

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

ABRIL 2024 — REGIÓN MAULE

Autores INIA

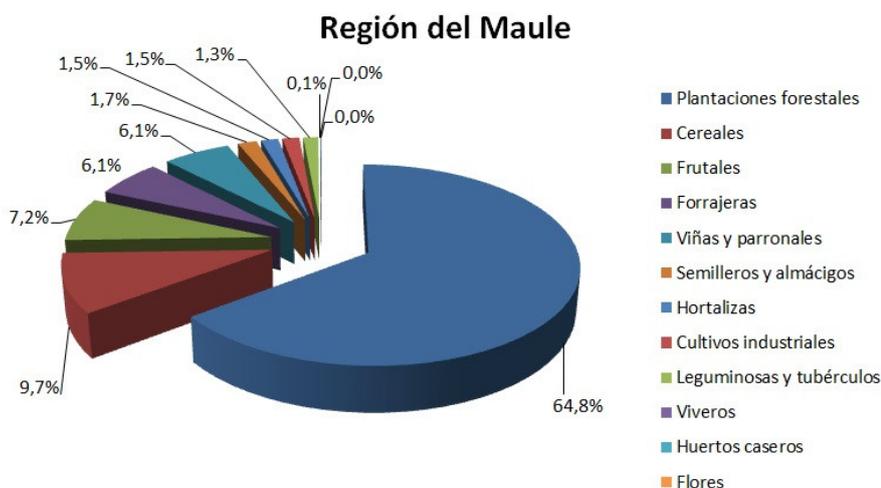
Dalma Castillo Rosales, Ing. Agrónomo Dr., Quilamapu
Ivan Matus, Ing. Agrónomo Ph.D., Quilamapu
Soledad Espinoza T., Ing. Agrónomo Dr., Quilamapu
Kianyon Tay, Ing. Agrónomo, Quilamapu
Lorenzo León, Ingeniero Agrónomo, MSc, Quilamapu
Carmen Gloria Morales Alcayaga, Ingeniero Agrónomo, MSc, Raihuen
Irina Díaz Gálvez, Ing. Agrónomo, MSc, Raihuen
Marisol Reyes Muñoz, Ing. Agrónomo Dr., Raihuen
Karla Cordero L., Agrónoma, Ph. D., INIA Quilamapu

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

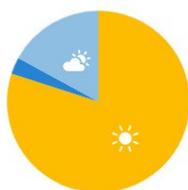
Coordinador INIA: Jaime Salvo Del Pedregal, Ing. Agrónomo Ph.D, La Cruz

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.



Talca Abril



24 días soleados
1 día con precipitación
5 días nublados

38 % humedad del aire

34 mm de precipitación (6% de la media anual)

2.5 m/s viento ▲ S

Evolución del Valor de Exportaciones Silvoagropecuarias

Región del Maule

Sector exportador	2021 ene - dic	2023 ene-mar	2024 ene-mar	Variación	Participación
\$US FOB (M) Agrícola	2.331.503	834.741	817.307	-2%	90%
\$US FOB (M) Forestal	160.199	30.406	72.872	140%	8%
\$US FOB (M) Pecuario	81.532	16.738	19.933	19%	2%
\$US FOB (M) Total	2.573.234	881.885	910.112	3%	100%

Fuente: ODEPA

Resumen Ejecutivo

Para la zona se espera un trimestre más seco con máximas mayores y mínimas menores. En el largo plazo, la condición Niña que debiera afectar a la región desde finales de invierno hace prever un invierno frío y seco. Los caudales y embalses muestran que hay un buen nivel de abastecimiento hídrico, pero que debe de vigilarse en los periodos de acumulación.

Respecto de los rubros.

Trigo. Tomar decisión en relación al manejo del rastrojo. Esperar primeras lluvias para iniciar las labores de labranza primaria de preparación de suelo y / considerar el uso de barbecho químico.

Praderas. Las praderas comienzan a incrementar sus tasas de crecimiento. En Secano interior la mayoría de las praderas aún se encuentran en latencia hasta las primeras lluvias mayores a 20 mm, se recomienda rotar potreros para evitar sobrepastoreo. Se inicia las planificaciones de siembras de praderas y/o cultivos suplementarios para alimentación animal

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. Los ovinos terminan su encaste.

Frutales menores. Es relevante instalar trampas para monitorear presencia de *Drosophila suzukii* y establecer un riguroso plan de manejo integral, que incorpore acciones no solo en el cultivo sino que también en el entorno con aquella vegetación propicia para su proliferación. No existe una única práctica que anime su presencia, son acciones culturales, químicas, físicas y manejo territorial las que permitirán disminuir el nivel de daño a nivel de fruto comercial.

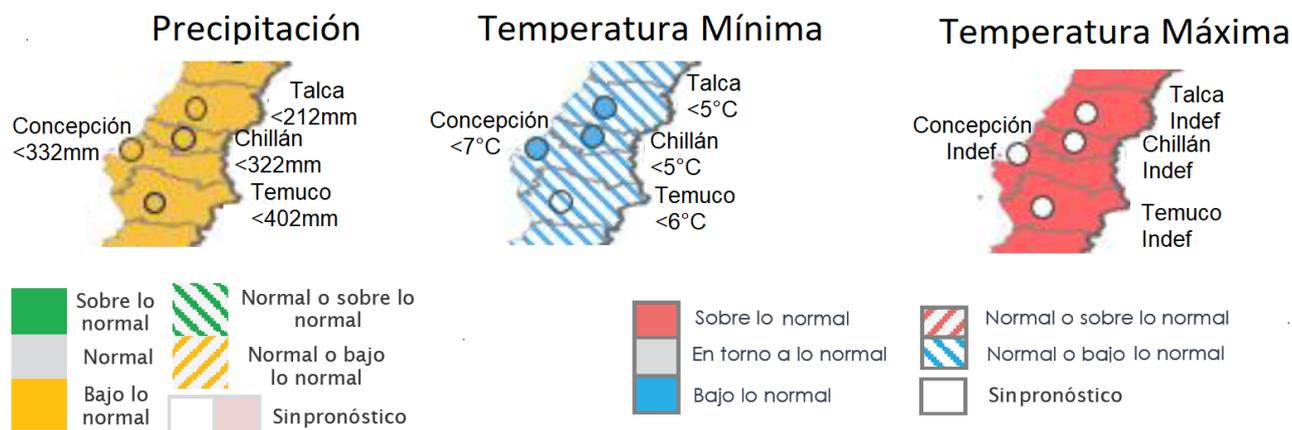
Vides. Las vides se encuentran en plena vendimia o finalizando ésta. En general este año se ha presentado una cosecha más tardía y en muchos casos se han observado rendimientos menores a los proyectados. Durante los próximos meses se deben realizar las labores para el establecimiento de cubiertas vegetales, especialmente en las zonas de secano, donde no es posible hacer siembras primaverales. También se realizan labores de control de malezas, en casos donde no hay pendientes erosivas se puede hacer laboreo suave para favorecer la penetración de las lluvias. En el caso de viñedos en pendiente se puede realizar en contornos o hilera por medio para disminuir el riesgo de erosión. Se recomienda aplazar las podas lo más posible, considerando que se prevé la presencia del fenómeno de la Niña hacia la primavera, lo que podría intensificar las heladas en esa época.

Componente Meteorológico

Respecto al pronóstico de temporada de la Dirección Meteorológica de Chile, se proyecta que la precipitación que se acumulará en todo el trimestre (es decir, sumando lo que cae en abril, mayo y junio) será menor a 206 mm en Curicó, menor a 212 mm en Talca y menor a 311 en Linares. También indica que es un pronóstico con alta certeza (vale decir que es tan probable que se supere el valor como que esté en torno a la media), y por eso el mapa tiene un color sólido. Se insiste en que esto es la suma del trimestre, siendo probable la

ocurrencia de eventos intensos, en especial antes que se termine de asentar la condición Niña.

El pronóstico también indica temperaturas mínimas menores a lo normal con alta incertidumbre. En este sentido, se esperan temperaturas promedios en el trimestre menores a 5°C en Curicó, Talca y Parral. Las máximas se esperan mayores a lo normal con alta probabilidad, aunque a nivel de las estaciones hay incertidumbre. Así se espera un promedio de máximas en el trimestre mayor a 17°C en Curicó e indefinido en Talca y Parral.



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

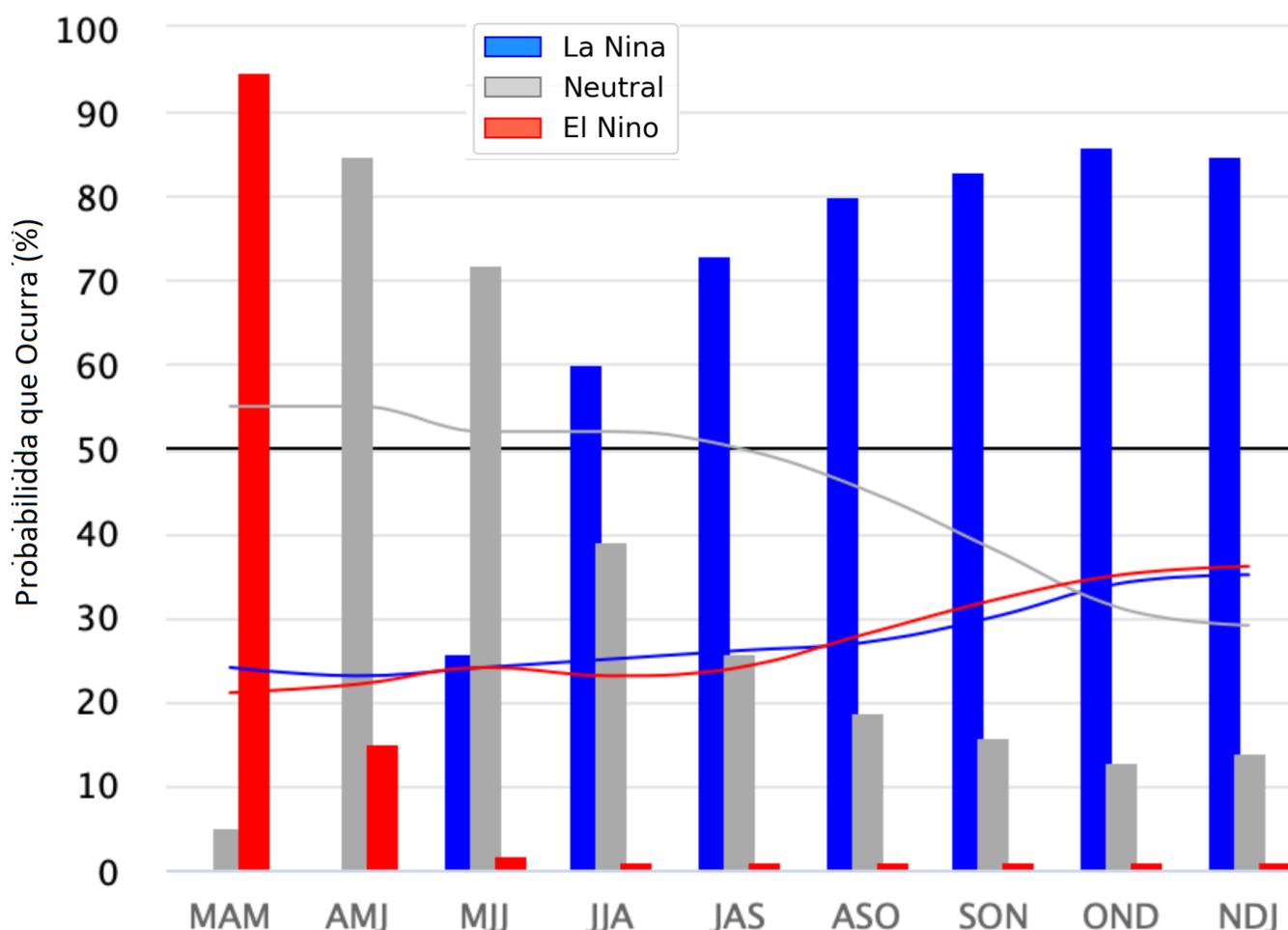
A nivel del pronóstico subestacional (vale decir lo que considera exclusivamente abril), se espera una condición más seca de la normal con alta certeza (y a nivel de estaciones las considera a todas en la estación seca, vale decir el momento del año en que lo bajo del monto esperado hace poco fiable las modelaciones basadas en aumento o disminución). Cabe señalar que este pronóstico ha demostrado menor fiabilidad que el pronóstico estacional.

Estaciones	Rango Normal	Pronóstico Probabilístico para Abril
Curicó - General Freire Ad.	0 a 7 mm	Estación Seca
Talca	0 a 8 mm	Estación Seca
Linares	0 a 11 mm	Estación Seca
Chillán - B. O'Higgins Ad.	6 a 19 mm	Sobre lo Normal
Concepción Carriel Sur Ap.	9 a 22 mm	Sobre lo Normal
Los Ángeles	12 a 35 mm	Indefinido

Pronóstico subestacional para este mes (abril) 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), este es el último mes que estamos en fase Niño, lo que lo cual podría traducirse en una condición más inestable (mayor probabilidad de tormentas) y calurosa, aunque desde el punto de vista de lo que asocia más a la respuesta de la atmósfera (la Oscilación del sur) la señal del Niño ya está perdida. En este sentido se espera que la fase Niño de paso a una fase Niña con suma rapidez, esperándose que ésta se consolide hacia Julio del 2024, por lo que se esperaría un invierno frío y seco. Es importante señalar que el ENSO es sólo uno de los factores a considerar, por lo que se recomienda estar atentos a los pronósticos estacionales que integran más datos.



