

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

MAYO 2023 — REGIÓN MAULE

Autores INIA

Raúl Orrego, Ingeniero en Recursos Naturales, Dr, Quilamapu
Dalma Castillo Rosales, Ing. Agrónomo Dr., Quilamapu
Fernando Fernández Elgueta, Ing. Agrónomo, Raihuen
Ivan Matus, Ing. Agrónomo Ph.D., Quilamapu
Soledad Espinoza T., Ing. Agrónomo Dr., Raihuen - 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
Jaime Salvo Del Pedregal, Ing. Agrónomo Ph.D, La Cruz
Cristobal Campos, Ingeniero Civil Agrícola, Quilamapu
Marcel Fuentes Bustamante, Ingeniero Civil Agrícola MSc., Quilamapu
Rubén Ruiz, Ingeniero Civil Agrícola (Encargado de la red de estaciones meteorológicas), Quilamapu
Vania Valladares, Ingeniero Agrícola, 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.

Evolución del Valor de Exportaciones Silvoagropecuarias

Región del Maule

Sector exportador	2021 ene - dic	2022 ene-abr	2023 ene-abr	Variación	Participación
\$US FOB (M) Agrícola	2.359.247	971.456	914.759	-6%	93%
\$US FOB (M) Forestal	319.446	86.435	41.382	-52%	4%
\$US FOB (M) Pecuario	80.470	31.745	24.945	-21%	3%
\$US FOB (M) Total	2.759.164	1.089.636	981.086	-10%	100%

Fuente: ODEPA



Resumen Ejecutivo

Se espera una condición más seca de lo normal, con temperaturas máximas y mínimas menores aunque con mucha incertidumbre. La condición hídrica es deficitaria.

Respecto de los rubros

Arroz. En la Región del Maule, el arroz se encuentra en un 98% cosechado. La temporada estuvo marcada por buenos rindes, pero bajas calidades industriales, debido a las temperaturas máximas más extremas de lo normal durante marzo y abril. Estas produjeron un sobresecado del grano, facilitando su quebrado durante el proceso molinero. Para el mes de mayo, se pronostica seco, por lo cual se recomienda que aquellos productores que puedan realizar labores anticipadas de preparación de suelos, lo hagan para tener el suelo en condiciones para la siembra. Esto último es de suma relevancia, ante los pronósticos de primavera de Niño lluvioso, lo cual podría traer consecuencias en retrasos en el establecimiento del cultivo la temporada siguiente.

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. En secano interior Iniciar la siembra dependiendo del tipo de trigo que se va a sembrar. Trigos de hábito alternativo sembrarlo entre el mes de mayo y junio y trigos de primavera en el mes de junio y hasta el 15 de julio.

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

Frutales menores 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 arándanos prepararse para iniciar la poda según condición del huerto, variedad y objetivo de la misma. La poda de invierno busca renovar los brotes productivos en puntos específicos con un costo debilitante respecto al resto de la planta, cada corte estimula 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.

Praderas: Época de siembra de cultivos suplementarios, para ampliar la oferta de alimentación al ganado. Además de fertilización de praderas naturales y/o sembradas.

Ganadería. Los ovinos han finalizado en encaste, planificar desparasitaciones y vacunación de otoño. Los bovinos ya debieran estar destetados, vender vacas flacas, secas, viejas, con problemas de ubres, patas y también vender machos. Planificar desparasitaciones y vacunaciones En ovinos y bovinos, poner a disposición de los animales sales minerales ricas en fósforo y calcio, conseguir residuos de molinería que pueden ser usados como suplementos. Evitar cualquier estrés en los animales por perros en los arreos y el uso de picanas en bovinos que les demande un gasto de energía.

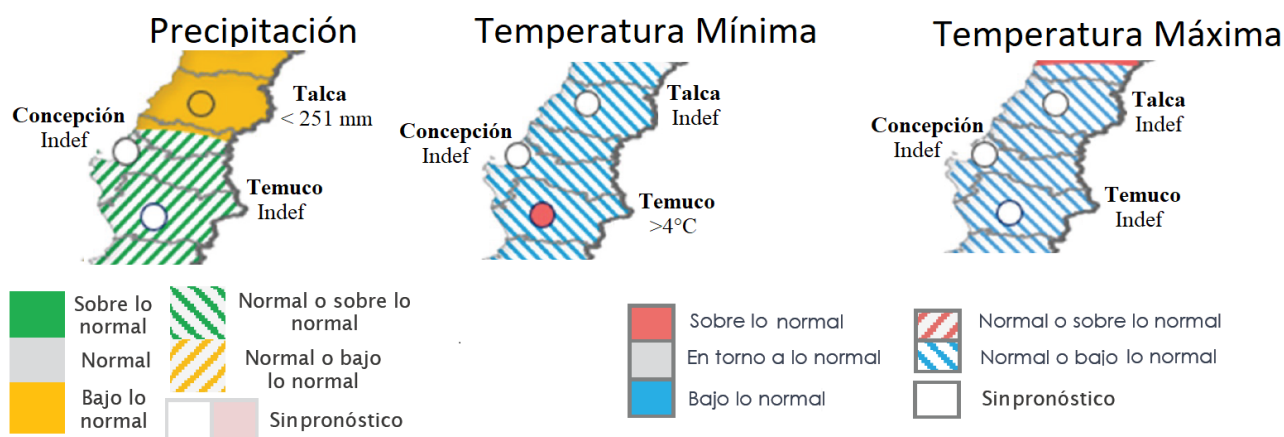
Vides. Las plantas se encuentran en receso o entrando en este período. La principal labor que se empieza a realizar es la poda, la que puede extenderse incluso hasta cuando ya se ha iniciado la brotación. En zonas con mayor peligro de heladas se recomienda atrasar lo más posible esta labor para disminuir el riesgo de daño por bajas temperaturas. Labores de manejo de suelo, como el establecimiento de cubiertas vegetales, aplicación de materia orgánica y enmiendas, también se realizan durante el período invernal.

Componente Meteorológico

Estado de la Atmósfera

El pronóstico de temporada de la Dirección Meteorológica de Chile proyecta que la precipitación que se acumulará en todo el trimestre (es decir, sumando lo que cae en mayo, junio y julio) será menor a lo normal, pese a la pérdida de la influencia del fenómeno de la Niña. Así, se esperan precipitaciones acumuladas menores a 251 mm en Talca y a 380 mm en Linares, aunque puntualmente en Curicó se esperen sobre los 246 mm (condición normal a sobre lo normal). También indica que es un pronóstico con mucha certeza, y por eso el mapa tiene un color sólido. Se insiste en que esto es la suma del trimestre, por lo que no entrega antecedentes sobre la ocurrencia de eventos puntuales de gran intensidad, no siendo posible ni confirmarlos ni descartarlos a esta escala temporal.

El pronóstico también indica temperaturas máximas y mínimas menores a lo normal, aunque con mucha incertidumbre, estando de hecho entre normal a bajo lo normal. De hecho las máximas promedio del trimestre se esperan indefinidas en Talca y Parral, y pese a la tendencia zonal, sobre 14°C Curicó. Las mínimas por su parte también se esperan indefinidas en Talca y Parral, y menores a 5°C en Curicó.



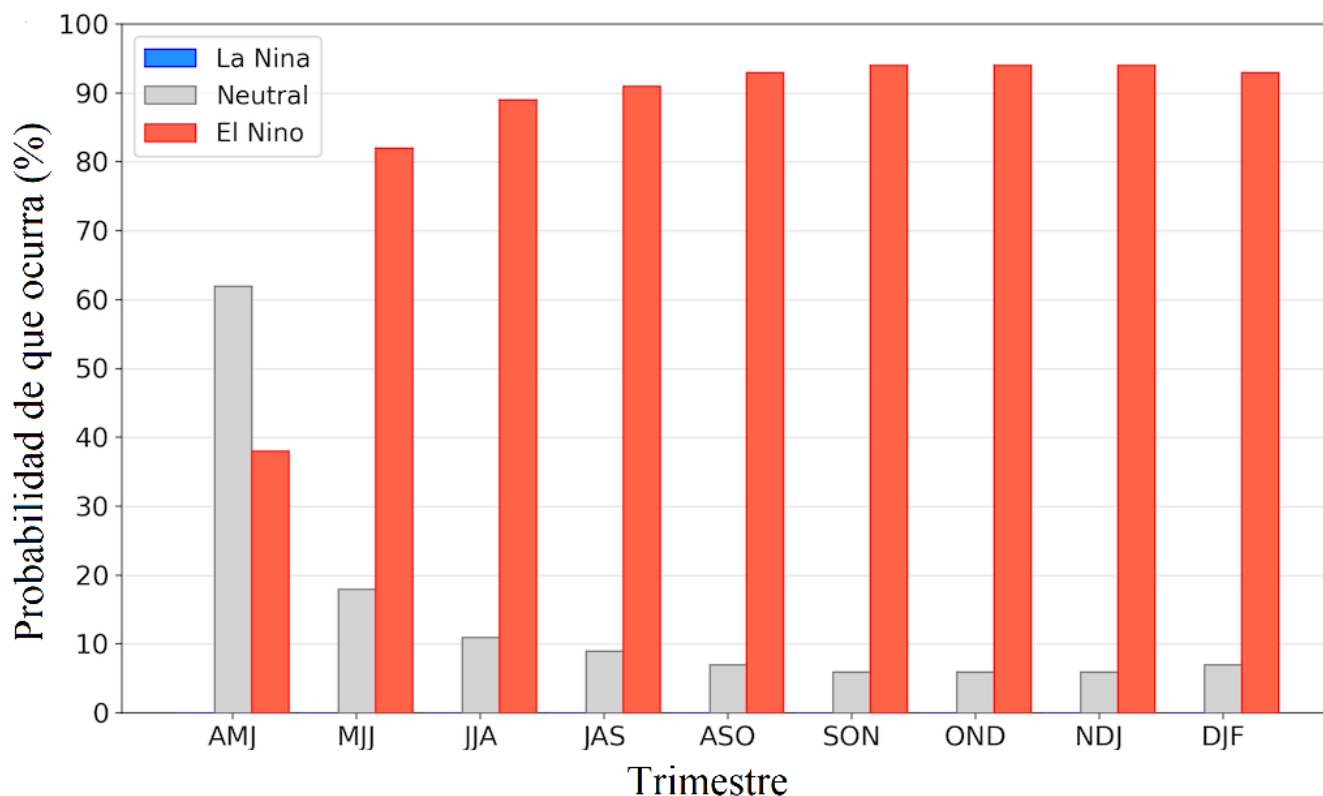
Pronóstico estacional para este trimestre (mayo, junio y julio) Fuente: <https://climatologia.meteochile.gob.cl/application/index/boletinTendenciasClimaticas>

A nivel del pronóstico subestacional (vale decir lo que considera exclusivamente mayo), se espera una condición más seca de la normal con alta probabilidad.

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	Indefinido
Chillán - Bdo. O’higgins 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 (mayo) Fuente: <https://climatologia.meteochile.gob.cl/application/index/boletinTendenciasClimaticas>

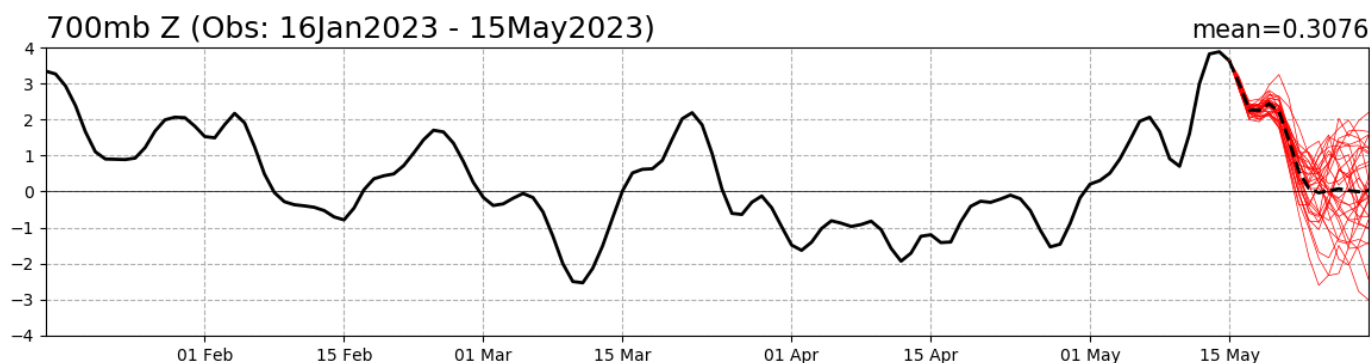
Este pronóstico se hace en base a varios factores, siendo uno de los más importantes el ENSO, un fenómeno que se produce por la interacción de la temperatura superficial del mar (la TSM) y la presión atmosférica (la llamada Oscilación del Sur). Según el IRI (uno de los principales organismos internacionales que estudia el fenómeno), estamos a punto de entrar en una fase Niño, lo que lo cual podría traducirse en más precipitaciones en la región para en invierno, así como también más calor en las zonas costeras. Esto si tiene una incertidumbre muy grande, porque pese a que la tendencia histórica, no hemos tenido eventos Niño en Invierno en el periodo de la Megasequía, periodo en que además los patrones típicos de la fases ENSO se han visto alterados. Además, 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. Sin perjuicio de lo anterior, se recuerda que la condición más seca asociada al cambio climático es ya una nueva normalidad que hay que asumir como tal.



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 está en su fase positiva, aunque tendiendo hacia la fase negativa, que es la que favorece las precipitaciones. La proyección que hacen los modelos indica una bruzca caída que debiera llegar hacia si mínimo en torno al 20 de mayo, estabilizándose en una fase neutral (que se asocia a incertidumbre). En este sentido, numerosos modelos preven lluvias importantes presisamente para los días 21 y 22 de mayo.



