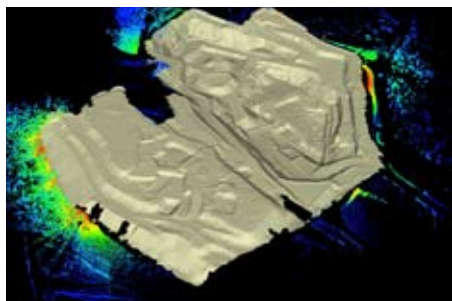


La mina de carbón Millennium lleva la medición topográfica de precisión a un nuevo nivel

En la industria minera se confía en que los consultores proporcionen la tecnología y experiencia para complementar los recursos de la operación. En el mercado actual, es crucial que los servicios de consultoría entreguen resultados que impacten positivamente en eficiencia y rentabilidad.

La mina de carbón Millennium está localizada a 170 km al oeste de Mackay, cerca de Moranbah en la Bowen Basin de Queensland central. Downer EDI es el contratista minero para Millennium, el cual es propiedad de Peabody Coal.

La mina a cielo abierto comenzó su operación en Mayo de 2006. Los métodos convencionales de camión y excavador minero se emplean para producir 1.4 Mtpa de carbón de inyección pulverizada de baja a media volatilidad y carbón coke de baja ceniza para clientes en Japón, Korea e India.



Planes de expansión

El Proyecto de expansión Millennium está planeado para aumentar la producción hasta un máximo de 7 Mtpa, procesando el carbón ROM en sitio en la planta de preparación existente y transportando el carbón al Dalrymple Bay Terminal vía la red de ferrocarril existente.

El departamento de ingeniería confía en Maptek™ para realizar las tareas de topografía para las reconciliaciones de fin de mes retroalimentando a planeación y diseño de corto plazo para la expansión. Se requieren de cantidades y calidades de carbón específicas para abastecer la planta de proceso.

La precisión en los volúmenes es esencial para monitorear esto, además de ser fundamentales en la determinación de pagos al contratista.

Millennium previamente usaba GPS para el trabajo de levantamiento alrededor de la mina. La solución Maptek es más precisa y mucho más rápida, haciendo en un día la misma tarea que tomaba una semana.

Vuelta rápida

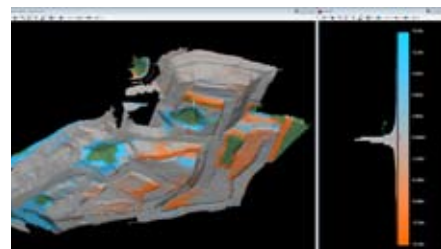
Un miembro del personal de Servicios Técnicos de Maptek I-Site™ viaja a la mina con el escáner láser I-Site 4400LR, y escanean completamente los 1400 m de largo del tajo abierto y los depósitos de material estéril al interior del tajo en sólo un día. La configuración y operación del escáner es simple, por lo que no se pierde tiempo.

Todas las caras activas en las áreas minadas del tajo son escaneadas, y la captura de todos los datos en un barrido de 360° significa que no se gasta tiempo o dinero extra para el levantamiento de los depósitos de estéril. Esto ha comprobado que es más económico descargar desechos en otras áreas del tajo, para ser usados para rehabilitación una vez que la minería ha cesado. Un gran depósito externo adyacente al tajo también se ha escaneado como un ejercicio separado.

Maptek puede entregar rápidamente mapas y volúmenes de mantos 3D, líneas para el techo y el piso de carbón, y modelos de mina precisos para que los ingenieros de Millennium puedan alimentar su proceso de planeación.

El 4400LR no tiene ninguna dificultad para captar el carbón, que puede ser un material difícil de escanear debido a su

pobre reflectividad. La ingeniería robusta es una ventaja en el calor y la humedad de Queensland tropical, que está en su máximo de diciembre a febrero.



Cuando coincidió una voladura con una visita de consultoría, el personal de Maptek pudo demostrarle al equipo de ingeniería, la velocidad con la cual la escena puede ser registrada, y cómo fácilmente los modelos pre y post voladura se pueden crear usando el software I-Site Studio.

El cálculo del volumen de material es simplemente una cuestión de comparar los 2 modelos. Los resultados son totalmente confiables porque se consideran los factores del lanzamiento y desplazamiento.

