



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

OCTUBRE 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

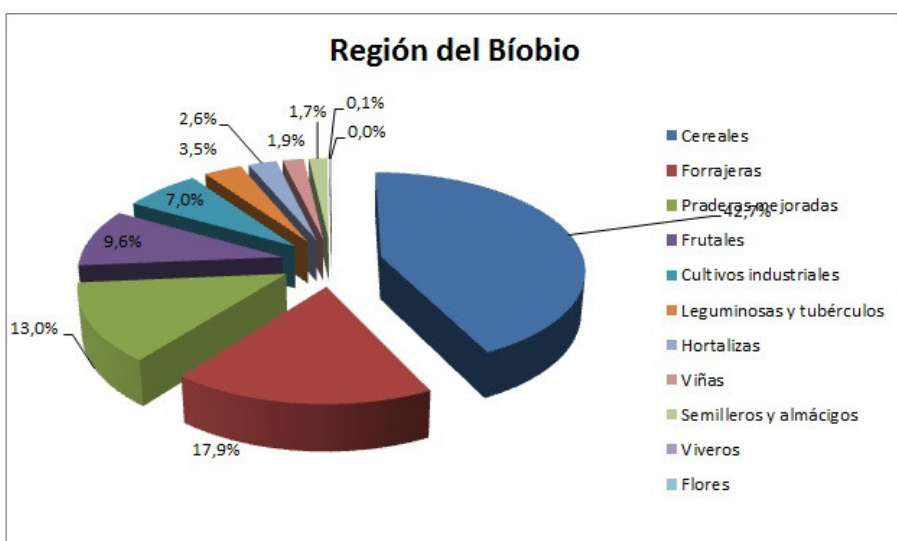
Marcel Fuentes Bustamante, Ingeniero Civil Agrícola MSc., Quilamapu
Jaime Salvo Del Pedregal, Ing. Agrónomo Ph.D, La Cruz
Rubén Ruiz, Ingeniero Civil Agrícola (Encargado de la red de estaciones meteorológicas), Quilamapu
René Sepúlveda, Ingeniero Civil Agrícola (C), Quilamapu

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.

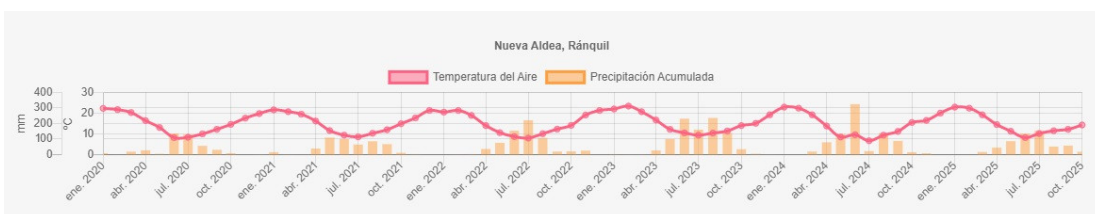


Evolución del Valor de Exportaciones Silvoagropecuarias

Región del Bío Bío

Sector exportador	2024 ene-dic	2024 ene-sep	2025 ene-sep	Variación	Participación
Agrícola	291.184	237.050	243.823	3%	10%
Forestal	3.795.370	2.768.270	2.062.024	-26%	87%
Pecuario	83.579	57.307	74.599	30%	3%
Total	4.170.133	3.062.626	2.380.447	-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 de confirmarse los pronósticos podría haber un decaimiento brusco de la vegetación. También se proyecta un alto riesgo de incendios para el periodo estival

Respecto de los rubros.

Trigo. Observar posible presencia de enfermedades foliares, principalmente roya amarilla. Aplica en una parcialidad el total de nitrógeno (urea) en aquellas siembras realizadas a finales de septiembre.

Leguminosas. En poroto, durante el mes de octubre se debe iniciar la preparación del suelo previo al establecimiento del cultivo. Vigile drenaje, el poroto muy sensible a suelos con excesiva humedad. En lenteja, Revisar la presencia de malezas de hoja ancha. So hay alta humedad relativa y temperaturas mayores a 20°C el cultivo puede verse afectado por la roya, en tal caso aplicar fungicidas .

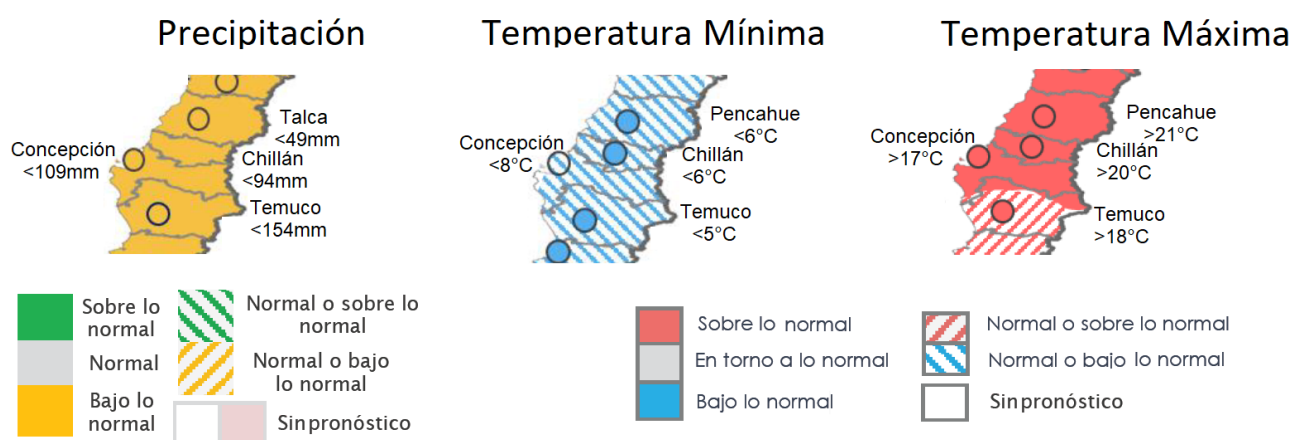
Ganadería. Los ovinos y bovinos, este mes están terminando la parición. Colocar sales minerales en los potreros a libre disposición. El agua de bebida que sea limpia. Revisar la cantidad de forraje en las praderas, por si se debe suplementar. Revisar condición corporal de los animales y decidir la suplementación necesaria. Realizar compra de insumos veterinarios. En depresión intermedia las hembras se encuentran en término de 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 pérdidas de peso y estrés. Compra de insumos veterinarios.

Praderas. Subir la carga animal en la pradera, de acuerdo a la cantidad de forraje existente. Si no realizó la fertilización de mantención en las praderas permanentes aún se puede realizar. En secano interior cuidado con el pastoreo, si las praderas se encuentran en floración, ya que de esta depende la sobrevivencia (producción semillas) del próximo año. Si es necesario disminuir la carga animal en las praderas (para que estas produzcan semilla), así evitar el exceso de consumo.

Componente Meteorológico

El pronóstico de temporada de la Dirección Meteorológica de Chile proyecta precipitaciones menores a lo normal en toda la zona centro sur, , lo que consolidaría año con déficit de precipitaciones, aunque esto aún no se manifiesta en un deterioro notorio de la condición de la vegetación (que de hecho está bastante alto), debido fundamentalmente a la fecha del año (en la que aún persisten las reservas de humedad del invierno), sumada a la presencia de lluvias, que aunque muy leves en aportes de agua, suficientes para evitar una pérdida brusca de vigor. Estas últimas podrían incrementar el riesgo de enfermedades fúngicas 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.



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

Máximas

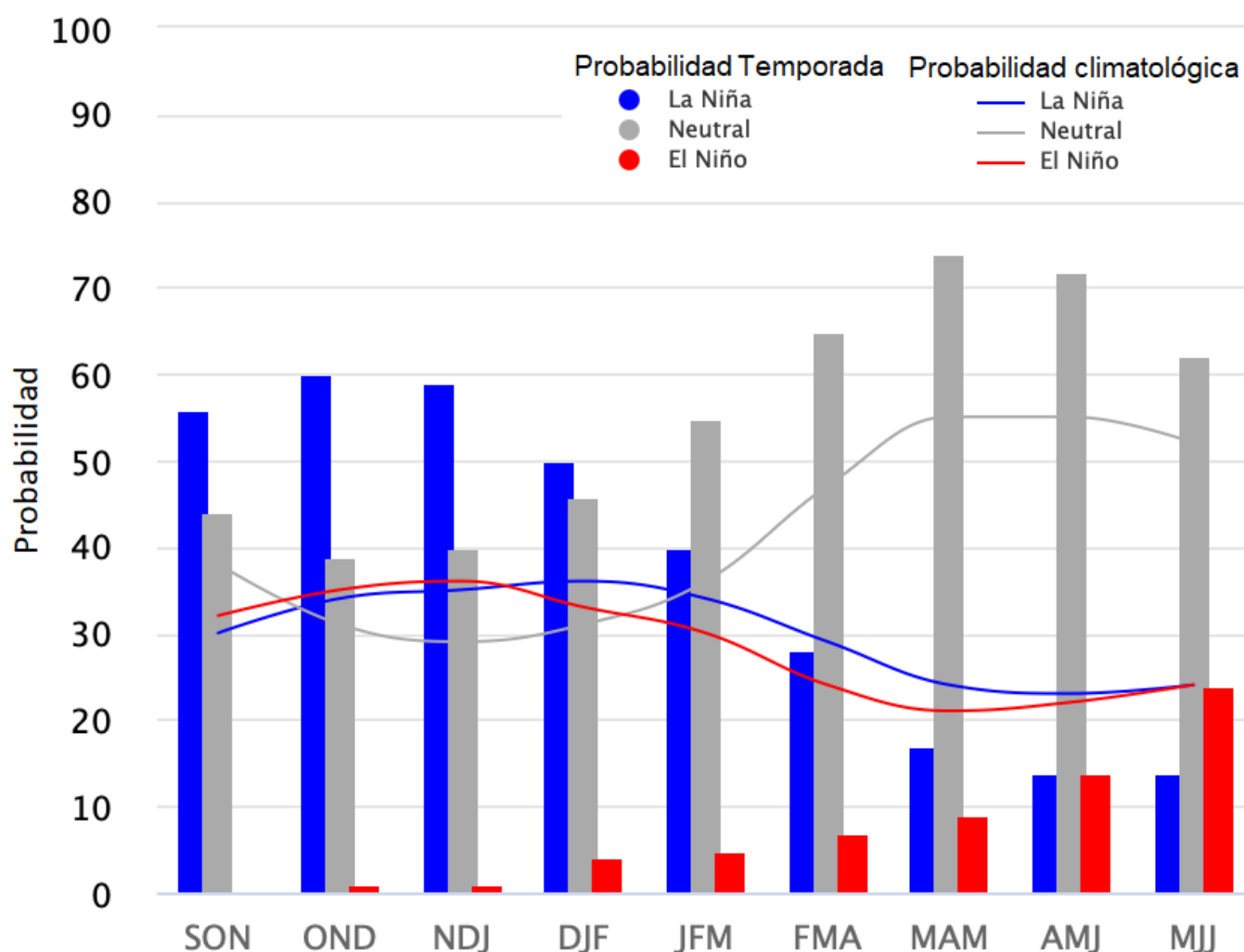
Estaciones	Rango Normal	Pronóstico Probabilístico para SON	Estaciones	Rango Normal	Pronóstico Probabilístico para SON
Concepción - Carriel Sur Ad.	7 a 8 °C	Normal/Bajo lo Normal	Concepción - Carriel Sur Ad.	16 a 17 °C	Sobre lo Normal
Diguillín	4 a 5 °C	Bajo lo Normal	Diguillín	17 a 18 °C	Sobre lo Normal
San Cristobal Fdo	7 a 8 °C	Indefinido	San Cristobal Fdo	20 a 21 °C	Sobre lo Normal
El Torreón	5 a 6 °C	Bajo lo Normal	El Torreón	19 a 20 °C	Sobre lo Normal
María Dolores Ad.	6 a 7 °C	Bajo lo Normal	María Dolores Ad.	19 a 20 °C	Sobre lo Normal
Quilaco	5 a 6 °C	Bajo lo Normal	Quilaco	19 a 20 °C	Sobre lo Normal
El Vergel (Angol)	7 a 8 °C	Bajo 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

Las bajas temperaturas de junio y mayo favorecieron la acumulación de frío, por lo que en la zona no habría problemas para la fruticultura, Aunque la temprana acumulación sumada a una primavera más cálida (que se proyecta que se mantenga) favorecería un desarrollo

fenológico más acelerado, lo que debe de considerarse en los manejos, requerimientos de riego y riesgos meteorológicos, ya que aún existe riesgo de heladas tardías y de lluvias significativas. También se debe de considerar que, el alto vigor de la vegetación junto con el rápido decaimiento de las reservas de agua, sumado a la proyección de temperaturas favorecería la acumulación de material combustible, aumentando el riesgo de incendios forestales.

