

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

DICIEMBRE 2024 — REGIÓN ÑUBLE

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
Sigrid Vargas Schuldes, Ingeniera Agrónomo, Quilamapu
Karla Cordero L., Agrónoma, Ph. D., INIA Quilamapu
Ruben Gallegos, Ing., Quilamapu

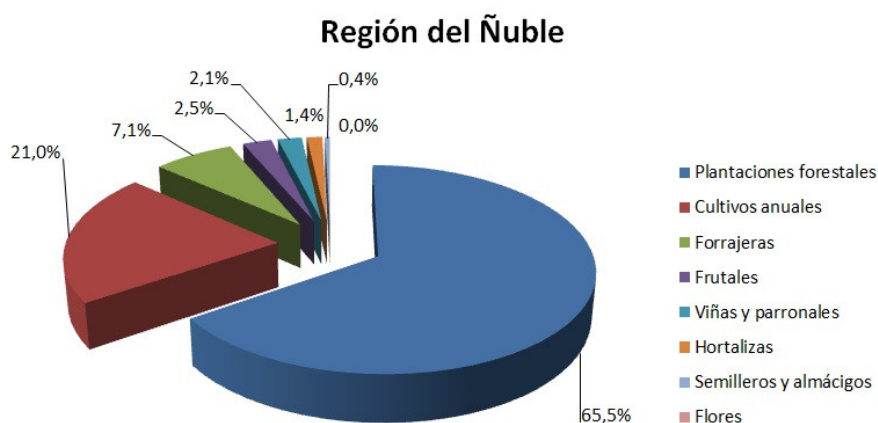
Marcel Fuentes Bustamante, Ingeniero Civil Agrícola MSc., Quilamapu
Jaime Salvo Del Pedregal, Ing. Agrónomo Ph.D, La Cruz
Rubén Ruiz, Ingeniero Civil Agrícola (Encargado de la red de estaciones meteorológicas), Quilamapu
René Sepúlveda, Ingeniero Civil Agrícola (C), Quilamapu

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

Introducción

La XVI Región de Ñuble presenta dos climas diferentes: clima oceánico (Cfb) en Coemu; y 2 el que predomina es el Clima mediterráneo de verano cálido (Csb) en La Máquina.

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.



Chillán Diciembre



Evolución del Valor de Exportaciones Silvoagropecuarias

Región de Ñuble

Sector exportador	2021 ene - dic	2023 ene-nov	2024 ene-nov	Variación	Participación
\$US FOB (M) Agrícola	359.178	340.914	359.200	5%	34%
\$US FOB (M) Forestal	55.264	50.540	686.134	1258%	66%
\$US FOB (M) Pecuario	533	341	1.082	218%	0%
\$US FOB (M) Total	414.975	391.795	1.046.416	167%	100%

Fuente: ODEPA

Resumen Ejecutivo

Pese a sus vaivenes, el año está en una situación normal en lo que respecta a las precipitaciones. Ha sido también un año mayoritariamente frío, situación que está cambiando. Se proyecta una condición comparada con los valores históricos del trimestre más seca, con temperaturas máximas y mínimas mayores. Esta condición mantiene caudales bajos, pero que se proyectan que debieran subir, debido a que hay agua acumulada, proyectándose una buena temporada de riego, siendo el principal riesgo los golpes de calor y los incendios.

Respecto de los rubros.

Arroz. A la fecha corresponde control de malezas y fertilización nitrogenada.

Praderas. Pastorear las praderas permanentes con frecuencia altas de 15 a 20 días, evitando la espigadura de las gramíneas. Comienza labores de conservación (henificación) en alfalfas y trébol rosado. En secano interior se recomienda no sobre pastorear aquellos potreros que presentan semillas y realizarlo en los sectores bajos con mayor disponibilidad de forraje.

Ganadería. Los ovinos comienzan el destete. Los bovinos se encuentran en lactancia y comienza el encaste. 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. Realizar manejo sanitario al rebaño.

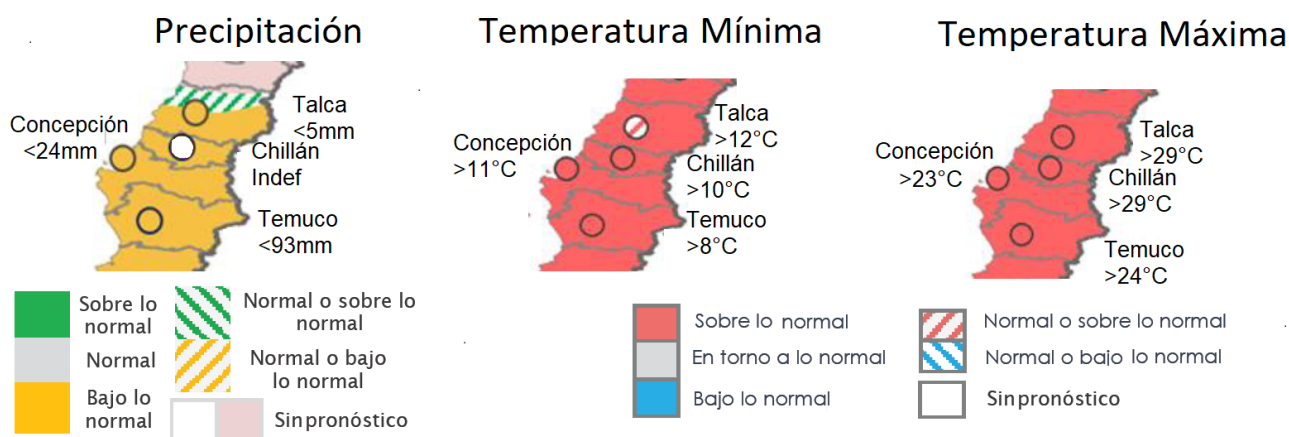
Leguminosas. Durante la primera quincena de noviembre, el poroto se encuentra en estado de desarrollo primera a segunda hoja trifoliada. Asegure humedad y controle malezas. En Lenteja, El cultivo ha entrado en madurez fisiológica tornándose de color amarillo claro.

Frutales menores. Prepare adecuadamente las plantas para la cosecha, monitoree presencia de plagas y controle enfermedades. Ajuste el riego y la fertilización a las necesidades del cultivo

Componente Meteorológico

El pronóstico de temporada de la Dirección Meteorológica de Chile proyecta precipitaciones menores a lo normal. Esto consolidaría un año, si bien menor, manteniéndose dentro del rango normal como suma anual.

El pronóstico también indica temperaturas mayores a lo normal tanto para las temperaturas máximas como mínimas. Sin perjuicio de la certidumbre de este pronóstico, las mínimas presentan algunas incertidumbres a escala de estaciones meteorológicas. Dado el alto nivel de biomasa, es importante tomar atención con el riesgo de incendio, en especial cuando las condiciones de viento sean intensas. Por lo anterior, se recomienda consultar el sitio <https://alertas.agromet.cl/monitoreo>



Pronóstico estacional para este trimestre (diciembre-enero-febrero) Fuente: <https://www.meteochile.gob.cl/PortalDMC-web/index.xhtml>

El detalle a nivel de estaciones se muestra a continuación:

Precipitación

Estaciones	Rango Normal	Pronóstico Probabilístico para DEF
Coelemu	8 a 27 mm	Bajo lo Normal
San Fabian	52 a 92 mm	Bajo lo Normal
Chillan - Bdo. Ohiggins Ad.	25 a 62 mm	Indefinido
Chillán Viejo	25 a 55 mm	Bajo lo Normal
Coihueco Embalse	43 a 82 mm	Bajo lo Normal
Nueva Aldea	20 a 44 mm	Bajo lo Normal
Chillancito	21 a 48 mm	Bajo lo Normal
Diguillín Embalse	68 a 136 mm	Bajo lo Normal
Las Trancas	93 a 123 mm	Bajo lo Normal
Pemuco	35 a 63 mm	Sobre lo Normal
Yungay (Cholguan)	34 a 78 mm	Indefinido
Atacalco	92 a 136 mm	Bajo lo Normal

Máximas

Estaciones	Rango Normal	Pronóstico Probabilístico para DEF
Chillán	27 a 28 °C	Sobre lo Normal
Coihueco Embalse	27 a 28 °C	Sobre lo Normal
Caracol (Ñuble Alto)	25 a 26 °C	Sobre lo Normal

Mínimas

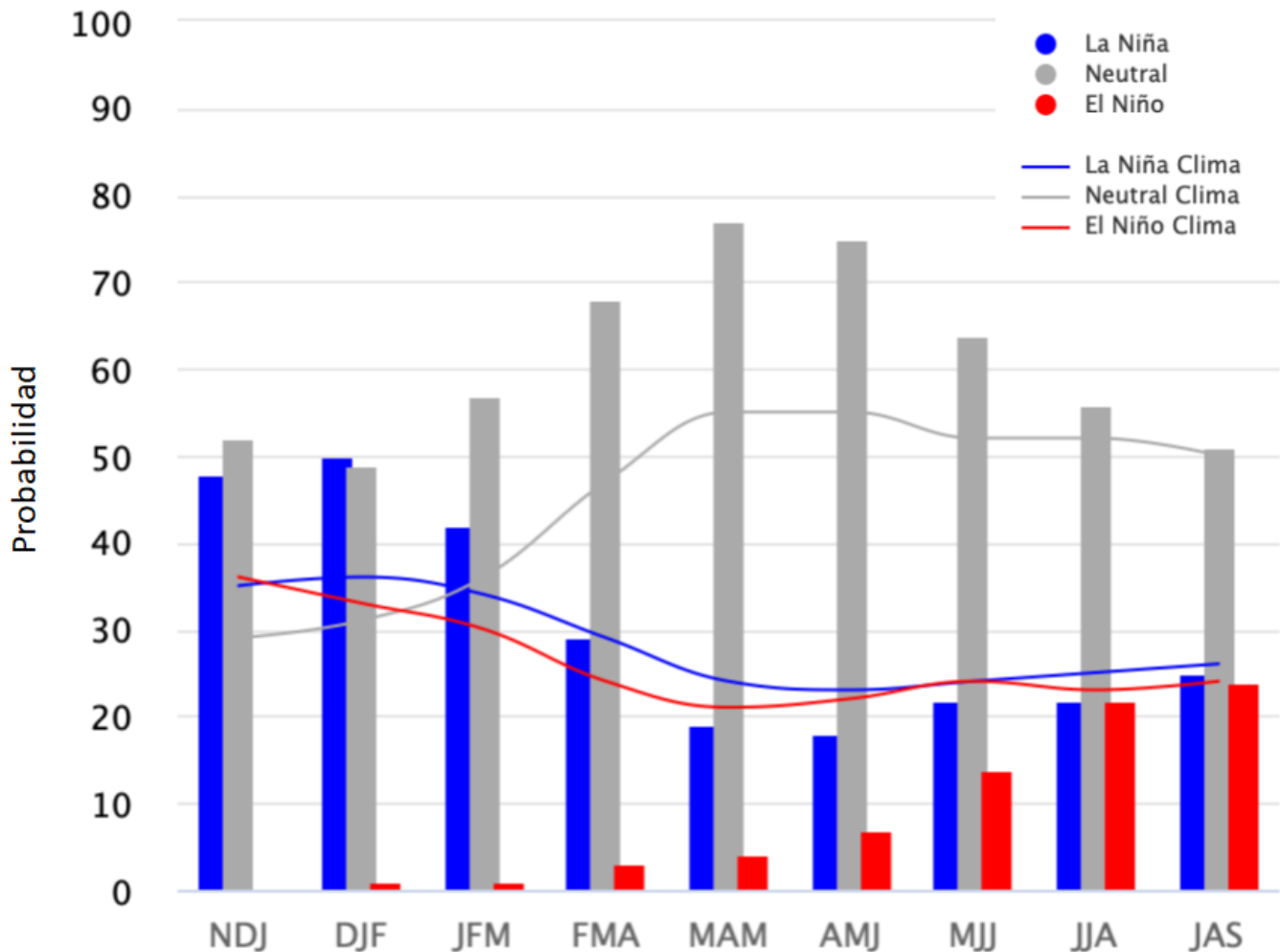
Estaciones	Rango Normal	Pronóstico Probabilístico para DEF
Chillán	9 a 10 °C	Sobre lo Normal
Coihueco Embalse	7 a 8 °C	Indefinido
Caracol (Ñuble Alto)	9 a 10 °C	Normal/Bajo lo Normal

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.

