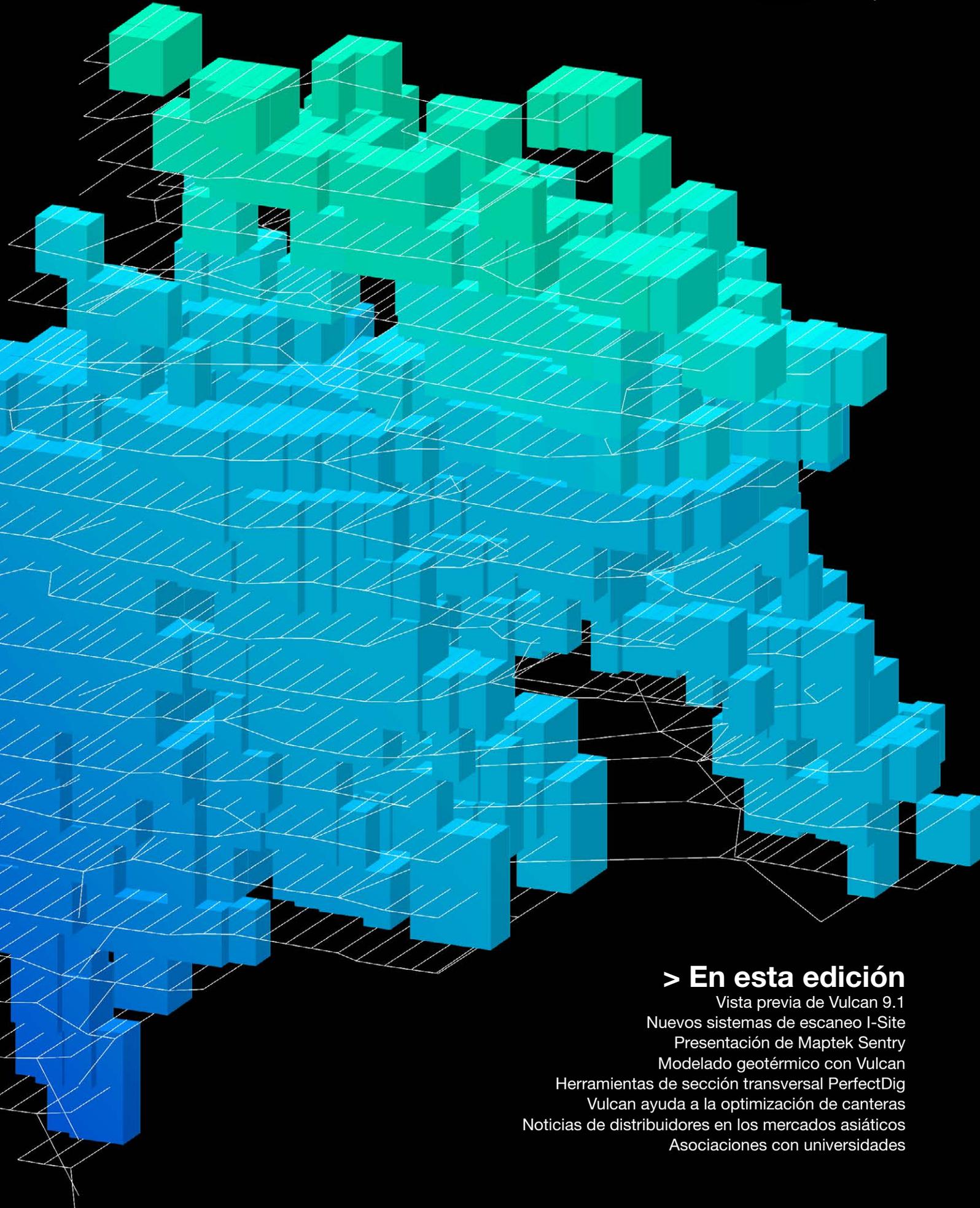




Forge

Informativo

Septiembre 2014



> En esta edición

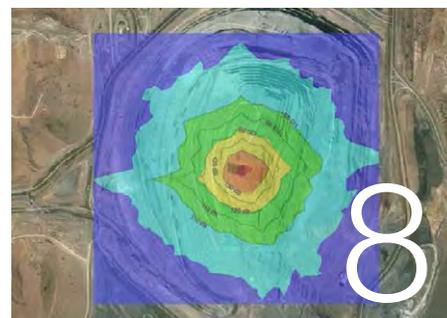
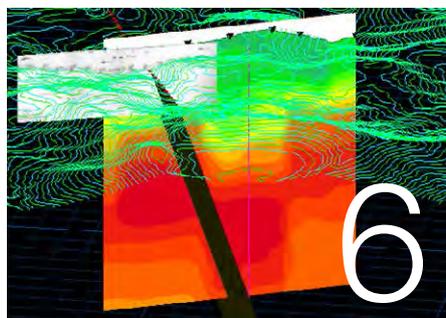
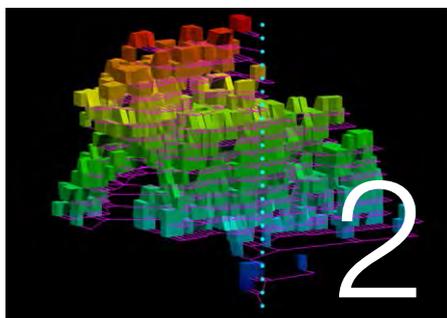
Vista previa de Vulcan 9.1
Nuevos sistemas de escaneo I-Site
Presentación de Maptek Sentry
Modelado geotérmico con Vulcan
Herramientas de sección transversal PerfectDig
Vulcan ayuda a la optimización de canteras
Noticias de distribuidores en los mercados asiáticos
Asociaciones con universidades



El personal de Maptek ha participado en actividades profesionales y comunitarias alrededor del mundo.

El calendario en la página 13 muestra los eventos en donde vamos a estar durante los próximos 6 meses. ¡Visite nuestro stand!





En esta edición

Los sistemas de Maptek continúan desarrollándose en línea con las necesidades de la industria para la explotación de datos digitales en las operaciones.

Se garantiza un levantamiento preciso para tajos abiertos y subterráneos con los escáneres láser I-Site. Los datos son asimilados fácilmente para la planificación minera.

Maptek ahora proporciona un sistema basado en láser para el rastreo de movimientos en la superficie. Lea acerca de Sentry en esta edición.

Vulcan 9.1 incluye nuevas herramientas subterráneas que proporcionan un ambiente de diseño y programación realmente integrado.

BlastLogic aborda los retos en perforación y voladuras, ayudando a los clientes a identificar ahorros mediante la gestión del rendimiento de voladuras.

La presentación de informes automatizados de conformidad en PerfectDig asegura una buena toma de decisiones en el ambiente de producción.

Contenido

Vista previa de Vulcan 9.1	2
Los aspectos más destacados de la próxima versión de Vulcan	
Noticias sobre el escáner láser I-Site	4
Nuevo I-Site 8820 y I-Site 8200 mejorado	
Rastree el movimiento en la superficie con Sentry	5
Presentación de la nueva herramienta de detección de cambios	
Caso de estudio de modelado geotérmico	6
Mejores prácticas de exploración con Vulcan	
BlastLogic aborda retos	8
Soluciones para el rendimiento de perforación y voladuras	
PerfectDig 1.1	10
Capitalización en las secciones transversales	
Caso de estudio de operaciones en canteras	11
Los modelos de bloques de Vulcan optimizan la mezcla	
Noticias de distribuidores	12
Perspectiva optimista para Asia	
Asociaciones con universidades	13
Vulcan en cursos de ingeniería	
Calendario de eventos	13

¿Quiere más?

➤ Más información disponible en línea

📺 Video

📄 Artículos detallados

📷 Galería de fotos

www.maptek.com/forge

El boletín Maptek Forge es publicado cada trimestre. Puede recibirlo por correo postal o por vínculo al sitio web de Maptek enviado por correo electrónico. Envíe un correo electrónico a forge@maptek.com para suscribirse o avisar sobre cambios a los detalles de contacto. Se pueden reproducir los artículos con reconocimiento. ©2014 Maptek.

Vista previa de Vulcan 9.1

Maptek™ Vulcan™ 9.1 contiene nuevas herramientas para la programación subterránea, diseño de acceso a rebajes, modelado implícito, optimización de tajos y más.



Las nuevas características principales son el Gantt Scheduler (Programador Gantt) para aspectos subterráneos, la segunda fase de la capacidad del modelado implícito y el Level Designer (Diseñador de Niveles) para el diseño de acceso a rebajes.