Probabilidad de que ocurran las distintas fases de ENSO.

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

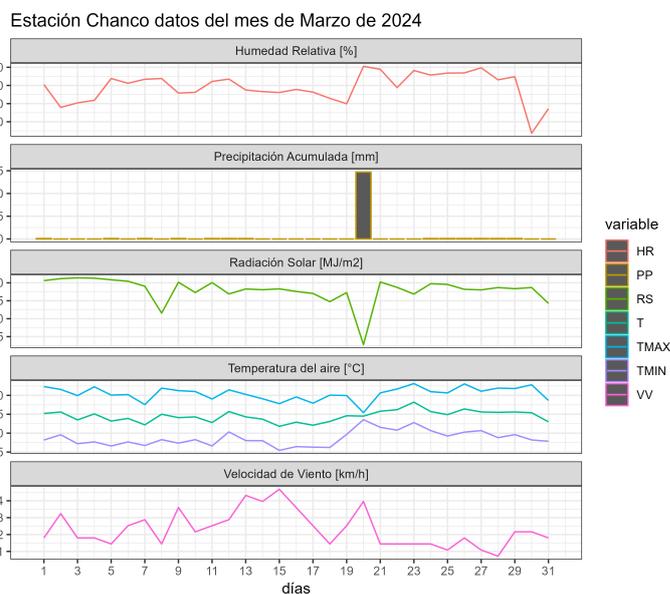
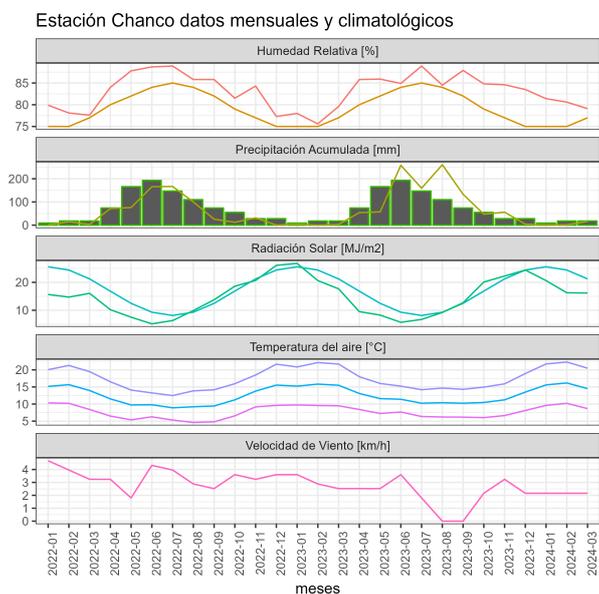
Estación Chanco

La estación Chanco corresponde al distrito agroclimático 7-8-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 9.1°C, 15.1°C y 21°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de marzo en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 8.7°C (-0.4°C bajo la climatológica), la temperatura media 14.5°C (-0.6°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 20.5°C (-0.5°C bajo la climatológica). En el mes de marzo se registró una

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

pluviometría de 16 mm, lo cual representa un 106.7% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a marzo se ha registrado un total acumulado de 19.1 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 30 mm, lo que representa un déficit de 36.3%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 3 mm.



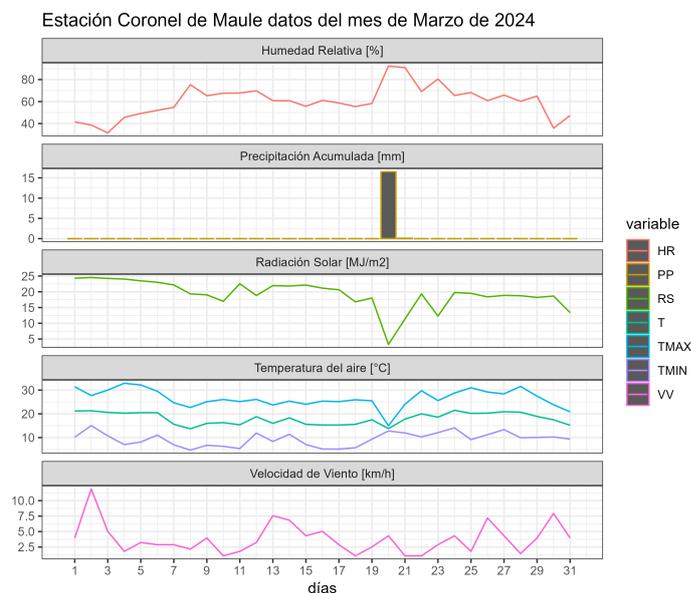
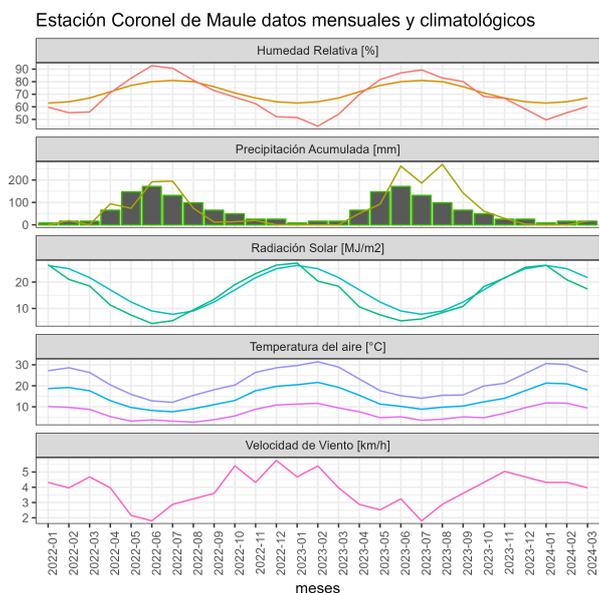
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	4	11	15	51	153	218	162	135	69	44	18	12	30	892
PP	1.5	1.6	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19.1	19.1
%	-62.5	-85.5	6.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-36.3	-97.9

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Marzo 2024	8.7	14.5	20.5
Climatológica	9.1	15.1	21
Diferencia	-0.4	-0.6	-0.5

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 10.4°C, 17.5°C y 24.7°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas

durante el mes de marzo en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 9.4°C (-1°C bajo la climatológica), la temperatura media 18°C (0.5°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 26.6°C (1.9°C sobre la climatológica). En el mes de marzo se registró una pluviometría de 16.6 mm, lo cual representa un 110.7% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a marzo se ha registrado un total acumulado de 16.6 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 30 mm, lo que representa un déficit de 44.7%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.

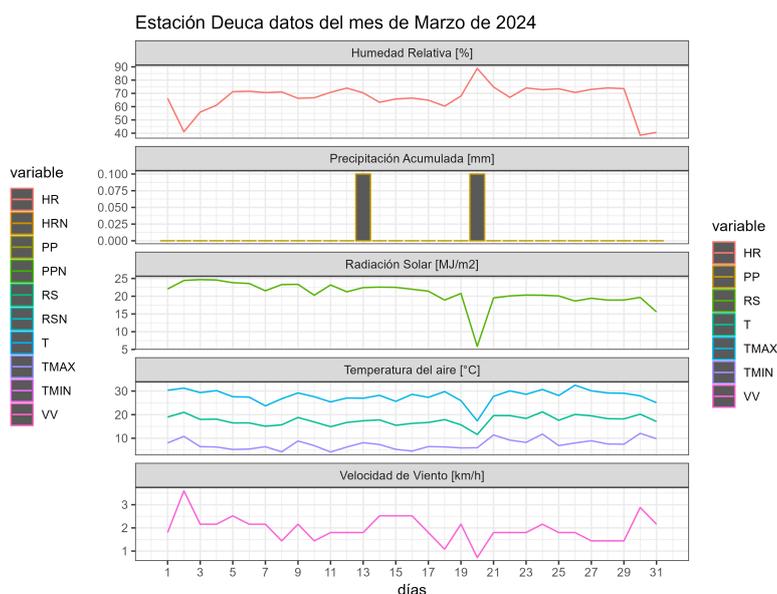
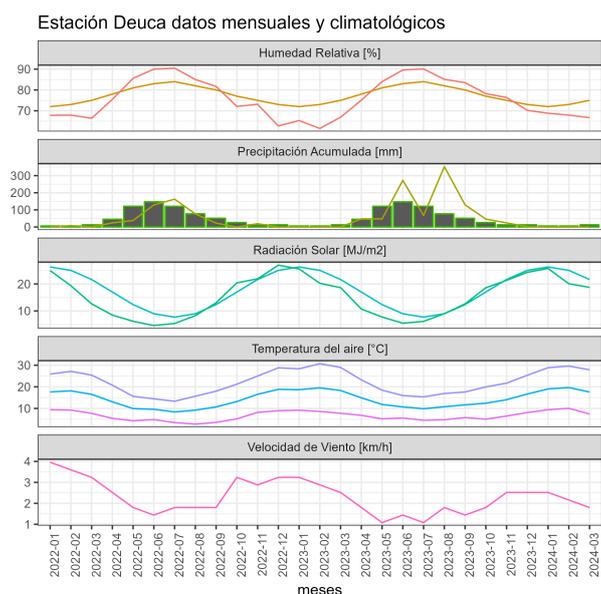


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	4	11	15	54	156	225	162	132	66	44	19	11	30	899
PP	0	0	16.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16.6	16.6
%	-100	-100	10.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-44.7	-98.2

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Marzo 2024	9.4	18	26.6
Climatológica	10.4	17.5	24.7
Diferencia	-1	0.5	1.9

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 8.7°C, 17.8°C y 26.9°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de marzo en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 7.4°C (-1.3°C bajo la climatológica), la temperatura media 17.6°C (-0.2°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 27.9°C (1°C sobre la climatológica). En el mes de marzo se registró una pluviometría de 0.2 mm, lo cual representa un 1.8% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a marzo se ha registrado un total acumulado de 0.2 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 17 mm, lo que representa un déficit de 98.8%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0.2 mm.

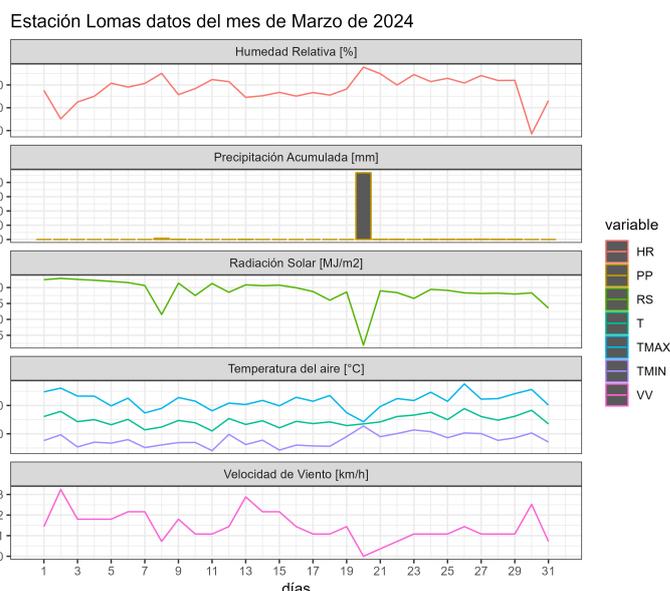
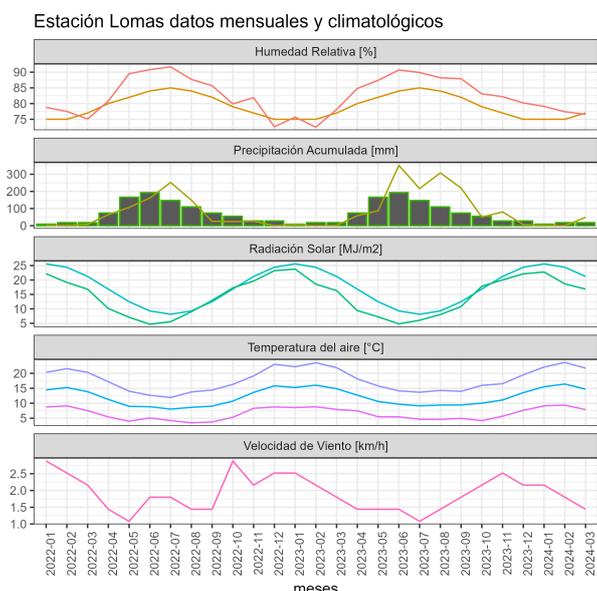


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	2	4	11	38	128	187	129	105	55	33	10	8	17	710
PP	0	0	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	0.2
%	-100	-100	-98.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-98.8	-100

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Marzo 2024	7.4	17.6	27.9
Climatológica	8.7	17.8	26.9
Diferencia	-1.3	-0.2	1

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 10.4°C, 15.4°C y 20.3°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de marzo en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 7.9°C (-2.5°C bajo la climatológica), la temperatura media 14.7°C (-0.7°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 21.7°C (1.4°C sobre la climatológica). En el mes de marzo se registró una pluviometría de 48.7 mm, lo cual representa un 270.6% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a marzo se ha registrado un total acumulado de 50.6 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 39 mm, lo que representa un superávit de 29.7%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 2.1 mm.

