DIARIO FINANCIERO®

Fecha: 01/08/2025 Audiencia: 48.450 Sección: ESPECIALES
Vpe: $5.641.860 Tirada: 16.150 Frecuencia: OTRAS
Vpe pág: $7.443.240 Difusión: 16.150
Vpe portada: $7.443.240 Ocupación: 75,8%

EL IMPACTO DEL TRANSPORTE EN LA HUELLA MINERA

Las emisiones que se generan en el traslado de minerales y trabajadores son una preocupación para la industria, que está tomando distintas acciones para controlar su impacto y generar una movilidad más amigable con el ambiente.

POR VALENTINA CÉSPEDES

Cada tonelada de mineral que se traslada desde una faena minera hasta un puerto recorre cientos de kilómetros. Lo mismo ocurre con los miles de trabajadores que forman parte de este rubro y que deben llegar a zonas remotas. Un tema relevante para la industria, ya que estimaciones de McKinsey indican que las emisiones de alcance 3 de la minería -entre las que se encuentra el transporte- generan el 28% de las emisiones globales. En Chile, por ejemplo, Codelco ha señalado que el alcance 3 representa más del 60% de la huella total de la empresa.

"El transporte es uno de los factores con mayor impacto en la huella ambiental de la minería, especialmente en países como Chile, donde las faenas están en zonas remotas y los minerales deben recorrer cientos de kilómetros hasta los puertos", señala el académico de la Facultad de Ingeniería y Ciencias de la UAI, Wilfredo Yushimito. "Esto implica un uso intensivo de combustibles fósiles, lo que genera emisiones de CO2 y otros contaminantes".

Ante este panorama, las grandes mineras están rediseñando sus estrategias logísticas no solo para reducir su huella, sino también para operar con mayor eficiencia. "La incorporación de vehículos eléctricos e híbridos para el transporte de minerales y personal es de las medidas que más impacto tienen en la industria para ser más sustentables", explica el vicepresidente de innovación y desarrollo de Wisetrack, Rodrigo Serrano.

No se trata de una tarea simple. "El principal desafío es generar la eficiencia y sustentabilidad exigidas en condiciones que difícilmente son las óptimas: lugares geográficamente apartados, con condiciones de altura y clima complejos", agrega Serrano, y resalta que el segundo desafío, que es igual o más importante, "es hacer lo anterior sin sacrificar la seguridad de los trabajadores propios y contratistas, por lo que todo lo que se haga debe enmarcarse en minimizar los riesgos y lograr el objetivo de cero fatalidades".

Según Yushimito, ya se han comenzado a electrificar los camiones de extracción con sistemas como el Trolley Assist -que empezó a operar este mes en Chile- y se avanza hacia ferrocarriles eléctricos y locomotoras a hidrógeno verde. Además, la incorporación de vehículos autónomos en faena y buses eléctricos o con estándar Euro VI -normativa que exige una reducción significativa de emisiones contaminantes y mejora la eficiencia del consumo de combustible- para el transporte de personas, junto con esquemas de trabajo remoto parcial o turnos extendidos, buscan reducir la frecuencia y huella de los traslados.

En esta línea, el gerente de rental de maquinaria y camiones de Salfa Rent, Guillermo Correa, destaca que "en Chile vamos a implementar la norma Euro VI a partir de enero de 2026, lo que permitirá reducir las emisiones y el consumo de combustible en los camiones". A su vez, Correa señala que se están incorporando vehículos con mayor capacidad de carga, que logran mover más toneladas por viaje a menor costo y reducir sustancialmente los niveles de CO2 por tonelada transportada.

Salto tecnológico

Pero no se trata solo de incorporar vehículos más limpios, sino también de cómo se operan. Ahí entra la analítica de datos. "Hoy el estándar en la industria es monitorear en tiempo real el entorno del vehículo, su rendimiento y su disponibilidad", señala el vicepresidente de ventas en Latinoamérica de Geotab, Juan Carlos Cardona. El uso de telemática y mantenimiento predictivo permite prevenir fallas mecánicas, optimizar el rendimiento de la flota y garantizar la seguridad, especialmente en faenas remotas donde un vehículo detenido puede afectar toda la operación, añade.

Más allá del transporte directo, también se están abordando otras fuentes móviles de emisiones dentro de las faenas, como torres de iluminación, señaléticas o puntos de carga que históricamente operaban con generadores a combustión. "Reemplazar esas fuentes auxiliares por soluciones solares móviles permite operar sin ruido, sin emisiones y con un menor costo operativo", explica el gerente comercial de Be Energy, Matías Vega.

Pese a estos avances, la industria aún enfrenta limitaciones que dificultan una transición más acelerada. "La infraestructura de carga eléctrica y el abastecimiento de combustibles alternativos siguen siendo limitados en muchas zonas del país, especialmente en el norte, donde la conectividad y la distancia con los centros urbanos representan una barrera importante", advierte Correa. Y agrega que los altos costos de entrada, la falta de financiamiento e incentivos fiscales y la ausencia de una estrategia pública sostenida, obstaculizan el camino hacia un transporte más limpio y eficiente en la industria.

100%

DE LA FLOTA DE TRANSPORTE DE PERSONAS DE LA DIVISIÓN SALVADOR DE CODELCO ES ELÉCTRICA DESDE 2024.