

> En esta edición

Vulcan versión 9
Modelamiento implícito
Atributos de objetos
Reduzca los costos con PerfectDig
Solución subterránea I-Site
Coordinación de sus datos espaciales
Modelado de dureza de la voladura
Estabilidad de taludes

Forge

Contenido

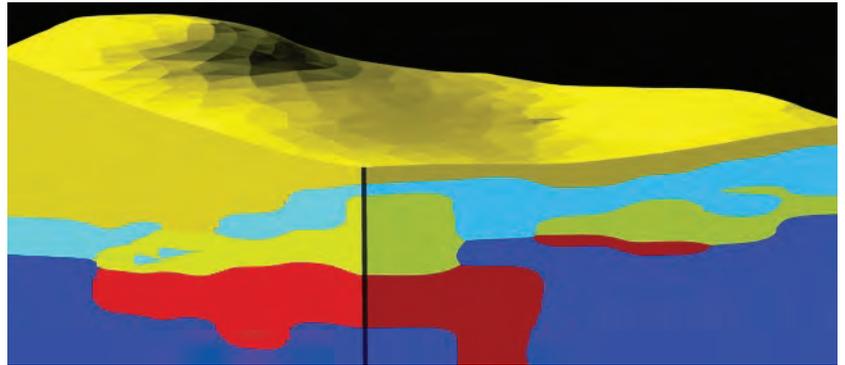
Últimas noticias	1
Vulcan versión 9 Más poder para los usuarios de Vulcan	3
Modelamiento implícito Control total para los usuarios de Vulcan	4
Atributos de objetos Flujo de trabajo del diseño mejorado	5
Reduzca los costos con PerfectDig Realidad aumentada para sitios mineros	6
Solución subterránea I-Site Sistema de levantamiento integrado	8
Herramientas de datos espaciales en Eureka Coordinación de sus datos espaciales	10
Innovación de BlastLogic Modelado de dureza de la voladura	11
Estudio de caso: Estabilidad de taludes I-Site ayuda en monitoreo de canteras	12
Conferencias de Usuarios de Maptek Australia y Sudamérica	13
Calendario de eventos	14

Más información?

- Más información disponible en línea
- 📺 Video
- 📄 Artículos detallados
- 📷 Galería de fotos



El informativo Maptek Forge es publicado trimestralmente. Lo puedes recibir por correo tradicional o email con el link de descarga. Envía un email a forge@maptek.com para suscribirte o avisar de correcciones a su información de contacto. Los artículos pueden ser reproducidos con reconocimiento.
© 2013 Maptek



En esta edición

Reducción de costos. Aumentar la eficiencia. Eliminar la pérdida. Entendemos que estos son los retos a los que se están enfrentando nuestros clientes en todas partes. Maptek se está enfocando en soluciones que mejoran la productividad operativa.

En esta edición, presentamos un avance con las mejoras de rendimiento y funciones que vienen en Vulcan 9. Nuevo modelamiento implícito y atributos de objetos harán una diferencia significativa en los flujos de trabajo del modelado y diseño.

PerfectDig, lanzado en junio, permite a los usuarios comparar lo cavado con los diseños en campo para poder ver los beneficios medibles. La presentación de la información casi en tiempo real ahorra costos, con mejores decisiones sobre el equipo y el movimiento del material.

El I-Site 8200 ya ofrece un levantamiento subterráneo. Lea cómo su operación puede obtener mejores resultados de levantamiento para la planificación óptima de la mina.

BlastLogic ofrece una solución para aprovechar los datos medidos durante la perforación con el fin de modelar la dureza en una voladura para una mejora continua de la productividad. Eureka ofrece herramientas fáciles de usar para convertir todos sus datos espaciales en un preferido y común sistema de coordenadas.

Las Conferencias de Usuarios en Australia y Sudamérica en 2013 ofrecen la oportunidad ideal para descubrir las maneras en las que las compañías pueden beneficiarse de los productos y servicios de Maptek.

Esperamos que disfrute de esta edición y le damos la bienvenida a sus comentarios en forge@maptek.com

App Maptek para iPhone

- > Manténgase al día con las últimas noticias
- > Póngase en contacto con soporte técnico
- > Acceda al portal de usuarios de Vulcan
- > Encuentre fácilmente la información del producto





Marca de calidad ISO para I-Site

Maptek ha obtenido la acreditación de la norma de calidad internacional ISO9001 para los sistemas de gestión aplicados al desarrollo de I-Site.

'Este es el resultado de casi 2 años de concentración en la formalización de procesos y procedimientos con el fin de garantizar que nuestros sistemas de calidad cumplan con los requisitos de esta norma', dijo Athy Kalatzis, Gerente de Soluciones Láser.

'La acreditación proporciona a los clientes una medida adicional de confianza sobre la capacidad de Maptek para fabricar sistemas de levantamientos robustos y de calidad que cumplen con los requisitos reglamentarios y de seguridad'.



Taller en Calama, Chile

Los profesionales de exploración, topografía y planificación de minas aprovecharon la oportunidad para aprender más acerca de los productos y servicios de Maptek en Calama, al norte de Chile.

El taller se centró en cómo la tecnología de Maptek puede ayudar a optimizar los procesos mineros y conducir a mejores decisiones. Se mostraron nuevos productos recientes junto a los desarrollos de Vulcan y las mejores prácticas para aumentar la productividad y reducir los costos de operación.

Los clientes se mostraron particularmente impresionados con la capacidad de I-Site 8200 para producir datos rápidos y precisos de levantamiento subterráneo y por el sistema de gestión estratégica para la perforación y voladuras, BlastLogic.



Trofeo al diseño de minas de Maptek

Steve Sullivan de Maptek otorgó un premio al mejor diseño de mina en la Universidad de Adelaide el 30 de agosto.

El proyecto realizado por estudiantes de ingeniería de minas en sus últimos años de estudio es una evaluación basada en equipos y los premiados fueron Leigh Bowen, Ashlee Kiss, Mathew Harding y Samuel Lockett.

El premio consiste en un certificado, un premio en efectivo y los nombres grabados en un trofeo perpetuo.



Las 10 mejores compañías en Colorado

Maptek fue clasificado en el décimo lugar de las '10 mejores compañías para trabajar en Colorado', organizado por la revista ColoradoBiz.

Maptek obtuvo la posición 10 después de que los jueces tomaran en cuenta las encuestas del personal, las prestaciones del empleo y las características especiales de la compañía. El compromiso de proporcionar al personal acceso a la educación y motivación para participar en grupos de profesionales de la industria fueron dos de las iniciativas de Maptek elogiadas por los jueces.



Recursos para el futuro

Maptek donó una biblioteca móvil para la escuela primaria Seatile en Westonaria, Sudáfrica como parte de una iniciativa empresarial social.

Más de 1000 niños asisten a esta escuela pública en donde los presupuestos para los sueldos de los maestros, equipos y servicios públicos están muy ajustados.

Maptek se asoció con Qualibooks, que proporciona útiles escolares en todo el país, para equipar la biblioteca móvil con 400 libros. Los recursos serán utilizados por estudiantes de todos los niveles escolares.

'Bekkersdal se encuentra en el corazón de la industria minera del oro cerca de Johannesburgo. Ser capaz de influir positivamente en el futuro de los niños y las familias de este lugar es una de

las maneras en las que Maptek puede contribuir a la comunidad minera local', dijo Duncan Lee, Gerente General de África y Europa durante la entrega oficial en agosto.

La contribución a la escuela Seatile ayudó a Maptek a obtener su reciente nivel de clasificación 4 de BEE (Black Economic Empowerment).

Esta iniciativa gubernamental reconoce a las compañías en función de su responsabilidad social para con los grupos comunitarios y negocios en desventaja, así como la equidad laboral.

Maptek ha presentado Vulcan al equipo de geología en la mina de níquel Ban Phuc, a 180 kilómetros al oeste de Hanói en la provincia de Son, Vietnam.

Una mina subterránea que emplea equipo moderno mecanizado va a alimentar una planta de proceso que incorpora la tecnología convencional de flotación de sulfuro para la producción de un concentrado rico en Ni-Cu.

Los geólogos mineros están usando Vulcan para registrar muestras de canales subterráneos, registrando el mapeo de accesos y fotos asociadas para digitalizar con precisión la geología, construir modelos de cuerpos mineralizados y modelos de fallas 3D, administrar bases de datos de sondajes, modelo de bloques y estimación de recursos.