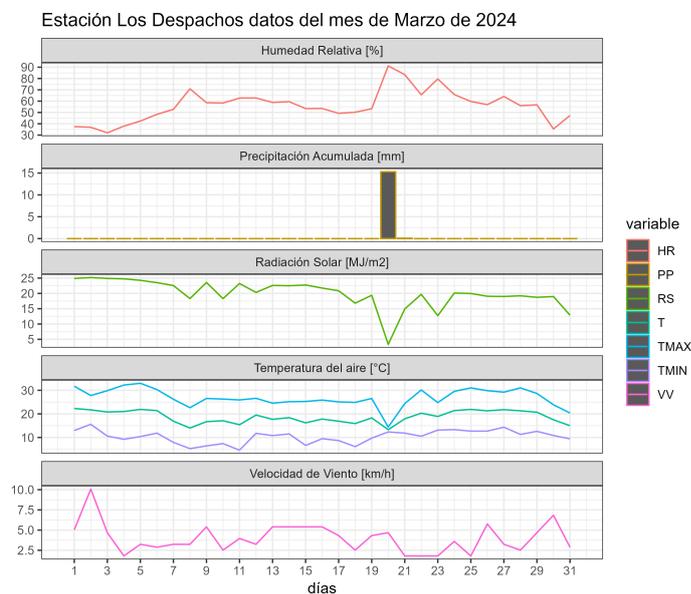
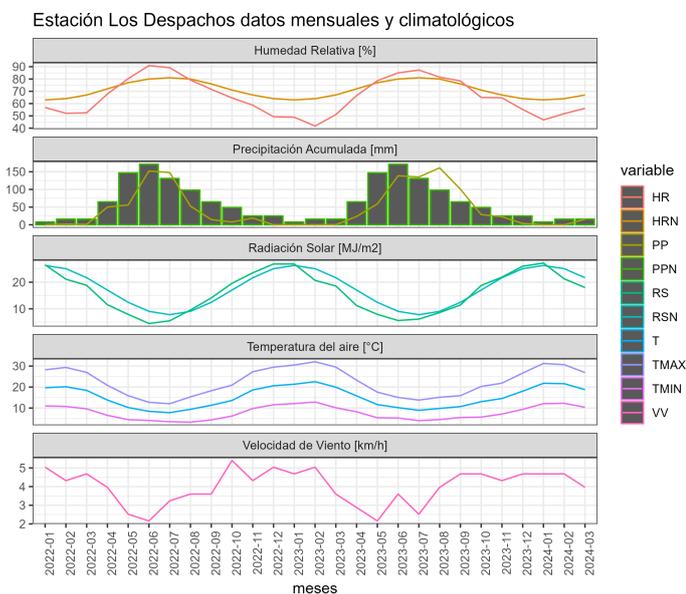


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	6	15	18	58	163	235	175	147	74	47	21	16	39	975
PP	1	0.9	48.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50.6	50.6
%	-83.3	-94	170.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29.7	-94.8

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Marzo 2024	7.9	14.7	21.7
Climatológica	10.4	15.4	20.3
Diferencia	-2.5	-0.7	1.4

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 9.8°C, 17.9°C y 26°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de marzo en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 10.4°C (0.6°C sobre la climatológica), la temperatura media 18.7°C (0.8°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 26.9°C (0.9°C sobre la climatológica). En el mes de marzo se registró una pluviometría de 15.4 mm, lo cual representa un 102.7% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a marzo se ha registrado un total acumulado de 15.4 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 30 mm, lo que representa un déficit de 48.7%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0.2 mm.

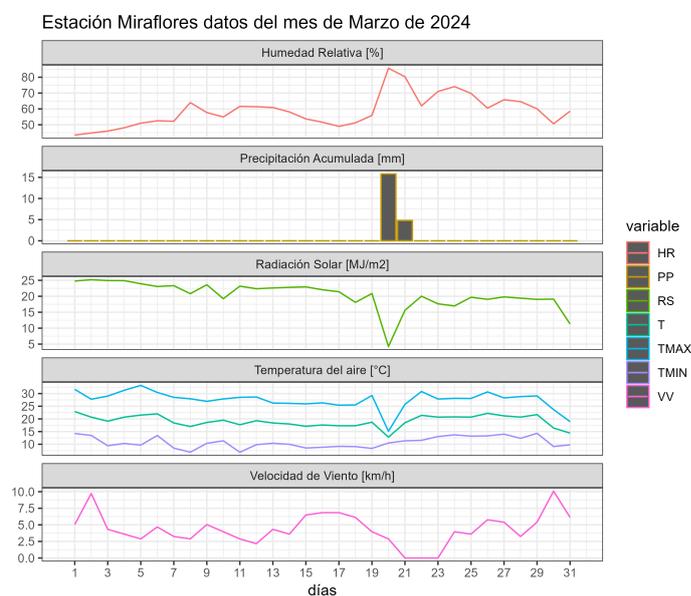
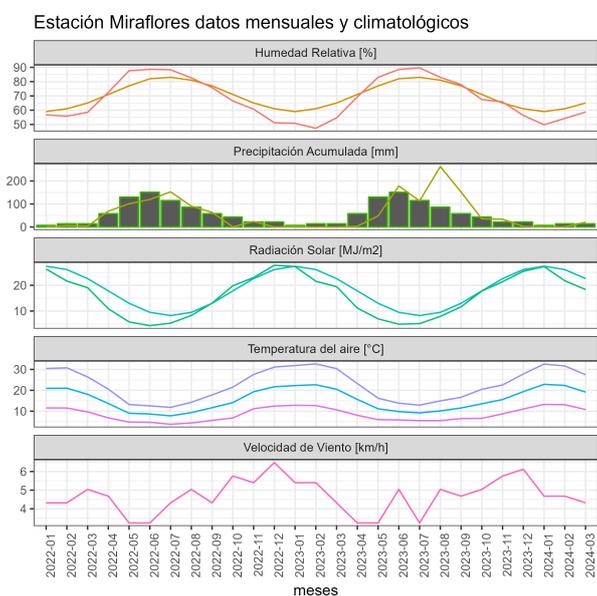


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	4	11	15	49	137	193	137	112	59	40	18	11	30	786
PP	0	0	15.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.4	15.4
%	-100	-100	2.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-48.7	-98

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Marzo 2024	10.4	18.7	26.9
Climatológica	9.8	17.9	26
Diferencia	0.6	0.8	0.9

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 9.9°C, 18.8°C y 27.7°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de marzo en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 10.8°C (0.9°C sobre la climatológica), la temperatura media 19.1°C (0.3°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 27.5°C (-0.2°C bajo la climatológica). En el mes de marzo se registró una pluviometría de 20.6 mm, lo cual representa un 158.5% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a marzo se ha registrado un total acumulado de 21.5 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 26 mm, lo que representa un déficit de 17.3%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.



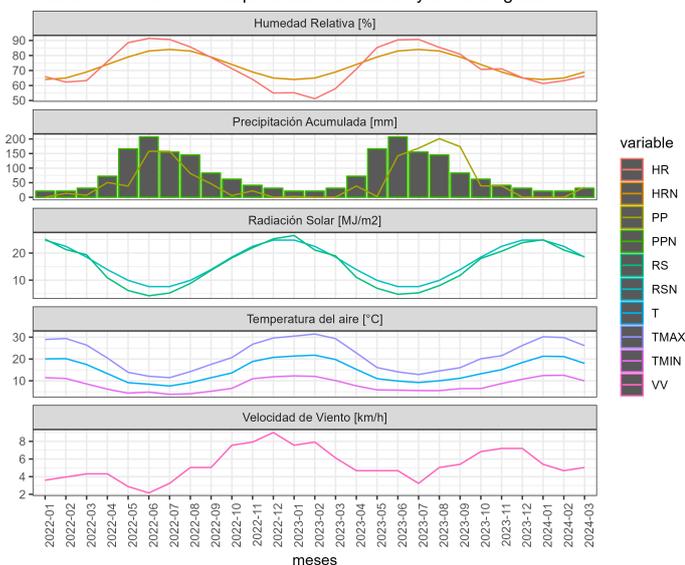
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	4	9	13	51	135	187	138	111	60	42	15	13	26	778
PP	0	0.9	20.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21.5	21.5
%	-100	-90	58.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-17.3	-97.2

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Marzo 2024	10.8	19.1	27.5
Climatológica	9.9	18.8	27.7
Diferencia	0.9	0.3	-0.2

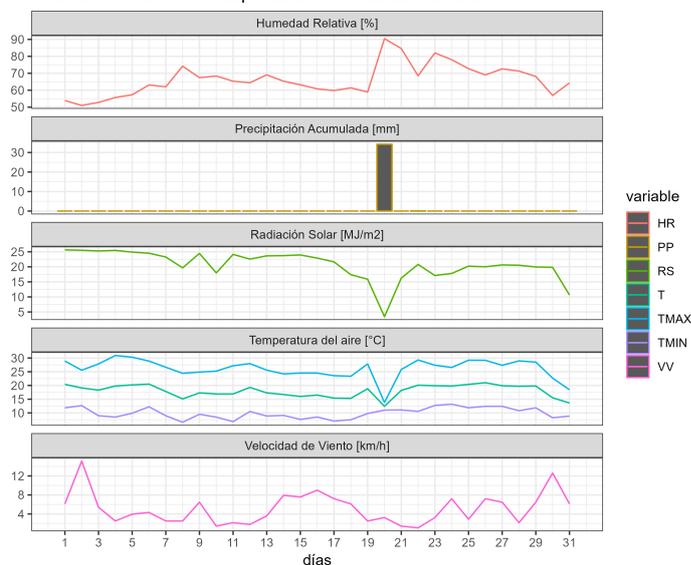
Estación Monte Flor-Tucapel

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 8.8°C, 18°C y 27.3°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de marzo en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 9.9°C (1.1°C sobre la climatológica), la temperatura media 18°C (Igual al valor climatológico) y la temperatura máxima llegó a los 26.1°C (-1.2°C bajo la climatológica). En el mes de marzo se registró una pluviometría de 34.3 mm, lo cual representa un 228.7% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a marzo se ha registrado un total acumulado de 34.3 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 37 mm, lo que representa un déficit de 7.3%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0.3 mm.

Estación Monte Flor-Tucapel datos mensuales y climatológicos



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

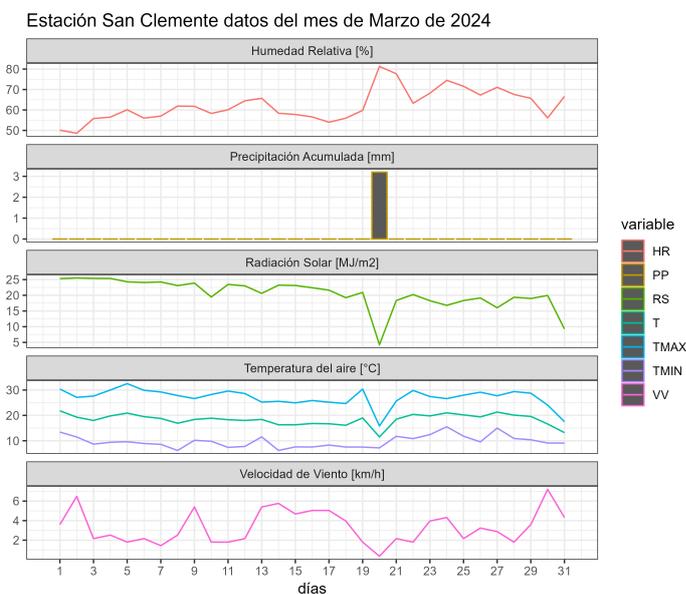
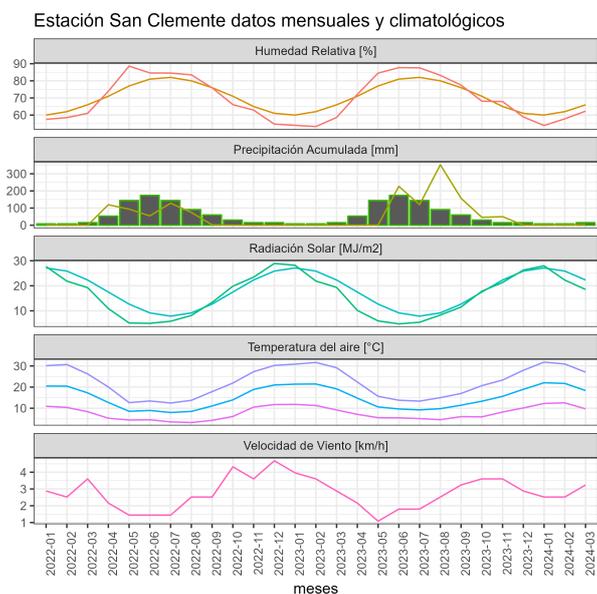


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	6	16	15	59	153	210	157	125	70	49	20	15	37	895
PP	0	0	34.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34.3	34.3
%	-100	-100	128.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-7.3	-96.2

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Marzo 2024	9.9	18	26.1
Climatológica	8.8	18	27.3
Diferencia	1.1	0	-1.2

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 8.9°C, 18.1°C y 27.4°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de marzo en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 9.7°C (0.8°C sobre la climatológica), la temperatura media 18.4°C (0.3°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 27.1°C (-0.3°C bajo la climatológica). En el mes de marzo se registró una pluviometría de 3.2 mm, lo cual representa un 24.6% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a marzo se ha registrado un total acumulado de 4.3 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 24 mm, lo que representa un déficit de 82.1%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.



