

LA PLANTA DESALADORA DE ATACAMA PROPORCIONA AGUA POTABLE CONFIABLE Y ENERGÉTICAMENTE EFICIENTE EN EL DESIERTO



UBICACIÓN

Caldera, región de Atacama, Chile



AHORRO ENERGÉTICO ESTIMADO
29.1 GWh anuales

CLIENTE
GS INIMA

NOMBRE DE LA PLANTA
Planta Desalinizadora de Atacama

CAPACIDAD DE LA PLANTA
38,880 m³ /día

AHORRO DE COSTOS
\$3,201,000 USD anuales

EL DESAFÍO

Abordar la escasez de agua con sistemas de ósmosis inversa de agua de mar energéticamente eficientes

Según el World Resources Institute (WRI), Chile es el país con [mayor estrés hídrico](#) del mundo. El desierto de Atacama es una de esas regiones con escasez de agua en el norte de Chile que necesitaba una fuente de agua potable confiable y eficiente para su población. En torno a esta necesidad surgió la Planta Desaladora de Atacama, la planta desaladora para consumo humano más grande de Chile y la primera de su tipo financiada íntegramente por el Estado a través de la empresa ECONSSA Chile S.A. Un proyecto crucial para la región, la Planta Desaladora de Atacama asegura el suministro de agua potable en una zona que carece de acuíferos naturales para autoabastecerse.

La planta fue puesta en funcionamiento en 2021, con una capacidad inicial de 38,880 m³/día para garantizar el agua potable en la región de Atacama, con planes de expandirse y funcionar principalmente con energías renovables. Reducir el consumo específico de energía (SEC) en un margen significativo fue un desafío crítico para la planta para reducir la cantidad de paneles solares y turbinas eólicas necesarias, así como para abordar el desafío de almacenar energía durante condiciones desfavorables, como durante la noche.

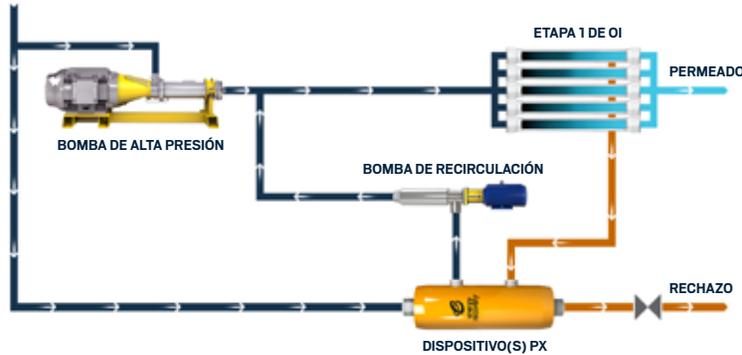
LA SOLUCIÓN

Optimización del consumo energético con el PX Q300

En 2021, la empresa conjunta formada por las empresas GS Inima Environment SAU y Constructora Claro Vicuña Valenzuela lideró la construcción de una de las plantas desalinizadoras más grandes de la región. Su gran capacidad requería una optimización energética para reducir los costos operativos. GS Inima se asoció con Energy Recovery para instalar sus comprobados y confiables intercambiadores de presión, una de las soluciones para reducir los costos operativos de energía y aumentar la eficiencia.



Los diseñadores de la Planta Desaladora de Atacama se comprometieron desde el principio a reducir su consumo energético específico. Para lograr una reducción del consumo eléctrico, una de las soluciones consideradas por el consorcio fue integrar 10 equipos PX Q300 de Energy Recovery en cada una de las líneas de producción. El PX Q300 es un intercambiador de presión isobárico de la línea PX Q de Energy Recovery que recupera energía de la corriente de rechazo con alta eficiencia. Funciona transfiriendo energía desde la corriente de rechazo de alta presión a la corriente de alimentación entrante de baja presión, reduciendo el flujo a través de la bomba de alta presión.



Planta Desaladora de Atacama:

- Bajo consumo específico de energía de 2.8 kWh//m³
- 7 módulos de ultrafiltración
- 3 trenes de ósmosis inversa, cada uno con 10 PX Q300
- Agua potable de calidad para 210,000 personas en 4 comunidades

“ EL PX posee una tecnología confiable, que requiere bajos costos de mantenimiento y mantiene su eficiencia en el tiempo. Hoy tenemos evidencia de que el consumo específico de energía de la planta se mantiene en los mismos valores desde su puesta en marcha. Al ahorrar energía, se reducen los costos operativos de la planta y se refleja en una tarifa más baja para nuestros usuarios que son quienes pagan la operación al final del día. ”

– Carlos Goitia – Gerente de Desalación Nueva Atacama



EL RESULTADO

Consumo específico de energía y costos operativos reducidos

La incorporación del PX Q300 a la Planta Desaladora de Atacama fue un factor clave para lograr un bajo consumo específico de energía de 2.8 kWh/m³, incluyendo pretratamiento y captación, e incluso alcanzar niveles tan bajos como 2.6 kWh/m³ durante las pruebas de rendimiento de toda la instalación. En comparación con una planta SWRO típica con valores SEC de 3.5 - 4.5 kWh/m³, esta es una de las tasas más bajas para cualquier planta desaladora en funcionamiento en el país, lo que es fundamental debido a su uso de fuentes de energía renovables, principalmente energía solar y eólica. La planta redujo el consumo anual de energía en 29.1 GWh, lo que redujo los costos operativos

en aproximadamente 3.2 millones de dólares anuales. Utilizando la tecnología PX® Pressure Exchanger®, la Planta Desaladora de Atacama ha estado proporcionando agua limpia para abordar la escasez de agua en la región desde 2021, con una baja huella de carbono.

La capacidad total de la planta es de 38,880 m³/día de agua producida, que se puede suministrar con la máxima eficiencia gracias a los dispositivos de recuperación de energía PX Q300 de Energy Recovery.

Para obtener más información, visite energyrecovery.com



©2024 Energy Recovery
Agosto 2024