



**BOLETÍN N°31**  
**SITUACIÓN HIDROLÓGICA**  
**CUENCA DEL RÍO BIOBÍO**  
**ABRIL 2025**

# 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  
juan.vallejos@jvbb.cl

Loreto Chávez Friz  
Gerente (S)  
Ingeniera en Recursos Naturales Renovables  
Magíster en Manejo de Recursos Naturales  
loreto.chavez@jvbb.cl

Rafael Pérez Rodríguez  
Asesor técnico externo JVBB  
Gerente Técnico – AquaFlow Ltda.  
Ingeniero Civil Agrícola  
M. Sc. Hidrología y Gestión de Recursos Hídricos  
rafael.perez@aquaflow.cl

Información de contacto JVBB  
contacto@jvbb.cl  
Oficina N°2 Avenida Alemania 127, Los Ángeles  
www.jvbb.cl

## Glosario

APCC: APEC Climate Center

APEC: Asia-Pacific Economic Cooperation

DGA: Dirección General de Aguas

DMC: Dirección Meteorológica de Chile

INDAP: Instituto de Desarrollo Agropecuario

INIA: Instituto de Investigaciones Agropecuarias

JVBB: Junta de Vigilancia de la Cuenca del Río Biobío

IPE: Índices de Precipitación Estandarizada

UTM: Sistema de coordenadas Universal Transverse Mercator

## Índice

1. Resumen hidrológico .....	Página 4
2. Pluviometría.....	Página 5
3. Nieve.....	Página 10
4. Almacenamiento.....	Página 15
5. Caudal.....	Página 16
6. Pronóstico de precipitaciones estacional.....	Página 24
7. Referencias.....	Página 25

## 1) Resumen hidrológico

- **Pluviometría**

- La cuenca del río Biobío para el primer mes del año hidrológico 2025 – 2026, presenta un superávit de 35,0% respecto de un año normal.
- Por otro lado, el Índice de Precipitación Estandarizado indica que la cuenca del río Biobío se encuentra en una condición de normalidad o aproximadamente normal.

- **Nieve**

- La cobertura nival al 30 de abril en la cuenca del río Biobío es de 656,67 km<sup>2</sup>, lo que representa un superávit del 53,6% por sobre la normal.
- La estación DGA Liucura, situada en la subcuenca del río Biobío alto, presenta una anomalía de 2,9 °C en la temperatura media mensual, la estación DGA Alto Mallines muestra una anomalía de 0,2 °C en la temperatura media mensual, mientras que la estación DGA Sierra Velluda presenta una anomalía de -4,8 °C.

- **Almacenamiento**

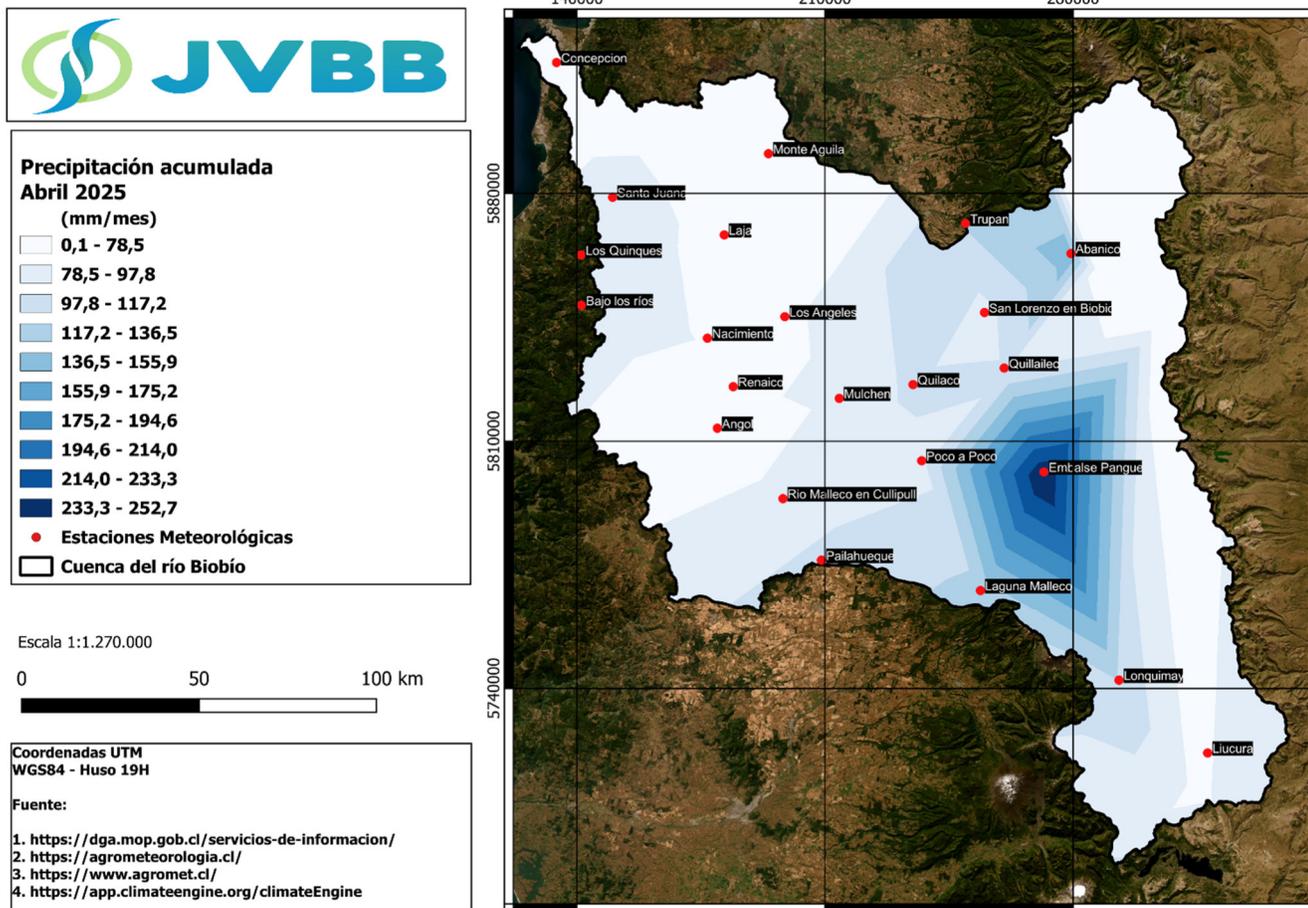
- La Laguna Laja tiene un volumen acumulado al 30 de abril de 1.751,1 Hm<sup>3</sup>, superando el promedio histórico de 1.447,4,4 Hm<sup>3</sup>, lo que representa un 21,0% por sobre su promedio histórico y un 31,4% respecto de su capacidad total.
- El Embalse Ralco tiene un volumen acumulado al 30 de abril de 544 Hm<sup>3</sup> equivalente al 44,4% de su capacidad de acumulación.

- **Caudal**

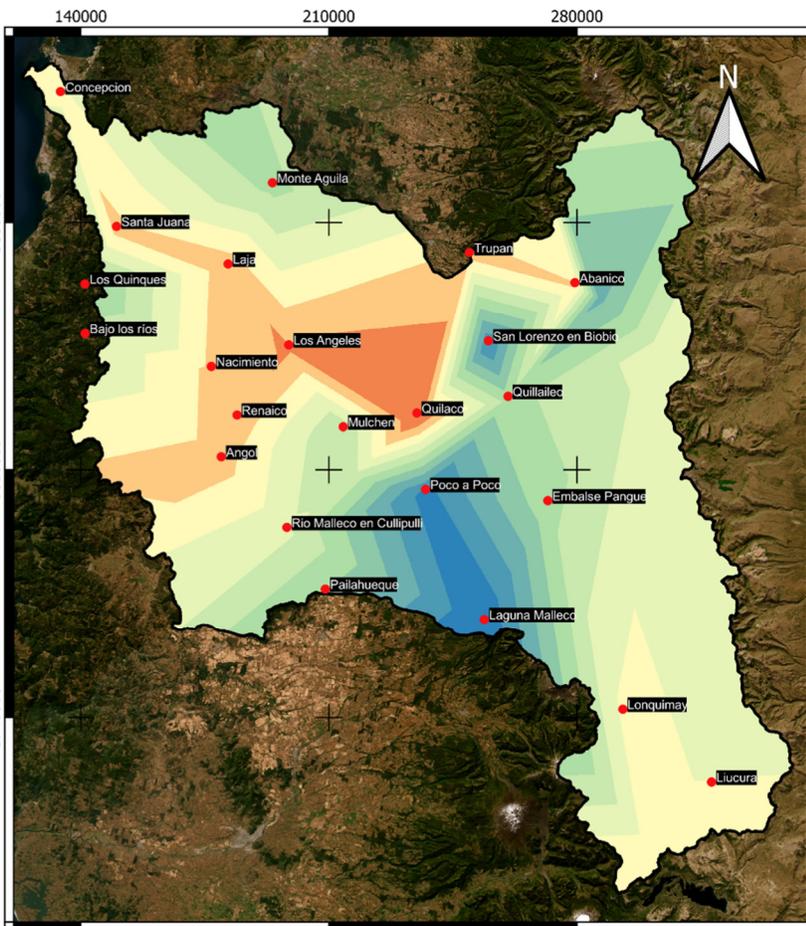
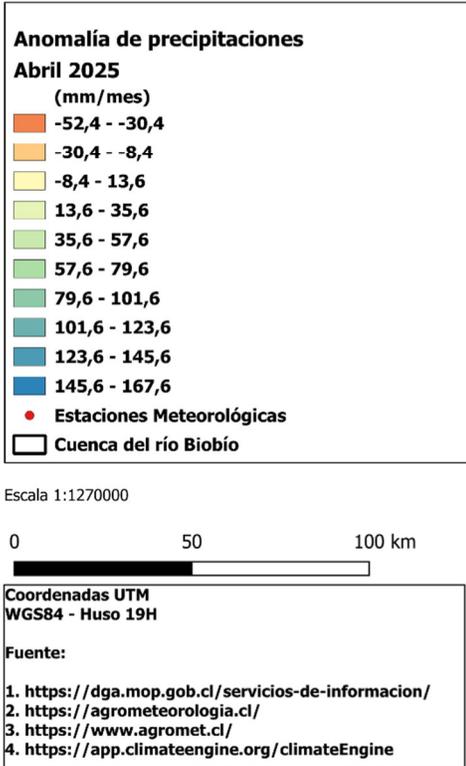
- La cuenca del río Biobío en desembocadura, cierre de cuenca, presenta un caudal medio para el mes de abril de 2025 de 498,87 m<sup>3</sup>/s, representando un superávit de 27,0% por sobre la normal.