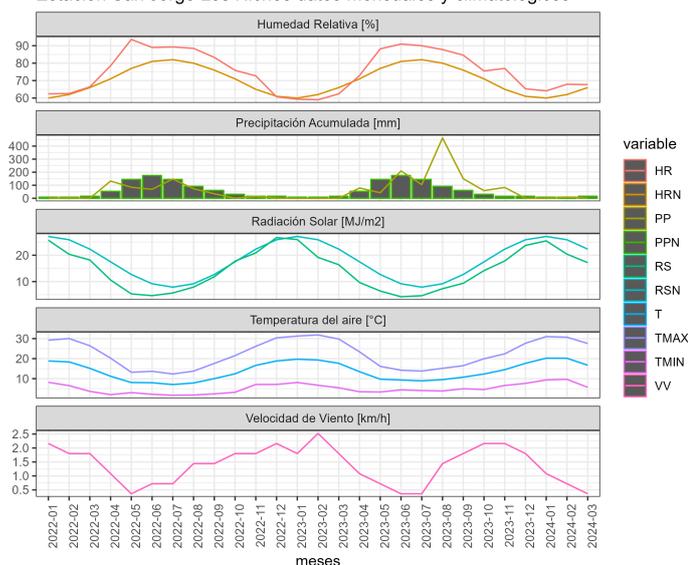
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	5	6	13	52	129	194	143	118	63	41	15	15	24	794
PP	0	1.1	3.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.3	4.3
%	-100	-81.7	-75.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-82.1	-99.5

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Marzo 2024	9.7	18.4	27.1
Climatológica	8.9	18.1	27.4
Diferencia	0.8	0.3	-0.3

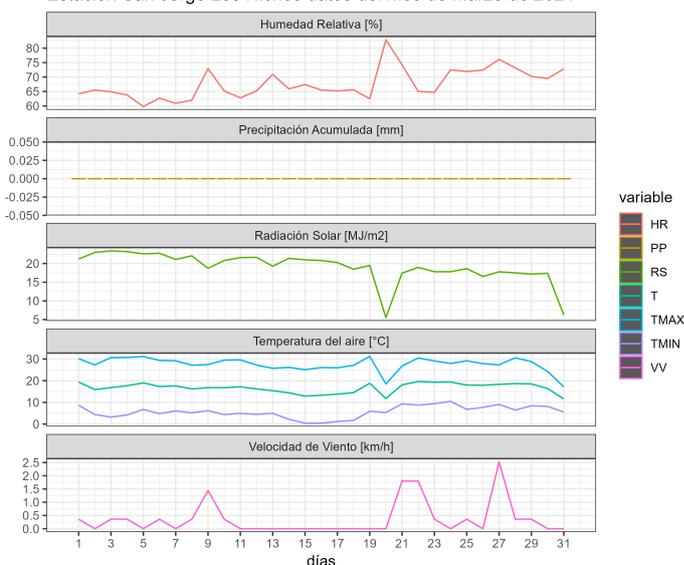
Estación San Jorge Los Niches

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 8.9°C, 17.9°C y 26.8°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de marzo en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 5.7°C (-3.2°C bajo la climatológica), la temperatura media 16.7°C (-1.2°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 27.6°C (0.8°C sobre la climatológica). En el mes de marzo se registró una pluviometría de 0 mm, lo cual representa un 0% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a marzo se ha registrado un total acumulado de 9.4 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 23 mm, lo que representa un déficit de 59.1%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.

Estación San Jorge Los Niches datos mensuales y climatológicos



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



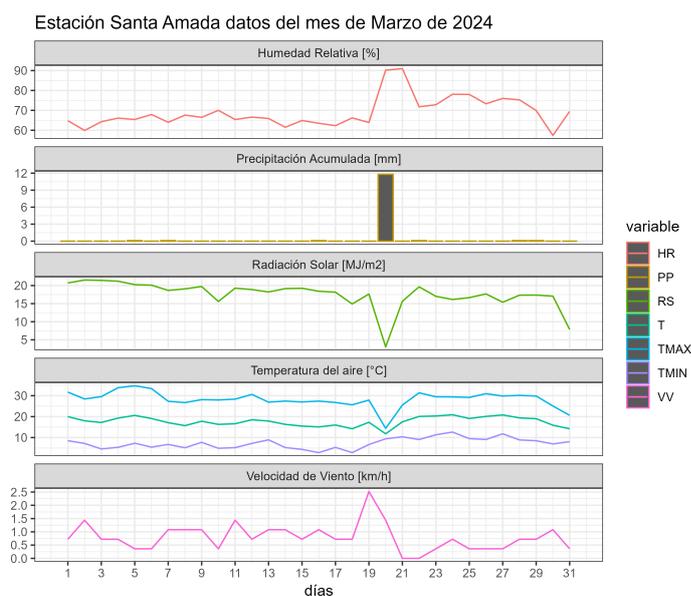
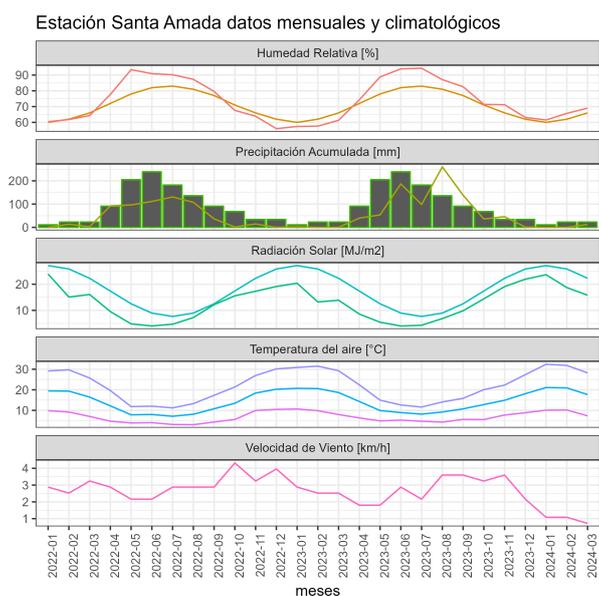
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	5	6	12	51	126	207	147	127	71	42	17	15	23	826
PP	0	9.4	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.4	9.4
%	-100	56.7	-100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-59.1	-98.9

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Marzo 2024	5.7	16.7	27.6
Climatológica	8.9	17.9	26.8
Diferencia	-3.2	-1.2	0.8

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 8.5°C, 17.8°C y 27.2°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de marzo en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 7.3°C (-1.2°C bajo la climatológica), la temperatura media 17.7°C (-0.1°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 28.2°C (1°C sobre la climatológica). En el mes de marzo se registró una pluviometría de 12.4 mm, lo cual representa un 88.6% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a marzo se ha registrado un total acumulado de 12.6 mm, en

circunstancias que un año normal registraría a la fecha 29 mm, lo que representa un déficit de 56.6%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.



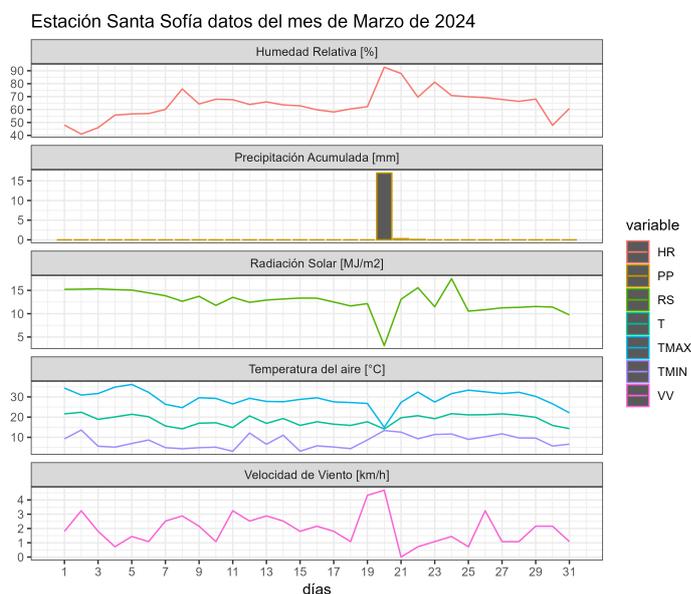
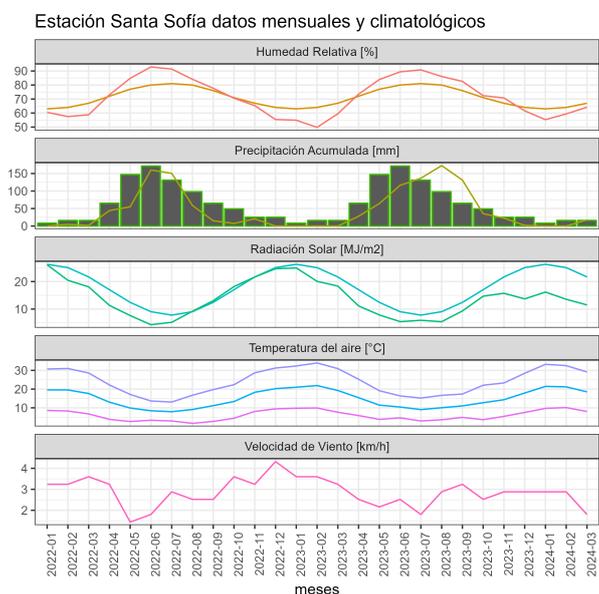
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	6	9	14	58	146	211	157	128	69	46	17	17	29	878
PP	0	0.2	12.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.6	12.6
%	-100	-97.8	-11.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-56.6	-98.6

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Marzo 2024	7.3	17.7	28.2
Climatológica	8.5	17.8	27.2
Diferencia	-1.2	-0.1	1

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 9.9°C, 17.7°C y 25.6°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de marzo en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 8°C (-1.9°C bajo la climatológica), la temperatura media 18.5°C (0.8°C sobre la climatológica) y la temperatura

máxima llegó a los 29.2°C (3.6°C sobre la climatológica). En el mes de marzo se registró una pluviometría de 17.4 mm, lo cual representa un 124.3% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a marzo se ha registrado un total acumulado de 17.4 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 27 mm, lo que representa un déficit de 35.6%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.



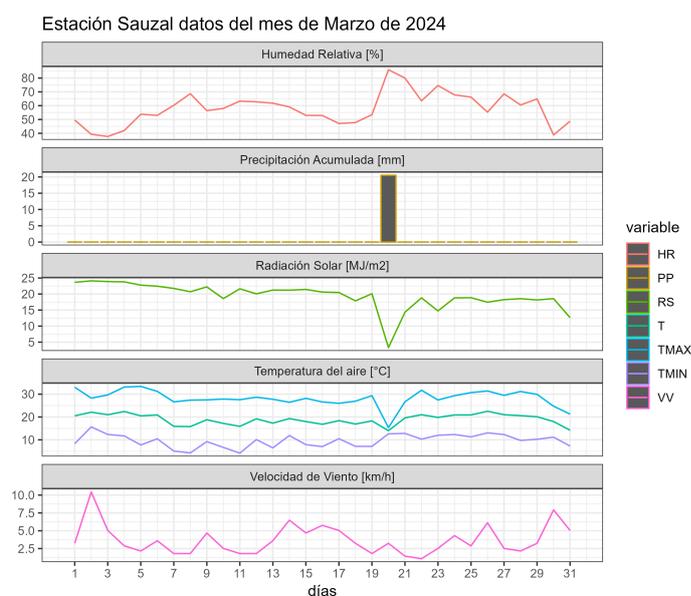
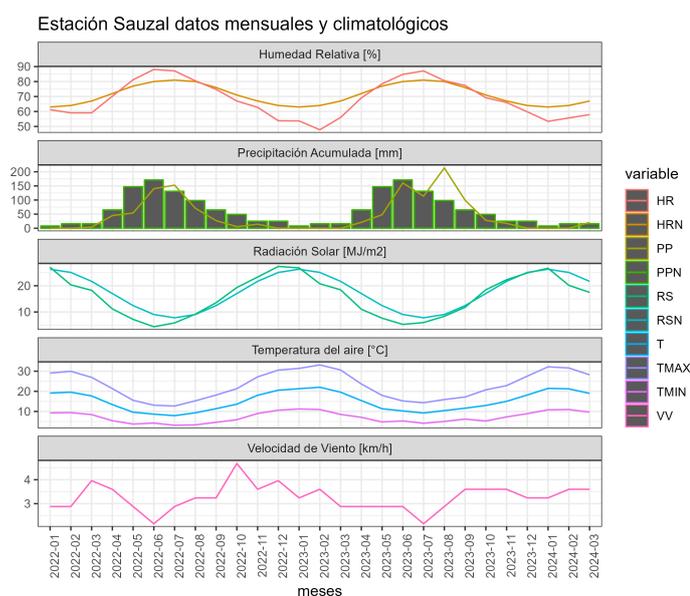
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	4	9	14	48	140	197	141	114	59	39	17	9	27	791
PP	0	0	17.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17.4	17.4
%	-100	-100	24.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-35.6	-97.8

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Marzo 2024	8	18.5	29.2
Climatológica	9.9	17.7	25.6
Diferencia	-1.9	0.8	3.6

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 9.7°C, 18.7°C y 27.7°C

respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de marzo en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 9.6°C (-0.1°C bajo la climatológica), la temperatura media 19°C (0.3°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 28.2°C (0.5°C sobre la climatológica). En el mes de marzo se registró una pluviometría de 20.5 mm, lo cual representa un 186.4% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a marzo se ha registrado un total acumulado de 20.5 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 20 mm, lo que representa un superávit de 2.5%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.

