

Ingenieros detallan qué estudios y condiciones se exigen antes de reabrir una zona siniestrada

# Experto aclara: el sector de la explosión no era catalogado de alto riesgo

IGNACIO MOLINA

La paralización de la mina El Teniente puso el foco en una pregunta decisiva: qué condiciones permitirán retomar el trabajo en el principal yacimiento subterráneo de cobre del planeta.

La faena, operada por Codelco, mantiene zonas sin actividad mientras los equipos técnicos evalúan daños y riesgos.

¿Se puede seguir trabajando en la mina? Gustavo Lagos, profesor del Departamento de Ingeniería de Minería UC, responde: "Sí, las explosiones de roca han ocurrido desde 1976". Explica que en el yacimiento opera un panel internacional que revisa los protocolos de seguridad. "Ellos clasifican -junto a los equipos de El Teniente- las zonas de mayor riesgo y toman medidas para prevenir daño a las personas. Eso es lo que ha encarecido la faena".

Sostiene que la antigüedad y tamaño de la mina no son el problema. "En Teniente se toman las medidas para evitar

## La paralización abre un debate sobre seguridad en El Teniente.



RICHARD ULLCOA

daños. Son muchas medidas, lo que ocurre es que el sector donde ocurrió esta explosión no estaba detectado como alto riesgo por los expertos nacionales y mundiales. Ahora sí es una zona de alto riesgo y se tomarán las medidas para evitar más accidentes a las personas, pero la mina seguirá explotándose".

Desde otra vereda, el geólogo Diego

Zamorano, miembro de la Red Geocientífica de Chile, apunta que para retomar las faenas deben cumplirse condiciones estrictas de estabilidad del macizo rocoso. "Esto se hace mediante estudios geomecánicos de detalle que analizan la estabilidad del yacimiento. Se instalan instrumentos capaces de medir la tensión y deformación en tiempo real, con la

Este domingo seguía reuniéndose gente en la entrada de la mina.

finalidad de evaluar si los movimientos se han detenido o siguen progresando. Además, se realiza modelamiento numérico para justificar las decisiones tomadas, como el tipo de reforzamiento a utilizar, pernos de anclaje, shotcrete (hormigón proyectado que disparan con una manguera), mallas metálicas, y la nueva geometría de túneles y galerías".

El ingeniero de minas Álvaro Riquelme, académico de la Universidad Adolfo Ibáñez, detalla cómo operan estos riesgos. "A medida que aumenta la profundidad de la actividad minera los procesos de falla inducidos en la roca son inevitables. En algunos casos, el macizo rocoso falla violentamente, lo que provoca eventos sísmicos causados por deslizamiento a lo largo de planos de debilidad. En otros casos, el macizo rocoso cercano a una excavación se fractura repentinamente, causando daños por estallido en las excavaciones". Y añade: "Después de grandes eventos se produce un aumento a corto plazo de la sismicidad y, por eso, la política adoptada consiste en restringir el acceso a las zonas afectadas durante un período".