## 2) Pluviometría

La precipitación para la cuenca del río Biobío en el mes de abril presentó un **superávit** de **35,0%** con relación a la precipitación normal para dicho mes (Ver figura 1 y 2). La distribución de la precipitación muestra un superávit en Cordillera de la Costa y Cordillera de los Andes, para el valle presenta déficit (Ver tabla 1 y 2).



**Figura 1.** Precipitaciones acumuladas en abril 2025 en cuenca del río Biobío.



**Figura 2.** Anomalia de precipitaciones abril 2025 cuenca del río Biobío.

**Tabla 1.** Registro de precipitación acumulada para el año hidrológico 2025-2026<sup>1</sup>.

Estaciones meteorológicas	(mm)													(%)	(mm)		(%)
	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	Normal (ABR)	Superávit / Déficit (ABR)	Acumulado (ABR-MAR)	Normal (ABR-MAR)	Superávit/ Déficit (ABR-MAR)
<b>Costa</b>																	
Concepción	74,2												65,7	<b>12,9</b>	74,2	65,7	<b>12,9</b>
Santa Juana	68,9												84,9	<b>-18,8</b>	68,9	84,9	<b>-18,8</b>
Los Quinques	177,7												87,5	<b>103,2</b>	177,7	87,5	<b>103,2</b>
Bajo los ríos	130,2												91,8	<b>41,8</b>	130,2	91,8	<b>41,8</b>
Laja	50,9												74,1	<b>-31,3</b>	50,9	74,1	<b>-31,3</b>
Monte Águila	129,0												65,1	<b>98,2</b>	129,0	65,1	<b>98,2</b>
<b>Valle</b>																	
Nacimiento (Tambillo)	63,7												77,1	<b>-17,3</b>	63,7	77,1	<b>-17,3</b>
Los Ángeles	39,7												73,2	<b>-45,8</b>	39,7	73,2	<b>-45,8</b>
Cholguan	103,4												73,8	<b>40,2</b>	103,4	73,8	<b>40,2</b>
Quilaco	46,0												101,4	<b>-54,6</b>	46,0	101,4	<b>-54,6</b>
Renaico	49,5												73,1	<b>-32,3</b>	49,5	73,1	<b>-32,3</b>
Angol	39,3												57,7	<b>-31,9</b>	39,3	57,7	<b>-31,9</b>
Mulchén	142,8												84,6	<b>68,8</b>	142,8	84,6	<b>68,8</b>
Pilquen	130,2												86,4	<b>50,8</b>	130,2	86,4	<b>50,8</b>
<b>Cordillera</b>																	
Laguna Laja (Conaf)	184,5												76,5	<b>141,2</b>	184,5	76,5	<b>141,2</b>
Pichachen	91,2												66,9	<b>36,3</b>	91,2	66,9	<b>36,3</b>
San Lorenzo en Biobío	236,4												90,1	<b>162,4</b>	236,4	90,1	<b>162,4</b>
Quillaileo	164,7												100,1	<b>64,6</b>	164,7	100,1	<b>64,6</b>
Poco a Poco	246,6												91,9	<b>168,4</b>	246,6	91,9	<b>168,4</b>
Laguna Malleco	290,8												123,1	<b>136,2</b>	290,8	123,1	<b>136,2</b>
Abanico	136,5												146,1	<b>-6,6</b>	136,5	146,1	<b>-6,6</b>
Pangue	318,6												253,6	<b>25,6</b>	318,6	253,6	<b>25,6</b>
Lonquimay	123,3												114,1	<b>8,1</b>	123,3	114,1	<b>8,1</b>
Icalma	80,1												81,4	<b>-1,6</b>	80,1	81,4	<b>-1,6</b>

**Tabla 2.** Superávit o déficit por zonas en la cuenca del río Biobío.

Zona	Abril 2025	Abril 2025 - Marzo 2026
	(%)	(%)
<b>Costa</b>	34,3	34,3
<b>Valle</b>	-2,8	-2,4
<b>Cordillera</b>	73,5	73,5

<sup>1</sup> Se considera nueva normal climática 1991-2020, de la Dirección General de Aguas (DGA)  
<https://snia.mop.gob.cl/repositoriodga/handle/20.500.13000/7392>

## Índice de Precipitación Estandarizado

El Índice de Precipitación Estandarizado (IPE) representa el impacto de la sequía en los recursos hídricos debido al déficit de precipitación para varias escalas temporales. Las anomalías de precipitación a largo plazo quedan reflejadas en las aguas subterráneas, los caudales fluviales y el almacenamiento en reservorios, en cambio, las anomalías de precipitación a escalas cortas se ven reflejadas en las condiciones de humedad del suelo.

McKee y otros (1993) utilizaron el sistema de clasificación mostrado en el cuadro de valores de IPE que figura a continuación (Tabla 3) para definir las distintas intensidades de la sequía según los distintos valores de IPE. También definieron los criterios para los episodios de sequía en todas las escalas temporales.

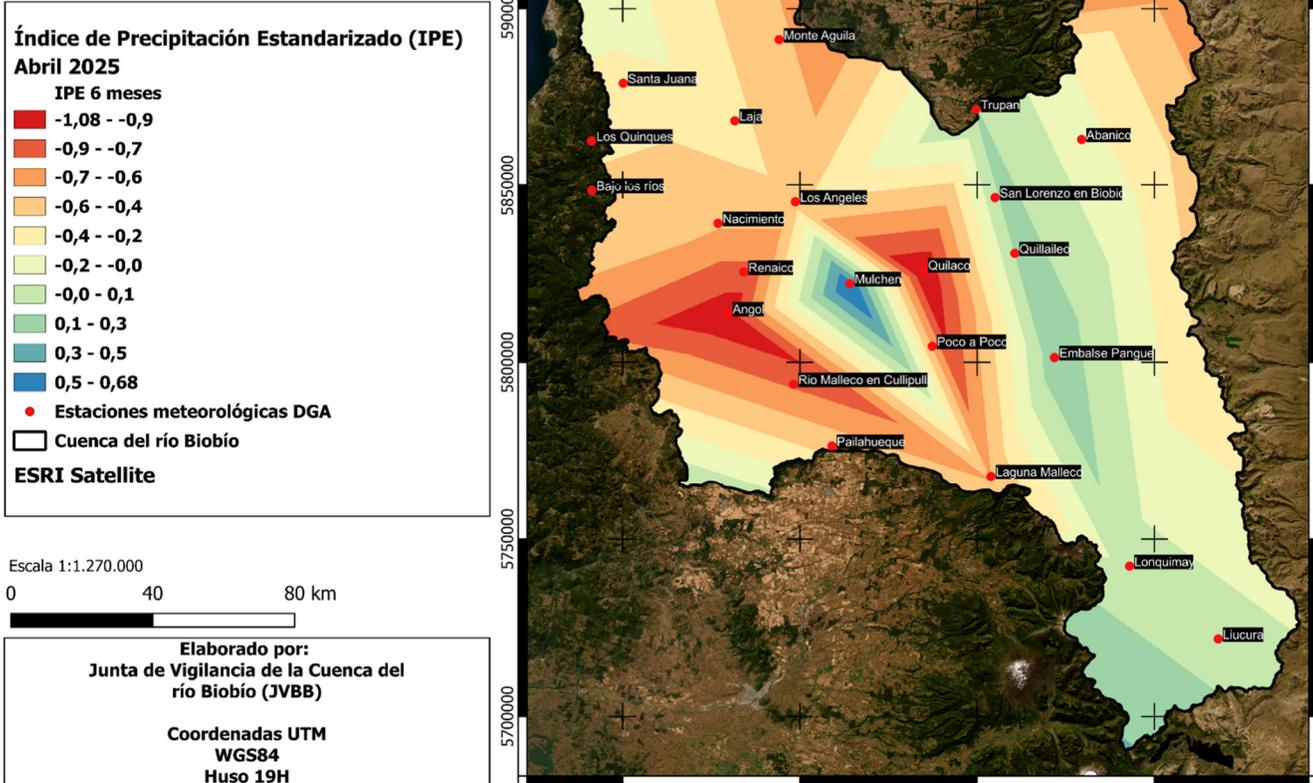
Los episodios de sequía tienen lugar siempre que el IPE sea continuamente negativo y alcance una intensidad de -1,0 o inferior. El episodio finaliza cuando el IPE alcanza valores positivos.

Por consiguiente, todos los episodios de sequía tienen una duración definida por su comienzo y su final, y una intensidad para cada mes en el que continúa el episodio. La suma positiva del IPE para todos los meses de un episodio de sequía se puede denominar la "magnitud" de la sequía.

**Tabla 3.** Valores del Índice normalizado de precipitación (IPE)

2,0 y más	Extremadamente húmedo
1,5 a 1,99	Muy húmedo
1,0 a 1,49	Moderadamente húmedo
-0,99 a 0,99	Normal o aproximadamente normal
-1,0 a -1.49	Moderadamente seco
-1,5 a -1,99	Severamente seco
-2 y menos	Extremadamente seco

De esta manera, se presenta el IPE para seis meses, considerando que es uno de los dos indicadores que utiliza la Dirección General de Agua para establecer los criterios que determinan el carácter de severa sequía, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 314 del Código de Aguas según Resolución N°1331 (Exenta) del 13 de junio 2022.



**Figura 3.** IPE 6 meses para la cuenca del río Biobío.

Considerando los rangos establecidos en la tabla 2, para la cuenca del río Biobío se encuentra en una condición "Normal o Aproximadamente Normal".

