

MINE SIGHT® in the Foreground

Volumen 24, Número 3, Marzo del 2008

Current Affairs

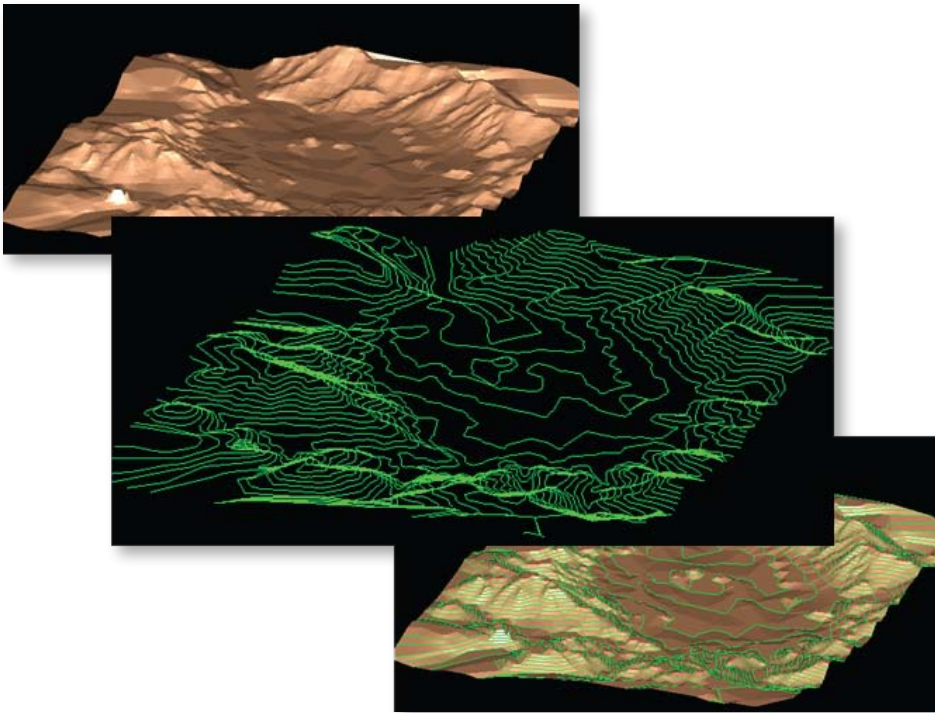
Tres nuevos procesadores independientes: contour, mscode, y SolidExpand

Estos tres procesadores nuevos en MineSight® 3D (MS3D) v.4.00 también se entregaron en el CD de actualización 2007 como los nuevos programas independientes: **contour.exe**, **mscode.exe**, y **SolidExpand.exe**.

Al igual que otras aplicaciones autónomas (**pclip.exe**, **clip.exe**, **union.exe**, **voxel.exe**, etc.), estos procesadores corren fuera de MS3D y se ejecutan desde la línea de comandos utilizando una sintaxis específica. Para obtener ayuda sobre esa sintaxis, utilice la opción **-h** en la línea de comandos. También, puede consultar el archivo de ayuda de procesadores autónomos: **StandaloneEngines.chm**.

Dado que estos procesadores se abren desde la línea de comandos, pueden utilizarse en paquetes multitareas de MineSight® Compass™ (a través del procedimiento **runcmd.dat**) y también pueden ejecutarse en el modo de tratamiento por lotes.

Contour



El motor independiente **contour.exe** deriva de la herramienta para contornos **Contour Tool** dentro de MS3D (que se encuentra en los menús **Polyline** o **Surface**). Si bien esta herramienta permite realizar un contorno de una superficie con elevaciones, o bien de un sondaje o de ítems del modelo, en

(continúa en la página 2)

Temas en esta edición:

Calendario de Entrenamiento 2000
... página 11

Cómo crear sólidos de ley... página 8

Directorio de Mintec... página 10

El Seminario Anual de Mintec ya se
aproximal... página 12

Entrenamiento en la Red... página 12

Exposiciones y Seminarios... página 12

Tres nuevos procesadores independientes:
contour, mscode, y SolidExpand... página 1

(viene de la página 1)

un nivel o en una superficie, el motor independiente trabaja solamente con archivos Shell (.shl) para contornear elevaciones.

Para efectuar el contorno de una superficie existente (.msr) desde fuera de MS3D con la línea de comandos, es necesario que la superficie esté antes exportada en un formato de archivo Shell (.shl) ASCII. Desde el menú **Surface** en MS3D, vaya a **Export | Shell file** para exportar el archivo. Luego seleccione la superficie a exportar, asígnele un nombre en el diálogo del selector de archivos y haga clic en **Save**.

