



Embalse Ralco, imagen Sentine 2^a – Julio 2023

BOLETÍN N°12
SITUACIÓN HIDROLÓGICA
CUENCA DEL RÍO BIOBÍO
AGOSTO 2023

Equipo de trabajo Junta de Vigilancia de la Cuenca del Río Biobío

Juan Vallejos Carle
Presidente
Ingeniero Civil Agrícola
M. Sc. Hidrología y Gestión de Recursos Hídricos

Rafael Pérez Rodríguez
Gerente
Ingeniero Civil Agrícola
M. Sc. Hidrología y Gestión de Recursos Hídricos

Loreto Chávez Friz
Ingeniera en Recursos Naturales Renovables
Magíster © en Manejo de Recursos Naturales

GLOSARIO

DGA: Dirección General de Aguas

INIA: Instituto de Investigaciones Agropecuarias

INDAP: Instituto de Desarrollo Agropecuario

DMC: Dirección Meteorológica de Chile

SPI (IPE): Índices de Precipitación Estandarizada

JVBB: Junta de Vigilancia de la Cuenca del Río Biobío

UTM: Sistema de coordenadas universal transversal de Mercator

FUENTES

Dirección General de Aguas. (2023, 10 de agosto). MOP DGA División de Hidrología. Sistema Hidrométrico en Línea. https://snia.mop.gob.cl/dgasat/pages/dgasat_main/dgasat_main.htm

Instituto de Investigaciones Agropecuarias. (2023, 10 de agosto). Agrometeorología. Red Agrometeorológica INIA. <https://agrometeorologia.cl/>

Ministerio de Agricultura. (2023, 10 de agosto). Agromet. Red Agroclimática Nacional. <https://www.agromet.cl/>

Climate Engine. (2023, 10 de agosto). Cloud Computing of Climate and Remote Sensing Data. Climate Engine. <https://app.climateengine.com/climateEngine>

Google Earth Engine. (2023, 10 de agosto). Platform, Code Editor. <https://earthengine.google.com/>

ÍNDICE

- (1) Resumen
- (2) Pluviometría
- (3) Nieves
- (4) Embalses
- (5) Caudales

1) RESUMEN:

- **Precipitaciones:**

La cuenca del río Biobío para el mes de julio, presenta un **déficit** de **14,1%** para el año hidrológico 2023-2024 respecto de un año normal y un **déficit** del **24,9%** en relación con el año hidrológico 2022-2023, a igual fecha del año.

- **Nieve**, al 30 de junio:

- Estación nivométrica Alto Mallines: 243,95 mm equivalente en agua,
- Estación nivométrica Los Corralitos: Sin información,
- Estación nivométrica Liucura: 0,0 mm equivalente en agua.

- **Estado de embalses:**

- **Laguna Laja:** presenta un 81,6% de llenado respecto de su promedio histórico y 23,6% respecto de su capacidad, es decir, un superávit del 158,6% por sobre el volumen del año 2022 a la misma fecha y un déficit del 18,4% en relación con el promedio histórico,
- **Embalse Ralco:** presenta un llenado de 88,4% por sobre su promedio histórico y un 99,5% de llenado respecto de su capacidad máxima,
- **Embalse Pangue:** presenta un llenado de un 4,7% por sobre su promedio histórico y un 93,4% de llenado respecto de su capacidad.

- **Caudales:**

- En resumen, la cuenca del río Biobío presenta un **superávit** promedio del caudal medio de **5,4%** para el período abril-marzo (año hidrológico 2023-2024), mientras que el mes de julio presenta un **superávit** del caudal medio mensual de **13,2%** en ambos casos, comparado con el promedio estadístico histórico para igual período del mes.

