LITORALPRESS

Fecha: 22-05-2025
Medio: El Mercurio
Supl. : El Mercurio - Edición Especial I
Tipo: Noticia general
Título: **Minería chilena y sostenibilidad: Desafíos estructurales para liderar la transición global**

Pág. : 2
Cm2: 663,6
VPE: $ 8.717.342

Tiraje: 126.654
Lectoría: 320.543
Favorabilidad: No Definida

ANÁLISIS

Minería chilena y sostenibilidad: Desafíos estructurales para liderar la transición global

Chile enfrenta una oportunidad histórica para transformar su modelo minero hacia uno que combine eficiencia, tecnología, inclusión y respeto por los territorios.

LILIAN VELÁSQUEZ, profesora de Ingeniería de Minería UC.

En un contexto global marcado por la urgencia climática, la presión sobre los recursos naturales y las crecientes expectativas sociales, la sostenibilidad minera es una condición estructural para su viabilidad futura. Chile, como principal productor de cobre del mundo y actor clave en minerales críticos para la transición energética, enfrenta una oportunidad histórica para transformar su modelo minero hacia uno que combine eficiencia, tecnología, inclusión y respeto por los territorios. Esta transformación demanda una nueva manera de pensar, de liderar y de formar a quienes serán protagonistas del cambio.

La llamada "mina del futuro" no es solo una aspiración tecnológica, sino un modelo de operación integral que incorpora automatización, digitalización y gestión de datos en tiempo real para mejorar la seguridad, la eficiencia y la trazabilidad de los procesos. La minería inteligente o smartmining, se alinea con el concepto de "Green and Climate Smart Mining" promovido por organismos internacionales. Esto significa una minería que minimiza su huella climática y material desde la extracción hasta el uso final de los metales. En Chile, esta transición ya se refleja en el uso de sensores, gemelos digitales, modelado 3D, inteligencia artificial y sistemas de monitoreo remoto. Sin embargo, estos avances deben integrarse con una gestión consciente de los grandes temas de fondo, como el uso del agua, la energía, la generación de relaves y el cierre responsable de faenas.

EL MERCURIO

Proyecto Tratamiento de Aguas de Drenaje Acido (TADA), Codelco.

AGUA, RELAVES Y TECNOLOGÍA

La minería del cobre se desarrolla principalmente en las zonas más áridas del país, donde el agua es un recurso crítico. En 2023, el volumen total de agua utilizada en operaciones mineras de cobre fue de unos 73 m³/s, de los cuales un 74% correspondió a aguas recuperadas y recirculadas, un 17% a aguas continentales y un 9% a agua de mar, según Cochilco. Las proyecciones indican que para 2034, el consumo de agua de mar alcanzará unos 17 m³/s, lo que representará cerca del 70% del abastecimiento total de agua para la minería del cobre. Esto implica un incremento de más del 150% respecto de 2022 y refleja los esfuerzos de la industria por reducir la dependencia de fuentes continentales.

La sostenibilidad minera también debe abordarse desde la gestión de residuos. Chile alberga más de 760 depósitos de relaves, muchos de ellos abandonados, lo que representa un desafío ambiental y social de gran escala. Transformar estos pasivos en activos mediante recuperación secundaria de metales, revalorización de minerales críticos y usos alternativos como materiales de construcción es parte de una minería circular posible y necesaria. Asimismo, el desarrollo del litio ofrece una oportunidad para diversificar la matriz productiva y avanzar en una mayor captura de valor local. Esto exige una gobernanza basada en sostenibilidad socioambiental, consulta previa a comunidades indígenas, transparencia en el uso del agua y trazabilidad ambiental en los salares, ecosistemas frágiles donde se concentra la producción nacional.

La transformación tecnológica del sector no será posible sin una profunda renovación del capital humano. Se estima que más del 50% de las tareas actuales podrían automatizarse, lo que implica formar profesionales con nuevas habilidades: pensamiento crítico, analítica de datos, creatividad, colaboración interdisciplinaria y liderazgo adaptativo. En este escenario, la inclusión de mujeres, diversidades y comunidades locales no es solo una exigencia ética, sino una estrategia clave para la sostenibilidad. Aunque se han registrado avances, según datos recientes del Consejo Minero las mujeres representan solo un 18% de la fuerza laboral en minería a 2024, lo que aún dista de la paridad que demanda una industria moderna. La equidad de género se posiciona hoy como un componente estructural de la dimensión social en los criterios ESG (ambientales, sociales y de gobernanza) que guían la inversión global. De acuerdo con el Foro Económico Mundial, los equipos diversos no solo potencian la innovación, sino que también mejoran la eficiencia operativa y la gestión de riesgos.

COLABORACIÓN

El gran desafío de la minería chilena es avanzar desde los compromisos declarados hacia resultados verificables que reflejen una transformación estructural del modelo. Esto implica establecer metas cuantificables de desempeño, alineadas con estándares internacionales como los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) o los principios de minería responsable del ICMM. Las compañías deben desarrollar e implementar hojas de ruta de transición climática con indicadores clave que midan la intensidad energética, el consumo específico de agua, la huella de carbono en toda la cadena de valor y la percepción de las comunidades locales.

La colaboración entre industria, academia, Estado y sociedad civil será esencial para movilizar conocimiento, recursos y capacidades hacia una minería resiliente, inclusiva y alineada con los desafíos del siglo XXI. Desde la academia, el compromiso es continuar generando investigación aplicada, formando capital humano especializado y promoviendo liderazgos técnicos con enfoque ético y visión sistémica. Solo así será posible consolidar un nuevo paradigma de desarrollo minero, fundado en la sostenibilidad, la equidad y la innovación transformadora.