

Contexto

Los embalses en Chile son fundamentales para asegurar la disponibilidad de agua para diversas necesidades, entre las que se encuentran el consumo humano, la generación de energías limpias, el control de inundaciones, la producción agrícola y el turismo. Los embalses complementan la función que naturalmente cumple cordillera de acumulación de nieve, o aguas invernales, para su uso en verano. Nuestro país posee 28 embalses de gran tamaño (más de 20 hm³), ubicados en 9 regiones del país, de los cuales el 12% está destinado a la provisión de agua potable, el 64% para riego, el 16% para generación de energía y el 8% es de uso mixto (generación y riego). En su conjunto, dichos embalses superan los 13.000 hm³ de capacidad total, siendo el de mayor capacidad el embalse Lago Laja (con 5.582 hm³, destinado principalmente a generación eléctrica y, en menor proporción, a riego).

A la fecha del presente informe, los embalses en su conjunto acumulan **5.691,9 hm³** de agua, mientras que a la misma fecha del año pasado había **5.604,6 hm³**, es decir, actualmente tenemos sólo un 1,5% más de volumen de agua almacenada que el 2023, diferencia que se acrecienta si comparamos con lo embalsado el 2022, en donde este año lo supera en 39%.

Este año ha sido uno de los más lluviosos de los últimos 20 años en nuestro país, registrándose a la fecha más de 310.4 mm de agua caída sólo en Santiago, tras más de una década de una sequía que ha tenido serias consecuencias, incluso amenazado el consumo en grandes ciudades. Dado que meses con alta precipitación permiten revertir esta tendencia y generar una importante acumulación de agua, revisar el nivel de los embalses activos nos permite proyectar el agua que tendremos disponible durante los próximos meses.

Respecto al nivel que presentan hoy los embalses ubicados entre las regiones de Atacama y O'Higgins, **destacan Los Aromos y El Yeso, que acumulan agua para la provisión de grandes ciudades como Santiago y Valparaíso. Estos embalses se encuentran a un 99% y 89% de su capacidad total, respectivamente**, gracias a gestiones realizadas para llenarlos con aguas adicionales a las que embalsan de manera tradicional. **En contraste, los embalses, La Paloma, Cogotí y Peñuelas se encuentran a un 3%, 4% y 3% de su capacidad, respectivamente.**

Si comparamos los datos con la misma fecha del año pasado, vemos que en general existe una leve mejoría en su conjunto, sin embargo, al analizar los embalses de la región de Coquimbo, salvo el embalse Corrales que está en un 43% de su capacidad (18% a junio de 2023) el resto de los embalses se encuentran por debajo de los niveles de junio de 2023.