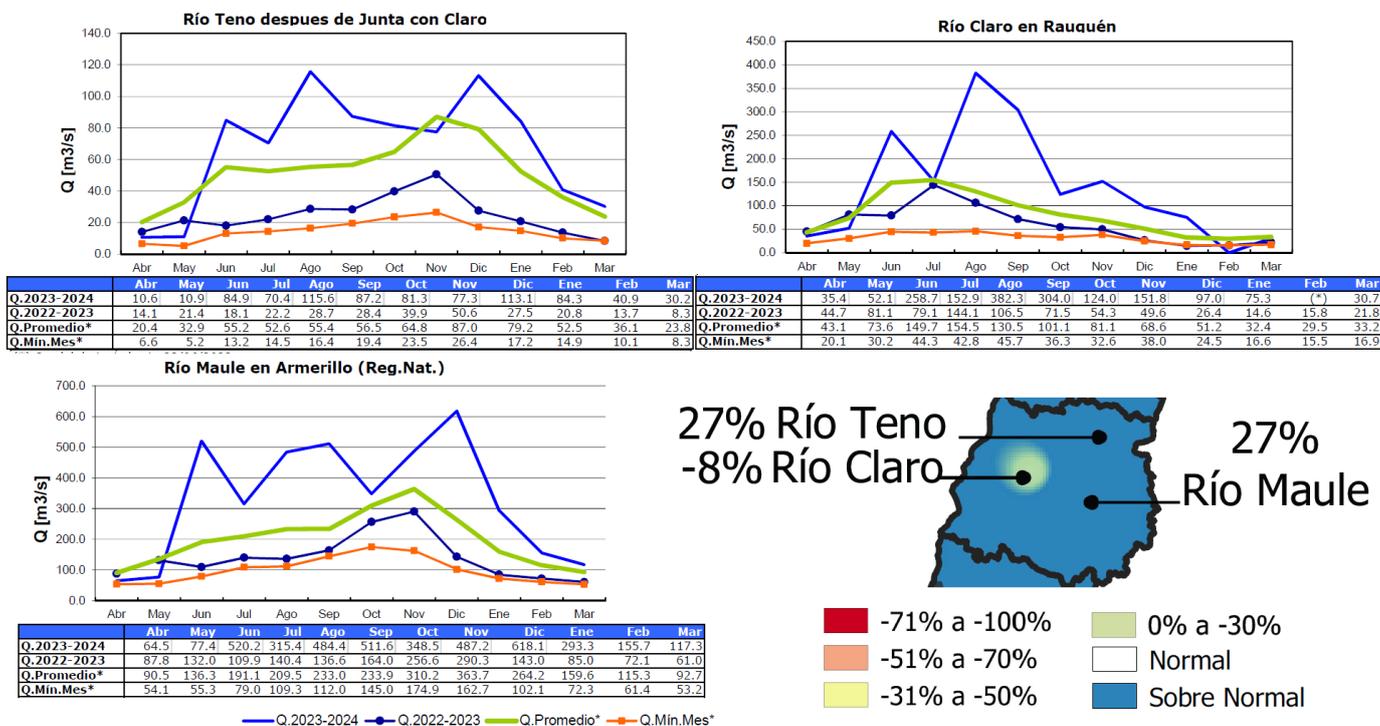


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	2	7	11	41	122	167	120	95	52	35	13	8	20	673
PP	0	0	20.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20.5	20.5
%	-100	-100	86.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.5	-97

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Marzo 2024	9.6	19	28.2
Climatológica	9.7	18.7	27.7
Diferencia	-0.1	0.3	0.5

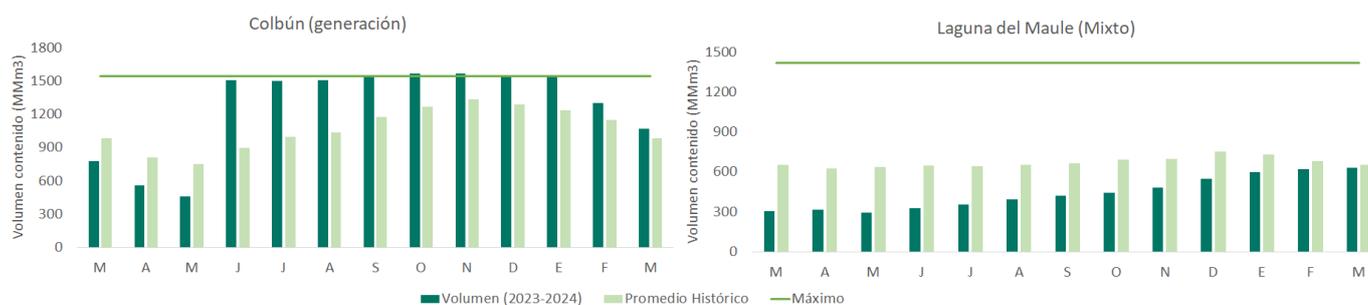
Componente Hidrológico

Los caudales de la región están en en torno a la media histórica gracias a la acumulación de agua que se logró el año pasado, aunque hay indicios de un leve decaimiento. Los meses siguientes son muy relevantes al respecto, puesto que serán los que acumularán agua, en especial con la llegada de las primeras nevazones.



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

Los embalses están sobre o en torno a su media histórica, incluyendo a la laguna del maule, situación que no ocurría hace bastantes años. Sin embargo están decayendo. Esto aún no es motivo de preocupación, puesto que el periodo de lluvias está recién empezando. Es importante seguir evaluando el estado de los embalses en los meses de invierno, ya que es en ese periodo en que se acumula el agua. La relevancia de ello es prever la situación compleja que se esperaría para fin de año de cumplirse los pronósticos de una condición más seca en la región producto de la Niña. Un caso particular es el del lago Bullileo (que estaría con un caudal bajo su límite de detección según los datos de la DGA), que es muy pequeño cómo para afectar el balance global de la cuenca.



	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	Capacidad	Prom mensual	Región
Colbún	781	559	460	1509	1500	1507	1543	1565	1570	1550	1538	1303	1067	1544	980.5	Maule
Lag. Maule	308	314	296	328	356	393	419	441	482	550	596	618	633.8	1420	654	Maule
Bullilleo	1	3.1	7	61	54.3	61	54.3	60.6	60	60	45	14.1	0	60	1.9	Maule
Digua	9.4	4.5	25.7	126	174	215	216	223	224		116	42	30.8	225	12.6	Maule
Tutuvén	1.6	1.3	1.6	16.2	16.7	15	17	16.2	17	14	10.2	7.9	6	22	2.6	Maule

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 > Trigo

Los rastrojos y/o residuos ya se deberían haber eliminado, retirados del campo o incorporados.

Con las primeras lluvias se deben 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.

Depresión Intermedia > Frutales Menores

En el frambueso a partir de este periodo se inicia el traslado de asimilados a las estructuras de reserva, por ello no comience la poda hasta la caída de hojas. Suspender el riego del cultivo para promover la entrada al receso invernal.

Con el otoño ya en curso organice el monitoreo de larvas de suelo, la presencia de enfermedades en la caña o cuello para evaluar la necesidad de aplicaciones preventivas a base de productos cúpricos y enemigos naturales como hongos entomopatógenos o trichodermas.

Respecto al manejo de malezas planifique una estrategia que le permita bajar la presión del uso de herbicidas, y procurar conservar cubiertas entre las hileras. Si la presión de malezas es muy alta utilice herbicida residual en el entorno y productos suelo activos que desfavorecerán la emergencia de semillas en primavera.

Organice su programa anual de fertilización en base a los resultados del análisis de suelo, considere la incorporación de enmiendas orgánicas como guano o compost para mejorar la fertilidad, estructura y biomasa del suelo.

Es relevante instalar trampas para monitorear presencia de *Drosophila suzukii* y establecer un riguroso plan de manejo integral, que incorpore acciones no solo en el cultivo sino que también en el entorno con aquella vegetación propicia para su proliferación. No existe una única práctica que anime su presencia, son acciones culturales, químicas, físicas y manejo territorial las que permitirán disminuir el nivel de daño a nivel de fruto comercial.

Depresión Intermedia > Ganadería

Bovinos: Es recomendable realizar exámenes coproparasitario (diagnóstico que permite estimar la carga de parásitos a partir de los huevos hallados en la materia fecal). 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. Es época para efectuar desparasitación contra parásitos gastrointestinales y pulmonares, y vacunación contra carbunco y hemoglobinuria.

A su vez, durante este mes se debe efectuar el destete y revisar 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.

Se debe planificar venta de terneros de recría, para no sobrecargar las praderas, si fuera necesario.

Colocar sales minerales a libre disposición en aquellos potreros donde se encuentren los animales. Asegurar agua limpia de bebida, se estima aproximadamente que los adultos consumen entre 40 a 70 litros de agua/animal/día.

Depresión Intermedia > Praderas

Las praderas cultivadas bajo condiciones de riego, se encuentran en una situación normal para la estación de crecimiento. Durante el mes de abril, se espera un incremento en sus tasas de crecimiento debido a que la temperatura del aire se acerca a los umbrales óptimos para el crecimiento de especies de clima templado (trébol blanco/ballica, alfalfa, trébol rosado y gramíneas perennes en general).

Precordillera > Cultivos > Trigo

Con las primeras lluvias se deben 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.

Secano Costero > Cultivos > Trigo

Los rastrojos y/o residuos ya se deberían haber eliminado, retirados del campo o incorporados.

Se debe esperar las primeras lluvias para 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.

Secano Costero > Ganadería

Las praderas que poseen especies anuales aún se encuentran algunas en receso a la espera de las lluvias del otoño, para iniciar la germinación, y rebrote de las especies perennes como falaris, por lo que el ganado sigue consumiendo pradera seca y rastrojos de cereales de bajo valor nutritivo.

En sectores de lomajes la disponibilidad de forraje es mínima, mientras que en sectores bajos existe una mayor disponibilidad, pero de baja calidad. Se recomienda pastorear en forma liviana e ir rotando potreros para evitar el sobrepastoreo, y evitar que animales consuman frutos de leguminosas forrajeras existentes, para así asegurar su resiembra cuando comienza la temporada de lluvias. Se debe eliminar plantas tóxicas como palqui u otras que en condiciones de falta de forraje puedan ser consumidas por los animales.

Desde fines de abril a mayo, planificar siembras de praderas suplementarias de pastoreo como avena, triticale o ballica anual, y de conservación como avena/vicia o arveja forrajera, con las primeras lluvias de otoño, y así poder suplementar en julio con pastoreo invernal y cosechar forraje en noviembre y guardar para períodos críticos de verano e invierno. En condiciones de riego ahora y hasta mayo, en esta zona también se puede establecer alfalfa o trébol rosado/ballica bianual.

Las siguientes consideraciones son claves para un establecimiento exitoso de praderas:

- Asegurar un pH sobre 5,6 (análisis químico y encalado).
- Aplicar e incorporar fósforo en la siembra.
- Confeccionar una cama de semilla fina y firme.
- Siembra directa con cerealera, es lo mejor.
- Época de siembra ideal otoño antes que primavera.
- Si inició la temporada de crecimiento de la pradera natural, es recomendable realizar un barbecho químico (glifosato) previo a la preparación de suelo.

Secano Interior > Cultivos > Trigo

Los rastrojos y/o residuos ya se deberían haber eliminado, retirados del campo o incorporados.

Se debe esperar las primeras lluvias para 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.

Secano Interior > Frutales > Vides

Las vides se encuentran en plena vendimia o finalizando ésta. En general este año se ha presentado una cosecha más tardía y en muchos casos se han observado rendimientos menores a los proyectados. Durante este tiempo, previo a la caída de hojas, se puede aprovechar para marcar las plantas cuyas hojas se colorean anormalmente rojas, pues esta sintomatología se asocia a la infección con virus, por lo que es conveniente marcarlas para eliminarlas.

Durante este próximo mes se deben iniciar las labores para la siembra de cubiertas vegetales en los viñedos, especialmente en aquellos de secano, donde se debe esperar las primeras lluvias para el establecimiento. Las especies y variedades a sembrar dependerán del objetivo y condición de suelo que se tenga.

Dado que esta temporada se proyecta la presencia del fenómeno de la Niña, especialmente hacia la primavera, se recomienda retrasar las podas lo más posible, especialmente en aquellas zonas donde existen antecedentes de heladas tardías. El retraso de esta práctica puede desplazar la brotación en al menos 7 a 10 días según la condición de cada viñedo.

Previo a la poda, en el caso de los sectores de baja o nula pendiente, sin riesgo de erosión, se puede hacer un "escardado" con labores de punta, para "ordenar el pasto" y favorecer la penetración de las primeras lluvias. En zonas de laderas o más pendiente se puede hacer en contornos, franjas o hileras por medio, para disminuir el riesgo de erosión. En aquellos viñedos que usan herbicidas, es el momento de planificar la primera aplicación, antes de las malezas sobrepasen los 10 cm, de preferencia sólo sobre hilera.

Secano Interior > Praderas

Las praderas que poseen especies anuales aún se encuentran algunas en receso a la espera de las lluvias del otoño, para iniciar la germinación, y rebrote de las especies perennes como *falaris*, por lo que el ganado sigue consumiendo pradera seca y rastros de cereales de bajo valor nutritivo.

En sectores de lomajes la disponibilidad de forraje es mínima, mientras que en sectores bajos y de mayor cobertura de espinales existe una mayor disponibilidad, pero de baja calidad. Se recomienda pastorear en forma liviana e ir rotando potreros para evitar el sobrepastoreo, y evitar que animales consuman frutos de leguminosas forrajeras existentes, para así asegurar su resiembra cuando comienza la temporada de lluvias. Se debe eliminar plantas tóxicas como palqui u otras que en condiciones de falta de forraje puedan ser consumidas por los animales.

