

> En esta edición

Modelado con Vulcan 10
Desafíos en perforaciones y voladuras
Planificación estratégica
Monitoreo transportable
Integración de información
Eureka, una solución verdaderamente útil
Desarrollo de Evolution
Nuevos líderes en tecnología
Asociaciones con universidades

Actividades en Asia

India

Maptek se asoció con los distribuidores indios Aimil Ltd en la Exhibición Internacional de Minería y Maquinaria en Kolkata, en noviembre, para promocionar las soluciones de hardware y software más recientes. La adopción de tecnología para aprovechar el potencial de la industria minera de la India fue uno de los temas más importantes en el programa de esta cumbre y exhibición internacional bianual.

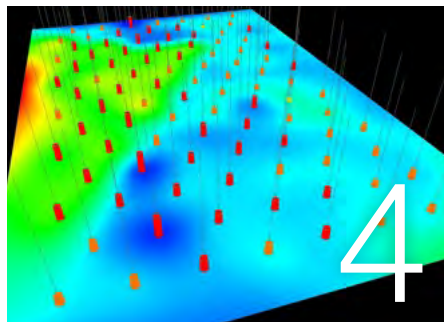
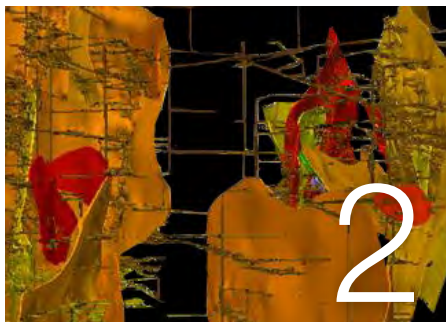


Indonesia

PT Asaba, distribuidor de Maptek, organizó el 3º Encuentro de Profesionales del Escaneo Láser 3D en Balikpapan para efectuar una demostración de los sistemas topográficos láser Maptek Sentry e I-Site ante de 50 asistentes. En el marco de un taller, los asistentes pudieron aplicar el software de última tecnología I-Site Studio 6.1 para procesar y modelar los datos obtenidos mediante el escaneo láser.



Importantes conversaciones con personalidades del Gobierno y de las universidades destacaron la importancia del monitoreo de la estabilidad de los declives en la minería. La demostración de Maptek dejó en claro que Sentry pudo monitorear y predecir los movimientos de superficie midiendo los cambios en el desplazamiento, la velocidad y la velocidad inversa. Sentry ha demostrado ser una herramienta confiable, precisa y rentable para la gestión del riesgo.



Maptek es una compañía innovadora de software y tecnología. Nuestra máxima prioridad es concebir y desarrollar las mejores aplicaciones para la industria minera.

Trabajamos para alinear mejor nuestra organización con nuestros valores claves. Recientemente, anunciamos una nueva estructura de liderazgo que nos permitirá implementar ideas sin explotar para ofrecerle al mercado más tecnología de avanzada.

La interacción con clientes clave y con líderes del sector nos ha brindado aportes positivos para nuestros planes y el apoyo para seguir el rumbo marcado por Maptek Workbench. El resultado de ello transformará no solo a la industria, sino también a Maptek.

Con signos de recuperación del mercado minero a la vista, las empresas buscan aprovechar las oportunidades. El enfoque en el The Internet of Things — gracias al cual la conexión de datos, dispositivos, servicios y usuarios hace que todo funcione mancomunadamente — puede aportar eficiencia, precisión y dinamismo. Nuestros clientes reconocen el gran potencial para explotar esta tecnología.

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



En la portada

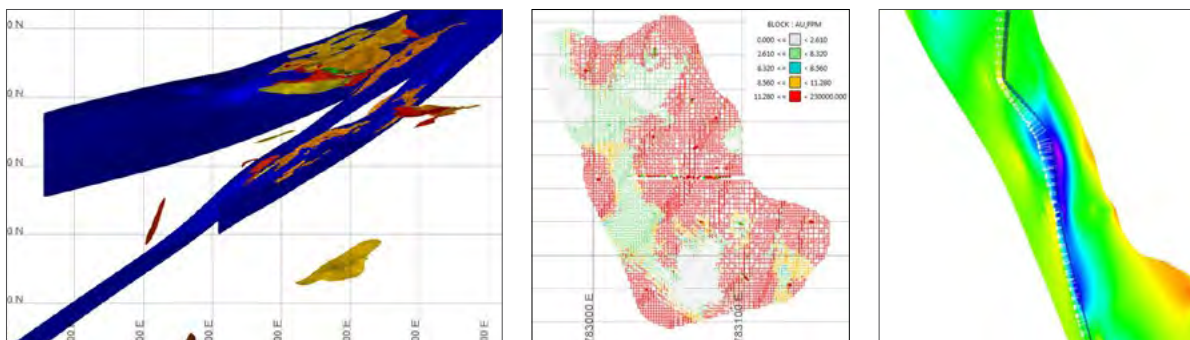
Índice

Soluciones optimizadas para Buenaventura Modelado de bloques y planificación minera con Vulcan	2
Enfoque de estimación y modelado Condicionamiento uniforme de Vulcan	3
BlastLogic es la opción lógica Paquete integral BlastLogic	4
Planificación estratégica en ICL Iberia Súría El modelado Vulcan ayuda a los flujos de trabajo	5
Actividades de Maptek en todo el mundo El año 2016 en imágenes	6
Sistema de monitoreo transportable Flexible implementación en campo de Sentry	8
Integración de información MineSuite integra procesos del negocio	9
Paquete de exploración realmente útil Eureka, un conjunto de herramientas de modelado y análisis	10
Desarrollo de Evolution Evolution agrega valor a las operaciones	11
Cargos clave impulsan la innovación Dos nuevos líderes promovidos	12
Asociaciones con universidades Los estudiantes avanzados de diseño minero obtienen ventajas	13
Calendario de eventos	13

Eureka es una herramienta verdaderamente útil para la interacción dinámica con conjuntos de datos de exploración o sitios mineros a fin de comprender mejor la geología de un proyecto.

Soluciones optimizadas para Buenaventura

Buenaventura utiliza Maptek™ Vulcan™ para optimizar un rango de aplicaciones de modelado y planificación de minas en todas sus operaciones en Perú.



Las últimas herramientas de Vulcan ayudan a Buenaventura a modelar y visualizar el yacimiento subterráneo para evaluar el potencial y los planes de explotación.

Buenaventura es la compañía pública productora de metales preciosos más grande del Perú e importante poseedora de derechos mineros en el país. Se encuentra comprometida con la explotación, tratamiento y exploración de oro, plata y demás metales en minas que posee al 100%, así como en aquellas en las que participa en sociedad con otras empresas.

Buenaventura implementa unas 30 licencias de Vulcan en los departamentos de exploración, topografía, geología e ingeniería para el modelado geológico, diseño de minas subterráneas y optimización de rebajes.

Buenaventura inició sus operaciones en Orcopampa, en 1960. La mina Chipmo está ubicada en los distritos de Chilcaymarca y Orcopampa en Arequipa, a 3800 metros sobre el nivel del mar. La exploración de la veta Nazareno comenzó en 1998 y el proyecto de profundización de la mina, en 2004.

El yacimiento de oro y plata de Chipmo contiene niveles altos, intermedios y bajos de sulfidación. Existe control estructural asociado con mineralización en dos sistemas de falla: N210/85 y N60/80.

La mineralización está emplazada en las rocas volcánicas del complejo Sarpane. La alteración hidrotermal se asocia a la mineralización.

