

# MINE SIGHT®

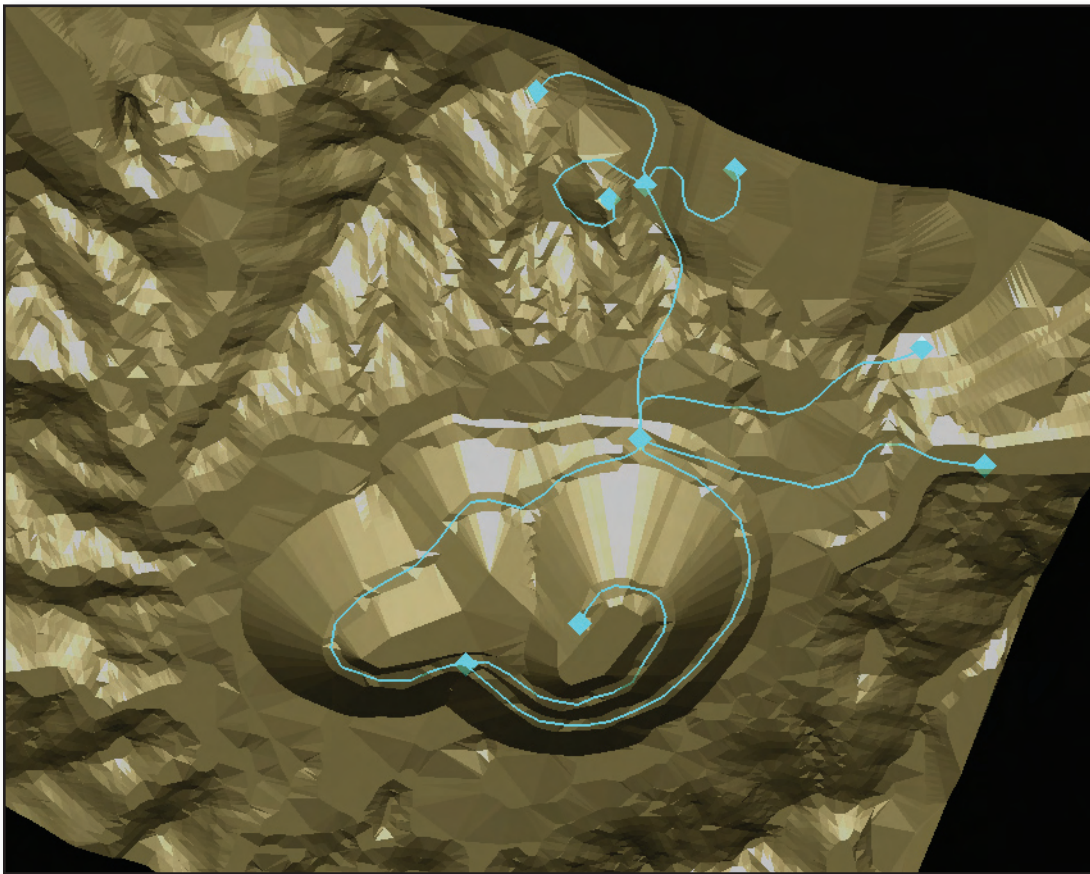
in the **Foreground**

Volumen 24, Número 5, Mayo del 2008

## Current Affairs

# Presentación de MineSight® Haulage

MineSight® Haulage es una nueva herramienta de planificación de acarrees y se incluirá en la versión v.4.10. MSHaulage se emplea para generar archivos de perfiles de las vías y de los ciclos de tiempo. Cuando se usa en combinación con MineSight® Interactive Planner (MSIP), puede crear informes de rutas de material y de requerimientos de equipo.



(continúa en la página 2)

### ***Temas en esta edición:***

Calendario de Entrenamiento 2008... página 11

Consejo del Mes: Scripts... página 6

Current Affairs:

Presentación de MineSight® Haulage... página 1

Directorio de Mintec... página 10

Entrenamiento en la Red... página 12

Exposiciones y Seminarios... página 12

¡Mintec, Inc. Celebra 25 Años de Seminarios Anuales!... página 10

Solicitamos Presentaciones de Fotografías... página 10

Tips from tech Support:

Archivos de Licencia de MineSight®... página 7

(viene de la página 1)

## Cómo trabajar con MSHaulage

### Preparación

Antes de comenzar a utilizar esta herramienta se requiere cierta preparación. Por ejemplo, ya debe tener desarrollado el plan de minado, las etapas de arranque, el diseño del tajo, saber cuáles son las estrategias de elevación de carga que desea utilizar y tener planificados la ubicación de las pilas de almacenamiento, los botaderos y cualquier otro destino de las cargas.