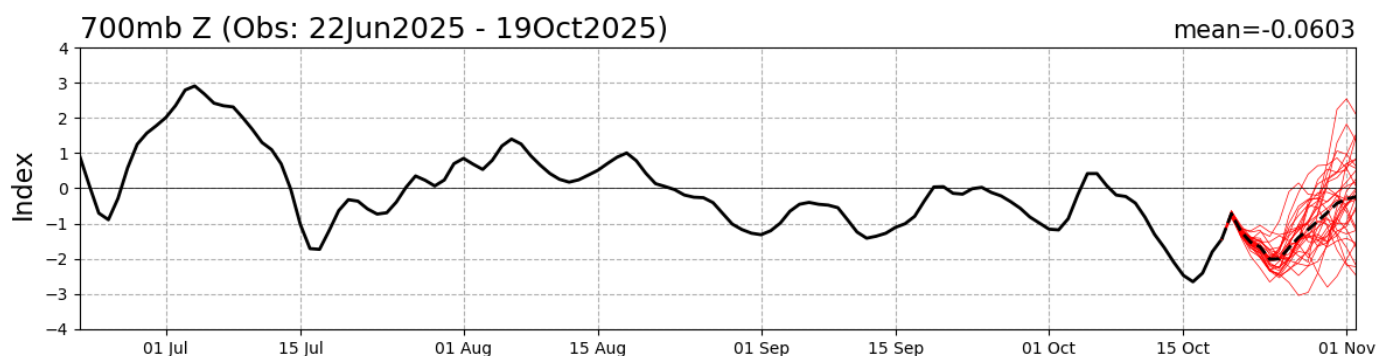
Este pronóstico se hace en base a varios factores, siendo uno de los más importantes el ENSO, un fenómeno que se produce por la interacción de la temperatura superficial del mar (la TSM) y la presión atmosférica (la llamada Oscilación del Sur). Según el IRI (uno de los principales organismos internacionales 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, el índice basado en temperatura superficial del mar (ENSO 3.4) índices está más próximos a una condición Niña sin dejar de ser neutrales (ENSO 3.4 de -0.44) y el índice basado en presión atmosférica está en un valor neutral (SOI de 0). Para el verano hay una alta probabilidad de Niña, que debiera de decaer hacia una condición Neutral en otoño-invierno. Un verano Niña implicaría días con extremos de temperatura muy altos (en el secano interior, precordillera y depresión intermedia. El secano costero podría ser más frío), 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_plume

La Oscilación Antártica por su parte se proyecta una fase negativa hasta fin de mes, lo que debería favorecer que ocurran frentes. Pero, por la época del año, el índice tiene un menor efecto en la zona, puesto que la llegada de estos frentes a la zona está fuertemente condicionado a la posición del anticiclón (si se posiciona más al norte aumenta el riesgo de que lleguen frentes, si se posiciona más al sur disminuye. Hoy está cargado hacia el sur, empujando las precipitaciones desde la Araucanía al sur).

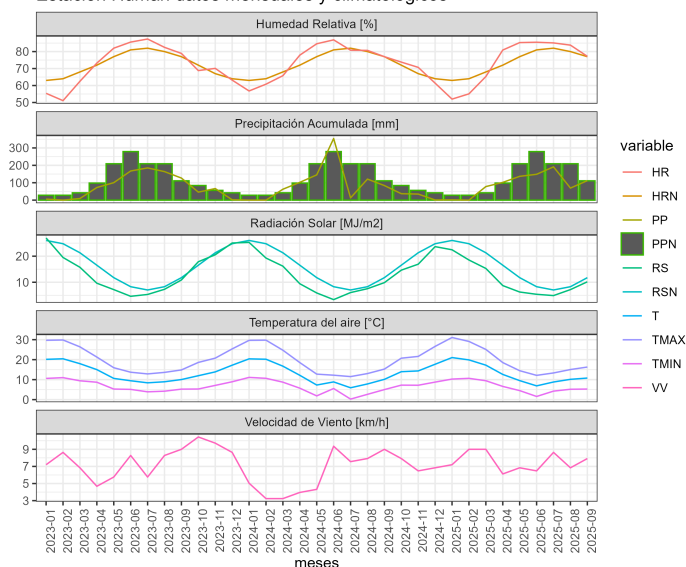


Valor del índice de Oscilación Antártica. En rojo la proyección para los próximos 15 días. Fuente: http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/precip/CWlink/daily_ao_index/aao/aao.shtml

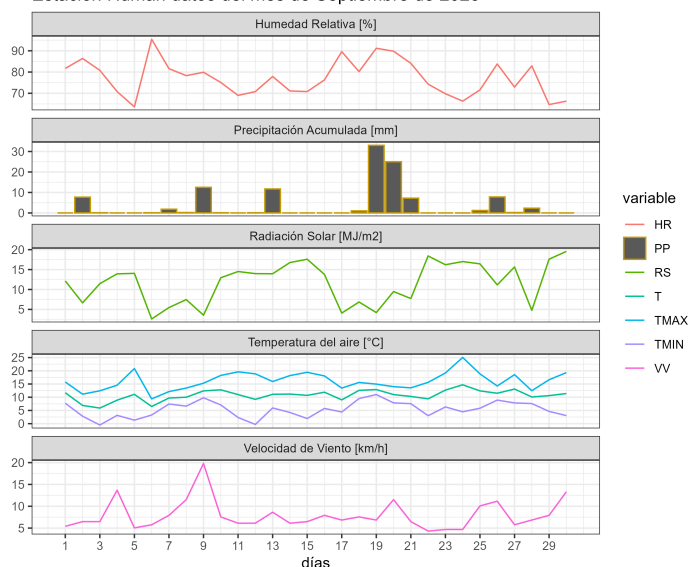
Estación Human

La estación Human corresponde al distrito agroclimático 6-8-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 4.2°C, 10.6°C y 17.1°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de septiembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 5.4°C (1.2°C sobre la climatológica), la temperatura media 10.8°C (0.2°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 16.2°C (-0.9°C bajo la climatológica). En el mes de septiembre se registró una pluviometría de 112 mm, lo cual representa un 125.8% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a septiembre se ha registrado un total acumulado de 839.5 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 1024 mm, lo que representa un déficit de 18%. A la misma fecha, durante el año 2024 la precipitación alcanzaba los 83.8 mm.

Estación Human datos mensuales y climatológicos



Estación Human datos del mes de Septiembre de 2025



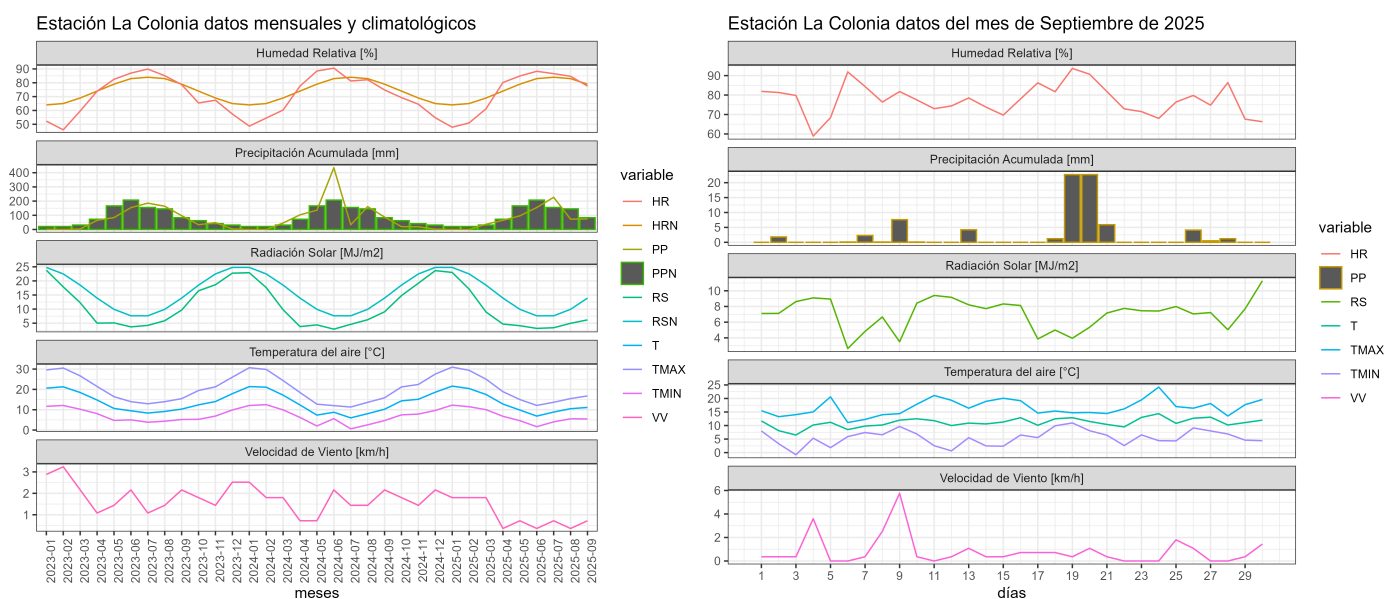
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	14	25	31	84	178	251	190	162	89	72	39	29	1024	1164
PP	1.6	0	77.9	102	136.8	148.5	191.4	69.3	112	-	-	-	839.5	839.5
%	-88.6	-100	151.3	21.4	-23.1	-40.8	0.7	-57.2	25.8	-	-	-	-18	-27.9

