



BOLETÍN N°27

SITUACIÓN HIDROLÓGICA
CUENCA DEL RÍO BIOBÍO
AGOSTO 2024

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

19 de septiembre 2024

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

ASO: Agosto, septiembre y octubre.

ENSO: El Niño-Oscilación del Sur, aunque ENSO es un fenómeno climático único, tiene tres estados o fases en las que puede estar. Las dos fases opuestas, "El Niño" y "La Niña", requieren ciertos cambios tanto en el océano como en la atmósfera porque ENSO es un fenómeno climático acoplado y "Neutro" está en el medio del continuo.

El Niño: Un calentamiento de la superficie del océano, o temperaturas de la superficie del mar (SST, por sus siglas en inglés) por encima del promedio, en el Océano Pacífico tropical central y oriental. Sobre Indonesia, la lluvia tiende a reducirse mientras que la **lluvia aumenta sobre el Océano Pacífico tropical**. Los vientos superficiales de bajo nivel, que normalmente soplan de este a oeste a lo largo del ecuador ("vientos del este"), se debilitan o, en algunos casos, comienzan a soplar en la otra dirección (de oeste a este o "vientos del oeste").

La Niña: Un enfriamiento de la superficie del océano, o temperaturas de la superficie del mar (TSM) por debajo del promedio, en el Océano Pacífico tropical central y oriental. Sobre Indonesia, la lluvia tiende a aumentar **mientras que la lluvia disminuye sobre el Océano Pacífico tropical central**. Los vientos normales del este a lo largo del ecuador se vuelven aún más fuertes.

Neutral: Ni El Niño ni La Niña. A menudo, las TSM del Pacífico tropical suelen estar cerca del promedio. Sin embargo, hay algunos casos en los que el océano puede parecer que está en un estado de El Niño o La Niña.

Anomalía: La anomalía es calculada por la diferencia del valor normal menos el valor observado y ayuda a indicar los elementos que están con comportamientos atípicos para el período de estudio. Es significativa para indicar posibles condiciones de variabilidad climática, como, por ejemplo, para indicar la posible presencia del fenómeno El Niño/La Niña.

FUENTES

Dirección General de Aguas. (2024, 16 de septiembre). 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. (2024, 16 de septiembre). Agrometeorología. Red Agrometeorológica INIA. <https://agrometeorologia.cl/>

Ministerio de Agricultura. (2024, 16 de septiembre). Agromet. Red Agroclimática Nacional. <https://www.agromet.cl/>

Climate Engine. (2024, 16 de septiembre). Cloud Computing of Climate and Remote Sensing Data. Climate Engine. <https://app.climateengine.com/climateEngine>

Google Earth Engine. (2024, 16 de septiembre). Plataforma, Code Editor. <https://earthengine.google.com/>

CIIFEN. (2024, 16 de septiembre). El Niño y La Niña CIIFEN. El Niño Oscilación del Sur. <https://ciifen.org/el-nino-la-nina-ciifen/>

Columbia Climate School. (2024, 16 de septiembre). IRI -International Research Institute for Climate and Society. ENSO Forecast. https://iri.columbia.edu/our-expertise/climate/forecasts/enso/current/?enso_tab=enso-iri_plume

Centro Climático (APCC). (2024, 16 de septiembre). Introduction APEC Climate Center. CLIK Climate Information Toolkit. <https://cliks.apcc21.org/processing/clipping>

“Agradecemos al Centro de Pronóstico MME de APCC por hacer que sus datos de pronósticos estén disponibles para su análisis, el Informe Climático de APEC Centro para recopilar y archivar datos, así como para producir predicciones APCC MME”.

ÍNDICE

- (1) Resumen
- (2) Pluviometría
- (3) Nieve
- (4) Reservorios y laguna Laja
- (5) Caudal
- (6) ENSO

1) Resumen:

1. Precipitación:

La cuenca del río Biobío presenta, un superávit del 10,7% para el periodo de abril – agosto considerando el año hidrológico 2024-2025 respecto de un año normal; al considerar solamente la precipitación del mes de agosto, este presenta un déficit del 22,2% con relación a la precipitación normal para dicho mes.

2. Nieve:

- Estación nivométrica Alto Mallines: 176,0 mm equivalente en agua,
- Estación nivométrica Los Corralitos: Sin información,
- Estación nivométrica Liucura: 0,00 mm equivalente en agua.
- Cobertura nival al 31 de agosto en la cuenca del río Biobío: 4.758,79 km².
- Más información en <https://jvbb.cl/nieve-2024-2025>

3. Estado de Laguna y Reservorios:

- **Laguna Laja:** presenta un 12,2% de llenado por sobre su promedio histórico (1991-2020) y 33,7% respecto de su capacidad, lo que representa un superávit del 12,2% al comparar con el promedio histórico.
- **Embalse Ralco:** presenta un llenado de 15,4% por sobre su promedio histórico y un 66,0% de llenado respecto de su capacidad máxima.

4. Caudal:

La cuenca del río Biobío presenta un caudal medio para el periodo abril – agosto de 561,1 m³/s, correspondiente al año hidrológico 2024 – 2025, presentando un superávit de 21,8%; mientras que el caudal medio para el mes de agosto fue de 662,63 m³/s, representa un superávit del caudal medio mensual de 8,1% comparado con el caudal normal para el mismo periodo.

En conclusión, se observa una variabilidad en los indicadores hidrológicos en la cuenca del río Biobío, con superávits y déficits en diferentes aspectos como precipitación, nieve, estado de lagunas, embalses, y caudal.

5. ENSO:

- Para Niño 1+2, Niño3.4, se observa disminución de anomalías positivas para el mes de agosto,
- Los siete modelos utilizados indican que continúa umbrales de El Niño (38%), y ENSO¹-neutral (62%).
- Es probable que surja ENSO- La Niña durante octubre (71% de probabilidad), y persista para el periodo noviembre 2024 - enero 2025 (83% de probabilidad).
- SOI², último valor observado fue de +7,8
- Se espera que las precipitaciones para el periodo (OND³) sea **bajo lo normal**,

En conclusión, luego de un debilitamiento de las condiciones frías de Pacífico, se vuelve a observar un fortalecimiento de las anomalías negativas. Sin embargo, se mantienen condiciones ENSO-Neutral. Los pronósticos siguen mostrando altas probabilidades de desarrollo de ENSO-Niña para octubre.

(1) ENSO: El Niño-Oscilación del Sur

(2) SOI: Índice de Oscilación del Sur

(3) OND: Octubre, noviembre y diciembre.

2) Pluviometría:

Tabla 1: Precipitaciones acumuladas año hidrológico.

Estación	Precipitación Acumulada	Precipitación Acumulada (1)	Precipitación Normal (*) (2)	Precipitación Acumulada (3)	Superávit + / Déficit - (%)	
	agosto (mm)	abril - agosto 2024 - 2025 (mm)	1991-2020 (mm)	Año hidrológico abril - agosto 2023 - 2024 (mm)	(1) R (2)	(1) R (3)
Concepción	92,4	658,4	841,0	527,8	-21,7	24,7
Nacimiento	145,0	1.150,1	918,7	816,4	25,2	40,9
Los Ángeles	118,8	897,0	774,4	655,0	15,8	36,9
Trupán	196,7	976,6	1.155,9	1.332,5	-15,5	-26,7
Mulchén	134,7	1.109,2	887,5	922,3	25,0	20,3
Angol	158,6	1.261,2	837,6	897,3	50,6	40,6
Quilaco	117,8	815,6	998,5	761,6	-18,3	7,1
Abanico	294,1	1.459,9	1.456,6	1.887,4	0,2	-22,7
Pangué	297,2	1.927,0	2.390,9	2.554,7	-19,4	-24,6

La cuenca del río Biobío presenta, un **superávit** de **10,7%** para el año hidrológico 2024-2025 respecto de un año normal, ver tabla 1; pero considerando solamente la precipitación para el mes de agosto, este presenta un **déficit** del **22,2%** con relación a la precipitación normal para dicho mes, ver tabla 2.

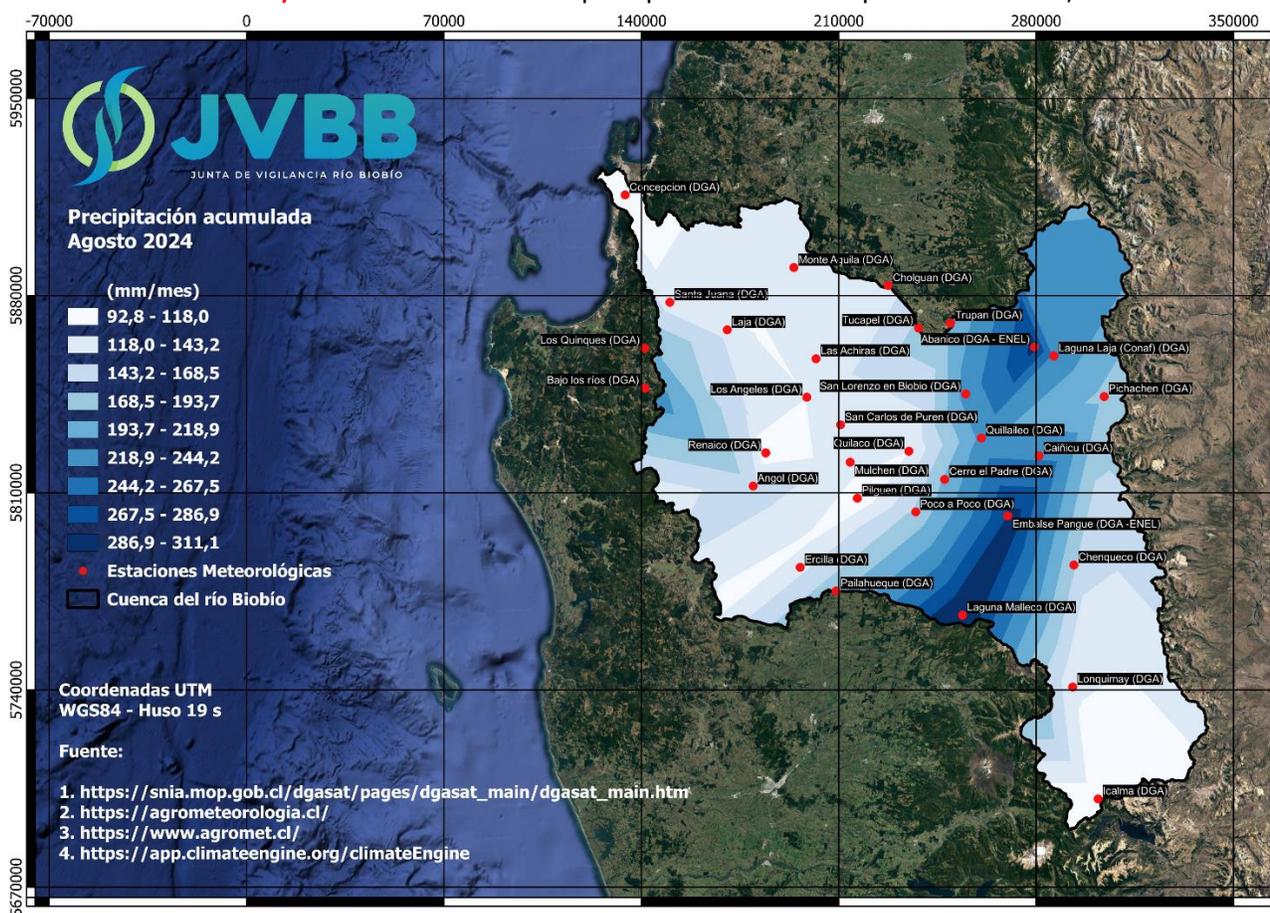


Figura 1: Precipitaciones acumuladas, UTM Datum WGS 84, HUSO 19s.

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

Tabla 2: Anomalía de precipitaciones para agosto 2024.