2) PLUVIOMÉTRICA:

Tabla 1: Precipitaciones acumuladas

Estación	Año hidrológico 2023 - 2024					superávit + / Déficit - (%)	
	Acumulado en el mes	Acumulado (1) a la fecha	Normales (2) a la fecha 1991-2020	Acumulado (3) año 2022 - 2023 (mm)	(1) R (2)	(1) R (3)	
Concepción	105,4	387,0	667,7	580,9	-42,0	-33,4	
Nacimiento	172,8	609,8	733,5	825,8	-16,9	-26,2	
Los Ángeles	182,3	484,1	622,7	699,2	-22,3	-30,8	
Trupán	277,5	980,1	931,6	1.060,5	5,2	-7,6	
Mulchén	208,7	647,4	708,0	936,5	-8,6	-30,9	
Angol	168,5	544,9	668,6	953,0	-18,5	-42,8	
Quilaco	187,6	544,6	803,3	948,3	-32,2	-42,6	
Abanico	370,6	1.336,9	1.185,0	1.291,4	12,8	3,5	
Pangue	562,3	1.853,7	1.935,2	2.149,7	-4,2	-13,8	

Al **31 de julio**, la cuenca presenta en promedio un **déficit** de **14,1%** respecto de un año normal y un **déficit** del **24,9%** con relación al año hidrológico 2022-2023, a igual fecha del año.

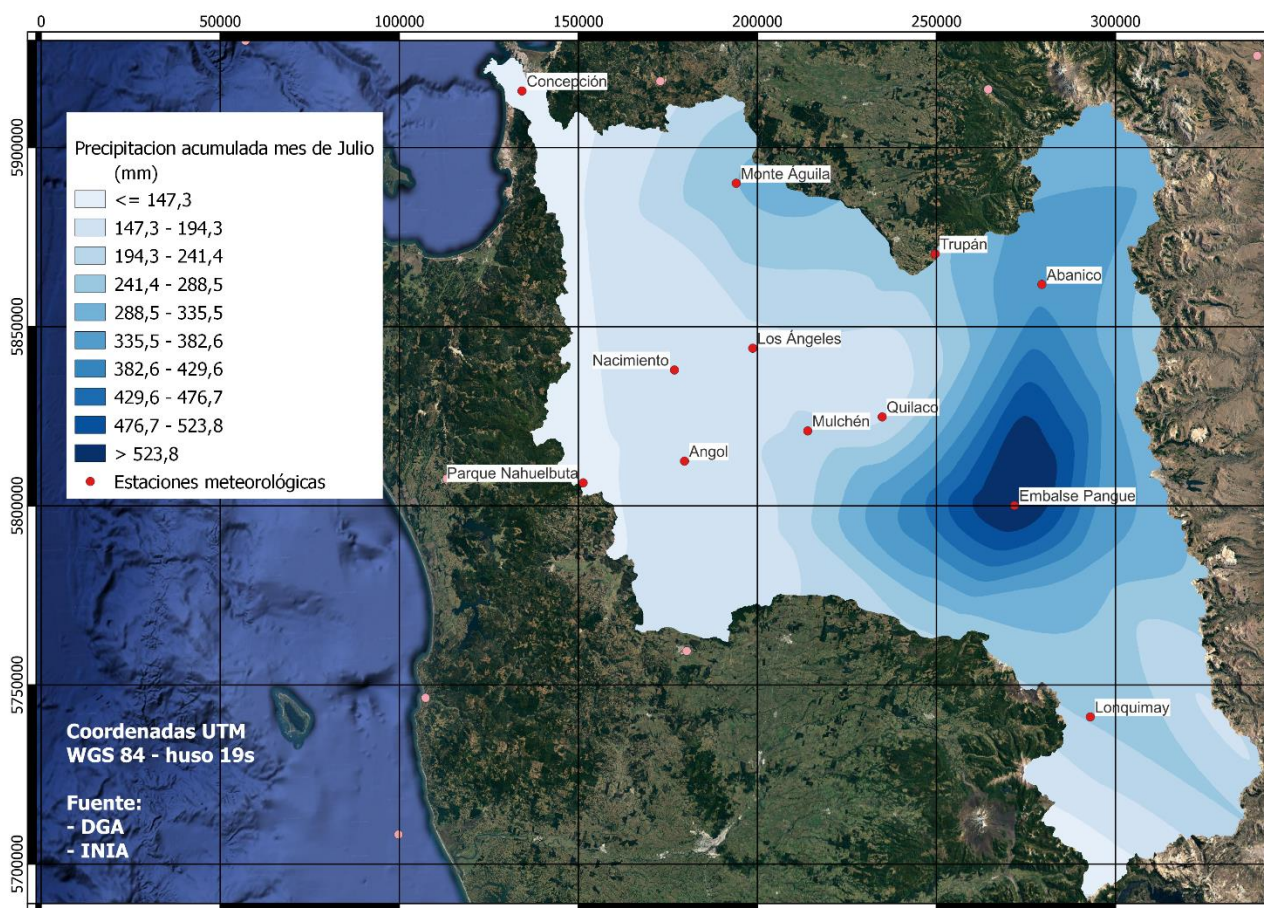


Figura 1: Mapa de precipitaciones mes de julio, UTM Datum WGS 84, HUSO 19s.