### 3) Nieve

La Cobertura nival disponible al 30 de abril en la cuenca del río Biobío es de **656,67 km<sup>2</sup>** distribuidos en las siguientes subcuencas (ver figura 4), distribuida de la siguiente forma:

1. Subcuenca del río Duqueco: **29,41 km<sup>2</sup>**
2. Subcuenca del río Laja Alto (hasta río Rucúe): **187,13 km<sup>2</sup>**
3. Subcuenca del río Biobío entre río Ranquil y río Duqueco; subcuenca río Biobío Alto (hasta después junta río Lomín): **440,13 km<sup>2</sup>**
4. Subcuenca río Bureo: **0,00 km<sup>2</sup>**
5. Subcuenca río Vergara: **0,00 km<sup>2</sup>**



#### Cobertura de nieve

##### Nieve

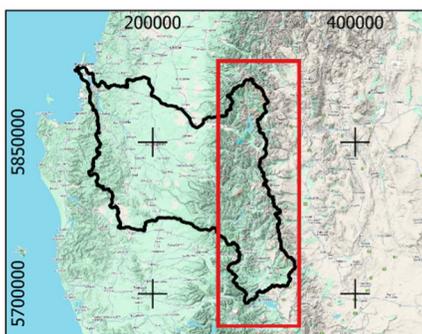
30 de abril 2025

656,67 km<sup>2</sup> / 656.670 Hectáreas

Estaciones nivales (DGA)

Cuenca del río Biobío

ESRI Satellite



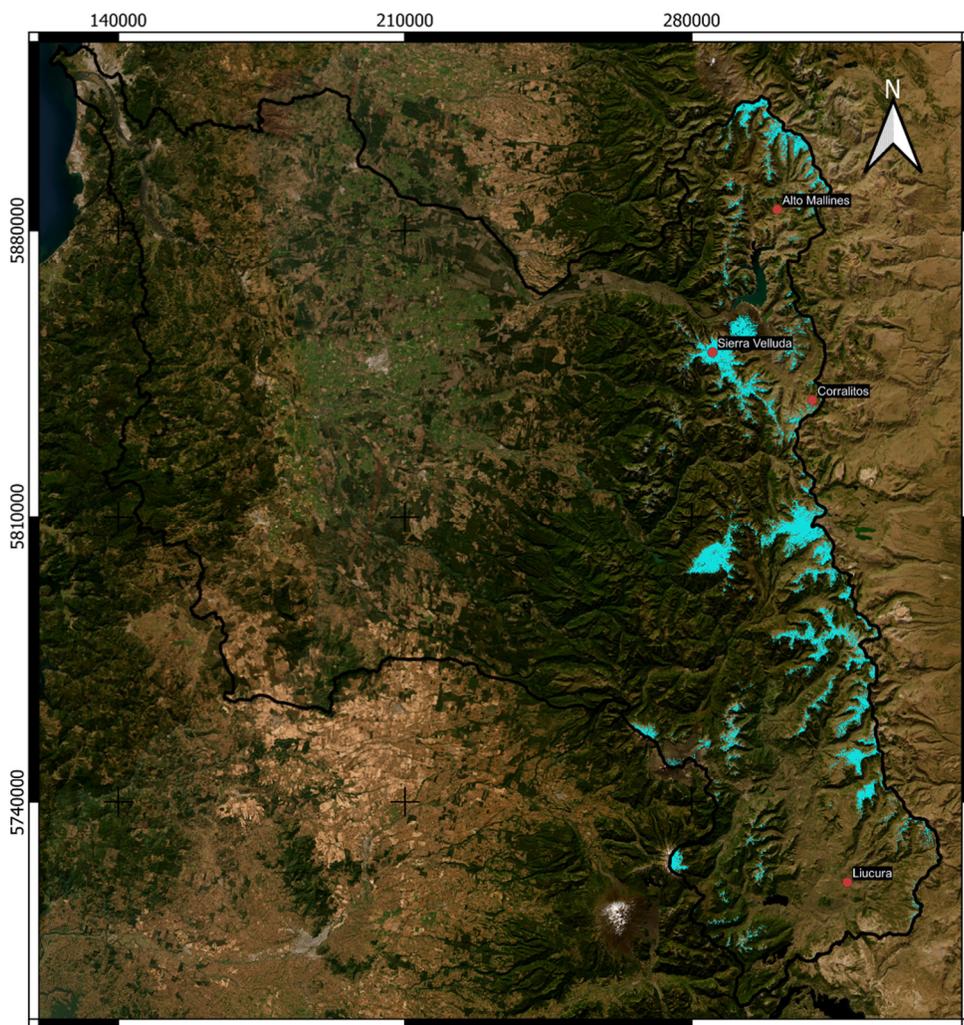
Escala 1:1.200.000

0 25 50 km



Elaborado por Junta de Vigilancia de la Cuenca del río Biobío (JVBB)

Coordenas UTM  
WGS84 - Huso 19H



**Figura 4.** Cobertura nival en la cuenca del río Biobío, al 30 de abril 2025.

### 3.1 Estaciones nivométrica

La Tabla 4 muestra la nieve acumulada y la altura equivalente en agua en la estación nivométrica Alto Mallines, ubicada a una cota de 1700 msnm, para el 30 de abril de los años 2024 y 2025.

**Tabla 4.** Nieve acumulada y altura equivalente de nieve en estación DGA Alto Mallines

Fecha	Equivalente en agua (mm)	Altura de nieve (m)
30 de abril 2025	0,0	0,0
30 de abril 2024	0,0	0,0

La Tabla 5 muestra la nieve acumulada y la altura de nieve en la estación nivométrica Los Corralitos, situada a una cota de 1790 msnm, para el 30 de abril de los años 2024 y 2025.

**Tabla 5.** Nieve acumulada y altura equivalente de nieve en estación DGA Corralitos

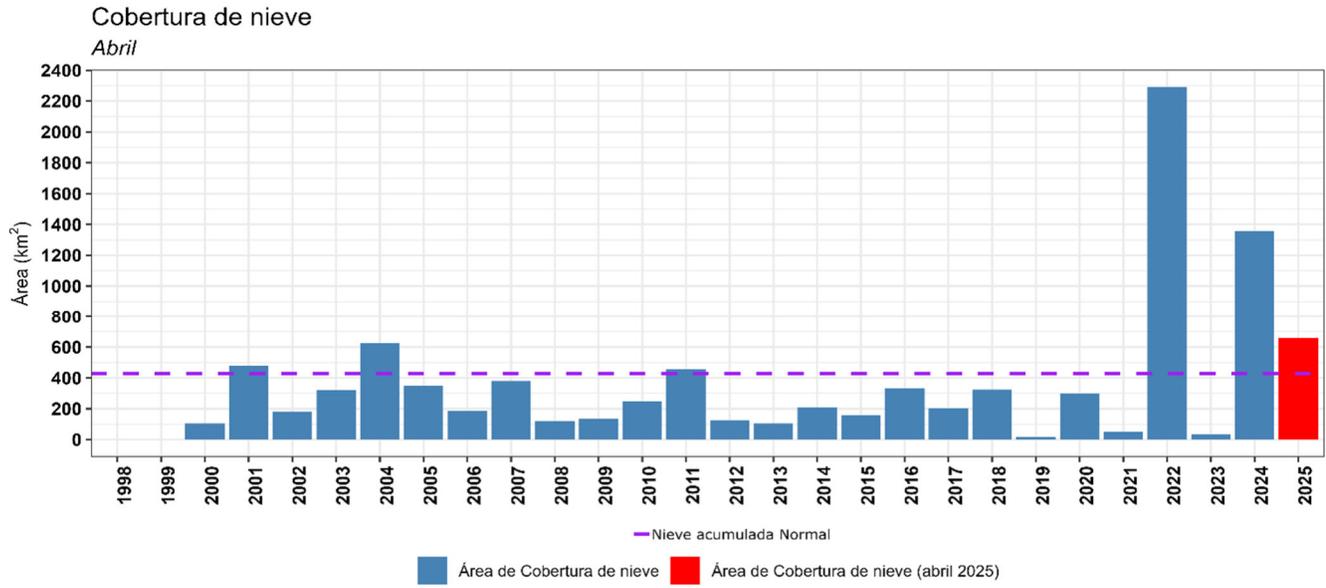
Fecha	Equivalente en agua (mm)	Altura de nieve (m)
30 de abril 2025	0,0	0,0
30 de abril 2024	23,7	0,78

La Tabla 6 muestra la altura de nieve y su equivalente en agua para en la estación nivométrica Liucura, ubicada a una cota de 1000 msnm, para el 30 de abril de los años 2024 y 2025.

**Tabla 6.** Nieve acumulada y altura equivalente de nieve en estación DGA Liucura

Fecha	Equivalente en agua (mm)	Altura de nieve (m)
30 de abril 2025	0,00	0,00
30 de abril 2024	0,00	0,00

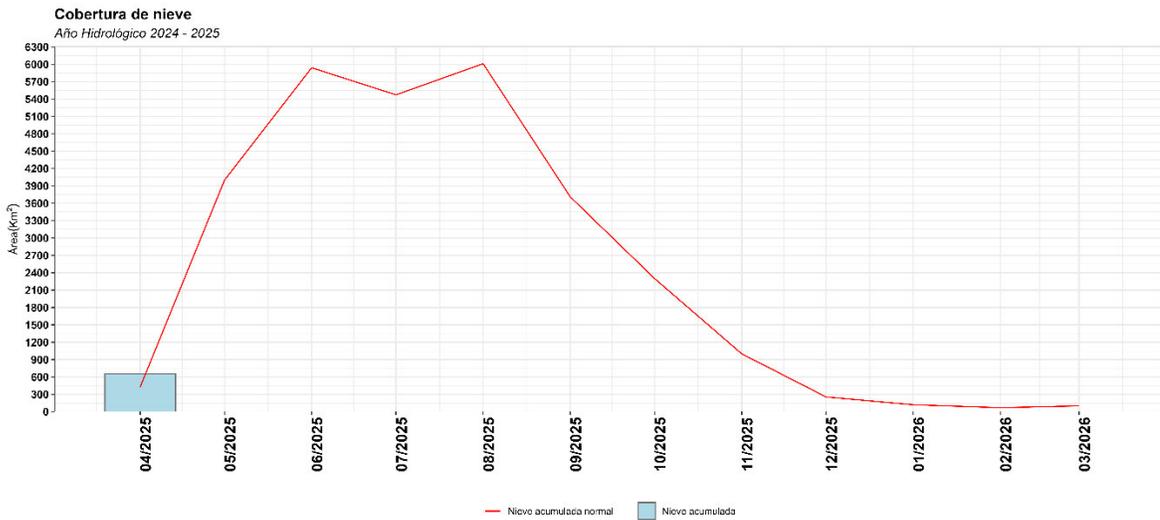
La figura 5 muestra la evolución de la cobertura nival para el mes de abril desde el año 1998 hasta el año 2025, en la que se aprecia que durante los años 2022, 2024 y 2025 la nieve acumulada es superior a la nieve acumulada normal de **427,53 km<sup>2</sup>** para el mes de abril.



