

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

OCTUBRE 2022 — REGIÓN MAULE

Autores INIA

Raúl Orrego, Ingeniero en Recursos Naturales, Dr, Quilamapu
Alfonso Valenzuela, Ing. en Ejecución Agrícola, Quilamapu
Cristian Balbontin, Ing. Agrónomo Dr., Quilamapu
Dalma Castillo Rosales, Ing. Agrónomo Dr., Quilamapu
Fernando Fernández Elgueta, Ing. Agrónomo, Raihuen
Gabriel Donoso Ñanculao, Bioquímico, Quilamapu
Ivan Matus, Ing. Agrónomo Ph.D., Quilamapu
Juan Tay, Ing. Agrónomo MS., 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
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, 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	2021 ene - sept	2022 ene - sept	Variación	Participación
\$US FOB (M)	2.418.566	1.831.260	1.840.570	1%	86%
\$US FOB (M)	346.823	281.119	239.139	-15%	11%
\$US FOB (M)	110.632	91.139	65.630	-28%	3%
\$US FOB (M)	2.876.020	2.203.518	2.145.339	-3%	100%

Fuente: ODEPA



Resumen Ejecutivo

El trimestre se espera más seco que lo normal, La temperatura se espera con mayor amplitud con máximas más calidas y mínimas más bajas. Se debe de cuidar de las heladas. La situación hidrológica no se ve favorable, por lo que hay que ser cuidadosos con el recurso hídrico.

Respecto de los rubros

Trigo: Los trigos invierno y/o hábito alternativo se encuentran a finales de encañado. Observar posible presencia de enfermedades foliares

Frutales menores: Realice monitoreo frecuentemente de la condición general del huerto tanto de la parte aérea como radicular, con énfasis en yemas foliares y larvas de suelo. Realice manejo de malezas oportunamente en su estado inicial de desarrollo, no espere que las diferentes especies logren altura para su control. La fertilización de primavera debe ser en base al resultado del análisis de suelo, durante el periodo es el momento de las aplicaciones de nitrógeno, calcio y potasio como muriato. Para enfrentar a *D. suzukii* debe evitar anegamientos intrapredial, promover el uso de riego tecnificado, que la poda permita disminuir la densidad del seto de manera tal que mejore la ventilación entre las hileras, no dejar basura en contenedores abiertos o acumulación al aire libre, realice un manejo de las malezas que permite tener una cubierta entre las hileras y en el entorno de una altura no mayor a los 5 cm.

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

Ganadería. En bovinos, la parición ya está terminada, preocuparse de que vientres tengan suficiente forraje, por lo tanto, si es necesario seguir suplementando con heno durante el primer mes de lactancia, sobre todo este año que el crecimiento de las praderas ha sido menor que años anteriores, por las baja temperatura. Prepararse para el encaste. Eliminar vientres viejos, secos, elegir toros adecuados y desparasitar. También preocuparse de la aparición de la mosca de los cuernos, por lo que hay que instalar aretes insecticidas y desparasitar y vacunar de primavera. En ovinos la parición está finalizada, vacunar las crías al mes de edad y desparasitar, realizar descole. Ofrecer sales minerales y agua de bebida.

Leguminosas: En poroto, durante el mes de octubre se debe iniciar la preparación del suelo previo al establecimiento del cultivo. Es recomendable regar el suelo, y esperar hasta que el suelo reúna las óptimas condiciones para poder sembrar, aunque esto signifique retrasar la siembra en algunos días. En Lenteja, revisar presencia de malezas de hoja ancha y controlar. El aumento de las temperaturas y altos niveles de humedad ambiental propician las condiciones para la aparición de la roya de la lenteja. Controlar con roycida. El establecimiento del cultivo del garbanzo se realiza hasta el mes de septiembre en esta zona. En garbanzo, Siembras primaverales no son recomendadas debido al déficit de precipitaciones que afecta a esta zona del país

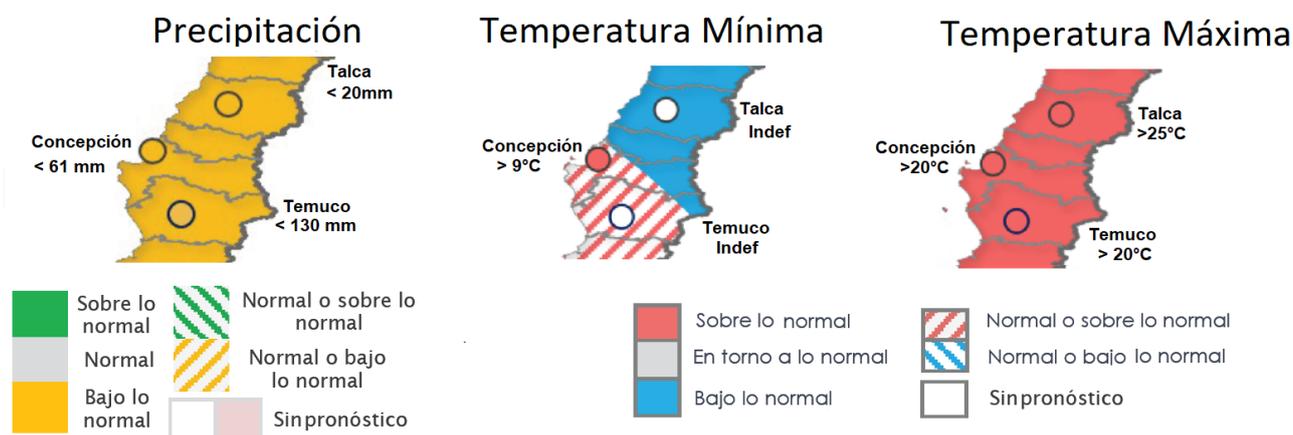
Vides: Las vides se encuentran en plena elongación de brotes. Alrededor de los 10 cm es el principal momento para controlar oídio, una de las principales enfermedades fungosas que afectan las vides de secano. También es el momento para controlar arañitas, conchuelas y burritos, ojalá siempre bajo un monitoreo, utilizando diferentes estrategias de control y modos de acción en el caso de los productos de origen químico.

Componente Meteorológico

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 octubre, noviembre y diciembre) será menor a lo normal, lo que debería terminar de configurar otro año más de megasequía, esto pese a que tuvimos un abril y un julio con lluvias abundantes, que dieron la idea de un invierno lluvioso. Así, se esperan precipitaciones acumuladas menores a 16 mm en Curicó, 20 mm en Talca, 43 mm en Linares y 26 en Cauquenes. 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 se descarta que pueda haber eventos puntuales de gran intensidad.

El pronóstico también pronostica temperaturas máximas mayores a lo normal con alta probabilidad. Así, se espera una máxima promedio del trimestre mayor a 25 °C en Curicó y Talca, Mayores a 24°C en Parral. Las mínimas por su parte se pronostican menores a lo

normal con alta probabilidad, aunque en estaciones puntuales haya indefinición, como es el caso de Talca y Parral. En la estación de Curicó, la mínima se espera bajo los 9°C. Esto debería asociarse a altas amplitudes térmicas, por lo que se recomienda encarecidamente estar atentos a las alertas que emite la DMC en su página (pestaña meteorología agrícola), y en el pronosticador de INIA (que predice con bastante certeza heladas de la misma noche en base a lo que ocurre a las 21:00) que puede consultar en el sitio (<https://www.agromet.cl/node/472>). En este sentido, hay que tener especial atención a los días post eventos de lluvias, ya que suelen estar asociados a heladas.



Pronóstico estacional para este trimestre (Octubre, Noviembre y Diciembre) Fuente: <https://climatologia.meteochile.gob.cl/application/index/boletinTendenciasClimaticas>

A nivel del pronóstico subestacional (vale decir lo que considera exclusivamente octubre), el mes se espera con montos menores a lo normal

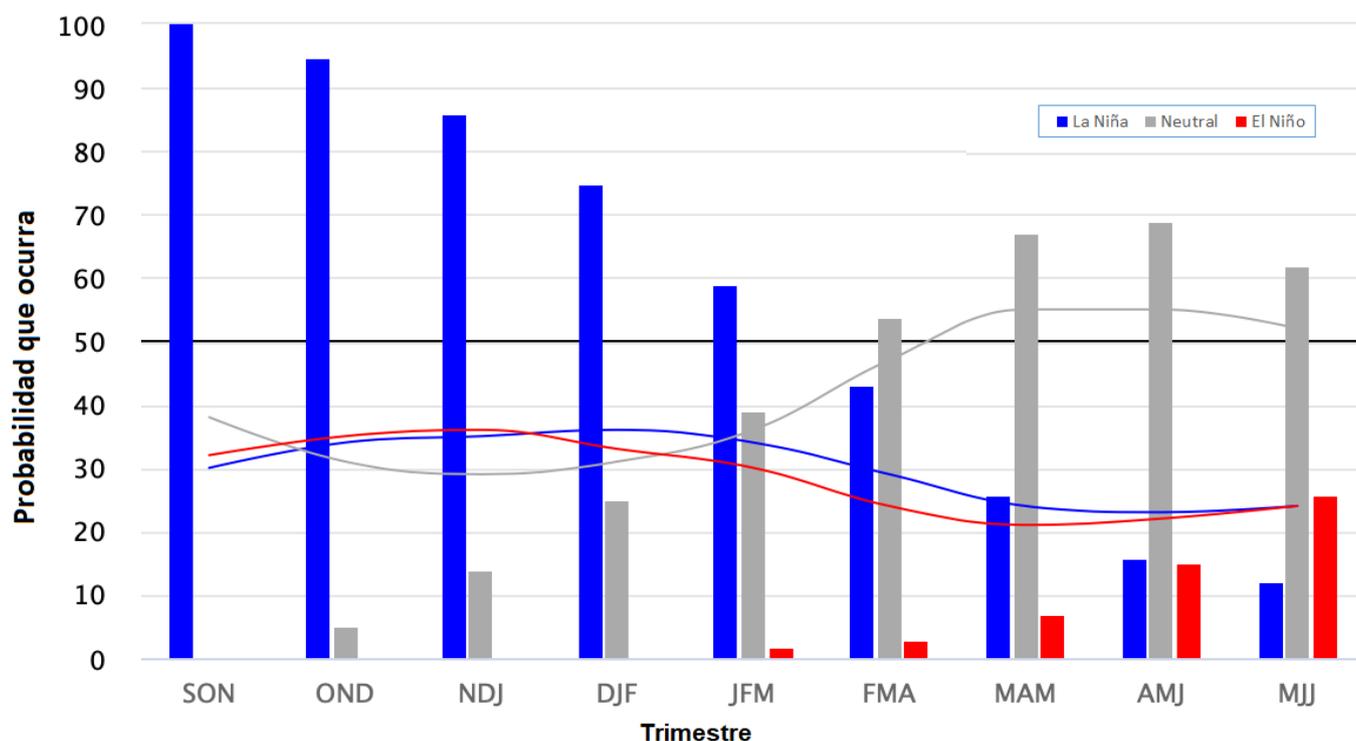
Estaciones	Rango Normal	Pronóstico Probabilístico para Octubre
Curico - General Freire Ad.	5 a 26 mm	Bajo lo Normal
Lontue	6 a 34 mm	Bajo lo Normal
Talca (UC)	10 a 35 mm	Bajo lo Normal
Linares	21 a 52 mm	Bajo lo Normal
Cauquenes	13 a 31 mm	Bajo lo Normal
Chillan - Bdo. Ohiggins Ad.	34 a 66 mm	Bajo lo Normal
Tucapel	46 a 118 mm	Bajo lo Normal
Concepcion Carriel Sur Ap.	31 a 56 mm	Bajo lo Normal
Los Ángeles	38 a 78 mm	Bajo lo Normal

Pronóstico subestacional para este mes (octubre) 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 en la

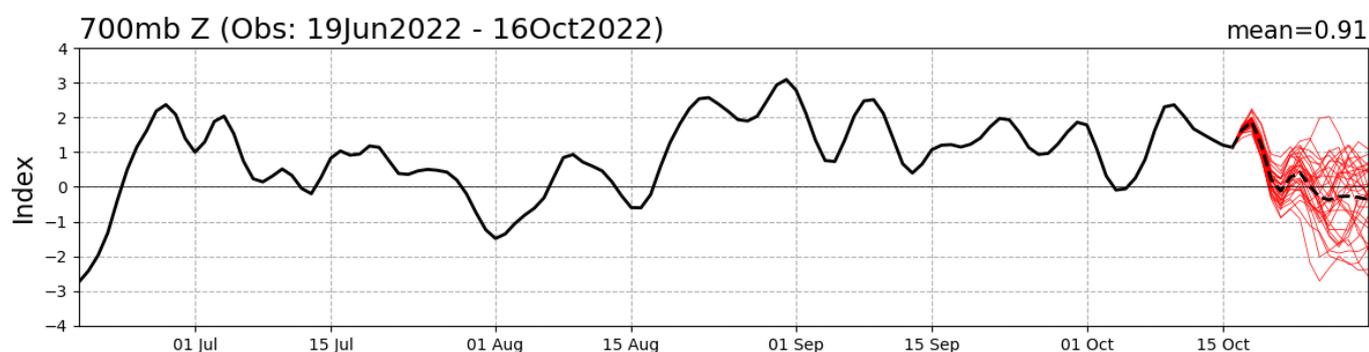
denominada fase Niña, la que duraría al menos hasta fin de año. Esta vuelta a la condición Niña es extraña, ya que no se tienen muchos registros de tres pulsos Niña consecutivos, lo que incorpora incertidumbre. Se insiste sí, que el ENSO es sólo uno de los factores a considerar, por lo que se recomienda 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

La oscilación Antártica está en su fase negativa, lo que dificulta la entrada de frentes de lluvia en el sur y centro-sur de Chile, aunque por la fecha, esto debiera de ocurrir más desde la zona de la Araucanía al sur.



Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

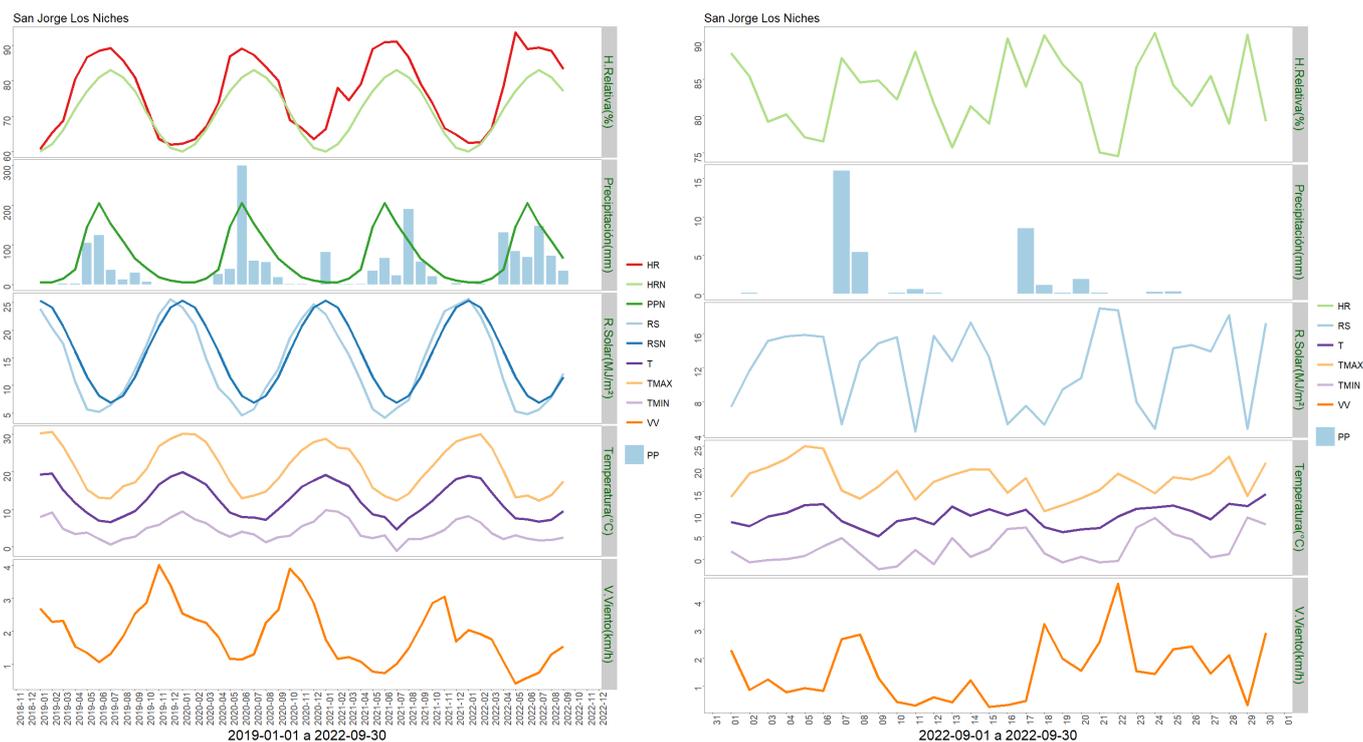
Valor del índice de Oscilación Antártica. En rojo la proyección para los próximos 15 días.
Fuente: http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/precip/CWlink/daily_ao_index/ao/ao.shtml

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, 9.8°C y 15.1°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de septiembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 2.4°C (4.9°C bajo la climatológica), la temperatura media 9.5°C (0.3°C bajo la climatológica), y la temperatura máxima llegó a los 17.4°C (2.3°C sobre la climatológica).