Estación	Precipitación acumulada	Precipitación normal (*)	Superávit + / Déficit -
	(mm) (1)	1991-2020 (mm) (2)	(mm) (1) R (2)
Concepción	92,4	173,3	-46,7
Nacimiento	145,0	185,2	-21,7
Los Ángeles	118,8	151,7	-21,7
Trupán	196,7	224,3	-12,3
Mulchén	134,7	179,5	-25,0
Angol	158,6	169,0	-6,1
Quilaco	117,8	195,2	-39,7
Abanico	294,1	271,6	8,3
Pangué	297,2	455,7	-34,8

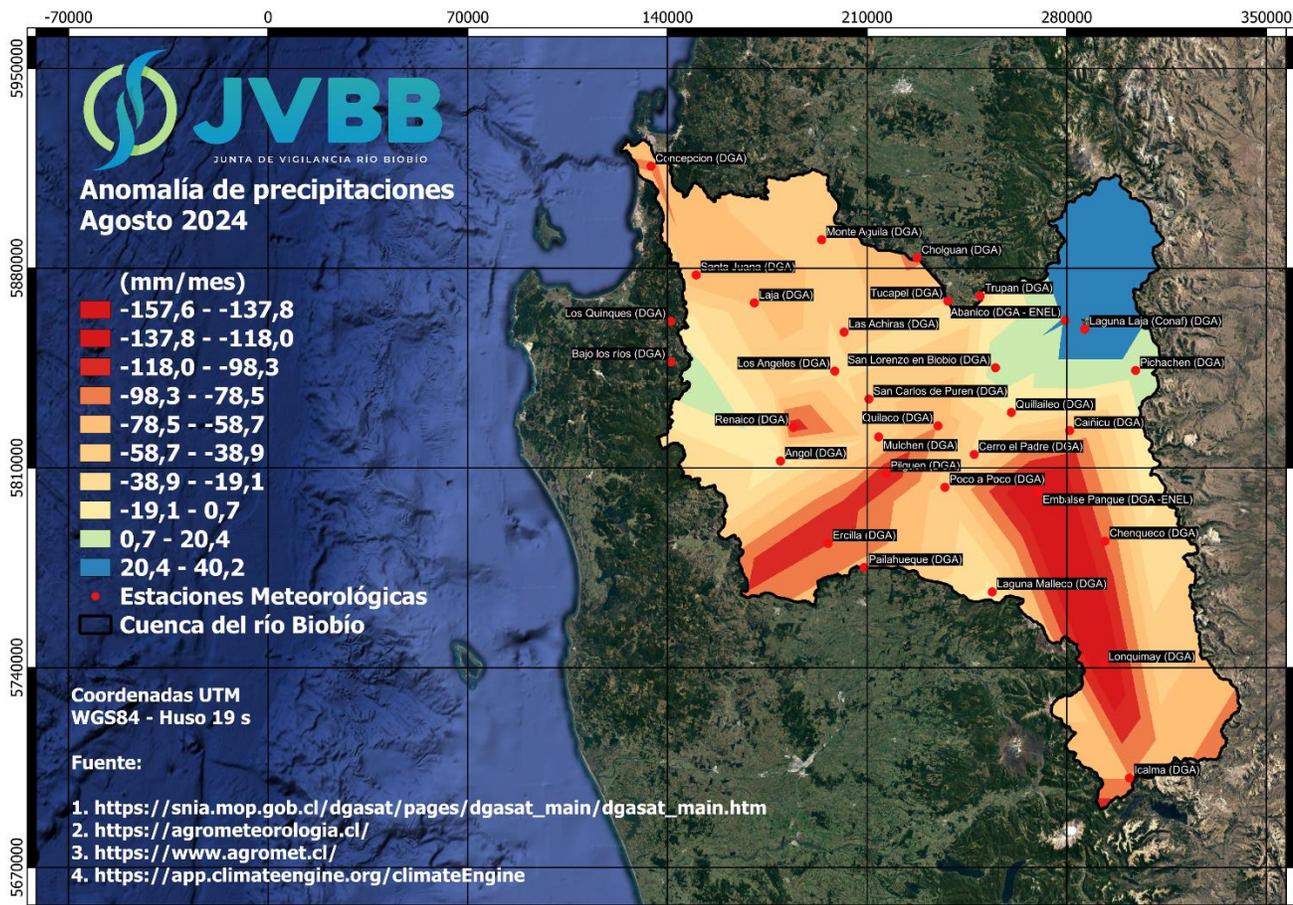


Figura 2: Anomalía de precipitaciones, UTM Datum WGS 84, HUSO 19s.

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

Tabla 3: Precipitación acumulada para el año hidrológico 2024-2025.

Estaciones meteorológicas	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Acumulado (abril - agosto)	Normal (*)	Superávit (+) / Déficit (-)
	(mm/mes)					(mm)		(%)
Concepción	64,4	84,8	361,0	55,8	92,4	658,4	841,0	-21,7
Santa Juana	54,8	63,5	583,2	83,1	129,2	913,8	997,4	-8,4
Los Quinques	218,8	262,4	1157,0	176,7	204,6	2019,5	962,2	109,9
Bajo los ríos	186,9	183,0	919,3	154,2	241,6	1685,0	989,5	70,3
Laja	103,3	128,6	511,1	78,9	115,4	937,3	892,0	5,1
Monte Águila	74,7	161,5	420,8	61,0	187,1	905,1	846,2	7,0
Laguna Laja (Conaf)	232,4	255,6	750,4	94,6	237,6	1570,6	926,3	69,6
Pichachen	126,9	144,1	634,3	32,5	187,1	1124,9	805,5	39,7
Nacimiento (Tambillo)	112,4	145,8	656,3	90,6	145,0	1150,1	918,7	25,2
Los Ángeles	113,4	146,6	462,8	55,4	118,8	897,0	774,4	15,8
Cholguan	81,5	182,8	484,0	49,2	130,9	928,4	960,4	-3,3
San Lorenzo en Biobío	159,9	343,9	770,6	127,3	230,0	1631,7	1088,4	49,9
Quillaileo	241,7	258,9	654,8	103,7	227,1	1486,2	1269,6	17,1
Mulchén	160,7	177,4	557,1	79,3	134,7	1109,2	887,5	25,0
Poco a Poco	228,4	259,3	955,2	106,8	173,9	1723,6	1257,7	37,0
Pilgüen	99,5	126,8	484,4	60,8	96,5	868,0	974,4	-10,9
Laguna Malleco	378,5	375,7	1193,1	147,3	311,2	2405,8	1481,6	62,4
Quilaco	109,8	137,6	399,2	51,2	117,8	815,6	998,5	-18,3
Renaico	72,1	114,2	425,0	69,8	96,4	777,5	900,3	-13,6
Angol	110,8	163,2	722,8	105,8	158,6	1261,2	837,6	50,6
Abanico	199,4	213,0	659,9	93,5	294,1	1459,9	1456,6	0,2
Pangué	269,3	331,8	895,7	133,0	297,2	1927,0	2390,9	-19,4
Lonquimay	188,5	176,7	582,3	50,0	122,9	1120,4	1267,4	-11,6
Icalma	97,9	158,5	319,4	35,5	99,5	710,8	840,4	-15,4

La tabla 3, presenta la precipitación acumulada para el periodo de abril a agosto, correspondiente al año hidrológico 2024 -2025.

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

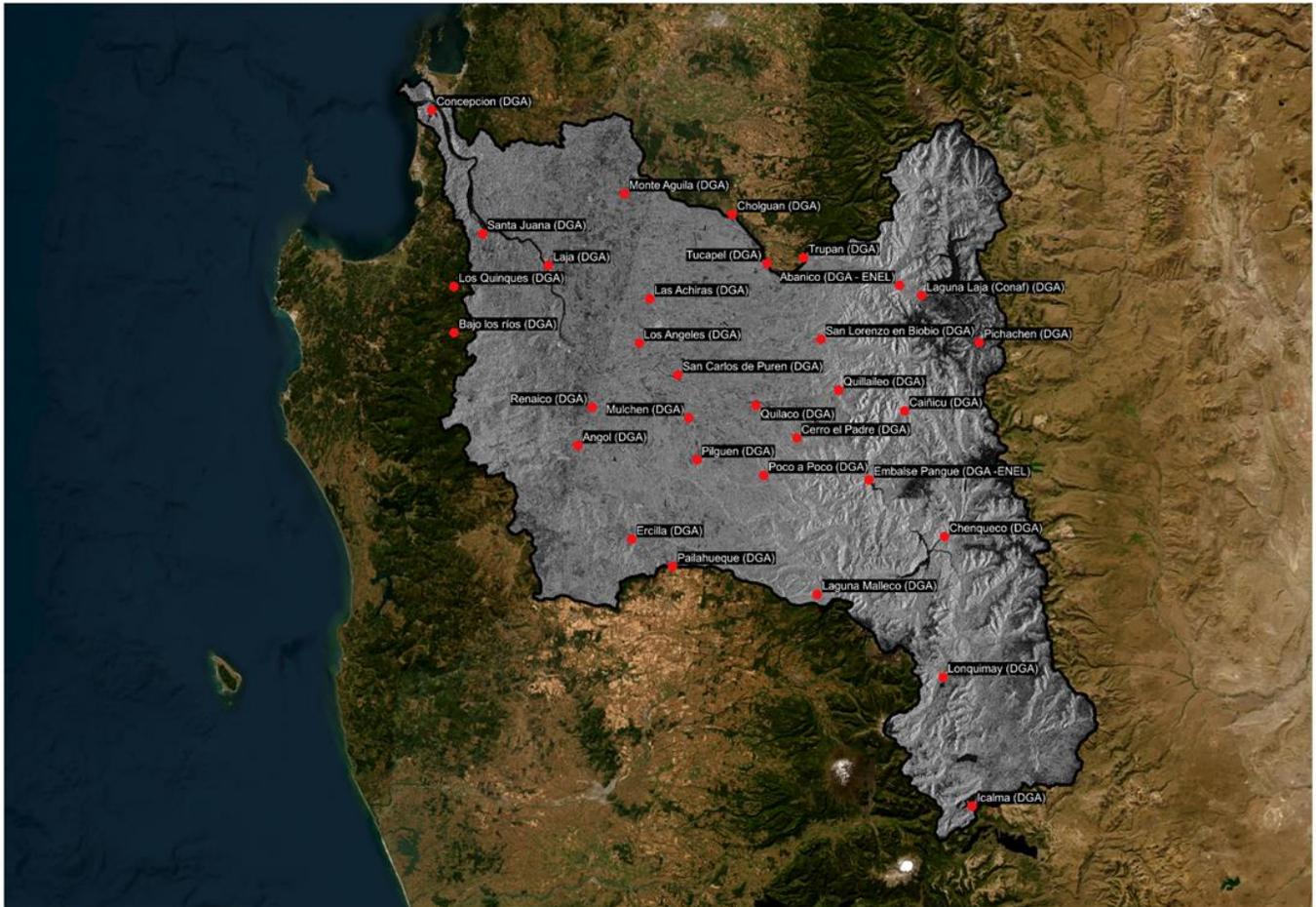


Figura 3: Estaciones pluviométricas DGA en cuenca del río Biobío.

3) Nieve

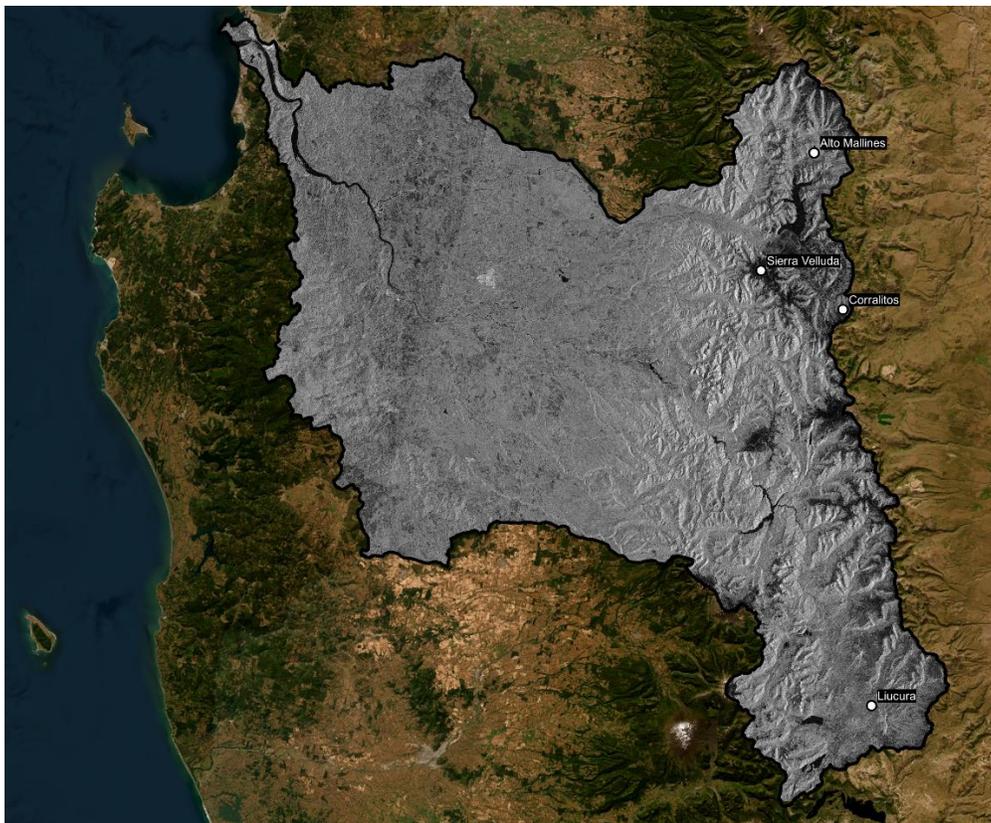


Figura 4: Ubicación de estaciones de nivométricas - DGA.

