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

JULIO 2022 — REGIÓN BÍO BÍO

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
Ivan Matus, Ing. Agrónomo Ph.D., Quilamapu
Juan Tay, Ing. Agrónomo MS., Quilamapu
Mario Saavedra Torres, Ing. Agrónomo, Oficina técnica Arauco
Soledad Espinoza T., Ing. Agrónomo Dr., Raihuen - Quilamapu
Kianyon Tay, Ing. Agrónomo, Quilamapu
Lorenzo León, Ingeniero Agrónomo, MSc, 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, Quilamapu

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

Introducción

La Región del Bio Bío abarca un 5,9% de la superficie agropecuaria (107.714 ha) distribuidas en la producción de forrajeras, cultivos y viñas. La información disponible en Odepa para el año 2020 muestra que en los cereales se tiene una gran superficie para trigo panadero y en las hortalizas el 76% es dedicado al cultivo de papas. Por otro lado, en el sector frutícola se encuentra el nogal (24%), arándano americano (33%) y avellano (18%). Esta Región concentra el 9% de vid vinífera y el 12% de ganado bovino a nivel nacional.

La VIII Región del Biobío presenta dos climas diferentes: clima oceánico (Cfb) en Bellavista; y 2 el que predomina es el Clima mediterráneo de verano cálido (Csb) en [Los Ángeles, Lota, Casas de Guallalí.

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

Principales rubros silvoagropecuarios exportados por región (Miles de dólares FOB)*

Región	Rubros	2021	ene-mar		Región/país	Participación
			2021	2022	2022	2022
Biobío	Maderas elaboradas	902.411	187.809	373.742	90,6%	32,2%
	Celulosa	1.448.381	290.392	370.219	52,6%	31,9%
	Maderas aserradas	752.738	142.580	251.141	95,7%	21,6%
	Fruta fresca	93.963	73.192	77.009	2,8%	6,6%
	Frutas procesadas	96.678	14.240	23.206	7,4%	2,0%
	Semillas siembra	15.331	4.187	17.590	21,4%	1,5%
	Lácteos	49.660	13.658	13.082	23,5%	1,1%
	Maderas en plaquitas	74.028	15.882	12.860	21,6%	1,1%
	Cereales	23.844	6.672	5.636	16,7%	0,5%
	Hortalizas procesadas	10.654	3.255	3.130	7,4%	0,3%
	Carne bovina	5.899	2.553	1.622	5,8%	0,1%
	Otros	57.387	6.322	11.596		1,0%
	Total regional	**3.530.974**	**760.742**	**1.160.833**		**100,0%**

** Cifras sujetas a revisión por informes de variación de valor (IVV).*

Fuente: elaborado por Odepa con información del Servicio Nacional de Aduanas.

Resumen Ejecutivo

El trimestre se espera más seco que lo normal, pese a las lluvias caídas. Sin embargo, estás últimas tienen a la región en condiciones normales. La temperatura se espera más fría, en especial las mínimas. La situación hidrológica es promisoria, pero no se debe olvidar que las tendencias indican que la condición seca es una nueva normalidad

Respecto de los rubros

Leguminosas: En Lenteja, controlar Anegamineto, ya que es factor crítico en este cultivo.

Trigo: Realizar la aplicación de herbicidas para el control de malezas y la aplicación de la primera dosis de nitrógeno.