Se utilizó Maptek™ Vulcan™ para configurar y validar una base de datos analítica. Las muestras de canales, que representaban el 84% de la población, se analizaron con una amplitud de muestreo promedio de 0.59 m. Las muestras de perforación, que representaban el 16% de la población, se analizaron con una longitud promedio de muestreo de 0.36 m.

Los histogramas, elaborados en Vulcan, mostraron un ancho de veta promedio de 1.8 m para Prometida y de 2.14 m para Nazareno. El ancho compuesto es de 1.5 m, con un tamaño de bloque de 3 x 1.5 x 3 m.

Buenaventura aplica las herramientas de variografía de Vulcan para mejorar la comprensión de los datos geológicos.

La nueva interfaz presentada en Vulcan 10 optimiza el flujo de trabajo al realizar estudios variográficos.

Los usuarios pueden crear y probar con facilidad múltiples opciones y comparar estos modelos entre sí. Los valores de fondo de pozo y de veta principal pueden trazarse, visualizarse y analizarse.

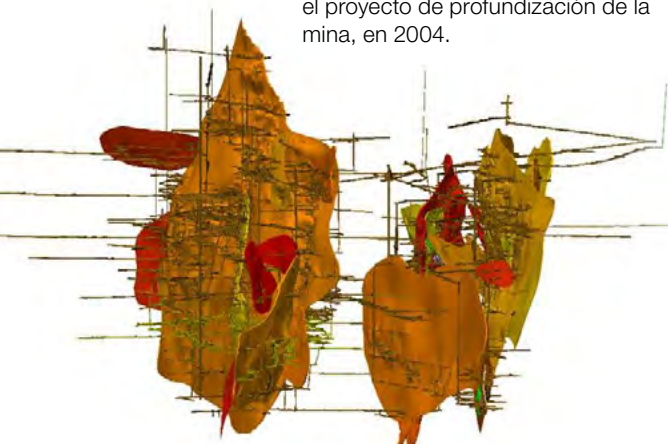
Estimación de recursos

La estimación de recursos resultante permite comprender mejor el potencial minero y brinda mayor confianza para planificar la explotación del mineral.

La información del modelo de bloques permite a los usuarios determinar la magnitud del error y cuantificar la calidad de la estimación. Esto es de gran ayuda en el cálculo de distancias mínimas en las mallas de perforación y en el muestreo de canales.

El modelo de bloques de Vulcan ha permitido a Buenaventura estandarizar sus procedimientos. Ahora son fácilmente auditables y están reconocidos por los códigos reglamentarios para la definición de recursos y reservas, como JORC y NI 43-101.

Agradecimientos a
Octavia Vargas Machuca Bueno
Geóloga de modelado
Buenaventura



Enfoque de estimación y modelado

El condicionamiento uniforme es una técnica cada vez más popular en el conjunto de herramientas de modelado de recursos de Maptek™ Vulcan™.

En el modelado de recursos, cuando los datos son escasos y ampliamente espaciados con respecto de la unidad de minería selectiva (selective mining unit, SMU), existe una tensión constante entre la creación de un modelo de recursos que arroje estimaciones locales precisas y bien informadas y un modelo que sea bueno para predecir recursos globales y producir valores de relación tonelaje-ley confiables.

Frecuentemente, el panorama general se sacrifica en pos de obtener estimados locales mejorados.

El condicionamiento uniforme es una técnica de estimación que ha ganado popularidad en los últimos años.

El condicionamiento uniforme se desarrolló originalmente para abordar la incapacidad de los métodos tradicionales de estimación, como el kriging, para producir perfiles de leyes confiables que describan la distribución global de un yacimiento. Sin embargo, para producir resultados válidos se requerían grandes paneles; además, no había indicación de la ubicación de las leyes de SMU existentes dentro de esos paneles.

Desarrollos recientes en la función de estimación de leyes de Maptek™ Vulcan™ han abordado algunas de las limitaciones iniciales del condicionamiento uniforme. Las opciones para localizar y clasificar las SMU en un panel ahora hacen que el proceso de asignación de leyes sea directo y flexible.

Los modelos de condicionamiento uniforme permiten que los usuarios validen la cantidad de reservas recuperables, lo cual proporciona una herramienta invaluable ya sea en la etapa de prospección o durante la producción.

Al usar una ley de corte para evaluar recursos y en aquellos casos en los que los datos son escasos, este método mitigará el riesgo de sobrestimación o subestimación de la ley y de la cantidad de mineral.

Método de estimación

El condicionamiento uniforme está disponible como otro método de estimación en Vulcan, junto con el inverso a la distancia y los diversos tipos de kriging (simple, ordinario e indicador). El proceso para establecer una estimación de condicionamiento uniforme es virtualmente el mismo que se utiliza para establecer un plan de kriging. El usuario simplemente especifica las definiciones de panel y una estrategia de localización.

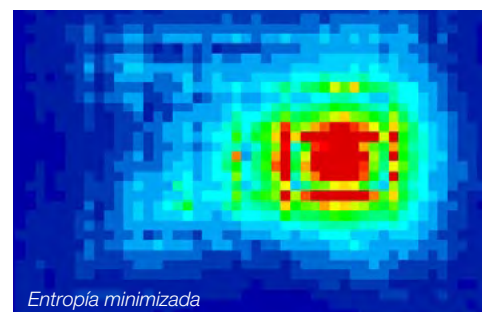
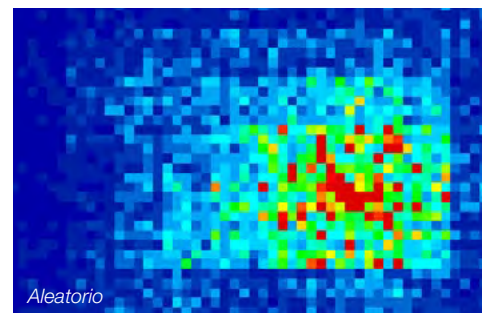
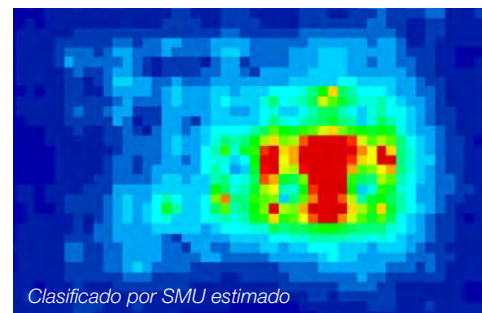
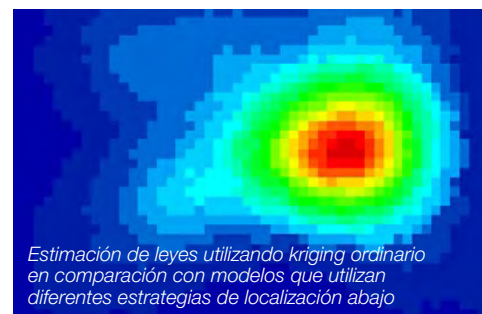
Vulcan permite definiciones de paneles regulares e irregulares. Por ejemplo, un panel podría definirse usando un juego de sólidos 3D o mediante una variable de modelo de bloques. También se permiten paneles regulares simples.

Esto otorga gran flexibilidad y permite acomodar las formas del panel a la forma de yacimiento y dominio en estudio.

Pueden asignarse distribuciones de escala de panel correctas a los bloques de escala de las SMU usando una de entre cuatro estrategias de localización diferentes. El usuario, luego, puede elegir y adaptar el método que mejor se adecue a una mineralización en particular.

