

# Boletín Nacional de Análisis de Riesgos Agroclimáticos para las Principales Especies Frutales y Cultivos y la Ganadería

**SEPTIEMBRE 2025 — REGIÓN BÍO BÍO**

## Autores INIA

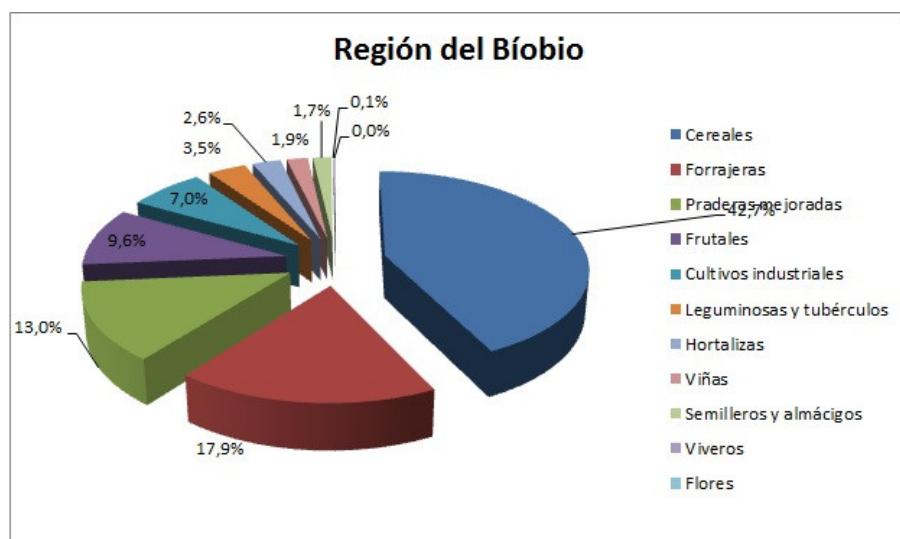
Raúl Orrego, Ingeniero en Recursos Naturales, Dr., Quilamapu  
Cristian Balbontin, Ing. Agrónomo Dr., Quilamapu  
Dalma Castillo Rosales, Ing. Agrónomo Dr., Quilamapu  
Ivan Matus, Ing. Agrónomo Ph.D., Quilamapu  
Soledad Espinoza T., Ing. Agrónomo Dr., Quilamapu  
Kianyon Tay, Ing. Agrónomo, Quilamapu  
Lorenzo León, Ingeniero Agrónomo, MSc, Quilamapu

Marcel Fuentes Bustamante, Ingeniero Civil Agrícola MSc., Quilamapu  
Jaime Salvo Del Pedregal, Ing. Agrónomo Ph.D, La Cruz  
Rubén Ruiz, Ingeniero Civil Agrícola (Encargado de la red de estaciones meteorológicas), Quilamapu  
René Sepúlveda, Ingeniero Civil Agrícola (C), Quilamapu

Coordinador INIA: Jaime Salvo Del Pedregal, Ing. Agrónomo Ph.D, La Cruz

## Introducción

La VIII Región del Biobío presenta dos climas diferentes: clima oceánico (Cfb) en Bellavista; y el que predomina es el Clima mediterráneo de verano cálido (Csb) en [Los Ángeles, Lota, Casas de Guallalí. Este boletín agroclimático regional, basado en la información aportada por [www.agromet.cl](http://www.agromet.cl) y <https://agrometeorologia.cl/>, así como información auxiliar de diversas fuentes, entrega un análisis del comportamiento de las principales variables climáticas que inciden en la producción agropecuaria y efectúa un diagnóstico sobre sus efectos, particularmente cuando estos parámetros exhiban comportamientos anómalos que pueden afectar la cantidad o la calidad de la producción

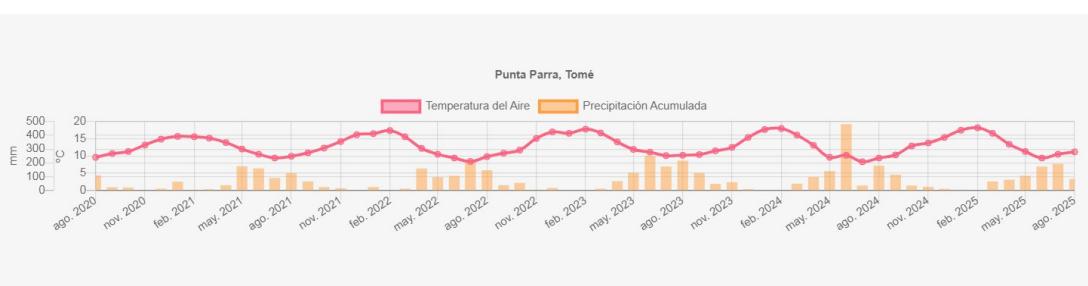


## Evolución del Valor de Exportaciones Silvoagropecuarias

Región del Biobío

Sector exportador	2024 ene-dic	2024 ene-agosto	2025 ene-agosto	Variación	Participación
\$US FOB (M)	Agrícola	291.184	219.638	221.227	1%
\$US FOB (M)	Forestal	3.795.370	2.448.349	1.890.910	-23%
\$US FOB (M)	Pecuario	83.579	51.870	67.610	30%
\$US FOB (M)	Total	4.170.133	2.719.857	2.179.747	-20%
					100%

Fuente: ODEPA



<http://riesgoclimatico.inia.cl>

## Resumen Ejecutivo

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

<https://www.inia.cl> - agromet.inia.cl

El año tiende rápidamente a una condición más seca de lo normal, con máximas más altas con alta probabilidad y mínimas más bajas con baja probabilidad. Pese a ello, esto no se ha manifestado en un decaimiento notorio en la condición de la vegetación, debido a que se viene saliendo de un invierno, si bien deficitario, con precipitaciones suficientes para sostener la vegetación, y porque agosto fue más cálido. Pese a ello, de cumplirse el pronóstico de la DMC, la condición de la vegetación podría decaer hacia el periodo estival. De la misma manera, la alta acumulación de frío en la parte inicial del invierno, sumada a las medias más altas en agosto podrían estar acelerando el desarrollo fenológico.

Respecto de los rubros.

Trigo. Observar posible presencia de enfermedades foliares. Realizar la aplicación de la segunda dosis de nitrógeno, para trigos de invierno y hábito alternativo, y la aplicación de la primera dosis de nitrógeno para trigos de primavera sembrados temprano. En trigos de primavera asegura que la siembra se realice antes del 15 de septiembre. En secano costero e interior observar posible presencia de enfermedades foliares. Realizar aplicación de nitrógeno (urea)

Ganadería: Las hembras se encuentran en plena parición. Colocar sales minerales en los potreros a libre disposición. El agua de bebida que sea limpia. Revisar la cantidad de forraje en las praderas, por si se debe suplementar. Revisar condición corporal de los animales y decidir la suplementación necesaria. Resguardo de animales por efecto de bajas temperaturas, evitando perdidas de peso y estrés.

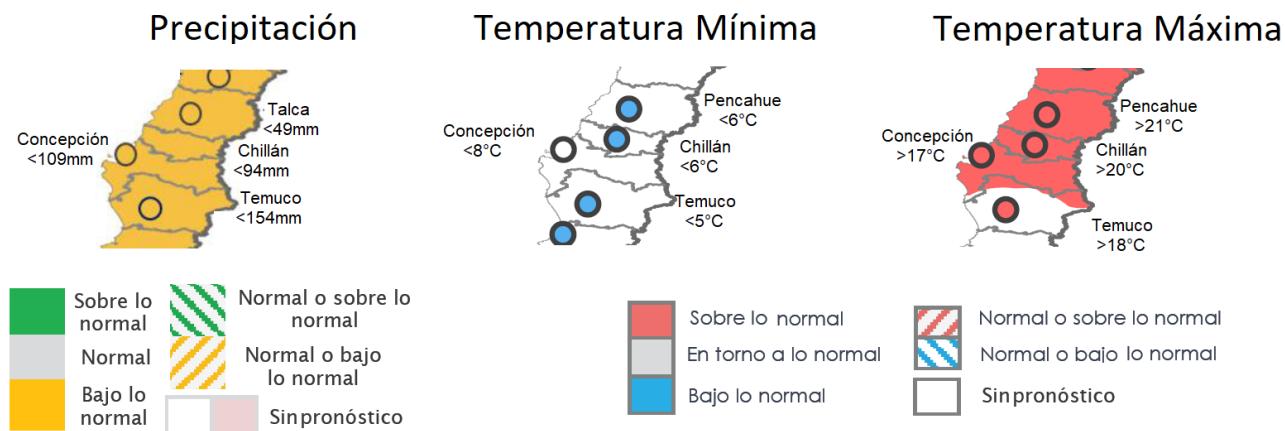
Praderas: El crecimiento de las praderas permite ir ajustando la carga animal para ser utilizadas como pastoreo directo, tener cuidado con la humedad del suelo por efecto del pisoteo y pérdidas de plantas por esta consecuencia. En secano interior utilizar las praderas (sembradas, naturales y/o suplementarias) como pastoreo con carga animal liviana.

## Componente Meteorológico

El pronóstico de temporada de la Dirección Meteorológica de Chile proyecta precipitaciones menores a lo normal, aunque en toda la zona centro sur las proyecciones indican precipitaciones en torno a lo normal, lo que consolidaría año con déficit de precipitaciones, aunque esto aún no se manifiesta en un deterioro notorio de la condición de la vegetación.

Afortunadamente, el que los años anteriores hayan estado en torno a la media histórica, han favorecido la existencia de reservas en napas y embalses. Sin perjuicio de ello, es importante mantener el monitoreo de los montos de agua caída y de las reservas de agua, ya que también se observa un decaimiento en ellas producto de este momento más seco.

El pronóstico también indica temperaturas máximas mayores a lo normal, en tanto que las mínimas serían menores a lo normal, aunque esto último con alta incertidumbre. En todo caso, es muy posible que haya una alta amplitud térmica asociada una condición atmosférica más seca. Esto se sumaría a un agosto más cálido de lo normal.



Pronóstico estacional para este trimestre (Septiembre-Octubre-noviembre) Fuente: Pronóstico estacional de la DMC

El detalle a nivel de estaciones se muestra a continuación:

### Precipitación

Estaciones	Rango Normal	Pronóstico Probabilístico para SON
Concepción Carriel Sur Ap.	109 a 174 mm	Bajo lo Normal
María Dolores Ad.	112 a 177 mm	Bajo lo Normal
Los Ángeles	121 a 211 mm	Bajo lo Normal
Quilaco	189 a 312 mm	Bajo lo Normal
Cañete	165 a 245 mm	Bajo lo Normal

### Minimas

Estaciones	Rango Normal	Pronóstico Probabilístico para SON
Concepción - Carriel Sur Ad.	7 a 8 °C	Normal/Bajo lo Normal
Digüillín	4 a 5 °C	Bajo lo Normal
San Cristobal Fdo	7 a 8 °C	Indefinido
El Torreon	5 a 6 °C	Bajo lo Normal
María Dolores Ad.	6 a 7 °C	Bajo lo Normal
Quilaco	5 a 6 °C	Bajo lo Normal
El Vergel (Angol)	7 a 8 °C	Bajo lo Normal