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) está justo en el límite para caer en la categoría Niña (0.5), aunque esto debe de sostenerse por algunos meses para entrar en la condición. De la misma manera, el índice basado en temperatura del mar en la zona 3.4 (la que corresponde a Chile), indica que aunque el mar está más frío (-0.14°C de anomalía), aún no supera el umbral de -0.5, que es el que define la condición Niña (y que además debe de repetirse por 3 meses consecutivos). Esta situación se ha mantenido si en los últimos 3 meses. De esta manera, se indica que la condición Neutral se mantiene, aunque hay una transición a la fase Niña, la que debería consolidarse para los próximos meses, siendo muy probable que esto

ocurra durante el trimestre Diciembre-Enero-Febrero

Probabilidad de que ocurran las distintas fases de ENSO.



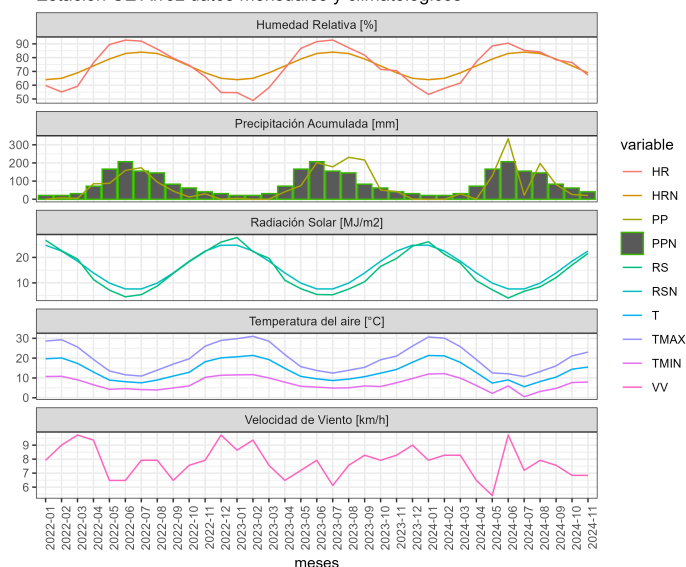
https://iri.columbia.edu/our-expertise/climate/forecasts/enso/current/?enso_tab=enso-cpc_plume

La oscilación Antártica tiene poco impacto en la zona en esta temporada.

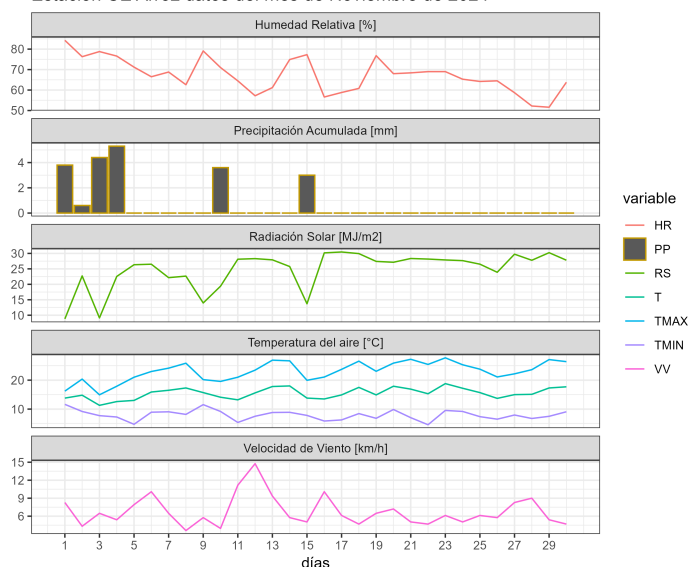
Estación CE Arroz

La estación CE Arroz corresponde al distrito agroclimático 7-9-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 7.8°C, 16.3°C y 24.9°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de noviembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 8°C (0.2°C sobre la climatológica), la temperatura media 15.5°C (-0.8°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 23°C (-1.9°C bajo la climatológica). En el mes de noviembre se registró una pluviometría de 20.7 mm, lo cual representa un 94.1% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a noviembre se ha registrado un total acumulado de 839.6 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 934 mm, lo que representa un déficit de 10.1%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 42.3 mm.

Estación CE Arroz datos mensuales y climatológicos



Estación CE Arroz datos del mes de Noviembre de 2024



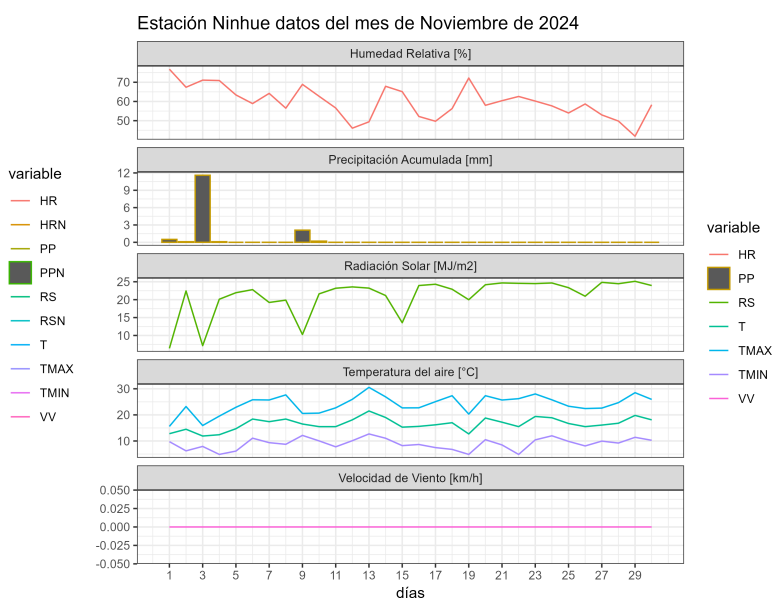
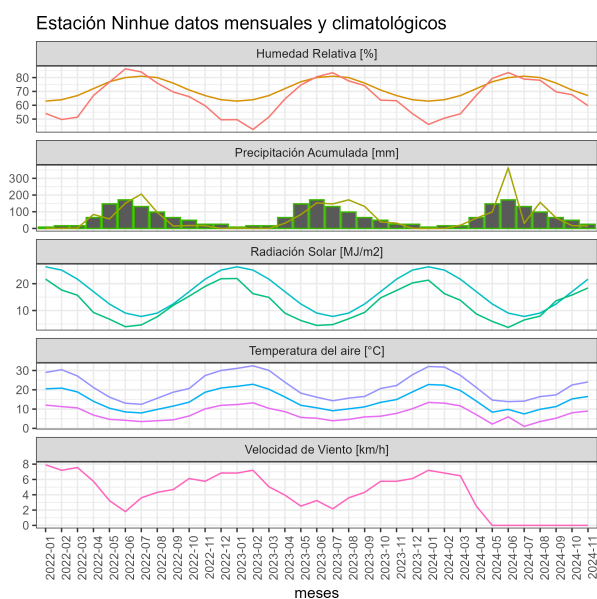
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	7	19	17	63	161	220	165	133	75	52	22	16	934	950
PP	0	0	29.5	0.8	129.3	333.3	21.9	197.2	80.9	26	20.7	-	839.6	839.6
%	-100	-100	73.5	-98.7	-19.7	51.5	-86.7	48.3	7.9	-50	-5.9	-	-10.1	-11.6

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Noviembre 2024	8	15.5	23
Climatológica	7.8	16.3	24.9
Diferencia	0.2	-0.8	-1.9

Estación Ninhue

La estación Ninhue corresponde al distrito agroclimático 7-8-3. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 8.4°C, 16.3°C y 24.2°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de noviembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 9°C (0.6°C sobre la climatológica), la temperatura media 16.5°C (0.2°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 24.1°C (-0.1°C bajo la climatológica). En el mes de noviembre se registró una pluviometría de 14.6 mm, lo cual representa un 69.5% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a noviembre se ha registrado un total acumulado de 823.5 mm, en

circunstancias que un año normal registraría a la fecha 866 mm, lo que representa un déficit de 4.9%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 31.9 mm.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	5	13	17	55	151	214	154	125	66	45	21	12	866	878
PP	0	0	19.2	61.4	98.7	362.8	30.4	156.3	63.3	16.8	14.6	-	823.5	823.5
%	-100	-100	12.9	11.6	-34.6	69.5	-80.3	25	-4.1	-62.7	-30.5	-	-4.9	-6.2

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Noviembre 2024	9	16.5	24.1
Climatológica	8.4	16.3	24.2
Diferencia	0.6	0.2	-0.1

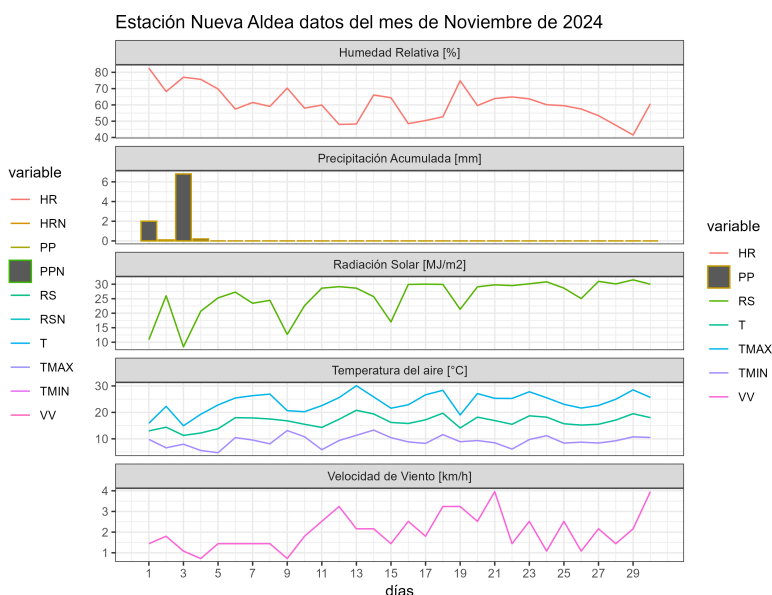
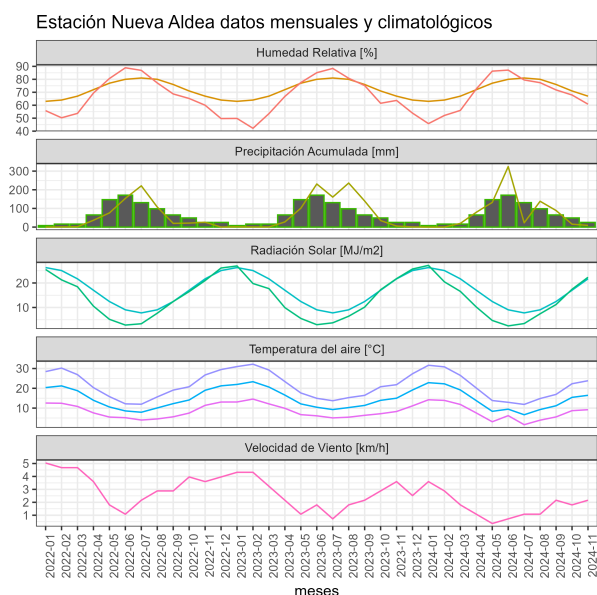
Estación Nueva Aldea