Instalación de I-Site

La instalación del escáner Maptek I-Site en Australia del Sur ha sido el centro de atención recientemente con las visitas de los grupos locales, nacionales e internacionales.

Los topógrafos participantes de la Conferencia Anual del Instituto de Topógrafos de Australia en Adelaide disfrutaron de un recorrido por las instalaciones de investigación y desarrollo, ingeniería y fabricación de los equipos en agosto.

La exposición fue útil tanto para Maptek como para los topógrafos.

En julio, el Excelentísimo Embajador de Mongolia, Sr. Ravdan Negrita, se mostró interesado en la posibilidad de la aplicación de I-Site para registrar los sitios arqueológicos de Mongolia. Maptek trabaja estrechamente con el revendedor de Mongolia, IT Experts LLC, que estableció el laboratorio Maptek Vulcan en la Universidad de Ciencia y Tecnología de Mongolia.

Líderes empresariales de Adelaide recorrieron las instalaciones de fabricación a principios de junio como parte de una vitrina de innovación del Sur de Australia en acción.

Conocimientos en línea

Se anima a los clientes Vulcan con mantenimiento vigente para inscribirse en la nueva zona de usuarios.

- > Registre, rastree y administre sus casos de soporte
- > Búsqueda preguntas frecuentes, consejos y trucos
- > Descargue versiones, service packs
- > Participe en los foros

El contenido de I-Site está programado para entrar en funcionamiento a finales de 2013.

Contáctese a users@maptek.com

Vulcan 9 ofrece nuevas capacidades y características

La versión 9 de Maptrek Vulcan™ tiene previsto su lanzamiento a finales de 2013. La nueva funcionalidad está dirigida a aplicaciones específicas en el modelado de recursos y diseños subterráneos, junto con mejoras en la arquitectura de software para gestionar bases de datos masivas.



Vulcan 9 proporciona la libertad para que los usuarios apliquen sus propios conocimientos a sus tareas únicas y complejas.

Datos grandes

Los usuarios de Vulcan 9 podrán disfrutar de los beneficios de un nuevo motor de controlador de gráficos. Orientado a nuevas tarjetas gráficas, Vulcan 9 ofrecerá velocidades aceleradas y una mayor capacidad de respuesta, lo que le permitirá a los usuarios cargar e interactuar con grandes conjuntos de datos.

Datos LiDAR

Con Vulcan 9, se pueden cargar grandes archivos de datos directamente en capas divididas en polígonos, con la opción de filtrar los datos al importarlos. Los datos LAS (datos LiDAR que incluyen la información de intensidad y clasificación) también se pueden importar a Vulcan y ser desplegados. Esto significa superficies más grandes y más detalladas que se pueden utilizar para diseños, así como para cálculos de volúmenes y reconciliaciones.

Rampas de taludes

Los ingenieros que trabajan con depósitos estratigráficos ahorrarán tiempo en el diseño de las rampas de taludes en operaciones de tajos a cielo abierto. Una nueva herramienta permite que la secuencia de los diseños sea guardada y fácilmente replicada en diferentes franjas. Se genera automáticamente una plantilla de talud (superficie triangulada del perfil del talud).

Modelado de sólidos mejorado

Las mejoras booleanas permiten que los sólidos de los tajos sean divididos por las plantillas de taludes, líneas de bloques y horizontes, para permitir que se creen sólidos individuales para reserva contra un modelo HARP (Prisma rectangular adaptativo del horizonte) de Vulcan.

Vulcan 9 pone al usuario, no al software, a cargo de los resultados.

Las mejoras a las herramienta ROM (ejecución de la mina) incluyen la capacidad de calcular coeficientes estériles de las variables del modelo de bloques definidas por el usuario y limitar cálculos de coeficientes estériles al nivel más bajo explotable, con base en la elevación, profundidad, superficie o suelo del horizonte.

Perfiles de transporte mejorados

El módulo de perfiles de transporte en Vulcan 9 incluye curvas de fuerza de arrastre para calcular el tiempo de ciclo. Los segmentos de transporte tendrán en cuenta el efecto de la resistencia a la rodadura, así como el gradiente en los tiempos de ruta de transporte.

Un nuevo algoritmo proporciona una mejor estimación de las distancias con base en la geometría real del banco al momento del transporte por la mina. Se pueden crear nodos y segmentos fácilmente entre múltiples rutas para evaluar los diferentes escenarios.

Nueva estimación de leyes

Los usuarios del Vulcan 9 serán capaces de aplicar el método de LVA (anisotropía local variable) para tomar en cuenta rutas de búsqueda arbitrarias para la estimación de leyes. El LVA proporciona un método flexible para crear los modelos de anisotropías y mejora los resultados al modelar yacimientos estratiformes complejos.

El LVA es más rápido y fácil de validar en comparación con los métodos no lineales. Los usuarios serán capaces de crear sus propias definiciones de anisotropía o utilizar métodos predefinidos.

Stope Optimiser mejorado

Una mejora a la herramienta optimizadora de rebajes abordará escenarios más complejos para el diseño de rebajes que se ajusten mejor a la disposición deseada de la mina. Los usuarios podrán crear o especificar estructuras irregulares, permitiendo parámetros de rebajes más variados al realizarse en una corrida.

El análisis automático de la colocación óptima de la estructura reduce la necesidad de realizar iteraciones múltiples. Los cortes variables en función de la posición o tamaño del rebaje proporcionan a los usuarios un resultado más representativo.

A más largo plazo, Maptrek continuará trabajando en herramientas y fundamentos de software para ofrecer una solución moderna y flexible para el modelamiento y planificación de minas.

Modelamiento implícito en Vulcan 9

Maptek Vulcan™ ofrece un algoritmo de estimación para la creación de dominios geológicos. Los usuarios del modelamiento implícito obtendrán resultados rápidos y confiables, combinado con una selección de parámetros impulsado por el usuario, técnicas familiares de modelamiento y flujos de trabajo de modelamiento personalizado.



Se puede combinar el modelamiento implícito con las herramientas existentes de Vulcan con el fin de crear un enfoque personalizado para la generación automática de superficies geológicas complejas en 3D.

Se puede utilizar junto con los enfoques existentes como el modelamiento explícito y el modelado estocástico.

Las técnicas de modelamiento implícito permiten una rápida construcción de sólidos y superficies y se pueden utilizar para estimar el tamaño potencial de un cuerpo mineralizado.

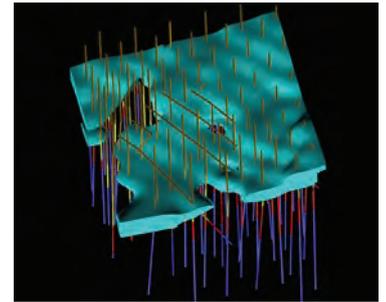
Ejecutar el modelamiento implícito en Vulcan significará que los geólogos pueden dedicar más tiempo a la validación y mejora de las interpretaciones, en lugar de la creación de resultados básicos.

Los usuarios podrán modelar configuraciones geológicas de dominios múltiples sin superposición, dando resultados más consistentes y eliminando el ajuste manual de las triangulaciones.

El usuario tiene el control total del proceso de modelado intuitivo, el cual no requiere de técnicas ocultas o especiales.

El modelamiento implícito de Vulcan genera un modelo de bloques de forma automática, reduciendo los errores de los protocolos de transferencia de archivos. Los modelos de bloques están listos para otros procesos de modelado tales como el de reservas.

Los geólogos e ingenieros que elaboran polígonos, crean una región de voladura o calculan las reservas disfrutarán los beneficios del modelamiento implícito.



