



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

MARZO 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

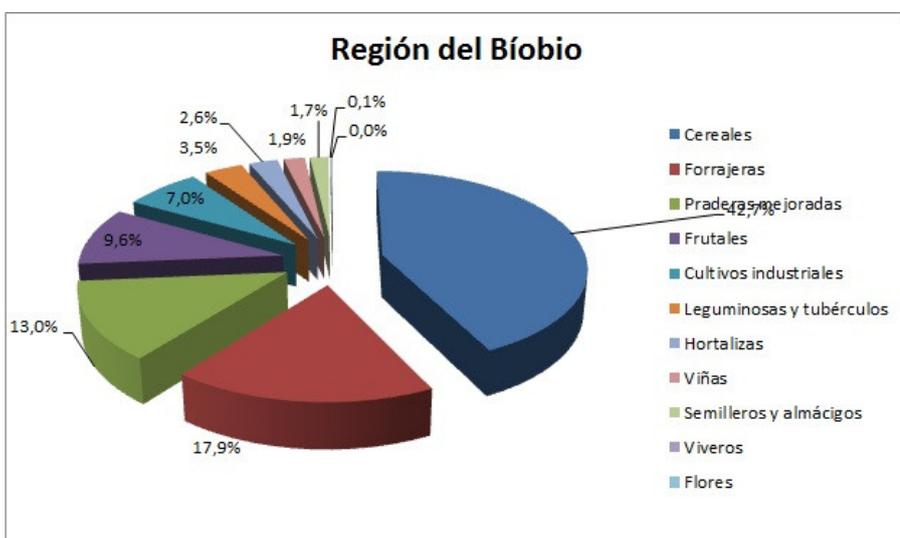
Marcel Fuentes Bustamante, Ingeniero Civil Agrícola MSc., Quilamapu
Jaime Salvo Del Pedregal, Ing. Agrónomo Ph.D, La Cruz
Rubén Ruiz, Ingeniero Civil Agrícola (Encargado de la red de estaciones meteorológicas), Quilamapu
René Sepúlveda, Ingeniero Civil Agrícola (C), Quilamapu

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

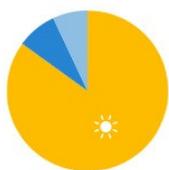
Introducción

La VIII Región del Biobío presenta dos climas diferentes: clima oceánico (Cfb) en Bellavista; y 2 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 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



Talcahuano Marzo



22 días soleados
2 días con precipitación
2 días nublados

83% humedad del aire

17 mm de precipitación (3% de la media anual)

5.9 m/s viento SO

+16 °C temperatura del agua

Evolución del Valor de Exportaciones Silvoagropecuarias

Región del Biobío

Sector exportador	2024 ene-dic	2024 ene-feb	2025 ene-feb	Variación	Participación
\$US FOB (M) Agrícola	291.536	81.056	67.083	-17%	10%
\$US FOB (M) Forestal	3.788.902	721.867	558.845	-23%	87%
\$US FOB (M) Pecuario	83.579	14.005	13.923	-1%	2%
\$US FOB (M) Total	4.164.017	816.928	639.850	-22%	100%

Fuente: ODEPA

Resumen Ejecutivo

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

Se proyecta condiciones de bajas precipitaciones con máximas mayores a lo normal y mínimas con incertidumbre, hasta ahora no hay condición generalizada de daño vegetacional, aunque si hay un deterioro incipiente en la condición de la vegetación. Respecto de los rubros.

Trigo. Dependiendo del destino de los rastrojos, estos se deben picar, incorporar y/o retirar del campo y/o utilizarlo como forraje para animales. Iniciar preparación de suelos a través del subsolado o escarificado de los suelos.

Leguminosas. El poroto está cerca de la madurez fisiológica próximo a la arranca y/o cosecha del cultivo. Asegure calidad de sitios de almacenaje y aplique controles químicos a las semillas en conservación

Frutales menores. . Condiciones climáticas marzo 2025: temperaturas sobre lo normal y grave déficit hídrico. Para frambuesa, arándano y frutilla mantener riego eficiente, ajustar fertilización según fenología, eliminar frutos sobremaduros y hojas viejas para controlar plagas (*Drosophila*, arañitas) y enfermedades (*Botrytis*). Retrasar poda hasta caída natural de hojas. Monitorear humedad para evitar estrés hídrico o pudriciones radiculares.

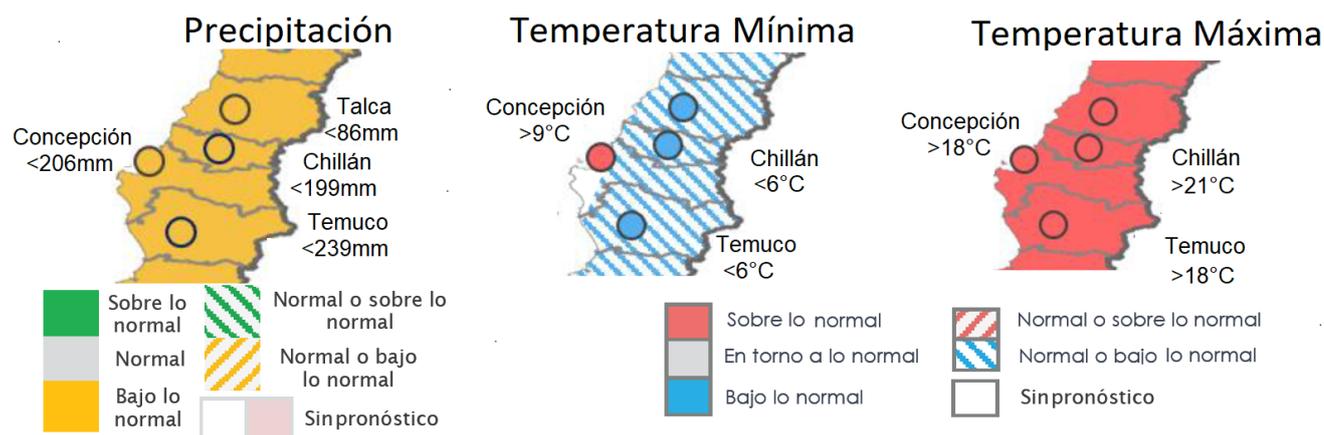
Ganadería: Comienza la temporada de encaste de ovinos, disponer en los potreros sales minerales y agua limpia de bebida para los animales. Revisar los potreros, para realizar rotación de los animales a sectores con mayor concentración de forraje, si es necesario se deberá suplementar con heno y grano. Vigilar la alimentación de las vacas que aún se encuentran lactando. Revisar el control de la mosca de los cuernos. Realizar el destete en bovinos.

Praderas: Las praderas comienzan a incrementar las tasas de crecimiento por lo cual realizar pastoreos livianos evitando el sobrepastoreo, dejar una altura de plantas de 4 a 6 cm altura para una recuperación adecuada de la pradera. Comienza la temporada de las nuevas siembras. En secano interior Las praderas se encuentran secas, por lo que la cantidad y calidad del forraje disponible disminuye considerablemente para el ganado. Se debe rotar potreros, ajustar carga animal y colocar sales minerales para mejorar la utilización de los recursos forrajeros disponibles.

Componente Meteorológico

El pronóstico de temporada de la Dirección Meteorológica de Chile proyecta precipitaciones menores a lo normal. Esto consolidaría un periodo estival más seco de lo normal, y una proyección que en efecto, empieza a manifestar un deterioro paulatino de la condición de la vegetación, en especial en las zonas donde normalmente ocurren lluvias en verano. Sin perjuicio de ello, las condiciones generales aún no son preocupantes.

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 (de hecho a escala de estaciones puntuales el pronóstico es inverso en algunos puntos específicos). Esto se asociaría a una alta amplitud térmica, sin perjuicio que haya mañanas con abundante niebla matutina.



Pronóstico estacional para este trimestre (Marzo-Abril-Mayo) Fuente: <https://www.meteochile.gob.cl/PortalDMC-web/index.xhtml>

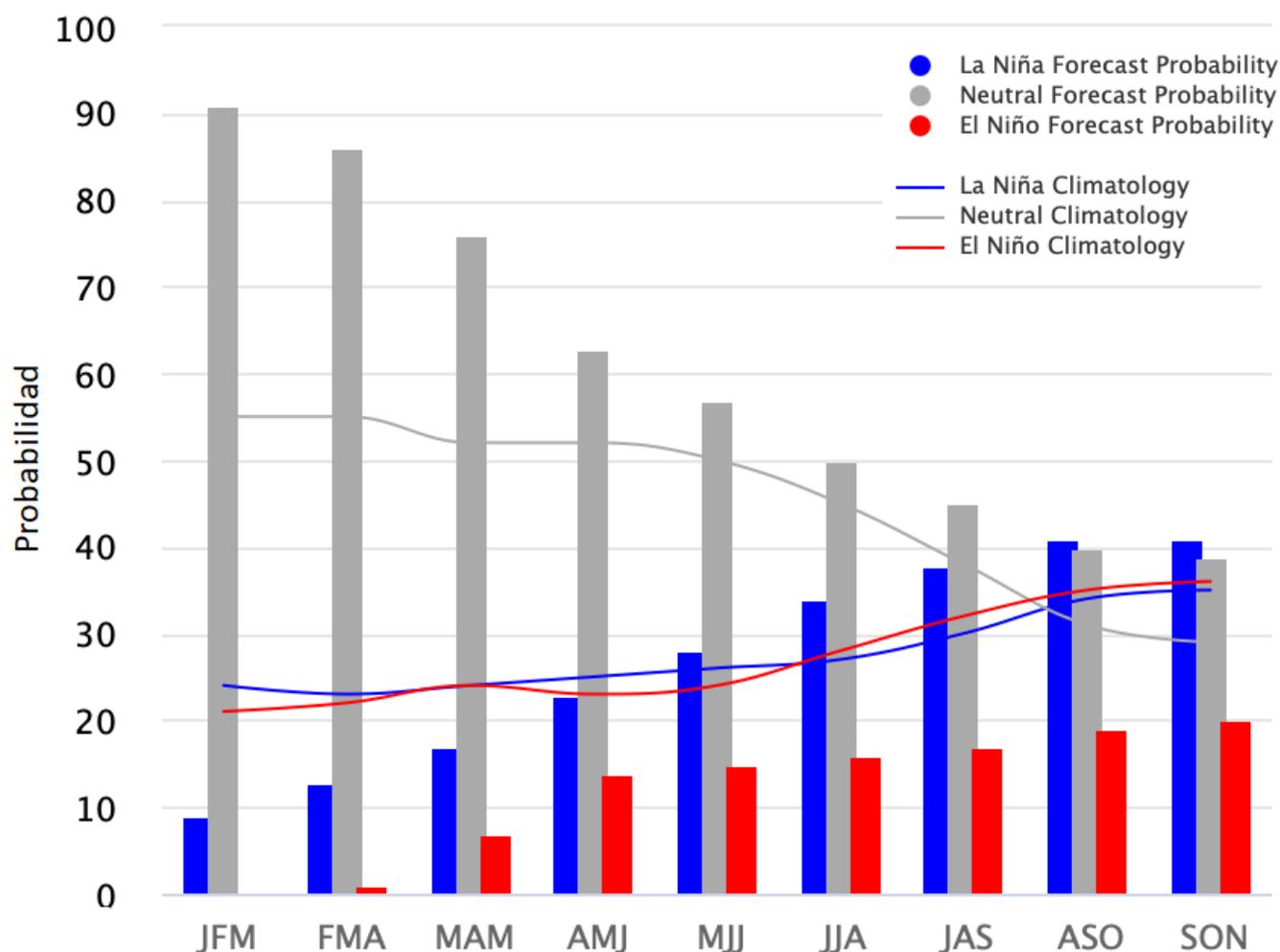
El detalle a nivel de estaciones se muestra a continuación:

Precipitación			Máximas		
Estaciones	Rango Normal	Pronóstico Probabilístico para MAM	Estaciones	Rango Normal	Pronóstico Probabilístico para MAM
Tucapel	321 a 497 mm	Bajo lo Normal	Concepción - Carriel Sur Ad.	17 a 18 °C	Sobre lo Normal
Concepción Carriel Sur Ap.	206 a 344 mm	Bajo lo Normal	Diguillín	18 a 19 °C	Sobre lo Normal
Laja-San Rosendo	187 a 358 mm	Bajo lo Normal	San Cristóbal Fdo	21 a 22 °C	Sobre lo Normal
Trupán	335 a 539 mm	Bajo lo Normal	El Torreón	20 a 21 °C	Sobre lo Normal
Las Achiras	180 a 343 mm	Bajo lo Normal	Ma. Dolores Ad.	19 a 20 °C	Sobre lo Normal
Los Ángeles	198 a 350 mm	Bajo lo Normal	Quilaco	19 a 20 °C	Sobre lo Normal
San Carlos de Purén	213 a 376 mm	Bajo lo Normal	El Vergel (Angol)	19 a 20 °C	Sobre lo Normal
Quilaco	280 a 470 mm	Bajo lo Normal	Mínimas		
Mulchén	238 a 422 mm	Bajo lo Normal	Concepción - Carriel Sur Ad.	8 a 9 °C	Sobre lo Normal
Cerro El Padre	439 a 622 mm	Bajo lo Normal	Diguillín	6 a 7 °C	Indefinido
Cañete	246 a 380 mm	Bajo lo Normal	San Cristóbal Fdo	8 a 9 °C	Normal/Bajo lo Normal
			El Torreón	6 a 7 °C	Bajo lo Normal
			Ma. Dolores Ad.	7 a 8 °C	Bajo lo Normal
			Quilaco	5 a 6 °C	Indefinido
			El Vergel (Angol)	8 a 9 °C	Indefinido

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

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), el Índice basado en presión atmosférica (SOI), El índice alcanzó el umbral de 0.5. Por el contrario, el índice basado en temperatura (ENSO3.4), no supero el umbral de Niña (la anomalía de temperatura en la zona3.4 en febrero fué de -0.35°C) lo que haría que este trimestre no se alcance la condición Niña, aunque si es cierto que la temperatura del mar estuvo más baja de lo normal. En efecto, es altamente probables que este año sea Neutral. Así, la condición neutral disminuiría la probabilidad de un año seco respecto de una condición Niña declarada, aunque en rigor la ausencia de una influencia clara del fenómeno aumenta la

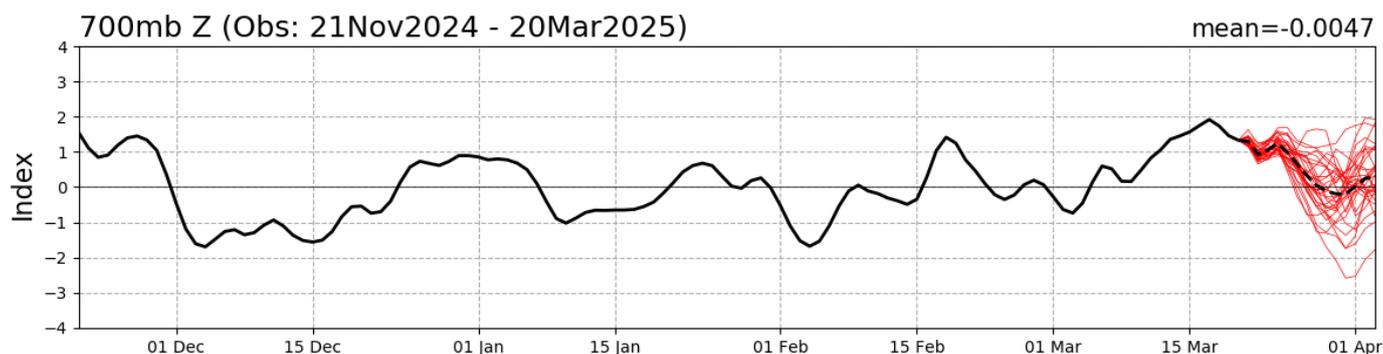
incertidumbre. En este sentido, la historia reciente (que es coincidente con la tendencia y las proyecciones de cambio climático) podría insinuar un año más seco de lo normal, aunque es fundamental estar atentos a los pronósticos de temporada y al monitoreo de los distintos índices atmosféricos para aseverarlo.



Probabilidad de que ocurran las distintas fases de ENSO.

https://iri.columbia.edu/our-expertise/climate/forecasts/enso/current/?enso_tab=enso-cpc_plume

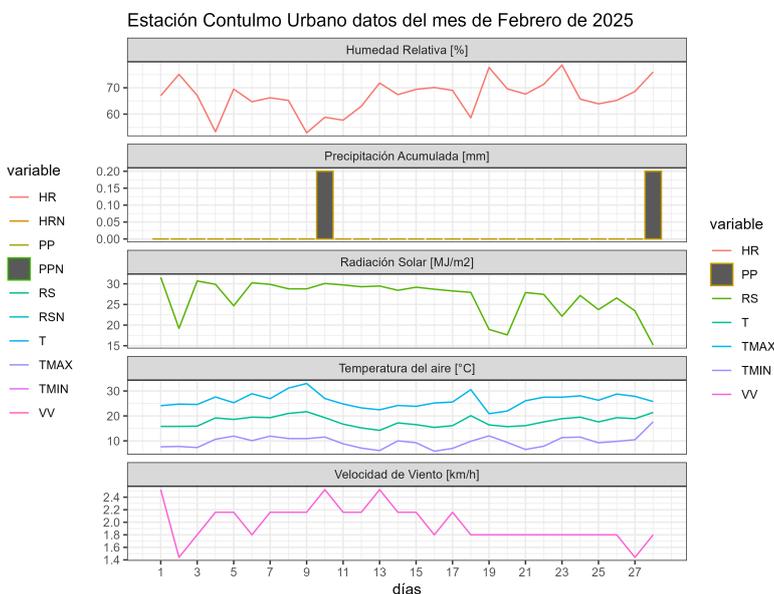
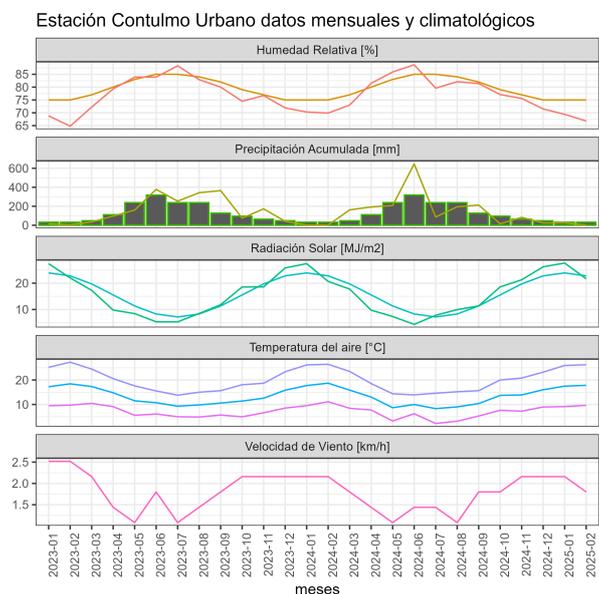
La Oscilación Antártica por su parte se proyecta que entre en una fase positiva, lo que disminuye un aumento en la probabilidad del ingreso de frentes al menos hasta fin de mes (donde no habría una clara tendencia).



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/ao.shtml

Estación Contulmo Urbano

La estación Contulmo Urbano corresponde al distrito agroclimático 8-9-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 9.6°C, 16.7°C y 23.8°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de febrero en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 9.7°C (0.1°C sobre la climatológica), la temperatura media 17.8°C (1.1°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 26.2°C (2.4°C sobre la climatológica). En el mes de febrero se registró una pluviometría de 0.4 mm, lo cual representa un 1.7% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a febrero se ha registrado un total acumulado de 26 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 43 mm, lo que representa un déficit de 39.5%. A la misma fecha, durante el año 2024 la precipitación alcanzaba los 1.9 mm.

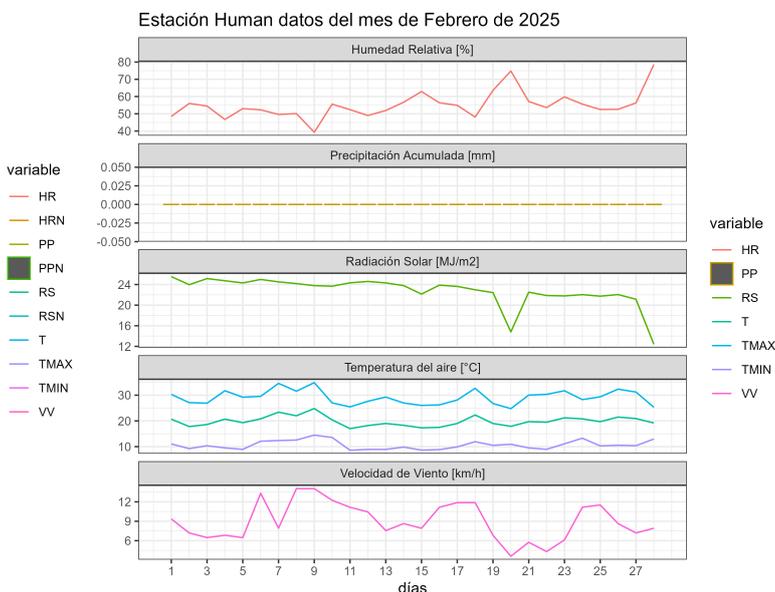
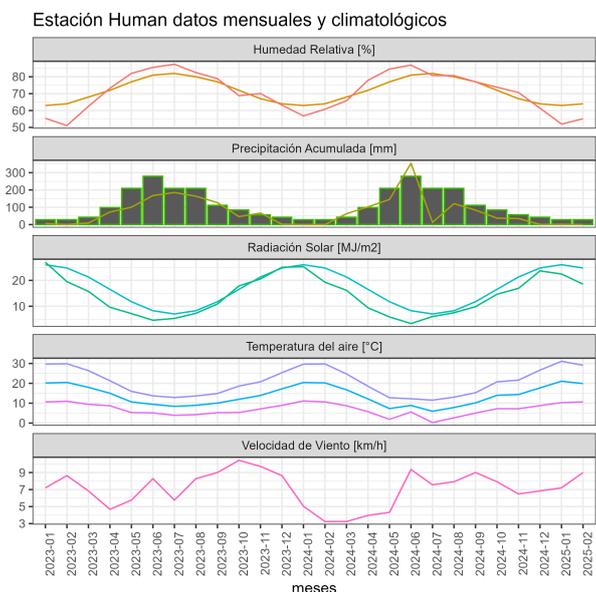


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	19	24	40	81	179	258	199	174	91	78	50	41	43	1234
PP	25.6	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26	26
%	34.7	-98.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-39.5	-97.9

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Febrero 2025	9.7	17.8	26.2
Climatológica	9.6	16.7	23.8
Diferencia	0.1	1.1	2.4

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 10.1°C, 18.9°C y 27.7°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de febrero en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 10.7°C (0.6°C sobre la climatológica), la temperatura media 19.9°C (1°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 29.1°C (1.4°C sobre la climatológica). En el mes de febrero se registró una pluviometría de 0 mm, lo cual representa un 0% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a febrero se ha registrado un total acumulado de 1.6 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 39 mm, lo que representa un déficit de 95.9%. A la misma fecha, durante el año 2024 la precipitación alcanzaba los 0 mm.