JVBB | Datos: Satélites Landsat OLI/TIRS 8 y Sentinel-2

**Figura 5.** Cobertura nival en la cuenca del río Biobío para abril desde 1998 - 2025.

La figura 6 muestra la cobertura de nieve en la cuenca del río Biobío para el año hidrológico comprendido entre abril 2025 y marzo de 2026. En este gráfico las barras representan la nieve acumulada al último día del mes de abril, comparada con la acumulación normal de nieve, este presenta un **superávit del 53,6% por sobre la normal.**



JVBB | Datos: Satélites Landsat OLI/TIRS 8 y Sentinel-2

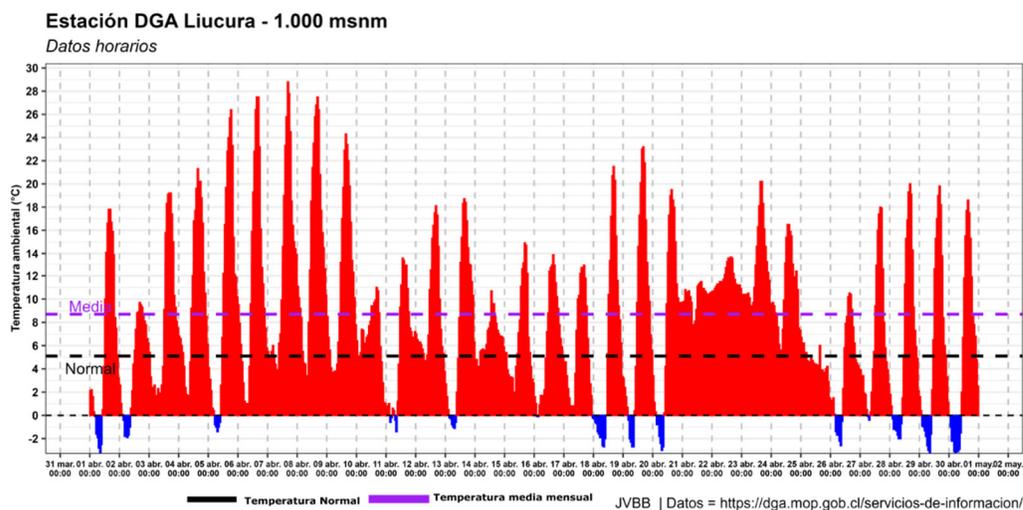
**Figura 6.** Cobertura nival en la cuenca del río Biobío para año hidrológico 2025-2026. <sup>2</sup>

<sup>2</sup> Información disponible en, <https://jybb.cl/nieve-2024-2025>

### 3.2 Temperatura ambiental

La estación DGA Liucura, situada en la subcuenca del río Biobío alto, presenta una anomalía de **2,9 °C** en la temperatura media mensual (ver figura 7). La estación DGA Alto Mallines muestra una anomalía de **0,2 °C** en la temperatura media mensual (ver figura 8), mientras que la estación DGA Sierra Velluda presenta una anomalía de **-4,8 °C** (ver figura 9), estas últimas estaciones están ubicadas en la subcuenca del río Laja.

Es importante señalar, que para la estimación de la temperatura normal ambiental (1991-2020), se utilizó información disponible en los distintos Servicios Públicos (DGA, INIA, DMC) que cuentan con información de este parámetro. En el caso, principalmente, de Sierra Velluda, se considera la información generada a partir de Reanálisis disponible en TerraClimate<sup>3</sup> el cual es un conjunto de datos mensuales sobre el clima y el balance hídrico climático de las superficies terrestres globales entre 1958 y 2020.

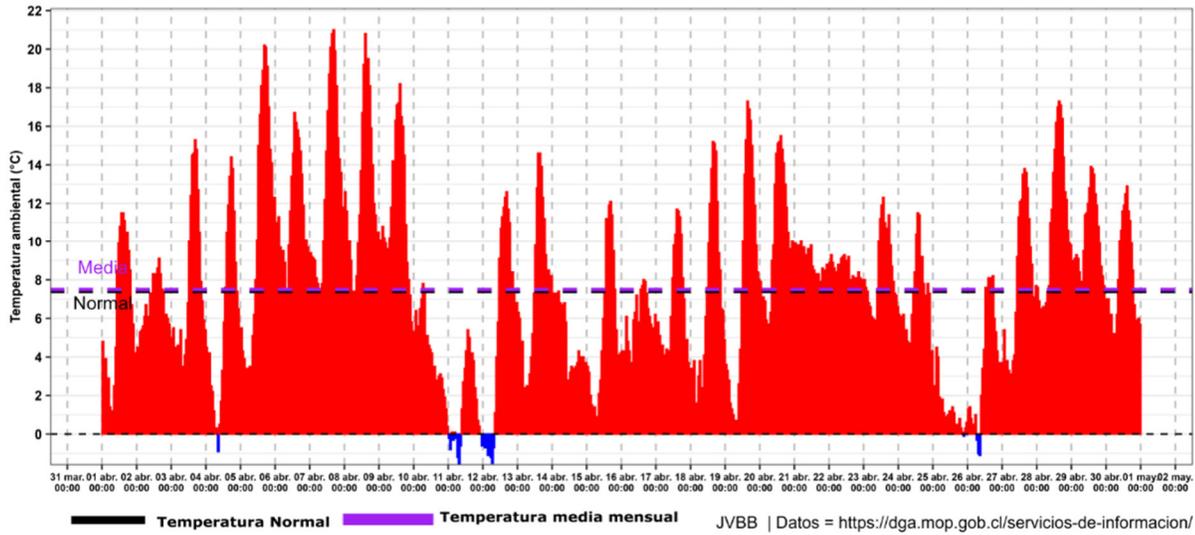


**Figura 7.** Variación de temperatura ambiental horaria abril 2025 Estación DGA Liucura.

<sup>3</sup> <https://www.climatologylab.org/terraclimate.html>

### Estación DGA Alto Mallines - 1.700 msnm

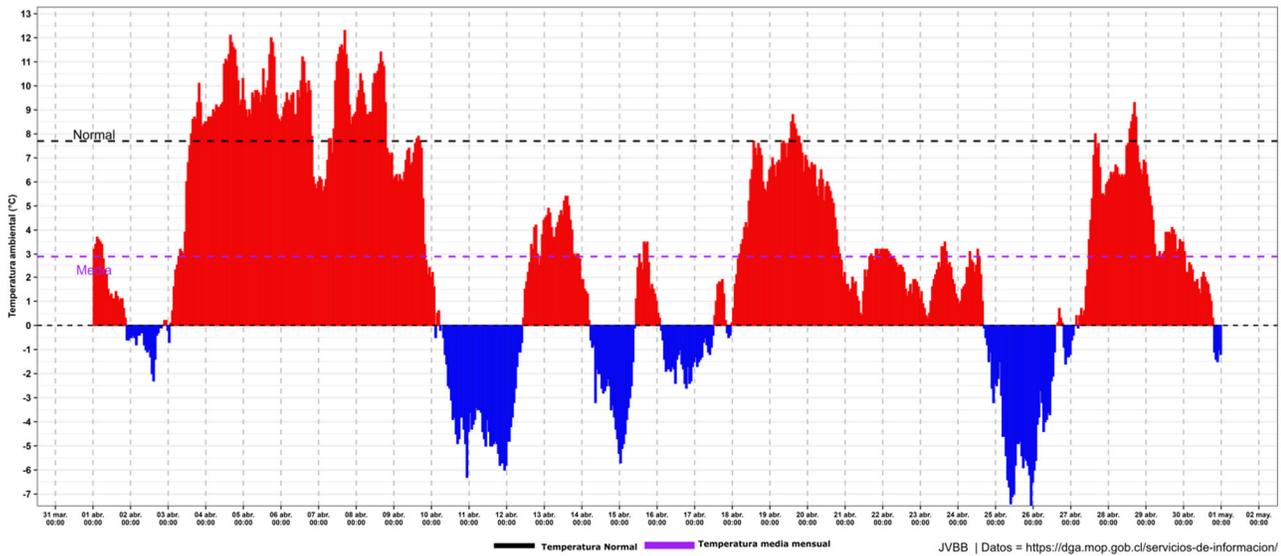
Datos horarios



**Figura 8.** Variación de temperatura ambiental horaria abril 2025 Estación DGA Alto Mallines.

### Estación DGA Sierra Velluda - 2.700 msnm

Datos horarios



**Figura 9.** Variación de temperatura ambiental horaria abril 2025 Estación DGA Sierra Velluda.

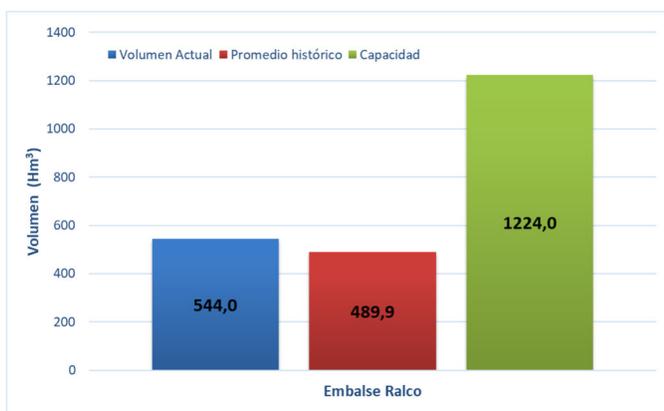
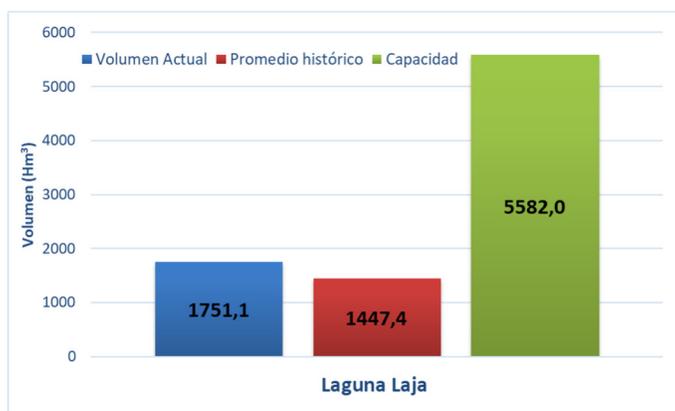
#### 4) Almacenamiento

Como se muestra en la tabla 7, la acumulación de agua al 30 de abril para la Laguna Laja es de 1.751,1 Hm<sup>3</sup>, superando el promedio histórico de 1.447,4,4 Hm<sup>3</sup> lo que representa un 21,0% por sobre este promedio y un 31,4% respecto de su capacidad total.

En tanto el Embalse Ralco, tiene un volumen almacenado de 544,0 Hm<sup>3</sup>, que supera el promedio histórico de 489,9 Hm<sup>3</sup> en un 31,4% y equivale a un 44,4% respecto a su capacidad total, la cual es de 1224 Hm<sup>3</sup>.

**Tabla 7.** Estado comparativo de los embalses Ralco y Laguna Laja al 30 de abril de 2025.

Reservorios	Volumen actual (Hm <sup>3</sup> )	Promedio histórico (1991-2020) (Hm <sup>3</sup> )	Capacidad (Hm <sup>3</sup> )	Volumen respecto a promedio histórico (%)	Volumen respecto a capacidad (%)
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>(1/2)</b>	<b>(1/3)</b>
<b>Laguna Laja</b>	1.751,1	1.447,4	5.582,0	121,0	31,4
<b>Embalse Ralco</b>	544,0	489,9	1.224,0	110,0	44,4



**Figura 10.** Volumen almacenado en Embalse Ralco y Laguna Laja

## 5) Caudal

La tabla 8 presenta el caudal medio mensual para abril, de los principales ríos de la cuenca del río Biobío. En tanto, en la tabla 9 se presenta el déficit y/o superávit de caudal medio para los principales ríos de la cuenca del río Biobío, comparando el año hidrológico 2025-2026 y abril de 2025 con el caudal normal del período 1991-2020. Al respecto, se observa que el Río Biobío en Desembocadura muestra un superávit del 27,0% en abril de 2025, mientras que el Río Laja en Tucapel 2 presenta un déficit del 45,0%.