Mayor flexibilidad

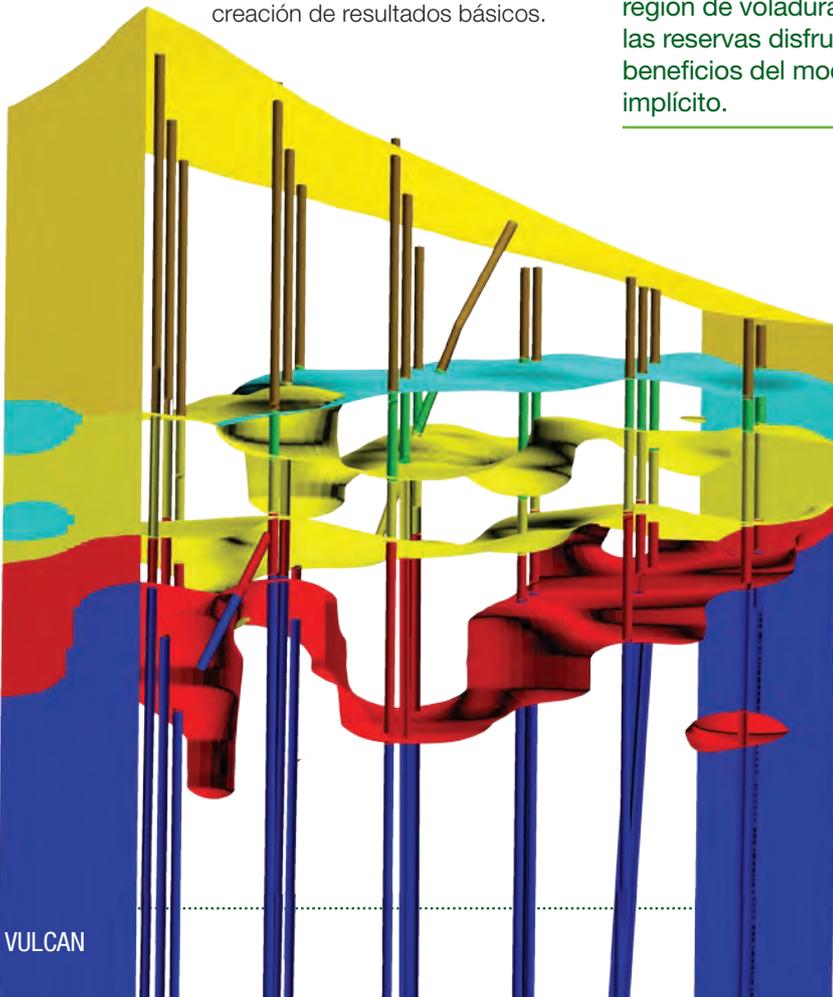
Tanto los métodos implícitos como los explícitos manejan el modelamiento determinista, que puede ser utilizado con el modelado estocástico basado en riesgos. Se puede combinar cualquiera o todos los métodos para adaptarse a los requisitos operativos.

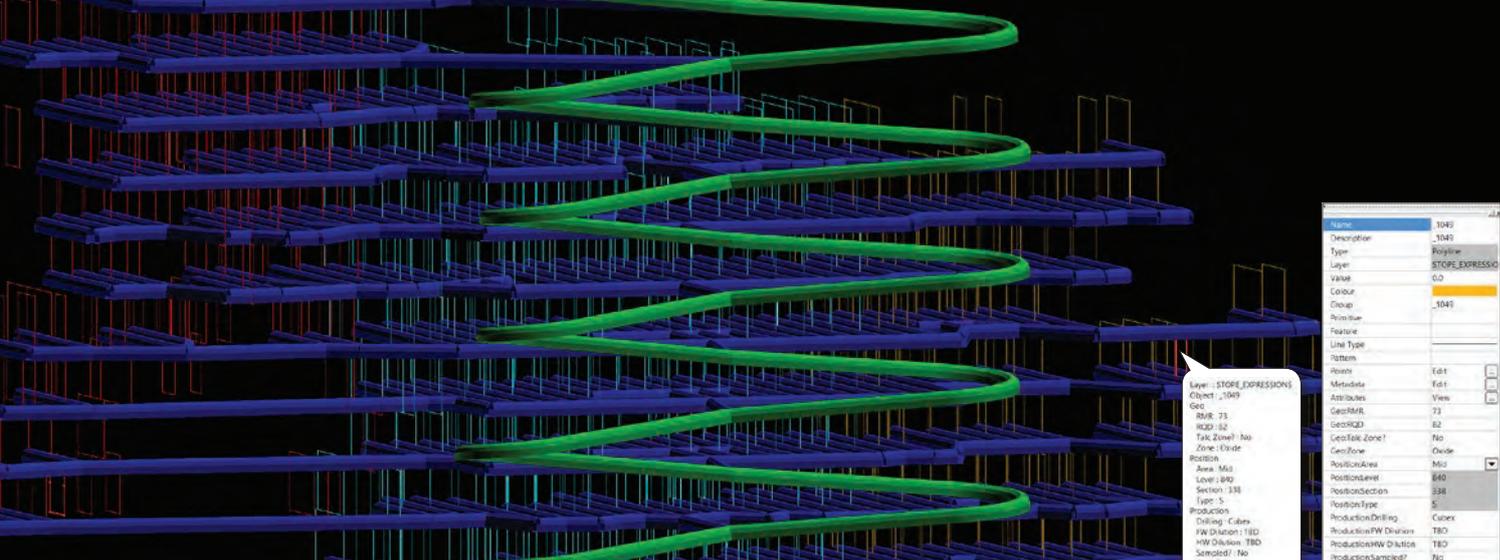
Los geólogos que ven un depósito por primera vez pueden usar el modelamiento implícito para entender rápidamente las orientaciones y características.

El modelamiento implícito corrige los defectos de los métodos tradicionales que tienden a emplear mucho tiempo y sólo generan un único resultado. Cuando los sondajes son escasos o mal orientados, es más probable que se altere la interpretación. El rango de posibilidades será grande, pero los resultados no lo reflejarán.

Con el modelamiento implícito, los geólogos pueden comparar las diferentes interpretaciones del modelamiento. Se pueden ajustar los parámetros del modelo para determinar qué tan sensible es una forma y lo mucho que podría cambiar volumétricamente con diferentes interpretaciones. La gama de posibilidades ahora es evidente.

Los clientes con mantenimiento vigente recibirán el modelamiento implícito como parte de las herramientas estándares de geología en Vulcan 9.





Atributos de objeto

La nueva función de Atributos de objeto de Vulcan 9 permite a los usuarios asignar atributos personalizados a la información del diseño, mejorando el flujo de trabajo.



Los Atributos de objeto son útiles para guardar datos y definir qué tipos de datos se requieren para una operación en particular. Hay información ilimitada disponible sobre un objeto en un solo lugar, a solicitud, para una mejor toma de decisiones. Ahora se puede utilizar más información durante la fase de diseño para mejorar los resultados.

Los usuarios pueden definir atributos según sea necesario - zonas, niveles, leyes, desplazamientos o dirección. Edite un objeto o modifique los datos y se actualiza automáticamente en sentido descendente.

Esto ahorra mucho tiempo ya que los usuarios no tienen que realizar múltiples procesos. En lugar de volver a correr las reservas con base en un nuevo diseño, solamente necesitan colocar el mouse encima de un punto para mostrar la nueva información de la reserva.

Los usuarios tienen un mayor control y flexibilidad para administrar los datos. Se puede definir, editar, evaluar y comunicar a otros departamentos de una manera preferida.

Se aumenta la confianza. Los usuarios ahora pueden repetir diseños tantas veces como sea necesario para obtener un resultado óptimo.

Los usuarios tienen atributos de objetos prácticamente ilimitados para trabajar. La clave para la funcionalidad de los Atributos del objeto es la fácil asignación de

atributos a los datos de diseño, lo cual tradicionalmente ha sido un proceso manual con opciones limitadas. La asignación manual seguirá siendo posible, pero la nueva herramienta de expresiones - similar a los scripts BCF - hará esto mucho más rápido.

Expresiones

Las expresiones permiten a los usuarios acceder a las propiedades de un objeto y asignarlos como atributos. Se puede acceder a un modelo de bloques y el usuario puede asignar, como un atributo, la ley y tonelaje de una forma a una parte de los datos de diseño.

La herramienta de expresiones da como resultado un ahorro significativo de tiempo, tanto en la denominación como en el diseño de rebajes.

En el pasado cuando se nombraban las formas subterráneas explotables, los diversos elementos de un nombre podían haber sido guardados en los atributos de los objetos tradicionales (por ejemplo, la sección de rebaje era guardado en el campo de grupo). Esto habría sido asignado y gestionado de forma manual.

Con los atributos del objeto, se utilizan las funciones de expresiones para calcular automáticamente los componentes del nombre. Las expresiones pueden ser simples y también pueden soportar operaciones complejas.

Una vez que se aplican los atributos, los usuarios pueden ver y, en algunos casos, manipular los datos en la ventana de propiedades. Se pueden usar los atributos en el diseño, creando triangulaciones o programación.

Almacenando ley y tonelaje

Se pueden utilizar las expresiones para adquirir el tonelaje y ley promedio del modelo de bloques. Estos valores se guardan en los atributos del rebaje u otro objeto de diseño.

