LITORALPRESS

Fecha: 21-08-2025
Medio: El Mercurio de Calama
Supl. : El Mercurio de Calama
Tipo: Noticia general
Título: Electrificación de los camiones de extracción reduciría hasta un 54% las emisiones mineras

Pág. : 6
Cm2: 465,6
VPE: $ 518.626

Tiraje: 2.400
Lectoría: 7.200
Favorabilidad: No Definida

Electrificación de los camiones de extracción reduciría hasta un 54% las emisiones mineras

MINERÍA. *Estudio de Sonami proyecta que tecnologías Diésel-Trolley y Batería-Trolley son claves para la descarbonización de operaciones a rajo abierto, donde los CAEX concentran más del 80% de las emisiones directas de este sector industrial.*

Cristián Venegas M.
cvenegas@mercuriocalama.cl

La industria del cobre enfrenta un desafío estructural en su camino hacia la descarbonización, donde las emisiones de Alcance 1 (directas de la minera) representan la principal barrera por superar. En ese contexto, el Centro de Estudios y Documentación Mineros de la Sociedad Nacional de Minería (Sonami), elaboró un estudio en que se evalúa el aporte de las tecnologías híbridas de los camiones de extracción (CAEX) a la meta de la minería del cobre a rajo abierto.

Actualmente, más del 80% de estas emisiones provienen de las operaciones a rajo abierto, siendo los CAEX los principales responsables por su alto consumo de diésel. Si bien el sector ha avanzado en la reducción de emisiones de Alcance 2 (indirectas, asociadas a generación de la electricidad) mediante el uso de energías renovables, el reto central se concentra ahora en transformar la operación de la flota minera.

El estudio analizó el potencial de dos tecnologías clave para abordar esta problemática: el sistema Diésel-Trolley (DT) y el Batería-Trolley (BT), y los resultados proyectan que ambas podrían contribuir de manera decisiva en la reducción de emisiones de Alcance 1 en la minería a rajo abierto. De acuerdo con el análisis, hacia 2040 la implementación de DT permitiría reducir un 38% de las emisiones globales de este tipo, mientras que BT podría alcanzar una disminución de hasta un 54%.

CEDIDA

EN LA REGIÓN EXISTEN PROYECTOS PARA IMPLEMENTAR TROLLEY EN LAS MINERAS ESCONDIDA Y LOMAS BAYAS.

El proyecto en Minera Escondida

● En enero de este año, Minera Escondida de BHP recibió la aprobación de su proyecto "Implementación de Sistema de Electrificación de Camiones Mineros en Escondida Norte", que busca implementar un sistema de trolley al interior de la mina. El proyecto, que se enmarca en la meta de la minera de alcanzar las cero emisiones de gases de efecto invernadero al 2050; iniciaría su construcción en junio de 2026 y entraría en operaciones en 2027, extendiéndose hasta 2049. La inversión es de US$250 millones.

2037
la electrificación de los camiones de extracción reduciría las emisiones contaminantes hasta en 92,4%.

80%
de las emisiones de la minería se concentran en el rajo abierto de las operaciones, de acuerdo a Sonami.

DENTRO DE 12 AÑOS

El informe, que evaluó 23 faenas de gran y mediana minería, estimó el impacto de estas tecnologías en términos de consumo energético, infraestructura habilitante, productividad y costos. Los cálculos señalan que, en un horizonte de 12 años, la reducción de emisiones de la flota CAEX podría alcanzar un 64,9% con DT y hasta un 92,4% con BT, asumiendo una adopción generalizada en la industria. Además, se destaca que ambas tecnologías mejoran la eficiencia operativa al disminuir tiempos de ciclo y reducir el número de camiones requeridos, generando ahorros relevantes en inversión y operación.

En el plano económico, Sonami establece que el análisis de costo presente neto muestra que DT resulta más conveniente que el escenario diésel en 19 operaciones mineras, con una disminución promedio de 5,5% en costos. La opción BT, en tanto, es más favorable en 22 faenas, con un ahorro estimado de 19%.

Estos resultados evidencian que, pese a la alta inversión inicial en infraestructura, los beneficios a largo plazo en eficiencia y costos energéticos compensan ampliamente los desembolsos de capital.

No obstante, la electrificación de los camiones CAEX implica también un reto en infraestructura. Para alcanzar reducciones del 50% en emisiones, la tecnología DT requeriría 57,5 km de catenarias de 8 MW y 28,7 km de 4 MW, mientras que BT demandaría una capacidad agregada de 1.881 MWh en baterías. En escenarios de máxima reducción, el consumo eléctrico proyectado asciende a 6.644 GWh anuales para DT y 3.830 GWh para BT, cifras que ponen de relieve la necesidad de robustecer el sistema eléctrico nacional para sostener la transición.

NUEVOS PERFILES

El estudio de tecnologías CAEX híbridas concluye que la descarbonización de la minería a rajo abierto no solo transformará los planes de producción, sino también los perfiles laborales y la relación con proveedores, con un giro desde la mecánica hacia lo eléctrico. Mientras que la tecnología DT se perfila como una solución de transición, la opción BT ofrece mayores beneficios en la reducción de emisiones. Para la gran minería, los menores costos operativos compensan la inversión inicial, aunque en la mediana minería este desafío económico requeriría apoyo estatal o la búsqueda de soluciones alternativas.