El archivo Shell es un archivo ASCII que contiene la información referida al Conteo del punto, Conteo de la cara, listado de puntos y listado de caras.

La sintaxis requerida en la línea de comandos para el procesador autónomo contour.exe es:

```
contour -ishl <input filename> -osrv <output filename> -l [elevations to contour]
```

➤ **Comandos requeridos:**

-ish Archivo Shell de entrada - A continuación de este comando debe aparecer el nombre del archivo .shl de entrada.

-osrv Archivo de salida del levantamiento -después de este comando debe seguir el nombre de salida que **contour.exe** creará y que contendrá los datos del contorno resultante.

-l Niveles -esta opción especifica los niveles de elevación en los que se realizará el contorno. Puede especificar un rango de niveles indicando una elevación de inicio, el tamaño de cada escalón y la cantidad de niveles a contornear, o bien puede especificar diferentes niveles separados con una coma. También puede utilizar una combinación de estos dos métodos.

Por ejemplo:

-l [100,10,5] significa que el contorno comienza en el nivel 100, en incrementos de a 10 y contornea los siguientes 5 niveles, de modo tal que los niveles en los que se calculará el contorno son 100, 110, 120, 130, y 140 .

-l 10,20,30,40,80,100 realizará el contorno solamente de los niveles indicados. Nota: no utilice espacios en el formato de niveles.*

-l 150,[10,2,5] esta opción emplea una combinación de la sintaxis indicada más arriba. En este caso, el contorno será para los niveles 150, 10, 12, 14, 16, 18, y 20.

*Si debe utilizar espacios, encierre entre comillas - por ej., "1,2, 3 [4, 1, 10]"

➤ **Comandos opcionales:**

-idx Opción de índice -se emplea para que el número de nivel del contorno en el archivo de levantamiento de salida sea el "código de punto" (generado en las columnas 1-4 en el archivo de salida). Si no utiliza esta opción, entonces el código de punto que se aplica es "ninguno":

Por ejemplo, si los contornos están en el nivel 40° desde la elevación básica indicada, entonces el código de punto será 0040 (tal como se muestra en el ejemplo de abajo)

Salida generada sin usar la opción -idx			
*** Top of File ***			
none	4000.000	5946.898	2600.000
none	3987.000	5941.298	2600.000
none	3973.901	5935.799	2600.000
none	3973.901	5935.798	2600.000
none	3955.501	5927.899	2600.000
none	3955.501	5927.898	2600.000
none	3937.101	5920.099	2600.000
none	3937.101	5920.098	2600.000
none	3937.099	5920.098	2600.000
none	3918.700	5912.298	2600.000
none	3900.301	5904.399	2600.000
none	3900.301	5904.398	2600.000

Salida generada con la opción -idx			
*** Top of File ***			
0040	4000.000	5946.898	2600.000
0040	3987.000	5941.298	2600.000
0040	3973.901	5935.799	2600.000
0040	3973.901	5935.798	2600.000
0040	3955.501	5927.899	2600.000
0040	3955.501	5927.898	2600.000
0040	3937.101	5920.099	2600.000
0040	3937.101	5920.098	2600.000
0040	3937.099	5920.098	2600.000
0040	3918.700	5912.298	2600.000
0040	3900.301	5904.399	2600.000
0040	3900.301	5904.398	2600.000

Archivos ASCII de salida generados por **contour.exe** con y sin la opción **-idx**.

-e Opción exacta -se emplea para forzar al programa a que emplee contornos exactos en vez de "modificar" los valores. Esta opción es idéntica a la opción para contornear caras y aristas coincidentes, Contour coincident faces and edges, que se encuentra en la herramienta **Contour Tool** dentro de MS3D Resulta útil cuando las aristas de un contorno caen exactamente en uno de los incrementos especificados para el contorno.