La estación Nueva Aldea corresponde al distrito agroclimático 7-8-3. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 8.1°C, 16.1°C y 24.1°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de noviembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 9.2°C (1.1°C sobre la climatológica), la temperatura media 16.5°C (0.4°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 23.8°C (-0.3°C bajo la climatológica). En el mes de noviembre se registró

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

una pluviometría de 9.1 mm, lo cual representa un 41.4% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a noviembre se ha registrado un total acumulado de 830.5 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 827 mm, lo que representa un superávit de 0.4%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 5.5 mm.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	6	14	19	55	141	199	143	119	63	46	22	16	827	843
PP	0	0	19.8	79.4	132.4	324.3	22.7	138.4	88.8	15.6	9.1	-	830.5	830.5
%	-100	-100	4.2	44.4	-6.1	63	-84.1	16.3	41	-66.1	-58.6	-	0.4	-1.5

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Noviembre 2024	9.2	16.5	23.8
Climatológica	8.1	16.1	24.1
Diferencia	1.1	0.4	-0.3

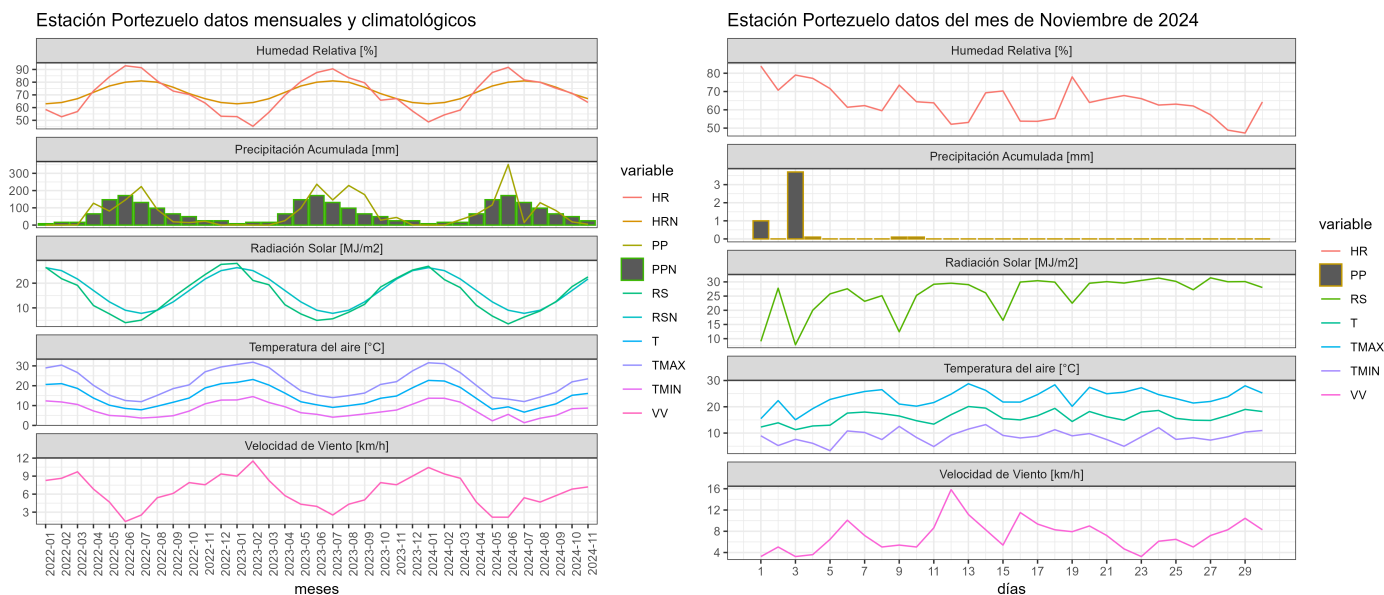
Estación Portezuelo

La estación Portezuelo corresponde al distrito agroclimático 7-8-3. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 8.6°C, 16.3°C y 24.1°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

mes de noviembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 8.7°C (0.1°C sobre la climatológica), la temperatura media 16.1°C (-0.2°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 23.5°C (-0.6°C bajo la climatológica). En el mes de noviembre se registró una pluviometría de 5 mm, lo cual representa un 22.7% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a noviembre se ha registrado un total acumulado de 812.9 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 868 mm, lo que representa un déficit de 6.3%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 44.3 mm.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	6	16	19	57	150	209	151	125	66	47	22	15	868	883
PP	0	0	31.1	62.1	117	350.7	14.6	129.8	83.8	18.8	5	-	812.9	812.9
%	-100	-100	63.7	8.9	-22	67.8	-90.3	3.8	27	-60	-77.3	-	-6.3	-7.9

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Noviembre 2024	8.7	16.1	23.5
Climatológica	8.6	16.3	24.1
Diferencia	0.1	-0.2	-0.6

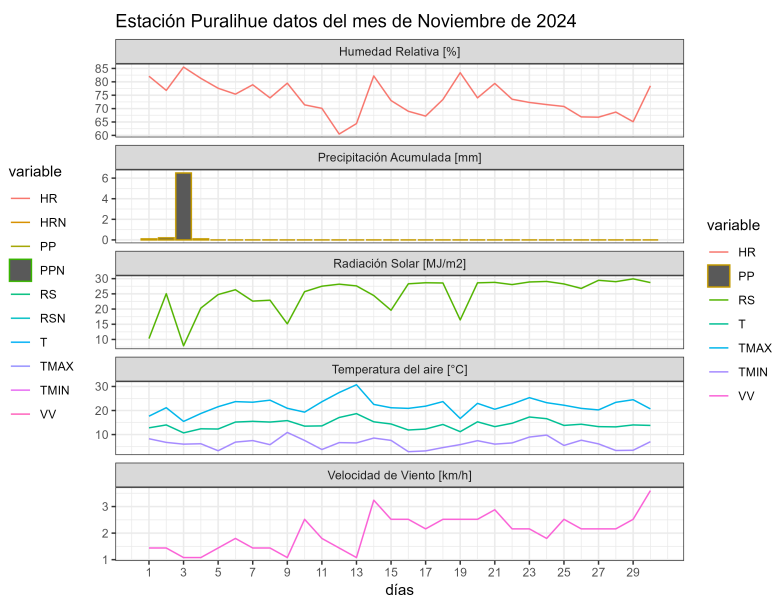
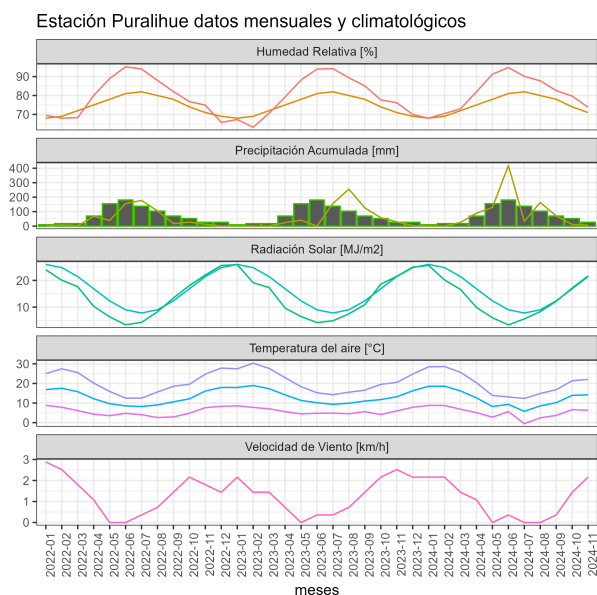
Estación Puralihue

La estación Puralihue corresponde al distrito agroclimático 7-8-2. Para este distrito climático

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 7.3°C, 15°C y 22.8°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de noviembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 6.3°C (-1°C bajo la climatológica), la temperatura media 14.2°C (-0.8°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 22.1°C (-0.7°C bajo la climatológica). En el mes de noviembre se registró una pluviometría de 6.9 mm, lo cual representa un 36.3% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a noviembre se ha registrado un total acumulado de 946.8 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 769 mm, lo que representa un superávit de 23.1%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 29.5 mm.

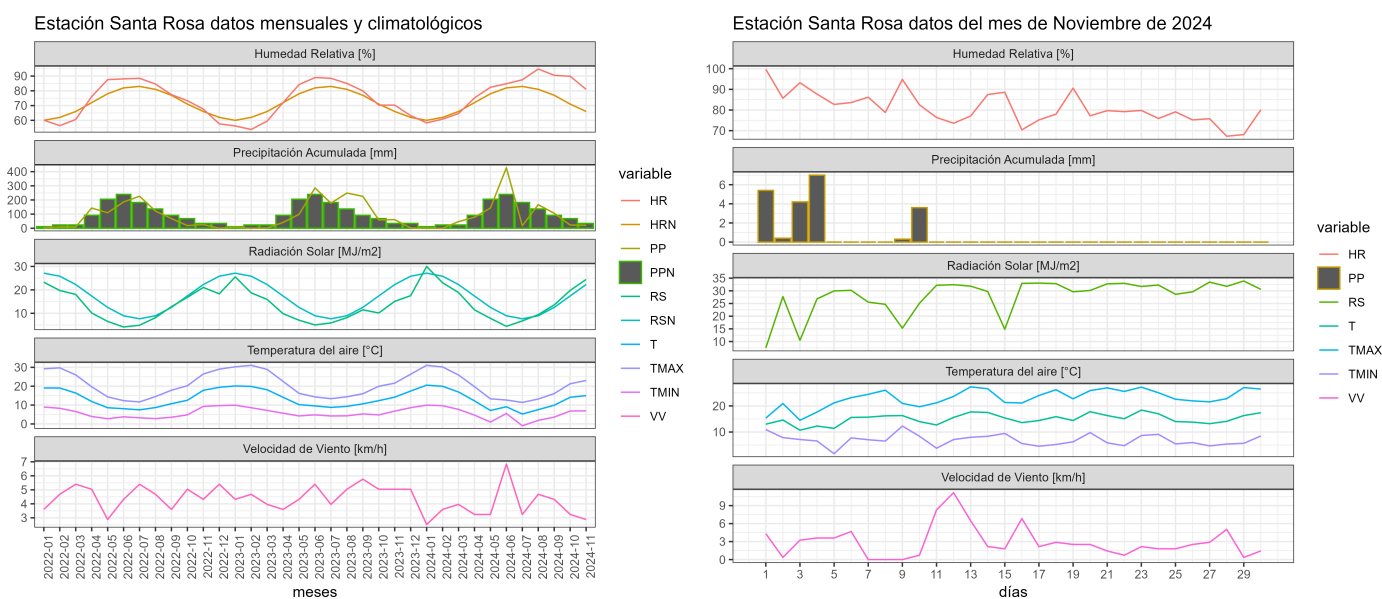


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	5	12	16	48	132	189	135	112	58	43	19	13	769	782
PP	0	0.2	25.6	89.4	128.4	418.4	32.9	163.3	70.2	11.5	6.9	-	946.8	946.8
%	-100	-98.3	60	86.2	-2.7	121.4	-75.6	45.8	21	-73.3	-63.7	-	23.1	21.1

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Noviembre 2024	6.3	14.2	22.1
Climatológica	7.3	15	22.8
Diferencia	-1	-0.8	-0.7

Estación Santa Rosa

La estación Santa Rosa corresponde al distrito agroclimático 7-8-5. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 7.2°C, 15.7°C y 24.3°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de noviembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 6.9°C (-0.3°C bajo la climatológica), la temperatura media 15°C (-0.7°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 23°C (-1.3°C bajo la climatológica). En el mes de noviembre se registró una pluviometría de 20.9 mm, lo cual representa un 77.4% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a noviembre se ha registrado un total acumulado de 1029.2 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 1083 mm, lo que representa un déficit de 5%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 61 mm.