En Vulcan, el condicionamiento uniforme tiene todas las ventajas y la potencia de la estimación de leyes de Vulcan, lo que incluye la ejecución multiproceso, el modo por lotes y las opciones de variables adicionales de salida que son parte del proceso de estimación.

El condicionamiento uniforme está a disposición de los usuarios de GeoStatModeller con las actualizaciones de Vulcan 10.0.2.



BlastLogic es la opción lógica

Las empresas mineras más importantes del mundo tienen una cosa en común: todas han invertido en Maptek™ BlastLogic™ para sus operaciones de perforación y voladura.

Mark Roberts, gerente de desarrollo de soluciones de voladura de precisión de Maptek™, nos cuenta que el sistema de perforación y voladura más avanzado para minería está siendo utilizado en sitios en Australia, Norteamérica y Sudamérica para una variedad de productos, entre ellos carbón, mineral de hierro, cobre, zinc, oro y diamantes.

La evaluación detallada de la capacidad y la debida diligencia de los antecedentes del proveedor en la implementación y el soporte de soluciones de diseño y gestión de voladuras han hecho que las empresas mineras de primer nivel mundial inviertan en Maptek BlastLogic™.

BlastLogic es la única solución que ofrece un mecanismo que aborda los desafíos de mejoras operativas y de perforación y voladura en forma sostenible. Más allá de las consideraciones geológicas, el tipo de producto, la experiencia en ingeniería, el impacto tecnológico, los procesos de perforación y voladura, y de los factores de impulso del negocio, las empresas saben que BlastLogic está a la altura de sus desafíos individuales.

Muchas operaciones diferentes están aprovechando BlastLogic para abordar necesidades comunes.

Una gran mina de oro en Western Australia y una mina de carbón metálico en Queensland son ejemplos de sitios que requieren control de la vibración para gestionar el riesgo. Como parte del proceso de perforación y voladura, confían en BlastLogic para controlar la seguridad de las operaciones subterráneas adyacentes. Contar con una herramienta para verificar y modelar la vibración con base en los diseños de voladuras es de suma importancia.

BlastLogic incluye las reglas de carga más avanzadas para calcular la carga instantánea máxima para cada orificio relevante para muchos puntos de monitoreo.

Una nueva mina de mineral de hierro y otra gran mina de oro en Australia Occidental actualmente usan BlastLogic para optimizar la fragmentación, las tasas de excavación y el rendimiento total de las trituradoras. Poder establecer correlaciones entre el tipo de roca, la ley del mineral, los índices de penetración de la perforación y el diseño de la voladura permite tomar decisiones mejor informadas sobre el valor en uso.

Esta funcionalidad permite a las minas integrar mejoras de procesos simples en un enfoque general de voladura del tipo "de la mina al molino".

Algunas minas también utilizan BlastLogic para reducir el costo de perforación y voladura al tiempo que se mitiga la degradación en la fragmentación.

Gracias a sus herramientas de modelado y análisis, solo BlastLogic puede revelarles a los ingenieros cómo se ven afectados sus objetivos de voladura por el diseño, y luego les permite comprobar la conformidad con el diseño en tiempo real a media que el plan se ejecuta en el campo.

BlastLogic también se utiliza junto con otros productos de Maptek para optimizar aún más la seguridad y la productividad de las minas.

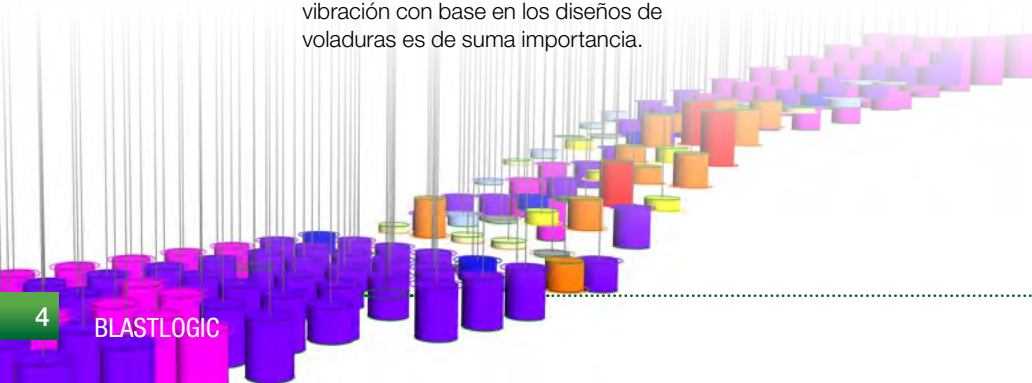
Un grupo de grandes minas de cobre está enfocando sus diseños de voladura en el control de frentes como parte de su estrategia para crear frentes más empinados y confiables, de modo que se pueda recuperar más mineral. Frentes más empinados implican mayor riesgo de seguridad, lo que se relaciona con la integridad estructural.

El escaneo láser de Maptek PerfectDig™ y de Maptek I-Site™ se usa para monitorear el diseño de frentes durante la excavación, mientras que Maptek Sentry se utiliza para monitorear el movimiento y para buscar tendencias y riesgos.

La perforación y voladura es la clave de todo el flujo operativo. Los ingenieros diseñan el emplazamiento de las perforaciones. Mediante la interfaz directa de BlastLogic con los sistemas de navegación de perforación compatibles, pueden validar la conformidad de los datos de perforación con el diseño. Luego, los planes pueden ajustarse en consecuencia.

Otro diferenciador exclusivo de BlastLogic son sus opciones de implementación, flexibles y escalables. Se puede acceder a BlastLogic como un servicio administrado en la nube, lo cual minimiza los gastos generales de TI para los clientes y brinda acceso seguro a los usuarios autorizados. De otro modo, BlastLogic puede usarse en las instalaciones, en el centro de datos del cliente.

Ambas opciones admiten el acceso centralizado de múltiples minas y usuarios a la información sobre perforación y voladura. Esto proporciona economías de escala a nuestros clientes y posibilita la comparación entre operaciones.





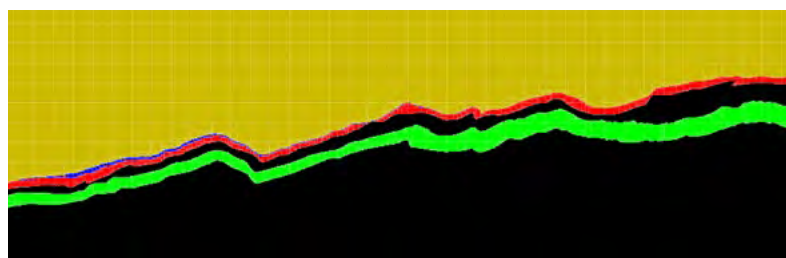
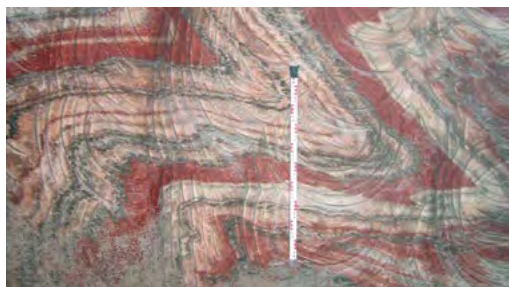
La planificación estratégica aumenta la producción

La mina Súría, en España, ha aprovechado las actualizaciones de Maptek™ Vulcan™ para el modelado de estructuras geológicas complejas.