Para empezar a ejecutar la herramienta MSHaulage se necesitan los siguientes elementos:

- Una base de datos de geometrías atribuidas (AGDM) ya creada, como fuente de datos. [Nota: MSHaulage no soporta bases de datos en Access de Microsoft®].
- Una red de vías compuesta de nodos y polilíneas. Estos objetos geométricos ya deben estar digitalizados en MS3D y contar con atributos de nombre que los identifiquen (por ej. Vaciadero, Pila de almacenamiento, Ruta, etc.)
- Si desea recrear un informe de recorrido del material **Material Routing Report**, entonces podrá utilizar los cortes de un IP Plan o bien crear los cortes a medida que avanza. MSHaulage y MSIP pueden emplearse a la par.

### Base de datos SQL

Para ayudarlos en la tarea de cumplir con el primero de los requerimientos, contar con una base de datos SQL, les proporcionaremos los siguientes archivos: Los primeros dos archivos son para un IP Plan y un plan de acarreo, Haulage Plan, nuevos. Aquellos que ya cuentan con Plans IP, deberán utilizar la tercera opción de este listado para evitar perder sus datos.

1. Una base de datos no incorporada que contiene todas las tablas necesarias para ejecutar MSIP y MSHaulage. En este caso, simplemente tiene que incorporar esta base de datos y luego correr MS3D.
2. Una rutina SQL para configurar una base de datos nueva desde cero que contenga las tablas para el IP Plan y para el Haulage Plan.
3. Una rutina de migración SQL para la base de datos SQL creada que agregue las tablas para acarreo.

### Red de rutas

Una red de vías compuesta de nodos y polilíneas interconectados. Cada polilínea y cada nodo tienen un nombre atribuido que los identifica.

Para cada vía en la red, existe un nodo al comienzo y al final de las polilíneas de la ruta y tienen asignado un destino en Type | Destination:



**Tie-Node(s)** se usa cuando se unen las distintas vías de la red.

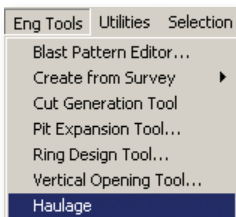
**Destination** es el nodo al final de la ruta, como por ejemplo un botadero.

**Source** es el inicio u origen de la vía, como por ej. una cara de arranque.

**Stockpile** es la pila de acumulación de material y se encuentra tanto en el punto de inicio como al final de la ruta. En el caso de una pila de almacenamiento, se le agrega material desde un origen (por ej. una cara de arranque) y al mismo tiempo, se retira material de esa pila, hacia otro destino (por ej. hacia una chancadora)