3.1 Estación nivométrica Alto Mallines, cota 1700 msnm.

Tabla N°4: Nieve acumulada y altura de nieve.

Fecha	Equivalente en agua (mm)	Altura de nieve (m)
31 de agosto 2024	176,00	1,62
31 de agosto 2023	200,00	0,95

Acumulación
Máxima
Anual
(mm) (*)

524,0

3.2 Estación nivométrica los Corralitos, cota 1790 msnm.

Tabla N°5: Nieve acumulada y altura de nieve.

Fecha	Equivalente en agua (mm)	Altura de nieve (m)
31 de agosto 2024	Sin Información	Sin Información
31 de agosto 2023	Sin Información	Sin Información

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

3.3 Estación nivométrica Liucura, cota 1000 msnm.

Tabla N°6: Nieve acumulada y altura de nieve.

Fecha	Equivalente en agua (mm)	Altura de nieve (m)
31 de agosto 2024	0,00	0,00
31 de agosto 2023	0,00	0,00

La Cobertura nival disponible al 31 de agosto en la cuenca del río Biobío es de **4.758,79 km²** distribuidos en las siguientes subcuencas, ver figura 5:

1. Subcuenca del río Duqueco: **138,98 km²**
2. Subcuenca del río Laja Alto (hasta río Rucue): **1.661,14 km²**
3. Subcuenca del río Biobío entre río Ranquil y río Duqueco; subcuenca río Biobío Alto (hasta después junta río Lomín): **2.891,29 km²**
4. Subcuenca río Bureo: **10,03 km²**
5. Subcuenca río Vergara: **67,38 km²**

Además, en la figura 6, se observa la evolución de la cobertura nival para el mes de agosto desde el año 1998.

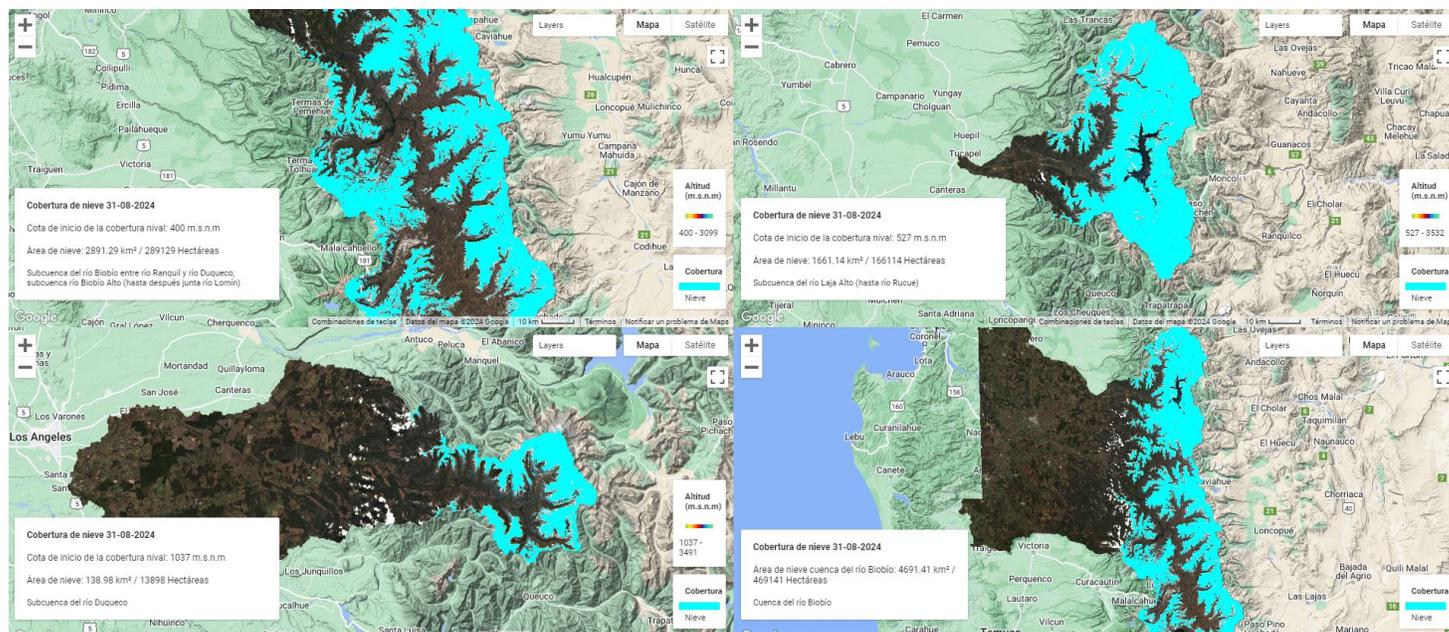
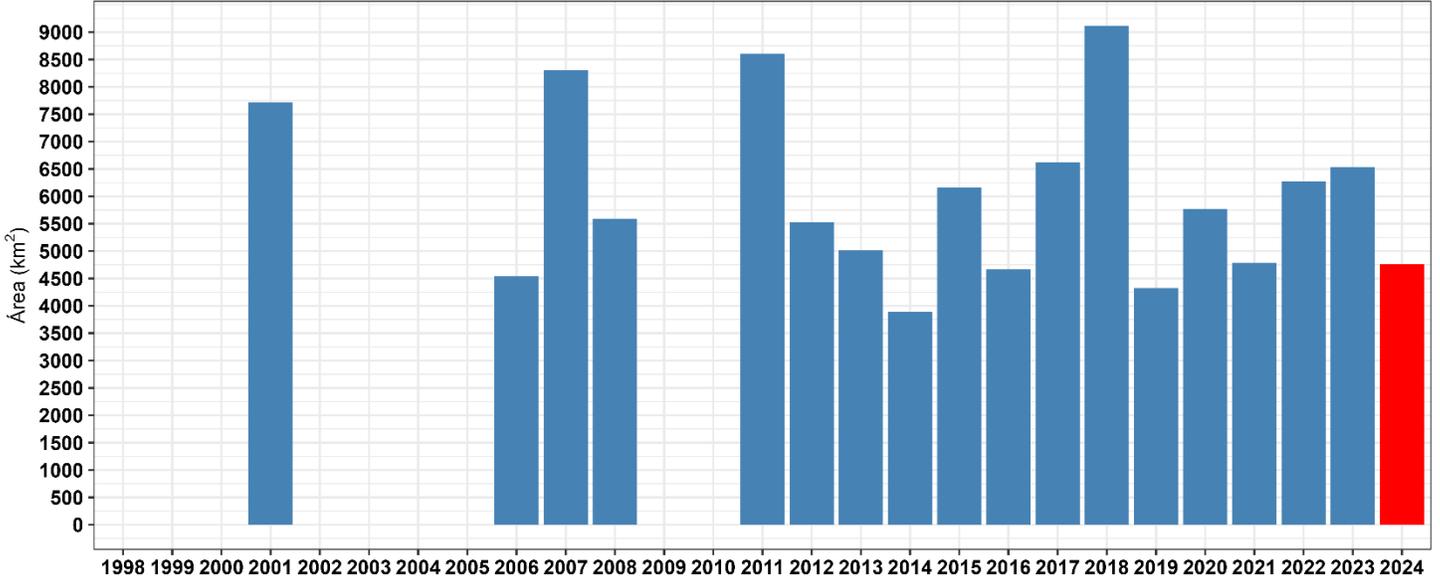


Figura 5: Cobertura de nieve en la cuenca del río Biobío, al 31 de agosto 2024.

Cobertura de nieve

Agosto



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

Figura 6: Cobertura nival en la cuenca del río Biobío para junio desde 1998 - 2024.

Cobertura de nieve

Año Hidrológico 2024 - 2025

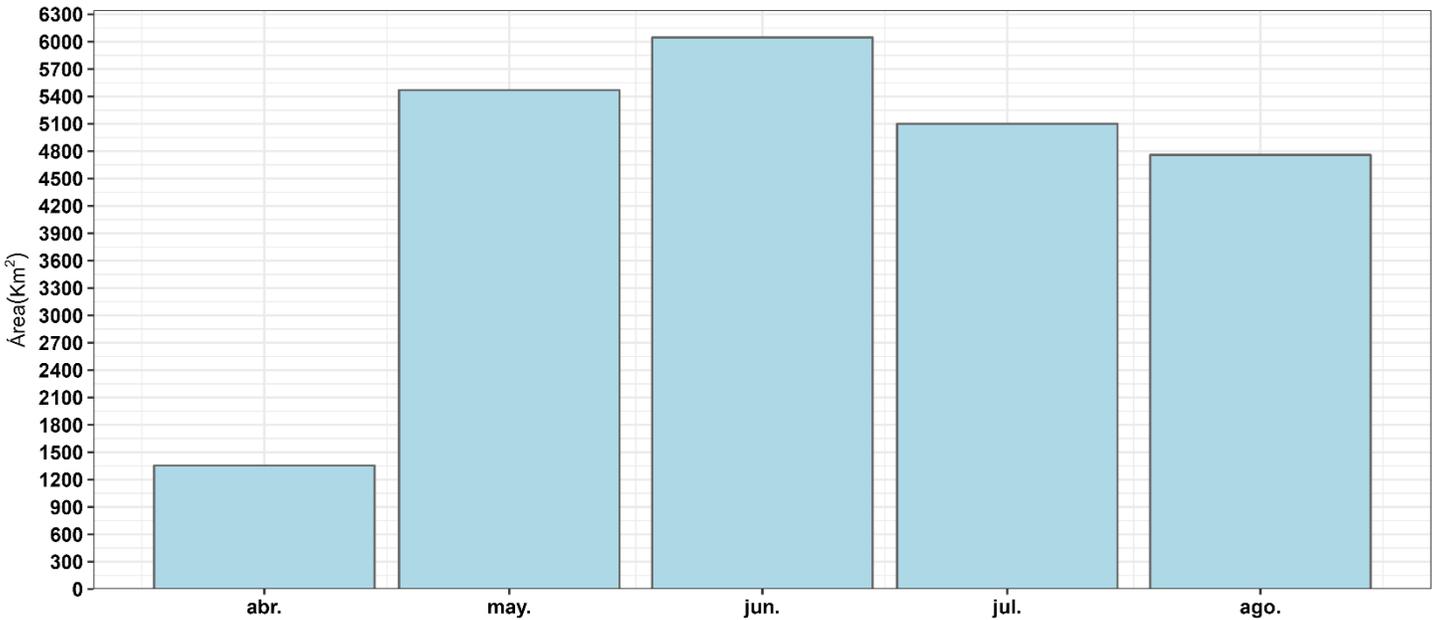


Figura 7: Cobertura nival en la cuenca del río Biobío para año hidrológico 2024-2025.

Invitamos a revisar información disponible en <https://jvbb.cl/nieve-2024-2025>

4) Reservorios y lago Laja:

