



**BOLETÍN N°8  
SITUACIÓN HIDROLÓGICA  
CUENCA DEL RÍO BIOBÍO  
JUNIO 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  
Licenciada en Ciencias de Recursos 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, 1 de junio). MOP DGA División de Hidrología. Sistema Hidrométrico en Línea. [https://snia.mop.gob.cl/dgasat/pages/dgasat\\_main/dgasat\\_main.htm](https://snia.mop.gob.cl/dgasat/pages/dgasat_main/dgasat_main.htm)

**Instituto de Investigaciones Agropecuarias.** (2023, 1 de junio). Agrometeorología. Red Agrometeorológica INIA. <https://agrometeorologia.cl/>

**Ministerio de Agricultura.** (2023, 1 de junio). Agromet. Red Agroclimática Nacional. <https://www.agromet.cl/>

**Climate Engine.** (2023, 1 de junio). Cloud Computing of Climate and Remote Sensing Data. Climate Engine. <https://app.climateengine.com/climateEngine>

**Google Earth Engine.** (2023, 1 de junio). 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 mayo, presenta un **déficit** de **26,0%** para el año hidrológico 2023-2024 respecto de un año normal y un **déficit** del **32,2%** en relación con el año hidrológico 2022-2023, a igual fecha del año.

### - **Nieve**, al 31 de mayo:

- Estación Alto Mallines : 160,2 mm equivalente en agua,
- Estación Los Corralitos: 54,4 mm equivalente en agua.

### - **Estado de embalses:**

- **Laguna Laja:** presenta un 56,8% de llenado respecto de su promedio histórico y 14,7% respecto de su capacidad, es decir, un superávit del 120,3% por sobre el volumen del año 2022 a la misma fecha y un déficit del 43,2% en relación con el promedio histórico,
- **Embalse Ralco:** presenta un llenado de 93,1% respecto al promedio histórico y un 38,9% de llenado respecto de su capacidad máxima,
- **Embalse Pangue:** presenta un llenado de un 7,3% por sobre el promedio histórico y un 91,8% de llenado respecto de su capacidad.

### - **Caudales:**

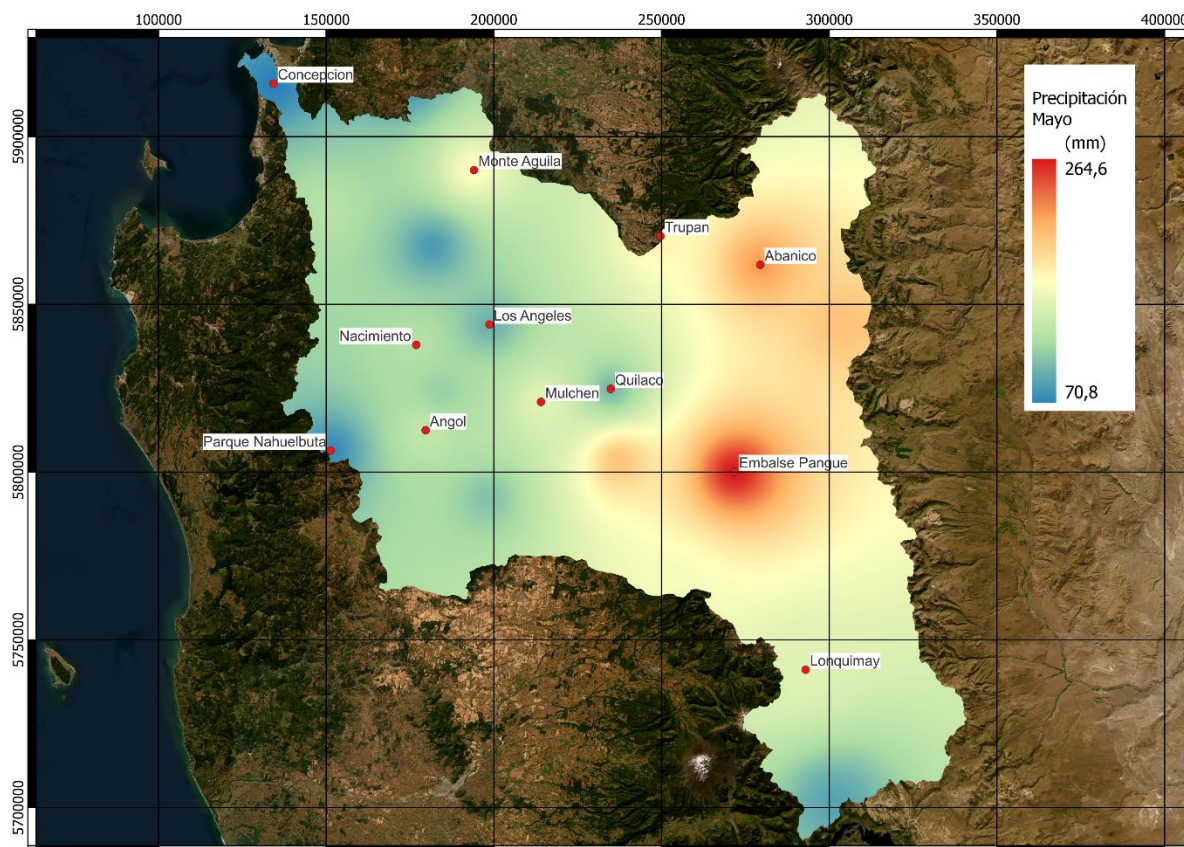
- En resumen, la cuenca del río Biobío presenta un **déficit** promedio del caudal medio de **49,3%** para el período abril-marzo (año hidrológico 2023-2024), mientras que el mes de mayo presenta un **déficit** del caudal medio mensual de **54,4%** en ambos casos, comparado con el promedio estadístico histórico para igual período del mes.

