

DESAFÍO CODELCO - DIVISIÓN EL TENIENTE

Desenllampe de piques subterráneos

Postula aquí



ANTECEDENTES DESAFÍO

El método de explotación que utiliza actualmente la División El Teniente de Codelco para la extracción del cuerpo mineralizado (Panel Caving), facilita la filtración de aguas superficiales que se acumulan en sectores productivos subterráneos. Estas tienden a fluir hacia los puntos de extracción incrementando el porcentaje de humedad del mineral en un rango del 5% al 10%.

La condición mencionada genera un impacto adverso en los sistemas de traspaso, ya que, el material fino tiende a compactarse, consolidarse e incluso cementarse en las paredes de los piques y tolvas, dando lugar al fenómeno conocido como "enllampamiento".

Se debe considerar que los piques poseen un diámetro libre de 3 metros y hasta 30 metros de longitud, que incluyen una sección vertical de 25 metros y una subvertical de 5 metros con una inclinación de 40°. Los piques están reforzados internamente con una capa de hormigón seguida de acero.

Cada sistema de traspaso podría tener como máximo un flujo de 4.000 tpd, y el tamaño máximo de una roca podría ser de 1 metro de largo (información referencial).

El pique tiene acceso tanto desde la parte superior, en el nivel de producción, como desde la parte inferior, en el nivel de transporte, a través del buzón de descarga, una estructura mecánica destinada a la carga y descarga de camiones.

En la mina norte existen más de 40 sistemas de traspaso, pero los que presentan llampo relevante están en el orden del 10 %.

CUÁNDO OCURRE EL PROBLEMA

Permanente, debido al incremento del porcentaje de humedad del mineral.

CONSECUENCIAS

Menor tasa de descarga de piques hacia el camión de transporte de mineral por disminución de sección en el tronco de pique, llevando al no cumplimiento (o falta de adherencia) del plan de producción.

Detención operativa del pique para desenllampar, por uno o más turnos, llevando al no cumplimiento del plan de producción.

Posible exposición a personas por tareas de desenllampe.

CÓMO SE RESUELVE ACTUALMENTE

A través de herramientas mecanizadas.

TECNOLOGÍAS YA PROBADAS

Herramientas mecanizadas, explosivos, agua.

SOLUCIONES EXCLUIDAS

- Consultorías, asesorías y estudio de ingeniería.
- Soluciones que no prevengan la formación de llampo y/o no desenllampen los piques ya afectados.

OBJETIVOS Y ALCANCE

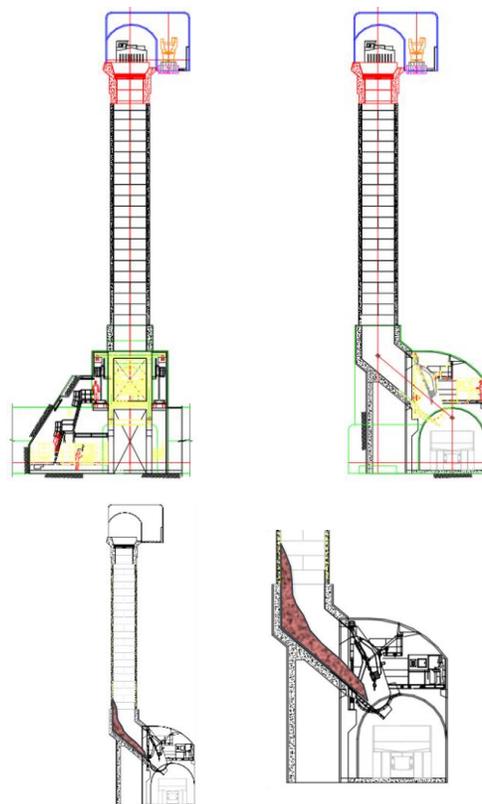
Prevenir la formación de llampo y/o desenllampar piques subterráneos y tolvas en la División El Teniente de Codelco, los cuales transportan mineral primario.

El problema se genera debido a la filtración de aguas superficiales que se acumulan en sectores productivos, incrementando el porcentaje de humedad en el mineral en un rango de 5% al 10%.

REQUERIMIENTOS DE LA SOLUCIÓN

1. Solución debe permitir prevenir la formación de llampo y/o desenllampar los piques ya afectados.
2. Solución debe mitigar o eliminar la exposición de personas a riesgos.

Plano referencial de los sistemas de traspaso.



DESAFÍO CODELCO - DIVISIÓN EL TENIENTE

Desenllampe de piques subterráneos

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.