Maptek™ Vulcan™ 9.1 también contiene importantes mejoras para la geofísica del pozo, herramientas de modelado estratigráfico y HARP y el Pit Optimiser.

Eric González, Gerente de Producto de Vulcan, proporciona una vista previa de las mejoras y su impacto.

Productivity

Vulcan 9.1 ofrece mejoras en todos los ámbitos. Queremos asegurarnos que los clientes pasen menos tiempo en el procesamiento de datos, lo que les permita tener más tiempo para el análisis crítico y la toma de decisiones.

Por ejemplo, con Pit Optimiser, un cálculo que tardaba 4 horas ahora tarda 3 minutos en Vulcan 9.1.

Si bien las versiones anteriores de Vulcan tenían que simplificar los datos para resolver el problema, la nueva versión realizará un cálculo en minutos.

Las optimizaciones de tajos son considerablemente más rápidas. La mejora de las herramientas de análisis y visualización permiten que se ejecuten más escenarios en el mismo periodo de tiempo. El resultado es un diseño superior basado en escenarios de “¿Qué pasaría?”.

Con el nuevo Gantt Scheduler, los usuarios pueden crear, secuenciar, asignar recursos, animar escenarios y reportar actividades de manera eficiente y transparente.

Con el Modelado Implícito, los usuarios pueden configurar grandes modelos de geología de múltiples dominios con la confianza de que todos los procesos posteriores pueden manejar la complejidad y el tamaño de los datos. Con las mejoras se aprovecha más el cálculo GPU. Prácticamente no hay límite sobre lo que se pueda ejecutar.

Los ingenieros de minas subterráneas se beneficiarán del enfoque simplificado y más eficiente para la planificación estratégica a largo plazo y tareas de diseño detallado. La introducción del Gantt Scheduler establece un nuevo estándar en integrar diseño y programación.

El diseño de una mina subterránea es totalmente automatizado. Haga clic en un botón y cree el diseño de la mina a un nivel estratégico. Los usuarios pueden cambiar los parámetros y obtener un diseño alternativo en cuestión de segundos. Estos escenarios tomaban días para ejecutarse manualmente.

Usuarios como expertos

Vulcan 9.1 continúa con la dirección que Maptek estableció hace varios años. Proporcionamos herramientas potentes que ayudan a los geólogos, ingenieros de minas y otros profesionales a lograr sus metas de diseño y modelado.

Tanto el Pit Optimiser y Level Designer proporcionan vistas previas rápidas antes de ejecutar los cálculos a detalle. Los usuarios pueden decidir qué diseños vale la pena desarrollar.

El Pit Optimiser ejecuta múltiples escenarios rápidamente. Los usuarios pueden identificar el diseño más eficaz sin gastar días en ello.

El Level Designer, cuando se combina con el Stope Optimizer, permite a los usuarios ejecutar diseños totalmente diferentes sin diseñar cada nivel con detalle. Se puede elegir una combinación de escenarios para el diseño final.

Nuevas herramientas integradas de modelado implícito en Vulcan 9.1. Los geólogos tienen más control sobre el proceso y pueden tener confianza en los resultados.

Más integración

Vulcan 9.1 ofrece una integración más estrecha del modelado geológico, el diseño de minas y la programación. El Gantt Scheduler está vinculado directamente con las herramientas Stope Optimiser y Level Designer.

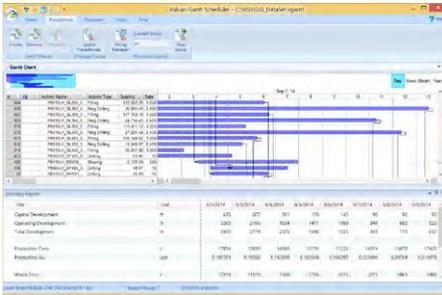
Con el Pit Optimiser, todo se crea directamente en Vulcan. No hay necesidad de estandarizar y manipular modelos. No hay necesidad de importar/exportar datos para su procesamiento.

Otras características

En otras mejoras, el modelado estratigráfico permite a los usuarios combinar diferentes métodos de modelado en un método “híbrido” que hace mejor uso de los datos disponibles.

Una nueva interfaz simplifica la interpretación de la información geofísica en bases de datos de pozos. Ahora los datos CAD son manejados por controladores de tarjetas gráficas para un mejor desempeño, construidas en soporte para las triangulaciones y modelos de bloques introducidos en Vulcan 9.1.

Vulcan 9.1 está en las etapas finales de pruebas beta. Su lanzamiento a los clientes está programado para noviembre.



Programador Gantt

El Gantt Scheduler de Vulcan es una nueva herramienta basada en actividades y recursos, orientada a la programación subterránea.

El Gantt Scheduler es sencillo de configurar y ejecutar. Los usuarios pueden crear actividades directamente a partir de los diseños de minas en Envisage.

Se pueden generar los atributos sobre la marcha, lo que permite que se actualicen los programas a la perfección cuando se modifican los diseños.

Una opción de animación permite animaciones parciales de diseños para verificar y publicar la información de programación.

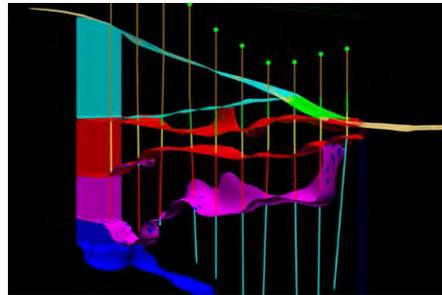
La conexión directa entre los diseños de Envisage y el Gantt Scheduler permite que las actividades seleccionadas o filtradas del diagrama de Gantt sean desplegadas en pantalla.

Se puede aplicar control via recursos a las actividades. Los usuarios pueden priorizar las actividades cuando haya más de una disponible.

Los usuarios pueden realizar reportes de resúmenes por diferentes líneas de tiempo, y exportarlos a un formato de archivo csv.

Con el modelado geológico, diseño y programación de minas, todos manejados en Vulcan, no hay necesidad de importar/exportar rutinas o tratar con diferentes datos y tipos de archivos.

El Gantt Scheduler mejora el flujo de trabajo y el resultado de la programación a través de una experiencia de diseño y programación interactiva.



Modelamiento Implícito

Las nuevas herramientas de modelado implícito proporcionan un mayor control para los usuarios que generan dominios geológicos complejos.

Las nuevas características incluyen herramientas de selección de muestras y controles de salida de triangulación.

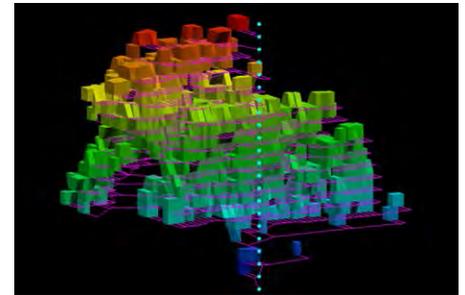
Se pueden modelar escenarios más complejos en dominios, incluyendo geometrías de fallas y combinaciones sobre la marcha de códigos de bases de datos geológicos.

Una herramienta de retroalimentación instantánea en tiempo real permite a los usuarios ver y validar los parámetros antes de crear los modelos.

El acceso rápido a vistas de secciones permite a los usuarios ajustar los parámetros de modelado en tiempo real. Se pueden pre-visualizar escenarios de '¿Qué pasaría?' antes de construir el modelo completo.

Se pueden escribir script en modelado implícito para automatizar el proceso de diseño basado en los cambios en los datos de sondajes. Los usuarios también pueden agrupar el modelado implícito dentro de procesos más amplios, simplificando el flujo de trabajo de modelado.

Los polígonos son respetados para obtener resultados más precisos. La posibilidad de ver y manipular interactivamente los elipsoides reduce el pre-procesamiento manual y mejora el flujo de trabajo.



Diseñador de Niveles

El Level Designer crea un desarrollo de niveles subterráneos con cientos de cortes transversales en minutos, ahorrando horas de tiempo de diseño manual.

Los usuarios pueden crear planes estratégicos a largo plazo y fases de diseño detallado.

Los ingenieros de minas subterráneas pueden diseñar múltiples escenarios para determinar un plan óptimo para acceder a rebajes. Anteriormente, se elaboraba cada corte transversal de acceso a rebajes de forma manual, lo que tomaba días o incluso semanas.

Los ingenieros todavía siguen teniendo el control con el Level Designer, utilizando su experiencia para hacer los ajustes finos al diseño. La nueva opción proporciona cadenas de diseño e información de costos para cada escenario.

Los ingenieros pueden tomar decisiones informadas, con la confianza de que han cumplido con la debida diligencia.