## 2) PLUVIOMÉTRICA:

**Tabla 1:** Precipitaciones acumuladas

Año hidrológico 2023 - 2024						
ESTACION	ACUMULADO EN EL MES	ACUMULADO (1) A LA FECHA	NORMALES (2) A LA FECHA 1991-2020	ACUMULADO (3) año 2022 - 2023 (mm)	SUPERAVIT + / DEFICIT - (%)	
					(1) R (2)	(1) R (3)
CONCEPCION	70,8	124,2	224,8	176,2	-44,8	-29,5
NACIMIENTO	125,6	231,7	268,3	265,4	-13,7	-12,7
LOS ANGELES	96,2	169,6	236,6	221,7	-28,3	-23,5
TRUPAN	175,1	270,2	350,8	456,8	-23,0	-40,8
MULCHEN	151,8	248,4	265,8	295,8	-6,5	-16,0
ANGOL	133,6	218,9	230,7	302,6	-5,1	-27,7
QUILACO	101,6	164,8	301,0	349,3	-45,2	-52,8
ABANICO	221,5	324,5	438,9	506,5	-26,1	-35,9
PANGUE	264,6	422,0	719,2	852,3	-41,3	-50,5

Al **31 de mayo**, la cuenca presenta en promedio un **déficit** de **26,0%** respecto de un año normal y un **déficit** del **32,2%** con relación al año hidrológico 2022-2023, a igual fecha del año.



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

### 3) NIEVES

Nieve acumulada,

**3.1** Estación Alto Mallines, cota 1700 msnm.

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

<b>Fecha</b>	<b>Equivalente en agua (mm)</b>	<b>Altura de nieve (m)</b>
31 de mayo 2023	160,20	0,16
31 de mayo 2022	67,00	0,12

Acumulación  
Máxima Anual  
(mm) (\*)