Estaciones meteorológicas

Estación San Jorge Los Niches

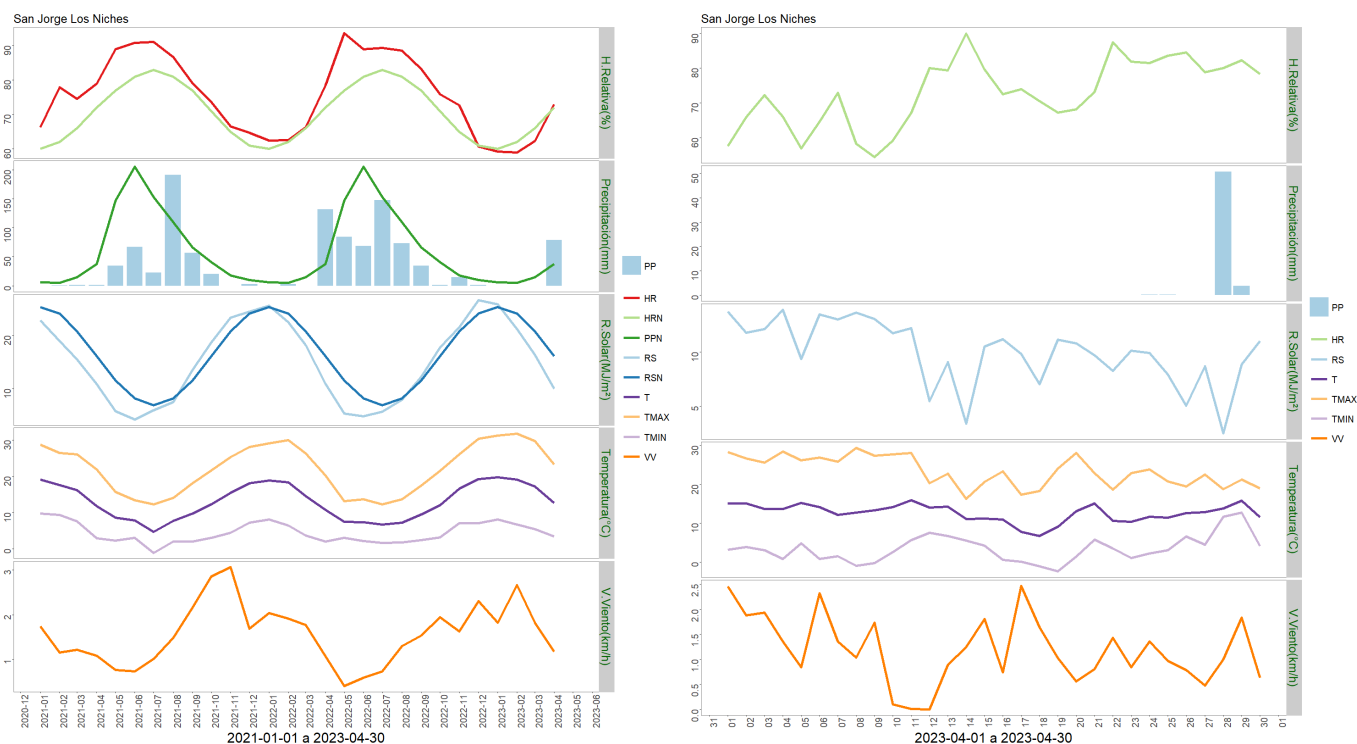
La estación San Jorge Los Niches corresponde al distrito agroclimático 07-11. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 7.3°C, 12.9°C y 19.7°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

durante el mes de abril en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 3.5°C (3.8°C bajo la climatológica), la temperatura media 12.7°C (0.2°C bajo la climatológica), y la temperatura máxima llegó a los 23.4°C (3.7°C sobre la climatológica).

En el mes de abril registró una pluviometría de 79 mm, lo cual representa un 207.9% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a abril se ha registrado un total acumulado de 79 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 64 mm, lo que representa un superavit de 23.4%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 134.8 mm.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	6	5	15	38	147	205	153	110	66	41	18	10	64	814
PP	0	0	0	79	-	-	-	-	-	-	-	-	79	79
%	-100	-100	-100	107.9	-	-	-	-	-	-	-	-	23.4	-90.3

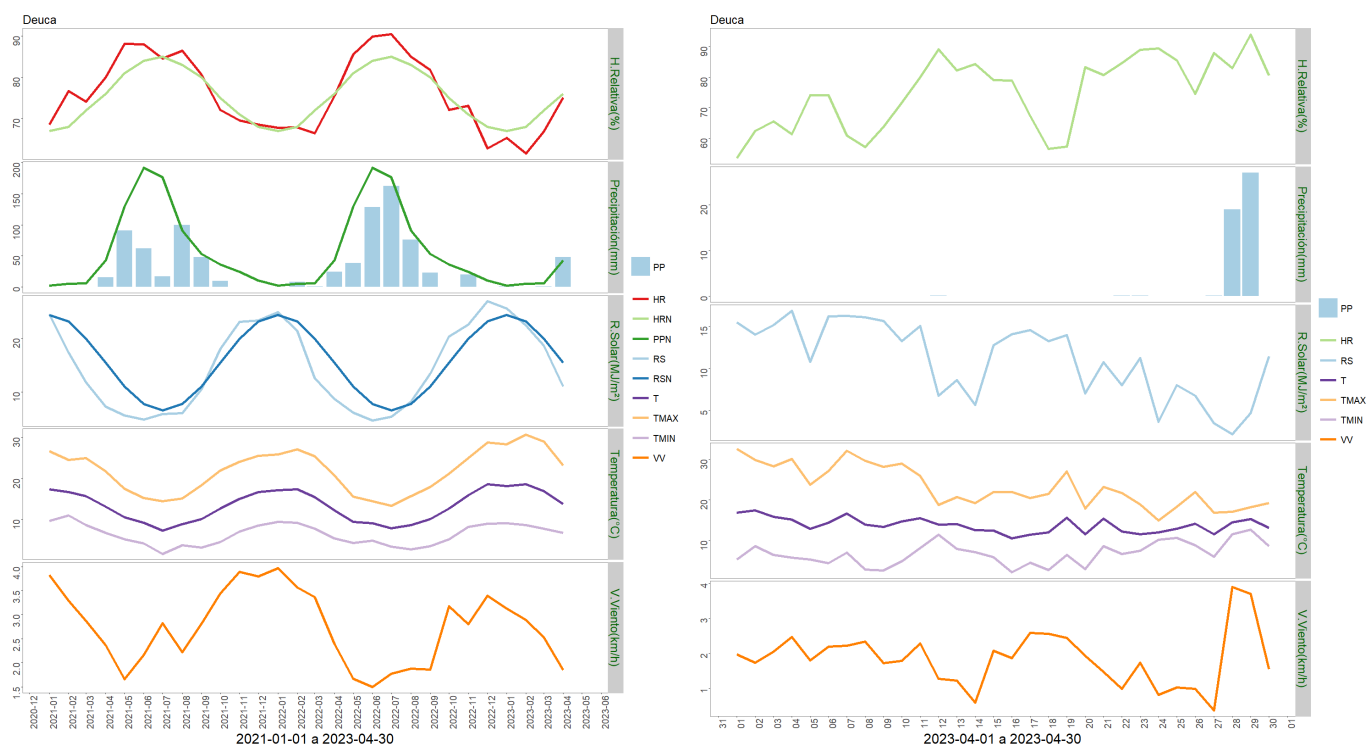
	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Abril 2023	3.5	12.7	23.4
Climatológica	7.3	12.9	19.7
Diferencia	-3.8	-0.2	3.7

Estación Deuca

La estación Deuca corresponde al distrito agroclimático 07-9. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 8.6°C, 14.1°C y 20.8°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de abril en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 6.8°C (1.8°C bajo la climatológica), la

temperatura media 13.8°C (0.3°C bajo la climatológica), y la temperatura máxima llegó a los 23.2°C (2.4°C sobre la climatológica).

En el mes de abril registró una pluviometría de 47.6 mm, lo cual representa un 110.7% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a abril se ha registrado un total acumulado de 48 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 56 mm, lo que representa un deficit de 14.3%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 32.7 mm.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	2	5	6	43	129	192	177	91	53	36	24	10	56	768
PP	0.2	0	0.2	47.6	-	-	-	-	-	-	-	-	48	48
%	-90	-100	-96.7	10.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-14.3	-93.8

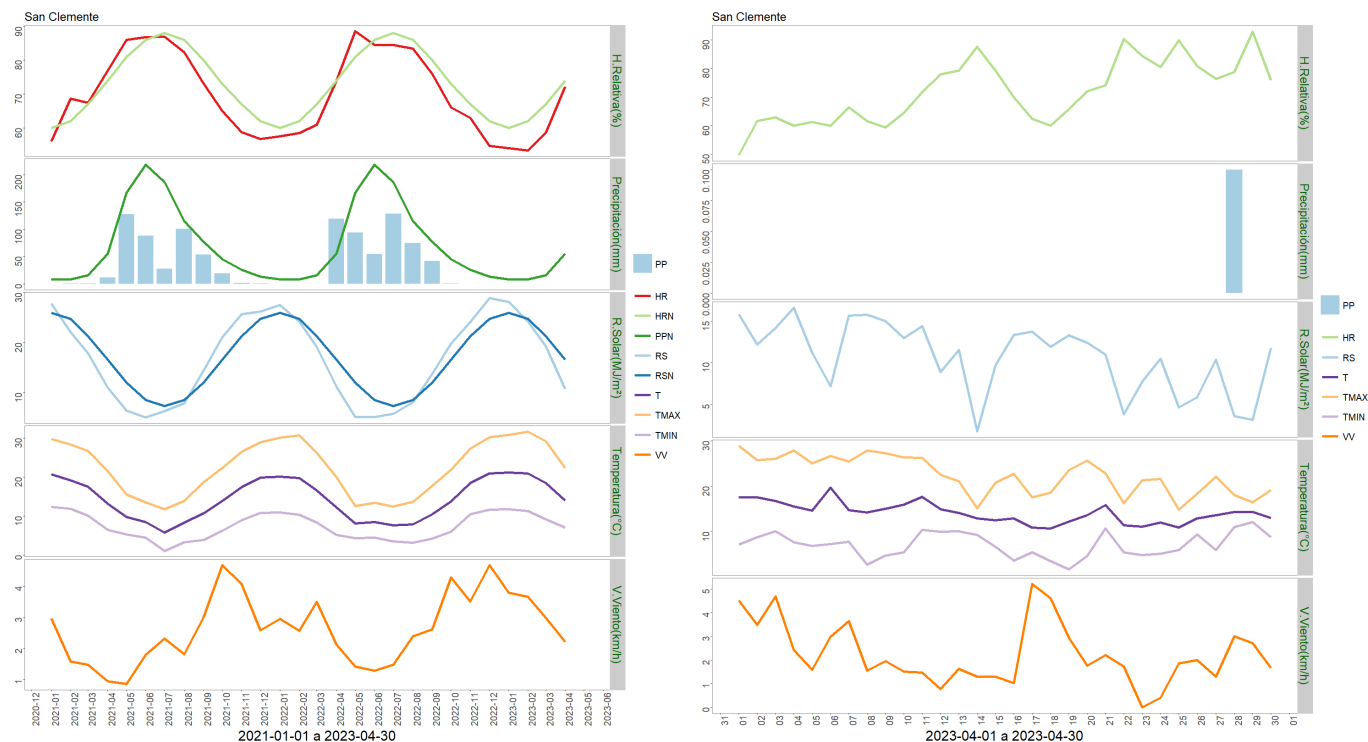
	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Abril 2023	6.8	13.8	23.2
Climatológica	8.6	14.1	20.8
Diferencia	-1.8	-0.3	2.4

Estación San Clemente

La estación San Clemente corresponde al distrito agroclimático 07-16. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 8°C, 14.1°C y 21.4°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de abril en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 7.1°C (0.9°C bajo la climatológica), la temperatura media 14.1°C (0°C sobre la climatológica), y la temperatura

máxima llegó a los 22.4°C (1°C sobre la climatológica).

En el mes de abril registró una pluviometría de 0.1 mm, lo cual representa un 0.2% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a abril se ha registrado un total acumulado de 0.1 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 87 mm, lo que representa un deficit de 99.9%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 119.4 mm.



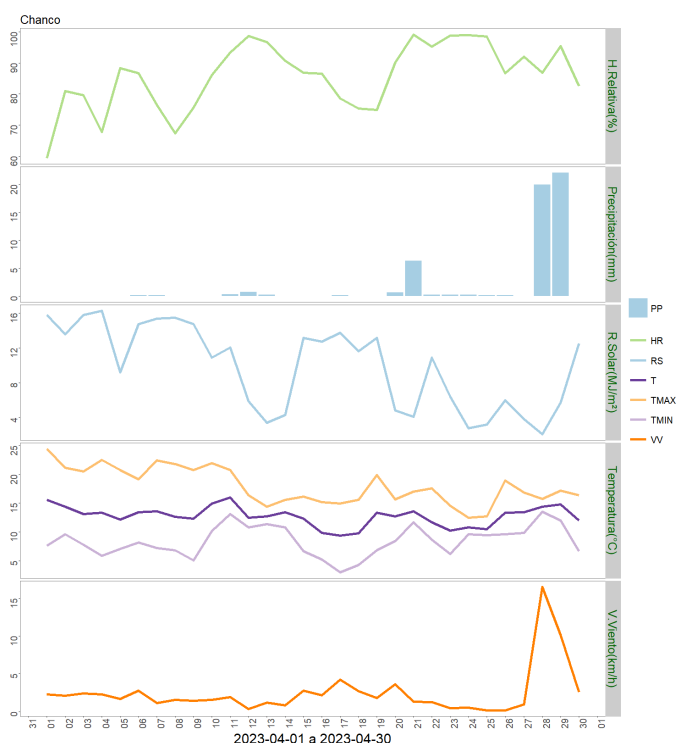
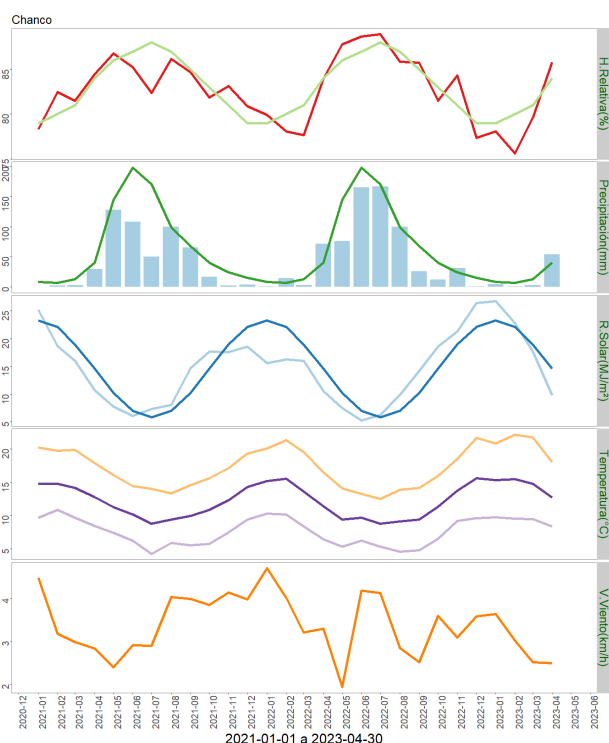
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	8	8	16	55	167	218	186	115	77	45	26	13	87	934
PP	0	0	0	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.1
%	-100	-100	-100	-99.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-99.9	-100

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Abril 2023	7.1	14.1	22.4
Climatológica	8	14.1	21.4
Diferencia	-0.9	0	1

Estación Chanco

La estación Chanco corresponde al distrito agroclimático 07-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 8.8°C, 11.9°C y 16°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de abril en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 8.4°C (0.4°C bajo la climatológica), la temperatura media 12.7°C (0.8°C sobre la climatológica), y la temperatura máxima llegó a los 18°C (2°C sobre la climatológica).