En el mes de septiembre registró una pluviometría de 34.5 mm, lo cual representa un 52.3% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a septiembre se ha registrado un total acumulado de 543.5 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 745 mm, lo que representa un déficit de 27%. A la misma fecha, durante el año 2021 la precipitación alcanzaba los 457 mm.



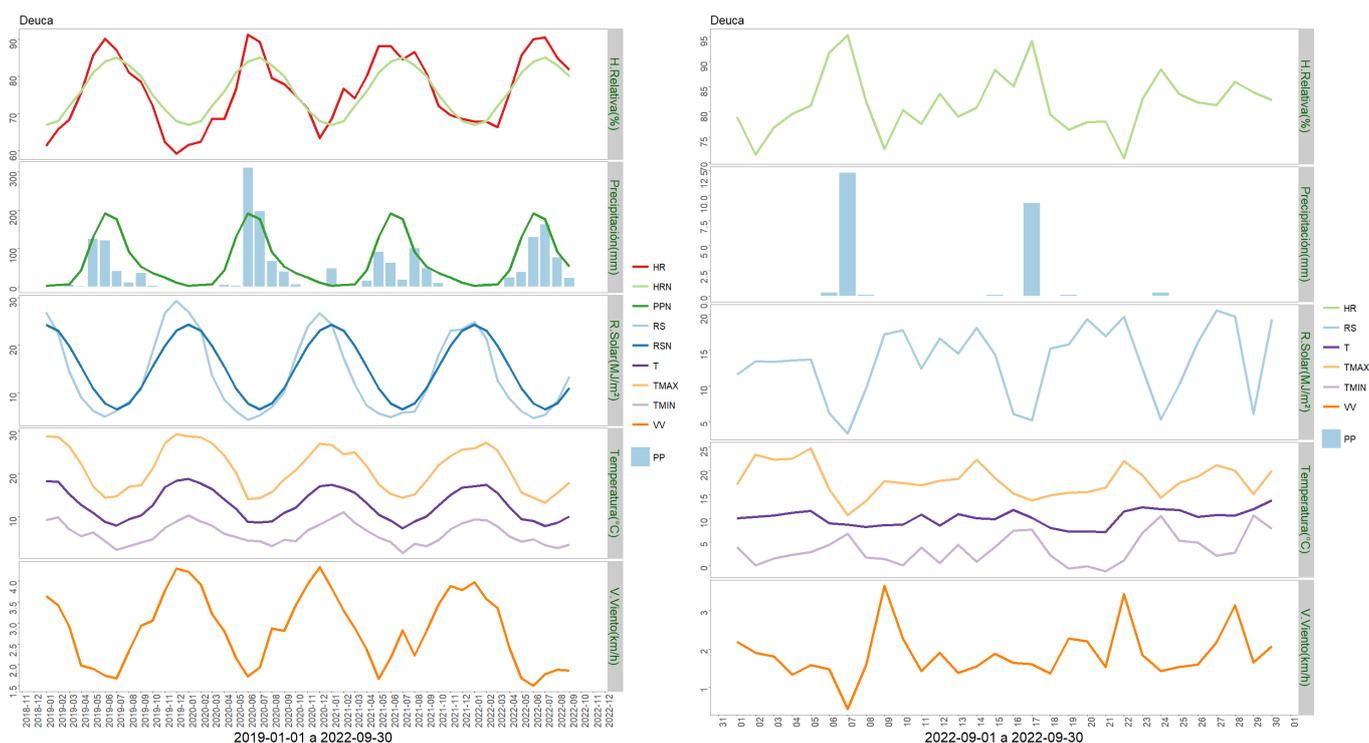
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	6	5	15	38	147	205	153	110	66	41	18	10	745	814
PP	0	2.6	0.1	132.1	84.7	68.7	147.7	73.1	34.5	-	-	-	543.5	543.5
%	-100	-48	-99.3	247.6	-42.4	-66.5	-3.5	-33.5	-47.7	-	-	-	-27	-33.2

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2022	2.4	9.5	17.4
Climatológica	7.3	9.8	15.1
Diferencia	-4.9	-0.3	2.3

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, 11.2°C y 16.8°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de septiembre en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 3.5°C (5.1°C bajo la climatológica), la temperatura media 10.1°C (1.1°C bajo la climatológica), y la temperatura máxima llegó a los 18°C (1.2°C sobre la climatológica).

En el mes de septiembre registró una pluviometría de 22.5 mm, lo cual representa un 42.5% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a septiembre se ha registrado un total acumulado de 461 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 698 mm, lo que representa un deficit de 34%. A la misma fecha, durante el año 2021 la precipitación alcanzaba los 380.2 mm.



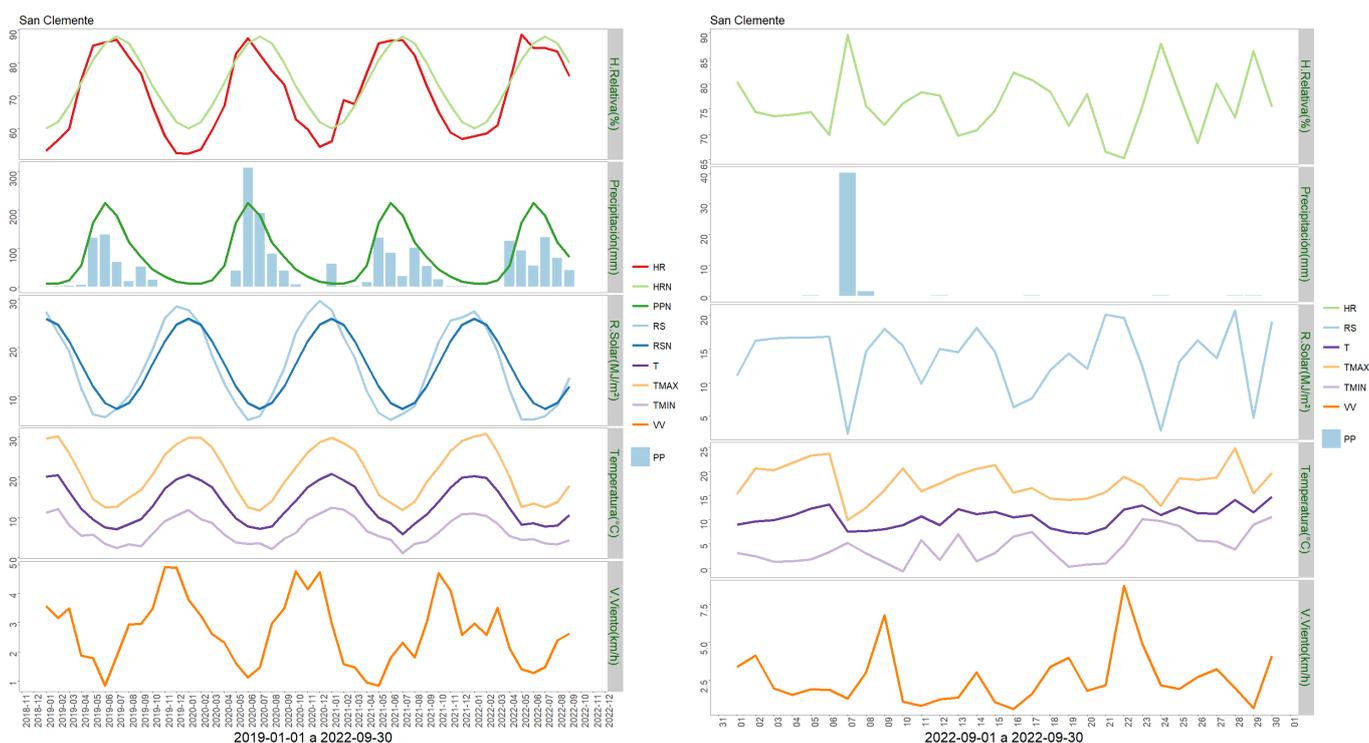
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	2	5	6	43	129	192	177	91	53	36	24	10	698	768
PP	0	8.3	0.2	24.2	38.2	128.9	162.6	76.1	22.5	-	-	-	461	461
%	-100	66	-96.7	-43.7	-70.4	-32.9	-8.1	-16.4	-57.5	-	-	-	-34	-40

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2022	3.5	10.1	18
Climatológica	8.6	11.2	16.8
Diferencia	-5.1	-1.1	1.2

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, 10.6°C y 16.5°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de septiembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 4.3°C (3.7°C bajo la climatológica), la temperatura media 10.5°C (0.1°C bajo la climatológica), y la temperatura máxima llegó a los 17.8°C (1.3°C sobre la climatológica).

En el mes de septiembre registró una pluviometría de 42.2 mm, lo cual representa un 54.8% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a septiembre se ha registrado un total acumulado de 512.6 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 850 mm, lo que representa un déficit de 39.7%. A la misma fecha, durante el año 2021 la precipitación alcanzaba los 468.6 mm.



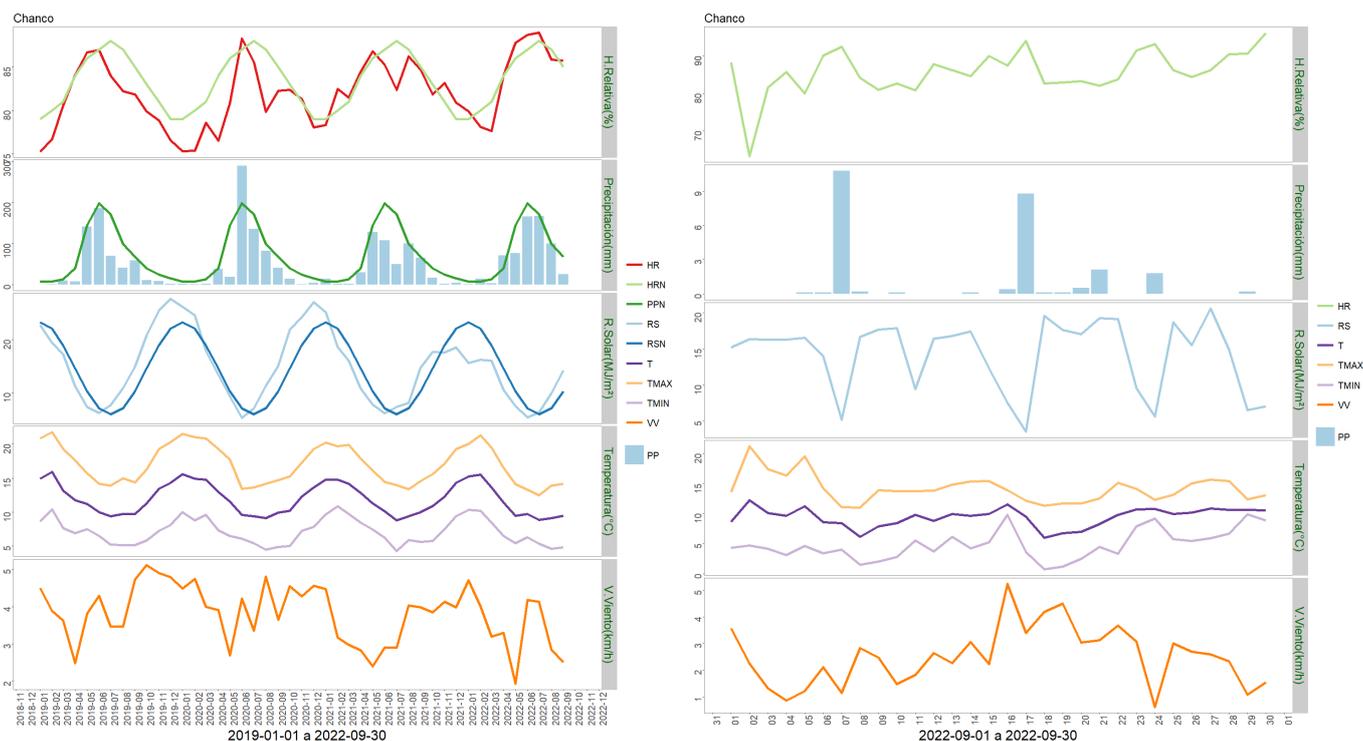
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	8	8	16	55	167	218	186	115	77	45	26	13	850	934
PP	0	0.1	0.1	119.2	93.6	54.4	128.4	74.6	42.2	-	-	-	512.6	512.6
%	-100	-98.8	-99.4	116.7	-44	-75	-31	-35.1	-45.2	-	-	-	-39.7	-45.1

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2022	4.3	10.5	17.8
Climatológica	8	10.6	16.5
Diferencia	-3.7	-0.1	1.3

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, 10.3°C y 14°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de septiembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 4.8°C (4°C bajo la climatológica), la temperatura media 9.4°C (0.9°C bajo la climatológica), y la temperatura máxima llegó a los 14.2°C (0.2°C sobre la climatológica).

En el mes de septiembre registró una pluviometría de 25.6 mm, lo cual representa un 37.6% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a septiembre se ha registrado un total acumulado de 623.8 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 749 mm, lo que representa un déficit de 16.7%. A la misma fecha, durante el año 2021 la precipitación alcanzaba los 498.9 mm.