*Agradecimientos a Ruveni Nakia
Ingeniero de Minas, Downer EDI*

La Ventaja I-Site

El servicio de consultoría de Maptek puede ayudar a las operaciones a recolectar los datos de levantamientos de fin de mes.

- > Manos extra cuando usted lo necesita
- > Invertimos en tecnología para usted
- > Tiempo rápido de rotación
- > Resultados de levantamiento precisos

> En esta edición

I-Site en mina de carbón Millennium
Asociación Leica – Maptek para escáner
Haga más con más -
¡Vulcan 8 pronto a liberarse!
MineSuite cierra la brecha
Integración de aplicaciones en Pilbara Iron



Maptek socio con Leica Geosystems en escáneres de largo alcance I-Site

La División de Soluciones Geoespaciales de Leica Geosystems, la cual incluye los productos de escáner láser terrestres HDS™, ha seleccionado a Maptek para cooperar en los escáner de largo alcance y software asociado.

Leica Geosystems ha firmado un acuerdo global de suministro OEM con Maptek que facilitará el abastecimiento de los productos Maptek I-Site a Leica Geosystems.

La sociedad obedece a muchos meses de evaluación y negociación competitiva. Demostraciones técnicas de Maptek en Heerbrugg, casa matriz de Leica Geosystems en Suiza fueron seguidas por una calificación exhaustiva de las instalaciones industriales de Maptek en Adelaide, South Australia.

‘La sociedad con Maptek promete ser especialmente beneficiosa en ciertas regiones geográficas. Los primeros escáner de largo alcance fueron entregados a Leica en enero de 2009 para el mercado Ruso, Bloque del Este y mercados Asiáticos,’ dijo Jürgen Dold, Presidente de la División de Soluciones Geoespaciales de Leica Geosystems.

‘El acuerdo de abastecimiento OEM se basa en productos actuales y se puede también extender a los productos de la siguiente generación.’

‘Los sistemas de escaneo láser de alto rendimiento Maptek I-Site 4400, el paquete de software Studio, y la organización de soporte interno, combinado con la red de distribución global de Leica Geosystems y la posición de liderazgo en la industria global de escáner láser, forma una sociedad ganadora,’ dijo el CEO de Maptek, Barry Henderson.

‘El acuerdo representa un importante paso adelante para Maptek comercialmente. Maptek puede enfocarse en proyectos vitales de investigación y desarrollo y la entrega de productos de calidad a medida que el equipo de I-Site continúa desarrollando nuestra tecnología,’ agregó Henderson.

‘La alianza sirve como soporte para la importante inversión en infraestructura y capacidades de fabricación de Maptek,’ concluyó.

Personal de Maptek y Leica Geosystems reunidos en Adelaide en Noviembre del 2008 para firmar el acuerdo OEM.

Diez profesionales de Leica Geosystems recibieron entrenamiento intensivo de 4 días en Heerbrugg en Enero 2009. El entrenamiento coincidió con la entrega de los 2 primeros escáneres, con otras entregas fijadas para Febrero y Marzo.

‘Nuestros escáneres láser y software HDS™ ya sirven eficazmente en la industria de aplicaciones topográficas de corto - y mediano alcance, alta-precisión. Este acuerdo con Maptek agrega el hardware complementario, de escáner de largo alcance y soluciones de software minero específico para levantamientos y mapeos de mina más fáciles y rápidos y medición de cantidades mineras precisas.’

Jürgen Dold
Leica Geosystems



Abajo: Gerente de ventas Maptek I-Site Australia, Jason Richards (de pie), demuestra características y funcionalidad del escáner HDS4400 de largo alcance para personal técnico y de ventas de Leica Geosystems



Izq. a Der.: Gerhard Schwaerzler (Director, Quality Management, Leica Geosystems), Simon Ratcliffe (I-Site Product Development Manager, Maptek), James Howarth (I-Site Hardware Research & Development Manager, Maptek), Peter Johnson (General Manager, Australia, Maptek), Lars Krüger (Team Leader Procurement, Leica Geosystems), Hans Tüxsen (Product Manager, Hardware, Leica Geosystems), y Athy Kalatzis (Manufacturing Manager, Maptek)



‘El entrenamiento fue bien recibido. Esta fue una gran oportunidad para pasar mi conocimiento práctico de los productos I-Site. La tecnología escáner láser ha evolucionado rápidamente los últimos 5 años.’