En el mes de abril registró una pluviometría de 53.9 mm, lo cual representa un 134.8% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a abril se ha registrado un total acumulado de 61.5 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 68 mm, lo que representa un déficit de 9.6%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 89.7 mm.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	8	7	13	40	145	198	171	99	68	40	24	15	68	828
PP	4.2	0.4	3	53.9	-	-	-	-	-	-	-	-	61.5	61.5
%	-47.5	-94.3	-76.9	34.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-9.6	-92.6

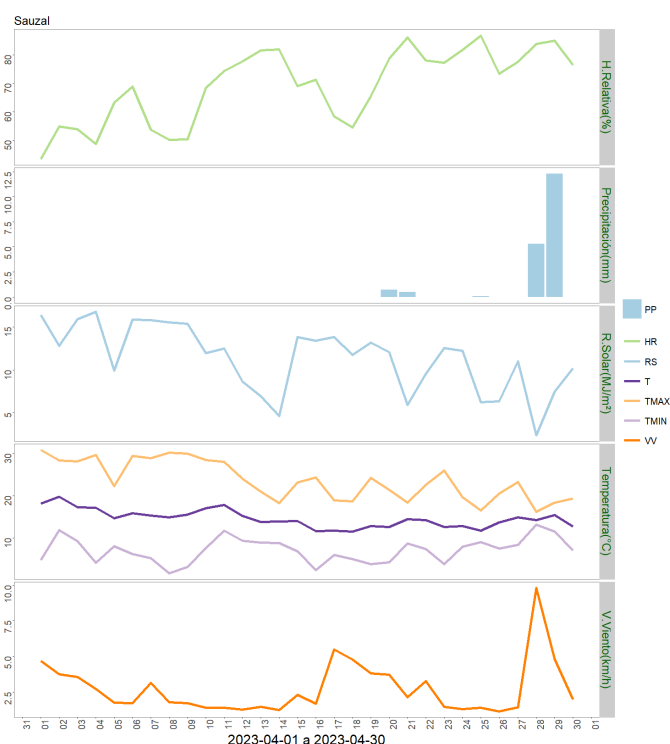
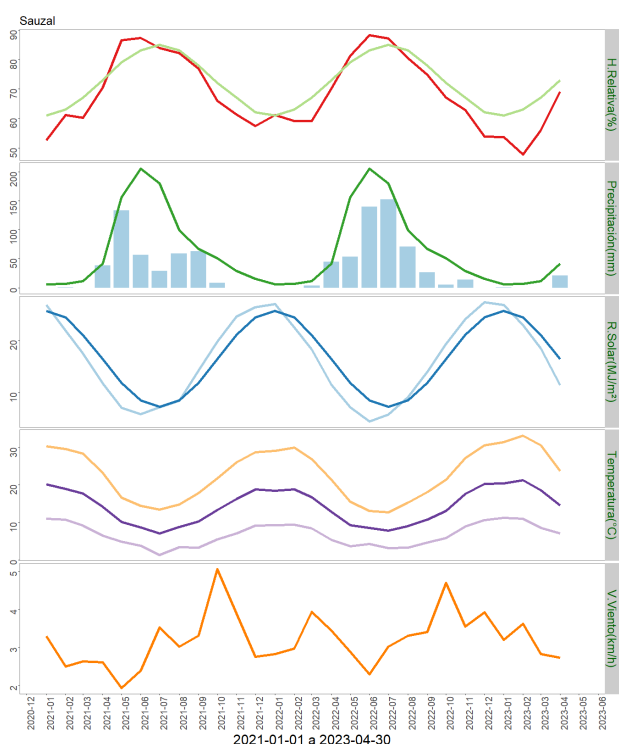
	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Abril 2023	8.4	12.7	18
Climatológica	8.8	11.9	16
Diferencia	-0.4	0.8	2

Estación Sauzal

La estación Sauzal corresponde al distrito agroclimático 07-13. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 7.9°C, 13.8°C y 20.9°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de abril en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 7.1°C (0.8°C bajo la climatológica), la temperatura media 14.6°C (0.8°C sobre la climatológica), y la temperatura máxima llegó a los 23.7°C (2.8°C sobre la climatológica).

En el mes de abril registró una pluviometría de 21 mm, lo cual representa un 50% con

respecto al mismo mes de un año normal. De enero a abril se ha registrado un total acumulado de 21.7 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 67 mm, lo que representa un deficit de 67.6%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 49.1 mm.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	6	7	12	42	156	205	180	99	67	51	29	16	67	870
PP	0.7	0	0	21	-	-	-	-	-	-	-	-	21.7	21.7
%	-88.3	-100	-100	-50	-	-	-	-	-	-	-	-	-67.6	-97.5

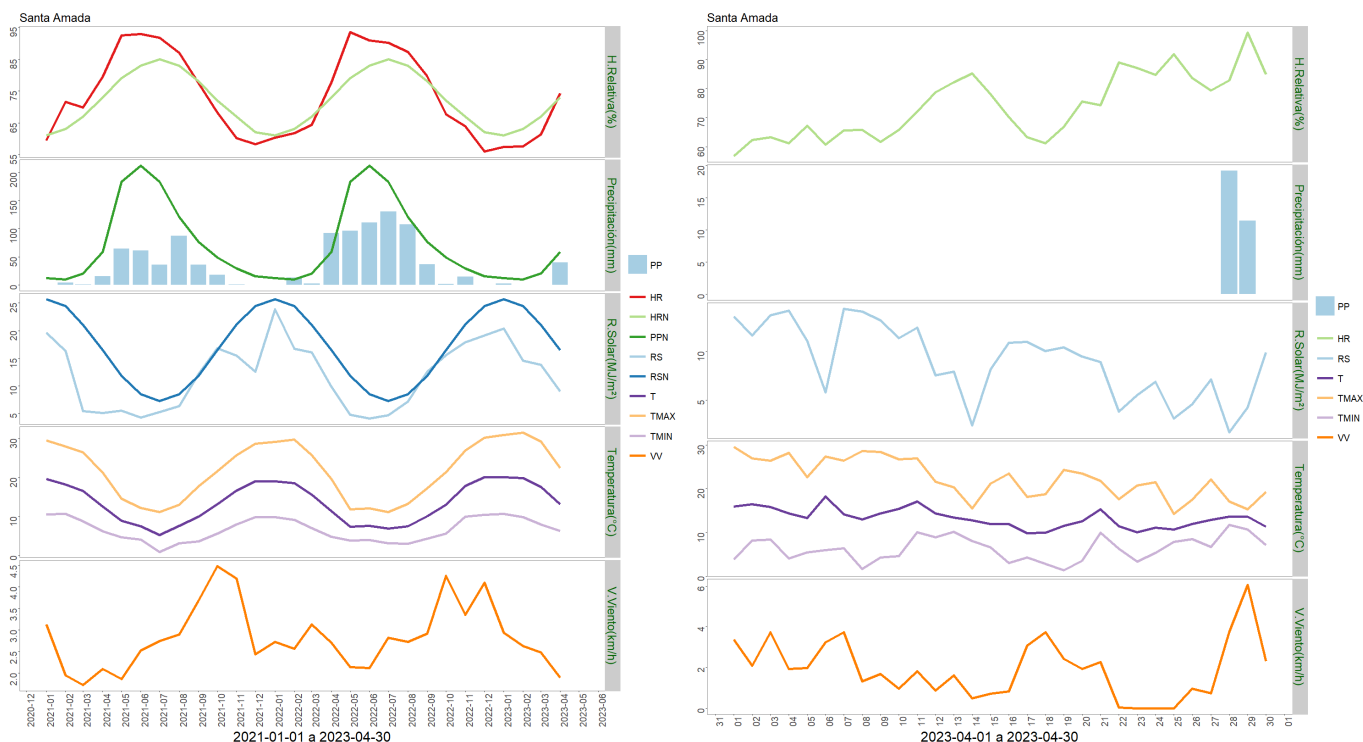
	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Abril 2023	7.1	14.6	23.7
Climatológica	7.9	13.8	20.9
Diferencia	-0.8	0.8	2.8

Estación Santa Amada

La estación Santa Amada corresponde al distrito agroclimático 07-13. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 7.9°C, 13.8°C y 20.9°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 (1.6°C bajo la climatológica), la temperatura media 13.3°C (0.5°C bajo la climatológica), y la temperatura máxima llegó a los 22.4°C (1.5°C sobre la climatológica).

En el mes de abril registró una pluviometría de 39.7 mm, lo cual representa un 67.3% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a abril se ha registrado un total

acumulado de 42.1 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 101 mm, lo que representa un deficit de 58.3%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 107.9 mm.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	12	10	20	59	184	212	184	121	77	49	29	15	101	972
PP	2.4	0	0	39.7	-	-	-	-	-	-	-	-	42.1	42.1
%	-80	-100	-100	-32.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-58.3	-95.7

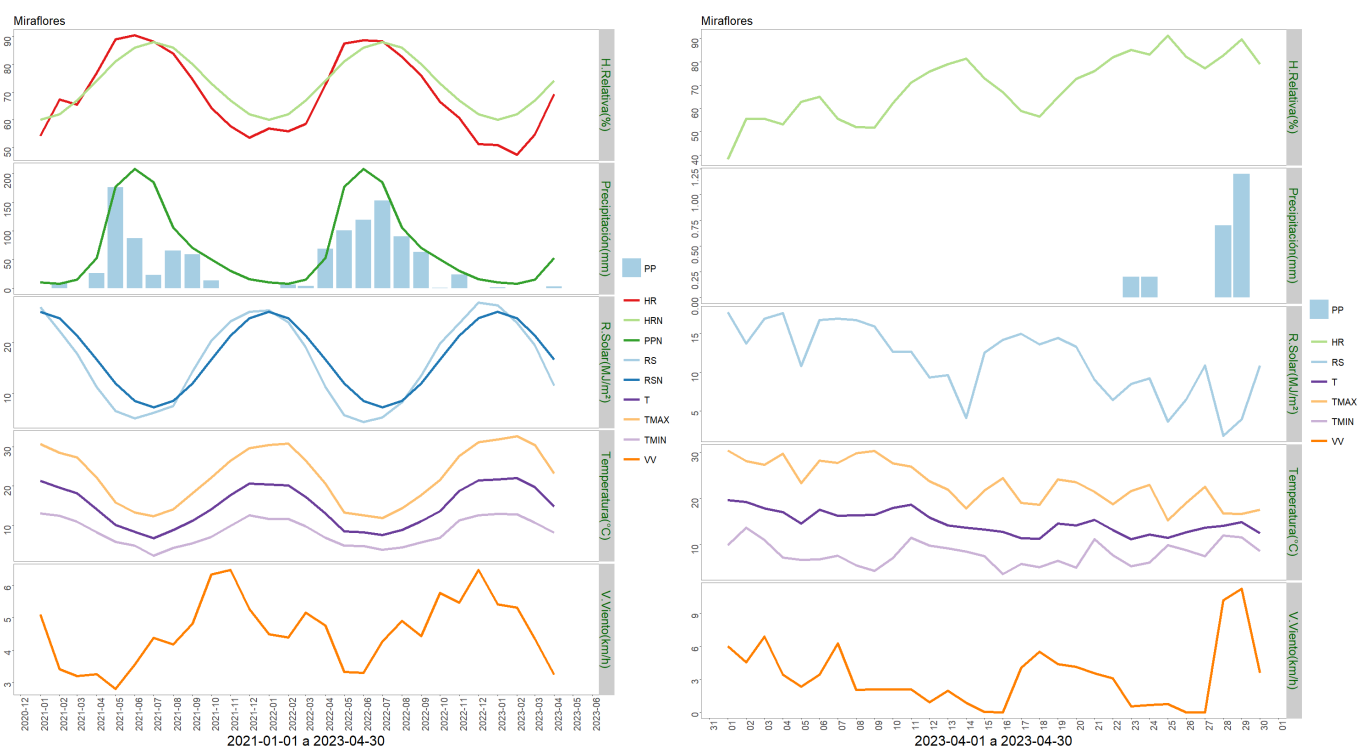
	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Abril 2023	6.3	13.3	22.4
Climatológica	7.9	13.8	20.9
Diferencia	-1.6	-0.5	1.5

Estación Miraflores

La estación Miraflores corresponde al distrito agroclimático 07-16. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 8°C, 14.1°C y 21.4°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de abril en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 8°C (0°C sobre la climatológica), la temperatura media 14.8°C (0.7°C sobre la climatológica), y la temperatura máxima llegó a los 23.2°C (1.8°C sobre la climatológica).

En el mes de abril registró una pluviometría de 3.1 mm, lo cual representa un 5.8% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a abril se ha registrado un total acumulado de 4.5 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 86 mm, lo

que representa un déficit de 94.8%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 78.8 mm.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	10	8	15	53	177	208	185	106	70	50	30	16	86	928
PP	1.4	0	0	3.1	-	-	-	-	-	-	-	-	4.5	4.5
%	-86	-100	-100	-94.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-94.8	-99.5

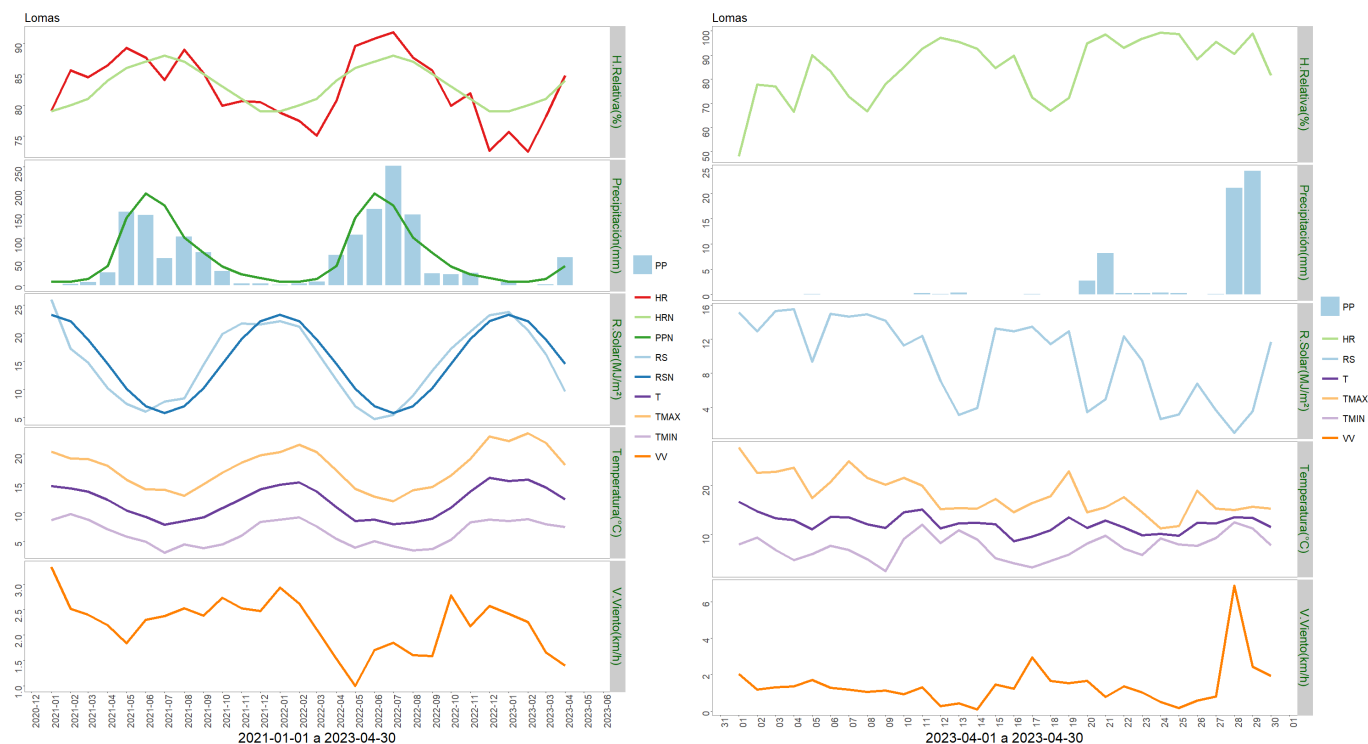
	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Abril 2023	8	14.8	23.2
Climatológica	8	14.1	21.4
Diferencia	0	0.7	1.8

Estación Lomas

La estación Lomas corresponde al distrito agroclimático 07-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 8.8°C, 11.9°C y 16°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de abril en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 7.5°C (1.3°C bajo la climatológica), la temperatura media 12.2°C (0.3°C sobre la climatológica), y la temperatura máxima llegó a los 18.2°C (2.2°C sobre la climatológica).