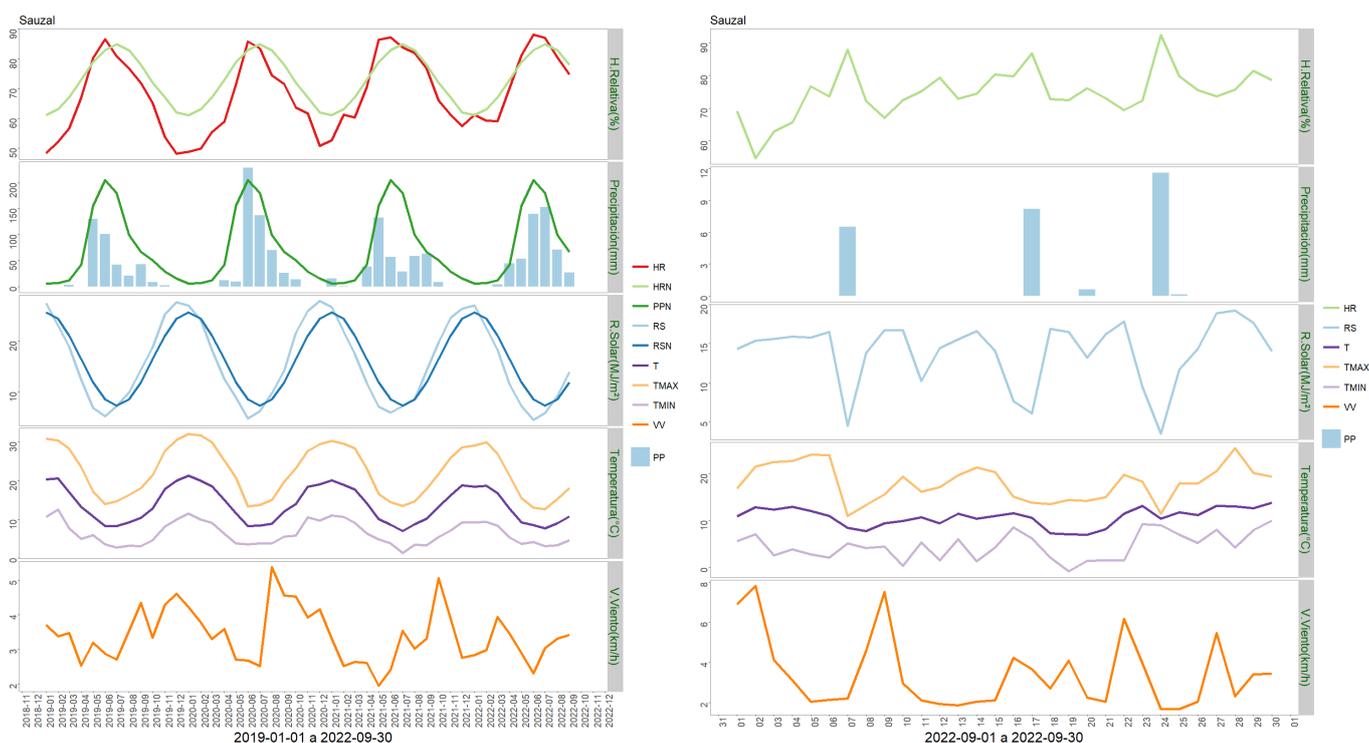
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	8	7	13	40	145	198	171	99	68	40	24	15	749	828
PP	0.8	14.5	3.1	71.3	76.1	165.6	166.8	100	25.6	-	-	-	623.8	623.8
%	-90	107.1	-76.2	78.2	-47.5	-16.4	-2.5	1	-62.4	-	-	-	-16.7	-24.7

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2022	4.8	9.4	14.2
Climatológica	8.8	10.3	14
Diferencia	-4	-0.9	0.2

Estación Sauzal

La estación Sauzal corresponde al distrito agroclimático 07-13. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 7.8°C, 10.5°C y 16.3°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de septiembre en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 4.6°C (3.2°C bajo la climatológica), la temperatura media 10.8°C (0.3°C sobre la climatológica), y la temperatura máxima llegó a los 18.1°C (1.8°C sobre la climatológica).

En el mes de septiembre registró una pluviometría de 27 mm, lo cual representa un 40.3% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a septiembre se ha registrado un total acumulado de 493.5 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 774 mm, lo que representa un deficit de 36.2%. A la misma fecha, durante el año 2021 la precipitación alcanzaba los 395.1 mm.



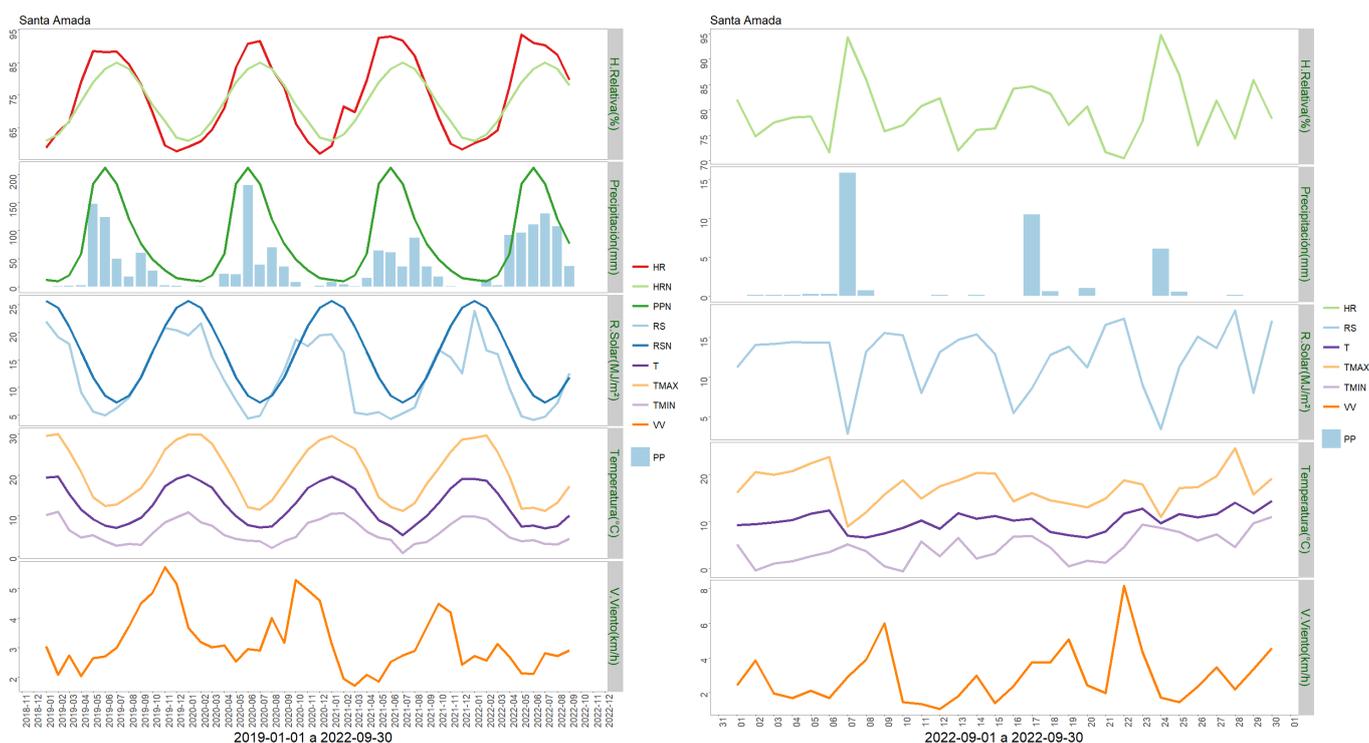
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	6	7	12	42	156	205	180	99	67	51	29	16	774	870
PP	0	0.1	4	45	53.9	140	152.6	70.9	27	-	-	-	493.5	493.5
%	-100	-98.6	-66.7	7.1	-65.4	-31.7	-15.2	-28.4	-59.7	-	-	-	-36.2	-43.3

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2022	4.6	10.8	18.1
Climatológica	7.8	10.5	16.3
Diferencia	-3.2	0.3	1.8

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 7.8°C, 10.5°C y 16.3°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de septiembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 4.4°C (3.4°C bajo la climatológica), la temperatura media 10.1°C (0.4°C bajo la climatológica), y la temperatura máxima llegó a los 17.2°C (0.9°C sobre la climatológica).

En el mes de septiembre registró una pluviometría de 36.3 mm, lo cual representa un 47.1% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a septiembre se ha registrado un total acumulado de 590.2 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 879 mm, lo que representa un déficit de 32.9%. A la misma fecha, durante el año 2021 la precipitación alcanzaba los 312.4 mm.



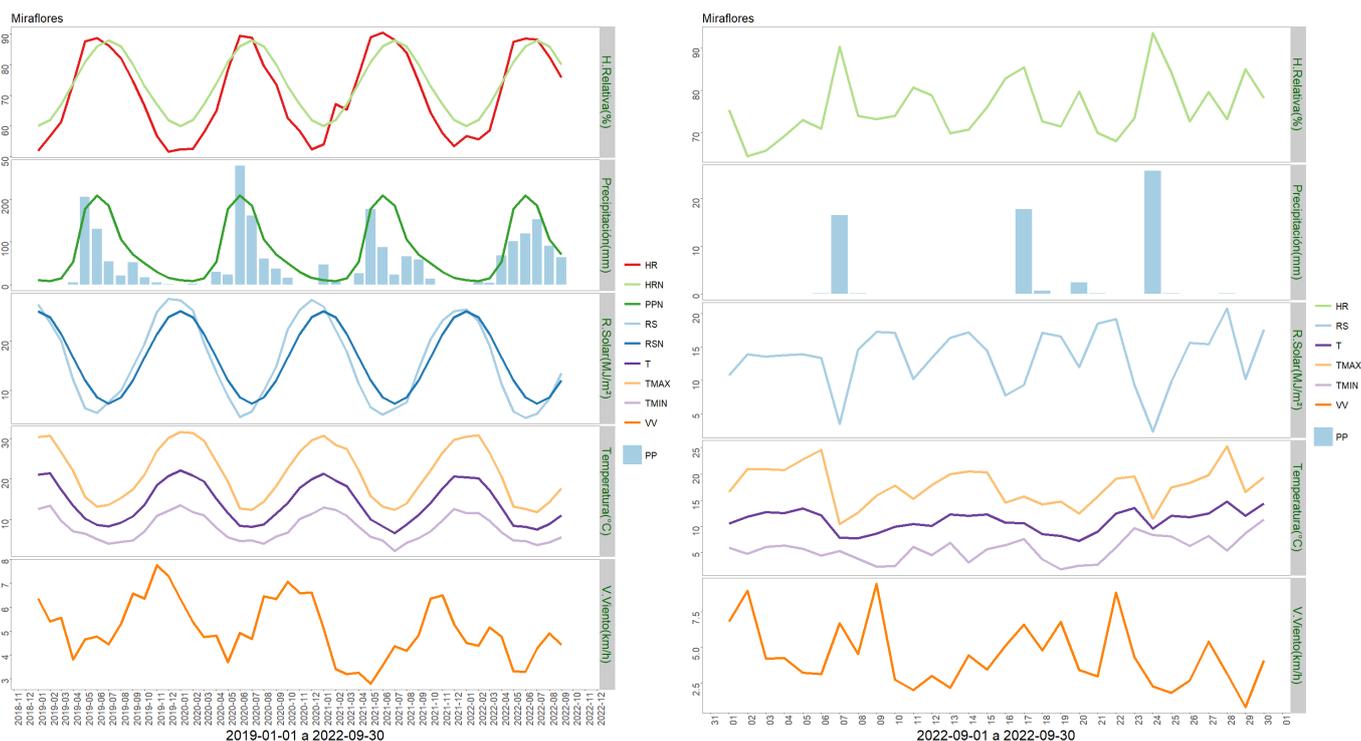
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	12	10	20	59	184	212	184	121	77	49	29	15	879	972
PP	0	13.2	2.5	92.2	96.3	111.3	130.7	107.7	36.3	-	-	-	590.2	590.2
%	-100	32	-87.5	56.3	-47.7	-47.5	-29	-11	-52.9	-	-	-	-32.9	-39.3

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2022	4.4	10.1	17.2
Climatológica	7.8	10.5	16.3
Diferencia	-3.4	-0.4	0.9

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, 10.6°C y 16.5°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de septiembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 5.6°C (2.4°C bajo la climatológica), la temperatura media 11°C (0.4°C sobre la climatológica), y la temperatura máxima llegó a los 17.7°C (1.2°C sobre la climatológica).

En el mes de septiembre registró una pluviometría de 63.5 mm, lo cual representa un 90.7% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a septiembre se ha registrado un total acumulado de 605.8 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 832 mm, lo que representa un déficit de 27.2%. A la misma fecha, durante el año 2021 la precipitación alcanzaba los 492.3 mm.



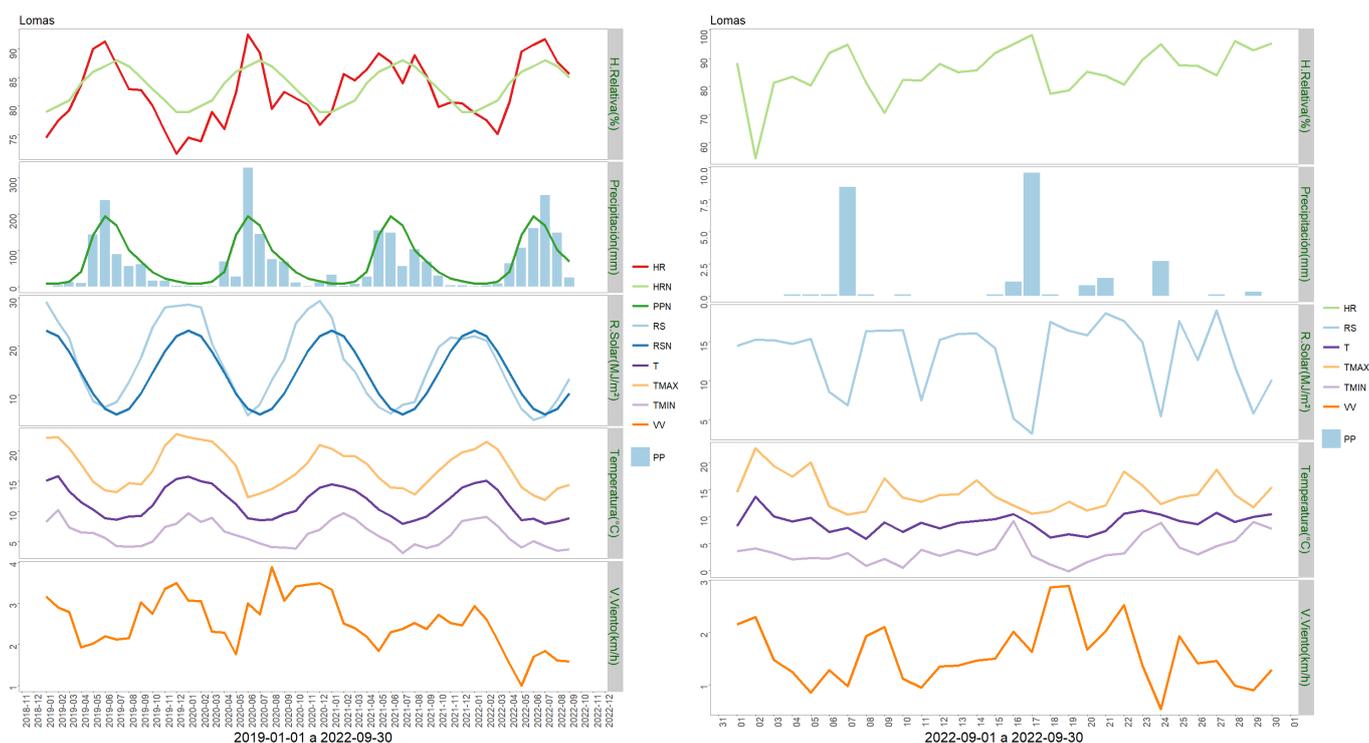
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	10	8	15	53	177	208	185	106	70	50	30	16	832	928
PP	0	6.3	3.8	68.7	101	119.5	152.6	90.4	63.5	-	-	-	605.8	605.8
%	-100	-21.3	-74.7	29.6	-42.9	-42.5	-17.5	-14.7	-9.3	-	-	-	-27.2	-34.7

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2022	5.6	11	17.7
Climatológica	8	10.6	16.5
Diferencia	-2.4	0.4	1.2

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, 10.3°C y 14°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de septiembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 3.7°C (5.1°C bajo la climatológica), la temperatura media 8.9°C (1.4°C bajo la climatológica), y la temperatura máxima llegó a los 14.4°C (0.4°C sobre la climatológica).

En el mes de septiembre registró una pluviometría de 25.4 mm, lo cual representa un 36.8% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a septiembre se ha registrado un total acumulado de 770.2 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 745 mm, lo que representa un superavit de 3.4%. A la misma fecha, durante el año 2021 la precipitación alcanzaba los 600.3 mm.



