



> En esta edición

Scripts personalizados de Vulcan

I-Site Studio 5.0

Desempeño de BlastLogic

Asociaciones con universidades

Soporte a las decisiones con PerfectDig

Mapa de desarrollo de Vulcan

Solución de mapeo combinado

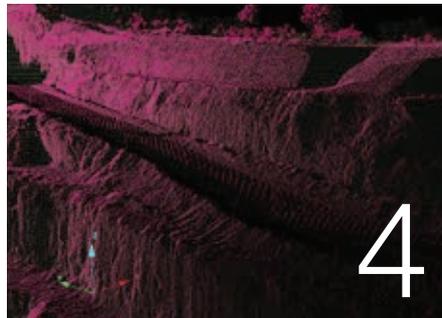
Tableta de geología de campo Eureka



Maptek ha estado presentando nuestros productos y servicios en exposiciones 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

Robusta, segura y fácil de utilizar, la tecnología de Maptek es apta para lo que está diseñada.

Los sistemas de Maptek proporcionan las herramientas para una mejor comprensión y aplicación de datos técnicos para optimizar operaciones.

La integración entre el campo y el escritorio hace que los datos digitales estén disponibles de inmediato para revisar el cumplimiento, evaluar los riesgos y refinar los diseños.

Maptek trabaja con la industria para orientar el desarrollo de productos y ofrecer servicios de respuesta. Ayudamos a las universidades a preparar egresados competentes con el conocimiento técnico y la experiencia que exigen las compañías mineras.

Contenido

Galería de exhibiciones	1
Scripts personalizados de Vulcan Modelado geológico simplificado	2
I-Site Studio 5.0 Nuevas características para los topógrafos	4
Desempeño de BlastLogic Acceso instantáneo a datos digitales de voladura	5
Asociaciones con universidades Competencias y transferencia de tecnología	6
Caso de Estudio de PerfectDig Preparación diaria de informes de rendimiento	8
Recursos de Vulcan Mapa de desarrollo de Vulcan	9
Solución de mapeo combinado Resultados precisos para estudio de seguridad	10
Preguntas frecuentes sobre el mapeo aéreo Cómo funciona el mapeo aéreo	11
Caso de Estudio de Eureka Tableta de campo para el registro de datos	12
Calendario de eventos	13

¿Quiere más?

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

www.maptek.com/forge

El boletín de 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. ©2014 Maptek

Los scripts personalizados de Vulcan desbloquean las respuestas

El geólogo de recursos, Steve Polkowski, discute el uso de scripts y atributos de objeto de Vulcan para modelar la geología en la mina de oro Pogo y desbloquear lo "conocido desconocido".



La mina de oro Pogo se encuentra cerca de Delta Junction, Alaska. La exploración comenzó en 1990, el yacimiento de oro fue descubierto en 1994 y se puso en marcha la producción en 2006.

La mina Pogo presenta un sistema de vetas de cuarzo a gran escala, a menudo con paredes colgantes bien definidas y pisos en la zona de mineral. El tamaño y edad del yacimiento presentan muchas complicaciones. La forma original estaba lejos de ser perfecta, con un cierre parcial local y engrosamiento común.

Esta estructura fue posteriormente intrusionada, cizallada y con falla. La ley original a menudo estaba muy estratificada localmente. Explotar este yacimiento de manera rentable a veces resulta en datos de piso faltantes, donde la perforación cercana anticipa una buena ley en el piso próximo a inmersión, pero la perforación es demasiado distal para confiar en el grosor de la veta local. Esta información debe ser considerada para el próximo diseño de rebaje de inmersión.

Cuando faltan datos, el objetivo es inferir puntos de datos razonables para aplicarlos al diseño de rebaje.

Modelado geológico

El modelo geológico requiere un piso. Los datos a menudo solamente indican que "al menos" está hasta esta profundidad; no siempre muestran exactamente dónde se encuentra el piso.

Los atributos de puntos, específicamente los atributos de visualización, se utilizan para representar los datos de origen y el nivel de confianza de los puntos individuales.

El departamento de geología almacena los datos de perforación en una base de datos SQL backend de un tercero. Maptek™ Vulcan™ simplifica la conexión a la base de datos que está disponible para el personal de ingeniería a través de una conexión ODBC. Esto les permite acceder a los datos más recientes y elimina el tiempo de exportación.

Los datos de perforación no son la única información utilizada por los geólogos para modelar el yacimiento.

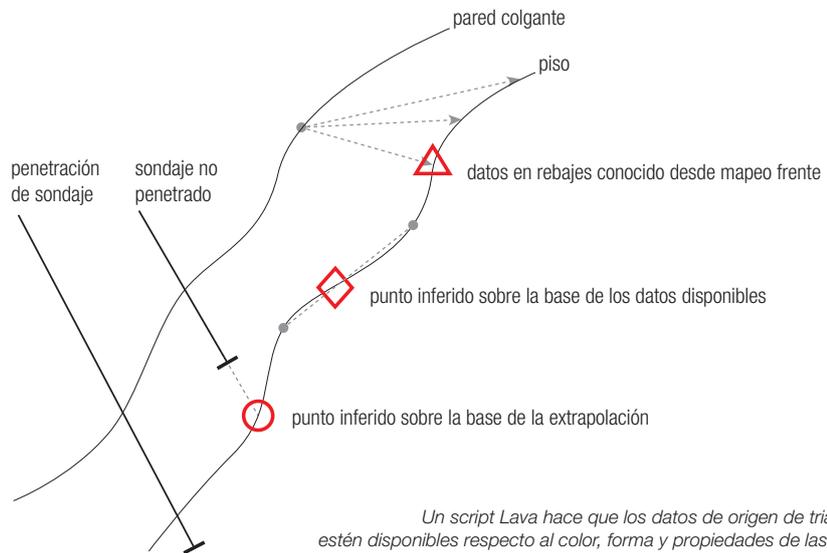
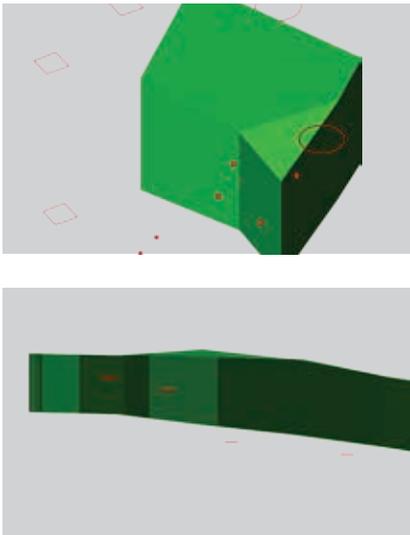
Los puntos de datos en rebaje registrados que utilizan una estación total tienen la más alta prioridad y tienen preferencia cada vez que hay un conflicto. Estos puntos, junto con los puntos de datos de sondaje/barrenos, son suplementados con los puntos de datos inferidos cuando el modelo geológico requiere mayor definición.