Desde fines de abril a mayo, planificar siembras de praderas suplementarias de pastoreo como avena, triticale o ballica anual, y de conservación como avena/vicia o arveja forrajera, con las primeras lluvias de otoño, y así poder suplementar en julio con pastoreo invernal y cosechar forraje en noviembre y guardar para períodos críticos de verano e invierno. En condiciones de riego ahora y hasta mayo, en esta zona también se puede establecer alfalfa o trébol rosado/ballica bianual.

Las siguientes consideraciones son claves para un establecimiento exitoso de praderas:

- Asegurar un pH sobre 5,6 (análisis químico y encalado).
- Aplicar e incorporar fósforo en la siembra.
- Confeccionar una cama de semilla fina y firme.
- Siembra directa con cerealera, es lo mejor.
- Época de siembra ideal otoño antes que primavera.
- Si inició la temporada de crecimiento de la pradera natural, es recomendable realizar un barbecho químico (glifosato) previo a la preparación de suelo.

Secano Interior > Ganadería

Ovinos: Se encuentran en pleno período de encaste y, este no debe durar más de dos meses - por lo cual debería finalizar al término del mes de abril - esto permitirá concentrar las pariciones. A su vez, terminado el encaste realizar análisis coproparasitario (diagnóstico que permite estimar la carga de parásitos a partir de los huevos hallados en la materia fecal). 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.

Revisar las hembras del rebaño, por si existen problemas de patas (cojeras), además, de la condición corporal y efectuar grupos de acuerdo a esta, por si existen hembras con baja condición, se debe seguir suplementando con grano de avena o triticale en dosis máxima de 300 gr/ovino/día.

Colocar en los potreros complejos minerales (block o piedras) a libre disposición. No descuidar el abastecimiento de agua de bebida, que sea limpia, calculando una dosis promedio de 4 a 6 litros/ovino/día.

Bovinos: Es recomendable realizar exámenes coproparasitario al rebaño, para realizar una adecuada desparasitación en el rebaño. Por ser época para efectuarlo contra parásitos gastrointestinales y pulmonares, y vacunación contra carbunco y hemoglobinuria.

A su vez, durante este mes se debe efectuar el destete y revisar 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.

Se debe planificar venta de terneros de recría, para no sobrecargar las praderas, si fuera necesario.

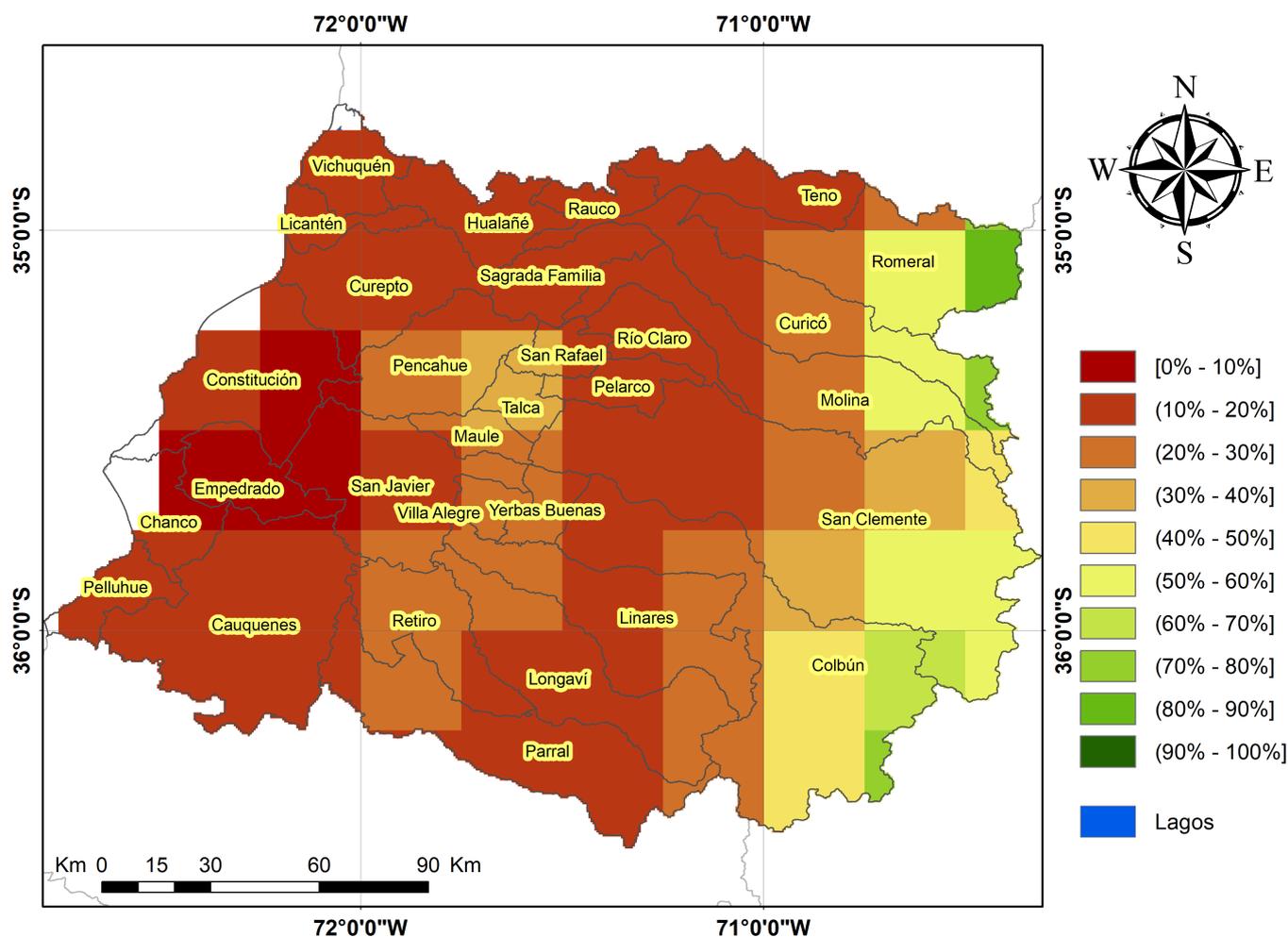
Colocar sales minerales a libre disposición en aquellos potreros donde se encuentren los animales. Asegurar agua limpia de bebida, se estima aproximadamente que los adultos consumen entre 40 a 70 litros de agua/animal/día.

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 05 al 20 de marzo de 2024 de la Región del Maule



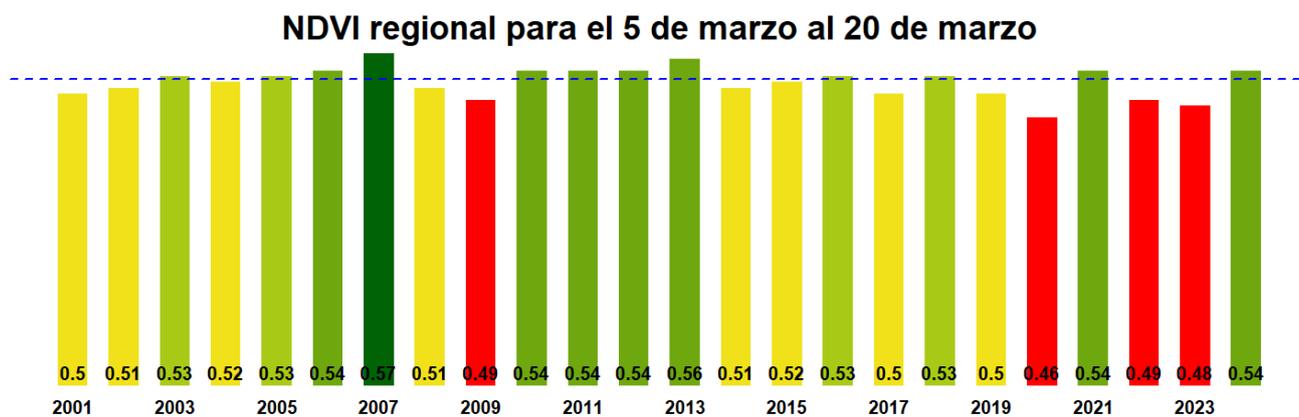
Análisis Del Índice De Vegetación Normalizado (NDVI)

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

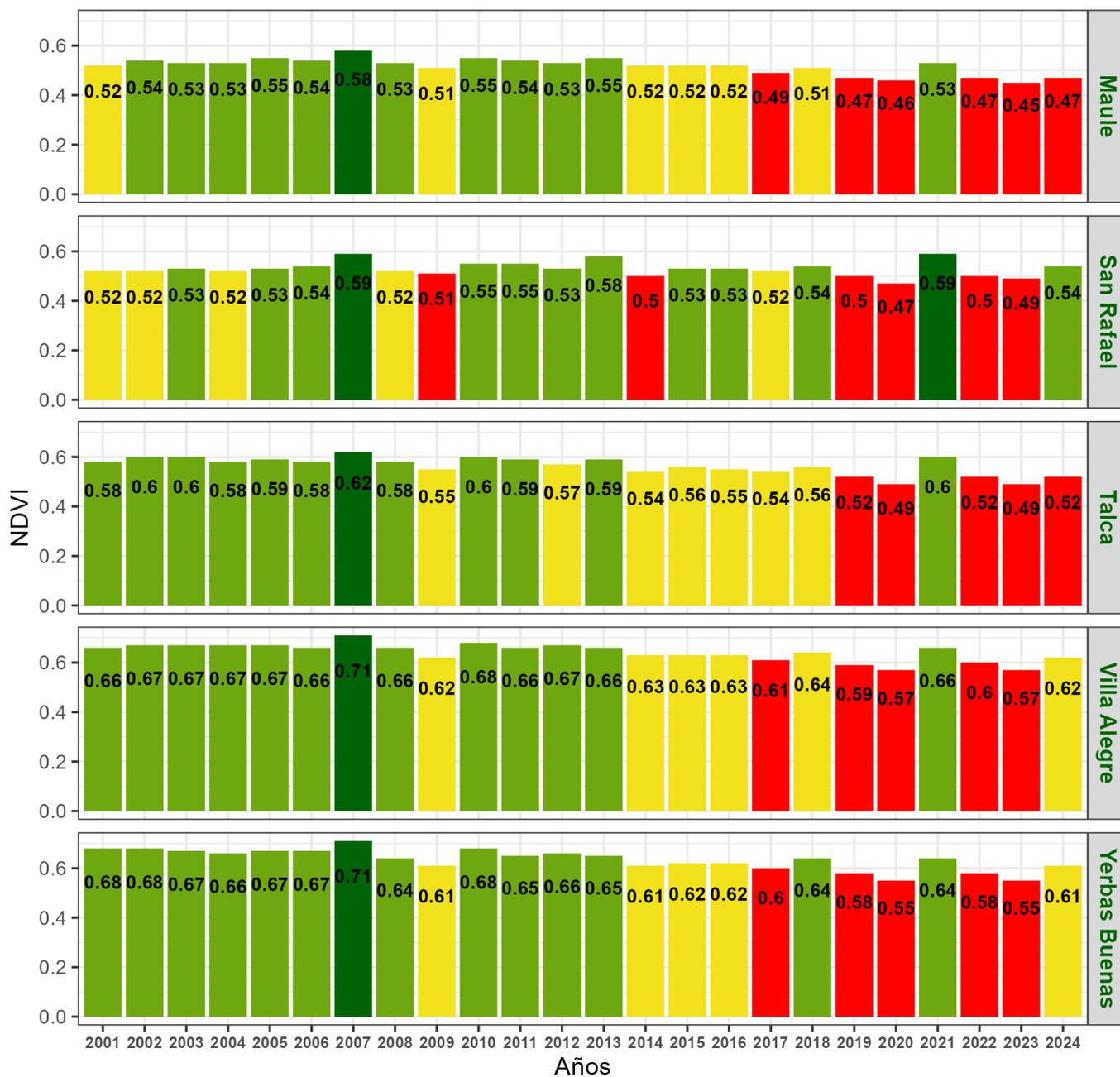
de 0.52.