Frutales menores: Evite la propagación de enfermedades sellando adecuadamente los cortes de poda Desinfecte sus herramientas de poda a fin de evitar la diseminación de enfermedades Limpie canales y desagües a fin de prevenir anegamientos y enfermedades de la raíz, mantenga los camellones e incorpore materiales porosos, como cascarilla de arroz a fin de mejorar la aireación de raíces. Monitoree larvas de gusanos de cabritos y burritos a fin de prever su control Realice enmiendas y fertilizaciones invernales de acuerdo a los niveles del suelo

Ganaderia Los bovinos, están en última etapa de gestación, por lo tanto, se debe tener las siguientes consideraciones: Comenzar a suplementar con heno, para lo cual se deben preparar comederos o canoas para comenzar esa labor ahora julio. Evitar cualquier estrés en los vientres por arreos. Los ovinos están en el último tercio de la gestación y pronto comenzarán las pariciones, por lo que hay que tener las siguientes consideraciones: Comenzar a suplementar con heno y grano Ofrecer sales minerales que tengan especialmente fósforo, calcio y vitaminas, para un mejor aprovechamiento del forraje seco que se les proporcionará. Chequear condición corporal para ver necesidad de implementar esa suplementación a los vientres que estén en condición 2.5 o bajo esto. En el caso de suplementar con grano como avena o triticale chancado, efectuarlo gradualmente a razón de 150 a 250 g/día, e ir aumentando paulatinamente hasta llegar a ofrecer 400 g/día. Cuidar de no suplementar más de esto, sobretodo en avena por riesgo de descalcificación. Preparar galpón de parición, cambiar viruta de piso y Preparar galpón de parición, cambiar viruta de piso y desinfectar.

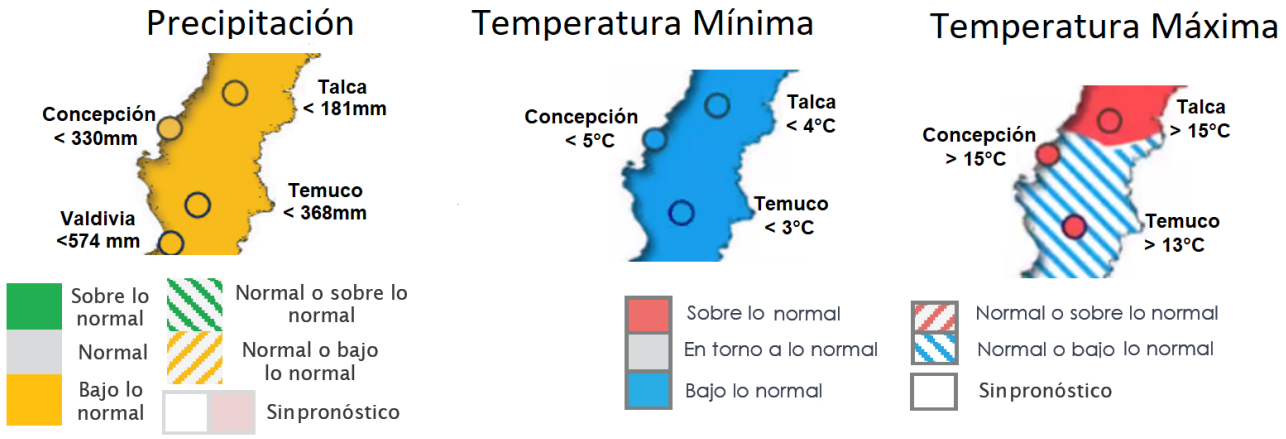
Praderas Disminución de las tasas de crecimiento en las praderas por bajas temperaturas, fertilizar si aún no se ha realizado previo análisis de suelos. En praderas de corte efectuar control de malezas. Debido el exceso de humedad en el suelo, tomar las medidas en el pastoreo para evitar muerte de plantas por pisoteo. En secano interior también hay un crecimiento lento por bajas temperaturas, evitar el sobre consumo para evitar dañar los puntos de crecimiento de las praderas. Efectuar la fertilización de mantención según análisis de suelos si aún no se ha realizado

Componente Meteorológico

Pese a las importante lluvias que hemos tenido en estos primeros días de Julio, 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 julio, agosto y septiembre) será menor a lo normal, lo que completaría otro año más de megasequía. Así, se esperan precipitaciones acumuladas menores a 276 mm en Chillán. 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, como de hecho está ocurriendo al momento de escritura de este boletín. De hecho, a la fecha, La región está en una condición Normal, incluso superando levemente el promedio histórico en algunas estaciones.