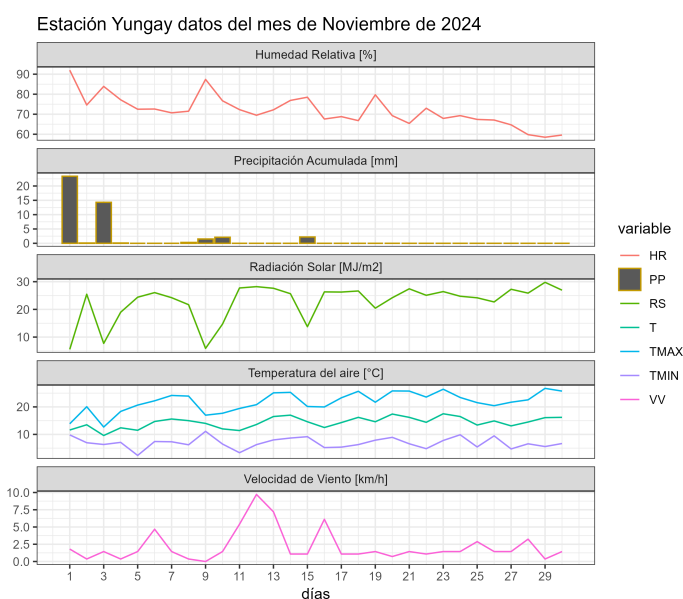
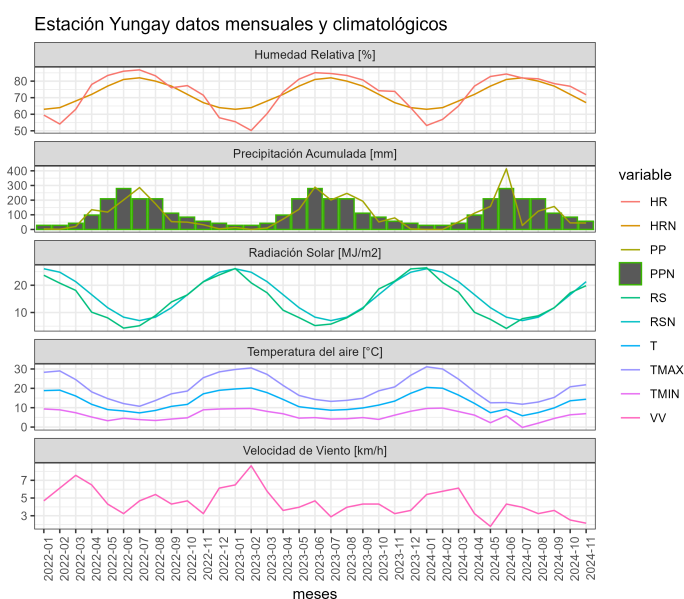


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	9	23	20	74	182	250	191	156	88	63	27	22	1083	1105
PP	0	0	46.8	78	143.1	427.6	17.8	166.6	105.6	22.8	20.9	-	1029.2	1029.2
%	-100	-100	134	5.4	-21.4	71	-90.7	6.8	20	-63.8	-22.6	-	-5	-6.9

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Noviembre 2024	6.9	15	23
Climatológica	7.2	15.7	24.3
Diferencia	-0.3	-0.7	-1.3

Estación Yungay

La estación Yungay corresponde al distrito agroclimático 6-8-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 7.2°C, 14.8°C y 22.4°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de noviembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 6.9°C (-0.3°C bajo la climatológica), la temperatura media 14.4°C (-0.4°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 21.9°C (-0.5°C bajo la climatológica). En el mes de noviembre se registró una pluviometría de 44 mm, lo cual representa un 112.8% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a noviembre se ha registrado un total acumulado de 1130.5 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 1227 mm, lo que representa un déficit de 7.9%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 78.8 mm.

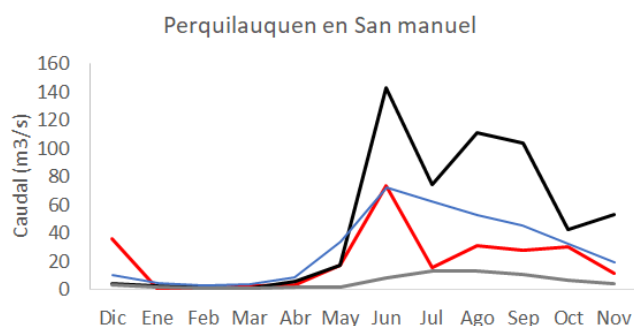


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	16	29	30	90	191	270	211	176	97	78	39	33	1227	1260
PP	0	0	51.3	110.9	157.2	413.5	27.4	124.8	156.7	44.7	44	-	1130.5	1130.5
%	-100	-100	71	23.2	-17.7	53.1	-87	-29.1	61.5	-42.7	12.8	-	-7.9	-10.3

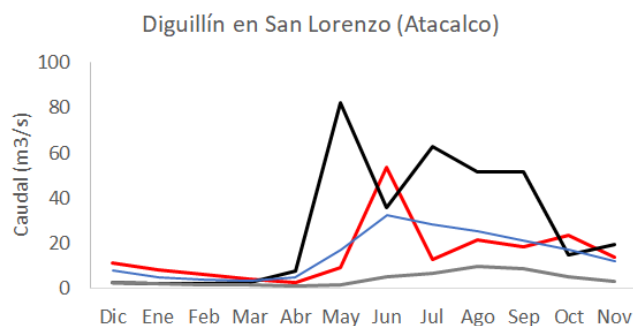
	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Noviembre 2024	6.9	14.4	21.9
Climatológica	7.2	14.8	22.4
Diferencia	-0.3	-0.4	-0.5

Componente Hidrológico

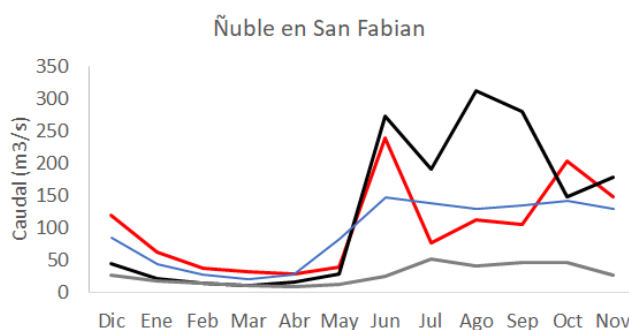
Los caudales están ligeramente bajo lo normal debido a las bajas temperaturas, debiendo de recuperarse durante el mes de Diciembre (en curso) ya que éstas están aumentando de forma considerable.



	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov
Q.2023-2024	36.1	(*)	(*)	2.7	3.7	17.2	73.7	16	31.1	28	30	11.8
Q.2022-2023	4.6	2.2	1.5	1.3	6	17	142.5	74.1	111.4	103.8	42.9	53.3
Q.Promedio*	10.1	4.5	3.2	3.6	8.9	33.8	71.9	62.7	52.9	45	32.5	19.4
Q.Min.Mes*	3.2	1.5	1.2	1	1.5	1.8	8.5	13.5	13.1	11.1	6.3	4.1



	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov
Q.2023-2024	11.5	8.1	6.2	4.1	2.9	9.3	53.5	12.9	21.7	18.3	23.4	14
Q.2022-2023	2.9	2.3	2	2.4	7.7	82.2	35.7	62.8	51.4	51.4	14.7	19.5
Q.Promedio*	7.9	4.8	3.7	3.2	4.9	17.1	32.2	28.2	25.2	21	17.3	12.2
Q.Min.Mes*	2.5	1.9	1.4	1.5	1.2	1.7	5.4	6.6	9.9	8.8	5.2	3.3

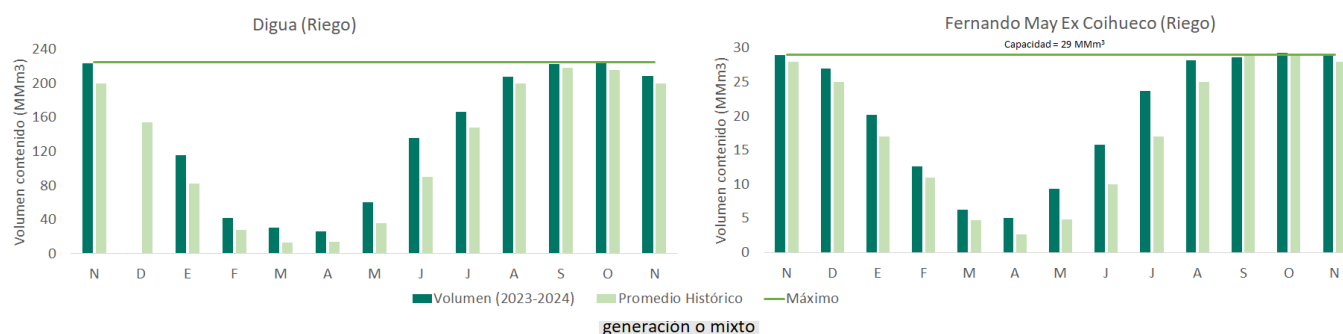


	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov
Q.2023-2024	120.7	62.3	38	32.1	28.4	39.4	240	77.8	112.5	105.5	203.5	148.9
Q.2022-2023	45.6	21.3	14.1	11.7	17.1	29.7	273.4	190.4	311.6	279.5	148.2	177.9
Q.Promedio*	84.8	43.9	27.8	21.5	27.8	83.2	146.8	138.1	130.3	135.1	142.2	130
Q.Min.Mes*	26.9	18	14.1	10.2	8.9	12.5	26	51.5	40.6	46.1	47	27.7

Reporte de Caudales de la

DGA. <https://dga.mop.gob.cl/productosyservicios/informacionhidrologica/Paginas/default.asp>
X

Los embalses están todos sobre sus medias históricas, estando incluso a su nivel de capacidad



	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	Capacidad	Prom mensual	Región
Digua	224	116	42	30.8	26.2	60.2	136	167	207.7	223	224	208.8	225	200	Maule	
Tutuven	17	14	10.2	7.9	6	5.4	6.1	16.1	19.2	13.5	16.8	18	15.8	22	12	Maule
Fdo May ex Coihueco	29	27	20.2	12.6	6.3	5	9.3	15.8	23.7	28.2	28.6	29.3	28.9	29	28	Ñuble
Lago Laja	2158	2239	2133	1988	1878	1827	1687	1884	1854	1880	1887	2137	2309	5582	2091	Biobio

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

Análisis de Posibles Riesgos Agroclimáticos en los Principales Rubros Agrícolas

Depresión Intermedia > Cultivos > Arroz

En la presente temporada, donde la fecha de siembra ocurrió a finales de octubre y la primera quincena de noviembre, el cultivo de encuentran en estados fenológicos de 4 a inicios de macolla. En esta etapa ya se debe haber realizado el control de malezas y la fertilización nitrogenada. Posterior a esto, inundar de forma permanente el cultivo, a una altura aproximada de 10 cm, para no afectar el macollaje de la planta, y, no tener re - infestaciones de malezas. También se deben programar posibles desmanches, en caso de presencia de malezas posteriores a las aplicaciones de herbicidas, las que se deben realizar antes del inicio de primordio del cultivo. En cuanto a la tercera dosis de Nitrógeno, se debe realizar en estado de inicio de primordio, pero, como máximo hasta la primera quincena del mes de enero, para no provocar atrasos en la maduración del cultivo.