### Máximas

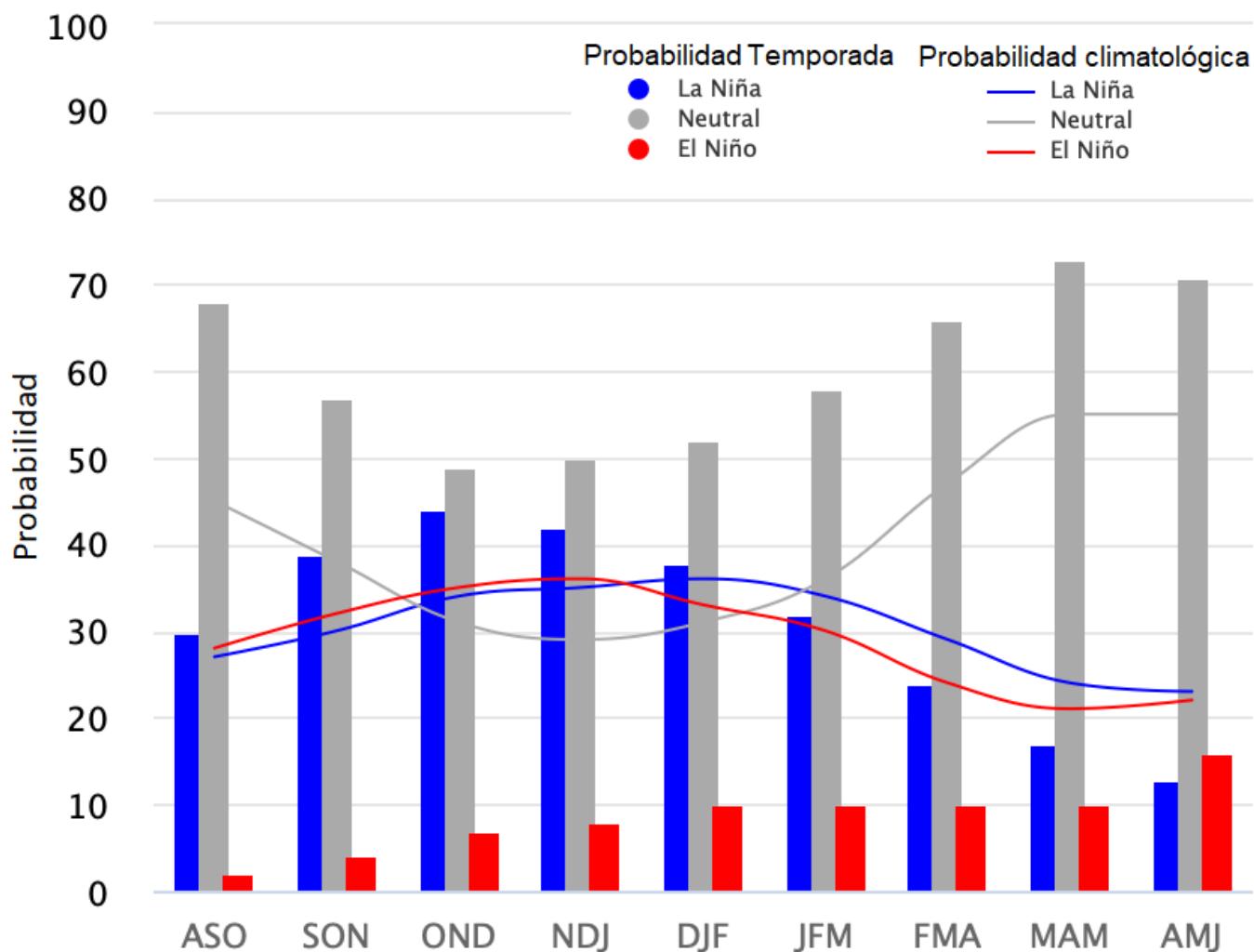
Estaciones	Rango Normal	Pronóstico Probabilístico para SON
Concepción - Carriel Sur Ad.	16 a 17 °C	Sobre lo Normal
Digüillín	17 a 18 °C	Sobre lo Normal
San Cristobal Fdo	20 a 21 °C	Sobre lo Normal
El Torreon	19 a 20 °C	Sobre lo Normal
María Dolores Ad.	19 a 20 °C	Sobre lo Normal
Quilaco	19 a 20 °C	Sobre lo Normal
El Vergel (Angol)	19 a 20 °C	Sobre lo Normal

Detalle a nivel de estación del pronóstico estacional para este trimestre. Los colores achurados indican una condición que incluyen dentro del rango probable al “rango normal”. La condición de “temporada seca” se refiere a aquella en que la precipitación climatológica de la temporada para la zona es tan baja, que es imposible hacer estadísticas robustas. Fuente: Dirección Meteorológica de Chile

Afortunadamente, las bajas temperaturas de Junio y mayo favorecieron la acumulación de frío, por lo que en la zona no habría problemas para la fruticultura, sin perjuicio que la proyección para los próximos meses indicaría que especies con un requerimiento muy alto si tengan inconvenientes. Ambos factores (acumulación de frío anticipado y calor en agosto) deberían de asociarse a una aceleramiento en la fenología, por lo que es muy probable que se adelanten los hitos más relevantes, lo que se debe de considerar en los manejos agrícolas. También se debe de considerar que, aunque ha llovido menos de lo normal, el agua acumulada en la temporada sumada a las altas temperaturas, favorecen el

crecimiento de la vegetación, pero de no haber más lluvias importantes, se agotarían las reservas de agua, provocando un decaimiento rápido de la vegetación.

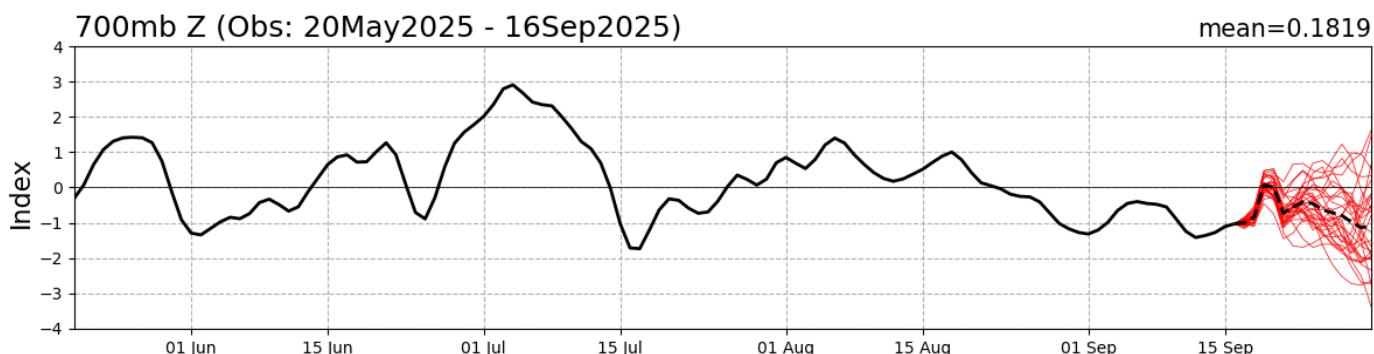
Este pronóstico se hace en base a varios factores, siendo uno de los más importantes el ENSO, un fenómeno que se produce por la interacción de la temperatura superficial del mar (la TSM) y la presión atmosférica (la llamada Oscilación del Sur). Según el IRI (uno de los principales organismos internacionales que estudia el fenómeno), tanto el índice basado en presión atmosférica (SOI) como el basado en temperatura superficial (ENSO3.4) se han mantenido en una condición Neutral, la que estaría vigente hasta al menos fines de la primavera. Sin embargo, también ambos índices están más próximos a una condición Niña sin dejar de ser neutrales (anomalía del ENSO 3.4 de -0.33 y SOI de 0.4), lo que ha sido una constante del invierno. Para el verano hay un incremento en la probabilidad de Niña, aunque sigue siendo más probable un verano Neutral. Con todo, no es descartable que el verano se comporte similar a una condición Niña, lo que implicaría días con extremos de temperatura muy altos, sumado a una baja humedad relativa. Por lo que, si se acumula mucha biomasa el riesgo de incendios para el verano se puede incrementar.



Probabilidad de que ocurran las distintas fases de ENSO.

[https://iri.columbia.edu/our-expertise/climate/forecasts/enso/current/?enso\\_tab=enso-cpc\\_p1ume](https://iri.columbia.edu/our-expertise/climate/forecasts/enso/current/?enso_tab=enso-cpc_p1ume)

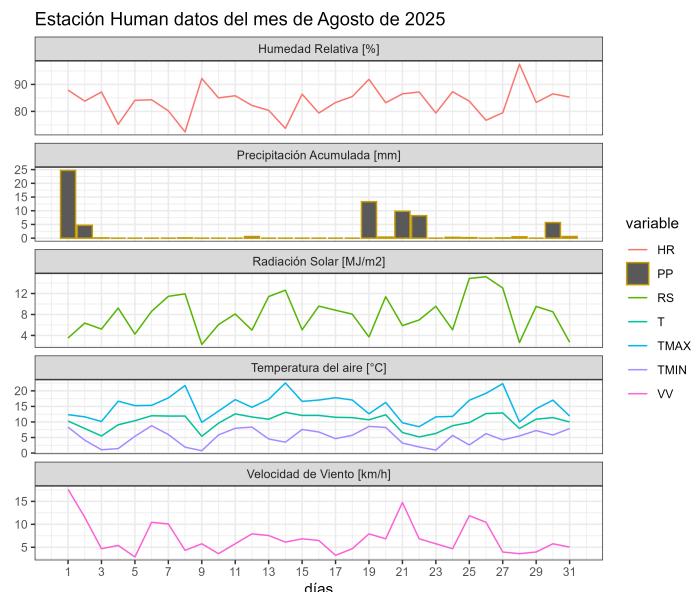
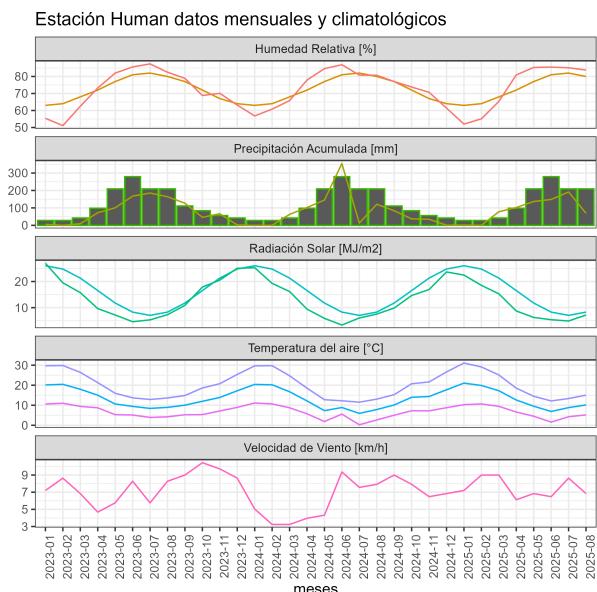
La Oscilación Antártica por su parte se proyecta una fase negativa desde aproximadamente el 18 de septiembre en adelante, lo que aumenta la probabilidad del ingreso de frentes.



Valor del índice de Oscilación Antártica. En rojo la proyección para los próximos 15 días.  
Fuente: [http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/precip/CWlink/daily\\_ao\\_index/ao.shtml](http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/precip/CWlink/daily_ao_index/ao.shtml)

## Estación Human

La estación Human corresponde al distrito agroclimático 6-8-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 3.4°C, 8.8°C y 14.2°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de agosto en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 5.2°C (1.8°C sobre la climatológica), la temperatura media 10.2°C (1.4°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 15.1°C (0.9°C sobre la climatológica). En el mes de agosto se registró una pluviometría de 69.3 mm, lo cual representa un 42.8% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a agosto se ha registrado un total acumulado de 727.5 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 935 mm, lo que representa un déficit de 22.2%. A la misma fecha, durante el año 2024 la precipitación alcanzaba los 120.9 mm.