Problemas

Un problema común es un piso faltante a nivel local. Las dimensiones físicas originales del sistema de vetas varían localmente y se complican aún más por la falla subsecuente. Por razones de producción, un rebaje puede ser extraído siguiendo únicamente la pared colgante.

Una actualización del modelo geológico, en base a estos datos en el rebaje, carece de la ubicación de un piso local. En ausencia de perforación local, el enfoque conservador es modelar el piso próximo a la elevación más baja representada en el mapeo del frente de producción.

El resultado es un modelo geológico físico que representa una veta que es "al menos de este grosor".



Un script Lava hace que los datos de origen de triangulación estén disponibles respecto al color, forma y propiedades de las etiquetas, lo que conduce a mejores decisiones de diseño de rebajes. Las formas de estos puntos rojos del piso indican la fuente de los datos. El script importa puntos de un sistema de un tercero y asigna atributos.

El problema es que el ingeniero de diseño del rebaje no sabe, con sólo ver los modelos físicos o de leyes, qué áreas son cuestionables.

Diferenciación de los datos de origen

Al modelar, una práctica común es utilizar diferentes estilos de visualización de puntos para representar diferentes tipos de datos de origen.

En la mina Pogo, el azul se utiliza para la pared colgante y el rojo para el piso. Además, las formas de los puntos son importantes, especialmente en el conjunto de datos inferidos.

- > Triángulo: Un punto 'regular' inferido, interpretado desde un mapa de frentes.
- > Diamante: Un punto inferido que extrapola el modelo en la medida de lo posible con base en los datos disponibles.
- > Círculo: Un punto inferido que extiende el modelo basado en la extrapolación de las intersecciones de perforación. Esto ocurre con más frecuencia al ajustar los datos de posición y elevación de los hoyos superficiales más antiguos con intersecciones de profundidad.

Otro atributo de puntos proporciona una descripción de la fuente para la ubicación del punto. Se pueden etiquetar los puntos inferidos y extrapolados con el rebaje que generó los datos. Si la fuente de datos de puntos era un sondaje/barreno, la identificación del sondaje/barreno entra en ese mismo atributo. Ajustar la "etiqueta" de ese atributo muestra el origen de los datos para cada punto.

Incluso sin etiquetas, las formas de los puntos en varias áreas ofrecen información importante al diseñar un rebaje en base al modelo proporcionado.

Un área donde los datos del piso están definidos por todos los diamantes indica que el modelo geológico se extiende al menos hasta esa elevación, pero el piso verdadero puede ser significativamente menor.

Se ponen los datos a disposición de los ingenieros de diseño de rebajes a través de una conexión ODBC y el script de Lava. Esto hace que los datos más recientes estén disponibles sin necesidad de solicitudes constantes de exportaciones de la base de datos geológica.

El script asigna el nombre del símbolo correcto basado en el tipo de punto; también asigna los datos de la etiqueta.

La ejecución del script es sencilla y rápida, lo que hace que las capas creadas de script sean desechables, sin necesidad de mantenerlas.

Script Lava

Un script Lava basado en el ejemplo de la mina Pogo se encuentra disponible en el Área de Usuarios de Maptek en users.maptek.com. Navegue a los artículos de solución y busque "Script: Cómo leer un CSV a través de ODBC, creando puntos y asignando atributos utilizando Lava".

*Agradecimientos a Steve Polkowski
Geólogo de Recursos
Sumitomo Metal Mining Pogo LLC*

I-Site Studio 5.0 mejora el flujo de trabajo de levantamiento

Maptek™ I-Site™ Studio 5.0 ofrece nuevas características y mejoras a las herramientas de software existentes para aumentar aún más la eficiencia y productividad del levantamiento.



Las características distintivas de la tecnología de escaneo láser de Maptek™ I-Site™ incluyen una fácil configuración y uso, ofreciendo un flujo de trabajo familiar y la integración con las prácticas topográficas del sitio. El Software I-Site Studio™ pone de manifiesto el valor real de los datos de escaneo - una precisión excelente y presentación flexible de reportes.

I-Site Studio 5.0 introduce nuevas capacidades para una visualización rápida y fácil de grandes conjuntos de datos. La aplicación de una función de nivel de detalle a los datos permite una cantidad manejable de datos para ser cargados y visualizados simultáneamente.

Un nuevo administrador de flujo de trabajo permite a los usuarios crear sus propios flujos de trabajo. Se pueden compartir y adaptar una serie de transacciones dentro de los equipos topográficos e iniciarlas desde barras de herramientas personalizadas para ahorrar tiempo en el procesamiento y análisis rutinarios

de datos de levantamiento. El estatus del proceso actual es resaltado de manera conveniente.

Se ha simplificado la interfaz de registro global y se ha introducido un muestreo inteligente. Se pueden configurar y visualizar elipsoides de tolerancia para cada escaneo. Se pueden mover múltiples escaneos de la misma ubicación juntos como un grupo. Ahora es posible registrar 2 escaneos no nivelados, pero limitados a un punto de GPS en el registro global.

La herramienta de superficie de combinación permite que una nueva superficie esté fuera de la superficie original, que a menudo es el caso cuando las operaciones mineras se expanden. La función ya no requiere intersecciones completamente cerradas entre las superficies para generar un nuevo sólido.

Las adiciones al módulo geotécnico permiten un análisis más fácil de los diferentes modos de falla y una visualización más intuitiva de los resultados.