Depresión Intermedia > Cultivos > Leguminosas

Poroto

El cultivo establecido durante la primera quincena de noviembre se encuentra en estado de desarrollo primera a segunda hoja trifoliada. El cultivo del poroto debe contar con humedad de suelo durante todo su estado desarrollo, un déficit de humedad en cualquier estado de desarrollo del cultivo, tendrá repercusiones en el rendimiento final. Se debe insistir que la

frecuencia de riego por surco y/o aspersión, en general no debe ser mayor a 8 a 12 días, un riego efectivo debe ser a lo meno 20mm/m2.

Debe revisar la presencia de malezas, antes del cierre de la entrehilera se debe considerar un control mecánico con paso de cultivador o control con herbicidas. La aplicación de (fomesafen) debe realizarse con humedad en el suelo, este producto es un herbicida de contacto y con acción residual en el suelo lo cual puede ejercer un control posterior a su aplicación.

El poroto es considerado una especie de débil nodulación por tanto un pobre fijador de nitrógeno a través de la fijación simbiótica, en este sentido para obtener altos rendimientos se deben realizar aplicaciones de fuentes nitrogenadas desde la tercera hoja trifoliada hasta la fase de desarrollo de preboton floral.

Depresión Intermedia > Frutales Menores

Recomendaciones para el manejo de Arándanos; Cosecha y Calidad:

Suplementacion hidrica: Mantenga las plantas bien hidratadas para evitar la pérdida de peso y la calidad de la fruta. Asegúrese de que el riego sea suficiente, especialmente en días calurosos, para prevenir daños por deshidratación

Poda de verano: Evalúe la alternativa de realizar una poda inmediatamente después de la cosecha, eliminando ramas débiles y mejorando la entrada de luz al centro de la planta, lo que ayudará a la inducción floral para la próxima temporada

Nutrición y Fisiología: Fertilización balanceada: Priorice la aplicación de potasio y calcio, elementos clave para mejorar la firmeza de los frutos y garantizar una vida postcosecha óptima

Logística de Cosecha: implemente practicas de cosecha temprana, acopios protegidos por sombra y rapido traslado a la planta de proceso a fin de evitar el aumento de temperatura de los frutos

Depresión Intermedia > Ganadería

Bovinos: Hembras en lactancia y encaste, por lo que preocuparse de los siguientes aspectos:

a) Asegurar que las hembras, posean suficiente forraje de calidad, por lo tanto, si es necesario suplementar con forraje conservado.

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, 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.

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

f) Comienza el encaste, por lo cual revisar la hembras y machos.

g) 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

Praderas permanentes de pastoreo (trébol blanco/gramínea): Las condiciones climáticas de la presente temporada han sido favorables para el crecimiento de las praderas de pastoreo, se encuentran en plena producción creciendo a una mayor tasa producto del aumento de temperatura.

Se recomienda poner énfasis en el manejo del pastoreo con una frecuencia alta de 15 a 20 días, para evitar la espigadura de la ballica, ya que esto afecta la calidad del forraje y la persistencia. Evitar el sobrepastoreo y cuidando de dejar un residuo de 4 a 5 cm. No pastorear temprano por la mañana praderas que presentan crecimiento abundante de trébol blanco, pues podrían presentarse casos de meteorismo. Estas praderas son altamente sensible al déficit hídrico, por lo que el riego en el llano central debe ser con una frecuencia de 7-10 días.

Praderas de rotación (alfalfa y trébol rosado): Se encuentran en plena temporada de cortes. Durante diciembre se deben efectuar labores de conservación (henificación). No descuidar el riego y fertilización después del corte.

Precordillera > Cultivos > Leguminosas

Poroto

El cultivo establecido durante la primera quincena de noviembre se encuentra en estado de desarrollo segunda a tercera hoja trifoliada. El cultivo del poroto debe contar con humedad de suelo durante todo su estado desarrollo, un déficit de humedad en cualquier estado de desarrollo del cultivo, tendrá repercusiones en el rendimiento final. Se debe insistir que la frecuencia de riego por surco y/o aspersión, en general no debe ser mayor a 8 a 12 días, un riego efectivo de ser a lo meno 20mm/m2.

Debe revisarse la presencia de malezas después de los riegos, si todavía no se ha cerrado la entrehilera se debe considerar un control mecánico con paso de cultivador o control con herbicidas. El uso de cultivadores en la entre hilera debe estar limitado a 1-2 labores durante la temporada, un mayor número de labores redundará en una perdida acelerada de humedad del suelo. En el manejo de la malezas la aplicación de (fomesafen) debe realizarse con humedad en el suelo, este producto es un herbicida de contacto y con acción residual en el suelo lo cual puede ejercer un control posterior a su aplicación.

El poroto es considerado una especie de débil nodulación por tanto un pobre fijador de nitrógeno a través de la fijación simbiótica, en este sentido se pueden realizar aplicaciones de fuente nitrogenadas desde la tercera hoja trifoliada hasta prebotón floral.

Lenteja

El cultivo está próximo a alcanzar la madurez fisiológica, tornándose de color amarillo claro. Se puede iniciar el corte de planta cuando las vainas inferiores y centrales tienen una tonalidad de camarillo claro, siendo este el momento en que la mayor parte de los granos ha completado su madurez, y el contenido de humedad promedio es de alrededor de 30-40%. No debe prestarse demasiada atención a las vainas superiores debido que su aporte al rendimiento final es escaso y pueden persistir algunas vainas de color verde. El corte de la planta debe realizarse en la mañana debido a la mayor humedad ambiental quedan menos predispuestas al desgrane, el proceso de secado de la planta dependiendo de la temperatura del aire ocurre entre 4 y 7 días.

Secano Interior > Cultivos > Leguminosas

Lenteja

La cosecha se inicia cuando la planta ha alcanzado el estado de madurez fisiológica, tornándose de color amarillo claro. Se puede iniciar el corte de planta cuando las vainas inferiores y centrales tienen una tonalidad de camarillo claro, siendo este el momento en que la mayor parte de los granos ha completado su madurez, y el contenido de humedad promedio es de alrededor de 30-40%. No debe prestarse demasiada atención a las vainas superiores debido que su aporte al rendimiento final es escaso y pueden persistir algunas vainas de color verde. El corte de la planta debe realizarse en la mañana debido a la mayor humedad ambiental quedan menos predispuestas al desgrane, el proceso de secado de la planta dependiendo de la temperatura del aire ocurre entre 4 y 7 días.

Secano Interior > Ganadería

Ovinos: Efectuar el destete y seleccionar los vientres para la siguiente temporada, por lo que preocuparse de los siguientes aspectos:

- a) 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 próximo, que debería ser en marzo del año 2025.
- b) Seleccionar las corderas, que quedarán en el rebaño - como reposición de las hembras que se venderán este año - y que serán los futuros vientres.
- c) Preocuparse de la condición corporal de las hembras, pero si existe la necesidad de suplementar.
- d) Suministrar a todos los ovinos, complejos minerales (block o piedras), para un mejor aprovechamiento del forraje que se les está proporcionando.
- e) No descuidar el abastecimiento de agua de bebida, que sea limpia, considerando 4 a 6 litros/animal/día. Además, los bebederos deben mantenerse limpios y ser colocados bajo

sombra (sombreadores o árboles).

f) Se debe cuidar al rebaño del ataque de predadores como perros y zorros. Se puede realizar corrales nocturnos con malla hexagonal o bizcocho como también se puede utilizar guardianes de rebaños.

Bovinos: Están en plena lactancia, 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.

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, 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.

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

f) Comenzar el encaste, que debería durar dos meses, para que las pariciones sean durante agosto y septiembre, época cuando hay la mayor producción de forraje de las praderas naturales como sembradas.

g) 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 en general se encuentran en plena madurez y secas en los sectores de lomajes. En las partes bajas de los predios que poseen mayor cobertura de espinos, aún se observa forraje verde en menor concentración. Por lo tanto, la disponibilidad en cantidad y calidad, está disminuyendo considerablemente, sin embargo, por el momento no se aprecian problemas de alimentación animal.

En sectores de lomajes dejar en rezago para evitar consumo de frutos y semillas por exceso de pastoreo, y realizarlo en los sectores bajos que tienen una mayor disponibilidad de forraje. Dejar potreros de rezago para época estival.

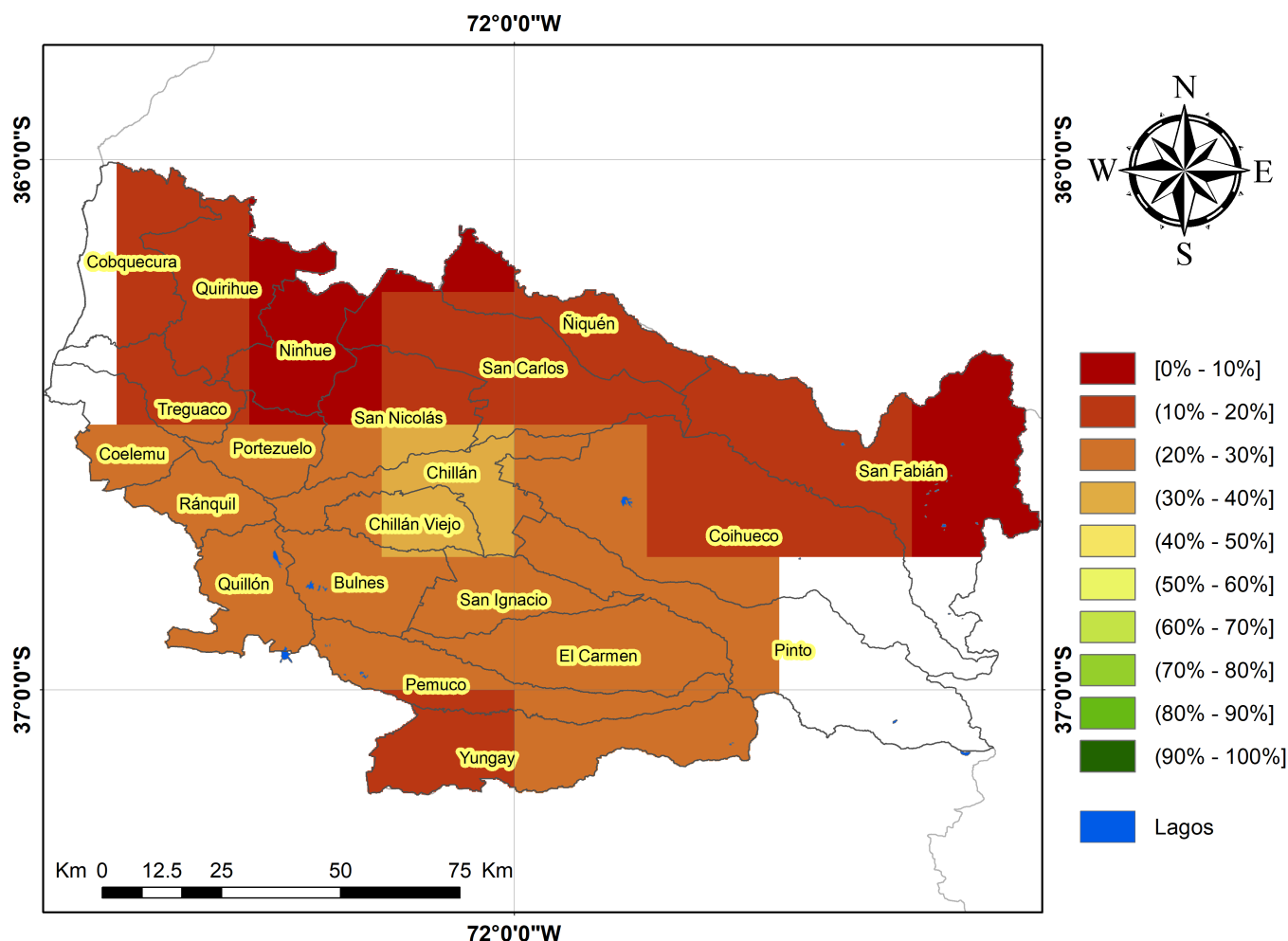
En sectores ha comenzado la cosecha de avena o triticale para grano.

