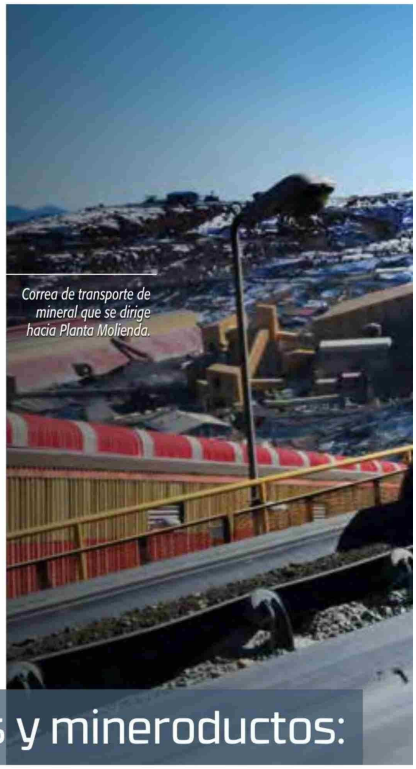
LITORALPRESS

Fecha: 19-08-2025
Medio: Revista Minería Chilena
Supl. : Revista Minería Chilena
Tipo: Noticia general
Título: Tecnologías para asegurar continuidad y vida útil

Pág. : 138
Cm2: 571,8

Tiraje: Sin Datos
Lectoría: Sin Datos
Favorabilidad: No Definida

Informe Técnico



Correa de transporte de mineral que se dirige hacia Planta Molienda.

## Correas transportadoras y mineroductos:

# Tecnologías para asegu continuidad y vida útil

Desde correas transportadoras que recorren terrenos de alta complejidad hasta mineroductos que cruzan cientos de kilómetros, el transporte de mineral enfrenta condiciones extremas que exigen soluciones innovadoras. Altas cargas, cambios de temperatura y exposición al polvo son parte del día a día.

En este escenario, cualquier detención no planificada representa un riesgo para la seguridad, la integridad de los equipos y la rentabilidad de la operación. Por ello, la industria está incorporando herramientas que permiten anticiparse a fallas y actuar de forma preventiva.

La combinación de sensores distribuidos, inspección automatizada y análisis de datos en tiempo real está impulsando una mantención predictiva más precisa. Estas tecnologías, junto con mejoras en materiales y revestimientos, buscan garantizar la continuidad operacional y proteger la inversión.

Para Andrés González, gerente general del Centro Nacional de Pilotaje, "la industria ha avanzado significativamente en la incorporación de tecnologías para el monitoreo en línea, apuntando a una mantención predictiva más precisa y eficiente. Actualmente, se utilizan sistemas de monitoreo avanzado en polines, escáneres láser, sensores ultrasónicos y herramientas de inspección remota, muchas de ellas telecomandadas o incluso autónomas, como drones".

González destaca que "se han desarrollado soluciones con inteligencia artificial para la detección de daños estructurales, vibraciones o desviaciones anómalas. Por ejemplo, la empresa chilena Botiia, a través del sistema IINMAS, ha probado una sonda autónoma y desechable que permite monitorear polines en tiempo real sin requerir instalación permanente. Esta solución entrega información clave sobre temperatura, vibración y sonido, anticipando fallas y facilitando decisiones operativas. Otra área muy importante es el monitoreo de integridad estructural para prevenir fallas catastróficas, que se conecta y complementa al monitoreo de los componentes mecánicos".

En consecuencia, el ejecutivo sostiene que "este tipo de tecnologías permiten pasar de inspección visual a una remota y basada en datos, lo que permite avanzar a la mantención predictiva, reduciendo riesgos, evitando paradas imprevistas y optimizando la vida útil de los componentes".

Por su parte, Abdón Santana, vendedor técnico de Corpal, especialistas en correas transportadoras, sostiene que "la comunicación y la conectividad son aspectos fundamentales en las redes IoT utilizadas en la industria minera. Estas redes permiten la transmisión eficiente y confiable de datos entre los dispositivos IoT, lo cual es crucial para el monitoreo en tiempo real y la toma de decisiones informadas".

Santana comenta que -en el caso de la comunicación- ésta "consiste en la interconexión de diversos dispositivos y sistemas, permitiendo la transferencia de datos en tiempo real. Esto facilita el monitoreo y control de diferentes aspectos de las operaciones mineras, como la maquinaria, la seguridad y el medio ambiente".

### Mantención y limpieza

Más allá del monitoreo y la detección temprana de fallas, la eficiencia de las correas transportadoras depende de rutinas de inspección, limpieza y mantención bien planificadas.

En este contexto, Santana

**Sistemas** de monitoreo avanzado, **mantención predictiva y nuevos revestimientos internos** están transformando el transporte de mineral.



www.litoralpress.cl

LITORALPRESS

Fecha: 19-08-2025
Medio: Revista Minería Chilena
Supl. : Revista Minería Chilena
Tipo: Noticia general
Título: **Tecnologías para asegurar continuidad y vida útil**

Pág. : 139
Cm2: 576,3

Tiraje: Sin Datos
Lectoría: Sin Datos
Favorabilidad: No Definida

Fotos: Gentileza de Codelco.

rar

precisa que “para asegurar la continuidad operativa y minimizar incidentes en faenas mineras con cintas transportadoras en Chile, se recomienda implementar protocolos de inspección, limpieza y mantenimiento rigurosos y estandarizados, siguiendo las normativas locales como el Reglamento de Seguridad Minera (Decreto Supremo 132)”.