Ahora se puede especificar un área máxima de discontinuidad en la herramienta de discontinuidades extract. Una opción de análisis cinemático permite analizar los tipos de fallas potenciales, como cuña, plano y caída.

Se mejora el desarrollo de software dando respuesta a comentarios de los usuarios.

Las mejoras de visualización stereonet incluyen el tipo, estilo de plantilla y tamaño de polo escalable. La gran herramienta de círculo ahora se puebla de manera automática a partir de una selección de stereonet.

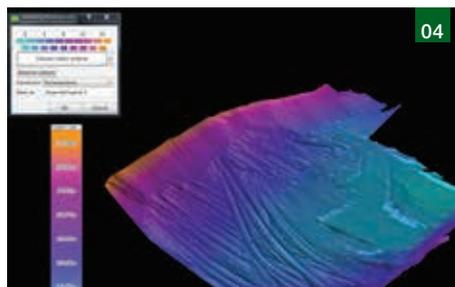
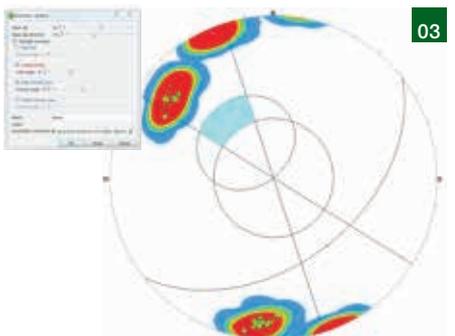
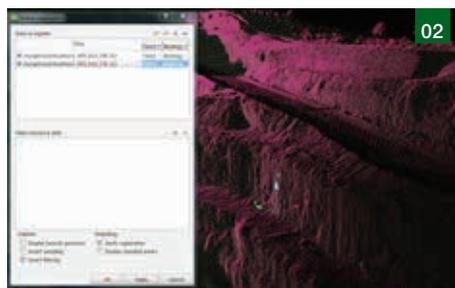
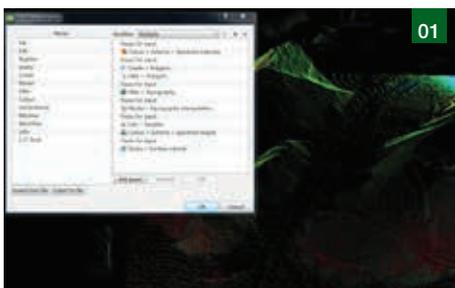
El nuevo filtro de vegetación incluye una nueva interfaz estilo asistente, con una opción para eliminar los objetos encima de los puntos bajos distribuidos de manera uniforme en una selección. Una distancia del control deslizante del terreno actualiza dinámicamente la vista de los puntos a ser eliminados.

La nueva herramienta de fotografía panorámica para escanear crea una imagen panorámica de 360° capturada con cualquier dispositivo digital para una nube de puntos de I-Site. Presentación estándar mejorada que permite crear hasta 7 imágenes en una sola superficie.

Las opciones de importación/exportación se expanden a archivos .e57 y .las, con un nuevo formato de archivo Maptek que soporta la transferencia de cualquier objeto en la base de datos entre las aplicaciones de Maptek.

Las mejoras de uso incluyen la creación de leyendas predeterminadas para colorear objetos; guardar vistas; préstamo de licencias; y nuevos formatos de presentación de reportes.

I-Site Studio 5.0 está en las etapas finales de pruebas beta con su lanzamiento a los clientes programado para el mes de julio.



01 Administrador de flujo de trabajo
02 Registro global
03 Mejoras de Stereonet
04 Editor de leyendas de cromatización

El nuevo mundo de las voladuras sin papel

Maptek™ BlastLogic™ es un sistema que no utiliza papel que proporciona acceso instantáneo a datos de voladura del sitio. Analizar el rendimiento de la voladura permite una mejora continua.



¡Terminó el turno a las 4:40 pm!

El ingeniero de perforación y voladura pone los toques finales al diseño de la voladura para mañana y decide revisar su correo electrónico antes de cerrar la sesión del día. Hay un correo electrónico del departamento de operaciones. Los requisitos de la voladura han cambiado. Se están combinando dos voladuras más pequeñas de modo que se necesita un diseño modificado para la cuadrilla de voladura en la mañana.

Esto no es inusual - las minas son ambientes dinámicos con diseños y planos en constante cambio. El uso de software convencional de perforación y voladura para crear el nuevo patrón de voladura significaría una larga noche en la oficina. ¡Y una aún más larga si se depende de hojas de cálculo! Afortunadamente este ingeniero utiliza Maptek™ BlastLogic™.

BlastLogic es un sistema que no utiliza papel. Los datos están disponibles de inmediato donde se necesitan.

Varios usuarios pueden acceder a los mismos datos actualizados al segundo. La recuperación de voladuras previas para su análisis es instantáneo.

El entorno 3D dinámico ayuda a hacer conexiones obvias entre la perforación, diseños y patrones. Se pueden hacer cambios de forma rápida y sencilla.

El ingeniero de perforación y voladura abre el diseño de voladura para hacer los cambios necesarios.

Los datos de perforación se importan automáticamente desde el sistema de navegación de perforación y de inmediato son emparejados con cada hoyo de diseño antes de actualizar el plan de carga con un solo clic.

Se consulta una voladura catalogada con condiciones similares para comprobar su rendimiento. Se consideran diferentes escenarios antes de seleccionar el plan óptimo de carga.

Hay una falla que corre a través de este banco. El ingeniero verifica y ajusta el diseño fila por fila utilizando la herramienta de perfil de sección transversal. El plan de carga es actualizado y revisado en cuestión de minutos.

¡Diseño nuevo terminado a las 4:45 pm!

El nuevo diseño de voladura está terminado y es compartido a las tabletas BlastLogic listas para las cuadrillas de voladura en la mañana.

A LA MAÑANA SIGUIENTE

5:30 am La cuadrilla de voladura llega y es informada sobre el trabajo del día. Aún no se ha verificado la profundidad y agua de muchos de los hoyos de la segunda voladura más pequeña.

Afortunadamente la tableta BlastLogic permite a la cuadrilla actualizar dinámicamente los planes de carga, hoyo por hoyo, a medida que ingresan nuevos datos de buzamiento.