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 31 de octubre al 15 de noviembre de la Región del Ñuble



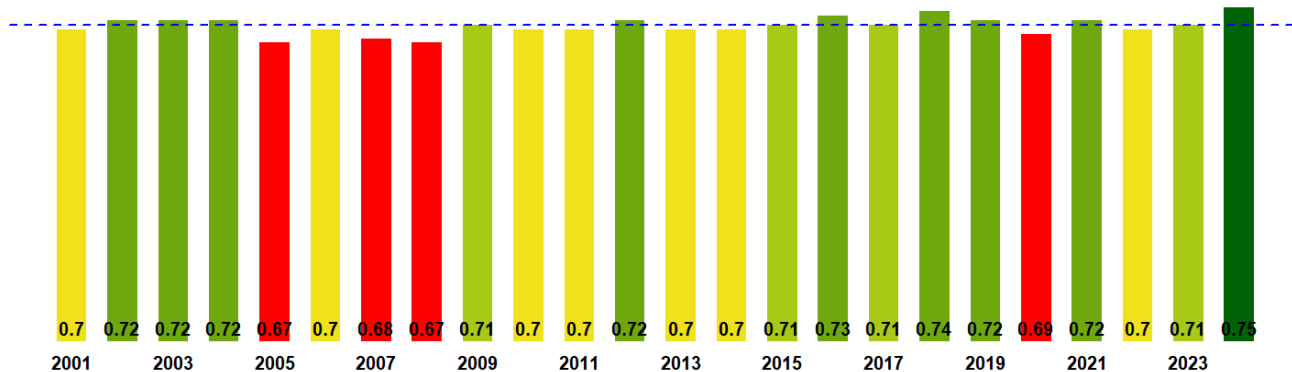
Análisis Del Índice De Vegetación Normalizado (NDVI)

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 0.71. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.71.

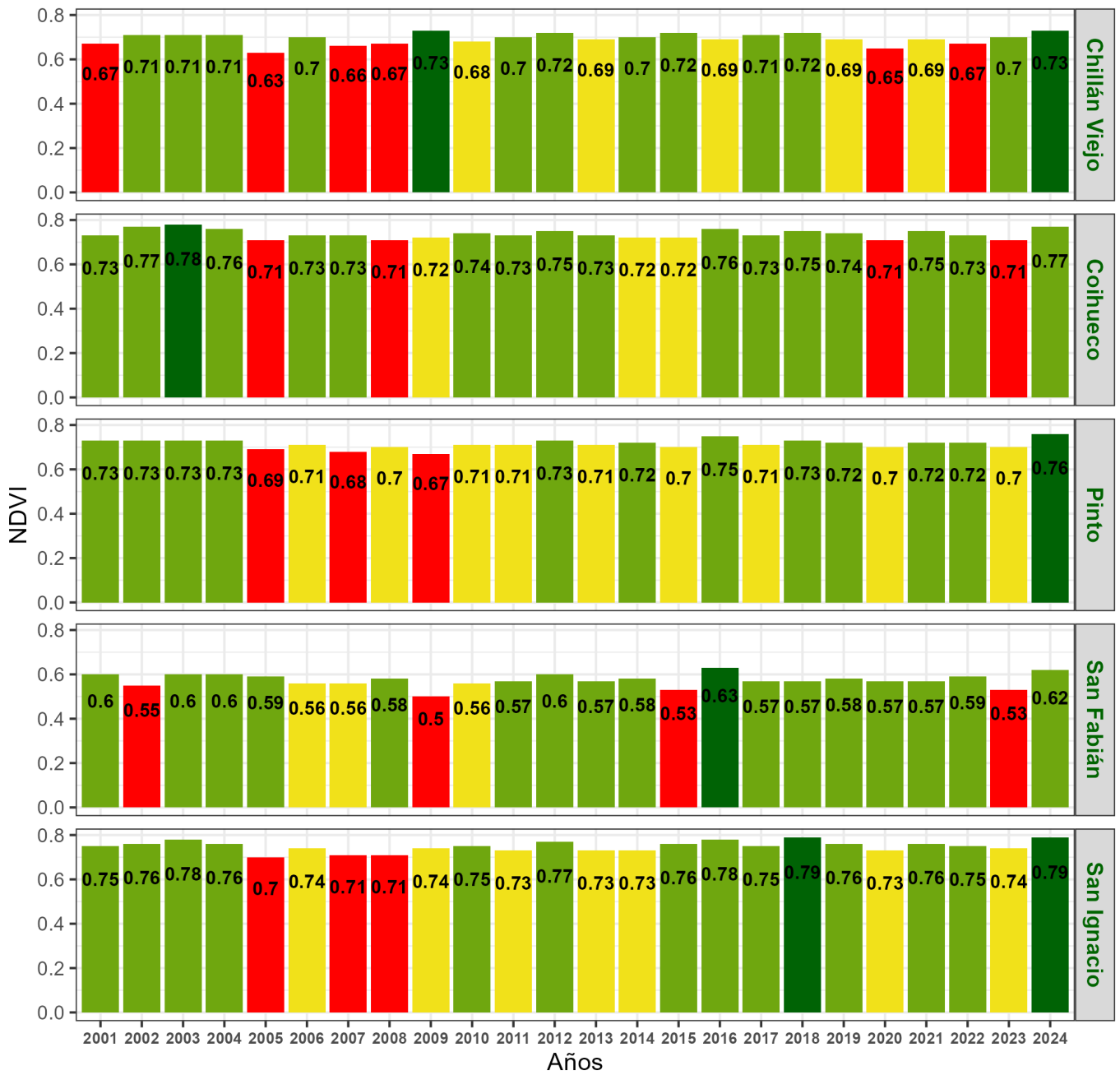
El resumen regional en el contexto temporal se puede observar en el siguiente gráfico.

NDVI regional para el 31 de octubre al 15 de noviembre

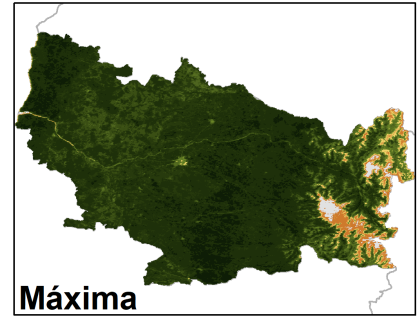
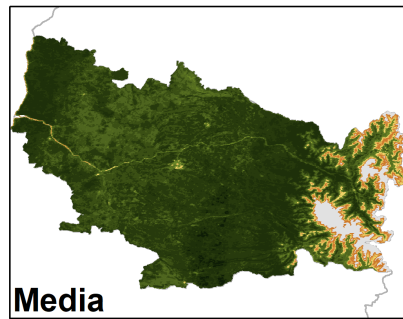
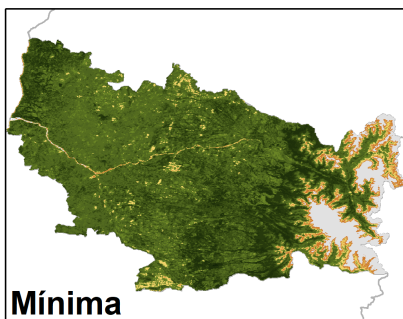
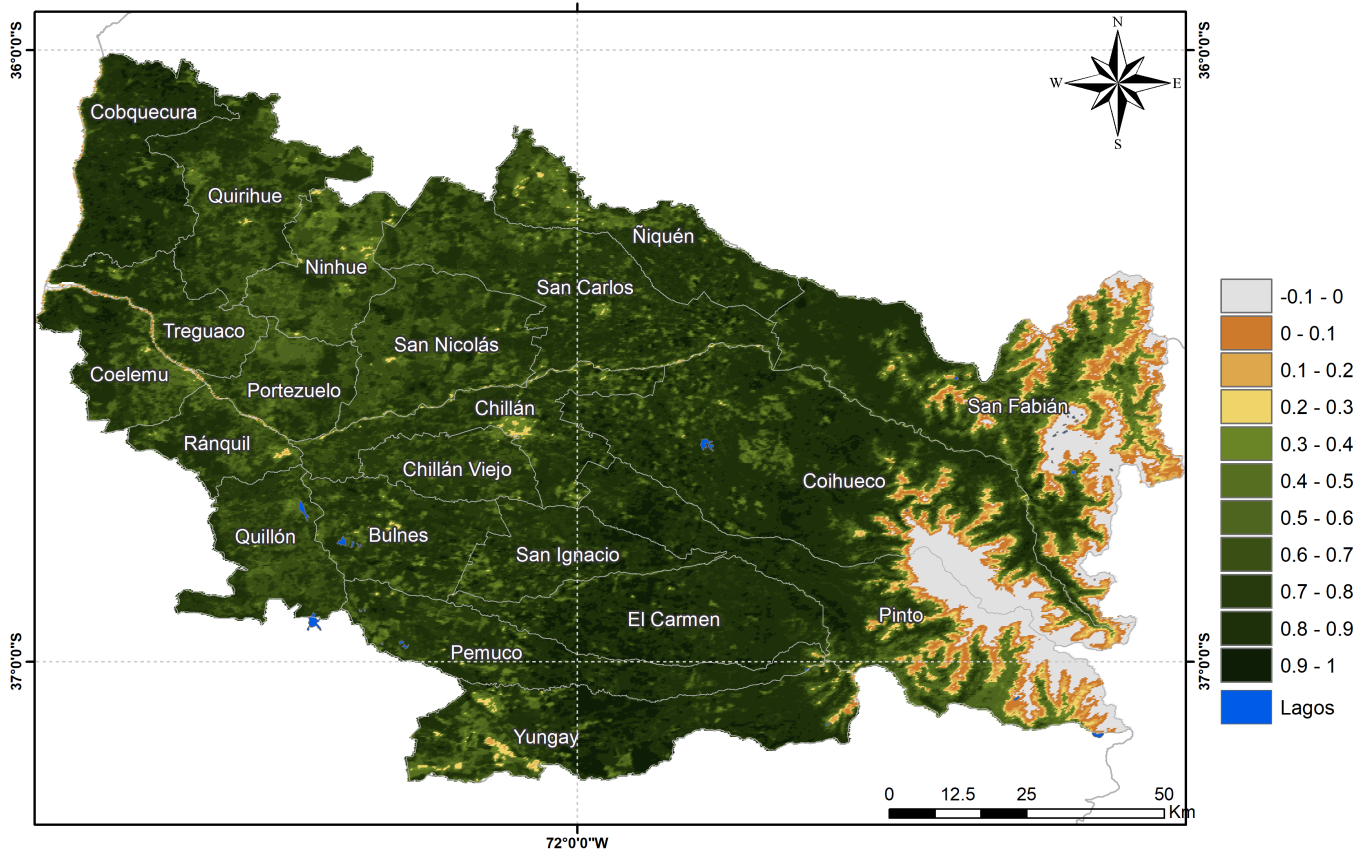


La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.