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2025	5.4	10.8	16.2
Climatológica	4.2	10.6	17.1
Diferencia	1.2	0.2	-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 4.7°C, 10.9°C y 17.1°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de septiembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 5.5°C (0.8°C sobre la climatológica), la temperatura media 11.1°C (0.2°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 16.6°C (-0.5°C bajo la climatológica). En el mes de septiembre se registró una pluviometría de 74.5 mm, lo cual representa un 98% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a septiembre se ha registrado un total acumulado de 726.9 mm, en

circunstancias que un año normal registraría a la fecha 905 mm, lo que representa un déficit de 19.7%. A la misma fecha, durante el año 2024 la precipitación alcanzaba los 87.9 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	905	1015
PP	0	0	36.7	64.9	96.2	154.9	226.8	72.9	74.5	-	-	-	726.9	726.9
%	-100	-100	41.2	-5.9	-41	-32.7	35	-50.1	-2	-	-	-	-19.7	-28.4

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2025	5.5	11.1	16.6
Climatológica	4.7	10.9	17.1
Diferencia	0.8	0.2	-0.5

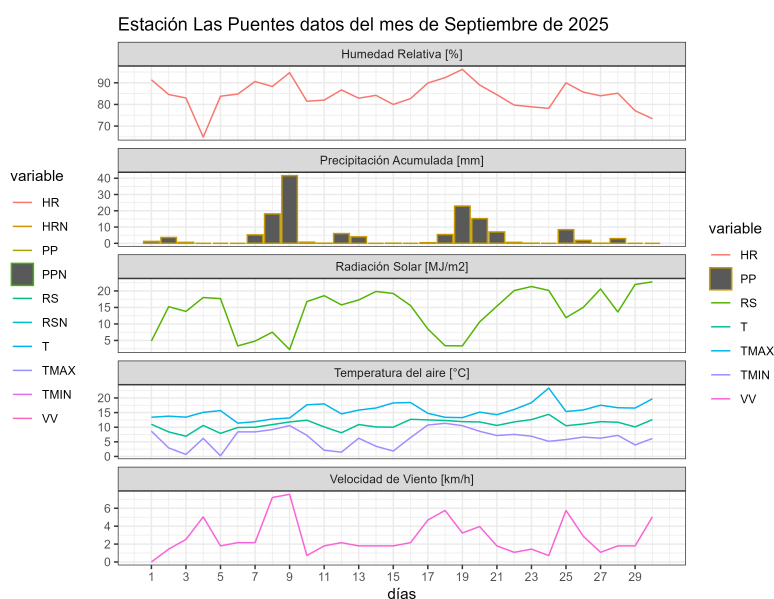
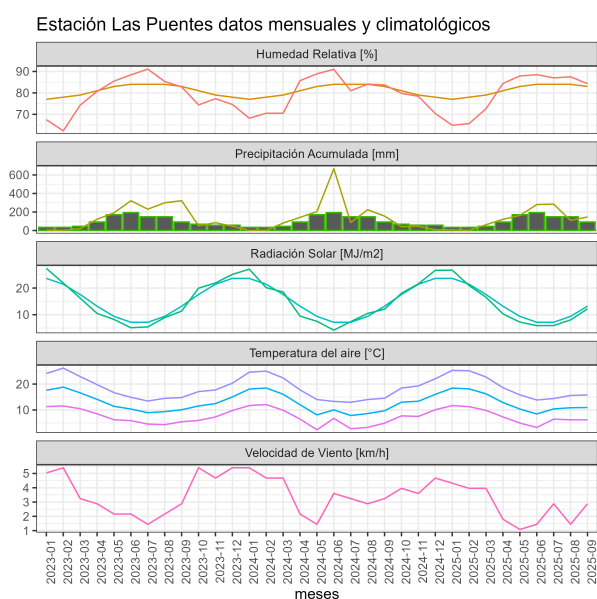
Estación Las Puentes

La estación Las Puentes corresponde al distrito agroclimático 8-9-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 5.3°C, 10°C y 14.6°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de septiembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 6.3°C (1°C sobre la climatológica), la temperatura media 10.9°C (0.9°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 15.7°C (1.1°C sobre la climatológica). En el mes de septiembre se

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

registró una pluviometría de 146 mm, lo cual representa un 153.7% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a septiembre se ha registrado un total acumulado de 1174.9 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 1175 mm, lo que representa un superávit de 0%. A la misma fecha, durante el año 2024 la precipitación alcanzaba los 155.6 mm.



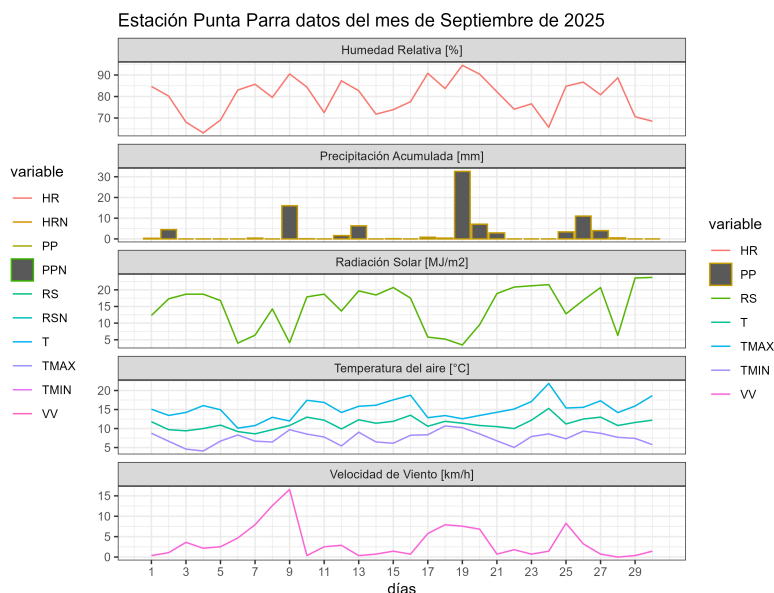
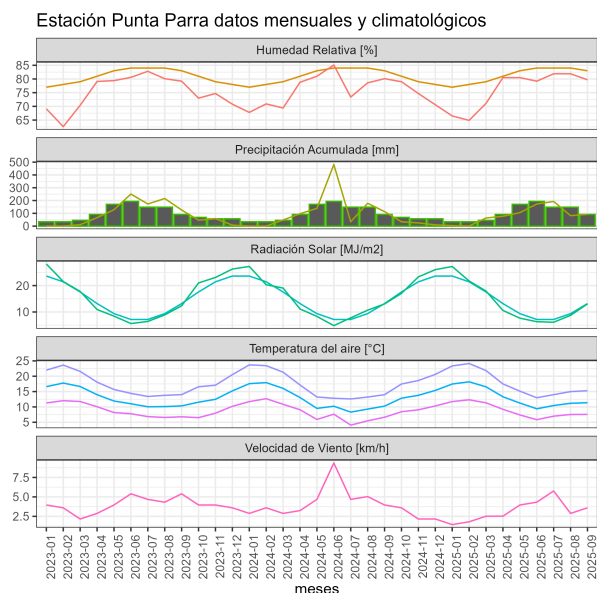
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	14	21	36	86	206	291	232	194	95	73	40	33	1175	1321
PP	7.2	2.4	62.3	120.5	162.4	280.6	284.5	109	146	-	-	-	1174.9	1174.9
%	-48.6	-88.6	73.1	40.1	-21.2	-3.6	22.6	-43.8	53.7	-	-	-	0	-11.1

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2025	6.3	10.9	15.7
Climatológica	5.3	10	14.6
Diferencia	1	0.9	1.1

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 5.6°C, 10.8°C y 16°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes

de septiembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 7.5°C (1.9°C sobre la climatológica), la temperatura media 11.3°C (0.5°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 15.1°C (-0.9°C bajo la climatológica). En el mes de septiembre se registró una pluviometría de 92 mm, lo cual representa un 133.3% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a septiembre se ha registrado un total acumulado de 789.9 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 825 mm, lo que representa un déficit de 4.3%. A la misma fecha, durante el año 2024 la precipitación alcanzaba los 113.5 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	825	921
PP	4.1	0.9	63.6	76.7	105.4	172.7	192.9	81.6	92	-	-	-	789.9	789.9
%	-48.8	-94	189.1	27.8	-28.3	-17.4	19.8	-39.1	33.3	-	-	-	-4.3	-14.2

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2025	7.5	11.3	15.1
Climatológica	5.6	10.8	16
Diferencia	1.9	0.5	-0.9

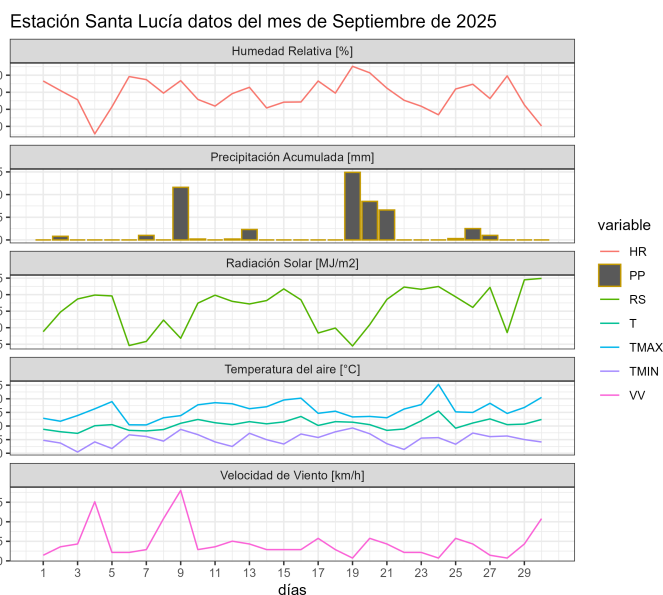
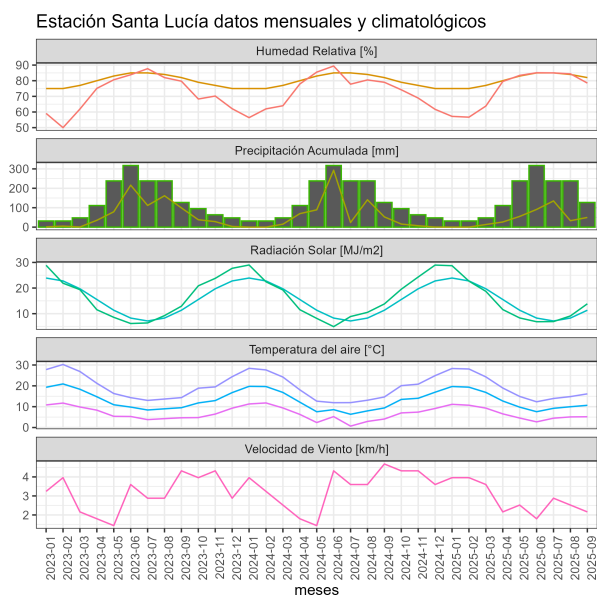
Estación Santa Lucía

La estación Santa Lucía corresponde al distrito agroclimático 8-9-2. Para este distrito

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 3.9°C, 10°C y 16.2°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de septiembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 5.2°C (1.3°C sobre la climatológica), la temperatura media 10.6°C (0.6°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 16°C (-0.2°C bajo la climatológica). En el mes de septiembre se registró una pluviometría de 49.9 mm, lo cual representa un 64.8% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a septiembre se ha registrado un total acumulado de 404.5 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 905 mm, lo que representa un déficit de 55.3%. A la misma fecha, durante el año 2024 la precipitación alcanzaba los 52.7 mm.