Se puede ver la ley y tonelaje de un rebaje diseñado rápidamente sin correr reservas o consultar informes, incluso mientras se están creando los diseños. Los Datatips muestran los atributos del objeto asignados al objeto.

Si se mueve un punto en un polígono de rebaje para cortar algunos desechos innecesarios, el atributo simplemente puede ser reasignado para recalcular la ley y tonelaje. Las técnicas anteriores utilizaban la opción de Reserve by Polygon o el usuario recreaba la triangulación del rebaje y corría las reservas para determinar el nuevo ley/tonelaje para el rebaje.

Los atributos de objeto ofrecen a los usuarios una mayor flexibilidad nunca antes vista en el proceso de diseño.

Reduzca los costos con PerfectDig

Maptek PerfectDig™ le permite detectar y comunicar información crítica de cumplimiento del diseño antes de que se vaya la maquinaria. Tome decisiones informadas, optimice la asignación de equipo y aumente la productividad en su operación.



PerfectDig ofrece una solución para un desafío universal - la forma de mejorar la precisión y comprensión de las operaciones mineras para optimizar la producción desde el primer corte.

PerfectDig combina planes mineros e información de diseño con escaneos láser de las áreas de trabajo.

Se proporciona información 3D detallada de análisis visual y espacial casi en tiempo real a los gerentes de producción y cuadrillas en el sitio.

Cómo funciona PerfectDig

Un escáner láser Maptek I-Site™ captura superficies mientras avanzan las operaciones mineras. PerfectDig determina automáticamente la ubicación y registra los datos de escaneo contra la grilla de estudio de la mina.

Los datos son precisos geoespacialmente y actualizados.

Se utiliza la tableta de PerfectDig para analizar y comparar las superficies escaneadas contra el diseño importado de Maptek Vulcan™. Se pueden visualizar diferentes capas. Los usuarios pueden ver instantáneamente secciones detalladas, fotos y volúmenes.

El grado de conformidad con el plan puede ser evaluado con tolerancias especificadas. Posteriormente se puede ajustar la excavación y se pueden actualizar los diseños. Ahora se pueden tomar todas estas decisiones en el campo.

Las superposiciones de la conformidad a los parámetros del plan están disponibles a través de un servidor seguro en línea para los operadores de producción, diseñadores de tajo y gerencia.

En menos de 10 minutos, la riqueza visual de la retroalimentación espacial es transmitida a producción mina.

Cómo ayuda PerfectDig

Los beneficios de usar PerfectDig son significativos. PerfectDig hace que sea fácil revisar rápidamente los datos críticos en campo y actuar con eficacia para mantener las operaciones mineras acorde al plan.

Sin PerfectDig, la información para lograr esto no está disponible o requiere de mucho esfuerzo y tiempo para poderla preparar, y por lo general se presenta demasiado tarde para tomar decisiones de forma eficaz.

PerfectDig ofrece una solución para mejorar la rentabilidad a través de una toma de decisiones informada.

La productividad y eficiencia son términos paralelos en la industria. Los ejemplos que se presentan aquí son indicativos de los ahorros que puede esperar con PerfectDig.

PerfectDig también puede proporcionar eficiencias operativas de perforación y voladura, una comunicación simplificada de los diseños y gestión de contratos.

Para obtener más información envíe un correo electrónico a perfectdig.sales@maptek.com.au

No alcanzar los umbrales de diseño
\$70,000

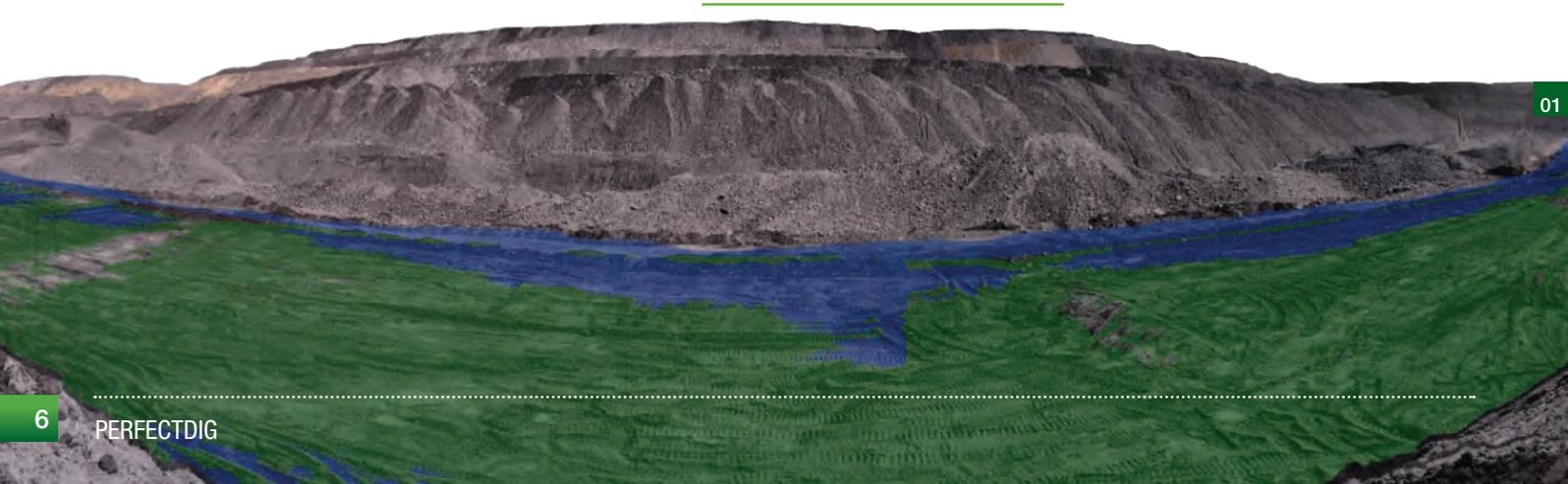
Detección temprana
\$20,000

Análisis de seguridad de la pared
1040 hours

Detección temprana
43 hours

Sobrecarga no identificada
\$34,000

Detección temprana
\$20,400





02

Cumplimiento con la capa dura

Hacer caso omiso de los primeros indicios de que la excavación está avanzando más allá de los límites de la capa dura puede ser costoso. El modelo y diseño de recursos es una interpretación del manto de carbón. Es posible que el manto se abulte en la capa dura (*imagen 1*).

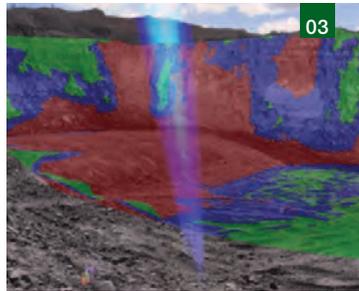
Excavar 100mm más allá del umbral de la capa dura sobre un área de 4000m² podría resultar en una pérdida potencial de 400 toneladas de carbón - es decir, una pérdida de \$40,000 en ingresos.

Resultado: Evite daños costosos a la capa dura y pérdida de carbón

Usar PerfectDig para monitorear el cumplimiento de la capa dura reduce el riesgo de pérdida de carbón e identifica las áreas donde permanece el material de recubrimiento. No llegar a la capa dura con la draga requiere excavar a un mayor costo por bcm (*imagen 2*).

El costo original de la remoción de este material de recubrimiento con una draga habría sido de \$20,000 dólares con base en \$0.80/bcm. La remoción con una flotilla de excavadoras representa mayores costos de \$70,000 (\$3/bcm).

Resultado: Evite costos innecesarios de material de recubrimiento por \$50,000



03

Identifique problemas potenciales de seguridad

PerfectDig puede identificar rápidamente el material sobresaliente cerca de la parte superior del muro. Posteriormente se pueden tomar medidas de seguridad para los operadores que trabajan en la zona.

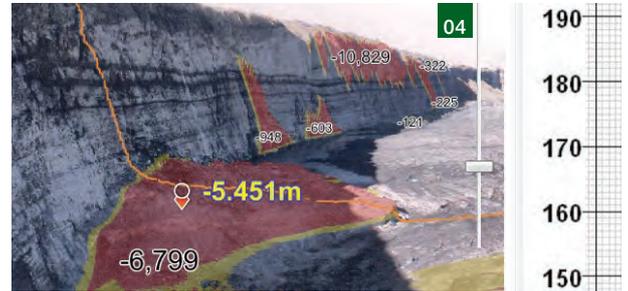
Los métodos convencionales tardan demasiado. En primer lugar el ingeniero sospecha que hay un riesgo y presenta una solicitud de levantamiento. A continuación, la escena es levantada, los datos son procesados y se le proporcionan al ingeniero. Esto puede llevarse varias horas.

