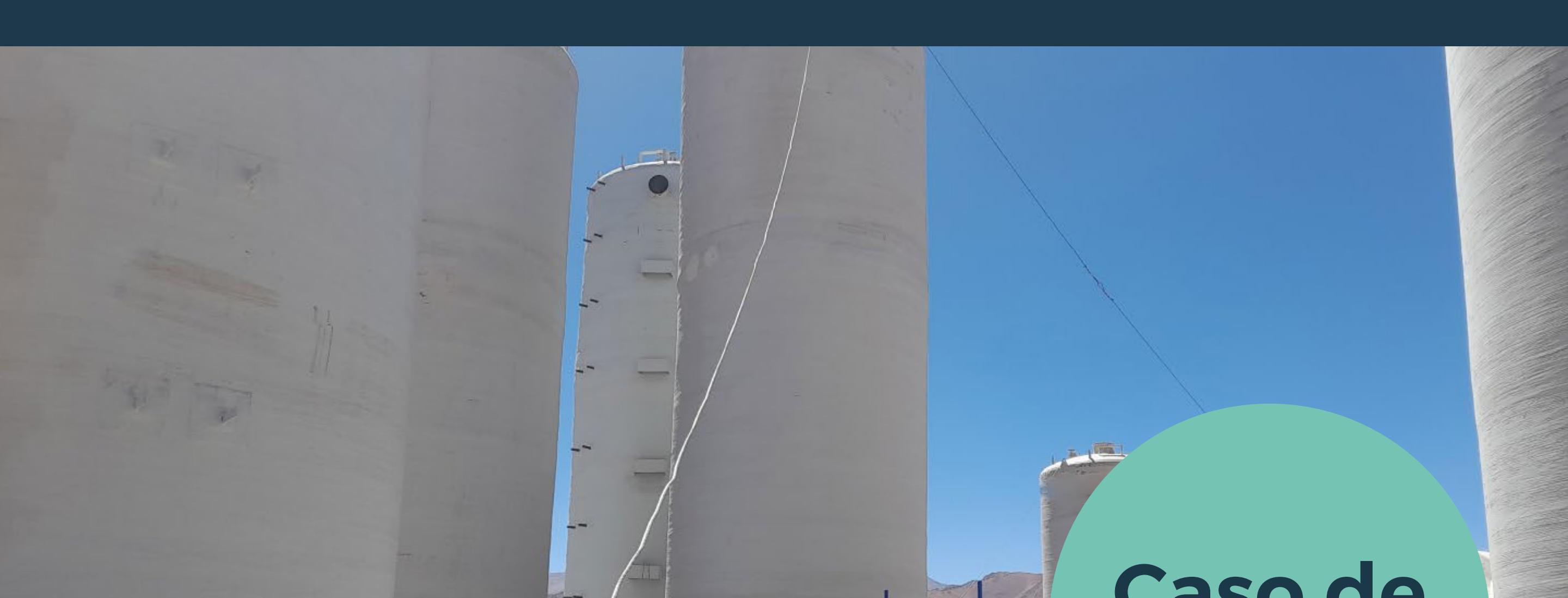




Caso de Estudio

**Remoción de CO₂
de la Salmuera de Litio**

Salta, Argentina



Caso de Estudio

Remoción de CO₂ de la Salmuera de Litio



Cliente:

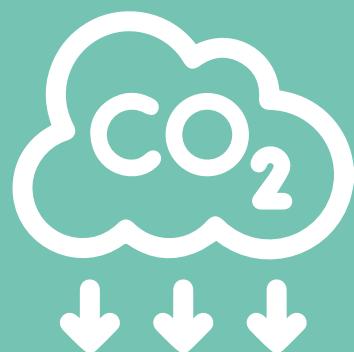
Eramine Sudamérica S.A.

Ubicación:

Salar Centenario-Ratones, Provincia de Salta, Argentina

Tecnología utilizada:

Torres desgasificadoras



Solución:

Reducir el contenido de Dióxido de Carbono (CO₂) disuelto en salmuera utilizando torres de descarbonatación a través de un proceso de eliminación con aire.



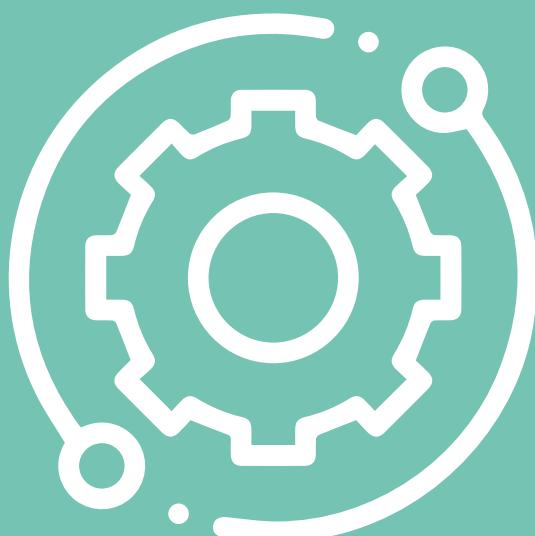
Caso de Estudio

Remoción de CO₂ de la Salmuera de Litio

Desafío

Una de las impurezas que contiene la Salmuera de Litio son los iones bicarbonatos, los cuales deben ser removidos previo a la separación del Litio para la obtención del carbonato de litio. Por esto, se acidifica la salmuera convirtiendo los iones bicarbonatos en dióxido de carbono (CO₂) **para luego eliminar el CO₂ disuelto mediante la utilización de torres desgasificadoras.**