ICL Iberia Súría & Sallent, con sede en Súría, Barcelona, se dedica a la extracción, el procesamiento y la comercialización de sales de sodio y potasio. Con 1200 empleados, es parte de la multinacional Israel Chemicals Limited (ICL), líder mundial en la producción de fertilizantes y productos químicos.

Actualmente, ICL Iberia Súría & Sallent está implementando el plan estratégico "Phoenix" para aumentar la producción en la mina Súría. El proyecto ampliará y modernizará las instalaciones actuales.

Los aumentos de producción deseados implican nuevos desafíos. El yacimiento de la mina Súría posee una estructura geológica compleja, altamente plegada;



los ingenieros de planificación necesitan un modelo geológico preciso para poder determinar los objetivos de producción. Para poder modelar el yacimiento, ICL eligió el software de planificación de geología y minas Maptek™ Vulcan™.

Se creó un gran número de líneas para guiar el desarrollo del wireframe. Se requería la interpretación de la sección intermedia entre las secciones principales debido a la naturaleza altamente plegada del yacimiento. Esto consumía mucho tiempo.

Maptek desplegó un equipo de expertos para analizar los requisitos específicos a fin de generar el modelo geológico. Se desarrollaron diversas mejoras a Vulcan para facilitar y acelerar el flujo de trabajo geológico. Ahora, los geólogos pueden crear secciones intermedias sobre la marcha mientras generan los wireframes.

Generar la interpretación geológica lleva solo un tercio del tiempo.

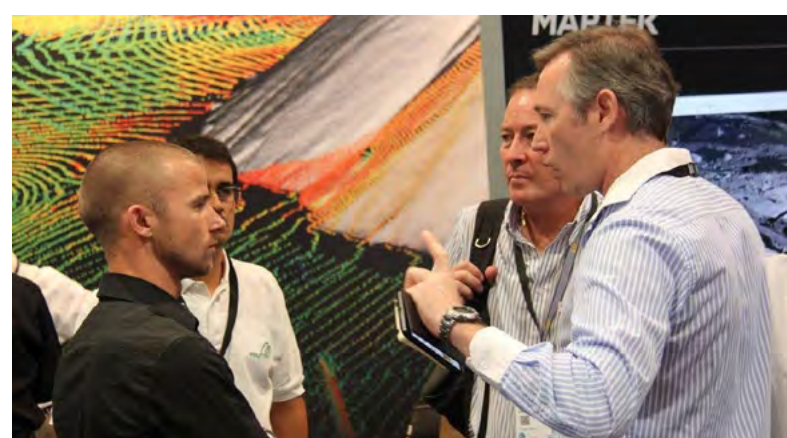
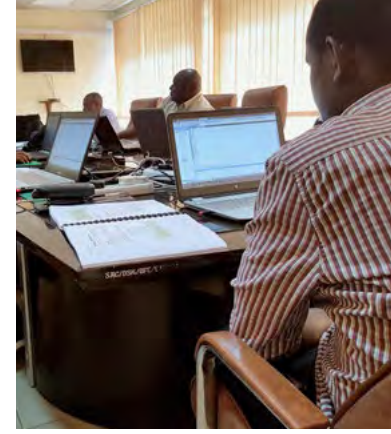
Este ahorro de tiempo es significativo ya que el yacimiento abarca varios kilómetros cuadrados, con tres capas para modelar.

La nueva funcionalidad creada por Maptek aumenta el valor de Vulcan como una solución de software poderosa para todas las empresas que modelan yacimientos con estructuras geológicas altamente complejas.

El paso siguiente es implementar las herramientas de diseño de minas y de planificación subterránea de Vulcan para colaborar aún más con el avance del plan Phoenix en ICL Iberia Súría.

*Agradecimientos a
ICL Iberia Súría & Sallent*





Solución de monitoreo transportable

Maptek™ ofrece una solución transportable con el software de monitoreo de superficie Sentry, un soporte basado en remolque y sistemas remotos de alimentación y comunicaciones.

Esta unidad innovadora proporciona opciones flexibles para el monitoreo confiable de frentes de explotación, bancos, presas de desechos, recortes de caminos, entradas de túneles y demás aplicaciones de ingeniería civil. El acceso remoto es posible por medio del software Sentry.

Operación de la solución

Se lleva el remolque Maptek hasta su sitio de monitoreo. Se siguen instrucciones sencillas para inmovilizar el remolque y configurar el sistema. En la mayoría de los casos, podrá empezar el monitoreo en 15 minutos. Sentry puede ejecutarse de manera remota o in situ.

El remolque contiene toda la infraestructura de energía, redes y comunicaciones que se necesita para ejecutar el sistema.

Lleve el remolque a su posición, nivélelo, inmovilícelo, configure el escáner láser y comience a monitorear.

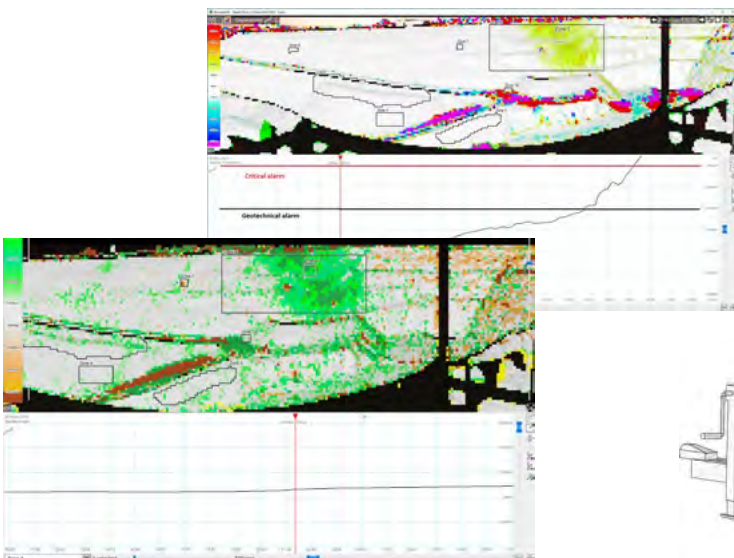
El soporte hidráulico del escáner láser en el remolque ofrece una opción estable para montar una baliza fija y es adecuada para el monitoreo de corto a largo plazo con Sentry. La alimentación remota y el soporte para comunicaciones incluyen energía solar con generador de reserva, 3G/4G y enlaces wifi.

Un conmutador de red de calidad industrial incorporado en el diseño del remolque ofrece resistencia a altas temperaturas, amplia tolerancia respecto de la entrada de voltaje y puertos Ethernet protegidos contra descargas electrostáticas (electrostatic discharge, ESD), lo cual ofrece funciones integrales de administración remota.

Se incluye monitoreo de energía por puerto (alimentación por Ethernet pasiva en todos los puertos) y monitoreo de temperatura. El hardware, ideal para comunicación por radio y enlaces de retransmisión, cuenta con más memoria intermedia de paquetes en comparación con la mayoría de los conmutadores industriales.

Componentes del sistema:

- > Paquete de software Sentry Premium
- > Remolque construido a la medida con protección de poliuretano (sistema de dos componentes)
- > Eje dual, tara de 2 toneladas, acero electrogalvanizado, cubiertas de camión ligero, llantas de acero, frenos hidráulicos/neumáticos
- > Soporte de escáner láser estable hidráulico
- > Sistema de alimentación remota; generador de 24 V, 80 A
- > 4 baterías de malla de fibra de vidrio absorbente (absorbent glass mat, AGM) de 6 V, 390 A
- > 2 paneles solares de 260 W
- > Consola de administración de energía remota con equipo de distribución, conmutador de alimentación por Ethernet (power over Ethernet, PoE), módulo de comunicación Ethernet 3G/4G, sistema de control de carga y computadora
- > Estación meteorológica y antenas de comunicación



Integración de información

MinLog ha adoptado tecnología y arquitectura innovadoras para modelar, medir e interactuar con procesos en toda la cadena de valor de minería.

