



Principales estadísticas en materia hídrica de la Región de Valparaíso

Por Eduardo Baeza G.
SUP 140.792
Email: ebaeza@bcn.cl

Introducción

La presente minuta presenta un resumen sobre las estadísticas fundamentales que grafican el panorama hídrico de la Región de Valparaíso en el contexto país, en cuanto a la oferta y demanda del recurso, considerando las principales proyecciones e iniciativas públicas sobre la materia.

Contexto General

El Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo (2016)¹ señaló que la matriz productiva de Chile (especialmente agricultura y minería) es intensiva en el uso de recursos hídricos, con una demanda creciente y, parte de ella, se concentra en zonas de escasez hídrica o de alta vulnerabilidad. Por otra parte, se deben considerar las mayores demandas de agua producto del crecimiento de la población, sumado a los efectos del cambio climático².

De los Derechos de Aprovechamiento de Aguas (DAA) registrados oficialmente en el Catastro Público de Aguas (CPA)³, del orden de un 91,3% son consuntivos y el 8,7% son no consuntivos. De la región de Ñuble al norte predominan los derechos consuntivos, y los derechos no consuntivos son más frecuentes en las regiones de Biobío al sur, lo que se explica en gran parte con la generación hidroeléctrica. Por otra parte, el 47% corresponde a aguas subterráneas y el 53% son aguas superficiales. En las regiones del norte del país y hasta la región de Ñuble predomina el uso de aguas subterráneas; y a partir de la región del Biobío al sur, predomina el uso de aguas superficiales (Tabla 1)⁴.

Tabla 1. Resumen general sobre DAA otorgados y registrados oficialmente

	Tipo de DAA		Naturaleza del Agua	
	Consuntivo	No Consuntivo	Superficial	Subterránea
En número de DAA (%)	91,3	8,7	53	47
En caudal (%)	9	91	-	-

Fuente: Elaboración propia en base a Catastro Público de Aguas

¹ Consejo Nacional de Innovación para el Desarrollo (2016). Ciencia e Innovación para los Desafíos del Agua en Chile. Disponible en: <https://bcn.cl/3e67f> (marzo 2024)

² Macpherson, E. y O'donnell, E. (2015). Desafíos para la gestión ambiental del agua en Chile: perspectiva australiana. Revista de Derecho Administrativo Económico, N° 21 (julio-diciembre 2015), pp. 171-202. Disponible en: <https://bcn.cl/3ib9a> (marzo 2024).

³ Dirección General de Aguas (s/f). Derechos de aprovechamiento de aguas registrados en DGA. Disponible en: <https://bcn.cl/2dnhq> (marzo 2024).

⁴ *Ibidem*

Estadísticas Fundamentales de la Demanda de Agua en la Región de Valparaíso

El Ministerio de Obras Públicas (MOP), en el año 2017, publicó un estudio sobre la demanda de recursos hídricos en Chile, a nivel nacional y regional, considerando todos los usuarios relevantes del recurso, que comprende los usos consuntivos, no consuntivos y la demanda evapotranspirativa⁵. Se estima que la demanda hídrica total nacional asciende a alrededor de 380.000 Hm³ por año. En particular, en la región de Valparaíso, la demanda de agua sería del orden de 6.390.193 Mm³/año, lo que representa cerca del 1.7% del total nacional⁶. En cuanto a los DAA concedidos oficialmente en esta región a la fecha, se registran en el CPA un número de 15.492 derechos⁷.

Estadísticas Fundamentales de la Oferta de Agua en la Región de Valparaíso

De acuerdo al Atlas de Agua de Chile, publicado el año 2016 (Tabla 2), el país posee importantes recursos hídricos distribuidos en el territorio. La precipitación promedio a nivel país era de 1.525 mm/año, generando una escorrentía (circulación superficial por las diferentes cuencas), cuyo promedio total a nivel país era del orden de 29.245 m³/s⁸.

Tabla 2. Oferta de Recursos Hídricos

N° Cuencas	101
Superficie (km ²)	756.102
N° Ríos	1.251
N° Cuerpos de Agua (Lagos y Lagunas)	12.784
N° Glaciares	24.114
Precipitación media país (mm/año)	1.525
Escorrentía superficial media país (m ³ /seg)	29.245 (equivale a 911.059 Hm ³ /año)

Fuente: Atlas del Agua 2016

No obstante, los efectos del cambio climático han golpeado fuertemente el territorio nacional, lo que se ha traducido en déficit de precipitaciones y caudales, consecuencias directas de los 12 años de sequía y eventos extremos. En la región de Valparaíso, los ríos Petorca, Aconcagua y Ligua, presentaron disminuciones de caudales a febrero 2023 de 79%, 53% y 52%, respectivamente, con respecto al promedio histórico del mismo mes en el periodo 1991- 2020 (Figura 1)⁹.

⁵ La demanda evapotranspirativa se refiere a las necesidades de agua que tienen los cultivos para cumplir su ciclo de vida y expresar su potencial productivo.