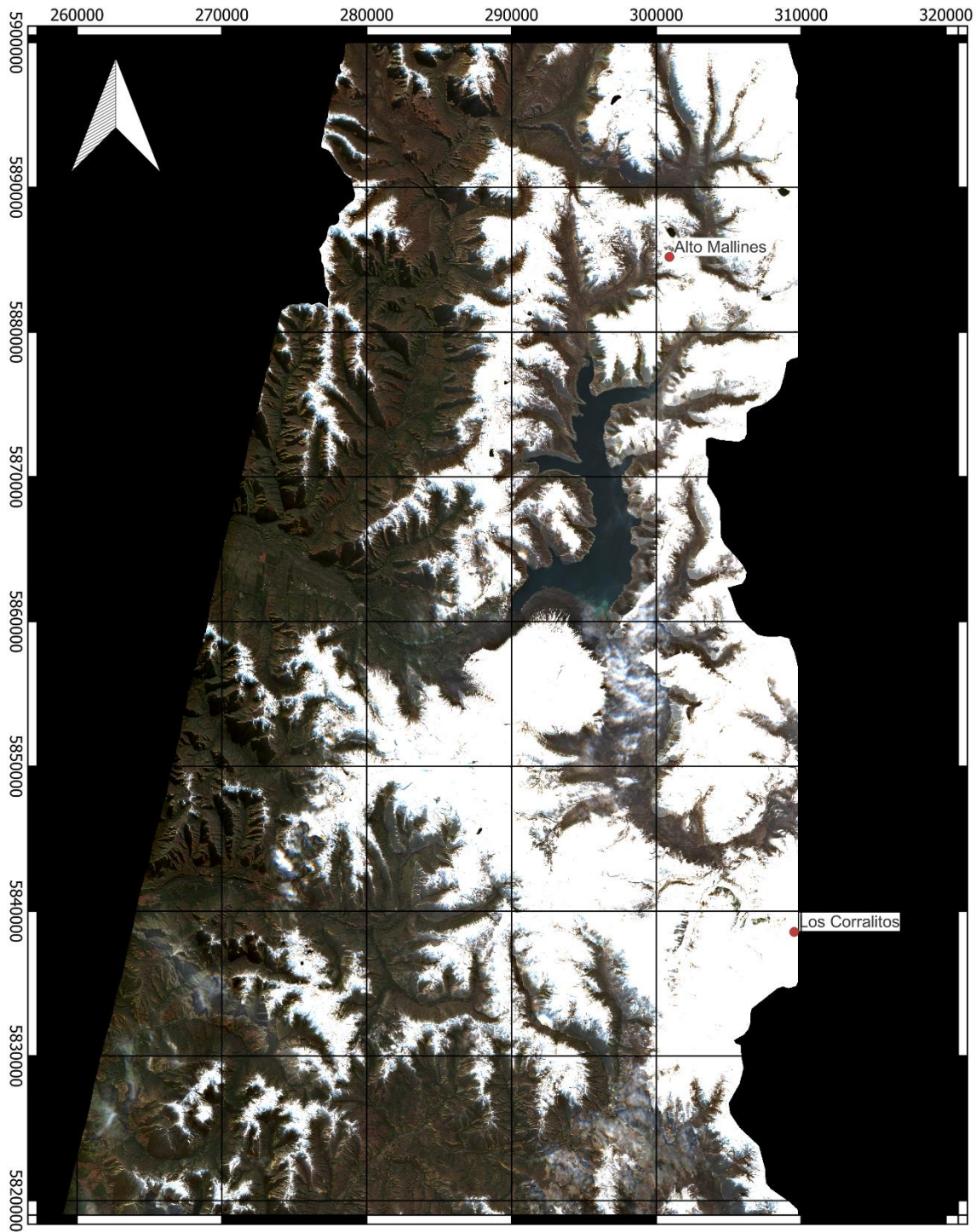
**524,00**

**3.2** Estación nivométrica los Corralitos, cota 1790 msnm.

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

<b>Fecha</b>	<b>Equivalente en agua (mm)</b>	<b>Altura de nieve (m)</b>
31 de mayo 2023	54,40	0,24

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



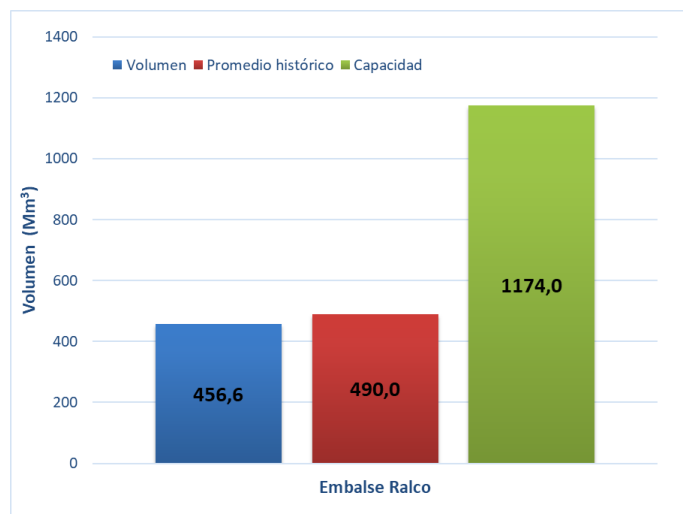
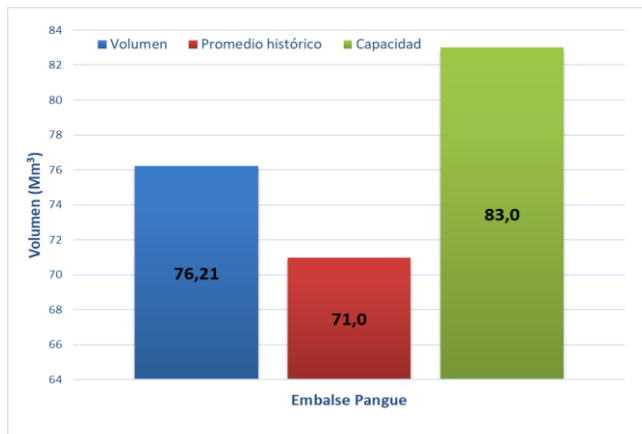
Laguna Laja - Color Verdadero  
Sentinel 2 MSI - Level 2A - 4 de junio 2023  
Coordenadas UTM - WGS84 - Huso 19s