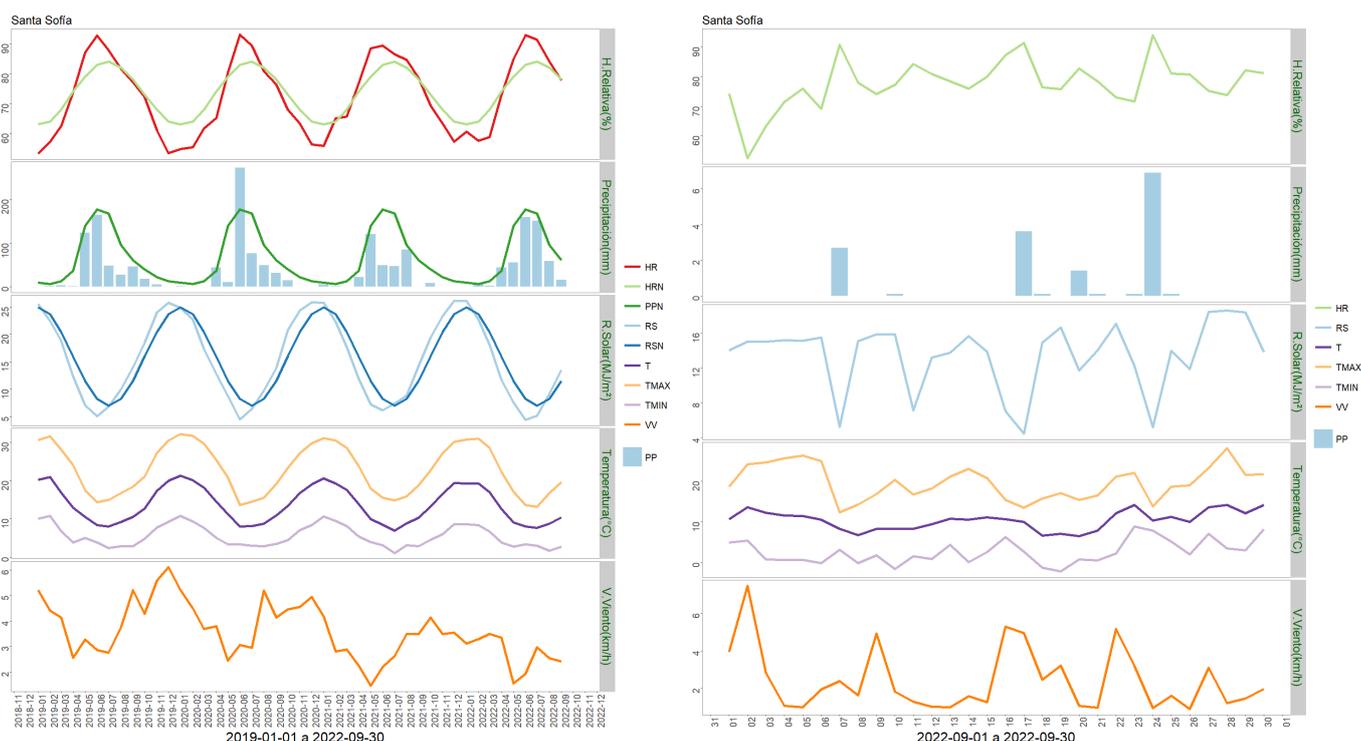
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	8	8	13	41	142	194	169	101	69	40	23	15	745	823
PP	0.7	3.2	8	64.1	106.8	161.1	251.8	149.1	25.4	-	-	-	770.2	770.2
%	-91.2	-60	-38.5	56.3	-24.8	-17	49	47.6	-63.2	-	-	-	3.4	-6.4

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2022	3.7	8.9	14.4
Climatológica	8.8	10.3	14
Diferencia	-5.1	-1.4	0.4

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, 11°C y 16.8°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de septiembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 2.7°C (5.8°C bajo la climatológica), la temperatura media 10.4°C (0.6°C bajo la climatológica), y la temperatura máxima llegó a los 19.7°C (2.9°C sobre la climatológica).

En el mes de septiembre registró una pluviometría de 15.1 mm, lo cual representa un 24.8% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a septiembre se ha registrado un total acumulado de 490.2 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 705 mm, lo que representa un déficit de 30.5%. A la misma fecha, durante el año 2021 la precipitación alcanzaba los 329.2 mm.



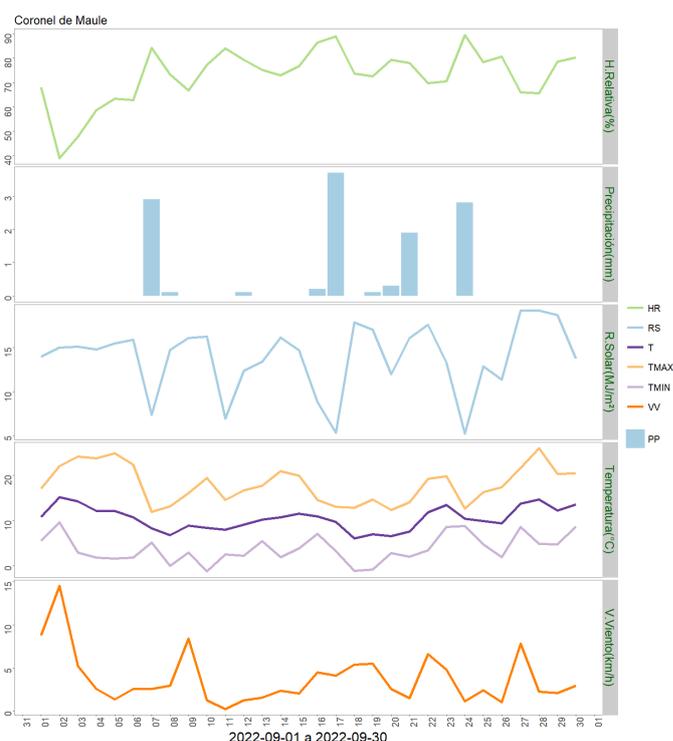
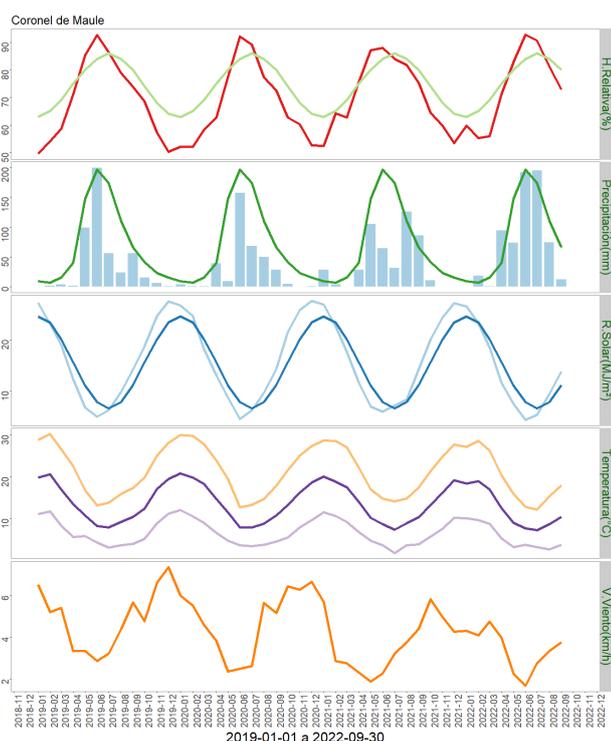
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	9	6	12	37	140	177	168	95	61	40	22	12	705	779
PP	0.1	4.8	1.8	44.1	55	160	150.6	58.7	15.1	-	-	-	490.2	490.2
%	-98.9	-20	-85	19.2	-60.7	-9.6	-10.4	-38.2	-75.2	-	-	-	-30.5	-37.1

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2022	2.7	10.4	19.7
Climatológica	8.5	11	16.8
Diferencia	-5.8	-0.6	2.9

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, 11.1°C y 16.6°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de septiembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 3.8°C (4.8°C bajo la climatológica), la temperatura media 10.5°C (0.6°C bajo la climatológica), y la temperatura máxima llegó a los 18°C (1.4°C sobre la climatológica).

En el mes de septiembre registró una pluviometría de 12.1 mm, lo cual representa un 18.3% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a septiembre se ha registrado un total acumulado de 660.6 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 764 mm, lo que representa un déficit de 13.5%. A la misma fecha, durante el año 2021 la precipitación alcanzaba los 472.5 mm.



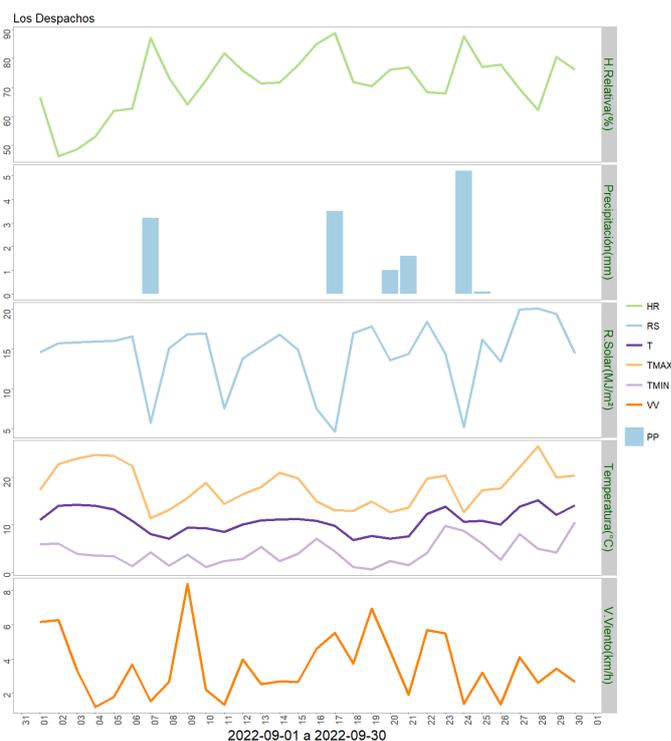
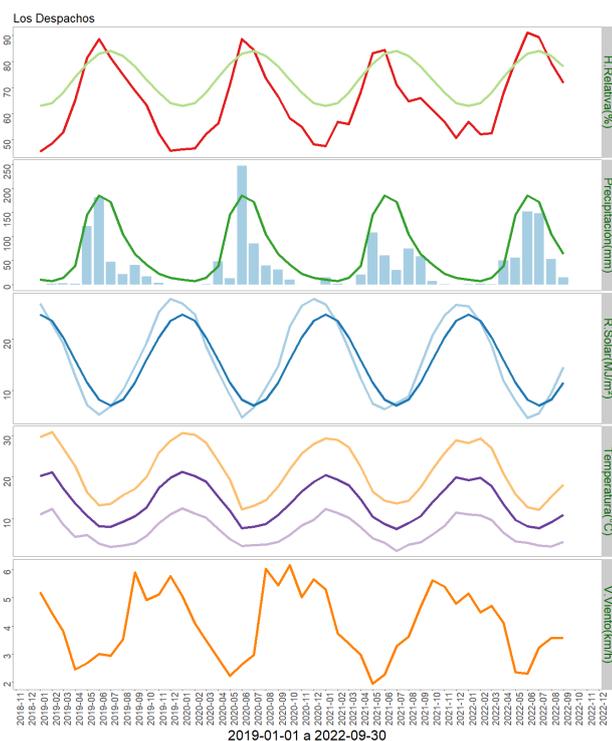
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	9	7	15	40	147	196	174	110	66	41	23	15	764	843
PP	0	18.5	0.8	93.9	73.8	191.9	195.2	74.4	12.1	-	-	-	660.6	660.6
%	-100	164.3	-94.7	134.8	-49.8	-2.1	12.2	-32.4	-81.7	-	-	-	-13.5	-21.6

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2022	3.8	10.5	18
Climatológica	8.6	11.1	16.6
Diferencia	-4.8	-0.6	1.4

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, 11°C y 16.8°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de septiembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 4.3°C (4.2°C bajo la climatológica), la temperatura media 10.9°C (0.1°C bajo la climatológica), y la temperatura máxima llegó a los 18.1°C (1.3°C sobre la climatológica).

En el mes de septiembre registró una pluviometría de 14.6 mm, lo cual representa un 23.2% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a septiembre se ha registrado un total acumulado de 476.7 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 739 mm, lo que representa un déficit de 35.5%. A la misma fecha, durante el año 2021 la precipitación alcanzaba los 370.6 mm.



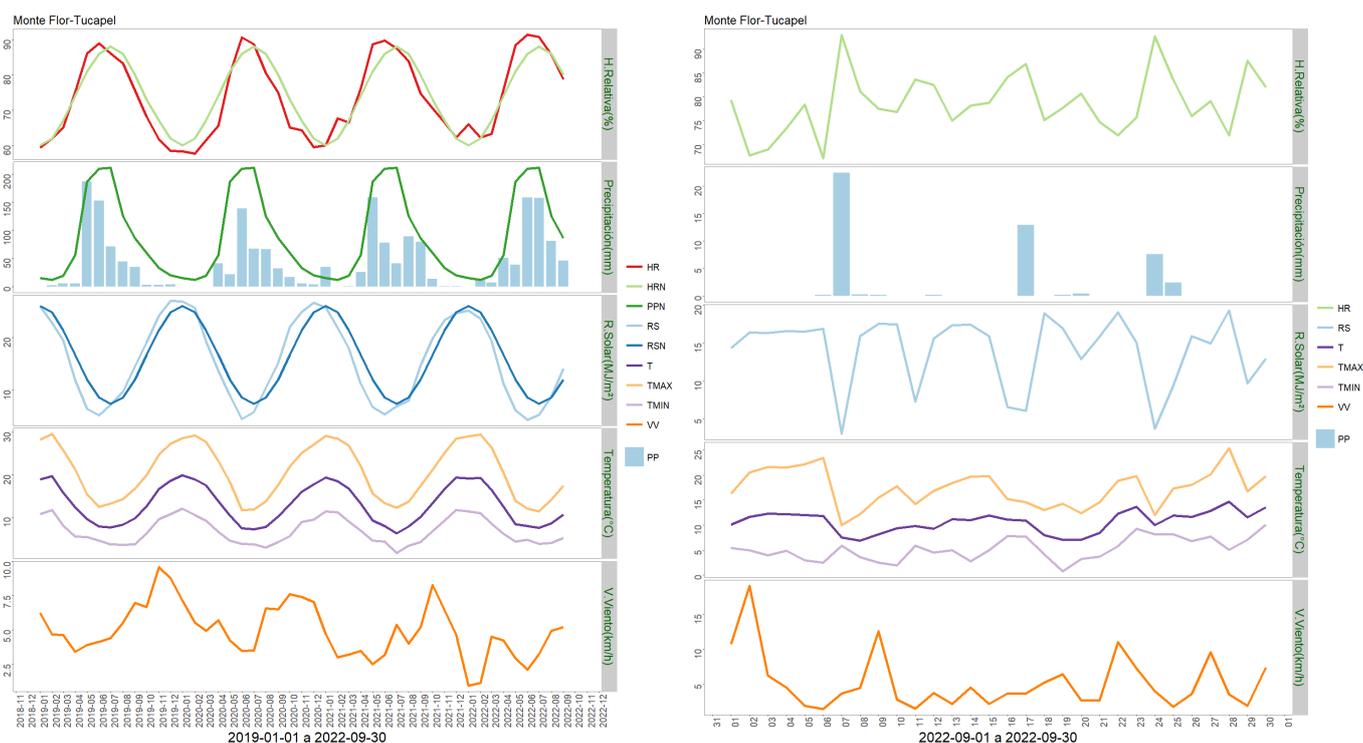
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	10	7	14	39	145	185	172	104	63	42	23	14	739	818
PP	0.5	1.6	1.1	50.1	56.1	152.1	147.8	52.8	14.6	-	-	-	476.7	476.7
%	-95	-77.1	-92.1	28.5	-61.3	-17.8	-14.1	-49.2	-76.8	-	-	-	-35.5	-41.7

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2022	4.3	10.9	18.1
Climatológica	8.5	11	16.8
Diferencia	-4.2	-0.1	1.3

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, 10.6°C y 16.5°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de septiembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 5.2°C (2.8°C bajo la climatológica), la temperatura media 10.7°C (0.1°C sobre la climatológica), y la temperatura máxima llegó a los 17.4°C (0.9°C sobre la climatológica).