## La Herramienta Haulage en MS3D

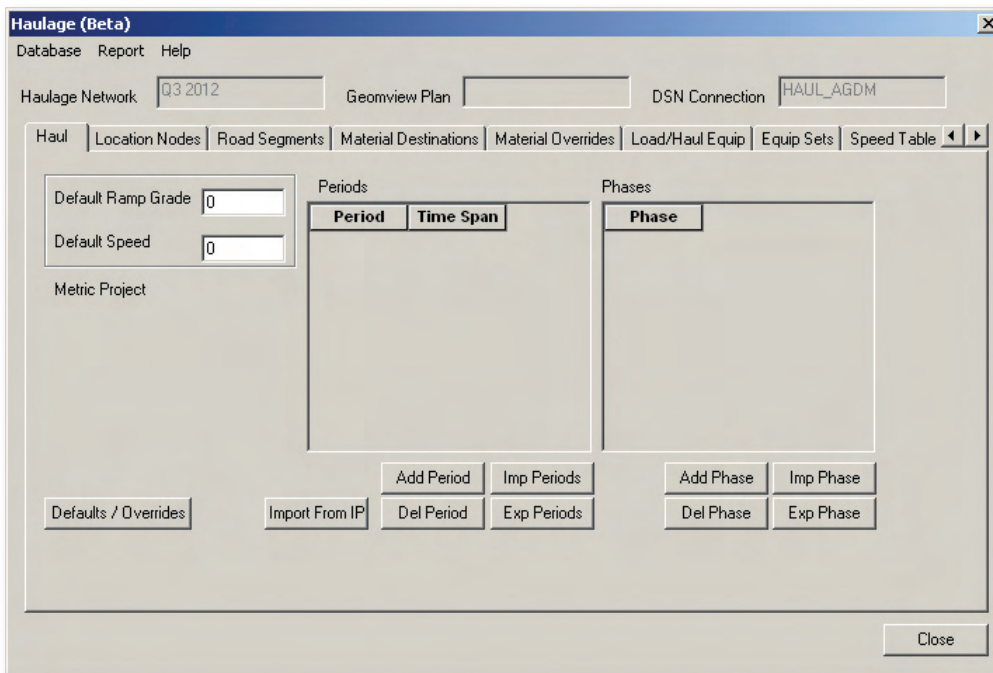
A MSHaulage se accede desde el menú de **Engineering Tools**.



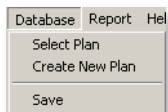
(continúa en la página 3)

(viene de la página 2)

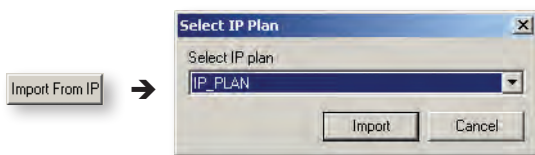
Una vez realizada la conexión ODBC con la base de datos AGDM SQL creada, aparece el diálogo Haulage. Este diálogo consta de 10 pestañas (para poder acceder a todos ellos utilice las teclas de flecha para desplazarse hacia la derecha e izquierda).



Desde el menú **Database**, en la parte superior del diálogo, se puede crear un nuevo plan de acarreo o abrir un plan ya creado.



Para utilizar un IP Plan junto con la herramienta Haulage, es necesario importar el plan IP en el plan de acarreo actual. Haga clic en el botón **Import from IP**, en el diálogo **Haul**, y luego seleccione el Plan IP deseado.



Resumen de los diálogos de MSHaulage:

- Haul** - Ingresa períodos y fases de minado y define varios valores por defecto.
- Location Nodes** - Contiene las definiciones y detalles de la ubicación de los nodos. Los puntos (objetos geométricos) se seleccionan desde el visor MS3D y se guardan como objetos de vista geométrica en las tablas de acarreo Haulage en la AGDM.

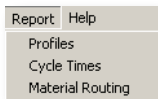
(continúa en la página 4)

(viene de la página 3)

- Road Segments** - Contiene las definiciones y detalles de los segmentos de ruta. Las polilíneas (objetos geométricos) se seleccionan desde el visor MS3D y se guardan como objetos de vista geométrica en las tablas de acarreo Haulage en la AGDM.
- Material Destinations** - Sólo se emplea si utiliza la herramienta Haulage para establecer la ruta del material con la función Material Routing. La información para este diálogo se importa desde un Plan IP.
- Material Overrides** - Especifica el empleo de determinado equipo y que debe ir específicamente a cierto destino, para un tipo de destino determinado.
- Load/Haul Equip** - Es el equipo de carga/transporte y se define según disponibilidad, eficiencia y capacidad.
- Equip Sets** - Sigue lo indicado en Load/Haul Equip para el conjunto de equipo y es aquí donde se ingresan los tiempos de espera (o tiempos o demoras en el punto de carga) sobre la base del tipo de camión y el tipo de pala correspondiente. No se permiten flotas combinadas.
- Speed Table** - Aquí es donde se indican las velocidades y economías de combustible (o tasas de combustión) de la flota de camiones ya definidas en el diálogo Load/Haul Equip.
- Network Editor** - Utilice este diálogo para modificar las definiciones de los distintos elementos de la red de vías (rutas y nodos) y también elementos de transportes elevadores, velocidades y resistencia a la rodadura (que se emplean en los cálculos de tiempo de los ciclos).
- Report Editor** - Crea informes a medida de la ruta de materiales y de los requerimientos de equipo denominados Material Routing y Equipment Requirements, respectivamente. Para utilizar esta opción debe tener reservas provenientes de algún otro lado, tales como un plan IP (que no necesita estar abierto). Los informes Equipment Requirement son un listado de los recursos que se requirió para mover el material fracturado hacia un destino particular.