Se realizó entonces el diseño de desgasificadores buscando **disminuir la concentración de CO₂ de 1500 ppm a menos de 20 ppm**. Estas torres utilizan el aire atmosférico para transferir el CO₂ disuelto en la fase líquida a la fase gas, y lo eliminan al salir el aire del sistema.



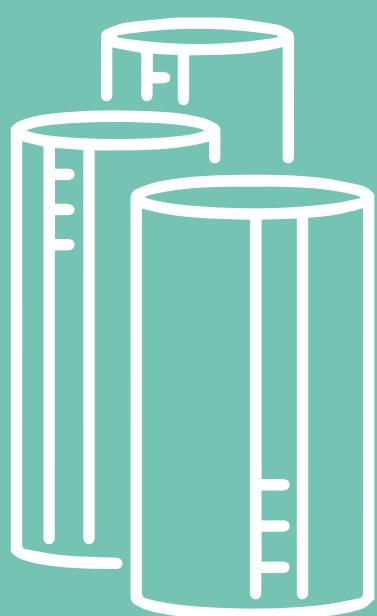
El lugar donde Eramine S.A. se encuentra desarrollando el proyecto de extracción de Litio (salares Centenario-Ratones, provincia de Salta) **se ubica a 4.000 metros sobre el nivel del mar**, dato que debe tenerse en cuenta en el diseño ya que a dicha altitud disminuye la presión atmosférica, lo que conlleva a la disminución de la disponibilidad de Oxígeno y, por lo tanto, se afectan los coeficientes de transferencia de masa y la capacidad de refrigeración de los motores.

Remoción de CO₂ de la Salmuera de Litio

Descripción del Proceso

La eliminación del CO₂ disuelto es un proceso físico, en donde hay un intercambio de masa de una fase a la otra (en este caso, de la fase líquida a la gaseosa). El aire atmosférico entra en contacto con la fase líquida (la salmuera), remueve el CO₂ y lo extrae por la salida superior de la torre.

Se diseñaron dos torres desgasificadoras para una capacidad máxima de 1.425 m³/h de salmuera cada una.



Las torres operan a contracorriente. La salmuera ingresa por la parte superior a un distribuidor de líquido donde es dispersada uniformemente sobre el lecho, fluye por gravedad a través de éste y es recolectada en un sumidero en la parte inferior de la torre. Por su parte, **el aire ingresa por el fondo de la torre** utilizando un ventilador. Mientras el aire sube a través de los espacios vacíos del material mojado del lecho, el CO₂ es transferido de la salmuera al aire y se elimina por la parte superior.

El lecho está compuesto por un material plástico con una gran superficie de contacto para favorecer la transferencia de CO₂. En este caso, se utilizaron anillos denominados "pall rings".

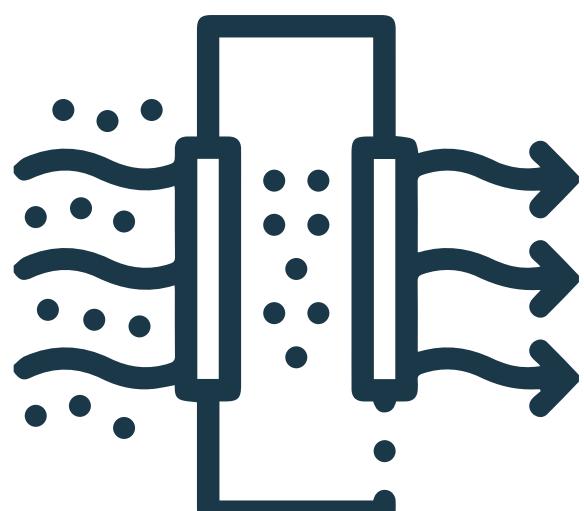
A la salida de la torre el pH es monitoreado y si se detecta que este parámetro está fuera de rango, se recircula la salmuera a la entrada de la torre hasta que pH vuelva dentro de los límites requeridos.



Caso de Estudio

Remoción de CO₂ de la Salmuera de Litio

Conclusiones



Se logró el diseño de las torres desgasificadoras para tratar el caudal de salmuera requerido por Eramine S.A., teniendo en cuenta la altitud de la zona y el alto porcentaje de eliminación deseado.

La planta se encuentra en etapa de montaje, esperando que se ponga en marcha en los próximos meses.



Implementando Soluciones
donde cada gota cuenta



Fluence Sudamérica