

Antecedentes sobre plantas de desalinización en Chile

Serie Minutas N° 74-22-22, 25/10/2022

Resumen

Esta Minuta ha sido elaborada para apoyar la participación de los integrantes del Grupo Interparlamentario Chileno-Jordano de la Cámara de Diputadas y Diputados en una video-reunión con un grupo de diputados jordanos, durante la primera semana de noviembre de 2022. En particular, entrega antecedentes sobre las plantas desalinizadoras existentes en Chile.

Disclaimer: Este trabajo ha sido elaborado a solicitud de parlamentarios del Congreso Nacional, bajo sus orientaciones y particulares requerimientos. Por consiguiente, sus contenidos están delimitados por los plazos de entrega que se establezcan y por los parámetros de análisis acordados. No es un documento académico y se enmarca en criterios de neutralidad e imparcialidad política.

1. Antecedentes generales

A nivel mundial, la escasez de agua dulce para uso humano e industrial, que en ciertos momentos alcanza niveles de crisis hídrica, ha hecho cada vez más frecuente la utilización de distintas tecnologías que permiten desalinizar el agua de mar para incrementar el suministro de agua dulce. Existen dos tipos de tecnologías principales: la destilación térmica y la osmosis inversa, esta última la más utilizada en Chile por su mayor eficiencia energética relativa.¹

En términos conceptuales, la Asociación Internacional para la Desalinización (IDA, por sus siglas en inglés) define desalinización o desalación como “el proceso de eliminación de sales disueltas del agua, produciendo de este modo agua fresca a partir del agua de mar o agua salobre”. Por su parte, en Chile la Comisión Nacional de Riego (CNR) la define como “el proceso por el cual el agua de mar, que contiene 35.000 partes por millón (ppm) de sales, y las aguas salobres, que contienen de 5.000 a 10.000 ppm, se convierten en agua apta para el consumo productivo, humano e industrial”. A través de dicho proceso, por tanto, se bajan las sales disueltas en dicha agua a menos de 500 mg/L, que es lo que contiene el agua potable o de consumo humano.²

Esta Minuta pretende entregar sólo algunos antecedentes de prensa recientes respecto al estado de avance de plantas de desalinización en Chile. Su objetivo es simplemente complementario de tres documentos elaborados en la Biblioteca del Congreso Nacional que, en conjunto, abordan los principales aspectos relativos a la desalinización. Dichos documentos, que se entregan junto con esta minuta, son:

- Baeza, Eduardo, *La desalinización de agua de mar: tecnologías, regulaciones y efectos ambientales*, Asesoría Técnica Parlamentaria, Biblioteca del Congreso Nacional, Valparaíso, 2019.
- Baeza, Eduardo, *Principales usos del agua desalada a nivel global y estrategias de mitigación de impactos ambientales del proceso de desalinización*, Asesoría Técnica Parlamentaria, Biblioteca del Congreso Nacional, Valparaíso, Mayo 2021.
- García Bernal, Nicolás, *Análisis económico de aspectos asociados a la desalinización del agua en la minería*, Asesoría Técnica Parlamentaria, Biblioteca del Congreso Nacional, Valparaíso, Septiembre 2017.

2. Las plantas de desalinización como alternativa: estado de situación en Chile

La instalación de plantas de desalinización ha tenido un crecimiento acelerado y, de hecho, las solicitudes para construir nuevas plantas se ha incrementado en un 8% solamente entre 2021 y 2022 según estimaciones de la última Conferencia de la IDA.³ Esas plantas cuentan con diferente envergadura, están basadas en distintas tecnologías, son de propiedad pública, privada o mixta, y destinan los

1 Baeza, Eduardo, *La desalinización de agua de mar: tecnologías, regulaciones y efectos ambientales*, Asesoría Técnica Parlamentaria, Biblioteca del Congreso Nacional, Valparaíso, 2019, p. 1.

2 Esta caracterización, en base a dichas definiciones, es presentada por Vivanco, Enrique, *Impacto ambiental de desalinización del agua*, Asesoría Técnica Parlamentaria, Biblioteca del Congreso Nacional, Valparaíso, 2017, p. 3.

