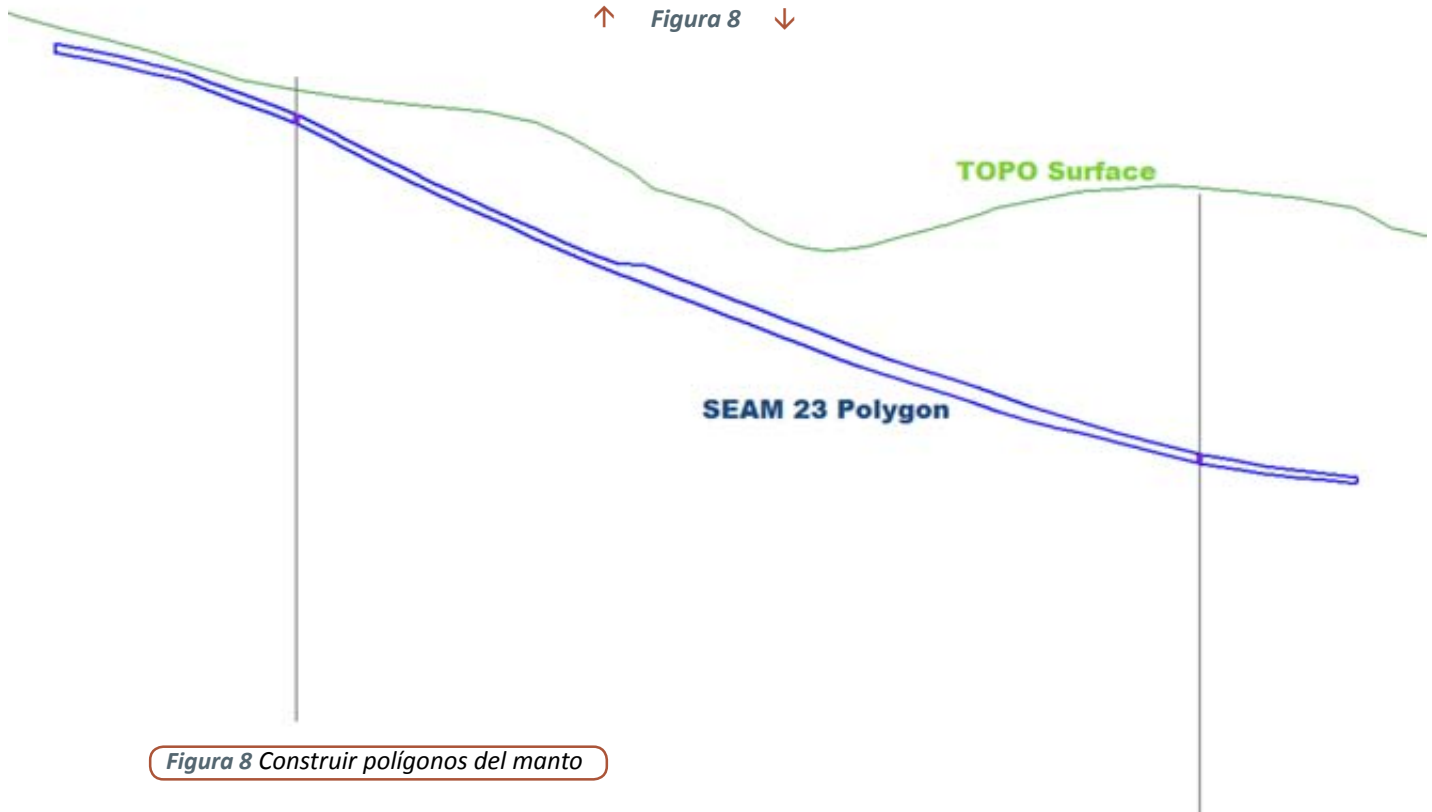
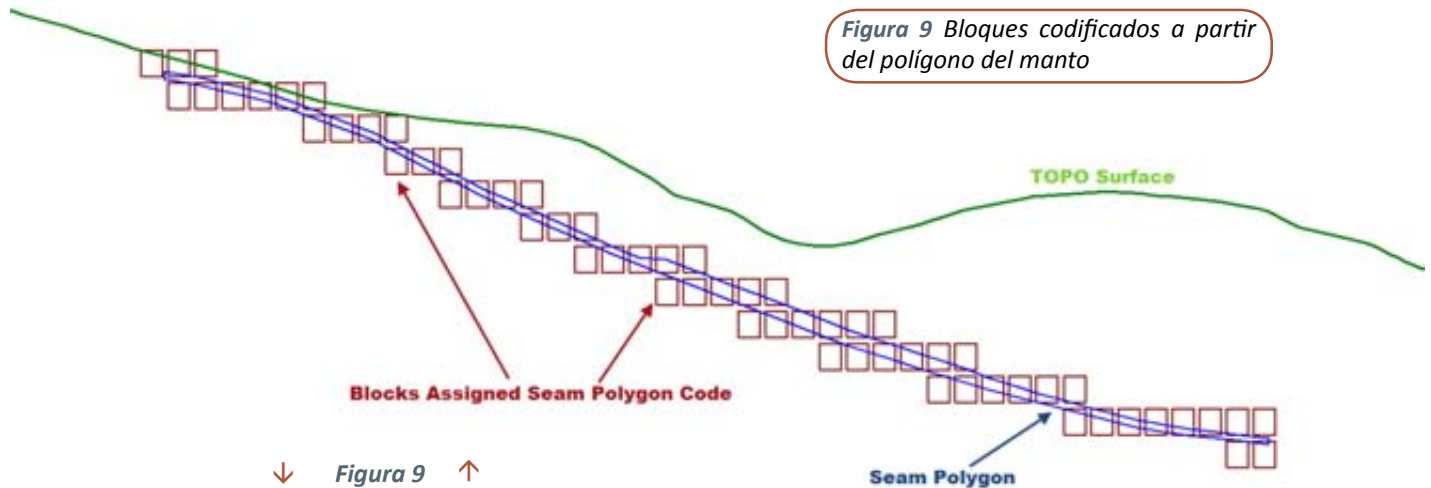