En el mes de abril registró una pluviometría de 58.5 mm, lo cual representa un 142.7% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a abril se ha registrado un total acumulado de 67.5 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 70 mm, lo que representa un déficit de 3.6%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación

alcanzaba los 76 mm.



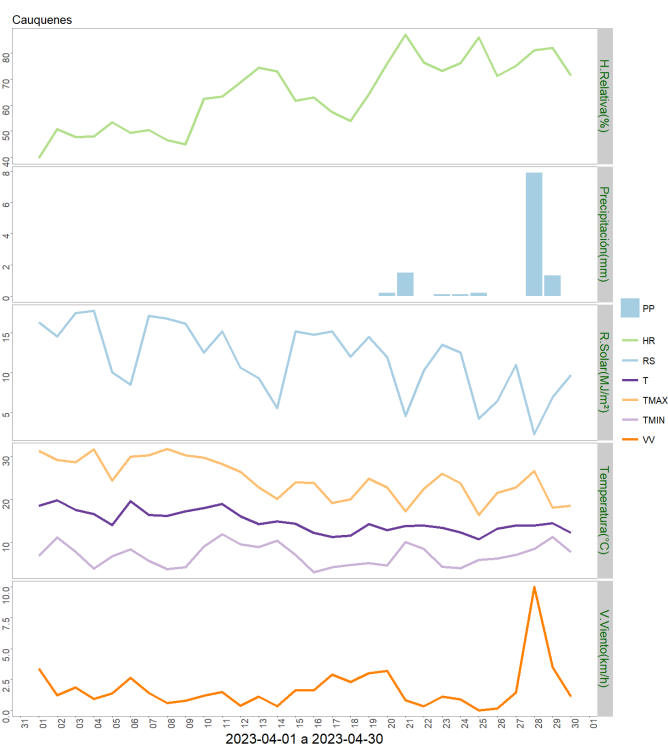
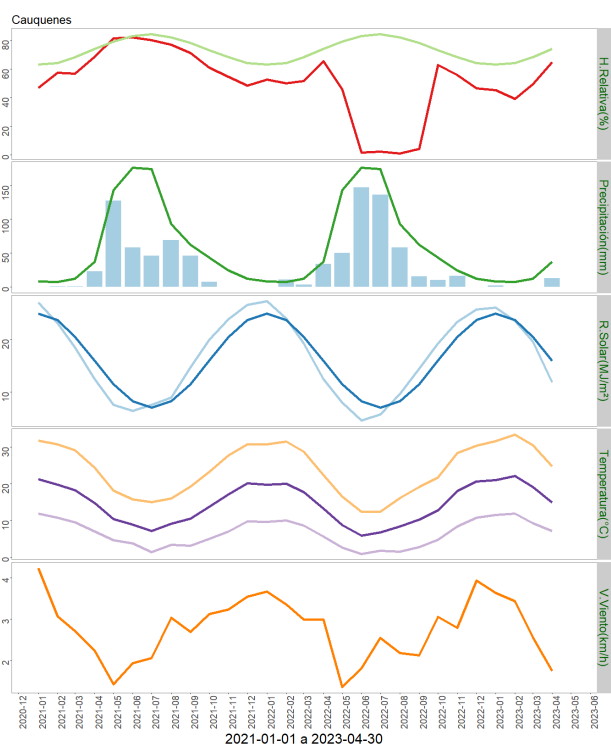
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	8	8	13	41	142	194	169	101	69	40	23	15	70	823
PP	6.9	0	2.1	58.5	-	-	-	-	-	-	-	-	67.5	67.5
%	-13.7	-100	-83.8	42.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-3.6	-91.8

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Abril 2023	7.5	12.2	18.2
Climatológica	8.8	11.9	16
Diferencia	-1.3	0.3	2.2

Estación Cauquenes

La estación Cauquenes corresponde al distrito agroclimático 07-12. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 8.5°C, 14.3°C y 21.3°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de abril en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 7.1°C (1.4°C bajo la climatológica), la temperatura media 14.9°C (0.6°C sobre la climatológica), y la temperatura máxima llegó a los 24.7°C (3.4°C sobre la climatológica).

En el mes de abril registró una pluviometría de 12.4 mm, lo cual representa un 33.5% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a abril se ha registrado un total acumulado de 14 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 64 mm, lo que representa un déficit de 78.1%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 47.6 mm.



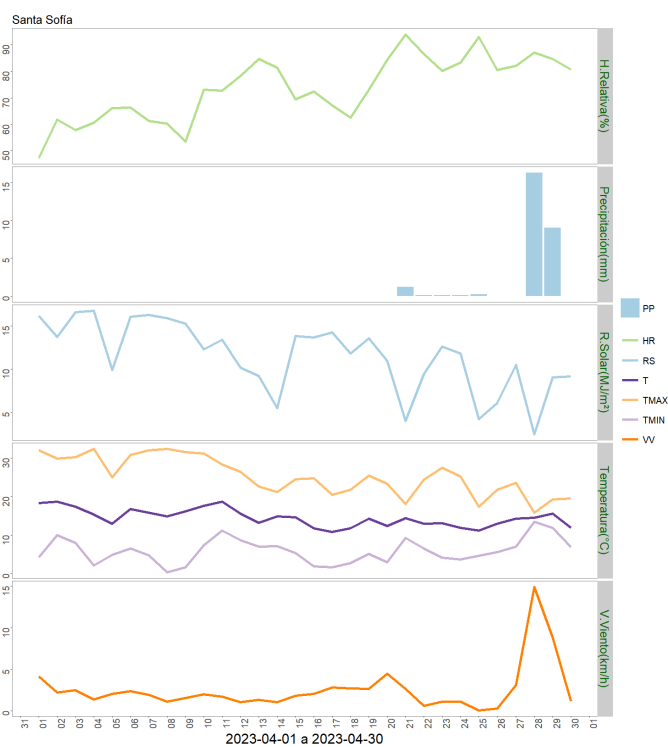
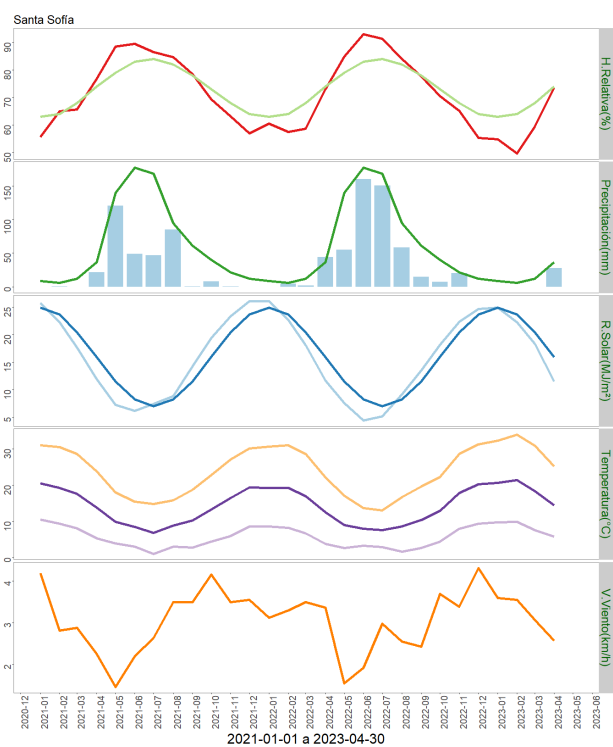
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	8	7	12	37	143	176	174	93	62	43	24	12	64	791
PP	1.6	0	0	12.4	-	-	-	-	-	-	-	-	14	14
%	-80	-100	-100	-66.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-78.1	-98.2

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Abril 2023	7.1	14.9	24.7
Climatológica	8.5	14.3	21.3
Diferencia	-1.4	0.6	3.4

Estación Santa Sofía

La estación Santa Sofía corresponde al distrito agroclimático 07-12. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 8.5°C, 14.3°C y 21.3°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de abril en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 5.9°C (2.6°C bajo la climatológica), la temperatura media 14.5°C (0.2°C sobre la climatológica), y la temperatura máxima llegó a los 25.3°C (4°C sobre la climatológica).

En el mes de abril registró una pluviometría de 27.9 mm, lo cual representa un 75.4% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a abril se ha registrado un total acumulado de 27.9 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 64 mm, lo que representa un déficit de 56.4%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 50.8 mm.



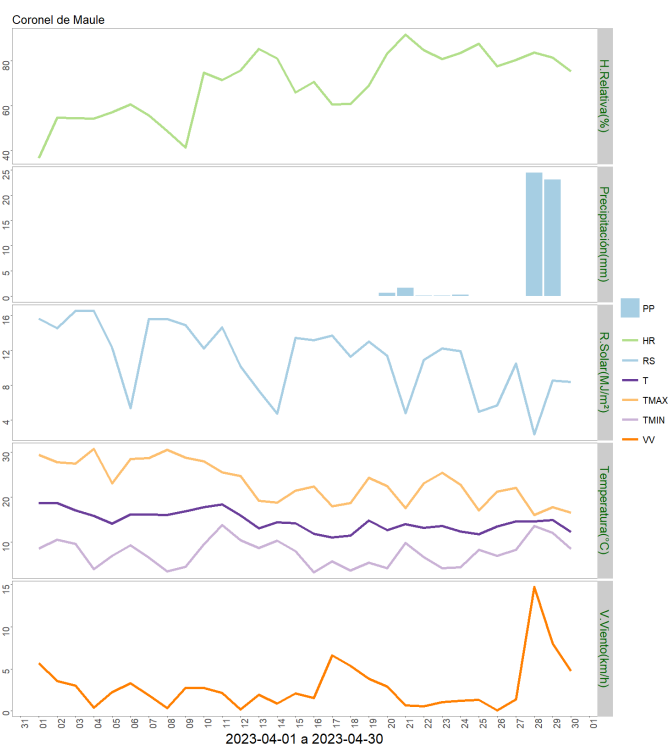
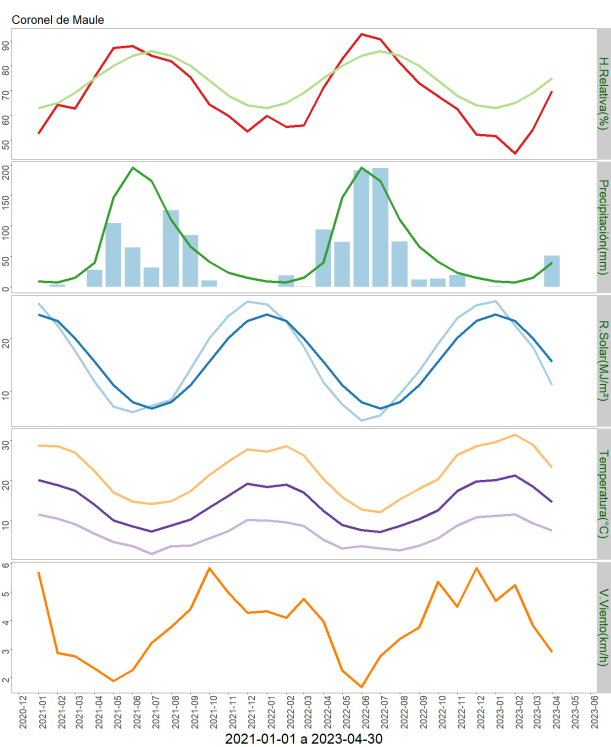
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	9	6	12	37	140	177	168	95	61	40	22	12	64	779
PP	0	0	0	27.9	-	-	-	-	-	-	-	-	27.9	27.9
%	-100	-100	-100	-24.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-56.4	-96.4

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Abril 2023	5.9	14.5	25.3
Climatológica	8.5	14.3	21.3
Diferencia	-2.6	0.2	4

Estación Coronel de Maule

La estación Coronel de Maule corresponde al distrito agroclimático 07-15. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 8.6°C, 14.2°C y 21°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de abril en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 7.7°C (0.9°C bajo la climatológica), la temperatura media 14.7°C (0.5°C sobre la climatológica), y la temperatura máxima llegó a los 23.3°C (2.3°C sobre la climatológica).

En el mes de abril registró una pluviometría de 50.9 mm, lo cual representa un 127.2% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a abril se ha registrado un total acumulado de 51.8 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 71 mm, lo que representa un déficit de 27%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 113.2 mm.