Jason Richards, Maptek

¿Cansado de tener que hacer más con menos? ¡Vulcan 8 le deja hacer más con más!

La economía se reduce, pero su carga de trabajo no. Usted confía en sus herramientas de escritorio para ayudarlo a trabajar tan eficientemente como sea posible. La última versión del software Maptek Vulcan™ le ayuda a trabajar más ágil y rápido, con opciones de menú modernizadas, nuevas herramientas, corrección de errores y muchas mejoras.

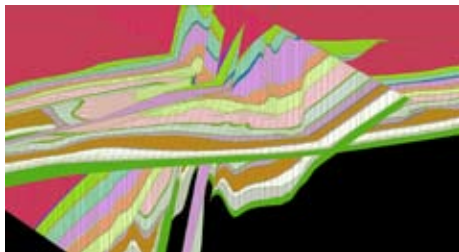
De la BD a modelo geológico en 5 pasos!

Vulcan 8 contiene capacidades estratigráficas consolidadas y mejoradas. El modelado estratigráfico lleva al usuario principiante o al experto, de la base de datos al modelo geológico final en 5 pasos de un flujo de trabajo lógico e interconectado.

Todos los datos en 1 archivo!

Horizon Adaptive Rectangular Prism – modelos HARP dan al usuario un solo archivo el cuál contiene todos los datos estructurales, calidad, fallas y datos asociados, virtualmente sin pérdida de resolución geológica. Un modelo HARP es un modelo de bloques mejorado – en lugar de superficies planas arriba y abajo, se registran en las superficies 5 puntos arriba y 5 abajo hacia la superficie de salida para asegurar que la fidelidad estratigráfica se mantenga.

Cada tipo de archivo asociado al modelado estratigráfico se puede crear y acceder desde un directorio definido por el usuario.

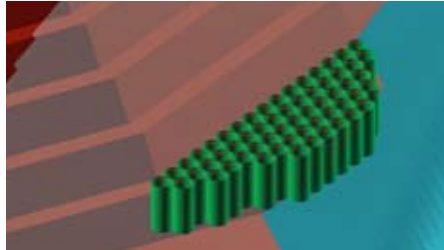


- > Maneje fácilmente fallas inversas o mantos muy delgados
- > Reservas contra formas sólidas 3D complejas (avances, bloques mineros)
- > Permite miles de variables por bloque
- > Aplica la gran cantidad de herramientas geoestadísticas de Vulcan
- > Paneles más inteligentes y seguridad de datos mejorada

Drill & Blast – ahorre tiempo en el campo

Los ingenieros de planeación minera ahorrarán tiempo en las tareas diarias de perforación y voladura a tajo abierto en Vulcan 8. La nueva opción de doble amarre permite a los ingenieros insertar perforaciones extra entre medio de otras creadas previamente usando los mismos parámetros u otros completamente diferentes. La excesiva separación al fondo se puede manejar agregando perforaciones alrededor del perímetro de detonación.

En un ambiente de mina dinámica, las superficies están siempre cambiando y los fen



efectos hacia el proceso de planeación. Vulcan 8 permite que los barrenos de una voladura sean recalculados como grupo para reflejar la nueva superficie, ahorrando tiempo y reduciendo los errores que pueden presentarse cuando muchos barrenos requieren editarse en un breve espacio de tiempo.

- > Vista previa de los patrones de barrenación y voladura elimina posibles problemas de diseño en pantalla
- > Los populares datatips son ahora definidos por el usuario
- > Mantiene la ubicación del collar en 2D, o el vector en 3D de la perforación
- > Edite a su manera - seleccione los barrenos por escala, invierta la dirección de las filas, renombre barrenos

La toma de decisiones en ambientes difíciles nunca es sencilla. Vulcan 8 asegura que tome la decisión correcta la primera vez. Datos más precisos y diseños mejores y más seguros dan como resultado una mayor productividad.