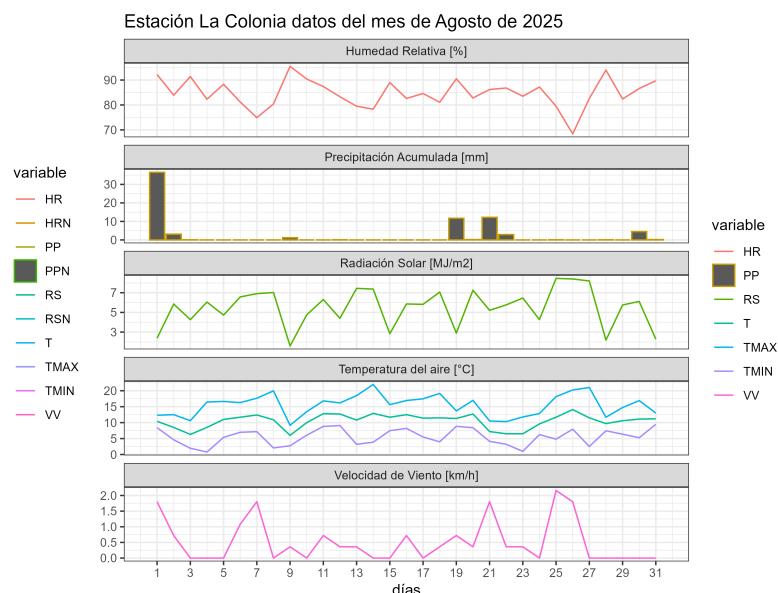
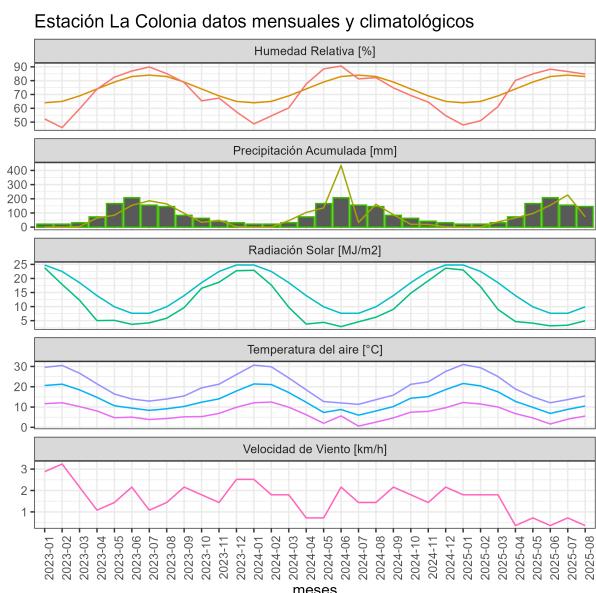


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	14	25	31	84	178	251	190	162	89	72	39	29	935	1164
PP	1.6	0	77.9	102	136.8	148.5	191.4	69.3	-	-	-	-	727.5	727.5
%	-88.6	-100	151.3	21.4	-23.1	-40.8	0.7	-57.2	-	-	-	-	-22.2	-37.5

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Agosto 2025	5.2	10.2	15.1
Climatológica	3.4	8.8	14.2
Diferencia	1.8	1.4	0.9

## Estación La Colonia

La estación La Colonia corresponde al distrito agroclimático 7-9-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 3.9°C, 9.1°C y 14.3°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de agosto en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 5.5°C (1.6°C sobre la climatológica), la temperatura media 10.5°C (1.4°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 15.5°C (1.2°C sobre la climatológica). En el mes de agosto se registró una pluviometría de 72.9 mm, lo cual representa un 49.9% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a agosto se ha registrado un total acumulado de 652.4 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 829 mm, lo que representa un déficit de 21.3%. A la misma fecha, durante el año 2024 la precipitación alcanzaba los 161.2 mm.



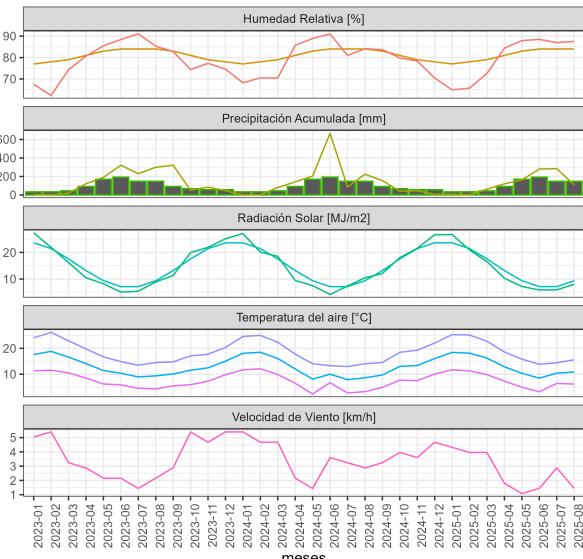
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	9	18	26	69	163	230	168	146	76	59	29	22	829	1015
PP	0	0	36.7	64.9	96.2	154.9	226.8	72.9	-	-	-	-	652.4	652.4
%	-100	-100	41.2	-5.9	-41	-32.7	35	-50.1	-	-	-	-	-21.3	-35.7

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Agosto 2025	5.5	10.5	15.5
Climatológica	3.9	9.1	14.3
Diferencia	1.6	1.4	1.2

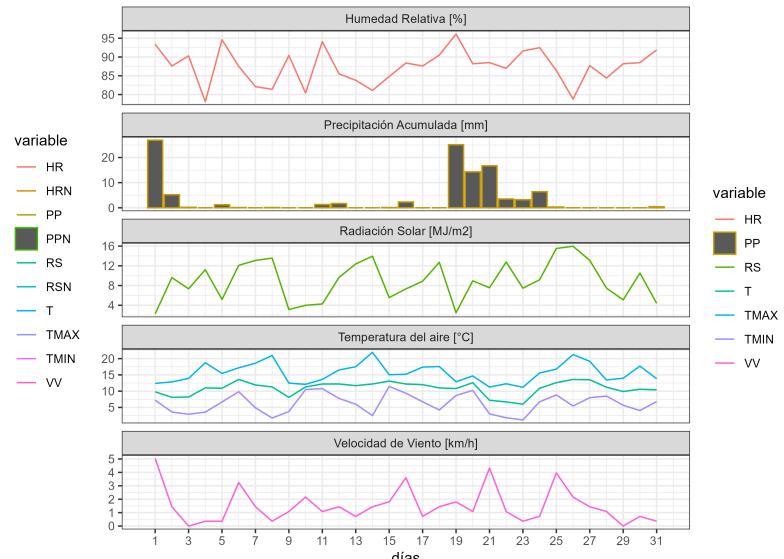
## Estación Las Puentes

La estación Las Puentes corresponde al distrito agroclimático 8-9-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 4.9°C, 9°C y 13.2°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de agosto en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 6.2°C (1.3°C sobre la climatológica), la temperatura media 10.9°C (1.9°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 15.6°C (2.4°C sobre la climatológica). En el mes de agosto se registró una pluviometría de 109 mm, lo cual representa un 56.2% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a agosto se ha registrado un total acumulado de 1028.9 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 1080 mm, lo que representa un déficit de 4.7%. A la misma fecha, durante el año 2024 la precipitación alcanzaba los 224 mm.

Estación Las Puentes datos mensuales y climatológicos



Estación Las Puentes datos del mes de Agosto de 2025



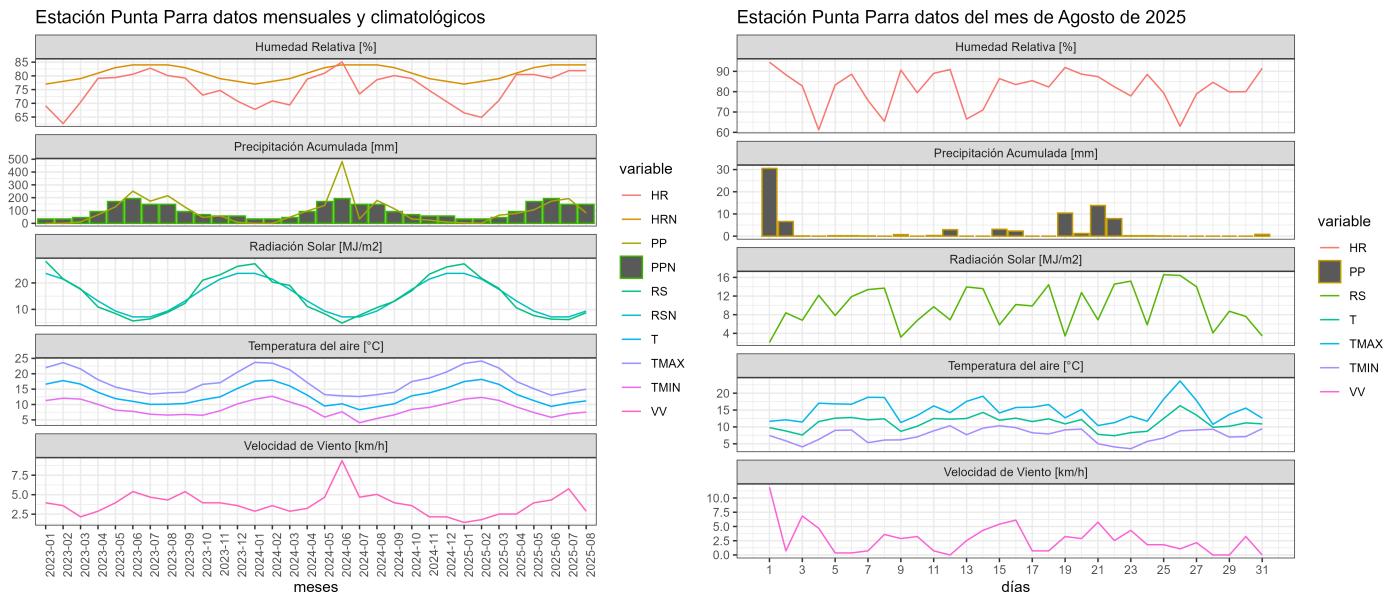
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	14	21	36	86	206	291	232	194	95	73	40	33	1080	1321
PP	7.2	2.4	62.3	120.5	162.4	280.6	284.5	109	-	-	-	-	1028.9	1028.9
%	-48.6	-88.6	73.1	40.1	-21.2	-3.6	22.6	-43.8	-	-	-	-	-4.7	-22.1

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Agosto 2025	6.2	10.9	15.6
Climatológica	4.9	9	13.2
Diferencia	1.3	1.9	2.4

## Estación Punta Parra

La estación Punta Parra corresponde al distrito agroclimático 8-9-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 5.1°C, 9.6°C y 14.1°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de agosto en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 7.5°C (2.4°C sobre la climatológica), la temperatura media 11.2°C (1.6°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 15°C (0.9°C sobre la climatológica). En el mes de agosto se registró una pluviometría de 81.6 mm, lo cual representa un 60.9% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a agosto se ha registrado un total acumulado de 697.9 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 756 mm, lo que representa un déficit

de 7.7%. A la misma fecha, durante el año 2024 la precipitación alcanzaba los 178.4 mm.