En el mes de septiembre registró una pluviometría de 46.3 mm, lo cual representa un 53.8% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a septiembre se ha registrado un total acumulado de 553.1 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 921 mm, lo que representa un déficit de 39.9%. A la misma fecha, durante el año 2021 la precipitación alcanzaba los 507.5 mm.

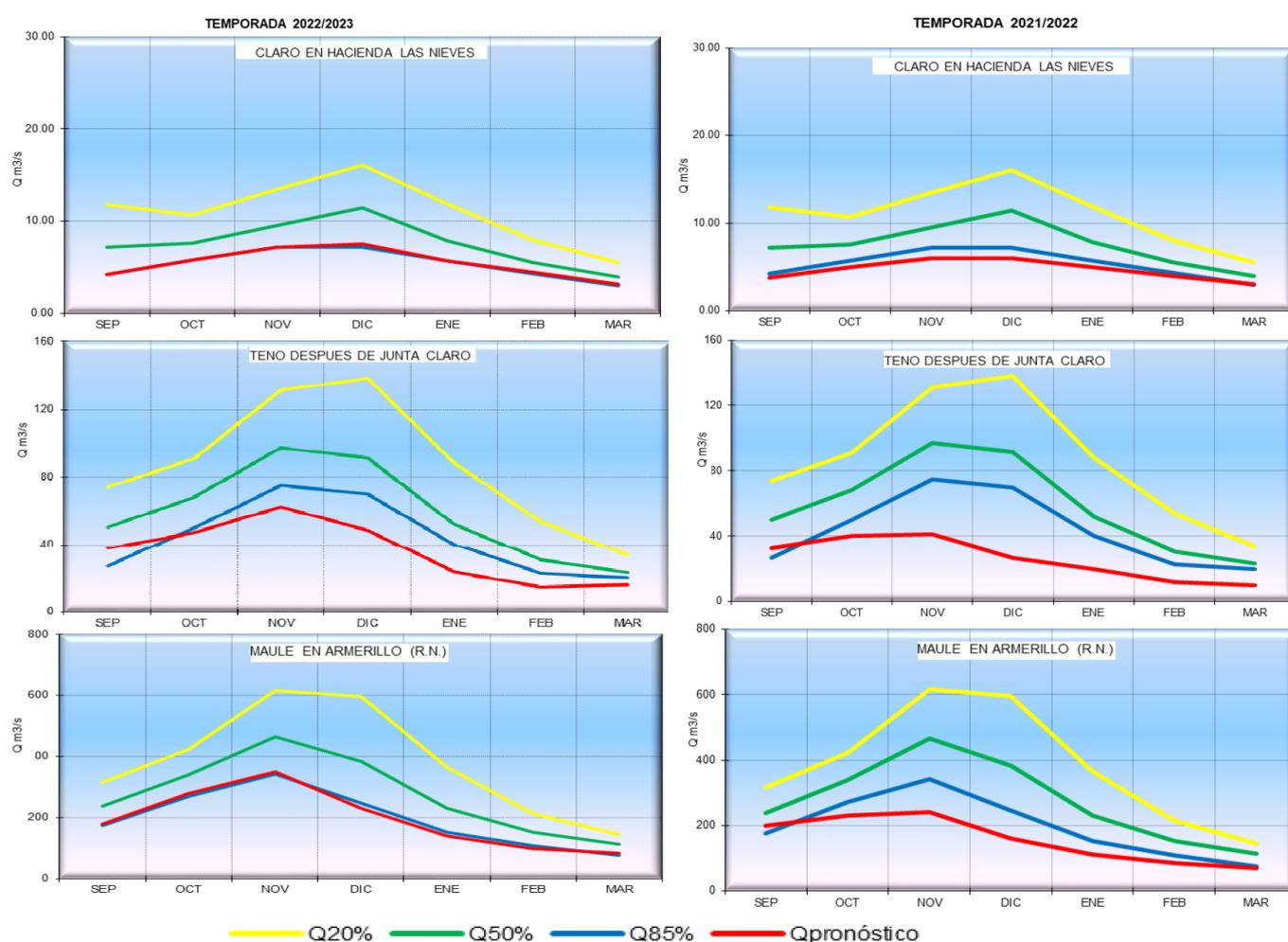


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	15	12	19	56	187	210	211	125	86	60	33	20	921	1034
PP	0.2	13.3	7	50.7	38.5	158	157.6	81.5	46.3	-	-	-	553.1	553.1
%	-98.7	10.8	-63.2	-9.5	-79.4	-24.8	-25.3	-34.8	-46.2	-	-	-	-39.9	-46.5

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2022	5.2	10.7	17.4
Climatológica	8	10.6	16.5
Diferencia	-2.8	0.1	0.9

Componente Hidrológico

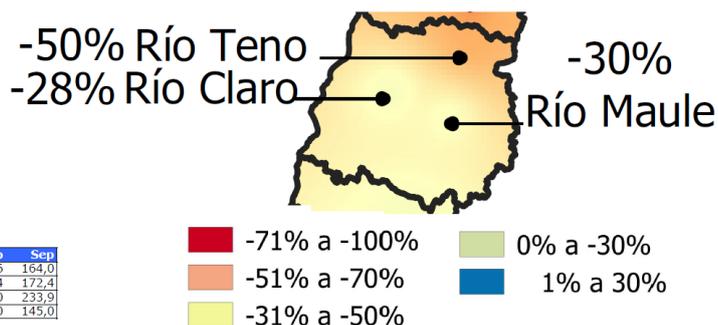
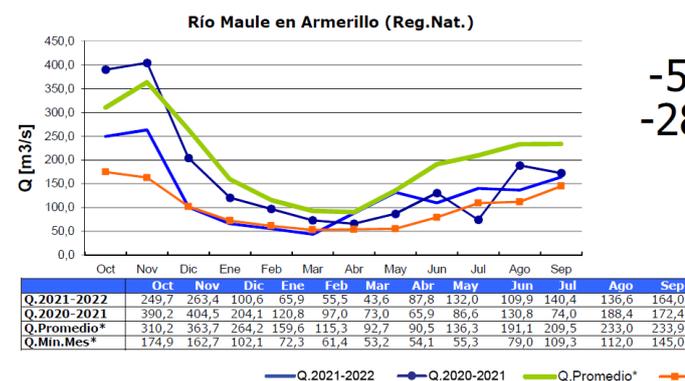
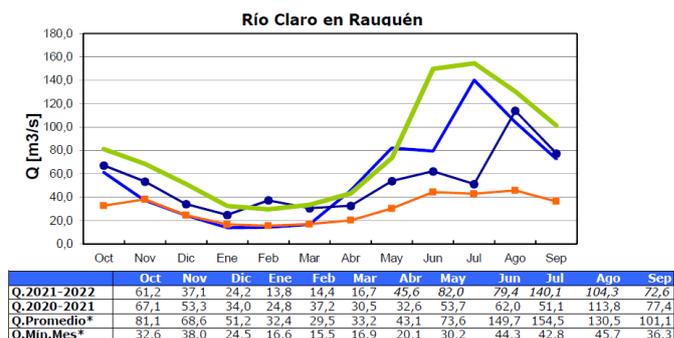
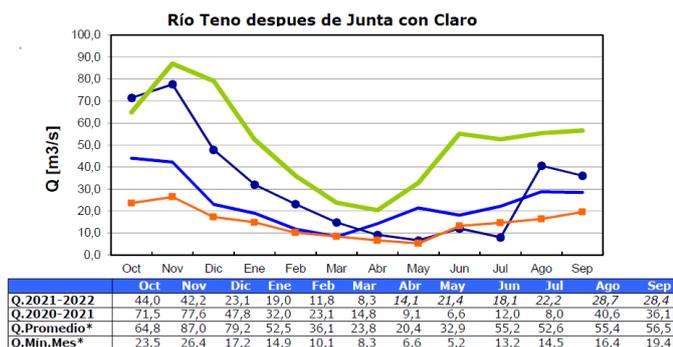
En el mes de Octubre, la DGA realiza un pronóstico de caudales indicando cuanto agua se espera que haya en algunos puntos de monitoreo en los próximos 5 meses. Este pronóstico asume que no habrá más lluvias en ese periodo, por lo que el caudal dependerá fundamentalmente del derretimiento de la nieve acumulada (que no se reporta durante este periodo). Para Maule, la situación esperada es ligeramente mejor que la observada para la misma fecha el año anterior, aunque está muy por debajo del promedio histórico. Se insta a ser cuidadosos en el manejo de los recursos hídricos.



Caudal esperado hasta marzo del 2022 (izquierda) y del 2021 (derecha). Fuente adaptado de los pronósticos 2022 (

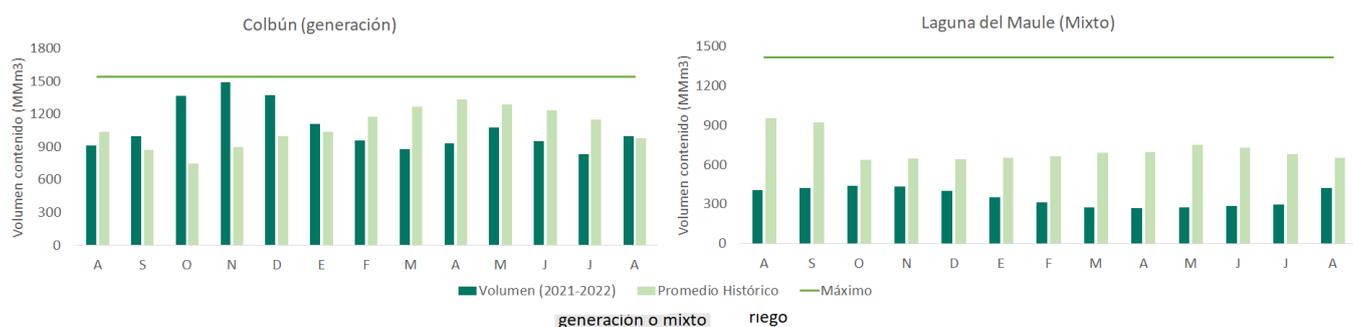
https://dga.mop.gob.cl/productosyservicios/informacionhidrologica/Documents/Pronostico_2022_2023.pdf) y 2021 (https://dga.mop.gob.cl/productosyservicios/informacionhidrologica/Documents/Pronostico_2021_2022.pdf)

Respecto de los datos medidos, los caudales están en un nivel similar a los observados el año pasado. En este sentido es importante recordar que si bien el año pasado fue bastante seco, se registraron algunos eventos de relevancia hacia finales de septiembre, que alterna un poco la comparación. Ambos niveles están bajo el promedio histórico, pero sobre los caudales menores registrados.



Caudales registrados. Fuente: <https://dga.mop.gob.cl/productosyservicios/informacionhidrologica/Informacin%20Mensual/Informe%20Boletin%20DGA%20septiembre%202022.pdf>

Los emblases, a excepción de los cordilleranos están en un buen nivel augurando una situación hidrológica suficiente para la temporada. Sin perjuicio de ello, es importante recordar que no es esperable que esta condición se repita, ya que la tendencia a la condición más seca es una nueva norma, por lo que se insta a seguir siendo cuidadosos con el uso de los recursos hídricos.



	generación o mixto												Capacidad	Prom mensual	Región	
	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J				A
Colbún	913	1002	1367	1495	1377	1112	958	878	932	1075	956	834	1002	1544	1178.5	Maule
Lag. Maule	406	421	441	436	402	353	313	276	270	276	285	295	421	1420	662.2	Maule
Bullillio	46	60	60	59	46	26	5.6	0.8	7.3	15.1	26.5	56	60	60	56.3	Maule
Digua	170	225	212	169	116	53	18	11	18	55	107	172	225	225	218	Maule
Tutuvén	6.1	8.8	9.3	8	6.3	2.8	1.9	0.9	1	1.5	2.7	8.6	8.8	22	13.1	Maule

Estado de los embalses para la primera semana de Octubre. Fuente https://dga.mop.gob.cl/productosyservicios/informacionhidrologica/Informe%20HidroMeteorologico%20Semanal/Informe_semanal_03_10_2022.pdf

Análisis de Posibles Riesgos Agroclimáticos en los Principales Rubros Agrícolas

Depresión Intermedia > Malezas

Trigos invierno. Estos, al encontrarse a finales de encañado, es conveniente el tomar nota de las posibles causas en el fallo en el plan de control de malezas, así como también de las áreas de mayor infestación en el campo

Trigos tardíos. En el caso de trigos de aquellas siembras realizadas tarde, y que se encuentren aún en macolla, es necesario revisar las condiciones (especies, número de individuos) de infestación, especialmente de malezas latifoliadas (hoja ancha), para decidir las mejores alternativas de control antes del periodo de encañado.

Espárragos, al encontrarse en época de cosecha, se debe realizar control manual de malezas, cuando estas no hayan pasado la segunda hoja verdadera.

Porotos. Realizar labores de preparación de suelo, considerando un barbecho químico o el empleo de la técnica de falsa cama de siembra. Esto último corresponde a que tras una la primera preparación, se deja germinar una primera población de plántulas de malezas. Cuando estas se encuentren en estado de cotiledón (máximo 2 hojas verdaderas), se debe realizar una labor mecánica de control lo más superficial posible, idealmente menos de 4 cm de profundidad. La labor se puede repetir si la siembra se atrasa y sale una segunda población de malezas.

Frutales menores. Realizar una aplicación localizada en la superficie de las hojas en brotes de correhuela que tengan entre 15 y 30 cm de largo y antes de que la correhuela alcanzase su primera flor. Esto se puede realizar con gotario o esponja utilizando un herbicida sistémico (glifosato) concentrado. Lo anterior debe realizarse cuidadosamente sin tocar con la solución las estructuras vegetativas del frutal menor.

Depresión Intermedia > Cultivos > Trigo

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

Los trigos invierno y/o habito alternativo se encuentran a finales de encañado. Ya se debiera haber aplicado la segunda dosis de nitrógeno, completando el total considerado para el cultivo.

Es importante determinar la aparición de alguna enfermedad foliar, como podría ser septoria u otras manchas foliares.

Para siembras con variedades de primavera, ya se debiera haber aplicado la segunda dosis de nitrógeno, completando el total considerado para el cultivo

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

Depresión Intermedia > Frutales Menores

Para el periodo informado realizar labores de manejo del cultivo respecto a raleo de retoños cuanto ha realizado poda a piso en frambueso para favorecer la floración que se inicia en el periodo. Realice labores de manejo de malezas sobre y entre hilera de manera química y mecánica, ideal es combinar el uso de mulch, control mecánico y eventualmente herbicidas.

Mucha atención con la emergencia de semillas en inicio de primavera. Se recomienda realizar labores oportunamente que desfavorecerán la aparición o desarrollo de ellas.

Considerar el aumento de las temperaturas diurnas y del fotoperiodo variables a los cuales es altamente sensible el cultivo del frambueso. Considerar el monitoreo en general del huerto para evaluar la necesidad de manejo de la condición sanitaria expresado en enfermedades del tipo fungoso en la caña o en el desplegado de hojas, aplicando fungicidas de prefloración en base a productos cúpricos para bajar la incidencia de dichos patógenos. Revise la sintomatología del Tizón de yemas (*Didymella applanata*), el más característico es la inhibición de la brotación de las yemas, las estructuras afectadas se rodean de un halo plomizo o púrpura, con numerosos picnidios y pseudotecios sobre estas lesiones, los cuales se ven como pequeños puntos negros del tamaño de puntas de alfiler. Su aparición está relacionada con la humedad relativa y lluvias, al igual que el Tizón de la caña (*Leptosphaeria coniothyrium*).

