

Maximización de beneficios mediante el análisis de fragmentación

Cliente

El objetivo de cualquier empresa es maximizar los beneficios mediante la optimización de recursos, procesos y nuevas tecnologías. Esto es especialmente cierto en la minería, donde los procesos iniciales de extracción pueden repercutir drásticamente en las actividades posteriores y en la rentabilidad global de una operación. Dos minas de cobre en Perú reconocieron la necesidad de crear nuevos diseños de perforación y voladura para mejorar la productividad de la extracción y la molienda. Las minas esperaban que la modificación de los diseños permitiera una mejor distribución de la energía durante la detonación y, en última instancia, mejorara la fragmentación.

Desafío

La variabilidad en la fragmentación de la voladura afecta significativamente a los procesos posteriores, tales como la extracción, la trituración y la molienda. Este caso de estudio se centra en dos minas que reconocieron la necesidad de invertir en sus operaciones de perforación y voladura para mejorar la fragmentación de la roca. Las minas identificaron estos objetivos clave:

- Optimizar recursos, tecnologías y procesos.
- Evaluar el diseño de la voladura para mejorar la fragmentación, desde la mina hasta la planta.
- Mejorar la forma de la pila de escombros (muckpile).
- Mejorar la eficiencia energética de la molienda SAG.
- Aumentar la eficiencia en la utilización de los equipos.
- Incrementar el rendimiento del molino SAG.

Solución

Las minas seleccionaron a Hexagon Split para obtener información de alta calidad sobre la fragmentación.

Hexagon Split mide las distribuciones del tamaño de las partículas a lo largo de todo el ciclo “de la mina al molino” (mine-to-mill), con el fin de gestionar el diseño de la voladura, optimizar la fragmentación y aumentar la productividad y los beneficios del yacimiento minero mediante sistemas automatizados.

Hexagon Split-ShovelCam, Hexagon Split-TruckCam y Hexagon Split-ConveyorCam capturan imágenes de la fragmentación y las transmiten a un servidor Split para procesar automáticamente el tamaño de las partículas. Esto proporciona a la mina una visión completa de lo que ocurre con su fragmentación, desde la pila de escombros hasta la cinta transportadora.



Resultados

Como resultado del uso de Hexagon Split para identificar y reducir el tamaño de la fragmentación, las minas experimentaron mejoras en la eficiencia de los equipos, la productividad de carga y transporte, el tonelaje procesado y el consumo de energía.

La implementación condujo a las siguientes mejoras:

- **Aumento de 7,5 millones de USD mensuales en los ingresos**
- Aumento del 50% en el material de tamaño inferior a 1 pulgada (25,4 mm)
- Aumento del 20% en la productividad de los equipos mineros
- Reducción del 13% en el consumo específico de energía del molino SAG
- Aumento del 12% en el rendimiento del molino SAG

Las minas peruanas ilustran los beneficios de utilizar el análisis de fragmentación para fundamentar el proceso de perforación y voladura, mejorando la rentabilidad de las actividades posteriores, como la molienda. Esto también ayuda a explicar por qué la tecnología para adaptar los resultados de la fragmentación debe ser una parte integral de cualquier portafolio de perforación y voladura.



Acerca de Hexagon:

Hexagon es el líder mundial en tecnologías de medición. Ofrecemos la confianza que las industrias clave necesitan para construir, navegar e innovar. Desde micras hasta Marte, nuestras soluciones garantizan productividad, calidad y sostenibilidad en sectores que van desde la manufactura y la construcción hasta la minería y los sistemas autónomos.

La división de Minería de Hexagon integra medición y autonomía en operaciones de superficie y subterráneas, llevando la tecnología autónoma y el análisis de datos a nuevos niveles para ayudar a los clientes a optimizar recursos y trasladar material de forma segura.

Esta propuesta incluye soluciones diseñadas para soportar:



Evaluación,
Planeamiento
y Diseño



Perforación
y Voladura



Carguío
y Acarreo



Levantamiento
y Monitoreo



Procesamiento



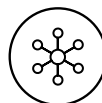
Recuperación



Seguridad



Operaciones
Autónomas



Insights

Contáctenos

hexagon.com/mining | info.min@hexagon.com

© Hexagon AB y/o sus subsidiarias y filiales. Reservados todos los derechos.