06:05 am La conexión a la red no es confiable en esta parte del tajo, pero eso no demorará la carga de los hoyos ya que los datos se almacenan en caché en las tabletas BlastLogic.

Se identifican algunos hoyos como húmedos. El plan de carga es ajustado instantáneamente de acuerdo con los parámetros definidos por el ingeniero en las reglas de carga de BlastLogic.

12:40 pm Cuatro camiones de explosivos y 2 camiones de derivados están involucrados en el trabajo de hoy. La carga por cada camión, plataforma por plataforma, es registrada de forma instantánea y sincronizada con el sistema BlastLogic de tal forma que se puede rastrear el avance en el equipo de voladura.

El equipo ha trabajado en grupo durante muchas voladuras. BlastLogic promueve una comunicación clara y ayuda a la productividad.

Los datos digitales son fácilmente igualados a la realidad en el terreno de manera que los dinamiteros, operadores de camiones y cuadrilla de soporte trabajen en armonía. Los planes de carga son actualizados continuamente y pueden ser rastreados, lo que apuntala la precisión y eficiencia del proceso de voladura.

2:30 pm ¡Explosión!

Las observaciones registradas respecto a la voladura indican que ésta ha sido un éxito. No hay tiempo para celebrar; el equipo ya está trabajando en el siguiente patrón.

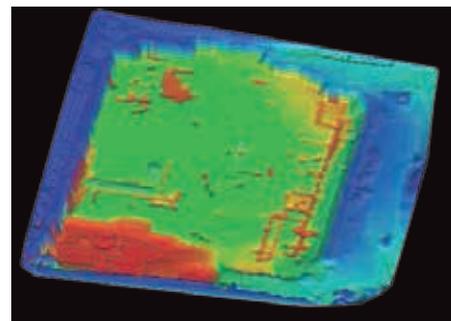
BlastLogic cataloga automáticamente las actividades y resultados diarios. Se pueden recuperar fácilmente para ayudar a mejorar las voladuras futuras. Los informes son generados y distribuidos de inmediato a la gerencia.

Para saber cómo su sitio se puede beneficiar de BlastLogic, envíe un correo electrónico a blastlogic@maptek.com.au



Asociación con universidades de todo el mundo

Maptek mantiene fuertes asociaciones con universidades, donando licencias de software y equipos, así como proporcionando tiempo y experiencia para capacitar a los futuros profesionales de la minería.



Las universidades y la industria se benefician. Las instituciones pueden atraer estudiantes con cursos prácticos y producir egresados con un conocimiento práctico de la industria. Maptek ayuda a preparar a la próxima generación de profesionales de minería.



Universidad de California, Los Ángeles

Maptek proporciona 35 licencias de I-Site Studio para egresados y estudiantes universitarios para que adquieran competencias en la geodesia, mapeo avanzado, mapeo topográfico y detección de cambios.

Los estudiantes de ingeniería están haciendo cola para tomar el popular curso en Ingeniería Geomática de la Universidad de California, Los Ángeles (UCLA) en los Estados Unidos.

Los estudiantes migran datos a un sistema de coordenadas georreferenciadas globalmente utilizando diversos modelos geodésicos y aprenden los modelos de elipsoide y geoide, escalado en 3D, traslación y rotación en la formulación analítica y de matriz. También exploran las matemáticas detrás de los modelos de marco de referencia geodésico de la Tierra.

Su proyecto final consiste en la captura de un conjunto de datos multi-época durante varias semanas en un área con topografía cambiante, por lo general un sitio de construcción. Se utiliza I-Site Studio para registrar varios escaneos, filtrar datos y crear superficies para el trazado y mapeo de cambios. Este año los estudiantes también construyeron modelos virtuales de los edificios del campus utilizando las herramientas de modelado superficial esférico de I-Site Studio.

“Nuestros egresados tienen un conjunto de habilidades sofisticadas en el modelado de sitios de ingeniería para su construcción y cambio”, dijo el Dr. Robert Kayen, profesor del Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental de UCLA.

“I-Site Studio es un módulo extremadamente importante de nuestro curso de Ingeniería Geomática. Ha sido fundamental para los aspectos de aprendizaje de la geodesia, modelado del terreno y planificación de la construcción de ingeniería civil”.

Universidad Católica de Santiago

A los estudiantes de Ingeniería Industrial y Civil en Chile se les dan conocimientos básicos en geoestadística con la ayuda de Maptek y Vulcan.

“Ponemos licencias de Vulcan a su disposición. Es una excelente manera de transmitir los conocimientos teóricos y técnicos a la próxima generación de profesionales de la minería”, dijo el vicepresidente senior de Maptek en Sudamérica, Marcelo Arancibia.

Él disfruta de transmitir su experiencia a 50 estudiantes cada semestre en la Introducción a la Geoestadística con el Análisis Exploratorio de Datos. El curso abarca Kriging y otras técnicas de estimación.

“La clave para los estudiantes es llegar a utilizar las mismas herramientas de tecnología de punta que utilizan las empresas mineras. En Chile, tanto el conocimiento de Geoestadística como de Vulcan son esenciales para los graduados cuando están buscando empleo. Mejora sus oportunidades cuando comienzan sus carreras”, dijo Marcelo.



Universidad de Narvik, Noruega

Los estudiantes de ingeniería en la Universidad de Narvik ahora pueden usar Vulcan. Situada en una zona rica en minerales al norte de Noruega, Narvik es famoso por la calidad de sus cursos de minería.

Narvik se acercó a Maptek a principios de 2014 para usar el software de planificación minera Vulcan en su programa de ingeniería, particularmente en el curso Introductorio de Ingeniería Minera y Principios del Diseño de Minería Superficial.

Mahdi Shabanimashcool, Profesor Asociado en Mecánica de Rocas y Minería, eligió a Maptek por su mejor combinación de rendimiento de software y soporte técnico.

En abril, Narvik adquirió 30 licencias académicas y Charles Xandri de la oficina de Maptek Edimburgo capacitó a los docentes en el software, con especial atención en el modelado de bloques y el diseño de tajos abiertos. La capacidad de escribir scripts para generar paneles personalizados fue de interés particular para ellos.

