

Desalación de agua de mar en Chile

Claves de inversión en desaladoras: Impulso a la industria del litio y el hidrógeno verde en Chile

Chile | Legal Flash | Enero 2025

ASPECTOS CLAVE

- Crecimiento de la industria de la desalación de agua de mar en Chile como consecuencia de la escasez de recursos hídricos.
- Incipiente regulación de las desaladoras en Chile; revisión de las propuestas legislativas.
- El rol de la desalación en la producción de hidrógeno verde como fuente sostenible de agua en regiones con escasez de agua dulce.
- La desalación como fuente confiable y sostenible de agua en la industria del Litio, reduciendo la presión sobre los recursos hídricos locales y mejorando la eficiencia de los procesos de extracción y procesamiento de litio.
- Marco jurídico de los proyectos de desalación, cómo asegurar su viabilidad y sostenibilidad.





Desarrollo de la industria de la desalación en Chile

Crecimiento y diversificación de la desalación en Chile, una solución clave para la escasez hídrica

La industria de la desalación de agua de mar en Chile ha experimentado un notable crecimiento a lo largo de los años, impulsada por la creciente escasez de recursos hídricos y la necesidad de abastecer a diversas industrias y comunidades. Desde sus inicios, la desalación ha sido una solución clave para enfrentar la falta de agua en regiones áridas, especialmente en el norte del país, donde la disponibilidad de agua dulce es limitada. En ciudades como Antofagasta y Tocopilla, alrededor del 80% del agua potable consumida proviene de plantas desalinizadoras, subrayando la importancia de esta tecnología en la vida cotidiana de estas comunidades.

Los primeros desarrolladores de la industria de la desalación en Chile fueron principalmente empresas mineras y sanitarias, buscando asegurar un suministro constante de agua para sus operaciones en regiones áridas, y que vieron en esta tecnología una solución viable para enfrentar la escasez de agua. Con el tiempo, la industria ha crecido y se ha diversificado, con la participación de diversas empresas y la implementación de proyectos a gran escala. Una de las primeras plantas desalinizadoras del mundo fue construida en Chile en 1872; en la actualidad existen más de 40 plantas desalinizadoras de agua de mar en distintas fases de implementación ubicadas principalmente en la zona centro-norte del país.

Hoy en día, el agua desalada en Chile se utiliza principalmente para el consumo humano, la agricultura y la minería. En el norte de Chile, caracterizado por su clima desértico, diversas ciudades se abastecen principalmente con agua desalada potable.

En marzo de 2019, Chile contaba con 11 plantas desalinizadoras a escala industrial, con 10 proyectos adicionales en distintas etapas de evaluación. Estas plantas producían un total de 5.868 litros por segundo de agua desalada, cifra que ha aumentado significativamente con la implementación de nuevos proyectos. Actualmente, existen más de 40 plantas desalinizadoras de agua de mar en distintas fases de implementación, ubicadas en su mayoría en la zona centro-norte del país. La capacidad total de las plantas desalinizadoras en funcionamiento y desarrollo en Chile se destina en un 85% a la industria minera.

En los últimos años, ha habido un creciente interés público en esta industria. Esto se refleja en la publicación de la Ley N° 21.639 que habilita al Ministerio de Obras Públicas (“MOP”) para desarrollar infraestructura hídrica, como plantas desaladoras. En este sentido, el MOP ha comenzado a licitar proyectos de desalación con fondos públicos, reconociendo la importancia de esta tecnología para asegurar el abastecimiento de agua en el país como parte de su estrategia para enfrentar la escasez hídrica. Actualmente, se encuentra en curso la licitación para la construcción y operación de una planta desaladora en la Región de Coquimbo. Estos proyectos no solo buscan abastecer a distintas industrias, sino también a comunidades y sectores agrícolas, promoviendo un uso más equitativo y sostenible del recurso hídrico. La colaboración entre el sector público y privado es fundamental para el desarrollo de estos proyectos, y se espera que esta tendencia continúe en el futuro, con más inversiones y proyectos de desalación financiados con fondos públicos.