#### 4) EMBALSES:

**Tabla 4:** Estado comparativo de los embalses de la cuenca para el mes de mayo,

EMBALSE	Millones de m <sup>3</sup>			
	Volumen	Promedio histórico	Capacidad	(%)
	1	2	3	(1/2)
<b>Lago Laja</b>	822,3	1447,0	5582,0	56,8
<b>Ralco</b>	456,6	490,0	1174,0	93,2
<b>Pangue</b>	76,21	71,0	83,0	107,3



Laguna Laja presenta un 56,8% de llenado respecto de su promedio histórico y 14,7% respecto de su capacidad.

Embalse Ralco, presenta un llenado de 93,2% respecto al promedio histórico y un 38,9% de llenado respecto de su capacidad.

Embalse Pangue presenta un llenado de un 7,3% por sobre el promedio histórico y un 91,8% de llenado respecto de su capacidad.

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

**Tabla 5:** Estado hídrico del Lago Laja mes de mayo,

Fecha	Volumen (Millones de m <sup>3</sup> )	Promedio Histórico Volumen (Millones de m <sup>3</sup> )	%
31.05.23	822,26	1447,00	-43,2

## 5) Caudales:

**Tabla 6:** Caudal medio mensual de principales ríos de la cuenca del río del Biobío

ESTACION	Caudal (m <sup>3</sup> /s)	Caudal (m <sup>3</sup> /s)	Caudal (m <sup>3</sup> /s)	SUP. (+) / DEF. (-) (%)	
	2023 (1)	2022 (2)	Promedio Histórico (3)	(1) R (2)	(1) R (3)
Río Biobío en Llanquén (**)	30,20	71,57	56,50	-57,80	-46,55
Río Laja en Tucapel 2 (*)	30,20	55,75	110,01	-45,83	-72,55
Río Duqueco en Cerrillos (*)	24,99	36,50	64,53	-31,53	-61,27
Río Biobío en Rucalhue (*)	148,20	242,31	299,05	-38,84	-50,44
Río Biobío en Desembocadura (*)	502,66	695,94	857,71	-27,77	-41,40

(\*) 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 **déficit** promedio del caudal medio anual de **49,3%** para el período abril-marzo (año hidrológico 2023-2024), mientras que el mes de mayo presenta un **déficit** del caudal medio mensual de **54,4%**, 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 mayo 2023, comparada con el caudal normal (1991-2020),

Cauces	Abril 2023 – marzo 2024	Mayo 2023
Río Biobío en Llanquén	-42,9	-46,5
Río Laja en Tucapel 2	-74,6	-72,5
Río Duqueco en Cerrillos	-59,4	-61,3
Río Biobío en Rucalhue	-36,0	-50,4
Río Biobío en Desembocadura	-33,9	-41,4

- La estación río Biobío en Llanquén, presenta un **déficit** de un **42,9%** promedio en el período abril 2023– marzo 2024, y al considerar sólo el mes de mayo, éste presenta un **déficit** de **46,5%** respecto del promedio histórico,
- La estación río Laja en Tucapel 2, presenta un **déficit** de un **74,6%** promedio en el período abril 2023– marzo 2024, y al considerar sólo el mes de mayo, éste presenta un **déficit** de **72,5%** respecto del promedio histórico,
- La estación río Duqueco en Cerrillos, presenta un **déficit** de **59,4%** promedio en el período abril 2023-marzo 2024, y al considerar sólo el mes de mayo, éste presenta un **déficit** de **61,3%** respecto del promedio histórico,
- La estación río Biobío en Rucalhue, presenta un **déficit** de **36,0%** promedio en el período abril 2023-marzo 2024, y al considerar sólo el mes de mayo, éste presenta un **déficit** de **50,4%** respecto del promedio histórico,
- La estación río Biobío en Desembocadura, presenta un **déficit** de **33,9%** promedio en el período abril 2023– marzo 2024, y al considerar sólo el mes de mayo, éste presenta un **déficit** de **41,4%** respecto del promedio histórico,