Si usted simplemente desea crear archivos de perfiles de ruta o de tiempos de ciclos, entonces no es necesario ingresar información en todos los 10 diálogos. Sólo necesitará completar la información referida a nodos, rutas y equipo y eso se realiza en los diálogos de las pestañas **Haul**, **Location Nodes**, **Road Segments**, **Load/Haul Equip**, **Equip Sets**, **Speed Table** y **Network Editor**. Sin embargo, si desea crear informes de ruta de materiales, **Material Routing**, entonces sí deberá completar todos los paneles con datos.

## Datos generados



Los datos de salida de MS-Haulage se generan desde el menú de informes, Report Menu, en la parte superior del diálogo de la herramienta.

**Profiles** - esta opción guarda los perfiles de rutas en archivos **ASCII csv** de cada polilínea desde cada origen hasta cada uno de los destinos, y vice versa, en determinado directorio. Estos archivos contienen las coordenadas de nodo para cada punto a lo largo de la polilínea (Este, Norte y elevación). Estos valores no están redondeados y se presentan con toda la precisión, esto no puede ser controlado por el usuario.

(continúa en la página 5)

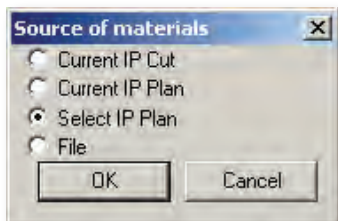
(viene de la página 4)

|    | A           | B           | C           |
|----|-------------|-------------|-------------|
| 1  | 3496.330811 | 2722.585449 | 6064.4375   |
| 2  | 3467.618408 | 2710.362915 | 6038.738403 |
| 3  | 3442.286621 | 2707.078979 | 6019.432739 |
| 4  | 3411.888428 | 2705        | 6003.097168 |
| 5  | 3371.357422 | 2692.321167 | 5997.156982 |
| 6  | 3340.959229 | 2667.615112 | 5979.336426 |
| 7  | 3306.760986 | 2645        | 5939.240234 |
| 8  | 3292.828613 | 2645        | 5902.114014 |
| 9  | 3268.763428 | 2644.822937 | 5853.107422 |
| 10 | 3223.166016 | 2645        | 5817.466309 |
| 11 | 3178.835205 | 2650.105469 | 5805.585938 |
| 12 | 3137.037598 | 2660        | 5796.675659 |

**Cycle Times** - Esta opción se emplea para exportar un archivo de texto **ASCII** en un formato específico listo para ser utilizado por el planificador MineSight® Strategic Planner (MSSP), como el que se muestra en el ejemplo a continuación. Los títulos que aparecen en el ejemplo son meramente ilustrativos.

| SOURCE            | DESTINATION      | Cycle Time  | Burn Rate |
|-------------------|------------------|-------------|-----------|
| SOURCE2375 2375.0 | CRUSHER Lift-1   | none 39.823 | 10.000    |
| SOURCE2375 2375.0 | DUMP Lift-1      | none 43.417 | 10.000    |
| SOURCE2375 2375.0 | DUMP Lift-2      | none 43.417 | 10.000    |
| SOURCE2375 2375.0 | DUMP Lift-3      | none 43.417 | 10.000    |
| SOURCE2375 2375.0 | Node-0 Lift-1    | none 44.538 | 10.000    |
| SOURCE2375 2375.0 | Node-0 Lift-2    | none 44.538 | 10.000    |
| SOURCE2375 2375.0 | Node-0 Lift-3    | none 44.538 | 10.000    |
| SOURCE2375 2375.0 | Node-1 Lift-1    | none 44.829 | 10.000    |
| SOURCE2375 2375.0 | Node-1 Lift-2    | none 44.829 | 10.000    |
| SOURCE2375 2375.0 | Node-1 Lift-3    | none 44.829 | 10.000    |
| SOURCE2375 2375.0 | STOCKPILE Lift-1 | none 40.670 | 10.000    |

**Material Routing** - para emplear esta opción de ruta del material, debe elegir entre el IP Plan o corte IP abierto actualmente, opciones Current IP Plan y Current IP Cut, respectivamente o bien seleccionar IP Plan que no esté abierto o un archivo resumido de reservas (como el que se obtiene con **PITRES.DAT**). Luego deberá pasar a la pestaña **Report Editor**.