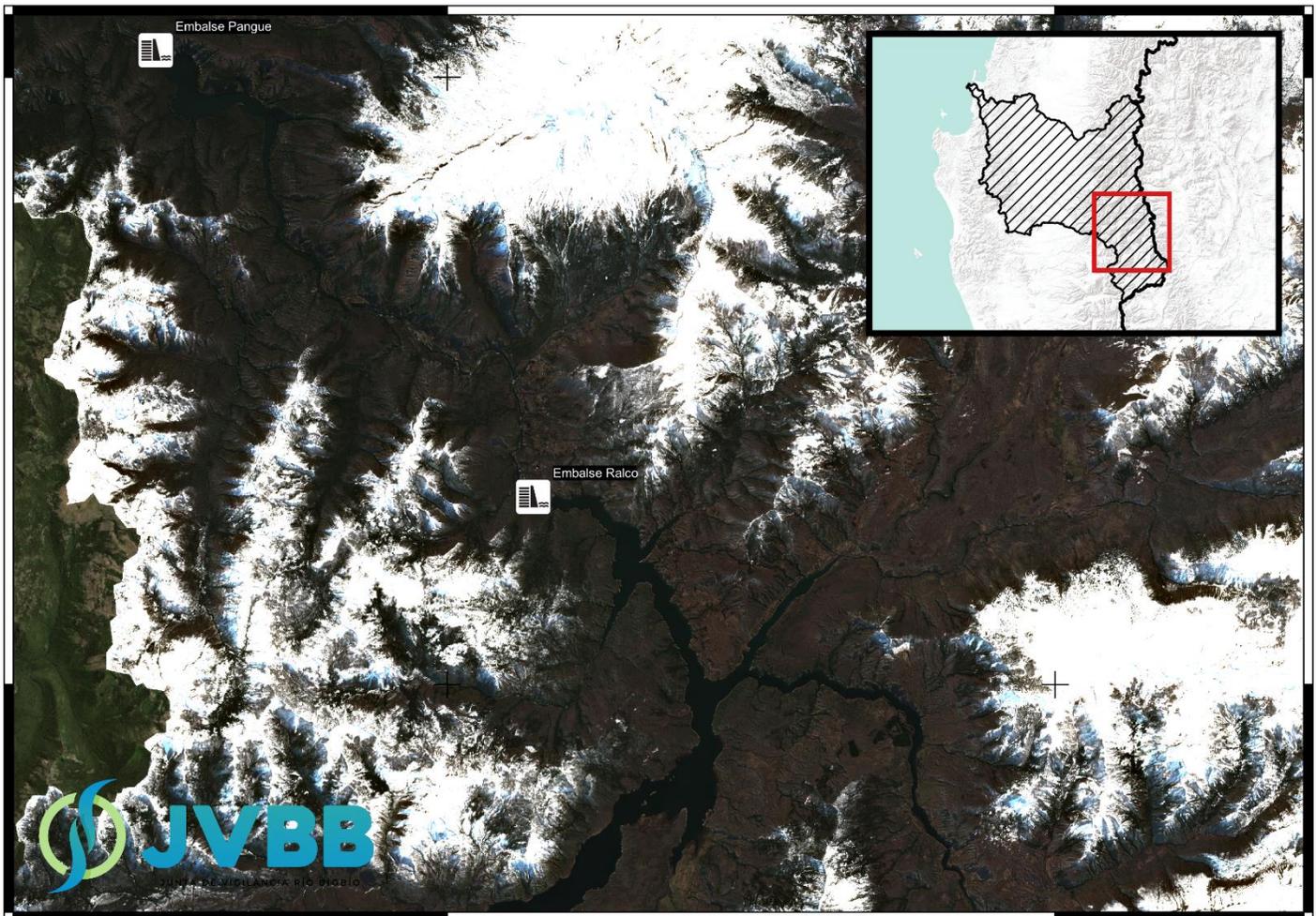


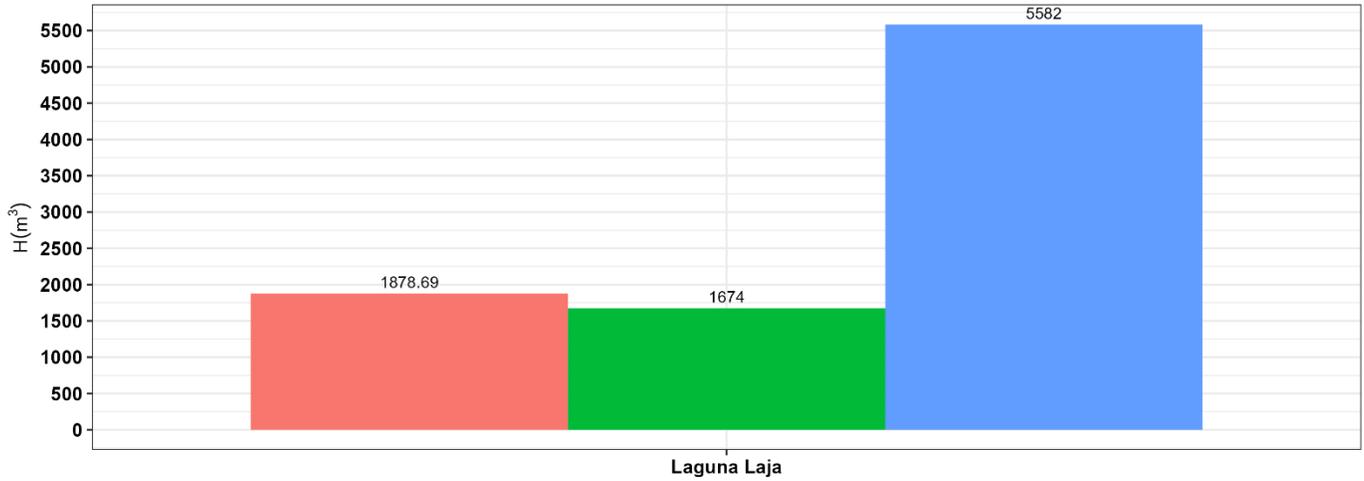
Figura 8: Embalses en el río Biobío, 31 de agosto 2024.

Tabla 7: Estado comparativo de los embalses y laguna Laja de la cuenca al 31 de agosto,

Reservorios	H m ³				
	Volumen	Promedio histórico (1991-2020)	Capacidad	(%)	(%)
	1	2	3	(1/2)	(1/3)
Laguna Laja	1878,7	1674,0	5582,0	112,2	33,7
Embalse Ralco	808,0	700,0	1224,0	115,4	66,0

Laguna Laja

Volumen - agosto 2024

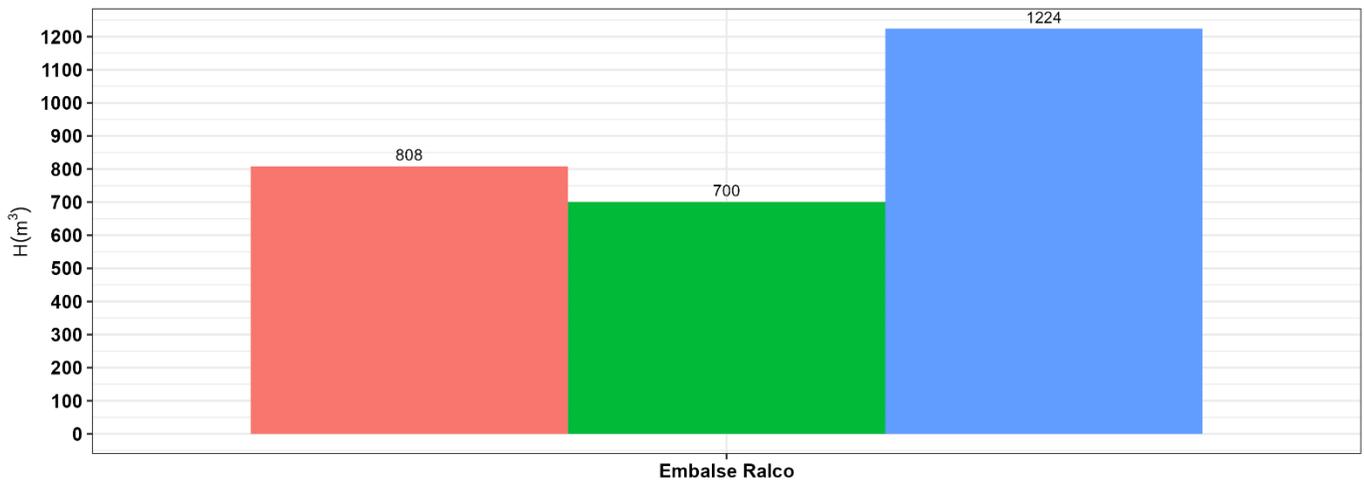


Volumen Promedio Histórico Capacidad

JVBB | Datos = https://snia.mop.gob.cl/dgasat/pages/dgasat_main/dgasat_main.htm

Embalse Ralco

Volumen - agosto 2024



Volumen Promedio Histórico Capacidad

JVBB | Datos = https://snia.mop.gob.cl/dgasat/pages/dgasat_main/dgasat_main.htm

Figura 9: Volumen almacenado en embalse Ralco y laguna Laja.

Laguna Laja presenta un 12,2% de llenado por sobre su promedio histórico (1991 – 2020) y 33,7% respecto de su capacidad.

Embalse Ralco, presenta un llenado de 15,4% por sobre su promedio histórico y un 66,0% de llenado respecto de su capacidad.

Referido al estado hídrico de la laguna Laja, este se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 8: Estado hídrico de laguna Laja,

Fecha	Volumen (H m ³)	Promedio Histórico 1991-2020 (H m ³)	%
31/08/24	1.878,69	1.674,00	12,2

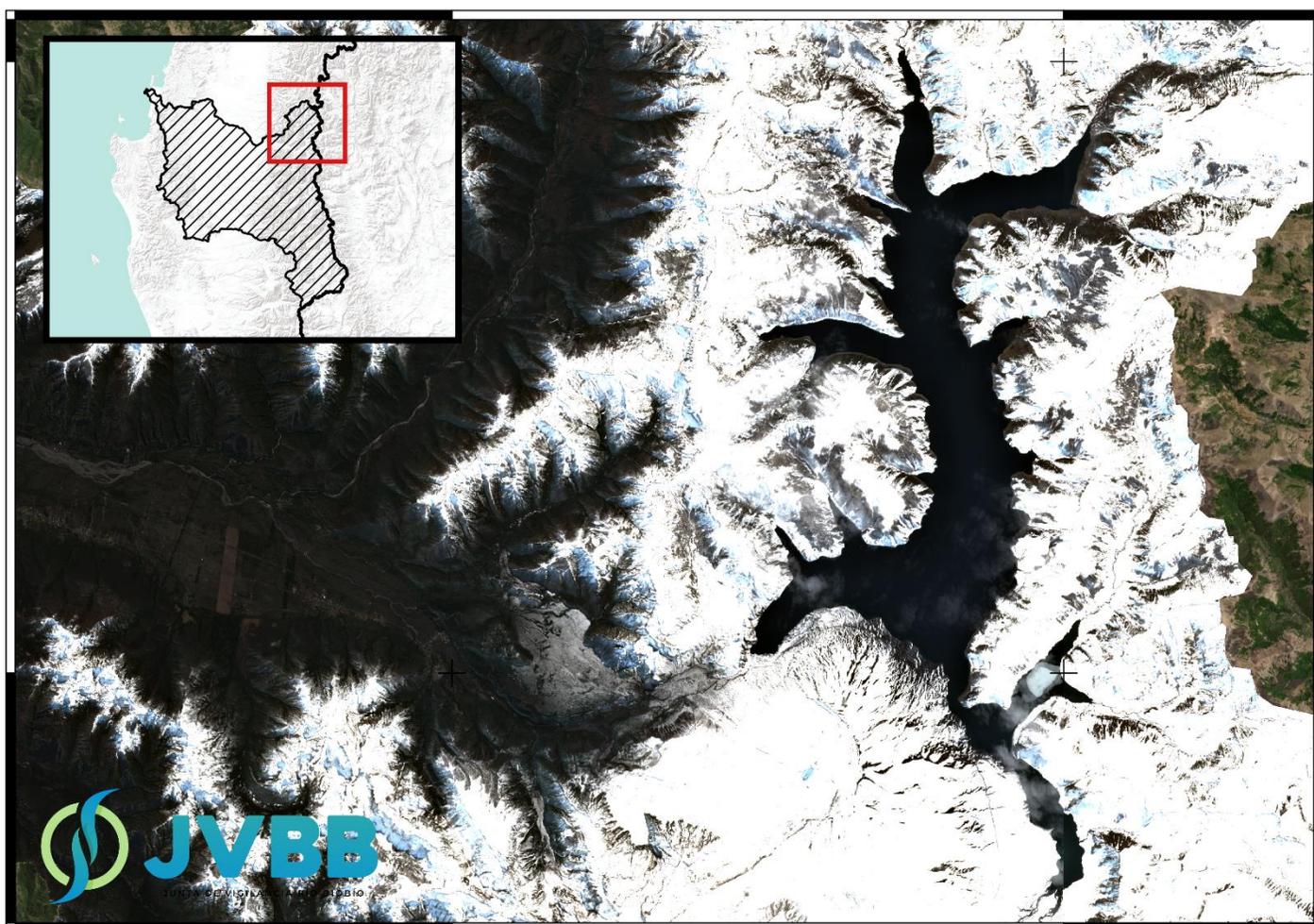


Figura 10: Laguna Laja, 31 de agosto 2024.

5) Caudal:

Tabla 9: Caudal medio mensual mes de agosto, de principales ríos de la cuenca del río del Biobío.

Estación	Caudal (m ³ /s)	Caudal (m ³ /s)	Caudal (m ³ /s)	SUP. (+) / DEF. (-) (%)	
	2024 (1)	2023 (2)	Promedio Histórico 1991-2020 (3)	(1) R (2)	(1) R (3)
Río Biobío en Llanquén (**)	155,25	331,91	173,37	-53,23	-10,45
Río Laja en Tucapel 2 (*)	s/i	249,85	176,96	-	-
Río Duqueco en Cerrillos (*) (***)	132,90	227,92	108,56	-41,69	22,42
Río Biobío en Rucalhue (*)	540,08	960,29	549,48	-43,76	-1,71
Río Biobío en Desembocadura (*)	1822,28	2326,99	1491,43	-21,69	22,18

(*) Cauces con influencias por centrales, (**) Estación cabecera de cuenca, ubicada en la región de la Araucanía y sin influencias de centrales, (***) Estaciones DGA sin información, se presentan caudales estimados.