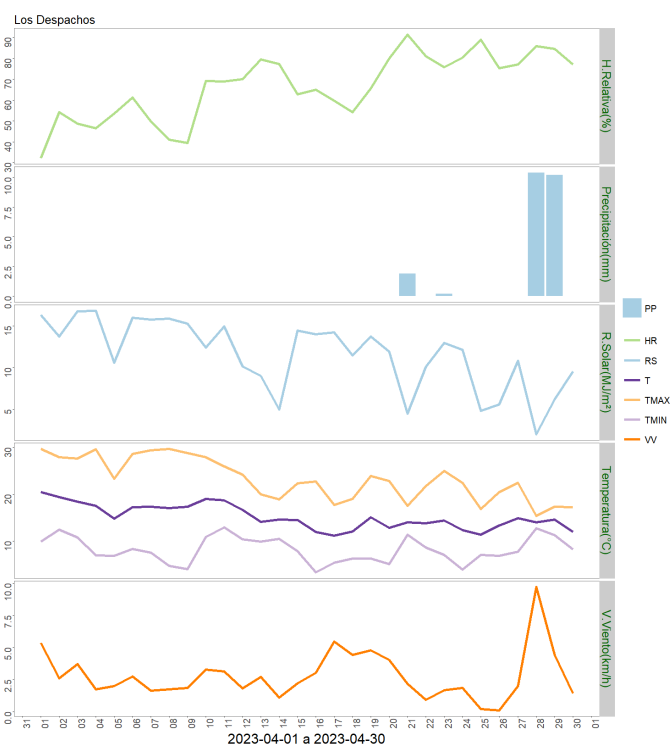
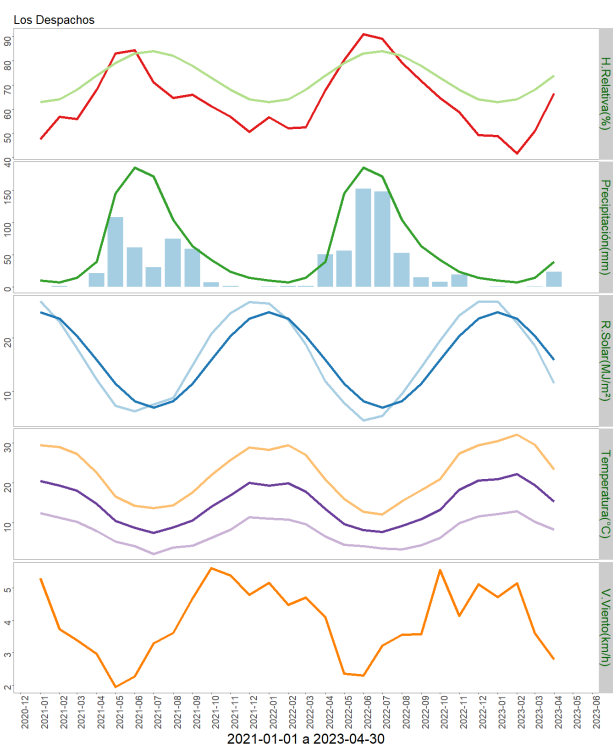
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	9	7	15	40	147	196	174	110	66	41	23	15	71	843
PP	0.9	0	0	50.9	-	-	-	-	-	-	-	-	51.8	51.8
%	-90	-100	-100	27.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-27	-93.9

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Abril 2023	7.7	14.7	23.3
Climatológica	8.6	14.2	21
Diferencia	-0.9	0.5	2.3

Estación Los Despachos

La estación Los Despachos corresponde al distrito agroclimático 07-12. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 8.5°C, 14.3°C y 21.3°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de abril en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 8.2°C (0.3°C bajo la climatológica), la temperatura media 15.2°C (0.9°C sobre la climatológica), y la temperatura máxima llegó a los 23.3°C (2°C sobre la climatológica).

En el mes de abril registró una pluviometría de 23.6 mm, lo cual representa un 60.5% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a abril se ha registrado un total acumulado de 24.2 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 70 mm, lo que representa un déficit de 65.4%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 53.3 mm.



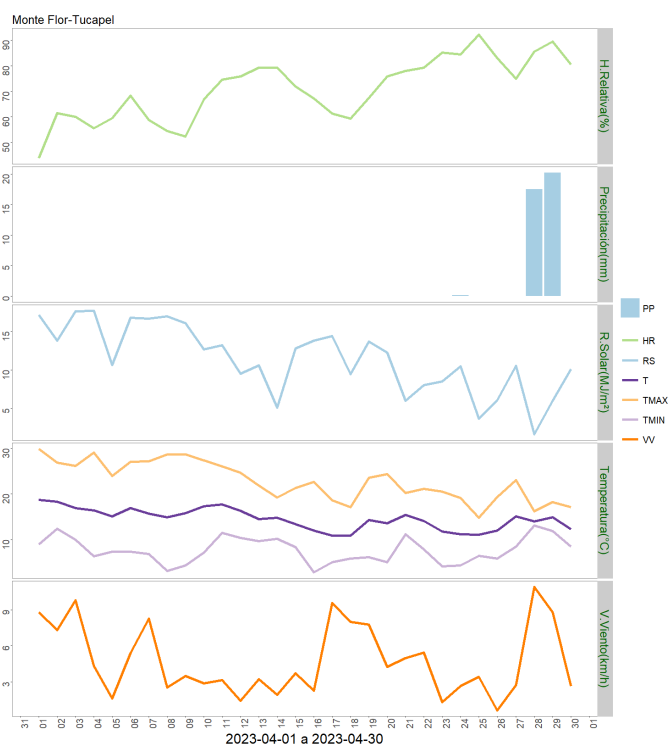
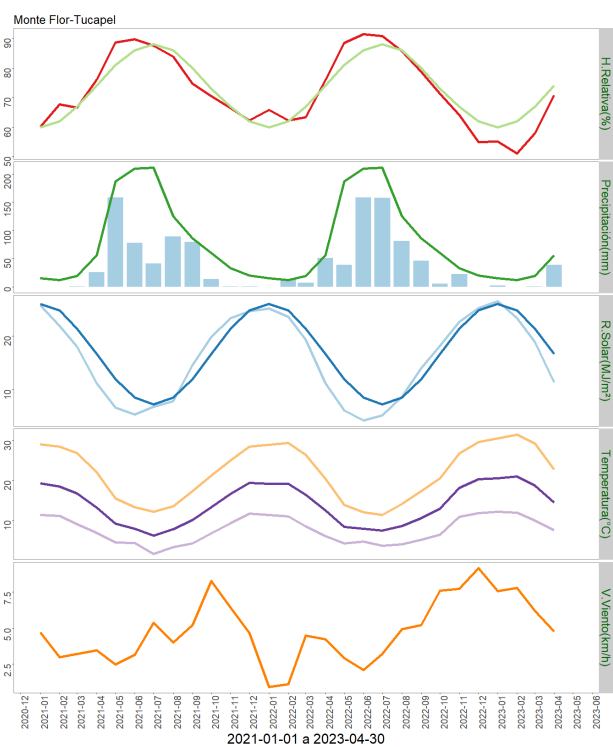
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	10	7	14	39	145	185	172	104	63	42	23	14	70	818
PP	0.4	0	0.2	23.6	-	-	-	-	-	-	-	-	24.2	24.2
%	-96	-100	-98.6	-39.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-65.4	-97

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Abril 2023	8.2	15.2	23.3
Climatológica	8.5	14.3	21.3
Diferencia	-0.3	0.9	2

Estación Monte Flor-Tucapel

La estación Monte Flor-Tucapel corresponde al distrito agroclimático 07-16. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 8°C, 14.1°C y 21.4°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de abril en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 7.7°C (0.3°C bajo la climatológica), la temperatura media 14.5°C (0.4°C sobre la climatológica), y la temperatura máxima llegó a los 22.8°C (1.4°C sobre la climatológica).

En el mes de abril registró una pluviometría de 38.6 mm, lo cual representa un 68.9% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a abril se ha registrado un total acumulado de 41.3 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 102 mm, lo que representa un déficit de 59.5%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 71.2 mm.

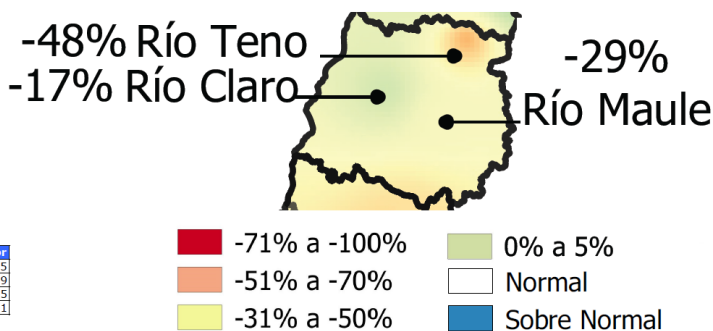
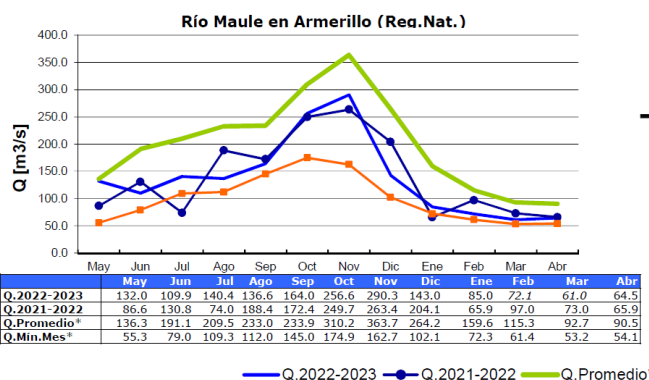
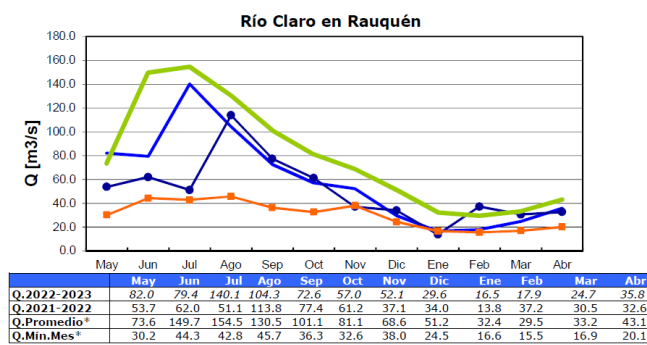
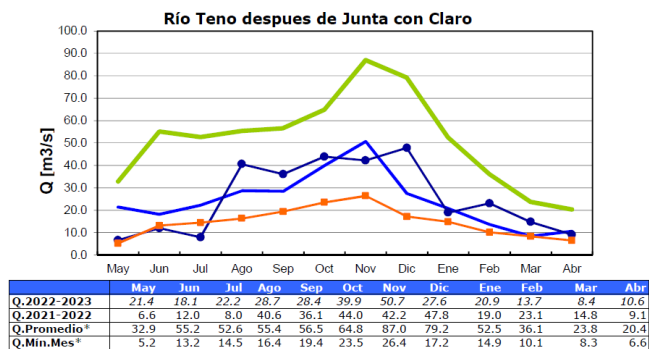


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	15	12	19	56	187	210	211	125	86	60	33	20	102	1034
PP	2.4	0	0.3	38.6	-	-	-	-	-	-	-	-	41.3	41.3
%	-84	-100	-98.4	-31.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-59.5	-96

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Abril 2023	7.7	14.5	22.8
Climatológica	8	14.1	21.4
Diferencia	-0.3	0.4	1.4

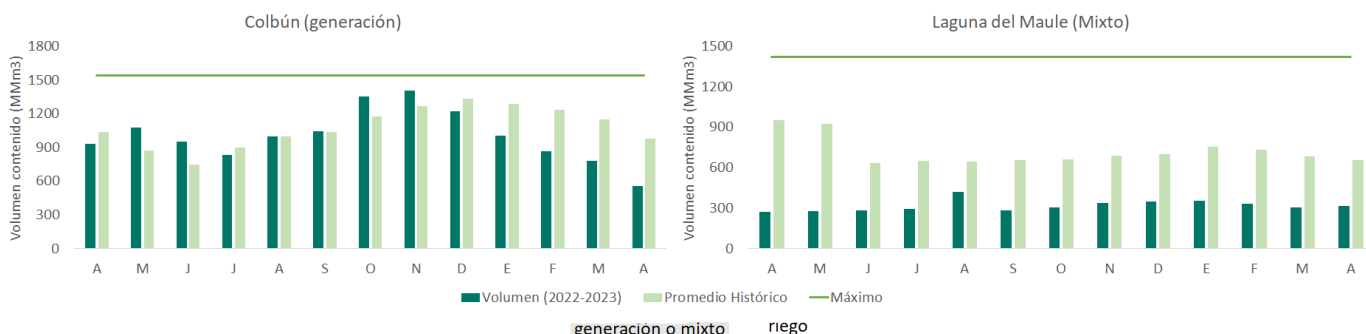
Componente Hidrológico

Los caudales están comenzando a recuperarse, seguramente debido al derretimiento de la nieve acumulada en los eventos de precipitación que ocurrieron en abril.



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

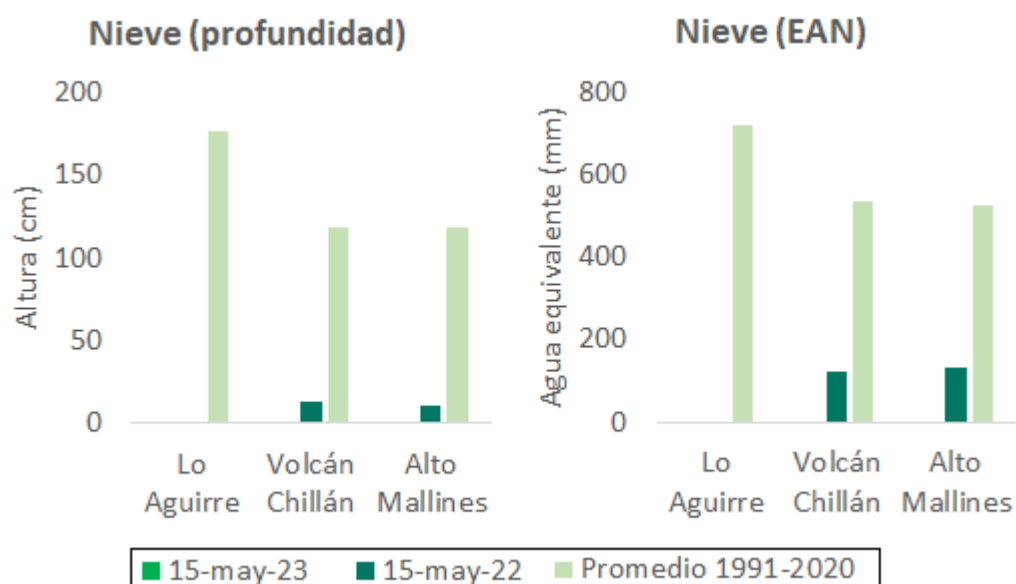
Pese a ello, los embalses están bastante resentidos, estando ostensiblemente bajo su media histórica



	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	Capacidad	Prom mensual	Región
Colbún	932	1075	956	834	1002	1047	1352	1408	1221	1007	869	781	559	1544	808	Maule
Lag. Maule	270	276	285	295	421	283	308	337	349	354	333	308	314	1420	628	Maule
Bullilleo	7.3	15.1	26.5	56	60	60	60.1	59.6	48	25	4	1	3.1	60	1.4	Maule
Digua	18	55	107	172	225	224	216	190	133	67	20	9.4	4.5	225	14	Maule
Tutuven	1	1.5	2.7	8.6	8.8	13.1	13	11.2	9	6	3	1.6	1.3	22	1.9	Maule

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

En este mes, la Dirección General de Aguas comienza a reportar la condición de Nieve. En este sentido, se observa que el último reporte (15 de mayo) no reporta nieve acumulada, pese a que el reporte de finales de abril si indicaba una acumulación leve, la que debe de haberse derretido por las altas temperaturas registradas en las primeras semanas de Mayo.