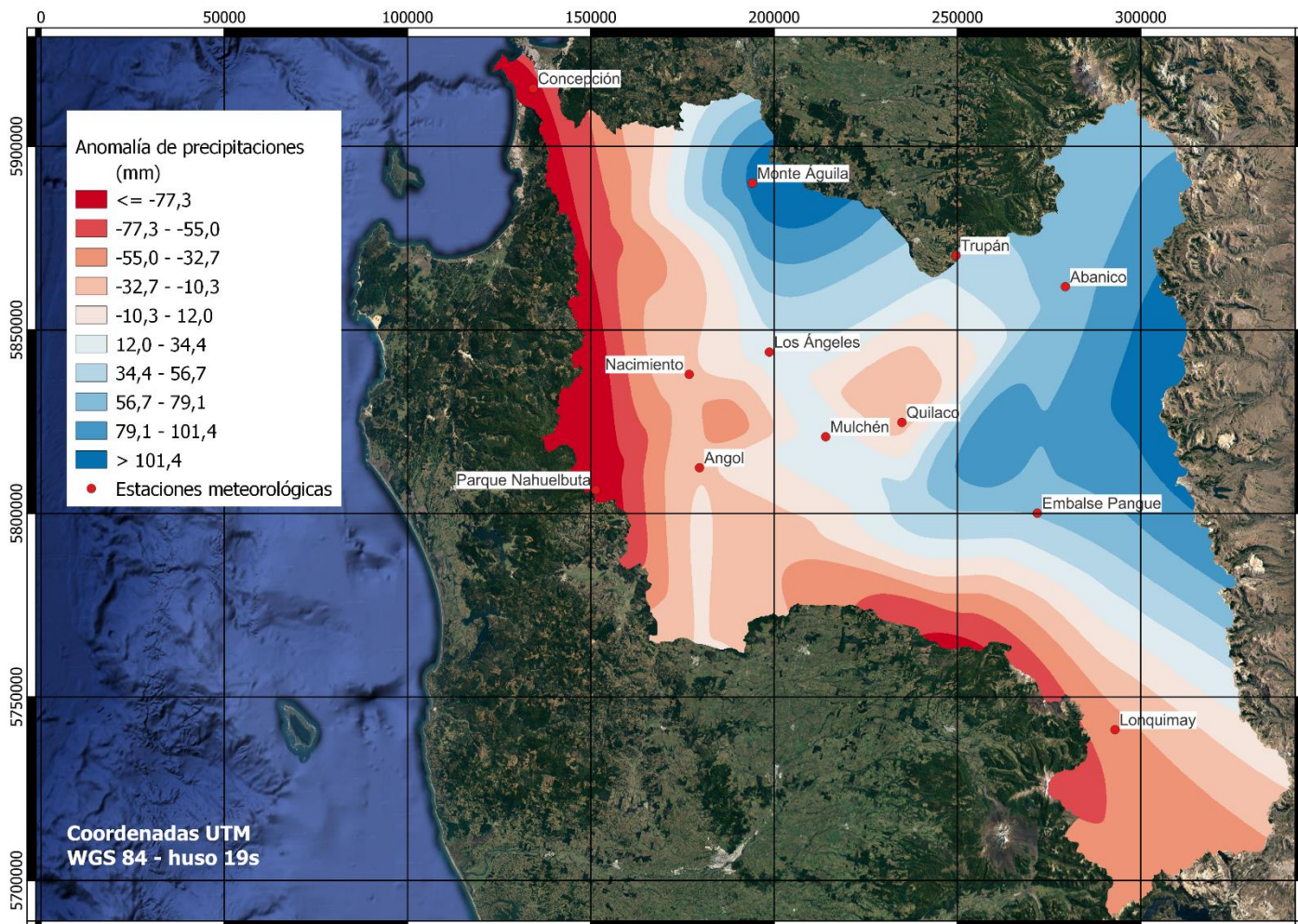


Figura 2: Anomalía de precipitaciones, mes de julio, UTM Datum WGS 84, HUSO 19s.

