



El futuro de la industria: 4 de cada 10 de las grandes empresas mineras en Chile usa centros remotos

Imaginemos por un momento que todo lo que ocurre en una **operación minera pueda ser supervisado y analizado no desde este mismo lugar**, sino en una sala a cientos de kilómetros de distancia. Parece ciencia ficción, pero hoy es una realidad. Estos son los denominados **Centros Integrados de Operaciones (CIO)**. En Chile, desde 2019 las **grandes mineras comenzaron a implementar esta tecnología** para tomar decisiones clave. Actualmente, están presentes en más del 40% de las operaciones mineras, según datos de Vantaz Group, adherente de Compromiso Minero.

En términos sencillos, los CIO operan como un sistema de monitoreo y coordinación en tiempo real que permite supervisar procesos, anticipar riesgos y analizar datos para la toma de decisiones de toda una mina. Esto facilita una mejora en la eficiencia de la producción y la optimización de recursos, pero en el fondo son mucho más que eso.

José Ramón Abatte, gerente de tecnología y digitalización de Codelco, explicó que *“según su ubicación, incentiva el desarrollo de técnicos y capacidades en los ecosistemas locales y, por lo tanto, puede ser una muy buena herramienta de inte-*

gración con comunidades y el desarrollo tecnológico del ecosistema local”.

En mayo de 2025, Lundin Mining Candelaria implementó una sala de control de operaciones remotas operada íntegramente por mujeres en la mina subterránea Santos. Esto afianza el compromiso de conformar un ecosistema minero más inclusivo y con liderazgo femenino.

Al respecto, **Denny's Claros, subgerente de Operaciones Minas UG de Lundin Mining Candelaria**, mencionó que *“la iniciativa se plantea como un avance doble: por un lado, apunta a optimizar la gestión operativa, y por otro, a consolidar la participación de mujeres como pilar de la operación, en línea con políticas internas de igualdad de oportunidades”*.

Los CIO posibilitan la incorporación de nuevas tecnologías como la inteligencia artificial (IA) y el big data en el análisis y la toma de decisiones estratégicas. Esta tecnología, en la práctica, *“ayuda a anticipar desviaciones, optimizar recursos y mejorar productividad y seguridad al eliminar ‘silos’ de información y coordinar la operación con una mirada global”*, afirmó Claros.

Para Codelco, la implementación de CIO en operaciones como El Teniente, Chu-



quicamata, Ministro Hales y Andina, significó una reducción de entre 15% y 25% en la variabilidad de tareas clave.

Sobre este cambio, José Ramón Abatte de Codelco mencionó que *“labores como gestionar la puesta en marcha del proceso de tostación desde el CIO de División Ministro Hales luego de una mantención mayor, toma hoy entre 4 y 6 horas y antes tardaba más de un día”*.

Las nuevas oportunidades en torno a la fuerza laboral, como la integración de jóvenes, que entregan los CIO requieren de una formación íntegra y completa. Para

lograr el cometido, es necesaria la articulación de la minería con la academia y centros de capacitación como **Mine Class**.

Desde hace varios años, los CIO se han posicionado como uno de los ejes de formación más relevantes dentro de **Mine Class**, tanto en cursos técnicos como en programas corporativos; trabajando en capacitación específica en operación remota, analítica de datos, digitalización de procesos y gestión de sistemas automatizados, sumado a la generación de información sectorial.