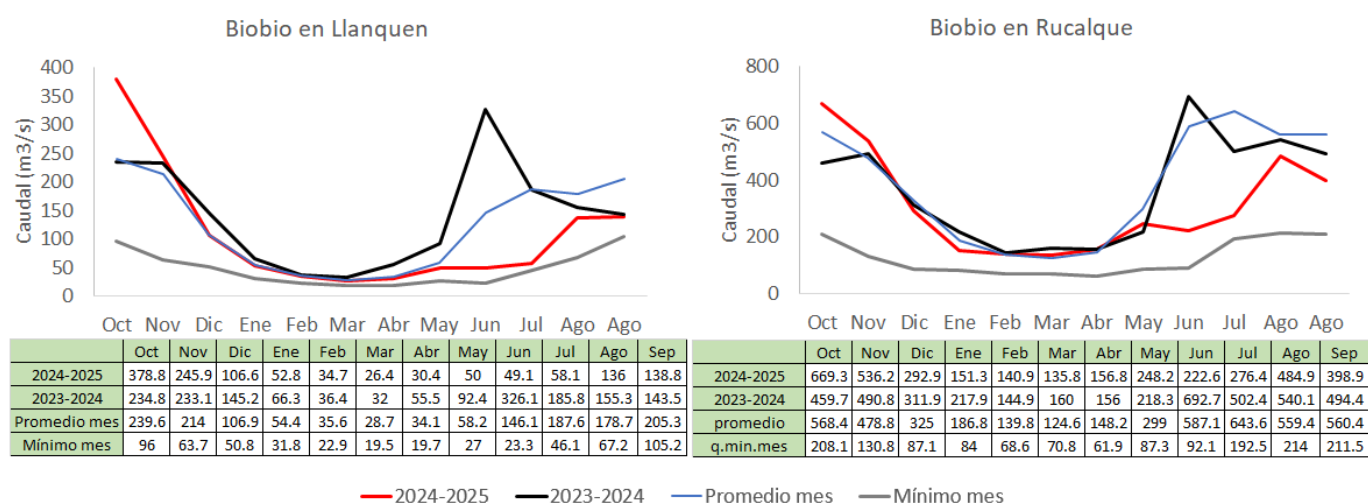


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	7	14	22	62	163	234	178	148	77	55	25	18	905	1003
PP	0.1	0.3	13.4	26.4	55.2	91.2	135	33	49.9	-	-	-	404.5	404.5
%	-98.6	-97.9	-39.1	-57.4	-66.1	-61	-24.2	-77.7	-35.2	-	-	-	-55.3	-59.7

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2025	5.2	10.6	16
Climatológica	3.9	10	16.2
Diferencia	1.3	0.6	-0.2

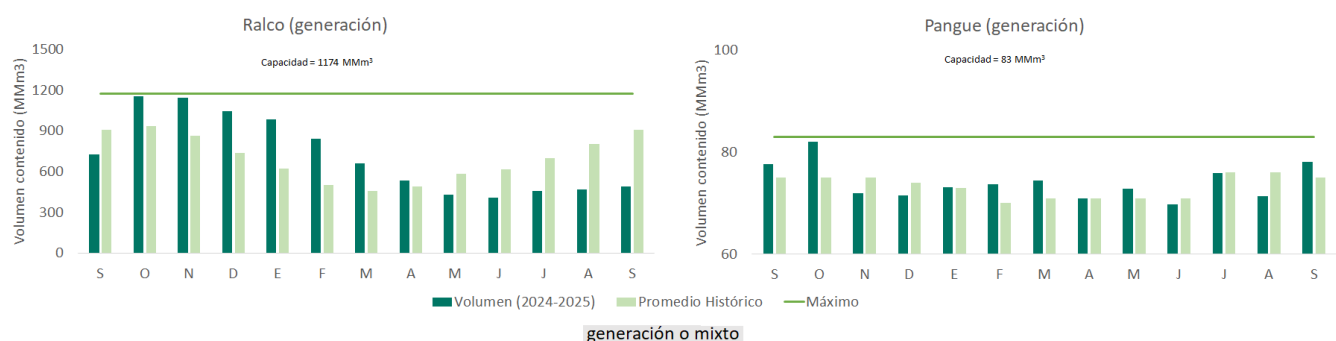
Componente Hidrológico

La situación hidrológica es compleja. Los caudales se han mantenido sistemáticamente en un nivel bajo la media histórica, 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, aún tienen un nivel que permite sostener la actividad, aunque están decayendo, estando actualmente ligeramente bajo las medias históricas, excepto por los embalses cordilleranos (Lago Laja), que están ligeramente sobre su media histórica. Pangue, también está ligeramente sobre su media histórica, estabilizando a Ralco, que es la que tiene mayores variaciones. Se debe de recordar que estos embalses son hidroeléctricos, por lo que las decisiones sobre su acumulación no se rige tanto por los requerimientos agrícolas



	generación o mixto												Capacidad	Prom mensual	Región	
	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S			
Coihueco	28.6	29.3	28.9	25.6	18	10.8	4.9	3.2	3.3	10.2	21.4	27.1	28.5	29	29	Ñuble
Lago Laja	1887	2137	2309	2320	2198	2012	1872	1762	1606	1452	1376	1457	1529	5582	1775	Biobio
Ralco	730	1157	1145	1045	984	844	663	534	434	410.1	459	467	493.6	1174	806	Biobio
Pangue	77.7	82	71.9	71.5	73.1	73.7	74.4	70.9	72.8	69.7	75.9	71.3	78.1	83	76	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

Durante el mes de octubre se debe iniciar la preparación del suelo previo al establecimiento del cultivo. Los productores deben considerar la historia del potrero y el tipo de suelo, esto en términos de residualidad de herbicidas utilizados con anterioridad y al tipo y carga de malezas existentes, también un factor importante a considerar son las condiciones de drenaje del potrero, siendo el poroto muy sensible a suelos con excesiva humedad.

El poroto también es sensible a los suelos fríos, adelantar la siembra debe ser un factor a considerar, pues esto puede afectar la germinación del cultivo, ya que un mayor tiempo bajo suelo y sin emergencia del cultivo incrementa el riesgo en verse afectado por el complejo de hongos y/o plagas causantes de las pudriciones y daños radiculares. Siembra en suelos más cálidos en la primavera ayudará a estimular la emergencia y el crecimiento rápido.

Un factor importante a considerar es que al momento de la siembra el suelo cuente con una buena humedad, esto permitirá una rápida y uniforme emergencia del cultivo y facilitará la acción de los herbicidas y fertilizantes. Si al momento previo a la siembra cuenta con poca humedad, es recomendable regar el suelo, y esperar hasta que el suelo reúna las óptimas condiciones para poder sembrar, aunque esto signifique reatrasar la siembra en algunos días.

Depresión Intermedia > Cultivos > Trigo

Las siembras de variedades de trigos de invierno y/o de hábito alternativo, se encuentran en encañado. Ya se debiera haberse 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 roya amarilla, septoria u otras manchas foliares y/o alguna deficiencia nutricional que pudiera ser corregida con algún fertilizante de aplicación foliar.

Para siembras con variedades de primavera, establecidas entre a partir del 15 de julio, ya se debiera haber aplicado la segunda dosis de nitrógeno, completando el total considerado para el cultivo

Para aquellas siembras realizadas tarde, 15 de septiembre, ya se debiera haber aplicado la segunda dosis de nitrógeno, completando el total considerado para el cultivo. También se debe realizar el control de malezas.

Se debe estar observando el cultivo para identificar la posible aparición de enfermedades fúngicas como son roya amarilla y roya colorada de hoja.

Depresión Intermedia > Frutales Menores

Berries: Las plantas han pasado el período de floración y se encuentran en proceso de crecimiento de frutos. En el caso de variedades de bajo requerimiento de frío, la fruta ya ha comenzado la fase de madurez. Durante este período, las temperaturas máximas pueden ser altas, por lo que la demanda hídrica se incrementa fuertemente. Por ello, los sistemas de monitoreo, como el uso de tensiómetros y de bandejas de evaporación deben utilizarse adecuadamente para mantener un buen estado hídrico de las plantas. Arándanos poseen raíces muy superficiales, por lo que requieren riegos frecuentes y con tiempos de riego adecuados para mantener una humedad constante en el perfil de suelo.

La presencia de precipitaciones ocasionales y temperaturas templadas durante el periodo de floración obligan a aplicar productos de efecto fungicida para proteger las flores y pequeños frutos del ataque de hongos como tizones de las cañas y de yemas, entre otros. También se debe revisar periódicamente el follaje para detectar la presencia de roya en forma anticipada.

Depresión Intermedia > Ganadería

Bovinos: Terminó la parición, por lo que preocuparse de los siguientes aspectos:

- a) Asegurar que las hembras, posean suficiente forraje, por lo tanto, si es necesario seguir suplementando 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. Lo anterior es relevante en el primer mes de lactancia.
- b) Revisar periódicamente los comederos o canoas y repararlos si existen problemas.
- c) Disponer sales minerales a libre disposición en aquellos potreros donde se encuentren los animales.

- d) No descuidar el abastecimiento de agua de bebida, que sea limpia, ya que es fundamental para una buena producción de leche.
- e) Evitar el estrés en el arreo de los animales, debido a uso de perros u otros utensilios. Cuidar siempre del bienestar animal.
- f) Prepararse para el encaste siguiente.
- g) Eliminar aquellas hembras de vientres de mayor edad o secas.
- h) Elegir y examinar los toros.
- i) Realizar la compra e instalación de aretes insecticidas, para la mosca de los cuernos. A su vez, desparasitar y vacunar al rebaño.

Depresión Intermedia > Praderas

Las praderas sembradas en otoño ya han iniciado su período de crecimiento activo y se pueden comenzar a pastorear con ovinos o bovinos. Preocuparse que el suelo este firme y sin exceso de humedad para evitar daño en la pradera.

Las praderas de pastoreo (trébol blanco/gramíneas) han crecido según lo esperado a la época, aumentando su tasa de crecimiento por el aumento de la temperatura ambiental; se puede comenzar a subir la carga paulatinamente, evitando el sobrepastoreo, dejando un residuo de 4 a 6 cm para una adecuada recuperación e 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, y durante este mes estarían idóneas para comenzar la elaboración de heno.

Se debe realizar la fertilizar de mantención en praderas permanentes de pastoreo, si aún no se efectúa, con 150-200 kg superfosfato triple/ha y 100 a 150 kg/ha de muriato de potasio. No se recomienda aplicar nitrógeno, ya que irá en menoscabo del trébol blanco favoreciendo el crecimiento de la gramínea. En praderas de corte (alfalfa y trébol rosado) de segundo año fertilizar con 200-300 kg/ha de muriato de potasio, parcializado en dos dosis durante la última quincena de octubre y enero.

Precordillera > Cultivos > Leguminosas

Poroto

Durante el mes de octubre se debe iniciar la preparación del suelo previo al establecimiento del cultivo. Los productores deben considerar la historia del potrero y el tipo de suelo, esto en términos de residualidad de herbicidas utilizados con anterioridad y al tipo y carga de malezas existentes, también un factor importante a considerar son las condiciones de drenaje del potrero, siendo el poroto muy sensible a suelos con excesiva humedad.