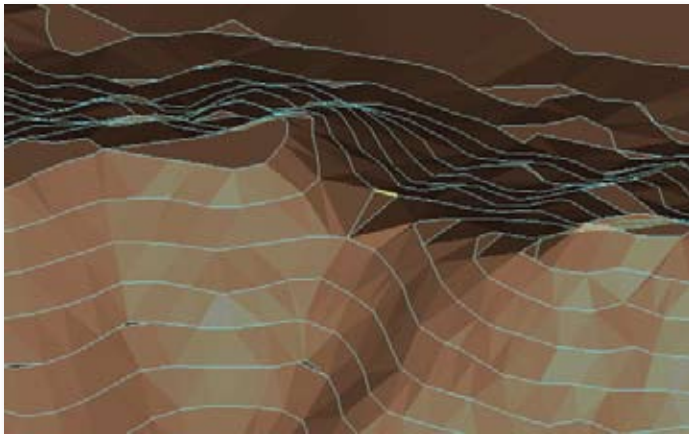
Las ilustraciones que siguen muestran los resultados de realizar un contorno de una misma superficie (un mismo archivo shell) con y sin la opción **"-e"**. (Los resultados se importaron en MS3D para graficar las diferencias entre los dos métodos a los fines de este artículo.)

Observe que en este caso, cuando se emplea la opción **"-e"**, se generan muchos segmentos de polilínea y todos se encuentran siguiendo contornos "exactos". Si no indica la opción **"-e"**, cuando se detectan puntos localizados

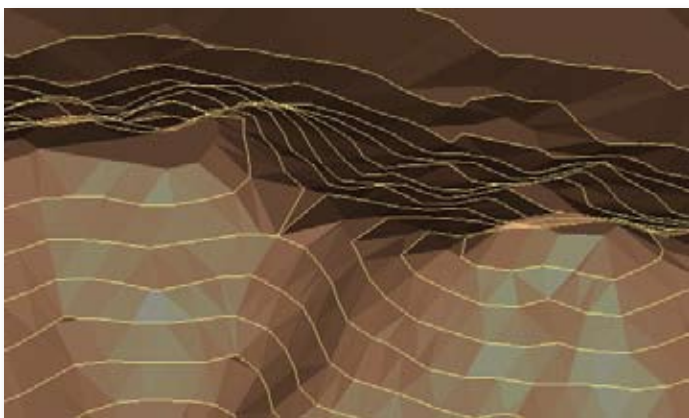
(continúa en la página 3)

(viene de la página 2)

exactamente sobre un nivel, entonces los contornos se “levantan” en una cantidad muy pequeña (una cantidad igual a una ypsilon flotante, un número muy pequeño).



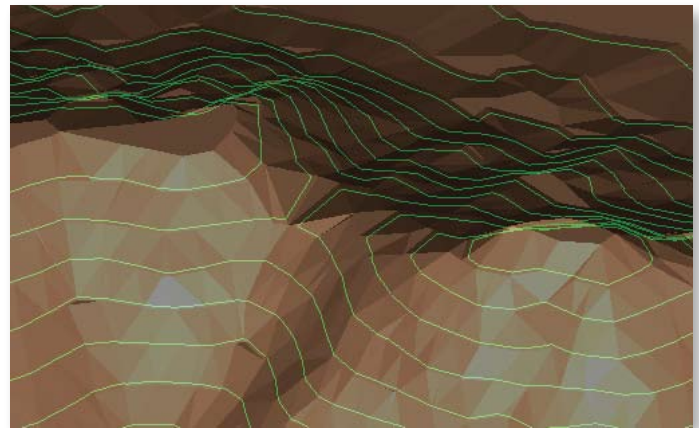
Contornos generados por el procesador independiente, `contour.exe` utilizando la opción “-e”. Observe las polilíneas en el centro del gráfico (en la depresión entre las dos cimas), en particular el segmento resaltado (en amarillo).



Resultados de contorno con `contour.exe` sin aplicar ninguno de los comandos opcionales (sin la opción “-e”).

-t Opción de tolerancia – se emplea junto con un valor de tolerancia determinado, para detectar puntos coincidentes. Debe utilizarse cuando la superficie contiene muchas áreas con gran cantidad de cambios diminutos dentro del rango de tolerancia.

-b Se utiliza con un valor especificado, esta opción se aplica para superar una elevación con el fin de eliminar caras y aristas coincidentes. Sólo se puede utilizar cuando no se especifica la función “-e”.

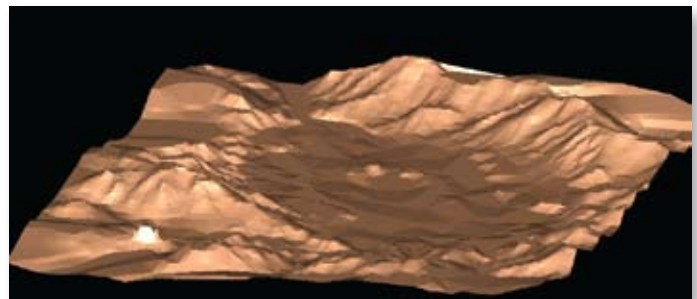


Resultados de contorno con `contour.exe` empleando la opción “-b” con un valor 2.