Con PerfectDig el ingeniero puede identificar rápidamente los peligros y tomar una decisión informada en campo (*imagen 3*).

La vista en corte no requiere el filtrado de datos antes del modelado; y se obtiene el resultado en 3D a un solo clic. Datos precisos disponibles en 10 minutos, con el control total del ingeniero sobre los datos.

Verificar las anomalías 5 veces a la semana se traduciría en un costo de 1040 horas por persona al año. Con PerfectDig, esto se reduce a 43 horas por año.

Resultado: Se ahorran 1000 horas y se mejora la productividad



04

Optimización de la maquinaria

La detección temprana de errores en el movimiento de material permite a los operadores corregir los problemas antes de que la maquinaria salga de la zona.

Este frente (*imagen 4*) no fue excavado de conformidad con la especificación mientras que el equipo adecuado estaba en el lugar. Costará alrededor de \$5/bcm o \$34,000 si se utiliza la excavadora de carbón y la flotilla de camiones para retirar y transportar el material de recubrimiento restante para poder exponer el carbón.

Con PerfectDig, se identifica inmediatamente el material de recubrimiento extra. El equipo apropiado que todavía está trabajando en la zona puede retirar el material a un costo de \$3/bcm o \$20,400.

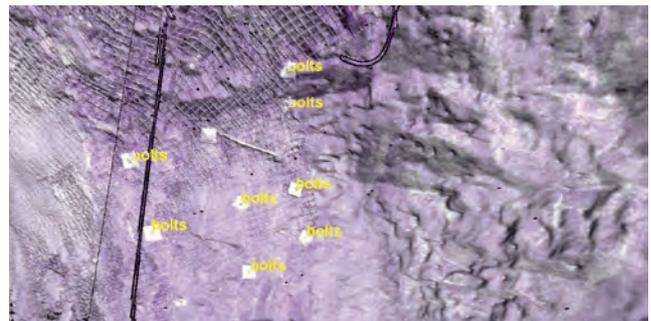
Resultado: Un ahorro de \$13,600 mediante la detección temprana de los errores de movimiento de materiales

Con un incumplimiento menor de una ocurrencia regular, un caso por semana de material de recubrimiento detectado podría costar \$700,000 al año por el uso ineficiente de la flotilla.



Solución de levantamiento subterráneo

El sistema de escaneo láser subterráneo Maptek I-Site™ 8200 continúa ofreciendo importantes ahorros de tiempo respecto a los métodos convencionales de levantamiento subterráneo.



Maptek ofrece una solución amigable para el usuario con I-Site, que combina un instrumento de escaneo de clase mundial con el mejor software.

I-Site Studio

Herramientas de modelado avanzado

- > Registre objetivos a través del registro de múltiples puntos
- > Cree una base de datos de levantamiento de la posición del perno de soporte
- > Cree grillas sobre sólidos o superficies para su exportación
- > Extraiga los límites geológicos vía la línea inteligente
- > Extraiga la información geotécnica para su análisis en stereonets
- > Fragmente y una modelos de intersección
- > Coloree los objetos con base en la distancia a otros objetos para calcular la distancia desde el suelo hasta el techo
- > 13 opciones de filtrado

I-Site Void

Registre, filtre y modele desarrollos y rebajes

- > Cree envolturas de lazo (polígonos cerrados)
- > Modele múltiples polígonos cerrados (lazos)
- > Cree sólidos cerrados de desarrollos y rebajes
- > Calcule volúmenes de sólidos
- > 4 opciones de filtrado

Cree una base de datos del levantamiento de todos los pernos de soporte en un desarrollo

Solución I-Site

Realice un levantamiento del desarrollo con el escáner láser I-Site 8200; todos los pernos son capturados en los datos de la nube de puntos. Con la herramienta de creación de puntos de levantamiento de I-Site Studio, cree una base de datos de todos pernos de soporte.

Se crea automáticamente una representación visual en 3D de los pernos. Los datos pueden ser exportados a otras bases de datos.

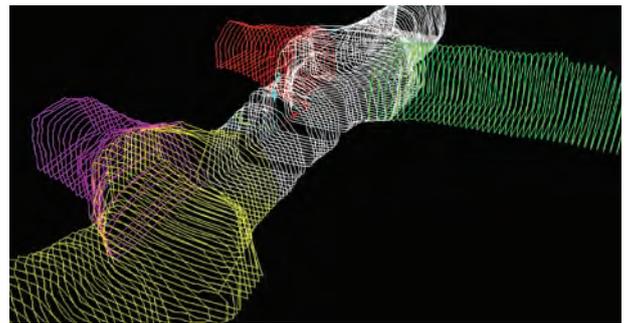
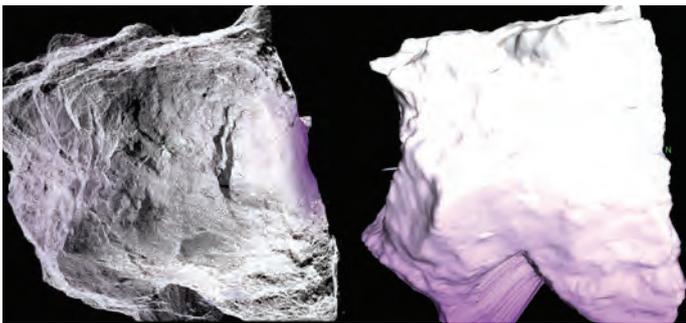
Sin I-Site

Cada perno debe ser estudiado individualmente. Posteriormente se deben exportar manualmente los puntos del levantamiento a una base de datos.

Se deben ingresar manualmente los datos de la ubicación del levantamiento para cada perno antes de crear un modelo para ver la ubicación de todos los pernos.



Un levantamiento es esencialmente la medición de puntos. Un escáner láser es un instrumento eficaz para la recolección rápida y precisa de datos de puntos. El valor del mismo reside en la interpretación y el uso de dichos datos.



Haga un levantamiento del rebaje y modele los resultados

Solución I-Site

El escáner láser I-Site 8200 es montado sobre una brazo y colocado en el rebaje. La apertura de escaneo de 125 x 360 grados permite levantar todo el rebaje.

Los escáneres se nivelan automáticamente en la orientación correcta listos para el modelado en I-Site Studio.

Sin I-Site

Los datos escaneados son importados al software de procesamiento sin nivelación automática.

Se requiere un proceso manual para nivelar los datos a la orientación correcta.

Cree una superficie sólida de un túnel para calcular el volumen

Solución I-Site

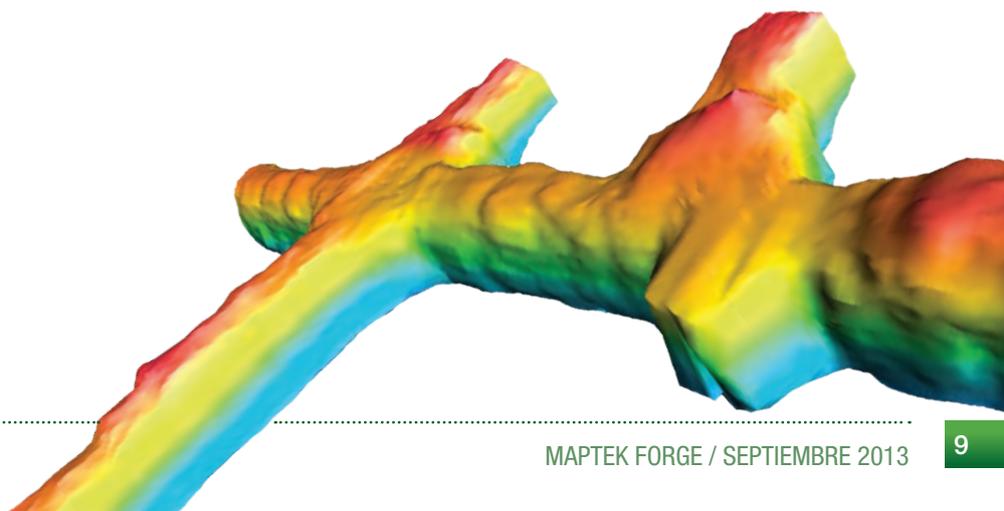
Los datos del escáner láser I-Site 8200™ son importados sin problemas al software I-Site Studio™. El túnel es digitalizado con un solo clic al principio y al final del mismo usando **Create Loop Wraps**.

