

MEJORES TALUDES MEDIANTE **DETECCIÓN** DE DESVIACIONES Y APLICACIÓN DE **MEJORES PRÁCTICAS** UTILIZANDO TIMINING SICT

Mina:
Minera Antucoya

Dueño:
Antofagasta Minerals

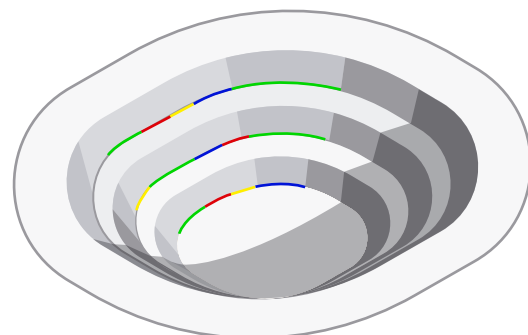
Ubicación:
Región de Antofagasta, Chile

Producción:
COBRE, 71,9 Kton (2019)

RESUMEN

Con el objetivo de disponer de antecedentes para asegurar la estabilidad, seguridad y el beneficio económico de los taludes, desde 2015, Minera Antucoya controla el logro de la construcción de las paredes del rajo utilizando dos métricas: El Factor de Diseño, para evaluar el cumplimiento de los parámetros de diseño; y el Factor de Condición, para dar cuenta del daño y estado de saneamiento de las caras de los bancos.

El seguimiento y control de la construcción del talud, permitió un aumento de la seguridad y continuidad operacional, a partir de la implementación de nuevas prácticas definidas en un trabajo conjunto entre los equipos de Geotecnia, de Perforación & Tronadura y de Carguío & Transporte, las que han mejorado el cumplimiento del Ancho de Berma de los bancos, minimizando el peligro de accidentes por caída de rocas desde los bancos superiores.



**VISUALIZACIÓN GEORREFERENCIADA
DE RESULTADOS**

SOLUCIÓN

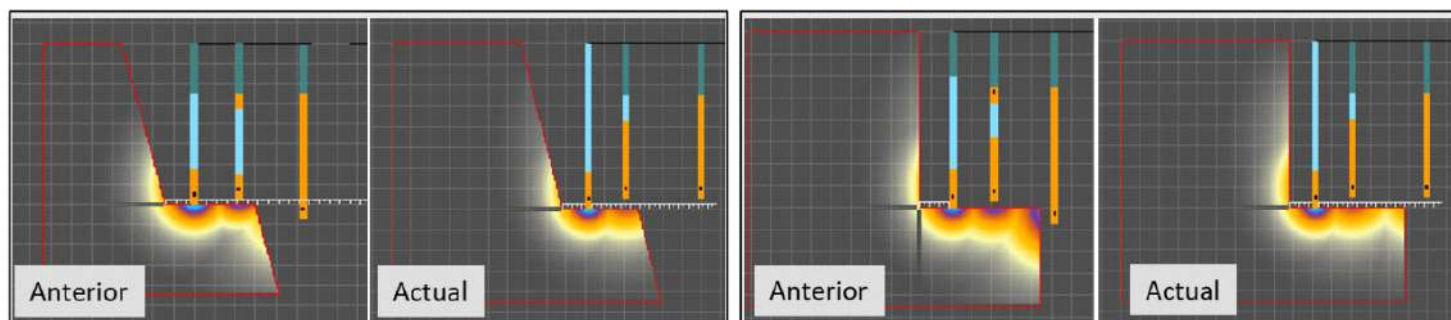
El seguimiento, control y análisis del cumplimiento de la construcción de los taludes, utilizando Timining - Sict, considera:

- Uso del Factor de Diseño para evaluar parámetros de diseño tales como: Ancho de Berma, Ángulo Cara de Banco, Línea de Programa, etc.
- Evaluación del Factor de Condición mediante el mapeo de elementos como la presencia de medias cañas, el fracturamiento de la cresta, la existencia de sobreexcavación en la pata o la presencia de bloques inestables, entre otros.
- Identificación y ubicación de las desviaciones en el cumplimiento del diseño y la calidad de las caras de los bancos.
- Análisis de los elementos que condicionan el buen o mal resultado de la construcción de los bancos, a partir de la correlación del cumplimiento con el modelo geotécnico-estructural y las prácticas de construcción de taludes
- Revisión de los resultados del análisis en conjunto con el equipo de la Superintendencia de Perforación y Tronadura, para confirmar las causas de las desviaciones y definir colaborativamente las modificaciones al proceso, con el objetivo de lograr mejores taludes.

MEJORES TALUDES MEDIANTE DETECCIÓN DE DESVIACIONES Y APLICACIÓN DE MEJORES PRÁCTICAS

Utilizando esta metodología, la compañía adquirió una herramienta para la evaluación conjunta entre Geotecnia y Perforación y Tronadura, cuya interacción ha permitido mejorar el diseño de las tronaduras de pared final, introduciendo las siguientes modificaciones:

- Se alejaron los pozos de producción de la futura cresta del banco inferior
- Se estableció una pasadura negativa en los pozos buffer (fondo de pozo sobre la cota del futuro nivel de piso).
- Cambio de la configuración de carga de la fila buffer (se quita el taco)



IMPACTO

Los cambios en las prácticas de perforación y tronadura derivados de la implementación de esta metodología, han producido el siguiente impacto:

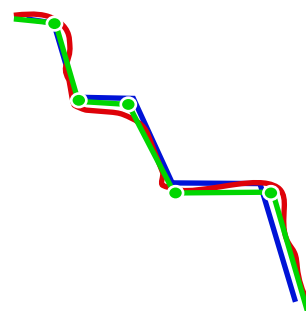
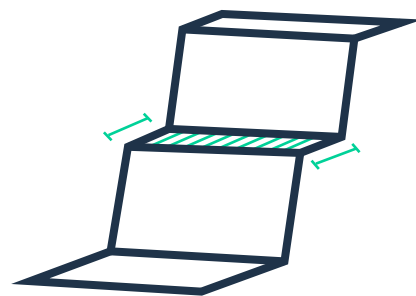
- Aumento de la capacidad de retención de los bancos construidos, dado por un **incremento del 13% en el Ancho de Berma**; pasando de un promedio de 6,27m a 7,11m en el 4° trimestre de 2019.
- Sensibilización de las Superintendencias involucradas en la construcción del rajo, hacia el objetivo común de mejorar el cumplimiento de los parámetros de diseño y el trabajo colaborativo.
- Mejora de los remates de caja y línea de programa, a partir de capacitaciones y retroalimentación objetiva a operadores de la Superintendencia de Carguío y Transporte.

Por último, cabe señalar que la mejora obtenida ha validado la metodología y a SICT como herramienta.

“La implementación de SICT nos ha permitido detectar oportunamente desviaciones en la construcción de bancos y visualizarlo de manera sencilla y georreferenciada, con lo cual se ha facilitado la comunicación con las distintas áreas, impactando positivamente en el logro de las bermas de los bancos construidos en Antucoya”

- Boris Duarte, Geotécnico Senior, Minera Antucoya.

Control de Ancho de Bermas



GENERACIÓN AUTOMÁTICA
DE PERFILES DE CONCILIACIÓN