3) NIEVE

3.1 Estación nivométrica Alto Mallines, cota 1700 msnm.

Tabla N°2: Se presenta nieve acumulada y altura de nieve.

Fecha	Equivalente en agua (mm)	Altura de nieve (m)
31 de julio 2023	243,95	0,54
31 de julio 2022	392,00	1,31

Acumulación
Máxima
Anual
(mm) (*)
524,0

3.2 Estación nivométrica los Corralitos, cota 1790 msnm.

Tabla N°3: Se presenta nieve acumulada y altura de nieve.

Fecha	Equivalente en agua (mm)	Altura de nieve (m)
31 de julio 2023	s/i	s/i

s/i: Sin información.

3.3 Estación nivométrica Liucura, cota 1000 msnm.

Tabla N°4: Se presenta nieve acumulada y altura de nieve.

Fecha	Equivalente en agua (mm)	Altura de nieve (m)
31 de julio 2023	0,0	0,01

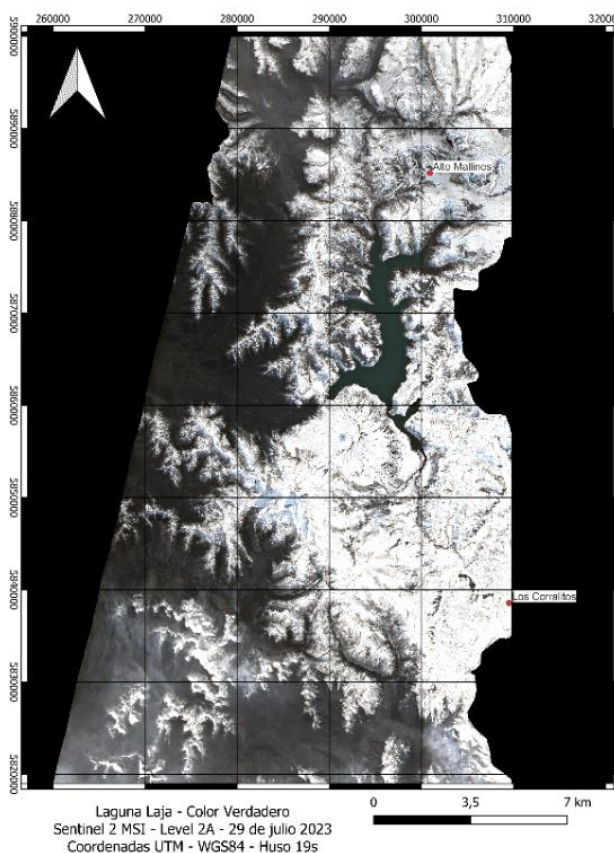


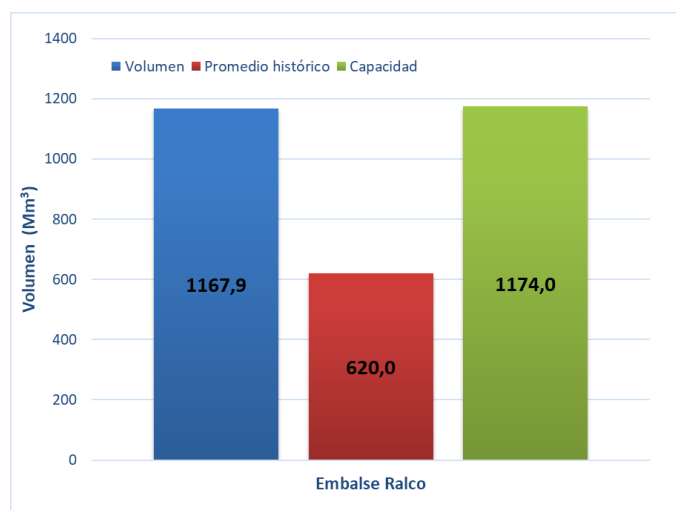
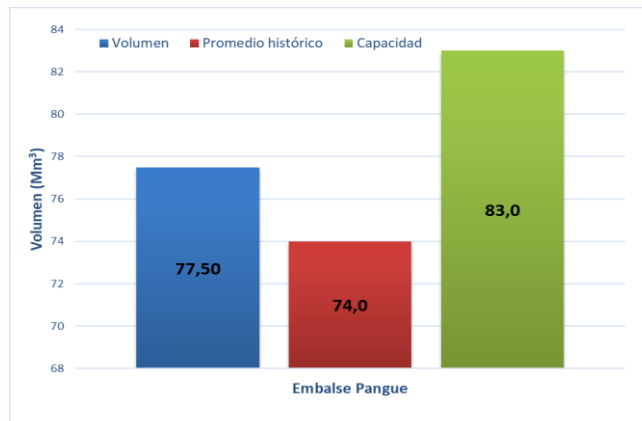
Figura 3: Sentinel 2A (29 de julio 2023) – Laguna Laja