Evolución y avances en la regulación de la desalación

Proyectos de Ley y Marco Normativo en Evolución

La regulación de la desalación en Chile ha progresado significativamente, aunque aún enfrenta ciertos desafíos. No existe una ley única que regule esta actividad, lo que ha resultado en la aplicación de diversas normas sectoriales y generales. Recientemente, se han presentado varios proyectos de ley con el objetivo de establecer un marco regulatorio más claro y específico para la desalación, incluyendo la incorporación de estas plantas en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (“SEIA”). Entre los proyectos de ley más relevantes se encuentran los siguientes:

- Boletín 16409-12: Modifica la Ley N° 19.300 para incluir, entre los proyectos o actividades que deben someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental, los de plantas desalinizadoras.
- Boletín 16364-09: Modifica normas para permitir el desarrollo de proyectos de infraestructura hídrica y de desalinización, con el fin de destinar el agua obtenida para el cumplimiento de la función de subsistencia y de riego. Este proyecto de ley concluyó su tramitación, correspondiendo a la actual Ley N° 21.639, que fue publicada el 27 de diciembre de 2023 en el Diario Oficial.
- Boletín 16090-33: Modifica el Código de Aguas, con el objeto de incorporar la regulación de las aguas desaladas de mar.
- Boletín 11608-09: Sobre el uso de agua de mar para desalinización.
- Boletín 10319-12: Modifica el Decreto con Fuerza de Ley N° 340, sobre Concesiones Marítimas, para regular la extracción de agua de mar.
- Boletín 9862-33: Faculta al Estado para la creación de plantas desalinizadoras.
- Boletín 9185-08: Establece la desalinización del agua de mar para su uso en procesos productivos mineros.
- Boletín 8006-08: Obliga a grandes explotadores mineros a la desalinización de agua para sus procesos productivos.

Relación entre la desalación de agua de mar y la producción de hidrógeno verde en Chile

La desalación de agua de mar como pilar esencial para la producción de hidrógeno verde en Chile y la transición hacia energías limpias

La desalación de agua de mar en Chile desempeña un papel fundamental en la producción de hidrógeno verde, una industria emergente que se perfila como una solución clave para la descarbonización y la transición hacia energías más limpias. La producción de hidrógeno verde requiere grandes cantidades de agua, utilizada en el proceso de electrólisis para separar el hidrógeno del oxígeno. Dado que Chile enfrenta una significativa escasez de agua dulce, especialmente en las regiones del norte, la desalación de agua de mar se presenta como una alternativa viable y sostenible para satisfacer esta demanda.

El hidrógeno verde se obtiene mediante la electrólisis del agua, un proceso que utiliza electricidad generada a partir de fuentes renovables, como la energía solar y eólica, para dividir el agua en hidrógeno y oxígeno. Este proceso es intensivo en el uso de agua, y en regiones donde el agua dulce es escasa, la desalación de agua de mar se convierte en una solución esencial. En este contexto, la desalación no solo proporciona el agua necesaria para la producción de hidrógeno verde, sino que también contribuye a la sostenibilidad del proceso al utilizar una fuente de agua prácticamente inagotable.



En Chile, la industria de la desalación ha experimentado un crecimiento significativo, con varias plantas desalinizadoras en operación y nuevos proyectos en desarrollo. Estas plantas no solo abastecen a la industria minera y a las comunidades locales, sino que también están posicionadas para suministrar agua a los proyectos de hidrógeno verde. La capacidad de producción de agua desalada en Chile es considerable, y se espera que aumente con la implementación de nuevos proyectos, lo que permitirá satisfacer la creciente demanda de agua, especialmente en el contexto de la producción de hidrógeno verde, industria que está ganando impulso como una alternativa sostenible y limpia para la generación de energía.

El papel de la desalación en el impulso de la industria del litio en Chile

La desalación de agua de mar como elemento clave para la sostenibilidad y competitividad de la industria del litio en Chile

La desalación de agua de mar también puede desempeñar un papel crucial en el impulso de la industria del litio en Chile; recurso estratégico para el país al ser utilizado en la fabricación de baterías para vehículos eléctricos y en el almacenamiento de energía, entre otros usos. La extracción de litio en Chile se lleva a cabo principalmente en salares, donde la disponibilidad de agua es un factor crítico.