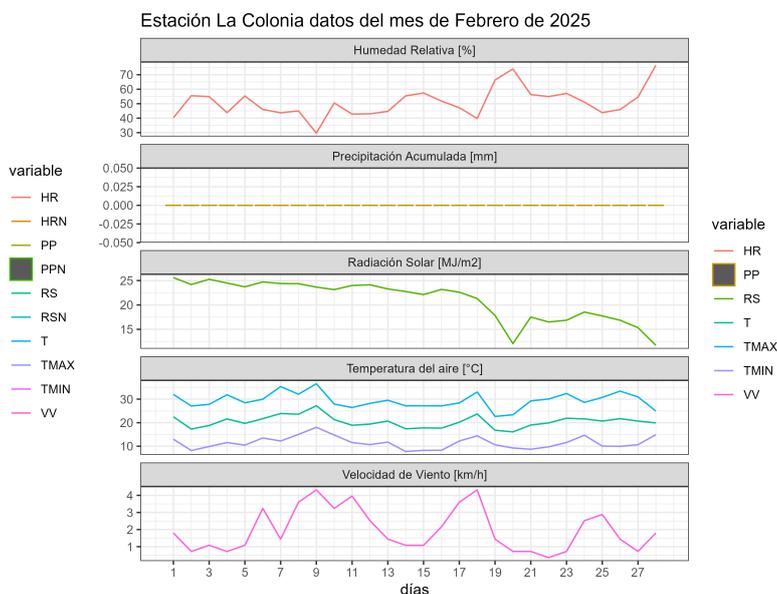
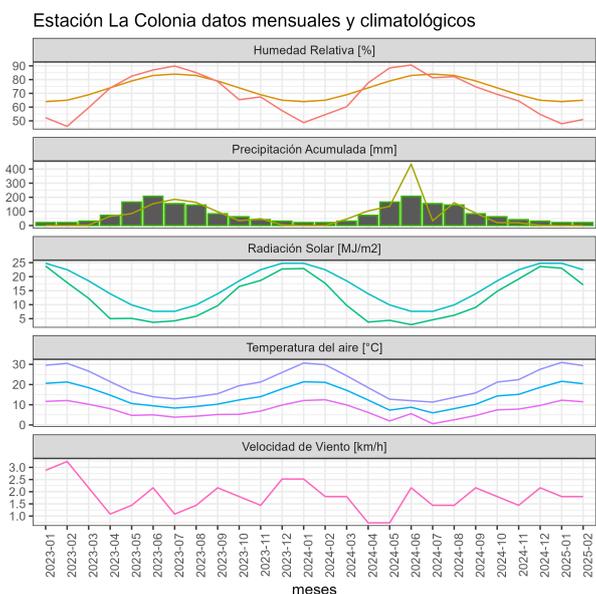


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	14	25	31	84	178	251	190	162	89	72	39	29	39	1164
PP	1.6	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.6	1.6
%	-88.6	-100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-95.9	-99.9

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Febrero 2025	10.7	19.9	29.1
Climatológica	10.1	18.9	27.7
Diferencia	0.6	1	1.4

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 11.2°C, 19.8°C y 28.3°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de febrero en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 11.5°C (0.3°C sobre la climatológica), la temperatura media 20.4°C (0.6°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 29.4°C (1.1°C sobre la climatológica). En el mes de febrero se registró una pluviometría de 0 mm, lo cual representa un 0% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a febrero se ha registrado un total acumulado de 0 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 27 mm, lo que representa un déficit de 100%. A la misma fecha, durante el año 2024 la precipitación alcanzaba los 0 mm.

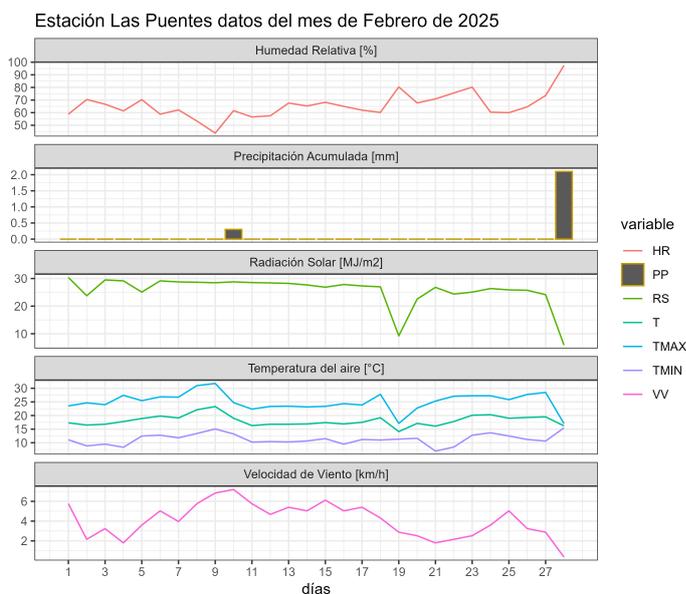
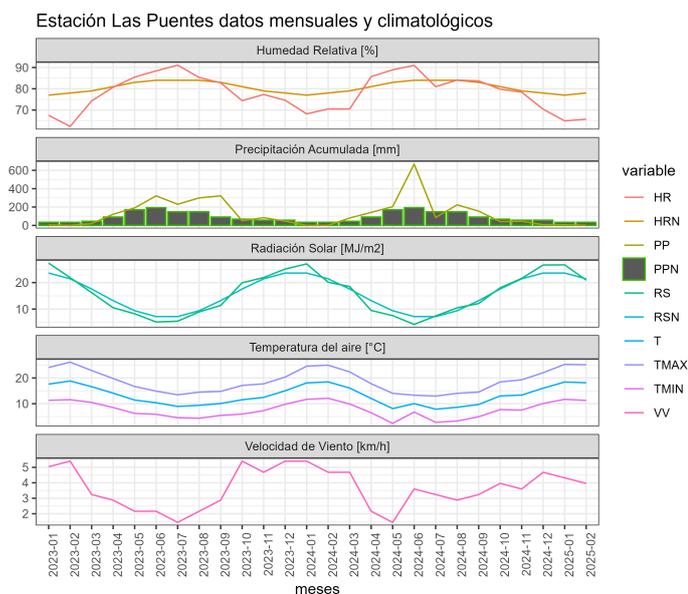


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	9	18	26	69	163	230	168	146	76	59	29	22	27	1015
PP	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
%	-100	-100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-100	-100

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Febrero 2025	11.5	20.4	29.4
Climatológica	11.2	19.8	28.3
Diferencia	0.3	0.6	1.1

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 10.5°C, 16.2°C y 21.9°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de febrero en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 11.3°C (0.8°C sobre la climatológica), la temperatura media 18.1°C (1.9°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 25.1°C (3.2°C sobre la climatológica). En el mes de febrero se registró una pluviometría de 2.4 mm, lo cual representa un 11.4% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a febrero se ha registrado un total acumulado de 9.6 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 35 mm, lo que representa un déficit de 72.6%. A la misma fecha, durante el año 2024 la precipitación alcanzaba los 1.4 mm.



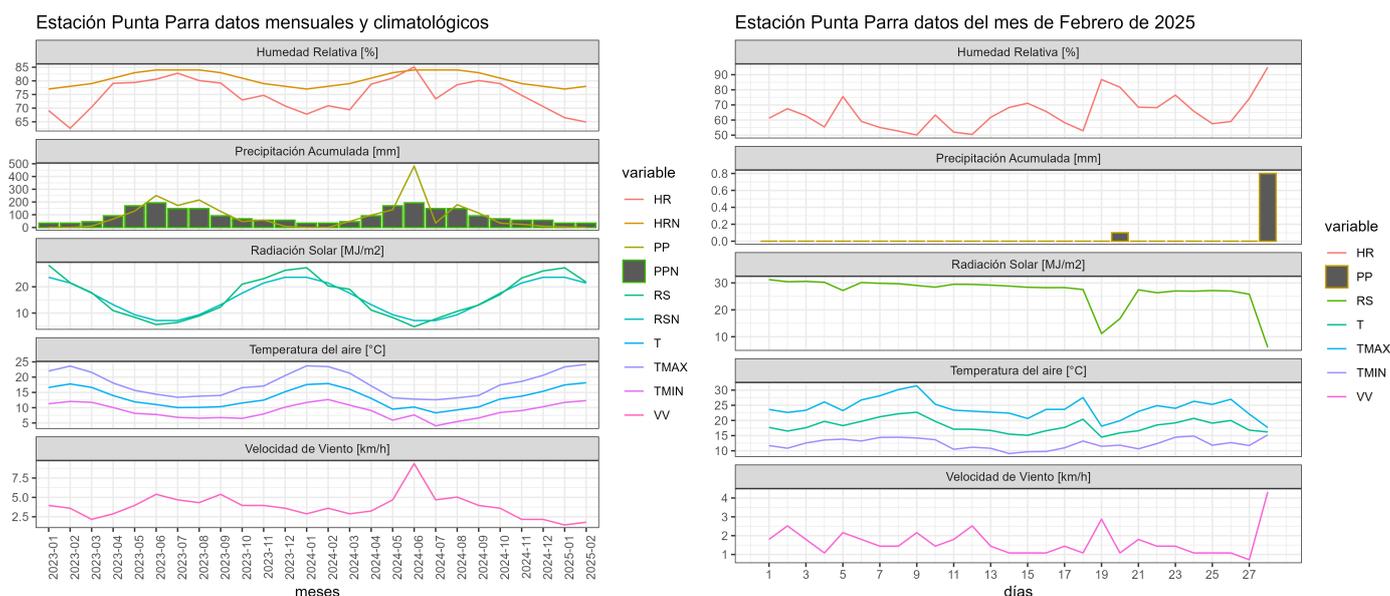
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	14	21	36	86	206	291	232	194	95	73	40	33	35	1321
PP	7.2	2.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.6	9.6
%	-48.6	-88.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-72.6	-99.3

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Febrero 2025	11.3	18.1	25.1
Climatológica	10.5	16.2	21.9
Diferencia	0.8	1.9	3.2

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 10.9°C, 17.6°C y 24.3°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de febrero en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 12.3°C (1.4°C sobre la climatológica), la temperatura media 18.2°C (0.6°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 24.1°C (-0.2°C bajo la climatológica). En el mes de febrero se registró una pluviometría de 0.9 mm, lo cual representa un 6% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a febrero se ha registrado un total acumulado de 5 mm, en

circunstancias que un año normal registraría a la fecha 23 mm, lo que representa un déficit de 78.3%. A la misma fecha, durante el año 2024 la precipitación alcanzaba los 0.4 mm.



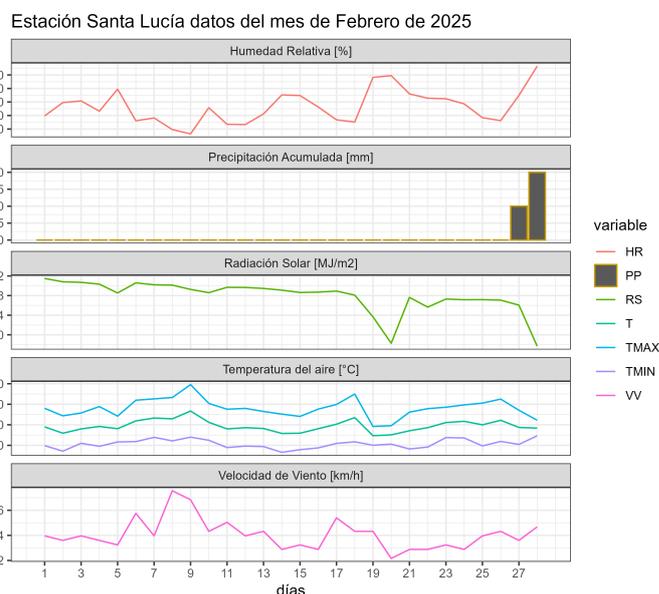
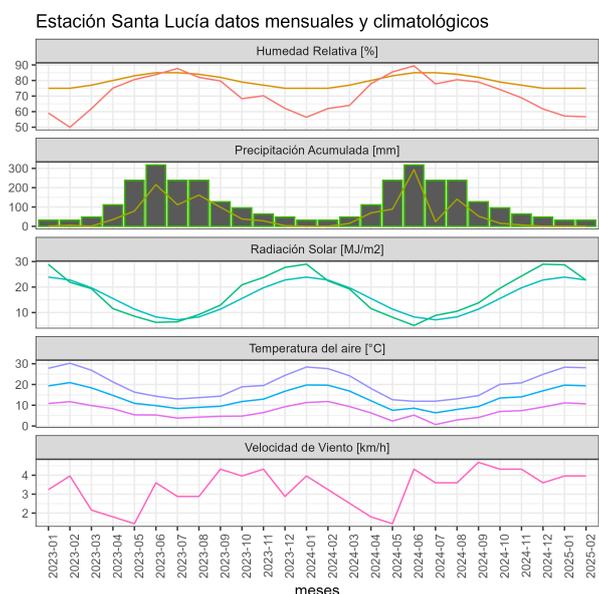
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	8	15	22	60	147	209	161	134	69	51	25	20	23	921
PP	4.1	0.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5
%	-48.8	-94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-78.3	-99.5