Reporte de Nieve según los datos del reporte semanal de la DGA: https://dga.mop.gob.cl/productosyservicios/informacionhidrologica/Informe%20HidroMeteorologico%20Semanal/Informe_semanal_15_05_2023.pdf

Análisis de Posibles Riesgos Agroclimáticos en los Principales Rubros Agrícolas

Depresión Intermedia > Cultivos > Arroz

En la Región del Maule, el arroz se encuentra en un 98% cosechado. La temporada estuvo marcada por buenos rindes, pero bajas calidades industriales, debido a las temperaturas máximas más extremas de lo normal durante marzo y abril. Estas produjeron un sobrecado del grano, facilitando su quebrado durante el proceso molinero. Para el mes de mayo, se pronostica seco, por lo cual se recomienda que aquellos productores que puedan realizar labores anticipadas de preparación de suelos, lo hagan para tener el suelo en condiciones para la siembra. Esto último es de suma relevancia, ante los pronósticos de primavera de Niño lluvioso, lo cual podría traer consecuencias en retrasos en el establecimiento del cultivo la temporada siguiente.

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

Depresión Intermedia > Frutales Menores

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

En frambueso ya ha finalizado la cosecha en donde debió quedar libre de frutos maduros para evitar problemas fitosanitarios. La planta se encuentra 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 del frambueso 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 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

En bovinos se efectuó destete durante abril, si aún no se efectúa, debe realizarse a la brevedad. Chequear condición corporal. Si hay déficit de forraje, vender vacas flacas, secas y viejas, las que tengan problemas de ubres, mal conformadas, terneras de escaso desarrollo, todos los machos que aún no se han vendido y planificar

venta de terneros de recría para no sobrepastorear praderas. Vacunar y desparasitar.

Poner a disposición de los animales sales minerales ricas en fósforo y calcio, conseguir

residuos de molinería que pueden ser usados como suplementos. Evitar cualquier estrés en los animales por perros en los arreos y el uso de picanas en bovinos que les demande un gasto de energía.

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.

Los ovinos están finalizando su encaste, por lo que se debe chequear la condición corporal de los animales y ver que se mantengan entre 3 a 3.5, y determinar la necesidad de suplementar con grano, debido al poco crecimiento de las praderas en estos momentos. Planificar desparasitaciones de otoño, para lo cual idealmente debería efectuarse un examen coprológico, tomando muestra de fecas al 10% de la masa y vacunar contra clostidios

Bovinos

En bovinos se efectuó destete durante abril, si aún no se efectúa, debe realizarse a la brevedad. Chequear condición corporal. Si hay déficit de forraje, vender vacas flacas, secas y viejas, las que tengan problemas de ubres, mal conformadas, terneras de escaso desarrollo, todos los machos que aún no se han vendido y planificar venta de terneros de recría para no sobrepastorear praderas. Vacunar y desparasitar.

En ovinos y bovinos, poner a disposición de los animales sales minerales ricas en fósforo y calcio, conseguir residuos de molinería que pueden ser usados como suplementos. Evitar cualquier estrés en los animales por perros en los arreos y el uso de picanas en bovinos que les demande un gasto de energía.

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 cosechadas, entrando al receso invernal. En muchos casos se observó una cosecha más adelantada y concentrada que lo habitual. En general se reportaron bajas en las cosechas, especialmente en los tintos, tanto en relación al promedio histórico como a lo proyectado.

Durante el período invernal la principal labor que se desarrolla es la poda. Sin embargo, en zonas en las que se han presentado heladas tardías o primaverales, se recomienda atrasar esta actividad lo que más se pueda, ya que esto retarda también la brotación y con ello disminuye el riesgo que los brotes sean afectados por las bajas temperaturas.

Durante el período de poda, junto con determinar de manera primaria la carga que se dejará en el viñedo, se procede a eliminar las partes de la planta que estén afectadas por enfermedades de la madera, que se observan de color café e incluso secas.

También se está a tiempo para establecer cubiertas vegetales entrehileras, las que pueden aportar nitrógeno, ayudar a descompactar el suelo, controlar malezas, etc. Es importante que esto se haga con una buena preparación de suelo para favorecer el establecimiento de las especies y así contar con una buena cobertura y maximizar los beneficios de su uso.

Durante el receso se pueden además realizar correcciones y aplicaciones de enmiendas o materia orgánica al suelo.



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 ó 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.

Los ovinos están finalizando su encaste, por lo que se debe chequear la condición corporal de los animales y ver que se mantengan entre 3 a 3.5, y determinar la necesidad de suplementar con grano, debido al poco crecimiento de las praderas en estos momentos.

Planificar desparasitaciones de otoño, para lo cual idealmente debería efectuarse un examen coprológico, tomando muestra de fecas al 10% de la masa y vacunar contra clostidios

Bovinos

En bovinos se efectuó destete durante abril, si aún no se efectúa, debe realizarse a la brevedad. Chequear condición corporal. Si hay déficit de forraje, vender vacas flacas, secas y viejas, las que tengan problemas de ubres, mal conformadas, terneras de escaso desarrollo, todos los machos que aún no se han vendido y planificar venta de terneros de recría para no sobrepastorear praderas. Vacunar y desparasitar.

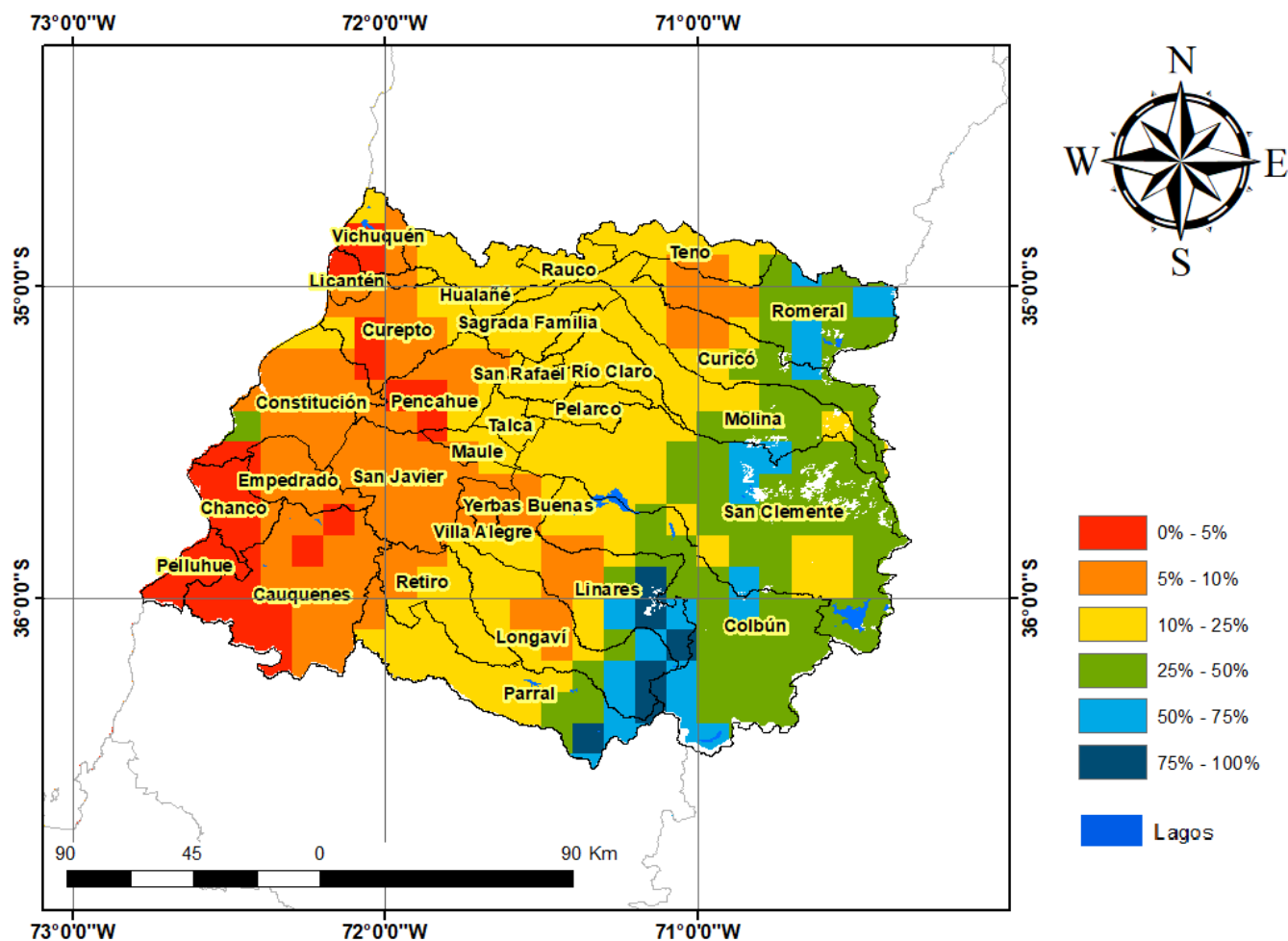
En ovinos y bovinos, poner a disposición de los animales sales minerales ricas en fósforo y calcio, conseguir residuos de molinería que pueden ser usados como suplementos. Evitar cualquier estrés en los animales por perros en los arreos y el uso de picanas en bovinos que les demande un gasto de energía.

Disponibilidad de Agua

Para calcular la humedad superficial disponible en el suelo se utilizan las salidas de modelo LPRM generados a partir de los datos del instrumento de microondas AMSR2 (Advanced Microwave Scanning Radiometer 2) a bordo del satélite Shizuku (GCOM-W1).

El satélite orbita a 700 km sobre la superficie de la tierra con una antena de 2.0 metros de diámetro que rota cada 1.5 segundos obteniendo datos sobre un arco (swath) de 1450 km. El modelo utilizado por INIA es el LPRM, que es aquél que ha demostrado mejores resultados, esto es, menor sesgo y menor error medio cuadrático en la validación para Sudamérica según Bindlish et al. (2018).

Disponibilidad de agua del 23 de abril al 8 de mayo de 2023, Región del Maule



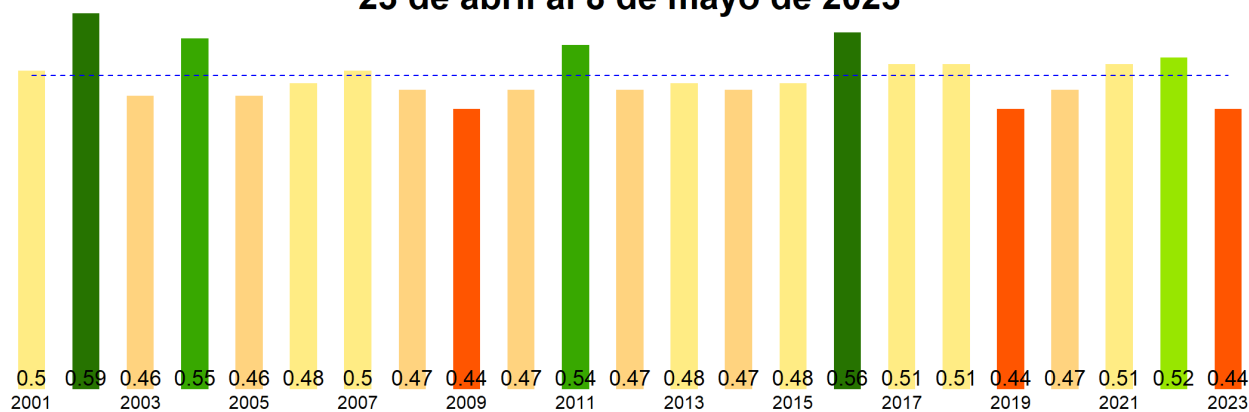
Análisis Del Índice De Vegetación Normalizado (NDVI)

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) .

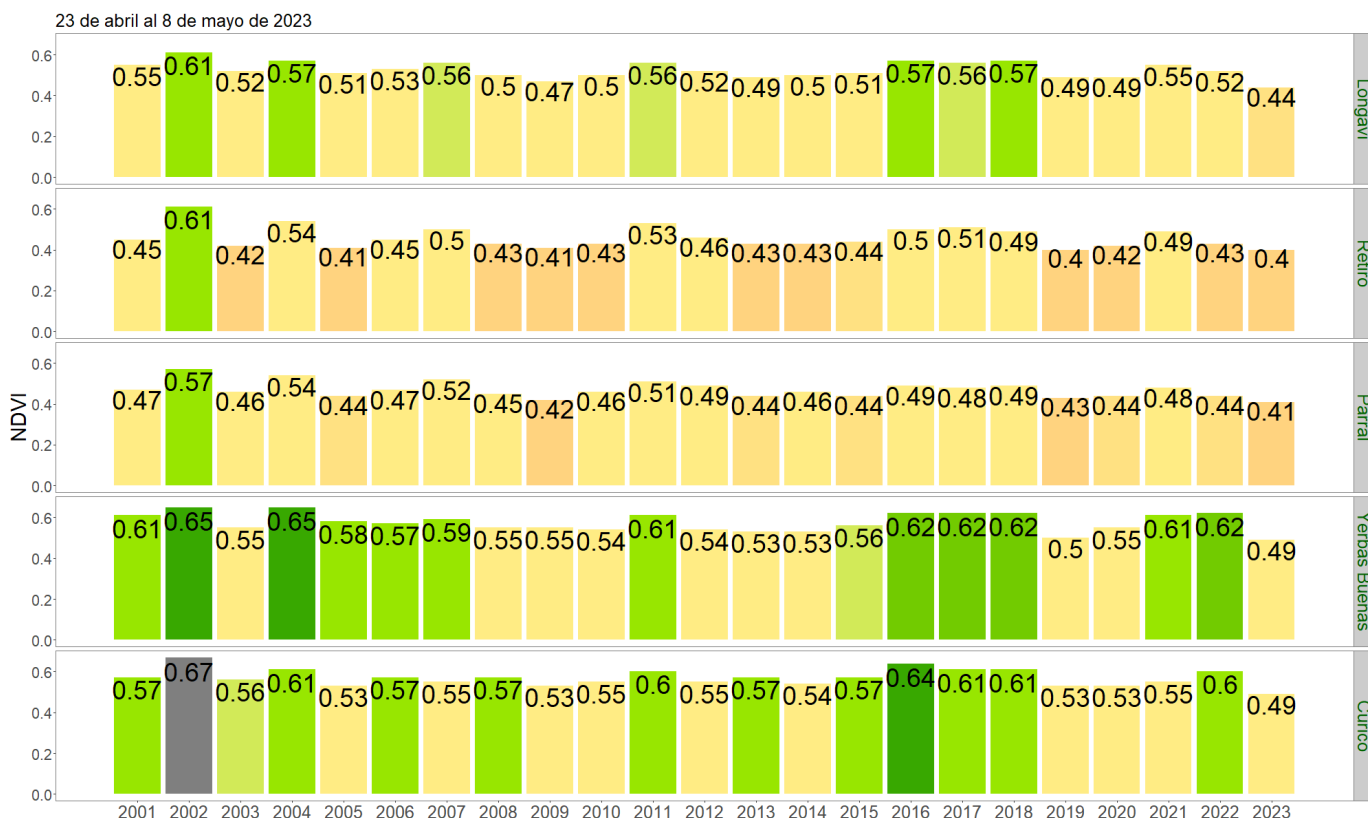
Para esta quincena se observa un NDVI promedio regional de 0.44 mientras el año pasado había sido de 0.52. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.49.

