

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

MAYO 2024 — REGIÓN MAULE

Autores INIA

Raúl Orrego, Ingeniero en Recursos Naturales, 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
Carmen Gloria Morales Alcayaga, Ingeniero Agrónomo, MSc, Raihuen
Irina Díaz Gálvez, Ing. Agrónomo, MSc, Raihuen
Marisol Reyes Muñoz, Ing. Agrónomo Dr., Raihuen
Karla Cordero L., Agrónoma, Ph. D., INIA Quilamapu
Dalma Castillo Rosales, Ing. Agrónomo Dr., Quilamapu

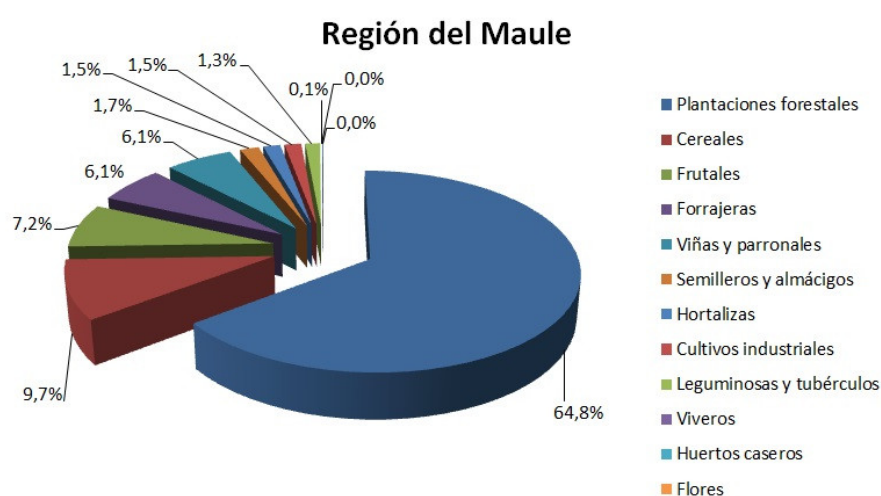
Jaime Salvo Del Pedregal, Ing. Agrónomo Ph.D, La Cruz
Marcel Fuentes Bustamante, Ingeniero Civil Agrícola MSc., Quilamapu
René Sepúlveda, Ingeniero Civil Agrícola (C), Quilamapu

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

Introducción

La VII Región del Maule presenta un tipo de clima principal: Clima mediterráneo de verano cálido (Csb) en Tabuco, Los Queñes, Colonia Potrero Grande, La Estrella y Huemul.

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.



Media para 30 días



Evolución del Valor de Exportaciones Silvoagropecuarias

Región del Maule

Sector exportador	2023 ene-dic	2023 ene-abr	2024 ene-abr	Variación	Participación
\$US FOB (M) Agrícola	2.334.733	985.295	991.757	1%	89%
\$US FOB (M) Forestal	160.250	40.337	97.774	142%	9%
\$US FOB (M) Pecuario	81.532	24.888	25.430	2%	2%
\$US FOB (M) Total	2.576.516	1.050.520	1.114.961	6%	100%

Fuente: ODEPA

Resumen Ejecutivo

Para la zona se espera un trimestre más seco y frío de lo normal, consistente con el retiro de la fase Niño y la llegada de la fase Niña, por lo que se esperaría que esto sea un patrón del año completo. Los caudales y embalses muestran que éstos siguen en superávit, asegurando una buena reserva, pero que ya se están normalizando, por lo que es importante seguir monitoreando en invierno

Respecto de los rubros

Trigo. Iniciar las labores de labranza primaria de preparación de suelo y / o considerar el uso de barbecho químico. Sembrar trigo de hábito invernal, durante el mes de mayo y también trigo de hábito alternativo durante el mes de mayo y junio.

Praderas. Época de siembra de praderas anuales y cultivos suplementarios, para ampliar la oferta forrajera para el ganado. Además de fertilización de praderas naturales y/o sembradas

Ganadería. Realizar análisis coproparasitario (ovinos y bovinos), para adecuar el calendario sanitario del rebaño. Colocar sales minerales en los potreros a libre disposición. El agua de bebida que sea limpia. En el caso de los bovinos revisar el rebaño para descargar las praderas (venta de animales) si fuera necesario.

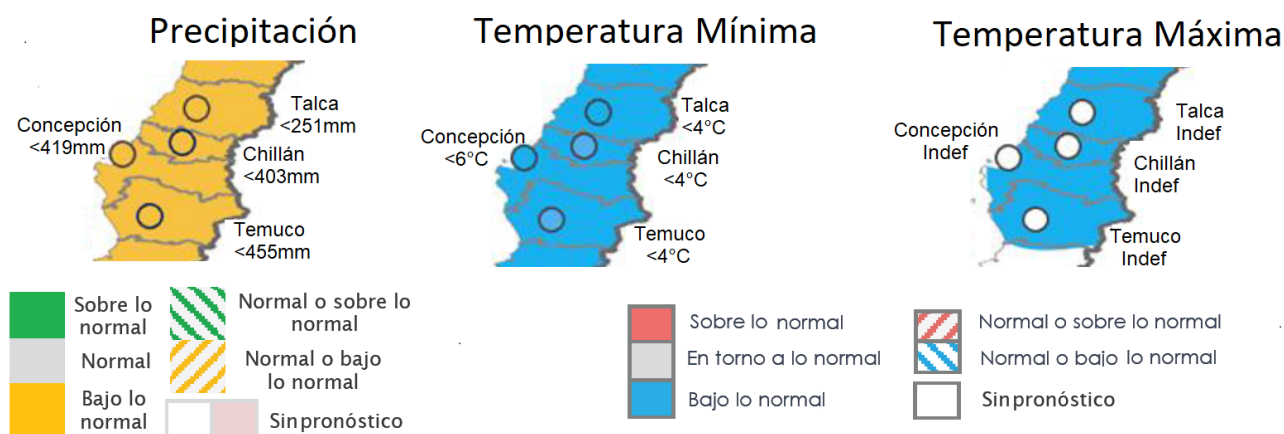
Vides. Las vides se encuentran ya cosechadas y las plantas entrando en receso. En algunas zonas se observó el efecto de las primeras heladas sobre el follaje aún verde. Esto podría tener cierto efecto en la acumulación de reservas en raíces, lo que debería considerarse en el cálculo de la fertilización para la próxima temporada.. En caso de querer establecer cubiertas vegetales, este mes es el indicado en el secano. También es el momento para realizarse las aplicaciones de enmiendas o materia orgánica al suelo,. En términos fitosanitarios, durante el período invernal se pueden realizar controles de arañitas y chanchitos blancos.

Componente Meteorológico

El pronóstico de temporada de la Dirección Meteorológica de Chile proyecta lluvias menores al promedio histórico. Así, se espera que en Curicó precipiten menos de 246 mm, en Talca menos de 251 mm y en Linares menos de 380, todos ellos como suma del trimestre en su totalidad. Es importante señalar que este tipo de pronósticos no considera la ocurrencia de eventos puntuales de lluvias intensas.

El pronóstico también indica temperaturas mínimas menores a lo normal con baja incertidumbre. En este sentido se esperan temperaturas promedios en el trimestre menores a 4°C en Curicó, Talca y Parral. Las máximas se esperan también menores con alta probabilidad, aunque a nivel de estaciones hay mucha incertidumbre, de hecho para Curicó el pronóstico es de un promedio trimestral mayor a 14°C, y es indefinida para Talca y Linares. Esto puede asociarse a la menor cantidad de precipitaciones, y por tanto a que

debiera haber más días despejados, ya que de hecho la condición más fría debiera ser algo general.



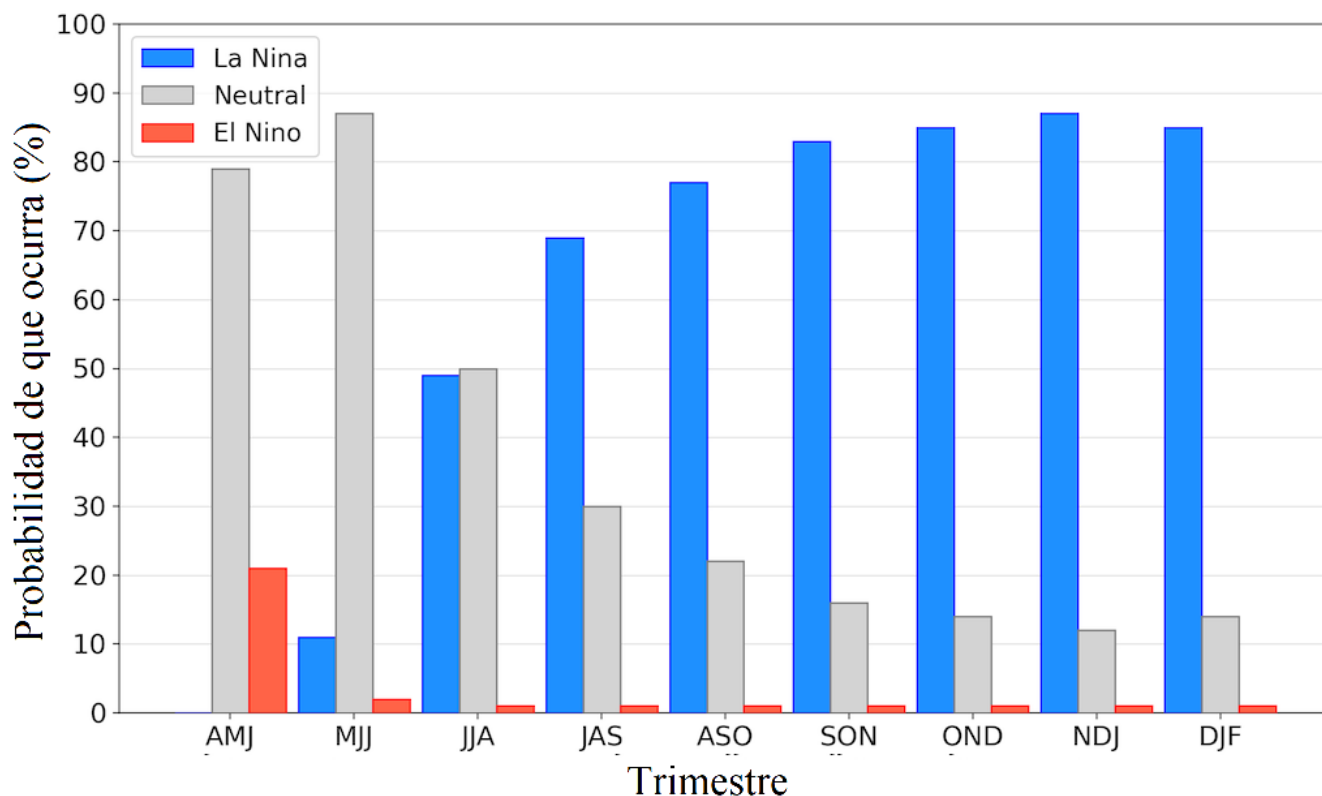
Pronóstico estacional para este trimestre (mayo-junio-julio) Fuente: <https://climatologia.meteochile.gob.cl/application/index/boletinTendenciasClimaticas>

A nivel del pronóstico subestacional (vale decir lo que considera exclusivamente mayo), las precipitaciones se esperan menores a lo normal con baja incertidumbre

Estaciones	Rango Normal	Pronóstico Probabilístico para Mayo
Curicó- General Freire Ad.	35 a 109 mm	Bajo lo Normal
Talca (UC)	49 a 104 mm	Bajo lo Normal
Linares	71 a 165 mm	Normal/Bajo lo Normal
Chillán - B. Ohiggins Ad.	77 a 154 mm	Bajo lo Normal
Concepción Carriel Sur Ap.	73 a 165 mm	Bajo lo Normal
Los Ángeles	81 a 169 mm	Bajo lo Normal

Pronóstico subestacional para este mes (Febrero) Fuente: <https://climatologia.meteochile.gob.cl/application/index/boletinTendenciasClimaticas>

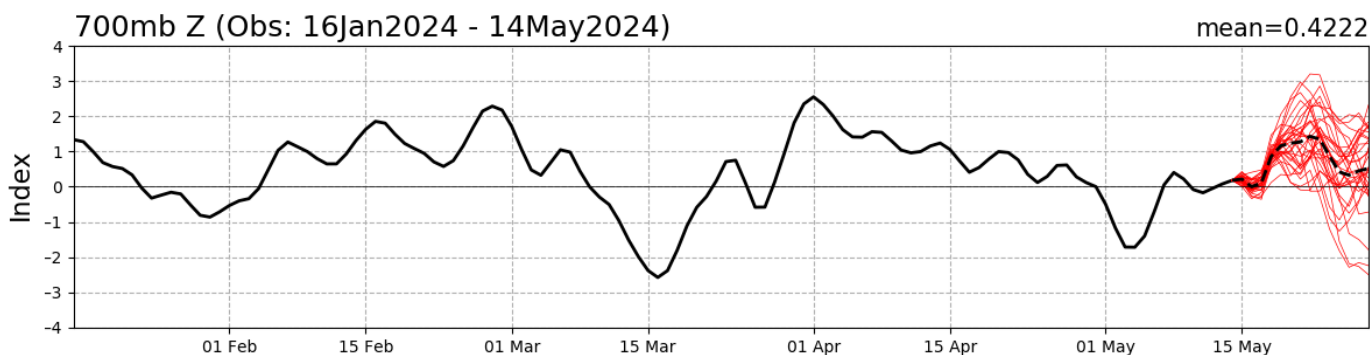
Este pronóstico se hace en base a varios factores, siendo uno de los más importantes el ENSO, un fenómeno que se produce por la interacción de la temperatura superficial del mar (la TSM) y la presión atmosférica (la llamada Oscilación del Sur). Según el IRI (uno de los principales organismos internacionales que estudia el fenómeno), existe una alta probabilidad que el trimestre en curso ya salga de la fase Niño (aunque el índice ENSO 3.4 aún está en un valor Niño). De hecho el SOI (índice que mide las diferencias entre las presiones y por tanto se relaciona con la respuesta atmosférica ante el calentamiento oceánico) ya está en fase neutral (-0.2). Se pronostica que la condición Niño duraría hasta este trimestre, siendo altamente probable que ya desde finales del invierno (trimestre junio-julio-agosto) entremos a una fase Niña, lo cual podría implicar un año más frío y con precipitaciones menores a lo normal.



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 en su fase positiva, lo que debería de dificultar la entrada de frentes desde el pacífico, aunque la configuración sinóptica hace que estos si se produzcan aunque ligados a mucho frío. En efecto, los modelos de circulación global pronostican lluvias con caída de nieve en zonas relativamente bajas entre el domingo 19 y el viernes 24 de mayo.