-q Opción silenciosa – excepto para mensajes de error, esta opción se utiliza para eliminar todas las indicaciones en pantalla.

Ejemplo

Utilice una superficie ya creada (`.msr`) desde MS3D y expórtela al formato `.sh1` (**Surface menu | Export**) para crear el archivo de entrada necesario para ejecutar `contour.exe`.



En este ejemplo se utilizó el objeto de superficie `msr` de MS3D.

Luego aplique la siguiente sintaxis para realizar un contorno desde la elevación base de 2000 pies, con un incremento por escalón de 15 pies y 64 escalones en total. En este ejemplo, el contorno de la superficie se realizará utilizando la elevación mínima de este proyecto como la elevación básica, a su vez el tamaño de celda (`dz`) del proyecto será el tamaño del escalón, y el conteo de escalones es igual a la cantidad de bancos de este proyecto.

```
contour -ish1 topo.sh1 -osrv topocontours.srv -l [2000,15,64]
```

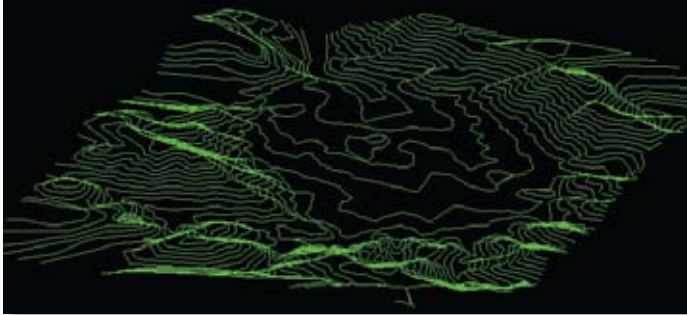
Así se crea un archivo de salida denominado `topocontours.srv` en un archivo ASCII `.srv` delimitado por comas (más arriba se presentó un ejemplo de este archivo). Las columnas en el archivo de salida (izquierda → derecha) contienen el código de punto, las coordenadas Este, Norte y la elevación. Si se utiliza la opción `-idx`, el código del punto es igual al índice del

(continúa en la página 4)

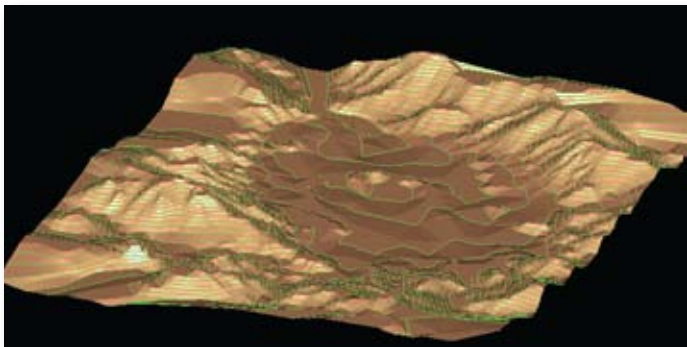
(viene de la página 3)

contorno, o número de nivel en el conteo de escalones. De lo contrario, "none" se utilizará como el valor de índice por defecto para indicar que no se aplica ningún valor.

Una vez que se ha creado el archivo resultante, los datos se pueden exportar a MS3D para que pueda visualizarlos en 3-D.



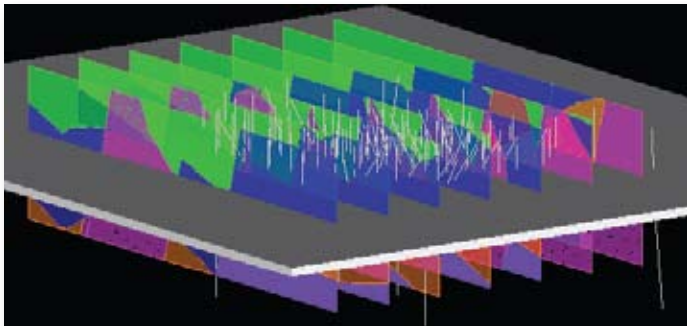
Resultado de contornear con `contour.exe`, vista desde MS3D.