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

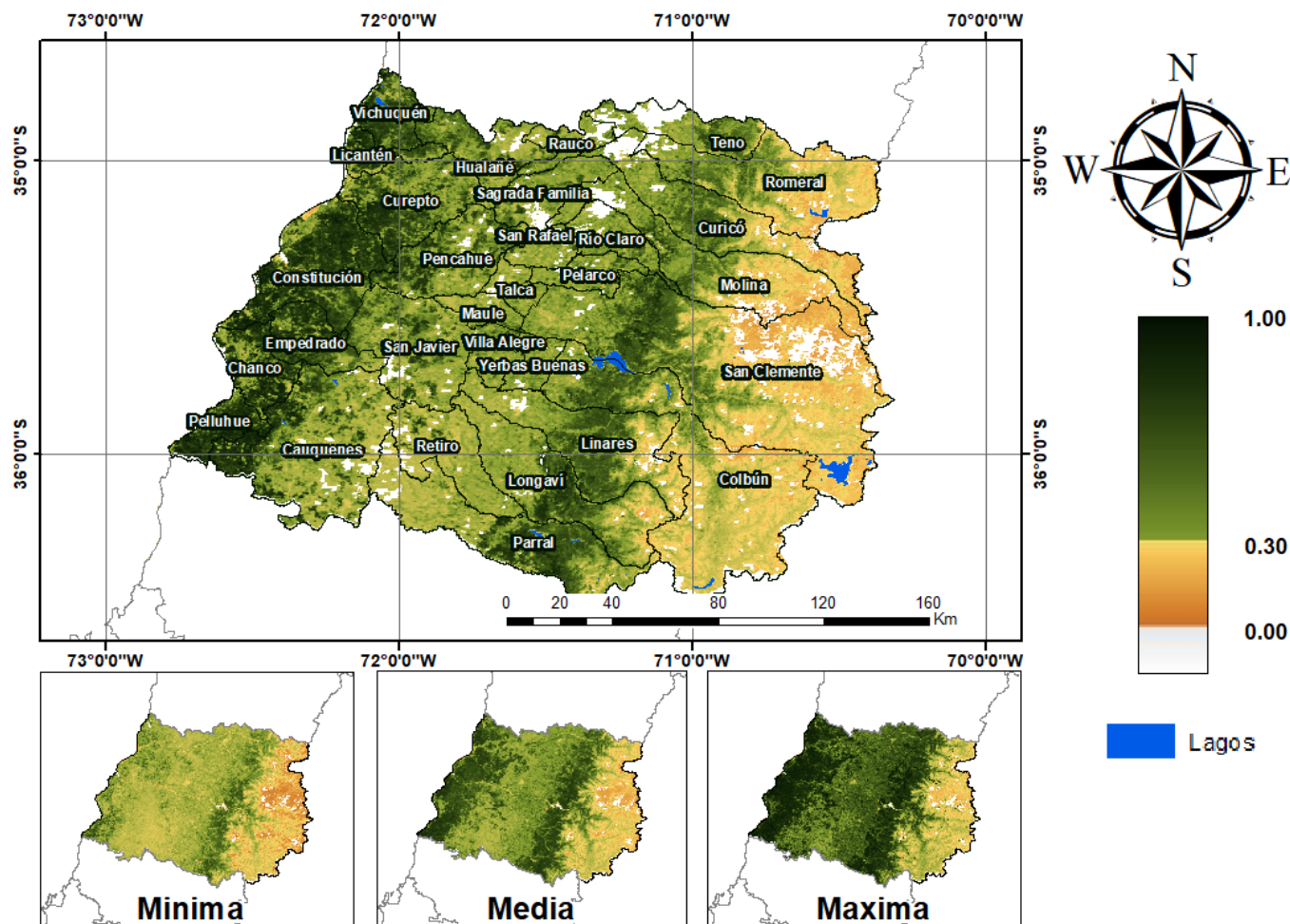
23 de abril al 8 de mayo de 2023

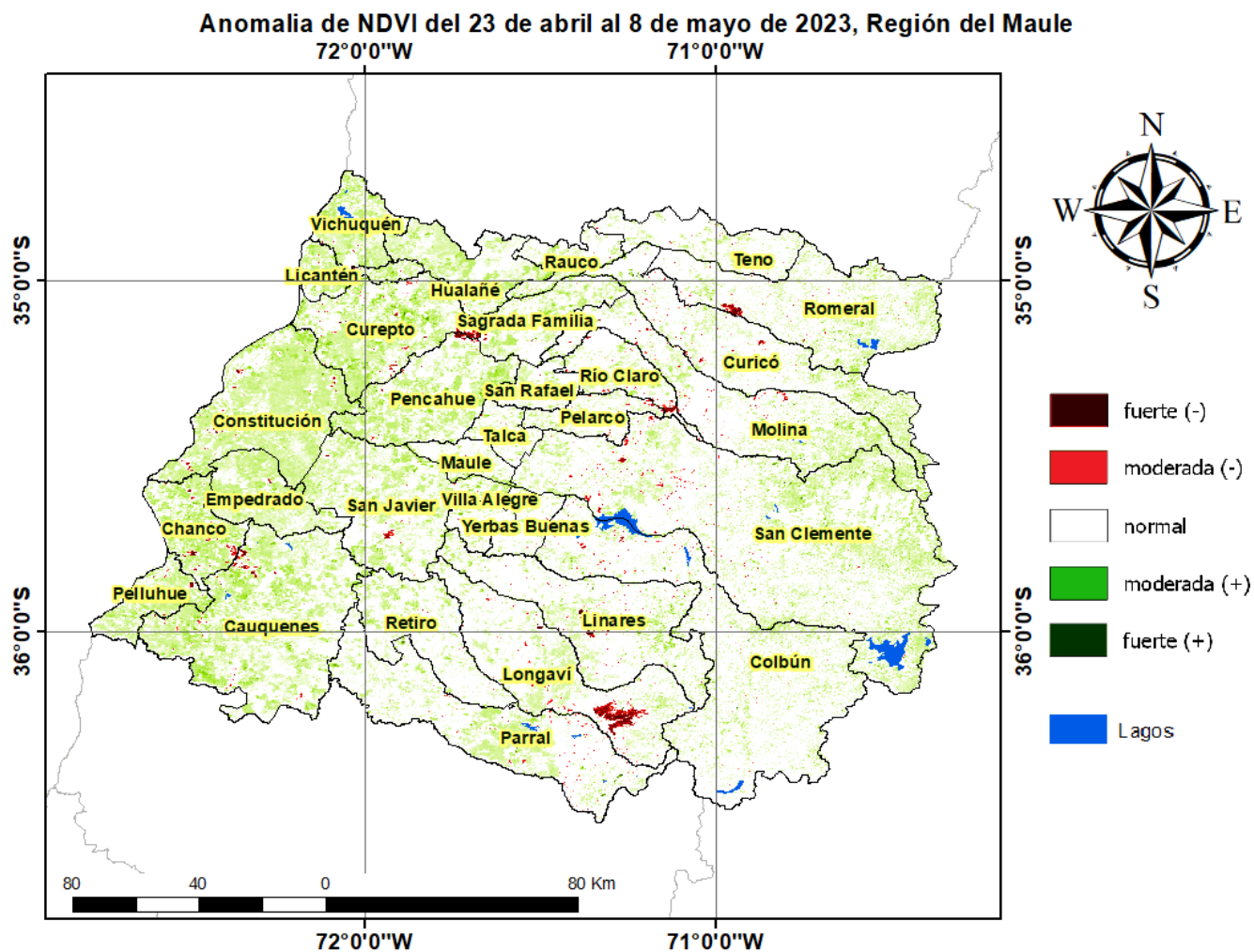


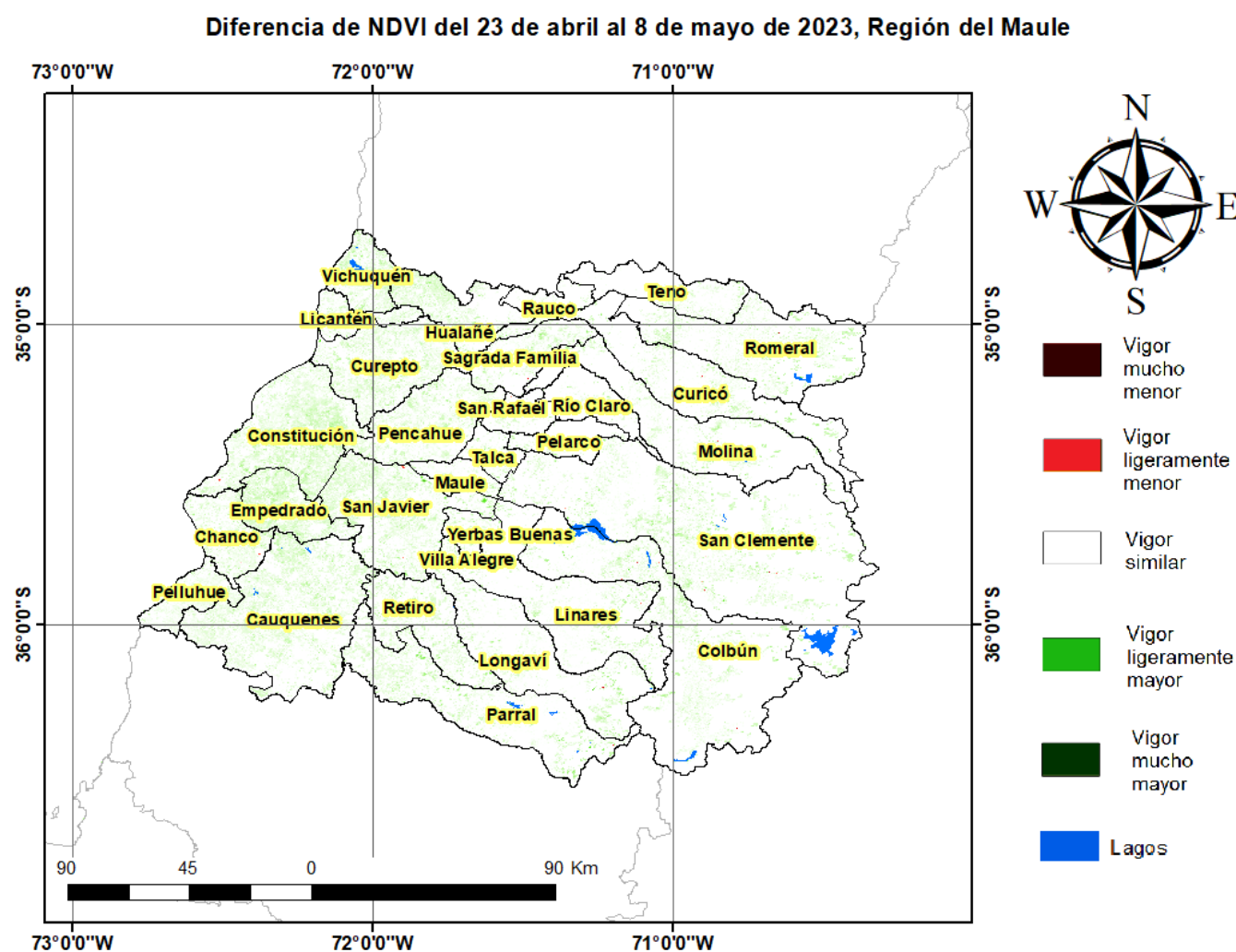
La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.



NDVI del 23 de abril al 8 de mayo de 2023, Región del Maule







Índice De Condición De La Vegetación (VCI) (En Evaluación)

Para el monitoreo del estado de la vegetación en la Región del Maule 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 del Maule presentó un valor mediano de VCI de 28% para el período comprendido desde el 23 de abril al 8 de mayo de 2023. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 46% (Fig. 1). De acuerdo a la tabla 1 la región, en términos globales presenta una condición desfavorable moderada.

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

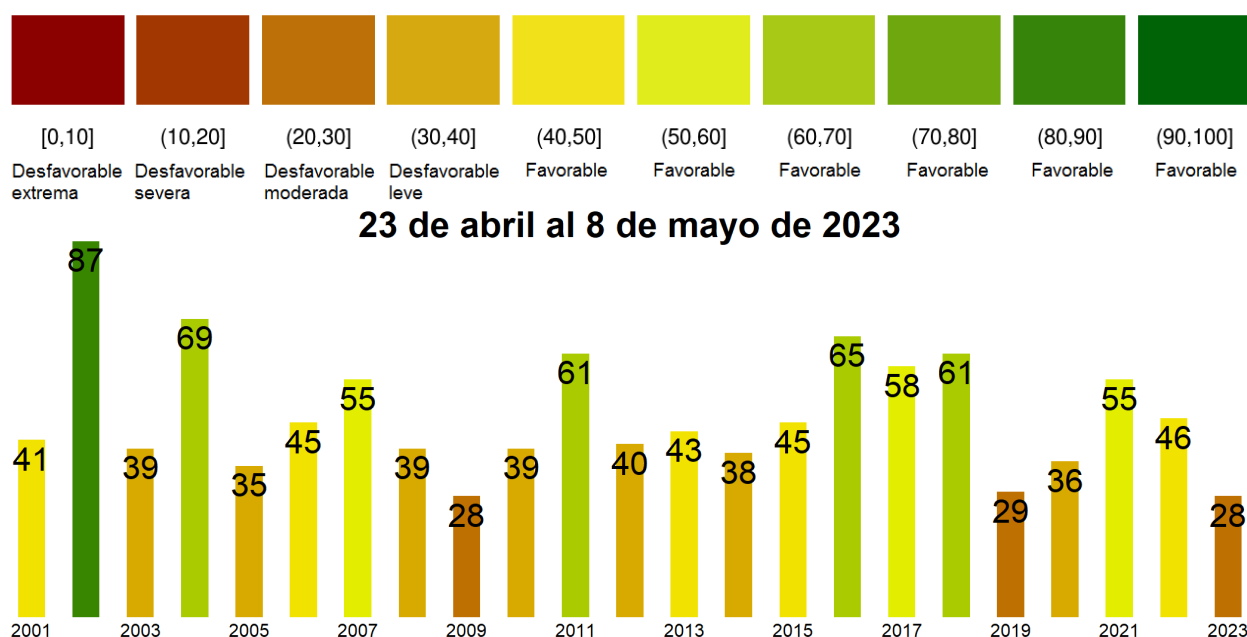


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2021 para la Región del Maule.