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

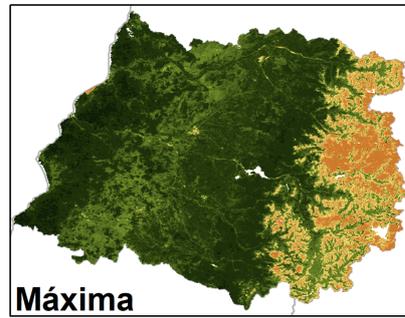
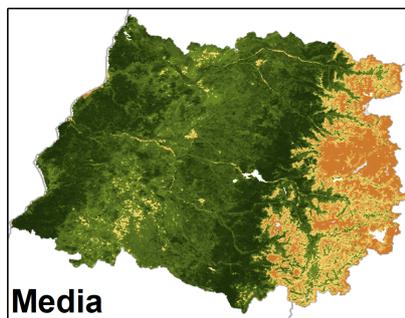
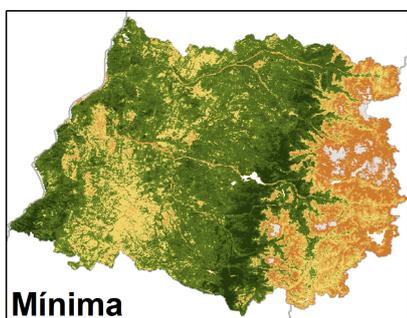
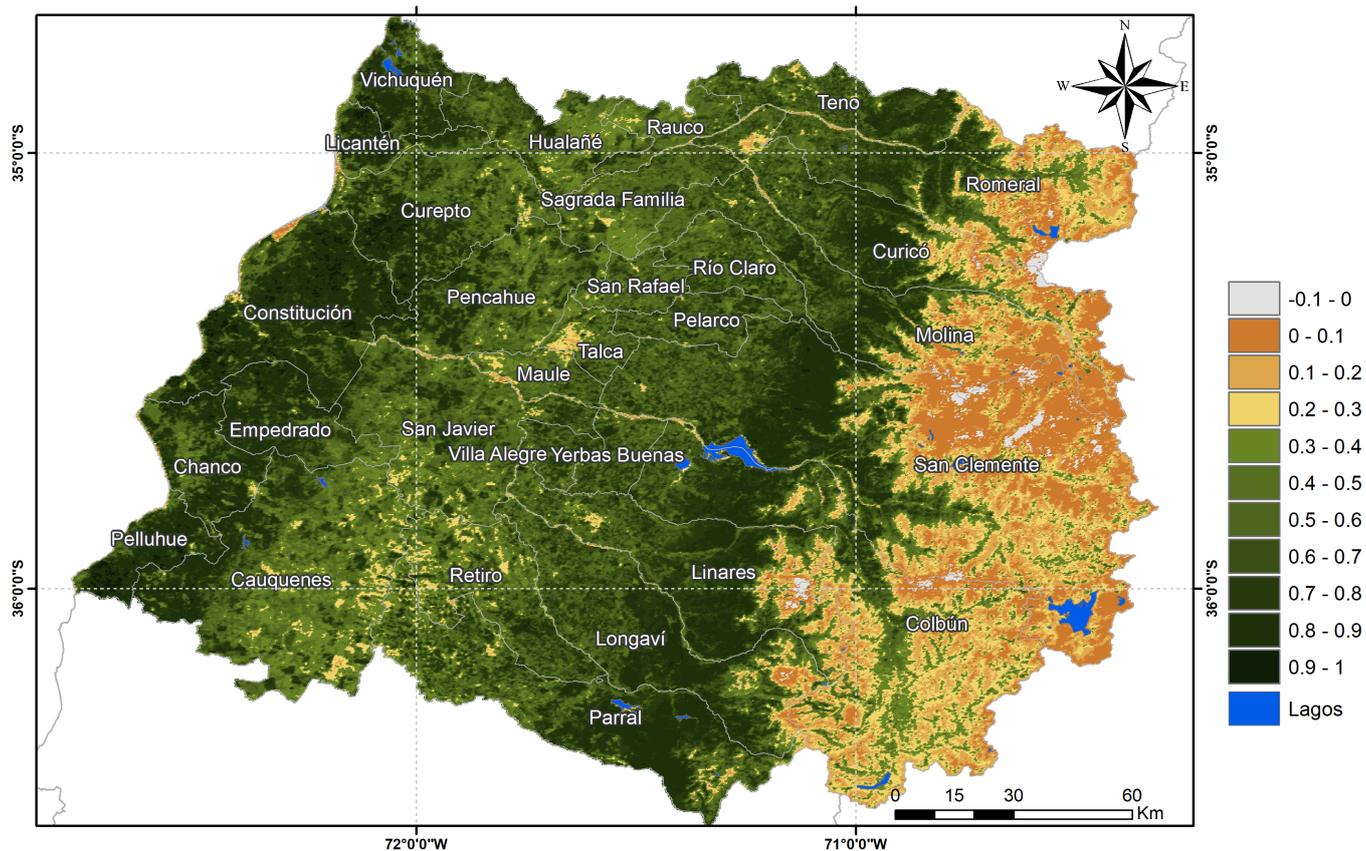


La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.

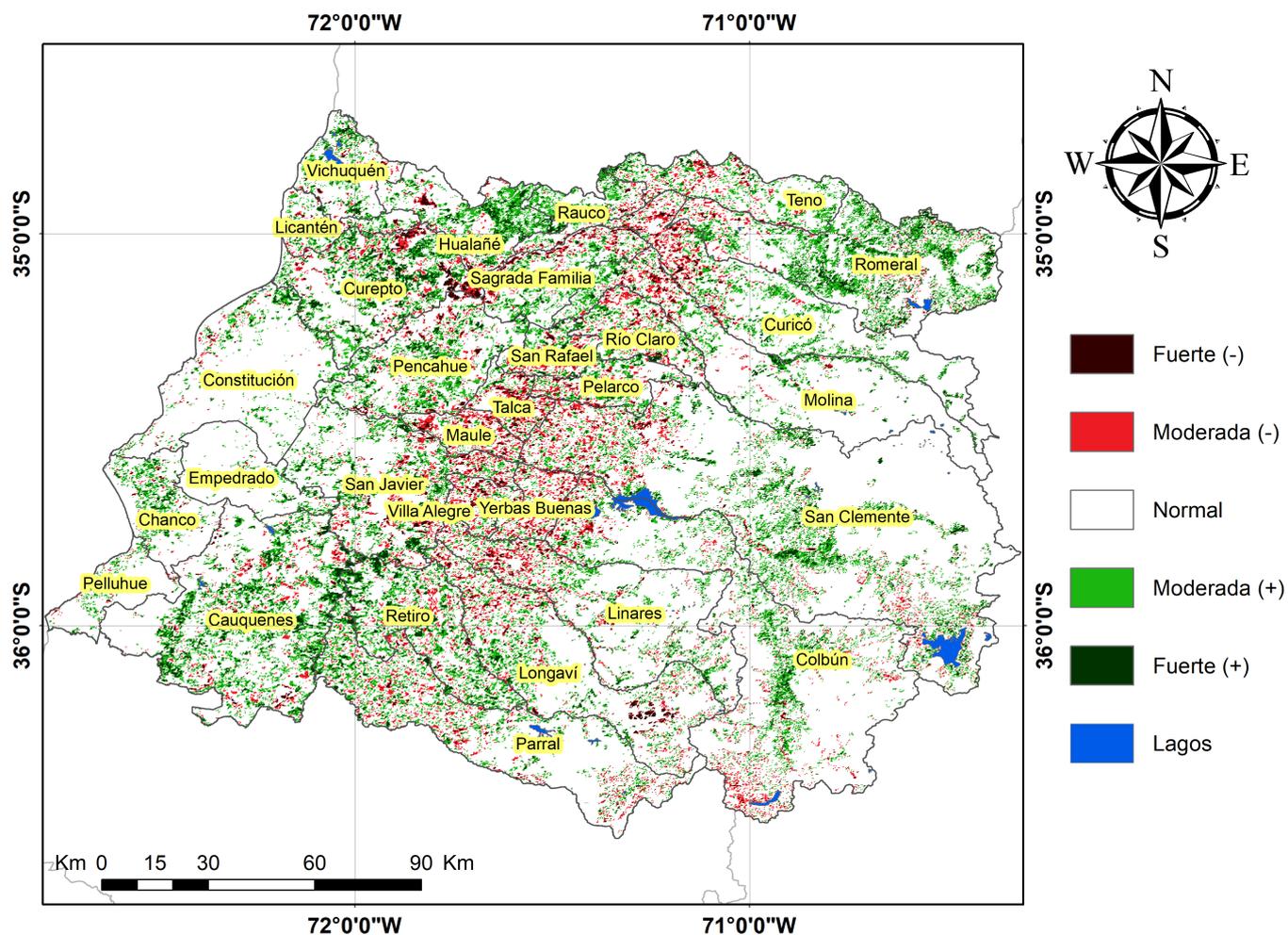
5 de marzo al 20 de marzo



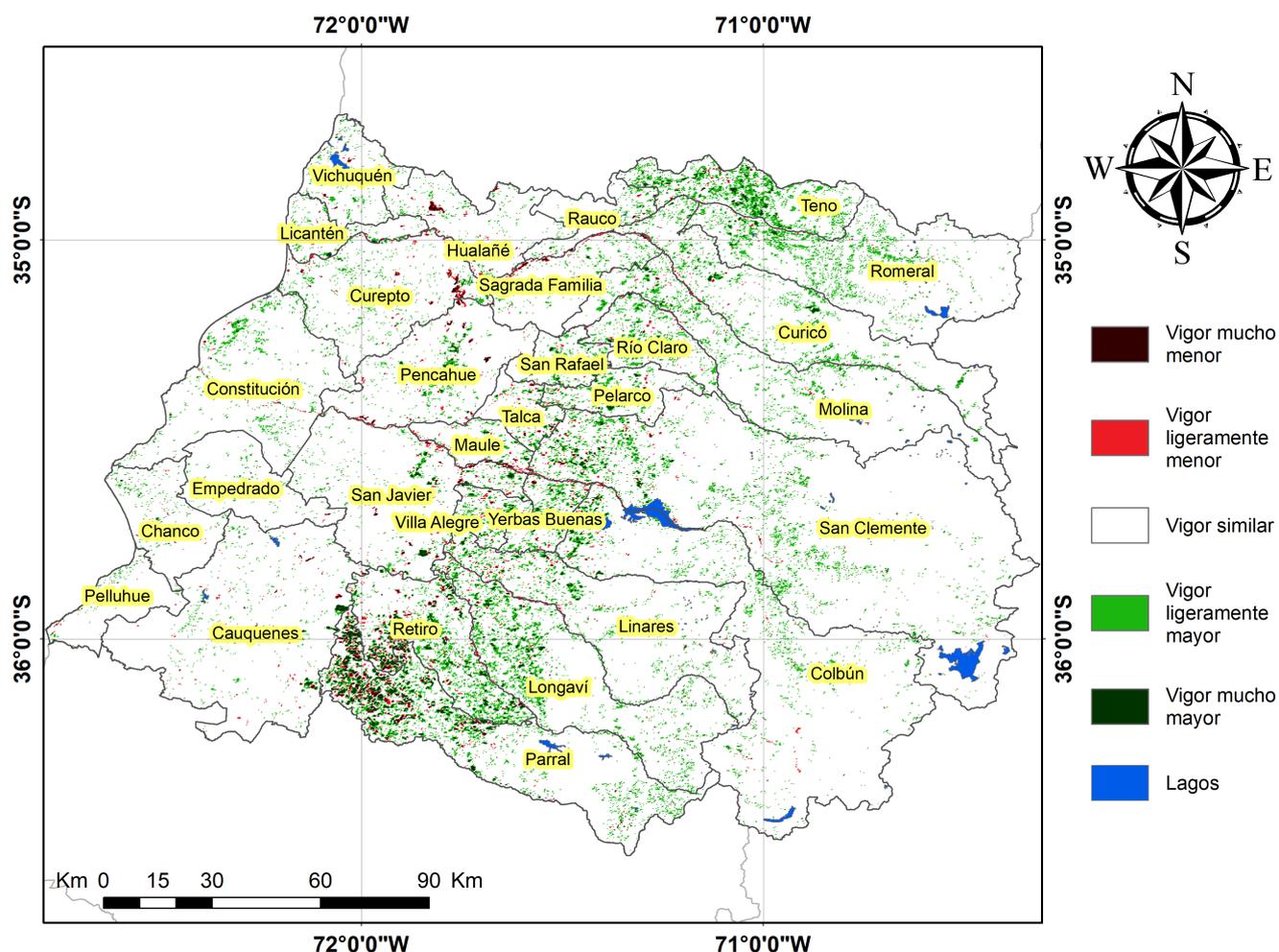
**Indice de Vegetacion de Diferencia Normalizada (NDVI) de la Región del Maule
05 al 20 de marzo de 2024**



Anomalia de NDVI de la Región del Maule, 05 al 20 de marzo de 2024



Diferencia de NDVI de la Región del Maule, 05 al 20 de marzo 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 66% para el período comprendido desde el 5 al 20 de marzo de 2024. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 35% (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.

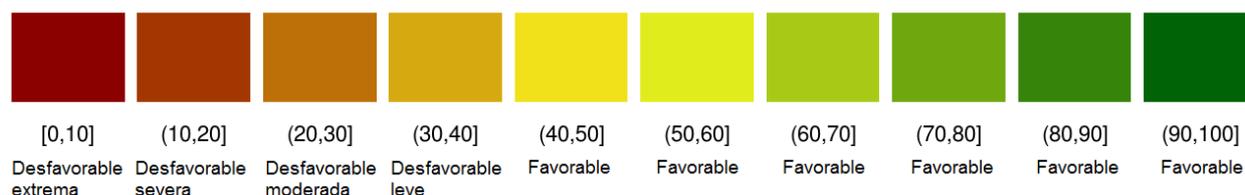


Tabla 2. Resumen de la condición de la vegetación comunal en la Región de acuerdo al análisis del índice VCI.