Los objetos tales como tubos, bolsas de ventilación y vehículos son eliminados automáticamente del lazo cerrado. Haz clic con el botón derecho del ratón para editar o cambiar fácilmente la superficie.

Sin I-Site

Los datos del escaneo láser son importados a la mayoría de los sistemas y requieren de una digitalización manual. Cada lazo debe ser digitalizado y unido para crear una superficie o un sólido.

Los objetos no deseados deben eliminarse manualmente. Toma mucho tiempo editar o modificar una superficie (por ejemplo, llenado de agujeros o puntas).



Coordinación de sus datos espaciales

Maptek Eureka™ proporciona herramientas de sondaje y sísmicas dentro de una plataforma integrada para la visualización y el modelado de datos de exploración. Eureka 1.1 permite a los usuarios convertir fácilmente datos espaciales en cualquier sistema de coordenadas o representación de grilla.



Esto es beneficioso cuando los datos espaciales para un proyecto de exploración se encuentran en diferentes sistemas de coordenadas.

Los objetos espaciales en Maptek Eureka™ son inicializados por el usuario a un sistema de coordenadas. Los sistemas de coordenadas de grilla predefinidos incluyen:

- > Grilla de Mapa Australiano (basado en los datos geográficos australianos 1966) - AMG66
- > Grilla de Mapa de Australia (basado en los datos geográficos de Australia 1994) - MGA94
- > Sistema de coordenadas del plan del estado (basado en los datos de Norteamérica 1927 y 1983 - la grilla local para cada estado de los EE.UU.)
- > Más de 4000 grillas diferentes definidas por el conjunto de datos de parámetros geodésicos EPSG

Los usuarios también pueden definir sus propios sistemas de grilla al especificar un dato - un elipsoide de referencia y una transformación de vuelta a WGS84 - y un sistema de proyección.

Hay veinte sistemas de proyección diferentes disponibles, incluyendo:

- > Universal Transversal de Mercator (UTM)
- > Universal Polar Stereographic (UPS)
- > Mercator
- > Lambert Conformal Conic
- > Polyconic
- > Stereographic

Los objetos en un sistema de coordenadas pueden transformarse en cualquier otro sistema de coordenadas:

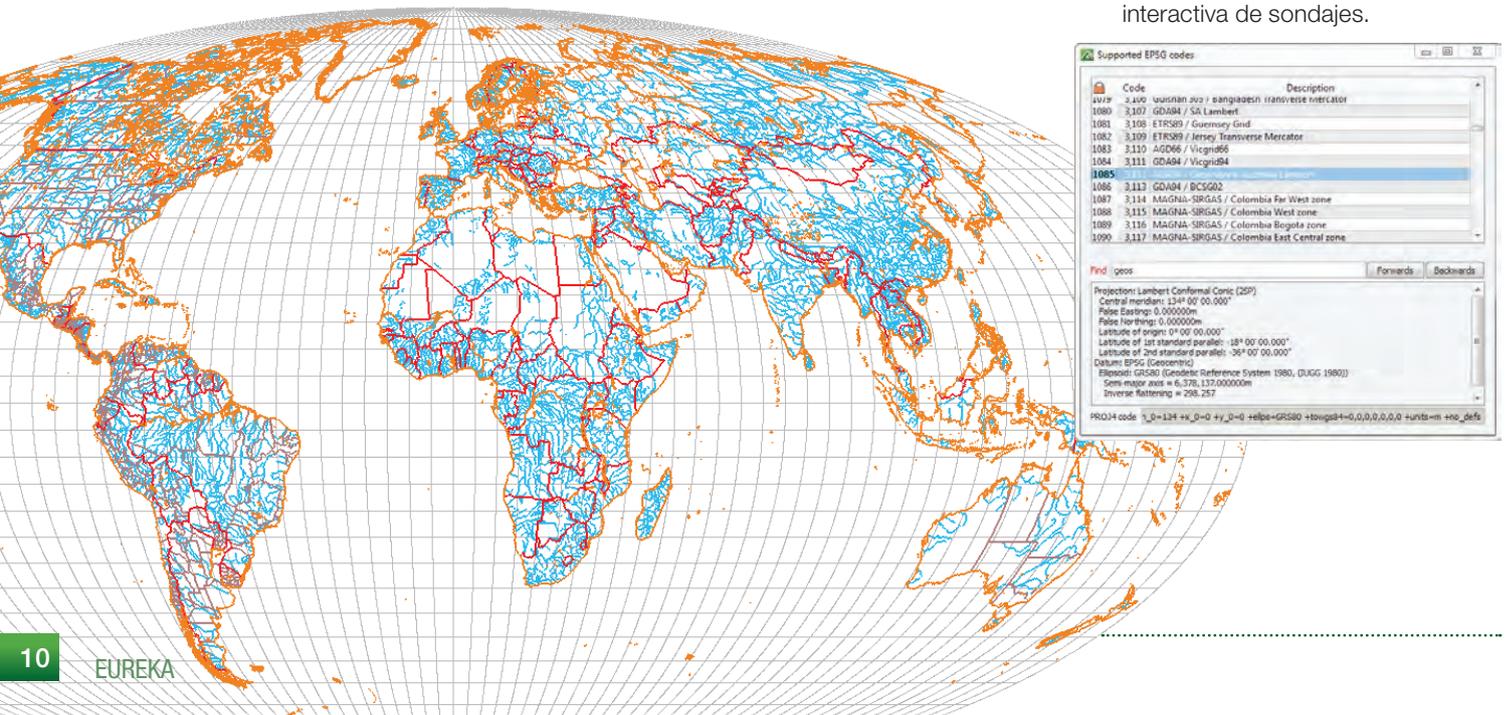
- > Convierta latitudes y longitudes en cualquier zona UTM - por ejemplo, Zona UTM 54 Sur
- > Convierta collares de sondajes entre diferentes zonas UTM - por ejemplo, cuando los datos del proyecto se extienden por varias zonas
- > Convierta datos de topográficos antiguos - por ejemplo, de AMG66 a una grilla MGA94 más reciente
- > Convierta datos GIS - por ejemplo, datos de SPCS Zona Central de Colorado 502, NAD27 a la zona UTM 13 Norte

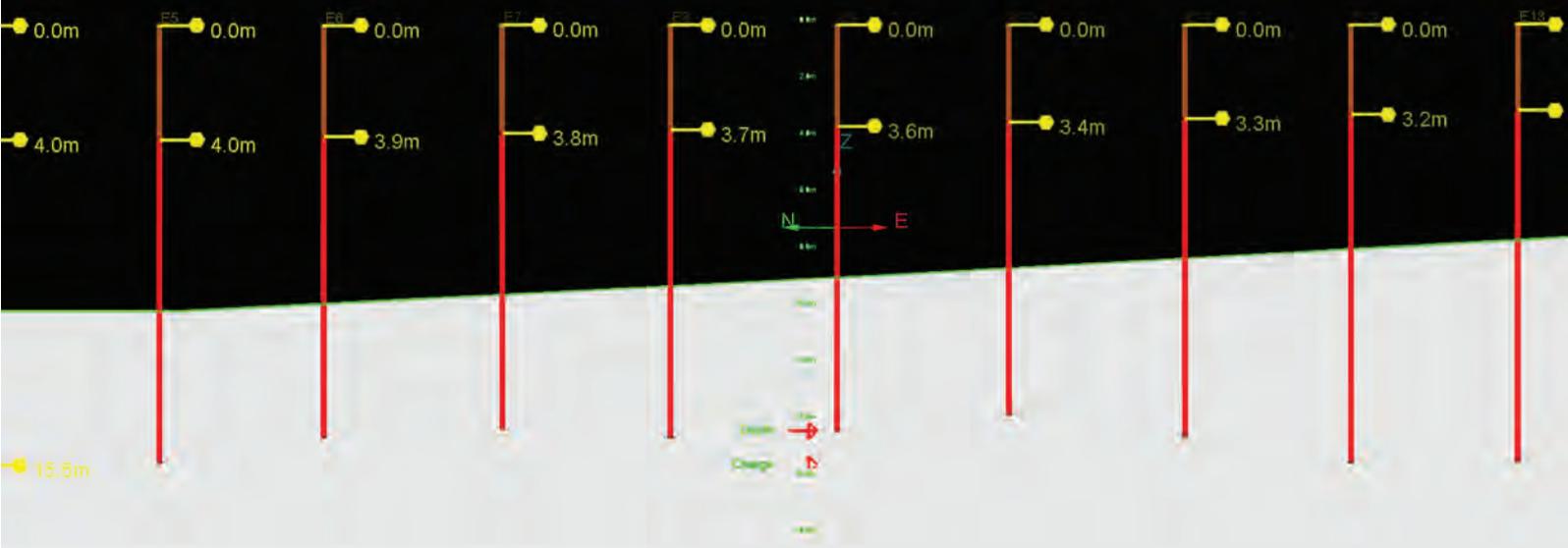
Una herramienta calculadora permite a los usuarios revisar las conversiones de coordenadas y seleccionar un punto en una grilla UTM para mostrar latitud y longitud. Se puede crear una grilla geográfica para proporcionar una grilla de referencia para ayudar a la conversión.