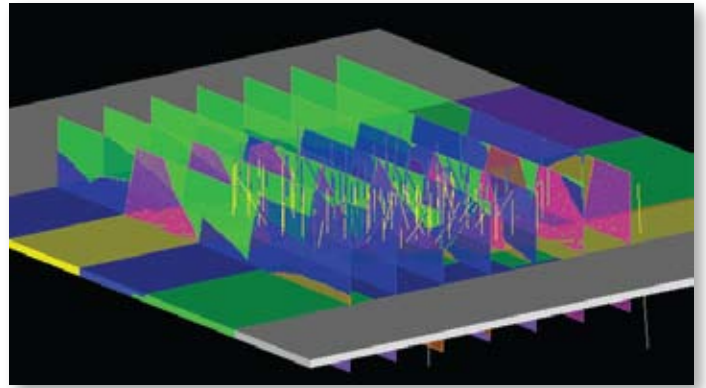
Superficie topográfica original + contornos.

mcode

El procesador independiente `mcode.exe` se utiliza para codificar intervalos de sondaje o bloques del modelo a partir de polígonos o sólidos. También se puede aplicar para generar archivos de parciales sin codificar el modelo.

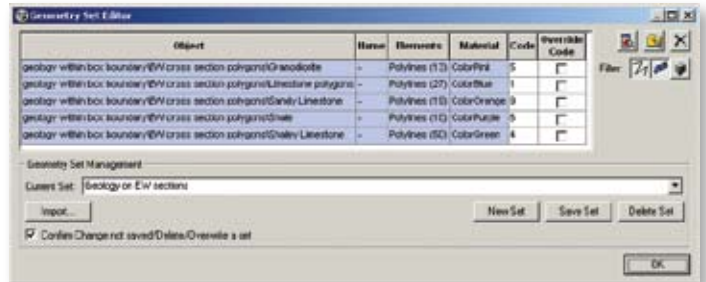


Sondajes y una vista de modelo en placa que presenta una serie de cortes que contienen polígonos geológicos antes de codificar.

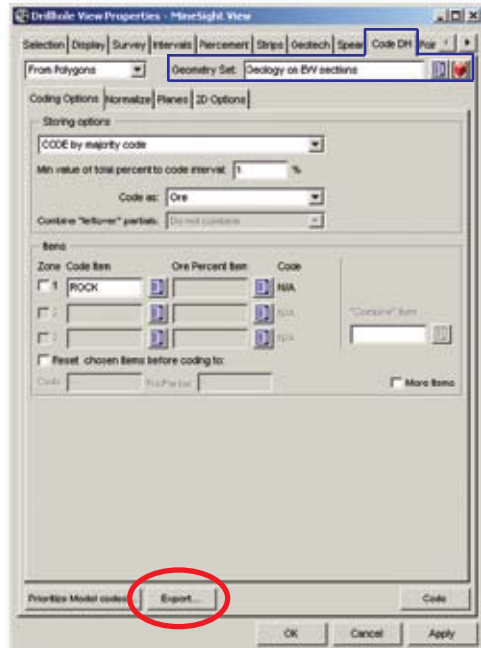


Intervalos de sondaje y vista del modelo en placa después de codificar a partir de polígonos con `mcode.exe`.

La geometría a utilizar para la codificación debe estar ya creada en un proyecto MS3D y `mcode.exe` accede a esa geometría a través de un archivo de plantilla. Los archivos de plantilla se crean en MS3D utilizando el editor de conjuntos geométricos **Geometry Set Editor** y empleando luego la opción **Export** desde **Model View Coding** o **Drillhole View Coding**. Estas plantillas se guardan con la extensión `.mcode`. Es necesario crear archivos de plantilla diferentes para la codificación de la vista del modelo y para la codificación de sondajes.