El poroto también es sensible a los suelos fríos, adelantar la siembra debe ser un factor a considerar, pues esto puede afectar la germinación del cultivo, ya que un mayor tiempo bajo suelo y sin emergencia del cultivo incrementa el riesgo en verse afectado por el complejo

de hongos y/o plagas causantes de las pudriciones y daños radiculares. Siembra en suelos más cálidos en la primavera ayudará a estimular la emergencia y el crecimiento rápido.

Un factor importante a considerar es que al momento de la siembra el suelo cuente con una buena humedad, esto permitirá una rápida y uniforme emergencia del cultivo y facilitará la acción de los herbicidas y fertilizantes. Si al momento previo a la siembra cuenta con poca humedad, es recomendable regar el suelo, y esperar hasta que el suelo reúna las óptimas condiciones para poder sembrar, aunque esto signifique retrasar la siembra en algunos días.

Lenteja

Revisar la presencia de malezas de hoja ancha, que si son abundantes debe hacerse un control con cultivadores o manual, en la actualidad no se disponen de herbicidas de post emergencia etiquetados en Chile, para controlar este tipo de malezas en lenteja.

Durante este periodo del año donde existen posibilidades de alta humedad relativa y temperaturas mayores a 20°C el cultivo puede verse afectado por la roya de la lenteja, ante primeros signos de la enfermedad deben realizarse aplicaciones con fungicida de manera inmediata, retraso en las aplicaciones redundarán en bajas significativas de rendimiento.

Marea negra no es una enfermedad causada por algún microorganismo, tiene su origen en un desequilibrio nutricional que afecta a la planta, aumento en la absorción de hierro y manganeso, causando toxicidad en la planta provocando una defoliación completa en caso extremos. Para mitigar estos efectos se recomienda realizar aplicaciones al suelo de fuentes nitrogenadas de fertilizantes granulares.

Precordillera > Cultivos > Trigo

Las siembras de variedades de trigos de invierno y/o de hábito alternativo, se encuentran en encañado. Ya se debiera haberse 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 roya amarilla, septoria u otras manchas foliares y/o alguna deficiencia nutricional que pudiera ser corregida con algún fertilizante de aplicación foliar.

Para siembras con variedades de primavera, establecidas entre a partir del 15 de julio, ya se debiera haber aplicado la segunda dosis de nitrógeno, completando el total considerado para el cultivo

Para aquellas siembras realizadas tarde, 15 de septiembre, ya se debiera haber aplicado la segunda dosis de nitrógeno, completando el total considerado para el cultivo. También se debe realizar el control de malezas.

Se debe estar observando el cultivo para identificar la posible aparición de enfermedades fungosas como son roya amarilla y roya colorada de hoja.

Secano Costero > Cultivos > Trigo

Los trigos en estado de inicio de aparición de la hoja bandera. En esta etapa de desarrollo del cultivo se deben hacer observaciones frecuentes para determinar la posible aparición de

alguna enfermedad foliar, como podría ser roya amarilla, septoria u otras manchas foliares.

Secano Interior > Cultivos > Trigo

Los trigos están en inicio de espigadura o algunas variedades más precoces en plena espigadura.

En esta etapa de desarrollo del cultivo se deben hacer observaciones frecuentes para determinar la posible aparición de alguna enfermedad foliar, como podría ser roya amarilla, septoria u otras manchas foliares.

Secano Interior > Ganadería

Ovinos: Termina la parición y se encuentran en plena lactancia, por lo que 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 hay 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) No descuidar el abastecimiento de agua de bebida, que sea limpia, ya que es fundamental para una buena producción de leche.

d) Vacunar contra enterotoxemia a la cría cuando tengan un mes de edad; y luego de unos días dosificar antiparasitario.

e) Dosificar contra parásitos gastrointestinales, pulmonares y fasciola hepática o también conocida como "pirihuín", en los adultos (hembras y machos) que se encuentren pastoreando en sectores bajos y húmedos del predio.

f) Si realiza descole en las hembras, ojalá en días frescos, y asperjar desinfectante en herida. Recordar el bienestar animal, ante todo.

g) 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.

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

Bovinos: Termina la parición, por lo que preocuparse de los siguientes aspectos:

- a) Asegurar que las hembras, posean suficiente forraje, por lo tanto, si es necesario seguir suplementando 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. Lo anterior es relevante en el primer mes de lactancia.
- b) Revisar periódicamente los comederos o canoas y repararlos si existen problemas.
- c) Disponer sales minerales a libre disposición en aquellos potreros donde se encuentren los animales.
- d) No descuidar el abastecimiento de agua de bebida, que sea limpia, ya que es fundamental para una buena producción de leche.
- e) Evitar el estrés en el arreo de los animales, debido a uso de perros u otros utensilios. Cuidar siempre del bienestar animal.
- f) Prepararse para el encaste siguiente.
- g) Eliminar aquellas hembras de vientres de mayor edad o secas y elegir toros adecuados.
- h) Realizar la compra e instalación de aretes insecticidas, para la mosca de los cuernos. A su vez, desparasitar y vacunar al rebaño.

Secano Interior > Praderas

Las praderas sembradas en otoño ya han iniciado su período de crecimiento activo y se pueden comenzar a pastorear con ovinos o bovinos. Preocuparse que el suelo este firme y sin exceso de humedad para evitar daño en la pradera.

Las praderas de pastoreo (trébol blanco/gramíneas) han crecido según lo esperado a la época, aumentando su tasa de crecimiento por el aumento de la temperatura ambiental; se puede comenzar a subir la carga paulatinamente, evitando el sobrepastoreo, dejando un residuo de 4 a 6 cm para una adecuada recuperación e 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, y durante este mes estarían idóneas para comenzar la elaboración de heno.

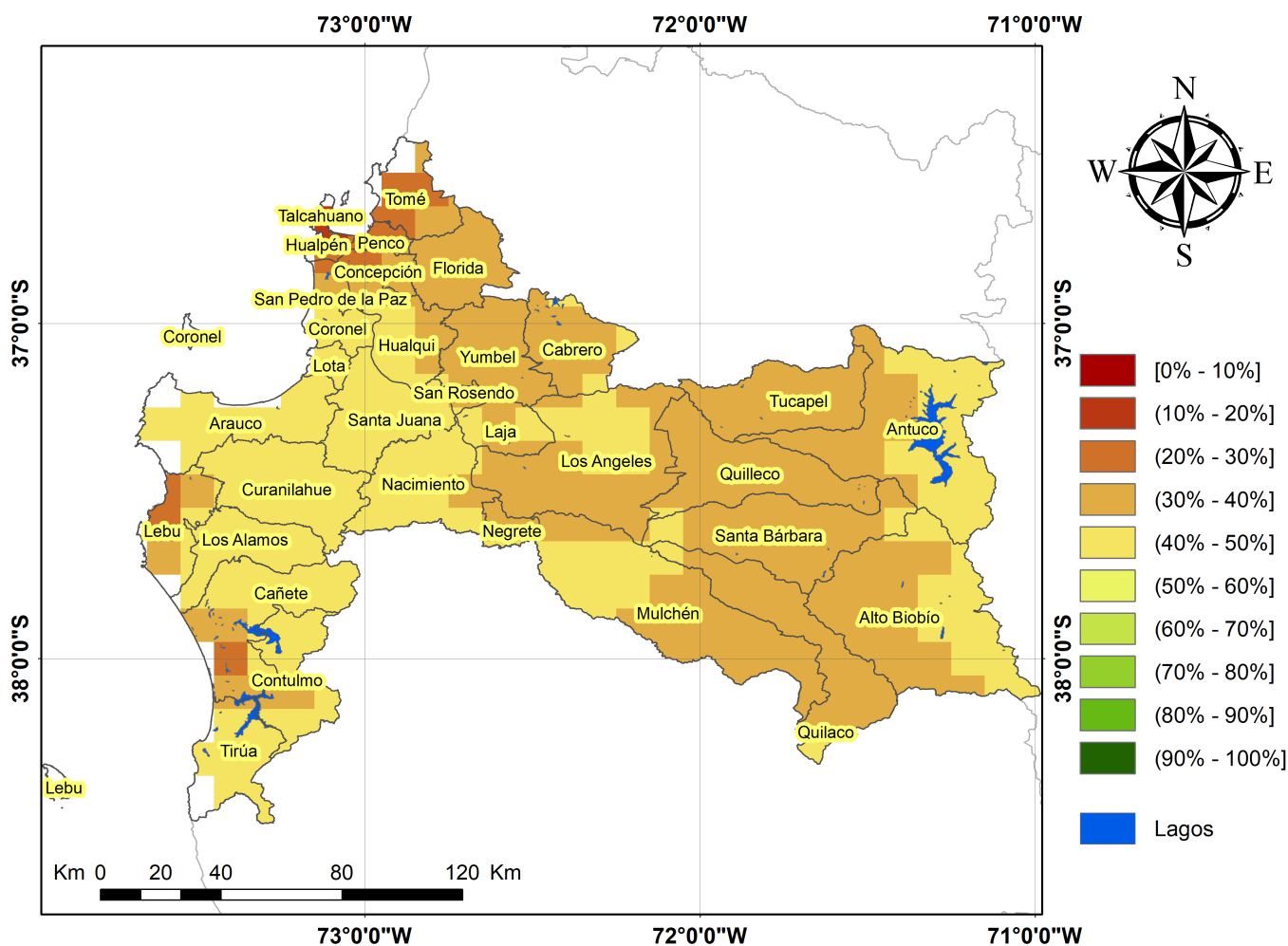
Se debe realizar la fertilizar de mantención en praderas permanentes de pastoreo, si aún no se efectúa, con 150-200 kg superfosfato triple/ha y 100 a 150 kg/ha de muriato de potasio. No se recomienda aplicar nitrógeno, ya que irá en menoscabo del trébol blanco favoreciendo el crecimiento de la gramínea. En praderas de corte (alfalfa y trébol rosado) de segundo año fertilizar con 200-300 kg/ha de muriato de potasio, parcializado en dos dosis durante la última quincena de octubre y enero.