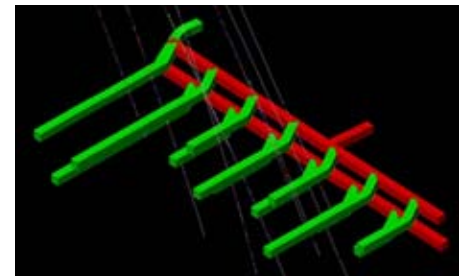
Eficiencia subterránea

Ya en el ambiente subterráneo, los ingenieros apreciarán la advertencias de perforación, que calcula que tan lejos está un barreno del área de voladura. La pantalla muestra los barrenos que están muy cerca, permitiendo rediseñar si es necesario.

Vulcan 8 aborda directamente tópicos de seguridad y normativas que afectan a muchas regiones.

El nuevo Underground Stope Analyser de Vulcan 8 permite a los ingenieros optimizar los planes de minado basado en diferentes límites de cut-off.

- > Alerta de Proximidad – revisión fácil de sus diseños contra excavaciones existentes
- > Análisis de costo-beneficio – mejores decisiones basadas en ingresos estimados de proyectos mineros
- > Herramienta de gradiente global – ajustes de diseño se actualizan automáticamente, en el diseño global



Todavía más funciones en Vulcan 8

Composición de barrenos

- > Compósitos de abajo hacia arriba y de arriba hacia abajo
- > Quiebre por múltiples tablas

Fusión de bloques en modelo de bloques

- > Elimina datos innecesarios y mejora su presentación
- > La reducción del tamaño del archivo mejora el rendimiento

Control de leyes

- > Carga de perforación por polígonos limitantes
- > Scripts de estimación para reducir errores
- > Relleno de los campos utilizando un asistente

Optimizador de mina a cielo abierto

- > Identificación y control de contaminantes
- > Asigna valor económico a los bloques
- > Aplica un descuento por bancos – calculo de VPN
- > Límites de cantidad minada por restricción de banco/fase

Fácil de usar

- > Análisis visual de las leyes durante el diseño de mina
- > Configuración y ejecución de procesos automáticos
- > Automatiza cruceros de acuerdo a equipos de transporte
- > Vista previa en miniatura – malla, triangulaciones, CAD
- > Un panel para editar leyendas – un simple clic y arrastrar
- > Panel flotante para la creación de modelos

Mejoras de calidad

- > Ploteo de histogramas contra barrenos para ver múltiples leyes y valores
- > Extensión automática de triangulaciones en modelos de bloques
- > Animación de movimiento de bloques en diseño de draga
- > Corrección Terzaghi de datos geotécnicos
- > Simplifica la conectividad con los archivos de formato topográfico



Marcelo Gomes y Gustavo Zanetti de la oficina de Maptek de Belo Horizonte estuvieron en la feria de Expositram Amazonia en Brasil en Noviembre 08



Duncan Lee, Gerente General Europa y África, conversa con visitantes en el stand de Maptek durante Mines & Money, Londres en Diciembre 08



Personal de Maptek conversa con visitantes al SME el cual tuvo lugar en Denver, Colorado en Febrero 2009, atracción de alrededor 4000 asistentes

Visite Maptek en estos eventos en el 2009

Marza 30 - April 1

SPAR - Estand 30
Denver, Colorado

Junio 11-12

Elko Mining Expo - Estand 10
Elko, Nevada

Julio 6-11

7th International Conference on
Geomorphology for Australia & New Zealand
Melbourne, Victoria

Septiembre 21-24

Expositram 2009
Belo Horizonte - MG
Brazil

Octubre 28-31

XXVIII Convención Internacional de Minería
World Trade Center Veracruz, Mexico
Estand #634 y 653
www.expominmexico.com.mx



Duncan Lee entrega a Peter Ball (der) de Adriana Resources, el premio del stand de Maptek en el Mines & Money en Diciembre de 08

Nuevos clientes Vulcan

Cameco Corporation ha comprado Vulcan para modelado geológico para el proyecto de desarrollo de uranio Kintyre en Western Australia, así como también para el trabajo de exploración en la oficina de Darwin.

Gammon Gold de México ha comprado 13 licencias Vulcan para ingeniería, geología y topografía. Gammon Gold tiene un 100% propiedad de la mina de cielo abierto y subterráneo de oro-plata en Ocampo, localizada a 235 km al sudoeste de Chihuahua, México. Gammon también instalará Chronos para planeación.

Hawthorne Gold Corporation, con una operación subterránea en Vancouver, British Columbia, Canadá, ha comprado Vulcan para modelado geológico y diseño de mina, y topografía.