**Tabla 8.** Caudal medio mensual al mes de abril, de los principales ríos de la cuenca del río del Biobío.

Estación	Caudal (m <sup>3</sup> /s)	Caudal (m <sup>3</sup> /s)	Caudal (m <sup>3</sup> /s)	SUP. (+) / DEF. (-) (%)	
	2025 (1)	2024 (2)	Promedio Histórico 1991-2020 (3)	(1) R (2)	(1) R (3)
Río Biobío en Llanquén <sup>4</sup>	30,37	55,48	33,25	<b>-45,26</b>	<b>-8,66</b>
Río Laja en Tucapel 2 <sup>5</sup>	32,77	11,48	59,63	185,45	<b>-45,04</b>
Río Duqueco en Cerrillos <sup>7</sup>	18,31	11,34	16,87	61,46	8,54
Río Biobío en Rucalhue <sup>7</sup>	156,82	155,99	148,21	0,53	5,81
Río Biobío en Desembocadura <sup>7</sup>	498,87	361,57	392,88	37,97	27,00

La cuenca del río Biobío en desembocadura, cierre de cuenca, presenta un caudal medio para el periodo abril - marzo de **498,87 m<sup>3</sup>/s**, correspondiente al año hidrológico 2025 - 2026, representando un **superávit** de **27,0%** por sobre la normal.

<sup>4</sup> Estación cabecera de cuenca, ubicada en la región de la Araucanía y sin influencias de centrales.

<sup>5</sup> Cauces con influencias por centrales

**Tabla 9.** Déficit y/o superávit de caudal medio para los principales ríos en relación con el año hidrológico 2025 – 2026 y abril 2025, comparada con el caudal normal (1991-2020).

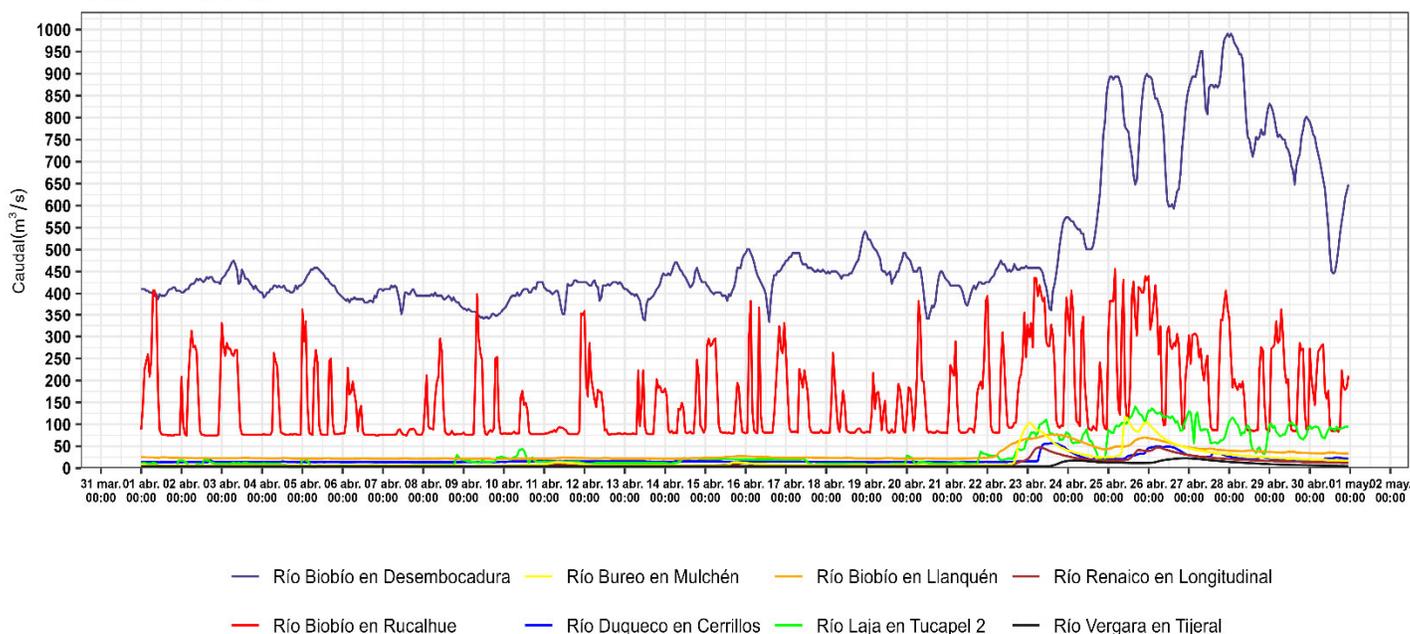
<b>Cauces</b>	<b>abril 2025 – marzo 2026 (%)</b>	<b>abril 2025 (%)</b>
Río Biobío en Llanquén	<b>-8,7</b>	<b>-8,7</b>
Río Laja en Tucapel 2	<b>-45,0</b>	<b>-45,0</b>
Río Duqueco en Cerrillos	8,5	8,5
Río Biobío en Rucalhue	5,8	5,8
Río Biobío en Desembocadura	27,0	27,0

A continuación, se presentan gráficos con la descripción de los caudales para estaciones de monitoreo de caudales presentes en la cuenca del río Biobío, además del plano de la ubicación de las estaciones dentro de la Cuenca.

Las figuras 11 y 12, presentan los caudales horarios desde el 1 al 30 de abril de 2025, particularmente en la figura 10 se muestra el hidrograma general de la cuenca del río Biobío y sus principales cauces.

### Cuenca del río Biobío

#### Caudales horarios

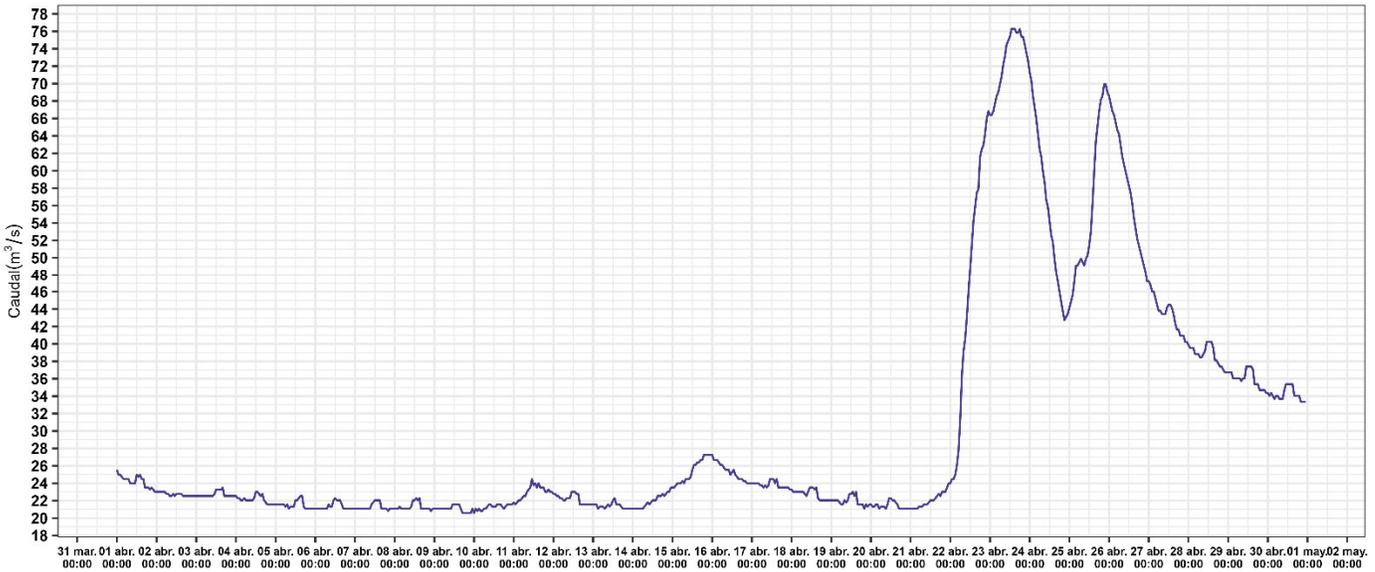


JVBB | Datos = <https://dga.mop.gob.cl/servicios-de-informacion/>

**Figura 11.** Hidrograma para la cuenca del río Biobío.

**Caudal horario**

Estación: Río Biobío en Llanquén - DGA



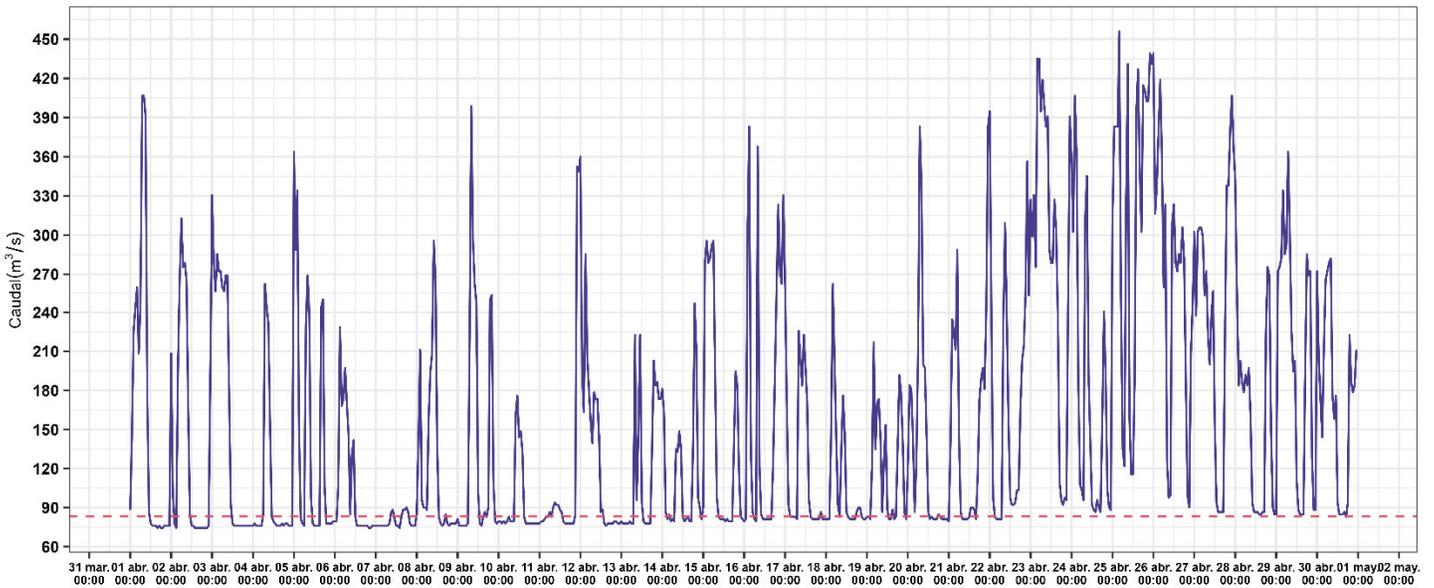
JVBB | Datos = <https://dga.mop.gob.cl/servicios-de-informacion/>

**Figura 12.** Hidrograma para la estación fluviométrica DGA río Biobío en Llanquén.

En las figuras 13 y 14, se presentan los caudales horarios desde el 1 al 30 de abril de 2025 para las Estaciones DGA Río Biobío en Rucalhue y DGA en Río Duqueco en Cerrillos.