Los estudiantes de la Universidad de Narvik utilizarán Vulcan para el modelado geológico, estimación de leyes, diseño de minas y mucho más. Maptek espera con ansias tener una relación continua con la Universidad de Narvik en proyectos futuros.



Universidad Autónoma de Zacatecas, México

El personal y los estudiantes de la Universidad Autónoma de Zacatecas en México pueden acceder a 20 licencias del software Vulcan en su laboratorio de Ciencias de la Tierra.

Más de 780 alumnos estudian en 3 áreas profesionales: Ingeniería Minera Metalúrgica, Ingeniería Geológica y Ciencias Ambientales.

“La Universidad se centra en gran medida en la investigación académica, y estamos encantados de estar vinculados con la industria y la tecnología más avanzada de minería”, dijo Hermes Robles Berumen, Profesor de Ciencias de la Tierra.

“La incorporación de paquetes de software avanzado como Vulcan en nuestros cursos de capacitación ayuda a las personas a alcanzar sus metas personales”.

“También agrega valor a la preparación de profesionales competentes que puedan contribuir al desarrollo de la industria estatal y nacional de recursos minerales”.

El personal de la oficina de Maptek en la Ciudad de México ayuda con capacitación en el laboratorio de Ciencias de la Tierra.



Instituto Central de Tecnología

Los estudiantes de último año del Instituto Central de Tecnología en Perth, Australia occidental aprovechan la última tecnología de I-Site para prepararse para sus carreras topográficas.

Establecido en 1900, el Instituto ofrece un entorno simulado de minería subterránea con sede en la ciudad que permite capacitar a los estudiantes en la seguridad de minas, geología y técnicas de mapeo de frentes.

Las demostraciones de escaneo láser de I-Site y el procesamiento de datos con el software I-Site Studio, forman parte de una materia llamada Monitoreo de Estructuras Complejas de Ingeniería. Los estudiantes son expuestos a la tecnología de escaneo láser de modo que puedan tomar decisiones informadas sobre la captura de datos en sus futuros lugares de trabajo.

“Nuestros estudiantes tienen probabilidades de ser empleados en la industria de la minería o ingeniería de la construcción, donde tendrán alguna influencia en la selección y adquisición de equipos topográficos”, dijo el profesor universitario, Martin Robinson.

“Es esencial que tengan un buen conocimiento práctico del escaneo láser y que entiendan las ventajas y limitaciones de esta tecnología”.

Preparación diaria de informes de rendimiento con PerfectDig

Maptek™ PerfectDig reúne múltiples tecnologías y filosofías para apoyar en la toma de decisiones en tiempo real y afrontar el desafío diario de conformidad del diseño de la mina.



No siempre es fácil comparar un modelo 3D con lo que usted ve delante suyo. Maptek PerfectDig supera esto capturando una escena en 3D con el escáner láser I-Site™ 8810 de Maptek™, sobreponiendo un diseño y luego presentando la información como una fotografía interactiva para que pueda relacionarla con el mundo real.

PerfectDig es controlado fácilmente con un lápiz 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 o procesar los datos. Se pueden interrogar los datos espaciales en los dispositivos móviles, por ejemplo para la creación de secciones transversales con el fin de identificar excavaciones excedentes o faltantes y cuestiones de seguridad.

Draga

Durante una prueba reciente de PerfectDig, se escaneó un tajo de draga para revisar el cumplimiento del muro bajo.

A los 10 minutos, los ingenieros en el tajo estaban viendo los datos escaneados con los modelos existentes y los estaban comparando con el diseño proyectado.

De inmediato fue evidente que el muro bajo había sido excavado en un ángulo de desplome de 35°, mientras que el diseño era de 45°. Con 2 clics, se generó una sección transversal para interrogar a la escena aún más.

Esto reveló que la base de la rampa, si bien era poco profunda, no sobresalía más allá de la línea de carbón previa indicada en el diseño.

Era una cuestión simple derivar un ángulo de rampa típico de 5° e investigar áreas de no conformidad a lo largo de la rampa construida.

PerfectDig ahora muestra líneas de bloques, permitiendo reportar los volúmenes de incumplimiento contra de los bloques.

Pala

El escaneo de una excavación con pala de un área de precorte reveló que el nivel del suelo concordaba razonablemente bien con el diseño. Sin embargo, la mayor parte de la pared estaba sobre excavada; ya que era una pared de precorte, esto presenta problemas potenciales de perforación y voladura.

Las secciones transversales determinaron rápidamente la distancia del frente activo a la pared de la galería diseñada. Utilizando datos previos de escaneo de voladura, el informe de conformidad generó volúmenes y automatizó secciones transversales para su análisis posterior.

Dozer/excavadora

En otro lugar en el tajo, se hizo el levantamiento de una superficie de preparación con 4 escaneos. El piso en el extremo norte era demasiado alto, pero se movió hacia el diseño RL

más al sur. Se generó rápidamente un informe de conformidad a partir de varios escaneos de la zona.

Escanear la zona, comparar la excavación con el diseño y generar un informe en PerfectDig tomaría unos 30 minutos. No se requirió de ningún trabajo adicional en la oficina.

Una sola visita al sitio demostró los beneficios medibles de utilizar PerfectDig para obtener pruebas contundentes de la conformidad de la excavación. La comunicación de diseños es clara y concisa.

Se puede mejorar la seguridad y eficiencia a través de la explotación digital de los datos según lo construido.

PerfectDig presenta los datos de una manera que apoya a los ingenieros y a la gerencia para tomar la decisión de ajustar la excavación antes de que surjan problemas, garantizando un tajo más seguro y una máxima recuperación del mineral.

El procesamiento rápido de datos y la aplicabilidad de los mismos para verificar factores tales como capa dura, ángulos de inclinación, distancias al frente, perforación excedente y faltante, hacen que PerfectDig sea el socio ideal para una explotación productiva y eficiente.

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

Recursos de Vulcan para mantenerse al frente

El Director de Desarrollo de Producto Global, Scott Schell, explica el mapa de desarrollo de Maptek™ Vulcan™ y los desafíos por mantenerse al frente de una industria en constante cambio.