Ahora puede hacerse en su totalidad el circuito completo de diseño-desarrollo en Vulcan.

El Stope Optimiser genera formas optimizadas de rebajes. El Level Designer aprovecha los datos del Stope Optimiser para diseñar puntos de acceso, y la información es programada posteriormente en el Gantt Scheduler.

Las herramientas de Diseño de Anillos de Vulcan son utilizadas para taladrar el rebaje para su entrega a los ingenieros de producción.

Ahora se reduce significativamente el tiempo de diseño subterráneo.

Nuevas soluciones de escaneo láser I-Site

El nuevo escáner láser Maptek™ I-Site™ 8820 y el sistema I-Site™ 8200 ofrecen a los topógrafos la última tecnología para la adquisición y análisis de datos espaciales.



El nuevo escáner láser de largo alcance Maptek™ I-Site™ 8820 con mejor alcance conserva la robusta construcción y ergonomía de su predecesor, pero ahora cuenta con el doble de la velocidad de adquisición de datos, un 25% de mejora en el rendimiento del alcance y una mayor precisión.

El aspecto diferenciador de los productos de Maptek es el flujo de trabajo optimizado que ofrece un proceso más eficiente desde la adquisición de datos de campo hasta la presentación de los resultados modelados.

Las mejoras de rendimiento en el escáner láser I-Site 8820 hacen que el proceso sea aún más rápido. Las nuevas características del I-Site Studio 5.0 se combinan para asegurar los mejores resultados topográficos.

Maptek reconoce que las necesidades topográficas no son uniformes. El nuevo diseño modular del I-Site 8820 permite a los clientes ordenar un escáner láser con la configuración óptima para sus necesidades.

Cada configuración está totalmente integrada en una carcasa a prueba de polvo y humedad con una clasificación IP65, lo que garantiza un rendimiento confiable.

Maptek ahora ofrece soluciones aparte de las tareas topográficas tradicionales, como el análisis geológico, detección de cambios, aplicaciones subterráneas y civiles.

Las operaciones subterráneas exigen sistemas topográficos que sean seguros y fáciles de configurar. Una cobertura integral de escaneo y un modelado rápido y preciso son esenciales.

El escáner láser I-Site 8200 tiene un rango de 500 metros y se puede utilizar para aplicaciones topográficas subterráneas y superficiales.

Puede acoplarse a accesorios especialmente diseñados para hacer un levantamiento de accesos subterráneos, túneles y tajos y mapear frentes de desarrollo de excavación.

El I-Site 8200 cuenta con una ventana de escaneo de -35 a 90 grados verticalmente y de 360 grados horizontalmente. Sin importar la orientación del escáner, el sistema de nivelación automático corrige los escaneos antes de procesarlos.

Maptek proporciona un brazo extensible para el levantamiento de rebajes y vacíos. Una vista en 3D en el controlador de escaneo permite al usuario ver al interior del rebaje. El detalle de escaneo es ideal para el mapeo geológico.

El escáner láser I-Site 8200 es versátil. Se puede montar en un trípode para el levantamiento topográfico y civil de pilas de almacenamiento, túneles y accesos.

Un montaje para vehículo simplifica los levantamientos de pilas de almacenamiento, estéril, camino y canteras.

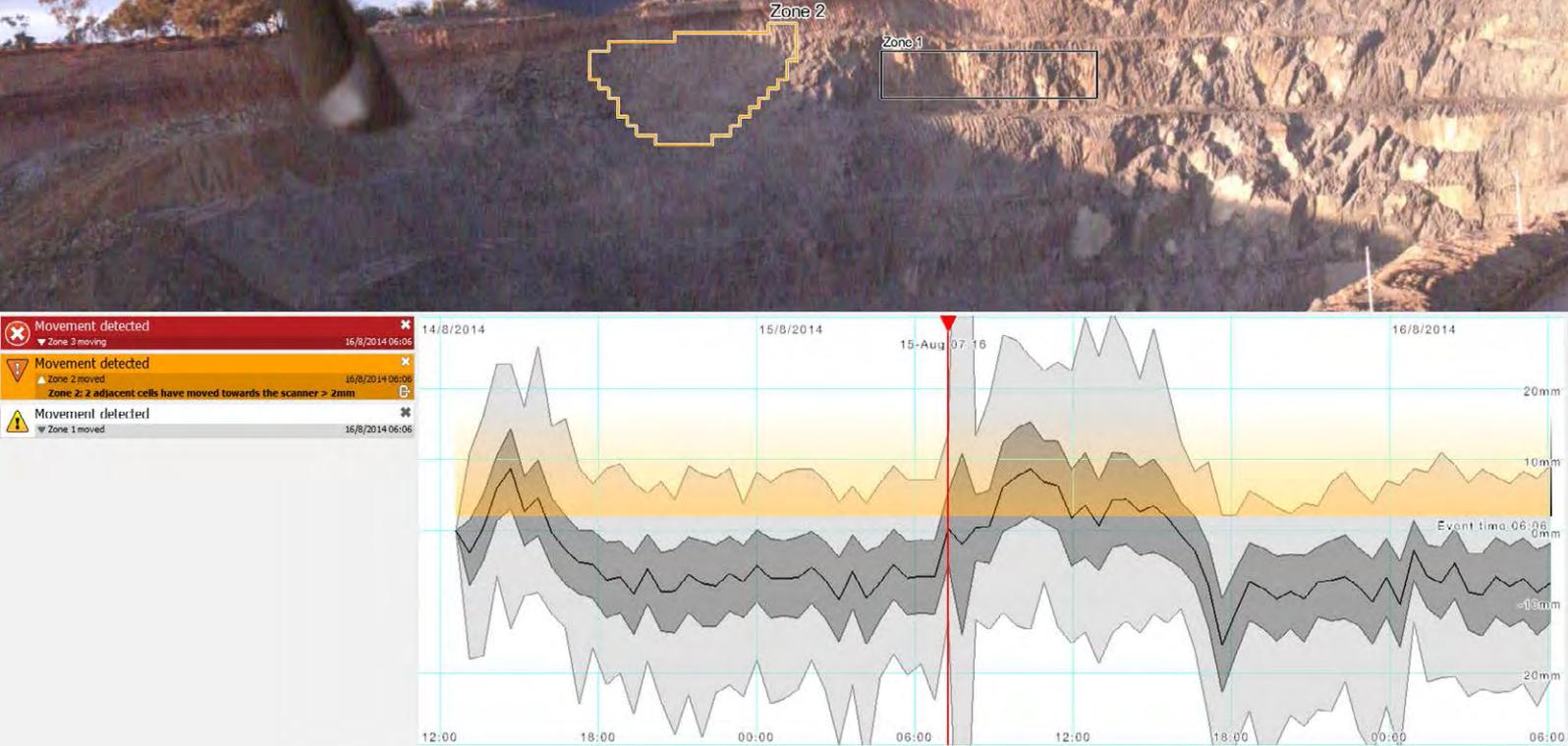
Los flujos de trabajo amigables de levantamiento con un software fácil de usar, aseguran que los usuarios obtengan resultados repetibles y confiables.

Los escáneres láser I-Site 8820 y I-Site 8200 están disponibles para ser ordenados. Correo electrónico isite.sales@maptek.com.au



El nuevo escáner láser I-Site 8820 tiene un alcance de 2000 metros





Rastree el movimiento superficial con Sentry

Maptek™ Sentry es un sistema integrado para la captura y monitoreo de cambios en la superficie en ambientes mineros y civiles.



Maptek™ Sentry es una solución flexible y rentable para la detección de movimientos superficiales. Combina los datos de escaneo láser Maptek I-Site™ con un sofisticado software para rastrear y analizar movimientos a lo largo del tiempo.

Desarrollado en asociación con la industria, Sentry ayuda a monitorear e informar los movimientos superficiales causados por la inestabilidad superficial y que tienen el potencial de interrumpir las operaciones.

Flujo de trabajo de Sentry

Un escáner láser I-Site 8820 es configurado para monitorear el área de interés. Un escaneo general proporciona un punto de partida para establecer múltiples zonas dentro de dicha área. El usuario establece la frecuencia de los escaneos en el software Sentry; esto se puede hacer en el campo o en la oficina.

Sentry monitorea automáticamente los datos de escaneo láser basado en reglas establecidas por el usuario. Los movimientos fuera de las tolerancias establecidas activan una notificación automática por correo electrónico al estar conectado a una red.

Análisis e informes

Las herramientas poderosas de análisis hacen que la elaboración de reportes sobre movimientos superficiales sea fácil. Un mapa térmico proporciona una visión general del movimiento superficial en el área seleccionada. Una paleta de colores definida por el usuario facilita la identificación rápida de los cambios.