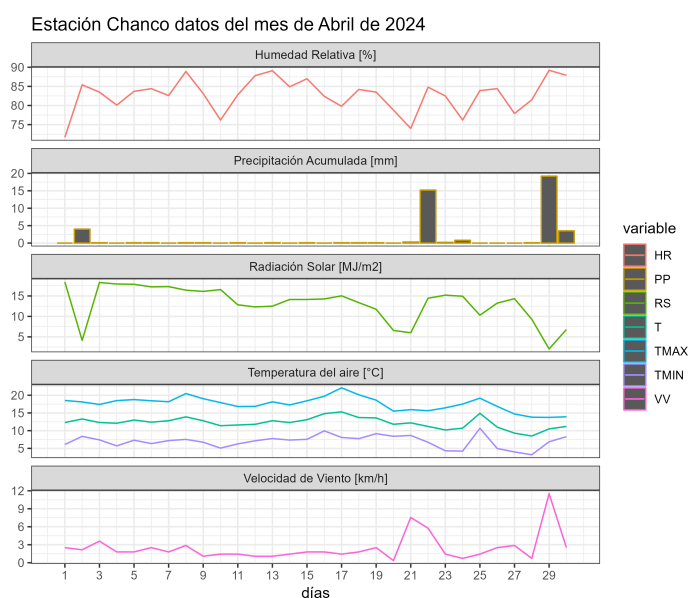
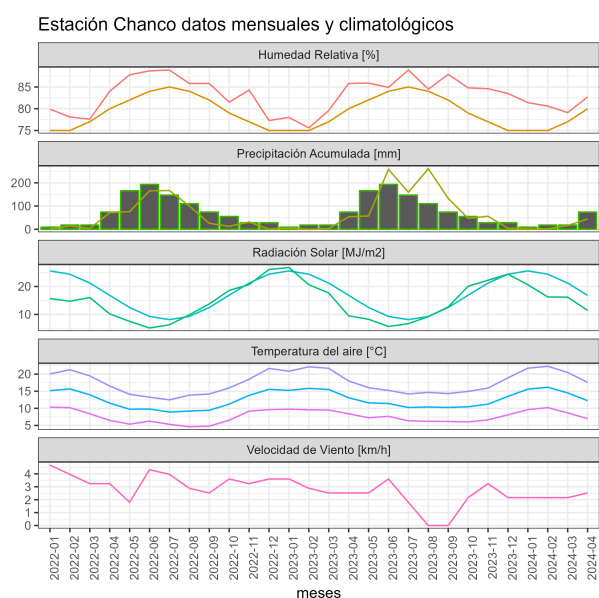


Valor del índice de Oscilación Antártica. En rojo la proyección para los próximos 15 días. Fuente: http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/precip/CWlink/daily_ao_index/aao/aao.shtml

Estación Chanco

La estación Chanco corresponde al distrito agroclimático 7-8-1. Para este distrito climático la

temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 7°C, 12.8°C y 18.5°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de abril en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 7°C (Igual al valor climatológico), la temperatura media 12.2°C (-0.6°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 17.6°C (-0.9°C bajo la climatológica). En el mes de abril se registró una pluviometría de 44.4 mm, lo cual representa un 87.1% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a abril se ha registrado un total acumulado de 63.5 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 81 mm, lo que representa un déficit de 21.6%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 53.9 mm.

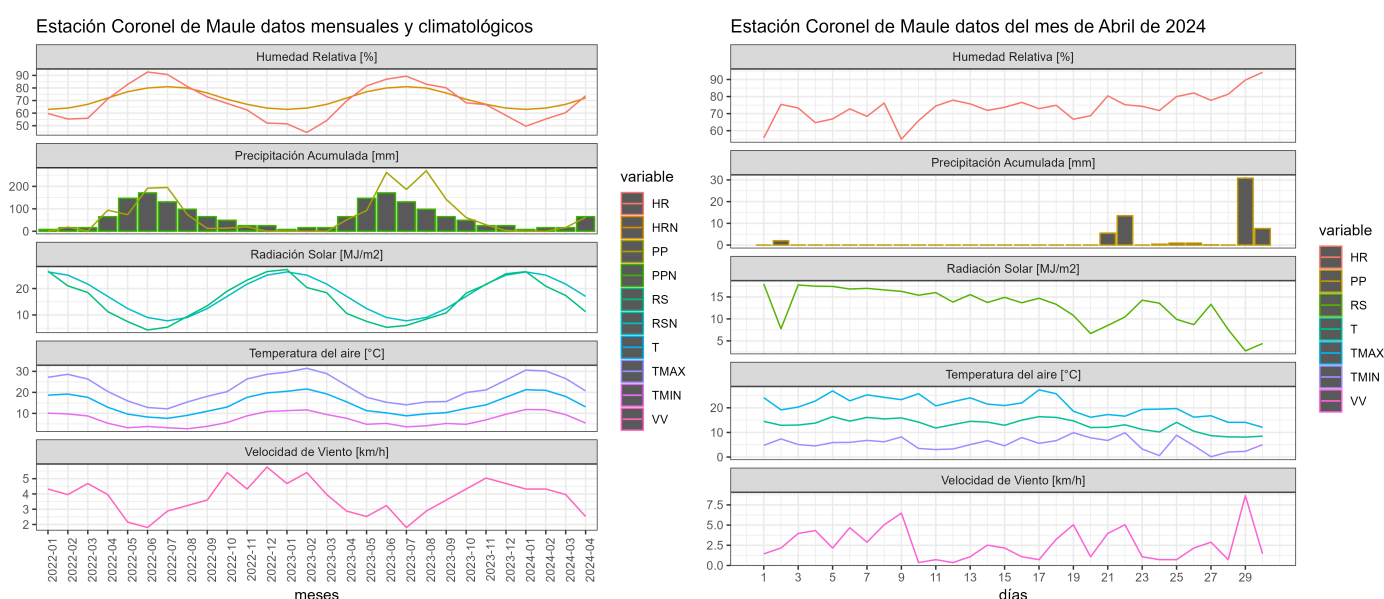


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	4	11	15	51	153	218	162	135	69	44	18	12	81	892
PP	1.5	1.6	16	44.4	-	-	-	-	-	-	-	-	63.5	63.5
%	-62.5	-85.5	6.7	-12.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-21.6	-92.9

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Abril 2024	7	12.2	17.6
Climatológica	7	12.8	18.5
Diferencia	0	-0.6	-0.9

Estación Coronel de Maule

La estación Coronel de Maule corresponde al distrito agroclimático 7-8-3. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 7.5°C, 14°C y 20.6°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de abril en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 5.4°C (-2.1°C bajo la climatológica), la temperatura media 13.1°C (-0.9°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 20.7°C (0.1°C sobre la climatológica). En el mes de abril se registró una pluviometría de 61.7 mm, lo cual representa un 114.3% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a abril se ha registrado un total acumulado de 78.3 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 84 mm, lo que representa un déficit de 6.8%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 50.9 mm.

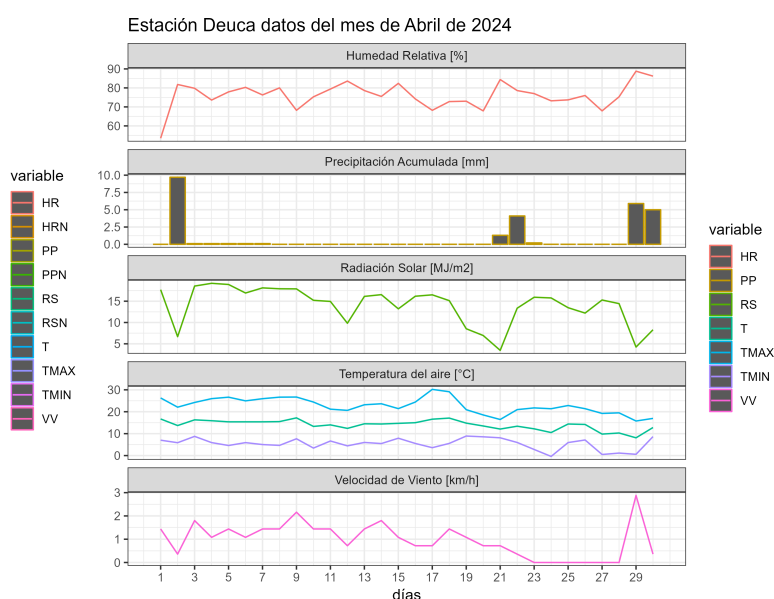
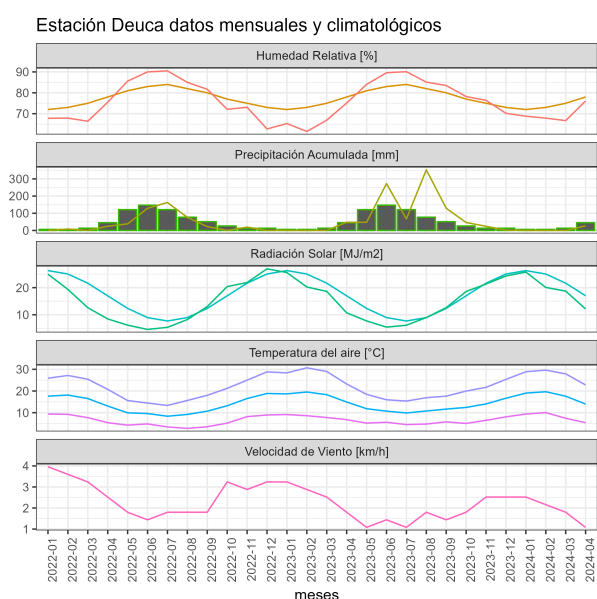


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	4	11	15	54	156	225	162	132	66	44	19	11	84	899
PP	0	0	16.6	61.7	-	-	-	-	-	-	-	-	78.3	78.3
%	-100	-100	10.7	14.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-6.8	-91.3

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Abril 2024	5.4	13.1	20.7
Climatológica	7.5	14	20.6
Diferencia	-2.1	-0.9	0.1

Estación Deuca

La estación Deuca corresponde al distrito agroclimático 6-7-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 6.3°C, 14.3°C y 22.4°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de abril en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 5.4°C (-0.9°C bajo la climatológica), la temperatura media 14°C (-0.3°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 22.8°C (0.4°C sobre la climatológica). En el mes de abril se registró una pluviometría de 26.7 mm, lo cual representa un 70.3% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a abril se ha registrado un total acumulado de 26.9 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 55 mm, lo que representa un déficit de 51.1%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 47.6 mm.

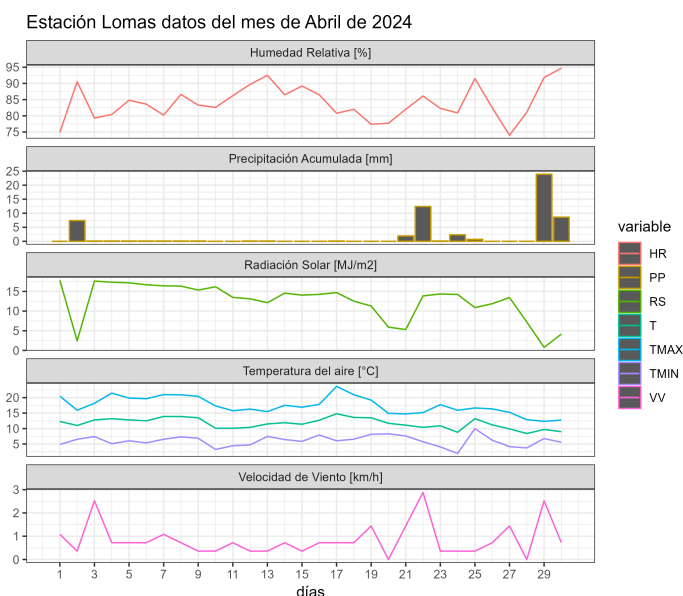
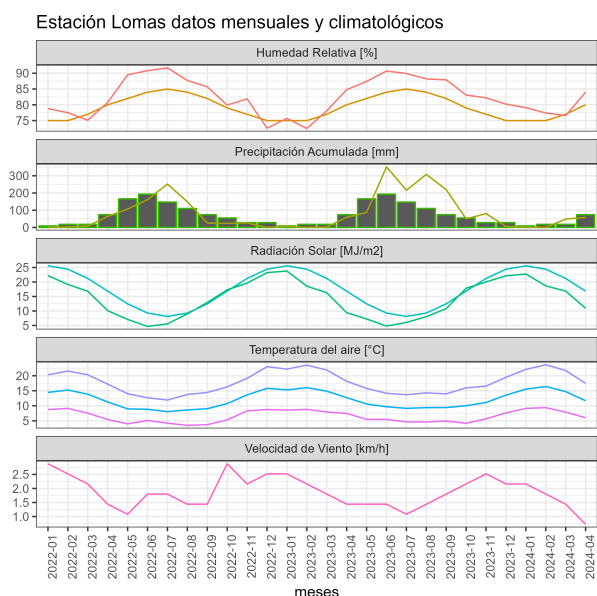


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	2	4	11	38	128	187	129	105	55	33	10	8	55	710
PP	0	0	0.2	26.7	-	-	-	-	-	-	-	-	26.9	26.9
%	-100	-100	-98.2	-29.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-51.1	-96.2

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Abril 2024	5.4	14	22.8
Climatológica	6.3	14.3	22.4
Diferencia	-0.9	-0.3	0.4

Estación Lomas

La estación Lomas corresponde al distrito agroclimático 7-8-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 8.2°C, 13.1°C y 18°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de abril en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 6°C (-2.2°C bajo la climatológica), la temperatura media 11.7°C (-1.4°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 17.5°C (-0.5°C bajo la climatológica). En el mes de abril se registró una pluviometría de 58.3 mm, lo cual representa un 100.5% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a abril se ha registrado un total acumulado de 108.9 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 97 mm, lo que representa un superávit de 12.3%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 58.5 mm.

