

# EL TRABAJO DE LAS DESALADORAS PARA MITIGAR SU IMPACTO AMBIENTAL



Actualmente las plantas desalinizadoras cuentan con planes de vigilancia ambiental e innovaciones y estudios científicos de los entornos donde se realizan las descargas de salmuera para asegurar operaciones que no alteren el equilibrio del ecosistema submarino.

POR ANDREA CAMPILAY

Los efectos que puede tener la extracción del agua de mar en el ecosistema y la biodiversidad marina, han sido una de las principales preocupaciones derivadas del uso de plantas desalinizadoras como una herramienta para combatir la crisis hídrica. En ese sentido, cómo se realiza la liberación de la salmuera o el proceso de captación, son algunos de los impactos derivados del proceso de desalación, explica Laura Ramajo, investigadora del Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR2). "Cuando la salmuera es desechada al mar, genera a nivel

PUBLIRREPORTAJE

## Proyecto Multipropósito "Aguas Marítimas": Impulso Clave para la Región de Antofagasta

La iniciativa de CRAMSA tiene como objetivo contribuir a resolver las necesidades de aprovisionamiento de agua en la región.

La región de Antofagasta se encuentra ante un proyecto de vital importancia: "Aguas Marítimas". Esta iniciativa multipropósito se erige como una solución concreta frente a la preocupante escasez hídrica que enfrenta el país, abarcando las comunas de Antofagasta, Calama y Sierra Gorda.

Este megaproyecto no solo busca abordar la crisis hídrica, sino también contribuir al desarrollo local sostenible, ya que se espera que durante su construcción tenga un impacto significativo en la región, generando empleo y dinamizando la economía local.

Esta iniciativa, definida por las autoridades como habilitante de nuevas inversiones sostenibles, se compromete con el respeto al medio ambiente y se vislumbra como un catalizador para proyectos futuros, como el desarrollo de Hidrógeno Verde y la implementación de la Estrategia Nacional del Litio.

En este sentido, una de las alianzas



Hugo Lecaros Fernández  
Representante General de ALAF  
Miembro Think Tank Water Pos  
Gerente de Asuntos Corporativ

regionales clave es la suscrita entre CRAMSA y Albarmar, firmando un acuerdo para viabilizar la llegada de agua desalada a la cuenca del Salar de Atacama para una producción más sustentable de litio en la región. Así, la importancia de "Aguas Marítimas" se extiende a toda la industria minera, promoviendo prácticas más

sostenibles y contribuyendo a la conservación de los recursos hídricos en el desierto más árido del mundo.

Además de satisfacer las necesidades de la industria, el proyecto también beneficiará a comunidades urbanas y rurales, proporcionando agua a empresas sanitarias y sectores

industriales en ciudades como Antofagasta y Calama.

En CRAMSA, se destaca el compromiso con las comunidades locales, buscando permanentemente establecer acuerdos de desarrollo productivo a largo plazo, considerando el bienestar de sus habitantes, desde pescadores hasta comunidades indígenas.

Hugo Lecaros, gerente de Asuntos Corporativos de CRAMSA, enfatiza: "Este proyecto multipropósito significará también una oportunidad para la industria y agricultura local. Es por esta razón que 'Aguas Marítimas' se ejecutará respetando el entorno, considerando a las comunidades que habitan el territorio, y utilizando tecnologías probadas y seguras que garanticen de manera sostenible el acceso a este recurso vital, contribuyendo a restaurar los ecosistemas terrestres".

De esta forma, CRAMSA reitera su compromiso con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas y su enfoque en prácticas "Water Positive" para asegurar un futuro próspero y equitativo para las generaciones venideras.

ca como moluscos y crustáceos, así como peces de fondo", afirma Laura Farías, académica del Depto. de Oceanografía de la Universidad de Concepción (UdeC) e investigadora del Instituto Milenio en Socio-Ecología Costera (Secos).

Afortunadamente, considerando el volumen actual de agua procesada y los proyectos en vías de construcción, "los efectos de alcance general no serán vistos a corto plazo, pues los expertos señalan que los ciclos hidrológicos operan en escalas de tiempo de decenas de miles años", afirma el Dr. Julio Romero, académico del Departamento de Ingeniería Química y Bioprocesos de la Usach, destacando que aún así es relevante potenciar la investigación local sobre estos efectos y manejar las ubicaciones de las plantas según las condiciones ambientales de cada territorio.