La cuenca del río Biobío presenta un caudal medio para el periodo abril – agosto de **561,1 m³/s**, correspondiente al año hidrológico 2024 – 2025, representando un **superávit** de **21,8%** mientras que el caudal medio para el mes de agosto fue de **662,63 m³/s**, representando un **superávit** de caudal medio mensual de **8,1%**, comparado con el caudal normal (1991 – 2020).

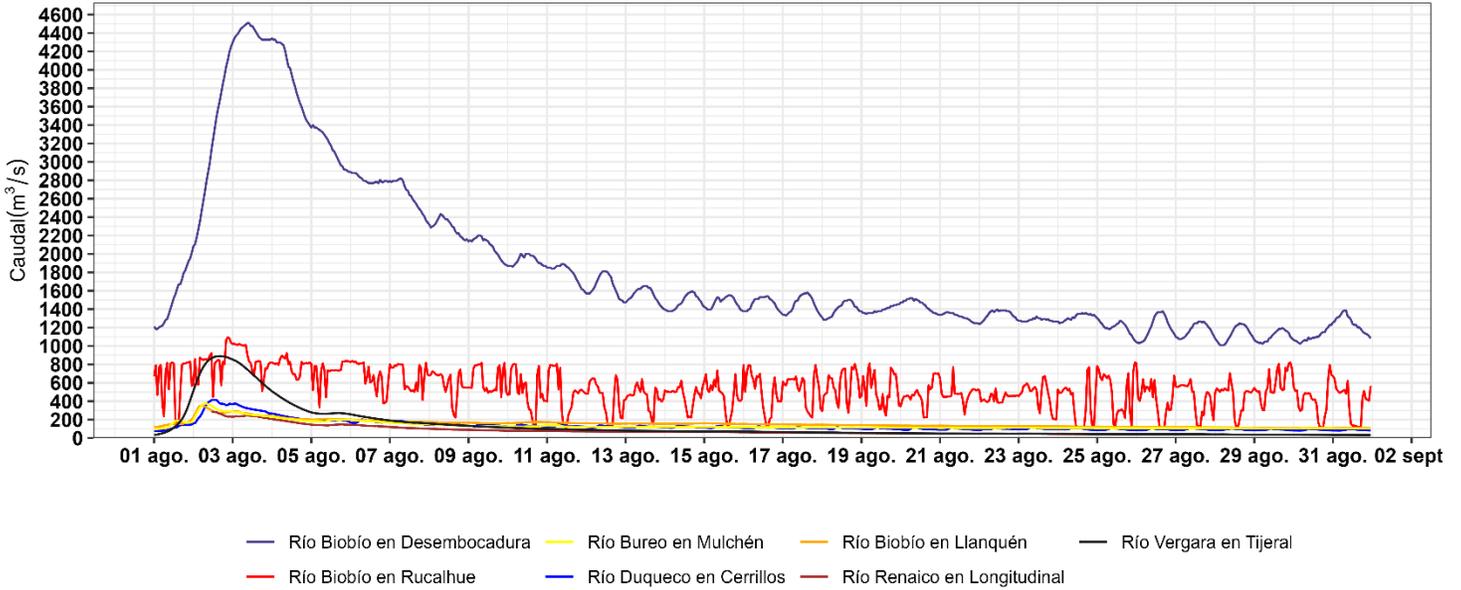
Tabla 10: Déficit y/o superávit de caudal medio para los principales ríos en relación con el año hidrológico 2024 – 2025 y agosto 2024, comparada con el caudal normal (1991-2020).

Cauces	abril – agosto (%)	agosto (%)
Río Biobío en Llanquén	49,6	-10,5
Río Laja en Tucapel 2	s/i	s/i
Río Duqueco en Cerrillos	21,4	22,4
Río Biobío en Rucalhue	-4,9	-1,7
Río Biobío en Desembocadura	21,2	22,2

A continuación, se presentan los hidrogramas para estaciones de monitoreo de caudales presentes en la cuenca del río Biobío:

Cuenca del río Biobío

Caudales horarios - agosto 2024

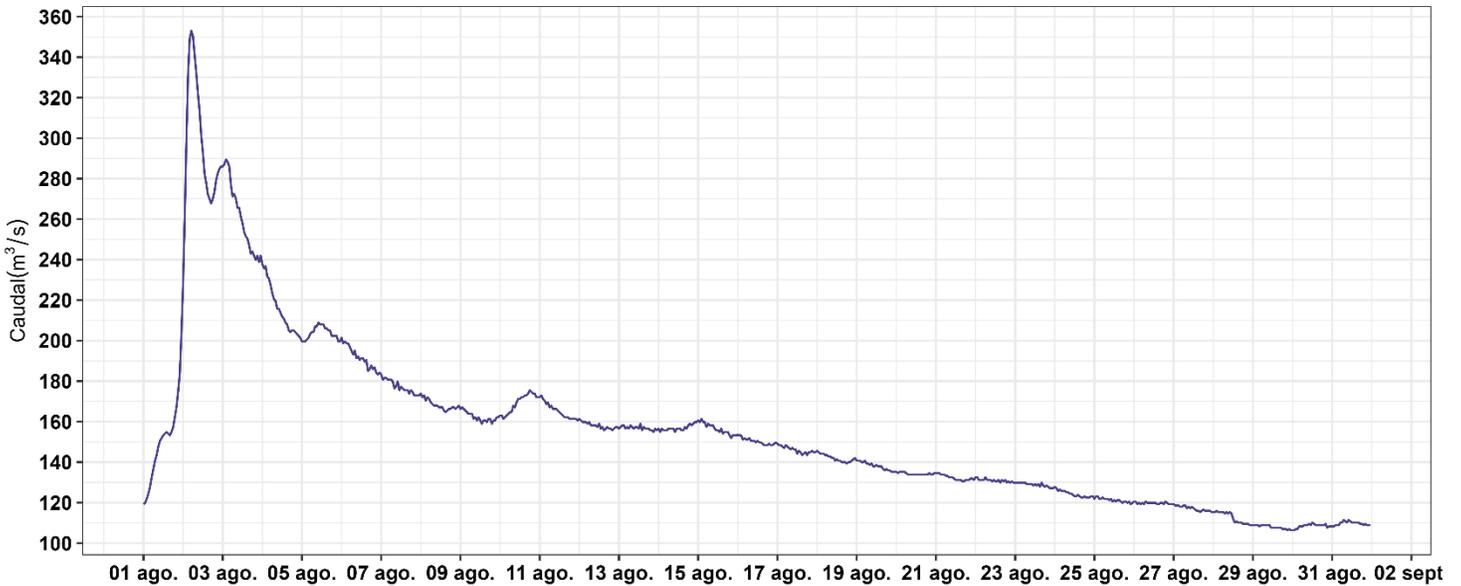


JVBB | Datos = https://snia.mop.gob.cl/dgasat/pages/dgasat_main/dgasat_main.htm

Figura 11: Hidrograma para la cuenca del río Biobío – agosto 2024.

Caudal horario

Estación: Río Biobío en Llanquén - DGA

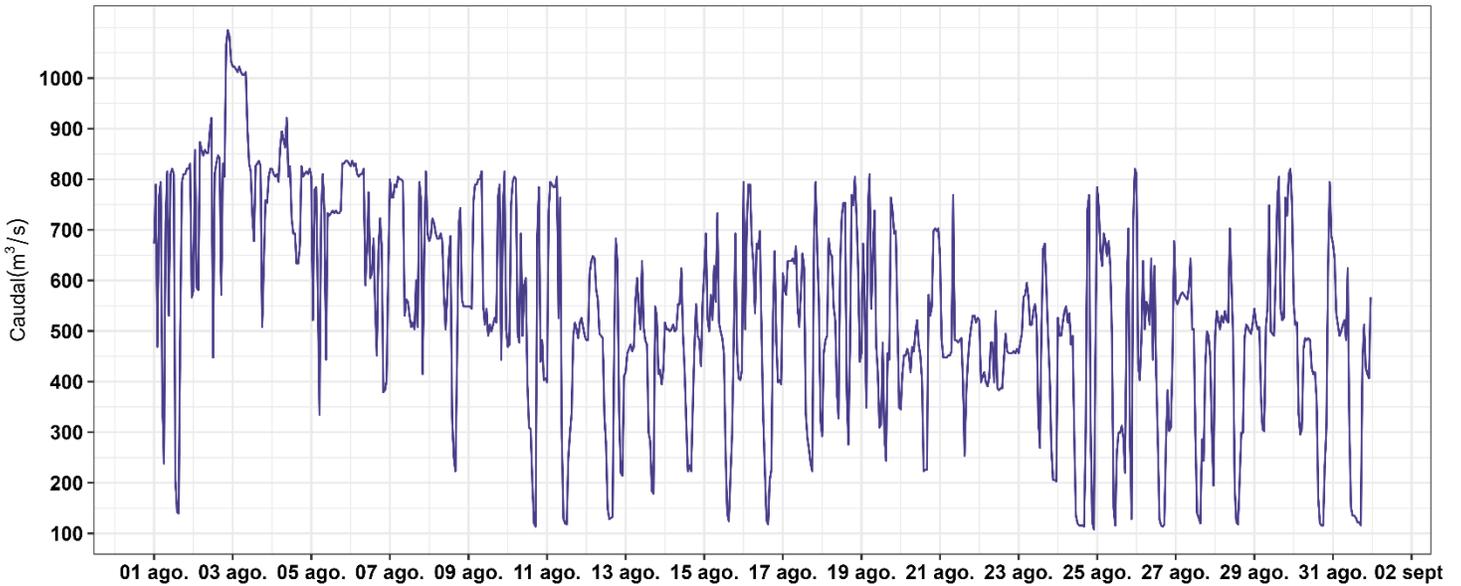


JVBB | Datos = https://snia.mop.gob.cl/dgasat/pages/dgasat_main/dgasat_main.htm

Figura 12: Hidrograma para la estación fluviométrica DGA río Biobío en Llanquén – agosto 2024.

Caudal horario

Estación: Río Biobío en Rucalhue - DGA

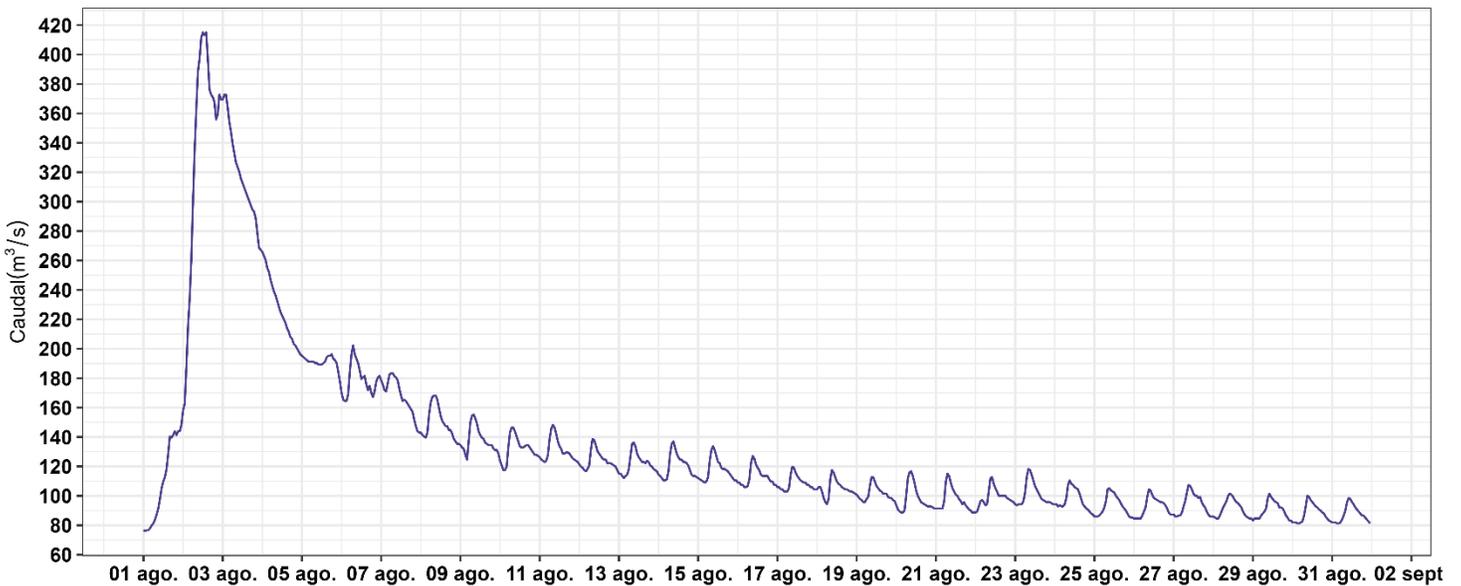


JVBB | Datos = https://snia.mop.gob.cl/dgasat/pages/dgasat_main/dgasat_main.htm

Figura 13: Hidrograma para la estación fluviométrica DGA río Biobío en Rucalhue – agosto 2024.