Del mismo modo, el entrevistado de Corpal añade que “estos protocolos deben incluir inspecciones visuales regulares, pruebas de desempeño, mantenimiento preventivo y correctivo, y capacitación del personal”.

En tanto, Carlos Stipicic, gerente general de Polimin, expone que “mínimo hay que hacer limpieza de los electromagnéticos una vez por turno. Esto es muy importante porque, sobre todo en los chancados primarios y secundarios, si aparece una barra larga o algún fierro de gran tamaño y no se limpia el electromagnético, este puede romper la correa”.

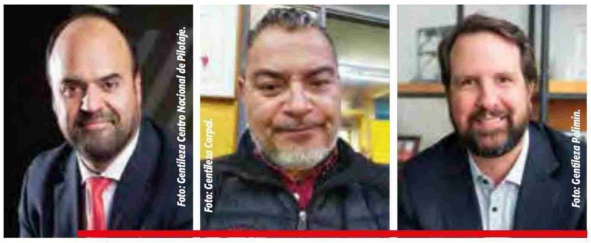


Foto: Gentileza Centro Nacional de Pilotaje. Foto: Gentileza Corpal. Foto: Gentileza Polimin.

De Izq. a Der.:
Andrés González, gerente general del Centro Nacional de Pilotaje.
Abdón Santana, vendedor Tecnico de Corpal.
Carlos Stipicic, gerente general de Polimin.

## Vida útil de las correas transportadoras

Las acciones de inspección, limpieza y mantenimiento no solo previenen detenciones no planificadas, sino que también inciden directamente en la durabilidad de las correas transportadoras.

En ese escenario, el vocero del Centro Nacional de Pilotaje asegura que “las



www.litoralpress.cl

LITORALPRESS

Fecha: 19-08-2025
Medio: Revista Minería Chilena
Supl. : Revista Minería Chilena
Tipo: Noticia general
Título: **Tecnologías para asegurar continuidad y vida útil**

Pág. : 141
Cm2: 555,5

Tiraje: Sin Datos
Lectoría: Sin Datos
Favorabilidad: No Definida



prácticas más efectivas para extender la vida útil de las correas transportadoras combinan innovación tecnológica, materiales adaptados a condiciones extremas y un enfoque predictivo de las mantenciones".

En el caso del Centro mencionado, el ejecutivo releva que "estamos viendo el desarrollo de tecnologías que integran la sensorización de polines mediante medición de desplazamientos, aceleraciones, temperatura y también procesamiento de imágenes. Los datos anteriores se pueden complementar con los datos de la operación, entregando un set de información que permite inferir comportamiento y condiciones de operación que permitan detectar desviaciones para definir acciones de mantención y/o recambio de componentes".

Además de lo anterior, el gerente general del CNP cuenta que "se destacan soluciones como revestimientos especiales, correas con materiales resistentes a la abrasión y rodillos diseñados para entornos con alta carga de polvo o humedad. También se están utilizando sistemas de encapsulamiento para reducir el ingreso de partículas al sistema, así como tecnologías de control de vibración y ruido que disminuyen el estrés mecánico sobre los componentes".

A su vez, Stipicic afirma que "la incorporación de sistemas de protección magnética y detección de metales resulta esencial en entornos de alta exigencia operativa. Estos dispositivos permiten identificar y retirar oportunamente elementos metálicos presentes en el material transportado, evitando daños estructurales y roturas en la correa".

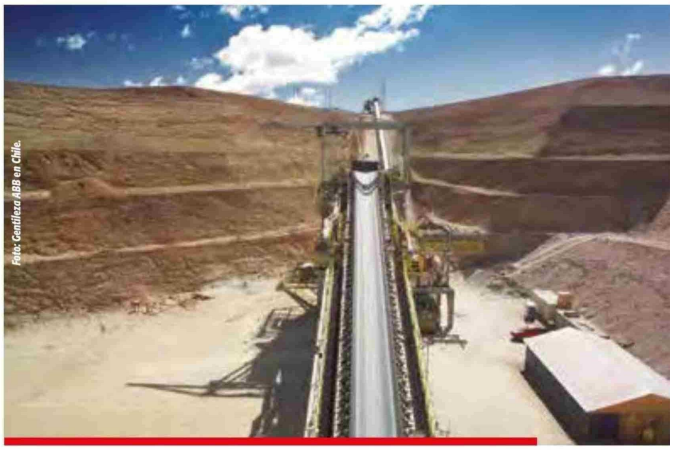
## Innovaciones de revestimientos internos

En línea con estos avances, las innovaciones en revestimientos internos de las correas transportadoras representan un área clave para incrementar su durabilidad y rendimiento.

En ese contexto, Santana agrega que "en la industria minera, las innovaciones en revestimientos internos para mineroductos buscan minimizar la corrosión, abrasión y obstrucciones mediante el uso de materiales más avanzados y técnicas de aplicación mejoradas".

Asimismo, el vocero de Corpal dice que "se están implementando revestimientos de polímeros reforzados con fibra de vidrio (FRP), poliuretanos, cerámicos y sistemas de recubrimientos inteligentes y auto-reparables, entre otros".

Por último, entre las innovaciones clave en estos procesos, Santana resalta que "estas innovaciones buscan no solo proteger los mineroductos, sino también mejorar la eficiencia operativa, reducir costos de mantenimiento y minimizar el impacto ambiental de la industria minera". mch


Fotos: Cortesía ABB en Chile.

*Control de riesgo correas transportadoras.*

Archivo B2B Media Group

*Las correas transportadoras utilizan tecnología avanzada para mantenimiento predictivo y optimización de la operación.*