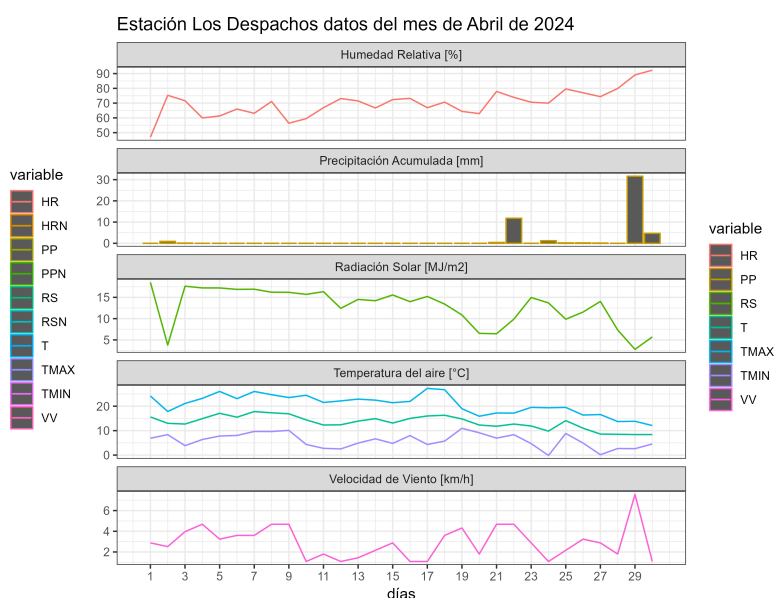
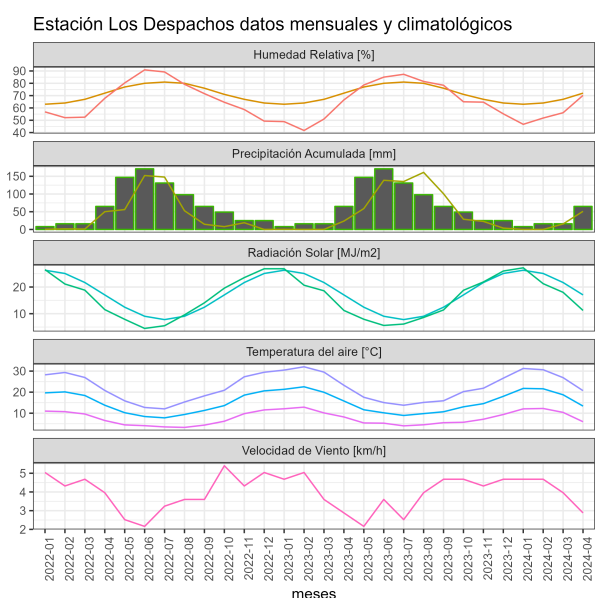


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	6	15	18	58	163	235	175	147	74	47	21	16	97	975
PP	1	0.9	48.7	58.3	-	-	-	-	-	-	-	-	108.9	108.9
%	-83.3	-94	170.6	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	12.3	-88.8

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Abril 2024	6	11.7	17.5
Climatológica	8.2	13.1	18
Diferencia	-2.2	-1.4	-0.5

Estación Los Despachos

La estación Los Despachos corresponde al distrito agroclimático 7-8-3. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 6.7°C, 14°C y 21.2°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de abril en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 5.9°C (-0.8°C bajo la climatológica), la temperatura media 13.4°C (-0.6°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 20.7°C (-0.5°C bajo la climatológica). En el mes de abril se registró una pluviometría de 51.2 mm, lo cual representa un 104.5% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a abril se ha registrado un total acumulado de 66.6 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 79 mm, lo que representa un déficit de 15.7%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 23.6 mm.

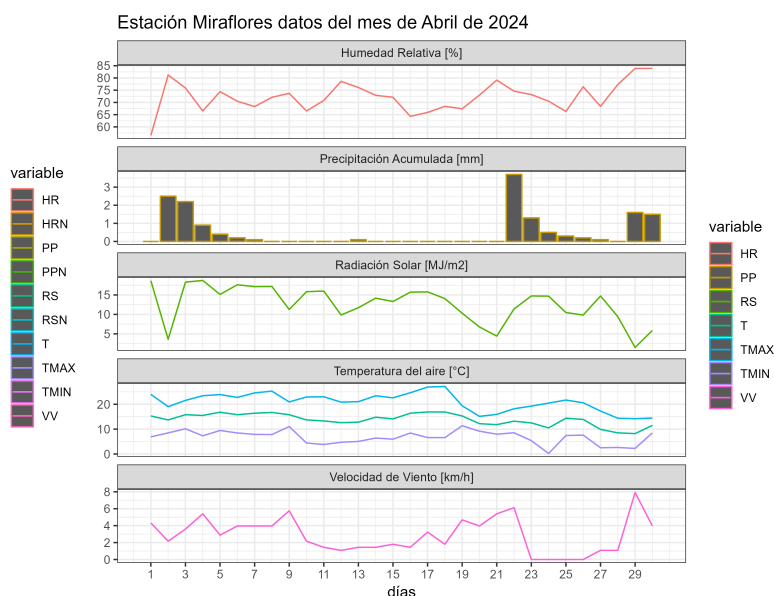
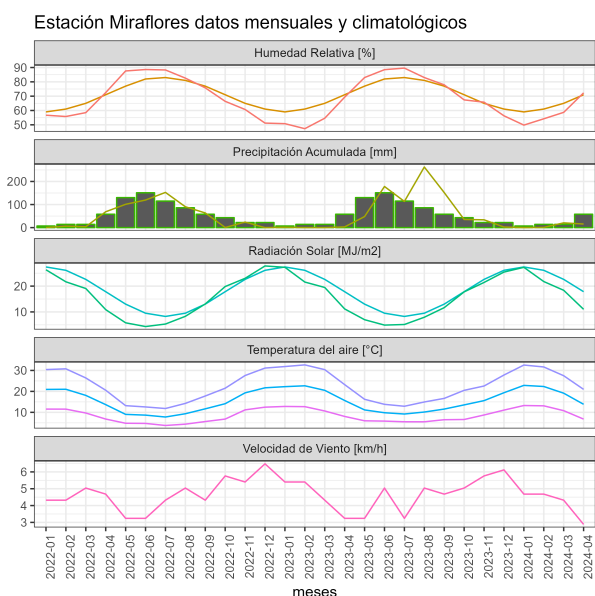


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	4	11	15	49	137	193	137	112	59	40	18	11	79	786
PP	0	0	15.4	51.2	-	-	-	-	-	-	-	-	66.6	66.6
%	-100	-100	2.7	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-15.7	-91.5

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Abril 2024	5.9	13.4	20.7
Climatológica	6.7	14	21.2
Diferencia	-0.8	-0.6	-0.5

Estación Miraflores

La estación Miraflores corresponde al distrito agroclimático 7-8-4. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 6.7°C, 14.5°C y 22.3°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de abril en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 6.8°C (0.1°C sobre la climatológica), la temperatura media 13.8°C (-0.7°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 21°C (-1.3°C bajo la climatológica). En el mes de abril se registró una pluviometría de 15.6 mm, lo cual representa un 30.6% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a abril se ha registrado un total acumulado de 37.1 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 77 mm, lo que representa un déficit de 51.8%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 3.1 mm.



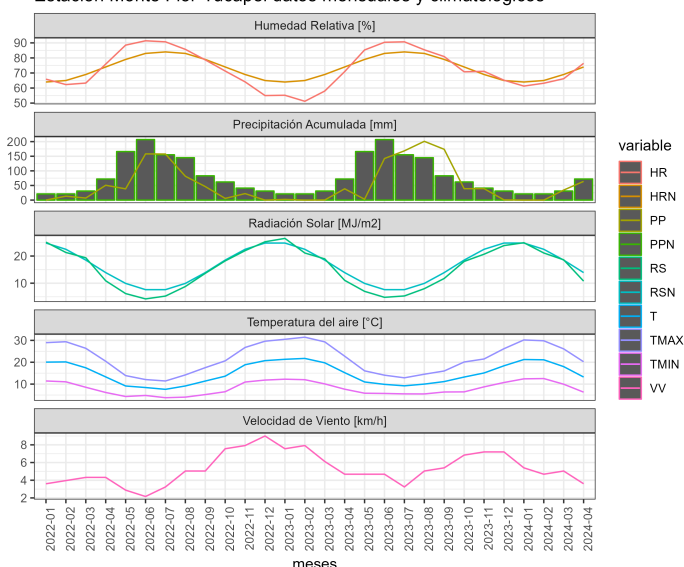
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	4	9	13	51	135	187	138	111	60	42	15	13	77	778
PP	0	0.9	20.6	15.6	-	-	-	-	-	-	-	-	37.1	37.1
%	-100	-90	58.5	-69.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-51.8	-95.2

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Abril 2024	6.8	13.8	21
Climatológica	6.7	14.5	22.3
Diferencia	0.1	-0.7	-1.3

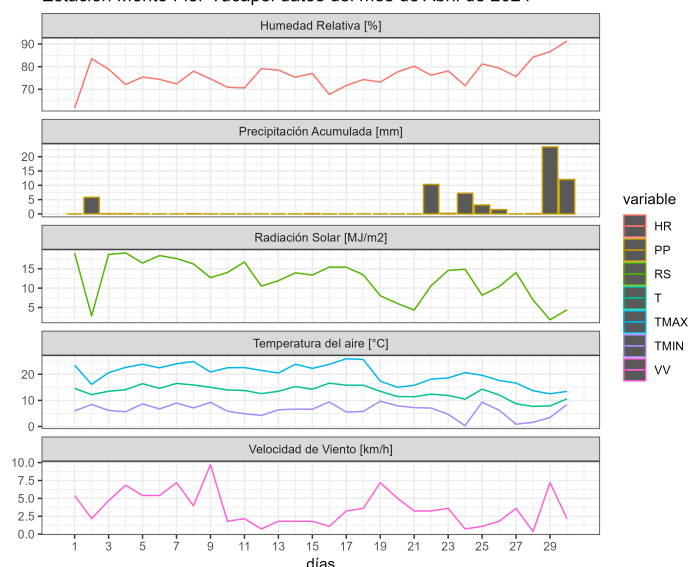
Estación Monte Flor-Tucapel

La estación Monte Flor-Tucapel corresponde al distrito agroclimático 7-9-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 5.9°C, 13.8°C y 21.8°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de abril en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 6.3°C (0.4°C sobre la climatológica), la temperatura media 13.2°C (-0.6°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 20.2°C (-1.6°C bajo la climatológica). En el mes de abril se registró una pluviometría de 64 mm, lo cual representa un 108.5% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a abril se ha registrado un total acumulado de 98.3 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 96 mm, lo que representa un superávit de 2.4%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 38.6 mm.

Estación Monte Flor-Tucapel datos mensuales y climatológicos



Estación Monte Flor-Tucapel datos del mes de Abril de 2024

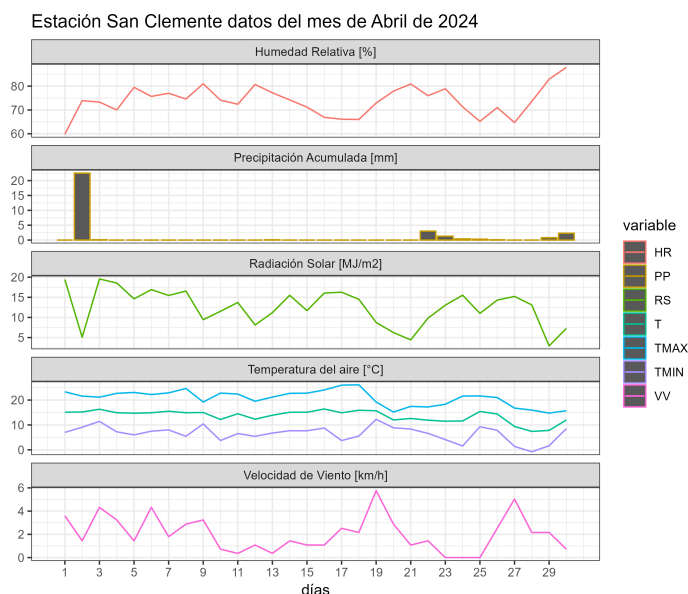
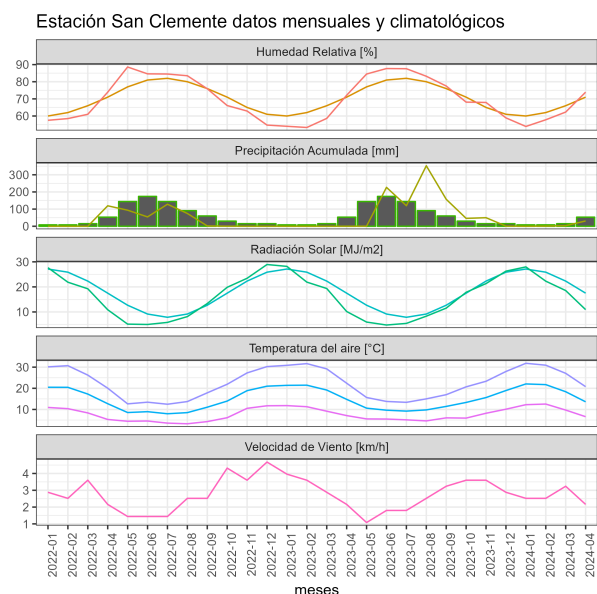


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	6	16	15	59	153	210	157	125	70	49	20	15	96	895
PP	0	0	34.3	64	-	-	-	-	-	-	-	-	98.3	98.3
%	-100	-100	128.7	8.5	-	-	-	-	-	-	-	-	2.4	-89

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Abril 2024	6.3	13.2	20.2
Climatológica	5.9	13.8	21.8
Diferencia	0.4	-0.6	-1.6

Estación San Clemente

La estación San Clemente corresponde al distrito agroclimático 6-7-4. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 5.9°C, 14°C y 22°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de abril en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 6.6°C (0.7°C sobre la climatológica), la temperatura media 13.6°C (-0.4°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 20.8°C (-1.2°C bajo la climatológica). En el mes de abril se registró una pluviometría de 30.9 mm, lo cual representa un 59.4% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a abril se ha registrado un total acumulado de 35.2 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 76 mm, lo que representa un déficit de 53.7%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	5	6	13	52	129	194	143	118	63	41	15	15	76	794
PP	0	1.1	3.2	30.9	-	-	-	-	-	-	-	-	35.2	35.2
%	-100	-81.7	-75.4	-40.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-53.7	-95.6