**Caudal horario**

Estación: Río Biobío en Rucalhue - DGA

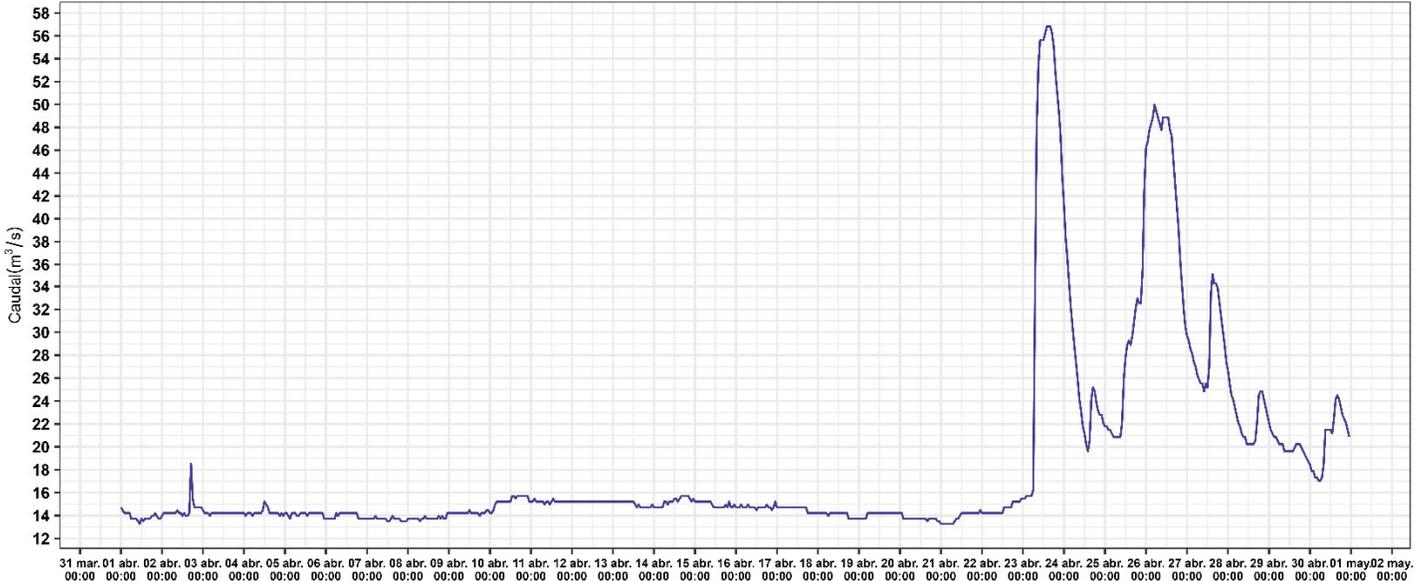


JVBB | Datos = <https://dga.mop.gob.cl/servicios-de-informacion/>

**Figura 13.** Hidrograma para la estación fluviométrica DGA río Biobío en Rucalhue.

### Caudal horario

Estación: Río Duqueco en Cerrillos - DGA



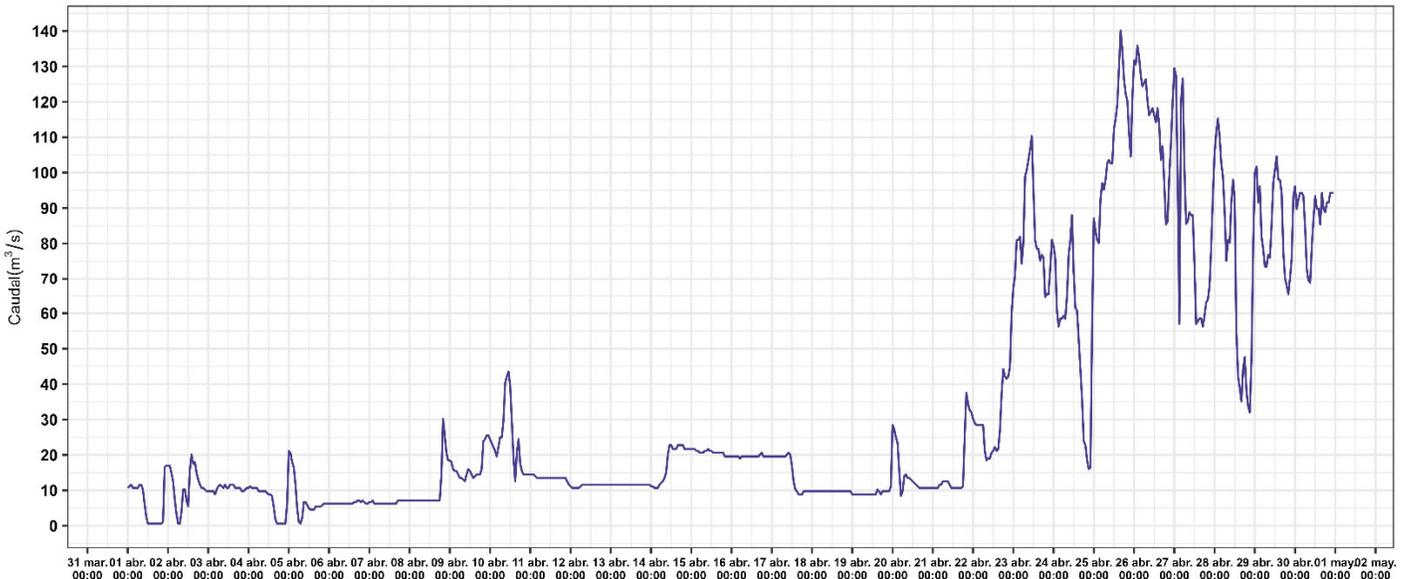
JVBB | Datos = <https://dga.mop.gob.cl/servicios-de-informacion/>

**Figura 14.** Hidrograma para la estación fluviométrica DGA río Duqueco en Cerrillos.

En las figuras 15 y 16, se presentan los caudales horarios desde el 1 al 30 de abril de 2025 para las Estaciones DGA Río Laja en Tucapel 2 y Río Bureo en Mulchén.