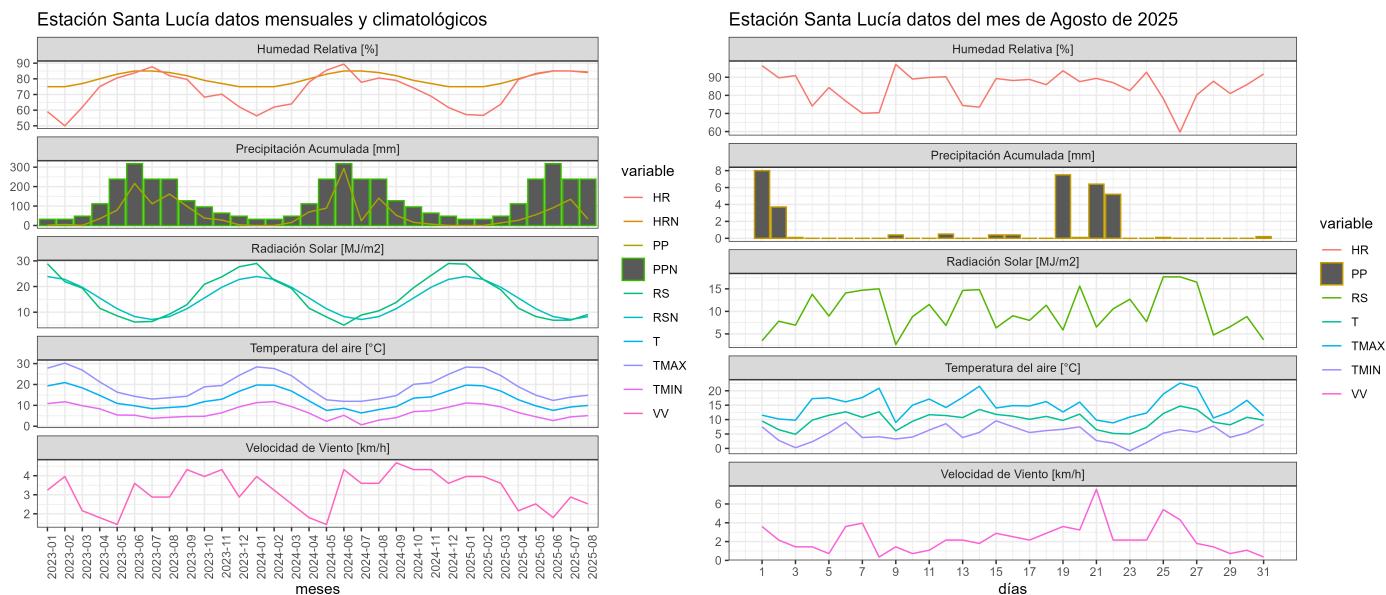
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
<b>PPN</b>	8	15	22	60	147	209	161	134	69	51	25	20	756	921
<b>PP</b>	4.1	0.9	63.6	76.7	105.4	172.7	192.9	81.6	-	-	-	-	697.9	697.9
<b>%</b>	-48.8	-94	189.1	27.8	-28.3	-17.4	19.8	-39.1	-	-	-	-	-7.7	-24.2

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
<b>Agosto 2025</b>	7.5	11.2	15
<b>Climatológica</b>	5.1	9.6	14.1
<b>Diferencia</b>	2.4	1.6	0.9

## Estación Santa Lucía

La estación Santa Lucía corresponde al distrito agroclimático 8-9-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 3.4°C, 8.5°C y 13.7°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de agosto en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 5.1°C (1.7°C sobre la climatológica), la temperatura media 10°C (1.5°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 14.8°C (1.1°C sobre la climatológica). En el mes de agosto se registró una pluviometría de 33 mm, lo cual representa un 22.3% con respecto al mismo mes de un

año normal. De enero a agosto se ha registrado un total acumulado de 354.6 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 828 mm, lo que representa un déficit de 57.2%. A la misma fecha, durante el año 2024 la precipitación alcanzaba los 140.8 mm.



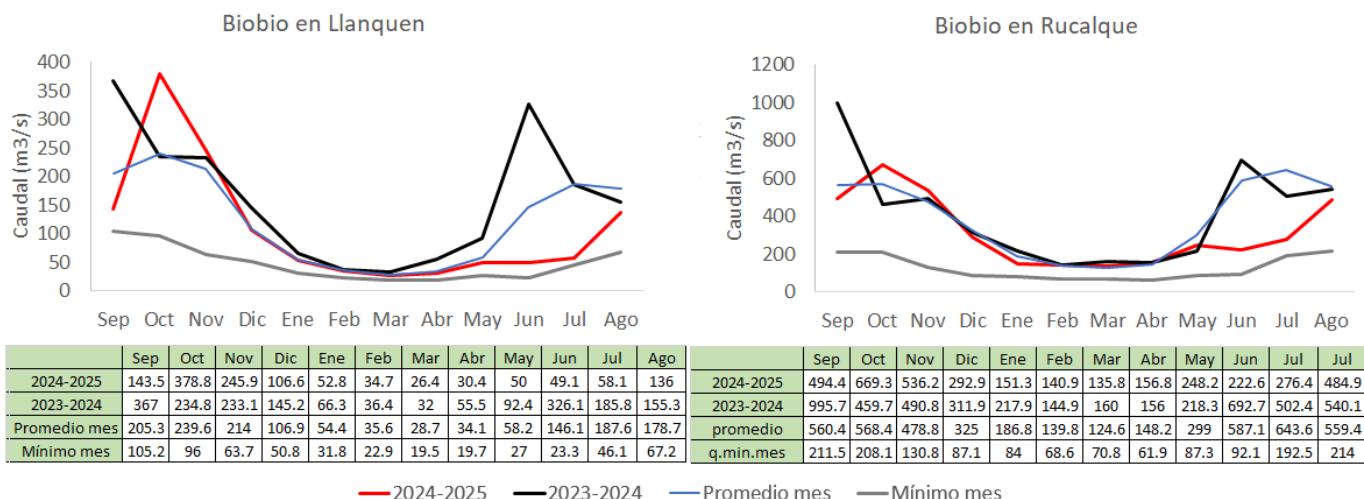
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	7	14	22	62	163	234	178	148	77	55	25	18	828	1003
PP	0.1	0.3	13.4	26.4	55.2	91.2	135	33	-	-	-	-	354.6	354.6
%	-98.6	-97.9	-39.1	-57.4	-66.1	-61	-24.2	-77.7	-	-	-	-	-57.2	-64.6

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Agosto 2025	5.1	10	14.8
Climatológica	3.4	8.5	13.7
Diferencia	1.7	1.5	1.1

## Componente Hidrológico

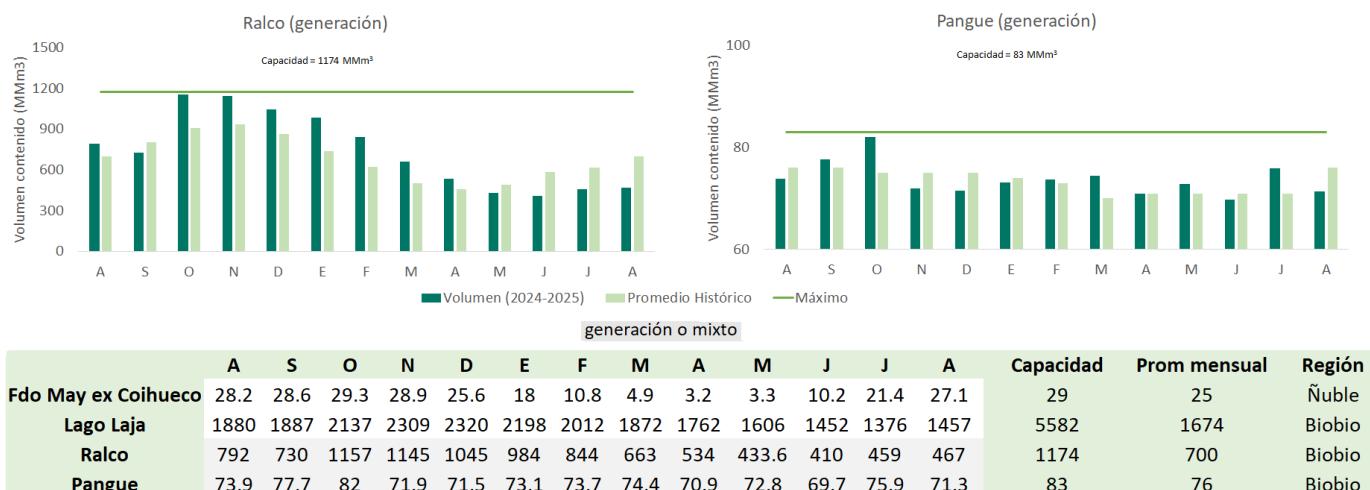
La situación hidrológica es compleja. Los caudales se han mantenido sistemáticamente en un nivel más bajo, aunque durante agosto sufrieron un importante aumento (manteniéndose siempre bajo la media histórica). Esto no es una buena noticia, ya que podría explicarse por

un derretimiento de la poca nieve acumulada debido al agosto más cálido, lo que merma las reservas de agua para el verano.



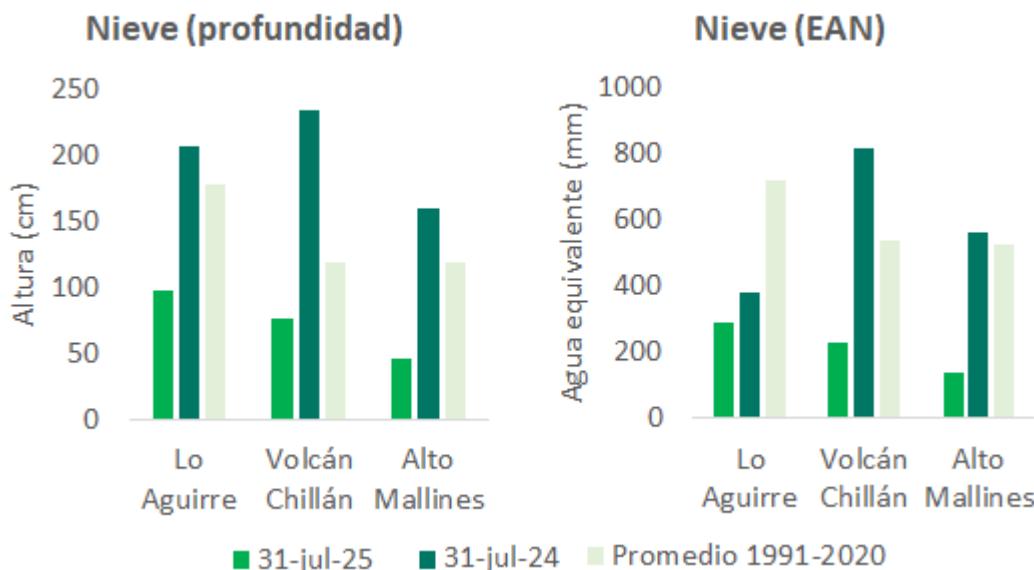
Reporte de Caudales de la DGA. <https://dga.mop.gob.cl/productosyservicios/informacionhidrologica/Paginas/default.aspx>

Los embalses por su parte, si bien aún tienen agua, están decayendo rápidamente por debajo de las medias históricas, aunque los embalses cordilleranos (el Lago Laja en el caso de la región, que es muy importantes por su alto volumen de almacenamiento) se han recuperado, gracias a las lluvias importantes de los años anteriores y al derretimiento de la nieve explicado en el punto anterior. Sin perjuicio de ello, puntualmente el Lago Laja están con valores ligeramente bajo la media histórica



Reporte de embalses de la DGA. Puede consultarse en el link: <https://dga.mop.gob.cl/productosyservicios/informacionhidrologica/Paginas/default.aspx>

La situación más preocupante es la de la nieve, la cual está muy por debajo de los valores propios de esta fecha del año tanto en términos de altura como de equivalente en Agua



Reporte de nieve de la DGA. Puede consultarse en el link: <https://dga.mop.gob.cl/productosyservicios/informacionhidrologica/Paginas/default.aspx>

## Análisis de Posibles Riesgos Agroclimáticos en los Principales Rubros Agrícolas

### Depresión Intermedia > Cultivos > Trigo

Las siembras de variedades de trigos de invierno y/o de hábito alternativo, se encuentran a finales de macolla e inicio de encañado. Se debe aplicar la segunda dosis de nitrógeno, completando el total considerado para el cultivo.

Es importante determinar la aparición de alguna enfermedad foliar, como podría ser septoria u otras manchas foliares.

Para siembras con variedades de primavera, establecidas entre a partir del 15 de julio, se debe hacer las aplicaciones de herbicida post-emergentes y la aplicación de la primera dosis de nitrógeno, ya que los trigos están en estado de macolla.

No es recomendable sembrar trigos de primavera más allá del 15 de septiembre, ya que siembras después de esta fecha pueden generar bajas de rendimiento de aproximadamente 20 a 25%.

Pero de ser necesario se recomienda hacer solo dos aplicaciones de nitrógeno, a la siembra e inicio de macolla.

Con las lluvias ocurridas en estas últimas semanas hay buena disponibilidad de humedad para un buen desarrollo desde macolla y encañado.