La desalación de agua de mar puede proporcionar una fuente confiable y sostenible de agua para las operaciones de extracción de litio, aliviando la presión sobre los recursos hídricos locales y minimizando el impacto ambiental. Además, el uso de agua desalada puede mejorar la eficiencia de los procesos de extracción y procesamiento de litio, lo que contribuye a la competitividad de la industria chilena en el mercado global.

El gobierno chileno ha reconocido la importancia de la desalación para la industria del litio y ha comenzado a promover proyectos que integren el uso de agua desalada en las operaciones mineras. Esta estrategia no solo asegura un suministro constante de agua para la extracción de litio, sino que también apoya el desarrollo sostenible de la industria y la protección de los ecosistemas locales.

Permisos y autorizaciones para proyectos de desalación

Un Camino Complejo hacia la Sostenibilidad y la Innovación Industrial

El desarrollo de proyectos de desalación de agua de mar en Chile se enfrenta a un escenario regulatorio complejo, multifacético y actualmente en desarrollo. La infraestructura necesaria para llevar a cabo la desalación implica la ocupación y el uso de bienes nacionales de uso público, como el mar territorial, las playas, los terrenos de playa y los fondos marinos, que requieren de la obtención de diversos permisos y autorizaciones. La permisología necesaria para llevar a cabo estas iniciativas abarca una amplia gama de autorizaciones y concesiones que deben ser gestionadas con precisión; desde permisos marítimos y ambientales hasta autorizaciones municipales y sanitarias, cada etapa del proyecto requiere el cumplimiento de normativas que aseguren la sostenibilidad y viabilidad de este.

La obtención de una Concesión Marítima, otorgada por el Ministerio de Defensa a través de la Subsecretaría para las Fuerzas Armadas, es fundamental para el uso exclusivo del área designada para la extracción de agua de mar. Esta concesión permite el uso exclusivo del área designada sobre bienes nacionales de uso público o bienes fiscales, y es esencial para la instalación de infraestructura de desalación, otorgando el derecho de uso y goce de estos bienes por un período de hasta 50 años, renovable previa solicitud del interesado y evaluación de la autoridad.

Otro permiso crucial es la Resolución de Calificación Ambiental (“RCA”), emitida por el Servicio de Evaluación Ambiental (“SEA”) una vez concluida la evaluación ambiental del proyecto. Esta resolución autoriza la construcción y operación de proyectos conforme a la normativa ambiental aplicable. Una vez obtenida, se deben cumplir con todas las obligaciones y permisos adicionales requeridos. La RCA es vital para garantizar que el proyecto cumpla con todas las normativas ambientales y se desarrolle de manera sostenible.



El uso del suelo donde se ubicará el proyecto también está regulado, requiriendo permisos específicos que permiten el uso y goce del inmueble necesario para las distintas instalaciones. Estos permisos pueden incluir servidumbres, compraventa, arrendamiento, y en algunos casos, expropiaciones. Las figuras jurídicas aplicables aseguran que el proyecto tenga acceso al terreno necesario para su desarrollo.

Los acuerdos de atravesado permiten la instalación y operación de infraestructura en zonas de cruces con otros proyectos, dependiendo de la negociación entre privados. Estos acuerdos son fundamentales para asegurar que la infraestructura del proyecto, en particular la zona de los ductos que lleven el agua desalada a su destino, no interfiera con otros proyectos existentes y pueda operar de manera eficiente.

Para proyectos de desalación, la concesión minera actúa como medida de protección contra especuladores mineros, asegurando que el proyecto no se vea afectado por actividades mineras no planificadas y pueda operar de manera segura y eficiente. Asimismo, esta concesión otorga el derecho al concesionario para imponer servidumbres legales mineras sobre predios superficiales.

La concesión sanitaria, aplicable solo a desaladoras desarrolladas por empresas sanitarias y es otorgada por el Ministerio de Obras Públicas a propuesta de la Superintendencia de Servicios Sanitarios. Esta concesión habilita al titular para desarrollar servicios de agua potable y alcantarillado. Las empresas sanitarias tienen derechos adicionales como la expropiación de terrenos y el uso gratuito de bienes nacionales. Esta concesión es esencial para asegurar que el proyecto pueda proporcionar servicios de agua potable y alcantarillado de manera eficiente y conforme a la normativa vigente.

