

Presentación de MineSight Torque Compositing

El año pasado, Mintec Inc. presentó MineSight Torque (MSTorque), nuestro nuevo programa para administración de bases de datos de sondajes y tronaduras (consulte [“Bienvenidos a la revolución: Presentación de MineSight Torque”](#), en el boletín de agosto de 2010). MSTorque permite que los usuarios, desde una computadora personal o en una red de área local, se conecten a un proyecto y realicen una diversidad de tareas: importar datos de sondajes y barrenos nuevos, examinar y validar datos existentes, correr reportes, superponer información geológica sobre registros de ensaye y muchas actividades más. Los datos de sondaje en MSTorque se pueden usar directamente desde otros programas, como por ejemplo MineSight 3D (MS3D) y exportarse rápidamente, entre otros a MineSight Data Analyst (MSDA). En un futuro cercano, todos los programas MineSight pertinentes tendrán acceso directamente a los datos de MSTorque.

La última incorporación al equipo de MSTorque es **MSTorque Compositing**. Se trata de una funcionalidad completamente nueva que ha sido escrita desde cero en su totalidad. Está plenamente integrada con MSTorque y reemplaza a los venerables programas de compositación MSBasis. MSTorque Compositing será lanzado al mercado junto con MSTorque 2.0, este segundo trimestre. En esta primera entrega, realizaremos una presentación de la compositación de bancos y con longitudes fijas; en posteriores artículos, nos explayaremos en la compositación de mantos y en el nuevo “generador inteligente” que determinará los intervalos de compositación óptimos, de acuerdo con las reglas especificadas por el usuario, relacionadas con leyes de corte, dimensiones de minado, inclusiones de estéril y similares.

La interface principal, que es la herramienta **MSTorque Compositor**, generalmente se ejecuta desde MSTorque Manager. Una vez que se ha conectado a un proyecto, se puede abrir en forma inmediata. Las principales características que presenta el diseño de la interface de usuario (Figura uno) son: capacidad y practicidad. Las opciones están agrupadas en varias páginas (pestañas) a las que se accede a través del índice que se encuentra en el margen izquierdo. También en el panel del índice se presenta un resumen del conjunto de parámetros activos.

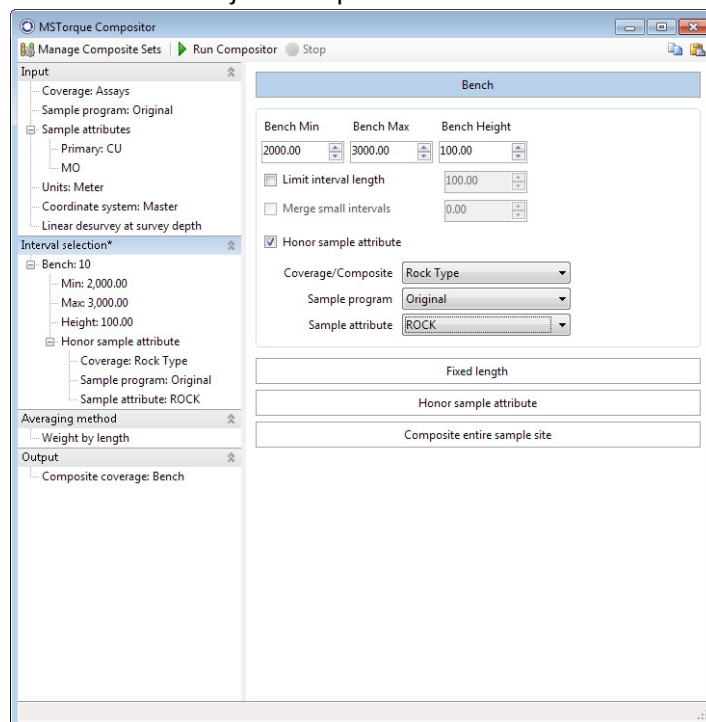


Figura 1: Interfaz de usuario de MSTorque Compositor.