Los sofisticados algoritmos en Sentry disminuyen el ruido del escaneo y mejoran la precisión, con los datos almacenados en un formato reducido para un análisis y procesamiento rápidos.

Se generan automáticamente gráficas de desplazamiento, velocidad y velocidad inversa, y se pueden exportar a PDF para compartir fácilmente los datos.

Sentry es una solución segura y rentable para la adquisición de datos de cambios de la superficie en grandes áreas, ofreciendo ventajas significativas para monitorear la estabilidad de muros bajos.

También se pueden monitorear los escaneos en tiempo real y un modo



Maptek Sentry ha demostrado su eficacia durante las pruebas en la mina de cobre Hillgrove Resources Kanmantoo

de vista en 3D ayuda a identificar fácilmente el movimiento.

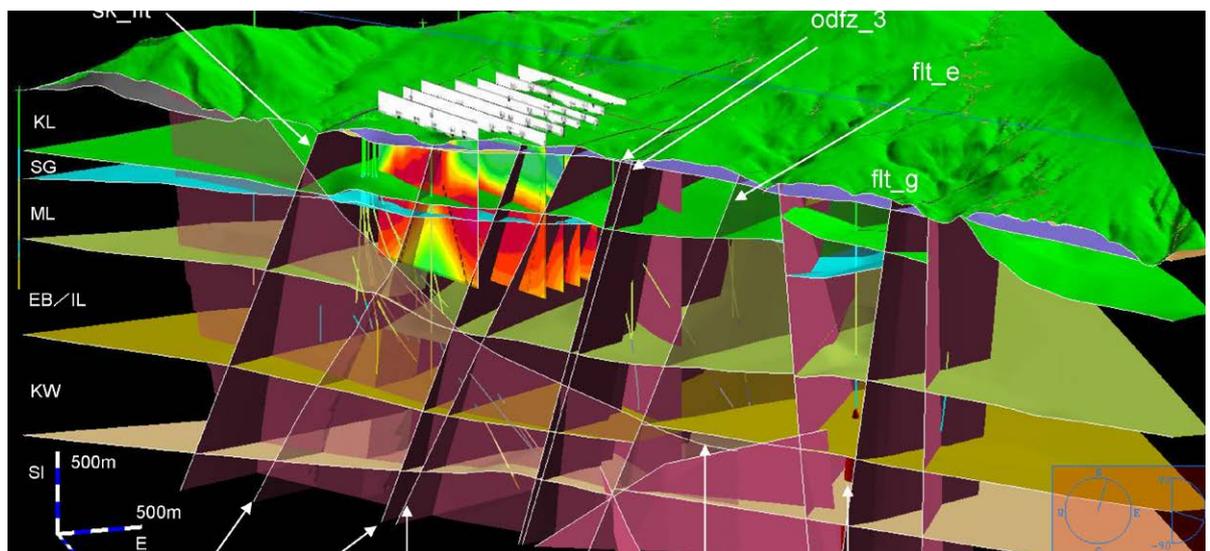
Una opción de vídeo con lapso de tiempo permite que la información de los movimientos sea presentada fácilmente a la gerencia y demás partes interesadas.

Se pueden utilizar los escáneres láser I-Site para el monitoreo y otras tareas topográficas del sitio. Los datos del escaneo original se pueden exportar fácilmente al software I-Site Studio para generar modelos de superficie y calcular volúmenes, así como para realizar un análisis geotécnico detallado.

Sentry estará disponible a partir de Noviembre de 2014. Para más información, mande un correo electrónico a isite.sales@maptek.com.au

Vulcan guía las mejores prácticas de exploración

Maptek™ Vulcan™ ofrece el ambiente ideal de modelado en 3D al explorar más profundamente en los recursos geotérmicos.



Sección transversal que muestra los límites geológicos, planos de falla y secciones de resistividad en 3D en el área de exploración Ogiri



Las mejores prácticas de exploración deben enfocarse a reducir el riesgo de los recursos antes invertir una cantidad significativa de capital. Para la industria de la energía geotérmica, el alto costo para probar los recursos es un reto clave.

La comprensión de las estructuras geológicas sub-superficiales es crítico para la planificación de programas de perforación y el desarrollo de una nueva área geotérmica. Nittetsu Mining empleó Maptek™ Vulcan™ para construir una base de datos integral y modelar datos del campo geotérmico Ogiri para su análisis en 3D.

Nittetsu Mining Co., Ltd fue fundada después de separarse de la división minera de la antigua Japan Iron & Steel Co., Ltd (ahora Nippon Steel & Sumitomo Metal Corporation, Ltd) en 1939. Nittetsu utiliza Vulcan para la gestión de una mina de cobre en Chile, evaluación de proyectos y análisis de datos en la exploración.

El campo Ogiri está situado en el área geotérmica de West Kirishima, a una altura de 700-900m en el flanco occidental del volcán Kirishima en la isla japonesa de Kyushu.

La roca de basamento Cretácico se compone principalmente de areniscas y lutitas, superpuesta por lavas andesíticas cuaternarias y depósitos de flujos piroclásticos disconformes con intercalaciones menores de sedimentos lacustres.

Señales geotérmicas

Los indicadores geotérmicos superficiales tales como fumarolas, aguas termales y zonas relacionadas de alteración están generalmente alineadas al ENE-WSW y NW-SE. Esto coincide relativamente bien con los lineamientos regionales clave e indica que los sistemas de fracturas profundas pueden controlar la formación de las zonas de actividad y alteración geotérmica.

Las características geotérmicas activas son evidencia de un sistema geotérmico existente en alguna escala, aunque no son una prueba de idoneidad para la generación de energía. El primer paso en la

exploración del campo es localizar y caracterizar los fenómenos geotérmicos existentes en el área del proyecto.

Es crucial tener una comprensión profunda de la geología de la zona del proyecto y cómo se integra en el marco geológico y tectónico regional circundante.

Se realizaron extensivos levantamientos geológicos superficiales, levantamientos geofísicos eléctricos y electromagnéticos, y perforación por parte de exploradores de las compañías y del gobierno. De 1973 a 2012, se perforaron 22 pozos exploratorios, 14 pozos de producción y 10 pozos de reinyección.

Se recolectó y compiló la ubicación de sondajes existentes, límites geológicos, contactos planos de falla, litologías de sondajes, temperaturas de formación de sílice, temperaturas de homogeneización de inclusiones fluidas, temperaturas estimadas de equilibrio y datos de susceptibilidad magnética.

También se recopilaron datos de monitoreo micro sísmico con ubicaciones hipocentro interpoladas desde campos geotérmicos circundantes.

Se utilizaron herramientas CAD Vulcan para importar datos de mapeos existentes, localizaciones y atributos de sondajes, ingresar nuevos puntos, contornos y líneas en 3D y unirlos para formar planos y modelos de superficies curvilíneas de la geología sub-superficial y estructuras de fallas.

Las imágenes de datos geofísicos, incluyendo secciones transversales que muestran la resistencia y reflexiones sísmicas fueron registradas en 3D.

Selección de objetivos en los yacimientos

La distribución de la fuerza de alteración hidrotermal y distribución mineral es clave para la selección de objetivos en yacimientos geotérmicos potenciales. Estos datos no numéricos fueron codificados en bandas de rango y agregados a la base de datos. Los minerales de alteración fueron clasificados en cada zona de alteración como ácidos, ácidos a neutros, neutros o alcalinos. Estos datos fueron compilados en una base de datos Vulcan para su modelado.

Los contornos importados de los datos del levantamiento fueron modelados para ofrecer un

modelo de superficie de terreno que proporcionó el contexto al visualizar los datos modelados de perforación, geológicos y geofísicos del pozo.

Las observaciones de pérdidas de circulación de sondajes durante la perforación y el terreno con falla son indicadores potenciales de trampas de fluidos geotérmicos. Se mostraron sus localizaciones espaciales utilizando discos a escala.

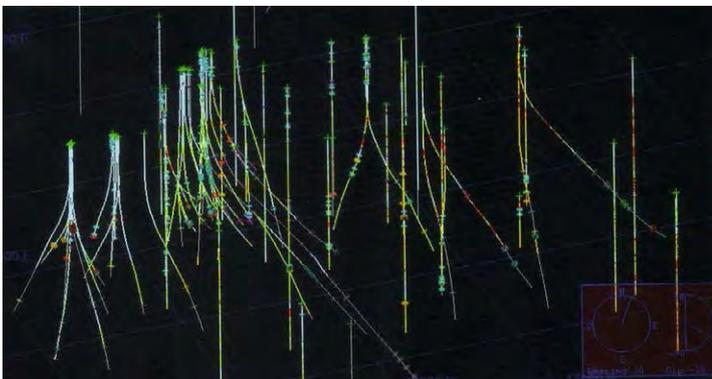
El modelado identificó una zona lineal de 1.3 kilómetros donde no existían sondajes. Este fue determinado con levantamientos geofísicos magnetoteléuricos para determinar la orientación e inclinación de la zona prospectiva.

