

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE MINAS DEL SUR

Proyecto MINERVA – Atalaya Mining

Innovación tecnológica aplicada a la
seguridad y eficiencia minera



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS DE MINAS DEL SUR

¿Qué es el Proyecto MINERVA?



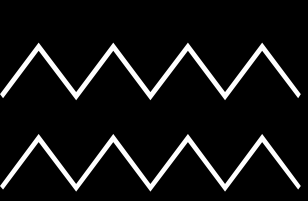
- Plataforma de digitalización geotécnica avanzada.



- Integración de tecnologías para la seguridad minera.



- Implementación en Mina de Riotinto por Atalaya Mining.



Objetivos del Proyecto



- Anticipar riesgos geotécnicos mediante análisis predictivo.



- Incrementar la seguridad de infraestructuras críticas.



- Optimizar procesos operativos y reducir el impacto ambiental.

Tecnologías Integradas



- Sensores geotécnicos y geodésicos de alta precisión.



- Satélites radar (InSAR) para detectar deformaciones milimétricas.



- Sísmica pasiva para monitoreo interno del subsuelo.



- Inteligencia Artificial para análisis de datos en tiempo real.

¿Qué es la Interferometría Radar (InSAR)?



- Técnica satelital que mide desplazamientos del terreno.



- Compara imágenes radar para detectar deformaciones.



- Ideal para monitoreo de presas de relaves, taludes y subsidencias.

¿Qué es la Sísmica Pasiva?



- Captura vibraciones naturales del suelo sin fuentes artificiales.



- Detecta cambios estructurales antes de fallas visibles.



- Aplicable en presas, túneles y taludes mineros.

Beneficios para la Minería Moderna



- Mejora continua de la seguridad operativa.



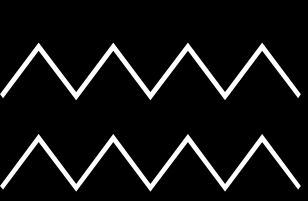
- Reducción de costos por mantenimiento y emergencias.



- Mayor sostenibilidad ambiental.



- Apoyo a la toma de decisiones en tiempo real.



Aplicación en Mina de Riotinto



- Pruebas e implementación del sistema en operación real.

- Validación científica en colaboración con CSIC y universidades.

- Referente europeo en innovación minera.

Futuro del Proyecto MINERVA



- Escalabilidad a otras minas del grupo.



- Integración con plataformas digitales de minería 4.0.



- Desarrollo continuo de nuevos algoritmos de IA.

Conclusión



- EL PROYECTO MINERVA REPRESENTA UN PASO DECISIVO HACIA UNA MINERÍA MÁS SEGURA, INTELIGENTE Y SOSTENIBLE.