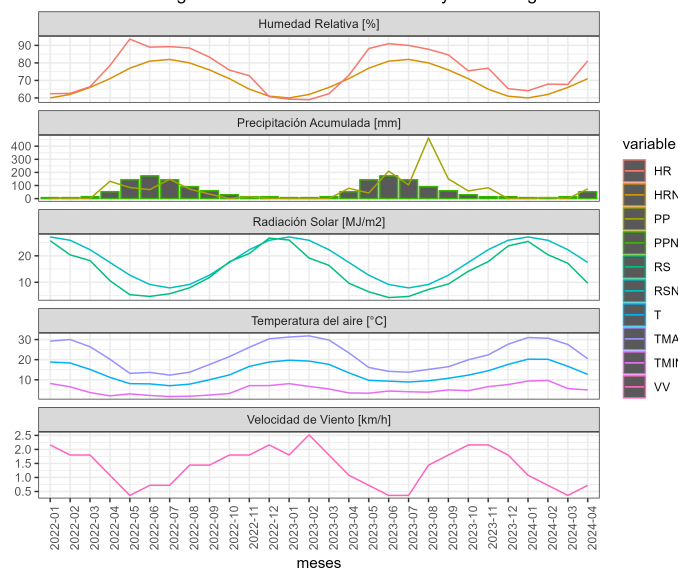
	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Abril 2024	6.6	13.6	20.8
Climatológica	5.9	14	22
Diferencia	0.7	-0.4	-1.2

Estación San Jorge Los Niches

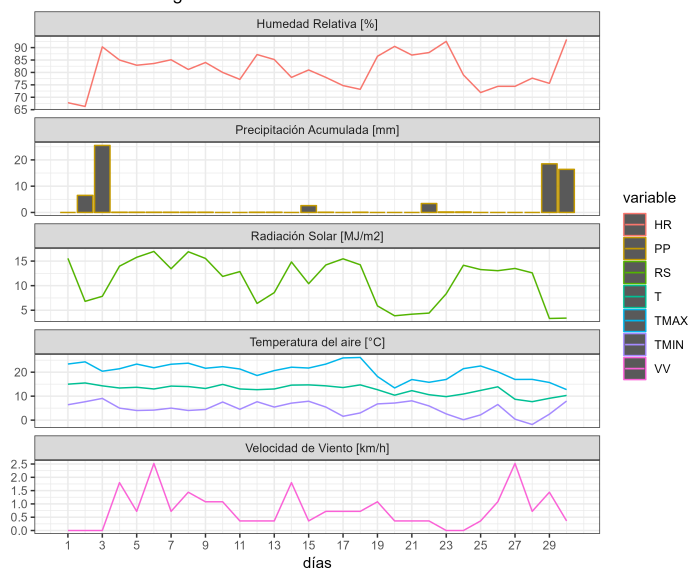
La estación San Jorge Los Niches corresponde al distrito agroclimático 6-7-4. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 6°C, 14°C y 21.9°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de abril en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 4.9°C (-1.1°C bajo la climatológica), la temperatura media 12.7°C (-1.3°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 20.5°C (-1.4°C bajo la climatológica). En el mes de abril se registró una pluviometría de 74.3 mm, lo cual representa un 145.7% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a abril se ha registrado un total acumulado de 83.7 mm, en

circunstancias que un año normal registraría a la fecha 74 mm, lo que representa un superávit de 13.1%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 79 mm.

Estación San Jorge Los Niches datos mensuales y climatológicos



Estación San Jorge Los Niches datos del mes de Abril de 2024



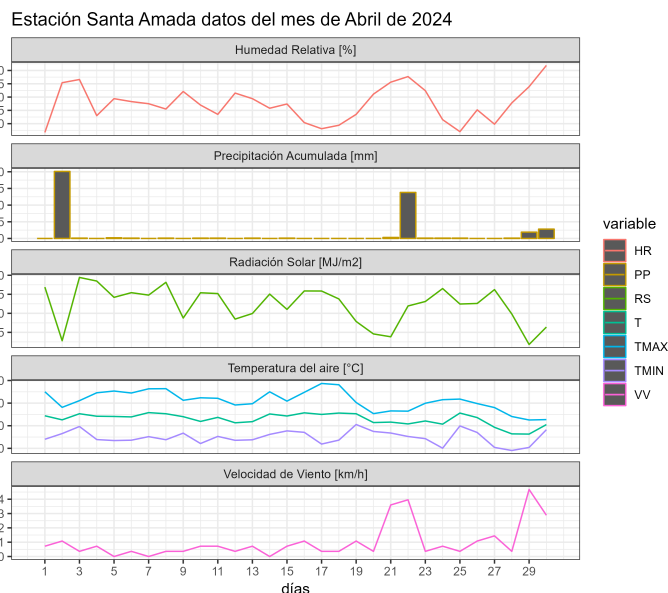
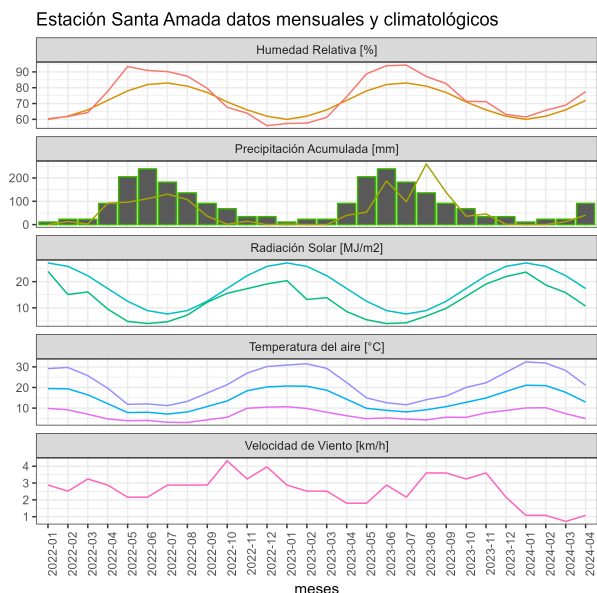
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	5	6	12	51	126	207	147	127	71	42	17	15	74	826
PP	0	9.4	0	74.3	-	-	-	-	-	-	-	-	83.7	83.7
%	-100	56.7	-100	45.7	-	-	-	-	-	-	-	-	13.1	-89.9

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Abril 2024	4.9	12.7	20.5
Climatológica	6	14	21.9
Diferencia	-1.1	-1.3	-1.4

Estación Santa Amada

La estación Santa Amada corresponde al distrito agroclimático 7-8-5. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 5.6°C, 13.8°C y 22°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de abril en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 4.9°C (-0.7°C bajo la

climatológica), la temperatura media 12.9°C (-0.9°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 21.1°C (-0.9°C bajo la climatológica). En el mes de abril se registró una pluviometría de 40.2 mm, lo cual representa un 69.3% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a abril se ha registrado un total acumulado de 52.8 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 87 mm, lo que representa un déficit de 39.3%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 39.7 mm.



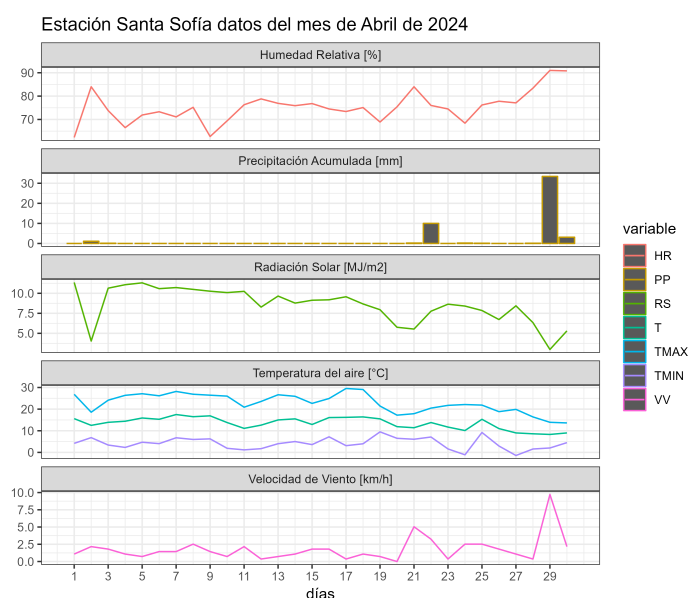
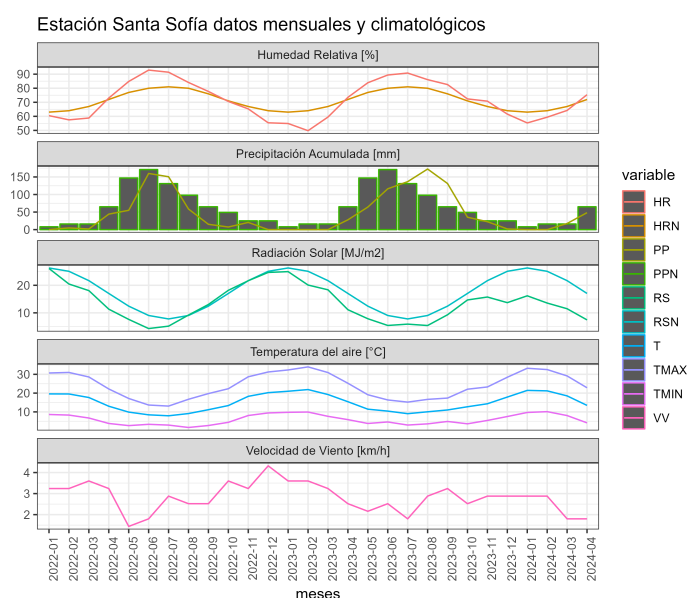
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Annual
PPN	6	9	14	58	146	211	157	128	69	46	17	17	87	878
PP	0	0.2	12.4	40.2	-	-	-	-	-	-	-	-	52.8	52.8
%	-100	-97.8	-11.4	-30.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-39.3	-94

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Abril 2024	4.9	12.9	21.1
Climatológica	5.6	13.8	22
Diferencia	-0.7	-0.9	-0.9

Estación Santa Sofía

La estación Santa Sofía corresponde al distrito agroclimático 7-8-3. Para este distrito

climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 7°C, 14.1°C y 21.2°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de abril en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 4.2°C (-2.8°C bajo la climatológica), la temperatura media 13.5°C (-0.6°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 22.8°C (1.6°C sobre la climatológica). En el mes de abril se registró una pluviometría de 48.3 mm, lo cual representa un 100.6% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a abril se ha registrado un total acumulado de 65.7 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 75 mm, lo que representa un déficit de 12.4%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 27.9 mm.

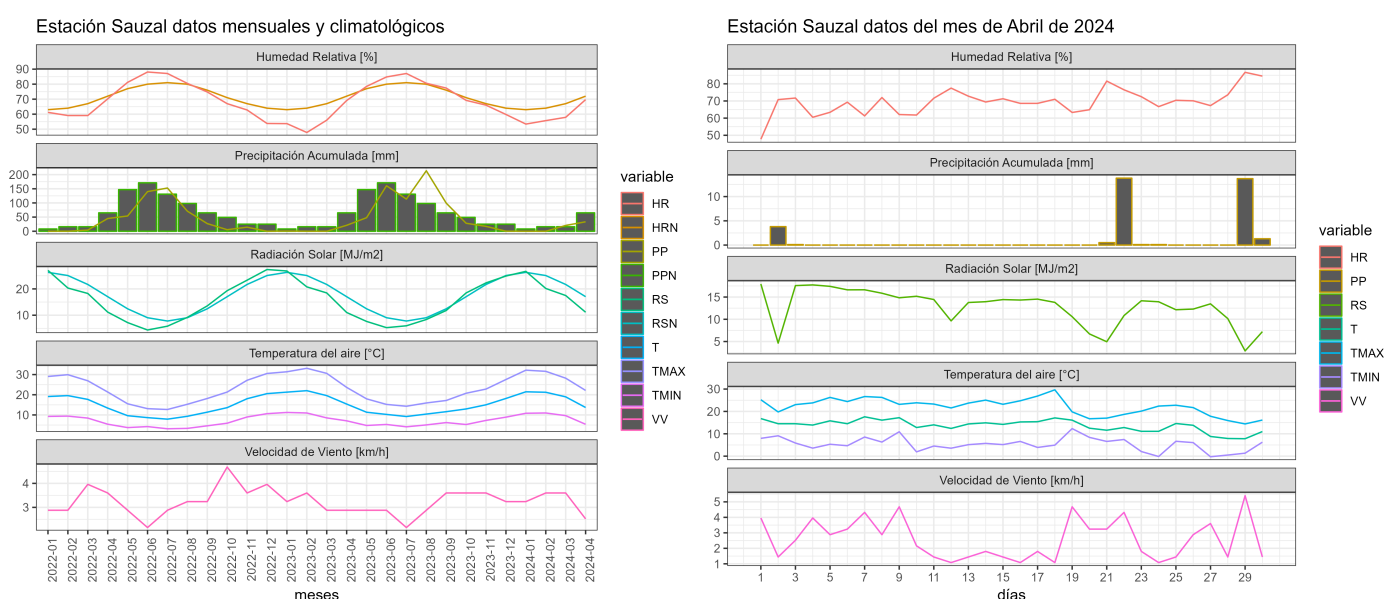


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	4	9	14	48	140	197	141	114	59	39	17	9	75	791
PP	0	0	17.4	48.3	-	-	-	-	-	-	-	-	65.7	65.7
%	-100	-100	24.3	0.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-12.4	-91.7

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Abril 2024	4.2	13.5	22.8
Climatológica	7	14.1	21.2
Diferencia	-2.8	-0.6	1.6

Estación Sauzal

La estación Sauzal corresponde al distrito agroclimático 7-8-3. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 6.6°C, 14.4°C y 22.3°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de abril en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 5.4°C (-1.2°C bajo la climatológica), la temperatura media 13.7°C (-0.7°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 22.1°C (-0.2°C bajo la climatológica). En el mes de abril se registró una pluviometría de 33.4 mm, lo cual representa un 81.5% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a abril se ha registrado un total acumulado de 53.9 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 61 mm, lo que representa un déficit de 11.6%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 21 mm.