MSTorque Compositing lee los datos necesarios de levantamiento, ensayo y geología de un proyecto MSTorque. Para determinar los intervalos, el usuario establece si la compositación es por banco o por longitud fija. En el primero de los casos, puede ser de altura fija o variable; y en el segundo, se debe indicar el valor fijo que se aplicará a la totalidad del sondaje.

MSTorque Compositing también incluye una opción importante para respetar la geología (u otra cobertura), lo que significa que los compósitos quedarán divididos, con el fin de asegurar que ninguno incluya más de un tipo de geología. Hay dos opciones disponibles cuando el sondaje indica un nuevo tipo de geología, dentro de una compositación según un largo fijo: (i) medir las longitudes respecto del comienzo del límite geológico o (ii) continuar midiendo la longitud respecto del punto superior del sondaje.

La Figura 2 presenta una vista en MS3D del corte de algunos sondajes, donde se muestran compósitos de bancos codificados por color, junto a los datos de las muestras de cobre y la geología (tipo de roca). Los compósitos de más lejos sobre la izquierda se generaron utilizando la opción de respetar la geología, mientras que los que se encuentran más al centro sobre la izquierda se crearon sin esa opción.

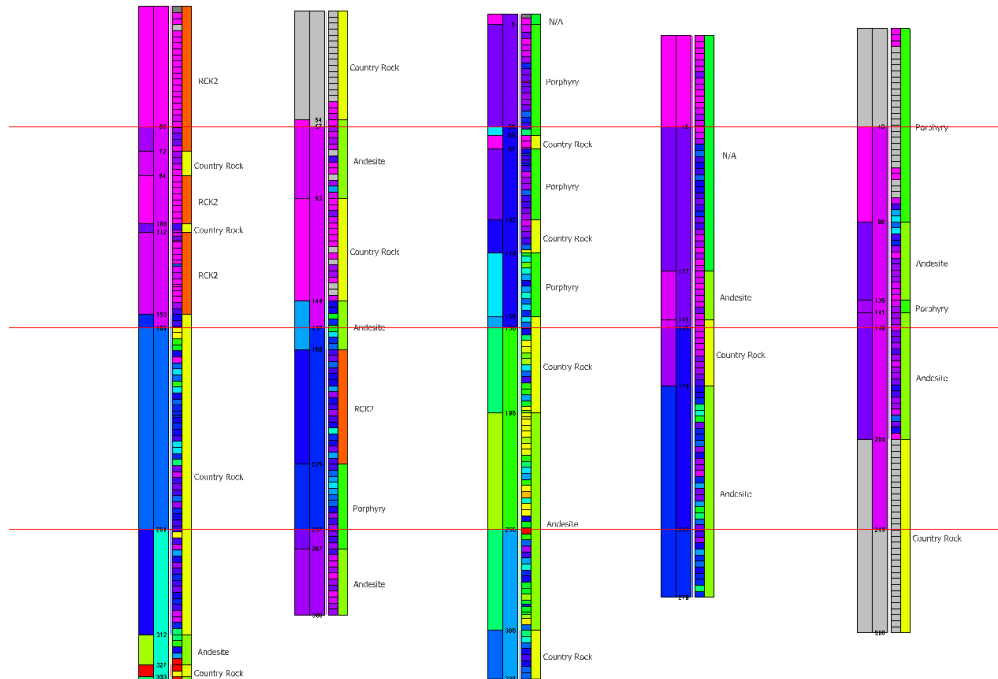


Figura 2: Sondajes con compósitos, muestras de cobre y geología, codificados por color.

Es posible compositar un número ilimitado de leyes y categorías de datos en una pasada, ya sea de acuerdo con un promedio ponderado de las muestras u otro valor dominante dentro del intervalo del compósito. Por ejemplo, el usuario puede querer compositar leyes de CU, AU, PB y ZN y el indicador de calidad de roca, RQD, con un valor de promedio ponderado de las muestras de ese intervalo de compositación. Los pesos pueden estar basados en la longitud o en una combinación de otros ítem dentro de los datos de muestreo, como ser, el peso específico. También existe la opción de calcular el valor dominante dentro de una categoría, como por ejemplo, el tipo de mineralización.