### Depresión Intermedia > Frutales Menores

Septiembre se ha presentado con mañanas frías cercanas a los 5 °C y tardes que alcanzan hasta 20 °C, acompañadas de lluvias intermitentes. Estas condiciones marcan un inicio de primavera variable y con riesgos tanto por heladas como por enfermedades asociadas a humedad. En arándano, muchas variedades ya se encuentran en plena floración, etapa crítica por la sensibilidad de flores abiertas a bajas temperaturas. Por ello, resulta fundamental contar con los sistemas de control de heladas en condiciones óptimas de operación, además de revisar los equipos de monitoreo y alarmas. La floración es también el momento indicado para aplicar un programa preventivo contra pudrición gris o botritis, considerando aspersiones distribuidas desde el inicio hasta el fin de este período. Paralelamente, se recomienda poner a punto los sistemas de riego, verificando bombas, filtros, cintas y goteros, ya que el crecimiento vegetativo y la cuaja demandarán un suministro eficiente y uniforme de agua.

En frambuesa, la floración es algo más tardía y prolongada, por lo que su exposición a daños por heladas suele ser menor. Sin embargo, el control preventivo de botritis es igualmente relevante, pudiendo requerirse aplicaciones adicionales si la primavera se mantiene húmeda. En este cultivo también se sugiere iniciar la fertilización nitrogenada y apoyar con micronutrientes foliares cuando existan síntomas de deficiencia. Es importante mantener las hileras limpias de malezas y eliminar retoños fuera de línea, favoreciendo así una mejor ventilación y eficiencia del riego.

En frutilla, los huertos tempranos muestran brotación activa y floración inicial, lo que aumenta la vulnerabilidad a heladas en flores y frutos recién cuajados. Se recomienda proteger con túneles plásticos, mantas térmicas o aspersión, especialmente en noches frías. La floración temprana también es la etapa clave para iniciar el control de botritis, ajustando las aplicaciones según la frecuencia de lluvias y la persistencia de la humedad. El manejo nutricional debe privilegiar el aporte de nitrógeno y calcio, esenciales para sostener la cuaja y la firmeza de los frutos, junto con un riego cuidadosamente balanceado que evite excesos de agua que predisponen a pudriciones de raíz.

## **Depresión Intermedia > Ganadería**

**Bovinos:** Las hembras se encuentran época de parto. Preocuparse de los siguientes aspectos:

- a) Vigilar el rebaño e ir apartando las hembras que se lleven cerca del galpón de parición.
- b) Llevar las hembras a lugares abrigados como el galpón, para tener madres y crías que pudiesen tener problemas en parto y disponer de productos veterinarios para cualquier emergencia.
- c) Para alimentación, se puede suplementar con forraje conservado. A su vez, disponer de residuos de molinería que pueden ser usados como suplementación y agregar algo de grano, a las raciones.
- d) Revisar periódicamente los comederos o canoas y repararlos si existen problemas.
- e) Disponer sales minerales a libre disposición en aquellos potreros donde se encuentren los animales.

f) No descuidar el abastecimiento de agua de bebida, que sea limpia, ya que es fundamental para una buena producción de leche.

g) Evitar el estrés en el arreo de los animales, debido a uso de perros u otros utensilios. Cuidar siempre del bienestar animal.

Es importante que los ganaderos tomen medidas preventivas y se adelanten a los días con bajas temperaturas, para no ver disminuida su producción, acrecentando sus costos de mantención ni reducido el ganado pasado el invierno. Idealmente que los animales se puedan resguardar para evitar mermas productivas, descenso en su condición corporal, disminución de la capacidad de adaptación y estrés, lo que los hace más propensos a contraer enfermedades.

### **Depresión Intermedia > Praderas**

Las praderas permanentes de pastoreo, han mostrado un descenso en la tasa de crecimiento por efecto de las bajas temperaturas durante el invierno, comenzando a incrementar su producción en primavera. En algunos casos se pueden pastorear (dependiendo de la disponibilidad de forraje) con una carga animal liviana, observar la humedad del suelo para evitar daños por pisoteo y dejar un residuo de 4 a 6 cm para una adecuada recuperación. Se puede ir ajustando la carga animal de acuerdo a la disponibilidad de forraje.

Las praderas de corte (trébol rosado y alfalfa) han comenzado su temporada de crecimiento, se estima que para fines de septiembre o principios de octubre estarán en condiciones para ser cortadas. En esta etapa se recomienda fertilizar con potasio para potenciar el vigor de rebrote.

Las praderas suplementarias de invierno (avena y ballicas (anuales y bianuales)) están siendo utilizadas como soilling o en pastoreo directo.

Tener precaución que la pradera no este saturada de agua al momento de entrar el ganado a pastorear, debido a daños que se producen en pérdida de plantas por pisoteo, lo que reduce la densidad de la pradera y, por lo tanto, su producción. En lo posible, privilegiar potreros con mejor infiltración para pastoreo.

### **Precordillera > Cultivos > Trigo**

Las siembras de variedades de trigos de invierno y/o de hábito alternativo, se encuentran a finales de macolla e inicio de encañado. Se debe aplicar la segunda dosis de nitrógeno, completando el total considerado para el cultivo.

Es importante determinar la aparición de alguna enfermedad foliar, como podría ser septoria u otras manchas foliares.

Para siembras con variedades de primavera, establecidas entre a partir del 15 de julio, se debe hacer las aplicaciones de herbicida post-emergentes y hace la aplicación la primera aplicación de nitrógeno.

No es recomendable sembrar trigos de primavera más allá del 15 de septiembre, ya que

siembras después de esta fecha pueden generar bajas de rendimiento de aproximadamente 20 a 25%. Pero de ser necesario se recomienda hacer solo dos aplicaciones de nitrógeno, a la siembra e inicio de macolla.

Con las lluvias ocurridas en estas últimas semanas hay buena disponibilidad de humedad para un buen desarrollo desde macolla y encañado.

### **Secano Costero > Cultivos > Leguminosas**

#### Lenteja

Evitar exceso de humedad en los sectores más bajos de potreros lo cual puede causar hipoxia en la planta. Esta condición induce clorosis generalizada y altera procesos bioquímicos fundamentales.

Lo importantes es reducir el contenido de humedad en el suelo, el poder realizar drenes o regueros una vez que pasen las lluvias, en los contornos y dentro del cultivo es de suma importancia, esto con la finalidad de disminuir la acumulación de agua que esté estresando al cultivo.

Sectores altos donde suelos no se hayan visto afectados por el anegamiento o exceso de humedad de sus cultivos debe revisarse la presencia de malezas de hoja ancha, ante una presión significativa de malezas se debe realizar un control con cultivadores o manual, en la actualidad, no se dispone de herbicidas etiquetados en Chile de post emergencia para controlar este tipo de malezas en lenteja.

### **Secano Costero > Cultivos > Trigo**

Los trigos se encuentran en inicio de encañado, por lo tanto ya se debería haber aplicado la segunda dosis de nitrógeno, completando el total considerado para el cultivo.

Es importante determinar la aparición de alguna enfermedad foliar, como podría ser septoria u otras manchas foliares.

Con las lluvias ocurridas en estas últimas semanas hay buena disponibilidad de humedad para un buen desarrollo desde macolla y encañado.

### **Secano Interior > Cultivos > Leguminosas**

#### Lenteja

Evitar exceso de humedad en los sectores más bajos de potreros lo cual puede causar hipoxia en la planta. Esta condición induce clorosis generalizada y altera procesos bioquímicos fundamentales.

Lo importantes es reducir el contenido de humedad en el suelo, el poder realizar drenes o regueros una vez que pasen las lluvias, en los contornos y dentro del cultivo es de suma importancia, esto con la finalidad de disminuir la acumulación de agua que esté estresando al cultivo.

Sectores altos donde suelos no se hayan visto afectados por el anegamiento o exceso de humedad de sus cultivos debe revisarse la presencia de malezas de hoja ancha, ante una presión significativa de malezas se debe realizar un control con cultivadores o manual, en la actualidad, no se dispone de herbicidas etiquetados en Chile de post emergencia para controlar este tipo de malezas en lenteja.

## **Secano Interior > Cultivos > Trigo**

Los trigos se encuentran en encañado. Ya se debiera haber aplicado la segunda dosis de nitrógeno, completando el total considerado para el cultivo.

Es importante determinar la aparición de alguna enfermedad foliar, como podría ser septoria u otras manchas foliares.

Con las lluvias ocurridas en estas últimas semanas hay buena disponibilidad de humedad para un buen desarrollo desde macolla y encañado.

## **Secano Interior > Ganadería**

**Ovinos:** En este mes se encuentran en plena parición, preocuparse de los siguientes aspectos:

- a) La alimentación de las hembras (madres), ya que producto de la baja disponibilidad de forraje en meses anteriores, han perdido condición corporal, por lo que se debe que alimentar al ganado con forraje conservado y suministrar complejos minerales (block o piedras), para un mejor aprovechamiento del forraje seco (heno) que se les está proporcionando.
- b) Se recomienda verificar la condición corporal del ganado, para ver necesidad de suplementar los animales que estén en condición 2,5 o bajo esto, con heno y grano (puede ser avena o triticale chancado) en dosis de 150 a 250 gr/ovino/día. Recordar que, si no se ha dado antes, empezar con 50 gr/ovino/día e ir incrementando 50 gr cada tres días, hasta llegar a los 250 gr/ovino/día.
- c) Preparar el galpón de parición, cambiando viruta de piso en galpón de parición y desinfectar con formalina las paredes, revisar que no haya corrientes de aire, reparar comedero. Verificar que el galpón tenga una adecuada ventilación, sin corrientes de aire.
- d) No descuidar el abastecimiento de agua de bebida, que sea limpia, ya que es fundamental para una buena producción de leche.
- e) Vigilar el rebaño e ir apartando las hembras que se llevaran cerca del galpón de parición. A su vez, palpar las ubres de las hembras, para tener mayor claridad de animales que están más cerca del parto, tener en lo posible habilitado un sector de galpón para recibir a animales con problemas de ahijamiento o con dificultades de parto.
- f) Preocuparse especialmente del ahijamiento de las crías en las primeras horas después del parto, tener elementos para desinfectar ombligo de crías recién nacidas y alimento

conservado para madres y suficiente agua de bebida limpia.

g) Si los animales permanecen en el potrero, que no sean en sectores bajos (ya que son más fríos y afecta las crías) y que posean reparo de espinos.

h) Se debe cuidar al rebaño del ataque de predadores como perros y zorros, que en esta época son habituales. Se puede realizar corrales nocturnos con malla hexagonal o bizcocho como también se puede utilizar guardianes de rebaños.

i) Preocuparse de la recría de borregas que aún siguen creciendo y debieran acceder a mejores praderas o suplementar, si es necesario.

**Bovinos:** Las hembras se encuentran época de parto, preocuparse de los siguientes aspectos:

- a) Vigilar el rebaño e ir apartando las hembras que se llevaran cerca del galpón de parición.
- b) Llevar las hembras a lugares abrigados como el galpón, para tener madres y crías que pudiesen tener problemas en parto y disponer de productos veterinarios para cualquier emergencia.
- c) Para alimentación, se puede suplementar con forraje conservado. A su vez, disponer de residuos de molinería que pueden ser usados como suplementación y agregar algo de grano, a las raciones.
- d) Revisar periódicamente los comederos o canoas y repararlos si existen problemas.
- e) Disponer sales minerales a libre disposición en aquellos potreros donde se encuentren los animales.
- f) No descuidar el abastecimiento de agua de bebida, que sea limpia, ya que es fundamental para una buena producción de leche.
- g) Evitar el estrés en el arreo de los animales, debido a uso de perros u otros utensilios. Cuidar siempre del bienestar animal.

### **Secano Interior > Praderas**

La precipitación y temperaturas durante agosto han permitido un incremento de la tasa de crecimiento de las praderas, al igual que los cultivos suplementarios. En algunos sectores sería necesario suplementar (grano y/o fardos), ahora que los ovinos y bovinos están en plena parición, ya que este es su objetivo, suplir este período.