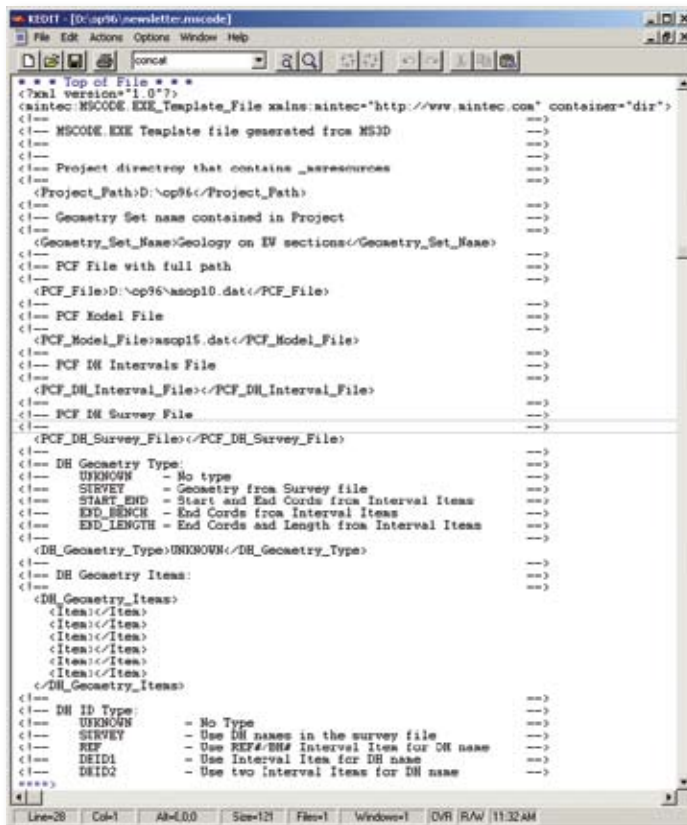
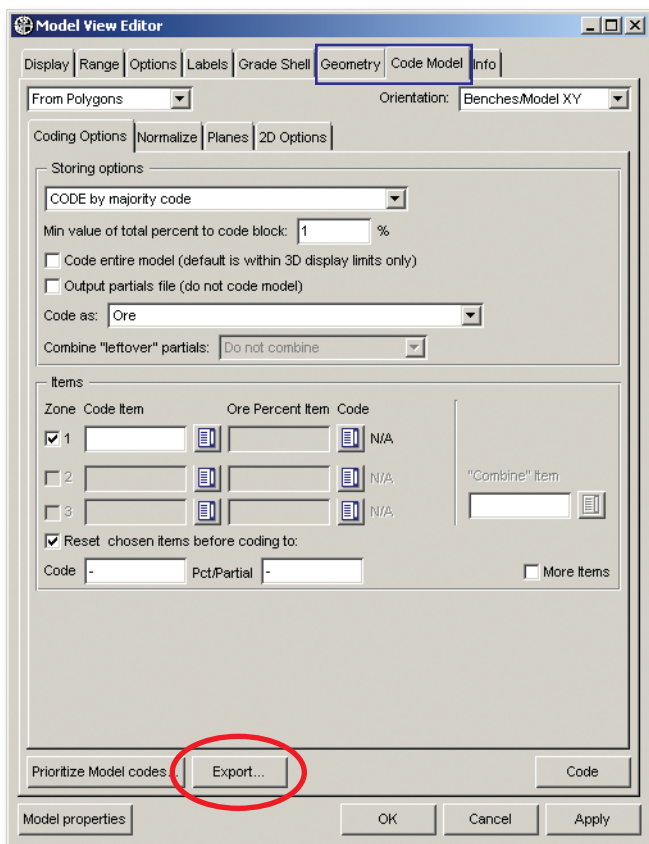


Los conjuntos geométricos **Geometry Sets** se crean desde **Geometry Set Editor**.



(continúa en la página 5)

(viene de la página 4)



Diálogo de la pestaña para propiedades de la vista de sondaje **Drillhole View Properties | Code DH** (a la izquierda) y de la pestaña del editor de vistas del modelo **Model View Editor | Code Model** (a la derecha). El botón **Export** aparece resaltado con un círculo rojo en ambas pestañas. Tal como lo muestra el sector resaltado en cada diálogo, en las vistas de sondajes, diálogo **Drillhole Views**, los **Geometry Sets** se crean y se abren desde la pestaña **Code DH**, mientras que en las vistas del modelo, diálogo **Model Views Editor**, los **Geometry Sets** se crean y se abren desde la pestaña **Geometry**.

El archivo de plantilla es un archivo XML. Si bien no es recomendable hacerlo, este archivo se puede modificar con un editor de textos. Esta plantilla contiene información sobre el **Geometry Set** (ubicación, nombres de archivos **.msr**, etc.) así como también información sobre el sondaje o la vista del modelo. Los comentarios dentro del documento del archivo identifican los distintos valores contenidos en la plantilla.

El archivo plantilla creado en MS3D contiene información sobre el **Geometry Set** seleccionado y sobre el archivo MineSight® del sondaje o del modelo.

La sintaxis requerida para mscode . exe incluye lo siguiente:

```
mscode -t <template filename> -o <output partials filename>
```

➤ **Comandos requeridos:**

-t Archivo de la plantilla - A continuación de este comando debe aparecer el nombre del archivo de la plantilla creado (***.mscode**).