Pelly Construction, una constructora y contratista de una operación minera localizada en Whitehorse, Yukon, Canadá, ha comprado Vulcan para maximizar el valor de las propiedades de sus clientes.

Roca Mines usará Vulcan para modelado de mina y diseño minero, así como también para topografía de su mina subterránea de molibdeno en Naskup, British Columbia en Canadá.

Vale Argentina ha comprado Vulcan para modelado geoestadístico en una mina a cielo abierto en Argentina.

Éxitos I-Site 4400LR

Anglo Coal ha adquirido un I-Site 4400LR para la mina Dawson cerca de Moura en Queensland. Levantamientos de fin de mes en el tajo y mapeo de murallas son las aplicaciones planeadas para el sistema.

Newmont Boddington Gold Mine, localizada a 130 km al sudeste de Perth, Western Australia, ha comprado un sistema I-Site 4400LR para mapeo geológico y levantamiento del mina. La implementación y entrenamiento se llevó a cabo en Boddington durante enero.

El proyecto de expansión de la mina Boddington Gold involucra minado y procesamiento de la roca base bajo la existente mina de óxido. Dos grandes minas a cielo abierto alimentarán una nueva planta de procesamiento que se deberá construir.

La tecnología I-Site destaca en aplicaciones de levantamiento en minas a cielo abierto. La combinada herramienta de superficie en la última versión de I-Site Studio actualiza las superficies del tajo a mina abierto, incorporando nuevos datos del escaneo con un simple clic del mouse. Solamente las áreas activas de la mina son actualizadas y el nuevo modelo del tajo se puede crear para reflejar el estado verdadero del tajo, permitiendo la generación de volúmenes de material y posiciones de taludes.

La velocidad de configuración y escaneos en cada localización dentro del tajo fue un factor para la venta, al igual que la intensidad de la característica del mapeo la cual permite a los geólogos de Boddington fácilmente identificar los diques no-visibles de dolerita en la roca anfitriona.



El informativo Maptek Forge se publica trimestralmente. Usted puede obtener una copia por correo, en formato PDF por correo electrónico o por un vínculo en el sitio web de Maptek.

Contacte a forge@maptek.com para suscribirse o avisar cambios en los datos de contacto.

Los artículos se pueden reproducir con reconocimiento.
© 2009 Maptek

Maptek, Vulcan, I-Site, y MineSuite son marcas registradas y no registradas de Maptek Pty Ltd; Maptek Computación Chile Ltda; Maptek Computación Chile Ltda, Sucursal Perú; Maptek S. de R.L. de C.V.; Maptek Informática do Brasil Ltda y KRJA Systems, Inc. Marcas Registradas son registradas en uno o mas de los siguientes países: Australia, Brasil, Canadá, Chile, México, Perú, España y los Estados Unidos de América.

Maptek toma la iniciativa conectando la Cadena de Valor de la Ejecución Minera

No puede haber ninguna duda del impacto causado por los sistemas informáticos en la eficiencia operacional en la industria minera en las últimas dos décadas. Aunque se ha logrado un progreso significativo a niveles de equipos, proceso y empresariales, sorprendentemente se ha hecho poco avance a nivel operacional.

Hoy en día es una práctica común que la flota de producción primaria en la mina, sea manejada por un operador de la sala de control central vía un Sistema de Administración de Flota - controlando la actividad de la flota de carguío y transporte, maximizando la disponibilidad, utilización y eficiencia de la flota, y al mismo tiempo, administrando las toneladas de producción y niveles de ley.

Otros ejemplos de automatización a nivel de proceso incluyen la planeación de corto y mediano plazo así como el control de la planta de la mina a través de un sistema centralizado SCADA. En una manera similar, más operaciones usan sistemas de Planeación de Recursos Empresarial para planear, automatizar y optimizar la cadena de suministro de minería al nivel de la empresa.

sub-óptima, y en algunos casos estrangulamiento de la producción para alcanzar la mezcla requerida para el envío.

La conclusión lógica es que a menos que la operación se maneje desde una perspectiva a nivel operacional, a través de la introducción de un Sistema de Ejecución Minero, la meta de administrar y optimizar a través de la ejecución de la cadena de valor, así como alinear los ambientes empresarial y de ejecución, seguirá siendo esquiva.