	[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

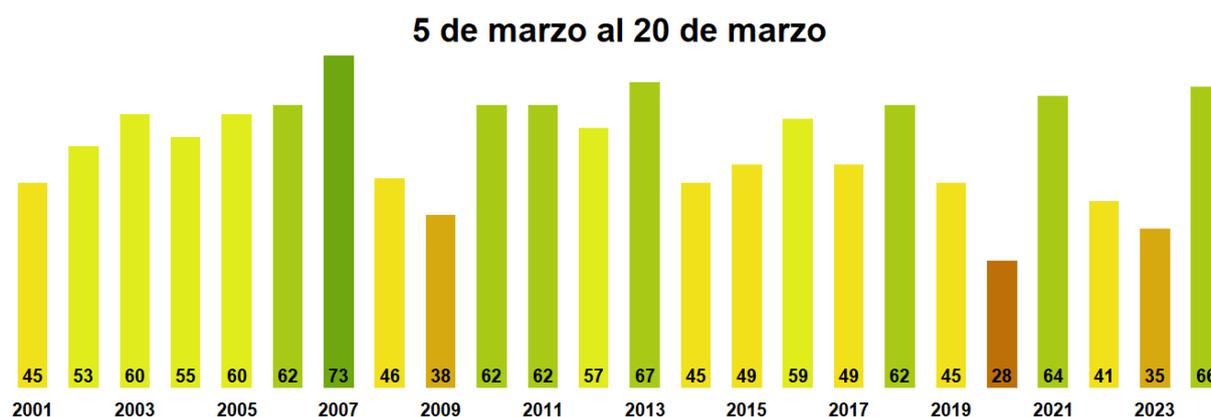


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2022 para la Región del Maule

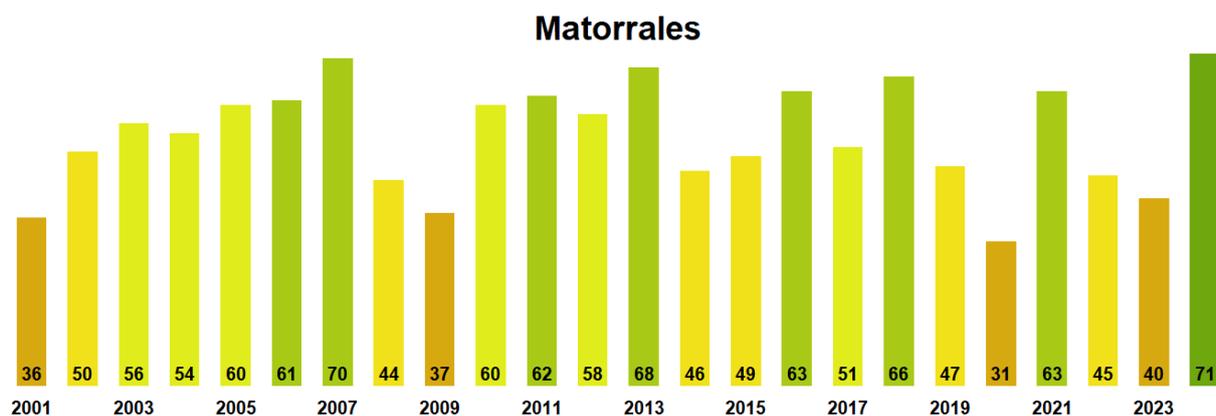


Figura 2. Valores promedio de VCI en Matorrales en la Región del Maule

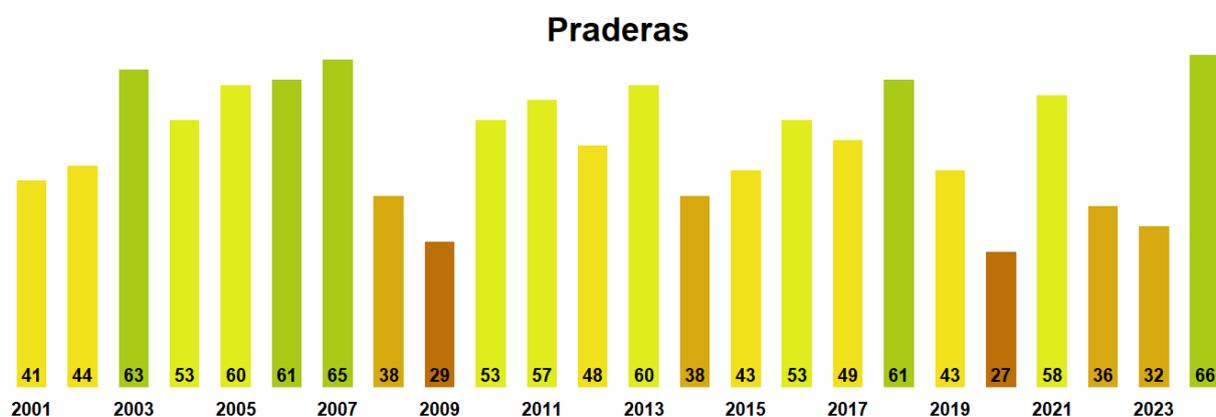


Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región del Maule

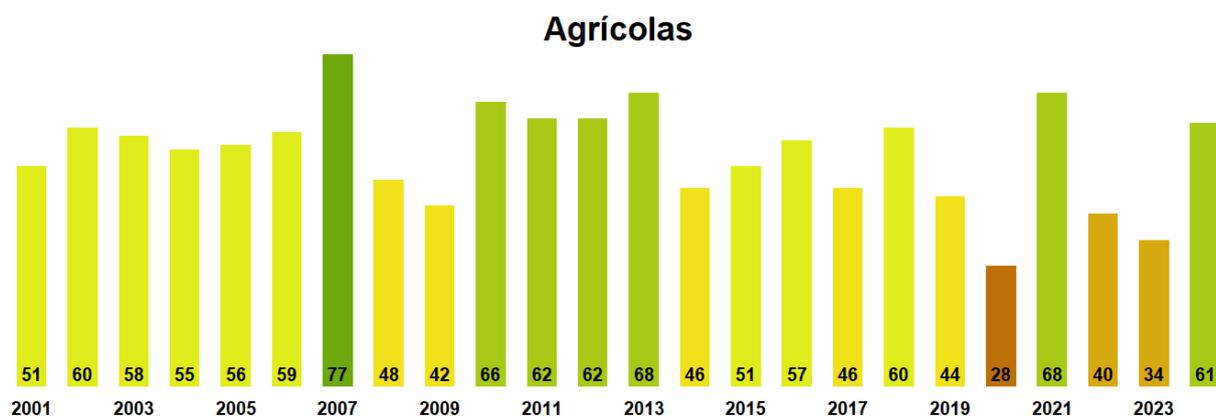


Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región del Maule

**Índice de la Condición de la Vegetación (VCI) de la Región del Maule
05 al 20 de marzo de 2024**

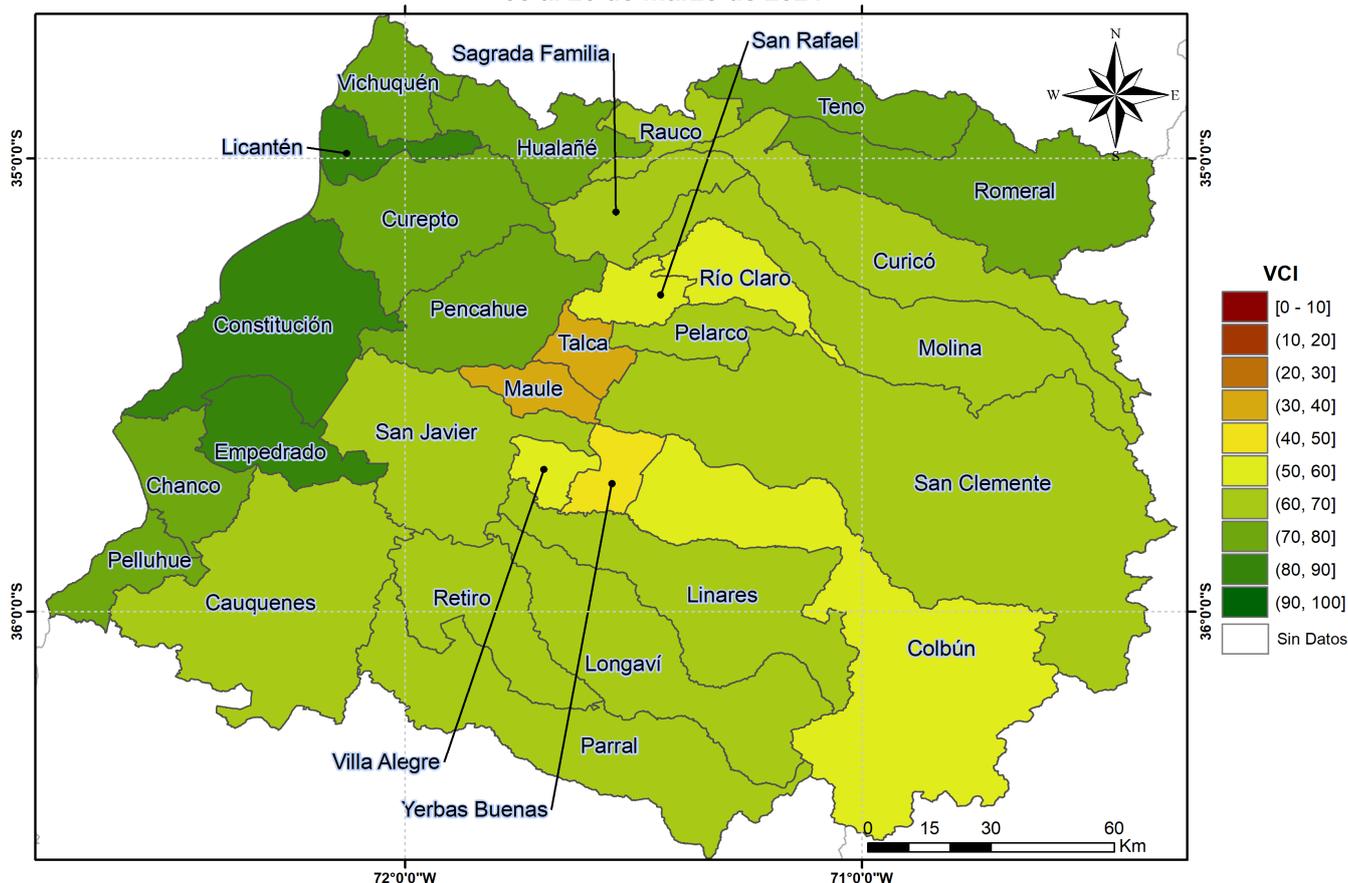


Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región del Maule de acuerdo a las clasificaciones de la Tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región corresponden a Talca, Maule, Yervas Buenas, Villa Alegre y San Rafael con 39, 40, 48, 52 y 56% de VCI respectivamente.

5 de marzo al 20 de marzo

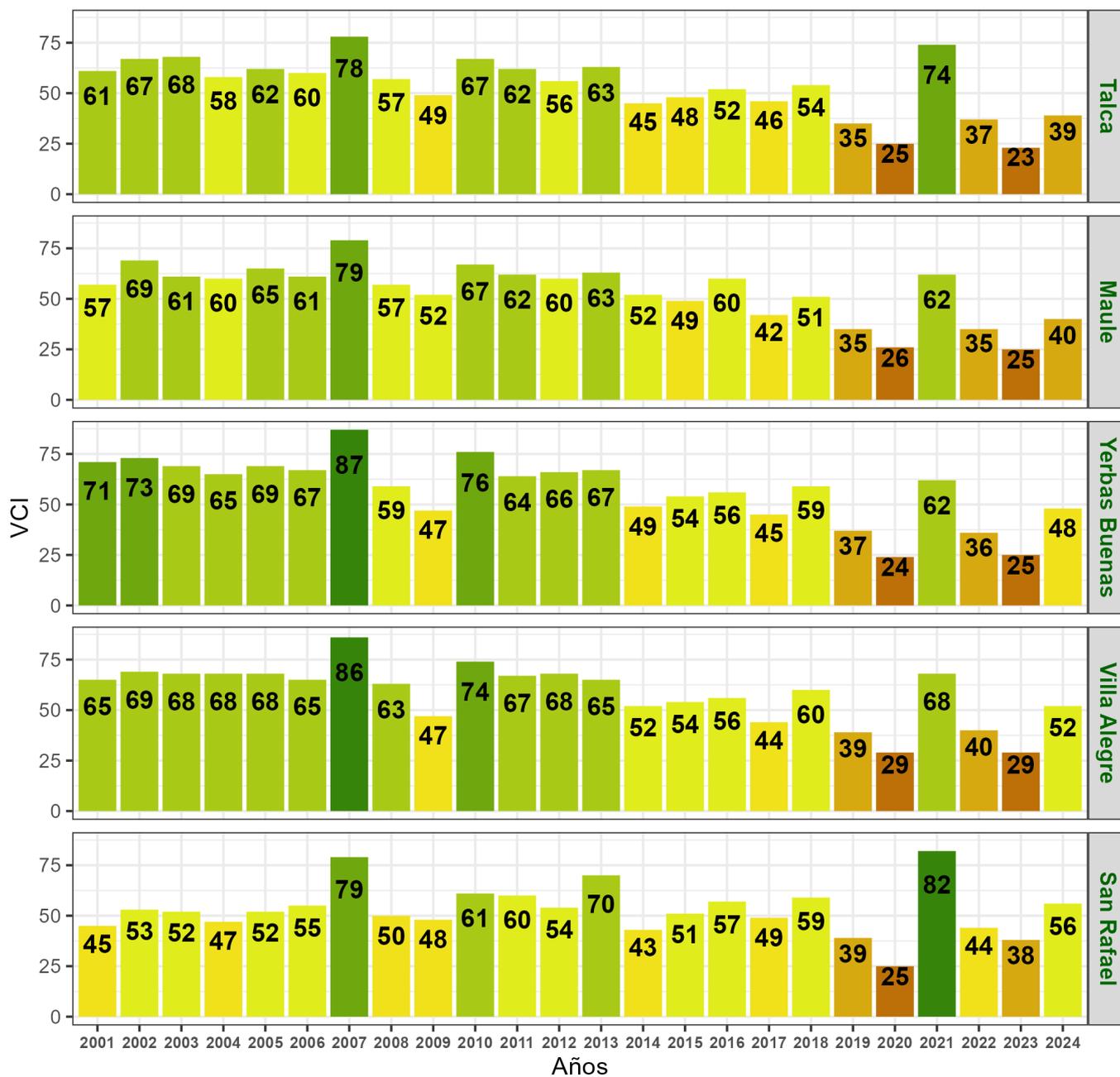


Figura 6. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 5 al 20 de marzo de 2024.