Hace algunos años, MinLog se embarcó en un nuevo plan de desarrollo que apuntaba a reforzar MineSuite como la única solución capaz de integrar información proveniente de diversos procesos del negocio, de una variedad de disciplinas, en una sola fuente de información operativa consolidada, verificada y aprobada para toda la cadena de valor de minería.

El resultado: MineSuite InfoManager, con el servidor de aplicaciones MineSuite como parte central.

Un desafío de importancia son los diferentes sistemas de control y nivel de proceso que generan información fuente, cada uno de ellos basado en una plataforma técnica individual que se adapta mejor a su función. A menudo, los datos fuente son difíciles de consolidar a causa de factores como las convenciones de nomenclatura, estructuras de datos, medios de procesamiento de datos y sincronización de datos.

MinLog ha adoptado tecnología y arquitectura innovadoras para abordar estas limitaciones; como resultado, se logra capacidad para modelar, medir e interactuar con procesos en toda la cadena de valor de minería. La nueva arquitectura ofrece integración y consolidación, lo que proporciona la plataforma ideal para la optimización en toda la cadena de valor de minería.

La industria minera global rápidamente está dando alcance a otras industrias con respecto de las demandas de información para las operaciones. MineSuite es idealmente adecuado para brindar soluciones.

“La asociación entre MinLog y Maptek ha reconocido la tendencia cambiante del sector. Hemos identificado varios proyectos conjuntos potenciales para explotar los beneficios exclusivos que puede ofrecer la combinación de nuestras ofertas”, declaró Karel Gilliland, director ejecutivo de MinLog.

“No solo somos líderes en ideas del sector; también contamos con el conocimiento operativo, tecnológico e industrial para implementar esas ideas”.

Un ejemplo de ello es un sistema de seguimiento de la calidad para minas de carbón. La capacidad de MineSuite para modelar, medir y hacer el seguimiento de los flujos de materiales a través de diversos procesos, desde el tajo al puerto, se combina con las funcionalidades de Maptek para describir pilas de almacenamiento multidimensionales y sus atributos para alcanzar la precisión en la recuperación y el transporte de productos.

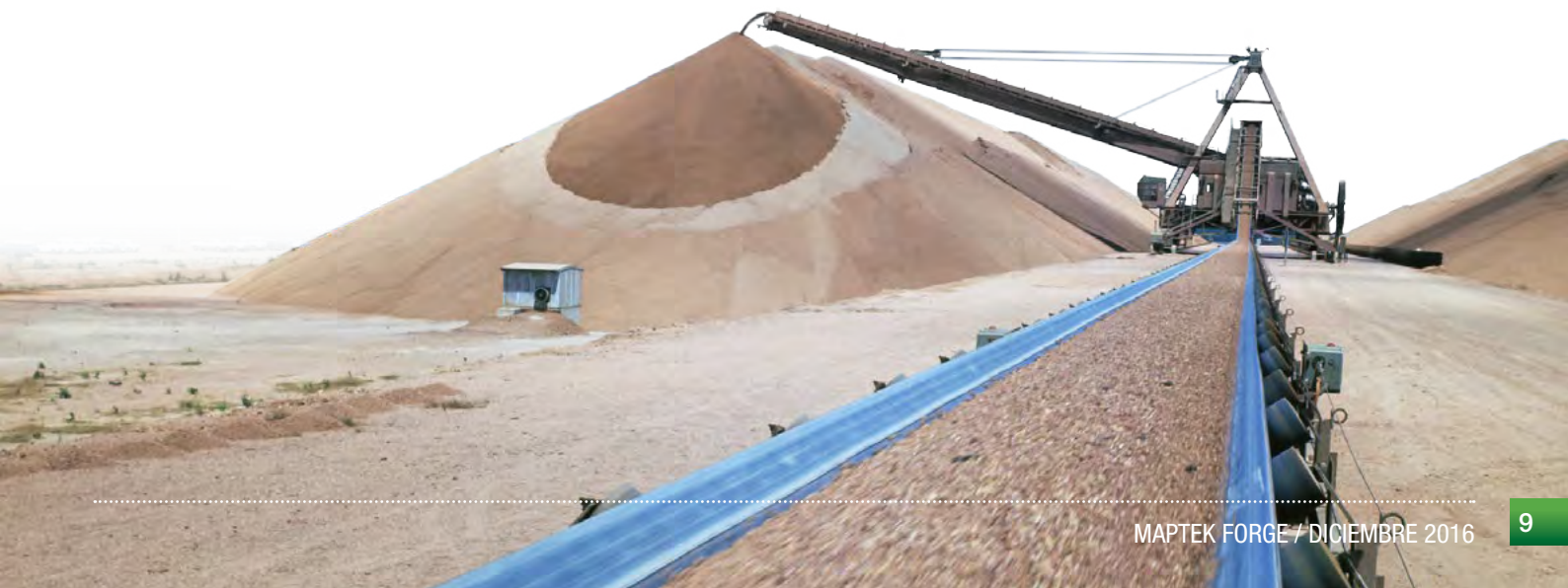
Otro ejercicio conjunto implica la integración del módulo de gestión de producción MineSuite con Maptek™ Evolution Epoch. Esto cerrará el circuito entre la planificación a corto plazo y la ejecución de los trabajos en la mina conforme a los planes, con monitoreo en tiempo real en una vista Gantt. Las minas se benefician con mayor control sobre la ejecución de los planes a través de la retroalimentación continua en lo que se refiere al progreso de los trabajos y las excepciones críticas.

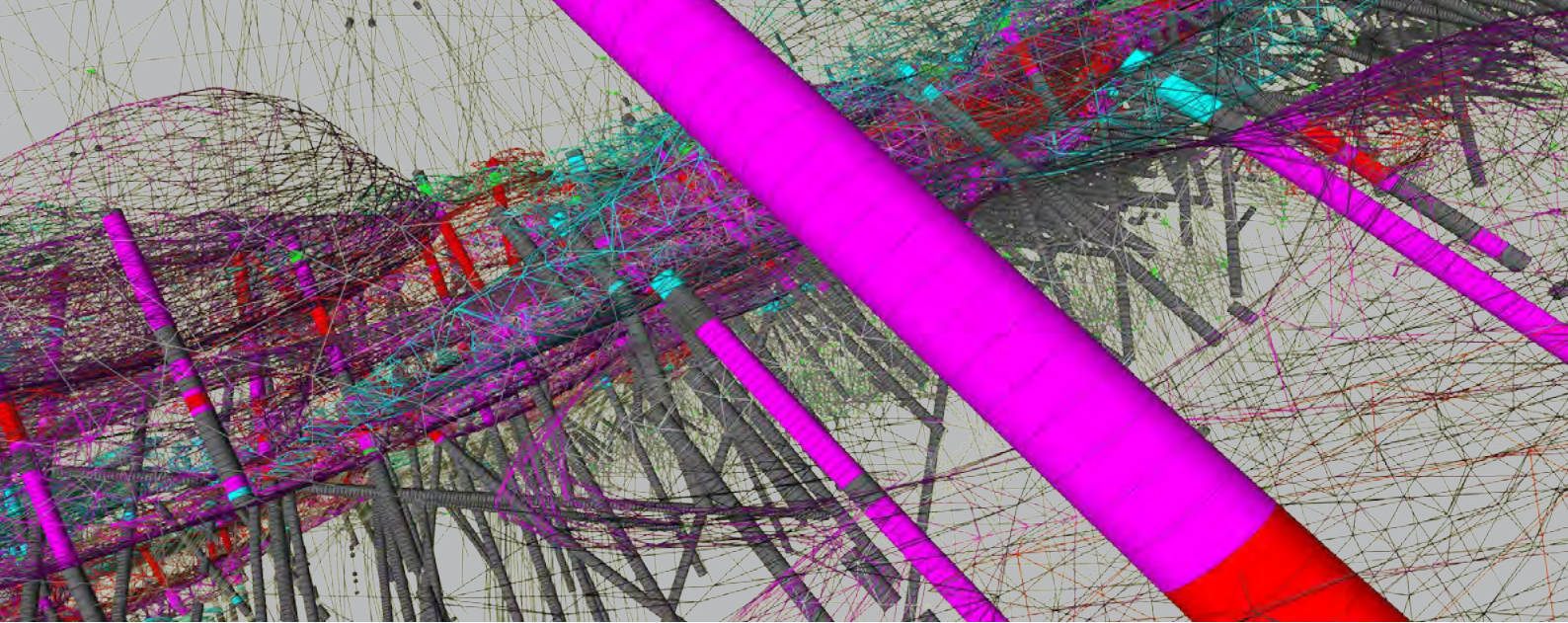
MinLog cree que InfoManager proporcionará una plataforma estable para los requisitos de información en toda la operación, lo que incluye la generación de informes estándar, tableros interactivos, tablas de control y análisis de datos.