Se planeó un programa de perforación exploratoria para intersectar el plano de falla de buzamiento de 70° en profundidad. Los sondajes interceptaron con éxito un yacimiento geotérmico en el lugar previsto.

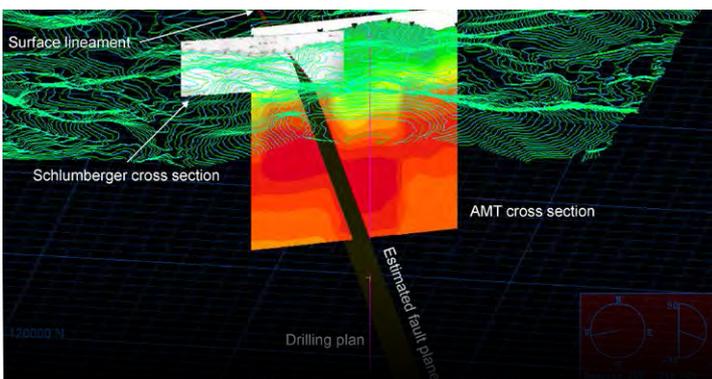
Este resultado indica el valor de llevar a cabo un modelado riguroso en 3D en Vulcan para la gestión eficiente de los datos geotérmicos para el desarrollo de recursos.

Se planea realizar trabajo adicional para utilizar las funciones de interpolación de datos de Vulcan para construir modelos de bloques de distribución de la temperatura y resistividad del yacimiento geotérmico. Se espera que esto conduzca a la identificación de objetivos de exploración potenciales adicionales para el futuro desarrollo geotérmico.

Extracto editado de "Tres modelos geológicos tridimensionales en un campo geotérmico", publicado en el Journal of Resource Geology. Gracias a Naoto Hiraga, Shinsuke Aizawa, Nittetsu Mining Co. Ltd y la Society of Resource Geology, Japón



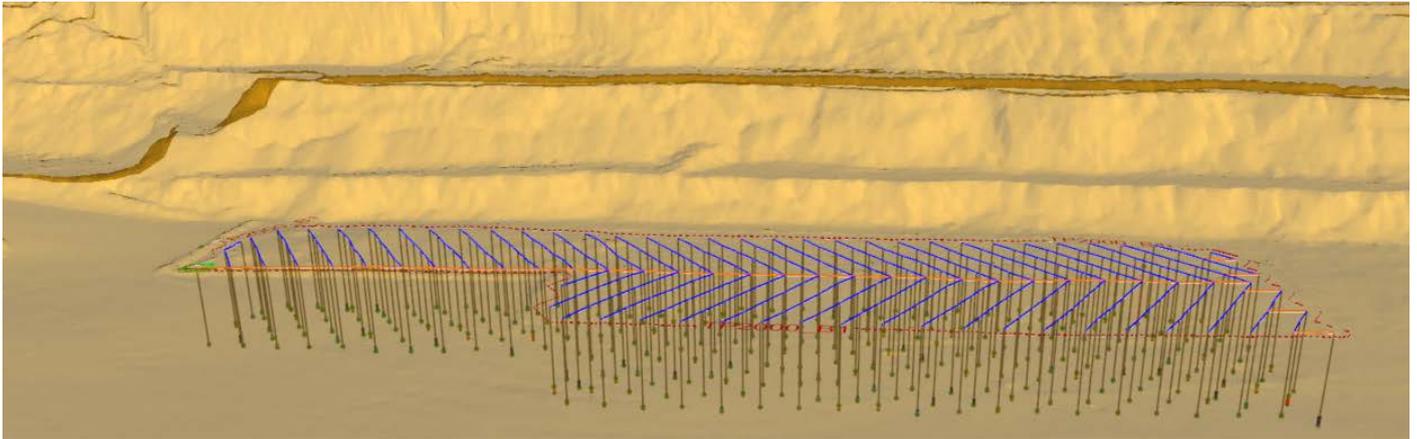
Contacto con los planos de falla y puntos de circulación perdida representados como discos en las trayectorias del pozo que indican las tasas de alteración



Objetivos para la perforación con una sección transversal que muestra la resistividad

Abordando los retos en perforación y voladura

Maptek™ BlastLogic™ mejora la seguridad y productividad y permite que el departamento de operaciones logren aumentos en la productividad mediante la integración de rutinas de perforación y voladura.



El reto

Cada vez más las minas necesitan producir más con menos. La simplificación de las rutinas de perforación y voladura puede mejorar la seguridad y la productividad, y reducir los costos operativos.

Puede ser un reto desarraigarse de los viejos métodos, pero los resultados valen la pena el esfuerzo.

Las hojas de cálculo en papel hacen que el intercambio de datos y el análisis de los resultados sean difíciles. Los errores se perpetúan cuando se cambian las fórmulas, lo que socava la integridad de los datos.

A menudo hay poco tiempo para registrar todos los detalles, y la falta de flexibilidad evita que los equipos trabajen con eficacia.

Problemas conocidos

1. Zonas difíciles que no son voladas debido a:
 - > Agujeros no perforados de acuerdo al diseño, agujeros faltantes o agujeros cortos
 - > Retroceso excesivo
 - > Sondajes dañados o destruidos
 - > Sondajes no cargados
2. Áreas dentro de un disparo que son voladas en exceso o por debajo de lo apropiado.
3. Factores de polvo que varían a lo largo del disparo debido a la profundidad inconsistente del agujero y estratos de buzamiento.
4. Áreas dentro de disparos de separación o rampas que no se pueden perforar por razones geotécnicas y/o restricciones de seguridad.
5. El desempeño esperado de la excavación y las áreas de preocupación que no se identifican y comunican fácilmente, tales como secciones duras conocidas o áreas de la base que causan problemas de excavación.

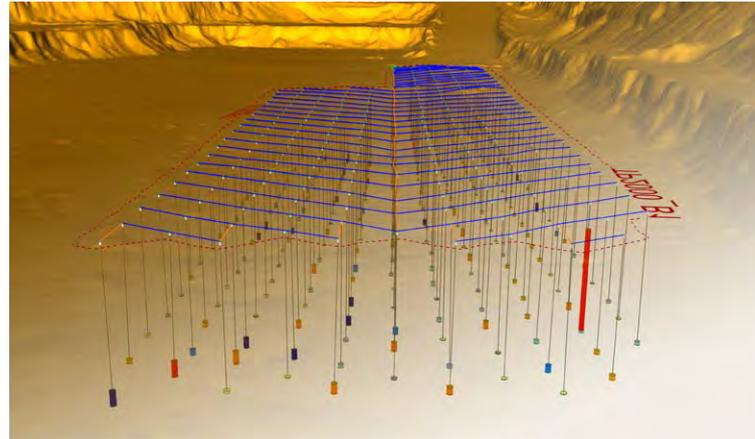
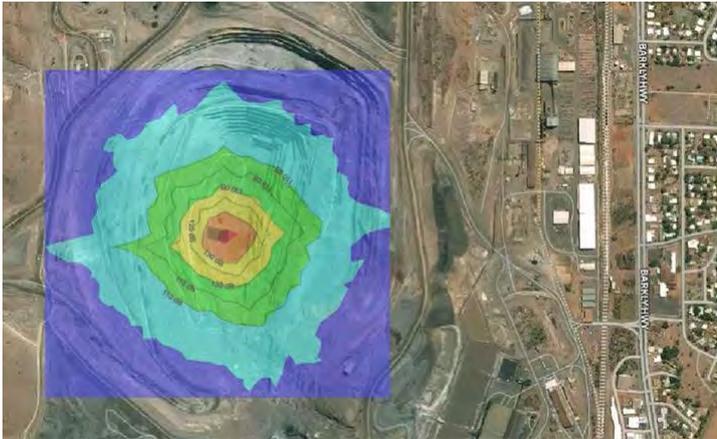
6. Registros deficientes de mantenimiento y reconciliación imperfecta de los parámetros y el rendimiento, lo que resulta en datos fragmentados, cotejo y análisis tediosos de datos, y una colaboración ineficaz.