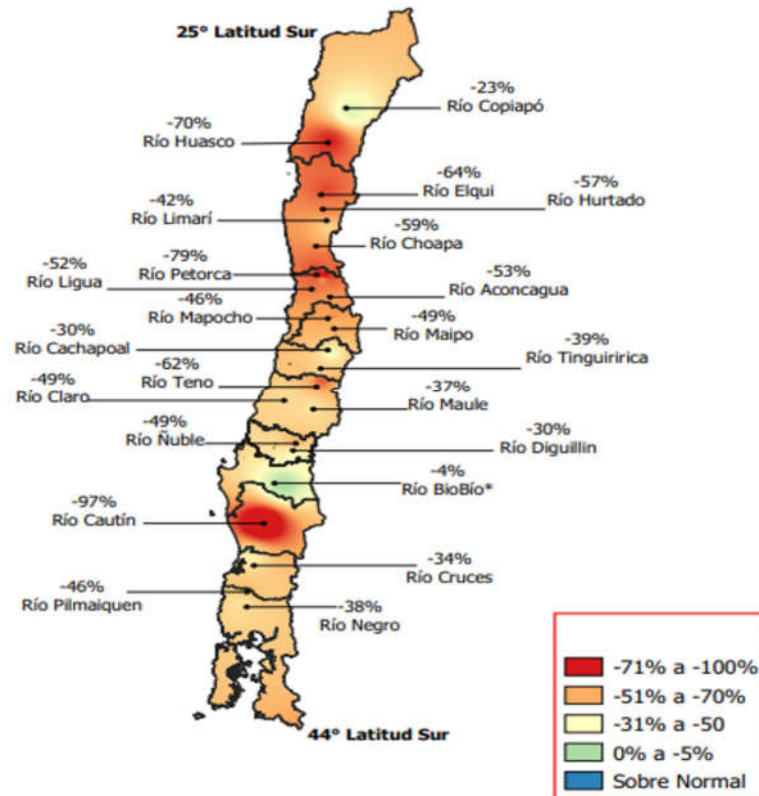
⁶ Ministerio de Obras Públicas (2017). Estimación de la demanda actual, proyecciones futuras y caracterización de la calidad de los recursos hídricos en Chile. Disponible en: <http://bcn.cl/2mne3> (marzo 2024)

⁷ Op. Cit. Dirección General de Aguas (s/f). Derechos de aprovechamiento de aguas registrados en DGA.

⁸ Dirección General de Aguas (2016). Atlas del Agua-Chile 2016. Disponible en: <http://bcn.cl/21u4p> (marzo 2024).

⁹ Presentación del Ministerio de Obras Públicas ante Comisión de Recursos Hídricos del Senado en abril de 2023

Figura 1. Mapa de variación de caudales para febrero de 2023 con respecto al promedio histórico del mismo mes en el periodo 1991- 2020



Fuente: MOP, 2023

Por otra parte, el Ministerio del Medio Ambiente (2016)¹⁰ en conjunto con la Universidad de Chile, publicaron un estudio de los impactos de la variabilidad climática sobre los recursos hídricos, en particular sobre las precipitaciones. Al comparar los valores a nivel nacional de precipitación anual normal de la línea base (1980-2010) con los valores al 2050, las precipitaciones disminuirían alrededor del 10.22% en el país. Las mayores disminuciones de precipitaciones (superiores a 10%) al año 2050 se concentrarían entre las regiones de Coquimbo y Los Lagos. En el caso de la región de Valparaíso, la reducción proyectada de la precipitación anual normal sería de un 15.3%.

Recientemente, la Agencia Oceanográfica y Atmosférica de Estados Unidos (NOAA), publicó un informe donde se señala que existe un 80% de probabilidades de que El Niño remita antes del invierno de este año 2024 y más de un 55% de posibilidades de que La Niña se desarrolle a partir de junio de 2024, fenómeno que tiende a moderar las temperaturas y las precipitaciones, es decir, si se desarrolla rápidamente, es poco probable que este año sea tan lluvioso en la zona

¹⁰ Ministerio del Medio Ambiente (2016). Estudio encargado a INFODEP. Elaboración de una base digital del clima comunal de Chile: línea base (1980-2010) y proyección al año 2050. Disponible en: <https://bcn.cl/2bl1b> (marzo 2024)

central, comparado con el año 2023. La Niña podría extenderse hasta por tres años, a diferencia de El Niño que no dura más de un año¹¹.

La situación crítica que se ha manifestado a nivel de oferta se ha traducido en una importante cartera de inversiones a nivel nacional, que entre 2013-2023 bordea los \$507.000 millones (pesos chilenos). La región de Valparaíso lidera en dichas inversiones con un monto cercano a los \$93.000 millones, que incluye obras de riego, servicios sanitarios rurales, entre otros¹².

Nota aclaratoria

Asesoría Técnica Parlamentaria, está enfocada en apoyar preferentemente el trabajo de las Comisiones Legislativas de ambas Cámaras, con especial atención al seguimiento de los proyectos de ley. Con lo cual se pretende contribuir a la certeza legislativa y a disminuir la brecha de disponibilidad de información y análisis entre Legislativo y Ejecutivo.



Creative Commons Atribución 3.0
(CC BY 3.0 CL)

¹¹ Agencia Oceanográfica y Atmosférica de Estados Unidos, NOAA (2024). *Recent Evolution, Current Status and Predictions*. Disponible en: <http://bcn.cl/3i9qu> (marzo 2024)

¹² Presentación de la Dirección de Obras Hidráulicas ante la C9misión de Recursos Hídricos del Senado en mayo de 2023