Además de determinar las leyes promedio ponderadas y los tipos dominantes para cada uno de los compósitos, MSTorque Compositing también determina su ubicación (superior, media, inferior) e información sobre longitud y peso del compósito. Obviamente, toda esta información queda almacenada y a disposición para ejecutar programas de interpolación u otros.

Los datos de compósitos de MSTorque se guardan en tablas diseñadas especialmente, dentro de la base de datos del proyecto MSTorque, y desde allí pueden posteriormente ser consultados utilizando MSTorque Manager, o desplegados en vistas de sondajes con MS3D, o empleados como datos de entrada en los programas de interpolación. Trabaje con compósitos utilizando MSTorque Manager y otras herramientas, y observará que los datos son muy similares a los de muestreos de sondajes. Las herramientas de MSTorque que habitualmente emplea con datos sondajes, como por ejemplo superposición de coberturas, conversión de sistemas de coordenadas y opciones de “exportar a texto”, operan de manera similar cuando se trabaja con compósitos. La Figura 3 muestra algunos compósitos en MSTorque Manager.

From (m) ▲	To (m)	Length (m)	From Location	To Location	Mid Span Location	Total Length (primary)	Total Weight (primary)	AVGCUMO (%)	CU (%) primary	MO (%)	ROCK honored
0.00	54.00	54.00	2527.3, 5042.9, 2657.4	2527.3, 5042.9, 2603.4	2527.3, 5042.9, 2630.4	54.00	54.00	0.06	0.08	0.029	Country Rock
54.00	57.40	3.40	2527.3, 5042.9, 2603.4	2527.3, 5042.9, 2600	2527.3, 5042.9, 2601.7	3.40	3.40	0.14	0.24	0.043	Andesite
57.40	93.00	35.60	2527.3, 5042.9, 2600	2527.3, 5042.9, 2564.4	2527.3, 5042.9, 2582.2	35.60	35.60	0.23	0.39	0.066	Andesite
93.00	144.00	51.00	2527.3, 5042.9, 2564.4	2527.3, 5042.9, 2513.4	2527.3, 5042.9, 2538.9	51.00	51.00	0.14	0.22	0.058	Country Rock
144.00	157.40	13.40	2527.3, 5042.9, 2513.4	2527.3, 5042.9, 2500	2527.3, 5042.9, 2506.7	13.40	13.40	0.56	1.02	0.091	Andesite
157.40	168.00	10.60	2527.3, 5042.9, 2500	2527.3, 5042.9, 2489.4	2527.3, 5042.9, 2494.7	10.60	10.60	0.56	1.07	0.046	Andesite
168.00	225.00	57.00	2527.3, 5042.9, 2489.4	2527.3, 5042.9, 2432.4	2527.3, 5042.9, 2460.9	57.00	57.00	0.41	0.74	0.077	RCK2
225.00	257.40	32.40	2527.3, 5042.9, 2432.4	2527.3, 5042.9, 2400	2527.3, 5042.9, 2416.2	32.40	32.40	0.45	0.82	0.080	Porphyry
257.40	267.00	9.60	2527.3, 5042.9, 2400	2527.3, 5042.9, 2390.4	2527.3, 5042.9, 2395.2	9.60	9.60	0.31	0.55	0.066	Porphyry
267.00	300.00	33.00	2527.3, 5042.9, 2390.4	2527.3, 5042.9, 2357.4	2527.3, 5042.9, 2373.9	33.00	33.00	0.22	0.41	0.038	Andesite

Figura 3: Compósitos en MStorque Manager.

