

INSPIRADOS EN LOS ANTIGUOS TROLEBUSES, MEGACAMIONES MINEROS SE ELECTRIFICAN PARA OPERAR EN CLIMAS EXTREMOS

El sistema de trolebuses está en retirada. Pero la idea que lo inspira opera ahora en las faenas mineras por medio de la electrificación de los megacamiones que extraen el cobre, el mismo mineral que está en la mira del Presidente estadounidense, Donald Trump.

Por medio de una tecnología conocida como Trolley Assist (TA), las grandes mineras buscan disminuir su huella de carbono. El sistema consiste en la electrificación de camiones mineros, permitiéndoles dejar de lado la dependencia del diésel.

Desde Collahuasi explican que, si bien el *trolley* de los buses de Valparaíso puede servir como referencia para imaginar de qué se trata, aquí estamos frente a una tecnología completamente distinta. "Electrificar camiones mineros de 365 toneladas métricas, que operan en altura y condiciones extremas, es un desafío técnico de otra escala y una innovación adaptada a las exigencias propias de la gran minería", argumentan.

Dalibor Dragicevic, vicepresidente ejecutivo de Operaciones de Collahuasi, explica que en la minera visualizan "una operación cada vez más eléctrica, donde gran parte del consumo energético se basa en fuentes limpias. El proyecto Trolley marca el inicio de una evolución progresiva hacia soluciones más complejas, como camiones autónomos eléctricos o híbridos. En diez años esperamos una reducción significativa en el uso de diésel en nuestras faenas".

Diego Clavería, *chief commercial officer* en



Uno de los camiones electrificados que opera en la minera Collahuasi.

Equans, una empresa proveedora de la minería, detalla que el sistema "reduce significativamente el consumo de diésel al aprovechar la electricidad, idealmente de fuentes renovables, en lugar de combustibles fósiles en los tramos críticos, lo que impacta positivamente en los costos operativos y en el cuidado del medio ambiente".

En el Servicio Nacional de Geología y Minería

(Sernageomin), el director nacional subrogante, **Andrés León**, explica que a esta repartición le corresponde autorizar permisos bajo el reglamento de seguridad minera, lo que incluye a esta tecnología por ser parte de las operaciones en las faenas.

Según León, su servicio ha evaluado dos proyectos piloto de Trolley Assist hasta la fecha: uno en la Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi, el que fue aprobado en noviembre de 2024; y en Minera Los Pelambres de Antofagasta Minerals, visado en abril de 2025.

"Actualmente, en Chile no opera TA a régimen ninguna faena, a excepción de un piloto en Collahuasi que se encuentra en etapa de marcha blanca", precisa el jefe subrogante del Sernageomin.

En Antofagasta Minerals, recuerdan que la industria minera tiene como meta utilizar motores eléctricos u otras tecnologías de bajas emisiones, para lo que se requiere avanzar en el desarrollo de baterías eficientes y en mejores sistemas de carga. "En Minera Los Pelambres estamos iniciando la prueba piloto de una tecnología de transmisión de energía eléctrica o *trolley*. Este sistema permite que el camión sea alimentado con electricidad cuando sube cargado, lo que podría generar un potencial ahorro de 30% en emisiones y combustible", describen.

Clavería agrega que a nivel global, la adopción del sistema está en crecimiento, con proyectos destacados en países como Canadá, Suecia y Sudáfrica.