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Febrero 2025	12.3	18.2	24.1
Climatológica	10.9	17.6	24.3
Diferencia	1.4	0.6	-0.2

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 9.9°C, 18.2°C y 26.5°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de febrero en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 10.7°C (0.8°C sobre la climatológica), la temperatura media 19.4°C (1.2°C sobre la climatológica) y la temperatura

máxima llegó a los 28.1°C (1.6°C sobre la climatológica). En el mes de febrero se registró una pluviometría de 0.3 mm, lo cual representa un 2.1% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a febrero se ha registrado un total acumulado de 0.4 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 21 mm, lo que representa un déficit de 98.1%. A la misma fecha, durante el año 2024 la precipitación alcanzaba los 0.1 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	21	1003
PP	0.1	0.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.4	0.4
%	-98.6	-97.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-98.1	-100

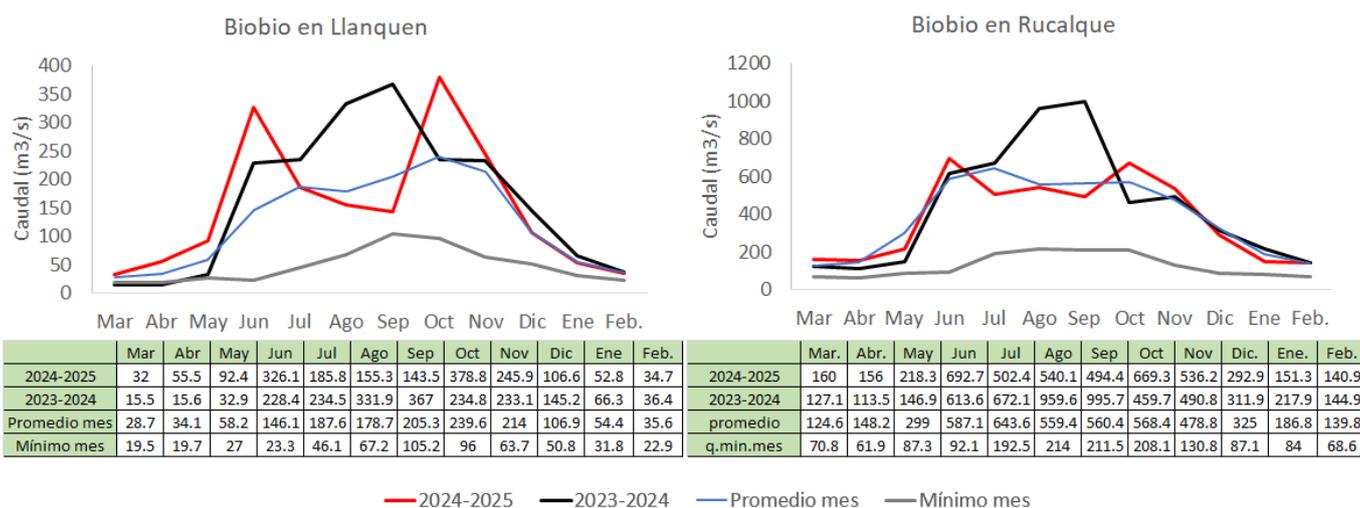
	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Febrero 2025	10.7	19.4	28.1
Climatológica	9.9	18.2	26.5
Diferencia	0.8	1.2	1.6

Componente Hidrológico

Los caudales están entre la normalidad a ligeramente más bajos.

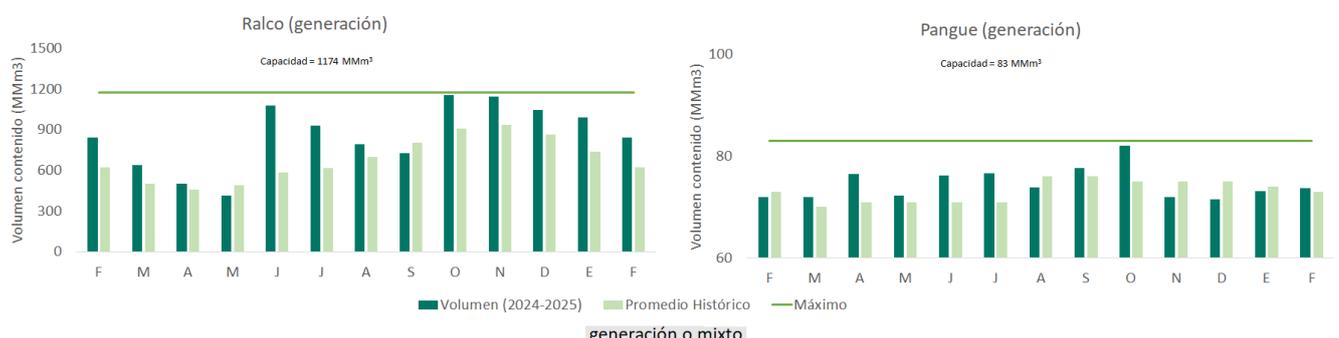
Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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



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

Los embalses por su parte siguen con buenos niveles, aunque se empiezan a recentir después de un verano seco, estando ligeramente sobre su media histórica. LUn caso particular se observa en el lago Laja, la cual si bien está por sobre su media histórica, sus niveles muy por debajo de su máximo nivel. Esto es esperable, ya que es una tendencia general observada en la mayor parte de los grandes lagos cordilleranos



	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	Capacidad	Prom mensual	Región
Fdo May ex Coihueco	12.6	6.3	5	9.3	15.8	23.7	28.2	28.6	29.3	28.9	25.6	18	10.8	29	11	Ñuble
Lago Laja	1988	1878	1827	1687	1884	1854	1880	1887	2137	2309	2320	2198	2013	5582	1849	Biobio
Ralco	840	641	505	414	1079	930	792	730	1157	1145	1045	989	844.4	1174	623	Biobio
Pangue	72	72	76.5	72.2	76.2	76.6	73.9	77.7	82	71.9	71.5	73.1	73.7	83	73	Biobio

Reporte de embalses 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 > Leguminosas

Poroto

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

Poroto se encuentra en la fase de madurez fisiológica próximo a la arranca y/o cosecha del cultivo. Tomar en cuentas las siguientes consideraciones:

La arranca del poroto debe realizarse temprano en la mañana con el rocío todavía en la planta, esto evitará el desgrane y pérdida de granos del cultivo.

Durante la cosecha colocar especial atención para evitar granos con daño en la velocidad de la trilla (velocidad del cilindro demasiado alta) y para evitar exceso de restos de vainas o paja del cultivo ajustar el flujo de aire que es regulable, por tanto debe revisar constantemente la tolva de acumulación de granos.

El cultivo debe trillarse con una humedad de grano de 15% hasta 18%. Una humedad inferior al 15% repercutirá en una mayor proporción de granos con cutícula quebrada o granos partidos. Poroto con cutícula quebrada en posterior manipulación como en el proceso de selección puede terminar en un grano partido.

Plaga de postcosecha en grano almacenado

La plaga del grano almacenado en el poroto corresponde al bruco del poroto (*Acanthoscelides obtectus*), el cual puede afectar el grano causando rechazo en su posterior comercialización. Las medidas de control de esta plaga son las siguientes:

Medidas culturales

*Mantener bodegas y sitios de almacenajes limpios

*Eliminar sacos y restos de granos de cosechas anteriores

*Eliminar paja y desechos de trilla cercanos a sitios de almacenaje

Control químico

El control químico se realiza a través de la aplicación tabletas gaseosas (Fosfuro de aluminio), al grano cosechado bajo condiciones de hermeticidad durante un periodo de tiempo y temperatura que indica el producto en su etiqueta. Este gas mata a los adultos que están fuera del grano y a las larvas que viven en su interior. Una vez terminado el tratamiento si ingresa nuevamente poroto sin fumigar al lugar de almacenamiento estos pueden quedar expuestos nuevamente al bruco.

Depresión Intermedia > Cultivos > Trigo

Dependiendo del destino de los rastrojos, estos se deben picar, incorporar y/o retirar del campo y/o utilizarlo como forraje para animales.

Iniciar preparación de suelos a través del subsolado o escarificado de los suelos.

Depresión Intermedia > Frutales Menores

Frambuesas

· Mantener un manejo riguroso del riego, priorizando la eficiencia mediante sistemas de

riego por goteo o microaspersión, debido al alto déficit hídrico actual.

- Una vez finalizada la cosecha, evaluar periódicamente la humedad del suelo para suspender gradualmente el riego y así favorecer la entrada a latencia de la planta.
- Evitar podas tempranas. Esperar hasta caída natural de hojas para permitir una adecuada translocación de nutrientes hacia raíces y coronas.
- Realizar monitoreo frecuente para evitar proliferación de *Drosophila suzukii*, eliminando frutas sobremaduras en planta y suelo.
- Considerar la aplicación preventiva de productos cúpricos una vez iniciadas las primeras lluvias de otoño para control de enfermedades fungosas.
- Realizar monitoreos preventivos y control temprano de larvas en el suelo (pololos, burritos), privilegiando el uso de productos biológicos.

Arándanos

- Asegurar riego constante pero controlado para favorecer la adecuada diferenciación floral de las yemas, clave en este período fenológico.
- Aplicar fertilización equilibrada, evitando excesos, privilegiando aportes que favorezcan la formación y diferenciación de yemas para la próxima temporada productiva.
- Mantener vigilancia constante de la humedad del suelo; evitar sobresaturación para prevenir problemas de pudrición radicular (*Phytophthora* spp.).
- Realizar podas livianas tras la cosecha para mantener adecuada circulación de aire y buena penetración lumínica hacia el interior de la planta.

Frutillas

- Mantener el riego ajustado estrictamente a la capacidad de retención del suelo, especialmente en ausencia casi total de lluvias, evitando condiciones de estrés hídrico y pudriciones de raíz.
- Continuar con la fertilización según el rendimiento proyectado y el estado nutricional del cultivo, enfocando aportes en nitrógeno y potasio principalmente.
- Eliminar oportunamente estolones y hojas basales senescentes para reducir incidencia de arañas y otras plagas.
- Monitorear constantemente plagas críticas como pulgones, araña roja y trips, implementando métodos de control integrado para reducir aplicaciones químicas innecesarias.
- Estar atentos a las condiciones húmedas matinales, típicas del otoño, que pueden incrementar riesgos de enfermedades fungosas, especialmente *Botrytis cinerea*. Realizar aplicaciones preventivas con productos aprobados si las condiciones lo justifican.

- Remover frutos sobremaduros para minimizar riesgo de daño por insectos y enfermedades fungosas.

Consideraciones generales adicionales:

- Debido a las condiciones de déficit hídrico extremo, considerar prácticas para mejorar la eficiencia del agua: uso de mulch orgánico, manejo de malezas adecuado y sistemas de monitoreo de humedad del suelo.
- Mantener registros climáticos locales actualizados (temperaturas, precipitaciones) para ajustar oportunamente prácticas de manejo y reducir riesgos productivos.
- Ante la posibilidad de eventos extremos (temperaturas altas o heladas sorpresivas por debilitamiento del Niño), estar preparados con medidas de mitigación (mallas sombra, cortavientos, uso de productos antiestrés).

Depresión Intermedia > Ganadería

Bovinos: Revisar los potreros, para realizar rotación de los animales a sectores con mayor concentración de forraje, si es necesario se deberá suplementar con heno. Vigilar las vacas que aún se encuentran lactando. Revisar el control de la mosca de los cuernos. Realizar el destete.

Revisar y facilitar alimento adecuado a las vacas por estar lactando. A su vez, se debe haber finalizado el encaste, idealmente separar el macho de las hembras. Se recomienda aplicar insecticida para control de mosca de los cuernos, si aún no se realiza esta labor. Tomar las medidas necesarias para este mes realizar el destete (momento en que los terneros son separados de sus madres).