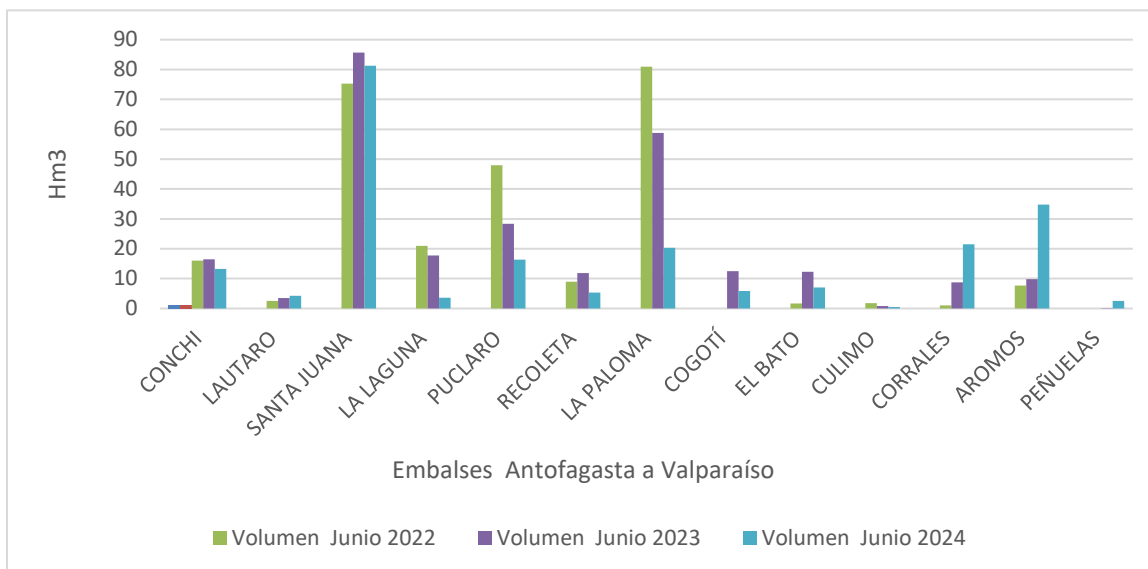
Situación de los embalses

TABLA N°1: VOLUMEN EMBALSADO Y COMPARACIÓN CON AÑOS ANTERIORES

REGIÓN	EMBALSE	CAPACIDAD hm3	VOLUMEN JUNIO 2024 hm3	% VOLUMEN RESPECTO A CAPACIDAD	VOLUMEN MAYO 2024 hm3	% VARIACIÓN JUNIO/MAY O 2024	% VARIACIÓN JUNIO 24 / JUNIO 23	VOLUMEN JUNIO 2023 hm3	VOLUME N JUNIO 2022 hm3
Antofagasta	CONCHI	22	13,2	60%	13	1,54%	-20%	16,5	16
Atacama	LAUTARO	26	4,3	16%	3,62	18,78%	21%	3,5	2,5
	SANTA JUANA	166	81,3	49%	79,3	2,52%	-5%	85,7	75,3
Coquimbo	LA LAGUNA	38	3,6	9%	2,87	25,44%	-80%	17,7	21
	PUCLARO	209	16,4	8%	12,43	31,95%	-42%	28,3	48
	RECOLETA	100	5,3	5%	1,25	324%	-55%	11,9	9
	LA PALOMA	750	20,3	3%	7,19	182,29%	-65%	58,8	81
	COGOTÍ	156	5,9	4%	2,34	152,14%	-53%	12,5	0
	EL BATO	26	7,1	27%	6,18	14,89%	-42%	12,3	1,7
	CULIMO	10	0,5	5%	0,5	0%	-38%	0,8	1,8
	CORRALES	50	21,5	43%	14,52	48,07%	144%	8,8	1
Valparaíso	AROMOS	35	34,8	99%	28,72	21,16%	255%	9,8	7,7
	PEÑUELAS	95	2,6	3%	0,83	213,25%	2.466%	0,1	0
Metropolitana	EI YESO	220	195,9	89%	202,37	3,2%	11%	176,8	149,5
O'Higgins	CONVENTO VIEJO	237	185,2	78%	125,59	47,48%	-5%	195,9	195,2
	RAPEL	695	447,3	64%	398,2	12,33%	-26%	605,2	497,6
	LAGUNA DEL MAULE	1.420	667,4	47%	652,1	2,35%	103%	328,4	285,3
Maule	COLBUN	1.544	1.109,1	72%	867	27,92%	-27%	1509	956
	DIGUA	225	94,5	42%	55,3	70,89%	-25%	125,8	107
	TUTUVEN	22	10,7	48%	6,1	75,41%	-34%	16,2	3,6
	BULLILEO	60	25,2	42%	6,4	293,75%	-59%	61	26,9
	Ñuble	COIHUECO	29,3	11,3	39%	8,6	31,4%	-8%	12,3
Biobío	RALCO	1.174	835,8	71%	407,4	105,14%	-23%	1.087,7	774
	PANGUE	83	76,7	92%	69,7	10,04%	9%	70,3	78,9
	LAGUNA LAJA	5.582	1.816,4	33%	1711,5	6,13%	58%	1.149,3	736
TOTALES		12.974,3	5.691,9	44%	4.683	68,88%	2%	5.604,6	4.093,9