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 14 al 29 de septiembre de la Región de Bío-Bío



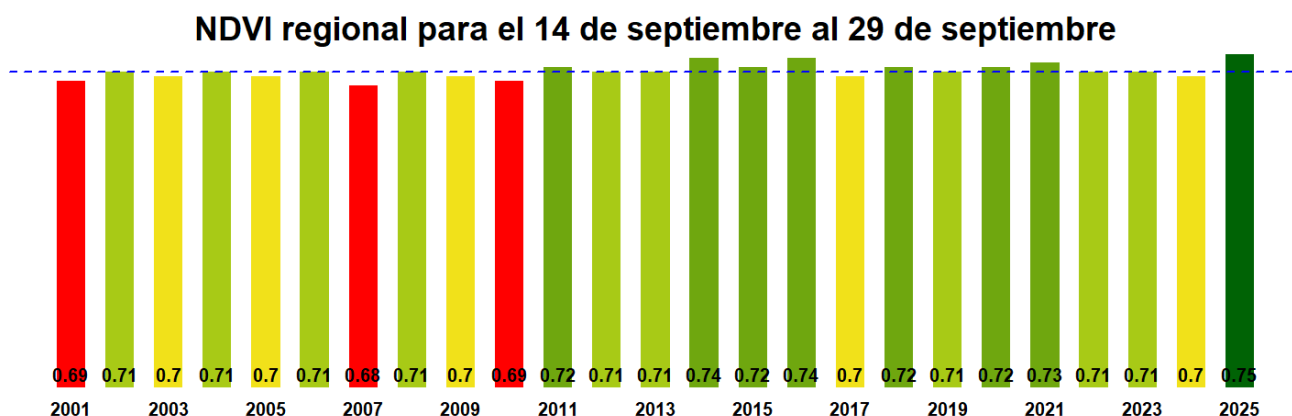
Análisis Del Índice De Vegetación Normalizado (NDVI)

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 0.75 mientras el año pasado había sido de 0.7. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de

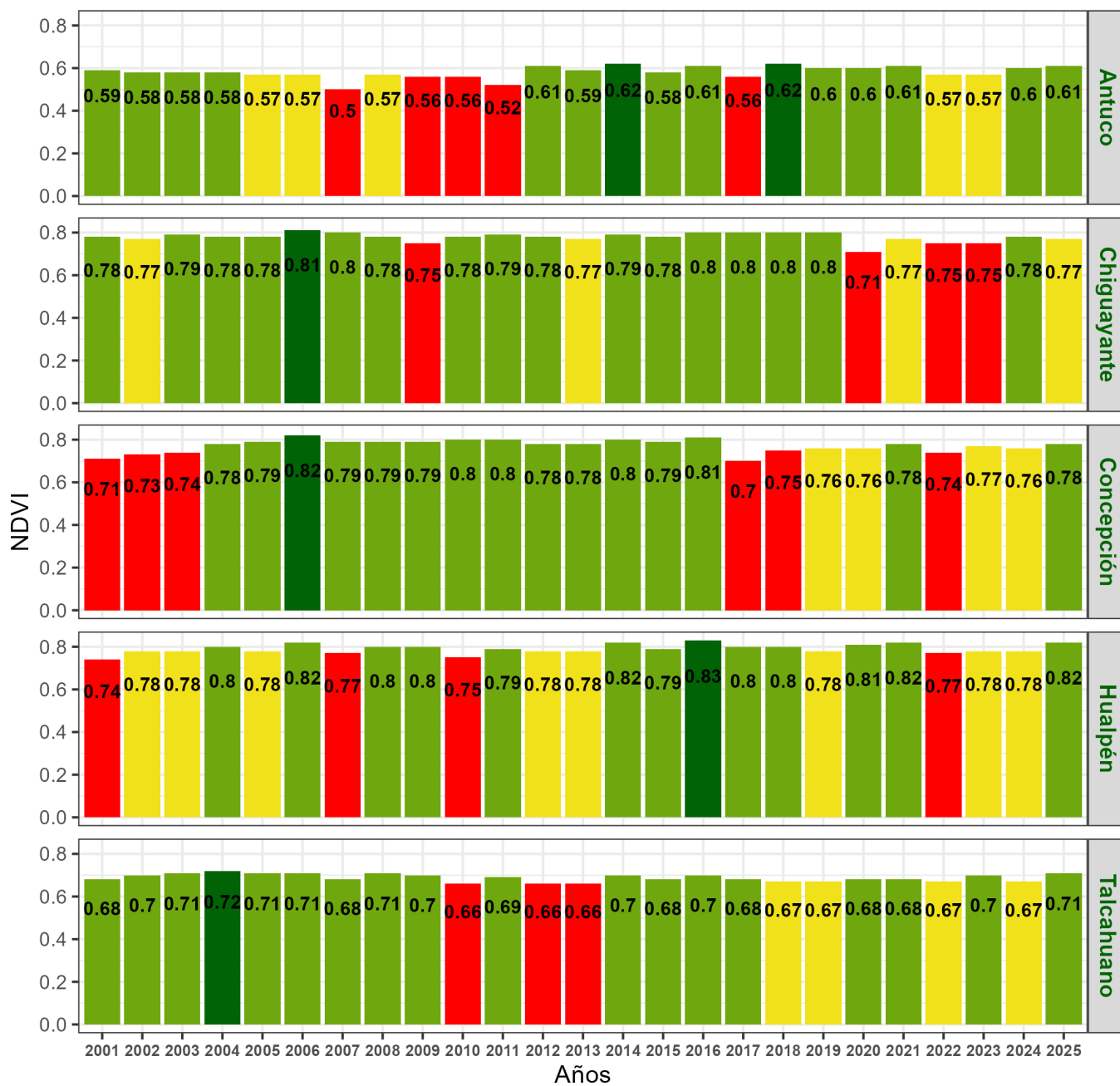
0.71.

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

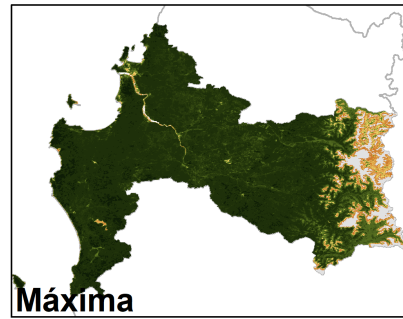
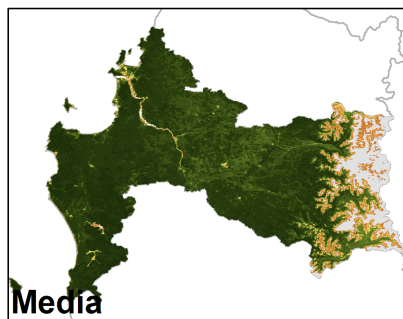
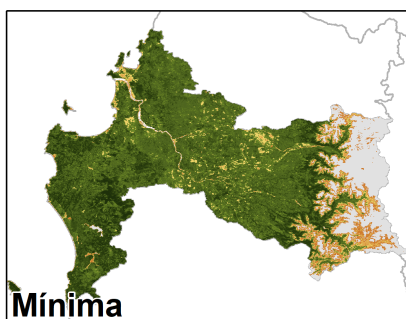
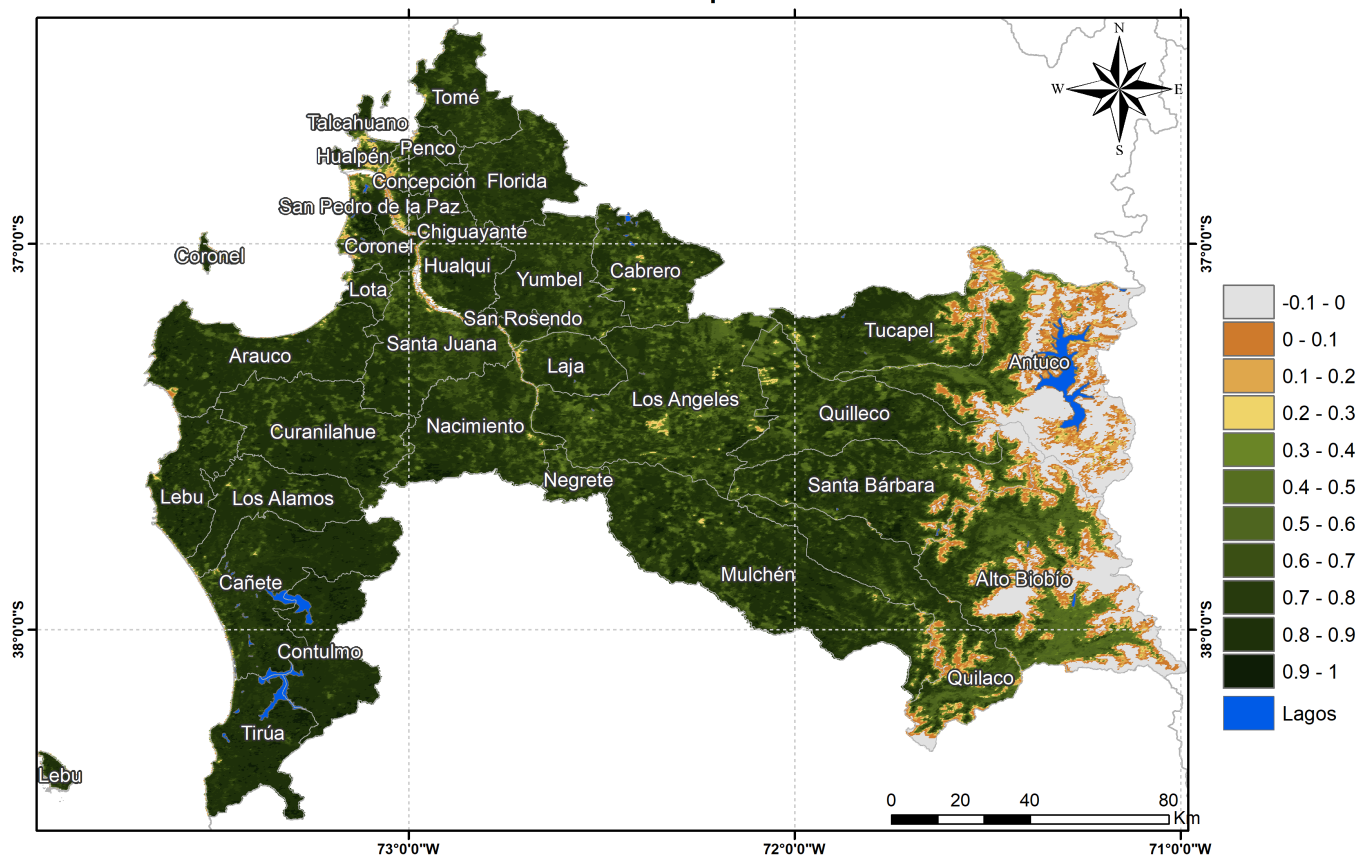


La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.