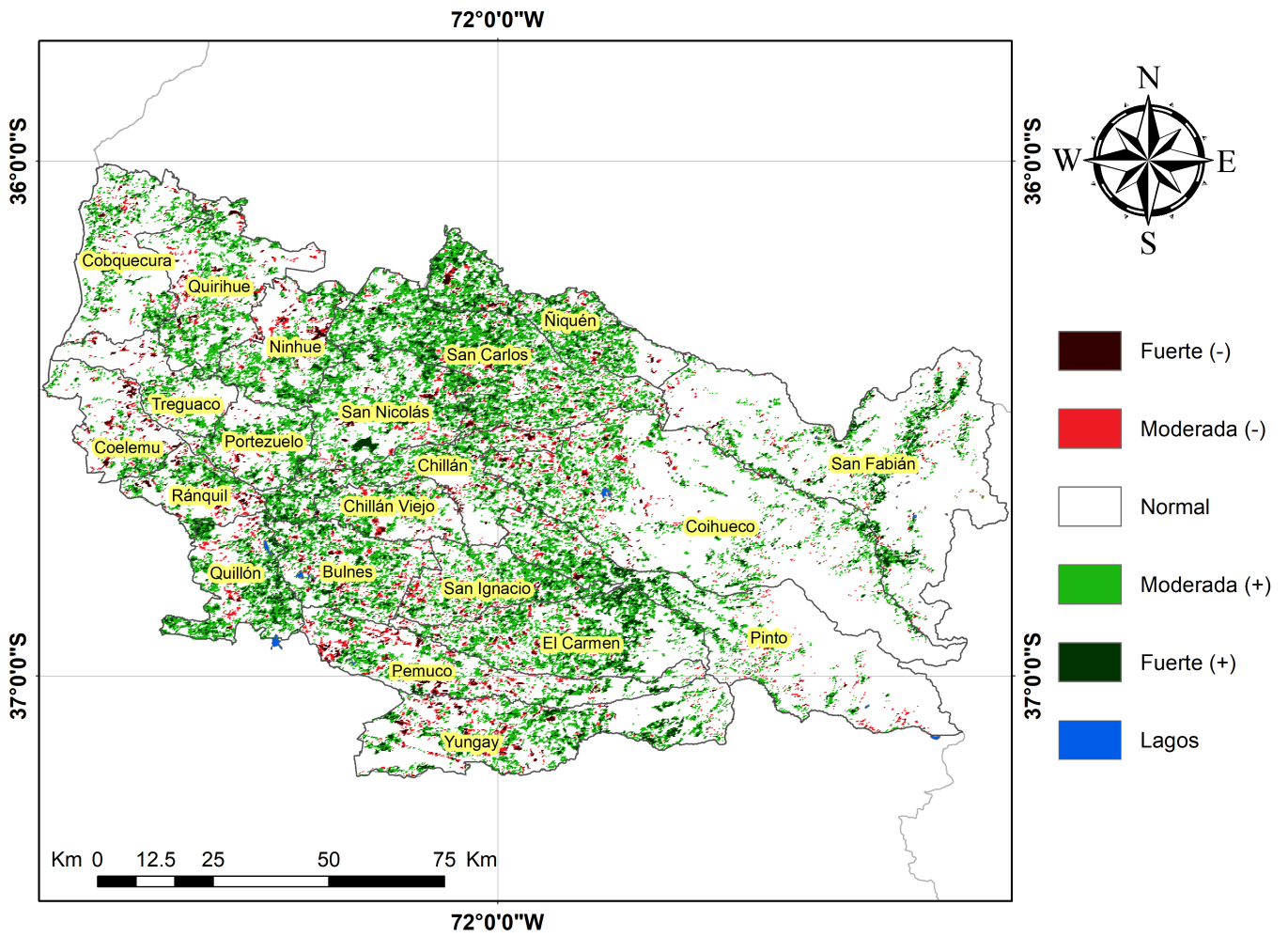
31 de octubre al 15 de noviembre



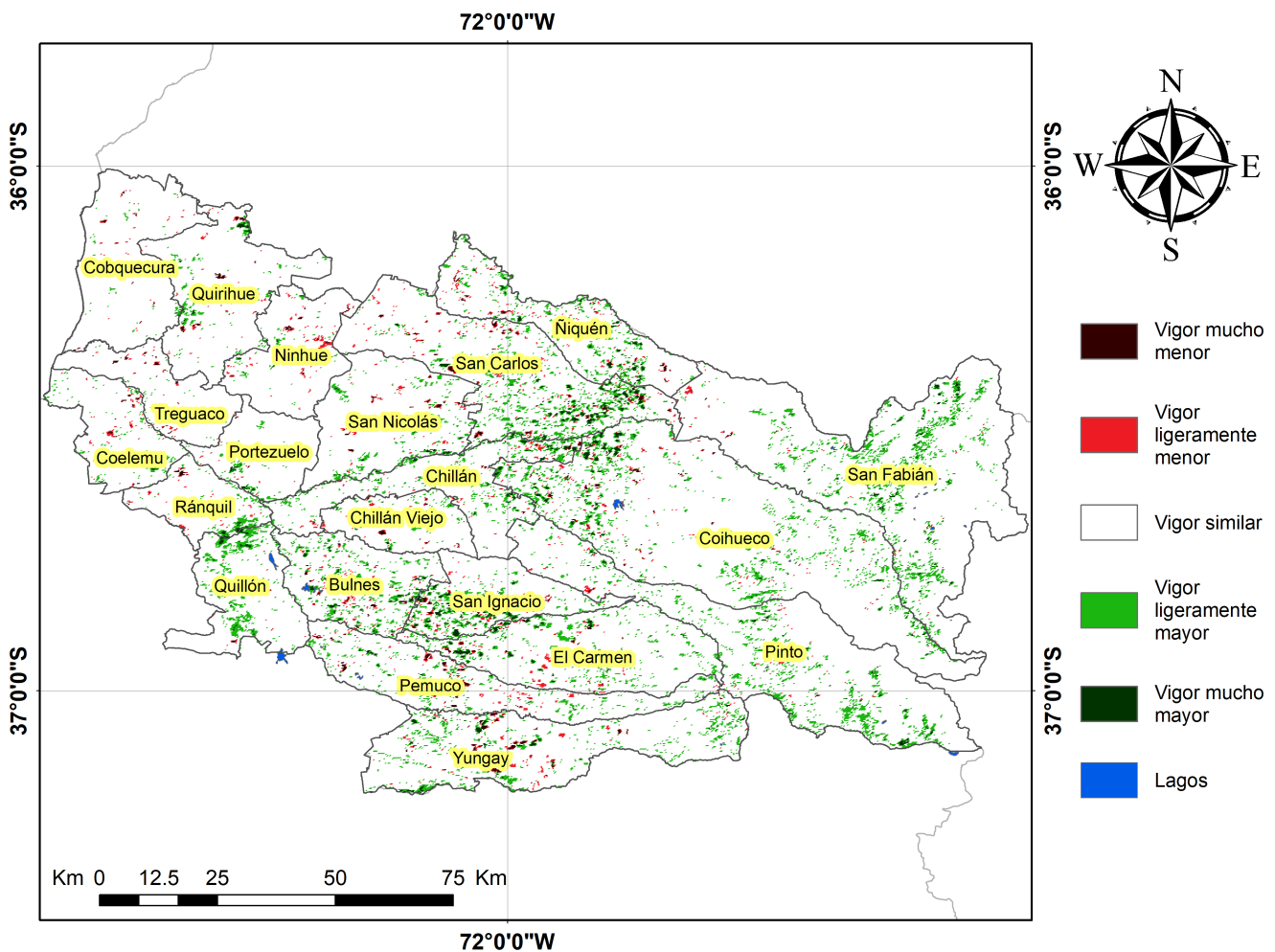
Indice de Vegetacion de Diferencia Normalizada (NDVI) de la Región del Ñuble
31 de octubre al 15 de noviembre



Anomalia de NDVI de la Región del Ñuble, 31 de octubre al 15 de noviembre



Diferencia de NDVI de la Región del Ñuble, 31 de octubre al 15 de noviembre



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 83% para el período comprendido desde el 31 de octubre al 15 de noviembre. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 61% (Fig. 1). De acuerdo a la Tabla 1 la Región de Ñuble, en términos globales presenta una condición Favorable.

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

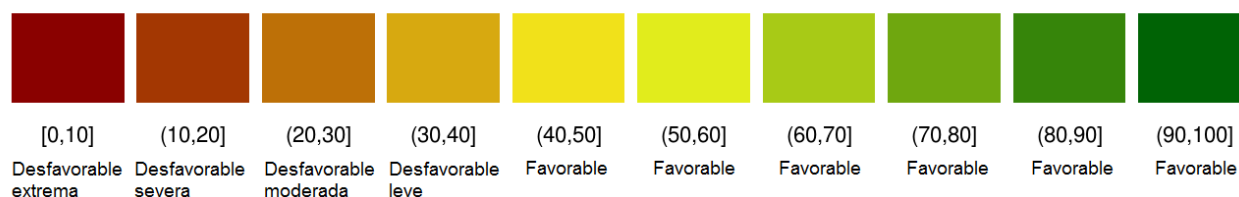


Tabla 2. Resumen de la condición de la vegetación comunal en la Región de acuerdo al análisis del índice VCI.

	[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	21

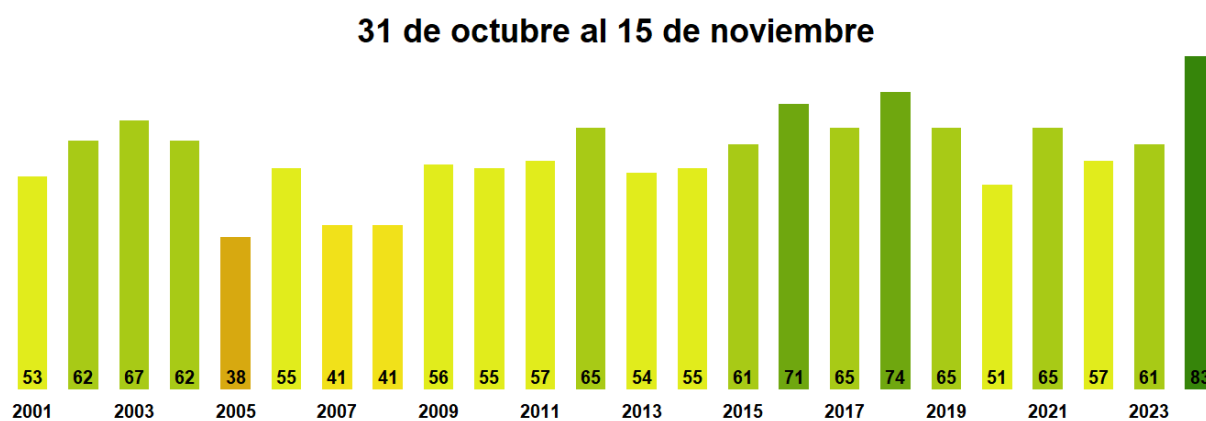


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2022 para la Región de Ñuble

