

DESAFÍO ANTOFAGASTA MINERALS – LOS PELAMBRES

Sistema de detección y/o retiro seguro de inchancables en correas de Planta Pebbles y Gravilla

Postula aquí



ANTECEDENTES DESAFÍO

La Planta de Pebbles y Gravilla (P&G) de la Concentradora cuenta con electroimanes y detectores de metales instalados en las correas transportadoras, especialmente en las correas de alimentación a los chancadores. Cuando se detecta la presencia de un objeto metálico no triturable (inchancable), el sistema detiene automáticamente la correa mediante un enclavamiento.

Según el protocolo operativo actual, para reanudar la operación, un operador en terreno debe abrir el chancador y descargar manualmente el material presente en la cinta, permitiendo que el objeto detectado continúe su trayecto sin ser procesado. Este procedimiento se repite aproximadamente seis veces por turno, afectando el rendimiento operativo y generando recirculación de gravilla.

El retiro manual de inchancables es una tarea operativamente compleja y con riesgos asociados. Su extracción puede provocar proyecciones, por lo que se requiere la intervención de operadores con equipos de protección personal especializados. A esto se suman condiciones que dificultan aún más esta labor: la carga de mineral sobre la correa alcanza profundidades estimadas de entre 8 y 10 cm, lo que impide visualizar objetos metálicos —principalmente bolas de acero— que quedan ocultos bajo el material. Además, la visibilidad en estas zonas es reducida, particularmente durante los turnos nocturnos, donde la iluminación artificial es limitada. La presencia de polvo y el uso de cúpulas en algunas correas para controlar el material particulado también restringen las condiciones de observación directa.

Ya se han registrado fallas en chancadores debido al paso de inchancables que no fueron detectados ni retirados de manera efectiva, lo que evidenció la necesidad de fortalecer la disponibilidad y confiabilidad de estos equipos críticos.

En este contexto, estos antecedentes refuerzan la pertinencia de explorar soluciones tecnológicas que permitan optimizar la detección y el retiro de inchancables, reducir los riesgos asociados al procedimiento manual y mejorar la continuidad y eficiencia de la operación.

CUÁNDO OCURRE EL PROBLEMA

Cuando los sistemas actuales no logran detectar un objeto metálico en la correa transportadora o cuando, aun detectándolo, el protocolo de retiro manual resulta ineficaz debido a la dificultad para localizar el objeto entre el material.

CONSECUENCIAS

Impacto negativo en la continuidad operativa y el rendimiento, además de generar riesgos para los operadores al tener que ejecutar procedimientos manuales bajo condiciones adversas.

CÓMO SE RESUELVE ACTUALMENTE

La detección de inchancables se realiza mediante electroimanes y detectores de metales instalados en las correas transportadoras, equipos que llevan varios años en operación y cuya efectividad varía según su estado y ubicación. Una vez activada una detección, el retiro del objeto se lleva a cabo a través de un protocolo.

SOLUCIONES EXCLUIDAS

Consultorías, asesorías y estudio de ingeniería.

Descargar anexos

DESAFÍO ANTOFAGASTA MINERALS – LOS PELAMBRES

Sistema de detección y/o retiro seguro de inchancables en correas de Planta Pebbles y Gravilla

Postula aquí



REQUERIMIENTOS DE LA SOLUCIÓN

- Se podrán presentar soluciones tecnológicas que aborden de forma conjunta o separada la **detección** y/o el **retiro de inchancables** en correas transportadoras.
- Capacidad de detectar y/o retirar **inchancables metálicos**, con foco en **bolas de acero**, son los más frecuentes.
- Contribución a **reducir los tiempos de detención operativa** de los equipos involucrados, los cuales actualmente registran entre 5 a 6 detenciones por turno.
- **Nivel de madurez tecnológica (TRL) igual o superior a 5**, es decir, que haya sido validada en un entorno relevante fuera del laboratorio.
- Dado que el mineral sobre la correa presenta una **profundidad estimada de entre 8 y 10 cm**, es deseable que la tecnología propuesta tenga la capacidad de **detectar y/o retirar inchancables tanto en superficie como al interior de la carga mineral**.
- Para sistemas de **detección**, se requiere que funcionen en **línea y en tiempo real**, generando **alarmas** que permitan una respuesta oportuna sobre los equipos involucrados. Se debe especificar claramente la **tasa de falsos positivos y negativos** que pueda presentar el sistema.
- Para sistemas de **retiro**, considerando que se busca **disminuir la intervención humana directa**, se desearán soluciones **automatizadas o semi-automatizadas**.
- **Alta confiabilidad, fácil adaptabilidad y bajo nivel de complejidad en mantenimiento**, considerando las **condiciones ambientales exigentes** de la operación, tales como presencia de material particulado, proyecciones de material y baja visibilidad.

OBJETIVOS Y ALCANCE

Identificar soluciones tecnológicas que permitan **detectar y/o retirar de forma eficiente los objetos inchancables** presentes en las correas transportadoras de la Planta P&G, mediante sistemas **que mejoren significativamente la eficiencia operativa**. El propósito es **reducir los tiempos de detención, minimizar los riesgos para el personal en terreno y aumentar la disponibilidad y confiabilidad de los equipos críticos** involucrados en el proceso.

QUIENES PUEDEN POSTULAR

Compañías, startups, institutos, centros de investigación u otras entidades legalmente constituidas, de acuerdo con la legislación vigente de su país de origen. Se excluyen personas naturales en esta convocatoria.

Extendemos la invitación para promover la colaboración y complementar las capacidades tecnológicas y/o empresariales entre empresas, emprendimientos u otras entidades. Para los equipos y consorcios, la institución responsable debe estar claramente identificada en la solicitud.

Descargar anexos

DESAFÍO ANTOFAGASTA MINERALS – LOS PELAMBRES

Sistema de detección y/o retiro seguro de inchancables en correas de Planta Pebbles y Gravilla

Postula aquí



SOBRE EXPANDE:

Expande busca impulsar el desarrollo de ecosistemas que permitan la creación de círculos virtuosos entre los Desafíos de la industria y soluciones innovadoras provenientes de empresas locales e internacionales. Bajo un modelo de innovación abierta y asociatividad, buscamos que las compañías y proveedores capturen valor para sus negocios, mediante tecnologías que sean de alto impacto y contribuyan a una industria más sostenible.

ETAPAS DEL PROCESO



CONFIDENCIALIDAD:

La entrega de datos personales para registrarse en la base de datos como la información asociada a las soluciones tecnológicas para postular a los procesos de innovación abierta ejecutados por Expande es totalmente confidencial; así como también la información entregada en los formularios de contacto para recibir información sobre las etapas siguientes de estos procesos.