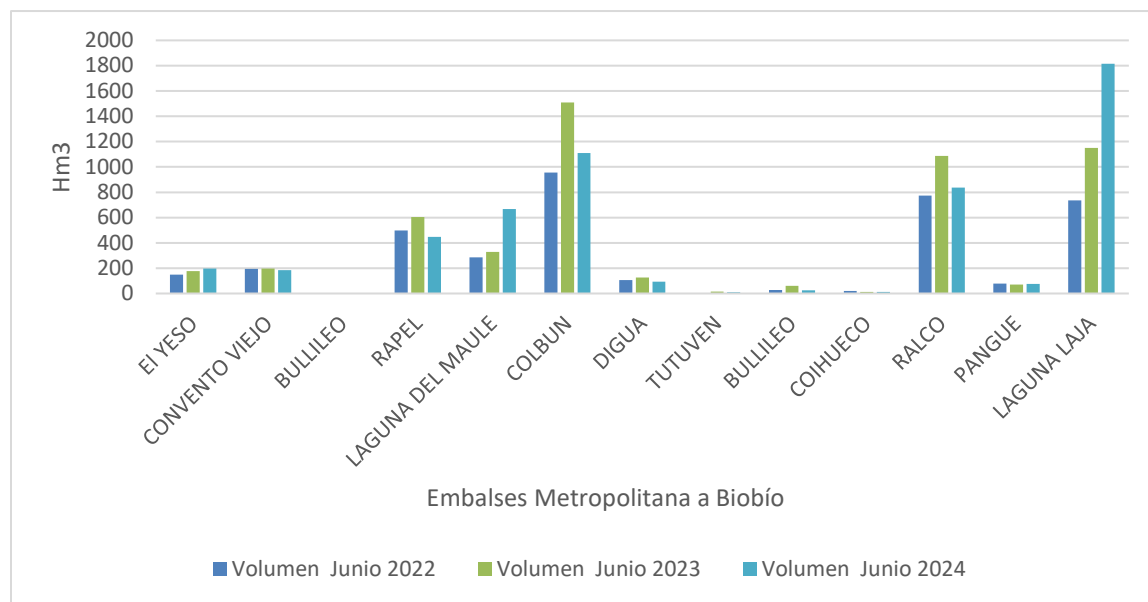
Fuente: Elaboración propia en base a información de los Boletines Hidrológicos y el Sistema Hidrométrico en líneas, de fecha 17 de junio, ambos de la Dirección general de Aguas.

GRÁFICO N°1: COMPARACIÓN DE LOS VOLÚMENES DEL MES DE JUNIO DE LOS EMBALSES DE LA ZONA NORTE DURANTE LOS AÑOS 2022, 2023 Y 2024.



Fuente: Elaborado por el Centro del Agua de la USS, en base a información de la Dirección General de Aguas.

GRÁFICO N°2: COMPARACIÓN DE LOS VOLÚMENES DEL MES DE JUNIO DE LOS EMBALSES DE LA ZONA CENTRO SUR DURANTE LOS AÑOS 2022, 2023 Y 2024.





Fuente: Elaborado por el Centro del Agua de la USS, en base a información de la Dirección general de Aguas.

Si comparamos las cifras a lo largo de los últimos cinco años, vemos que el embalse Corrales de la región de Coquimbo; Los Aromos y Peñuelas de la región de Valparaíso; y El Yeso de la región Metropolitana, presentan su mayor nivel a estas alturas del año al menos desde el 2020.

A la hora de analizar por región, vemos que el embalse Conchi, en **Antofagasta**, está un 20% bajo su nivel del 2023, y bajo su nivel de 2022.

El embalse Lautaro de **Atacama**, por su parte, si bien en 2022 tenía un nivel más bajo a estas alturas del año (1,4 hm³), hoy se encuentra con una capacidad inferior al promedio de los últimos 5 años (5,2%).

En la región de **Coquimbo**, y como se señaló anteriormente, la situación no es mejor: **siete de los ocho embalses están por debajo del nivel que tenían a esta fecha del año pasado**, estando **cuatro de ellos en su menor nivel de los últimos cinco años** (La Laguna, Puclaro, Recoleta y La Paloma). Destaca positivamente el caso del embalse Corrales, ubicado a 30 km de Salamanca, que presenta su mayor nivel del último lustro, alcanzando un 43% de su capacidad.