Todos queremos que Vulcan permanezca siendo de clase mundial. ¿Qué significa esto para el equipo de desarrollo?

Vulcan es la mejor solución de software GMP (planificación minera general) global en la industria. Un equipo de desarrollo de clase mundial marca la pauta, ofreciendo siempre el mejor producto, servicio y soporte, escuchando a los clientes y dando soluciones de forma rápida. Recientemente ampliamos nuestros equipos de desarrollo en Norteamérica y Sudamérica. Estos equipos se combinan con los desarrolladores en Australia para asegurar que abordemos las necesidades tanto regionales como globales.

¿Cómo prioriza Maptek las direcciones de desarrollo?

El equipo de gestión de desarrollo de productos de Vulcan, dirigido por Eric González, define las “grandes rocas” o proyectos principales para cada emisión. Los líderes de servicios técnicos en cada región definen la funcionalidad que sus clientes quieren y trabajan con el equipo para priorizar las “rocas medianas”. Finalmente, el equipo da prioridad y maneja la erradicación de defectos, “llenando la jarra” con estas “rocas pequeñas”.

¿Cuáles son los temas claves para desarrollar un plan a largo plazo?

El plan de desarrollo debe equilibrar las fuerzas que compiten, tales como la estrategia de la compañía, las necesidades y cambios de la industria, las amenazas competitivas y las necesidades de arquitectura. Maptek reúne opiniones a través de encuestas y una comunicación directa, para actualizar periódicamente el mapa de desarrollo.

¿Qué desafíos han provocado un cambio en las prioridades?

Los mayores cambios en las prioridades vienen directamente de las interacciones con los clientes. Por ejemplo, los usuarios estaban separando sus datos para que se ajustaran en la memoria limitada de Vulcan. Esto condujo a los proyectos de 64 bits y de datos de gran tamaño, lo que permite el acceso dinámico a toda la memoria disponible en la computadora. Los conjuntos de datos más grandes han puesto en relieve la necesidad de aprovechar aún más los CPU y GPU disponibles para mejorar el rendimiento de procesamiento disponible; varios proyectos más pequeños están en marcha actualmente.

¿Qué otras ideas han surgido?

En las conversaciones, descubrimos que varios clientes estaban empleando mucho tiempo en la exportación/importación de datos para realizar el modelado implícito. Así que hemos creado una herramienta de modelado implícito superior dentro de Vulcan para beneficiar a todos los clientes. La falta de estándares en la industria hace difícil el intercambio de datos; poner una API y SDK a disposición ha permitido a nuestros socios y clientes intercambiar más fácilmente la información.

¿Cómo maneja el departamento de desarrollo un entorno siempre cambiante de las necesidades y condiciones del mercado?

Los ciclos de lanzamiento más cortos pueden responder mejor a las necesidades de la industria. Un lanzamiento principal anual es apoyado por versiones menores cada 2 meses. Esto nos permite garantizar que las herramientas estén en las manos de los clientes rápidamente.

¿Cómo Maptek explota la última tecnología disponible?

Actualmente estamos cambiando nuestra plataforma de interfaz de usuario a C#/Net. El nuevo banco de trabajo mejorado de Vulcan será lanzado en el 2015. Estamos mejorando la velocidad de procesamiento mediante el uso de los cientos de procesadores de las tarjetas gráficas modernas. Hemos sustituido nuestro motor gráfico con una oferta comercial que nos permite aprovechar las fortalezas de las capacidades gráficas de clase mundial, lo que nos permite centrarnos en nuestra oferta básica.

¿Qué arquitectura/infraestructura se está esperando para entregar herramientas y funcionalidad en Vulcan?

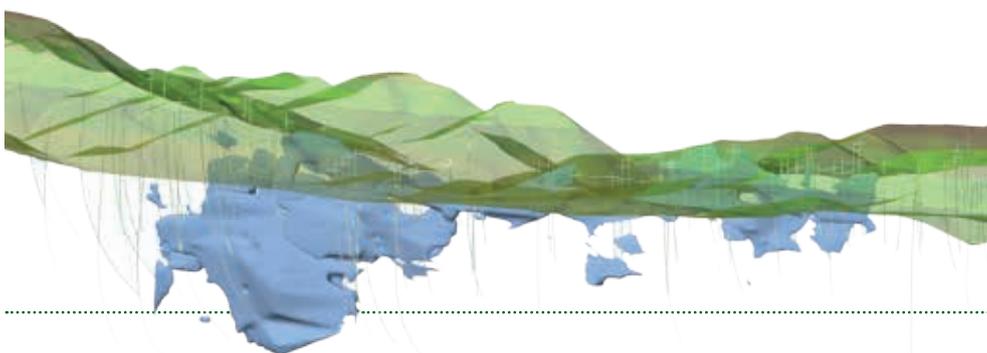
Los avances en los protocolos de desarrollo nos permitirán ofrecer una funcionalidad más rápidamente. La plataforma del banco de trabajo aprovechará más herramientas de terceros, facilitará la localización e internacionalización y hará que nuestras interfaces de usuario sean más dinámicas. La integración del motor gráfico permite a los usuarios visualizar y manipular más objetos en la pantalla de forma simultánea; esto hace que los esfuerzos de datos de 64 bits y de datos grandes cobren vida.

¿Cuál actividad demuestra que Maptek está impulsando la innovación?

El modelado implícito de Vulcan es un ejemplo. Hemos elegido un método que permite a los usuarios combinar el modelado implícito con el modelado explícito y estocástico para satisfacer sus necesidades operativas.

Comente sobre su lista de deseos y el impacto para los clientes.

Hemos invertido mucho en investigación y desarrollo para el banco de trabajo y motor gráfico de Vulcan, y me gustaría verlos estandarizados en todos los productos. Nuestro objetivo es hacer que la vida de nuestros clientes sea más fácil, permitiéndoles completar sus tareas de manera más rápida y rentable.



Mapeo aéreo y escaneo láser

Un proyecto de mapeo ferroviario de alta precisión combinado con mapeo aéreo con escaneo láser móvil para una 'prueba de concepto' para un estudio del corredor de transporte.