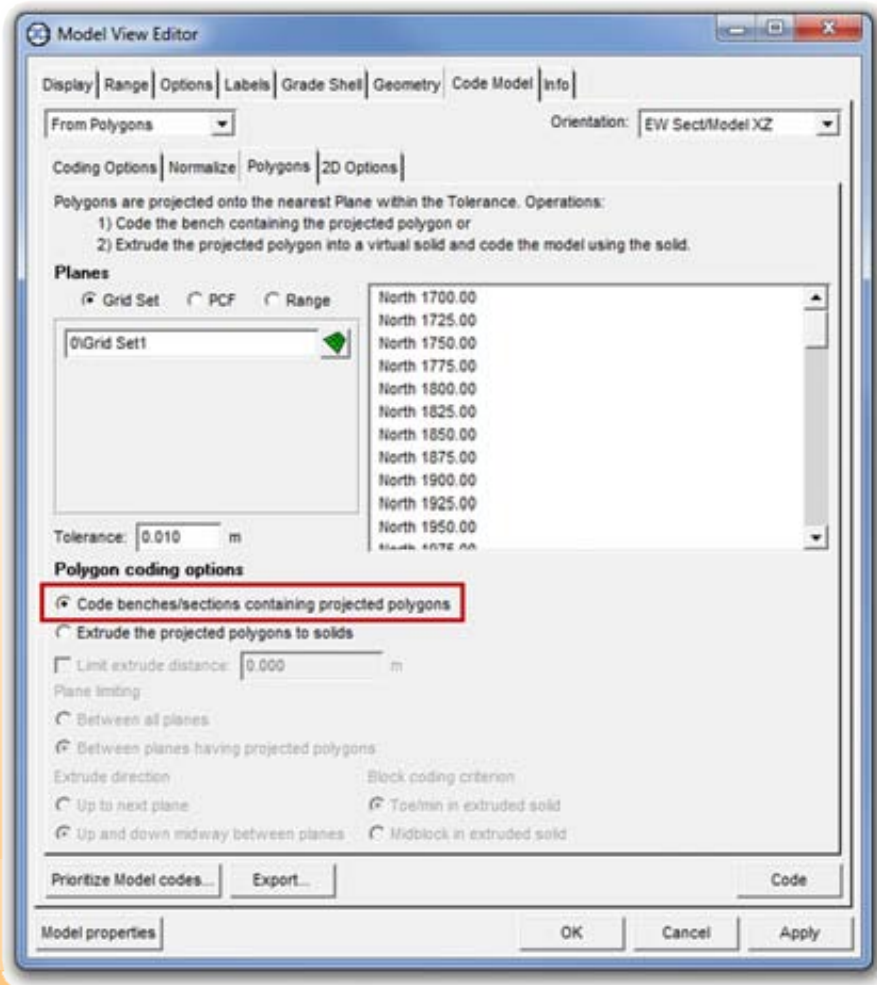
Figura 8 Construir polígonos del manto

6 Paso 6. Opciones de codificación

Los polígonos del manto se pueden codificar directamente en el modelo. Dado que se crearon en el centro de la columna o hilera de cada bloque, emplee la opción **Code benches/sections containing projected polygons**, para codificar los bancos/secciones que contienen a los polígonos proyectados, y especifique los planos con el conjunto de cuadrícula con el que se creó la vista en tajadas, Slice View (Figura 9).



↓ Figura 9 ↑



Para obtener una mayor precisión en la codificación, los polígonos del manto se pueden enlazar para formar un sólido. Para yacimientos más complejos, esto puede exigir mucho tiempo. Y puede que la mayor precisión obtenida no justifique el tiempo adicional requerido. Por ende, la codificación a partir de polígonos muchas veces es el método preferido.