### Caudal horario

Estación: Río Laja en Tucapel 2 - DGA

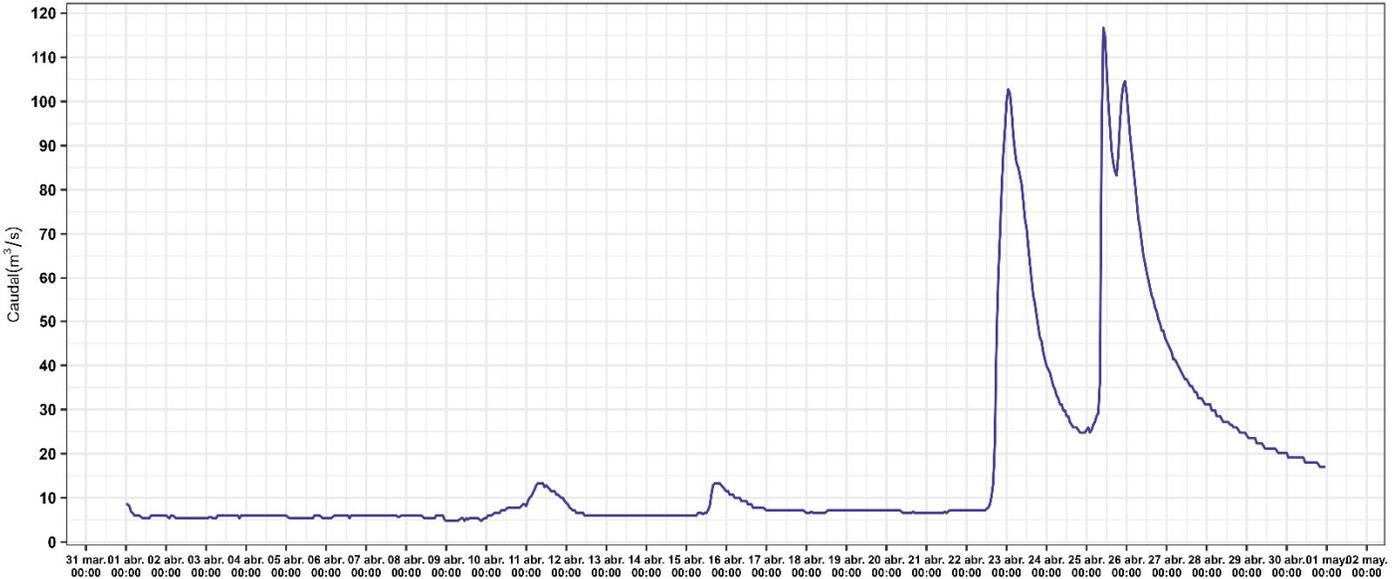


JVBB | Datos = <https://dga.mop.gob.cl/servicios-de-informacion/>

**Figura 15.** Hidrograma para la estación fluviométrica DGA río Laja en Tucapel 2.

**Caudal horario**

Estación: Río Bureo en Mulchén - DGA



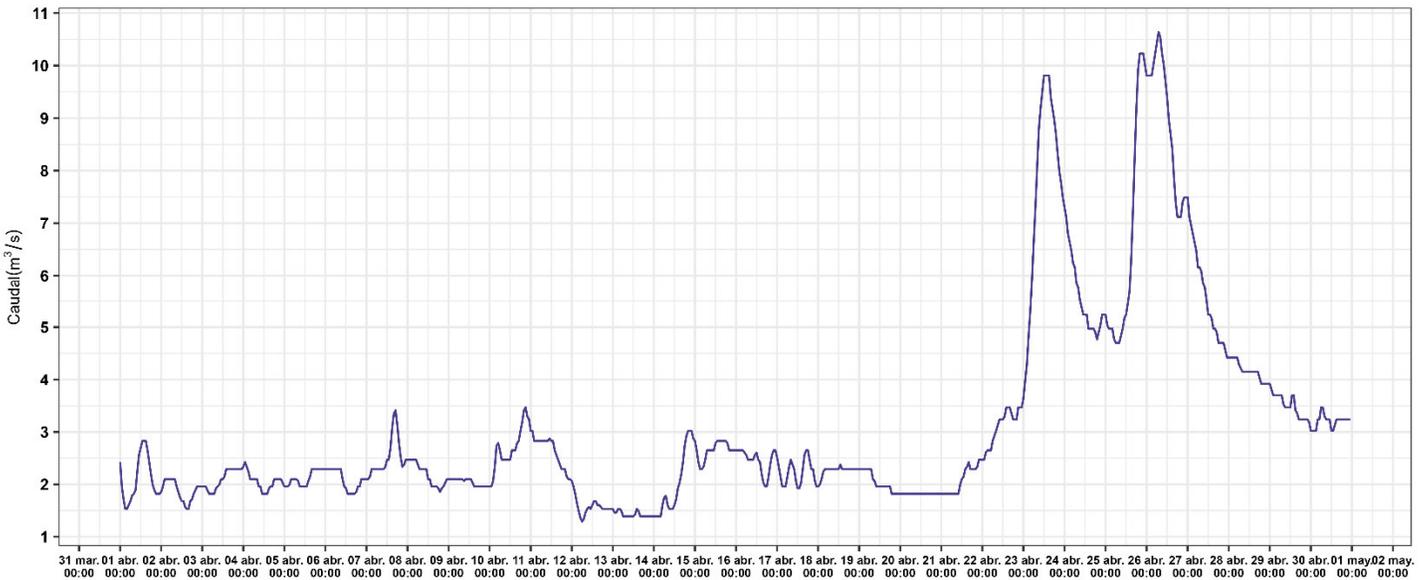
JVBB | Datos = <https://dga.mop.gob.cl/servicios-de-informacion/>

**Figura 16.** Hidrograma para la estación fluviométrica DGA río Bureo en Mulchén.

En las figuras 17 y 18, se presentan los caudales horarios desde el 1 al 30 de abril de 2025 para las estaciones DGA Río Mulchén en Mulchén y Río Vergara en Tijeral.

**Caudal horario**

Estación: Río Mulchén en Mulchén - DGA

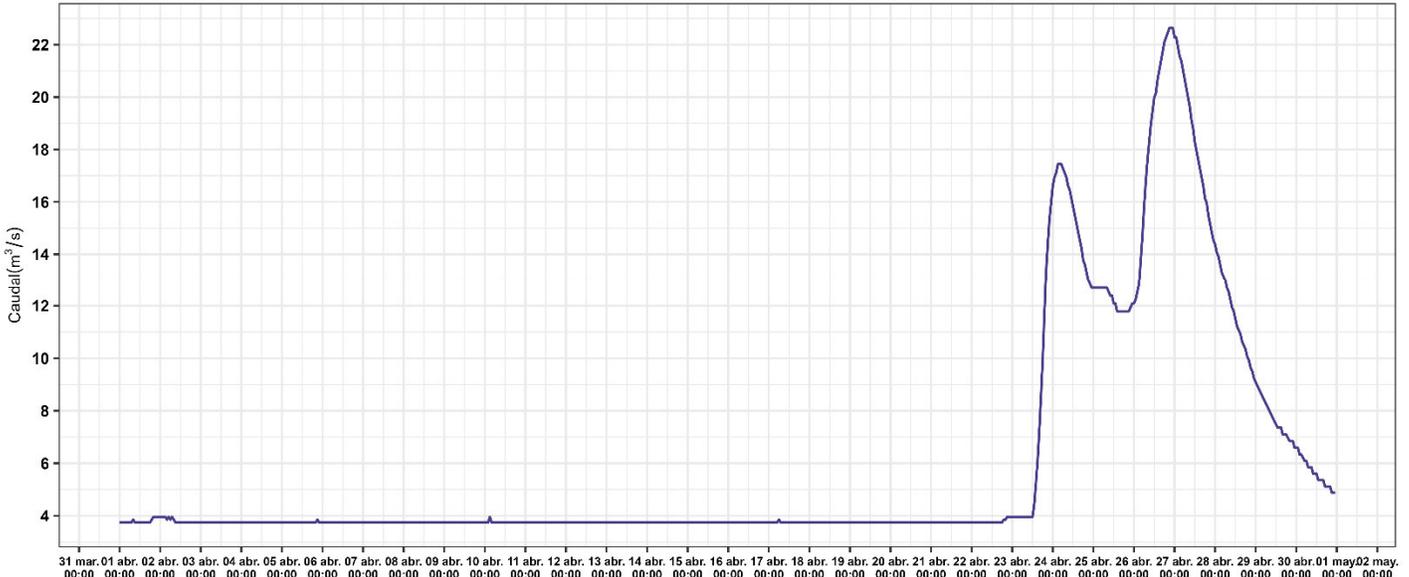


JVBB | Datos = <https://dga.mop.gob.cl/servicios-de-informacion/>

**Figura 17.** Hidrograma para la estación fluviométrica DGA río Mulchén en Mulchén.

### Caudal horario

Estación: Río Vergara en Tijeral - DGA



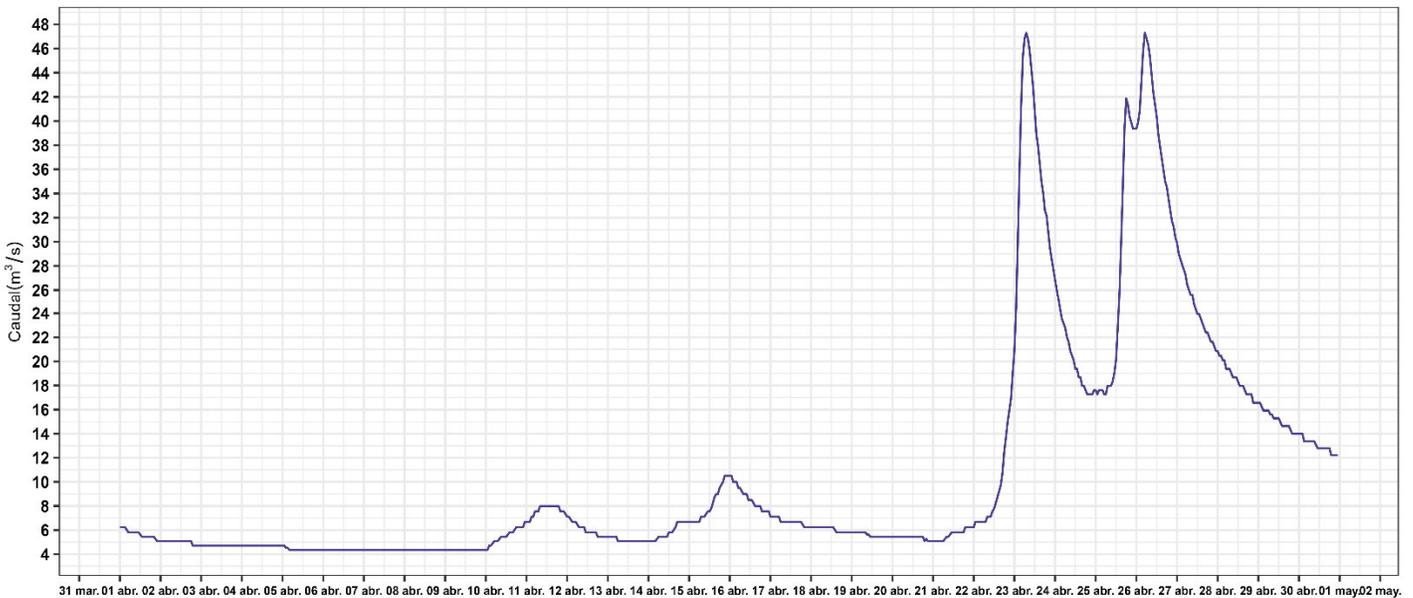
JVBB | Datos = <https://dga.mop.gob.cl/servicios-de-informacion/>

**Figura 18.** Hidrograma para la estación fluviométrica DGA río Vergara en Tijeral.

En las figuras 19 y 20, se presentan los caudales horarios desde el 1 al 30 de abril de 2025, para las Estaciones DGA Río Renaico en Longitudinal y Río Mininco en Longitudinal.