‘Considerando nuestro ambiente minero moderno, no es inusual encontrar que las fosas que rodean al proceso del negocio forman parte de la cadena de valor minera. Estas fosas son típicamente el resultado de una falta de integración entre los sistemas que facilitan los diversos procesos y disciplinas del negocio en una mina.’

Karel Gilliland
Director Gerente, MinLog

Extracto de *Manoeuvring the Moats - Spanning the Mining Execution Value Chain.*

Descargue el documento completo desde:
www.maptek.com/miningexecutionvalue

MineSuite™ puede entregar soluciones para ayudar a la eficiencia operacional; contacte a Maptek hoy.

Una versión de la realidad

Sin embargo, cuando se trata de automatización u optimización a través de procesos de negocio, la industria minera se queda atrás. Términos tales como ‘los silos de la automatización’ se utilizan a menudo para referirse a la falta de integración a través de la cadena de valor de ejecución minera.

‘Una versión de la realidad’ es comúnmente utilizada para indicar la necesidad de alinear disciplinas tales como producción, ingeniería y calidad, y al mismo tiempo ‘conectando la brecha’ es una frase acuñada para expresar la necesidad de traspasar la brecha entre la producción y niveles de la empresa.

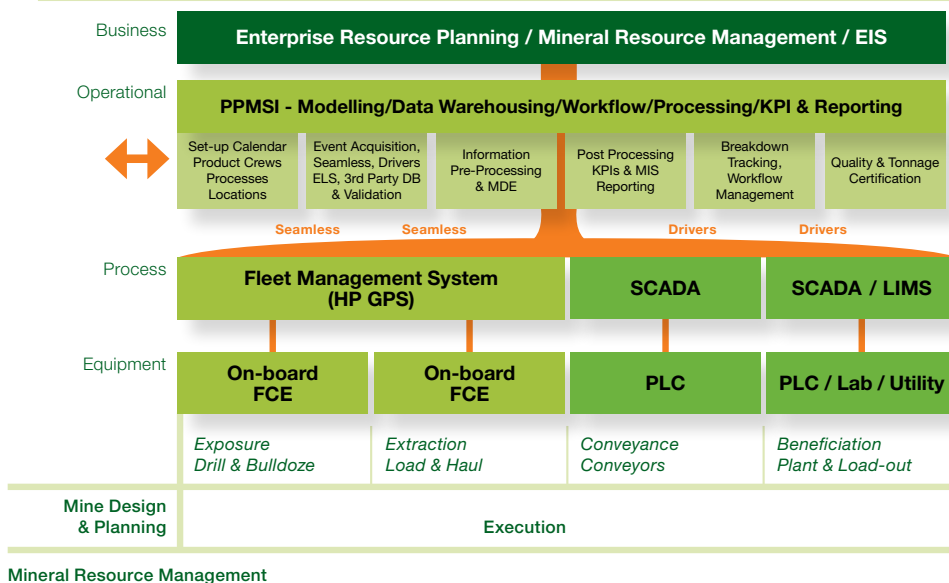
Esta terminología refleja la ausencia de un sistema de ejecución minera a nivel operacional. El estudio completo, presentado por Karel Gilliland en IQPC Mine Haulage 2008, analiza las implicaciones de esto, orientado específicamente a las actividades de carguío y transporte a nivel de proceso.

Ejemplos de escenarios

Considere una operación subterránea mecanizada. Si las actividades de frente no se sincronizan, o si no se consideran las correas transportadoras, las actividades de transporte en el nivel de rieles serán limitadas.

Del mismo modo, en un escenario de mina a cielo abierto, no es raro ver un plan de corto plazo invalidado al segundo día, dando por resultado una recuperación

Retroalimentación y automatización agregan Valor a la Cadena de Ejecución Minera



Maptek soporta los proyectos de integración de Pilbara Iron en Western Australia

Maptek está trabajando con Río Tinto en la integración de los sitios Hope Downs South y Brockman 4, con sus operaciones de mineral de hierro existentes; instalando las aplicaciones técnicas esenciales para garantizar un enfoque consistente en los negocios de Pilbara Iron. Con la integración de las aplicaciones existentes en esta forma se logra una mejor puesta en servicio, se facilita el proceso de aceptación y minimiza el tiempo de absorción.