Las siembras de praderas anuales, realizadas en mayo, se pueden pastorear sin ningún problema ahora en septiembre, siempre y cuando el suelo esté seco y firme, con una carga animal liviana, dejando un residuo de 6 a 7 cm. Luego dejar recuperar la pradera para comenzar el período de floración, donde no se debe pastorear para permitir una buena producción de semilla, y así obtener una adecuada persistencia de la pradera al año siguiente.

Es fundamental, que los pastoreos de las praderas naturales y sembradas, sean con manejo de cercos eléctricos, y evitar el sobrepastoreo de ciertos potreros.

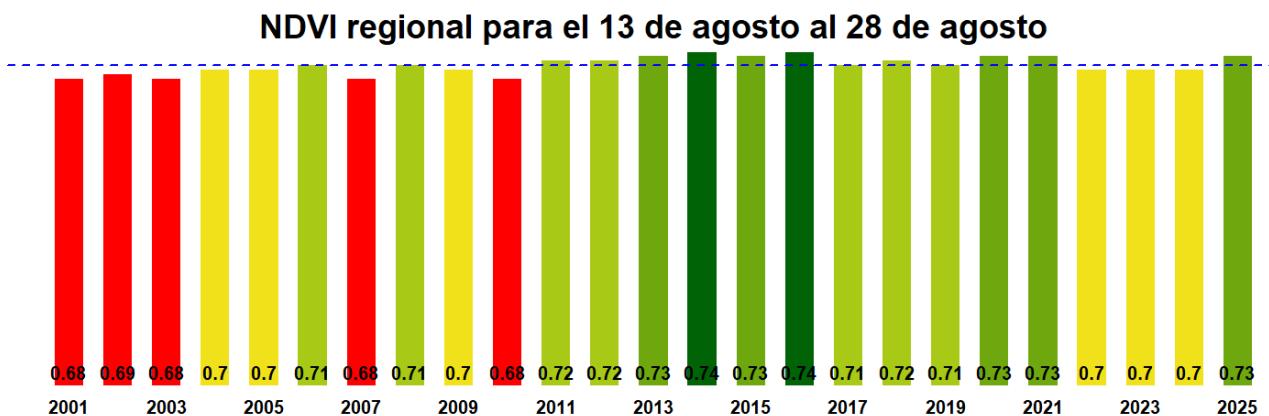
Las praderas sembradas de ballicas, festuca, pasto ovillo, achicoria entre otros, deben ser pastoreadas y luego aplicar fertilizante nitrogenado.

## Análisis Del Índice De Vegetación Normalizado (NDVI)

Respecto de la respuesta fisiológica de las plantas al efecto del clima, las imágenes satelitales reflejan la magnitud del crecimiento o disminución de la cobertura vegetal en esta época del año mediante el índice de vegetación NDVI (Desviación Normalizada del Índice de Vegetación).

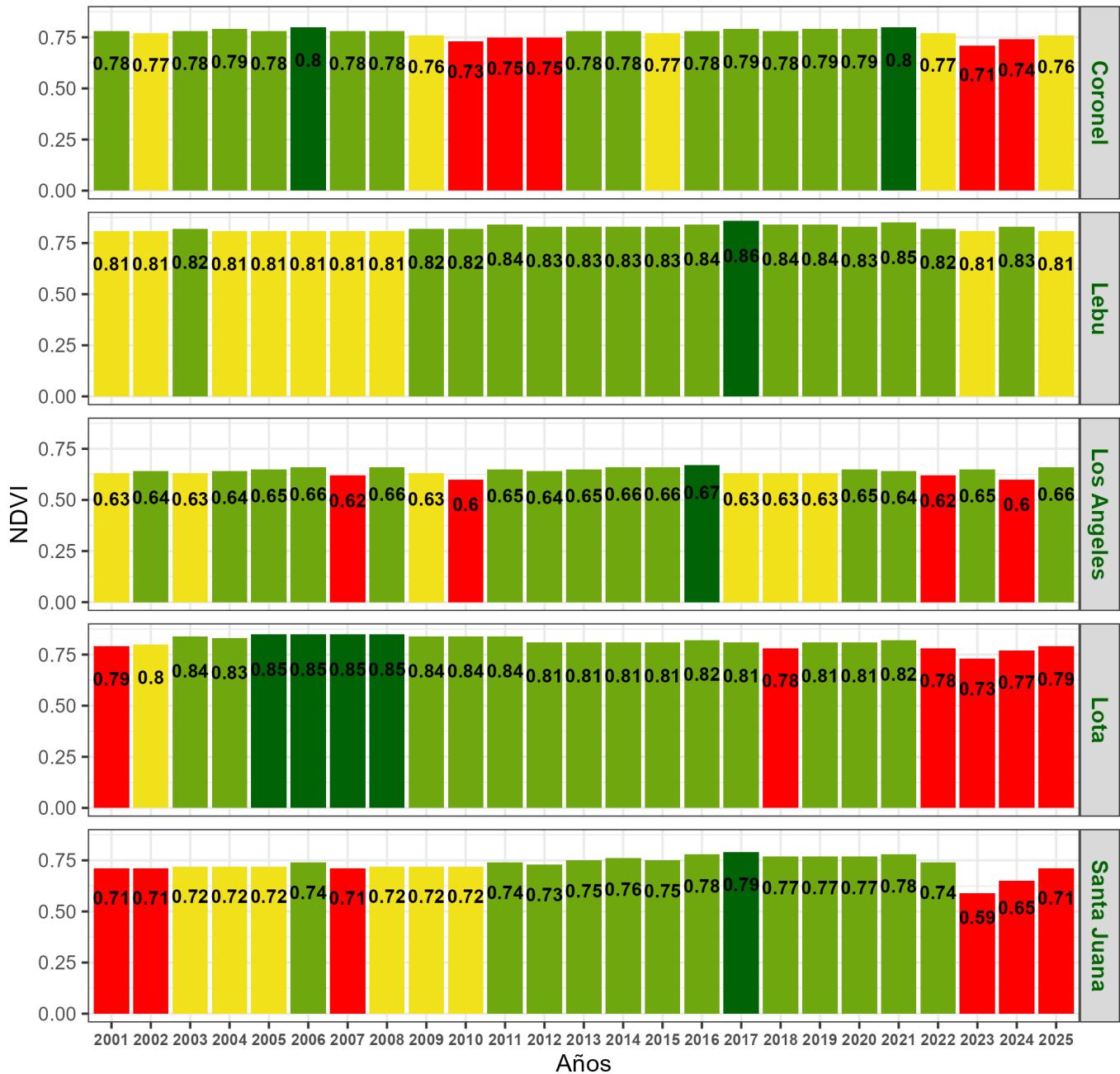
Para esta quincena se observa un NDVI promedio regional de 0.73 mientras el año pasado había sido de 0.7. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.71.

El resumen regional en el contexto temporal se puede observar en el siguiente gráfico.

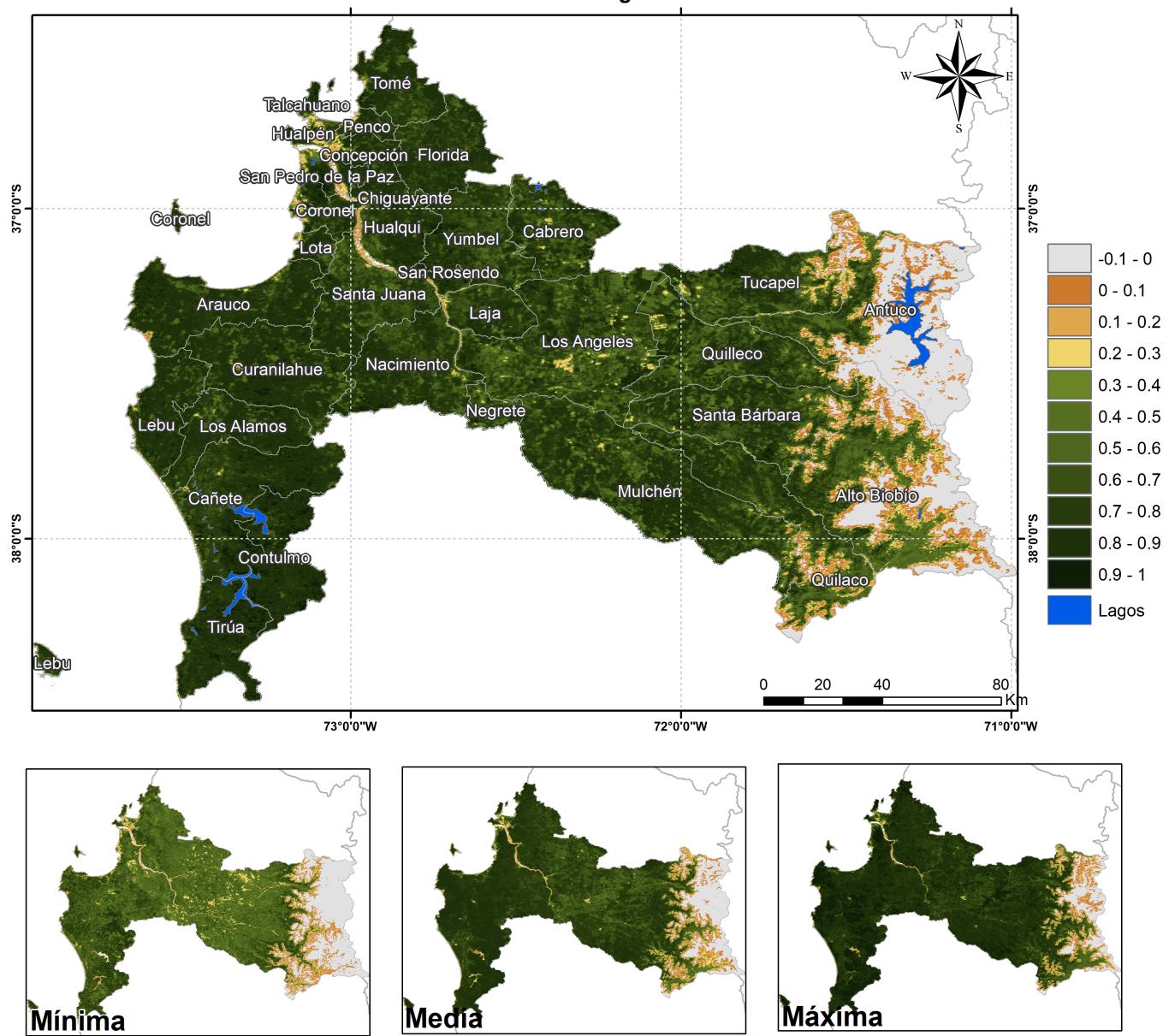


La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.