El pronóstico también indica una condición más fría de lo norma, en especial las mínimas, que se asocian a las mañanas y esto con mucha certeza, así que atención con las heladas. En efecto, se esperan mínimas promedios del trimestre menores a 5°C en Concepción y a 2°C en Diguillín. Respecto de las máximas, estas se esperan menores a lo normal, aunque con incertidumbre. De hecho, en la estación de Concepción, se espera que el promedio del trimestre esté sobre lo normal, superando los 15°C, en tanto que en Diguillín se espera que las máximas sean menores a lo normal, no superando en promedio los 12°C.



Pronóstico estacional para este trimestre (Julio, Agosto y Septiembre) Fuente: https://climatologia.meteochile.gob.cl/application/index/boletinTendenciasClimaticas

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

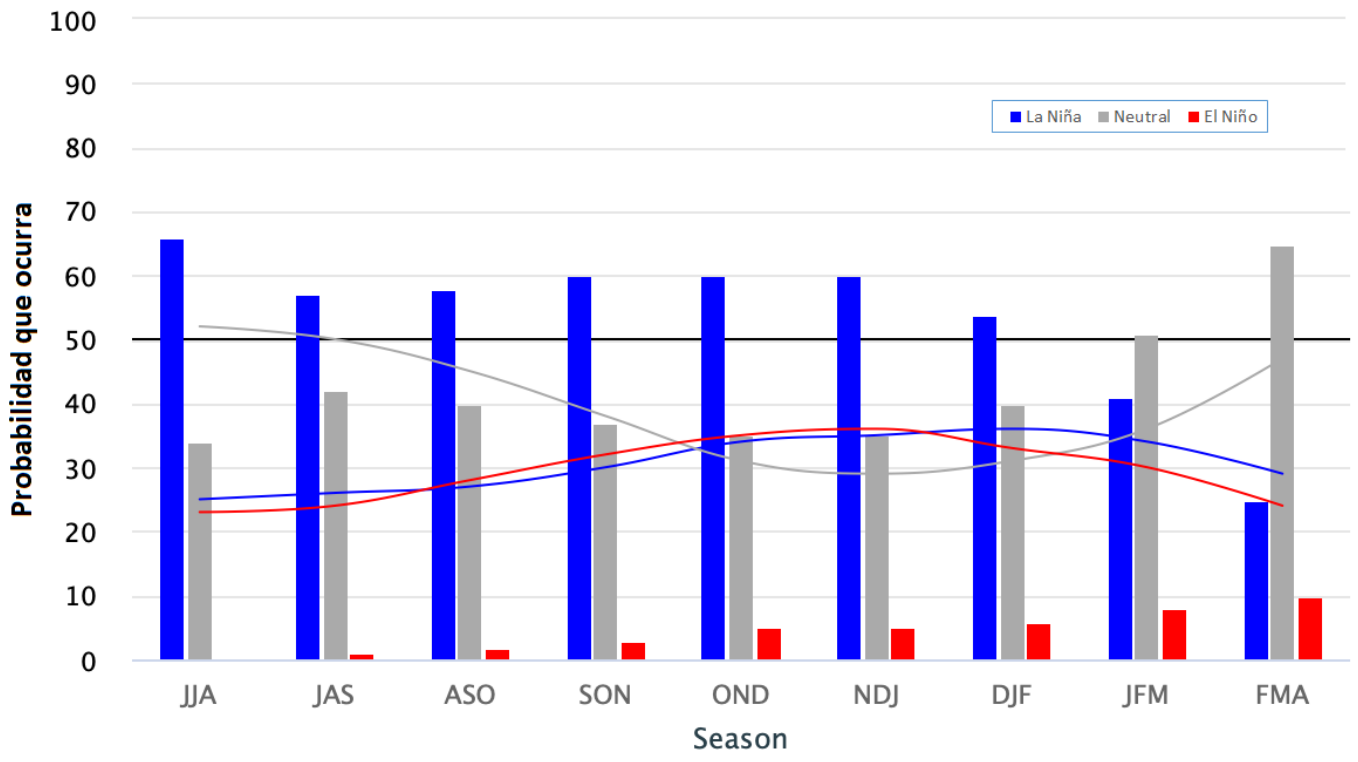
Estaciones	Rango Normal	Pronóstico Probabilístico para Julio
Curico - General Freire Ad.	73 a 108 mm	Indefinido
Lontue	67 a 116 mm	Bajo lo Normal
Talca (UC)	69 a 126 mm	Bajo lo Normal
Linares	97 a 170 mm	Indefinido
Cauquenes	66 a 110 mm	Bajo lo Normal
Chillan - Bdo. Ohiggins Ad.	88 a 170 mm	Bajo lo Normal
Tucapel	143 a 284 mm	Bajo lo Normal
Concepcion Carriel Sur Ap.	113 a 198 mm	Bajo lo Normal
Los Ángeles	100 a 195 mm	Bajo lo Normal