Colocar sales minerales a libre disposición en aquellos potreros donde se encuentren los animales consumiendo forraje seco o residuos de cosechas. Asegurar agua limpia de bebida, se estima aproximadamente que los adultos consumen entre 40 a 70 litros de agua/animal/día. Confirmar que los bebederos estén limpios y bajo sombra.

Depresión Intermedia > Praderas

Durante marzo, las praderas cultivadas comenzarán a incrementar las tasas de crecimiento, debido a que la temperatura del aire se acerca a los umbrales óptimos para el crecimiento de especies como trébol blanco, alfalfa, trébol rosado y gramíneas perennes.

Las altas temperaturas existentes durante el verano, aceleraron el crecimiento de las gramíneas y su por lo tanto la madurez fisiológica, disminuyendo calidad y cantidad de materia seca producida. Se recomienda pastoreos livianos, evitando el sobrepastoreo, dejando un residuo de 4 a 6 cm de altura (evitando consumo de puntos de crecimiento) para una adecuada recuperación de la pradera. Por otro lado, preocuparse de los riegos y en el caso de praderas de conservación realizar las fertilizaciones de mantención.

Durante este mes se debe iniciar la temporada de siembras, para esto se debe tener en

cuenta las siguientes consideraciones para lograr un exitoso establecimiento:

- Asegurar un pH sobre 6 (análisis químico y encalado).
- Aplicar e incorporar fósforo en la siembra.
- Confeccionar una cama de semilla firme y mullida.
- Siembra directa con cerealera, es lo mejor.
- Realizar un barbecho químico (glifosato) previo a la preparación de suelos.
- Este mes se debe establecer praderas suplementarias de pastoreo invernal (verdeos) con especies como ballicas o avena.

Precordillera > Cultivos > Leguminosas

Poroto

Poroto se encuentra en la fase de madurez fisiológica próximo a la arranca y/o cosecha del cultivo. Tomar en cuentas las siguientes consideraciones:

La arranca del poroto debe realizarse temprano en la mañana con el rocío todavía en la planta, esto evitará el desgrane y pérdida de granos del cultivo.

Durante la cosecha colocar especial atención para evitar granos con daño en la velocidad de la trilla (velocidad del cilindro demasiado alta) y para evitar exceso de restos de vainas o paja del cultivo ajustar el flujo de aire que es regulable, por tanto debe revisar constantemente la tolva de acumulación de granos.

El cultivo debe trillarse con una humedad de grano de 15% hasta 18%. Una humedad inferior al 15% repercutirá en una mayor proporción de granos con cutícula quebrada o granos partidos. Poroto con cutícula quebrada en posterior manipulación como en el proceso de selección puede terminar en un grano partido.

Plaga de postcosecha en grano almacenado

La plaga del grano almacenado en el poroto corresponde al bruco del poroto (*Acanthoscelides obtectus*), el cual puede afectar el grano causando rechazo en su posterior comercialización. Las medidas de control de esta plaga son las siguientes:

Medidas culturales

- *Mantener bodegas y sitios de almacenajes limpios
- *Eliminar sacos y restos de granos de cosechas anteriores
- *Eliminar paja y desechos de trilla cercanos a sitios de almacenaje

Control químico

El control químico se realiza a través de la aplicación tabletas gaseosas (Fosfuro de aluminio), al grano cosechado bajo condiciones de hermeticidad durante un periodo de tiempo y temperatura que indica el producto en su etiqueta. Este gas mata a los adultos que

están fuera del grano y a las larvas que viven en su interior. Una vez terminado el tratamiento si ingresa nuevamente poroto sin fumigar al lugar de almacenamiento estos pueden quedar expuestos nuevamente al bruco.

Precordillera > Cultivos > Trigo

Dependiendo del destino de los rastrojos, estos se deben picar, incorporar y/o retirar del campo y/o utilizarlo como forraje para animales.

Iniciar preparación de suelos a través del subsolado o escarificado de los suelos.

Secano Costero > Cultivos > Leguminosas

Poroto

Poroto se encuentra en la fase de madurez fisiológica próximo a la arranca y/o cosecha del cultivo. Tomar en cuentas las siguientes consideraciones:

La arranca del poroto debe realizarse temprano en la mañana con el rocío todavía en la planta, esto evitará el desgrane y pérdida de granos del cultivo.

Durante la cosecha colocar especial atención para evitar granos con daño en la velocidad de la trilla (velocidad del cilindro demasiado alta) y para evitar exceso de restos de vainas o paja del cultivo ajustar el flujo de aire que es regulable, por tanto debe revisar constantemente la tolva de acumulación de granos.

El cultivo debe trillarse con una humedad de grano de 15% hasta 18%. Una humedad inferior al 15% repercutirá en una mayor proporción de granos con cutícula quebrada o granos partidos. Poroto con cutícula quebrada en posterior manipulación como en el proceso de selección puede terminar en un grano partido.

Plaga de postcosecha en grano almacenado

La plaga del grano almacenado en el poroto corresponde al bruco del poroto (*Acanthoscelides obtectus*), el cual puede afectar el grano causando rechazo en su posterior comercialización. Las medidas de control de esta plaga son las siguientes:

Medidas culturales

- *Mantener bodegas y sitios de almacenajes limpios
- *Eliminar sacos y restos de granos de cosechas anteriores
- *Eliminar paja y desechos de trilla cercanos a sitios de almacenaje

Control químico

El control químico se realiza a través de la aplicación tabletas gaseosas (Fosfuro de aluminio), al grano cosechado bajo condiciones de hermeticidad durante un periodo de tiempo y temperatura que indica el producto en su etiqueta. Este gas mata a los adultos que están fuera del grano y a las larvas que viven en su interior. Una vez terminado el

tratamiento si ingresa nuevamente poroto sin fumigar al lugar de almacenamiento estos pueden quedar expuestos nuevamente al bruco.

Secano Costero > Cultivos > Trigo

Dependiendo del destino de los rastrojos, estos se deben picar, incorporar y/o retirar del campo y/o utilizarlo como forraje para animales.

Iniciar preparación de suelos a través del subsolado o escarificado de los suelos.

Secano Interior > Cultivos > Trigo

Dependiendo del destino de los rastrojos, estos se deben picar, incorporar y/o retirar del campo y/o utilizarlo como forraje para animales.

Iniciar preparación de suelos a través del subsolado o escarificado de los suelos.

Secano Interior > Ganadería

Ovinos: Comienza el período de encaste del rebaño y no debe durar más de dos meses, esto permitirá concentrar las pariciones. Revisar las hembras del rebaño y sacar aquellas que tengan los siguientes problemas: falta de dientes o que estén desgastados, ubres defectuosas y problemas de patas (cojeras) y dejar sólo los que entraran a encaste. Se sugiere revisar la condición corporal y efectuar grupos de acuerdo a esta, si existen hembras con baja condición, se debe seguir suplementando con grano de avena o triticale en dosis máxima de 300 gr/ovino/día. Los grupos de encaste deben ser trasladados a los potreros donde las praderas se han rezagado para esta etapa.

Otras recomendaciones a considerar son:

- Revisar los machos antes y durante el encaste, para detectar problemas sanitarios, heridas, cojeras o golpes. A su vez, revisar la condición de los órganos reproductivos.
- Se recomienda utilizar al macho no más de dos años consecutivos para evitar el cruce con sus hijas.
- Recordar, 1 macho por 30 hembras y tener disponible 1 macho de reserva, revisarlos y dosificarlos con vitaminas ADE, si no se efectuó en febrero.
- Llevar registros de encaste, para conocer las fechas probables de parto y tomar las precauciones necesarias.
- Revisar cercos en los potreros donde se efectúe el encaste.
- Colocar en los potreros complejos minerales (block o piedras) a libre disposición, ya que en este período los animales están consumiendo materia seca (praderas y/o fardos).
- No descuidar el abastecimiento de agua de bebida, que sea limpia, calculando una dosis promedio de 4 a 6 litros/ovino/día. Los bebederos deben mantenerse limpios y ser colocados bajo sombra (sombreadores o árboles), y si no lo tienen así, el consumo incrementa entre 8 a 10 litros/ovino/día.

Bovinos: Revisar y facilitar alimento adecuado a las vacas por estar lactando. A su vez, se debe haber finalizado el encaste, idealmente separar el macho de las hembras. Se recomienda aplicar insecticida para control de mosca de los cuernos, si aún no se realiza

esta labor. Tomar las medidas necesarias para este mes realizar el destete (momento en que los terneros son separados de sus madres).

Colocar sales minerales a libre disposición en aquellos potreros donde se encuentren los animales consumiendo forraje seco o residuos de cosechas. Asegurar agua limpia de bebida, se estima aproximadamente que los adultos consumen entre 40 a 70 litros de agua/animal/día. Confirmar que los bebederos estén limpios y bajo sombra.

Secano Interior > Praderas

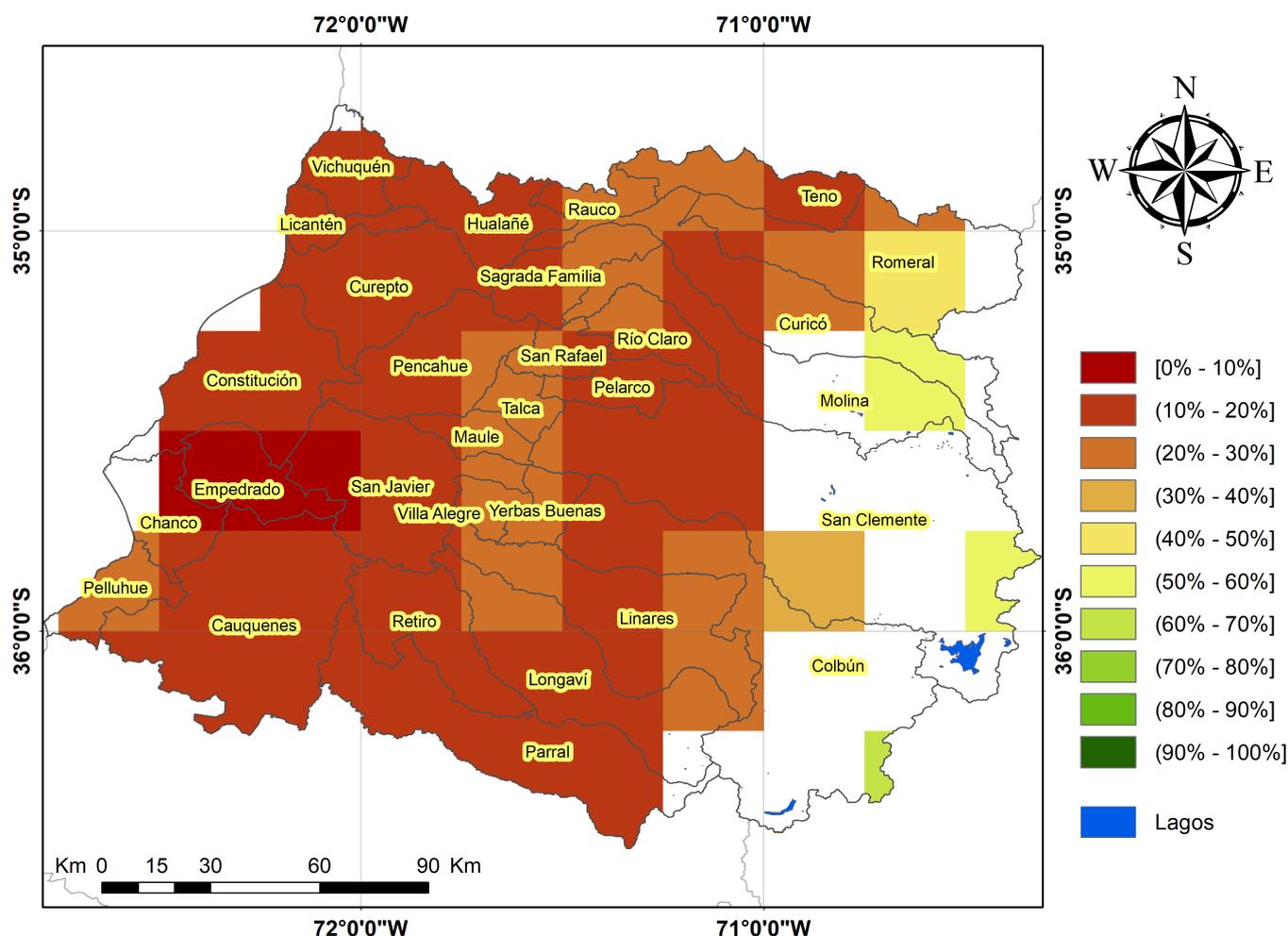
Las praderas se encuentran en plena madurez (secas y en pie), siendo el forraje disponible junto con rastrojos de cereales lo que están consumiendo los animales.