La inversión en el mapeo aéreo a principios de este año permitirá a Maptek™ ofrecer una capacidad de levantamiento digital integral. El mapeo fotogramétrico DroneMetrex y escaneo láser I-Site™ capturan datos precisos de alta calidad, para que los usuarios midan y monitoreen con facilidad los cambios de superficie.

Una 'prueba de concepto' para un estudio de cruce de carretera/ferrocarril demostró que los métodos de levantamiento son complementarios.

Mapeo aéreo

El mapeo aéreo con vehículos aéreos no tripulados (UAV) es seguro, eficiente y rentable. El DroneMetrex TopoDrone-100 mapeó de forma confiable 0.5 kilómetros en cada uno de los 4 lados de la aproximación a un cruce de carretera y ferrocarril. La captura de datos de alta precisión sólo tomó 2 horas.

El objetivo del proyecto era crear una escena del mundo real en 3D para el análisis de la oscuridad. Era esencial grabar la escena para mostrar la perspectiva de los conductores tanto de trenes como de vehículos al acercarse al cruce. Los datos del mapeo aéreo también ofrecen un valioso aporte para reparaciones futuras y trabajos de actualización.

El enfoque tradicional LIDAR para el mapeo del corredor no era económicamente viable para la zona pequeña del proyecto. El levantamiento convencional en tierra requeriría el cierre temporal de la vía férrea para garantizar la seguridad. Operar el UAV desde un campo cercano evitó la interferencia con el tráfico carretero y el movimiento ferroviario.

El UAV capturó imágenes aéreas con repetibilidad de 25 mm en las alturas. El sistema de mapeo fotogramétrico DroneMetrex logra una alta precisión al abordar los errores geométricos en el punto de captura de datos.

Los entregables incluyeron una nube de puntos en 3D muy densa, mosaicos de ortofotos digitales, DTM y mapeo de líneas en 3D.

“Una sinergia única de los sistemas terrestres y de mapeo de UAV más avanzados ha permitido generar una base de datos detallada y precisa para la visualización y medición de la escena en 3D real” dijo Tom Tadrowski, Director General de DroneMetrex.

Escaneo láser

La adición de escaneo láser terrestre al proyecto permitió la captura de datos que pudieron haber sido oscurecidos por la vegetación, añadiéndose a la exactitud de la escena en 3D.

El I-Site 8810 fue montado en un vehículo y conducido a lo largo de la carretera. El escaneo parar-seguir (Stop-Go) es extremadamente eficiente. En sólo 2 horas, se capturaron 21 escaneos.

La combinación de datos de nubes de puntos a partir de los sistemas aéreo y terrestre proporciona una experiencia de datos más inmersiva. Las autoridades pueden tomar medidas para validar que la infraestructura se construya y mantenga conforme a las normas de seguridad.

La ventaja de los datos de escaneo láser radica en poder mostrar lo que ocurre cuando la escena cambia. Por ejemplo, resalta cómo la eliminación de un árbol podría mejorar la visibilidad del conductor y el impacto en la seguridad del cruce.

La prueba demuestra la forma en que el mapeo fotogramétrico y el escaneo láser en conjunto pueden arrojar un mejor resultado.

Los modelos y fotografías digitales precisas también sirven de base para el análisis y la toma de decisiones en aplicaciones de minería, geoespaciales, de agricultura y de infraestructura.

Maptek está trabajando en una solución para simplificar los flujos de trabajo, automatizar y semi-automatizar los procedimientos repetitivos y reducir el tiempo de procesamiento.





Cómo funciona el mapeo aéreo

¿Es lo mismo el mapeo aéreo que la fotogrametría?

La fotogrametría es la ciencia de hacer mediciones a partir de fotografías. El UAV es un vehículo para el mapeo aéreo. El sistema DroneMetrex utiliza fotogrametría para calcular una nube de puntos densa y luego una superficie en 3D. También se produce un mosaico y/o fotos aéreas ortorectificadas.

¿El UAV toma fotos o tiene un escáner conectado?

El UAV captura fotos y la información de orientación en vuelo. Todos los datos son utilizados para los cálculos, lo que resulta en varios entregables como datos, imágenes y modelos. Los datos del escaneo láser en tierra complementan la escena en áreas con cubierta de vegetación, estructuras colgantes o complejas.

¿Vuela el UAV sobre un área continuamente tomando fotos aéreas?

Los sistemas actuales vuelan durante sesiones de 30-60 minutos, capturando fotografías aéreas. Los datos de vuelo son descargados y pre-procesados en tiempo real. El post-procesamiento se produce después de que el UAV ha aterrizado. A la mayoría de los paquetes de software les toma muchas horas procesar totalmente los datos, dependiendo de la zona sobrevolada.

¿Qué tan precisa es la información en 3D?

El UAV TopoDrone-100 utiliza un cardán para contrarrestar los movimientos agresivos del vuelo, garantizando que la cámara esté siempre vertical. Se puede refinar la repetibilidad de los datos a 25 mm, dado el funcionamiento adecuado. Combinar la georeferenciación con puntos de control en tierra permite que los datos procesados sean vinculados al sistema de coordenadas local para una mayor precisión.

¿El sistema requiere de objetivos o puntos de control en tierra?

El sistema DroneMetrex puede utilizar georeferenciación directa que involucra registrar datos GPS precisos y procesamiento posterior con datos de la estación base del sitio local. El control en tierra no es necesario con este método.

¿Qué tan seguro es el sistema?

Los sistemas de mapeo aéreo mejoran la seguridad de la mina y del personal industrial. No hay necesidad de acercarse a maquinaria activa o acceder a terreno peligroso. Los requerimientos legales, de espacio aéreo y de capacitación, junto con

los procedimientos de seguridad del sitio, aseguran que el lanzamiento y operación de los UAV sean tan seguros como sea posible.

¿Cómo despegua y aterriza el UAV?

El TopoDrone-100 es controlado por un operador en tierra. Es lanzado de forma automática mediante una catapulta y guiado remotamente para descender lentamente y deslizarse por el suelo hasta detenerse en un área designada.

¿En dónde se usa el sistema de Maptek?