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

Para evitar problemas, se recomienda estar atento a las alertas meteorológicas de la

Dirección Meteorológica de Chile (http://www.meteochile.cl/PortalDMC-web/index.xhtml#, pestaña Meteorología Agrícola), de manera de estar al tanto a eventos potencialmente peligrosos (heladas, temporales de viento y lluvias destructivas). También se recuerda, que estas lluvias son sólo una remembranza que en invierno debe de llover, ya que un comienzo de Julio lluvioso no indica que la condición más seca de lo normal que ha caracterizado los últimos 10 años se haya revertido.

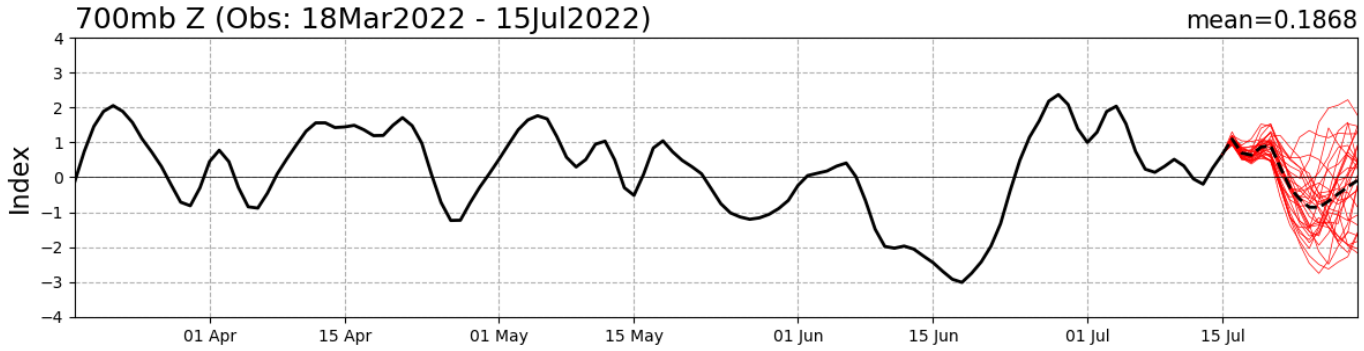
Este pronóstico se hace en base a varios factores, siendo uno de los más importantes el ENSO, un fenómeno que se produce por la interacción de la temperatura superficial del mar (la TSM) y la presión atmosférica (la llamada Oscilación del Sur). Según el IRI (uno de los principales organismos internacionales 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, pero sólo en base a este indicador, es muy probable que tengamos un año muy similar al año pasado en lo que respecta a lo meteorológico. 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 proyectado desde los datos de mediados de Junio. https://iri.columbia.edu/our-expertise/climate/forecasts/enso/current/?enso_tab=enso-cpc_plume

La oscilación Antártica está saliendo de su fase negativa, lo que dificulta la entrada de frentes de lluvia en el sur y centro-sur de Chile. Aunque para la época del año, este efecto

es más notorio desde la Araucanía hacia el sur.