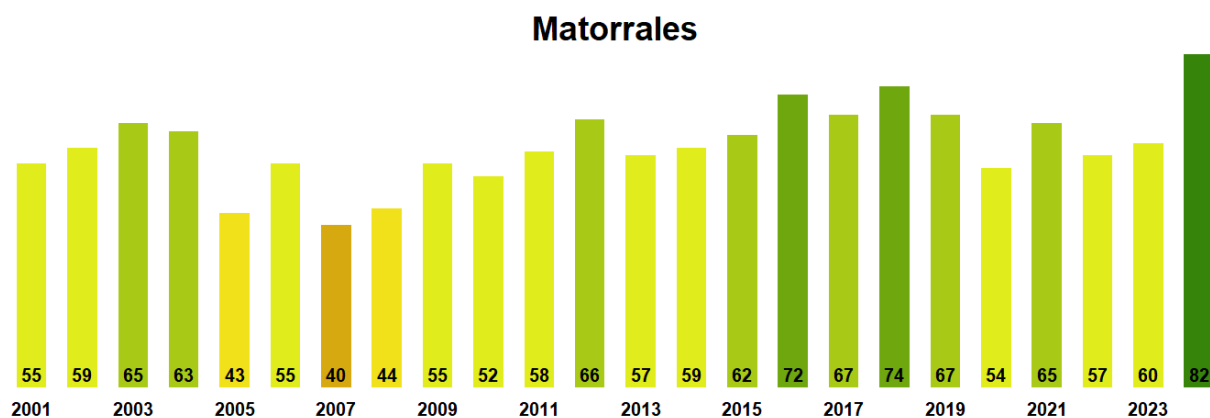


Figura 2. Valores promedio de VCI en Matorrales en la Región de Ñuble

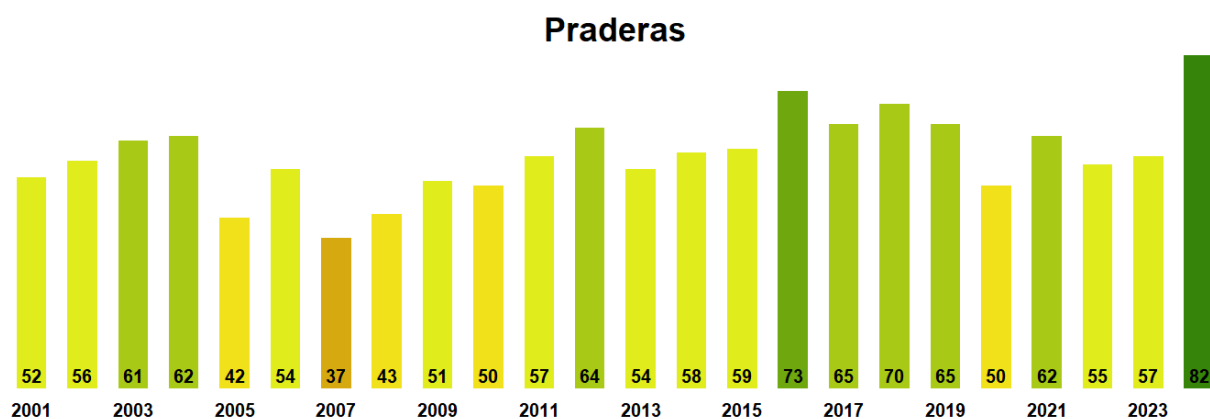


Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región de Ñuble

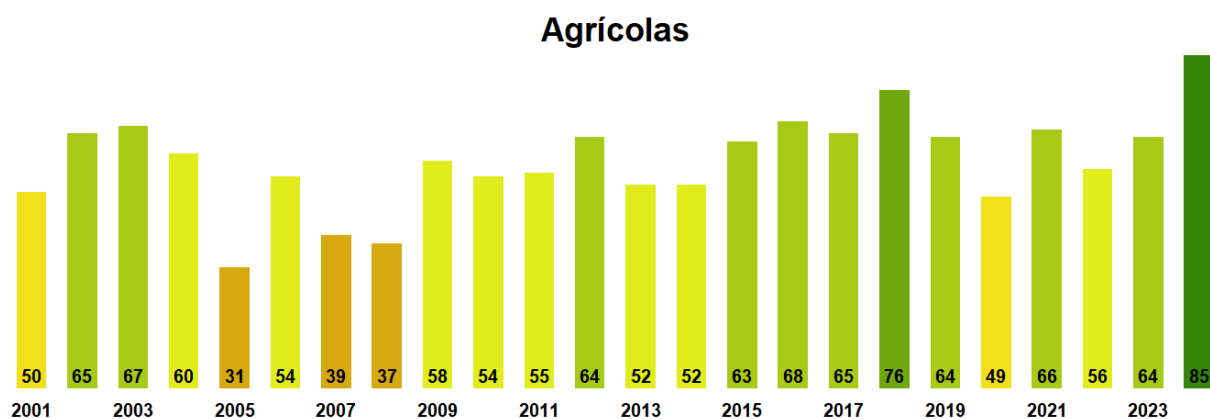


Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región de Ñuble

Índice de la Condición de la Vegetación (VCI) de la Región del Ñuble
31 de octubre al 15 de noviembre

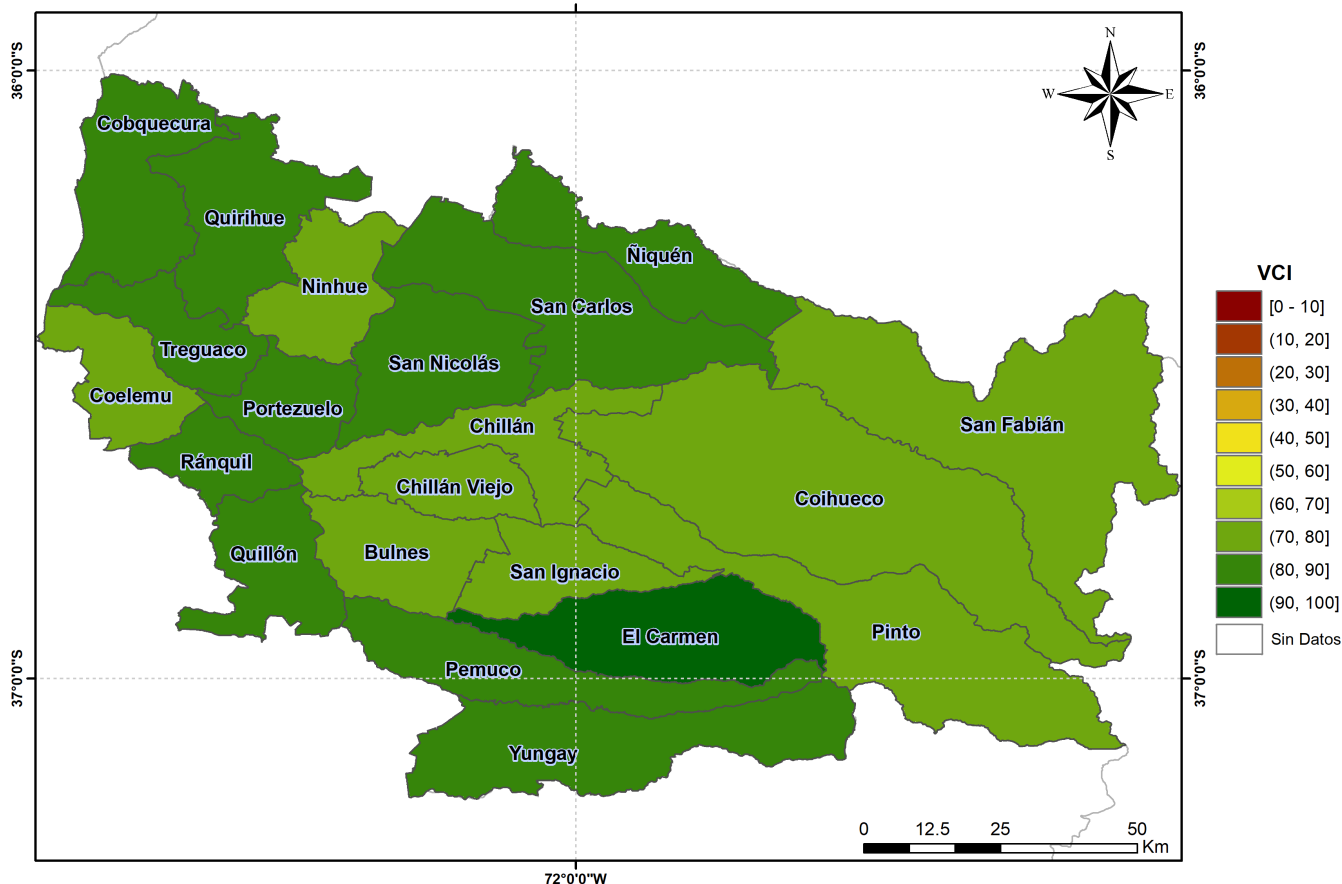


Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región de Ñuble de acuerdo a las clasificaciones de la Tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región corresponden a San Fabián, Coihueco, San Ignacio, Pinto y Chillán Viejo con 75, 77, 79, 79 y 79% de VCI respectivamente.

31 de octubre al 15 de noviembre

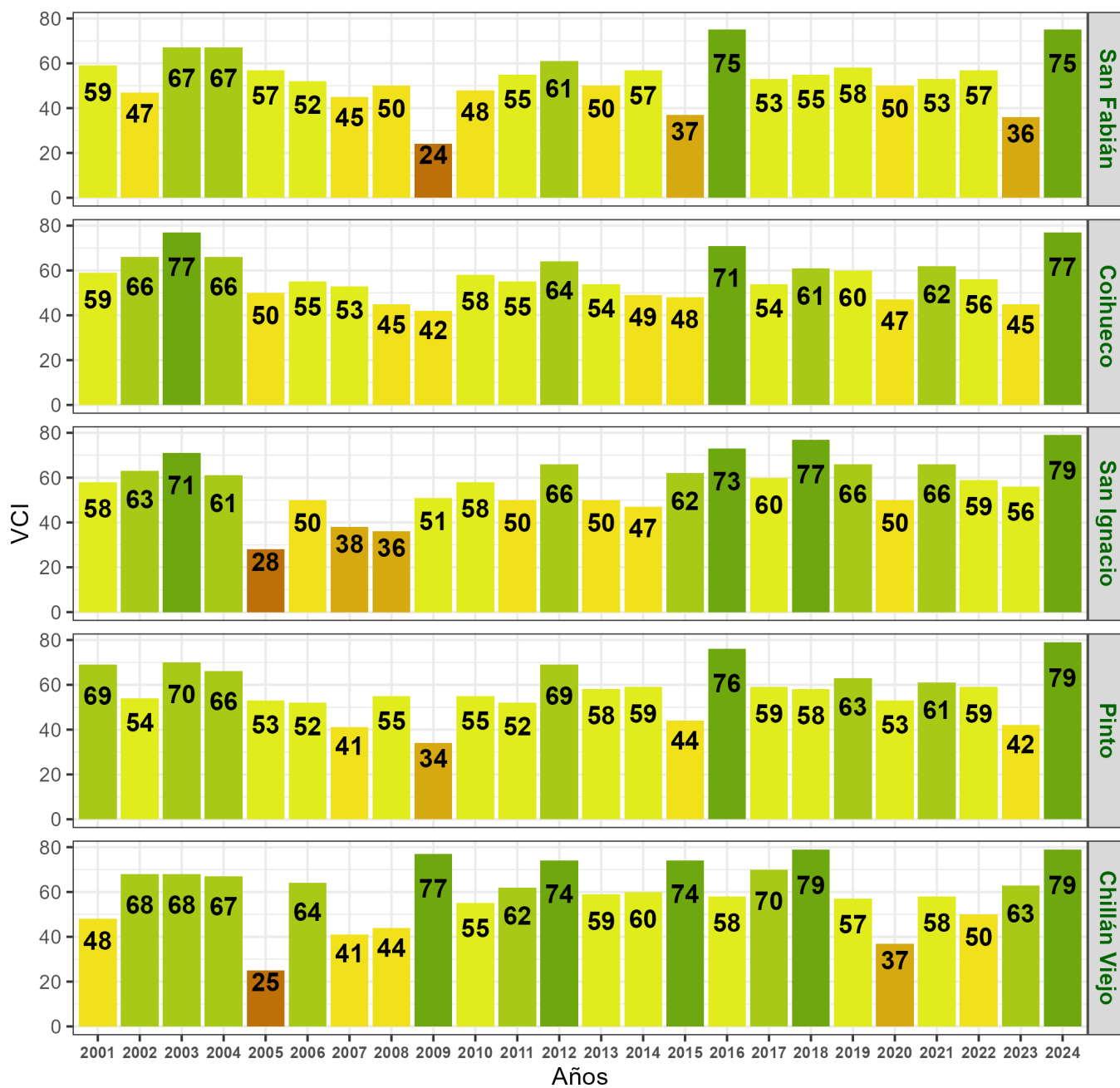


Figura 6. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 31 de octubre al 15 de noviembre.