Quienes consuman la información proveniente de InfoManager, incluidos informes, sistemas ERP (planificación de recursos empresariales) y de planificación, ya no estarán expuestos a los efectos de interfaces que no funcionan debido a cambios en los sistemas técnicos de la mina.

Al mismo tiempo, las funcionalidades de modelado de procesos de MineSuite garantizarán la disponibilidad de información coherente y precisa en un ambiente minero dinámico.

Para más información, envíe un correo a one@minlog.com.





Eureka: Producto compacto y muy útil

Maptek™ Eureka™ es mucho más que un paquete de exploración, ya que contiene herramientas avanzadas de modelado, litología, sísmicas y geotécnicas que agregan valor a la investigación geológica.

En verdad, Maptek™ Eureka™ es un útil paquete de exploración, ideal para trabajar con todos los datos espaciales, históricos, geofísicos, geológicos, GIS y de imágenes disponibles, en un mismo lugar.

Además, Eureka ofrece herramientas especializadas de modelado y análisis para la interpretación de superficies complejas generadas por datos dispares y a menudo discontinuos, y expone información útil para la interpretación geológica y de minería.

Eureka es útil en la exploración y en la investigación geológica, en donde existen múltiples fuentes de datos y las tendencias, correlaciones o anomalías pueden indicar yacimientos. Un potente ambiente de visualización permite ver conjuntos de datos muy grandes a escala regional.

Los resultados generados en Eureka son útiles para diversos procesos posteriores, lo cual optimiza los proyectos de exploración a través del modelado de yacimientos y diseño de minas.

Eureka Lithology Targeter es una herramienta fácil de aprender y usar que ahorra tiempo a los ingenieros de perforación y voladura. Un flujo de trabajo incorporado les permite arrastrar y soltar las últimas perforaciones, la telemetría del equipo de perforación y los archivos LAS en la pantalla. Eureka “seleccionará” las capas de carbón y modelará la capa superior de contacto del carbón en minutos, lo que permite planificar la próxima voladura.

Eureka Implicit Modeller proporciona un enfoque natural para la creación y edición de modelos de yacimientos listos para los cálculos de volumen de la primera pasada. Los geólogos pueden volcar sus bases de datos de perforación en formato ISIS o CSV y las envolventes de control de CAD y triangulación en pantalla y efectuar rápidamente un modelo implícito de yacimiento usando elipses de orientación interactiva para guiar visualmente el resultado.

Para aquellos ingenieros geotécnicos que buscan un paquete que se comunique sin inconvenientes con Maptek™ I-Site™ Studio y Vulcan™, Eureka Geotech constituye un puente extremadamente útil. Incluye funciones de interrogación integral de superficies, ingreso de datos en guías de stereonet y análisis de fallas, y además presenta perforaciones completamente comentadas y modelos de Vulcan existentes.

Los profesionales del ámbito minero pueden requerir una herramienta de fácil uso para ver, editar y corregir rápidamente archivos de triangulación complejos o muy grandes y en una variedad de formatos de entrada, o tal vez necesiten acceder a las últimas herramientas del CAD dinámico. Eureka Core (disponible como prueba gratuita hasta el 30 de junio de 2017) es un modo de mantener las licencias de Vulcan e I-Site Studio libres para otros usuarios mientras se siguen generando los resultados requeridos.

Eureka es la solución definitiva para el geólogo de exploración que desea integrar múltiples formatos de datos provenientes de sistemas de coordenadas dispares, incluidos perfiles sísmicos, datos de GIS, aeromagnéticos o topográficos, o cualquier archivo ASCII con formato en una interfaz común.

Eureka fue diseñado desde cero para manejar millones de puntos de datos en 3D dinámico, con capacidad a nivel de detalle. Todos los tipos de datos mencionados anteriormente pueden ser integrados.

Lo bueno viene en formato pequeño, y con la próxima integración en Maptek Workbench, Eureka será mucho más útil.

Desarrollo de Evolution

Maptek™ Evolution sigue agregando valor a las operaciones a través de su funcionalidad de programación, dinámica y flexible.

Desde la aplicación inicial del algoritmo de Lerchs-Grossmann para calcular los límites máximos del tajo, la investigación ha continuado resolviendo problemas desafiantes en la minería a tajo abierto, en particular la programación de la producción minera.

Es fundamental determinar la secuencia con la que se deberían retirar los bloques de un tajo durante la vida útil de una mina al tiempo que se maximiza el valor actual neto (net present value, NPV) de la operación de minería.

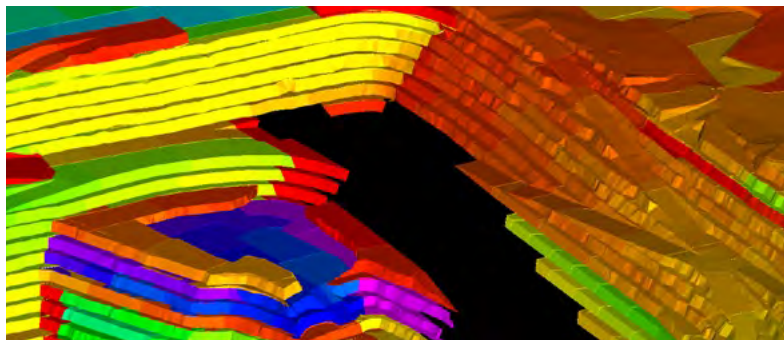
Maptek™ Evolution es una solución ágil y dinámica para abordar desafíos complejos y reales. Ofrece programas de producción sistemáticos junto con un plan de desarrollo práctico. Evolution tiene inteligencia suficiente como para tener en cuenta objetivos múltiples en forma simultánea, por lo que no hay necesidad de acumular datos.

La arquitectura y los motores de optimización de Evolution están siendo aplicados a la solución de programación a corto plazo Evolution Epoch, en desarrollo. Epoch, que será lanzada a principios de 2017, aplicará tecnología de optimización de transporte y mezcla para la programación de minas estratigráficas y metalíferas.