Convertir datos es sencillo con Eureka. El usuario asigna un sistema de coordenadas iniciales a los objetos, que pueden ser transferidas a otros objetos para asegurar que todos los datos en la zona de enfoque estén referenciados geográficamente de forma correcta. Posteriormente se pueden transformar los datos a cualquier otra proyección de grilla.

Configurar el sistema de coordenadas para una proyección local minimiza la distorsión cuando el área de interés se encuentra en los límites de las zonas UTM estándar.

Se tiene previsto el lanzamiento de Eureka 1.1 para finales de 2013. La nueva funcionalidad incluye el modelamiento implícito y la edición interactiva de sondajes.





Modelado de dureza de la voladura

La productividad y desafíos de costos en la industria minera requieren cambios innovadores en todas las áreas de la actividad operativa y tecnológica. Maptek BlastLogic™ ha estado proporcionando a los departamentos de operaciones una herramienta estratégica para la perforación y voladura desde su lanzamiento en 2012.



El sistema de gestión de precisión Maptek BlastLogic™ simplifica los procesos de las operaciones de perforación y voladura a cielo abierto para mejorar la recuperación de mineral.

El último ejemplo de la innovación de Maptek son los datos de medición durante la perforación (Measurement Whilst Drilling, MWD) que se utilizan para modelar la dureza dentro de una voladura.

Esta solución implica la conectividad directa entre Maptek Vulcan™, BlastLogic y los sistemas principales de guía de perforación, lo que resulta en un flujo de trabajo automatizado.

Durante la perforación, las mediciones se realizan en incrementos de hasta 20 centímetros. Las muestras de datos MWD incluyen torsión, peso sobre la barrena, RPM, presión de aire y tipo de roca. Estas variables son modeladas en Vulcan.

Todos los datos MWD son pre-procesados con valores atípicos conocidos e información no deseada eliminada.

Con el uso de datos MWD, se puede crear una superficie en Vulcan que rastrea el horizonte de dureza dentro de una voladura.

También se pueden calcular los atributos MWD promedio por agujero y se pueden agrupar los sondajes que comparten perfiles de dureza comunes usando polígonos.

Los archivos de superficies y polígonos de Vulcan son importados sencillamente a BlastLogic haciendo clic, arrastrándolos y soltándolos directamente en el área de la vista.

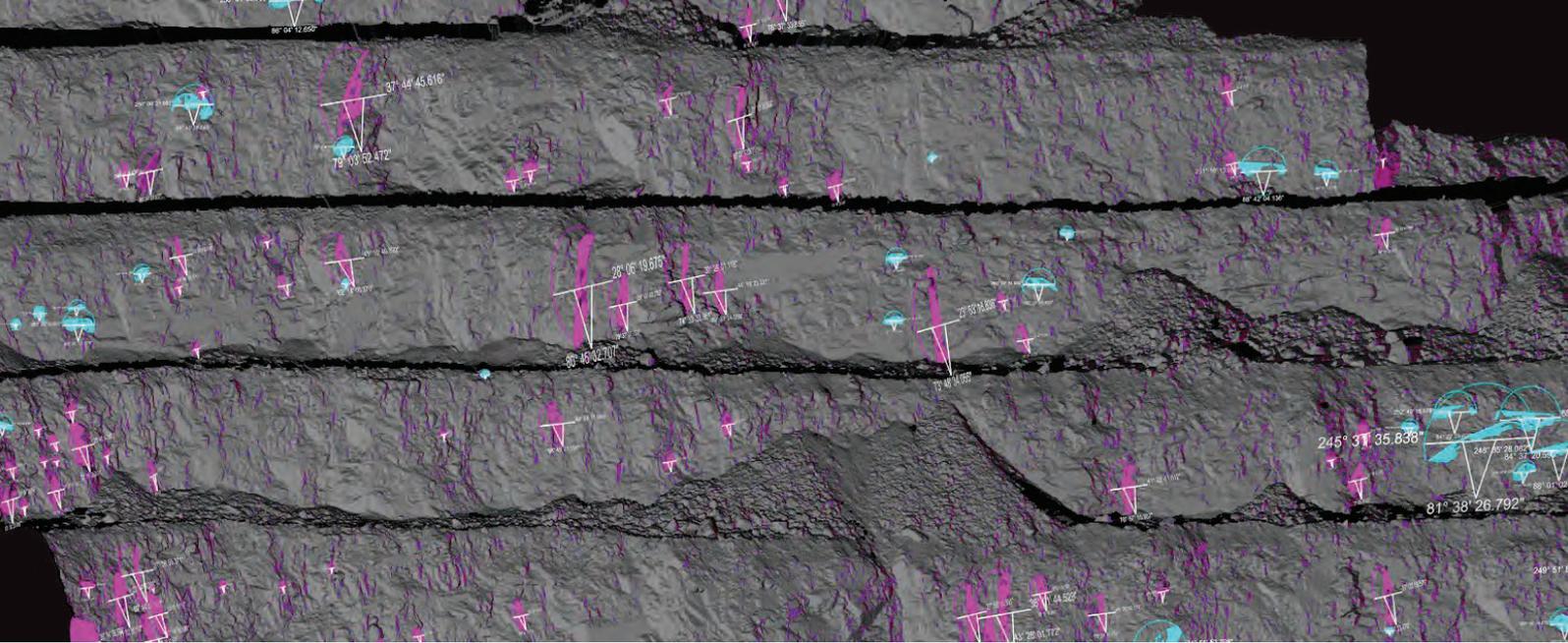
Mediante el uso de estos modelos, el diseño de carga puede ser optimizado en BlastLogic ajustando la altura derivada para un material más duro antes de la voladura.

Esto se muestra en la imagen de arriba en donde se utilizó un atributo MWD para modelar una superficie a través de la voladura que rastreó la dureza variable. Los sondajes son desplegados con la cantidad de carga según cargada.

La sofisticada base de datos SQL de BlastLogic automáticamente cataloga las voladuras, lo que permite el análisis de las tendencias a lo largo del tiempo.

Se pueden mejorar los diseños futuros de voladuras relacionando el rendimiento histórico con la dureza del material, los explosivos utilizados y la capacidad de excavación posterior.

Para saber cómo aprovechar plenamente los datos MWD de su mina, póngase en contacto con su oficina local de Maptek o al correo electrónico blastlogic@maptek.com.au



Análisis de estabilidad de taludes

Una gran falla de talud en una cantera de piedra caliza llevó a Golder Associates a utilizar el sistema de Maptek I-Site™ para recopilar y procesar datos geotécnicos para el análisis de estabilidad.



La revisión de estabilidad de taludes exigida por el gobierno requirió un mapeo rápido de la larga cantera de 4 kilómetros en Asia.

Steven Otto, Especialista en Ingeniería Geológica de Golder Associates, explica.

‘A partir de la experiencia previa del acoplamiento del sistema I-Site con nuestros programas de mapeo manual, sabíamos que era ideal para una rápida recolección y análisis de datos geotécnicos de alta calidad’.

El objetivo principal de la investigación de campo era recolectar una nube de puntos de alta resolución en 3D y las imágenes para el mapeo geotécnico digital de los taludes existentes del tajo para su uso en los análisis de estabilidad estructural.

Un objetivo secundario era generar superficies tridimensionales actuales y precisas como base para el análisis detallado de estabilidad de taludes en dos dimensiones.