Por lo cual la disponibilidad de forraje ha disminuido producto del consumo animal durante estos meses drásticamente. Se recomienda pastorear en forma liviana e ir rotando potreros para evitar el sobrepastoreo (para no agotar las reservas de forraje), sobretodo evitar el consumo de frutos y semillas por el ganado. Es adecuado ir ajustando la carga animal a la disponibilidad de forraje del predio. Además de instalar sales minerales a disposición de los animales para mejorar la utilización del recurso forrajero que están consumiendo.

Disponibilidad de Agua

Este producto proporciona estimaciones de la humedad del suelo en todo el mundo a partir de un gran conjunto de sensores satelitales. Se basa en la versión 3.0 de humedad del suelo de la Iniciativa de Cambio Climático de la ESA, El producto ACTIVO es el resultado de la fusión de datos de humedad del suelo basados en scatterómetros, que se derivan de AMI-WS y ASCAT (Metop-A y Metop-B), y su representación es el contenido de agua líquida en una capa superficial del suelo de 2 a 5 cm de profundidad expresado como porcentaje de saturación total.

Disponibilidad de agua del 2 al 17 de febrero de 2025 de la Región del Maule



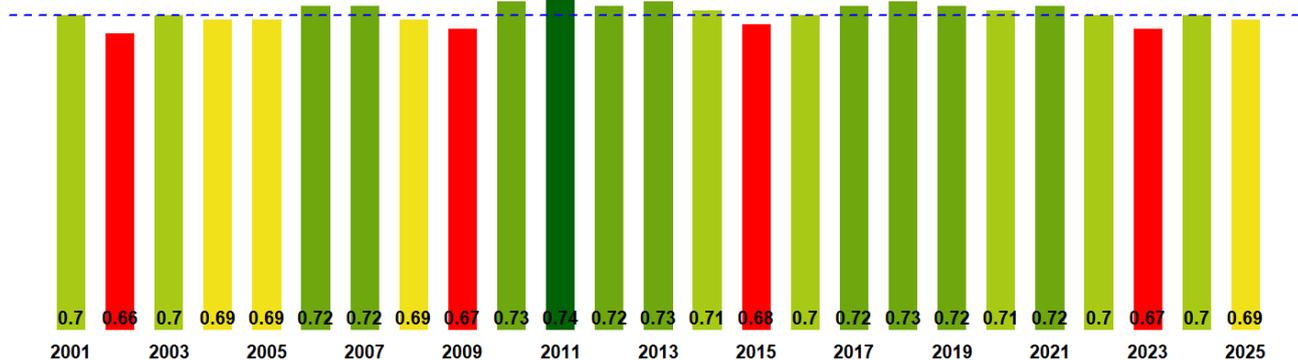
Análisis Del Índice De Vegetación Normalizado (NDVI)

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 0.7 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.

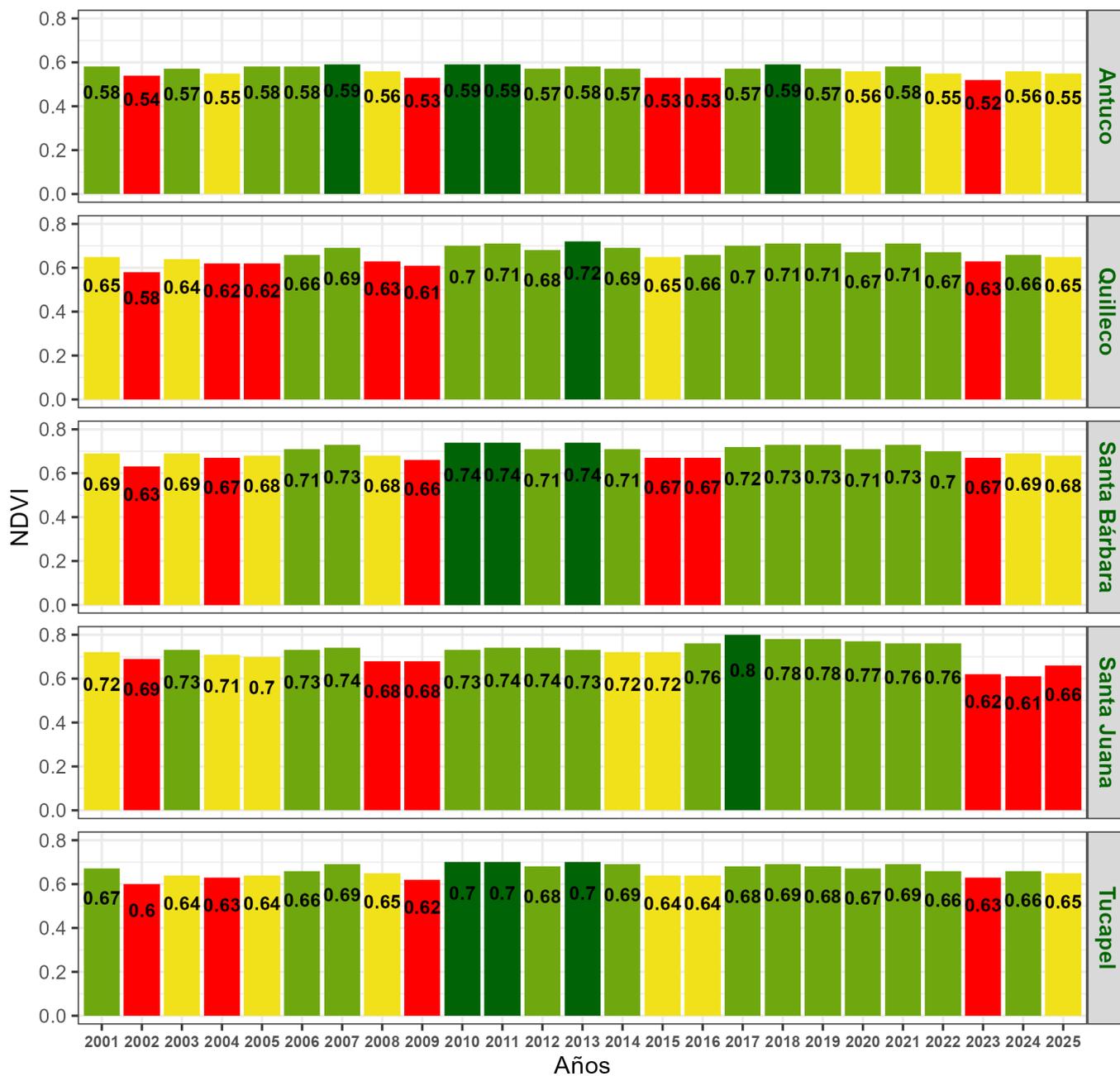
El resumen regional en el contexto temporal se puede observar en el siguiente gráfico.

NDVI regional para el 18 de febrero al 5 de marzo

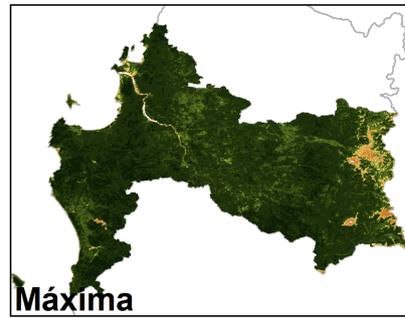
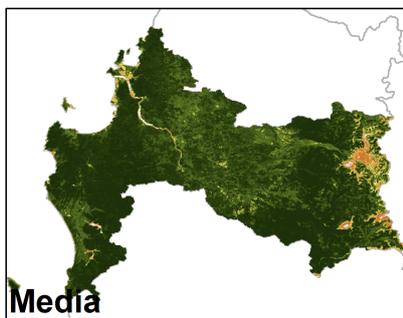
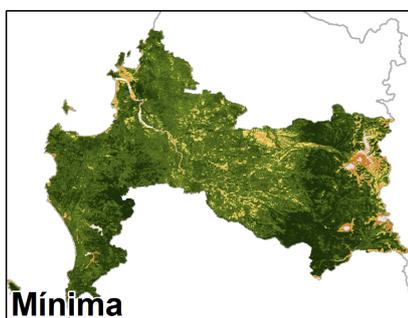
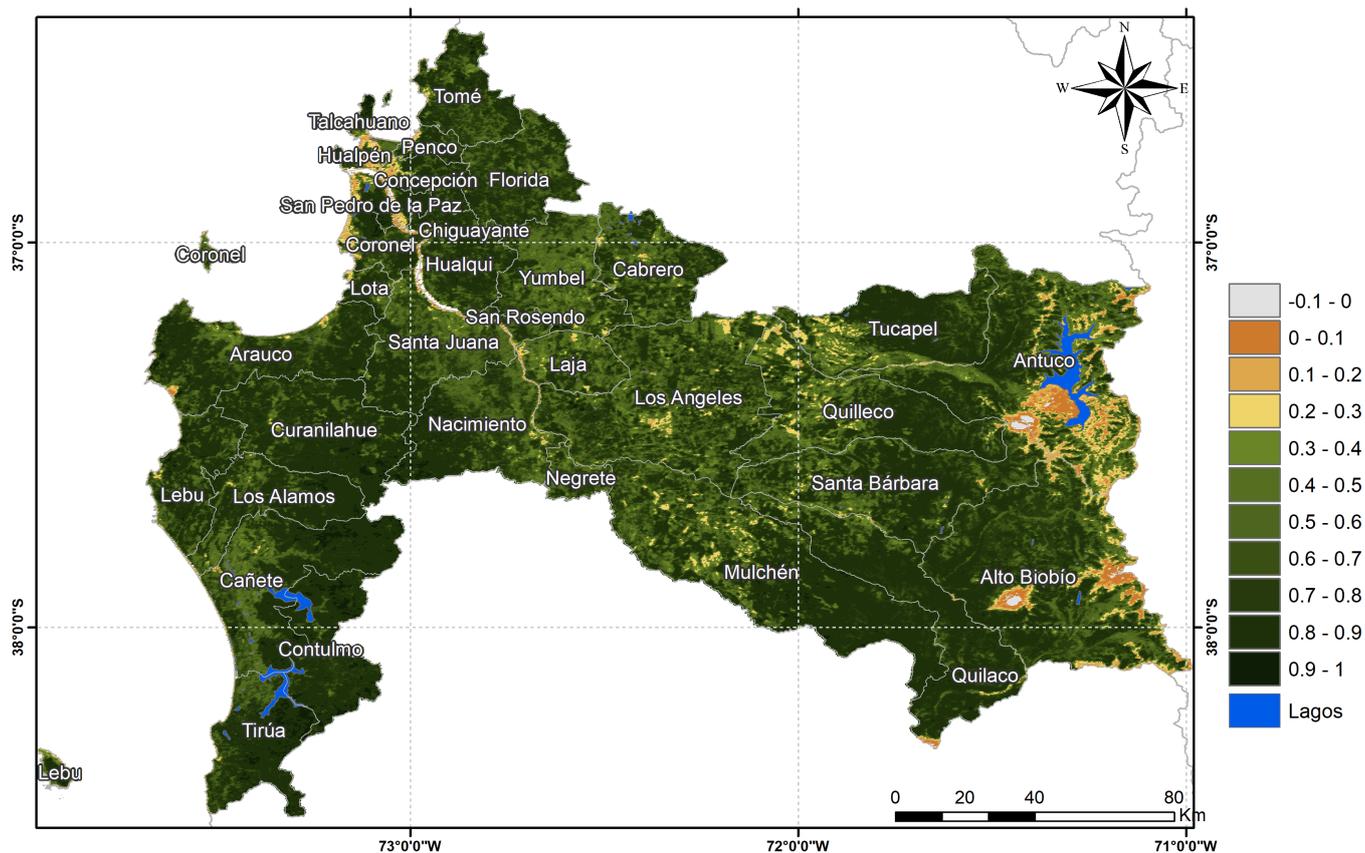


La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.