Evolution puede manejar fácilmente la flexibilidad requerida por los proyectos modernos, cuya escala supera los enfoques de hojas de cálculo y lineales.

Los beneficios de Evolution incluyen:

- > Aumento de valor mediante el incremento de leyes en las fases iniciales del programa
- > Modelado avanzado de limitaciones
- > Limitaciones en la optimización de mezclas
- > Interoperabilidad con Vulcan
- > Programación integrada del transporte y relieve terrestre de desechos
- > Fácil configuración y rápida ejecución
- > Resultados confiables y repetibles



Otro producto que será lanzado en 2017 es Evolution Phase. Responde a la necesidad universal de herramientas integradas y automatizadas para manipular revestimientos óptimos desarrollados durante la optimización de tajos. Los usuarios pueden ajustar, dividir y combinar revestimientos y reescribir nuevos códigos de etapa en el modelo. Luego, estas nuevas etapas pueden ponerse a prueba para mejorar el NPV al tiempo que se alcanzan formas prácticas de explotación.

El diseño de fases es fundamental para el éxito de los programas. Los ingenieros, a menudo, afrontan series complejas de optimización de tajos de las que es difícil obtener un programa de alto valor práctico.

La simplificación asociada con el trabajo de diseño detallado de fases lleva tiempo. Generar el revestimiento definitivo del tajo y su tajo definitivo correspondiente es relativamente sencillo, pero lo que ocurre entre eso y el punto final se da en función de la selección del revestimiento, la experiencia y la intuición.

Phase incorpora el proceso de diseño en el flujo de trabajo de Evolution de manera continua y auditable. Permite a los ingenieros obtener resultados de una serie de optimización de tajos y usarlos para realizar diseños de fase con valor basados en la acumulación y manipulación de bloques en 3D.

El resultado es una rápida disposición de entradas a un programador que puede precalificar si los diseños funcionarán a partir del punto de vista de la programación, es decir, si se alcanzarán los tonelajes de mineral, que no haya puntos altos en el despeje de desechos y que se maximice el valor. Ahora, el ingeniero rápidamente puede iterar entre Phase y Evolution Strategy para asegurarse de que el programa funcione antes de pasar a las etapas reales de diseño.

La poderosa combinación de Evolution Phase y Strategy ha demostrado que puede agregar valor significativo a un proyecto. En algunos casos, aplicar estas dos técnicas agregó más de un 20% de valor.

Aunque el valor es un factor importante, el flujo de caja inicial es primordial para los desarrolladores de minas, banqueros y accionistas. La capacidad de diferir el costoso despeje sin afectar la integridad de toda la operación es fundamental.

Poder examinar gran cantidad de casos desde el comienzo con eficiencia garantiza que el desarrollo futuro se base en decisiones informadas.

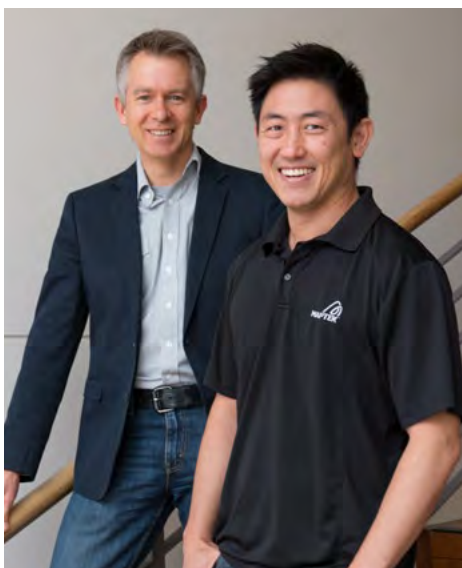
Cargos clave impulsan la innovación

Dos nuevos líderes promovidos desde los equipos de desarrollo de software de Maptek™ Core Technologies e I-Site™ supervisarán el cumplimiento con la Guía tecnológica.

La Guía tecnológica es un resumen de los proyectos de desarrollo e investigación más importantes que Maptek™ está emprendiendo en todas las áreas de producto. Nuestras soluciones se enfocan en el conocimiento de yacimientos, planificación de minas y las disciplinas de diseño, ejecución minera, medición, conciliación y técnicas en el marco de una operación minera.

Nombrado recientemente como director de tecnología (CTO), Simon Ratcliffe manejará la estrategia de tecnología y cómo esta puede mejorar el valor de la planificación de minas y la información de las operaciones. Estará respaldado por un equipo de expertos en I+D enfocados en la administración de datos y la integración de soluciones.

Este equipo colaborará con los grupos de productos individuales de Maptek para implementar la funcionalidad definida como crítica para la productividad constante del cliente.



Simon Ratcliffe, Director de Tecnología (izquierda) y Jimmy Howlum, Jefe de Desarrollo de Planificación Minera

“Mi nueva área de responsabilidad me permite desarrollar una cultura de innovación en todo el negocio, al mismo tiempo que se impulsa la productividad y eficiencia a través de una mejor agrupación de códigos y recursos”, indicó Ratcliffe.

“Nuestra meta es identificar oportunidades en menos tiempo y acelerar la entrega de soluciones revolucionarias y de alta calidad a nuestros clientes”.

Nuestros planes incluyen mantener la profundidad técnica mediante el desarrollo interno de código de primera categoría allí donde genere una ventaja estratégica.

El lanzamiento de Maptek Workbench en 2016 dio inicio a una misión que, finalmente, proporcionará una plataforma única e integral para todas las tareas de modelado espacial, diseño y análisis”, agregó Ratcliffe.

“En lugar de preocuparnos por una gran cantidad de cambios, el mayor desafío de Maptek es cómo aportar un cambio progresivo en nuestra empresa y en la industria”.

El Workbench combinará flujos de trabajo de múltiples disciplinas y funcionalidades de productos (de Maptek y de terceros) para que trabajen en un único modelo de datos compartido en toda la cadena de valor, en contra de la tendencia de productos individuales aplicados a procesos individuales. Este modelo de datos puede conectarse hacia adelante, a través de horizontes de eventos, con las fases de ejecución, y hacia arriba con la planificación empresarial y de recursos.

Los usuarios pueden configurar y ejecutar scripts, editar hojas de cálculo, completar campos automáticamente y exportar informes en el mismo ambiente de sus funciones de diseño y modelado, lo que intensifica la integración.

Los flujos de trabajo personalizados a través de diferentes aplicaciones ofrecerán otro aumento de la productividad y facilitarán el traspaso entre grupos.

Eureka estará alojado en Workbench a principios de 2017, seguido por I-Site Studio, BlastLogic y Evolution. Finalmente, los usuarios podrán seleccionar elementos de un conjunto de herramientas, lo que representa las mejores prácticas en topografía, diseño, modelado, programación, perforación y voladura, monitoreo, análisis geotécnico y generación de informes.

La revisión de la funcionalidad existente garantizará que la racionalización tenga un impacto positivo en nuestros clientes.

Una de las máximas prioridades para el nuevo CTO fue el liderazgo en el desarrollo de software para exploración, modelado geológico y planificación minera.