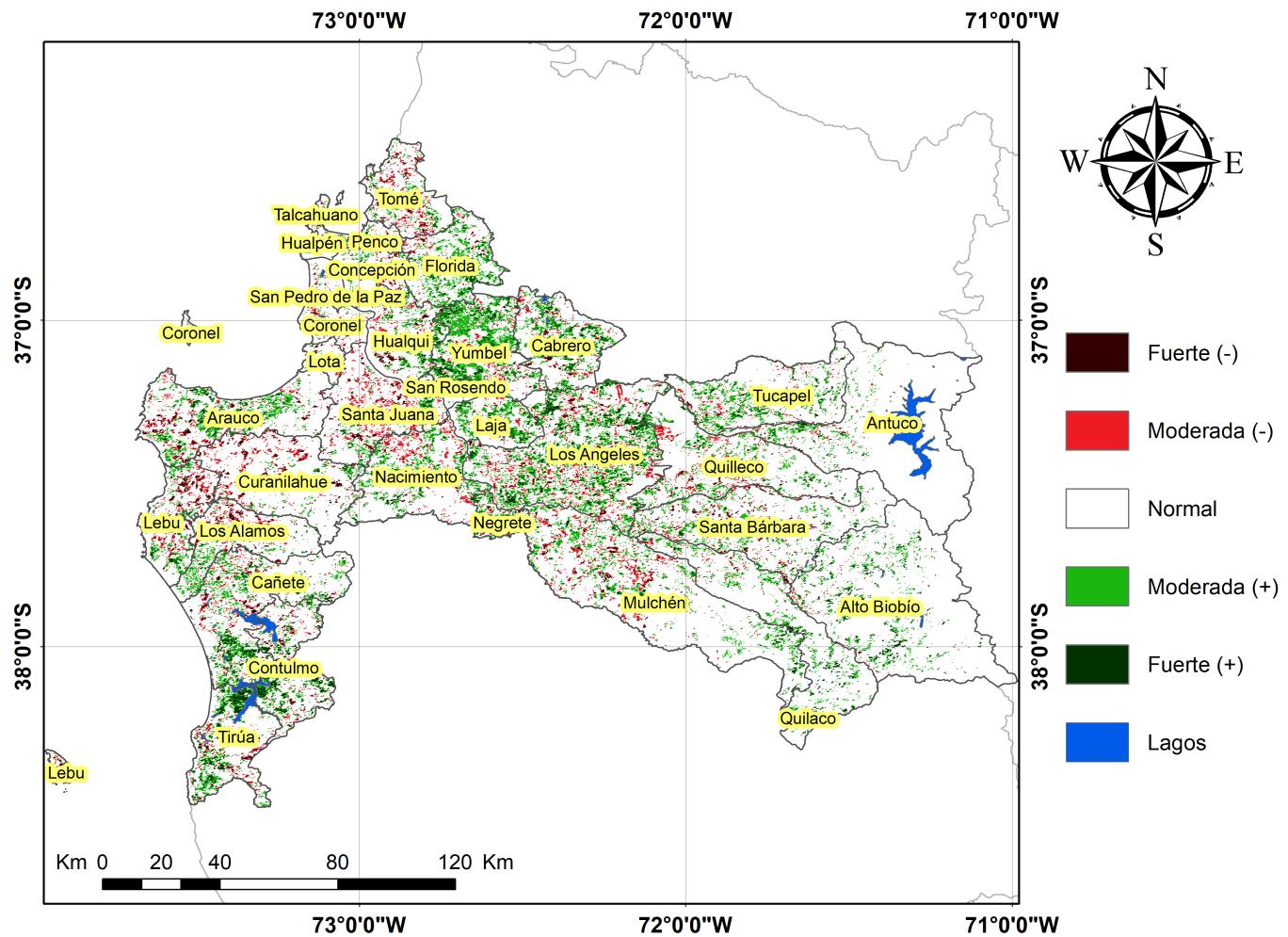
13 de agosto al 28 de agosto



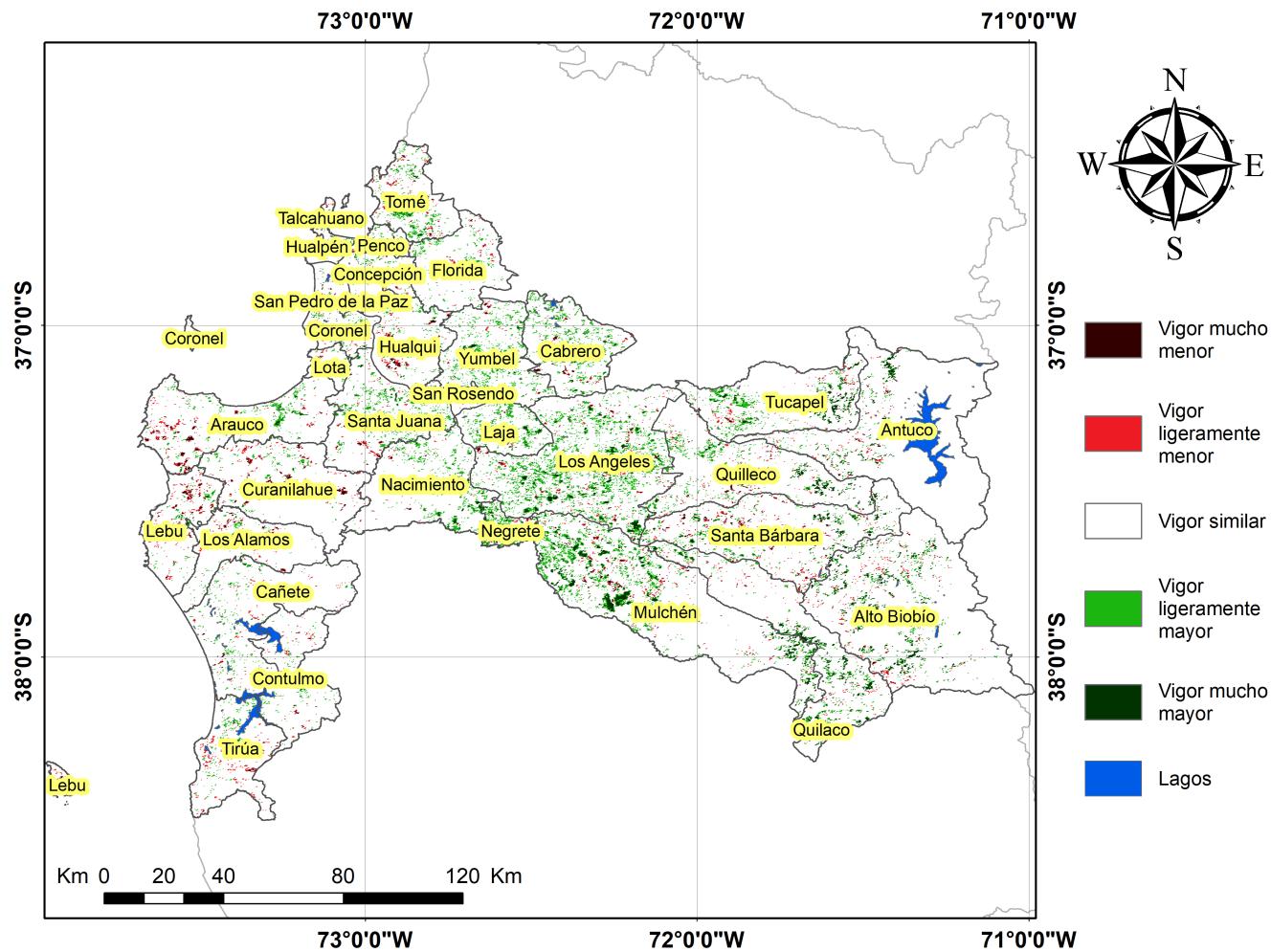
**Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada (NDVI) de la Región de Bío-Bío  
13 al 28 de agosto**



Anomalia de NDVI de la Región de Bío-Bío, 13 al 28 de agosto



## Diferencia de NDVI de la Región de Bío-Bío, 13 al 28 de agosto

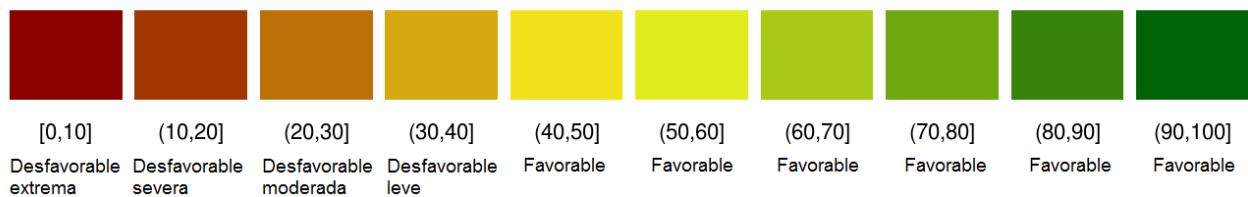


## Índice De Condición De La Vegetación (VCI) (En Evaluación)

Para el monitoreo del estado de la vegetación en la Región se utilizó el índice de condición de la vegetación, VCI (Kogan, 1990, 1995). Este índice se encuentra entre valores de 0% a 100%. Valores bajo 40% se asocian a una condición desfavorable en la vegetación, siendo 0% la peor condición histórica y 100% la mejor (tabla 1).

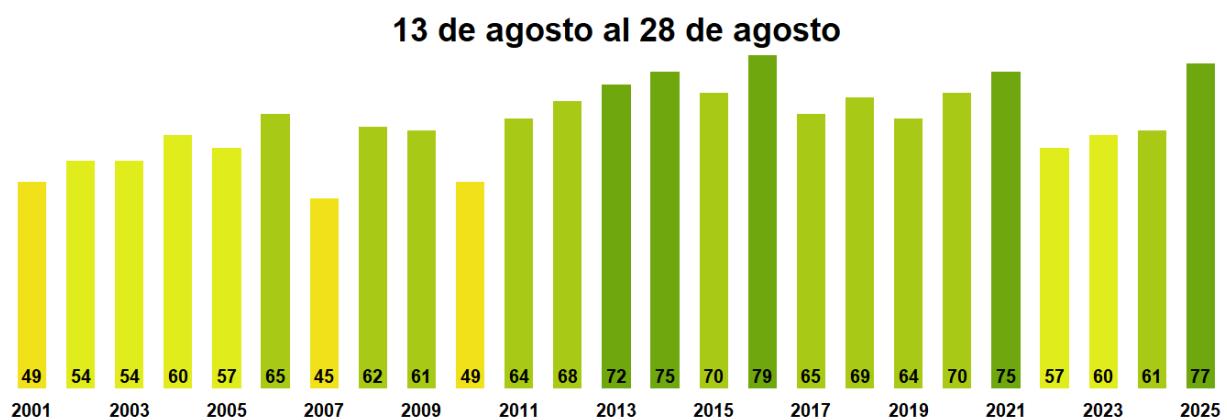
En términos globales la Región presentó un valor mediano de VCI de 77% para el período comprendido desde el 13 al 28 de agosto. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 61% (Fig. 1). De acuerdo a la Tabla 1 la Región del Bío Bío, en términos globales presenta una condición Favorable.