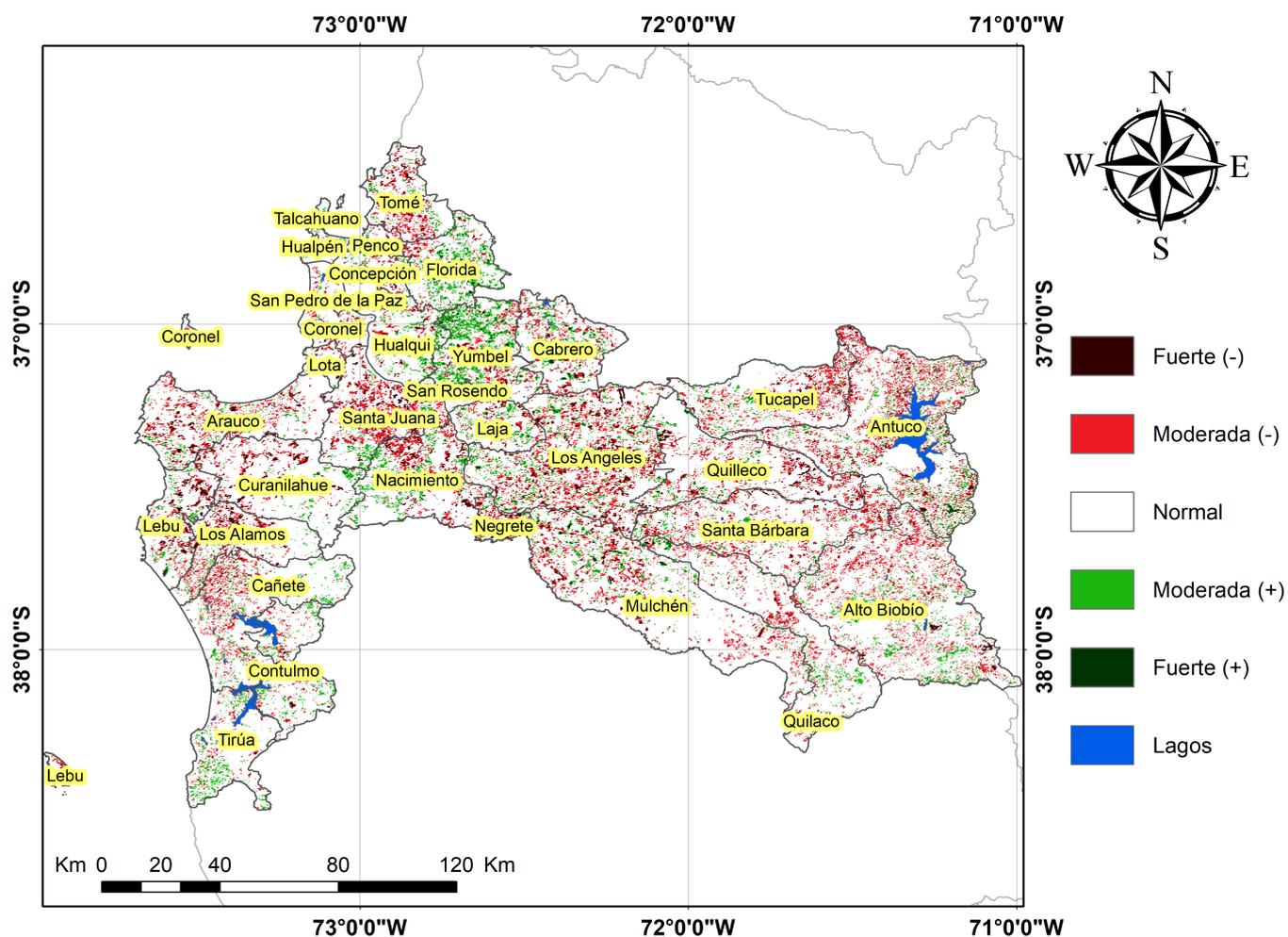
18 de febrero al 5 de marzo



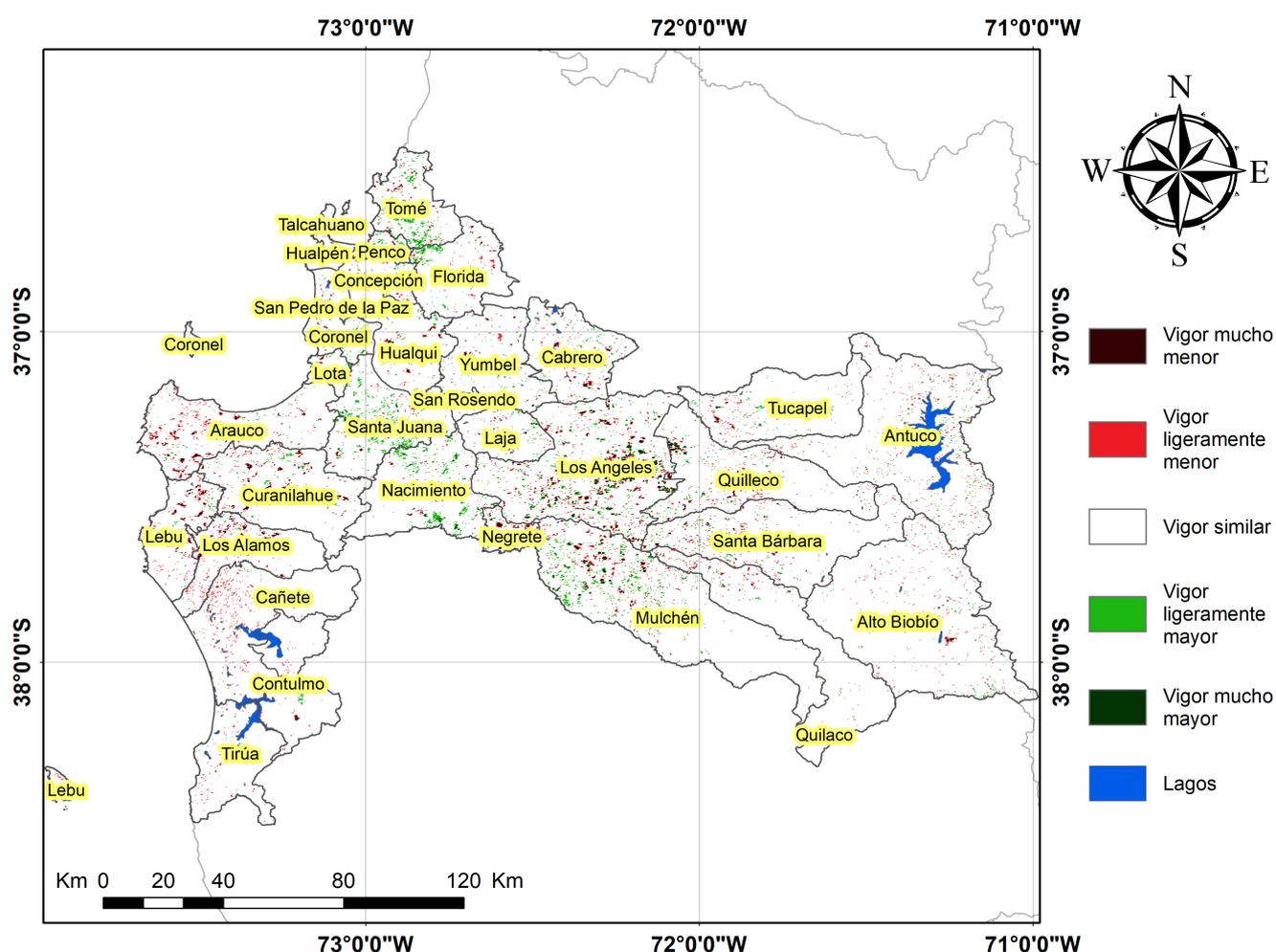
**Indice de Vegetacion de Diferencia Normalizada (NDVI) de la Región de Bío-Bío
18 de febrero al 5 de marzo de 2025**



Anomalia de NDVI de la Región de Bío-Bío, 18 de febrero al 5 de marzo de 2025



Diferencia de NDVI de la Región de Bío-Bío, 18 de febrero al 5 de marzo de 2025



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 58% para el período comprendido desde el 2 al 17 de febrero de 2025. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 62% (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.

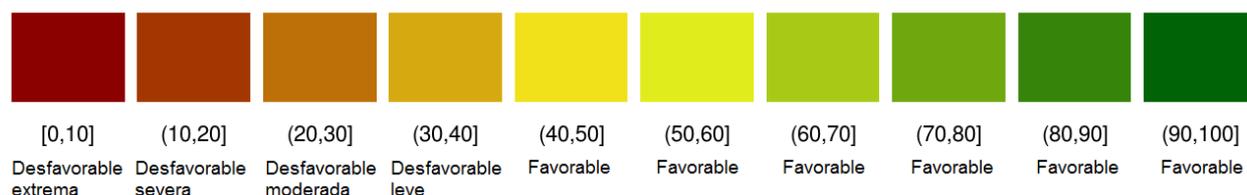


Tabla 2. Resumen de la condición de la vegetación comunal en la Región de acuerdo al análisis del índice VCI.

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

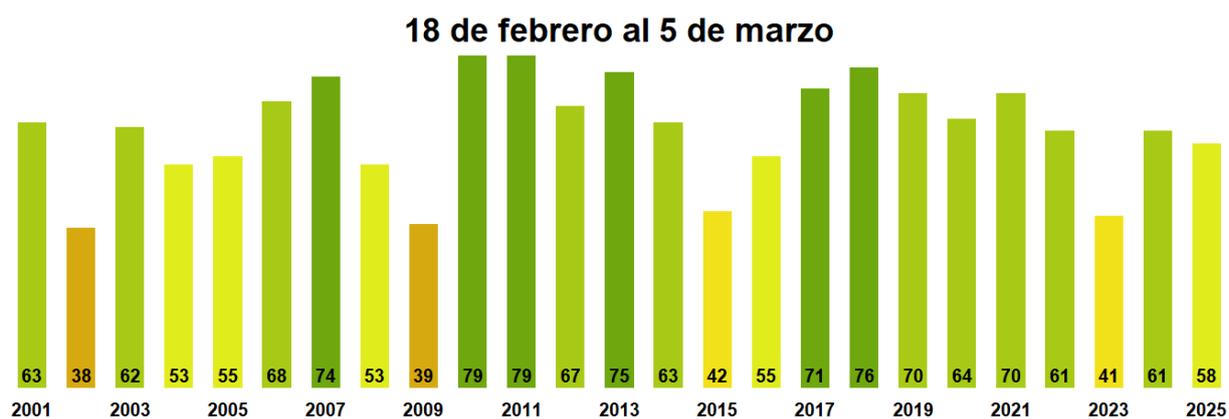


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2022 para la Región del Bío Bío