### Caudal horario

Estación: Río Renaico en Longitudinal - DGA

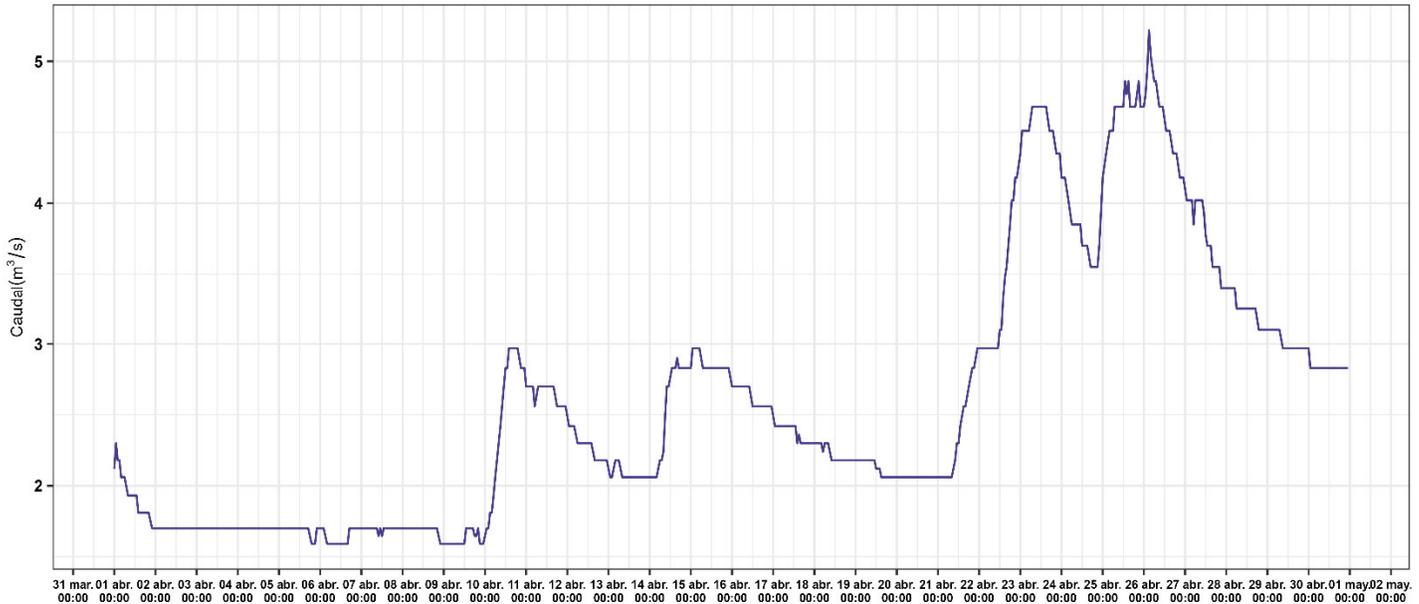


JVRR | Datos = <https://dga.mop.gob.cl/servicios-de-informacion/>

**Figura 19.** Hidrograma para la estación fluviométrica DGA río Renaico en Longitudinal.

### Caudal horario

Estación: Río Mininco en Longitudinal - DGA



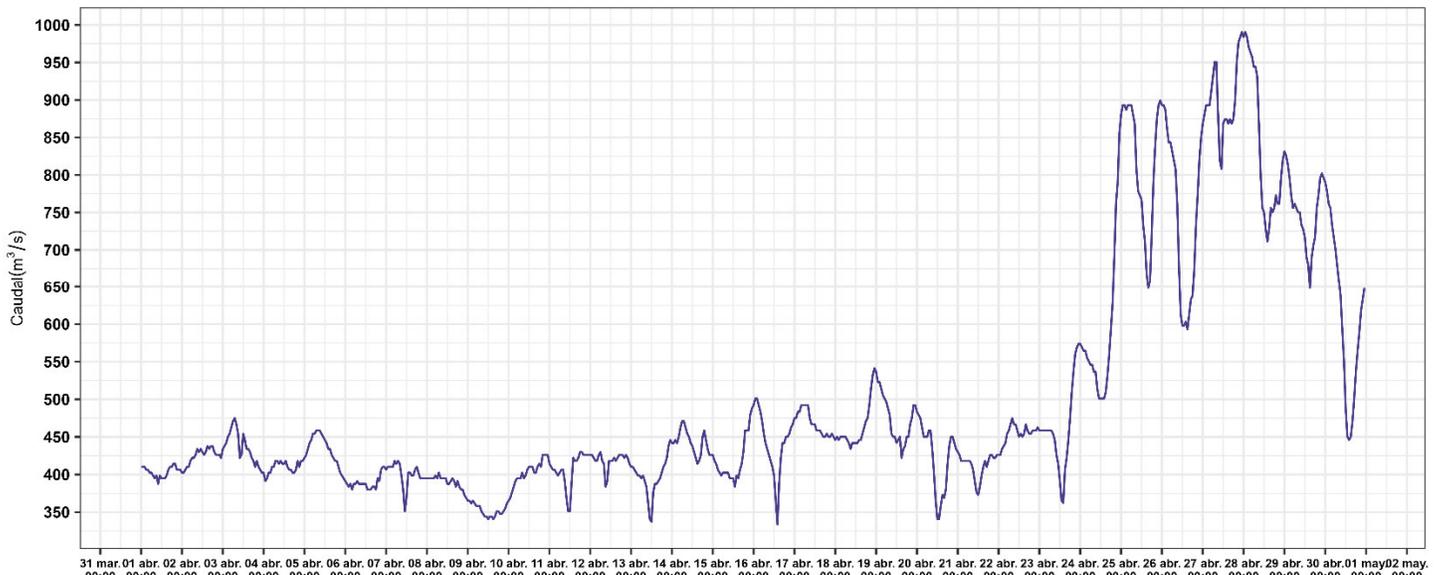
JVRR | Datos = <https://dga.mop.gob.cl/servicios-de-informacion/>

**Figura 20.** Hidrograma para la estación fluviométrica DGA río Mininco en Longitudinal.

A continuación, en la figura 21 se presentan los caudales horarios desde el 1 al 30 de abril de 2025, para la estación DGA Río Biobío en Desembocadura.

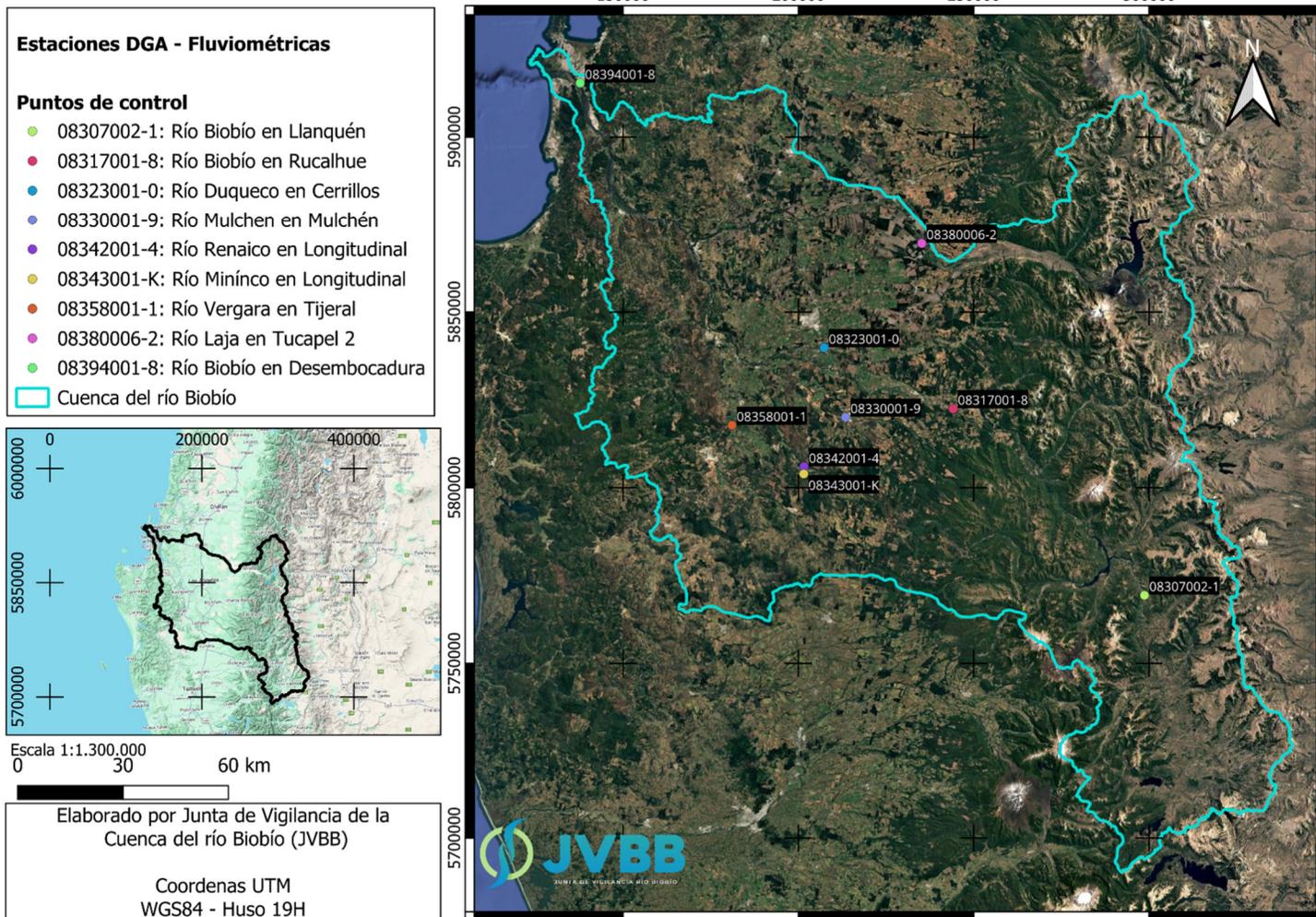
### Caudal horario

Estación: Río Biobío en Desembocadura - DGA



JVBB | Datos = <https://dga.mop.gob.cl/servicios-de-informacion/>

**Figura 21.** Hidrograma para la estación fluviométrica DGA río Biobío en Desembocadura.



**Figura 22.** Estaciones fluviométricas Dirección General de Aguas en la cuenca del río Biobío.

## 6) Pronóstico de precipitaciones estacional

El pronóstico estacional del APEC Climate Center (APCC) se basa en el sistema de predicción por conjuntos multimodelo (MME) de 15 centros operativos e institutos de investigación de 11 países que participan en el sistema de predicción operativa MME del APCC, proporcionando rutinariamente sus predicciones en forma de conjuntos de campos de pronóstico global. Los pronósticos operativos en tiempo real del APCC se emiten tanto en formato determinista (basado en la media del conjunto) como probabilístico (basado en el conjunto completo de miembros del conjunto). A continuación, se presenta el pronóstico MME Determinístico.

El pronóstico determinístico se basa en un promedio simple de las medias de conjunto corregidas por sesgo de cada modelo con igual ponderación para crear un pronóstico multimodelo. Las predicciones de anomalías de la media de conjunto para cada modelo individual se calculan según su propia climatología a partir de las proyecciones retrospectivas.

**Tabla 10.** Pronóstico de precipitaciones acumulada estacional mayo-julio 2025

Estación	Pronóstico de precipitaciones (mm/mes)								
	may-25			jun-25			jul-25		
	Pronóstico	Normal	%	Pronóstico	Normal	%	Pronóstico	Normal	%
Embalse Pangué	435,5	465,6	-6,5	645,2	695,6	-7,2	491,5	520,4	-5,5
Abanico	262,7	292,8	-10,3	382,8	433,2	-11,6	284,1	312,9	-9,2
Trupan	203,1	233,2	-12,9	289,5	339,9	-14,8	212,1	240,9	-12,0
Quilaco	169,5	199,6	-15,1	239,0	289,4	-17,4	184,1	212,9	-13,5
San Lorenzo en Biobío	193,0	223,0	-13,5	250,5	300,9	-16,8	231,8	260,7	-11,1
Los Ángeles	133,3	163,4	-18,4	172,4	222,8	-22,6	134,5	163,3	-17,7
Mulchén	151,1	181,2	-16,6	202,0	252,4	-20,0	161,0	189,8	-15,2
Angol	143,0	173,0	-17,4	199,3	249,7	-20,2	159,3	188,2	-15,3
Nacimiento	161,2	191,3	-15,7	220,2	270,6	-18,6	165,8	194,6	-14,8
Concepción	129,0	159,1	-18,9	200,2	250,6	-20,1	162,0	192,3	-15,8

## 7) Referencias

- Climate Engine. (12 de abril de 2025). Cloud Computing of Climate and Remote Sensing Data. Climate Engine. <https://app.climateengine.com/climateEngine>
- Dirección General de Aguas. (12 de abril de 2025). 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)
- Google Earth Engine. (12 de abril de 2025). Plataforma, Code Editor. <https://earthengine.google.com/>
- Instituto de Investigaciones Agropecuarias. (12 de abril de 2025). Agrometeorología. Red Agrometeorológica INIA. <https://agrometeorologia.cl/>
- Ministerio de Agricultura. (12 de abril de 2025). Agromet. Red Agroclimática Nacional. <https://www.agromet.cl/>



**BOLETÍN N°31**  
**SITUACIÓN HIDROLÓGICA**  
**CUENCA DEL RÍO BIOBÍO**  
**ABRIL 2025**