Encontrando una solución

Encontrar una mejor manera de abordar estos problemas puede hacer una gran diferencia en la productividad. Dado el corto tiempo entre la perforación y la carga, el sistema debe soportar la presión, que puede ser extrema cuando los números de personal están por debajo.

Las minas requieren un sistema sensible y flexible para llevar a cabo el diseño de las voladuras, rastrear dinámicamente la exactitud de la ejecución y hacer cambios sobre la marcha desde la perforación hasta el encendido.

Además, las minas necesitan una forma sencilla de comparar voladuras históricas en todas las operaciones de manera que el diseño, la ejecución y los resultados pueden ser correlacionados con el fin de tener una mejora continua.



Los resultados

Para el ingeniero de minas, Matthew Lawless, la transición a BlastLogic fue la respuesta para sus operaciones en minas de carbón. Este sistema integrado fue capaz de lograr un mejor rendimiento y precisión en la perforación y voladura.

Fundamentalmente, BlastLogic permite prever los problemas y rastrear la productividad en tiempo real.

La visualización en 3D de BlastLogic y la conectividad directa con los sistemas de navegación de perforación en el sitio permiten a los ingenieros rastrear la precisión de la profundidad de la perforación.

Una fácil referencia a la dureza de materiales conocidos significa que se resuelven inmediatamente los suelos rotos y las áreas para re-perforación antes de que las perforaciones salgan del banco.

Utilizando la parte superior pre-dividida de los datos de carbón, se creó e implementó rápidamente un modelo de carbón preciso para las voladuras de producción.

El procesamiento instantáneo de los datos de buzamiento ahorra tiempo significativo de ingeniería. La reducción en la entrega de hojas de carga significa que las cuadrillas de voladura estén inactivas durante menos tiempo. BlastLogic reduce el tiempo entre la perforación y la carga de agujeros en situaciones en las que la carga está opacando la perforación.

La humedad del disparo y producto explosivo utilizado es notificada inmediatamente a las cuadrillas de voladura para optimizar la deshidratación y reducir al mínimo el daño del producto. Los agujeros cortos que las cuadrillas de disparo han decidido saltarse permanecen en los planes de excavación para que los equipos operativos estén conscientes de los problemas que pueden encontrar durante la excavación.

Los supervisores y operadores ahora perseveran en una excavación reducida ya que saben su extensión, reduciendo la necesidad de una voladura secundaria.

Un conjunto de reglas de carga definidas por el sitio permite crear y

verificar fácilmente las instrucciones de carga, hoyo por hoyo.

Se pueden ajustar los agujeros particulares de manera que la voladura minimice la carga alrededor de los frentes de taludes desiguales.

Se ajustan automáticamente las cubiertas a bandas conocidas de excavación blanda y dura, mientras que se optimiza el factor del polvo para todos los tipos de voladura, incluyendo a través de una veta.

Los explosivos reales utilizados son registrados en el campo. El proceso de conciliación de lo real con lo planeado es acelerado, y el registro confiable de datos garantiza que sea preciso.

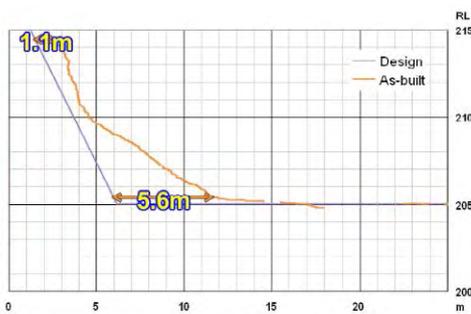
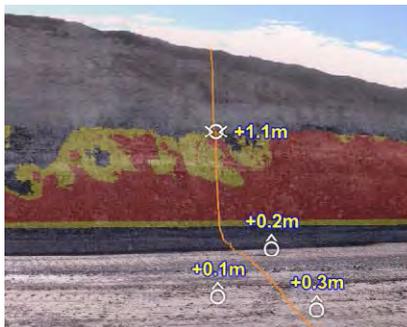
Todos los parámetros críticos de perforación y voladura son almacenados en BlastLogic. En el caso de que una voladura no funcione como se esperaba, este registro proporciona información instantánea acerca de si el diseño fue ejecutado con precisión.

Es importante destacar que esta información sea accesible a todas las partes interesadas para transparencia y acuerdo sobre las medidas de mejora.

Correo electrónico blastlogic@maptek.com.au

Capitalización en las secciones transversales

Maptek™ PerfectDig requiere una intervención mínima del usuario para comprobar la conformidad del diseño. Las herramientas sencillas presentan la información adecuada para tomar decisiones en el ambiente de producción.



¿Cómo toma un modelo computarizado y lo compara fácilmente con lo que puede ver en frente de usted? Maptek™ PerfectDig captura una escena en 3D con el escáner láser Maptek™ I-Site™ 8820, sobreponiendo un diseño y luego presentando la información como una fotografía interactiva para que pueda relacionarla con el mundo real.

Un beneficio fundamental de utilizar PerfectDig es que se pueden ver e interrogar datos espaciales en dispositivos móviles.

PerfectDig es controlado fácilmente con un lápiz stylus sobre una tableta de campo de uso rudo. Los usuarios de campo pueden distribuir los datos en línea sin tener que regresar a la oficina para su procesamiento.

Las mejoras en PerfectDig 1.1 permiten a los usuarios crear secciones transversales de alta resolución en un área designada, lo que hace aún más fácil identificar problemas de no conformidad y seguridad.

Secciones transversales

Las secciones transversales que muestran datos como construidos y de diseño son generadas en cuestión de segundos. El proceso es simple, simplemente hay que hacer clic en 1 o 2 puntos en una fotografía. No se requiere el filtrado de datos antes del modelado.

Los usuarios pueden fácilmente y con precisión:

- > Comparar la pendiente de la rampa con el diseño
- > Identificar una sección de un muro no conforme
- > Medir la distancia entre un frente activo y un muro final
- > Determinar el desplazamiento entre la base y el diseño

Una herramienta transportadora colocada sobre la sección transversal determina los ángulos o grados de salud. Excepcionalmente, se pueden anotar las fotografías de PerfectDig con la línea de corte transversal para asociar la relación con el mundo real.

Seguridad por eliminación

Una de las mayores ventajas de PerfectDig es la capacidad de medir y comparar los frentes activos y desplazamientos de la base de manera remota.

Un solo escaneo láser captura la información detallada a través de diversas partes del tajo y el frente. Se pueden crear múltiples secciones a partir de un escaneo para definir con precisión cómo un muro, banco, cresta o base según construidos cumplen con un diseño en particular.

PerfectDig Online permite compartir fotografías interactivas. Ahora los usuarios en línea pueden generar secciones transversales elegidas de la misma escena en sus propios dispositivos móviles.

Herramientas simples que ofrecen un valor en el entorno de la producción, en donde se puedan tomar decisiones críticas para anticiparse a los riesgos y el desperdicio de mineral. El material saliente cerca de la parte superior del muro es identificado rápidamente, permitiendo que se puedan tomar medidas de seguridad para eliminar el riesgo para los operadores que trabajan en la zona.

Los datos precisos están disponibles en cuestión de minutos, con resultados en 3D en un solo clic. El ingeniero mantiene el control sobre los datos.

Nuevas características

PerfectDig 1.1 permite que el sistema sea utilizado sin tener que configurar e importar datos de referencia.

La herramienta de distancia para diseñar combina mediciones verticales y horizontales, y la herramienta de sección transversal de 2 puntos permite que se generen secciones precisas.

Soporte para líneas de bloques, permitiendo reportar los volúmenes de incumplimiento contra los bloques. Se pueden crear nuevos enlaces de instantáneas en PerfectDig Online para compartir vistas específicas.

Los informes automatizados de conformidad son ideales para resumir y compartir los resultados.

Para ver todas las últimas características, www.maptek.com/products/perfectdig/

Los modelos de bloques de Vulcan optimizan la mezcla

Mapttek™ Vulcan™ ayudó a Titan Roanoke a producir cemento con bajo nivel alcalino, reduciendo los desperdicios, al mismo tiempo que se cumplían con las nuevas regulaciones estrictas de emisiones.

La Compañía de Titan America Roanoke Cement en Troutville, Virginia opera una cantera de tajo abierto que se especializa en la producción de piedra caliza y lutita. Los productos de cemento son distribuidos a las industrias regionales de la construcción.

Desde 2011, Titan Roanoke se ha centrado en la reducción de desperdicios de extracción, y al mismo tiempo en la producción de cemento de bajo nivel alcalino para los clientes.