**Medidas de mitigación**

Conscientes de la necesidad de contar con operaciones responsables, "las plantas desalinizadoras cuentan actualmente con modelos oceanográficos, planes de vigilancia ambiental, videos y estudios científicos de la biota en el entorno de las descargas e inmisarios, que dan cuenta de la vida que se desarrolla en torno a estas instalaciones submarinas", explica Rafael Palacios, vicepresidente

**Las exigencias, monitoreos y mitigaciones que se aplican a los actuales proyectos de desalinización, aseguran una operación confiable y controlada, sin alterar los equilibrios ecosistémicos de las poblaciones submareales, afirma Rafael Palacios, vicepresidente ejecutivo de Aca-des.**

dente ejecutivo de la Asociación Chilena de Desalinización (Aca-des). Las áreas de influencia que alcanza la descarga de salmuera en plantas como las de Antofagasta, Copiapó, Caldera o Tocopilla, agrega, son superficies similares o menores a la de una cancha de tenis, por lo que "en ningún caso las plumas salinas llegan a la costa, puesto que ya a los 10 metros de la descarga, aproximadamente, se tiene diferencias de menos del 5% de salinidad con el entorno".

"En la medida que la tecnología ha ido evolucionando y se han ido introduciendo diversas innovaciones, los efectos ambientales de las plantas desalinizadoras son compatibles con la flora y fauna marina", coincide Waldo López, gerente de Desarrollo de Negocios Agua de Acciona, y resalta que a nivel de consumo de energía, este es bajo en comparación a otros procesos productivos. "Para producir mil litros de agua se consume la misma energía que requieren tres secadores de pelo durante una hora de funcionamiento", ejemplifica.

A juicio de Javier Moreno, gerente general de Aguas Pacífico -firma dedicada a la desalinización-, existe mucha desinformación con respecto a la gestión de la salmuera. "Nuestro proceso lo único que hace es retirar la sal del agua de mar para obtener agua dulce, devolviendo al mar agua

con mayor concentración de sal. No incorporamos ningún elemento adicional, ni ensuciamos esa agua que se retorna al mar", puntualiza.

Moreno asegura que el foco de sus operaciones es la pérdida neta cero de biodiversidad, algo que han abordado mediante un programa de monitoreo de los niveles de salinidad, la implementación de un sistema de captación sin succión para proteger a las especies de la bahía y el uso de un set de difusores que facilitan que el agua de descarte se diluya rápidamente.

**Desafíos**

Pese a los avances, Alejandra Stehr, académica de la UdeC y consejera del Consejo de Políticas de Infraestructura (CPI), asegura que "todas las medidas de mitigación se deben evaluar en el sitio específico", aclarando que no existen estándares, pues depende del lugar donde se realiza la descarga de salmuera.

Así, algunos de los desafíos son asegurarse de que cuando la salmuera vuelva al mar esté bien disuelta y evaluar el impacto acumulado de todas las desalinizadoras que puedan operar en un sector, advierte Cristian Chadwick, director del Diplomado en Hidrología e Impactos del Cambio Climático y académico de la Facultad de Ingeniería y Ciencias de la UAI.



local un aumento de la salinidad. Los niveles de salinidad son importantes para los organismos, ya que estos en su mayoría están adaptados a unos niveles muy específicos y pocas variaciones", sostiene la investigadora, detallando que cuando estos cambios persisten en el tiempo, los organismos entran en lo que se denomina "estrés osmótico". Entre las especies más afectadas se reportan organismos sobre el sustrato arenoso, pues -debido a su densidad- la salmuera "se posa sobre los fondos, afectando notablemente a la fauna bentónica

PUBLIRREPORTAJE



### Gestión Hídrica, el nuevo desafío

Frente a la crisis de agua que atraviesa el país, las empresas están comenzando a ver la relevancia del recurso hídrico y tomando conciencia que se deben generar estrategias de mitigación y de adaptación para poder asegurar una producción sostenible en el tiempo. En Negawatt, estamos conscientes de la necesidad de las empresas de tomar medidas concretas al respecto, por esta razón, implementamos herramientas para abordar la gestión hídrica, apoyando a las empresas desde la medición de huella de agua en el marco del APL Certificado Azul, así como también implementando sistemas de monitoreo de agua, herramientas de seguimiento y gestión de consumos e identificando oportunidades de mejora para la reducción de uso y consumo de agua.

La experiencia de Negawatt, de más de 10 años, en la gestión de la energía, nos ha permitido entender la importancia del uso eficiente de los recursos dentro de una organización, así como su impacto en la eficiencia de las operaciones. Por esta razón,



Romina Grancelli Monsalves  
Líder de Gestión de Energía y Sostenibilidad

creemos que, la Gestión Energética e Hídrica deben abordarse en conjunto y de manera integral, con el fin de lograr un impacto sostenible,



aguas pacifico

Estamos construyendo la primera planta desalinizadora para enfrentar la sequía en la zona central de Chile

Conoce más del proyecto

[in aguas-pacifico](#)

[f aguas-pacifico](#)

[@ aguas-pacifico](#)

[www.aguaspacifico.cl](http://www.aguaspacifico.cl)