Caudal horario

Estación: Río Duqueco en Cerrillos - DGA

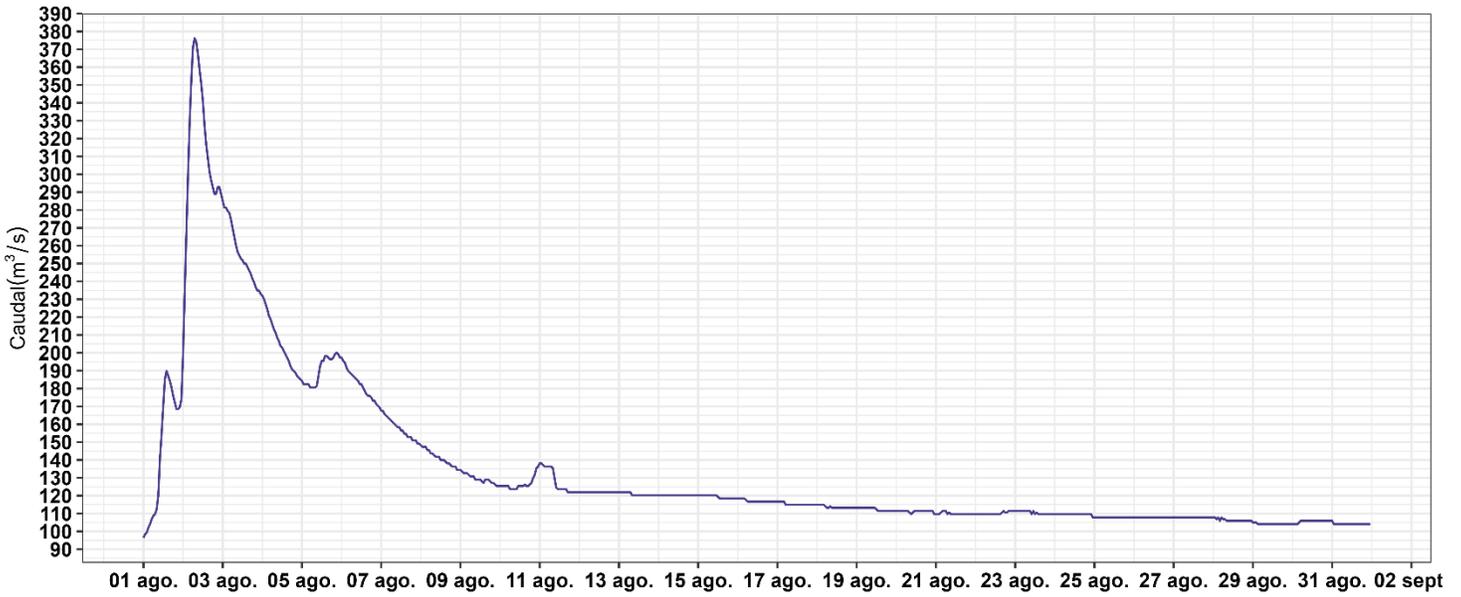


JVBB | Datos = https://snia.mop.gob.cl/dgasat/pages/dgasat_main/dgasat_main.htm

Figura 14: Hidrograma para la estación fluviométrica DGA río Duqueco en Cerrillos – agosto 2024.

Caudal horario

Estación: Río Bureo en Mulchén - DGA

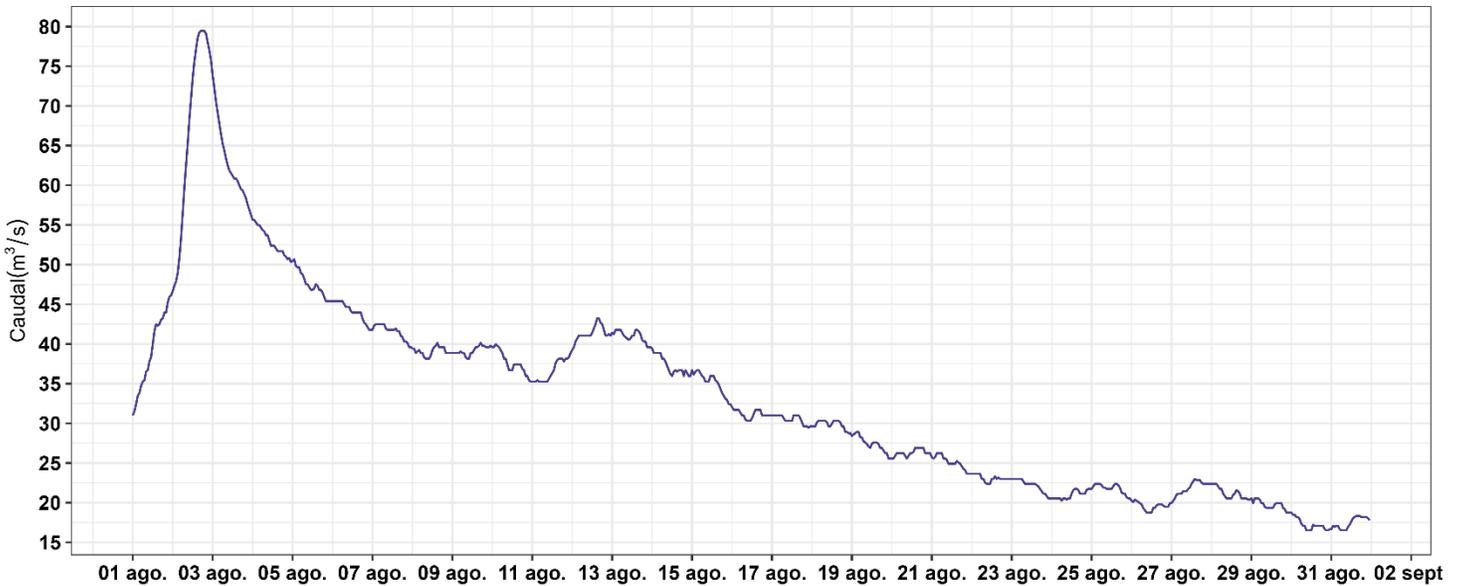


JVBB | Datos = https://snia.mop.gob.cl/dgasat/pages/dgasat_main/dgasat_main.htm

Figura 15: Hidrograma para la estación fluviométrica DGA río Bureo en Mulchén – agosto 2024.

Caudal horario

Estación: Río Mulchén en Mulchén - DGA

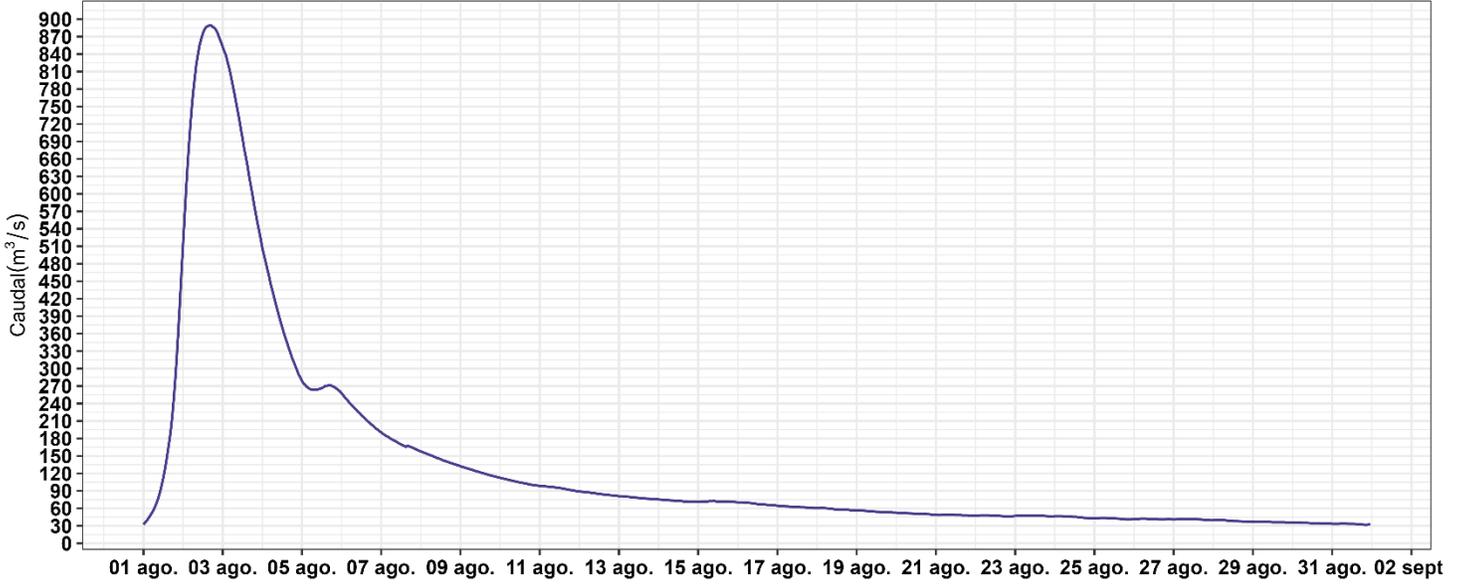


JVBB | Datos = https://snia.mop.gob.cl/dgasat/pages/dgasat_main/dgasat_main.htm

Figura 16: Hidrograma para la estación fluviométrica DGA río Mulchén en Mulchén – agosto 2024.

Caudal horario

Estación: Río Vergara en Tijeral - DGA

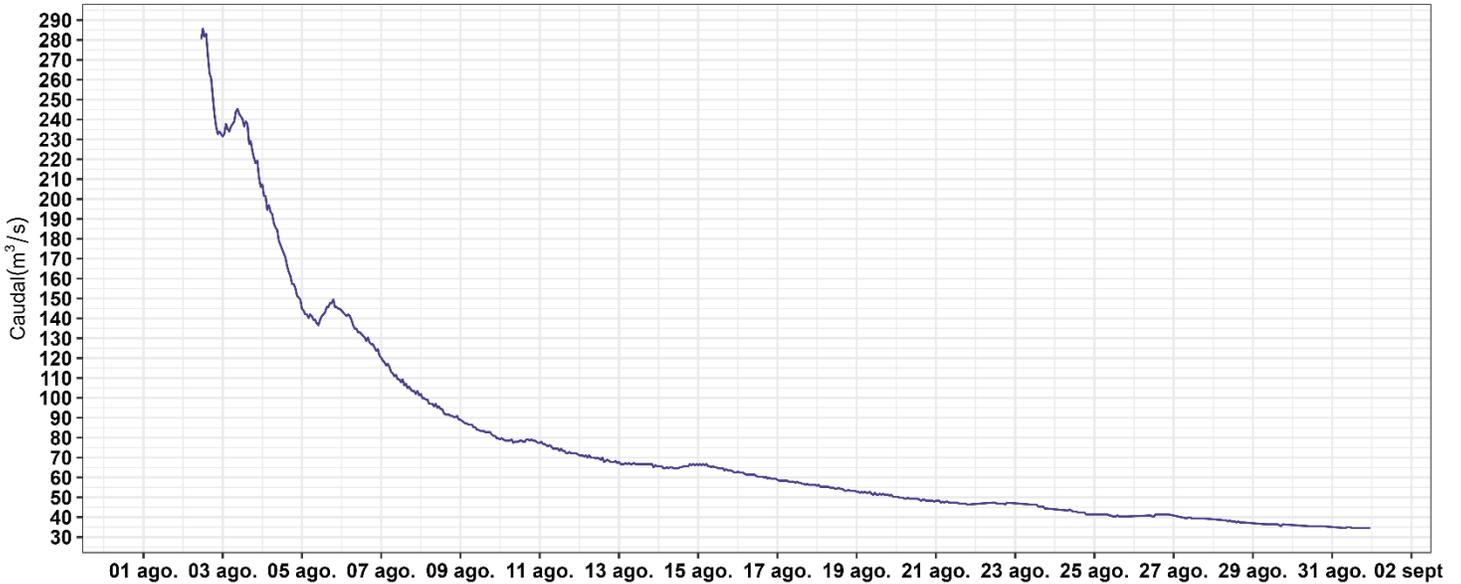


JVBB | Datos = https://snia.mop.gob.cl/dgasat/pages/dgasat_main/dgasat_main.htm

Figura 17: Hidrograma para la estación fluviométrica DGA río Vergara en Tijeral – agosto 2024.