Los cementos con un bajo nivel alcalino son cementos Portland con un contenido total de álcalis no superior a 0.6%. Esto es particularmente benéfico cuando el concreto está en riesgo de deteriorarse, por ejemplo al entrar en contacto con el suelo, agua subterránea o agua de mar.

También se recomienda el cemento con un bajo nivel alcalino cuando se utilizan agregados reactivos para reducir el efecto de la reacción álcali-sílice que puede resultar en una expansión que conduzca al agrietamiento.

Reto

Las regulaciones recientemente propuestas de la EPA en los EE.UU. requerirán que las compañías cementeras reduzcan drásticamente las emisiones de azufre.

Al buscar una manera de controlar mejor estas emisiones, Titan Roanoke comenzó a usar Mapttek™ Vulcan™ para generar modelos de bloques con el fin de identificar las concentraciones de gas SO₃ en las rocas anfitrionas.

Los modelos de bloques de Vulcan le permitieron a Titan Roanoke localizar vetas de roca con diferentes composiciones químicas que se podrían mezclar para lograr el objetivo de la química de la pila de materia prima para los hornos de cemento.

Solución

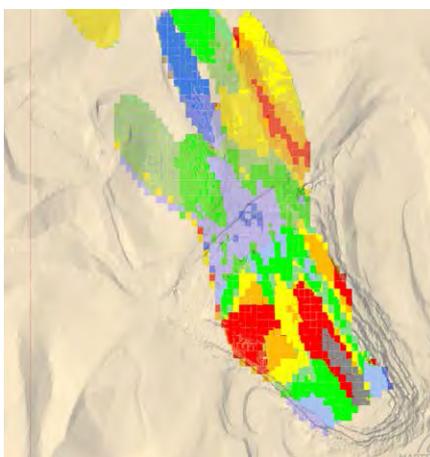
Los modelos de bloques geológicos garantizan que se conozca bien la composición química de cada bloque antes de realizar la extracción.

Al mezclar material de diferentes bloques explotados, Titan Roanoke pudo reducir el álcali en la materia prima a un 0.6%, y reducir significativamente las emisiones de SO₂ cuando se quema la materia prima en el horno de cemento.

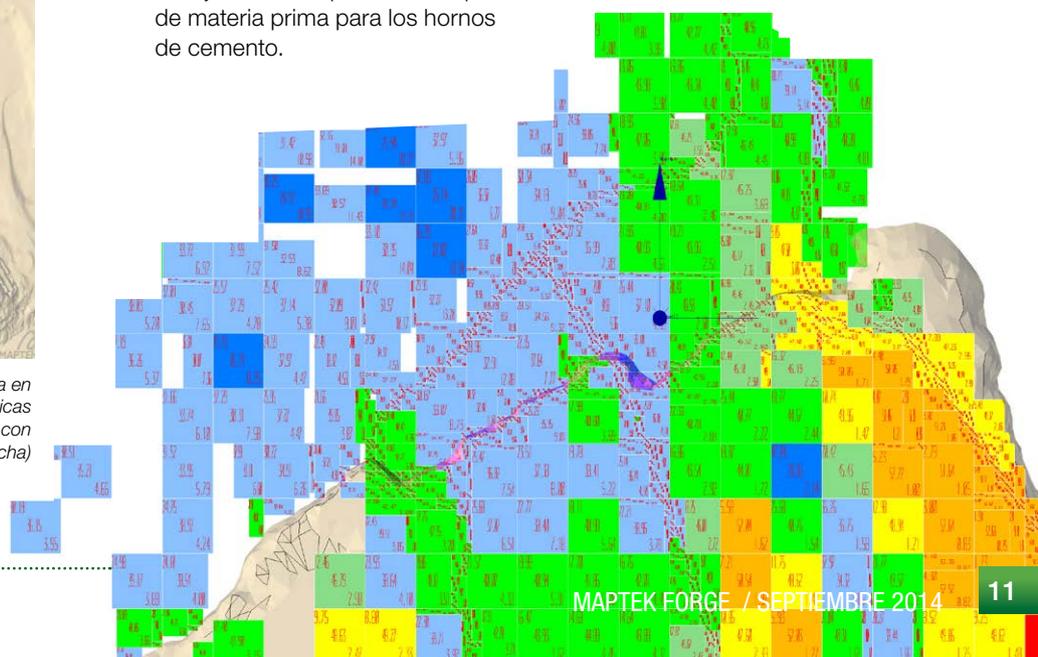
Resultados

En el 2014, por primera vez, Titan Roanoke pudo proporcionar cemento con un bajo nivel alcalino para satisfacer los requisitos del cliente.

Agradecimientos a Stan Cosoreanu, Gerente de Canteras Roanoke Cement Company Titan America LLC

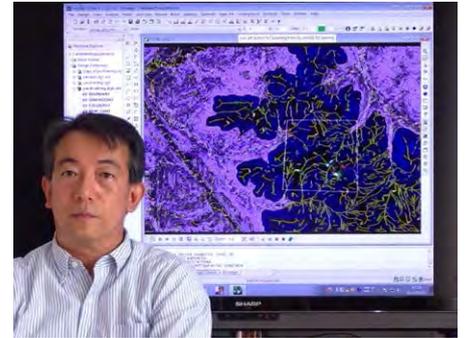


Modelo de bloques de Vulcan que define la geología en la cantera (arriba) y bloques por características químicas guían la extracción para lograr productos óptimos con bajos niveles alcalinos (derecha)



Los distribuidores siguen adelante en Asia

Los distribuidores Maptek ofrecen productos y servicios en algunas regiones. A continuación explican su experiencia con los productos de Maptek.



KK Geosystem

KK Geosystem Pvt Ltd es el distribuidor Maptek de los escáneres láser I-Site 3D en la India y regiones circundantes.

En los últimos 2 años hemos logrado casi el 70% de la participación en el mercado en la India con instalaciones para aplicaciones de topografía, minería, construcción naval, según construido, BIM y de ingeniería inversa.

India ha sido lenta en aceptar la tecnología de escaneo láser en 3D y parte de nuestro papel ha sido explicar sus capacidades.

La India es un mercado sensible a los precios, por lo que el costo es un desafío. Como la tecnología de I-Site es relativamente nueva, pocos ingenieros están capacitados en su uso, impactando su adopción en la industria.

Nuestra estrategia ha incluido la promoción de los escáneres láser en 3D a los institutos de educación y de investigación más importantes para despertar el interés entre los académicos y los estudiantes.

Las ventajas de usar el I-Site para el levantamiento de minas incluyen:

- > Hardware y software fácil de usar
- > Clasificación de protección IP65, muy importante en el ambiente con polvo de la India
- > Su funcionamiento a altas temperaturas garantiza su confiabilidad en el clima de la India

Estamos buscando utilizar el escáner láser I-Site con montaje para vehículo para hacer el levantamiento de un corredor vial/canal. Si este proyecto llega a buen término, demostrará la idoneidad del I-Site para aplicaciones no mineras.

PT Asaba

PT Asaba ofrece servicios de ventas y comercialización en Indonesia para una gama de equipos topográficos, incluyendo los sistemas Maptek I-Site.

Proporcionamos capacitación en la compañía y en el sitio para la industria, así como reparaciones de escáneres a un cierto nivel.

Promocionamos la última tecnología para los estudiantes y personal de las universidades, y llevamos a cabo seminarios sobre el escaneo láser.

Los retos para los sistemas topográficos de alta tecnología en Indonesia incluyen la humedad, el calor y el polvo. Los sistemas I-Site pueden operar de manera efectiva en condiciones de alta humedad y temperaturas extremas.

El equipo está herméticamente sellado contra la entrada de agua y polvo. El hecho de que tenga la cámara integrada dentro de la carcasa del escáner láser I-Site hace que se mantenga la calibración e integridad de fábrica.

Actualmente el I-Site está en uso en las operaciones mineras. Esperamos explorar cómo la nueva solución de monitoreo superficial de Maptek, Sentry, puede proporcionar beneficios adicionales.

Office Pipi

Office Pipi, Inc. es el distribuidor tradicional autorizado de software de Maptek Vulcan en Japón.

Tenemos una estrecha relación con nuestros clientes y administramos sus contratos de mantenimiento de software. Nuestro personal proporciona soporte técnico de primer nivel para Vulcan con respaldo de Maptek en Australia.

Nos encargamos de la capacitación de Vulcan para los clientes, la cual generalmente es realizada por personal de servicios técnicos de Maptek de Australia.

Los clientes utilizan Vulcan en minas de oro subterráneas, minas de metales base de tajo abierto, exploración geotérmica y modelado de aguas subterráneas. Vulcan es utilizado en consultorías mineras y sedes corporativas, donde los equipos técnicos administran sus activos mineros internacionales.