Aplicar la fertilización de primavera según análisis de suelo, debe priorizar las aplicaciones de nitrógeno, calcio y potasio como muriato.

Respecto a las medidas de mitigación de daño de la mosca de alas manchadas *D. suzukii* a destacando para el periodo: revise condición de la cubierta antimaleza sobre la hilera, esta dejaría expuesta a las larvas a la depredación por otros insectos y además favorece la desecación, evite anegamientos intrapredial para ello promueva el uso de riego tecnificado, en relación a la poda el raleo de retoños es fundamental para disminuir la densidad del seto de manera tal que mejore la ventilación entre las hileras, no dejar basura en contenedores abiertos o acumulación al aire libre, realice un manejo de las malezas entre hileras y en el entorno dejando una altura no mayor a 5 cm y revise frutales silvestres en el entorno del huerto comercial instalando debidamente trampas en todo el sector.

Depresión Intermedia > Ganadería

Bovinos.

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

La parición ya esta terminada, preocuparse de que vientres tengan suficiente forraje, por lo tanto, si es necesario seguir suplementando con heno durante el primer mes de lactancia, sobre todo este año que el crecimiento de las praderas ha sido menor que años anteriores, por las baja temperatura.

Prepararse para el encaste. Eliminar vientres viejos, secos, elegir toros adecuados y desparasitar.

También preocuparse de la aparición de la mosca de los cuernos, por lo que hay que instalar aretes insecticidas y desparasitar y vacunar de primavera.

Depresión Intermedia > Praderas

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

Las praderas de pastoreo (trébol blanco/gramíneas) han crecido según lo esperado a la época, aumentando su tasa de crecimiento por el aumento de la temperatura ambiental; se puede comenzar a subir la carga paulatinamente, evitando el sobrepastoreo, dejando un residuo de 4 a 6 cm para una adecuada recuperación e ir ajustando la carga animal de acuerdo a la disponibilidad de forraje.

Las praderas de corte (trébol rosado y alfalfa) han comenzado su temporada de crecimiento, y durante este mes estarían idóneas para comenzar la elaboración de heno.

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

Depresión Intermedia > Cultivos > Leguminosas

Poroto

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

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

Un factor importante a considerar es que al momento de la siembra el suelo cuente con una buena humedad, esto permitirá una rápida y uniforme emergencia del cultivo y facilitará la acción de los herbicidas y fertilizantes. Si al momento previo a la siembra cuenta con poca

humedad, es recomendable regar el suelo, y esperar hasta que el suelo reúna las óptimas condiciones para poder sembrar, aunque esto signifique retrasar la siembra en algunos días.

Precordillera > Cultivos > Trigo

Los trigos de invierno y/o de hábito alternativo se encuentran a finales de encañado. Ya se debiera haber aplicado la segunda dosis de nitrógeno, completando el total considerado para el cultivo.

Es importante determinar la aparición de alguna enfermedad foliar, como podría ser septoria u otras manchas foliares.

Para siembras con variedades de primavera, ya se debiera haber aplicado la segunda dosis de nitrógeno, completando el total considerado para el cultivo.

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

Precordillera > Cultivos > Leguminosas

Poroto

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

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

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

Secano Costero > Cultivos > Trigo

Los trigos en estado de inicio de aparición de la hoja bandera. En esta etapa de desarrollo del cultivo se deben hacer observaciones frecuentes para determinar la posible aparición de alguna enfermedad foliar, como podría ser septoria u otras manchas foliares, con el objetivo de evaluar la posible aplicación de un fungicida.

Secano Costero > Ganadería

Ovinos:

Los ovinos ya han terminado la parición y están en plena lactancia. Hay que preocuparse que vientres que están amamantando tengan suficiente forraje y de calidad. Vacunar contra enterotoxemia a cría cuando tengan 1 mes de edad; y luego de unos días dosificar antiparasitarios. A hembras efectuar el descole, ojalá en días frescos, y asperjar desinfectante en herida.

Prepararse para dosificar contra parásitos gastrointestinales, pulmonares y pirihuina los adultos, sobre todo, en sectores bajos húmedos y donde hayan cursos de agua, y según el historial del predio.

Ofrecer sales minerales que tengan especialmente fósforo, calcio y vitaminas. En sectores donde hay poco abastecimiento de agua, hay que ir suplementando agua de bebida, calculando 4 litros/animal/día.

Bovinos:

Terminada la parición, preocuparse de que vientres tengan suficiente forraje, por lo tanto, si es necesario seguir suplementando con heno durante el primer mes de lactancia, sobre todo este año que el crecimiento de las praderas ha sido menor que años anteriores, por la poca recuperación de las praderas al no haber suficiente humedad en el suelo. Prepararse para el encaste. Eliminar vientres viejos, secos, elegir toros adecuados y desparasitar. También preocuparse de la aparición de la mosca de los cuernos, por lo que hay que instalar aretes insecticidas.

Secano Costero > Cultivos > Leguminosas

Poroto

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

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

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

Lenteja

Debe revisarse la presencia de malezas de hoja ancha, que si son abundantes debe hacerse

un control con cultivadores o manual, en la actualidad no se disponen de herbicidas de post emergencia etiquetados en Chile, para controlar este tipo de malezas en lenteja.

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

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

Garbanzo

Siembras primaverales no son recomendadas debido al déficit de precipitaciones que afecta a esta zona del país, cabe recordar que este cultivo es mantenido solo con la humedad residual producto de las precipitaciones durante el año.

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

Secano Interior > Cultivos > Trigo

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

En esta etapa de desarrollo del cultivo se deben hacer observaciones frecuentes para determinar la posible aparición de alguna enfermedad foliar, como podría ser septoria u otras manchas foliares, con el objetivo de evaluar la posible aplicación de un fungicida.

Secano Interior > Frutales > Vides

Las vides se encuentran en elongación de brotes, con mayor o menor desarrollo dependiendo de la zona. Durante las primeras semanas de octubre hubo algunas zonas con temperaturas que dañaron las hojas, situación que se ha ido presentando con mayor frecuencia en los últimos años.

En términos de labores, el costo de los fertilizantes y pesticidas e general, hace que sea más necesario que nunca realizar una buena planificación de estas labores, analizando el costo y beneficio de cada aplicación. En el caso del oídio, una de las principales enfermedades a enfrentar en los viñedos de secano, la oportunidad de la primera aplicación es esencial y debiera realizarse con el brote alrededor de 10 cm. La necesidad de control, a través de las diferentes opciones químicas, debe evaluarse tomando en cuenta que debe mantenerse hasta el estado de pinta, por lo que es muy recomendable ir utilizando diferentes modos de acción y considerar el historial de la enfermedad en el viñedo.

También es el momento de realizar aplicaciones para el control de arañitas, burritos y conchuelas. La aplicación oportuna y con buen mojamiento proveerá un mejor control de

estas plagas, por ejemplo, en el caso de las conchuelas, el estado de ninfas migratorias, que se da con brotes alrededor de 10 cm, es el principal momento para controlarlas. Para las arañitas se puede evaluar la utilización de controladores biológicos y productos que no los afecten.

Secano Interior > Praderas

Durante el mes de septiembre, se han producido precipitaciones, existiendo de igual forma un déficit hídrico anual. Esto ha repercutido en una anticipada madurez de las praderas anuales (comienzo floración), sobre todo en zonas de lomajes. Con la consecuente disminución de forraje verde para los animales, incrementado este efecto por las bajas temperaturas durante el inicio del desarrollo de la pradera.

Las zonas bajas y con mayor cobertura de espinos, ha permitido mantener la humedad del suelo por más tiempo, lo que favorece al crecimiento de las praderas naturales y las de autosiembra de leguminosas (trébol subterráneo, trébol balansa, hualputra) y gramíneas (ballicas). También en estas zonas, las bajas temperaturas no han permitido un crecimiento adecuado de las praderas.

Las siembras efectuadas durante esta temporada deben ser pastoreadas con una carga animal liviana, ya sean ovinos o bovinos, para permitir una adecuada producción de flores y semillas, para favorecer la autosiembra de las praderas.

Las praderas suplementarias de corte (avena/vicia) aún no espigan, por lo que hay que prepararse para henificar cuando el grano esté en estado lechoso, lo que ocurrirá aproximadamente a fines de octubre.

Secano Interior > Ganadería

Ovinos:

Los ovinos ya han terminado la parición y están en plena lactancia. Hay que preocuparse que vientres que están amamantando tengan suficiente forraje y de calidad. Vacunar contra enterotoxemia a cría cuando tengan 1 mes de edad; y luego de unos días dosificar antiparasitarios. A hembras efectuar el descole, ojalá en días frescos, y asperjar desinfectante en herida.

Prepararse para dosificar contra parásitos gastrointestinales, pulmonares y pirihuina los adultos, sobre todo, en sectores bajos húmedos y donde hayan cursos de agua, y según el historial del predio.

Ofrecer sales minerales que tengan especialmente fósforo, calcio y vitaminas. En sectores donde hay poco abastecimiento de agua, hay que ir suplementando agua de bebida, calculando 4 litros/animal/día.

Bovinos:

Terminada la parición, preocuparse de que vientres tengan suficiente forraje, por lo tanto, si es necesario seguir suplementando con heno durante el primer mes de lactancia, sobre todo este año que el crecimiento de las praderas ha sido menor que años anteriores, por la poca recuperación de las praderas al no haber suficiente humedad en el suelo. Prepararse para el encaste. Eliminar vientres viejos, secos, elegir toros adecuados y desparasitar. También

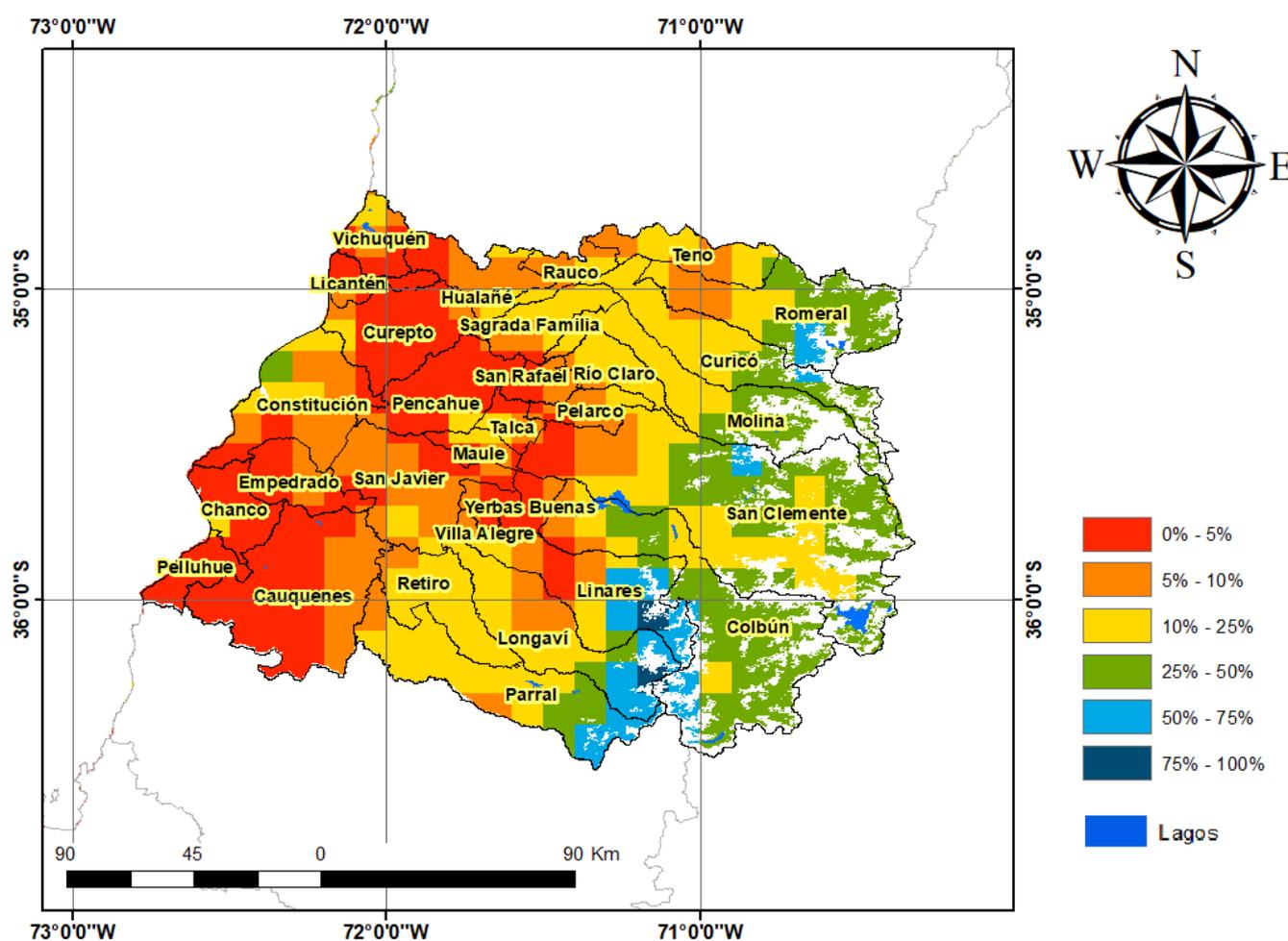
preocuparse de la aparición de la mosca de los cuernos, por lo que hay que instalar aretes insecticidas.