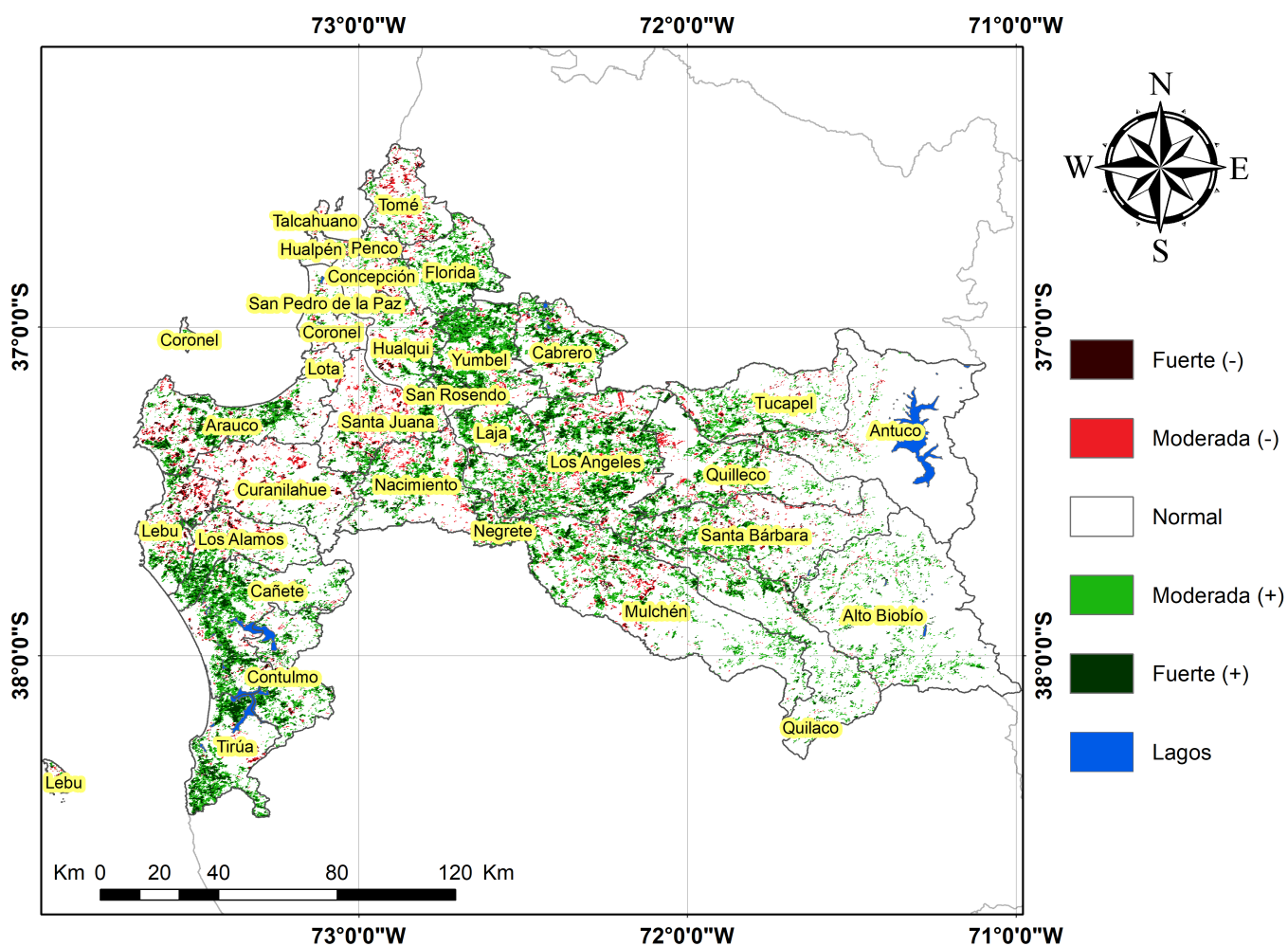
14 de septiembre al 29 de septiembre



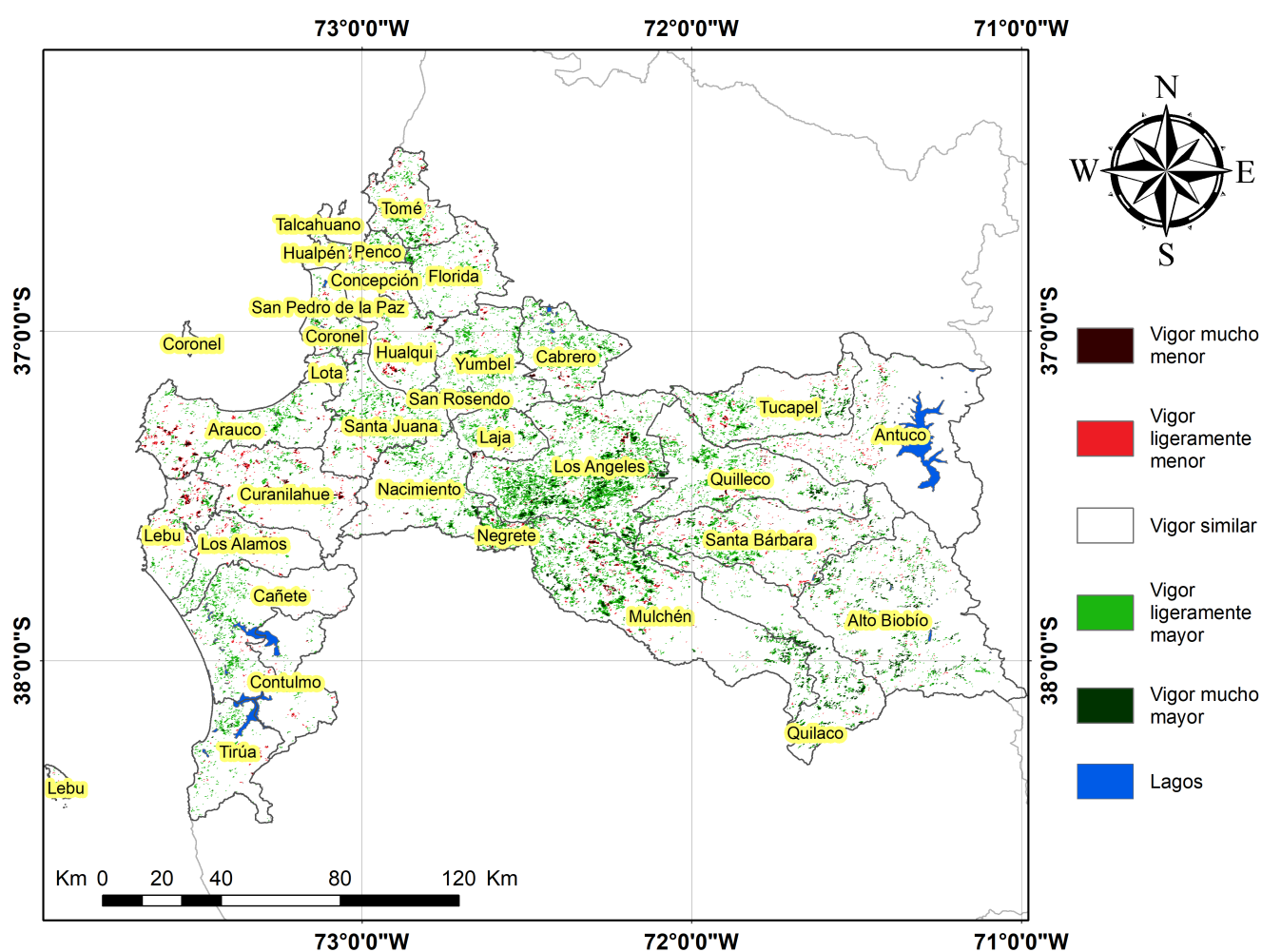
**Indice de Vegetacion de Diferencia Normalizada (NDVI) de la Región de Bío-Bío
14 al 29 de septiembre**



Anomalia de NDVI de la Región de Bío-Bío, 14 al 29 de septiembre



Diferencia de NDVI de la Región de Bío-Bío, 14 al 29 de septiembre



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 86% para el período comprendido desde el 14 al 29 de septiembre. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 60% (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.

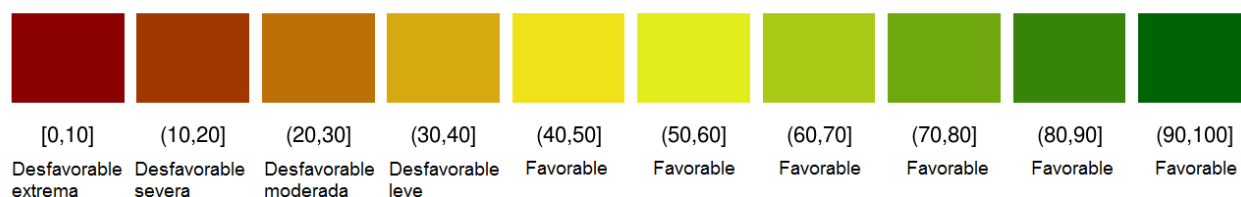


Tabla 2. Resumen de la condición de la vegetación comunal en la Región de acuerdo al análisis del índice VCI.

	[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

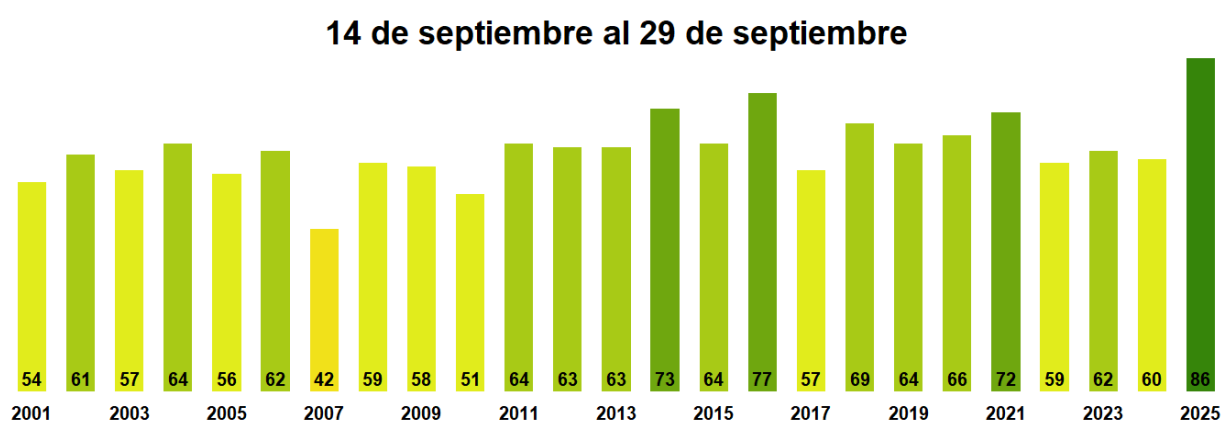


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2022 para la Región del Bío Bío