Caudal horario

Estación: Río Renaico en Longitudinal - DGA

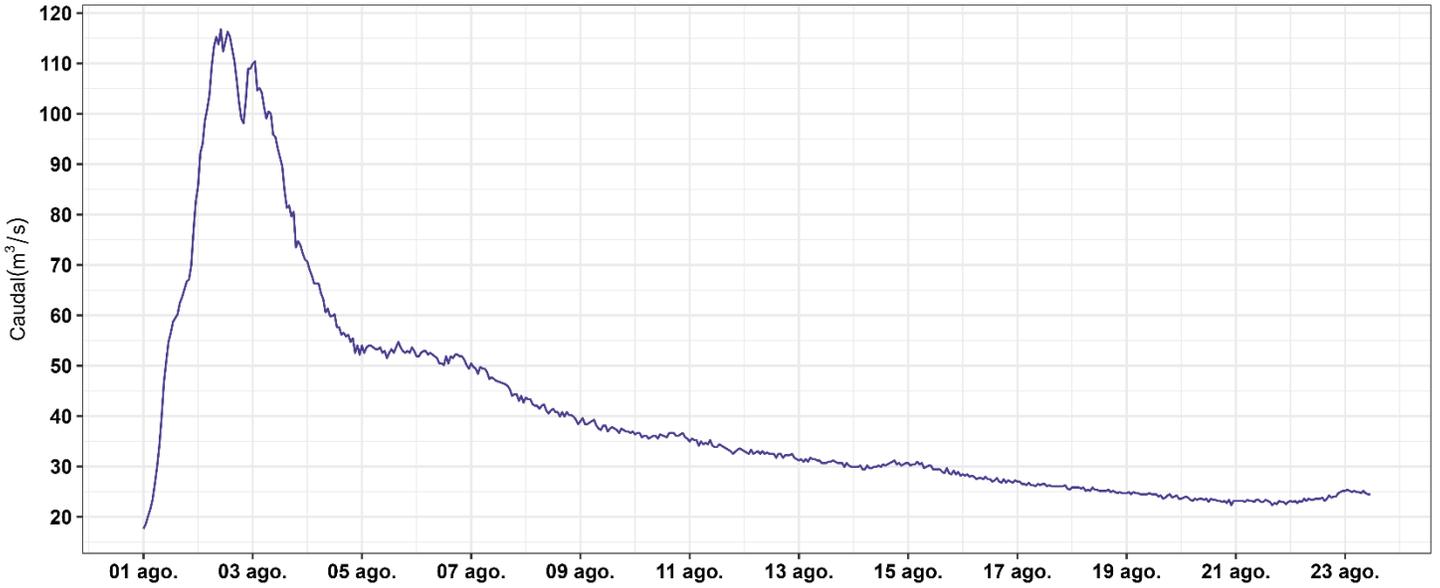


JVBB | Datos = https://snia.mop.gob.cl/dgasat/pages/dgasat_main/dgasat_main.htm

Figura 18: Hidrograma para la estación fluviométrica DGA río Renaico en Longitudinal – agosto 2024.

Caudal horario

Estación: Río Mininco en Longitudinal - DGA

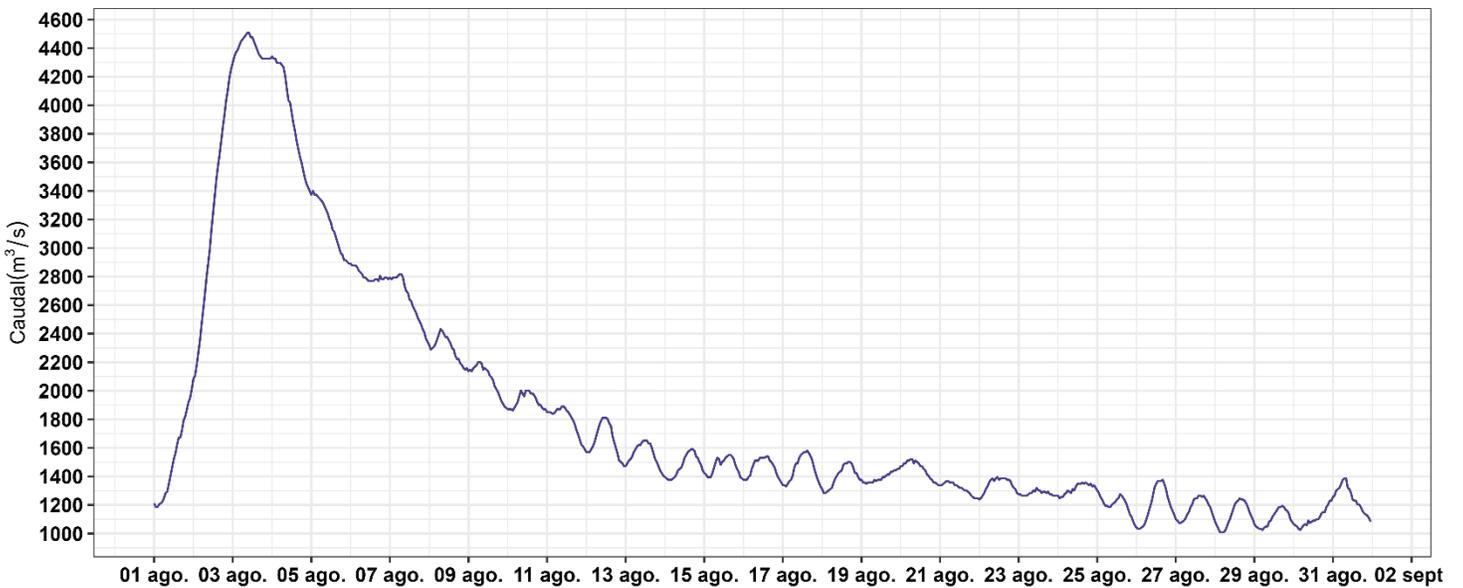


JVBB | Datos = https://snia.mop.gob.cl/dgasat/pages/dgasat_main/dgasat_main.htm

Figura 19: Hidrograma para la estación fluviométrica DGA río Mininco en Longitudinal – agosto 2024.

Caudal horario

Estación: Río Biobío en Desembocadura - DGA



JVBB | Datos = https://snia.mop.gob.cl/dgasat/pages/dgasat_main/dgasat_main.htm

Figura 20: Hidrograma para la estación fluviométrica DGA río Biobío en Desembocadura – agosto 2024.

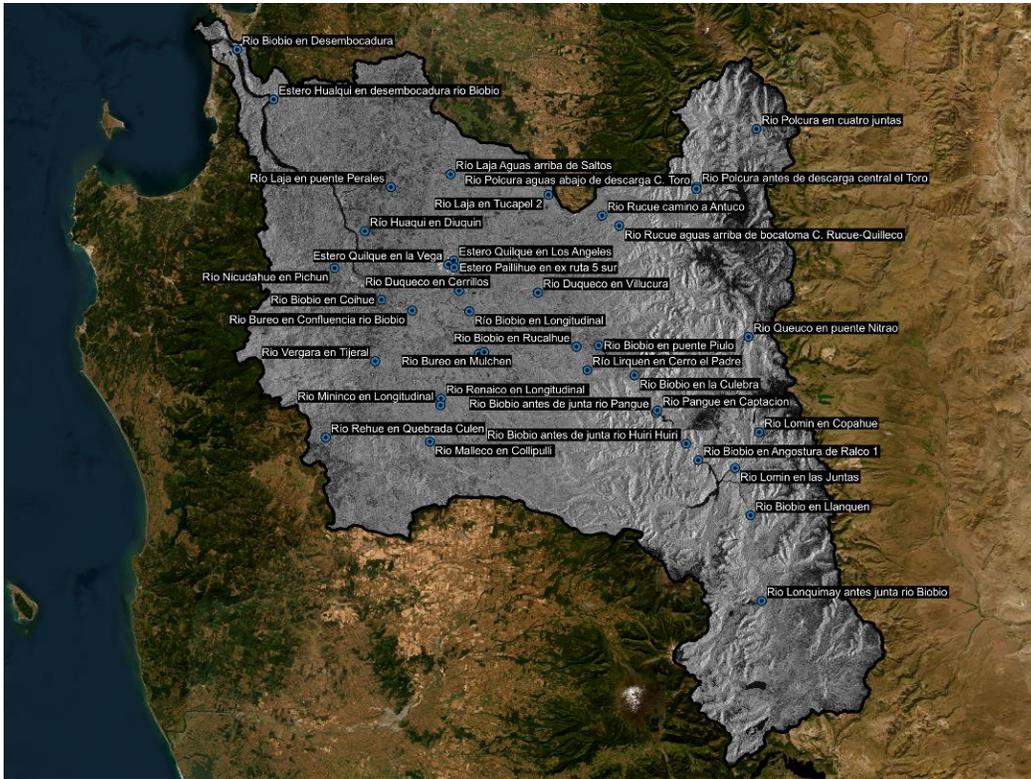


Figura 21: Estaciones fluviométricas DGA en cuenca del río Biobío.

6) ENSO:

6.1 Análisis

Continúan el estado de alerta **Observación de La Niña**, las condiciones de ENSO-Neutral en el pacífico ecuatorial centro-oriental se espera que se mantengan en los próximos meses, en general, el sistema acoplado océano-atmósfera reflejan **La Niña (38%)** y los indicadores oceánicos ENSO siguen fortalecidos en **valores ENSO-Neutral (62% de probabilidad)**, y **El Niño (0% de probabilidad)**.

El pronóstico del ENOS para octubre, noviembre y diciembre 2024 (OND) se pronostican probabilidades de condiciones **ENSO-La Niña**, con un 71% probabilidad (cuadro rojo). Ver figura 23.

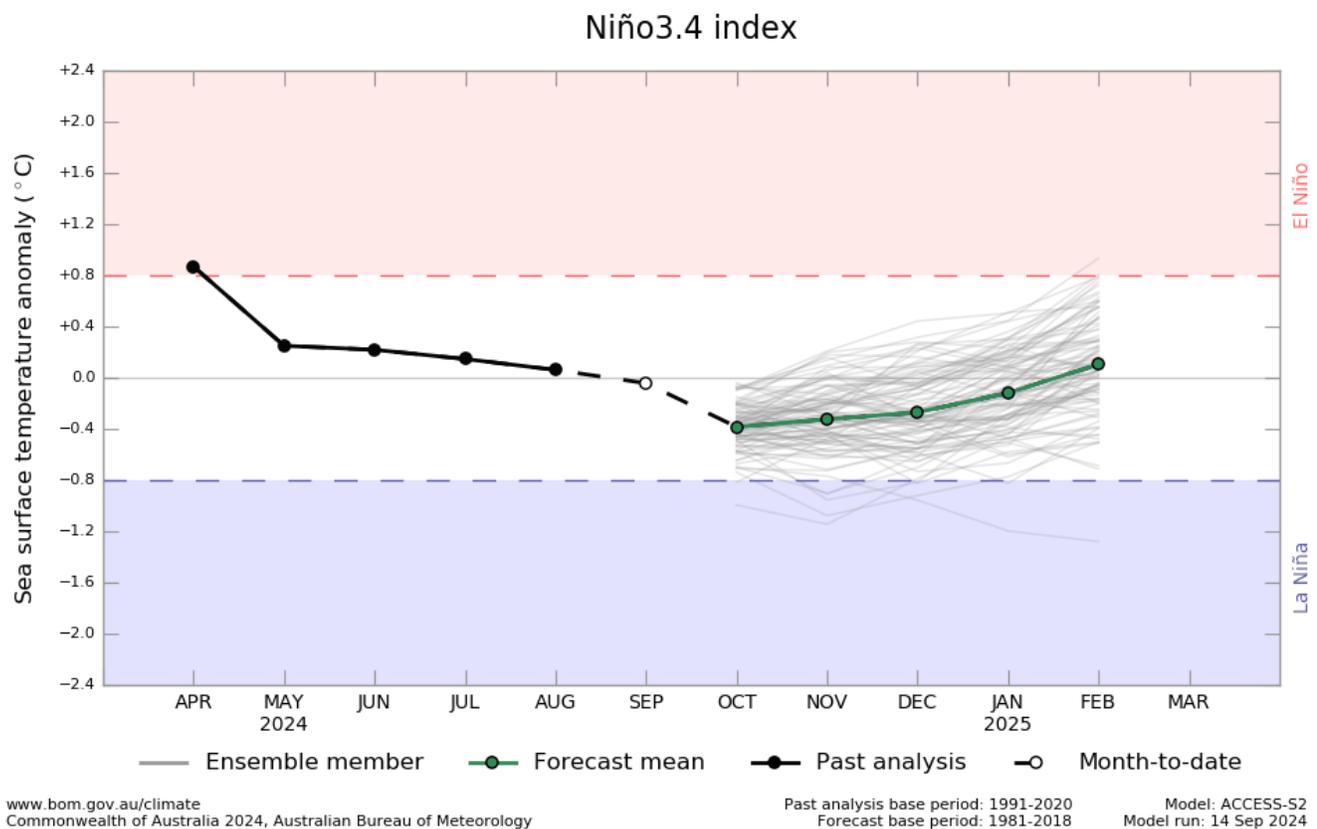


Figura 23: Anomalía de temperatura superficial del mar para la región del Niño 3.4