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 14 al 29 de septiembre de 2022, Región del Maule



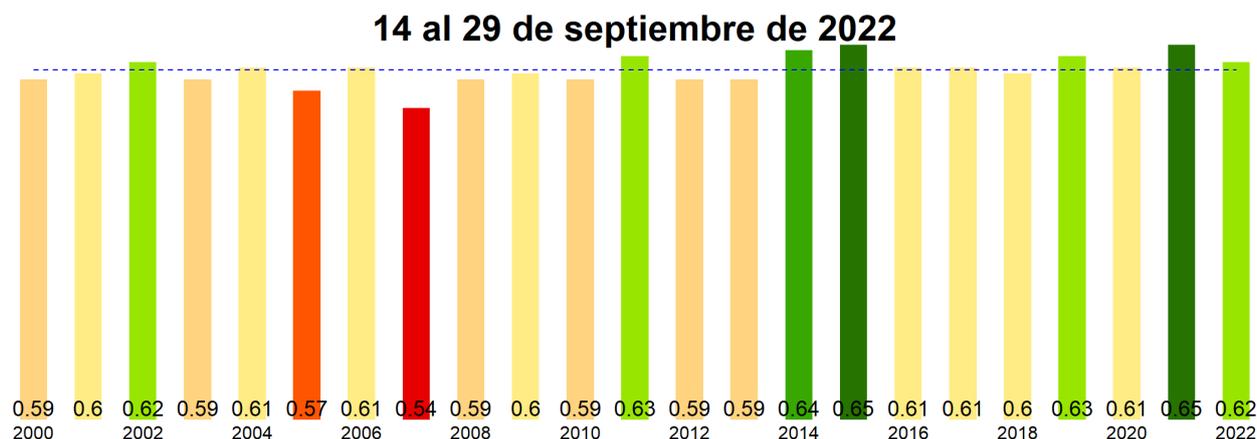
Análisis Del Índice De Vegetación Normalizado (NDVI)

Respecto de la respuesta fisiológica de las plantas al efecto del clima, las imágenes

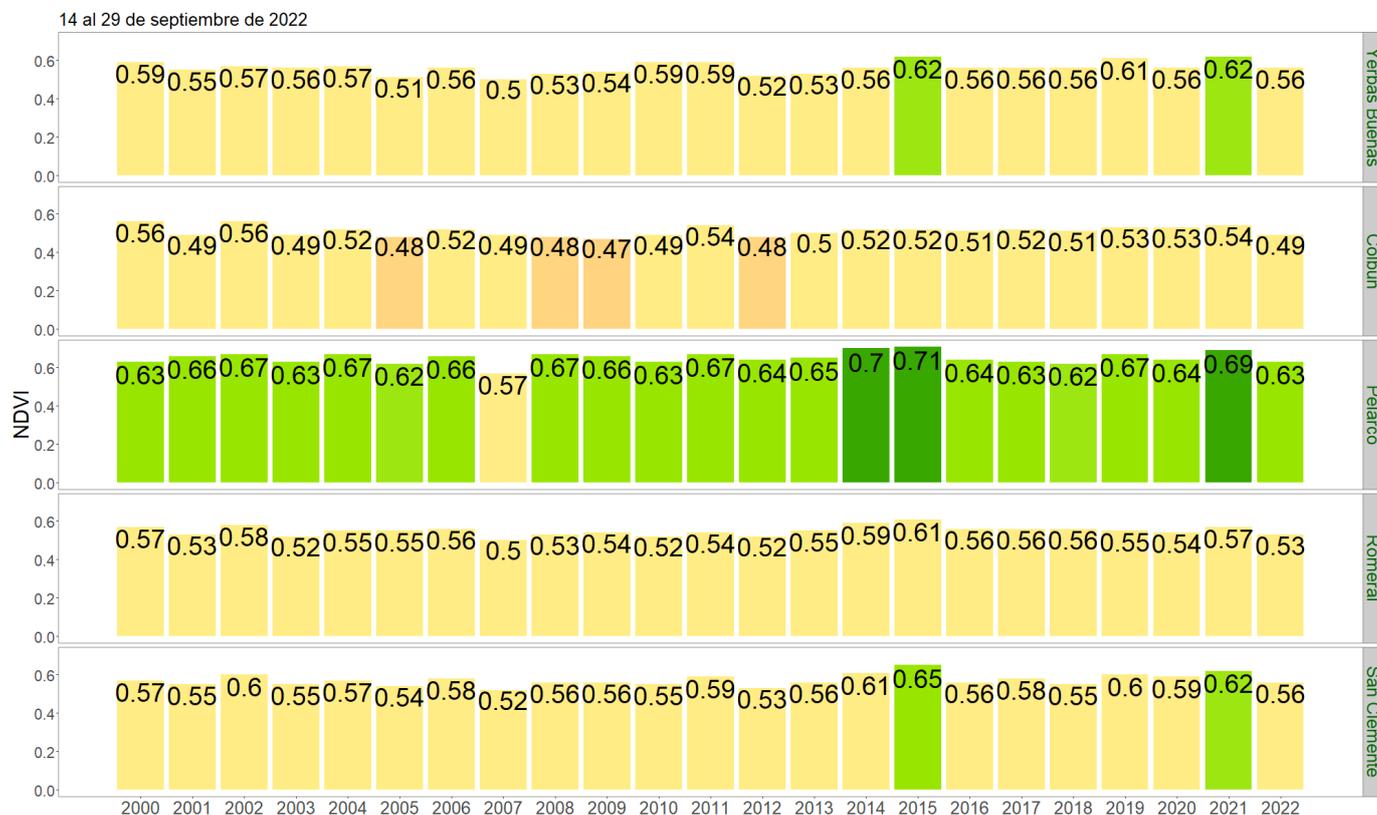
satelitales reflejan la magnitud del crecimiento o disminución de la cobertura vegetal en esta época del año mediante el índice de vegetación NDVI (Desviación Normalizada del Índice de Vegetación) .

Para esta quincena se observa un NDVI promedio regional de 0.62 mientras el año pasado había sido de 0.65. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.61.

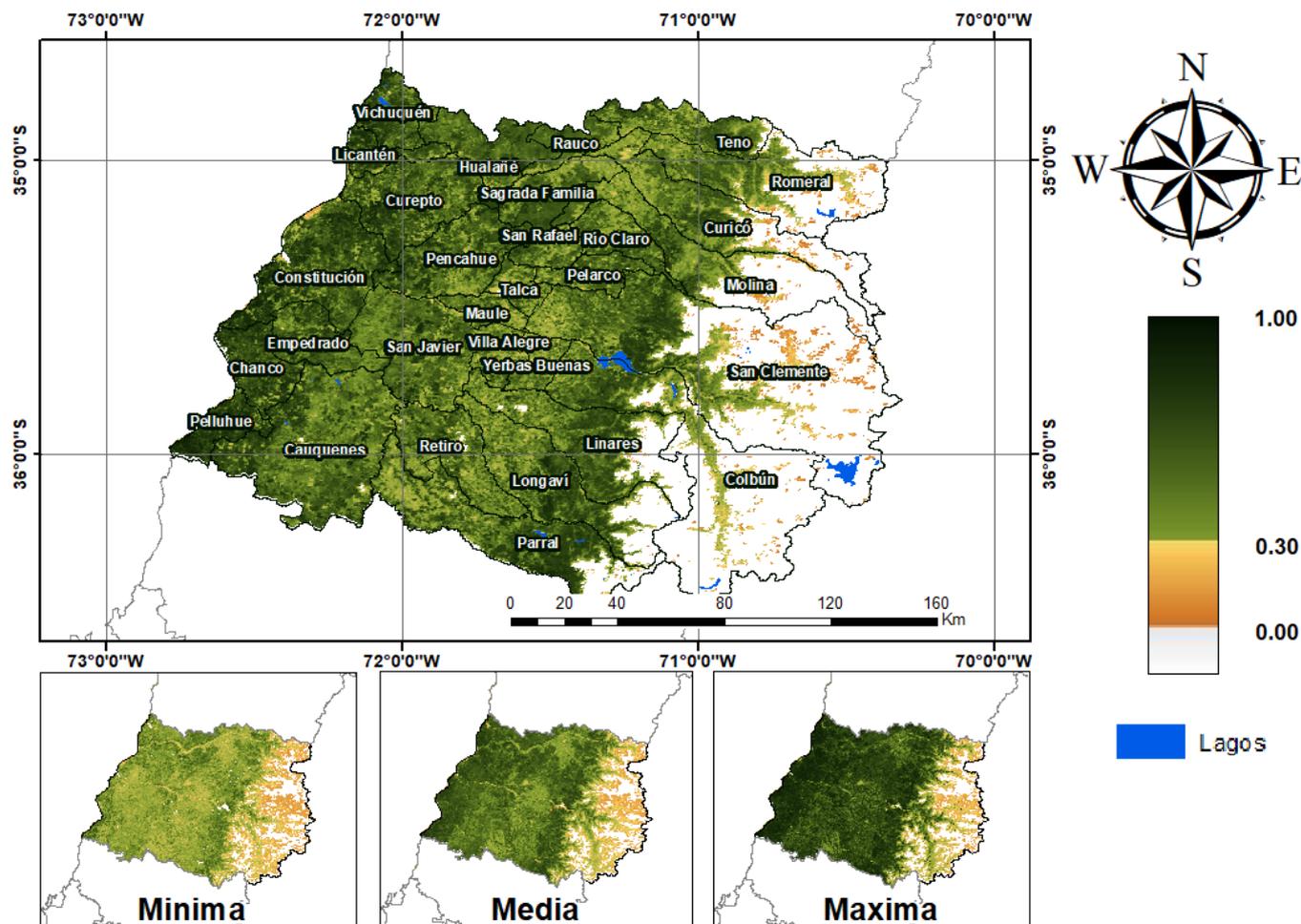
El resumen regional en el contexto temporal se puede observar en el siguiente gráfico.



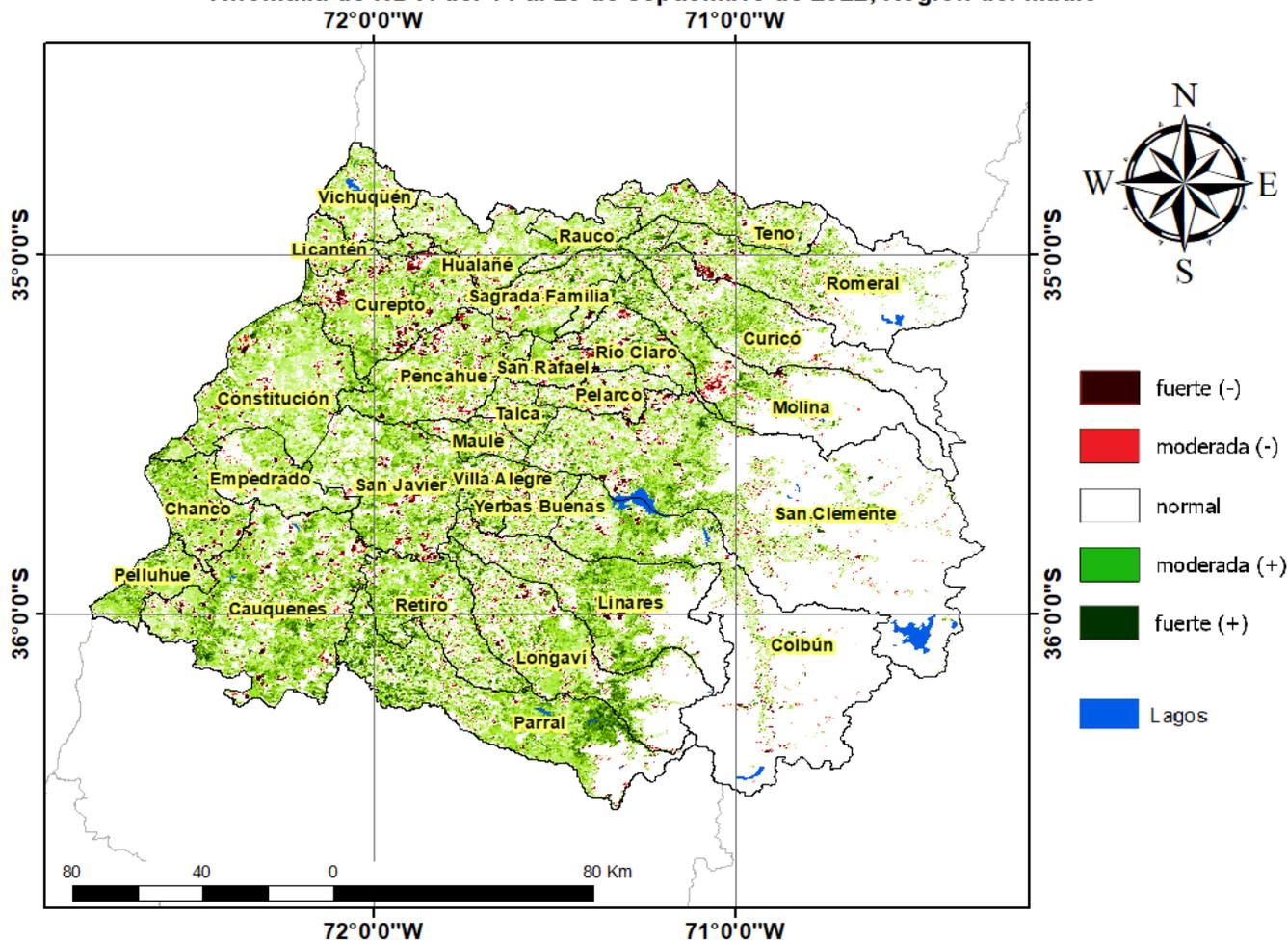
La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.



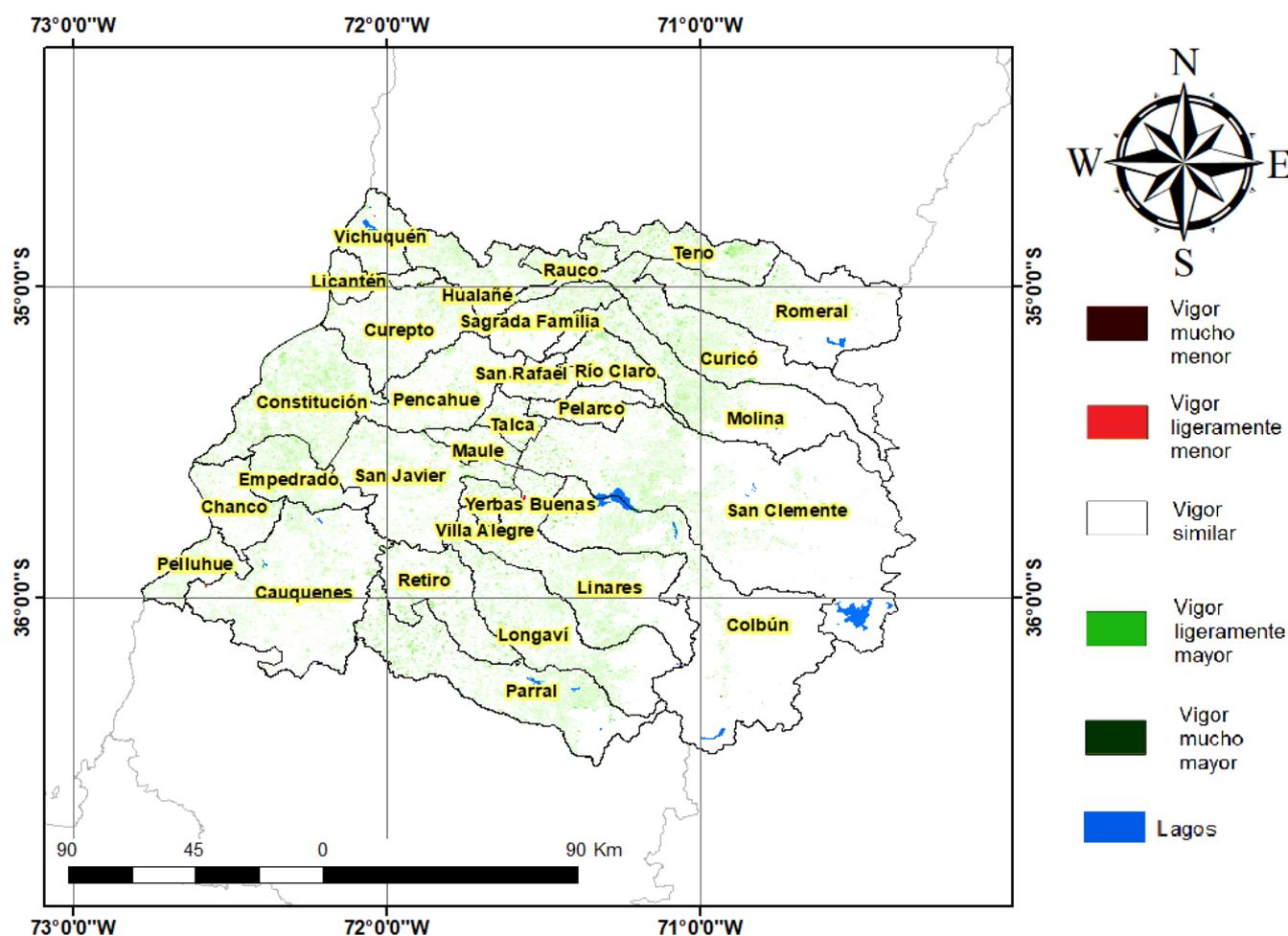
NDVI del 14 al 29 de septiembre de 2022, Región del Maule



Anomalia de NDVI del 14 al 29 de septiembre de 2022, Región del Maule



Diferencia de NDVI del 14 al 29 de septiembre de 2022, 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 62% para el período comprendido desde el 14 al 29 de septiembre de 2022. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 76% (Fig. 1). De acuerdo a la tabla 1 la región, en términos globales presenta una condición favorable.