La Secretaría Regional Ministerial (“**SEREMI**”) de Salud está a cargo del otorgamiento de múltiples permisos y autorizaciones. A saber:

- La calificación industrial: determina si un proyecto puede instalarse en un lugar específico conforme a la normativa territorial y asegura que se pueda desarrollar en una ubicación adecuada, en particular, con los instrumentos de planificación territorial que sean aplicables en la zona en donde se pretende desarrollar un proyecto.
- El informe sanitario: para actividades industriales existentes o en funcionamiento, es requerido por las municipalidades antes de otorgar una patente definitiva. Este informe asegura que el proyecto cumpla con todas las normativas de salud y seguridad y que pueda operar de manera segura.
- La autorización sanitaria expresa: obligatoria para ciertas actividades productivas, como la provisión o purificación de agua potable. Esta autorización es esencial para asegurar que el proyecto pueda proporcionar agua potable de manera segura y conforme a la normativa vigente.
- La autorización para almacenamiento y disposición de residuos: permite el almacenamiento, tratamiento, transporte y disposición final de residuos sólidos o líquidos, domésticos, peligrosos y no peligrosos. Esta autorización asegura que el proyecto maneje sus residuos de manera segura y conforme a la normativa vigente, situación que es particularmente relevante durante la etapa de construcción.

En cuanto a las emisiones atmosféricas, se deben declarar las emisiones, registrar calderas y otras fuentes emisoras, y cumplir con las normas de emisión y obligaciones que sean aplicables, garantizando que el proyecto opere de manera sostenible.

Dependiendo de la ubicación del proyecto, es posible que se requieran permisos de flora y fauna, como el permiso para la caza o captura de animales de especies protegidas, otorgado por el Servicio Agrícola Ganadero para fines de investigación, y el permiso para corta o explotación de bosque nativo, requerido para cortar en terrenos de aptitud forestal y otorgado por la Corporación Nacional Forestal.

Los permisos municipales son variados e incluyen el Certificado de Informaciones Previas, que permite conocer el uso de suelo específico en el que se ubicará el proyecto y su cumplimiento con la



normativa territorial; el Permiso de Edificación de Obra Nueva, necesario para iniciar la construcción; el Permiso de Instalación de Faenas o de Obras Preliminares, que permite construcciones provisionales mientras se obtiene el permiso de edificación; la Recepción Final, necesaria para operar el proyecto; y la Patente Municipal, requerida para el ejercicio de cualquier industria.

Los permisos de la Dirección de Vialidad del MOP son necesarios para proyectos que impliquen acceso a caminos públicos, construcción de caminos o puentes, y cruces aéreos, asegurando que la infraestructura del proyecto no interfiera con la red vial existente y pueda operar de manera segura y eficiente.

De esta forma, la desalación no solo proporciona una fuente de agua para el consumo humano, la agricultura y la minería, sino que también puede jugar un papel crucial en la futura producción de hidrógeno verde y en la industria del litio, sectores estratégicos para la transición hacia energías más limpias y la competitividad global de Chile. La implementación de proyectos de desalación no solo contribuye a la sostenibilidad y viabilidad de las operaciones industriales, sino que también promueve un uso más equitativo y eficiente de los recursos hídricos.

Para obtener información adicional sobre el contenido de este documento puede dirigirse a su contacto habitual en Cuatrecasas. En caso de no disponer de ninguno, puede contactar con los siguientes abogados expertos en la materia.

Contactos:



Sebastián Leyton
+5622 889 9900
sebastian.leyton@cuatrecasas.com



Francisca Bannura
+5622 889 9900
francisca.bannura@cuatrecasas.com



Para obtener información adicional sobre el contenido de este documento puede enviar un mensaje a nuestro equipo del **Área de Conocimiento e Innovación** o dirigirse a su contacto habitual en Cuatrecasas.

©2025 CUATRECASAS

Todos los derechos reservados.

Este documento es una recopilación de información jurídica elaborado por Cuatrecasas. La información o comentarios que se incluyen en el mismo no constituyen asesoramiento jurídico alguno.

Los derechos de propiedad intelectual sobre este documento son titularidad de Cuatrecasas. Queda prohibida la reproducción en cualquier medio, la distribución, la cesión y cualquier otro tipo de utilización de este documento, ya sea en su totalidad, ya sea en forma extractada, sin la previa autorización de Cuatrecasas.