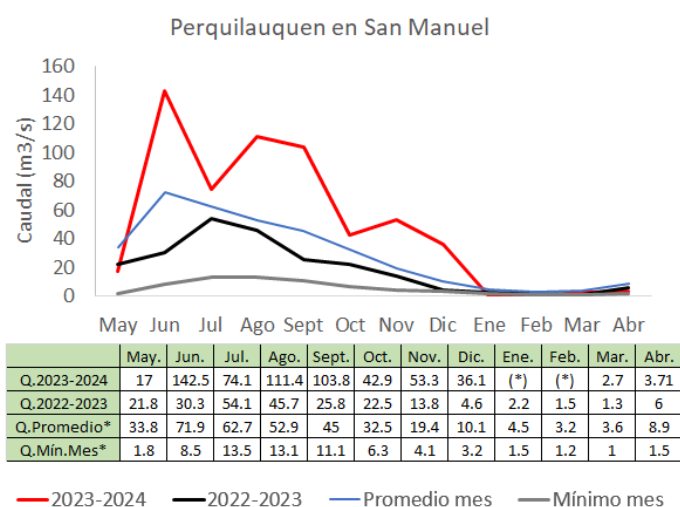
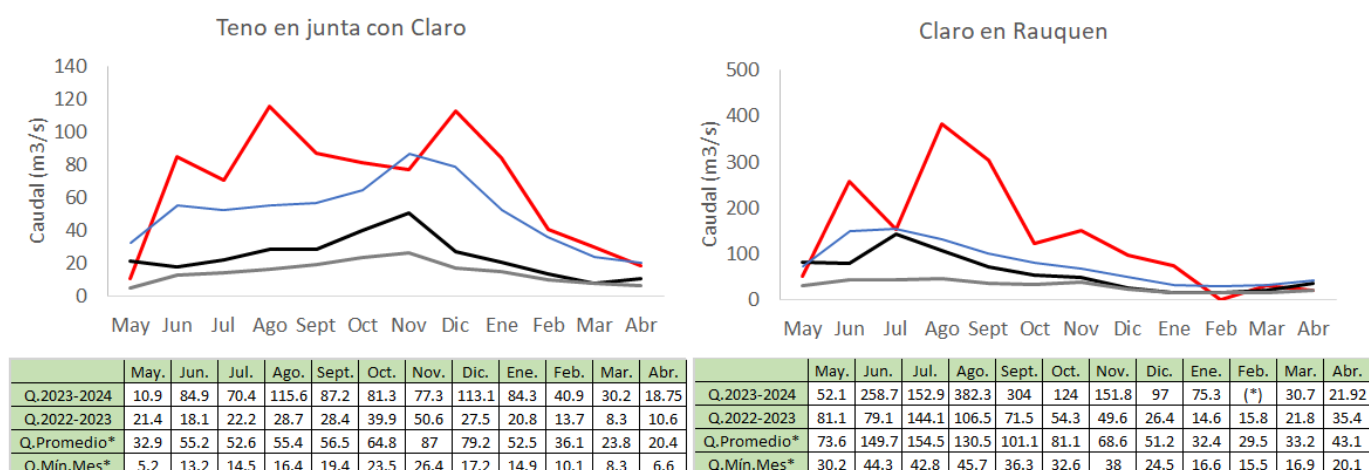


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	2	7	11	41	122	167	120	95	52	35	13	8	61	673
PP	0	0	20.5	33.4	-	-	-	-	-	-	-	-	53.9	53.9
%	-100	-100	86.4	-18.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-11.6	-92

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Abril 2024	5.4	13.7	22.1
Climatológica	6.6	14.4	22.3
Diferencia	-1.2	-0.7	-0.2

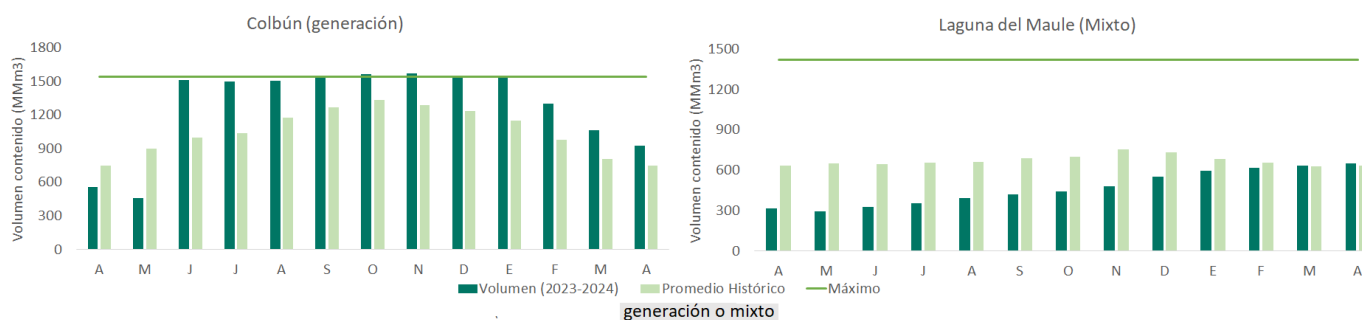
Componente Hidrológico

Los caudales registrados se acercan rápidamente a los caudales normales para la época, disminuyendo el importante superávit observado hasta ahora. Esto se debe a dos factores, el frío que evita el derretimiento de la nieve, y a las bajas precipitaciones de Abril.



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

De la misma manera, los embalses (que aún están con superávit respecto de sus medias históricas), se están aproximando a estos. Una buena noticia al respecto es que la Laguna del Maule recuperó sus niveles normales, lo que no había ocurrido en varios años.



	generación o mixto												Capacidad	Prom mensual	Región	
	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M				A
Colbún	559	460	1509	1500	1507	1543	1565	1570	1550	1538	1303	1067	924.4	1544	752.4	Maule
Lag. Maule	314	296	328	356	393	419	441	482	550	595.9	618	634	652.6	1420	635.8	Maule
Bullilleo	3.1	7	61	54.3	61	54.3	60.6	60	60	45	14.1	0	1.4	60	8.5	Maule
Dígua	4.5	25.7	126	174	215	216	223	224		115.9	42	30.8	26.2	225	35.8	Maule
Tutuven	1.3	1.6	16.2	16.7	15	17	16.2	17	14	10.2	7.9	6	5.4	22	2.8	Maule

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

Análisis de Posibles Riesgos Agroclimáticos en los Principales Rubros Agrícolas

Depresión Intermedia > Cultivos > Trigo

Se debe iniciar las labores de labranza primaria de preparación de suelo. Esta se debe realizar con arado cincel, disco o vertedera, dependiendo de cómo se encuentre el suelo. También se puede considerar la aplicación de herbicida de control total, como barbecho químico.

En esta zona se pueden sembrar trigo de hábito invernal durante el mes de mayo y de hábito alternativo, durante los meses de mayo y junio

Se debe iniciar las labores de labranza primaria de preparación de suelo. Esta se debe realizar con arado cincel, disco o vertedera, dependiendo de cómo se encuentre el suelo. También se puede considerar la aplicación de herbicida de control total, como barbecho químico.

En esta zona se pueden sembrar trigo de hábito invernal durante el mes de mayo y de hábito alternativo, durante los meses de mayo y junio

Depresión Intermedia > Frutales Menores

En frambueso ya ha finalizado la cosecha encontrándose la planta en inicio de caída de hojas preparándose para el receso invernal con el traslado de asimilados a la estructura de reserva que es la corona. Las labores se concentran en el monitoreo de la condición del huerto respecto a la incidencia de larvas de suelo, principales agentes perjudiciales del cultivo dado a que se alimentan de las raicillas, limitando la absorción de nutrientes y de agua en primavera; en este sentido según los resultados del monitoreo se sugiere la

aplicación de controladores biológicos como hongos entomopatógenos, efectivos para bajar la presión de larvas y en consecuencia emergencia de adultos la próxima temporada. La poda sólo se inicia una vez caída la hoja.

En arándanos prepararse para iniciar la poda según condición del huerto, variedad y objetivo de la misma. Esta no debiera extenderse más allá de julio, según la zona geográfica en la que se encuentra el huerto establecido.

La poda de invierno en general busca renovar los brotes productivos en puntos específicos con un costo debilitante respecto al resto de la planta.

Esta poda permite que en cada corte se estimule la emisión de nuevos brotes aún más vigorosos bajo el punto en el cual se realizó el corte que serán potenciales zonas de producción de la temporada siguiente. Además, es la oportunidad de eliminar aquellas estructuras dañadas, débiles y mal ubicadas.

Según la intensidad de la poda será el efecto obtenido, es decir, severo de raleo es el corte en la base, el que si se realiza abundante estimulará el crecimiento vegetativo vigoroso concentrado en pocos brotes lo que irá en desmedro de la producción de fruta.

Si por el contrario se realiza poda casi imperceptible en la planta como un despunte suave produce aumento de los puntos de crecimiento con la consecuente emisión de abundantes brotes delgados, cada vez más cortos y sin vigor, sin follaje y carga excesiva de fruta de bajo calibre no comercial.

Si el corte de rebaje es moderado, es decir se elimina una porción de la ramilla tiende a reducir el número de puntos de crecimiento afectando el número de brotes, favoreciendo el incremento del vigor de la planta y tendiendo al equilibrio entre crecimiento y producción sin afectar la calidad del fruto.

A nivel de fertilización, se sugiere realizar muestreo de suelo para el cálculo de dosis a utilizar en el programa nutricional de la siguiente temporada.

Respecto a la presencia de enfermedades es importante el constante monitoreo y aplicaciones preventivas de fungicidas. Preparar plan de manejo invernal en base a productos cúpricos para bajar la incidencia de patógenos.

En huertos nuevos el manejo de las malezas se realiza combinando el uso de mulch, control mecánico y eventualmente herbicidas. En plantaciones ya establecidas también se promueve la combinación de las técnicas anteriores, sin embargo predomina el uso de productos químicos. Se recomienda manejar malezas entre hileras durante otoño e invierno con productos suelo activos, que desfavorecerán la emergencia de semillas en primavera.

Depresión Intermedia > Ganadería

Bovinos: Es recomendable realizar exámenes coproparasitario al rebaño, se debe tomar una muestra de heces en un porcentaje representativo del rebaño, un 10% es suficiente (ejemplo: 10 animales de un rebaño de 100 animales). Este examen, permitirá realizar una adecuada desparasitación en el rebaño.

Durante el mes de abril se debió haber efectuado el destete, si aún no se realiza, hacerlo a la brevedad y chequear la condición corporal (técnica de medición que permite estimar in

vivo el estado nutricional de los animales basado en la apreciación de las reservas adiposas o estado de gordura), para tomar las medidas necesarias para evitar pérdidas de peso. Si existen problemas de baja disponibilidad de forraje, se debe tomar la decisión de vender las hembras de menor peso, vacas secas y/o con problemas de ubre y terneras de escaso desarrollo. Con respecto a los machos, se deben vender los que aún no se han vendido, lo mismo para toros de mayor edad. A su vez, se debe planificar venta de terneros de recría, para no sobrecargar las praderas, si fuera necesario. Ver la posibilidad de suplementar.

Colocar sales minerales a libre disposición en aquellos potreros donde se encuentren los animales. Asegurar agua limpia de bebida.

Depresión Intermedia > Praderas

Las condiciones de temperatura y de humedad del suelo han sido favorables para el crecimiento y desarrollo de las praderas permanentes tanto de pastoreo como corte, por lo que se encuentran en crecimiento. La temperatura del ambiente continúa dentro de los umbrales óptimos para el crecimiento y desarrollo de todas las especies forrajeras (gramíneas y leguminosas), por lo que la estación de crecimiento de las praderas se ha prolongado. Por esta razón, es necesario realizar un análisis de suelos para aplicar la fertilización de mantención correspondiente.

Las praderas de corte (trébol rosado y alfalfa) se preparan para entrar en receso invernal.

Se recomienda pastorear con baja carga animal, evitando el sobrepastoreo, dejando un residuo de 4 a 6 cm para tener una adecuada recuperación, e ir ajustando la carga animal de acuerdo a la disponibilidad de forraje, y fertilización de mantención al suelo ahora en otoño, praderas de corte y pastoreo, con fósforo, potasio y algo de nitrógeno (según análisis de suelos).

Si aún no se establecen cultivos suplementarios de pastoreo invernal para "verdeos" establecer lo antes posible, puede utilizar avena o ballica anual, y para corte avena con vicia o avena con arveja forrajera.

Las condiciones ambientales fueron óptimas durante el mes de abril para lograr un adecuado establecimiento de praderas sembradas en otoño. Las ballicas anuales, bianuales y avena, sembradas como forraje suplementario de invierno (en polvo, a principios de abril), podrán comenzar su utilización, como soiling o pastoreo a principios de Junio. Estos recursos se caracterizan por presentar altas tasas de crecimiento durante el otoño, cuando la temperatura limita el crecimiento de las praderas permanentes de pastoreo, lo que aún no ocurre.

Precordillera > Cultivos > Trigo

Se debe iniciar las labores de labranza primaria de preparación de suelo. Esta se debe realizar con arado cincel, disco o vertedera, dependiendo de cómo se encuentre el suelo. También se puede considerar la aplicación de herbicida de control total, como barbecho químico.

En esta zona se pueden sembrar trigo de hábito invernal, durante el mes de mayo y también trigo de hábito alternativo durante el mes de mayo y junio.

Secano Costero > Cultivos > Trigo

Se debe iniciar las labores de labranza primaria de preparación de suelo. Esta se debe realizar con arado cincel, disco o vertedera, dependiendo de cómo se encuentre el suelo. También se puede considerar la aplicación de herbicida de control total, como barbecho químico.

En esta zona se pueden sembrar trigo de hábito alternativo, durante el mes de mayo y junio, y trigos de primavera en el mes de junio y hasta el 15 de julio.

Secano Costero > Ganadería

Ovinos: Una vez terminado el encaste, se sugiere revisar la condición corporal (técnica de medición que permite estimar in vivo el estado nutricional de los animales basado en la apreciación de las reservas adiposas o estado de gordura). La medición de condición corporal es una herramienta que permite clasificar a los animales en un rango que va de 1 a 5, donde 1 es un individuo extremadamente delgado y 5 es un animal muy robusto. La es ideal que se mantengan entre los 3 a 3,5; si existen hembras con baja condición, se debe seguir suplementando con grano de avena o triticale chancado en dosis máxima de 200 gr/ovino/día. A su vez, revisar las hembras del rebaño, por si existen problemas de patas (cojeras).

Se debe realizar el análisis coproparasitario, para lo cual, tomar una muestra de heces en un porcentaje representativo del rebaño, un 10% es suficiente (ejemplo: 10 animales de un rebaño de 100 animales). Este examen, permitirá realizar una adecuada planificación en otoño de la desparasitación en el rebaño y vacunar contra clostidios.

Colocar en los potreros complejos minerales (block o piedras) a libre disposición. No descuidar el abastecimiento de agua de bebida, que sea limpia.

Bovinos: Es recomendable realizar exámenes coproparasitario al rebaño, para realizar una adecuada desparasitación y vacunar al rebaño.

Durante el mes de abril se debió haber efectuado el destete, si aún no se realiza, hacerlo a la brevedad y chequear la condición corporal de los animales, para tomar las medidas necesarias para evitar pérdidas de peso. Si existen problemas de baja disponibilidad de forraje, se debe tomar la decisión de vender las hembras de menor peso, vacas secas y/o con problemas de ubre y terneras de escaso desarrollo. Con respecto a los machos, se deben vender los que aún no se han vendido, lo mismo para toros de mayor edad. A su vez, se debe planificar venta de terneros de recría, para no sobrecargar las praderas, si fuera necesario. Ver la posibilidad de suplementar.