Se creará un informe preliminar y la información allí contenida se utilizará para completar la pestaña para edición de reportes, **Report Editor**.

(continúa en la página 6)

(viene de la página 5)

The screenshot shows a software window titled 'Report Editor' with a 'Report Preview' tab. The preview displays a table with the following data:

| Source | Period   | Phase | Src Elev   | Material | Cutoff | Grade    | Tons       | Volume    |
|--------|----------|-------|------------|----------|--------|----------|------------|-----------|
| BOB13  | Period-1 | <Any> | Level 2420 | Ore      | 0.4    | 0.644372 | 52419.64   | 19414.68  |
| BOB13  | Period-1 | <Any> | Level 2420 | Ore      | 0.8    | 0.988072 | 320320.01  | 118637.04 |
| BOB13  | Period-1 | <Any> | Level 2420 | Ore      | 1.2    | 2.005375 | 1492900.82 | 552926.22 |
| BOB16  | Period-1 | <Any> | Level 2420 | Mid      | 0      | 0        | 2662162.90 | 985986.24 |
| BOB13  | Period-1 | <Any> | Level 2420 | Mid      | 0      | 0.277355 | 100414.57  | 37190.58  |
| BOB13  | Period-1 | <Any> | Level 2420 | Mid      | 0.4    | 0.649403 | 635886.95  | 235513.68 |
| BOB13  | Period-1 | <Any> | Level 2420 | Mid      | 0.8    | 0.996361 | 710573.81  | 263175.48 |
| BOB13  | Period-1 | <Any> | Level 2420 | Mid      | 1.2    | 1.708101 | 730126.88  | 270417.36 |

Below the table, there are three buttons: 'Save to IP', 'Save DB', and 'Save File'.

En la parte inferior de este diálogo, utilice uno de los botones **Save**.

- Utilice **Save to IP** para guardar esa ruta de material nuevamente en el campo haulage del IP Plan en la AGDM.
- Emplee **Save DB** para guardar los resultados en la base de datos pero en una tabla independiente creada sobre la marcha.
- Use **Save File** para guardar los resultados en un archivo **ASCII CSV**.

MineSight® Haulage es una herramienta poderosa. Búsquela en MineSight® 3-D v.4.10. En caso de tener dudas, inquietudes o si desea información adicional sobre esta nueva herramienta, comuníquese con el departamento de Asistencia Técnica de Mintec.

## Consejo del Mes

En el CD de actualización 2007 se incluyeron varias rutinas de comandos o scripts "extra". Éstas forman parte del conjunto estándar que distribuye MineSight® y se encuentran en le directorio %medexe%\scripts.

Por ejemplo:

- **contoursFromDir.py** creará contornos de todas las cáscaras en un directorio u objeto.
- **createPartials.py** creará perfiles de todas las cáscaras en un directorio u objeto.
- **poly2dRpt.py** y **shellRpt.py** presentan informes de todas las polilíneas en 2D y de los elementos cáscara, respectivamente.
- **minesight-info.py** presenta información útil para diagnosticar cuestiones relacionadas con ajustes de registro y entorno en MineSight®.

La mayoría de estos scripts se ejecutan desde MineSight® o bien desde la línea de comandos, y muchas de ellas pueden correrse repetidas veces a lo largo de la estructura de su directorio.

Los Scripts **contoursFromDir.py** y **createPartials.py** pueden ser ejecutados desde un multirun, haciendo mas fácil tareas repetitivas como crear contornos o parciales para objetos multiples.

Podrá encontrar más información sobre las rutinas estándar en el archivo de ayuda **SCRIPTS.CHM**.