➤ **Comandos opcionales:**

-o Archivo de parciales - A continuación de este comando debe aparecer el nombre del archivo parciales que se generará. Al utilizar esta opción, se creará un archivo de parciales pero no se codificará el modelo.

Esta opción está disponible solamente cuando se utilizan plantillas que codifican modelos. Las distintas sesiones de trabajo sobrescriben los valores del archivo indicado, no se agregan a los anteriores. El archivo de salida se escribe en el programa MineSight® con el formato M659V1: Banco, Hilera, Columnal, Parcial1, Columna2, Parcial2, Banco, Elevación

(continúa en la página 6)

(viene de la página 5)

Todos los bloques con números de columna entre la Columna 1 y Columna2 tienen un parcial del 100%.

[Nota: La documentación para el programa M659V1 se encuentra en %medexe%\doc\M600.PDF].

- r **Real (punto flotante)** – emplee esta opción para hacer que los valores de porcentaje en el archivo de parciales generado aparezcan como valores reales (punto flotante). Esta opción exige el comando de formato libre (-f).
- f **Formato libre** - esta opción se emplea para generar el archivo de parciales en formato libre. La opción de formato libre garantiza espacios entre las distintas entradas.
- np **Sin progreso** – este comando se emplea para eliminar la visualización de progreso de la ejecución. Por defecto, mientras se ejecuta **mcode .exe**, en pantalla se presentan los percentiles de avance del proceso. La opción -np evitará la impresión de esa lista.
- q **Silencioso** – excepto para mensajes de error, esta opción elimina todas las indicaciones en pantalla.

Nota: Al realizar codificaciones desde polígonos –donde hay intervalos de sondaje o bloques del modelo no resueltos, en una ventana de mensaje se informará el nombre del plano o la localización del plano, así como también la cantidad de bloques o intervalos sin resolver. Los bloques o intervalos sin resolver se producen cuando existen superposiciones de polígonos con diferentes códigos.

Ejemplo

Para generar el siguiente archivo de parciales (**output.prt**) en formato libre, se utilizó la siguiente sintaxis:

```
mcode -t newsletter.mcode -o output.prt -f
```

*** Top of File ***									
15	0	0	0	0	0	15	2735.0		
15	1	43	50	66	72	15	2735.0		
15	1	67	100	74	50	15	2735.0		
15	1	75	100	101	92	15	2735.0		
15	1	102	100	128	50	15	2735.0		
15	2	43	50	66	72	15	2735.0		
15	2	67	100	74	50	15	2735.0		
15	2	75	100	101	92	15	2735.0		
15	2	102	100	128	50	15	2735.0		
15	3	43	50	66	72	15	2735.0		
15	3	67	100	74	50	15	2735.0		
15	3	75	100	101	92	15	2735.0		

Aquí se muestra la parte superior del archivo de parciales (**output.prt**) creado con **mcode.exe**. Este archivo está en el formato delimitado por columnas (Izq.→Der) del programa M659V1: Banco, Hiler, Columna, Porcentaje de parcial, Columna, Porcentaje de parcial, Banco, Elevación.

Solid Expand, para expandir sólidos



Sólidos desplegados en 3-D se muestran antes y después de la expansión (el sólido de antes se muestra encerrado dentro del sólido de después). La expansión de este sólido se realizó con el procesador **SolidExpand.exe** y el resultado se importó luego en MS3D para su visualización en 3-D.

Este procesador se emplea para expandir los sólidos MineSight® en forma isotrópica con un valor especificado por el cliente. Este programa es la versión autónoma de la herramienta para expansión de sólidos **Solid Expansion Tool** que se encuentra en el menú **Surface** dentro de MS3D.

Solid Expand se ejecuta desde la línea de comandos y trabaja con archivos Shell (**.sh1**) exclusivamente.

Para utilizar un sólido MS3D, primero exporte el archivo de geometría **.msr** con el formato **.sh1 (Surface menu | Export)**.

La sintaxis requerida para **SolidExpand.exe** incluye lo siguiente:

```
SolidExpand -I <input .sh1 file> -O <output filename> -offset <amount>
```

➤ Comandos requeridos:

- I **Entrada** – A continuación de este comando debe aparecer el nombre del archivo de sólidos de entrada.
- O **Salida** -A continuación de este comando debe aparecer el nombre del archivo de sólidos de salida que se generará.

