



Programa piloto logró reducir hasta en 50% concentraciones de sulfatos en descargas



Una nueva tecnología de intercambio iónico se probó con éxito tanto en Carén como en el SAG y actualmente está siendo testada en División Andina. El objetivo es adelantarse a futuros requerimientos más exigentes en materia medioambiental y explorar posibilidades de economía circular.

El proceso minero genera concentraciones de sulfatos en las aguas de descarga que deben ser tratadas y manejadas de acuerdo a las regulaciones que exige tanto la autoridad como la industria minera.

Con la mirada puesta en el futuro y con el objeto de avanzar de forma anticipada a los futuros desafíos que implicarán estas regulaciones, es que Codelco está en constante búsqueda de nuevas tecnologías para alcanzar los más altos y actualizados estándares para lograr una minería cada vez más sustentable y responsable con el entorno.

Por ello, durante este año se realizaron dos experiencias piloto —entre abril y junio en Carén y de agosto a octubre en el estanque del SAG— con tecnologías de intercambio iónico, que culminaron con excelentes resultados.

“Los pilotajes han sido exitosos y sin ningún accidente. Con la aplicación de este tratamiento mejoramos la descarga de sulfatos, lo que permite adelantarnos a futuros requerimientos más exigentes desde el punto de vista de la sustentabilidad”, afirma Georg Welzel, ingeniero especialista de la Superintendencia de Recursos Hídricos de El Teniente.

Las pruebas

Karin Schulz, especialista de Flotación, Aguas y Relaves de la Gerencia Corporativa de Innovación, explica que la iniciativa surgió dada la necesidad de buscar “tecnologías innovadoras que nos entregaran un efluente limpio y que abatiera el sulfato como un

sólido del que pudiéramos disponer. Por eso decimos que son tecnologías de cero descarga líquida”.

En esa búsqueda surgió BQE Water, empresa canadiense que se dedica a la gestión, manejo y optimización del recurso hídrico.

“Esta tecnología remueve los sulfatos con un intercambio iónico. El agua con sulfato se captura en una resina y sale con muy poco contenido de este sulfato. A la resina, luego, se le realiza un proceso secundario donde se vuelve a poner en condiciones óptimas para seguir capturando el sulfato”, detalla Fabián Rodríguez, gerente de operaciones y servicios BQE Water Chile y Latinoamérica.

Rodríguez señala que, a diferencia de otras tecnologías, esta “es amigable con el medioambiente, ya que no solo permite la descarga de la solución en

cumplimiento con la normativa, sino que también se hace cargo de minimizar el uso de agua fresca y maximizar el uso de agua tratada”.

Como resultado de la captura del sulfato, durante el proceso se genera yeso, lo que según Welzel, “nos permite explorar posibilidades de economía circular”, en línea con los propósitos corporativos y divisionales de una minería más sostenible y sustentable.

El gerente general de BQE Water Chile, Óscar López destacó el espíritu de vanguardia de la Corporación: “Me gustaría felicitar la orientación siempre hacia el cuidado del medioambiente, la mirada hacia las nuevas tecnologías y la apertura a la innovación. Esto marca un hito no solo para Codelco, porque es un referente mundial, entonces cualquier tecnología que prueben que sea exitosa, será replicada en otras partes”.

Innovación y seguridad

“Los resultados muestran factibilidad técnica de las aguas evaluadas y permitirán entregar información económica a nivel perfil in situ para los proyectos divisionales que las consideren dentro del pool de tecnologías para resolver los requerimientos de aguas cada vez más relevantes para la Corporación”.

Karin Schulz, especialista Flotación, Aguas y Relaves, Gerencia Corporativa de Innovación.



“Me gustaría felicitar a Codelco por la orientación que ha tenido siempre hacia el medioambiente y que se mueve hacia nuevas tecnologías, se abre a la innovación, lo que marca un hito no solo para la Corporación, sino que para el mundo”.

Óscar López, gerente general de BQE Water Chile.

“El trabajo en equipo ha sido muy bueno y el apoyo ha sido fundamental para el éxito del pilotaje. La principal motivación es medioambiental y esta es una tecnología amigable con el medioambiente”.

Fabián Rodríguez, gerente de operaciones y servicios BQE Water Chile y Latinoamérica.



“Con la aplicación del tratamiento mejoramos la descarga de sulfatos, lo que nos permite adelantarnos a futuros requerimientos más exigentes desde el punto de vista de la sustentabilidad”.

Georg Welzel, ingeniero especialista de la Superintendencia de Recursos Hídricos.