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

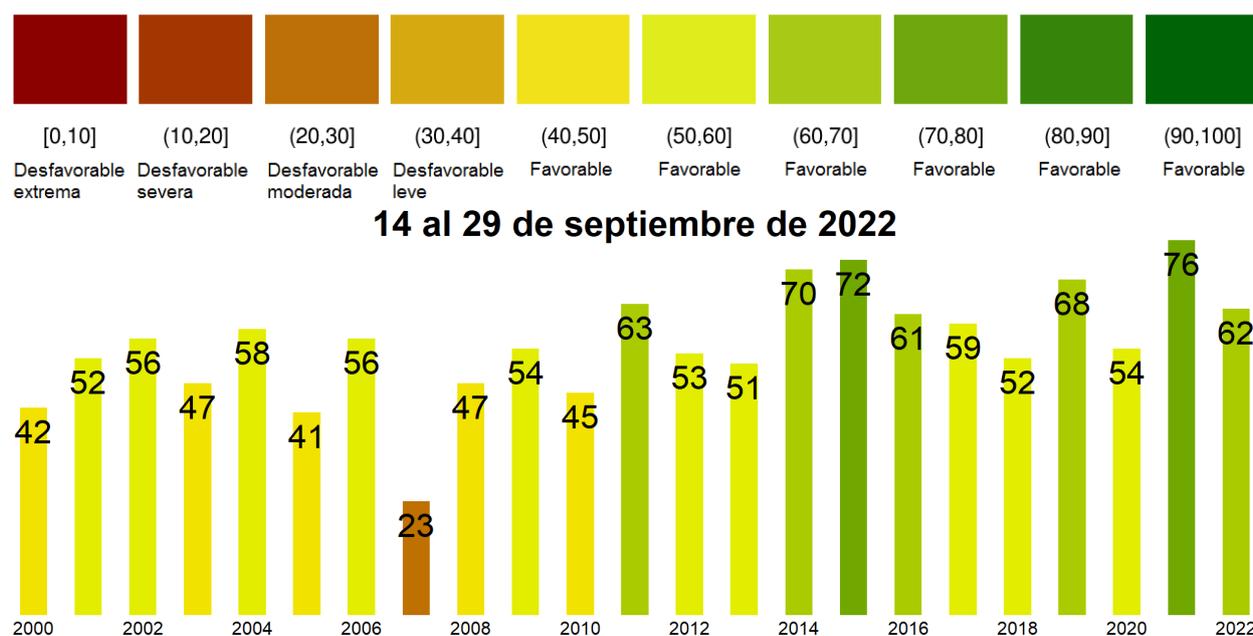


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2021 para la Región del Maule.

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	0	0	0	30
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.

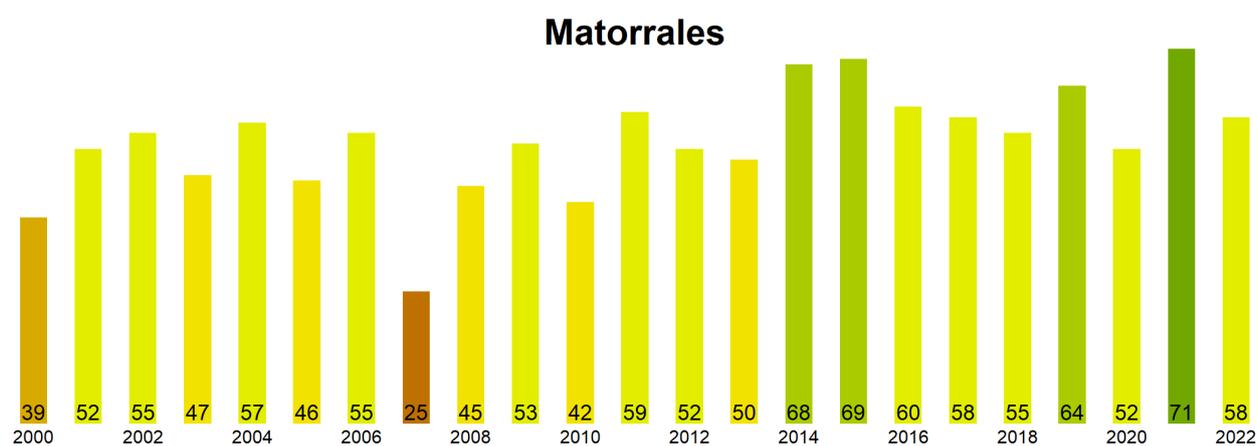


Figura 2. Valores promedio de VCI en matorrales en la Región del Maule.

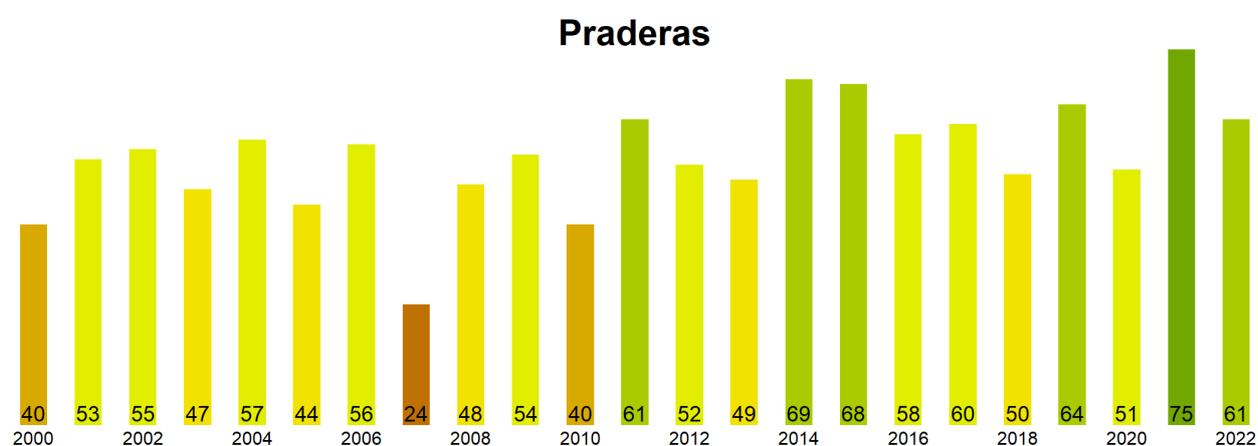


Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región del Maule.

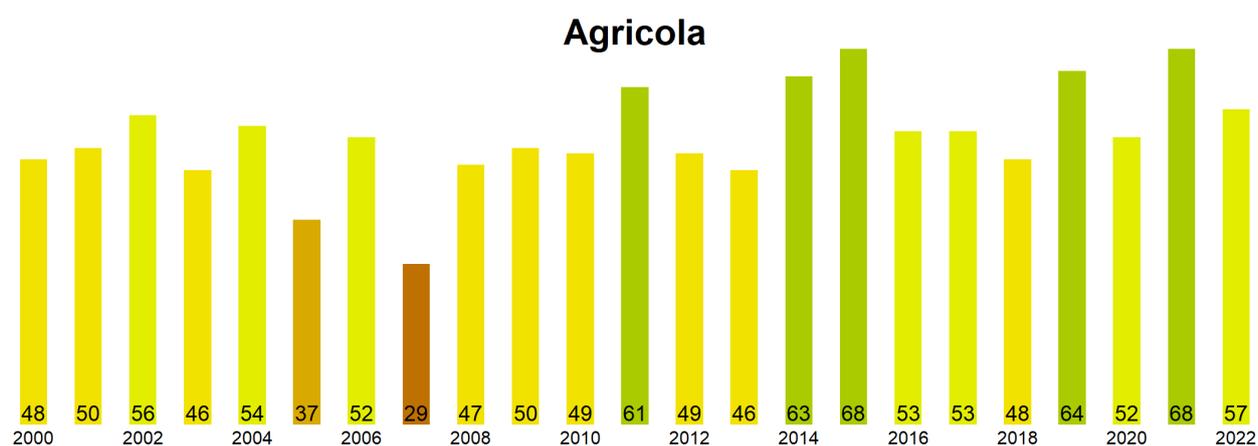


Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región del Maule.

Índice de Condición de la Vegetación (VCI) del 14 al 29 de septiembre de 2022
Región del Maule

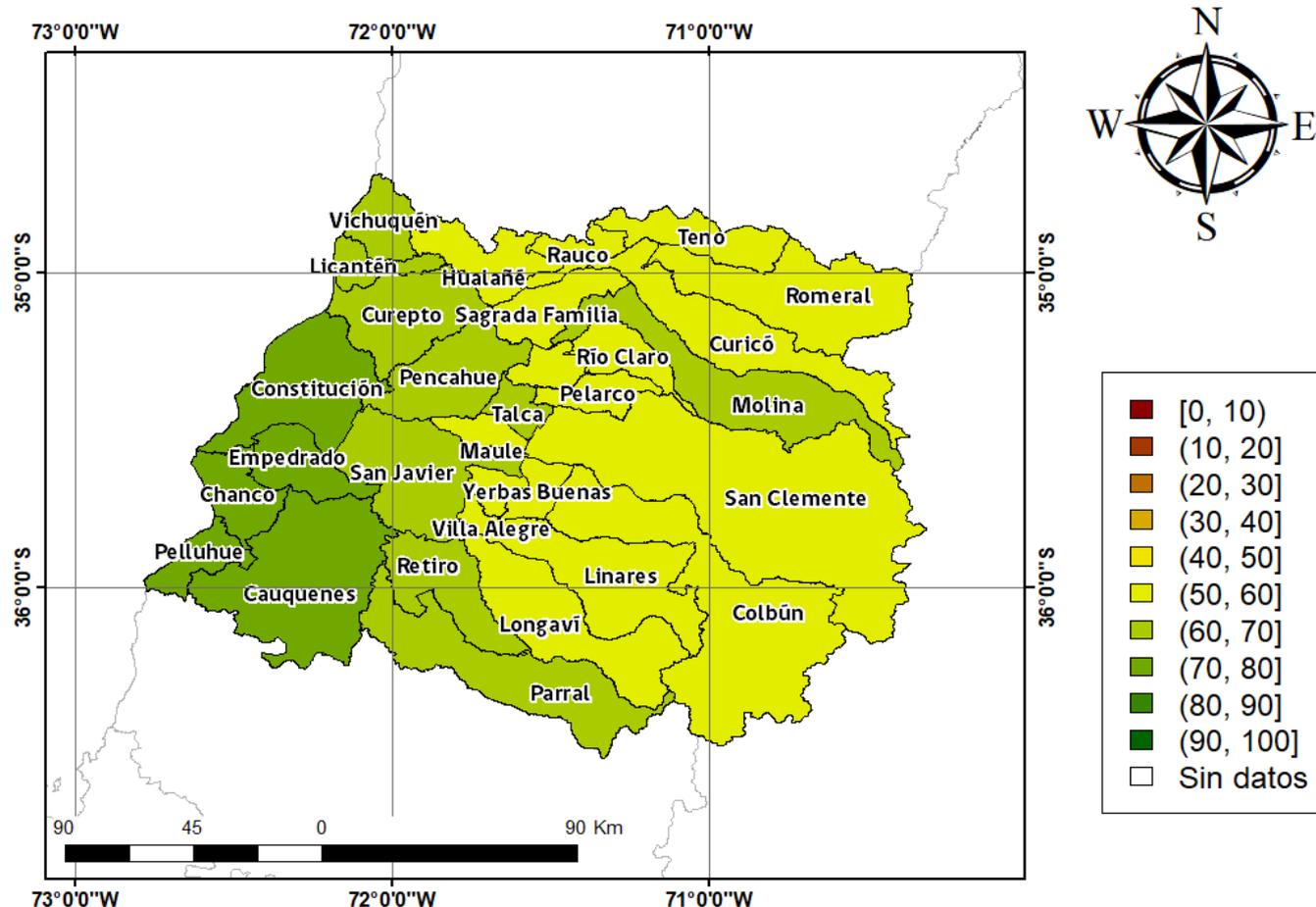


Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región del Maule de acuerdo a las clasificaciones de la tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región del Maule corresponden a Yerbas Buenas, Colbun, Pelarco, Romeral y San Clemente con 53, 53, 56, 56 y 56% de VCI respectivamente.

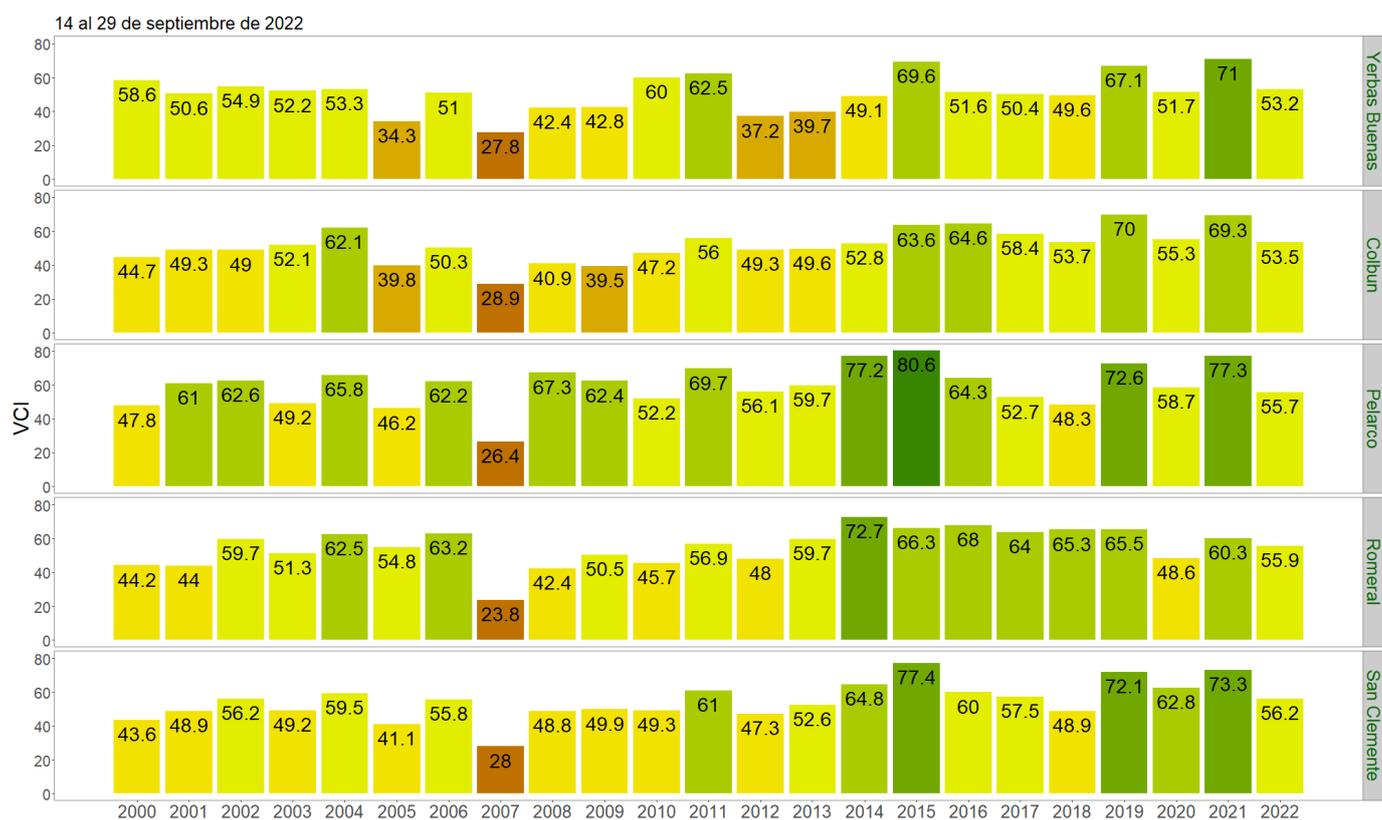


Figura 3. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 14 al 29 de septiembre de 2022.