**Tabla 1.** Clasificación de la condición de la vegetación de acuerdo a los valores del índice VCI.

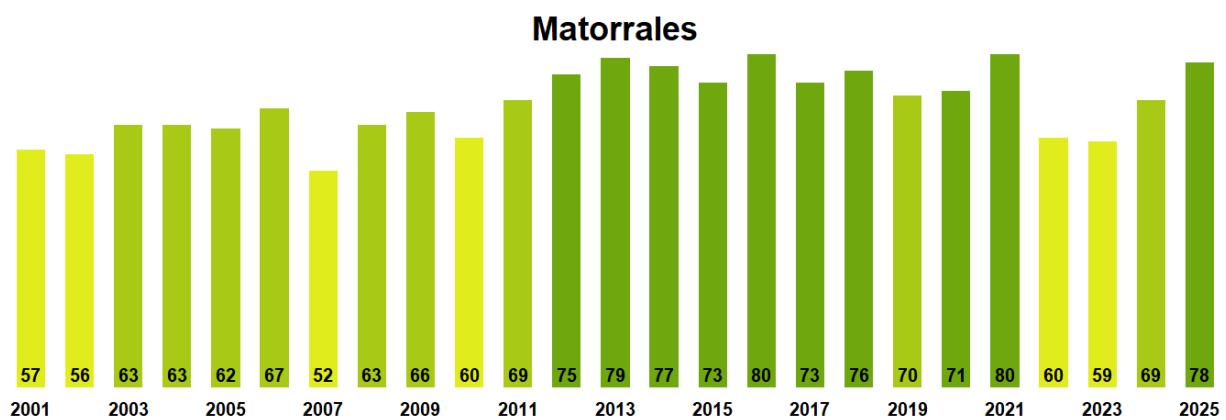


**Tabla 2.** Resumen de la condición de la vegetación comunal en la Región de acuerdo al análisis del índice VCI.

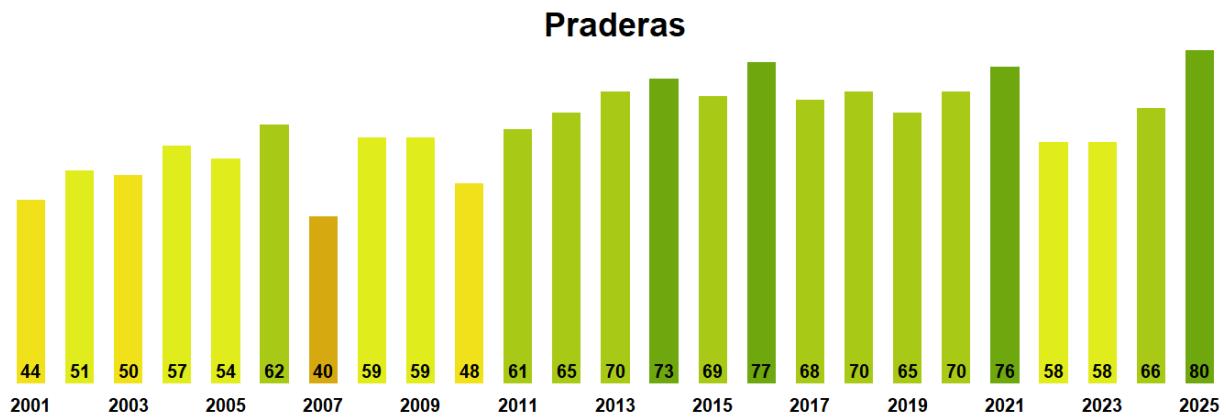
	[0,10]	(10,20]	(20,30]	(30,40]	(40,100]
Condición	Desfavorable extrema	Desfavorable severa	Desfavorable moderada	Desfavorable leve	Favorable
Nº de comunas	0	0	0	0	33



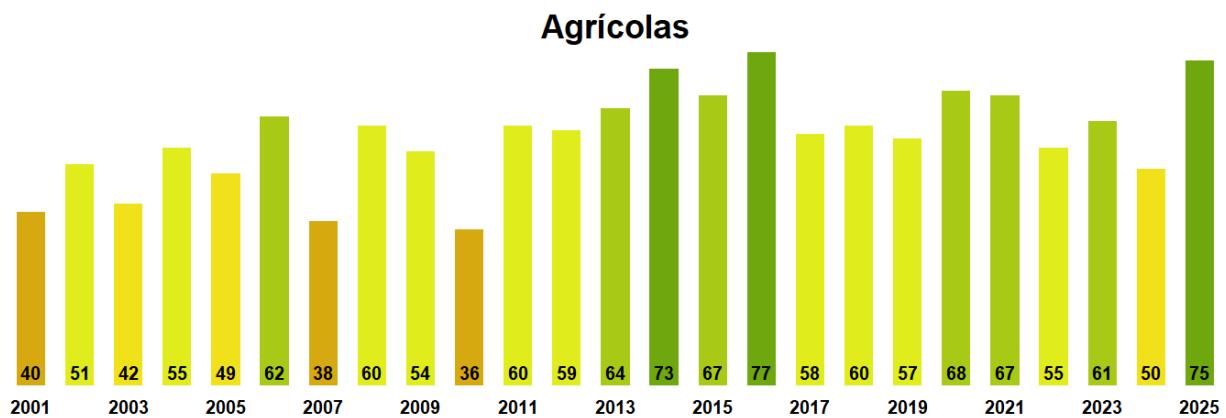
**Figura 1.** Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2022 para la Región del Bío Bío



**Figura 2.** Valores promedio de VCI en Matorrales en la Región del Bío Bío

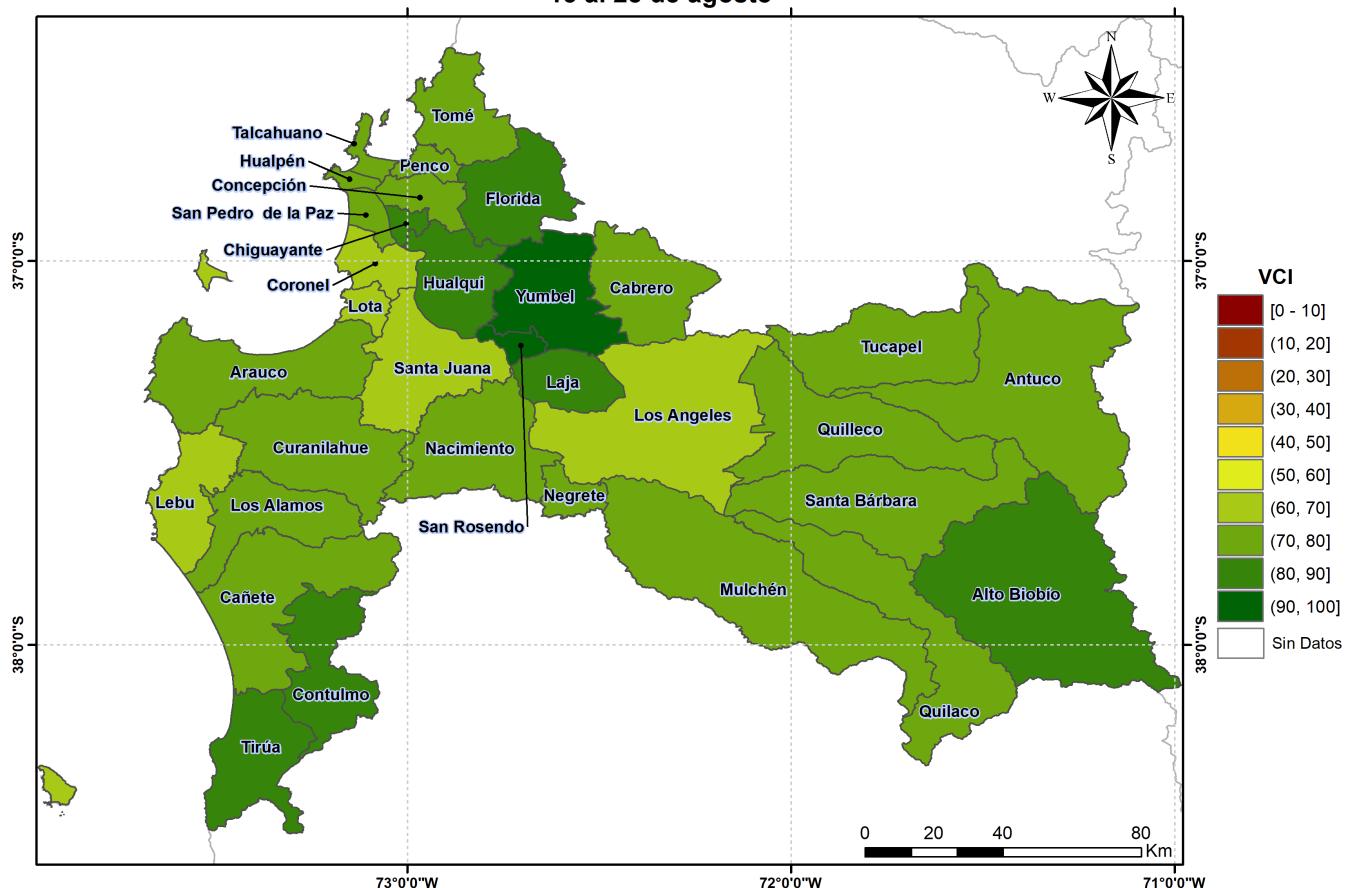


**Figura 3.** Valores promedio de VCI en praderas en la Región del Bío Bío



**Figura 4.** Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región del Bío Bío

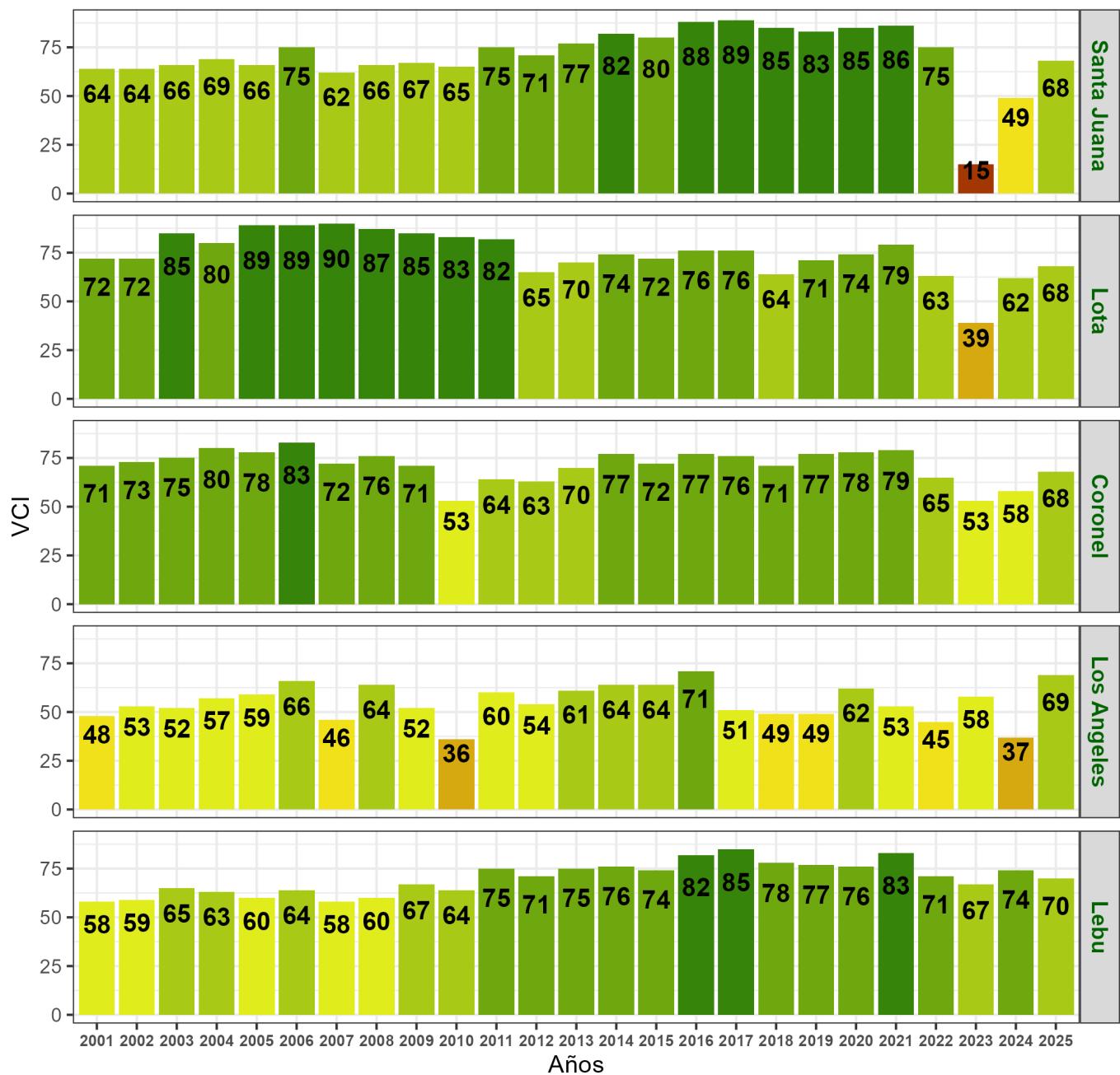
**Índice de la Condición de la Vegetación (VCI) de la Región de Bío-Bío  
13 al 28 de agosto**



**Figura 5.** Valores comunales promedio de VCI en la Región del Bío Bío de acuerdo a la clasificación de la Tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región corresponden a Santa Juana, Lota, Coronel, Los Angeles y Lebu con 68, 68, 68, 69 y 70% de VCI respectivamente.

13 de agosto al 28 de agosto



**Figura 6.** Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 13 al 28 de agosto.