Estamos buscando replicar el modelo de rol global de Maptek como el software de elección para la ingeniería minera mediante la introducción de Vulcan en las escuelas mineras japonesas. Uno de los retos es que Vulcan aún no está disponible en el idioma japonés.

Nuestro personal se mantiene actualizado en conocimientos de las últimas capacidades del software Vulcan asistiendo a cursos de capacitación de Maptek.

Se presentarán más empresas en los próximos boletines.



Representante de Mapttek Pieter Moller (a la izquierda) con el Catedrático de la Universidad de Pretoria, Jannie Maritz

Universidad de Pretoria

Una donación de Vulcan a la Universidad de Pretoria en Sudáfrica ayudará a que avancen en su objetivo de ser reconocida internacionalmente por su calidad, relevancia e impacto.

Más de 400 estudiantes están inscritos en los cursos de licenciatura y postgrado de ingeniería en la Universidad. La instalación de Vulcan reconoce que la exposición de los estudiantes a un software moderno les dará una mejor comprensión de los principios de una buena planificación minera.

Vulcan será un componente integral de su proyecto de ingeniería minera en el último semestre. Se requiere que los estudiantes utilicen Vulcan para generar esquemas de carbón subterráneos con sus cualidades correspondientes. Los diseños de minas de Vulcan formarán parte de sus entregas para evaluación.

El personal de la oficina de Mapttek Sudáfrica proporcionó una capacitación introductoria y continuarán apoyando el programa.

La Universidad está construyendo un centro de capacitación de Domo Virtual. El software sofisticado de simulación como lo es Vulcan proporcionará una experiencia de inmersión en un ambiente minero en 3D.

Universidad Tecnológica del Estado de Zacatecas



Representante de Mapttek, Brenda Meyer (a la izquierda), el gobernador del estado Miguel Alonso Reyes y la Rectora de la UTZAC, Ana María Romo Fonseca, en la ceremonia de entrega

Los estudiantes en México también se beneficiarán de una donación de software Vulcan.

Los estudiantes de ingeniería minera que se especializan en ingeniería en mantenimiento industrial y procesos de producción en la Universidad Tecnológica del Estado de Zacatecas (UTZAC) ahora tendrán acceso a 20 licencias de Vulcan.

Brenda Meyer, Ingeniera de Minas de Servicios Técnicos de Mapttek, entregó las licencias en una ceremonia a la que asistieron estudiantes y profesores de la UTZAC, compañías mineras y autoridades estatales.

La donación de Mapttek ilustra la importancia de la cooperación entre la industria, el mundo académico y los estudiantes. El objetivo es fortalecer la educación minera en Zacatecas, para mejorar así las oportunidades de formación profesional.

Calendario de Mapttek

2014

Septiembre 10

I-Site Geotech Users Discussion (Discusión de usuarios)
Marriott Towne Place Suites
Elko, Nevada, USA

Septiembre 10-12

Expomina 2014
Lima, Perú - Stand E-202

Septiembre 16-18

China Mining Expo
Pekín, China

Septiembre 17-19

Mining World Central Asia
Almaty, Kazakstán - Stand C175/3

Septiembre 27-30

Society for Exploration Geologists
Keystone, Colorado, USA - Stand 4

Octubre 21-24

XI Seminario Internacional de Minería
Sonora, México - Stand 300

Noviembre 5-6

AusRock 2014
Sídney NSW, Australia - Stand 2

Noviembre 5-8

Convención Minera Ixtapa 2014
Ixtapa, México - Stand 51

Noviembre 10-12

Convención Nacional de Geología 2014
Ciudad de México, México - Stand 319

Noviembre 17-20

Exposibram Amazônia 2014
Belém, Brasil - Stand D12

Noviembre 24-25

Orebody Modelling & Strategic Planning
Perth, Western Australia - Stand 1

Diciembre 3

American Exploration & Mining Association
Reno, Nevada, USA

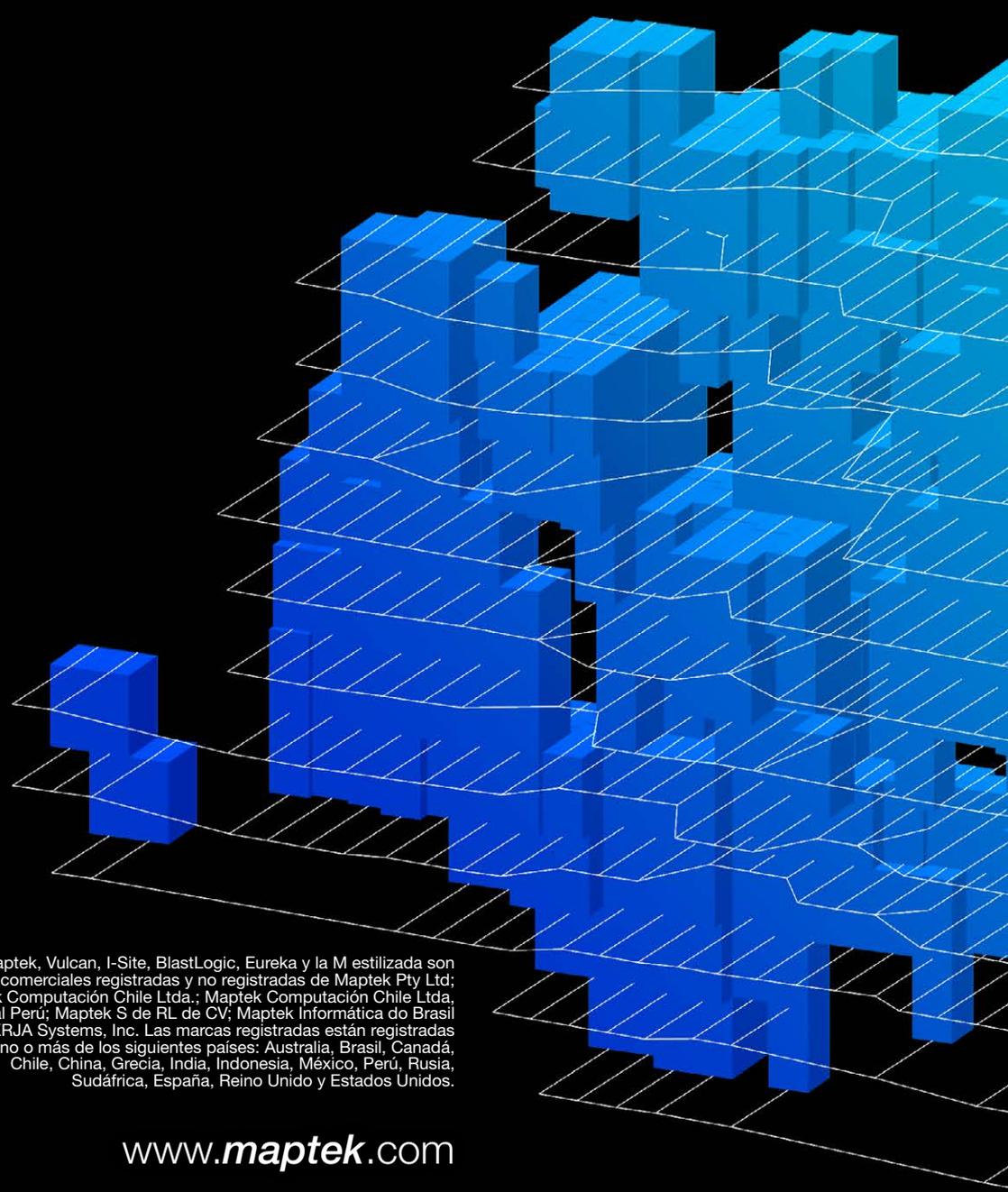
Diciembre 3-6

International Mining & Machinery Exhibition
Kolkata, India

2015

Febrero 1-4

International Society of Explosives Engineers
New Orleans USA



Maptek, Vulcan, I-Site, BlastLogic, Eureka y la M estilizada son marcas comerciales registradas y no registradas de Maptek Pty Ltd; Maptek Computación Chile Ltda.; Maptek Computación Chile Ltda. Sucursal Perú; Maptek S de RL de CV; Maptek Informática do Brasil Ltda y KRJA Systems, Inc. Las marcas registradas están registradas en uno o más de los siguientes países: Australia, Brasil, Canadá, Chile, China, Grecia, India, Indonesia, México, Perú, Rusia, Sudáfrica, España, Reino Unido y Estados Unidos.

www.maptek.com