Los usuarios de MStorque pueden ejecutar la compositación muchas veces en un proyecto, aplicando distintos datos y parámetros. Cada una de estas pasadas recibe un nombre asignado por el usuario, por ejemplo “*Compósitos tajo norte con perforaciones verano*”. MStorque Manager incluye una función (Figura 4) para examinar las distintas pasadas o Composite Sets, que presenta su fecha de creación y el usuario. Cuando emplee MStorque Manager u otra herramienta, como MS3D o programas de interpolación, especifique el nombre del Grupo de Compositos que desea utilizar.

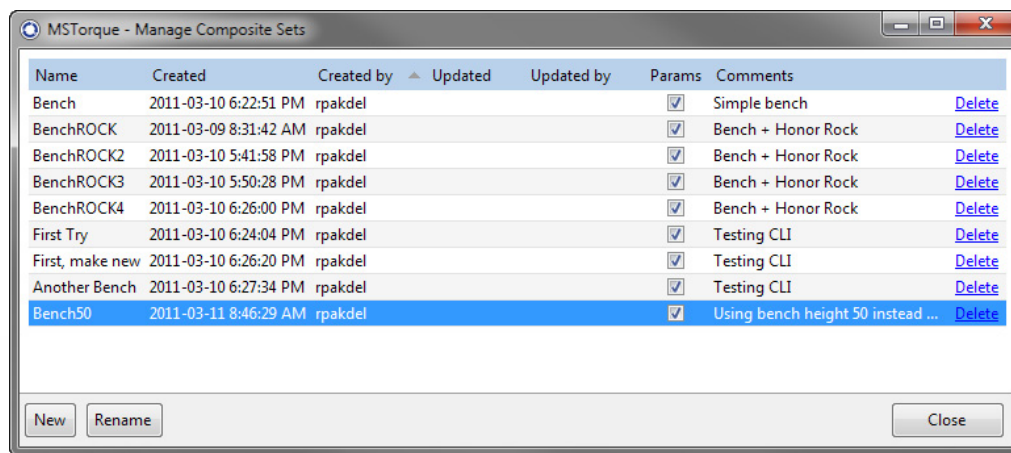


Figura 4: Diálogo Composites Sets con las distintas pasadas.

Si bien la mayoría de los usuarios ejecutarán la función MStorque Compositing con MStorque Compositor desde MStorque Manager, existen otras opciones posibles. Por ejemplo, se puede ejecutar como programa independiente en Windows o mediante nuestra interfaz de línea de comandos (CLI). En el modo CLI, MStorque Compositing se ejecuta en una ventana de comandos (“DOS”), ya sea directamente o como parte de un trabajo por lotes. Desde el punto de vista técnico, MStorque Compositing también proporciona una interfaz de programación de aplicaciones (API) que permite a los desarrolladores crear sus propias aplicaciones de compositación personalizada. Esta opción es utilizada internamente, como por ejemplo por el Grupo de Implementaciones y Soluciones de Mintec, para adaptar las aplicaciones a clientes específicos.

Según Andy Obregon, miembro de este grupo, nunca habíamos tenido tanta demanda de parte de los clientes.

“En nuestros clientes, hay un esfuerzo cada vez mayor por evaluar los datos en modos que antes hubieran sido imposibles”, comenta Obregon.

“Con la capacidad de compositar directamente desde MStorque, pueden crear fácilmente distintos modelos para considerar distintas situaciones y analizarlas”.

Obregon destaca los méritos de otra solución de Mintec, MSAxis y su potente conjunto de herramientas para control de leyes y perforaciones y tronaduras, que hace su aporte para mejorar el proceso de asignación de atributos.

“Las nuevas herramientas centrales - MSAxis-Importer y MSAxis-Calculate&Attribute - han hecho que el proceso de asignación de atributos en MStorque sea simple y eficiente”.

“La incorporación de funciones de compositación y carga de valores directamente desde MStorque hacia MS3D, facilita la totalidad del proceso de adquisición de datos valiosos y sin fisuras, con el fin de alcanzar un mayor nivel de detalle y de evaluación”.