Maptek proporciona servicios de Gestión de Proyectos, Análisis y Consultoría de negocios para Pilbara Iron, a través de una gama de aplicaciones funcionales para el negocio. Las aplicaciones se han desarrollado para garantizar la consistencia a través de los sitios y la capacidad de consolidar la información. Maptek también ofrece soporte de aplicaciones durante y después de la integración.

Reportes de producción

Se recopila una visión consolidada de la información de la producción de hierro en Pilbara, para proporcionar una representación precisa de las toneladas y uso de los equipos en un depósito central. Los beneficios incluyen la presentación de las cifras de producción para ser confirmados por cada sitio, la reconciliación de los procesos, de extremo a extremo, de la mina al puerto, y entrega de resultados confirmados a SAP para la presentación de informes.

Se captura y reporta la información relevante para el funcionamiento de la planta (tonelaje, rendimiento de equipos y productividad de las planta).

Un mecanismo de consultas y reportes ayuda a los usuarios a determinar el nivel de rendimiento de la producción (conformidad

con el plan/presupuesto, toneladas de voladura/excavación, metros perforados, tasas de producción) y actividad del equipo (uso, utilización, disponibilidad, tiempo medio entre fallas y tiempo medio de reparación). Además de proporcionar acceso a datos de transacciones básicas incluyendo el movimiento de material, metros perforados y cambios en el estado de los equipos, permite a los usuarios ver y modificar ubicación en la mina, datos de bloques de ley, y metas del plan y presupuestos.

Seguimiento de Leyes

Tanto leyes como tonelajes se monitorean para la construcción de acopios y carga de trenes en las minas, y en el puerto para el manejo de acopios y carguío de barcos.

Una aplicación para procesar bloques de voladura y de leyes está fuertemente integrada con el software de planeación minera Vulcan™ de Maptek™, para determinar las áreas que son adecuadas para minar. Otra aplicación rastrea y reporta los ensayos prioritarios. Las bien integradas aplicaciones permiten a la unidad tomar decisiones oportunas en la construcción y leyes de los acopios.

Mantenimiento

Todos los sitios tienen diferentes necesidades de mantenimiento y diferentes maneras de registrar esta información. El proyecto de integración asegura que todos los sistemas continúen funcionando de forma eficiente.

Por ejemplo, se registra y graba la actividad de mantenimiento de vías para ayudar al grupo de planeación de mantenimiento a programar el trabajo futuro. Un motor de búsqueda proporciona detalles en todas las

formas de dibujos técnicos (electrónicos y en papel) en un depósito central. Los resultados de pruebas periódicas para monitorear la condición de la banda transportadora se ingresan a una aplicación de mantenimiento. Se pueden ver informaciones tales como, tiempo de vida estimado y datos históricos.

Una interfaz permite ingresar tiempos reales de segmento para comparar contra los horarios programados, si el retraso es evidente, se puede marcar e introducir una explicación. Para las minas, esta aplicación es necesaria para rastrear los retrasos en la carga de los trenes que afecten los horarios.

El grupo de Operaciones del tren puede registrar las fuerzas ejercidas por los vagones para ayudar en la detección de fuerzas anormales.

La aplicación contiene 3 componentes principales: Mantenimiento, Reportes de Estándares y Trabajos Programados.

Reportes

Un Reporte de Regalías para Pilbara Blend proporciona un desglose de leyes de embarque, incluyendo los porcentajes de mineral que se han ido en diferentes envíos.

Maptek utiliza Business Objects Reporting ya que entregan una forma más flexible de visualizar los datos capturados y combinación de diferentes conjuntos de información en reportes consolidados de inteligencia del negocio. Luego es posible adaptar los reportes para cualquier propósito y audiencia deseados.

Maptek desarrolla aplicaciones y servicios de integración que pueden ayudar a su operación. Visite www.maptek.com.mx/servicios

La Ventaja Maptek

Integración de aplicaciones y procesos

- > Elimina el aislamiento de la información
- > Maptek está bien situado para conseguir que las aplicaciones 'se hablen' unas con otras y cerrar esta brecha
- > Flexibilidad del personal para moverse entre los sitios
- > Nuestros conocimientos y experiencia nos respaldan para integrar a través del ciclo de vida minero