En la región de **Valparaíso**, por su parte, encontramos el caso de Peñuelas que, si bien ya fue desconectado de la red de suministro de agua, está a su mayor nivel de los últimos cinco años, alcanzando un 3% de su capacidad. El embalse Los Aromos, por su parte, presenta niveles no vistos en los últimos cinco años: hoy está al 99% de su capacidad, lo que equivale a 34,75 hm³.

En la región **Metropolitana** las cifras también son positivas, ya que el embalse El Yeso está hoy al 89% de su capacidad, con 195,89 hm³. Esta cifra representa, además, su mayor nivel del último lustro a estas alturas del año, significando un aumento del 11% comparado con el 2023.

Finalmente, en la región de **O'Higgins**, el embalse Convento Viejo, ubicado 83 kilómetros al sur de Rancagua, se encuentra en un 78% de su capacidad total, llegando a los 185,2 hm³, un 5% por menos de su nivel a junio del 2023.

En **Maule** si bien los embalses están sobre un 40% de su capacidad, cuatro de los cinco embalses se encuentran por debajo de su nivel para la misma época del año pasado.

El único embalse presente en **Ñuble**, Coihueco, presenta un 39% más de volumen que en mayo del año pasado, llegando a las 11,3 hm³ de una capacidad total de 29,3 hm³.

Por último, en el **Biobío**, dos de los 3 embalses están levemente por sobre de su volumen respecto a 2023, (Pangue y Laguna del Laja), mientras que Ralco está un 23% por debajo los niveles del año pasado.

Proyección climática semanal¹

El primer sistema frontal que ya afecta la zona austral de Chile se desplazará hacia el norte durante este lunes 17, dejando entre 15 y 30 mm de acumulación de agua en sectores de la región de Ñuble. Por la tarde, las lluvias se extenderán a las regiones de O'Higgins, Valparaíso y Metropolitana, prolongándose hasta la madrugada del martes 18.

El sistema frontal se desplazará luego hacia el sur de Coquimbo, donde se esperan lluvias de entre 10 y 25 mm en sectores al sur de la región. Este primer sistema frontal se mantendrá sobre el centro norte al menos hasta el miércoles, aportando chubascos desde la madrugada del martes en la zona central del país. Las ciudades costeras de la Región de Valparaíso acumularán entre 20 y 35 mm durante todo el evento de lluvias que afectará esta parte del país durante los primeros días de la semana.

La Región Metropolitana recibirá entre 40 y 60 mm en los valles centrales y 90 mm en cordillera. Los sectores de la precordillera registrarán los montos más elevados de este primer sistema frontal. Se espera que el paso del nuevo frente frío deje entre 1 y 1,5 metros de nueva nieve. La isoterma cero grados se ubicará cerca de los 2.000 metros en el centro norte del país con el paso del frente frío.

En el centro sur, la isoterma cero grados descenderá hasta los 1.000 a 1.500 metros, mientras que el aire frío la llevará hasta los 500 a 700 metros sobre la cordillera de la costa en las regiones de Los Ríos y Los Lagos, durante el post frontal.

El frío intenso precederá la llegada de un nuevo sistema frontal al país, esta vez acompañado por un río atmosférico más intenso que el presente a comienzos de semana. El río atmosférico acompañará el sistema frontal que llegará a Chile entre la noche del miércoles 19 y la mañana del jueves 20, afectando a las regiones del sur de Chile, con una intensa baja presión asociada.

La baja presión dejará vientos de entre 60 y 90 km/h en su aproximación a las regiones del Biobío, La Araucanía y Los Ríos, concentrándose inicialmente con más intensidad sobre los sectores costeros. Este sistema frontal afectará al país hasta el sábado 22 de junio, dejando precipitaciones tanto líquidas como sólidas entre las regiones de Coquimbo y Aysén.

Las precipitaciones más abundantes se esperan durante la noche del jueves y el día del viernes entre las regiones de O'Higgins y Biobío.

¹ Elaborado por el Observatorio Climático de la Facultad de Ciencias de la Naturaleza de la Universidad San Sebastián.