

Compromiso medioambiental: el desafío de una minería más sostenible

Aunque el sector minero se percibe como tradicional, lo cierto es que en los últimos años ha experimentado una gran transformación gracias a la innovación y al afianzamiento de tecnologías que reducen el impacto negativo en el entorno y fomentan el uso eficiente de recursos.

La industria minera ha sido tradicionalmente criticada por su impacto negativo en el medioambiente y las comunidades cercanas a sus operaciones. Sin embargo, en los últimos años, se está volviendo cada vez más sostenible, reduciendo la carga ambiental y mejorando las condiciones de los trabajadores. Para hablar sobre este tema, entrevistamos a dos expertos de PwC Chile: Andrés Sanín, Director de Recursos Naturales, y Nicolás Westenenk, Manager de Sostenibilidad y Cambio Climático.

Ambos nos explican la importancia del desarrollo tecnológico con la adopción de la Inteligencia Artificial (AI), la automatización y el uso de energías renovables, además de la implementación de prácticas más responsables en la gestión de residuos como el uso de la minería subterránea —cada vez más popular— y la restauración del paisaje después de la explotación, con programas de reforestación y rehabilitación de suelos.

“Otro enfoque es la utilización de técnicas innovadoras para la extracción de minerales de los residuos como la biolixiviación”

La importancia de la economía circular

Este modelo de producción se basa en reducir el desperdicio y promover el uso eficiente de recursos naturales y puede ser aplicado en diversas industrias. Concretamente, en el campo de la minería, al ser una actividad extractiva de materias primas, reduce significativamente los impactos negativos en el medioambiente. De esa manera, **se pueden reutilizar los materiales usados en la construcción** para volver a habilitar las áreas después de la explotación —por ejemplo, empleando la tierra y la roca extraída durante la obra para rellenar las áreas excavadas y nivelar el terreno al acabar el proyecto—.

“Otro enfoque es la utilización de técnicas innovadoras para la extracción de minerales de los residuos como la **biolixiviación** que utiliza microorganismos para separar metales valiosos de los residuos. Esto permite reducir la cantidad de desechos que se envían a los vertederos, ayuda a

preservar los recursos naturales y contamina mucho menos al no usar productos químicos tóxicos en la extracción”, aseguran desde PwC.

“El 72% de la superficie chilena sufre de sequía en algún grado y este daño se replica en muchos otros territorios del planeta”

Además de esta técnica, el especialista destaca cómo otras empresas están utilizando fuentes de **energía renovables**, como la solar o la eólica, para alimentar sus operaciones, así como la incorporación de prácticas de **gestión de residuos más sostenibles**. Estas incluyen también la **reutilización de materiales y el reciclaje de agua**, un aspecto esencial en esta transición ya que el 72% de la superficie chilena sufre de sequía en algún grado y este daño se replica en muchos otros territorios del planeta.

Nuestros expertos hacen alusión al artículo ‘Mining our Green Future’ de Richard Herrington (publicado en la revista Nature en 2021). En él se explica la relación entre la minería y las energías verdes, poniendo como ejemplo que, para la producción de baterías, se requiere de la extracción de materias primas como el **litio**. Por lo tanto, a medida que se acelera la transición hacia fuentes renovables, la demanda de minerales aumenta significativamente, siendo más que urgente implementar una **economía circular** en este campo.

El caso de la minería chilena

En Chile, la industria minera es una parte vital de la economía, representando el 10% del PIB del país y más del 50% de sus exportaciones, sobre todo de cobre. En los últimos años, el Gobierno ha implementado regulaciones para promover la sostenibilidad como la ‘Ley de Cierre de Faenas e Instalaciones Mineras y la Política Nacional Minera’, que busca la **carbóno-neutralidad para 2040**. Por su parte, las empresas se han centrado en reducir la contaminación, utilizar mejor los recursos disponibles y no malgastar el agua.

Los expertos de PwC nos exponen algunas de las iniciativas más relevantes del país de los últimos años: el **plan de carbóno neutral a 2050** de Codelco, donde una de esas acciones consiste en alcanzar un 100% de electromovilidad en minas subterráneas; **el proyecto piloto de hidrógeno verde** en minera Spence de BHP Chile, que busca reemplazar el diésel y gas natural por hidrógeno verde; y los **Pelambres** de Antofagasta Minerals, donde ya se ha pasado de combustibles fósiles a energías 100% renovables para el suministro eléctrico.

También existen retos a largo plazo, como la restauración de los terrenos donde han operado y la situación futura de los relaves mineros

Además, señalan los principales desafíos que enfrenta la minería para lograr ser más sostenible como es la accesibilidad a las tecnologías, el aumento de los costos asociados a este tipo de prácticas y la necesidad de involucrar a todas las partes interesadas en los procesos. También existen retos a largo plazo, como la restauración de los terrenos donde han operado y la **situación futura de los relaves mineros**, residuos que quedan después del procesamiento de los minerales y que suponen un gran riesgo ambiental.

“En resumen, la minería sostenible en Chile se está desarrollando a través de políticas y regulaciones del gobierno, así como de iniciativas y prácticas sostenibles implementadas por las empresas. El enfoque principal está en la **eficiencia energética, la reducción de emisiones** de gases de efecto invernadero y **la gestión del agua**”, concluyen desde la compañía chilena.

Han colaborado en este artículo...

[Nicolás Westenenk](#) es Manager de Sostenibilidad y Cambio Climático de [PwC Chile](#).

Tiene más de 15 años de experiencia en energía y cambio climático, donde ha liderado importantes proyectos de apoyo a la elaboración de política pública incluyendo la Ley de Cambio Climático, la de Eficiencia Energética o la de Responsabilidad Extendida del Productor.

[Andrés Sanín](#) es Director de Recursos Naturales y Excelencia Digital de [PwC Chile](#).

Tiene más de 17 años de experiencia, especializado en la entrega de soluciones para mejorar la transformación organizacional y digital. Además, se dedica a la gestión de portafolios, programas y proyectos mayores para una gran multitud de industrias diferentes.

Si te ha parecido interesante, sigue leyendo... [Vulnerabilidad de las costas ante el cambio climático](#)