

**U**no de los principales retos en la industria minera chilena es la escasez hídrica. El sector consume cerca del 4% del agua disponible en el país, de acuerdo con datos del Consejo Minero, y su ubicación en zonas de estrechez hídrica obliga a buscar nuevas fuentes.

La reducción de emisiones de carbono, junto con los riesgos asociados a fenómenos climáticos extremos cada vez más comunes, también asoman como desafíos de la industria minera local. Asimismo, el manejo y control de residuos sólidos implica la valorización y reutilización de desechos mineros, en un contexto de economía circular que las empresas no pueden dejar de lado.

Hay más: "La relación con las comunidades locales hoy es crucial para la sostenibilidad de la industria minera. Las empresas deben trabajar activamente con las comunidades, respondiendo a sus preocupaciones sociales y ambientales de manera responsable", advierte Alejandra Molina, gerente general Minnovex.

Todo este contexto, sumado a las cada vez más exigentes regulaciones ambientales, desafía a las empresas del sector a encontrar soluciones pensadas exclusivamente para la sostenibilidad. Allí es donde aparecen innovaciones como la automatización,



## EL IMPULSO DE LA INNOVACIÓN A LA SOSTENIBILIDAD DEL RUBRO

**La industria minera chilena enfrenta desafíos críticos, desde la escasez hídrica hasta la necesidad de reducir emisiones de carbono. Sin embargo, tecnologías como la IA y la automatización están transformando el sector.**

la robótica y la instrumentación crítica en la industria minera, "que, vinculadas con machine learning e inteligencia artificial (IA), permiten monitorear continuamente los procesos para identificar áreas de mejora y generar estrategias operativas que optimicen los procesos mineros, además de minimizar el

impacto ambiental", comenta Ignacio Ramos, experto en I+D de Usensing y académico de la U. de Santiago de Chile (Usach).

### Licencia social

Tecnologías como la electrificación de equipos y el uso de agua desalada "reducen costos

operativos y mejoran la rentabilidad", asegura Molina desde Minnovex, mientras agrega que el compromiso con la sostenibilidad también puede facilitar la obtención de la "licencia social" para operar y abrir oportunidades de financiamiento, así como nuevos ingresos a través de la valorización de residuos.

Ante todo, para el académico de la Usach hoy es fundamental que todas las implementaciones tecnológicas en el proceso minero generen un impacto múltiple en todas las áreas de la sostenibilidad. Incluyendo la gestión

eficiente de recursos hídricos y residuos, un impacto positivo en las comunidades y la protección ambiental.

"El valor generado por estas innovaciones tecnológicas, al demostrar su efectividad y beneficios, facilitará su adopción en otros proyectos mineros, industrias y regiones. Esto acelerará la transición hacia prácticas más sostenibles en el sector minero y contribuirá significativamente a la lucha contra el cambio climático", prevé Ramos.