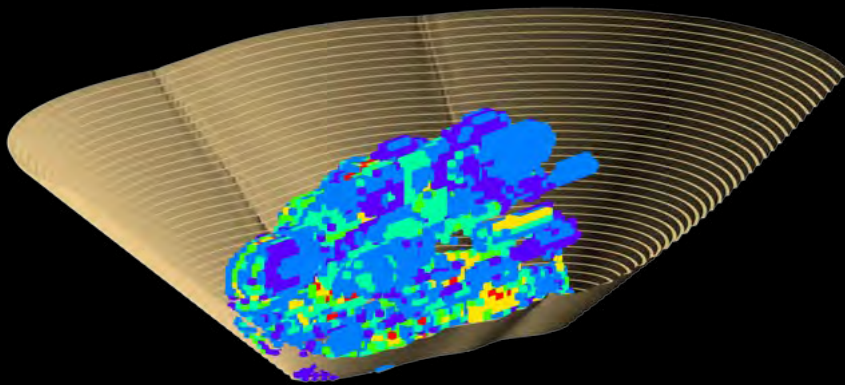
El líder anterior de desarrollo de software de I-Site, Jimmy Howlum, es el nuevo jefe de desarrollo de planificación de minas. Espera dirigir el desarrollo de Vulcan y Eureka a partir de una amplia visión de productos combinados.

Howlum ve a Workbench como el elemento unificador que hará posible el uso compartido de datos y una experiencia de usuario enriquecedora. Las soluciones que abarquen productos tradicionales y que respeten el flujo de los procesos del negocio beneficiarán radicalmente a los equipos modernos de minería.

Los nuevos líderes visitarán a los grupos de software de Maptek en Viña del Mar, Denver y Sydney antes de concentrarse en la implementación de elementos claves de la planificación, como Vulcan 10.1 y Eureka 4, productos que serán presentados a fines del primer trimestre de 2017.

Asociaciones con universidades

Los estudiantes obtienen ventaja con el Grupo de diseño avanzado de Maptek™



Maptek™ valora la nueva generación de profesionales de minería y quiere que los estudiantes tengan las mejores herramientas a su disposición a medida que realizan su transición a posiciones dentro de la industria. Es por eso que Maptek ha lanzado un nuevo programa de extensión universitaria dirigido a estudiantes de los años avanzados que estén completando cursos finales y de diseño avanzado.

Esta nueva iniciativa comprende un grupo de LinkedIn con recursos compartidos, entre ellos documentos guía para flujos de trabajo de proyectos, videos instructivos y oportunidades de capacitación.

Estudiantes de diferentes universidades de Canadá, los US y Perú se han unido a este grupo de LinkedIn para aprovechar la ayuda ofrecida directamente por Maptek. La comunidad en línea puede colaborar, compartir ideas, acceder a recursos y hacer preguntas en relación con sus proyectos.

Como parte de esta iniciativa, en octubre se celebró un seminario web que presentó temas en Vulcan para completar un diseño de mina de factibilidad previa:

- > Cómo importar datos
- > Cómo combinar datos de perforación
- > Como crear un marco de trabajo de modelo de bloques
- > Estimación de leyes por inverso a la distancia
- > Diseño de minas subterráneas y de tajo abierto

La instrucción dinámica fue bien recibida y permitió que estudiantes y profesores hicieran preguntas acordes a su experiencia académica.

Maptek se compromete a garantizar que la industria minera se beneficie con graduados que cuenten con las habilidades adecuadas en las más recientes tecnologías y que estas los habiliten a convertirse inmediatamente en empleados de utilidad.

Calendario de Maptek

2017

Febrero 19 - 22

SME Annual Conference and Expo
Denver, Colorado – Stand 1409

Abril 25 - 27

Mining World Russia
Moscow, Russia

Mayo 22 - 24

AUSTMINE 2017
Perth, Western Australia – Stand 16

Julio 24 - 26

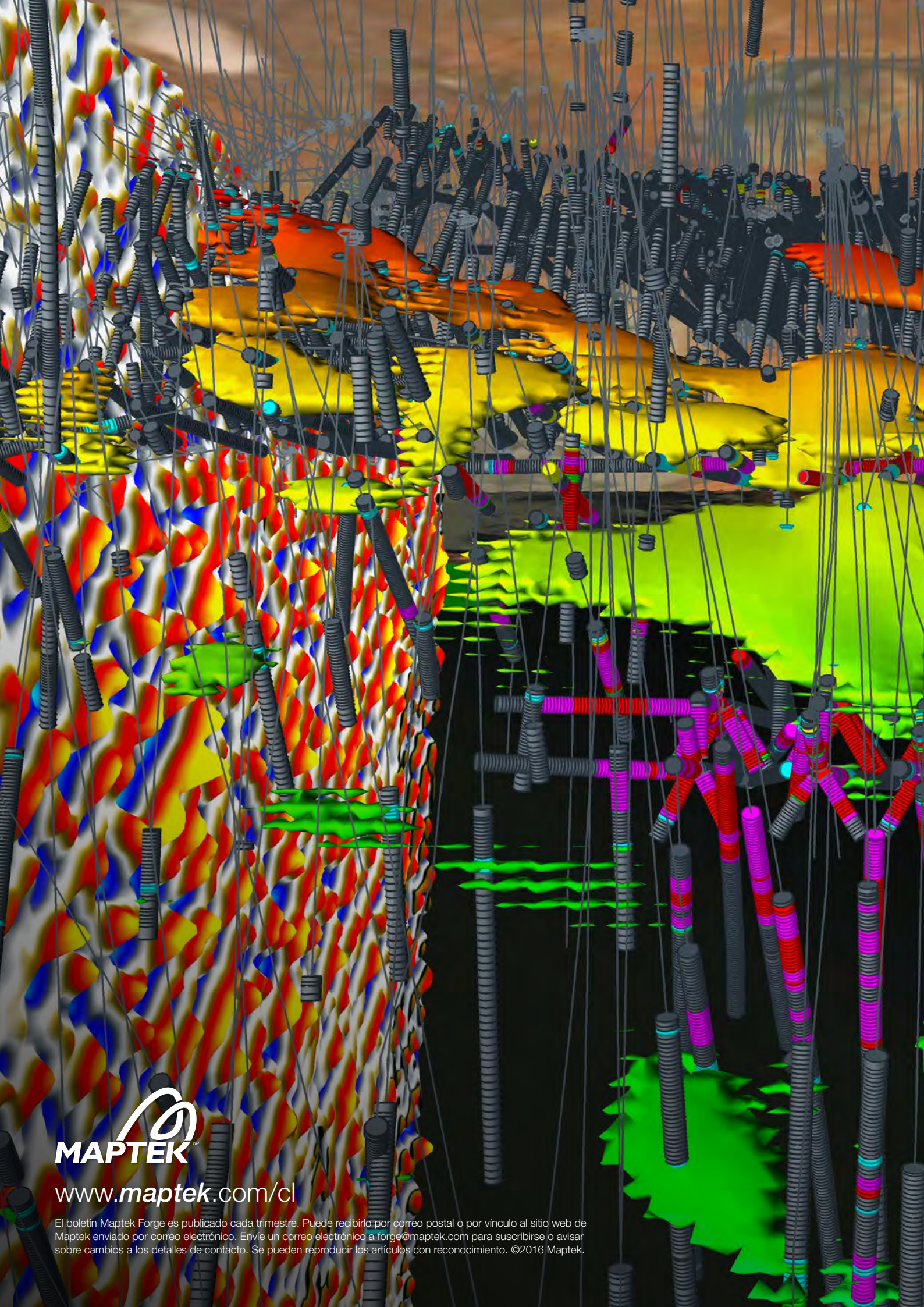
Iron Ore 2017
Perth, Western Australia

Septiembre 2 - 7

IAMG International Association
for Mathematical Geosciences
Perth, Western Australia

Septiembre 20 - 22

Tenth International Geology Congress
Hobart, Tasmania



www.maptek.com/cl

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. ©2016 Maptek.