(1) https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/enso_advisory/index.shtml

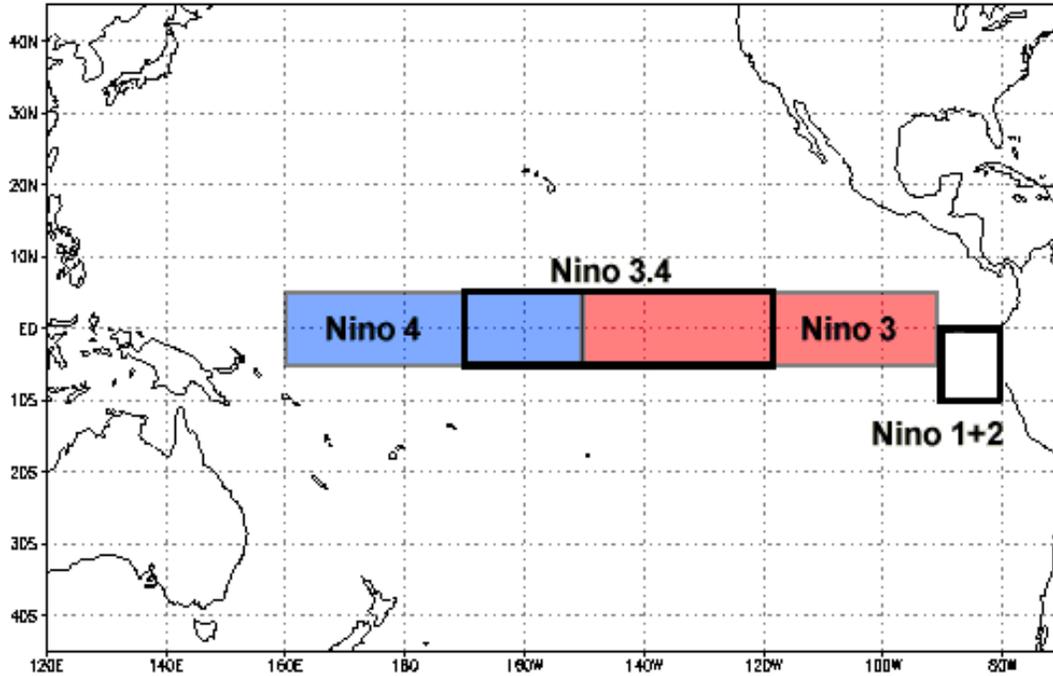


Figura 24: Regiones temperatura de la superficie del mar en el pacífico ecuatorial (TSM)

(2) <https://www.apcc21.org/>

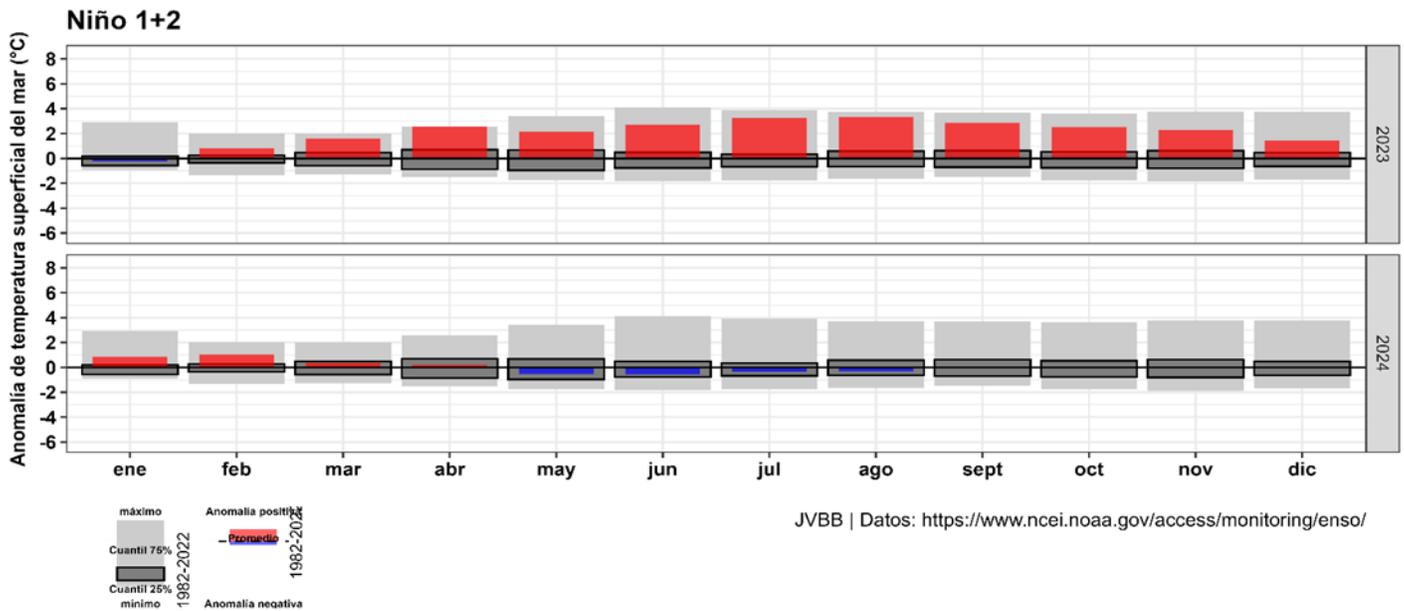


Figura 25: Anomalías temperaturas superficiales del mar, niño 1+2. (c)

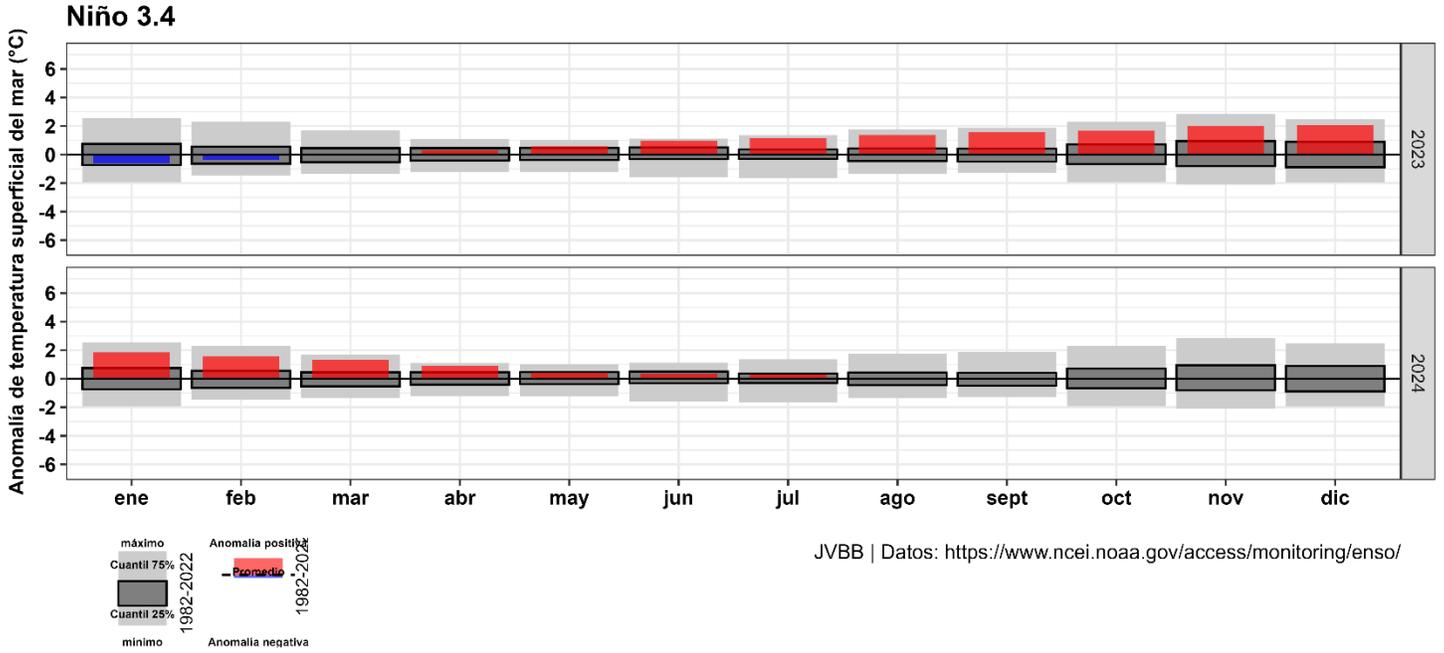


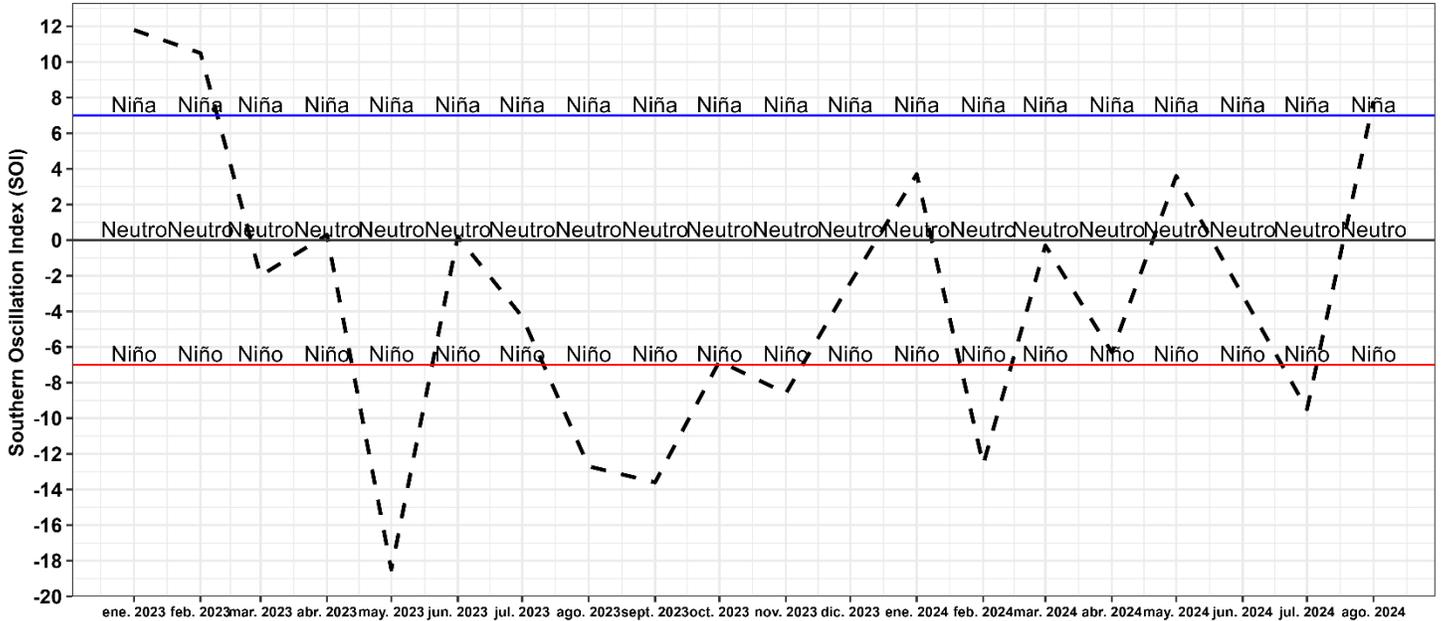
Figura 26: Anomalías temperaturas superficiales del mar, niño 3.4 (c)

Es posible que se desarrolle un fenómeno de La Niña en los próximos meses, pero, de ser así, se prevé que sea relativamente débil (en términos de la magnitud de la anomalía de la temperatura superficial del mar) y de corta duración.

- a) Fuente: <http://www.bom.gov.au/climate/enso/#tabs=Pacific-Ocean&pacific=Forecast>
- b) Fuente: <https://www.apcc21.org/ser/enso.do?lang=en>
- c) Fuente: <https://www.ncei.noaa.gov/access/monitoring/enso/sst>

El **Índice de Oscilación del Sur (SOI)**, da una indicación del desarrollo y la intensidad de los eventos de El Niño o La Niña en el Océano Pacífico.

El SOI a partir de abril 2023 presenta una disminución en sus valores, manteniéndose bajo umbrales característicos de EL Niño (menor o igual a -7) y oscilando en ENSO-Neutral; Todos los valores de SOI han disminuido en comparación con hace dos semanas (agosto), el último valor observado fue de **+7.8**



JVBB | Datos: <http://www.bom.gov.au>

Figura 27: Índice de Oscilación del Sur (SOI) (2) de 30 días, al 31 de agosto.

<http://www.bom.gov.au/climate/enso/#tabs=Pacific-Ocean&pacific=SOI>