Colocar sales minerales a libre disposición en aquellos potreros donde se encuentren los animales. Asegurar agua limpia de bebida.

Secano Interior > Cultivos > Trigo

Se debe iniciar las labores de labranza primaria de preparación de suelo. Esta se debe realizar con arado cincel, disco o vertedera, dependiendo de cómo se encuentre el suelo. También se puede considerar la aplicación de herbicida de control total, como barbecho químico.

En esta zona se deben sembrar trigos de hábito primaveral, lo más temprano posible dentro del mes de mayo.

Secano Interior > Frutales > Vides

Las vides se encuentran ya cosechadas y las plantas entrando en receso. En algunas zonas se observó el efecto de las primeras heladas sobre el follaje aún verde. Esto podría tener cierto efecto en la acumulación de reservas en raíces, lo que debería considerarse en el cálculo de la fertilización para la próxima temporada.

Dado que se pronostica la ocurrencia de un año con heladas primaverales, en aquellas zonas donde se tenga historial de heladas primaverales se recomienda atrasar lo más posible las podas, ya que de esta forma se atrasará también la brotación y se puede obtener cierto resguardo con las heladas primaverales.

Durante este período de receso se deben aplicar diferentes medidas para el control de malezas. Una de estas prácticas es el establecimiento de cubiertas vegetales, las que pueden cumplir múltiples funciones según la especie sembrada: nutrición, descompactación, control de malezas, disminuir la erosión, etc. También debe tenerse precaución en zonas más propensas a las heladas, ya que pueden intensificar el efecto de éstas. Su siembra debe hacerse lo más pronto posible, ojalá durante mayo, para favorecer su desarrollo vegetativo y el cumplimiento de la función por la cual se seleccionó.

De acuerdo a los niveles de infestación y al monitoreo de la corteza de las plantas, durante el período invernal se pueden hacer controles para manejar plagas como arañitas o chanchitos blancos. También es el momento de aplicar materia orgánica, como por ejemplo compost, lo que permite mejorar la estructura y nutrición del suelo, además de contribuir al control de nemátodos.

Secano Interior > Praderas

Durante este mes establecer praderas, por lo tanto, se debe planificar cultivos suplementarios de pastoreo invernal, utilizando para este fin avena y ballicas anuales, esta última alternativa en suelos con mejor fertilidad. También planificar siembras de avena o triticale para obtención de grano para suplementar en verano y próximo otoño-invierno, lo mismo que siembra de avena con vicia o arveja forrajera para conservación. Durante este mes, en lo posible realizar manejo de espinal, que aporta beneficios a la pradera al mejorar las condiciones físico-químicas del suelo.

Prepararse para sembrar praderas permanentes de pastoreo durante el este mes de mayo, utilizando las mezclas de leguminosas anuales de resiembra en combinación con ballica anual, idealmente después de un cereal. Preparar muy bien el suelo y lograr una cama de semilla firme y finamente preparada, sembrar con máquina, y si no es posible, al voleo y

tapar con rastra de ramas, incorporar fósforo y potasio a la siembra, y corregir pH si éste es menor a 5,6.

Si existen praderas naturales o sembradas (segundo año), se debe realizar un análisis de suelos para determinar la fertilización de mantención a realizar.

Secano Interior > Ganadería

Ovinos: Una vez terminado el encaste, se sugiere revisar la condición corporal (técnica de medición que permite estimar in vivo el estado nutricional de los animales basado en la apreciación de las reservas adiposas o estado de gordura). La medición de condición corporal es una herramienta que permite clasificar a los animales en un rango que va de 1 a 5, donde 1 es un individuo extremadamente delgado y 5 es un animal muy robusto. Lo ideal es que se mantengan entre los 3 a 3,5; si existen hembras con baja condición, se debe seguir suplementando con grano de avena o triticale chancado en dosis máxima de 200 gr/ovino/día. A su vez, revisar las hembras del rebaño, por si existen problemas de patas (cojeras).

Se debe realizar el análisis coproparasitario, para lo cual, tomar una muestra de heces en un porcentaje representativo del rebaño, un 10% es suficiente (ejemplo: 10 animales de un rebaño de 100 animales). Este examen, permitirá realizar una adecuada planificación en otoño de la desparasitación en el rebaño y vacunar contra clostidios.

Colocar en los potreros complejos minerales (block o piedras) a libre disposición. No descuidar el abastecimiento de agua de bebida, que sea limpia.

Bovinos: Es recomendable realizar exámenes coproparasitario al rebaño, para realizar una adecuada desparasitación y vacunar al rebaño.

Durante el mes de abril se debió haber efectuado el destete, si aún no se realiza, hacerlo a la brevedad y chequear la condición corporal de los animales, para tomar las medidas necesarias para evitar pérdidas de peso. Si existen problemas de baja disponibilidad de forraje, se debe tomar la decisión de vender las hembras de menor peso, vacas secas y/o con problemas de ubre y terneras de escaso desarrollo. Con respecto a los machos, se deben vender los que aún no se han vendido, lo mismo para toros de mayor edad. A su vez, se debe planificar venta de terneros de recría, para no sobrecargar las praderas, si fuera necesario. Ver la posibilidad de suplementar.

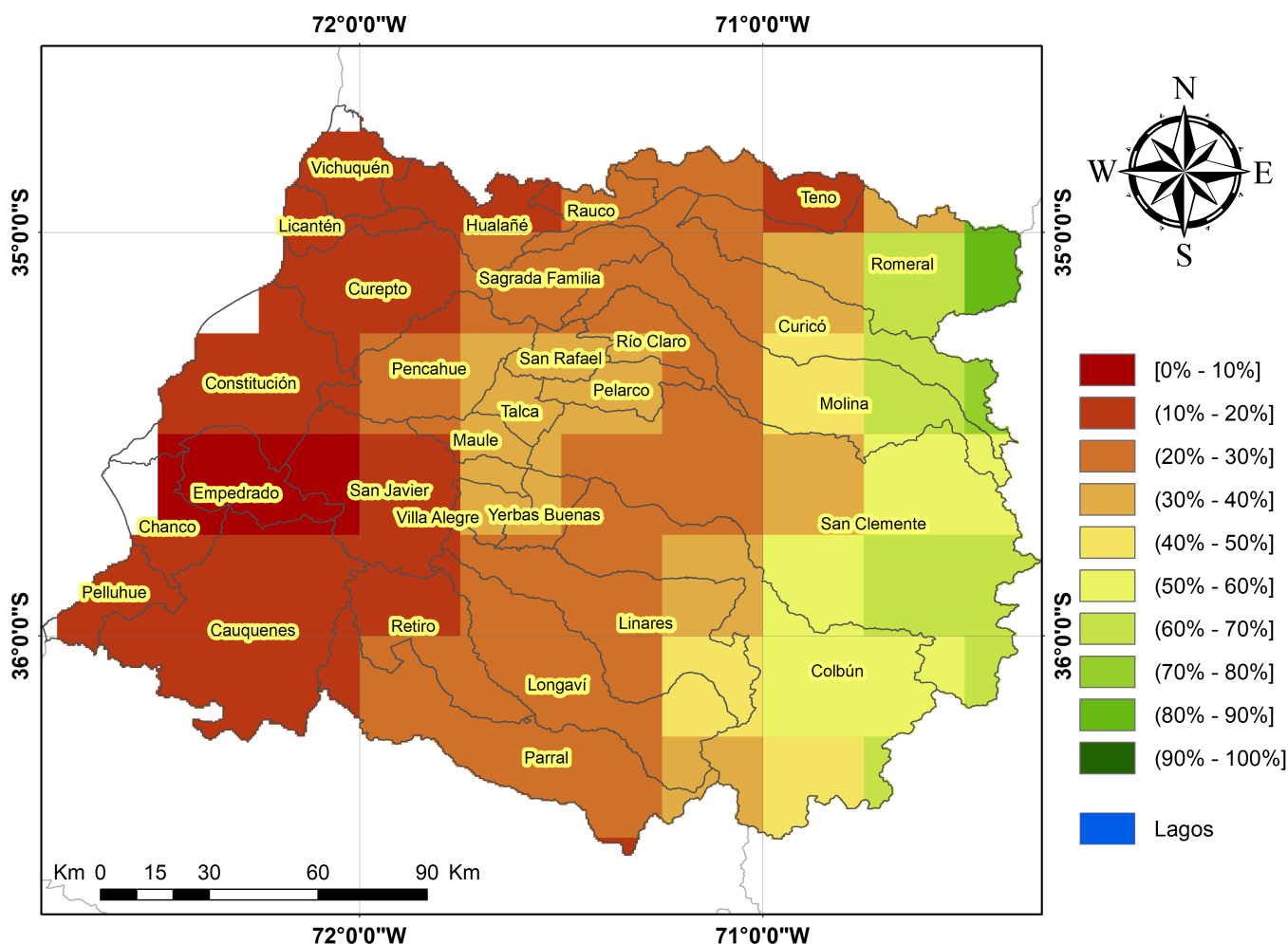
Colocar sales minerales a libre disposición en aquellos potreros donde se encuentren los animales. Asegurar agua limpia de bebida.

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 AMIWS 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 06 al 21 de abril de 2024 de la Región del Maule



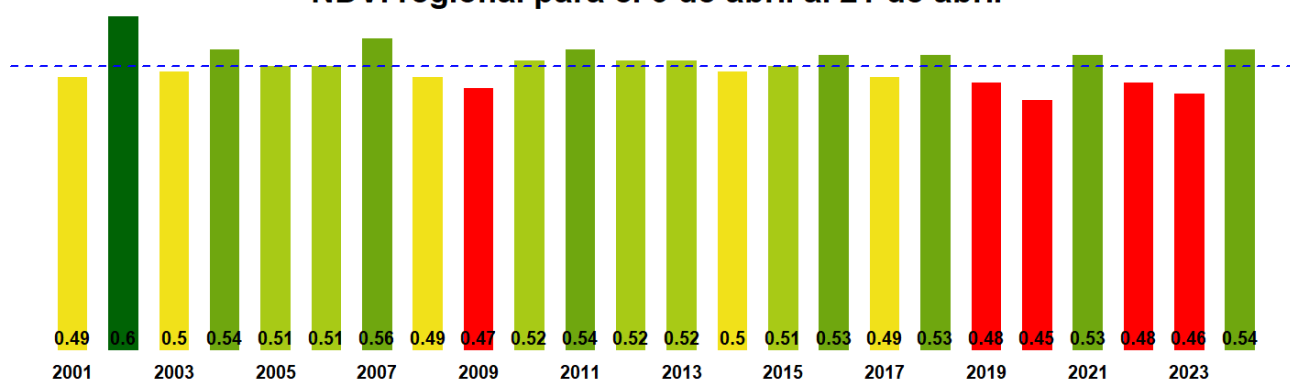
Análisis Del Índice De Vegetación Normalizado (NDVI)

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 0.54 mientras el año pasado había sido de 0.46. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.51.

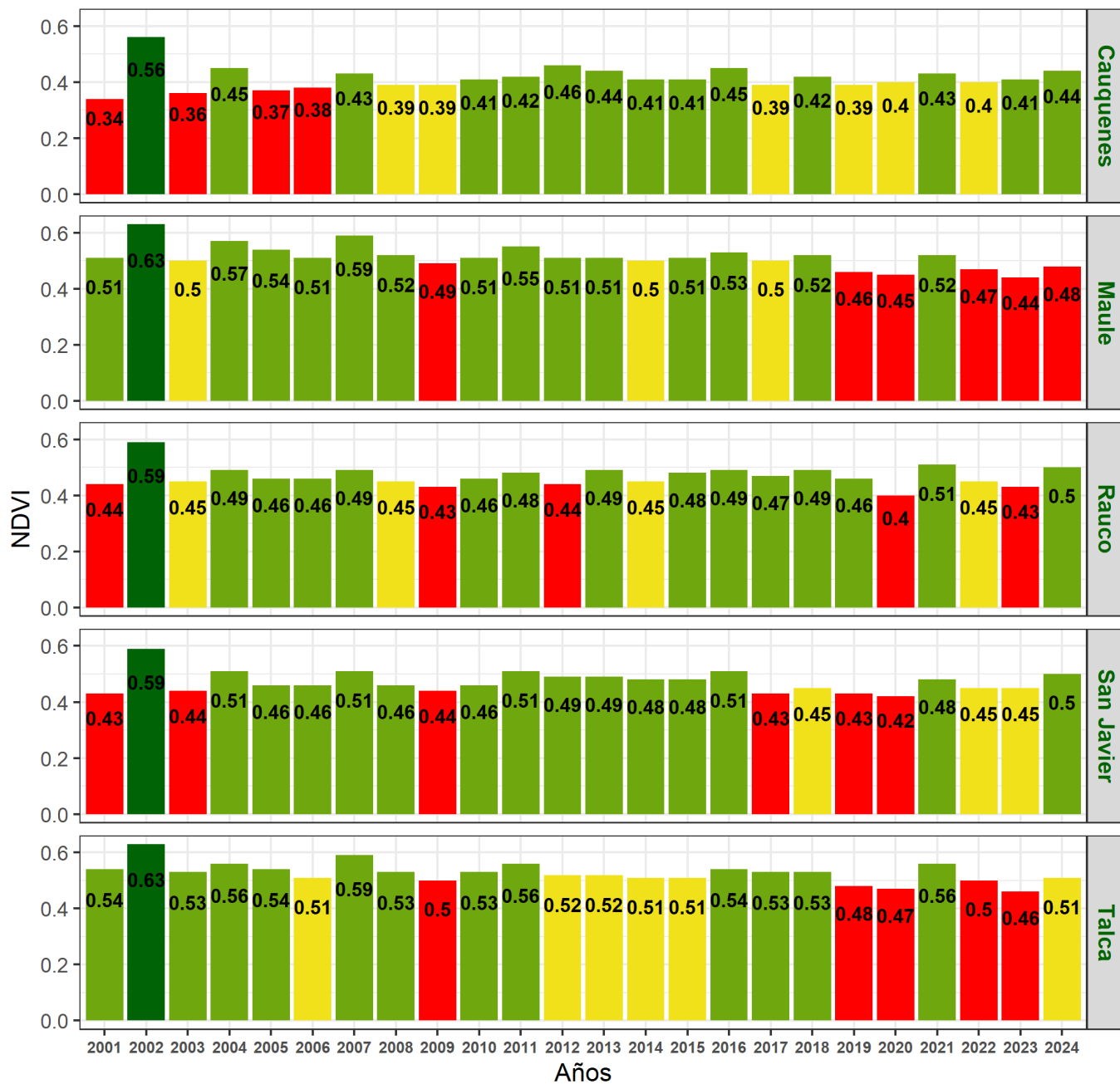
El resumen regional en el contexto temporal se puede observar en el siguiente gráfico.