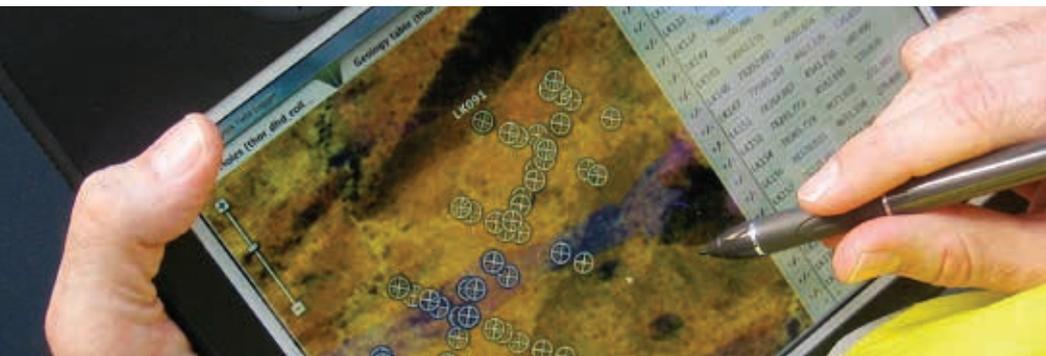
Maptek apenas comenzó a invertir en soluciones de mapeo aéreo. Muchos de los clientes de Maptek se encuentran entre los mineros que se están involucrando en la tecnología de UAV.

¿Funciona el sistema con otros productos de Maptek?

La integración con el software de I-Site Studio, Vulcan y Eureka extrae el máximo valor de los datos de mapeo aéreo. Los sistemas de escaneo láser en 3D I-Site complementan los datos aéreos de DroneMetrex.

Para más información, envíe un correo electrónico a flight.sales@maptek.com.au





Eureka ingresa al campo

Maptek™ Eureka™ es un sistema único de software de exploración. Una interfaz con tableta de uso riguroso fue probada en campo por los geólogos de Havilah Resources en áreas rurales de Australia del Sur.



Ya sea explorando en busca de carbón, petróleo y gas, o recolectando datos para estudios ambientales, los geólogos de campo por lo general trabajan en un lugar remoto en condiciones difíciles y a veces peligrosas.

Conozca el sistema de campo Maptek™ Eureka™, que simplifica la recolección de datos y cumple todos los requisitos para ser lo último en ayuda de campo.

- ✓ La tableta PC de uso rudo resiste el polvo, temperaturas extremas, agua e incluso caídas.
- ✓ Vida de la batería de todo el día.
- ✓ Editor interactivo para el registro de sondajes y muestras.
- ✓ Operado mediante un lápiz táctil, los datos de sondajes son ingresados a través de listas desplegadas, reconocimiento de escritura o teclado virtual.
- ✓ Mapa interactivo en 2D despliega las ubicaciones de los sondajes y RL del collar.
- ✓ Intercambio de datos a través de 3G o conexión wifi para la sincronización automática de los datos registrados con la aplicación de escritorio de Eureka.

Havilah Resources hace exploraciones en busca de oro y otros metales en la Provincia de Curnamona en el sur de Australia, que abarca alrededor de 6000 kilómetros cuadrados al oeste de Broken Hill.

Los geólogos de Havilah encontraron que es rápido y fácil ingresar y cargar los datos con Eureka Field. Sus comentarios han dado lugar a varias mejoras.

Ingresar largas secuencias de números, tales como registros centrales de intervalos métricos, es ahora más fácil con la población automática de la siguiente secuencia. Se pueden guardar y volver a utilizar comentarios y otra información para anotar las observaciones de campo.

“El sistema es muy fácil de usar y extremadamente versátil”, dijo el geólogo de Havilah, Fergus Kiley.

“Veo un gran potencial cuando estamos interconectados con algunas de nuestras otras aplicaciones, como el analizador de campo portátil Niton XRF y la cámara de levantamiento de sondajes a través del puerto USB existente”.

“Cuando tenemos una conexión de red, subir todo a la base de datos del proyecto de exploración de Eureka junto con los datos de perforación de campo hace que nuestro trabajo sea mucho más fácil. Reducir la necesidad de regresar a trabajar en el campamento después de un largo día en el campo es una ventaja adicional”.

Las fuentes grandes y la distribución de la pantalla mejoran la legibilidad y facilidad de uso a plena luz del sol y en condiciones polvosas.

Eureka Field es un sistema móvil, ligero, robusto e integrado de datos que puede sustituir la pluma y el papel, la cámara, la calculadora y el GPS. Poner los datos de exploración a disposición en tiempo real para su revisión, modelado y análisis en la aplicación de escritorio de Eureka ayuda a traer la inmediatez a los proyectos.

Para conocer más acerca de cómo simplificar el flujo de trabajo con el campo Eureka Field, envíe un correo electrónico a eureka.sales@maptek.com.au

Maptek Calendario

Junio 5-6
Elko Mining Show
Elko, Nevada, EUA

Junio 10-12
Euro Mine Expo
Skellefteå, Suecia

Junio 11-14
Conferencia EIG
St Andrews, Escocia- Stand 17

Julio 9-12
Expotecnomin 2014
Lima, Perú - Stand E-02

Agosto 11-13
Curso II de Optimización de Ley de Corte
Maptek, Viña del Mar, Chile

Agosto 13-15
AIMS Annual Conference
Sidney, NSW, Australia

Agosto 18-20
International Mining Geology Conference
Adelaide, Sur de Australia

Agosto 27-30
Congreso de Tendencias de la Actividad
Minera en México
Durango, México - Stand 37

Septiembre 10-12
Expomina 2014
Lima, Perú - Stand E-202

Septiembre 17-19
Mining World Central Asia
Almaty, Kazakstán

Octubre 21-24
XI Seminario Internacional de Minería
Sonora, México - Stand 300

Noviembre 5-6
AusRock 2014
Sidney, NSW, Australia

Noviembre 17-20
Exposibram Amazônia 2014
Belém, Brasil - Stand D12

Noviembre 24-25
Orebody Modelling & Strategic Planning
Perth, Zona Occidental de Australia

Diciembre 9-11
Conferencia de Usuarios de Maptek
Sudamérica
Enjoy Hotel & Resort, Viña del Mar, Chile





www.maptek.com

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.