A continuación se presenta el mapa con los valores medianos de VCI en la Región del Maule. De acuerdo al mapa de la figura 2 en la tabla 2 se resumen las condiciones de la vegetación comunales.

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

	[0, 10]	(10, 20]	(20, 30]	(30, 40]	(40, 100]
# Comunas	0	2	15	5	8
Condición	Desfavorable Extrema	Desfavorable Severa	Desfavorable Moderada	Desfavorable Leve	Favorable

La respuesta de la vegetación puede variar dependiendo del tipo de cobertura que exista sobre el suelo. Utilizando la clasificación de usos de suelo de la Universidad de Maryland proporcionada por la NASA se obtuvieron por separado los valores de VCI promedio regional según uso de suelo proporcionando los siguientes resultados.

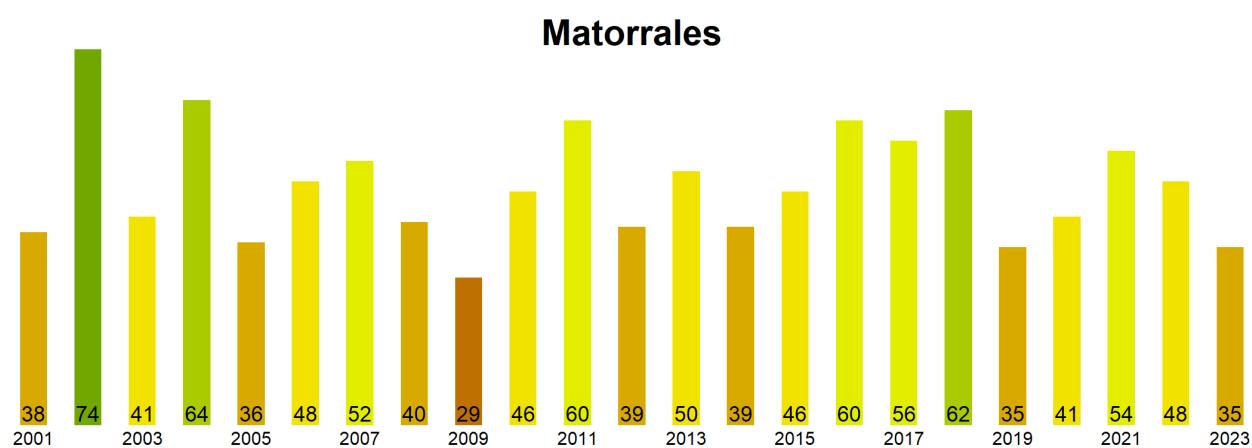


Figura 2. Valores promedio de VCI en matorrales en la Región del Maule.

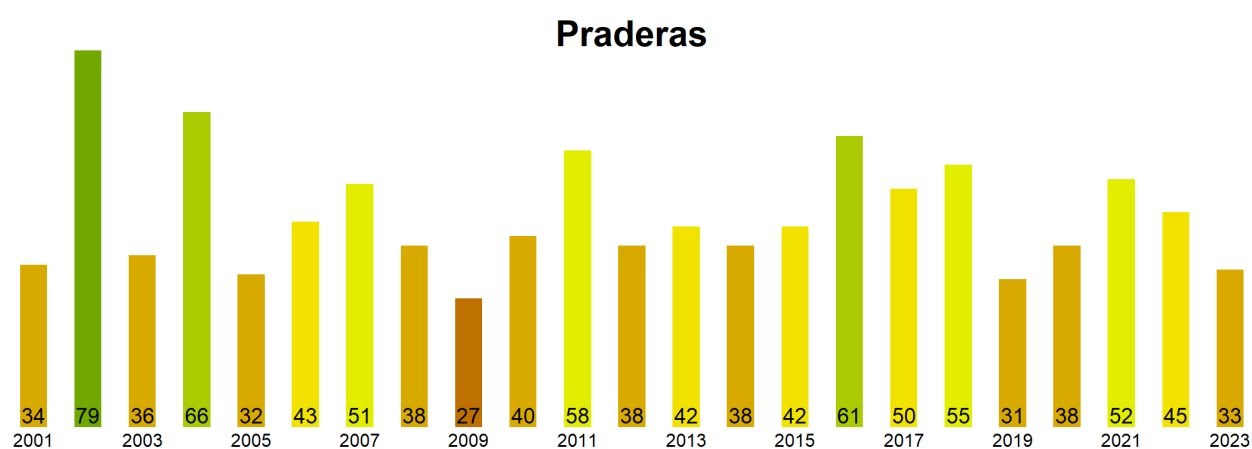


Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región del Maule.

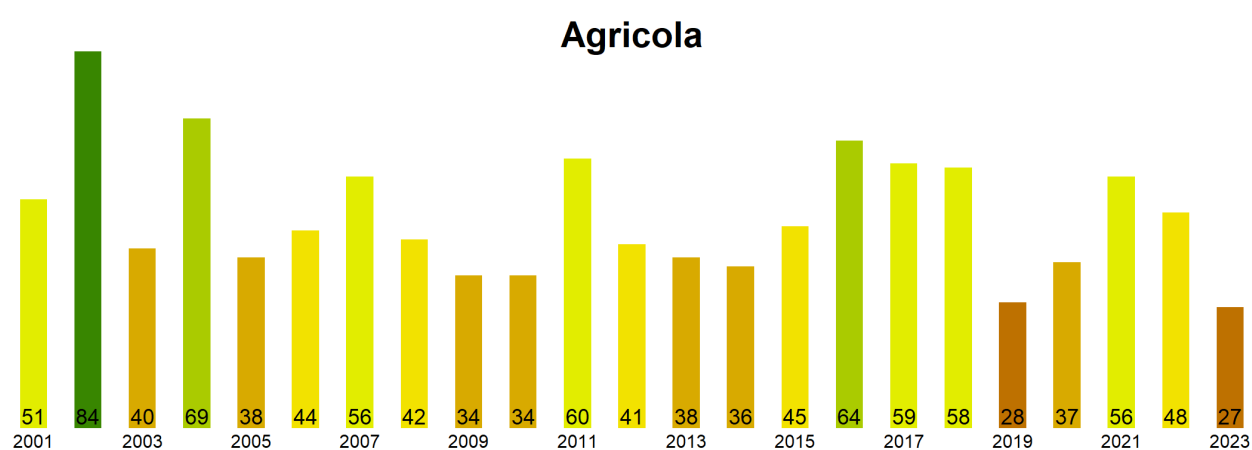


Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región del Maule.

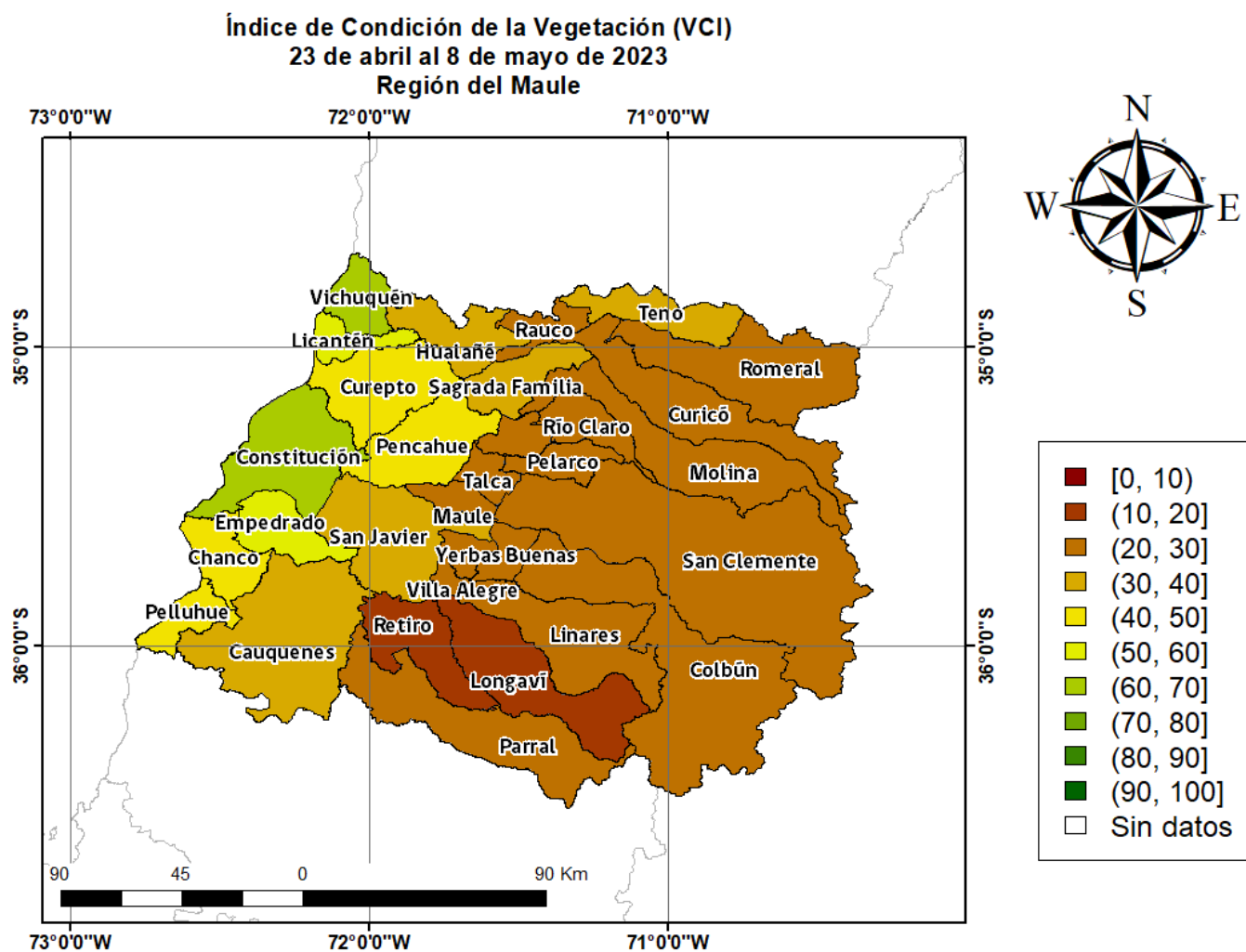


Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región del Maule de acuerdo a las clasificaciones de la tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región del Maule corresponden a Longaví, Retiro, Parral, Yerbabuena y Curicó con 18, 18, 21, 21 y 22% de VCI respectivamente.

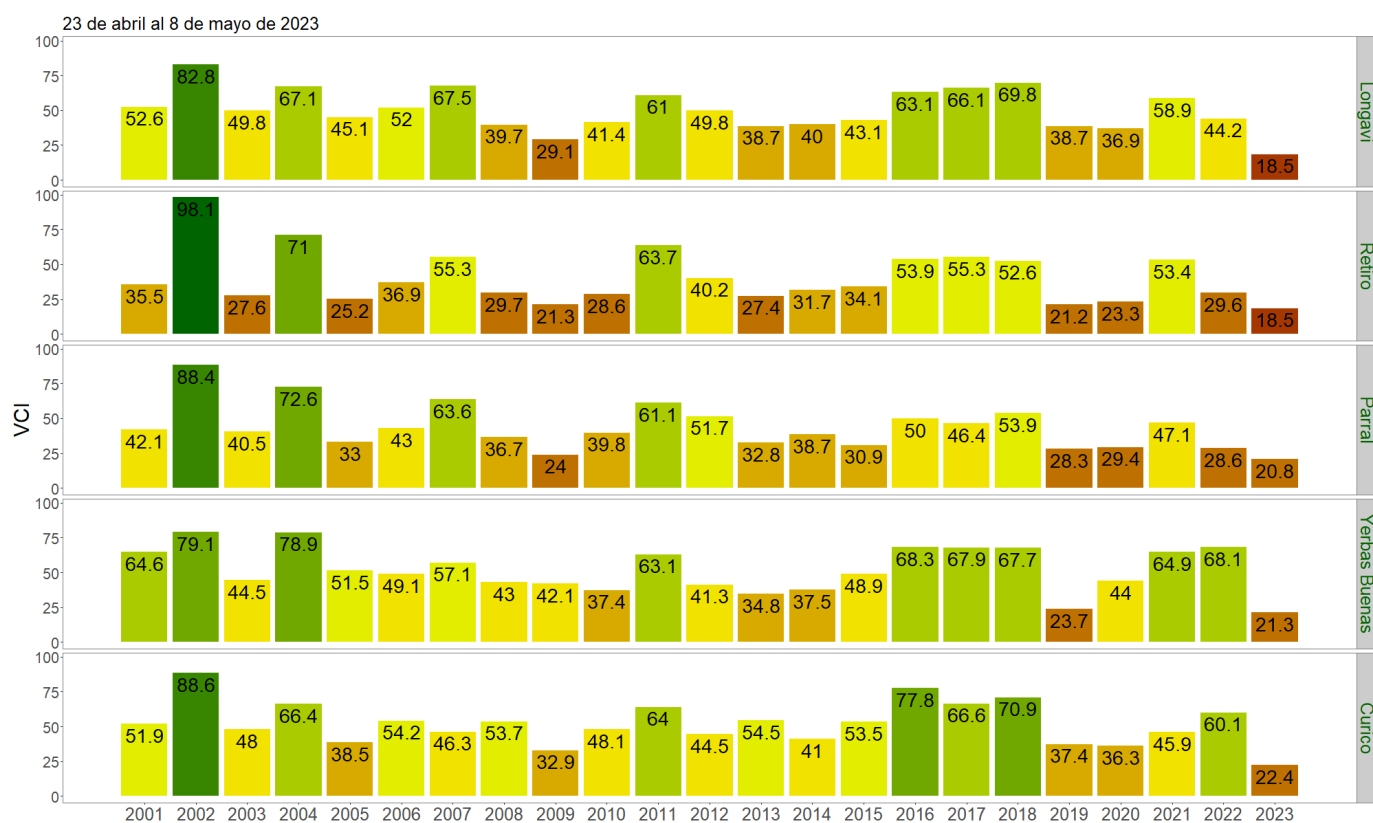


Figura 3. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 23 de abril al 8 de mayo de 2023.