NDVI regional para el 6 de abril al 21 de abril

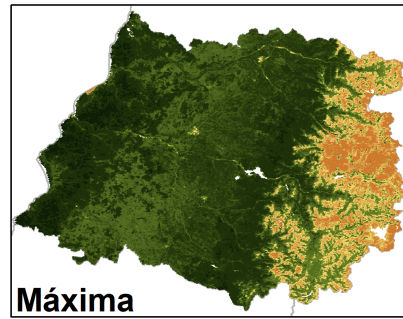
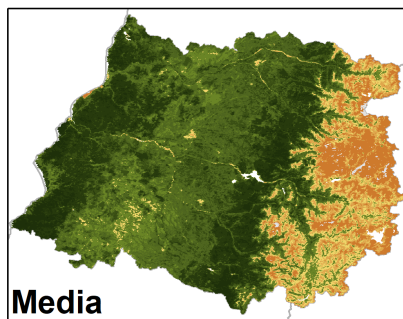
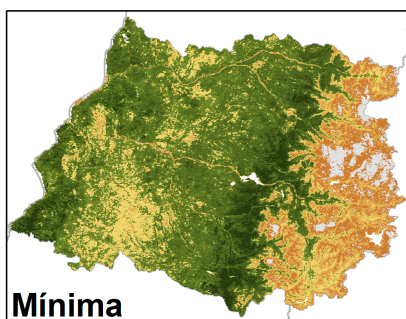
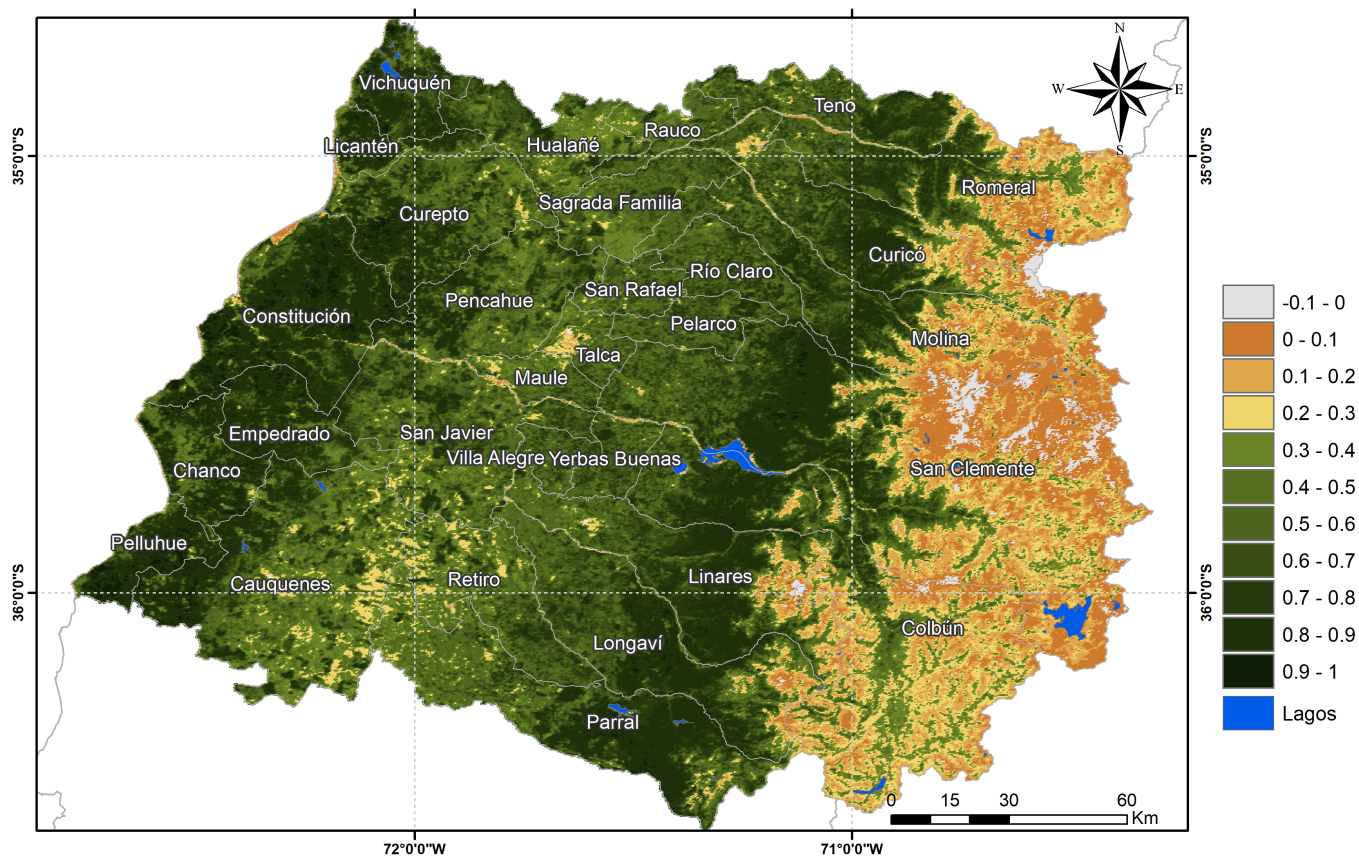


La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.

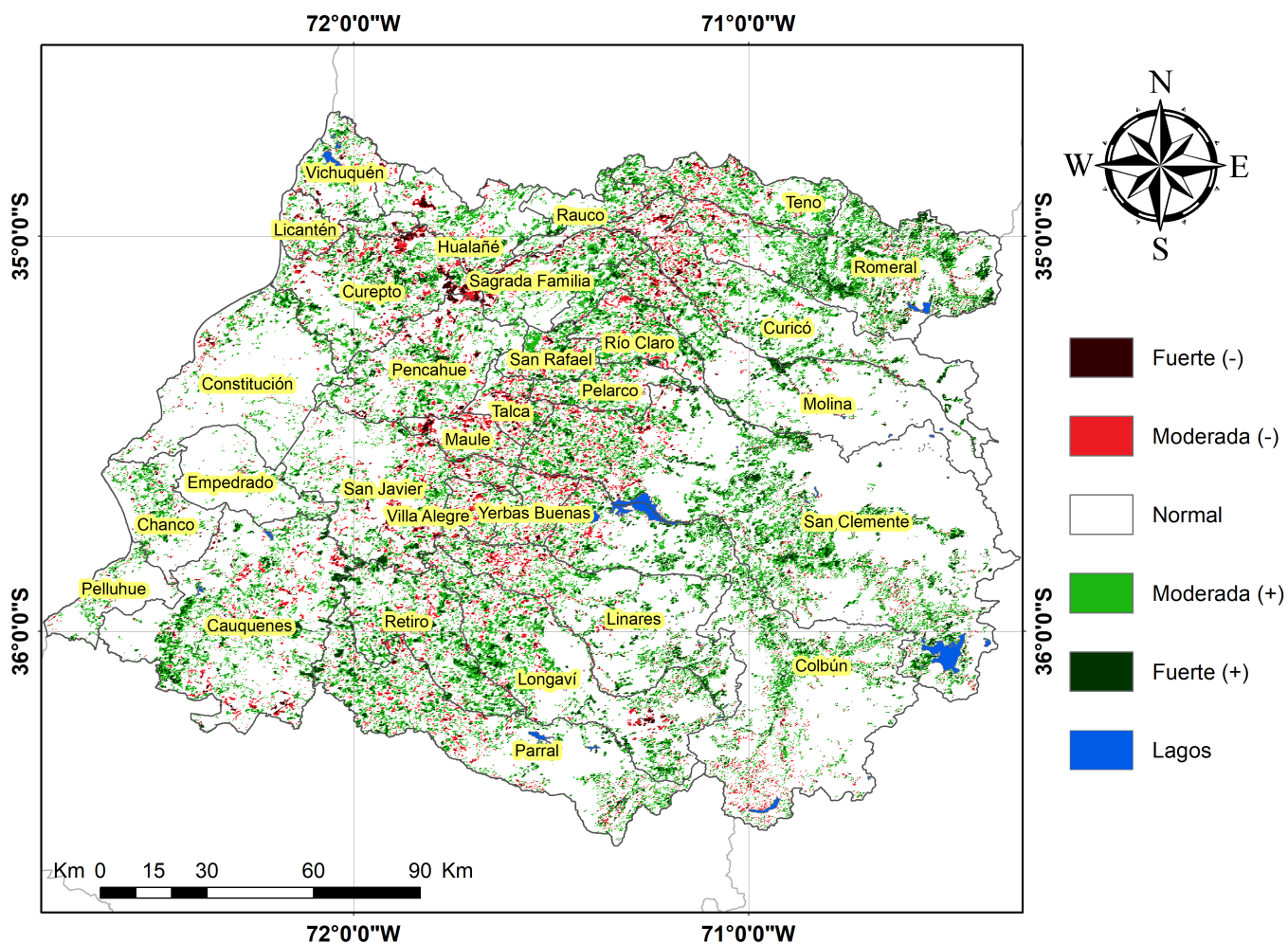
6 de abril al 21 de abril



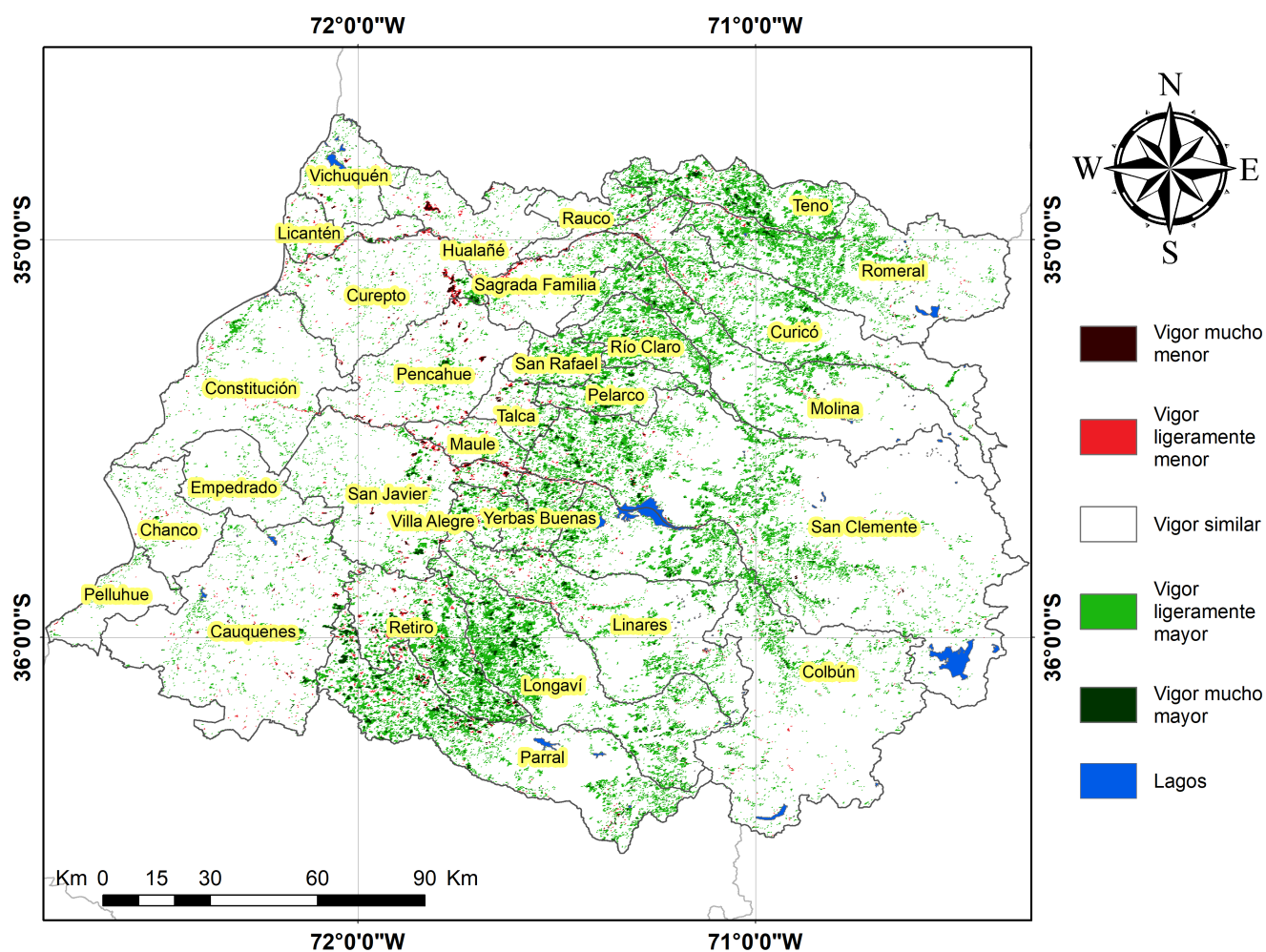
Indice de Vegetacion de Diferencia Normalizada (NDVI) de la Región del Maule 06 al 21 de abril de 2024



Anomalia de NDVI de la Región del Maule, 06 al 21 de abril de 2024



Diferencia de NDVI de la Región del Maule, 06 al 21 de abril de 2024



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 64% para el período comprendido desde el 6 al 21 de abril de 2024. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 28% (Fig. 1). De acuerdo a la Tabla 1 la Región del Maule, en términos globales presenta una condición Favorable.

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

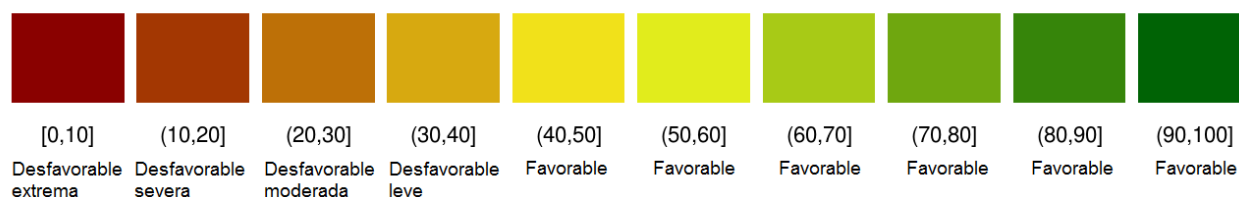


Tabla 2. Resumen de la condición de la vegetación comunal en la Región de acuerdo al análisis del índice VCI.