Un aspecto clave durante la recolección de datos fue limitar la exposición del personal a peligros. El gran alcance del escáner láser I-Site 8810 ofreció una opción segura para capturar todos los aspectos de la operación.

Las herramientas del Módulo Geotécnico de I-Site Studio™ le permitieron a Golder desarrollar rápidamente conjuntos de datos precisos y estadísticamente significativos de áreas críticas en la cantera.

La herramienta de Extracción de Discontinuidades (**Extract Discontinuities**) permitió la generación de grandes conjuntos de datos, los cuales, después de su revisión y control de calidad, permitieron definir las condiciones estructurales locales con un alto grado de confianza estadística.

Durante el proceso de revisión y control de calidad, la herramienta de Fusión de Discontinuidades (**Merge Discontinuities**) resultó en ahorros de tiempo significativos. Cuando la herramienta Extract Discontinuities genera múltiples conjuntos de la misma característica, la herramienta de Merge Discontinuities le permite al usuario combinarlos en un conjunto común.

Esto es una ventaja cuando se llevan los datos a un stereonet para su análisis posterior.

El personal de Golder pudo comprender rápidamente la distribución de los conjuntos de

discontinuidades en cada una de las áreas principales del tajo mediante la aplicación de una superficie de color por buzamiento y rumbo (**Colour Surface by Dip & Strike**).

El filtrado adicional del rango de buzamiento y rumbo probó ser útil durante el proceso de digitalización, lo que permitió la verificación de la validez y dimensiones de las características generadas por la herramienta Extract Discontinuities.

‘El escáner láser I-Site y las herramientas geotécnicas de I-Site Studio nos permitieron completar la evaluación geotécnica con una mayor confianza y relevancia estadística que de lo contrario no hubiera sido posible, dado el programa tan justo del proyecto’, concluye Steve.

La combinación de software y escáner de I-Site le permitió a Golder satisfacer eficazmente las necesidades de su cliente con mayor eficiencia - al mismo tiempo que se mantuvieron altos estándares de seguridad, recolección de datos de calidad, análisis y diseño.

*Agradecimientos a Steven Otto
Especialista en Ingeniería Geológica
Golder Associates Ltd*

Conferencias de Usuarios

Los clientes de Maptek están invitados a reunirse con colegas de la industria de todo el mundo, en dos conferencias que se celebrarán este año.

Australia del 21 al 23 octubre

El tiempo se agota para reservar su lugar para la Conferencia de Usuarios de Maptek en Brisbane, Queensland. Invest in Yourself (Invirtiendo en uno mismo) ofrece 23 presentaciones técnicas, 16 talleres y 5 encuentros sociales - 3 días que pueden cambiar su carrera profesional.

Aprenda nuevas habilidades que pueda aplicar a sus prácticas de trabajo para reducir costos y mejorar la productividad de las operaciones. Sea uno de los primeros usuarios de todo el mundo en ver el Vulcan 9 en acción.

Las presentaciones de clientes y Maptek abarcarán:

- > Uso de datos de sondajes, levantamientos e interpretación de fallas para generar superficies de carbón precisas para modelos a corto plazo
- > Nuevo modelamiento implícito y herramientas de análisis de soporte para analizar de una mejor forma las estimaciones de recursos
- > Modelado de fallas inversas a escala regional para desarrollar un modelo geológico de la mina con una vida confiable
- > Sáquele el máximo provecho a los datos de escaneo láser para la evaluación geotécnica de taludes y vertederos
- > Técnicas para la explotación de las relaciones entre las variables para construir modelos de carbón de calidad

Modelamiento implícito, atributos de objeto, herramientas de diseño subterráneo, diseño del anillo subterráneo, perfiles de transporte, modelado de ROM y más se tratarán en los artículos y talleres. Los usuarios pueden obtener una ventaja al familiarizarse con las nuevas herramientas antes del lanzamiento de Vulcan 9 a finales de este año.

Aprenda cómo el I-Site 8200 mejorará dramáticamente el flujo de trabajo de los levantamientos subterráneos - participe en una demostración del brazo extensible. Escuche cómo BlastLogic y PerfectDig apoyan para tomar mejores decisiones para el ahorro de costos en sus operaciones y aprenda acerca de las herramientas de modelamiento implícito de Eureka.

Programa técnico disponible en www.maptek.com/users2013

Sudamérica del 25 al 27 de noviembre

Únase a nosotros en la XVI Conferencia anual de Usuarios en Viña del Mar, Chile para aprender sobre las nuevas funciones, reforzar y actualizar sus conocimientos sobre la aplicación de productos, servicios y soluciones de Maptek.

¡La Conferencia es una oportunidad ideal para presenciar los avances de Maptek en innovación y ver por sí mismo los desarrollos y aplicaciones que hacen que Vulcan sea el mejor software minero geológico en el mundo!

Las sesiones técnicas abarcarán:

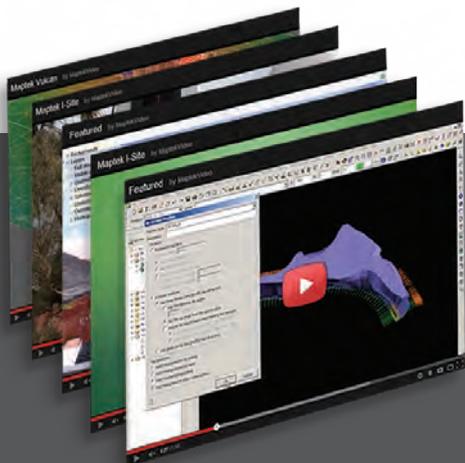
- > Creación rápida de modelos en 3D directamente desde la base de datos utilizando los métodos de modelamiento implícito y explícito
- > Técnicas para el procesamiento de grandes conjuntos de datos - trabajando con triangulaciones, bases de datos y modelos de bloques
- > Estreno de la interfaz gráfica más potente - lanzada con Vulcan 9
- > Aplicaciones y mejoras de Chronos
- > Aplicaciones del Stope optimiser - para proyectos de diseño de cuevas de tajos subterráneos y a cielo abierto

Por supuesto, usted también podrá observar los últimos sistemas de escaneo láser I-Site 3D. Aumente su productividad mediante el acceso a datos de levantamientos precisos en tiempo real.

Los escáneres láser I-Site 8810 y 8200 ofrecen flexibilidad operativa y flujos de trabajo simplificados. Escuche de primera mano el impacto directo de la solución BlastLogic para la gestión estratégica de procesos críticos de perforación y voladuras.

Maptek será la sede de un taller de modelamiento implícito en la oficina de Viña del Mar un día después de la conferencia, el 28 de noviembre.

Visite www.maptek.com/cl/users2013



Ha visitado la página Maptek Youtube?

Más de 60 videos que cubren todos los productos Maptek.

Vea videos de producción cortos, seminarios y entrevistas con el personal de Maptek. Suscríbase ahora para mantenerse al día con las nuevas versiones de los productos.

 **Suscríbase**

MaptekVideo para las versiones en Inglés
MaptekVideoES para versiones en Español



Entrenamiento en I-Site 8200 en la Universidad de Fairbanks, Alaska

Calendario de Maptek

Septiembre 16-20

Extermin 2013
Arequipa, Perú - Stand 1182 Aust Pavilion

Septiembre 16-20

International Society for Mining Surveying
Aachen, Alemania

Septiembre 17-18

West and Central Africa Mining Summit
Accra, Ghana

Septiembre 18-20

Mining World Central Asia
Almaty, Kazakstán

Septiembre 23-26

Exposibram
Belo Horizonte, Brasil - Stand Q11

Septiembre 25-27

World Gold 2013
Brisbane, Queensland - Stand 26

Octubre 16-19

XXX Convención Internacional de Minería
Acapulco, México - Stands 3051, 3093

Octubre 21-23

Conferencia para los Usuarios de Maptek
Brisbane, Queensland

Noviembre 4-8

APCOM
Porto Alegre, Brasil

Noviembre 12-15

Atexpo
Copiapó, Chile - Stand 152-1

Noviembre 25-27

XVI Conferencia para los Usuarios de Maptek
Viña del Mar, Chile

Noviembre 28

Taller de Modelado Implícito
Viña del Mar, Chile

2014

Enero 27-30

AME BC Roundup
Vancouver, BC, Canadá

Febrero 9-12

International Society of Explosives Engineers
Denver, Colorado

Febrero 23-26

SME
Salt Lake City, Utah