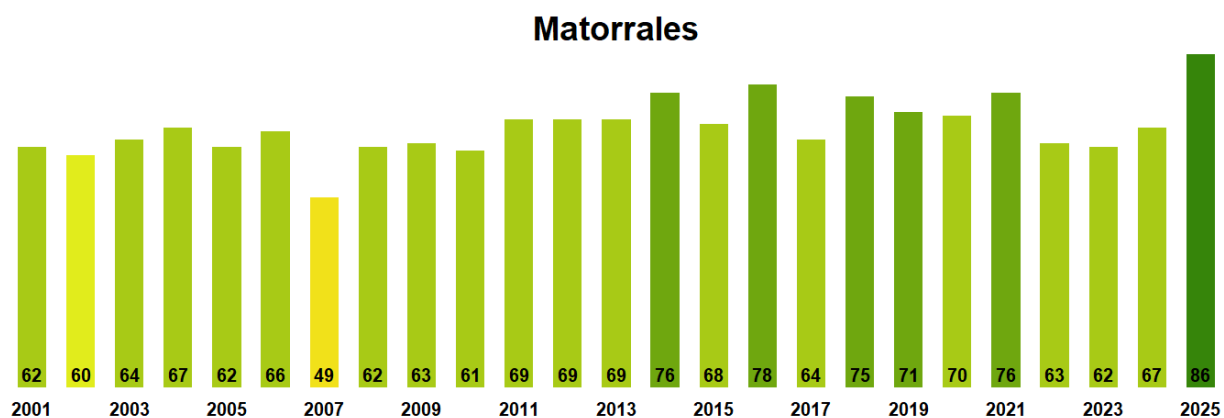


Figura 2. Valores promedio de VCI en Matorrales en la Región del Bío Bío

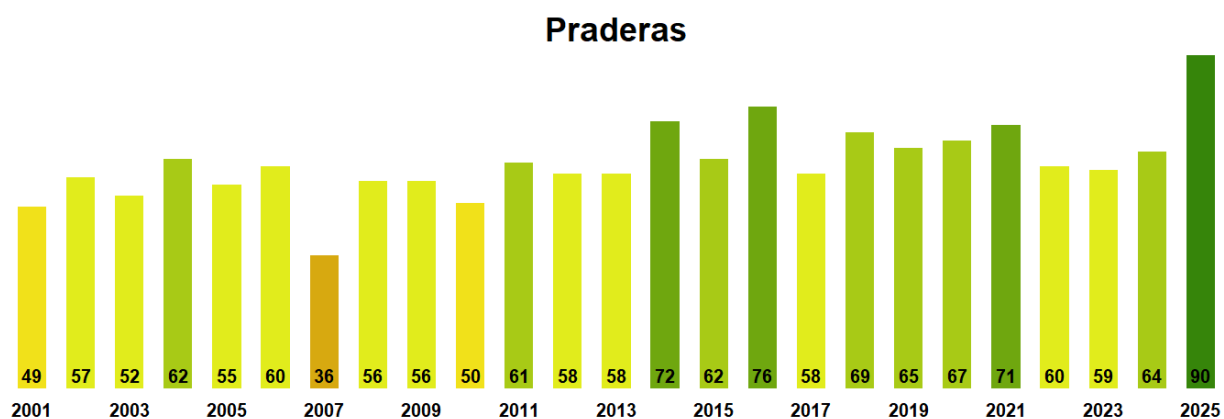


Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región del Bío Bío

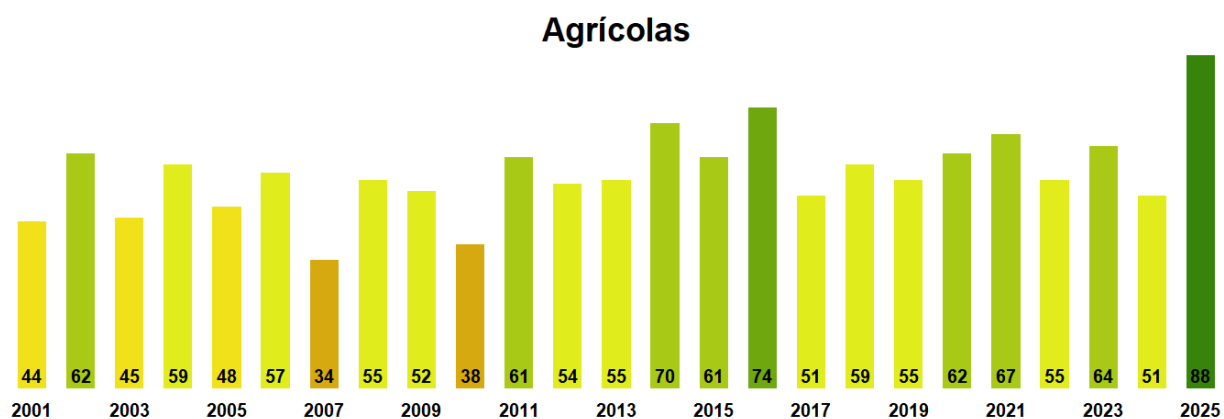


Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región del Bío Bío

Índice de la Condición de la Vegetación (VCI) de la Región de Bío-Bío
14 al 29 de septiembre

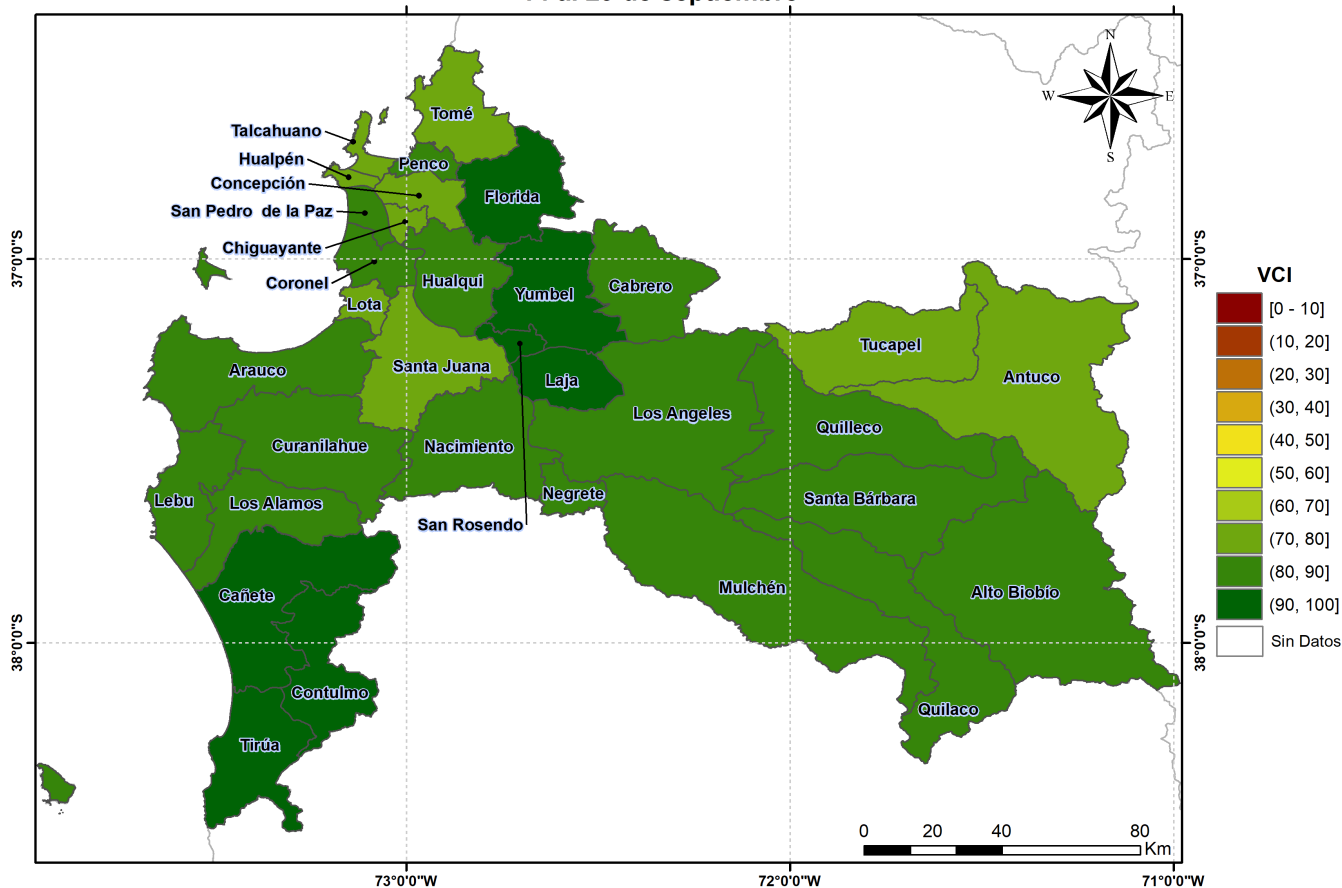


Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región del Bío Bío de acuerdo a la clasificación de la Tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región corresponden a Talcahuano, Antuco, Hualpén, Chiguayante y Concepción con 71, 72, 74, 76 y 76% de VCI respectivamente.

14 de septiembre al 29 de septiembre

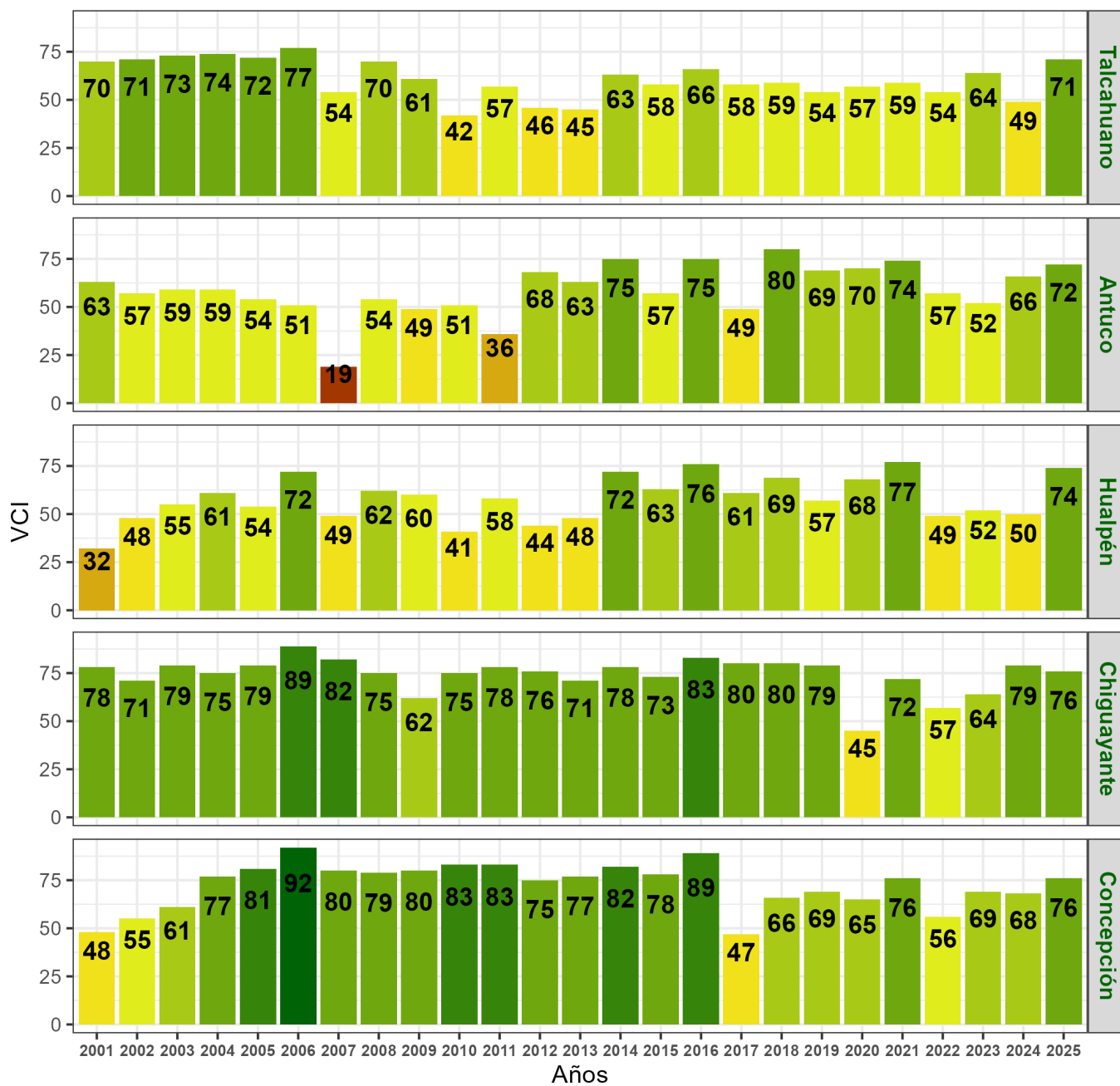


Figura 6. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 14 al 29 de septiembre.