(*) Según nueva normal climática 1991-2020, de la Dirección General de Aguas (DGA) - <https://snia.mop.gob.cl/repositorioga/handle/20.500.13000/7392>

4) EMBALSES:

Tabla 5: Estado comparativo de los embalses de la cuenca para el mes de julio,

EMBALSE	Millones de m ³			
	Volumen	Promedio histórico	Capacidad	(%)
	1	2	3	(1/2)
Lago Laja	1316,7	1613,0	5582,0	81,6
Ralco	1167,9	620,0	1174,0	188,4
Pangue	77,50	74,0	83,0	104,7



Laguna Laja presenta un 81,6% de llenado respecto de su promedio histórico y 23,6% respecto de su capacidad.

Embalse Ralco, presenta un llenado de 88,4% por sobre su promedio histórico y un 99,5% de llenado respecto de su capacidad.

Embalse Pangue presenta un llenado de un 4,7% por sobre su promedio histórico y un 93,4% de llenado respecto de su capacidad.

Referido al estado hídrico del lago Laja, este se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 6: Estado hídrico del Lago Laja mes de julio,

Fecha	Volumen (Millones de m ³)	Promedio Histórico Volumen (Millones de m ³)	%
31.07.23	1316,67	1613,00	-18,4

5) Caudales:

Tabla 7: Caudal medio mensual de principales ríos de la cuenca del río del Biobío

ESTACION	Caudal (m ³ /s)	Caudal (m ³ /s)	Caudal (m ³ /s)	SUP. (+) / DEF. (-) (%)	
	2023 (1)	2022 (2)	Promedio Histórico (3)	(1) R (2)	(1) R (3)
Río Biobío en Llanquén (**)	234,54	153,47	180,86	52,82	29,68
Río Laja en Tucapel 2 (*)	161,62	191,35	180,39	-15,54	-10,41
Río Duqueco en Cerrillos (*)	162,40	154,47	121,51	5,13	33,65
Río Biobío en Rucalhue (*)	669,62	546,32	629,72	22,57	6,34
Río Biobío en Desembocadura (*)	1807,54	1935,16	1695,02	-6,59	6,64

(*) Cauces con influencias por centrales, (**) Estación cabecera de cuenca, ubicada en la región de la Araucanía y sin influencias de centrales,

La cuenca del río Biobío presenta un **superávit** promedio del caudal medio anual de **5,4%** para el período abril-marzo (año hidrológico 2023-2024), mientras que el mes de julio presenta un **superávit** del caudal medio mensual de **13,2%**, en ambos casos, comparado con el promedio estadístico histórico para igual período del mes,

Tabla 7: Déficit y/o superávit de caudal de los principales ríos en relación con el año hidrológico 2023 - 2024 y el mes de julio 2023, comparada con el caudal normal (1991-2020),

Cauces	abril 2023 – marzo 2024	julio 2023
Río Biobío en Llanquén	-3,4	29,7
Río Laja en Tucapel 2	57,0	-10,4
Río Duqueco en Cerrillos	-0,7	33,7
Río Biobío en Rucalhue	-15,0	6,3
Río Biobío en Desembocadura	-10,8	6,6

