

# Soluciones sostenibles para la minería

Mecánica de rocas y técnicas de entibación



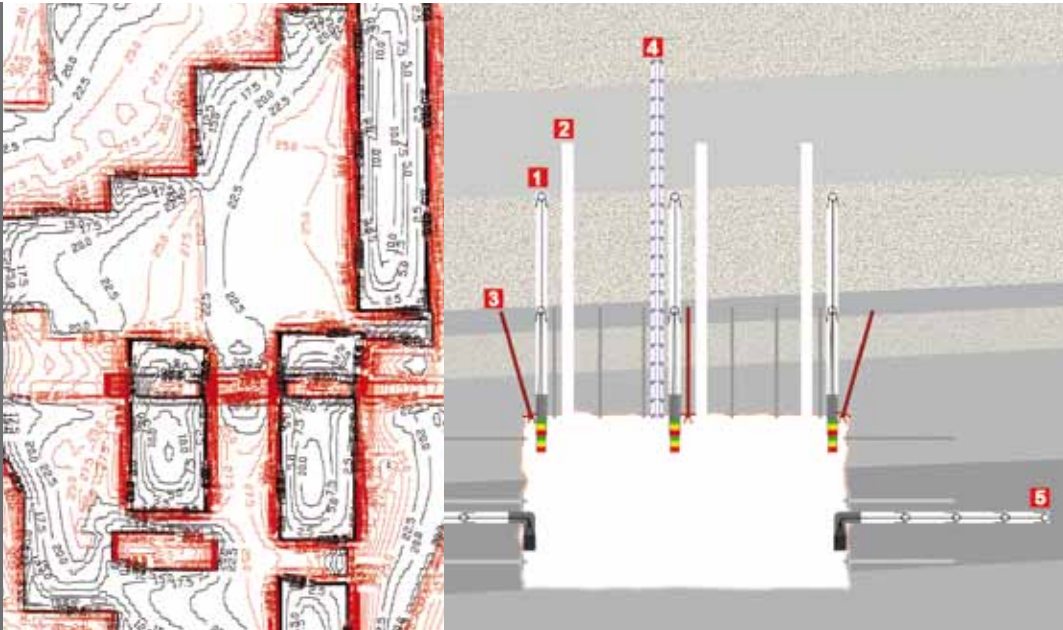
# Rentabilidad y seguridad

Portada izquierda:  
Cargadero con  
hormigón proyec-  
tado de anclaje a  
una profundidad  
de 1200m

Portada derecha:  
Galería rectangu-  
lar de anclaje a  
una profundidad  
de 1000 m

Imagen izquierda:  
Cálculo de la presi-  
ón del terreno

Imagen derecha:  
Dispositivos de  
medición para la  
entibación con  
anclaje



El departamento de control orográfico elabora soluciones para la realización y la explotación de todas las cavidades subterráneas. Los servicios comprenden todos los aspectos mecánicos de rocas y técnicos de entibación necesarios para mantener abiertos pozos, galerías y zonas de extracción de forma rentable. En estos servicios se incluyen la planificación y la supervisión de obras de este tipo al igual que la inspección y el desarrollo de elementos de entibación y de tipos de procedimientos.

En estrecha colaboración con nuestros clientes, aseguramos que las obras subterráneas se puedan explotar de forma segura y rentable durante todo el periodo su vida útil.

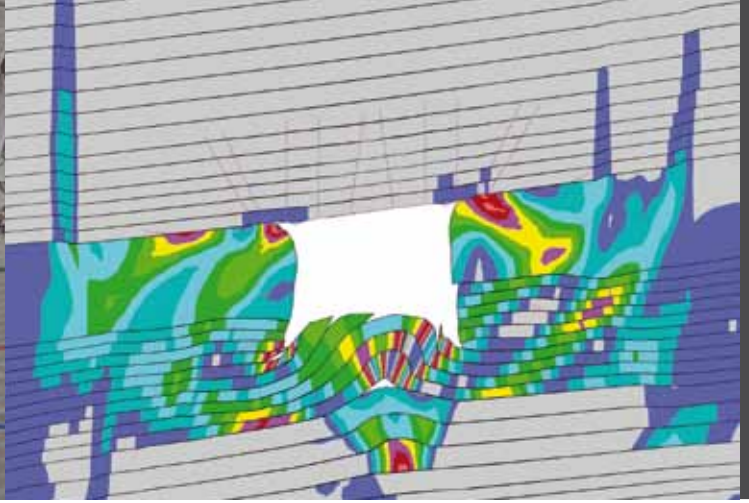
## Planificación

Las cambiantes características del subsuelo requieren soluciones que toleren fallos en la construcción de obras geotécnicas. Gracias a nuestra experiencia de décadas en obras de rocas y en minería, nuestras planificaciones contribuyen a su rentabilidad de manera notable:

- Estudios de proyectos y planificaciones de minas desde el punto de la mecánica de rocas (selección del procedimiento de explotación, planificación de corte, etc.)
- Informes periciales y certificados de estabilidad de obras subterráneas
- Simulaciones geotécnicas

Imagen  
izquierda:  
Técnica de  
modelos físicos

Imagen  
derecha:  
Técnica de  
modelos  
numéricos



## Comprobación

El conocimiento del funcionamiento de los elementos de apoyo y de seguridad instalados resulta esencial para obtener un uso óptimo. Por encargo de fabricantes y usuarios determinamos las características de estos elementos, de gran relevancia para la aplicación:

- Comprobación de las características de uso de pernos de anclaje montados
- Comprobación de sistemas de revestimiento protector
- Comprobación de las características técnicas de medios de inyección
- Comprobación del hormigón en nuestro reconocido centro permanente de inspección de hormigón

## Supervisión

El aseguramiento de la calidad de las obras subterráneas requiere una supervisión detallada, especialmente si se deben tener en cuenta características cambiantes del subsuelo. Elaboramos conceptos de medición y de comprobación para la valoración de la estabilidad durante la fase de construcción y durante todo el periodo de uso de la obra, planificamos las mediciones así como las pruebas y también las llevamos a cabo.

- Mediciones de deformación en la roca, en la cavidad y en su correspondiente entibación
- Ensayos de tracción en pernos de anclaje montados bajo tierra
- Peritaje del éxito de inyección
- Muestreo y valoración de los materiales de construcción minerales empleados

## Desarrollo

El aumento de la rentabilidad y la adaptación flexible a las correspondientes condiciones generales de los proyectos mineros requieren de un continuo desarrollo. Desarrollamos, junto con ustedes, soluciones sostenibles:

- Valoración analítica y empírica de procesos de la mecánica de rocas
- Pruebas de laboratorio e in situ
- Técnica de modelos físicos y numéricos
- Simulación geotécnica



Banco de pruebas de cizallamiento para pernos de anclaje montados

DMT GmbH & Co. KG  
Mining Services

Am Technologiepark 1  
45307 Essen  
Alemania

Teléfono +49 201 172-1133  
Fax +49 201 172-1012  
bs@dmf.de  
www.dmf.de

Grupo TÜV NORD