3 IDA, *Explosive growth in demand for unconventional water resources as climate change bites*, IDA Press Release, 11 October 2021, disponible en: <https://idadesal.org/explosive-growth-in-demand-for-unconventional-water-resources-as-climate-change-bites/> [acc. 19/10/22].

recursos hídricos generados a distintos usos. Existen plantas de desalación en más de 150 países, aunque según datos de la fundación española Aquae la producción mundial de agua desalada se concentra en países como Arabia Saudita (17%), Emiratos Árabes Unidos (13,4%) o Estados Unidos (13%). Por su parte, Israel cuenta con las mayores plantas de desalinización, y el 80% del agua consumida en el país es desalinizada; en Dubái ocurre lo mismo con el 98% del agua utilizada.⁴

En contraste, en Chile sólo el 1% de la demanda de agua para consumo humano proviene de la desalinización. Por cierto, el país cuenta actualmente con 8 desaladoras para la minería, y se prevé que para 2028 entren en operación 15 plantas más.⁵ Asimismo, la desalación es una opción para la agricultura y en Chile destaca Aguas CAP, de Copiapó, que suministra 120 l/s de agua desalada a agricultores de la zona. Esta cantidad constituye alrededor de un 30% de su producción, destinándose un 38% a fines industriales (proyecto minero) y un 32% como agua fresca para consumo humano durante el 2021.⁶

Por su parte, solamente hay tres plantas destinadas a proveer agua potable que estén en áreas urbanas. En Antofagasta está la planta desaladora de agua potable más grande de toda América Latina, construida en 2003, y que abastece el 85% del agua de esa ciudad y el 100% de la comuna de Mejillones. Cuenta con una capacidad de 1.056 litros por segundo, y se trabaja en su ampliación para alcanzar los 1.600 litros por segundo. A su vez, en 2021 entró en operación la planta de Tocopilla, siendo ésta la primera ciudad de más de 20.000 habitantes en ser 100% abastecida con agua desalinizada. Existen también seis plantas en zonas rurales de las regiones de Tarapacá, Antofagasta, Coquimbo y Aysén.⁷

Por último, en Atacama se puso en funcionamiento la primera planta desaladora estatal en diciembre de 2021. Su construcción implicó una inversión de 250 millones de dólares y está diseñada para producir 1.200 l/s de agua destinada al consumo humano. Su objetivo es proveer agua para más de 200 mil personas, es decir, el 75% de la población de la región, y en particular de las comunas de Tierra Amarilla, Copiapó, Caldera y Chañaral. Fue recientemente reconocida con la distinción anual del Global Water Award 2022 que se entregó en la Cumbre Mundial del Agua celebrada en Madrid "por representar el logro técnico o ecológicamente sostenible más importante de la industria del cuidado del recurso hídrico" durante ese año.⁸

Entre las plantas de desalinización en desarrollo se menciona la construcción de las dos primeras desaladoras en el centro sur del país, en concreto en Pichilemu e

4 Tapia, María José y Cofré, Víctor, "La desalación toma fuerza en el norte, aunque aún es costosa para la RM", *La Tercera*, 21 de agosto de 2021, 08:00 horas, disponible en: <https://www.latercera.com/pulso/noticia/la-desalacion-toma-fuerza-en-el-norte-aunque-aun-es-costosa-para-la-rm/2BRLR2B5IVEAVF4T5VSFFQLOZA/> [acc. 14/10/22].

5 *Ibidem*.

6 Baeza, Eduardo, *Situación y experiencias del uso de agua marina desalada en la agricultura*, Asesoría Técnica Parlamentaria, Biblioteca del Congreso Nacional, Valparaíso, Mayo 2021, p. 3; PORTAL FRUTÍCOLA, *La desalinización como alternativa para nuevas fuentes de agua en Chile*, 12 de agosto de 2022, disponible en: <https://www.portalfruticola.com/noticias/2022/08/12/la-desalinizacion-como-alternativa-para-nuevas-fuentes-agua-en-chile/> [acc. 14/10/22].

7 Tapia, María José y Cofré, Víctor, "La desalación toma fuerza en el norte...", *op. cit.*

8 SEP CHILE, *La primera planta desaladora estatal de Chile es reconocida y premiada a nivel mundial*, Noticias Sistema de Empresas - Gobierno de Chile, 30 de mayo de 2022, disponible en: <https://www.sepchile.cl/2022/05/30/la-primera-planta-desaladora-estatal-de-chile-es-reconocida-y-premiada-a-nivel-mundial/> [acc. 14/10/22].

Iloca, cuya entrada en operación estaba prevista para fines de 2022 y segundo semestre de 2023. De acuerdo a lo declarado por el ministro de Obras Públicas de ese momento, Alfredo Moreno, “hay hoy día en evaluación ambiental o en construcción plantas desalinizadoras que van a multiplicar por tres la capacidad de producción del país en materia de plantas desalinizadoras”.⁹

9 Tapia, María José y Cofré, Víctor, “La desalación toma fuerza en el norte...”, *op. cit.*