

TRATAMIENTO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS HIPERSALINAS

El Desafío

Se buscan soluciones disruptivas para tratar aguas subterráneas hipersalinas con el fin de obtener agua de alta calidad para usos relacionados con la minería en las operaciones Nickel West Northern, como la lixiviación, con el objetivo de reducir el agua de reposición. El agua tratada que se pretende obtener debe cumplir la normativa vigente para su vertido, y su calidad oscila de la siguiente manera :

- Tratar el agua para que tenga una calidad aceptable para el proceso (<6% SDT) y/o
- Tratar el agua para que tenga una calidad aceptable para usos subpotables (<0,4% SDT)

Las propuestas que incluyan tecnología para recuperar minerales valiosos (sales de potasio o $MgSO_4$, por ejemplo) de las aguas subterráneas añadirán valor a la propuesta..

[Descargar anexo](#)

Antecedentes

Como parte de sus planes de expansión, Nickel West (NiW) está evaluando nuevas minas subterráneas y a cielo abierto en zonas con grandes recursos de aguas subterráneas hipersalinas. Para permitir la explotación minera, NiW tendrá que desaguar estas aguas subterráneas hipersalinas y gestionarlas adecuadamente. Además, NiW necesitará agua para sus operaciones de procesamiento, supresión de polvo y/u otros usos subpotables, que normalmente se obtienen instalando nuevos pozos de sondeo en las proximidades de sus operaciones mineras..

Los métodos convencionales de gestión de las aguas subterráneas hipersalinas incluyen la recarga gestionada de acuíferos (MAR, por sus siglas en inglés), la descarga en salinas o la disipación evaporativa en grandes estanques de evaporación..

Como parte de las posibles operaciones futuras de minería a cielo abierto, pueden generarse hasta 500 L/s y, como parte de las operaciones de minería subterránea, hasta 60 L/s de aguas subterráneas hipersalinas que pueden requerir tratamiento. En este momento, no se sabe con certeza el volumen exacto de agua que requerirá tratamiento ni el nivel del mismo. Por lo tanto, a efectos del desafío, debe suponerse una solución escalable que oscile entre el 10% y el 100% del caudal total para fines de planificación. La tabla que figura en el anexo es un **resumen de la información prevista sobre la calidad del agua** de las aguas subterráneas hipersalinas procedentes de explotaciones mineras subterráneas y a cielo abierto..

Acerca del Activo

Nickel West, ubicada en Australia Occidental, realiza actividades de extracción y comercialización de níquel, incluidas minas a cielo abierto y subterráneas (Northern Goldfields), una concentradora (Kambalda), una fundición (Kalgoorlie) y una refinería (Kwinana). Es uno de los principales proveedores de níquel del mercado de metales para baterías, que actualmente se vende en polvo y briquetas. El agua necesaria para el proceso se obtiene de aguas subterráneas y un porcentaje mínimo de terceros a través de una planta desalinizadora. En Nickel West se extrajeron 20.000 millones de litros de agua en el año fiscal 2022..