	[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	2	28

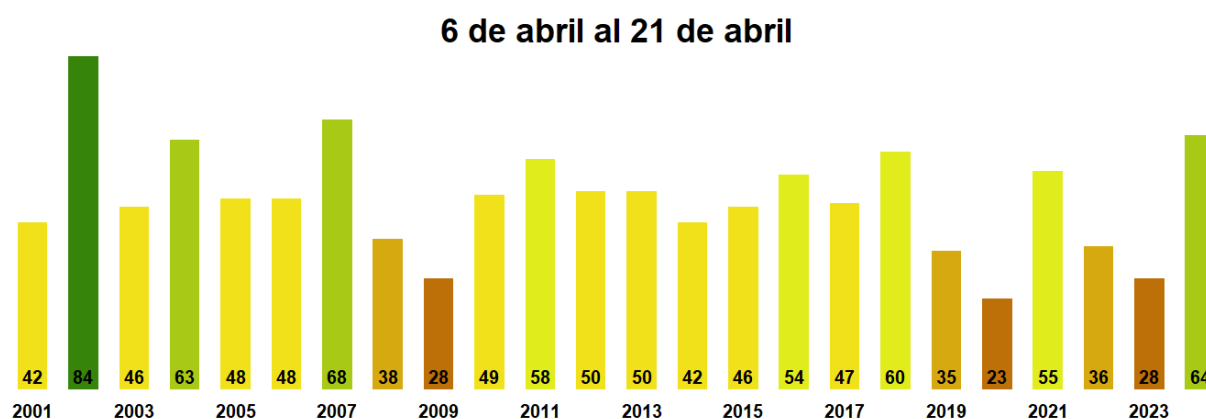


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2022 para la Región del Maule

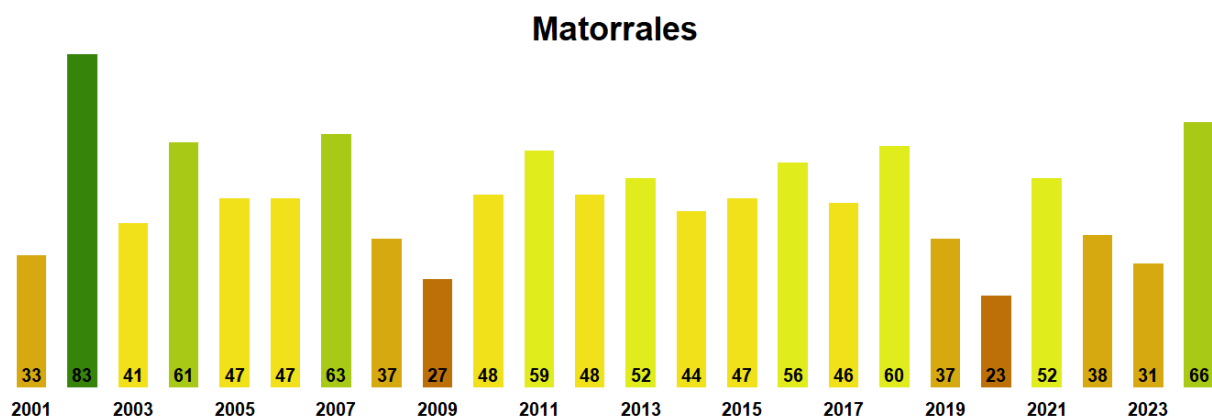


Figura 2. Valores promedio de VCI en Matorrales en la Región del Maule

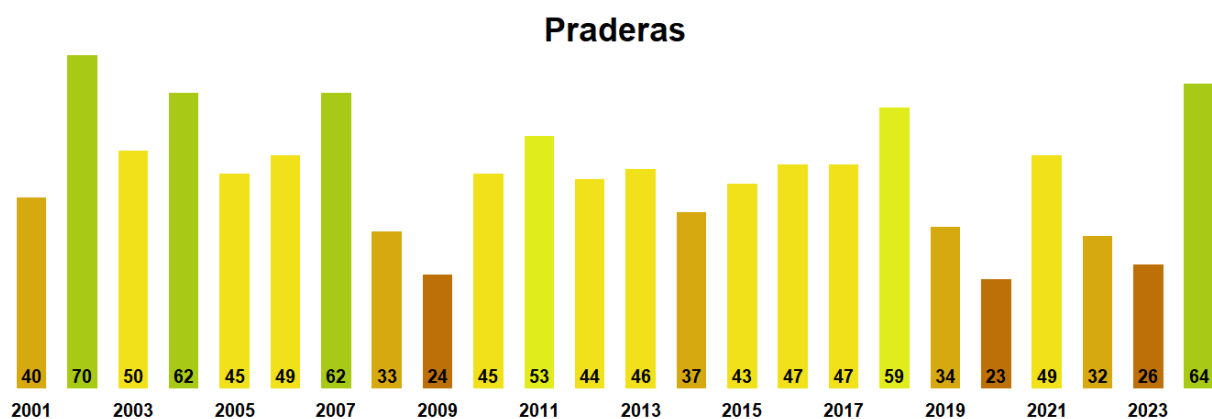


Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región del Maule

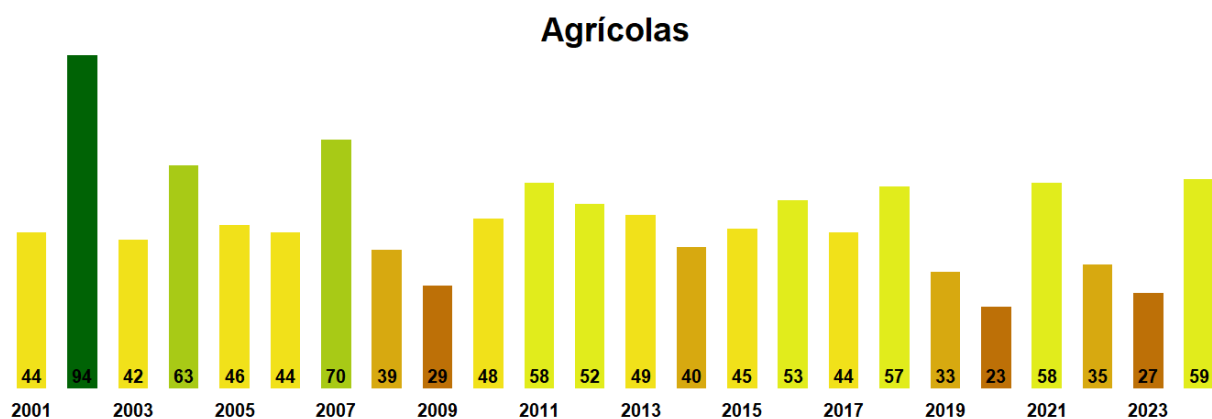


Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región del Maule

Índice de la Condición de la Vegetación (VCI) de la Región del Maule
06 al 21 de abril de 2024

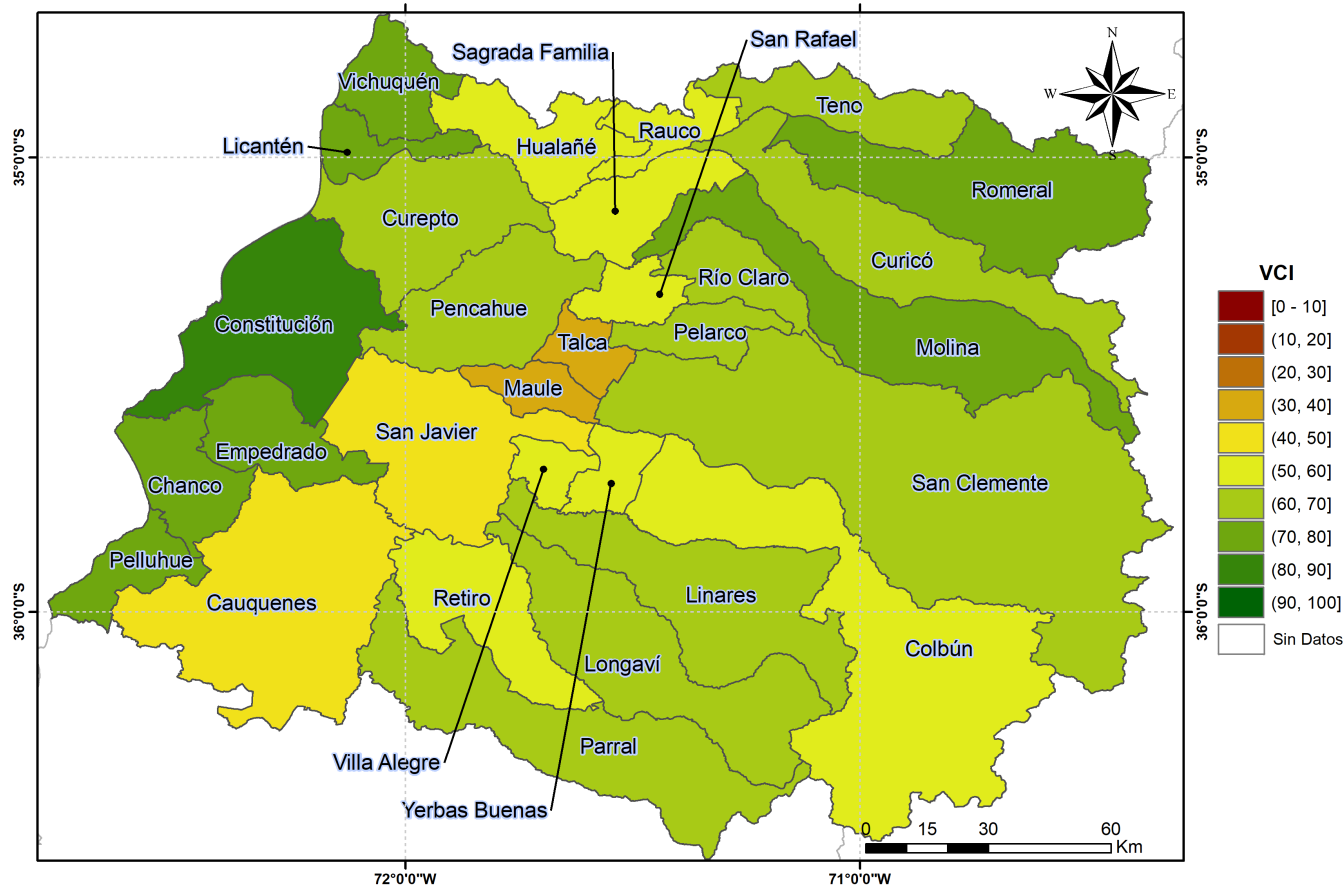


Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región del Maule de acuerdo a las clasificaciones de la Tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región corresponden a Maule, Talca, Cauquenes, San Javier y Rauco con 36, 40, 48, 50 y 51% de VCI respectivamente.

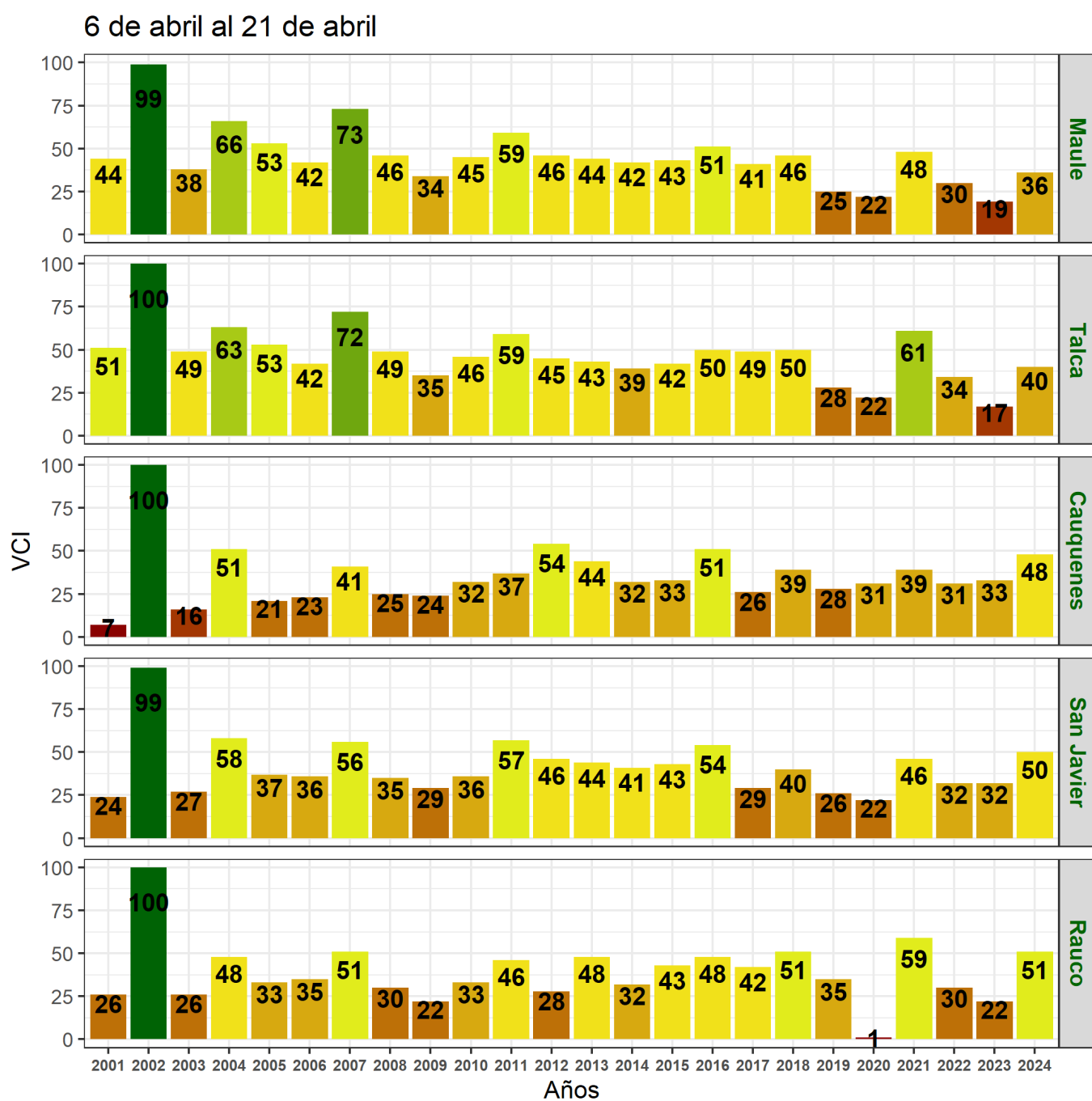


Figura 6. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 6 al 21 de abril de 2024.