



## Recepción de resúmenes CCG

### Título / Autores / Institución

#### TÍTULO DE LA PONENCIA

APLICACIÓN SOFTWARE ROCK MAPPER PARA CARACTERIZACIÓN GEOMECÁNICA DE MACIZOS ROCOSOS

#### AUTORES

Fabián Vallejo, Óscar Sierra

#### INSTITUCIÓN

SRK Consulting Colombia

#### CORREO ELECTRÓNICO

fvallejo@srk.co, osierra@srk.co

### Estilo preferido

#### ESTILO DE PRESENTACIÓN

- Presentación Oral

### Categoría del resumen

#### ÁREA TEMÁTICA

Ingeniería Geológica

#### LINEAS TEMÁTICAS IG

Ingeniería aplicada

### Resumen

#### PALABRAS CLAVE

Caracterización geomecánica, Excavaciones subterráneas, Modelado 3D, Realidad aumentada (AR), RMR de Bieniawski, Q de Barton

#### CONTENIDO DEL RESUMEN

Las obras subterráneas han adquirido gran relevancia en el desarrollo de infraestructuras debido a su menor impacto ambiental y alta eficiencia. En este contexto, la caracterización geomecánica de los macizos rocosos es un aspecto fundamental para el diseño y construcción segura de excavaciones subterráneas. Con los avances tecnológicos en geología y geotecnia, se han desarrollado herramientas digitales que optimizan los procesos de levantamiento y análisis geomecánico, entre ellas, el software especializado Rock Mapper.



Rock Mapper permite la caracterización geomecánica de macizos rocosos mediante metodologías ampliamente reconocidas, como la clasificación RMR de Bieniawski (1989) y el índice Q de Barton. Estas metodologías evalúan parámetros clave del macizo rocoso, como resistencia a la compresión, espaciado y continuidad de discontinuidades, condiciones de fracturas y presencia de agua subterránea, permitiendo la determinación de la calidad del terreno y los sistemas de sostenimiento adecuados.

El software ofrece herramientas especializadas que facilitan el registro, análisis y almacenamiento de datos geomecánicos en una plataforma digital. Entre sus funcionalidades destacan:

**Mapping Report:** Permite la caracterización geológica y estructural a través del levantamiento geomecánico digitalizado.

**Sampling Report:** Facilita la sectorización en secciones de acuerdo con la variabilidad de los materiales.

**Scanner Report:** Integra sensores LIDAR para el escaneo tridimensional del frente de excavación y su visualización en 3D.

**Base de Datos:** Organiza y almacena la información geotécnica para su posterior análisis y consulta.

La metodología de trabajo con Rock Mapper se basa en la captura de información en campo utilizando dispositivos como el iPad Pro y puntos de control topográficos georreferenciados. El proceso incluye la toma de fotografías georreferenciadas, el escaneo tridimensional del terreno mediante tecnología LIDAR y la generación automática de reportes en PDF, los cuales pueden ser visualizados en realidad aumentada para mejorar la interpretación y toma de decisiones en obra.

El uso de Rock Mapper representa una optimización significativa en la caracterización geomecánica, reduciendo tiempos de procesamiento, aumentando la precisión del levantamiento y mejorando la integración de datos geotécnicos en modelos digitales. Su aplicación en proyectos de infraestructura subterránea en Colombia permite fortalecer la seguridad en las excavaciones y optimizar el diseño de sostenimiento de túneles y obras subterráneas.