(continúa en la página 7)

(viene de la página 6)

-offset Valor de desvío –esta opción debe estar seguida del valor por el que se expandirán los sólidos; utilice un valor offset positivo para la expansión y un valor negativo para contraer el sólido.

➤ **Comandos opcionales:**

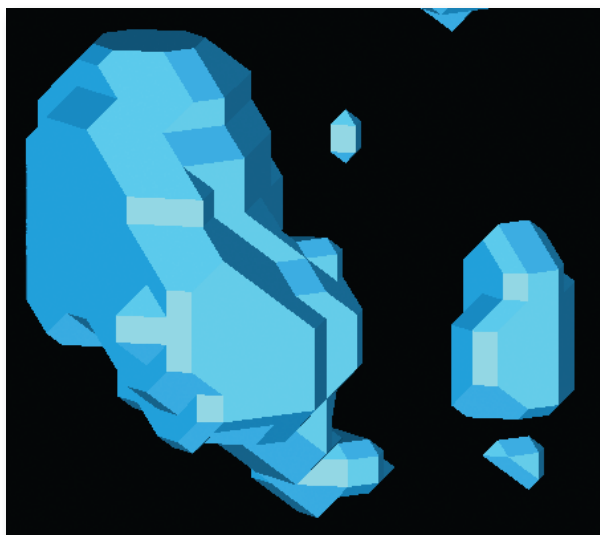
-a Precisión –si desea que el resultado de la expansión sea sumamente preciso, utilice esta opción con el comando de precisión “alta” (1). La precisión es proporcional al valor absoluto del ancho de la expansión. La expansión realizada con “alta” precisión realizará la expansión en una secuencia de pequeñas expansiones, y en consecuencia será más exacta. Sin embargo, este método utilizará más recursos de su computadora. Si los datos del sólido de entrada que utiliza contienen muchas caras y puntos, puede que desee una mayor precisión en los resultados.

-dat Directorio de los datos –utilice esta opción junto con la ruta completa del directorio donde se encuentra el archivo de entrada.

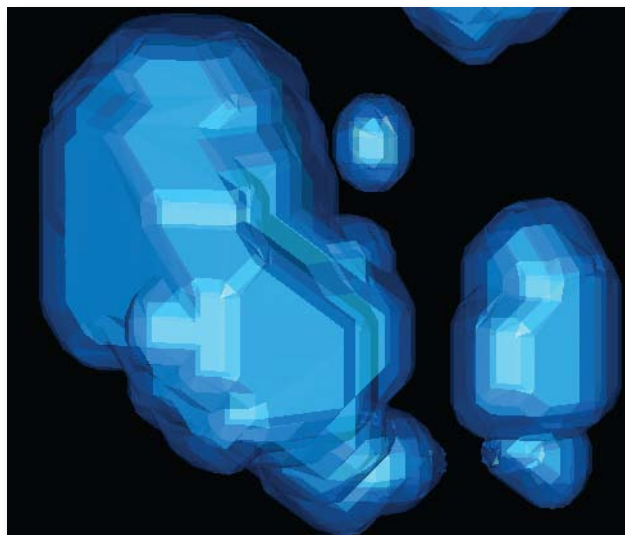
En el futuro, las versiones del procesador independiente **SolidExpand.exe** incluirán la capacidad de expandir en distintas direcciones, encontrar los centros de la masa, computar la superficie del sólido, etc.

Ejemplo

En los gráficos a continuación se muestran sólidos de ley expandidos 15 pies con **SolidExpand.exe**.



Sólidos de ley antes de la expansión.



Sólidos de ley después de la expansión (se muestran con transparencia activada) que rodean los sólidos originales.

Estos sólidos de ley primero se exportaron desde MS3D a un archivo Shell (**Surface | Export**) y se colocaron en el directorio **c:\inputshells**. El archivo de sólidos es el archivo de entrada para **SolidExpand.exe**. Los sólidos se expandieron luego utilizando la siguiente sintaxis y el resultado se guardó en otro archivo de Shell denominado **gradeshells_expanded.shl**. Las ilustraciones muestran el archivo de sólidos resultantes después de importarlo en MS3D para visualizarlo en el visor 3-D.

```
SolidExpand -dat c:\inputshells -I gradeshells.shl -O gradeshells_expanded.shl -offset 15
```

Estos procesadores autónomos se instalan como parte del CD de actualización 2007. Si desea hacer alguna consulta sobre estos procesadores autónomos, comuníquese con el departamento de Asistencia Técnica de Mintec.