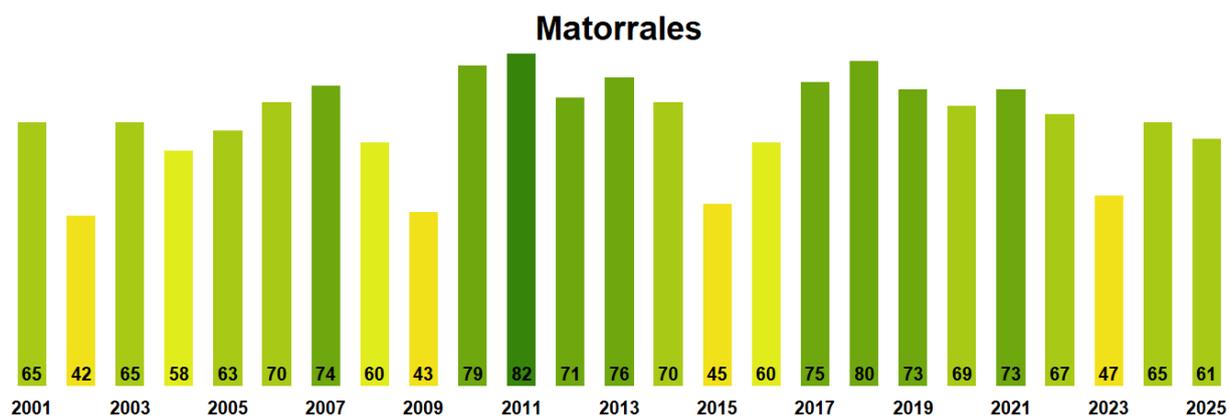


Figura 2. Valores promedio de VCI en Matorrales en la Región del Bío Bío

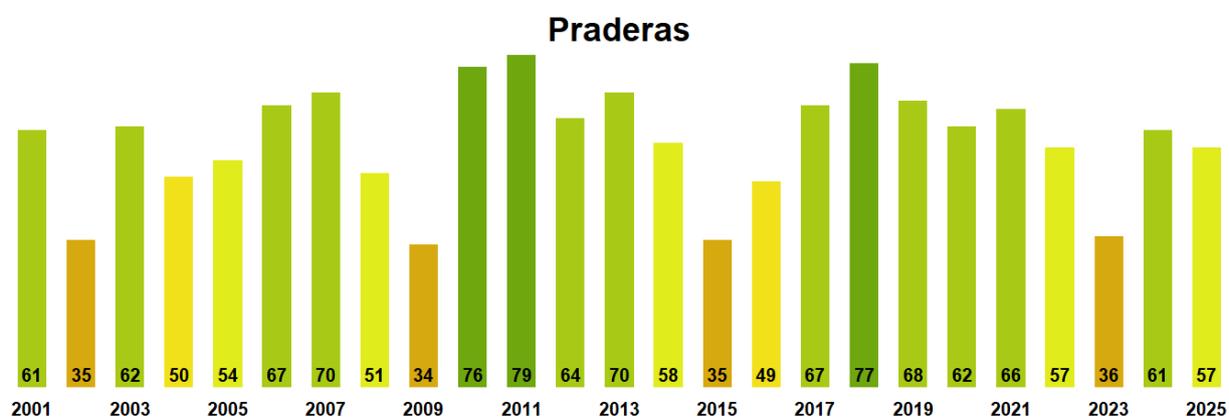


Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región del Bío Bío

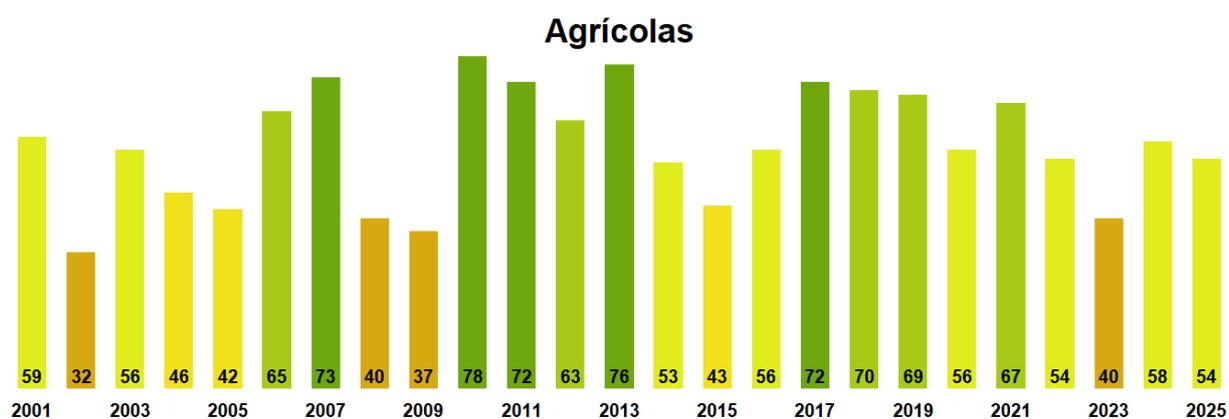


Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región del Bío Bío

Índice de la Condición de la Vegetación (VCI) de la Región de Bío-Bío
18 de febrero al 5 de marzo de 2025

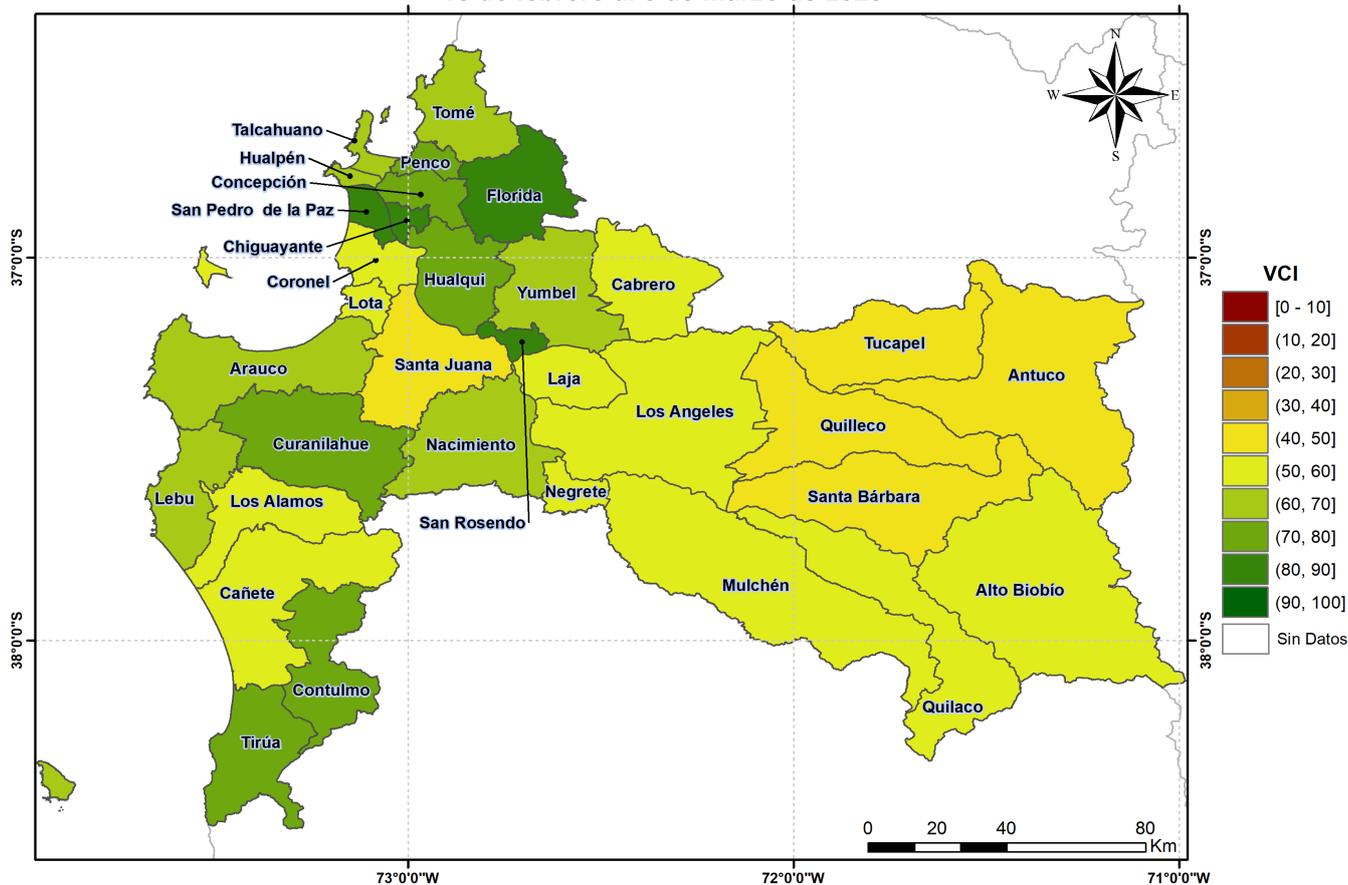


Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región del Bío Bío de acuerdo a las clasificación de la Tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región corresponden a Santa Juana, Quilleco, Tucapel, Antuco y Alto Biobío con 45, 46, 46, 49 y 51% de VCI respectivamente.

18 de febrero al 5 de marzo

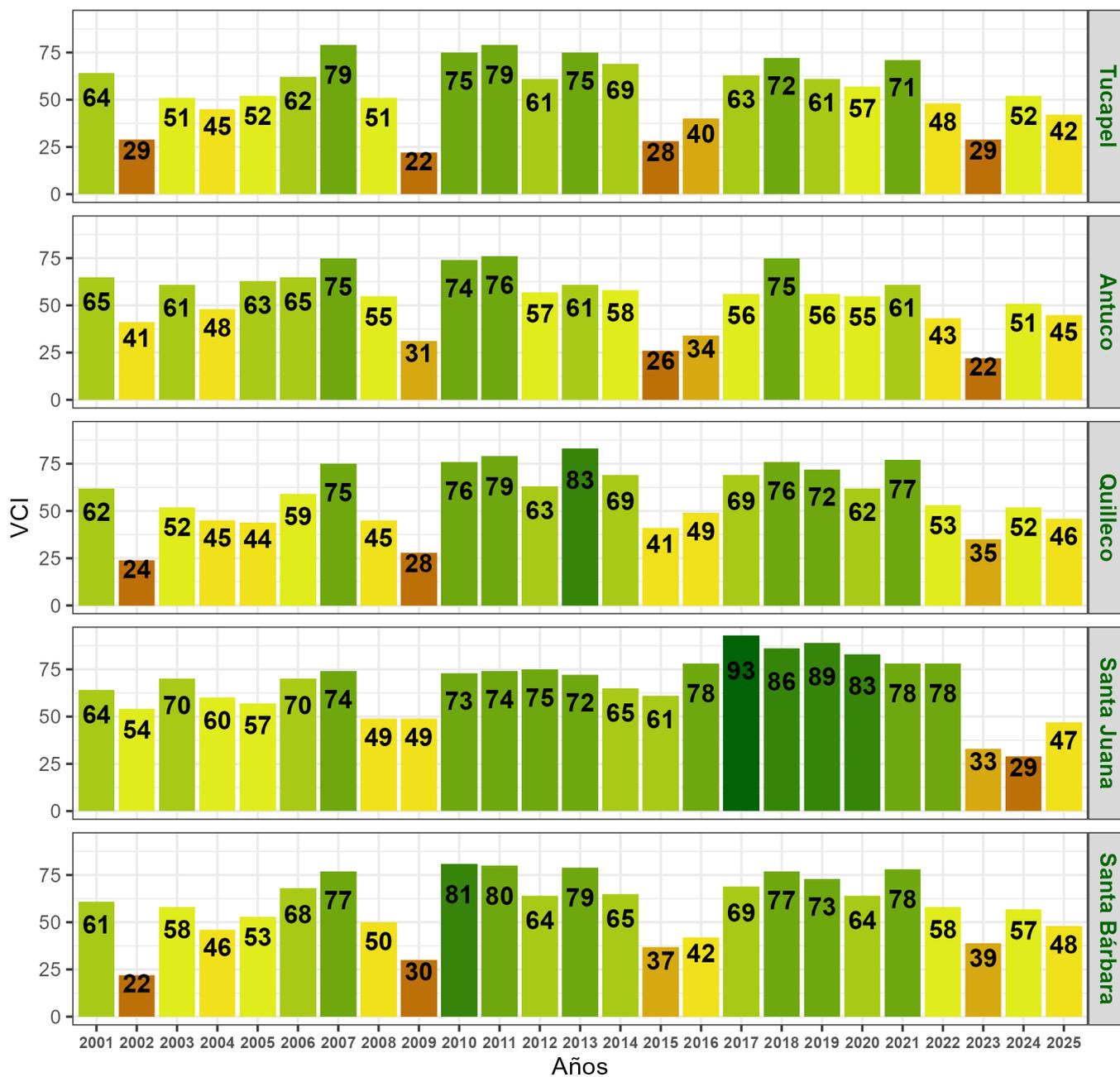


Figura 6. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 2 al 17 de febrero de 2025.