

EL APOORTE DE LAS TECNOLOGÍAS A LOS DESAFÍOS DE LA MINERÍA SUBTERRÁNEA



El agotamiento de algunos yacimientos mineros y las caídas de ley del mineral han obligado a las compañías mineras a ajustar sus métodos de producción y comenzar a buscar minerales bajo tierra. Y, en eso, la innovación tiene un rol fundamental.

Es una realidad para la industria minera: la mayor parte de los yacimientos del mundo con buenas leyes de cobre en la superficie, se está agotando. Esta situación ha llevado al sector a buscar proyectos bajo tierra, que les permitan satisfacer la creciente demanda por el metal en todo el orbe.

Frente a este escenario, Manuel Viera, presidente de la Cámara Minera de Chile, adelanta: "En unos 30 años más vamos a tener en el país cerca de un 70% de minería subterránea, en relación a cielo abierto. Gran parte de los grandes proyectos que hoy se explotan a minería a cielo abierto, por razones de costo y por temas topológicos, obligadamente van a tener que pasar a subterránea".

Y aunque representa una solución al problema de agotamiento de yacimientos superficiales, la minería subterránea aún debe enfrentar importantes desafíos. Según el presidente de la Cámara Minera, algunos de los principales retos para el sector son los costos operacionales, la caída de la ley del mineral y la dureza de la roca, que conlleva una litología cambiante, lo

que crea modificaciones en los métodos de explotación.

Sobre la misma línea, Diego Cermenati, director Customer Success & Strategic Account en Finning Sudamérica, suma otros tres desafíos: la seguridad, dada la alta exposición al riesgo de los trabajadores; la importancia de lograr operaciones más eficientes en materia de productividad y costos; y, por último, la sostenibilidad ambiental, "donde es clave minimizar el impacto de las emisiones dentro de la misma mina y a las comunidades cercanas a las operaciones".

Un futuro inteligente

En este escenario, la tecnología y la innovación juegan un rol primordial, bajando los costos y aumentando la productividad. "El futuro, a mi juicio, debe ser una minería inteligente, altamente robotizada y mecanizada",

reflexiona Viera y agrega que esto ya "no es opción, es una obligación".

El ejecutivo de Finning coincide con esa mirada y añade que las principales tendencias, particularmente en la minería subterránea, son la automatización, para mini-

los signos vitales en tiempo real y el estado del equipo, entre otras cosas, es fundamental para rentabilizar y optimizar los activos de nuestros clientes", expresa Cermenati.

Pablo Camilleri, director ejecutivo para la industria Minera de Accenture Chile, acentúa el rol de las tecnologías en la dotación de mayor sostenibilidad para el sector. "Por ejemplo, el uso de vehículos eléctricos reduce las emisiones de gases de efecto invernadero y la contaminación del aire; los sistemas de gestión de residuos y reciclaje avanzados minimizan el impacto ambiental y permiten una mayor recupera-

Chile subraya que a nivel internacional, las principales tendencias en minería subterránea incluyen la digitalización, la operación remota y, en un futuro, la automatización de operaciones.

"En Chile, estas tendencias están comenzando a ganar terreno, con algunas minas pioneras en la adopción de tecnologías avanzadas y sostenibles como Chuquicamata o El Teniente", explica Camilleri.

Sin embargo, el ejecutivo aclara que el grado de avance varía entre las diferentes operaciones y depende en gran medida de la capacidad de inversión y la disposición

"El futuro, a mi juicio, debe ser una minería inteligente, altamente robotizada y mecanizada", reflexiona Manuel Viera, presidente de la Cámara Minera.

mizar la exposición al riesgo de los operadores, y la transformación digital junto a la implementación de tecnologías como la inteligencia artificial (IA) o el big data, las que resultan claves "para poder generar tendencias y/o alertas tempranas que permitan sacarle el rendimiento óptimo a los equipos. El poder monitorear

ción de materiales valiosos; la tecnología de monitoreo ambiental en tiempo real ayuda a garantizar que las operaciones cumplan con las normativas y estándares medioambientales, evitando daños ecológicos y promoviendo la rehabilitación de áreas afectadas", recalca.

El ejecutivo de Accenture

para innovar de las empresas mineras. Por ello, "la colaboración entre el sector privado, el gobierno y las instituciones académicas es clave para acelerar la adopción de estas tecnologías y posicionar a Chile como líder en minería subterránea sostenible a nivel global", concluye.