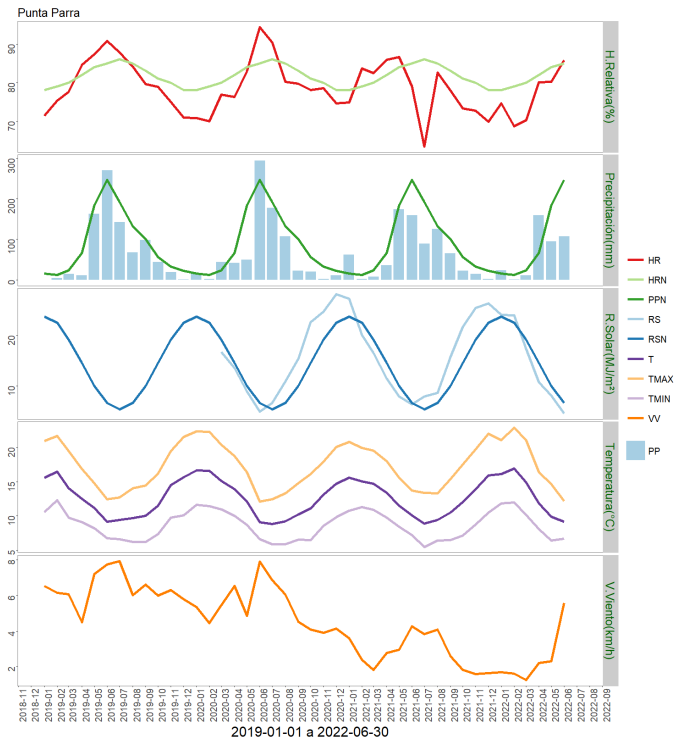
Valor del índice de Oscilación Antártica. En rojo la proyección para los próximos 15 días. Fuente: http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/precip/CWlink/daily_ao_index/aao/aao.shtml

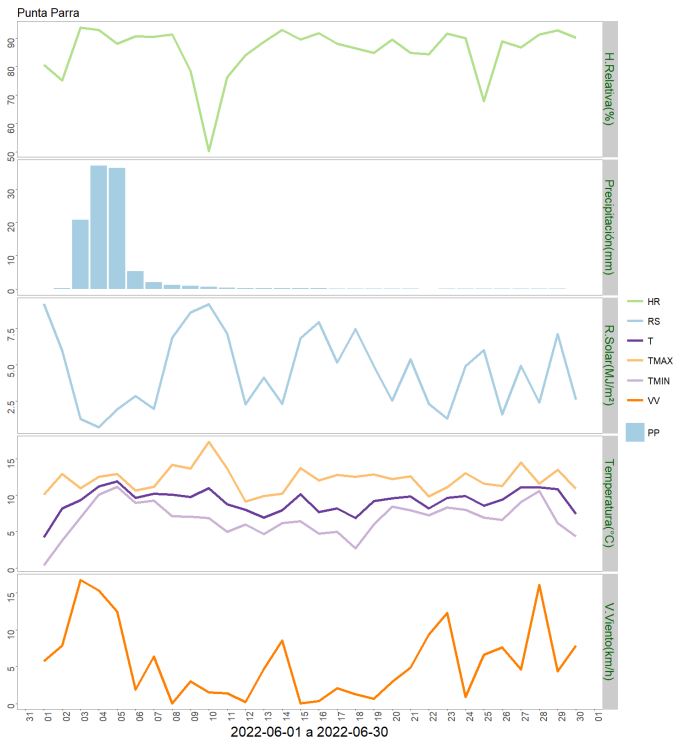
ESTACIONES METEOROLÒGICAS

Estación Punta Parra

La estación Punta Parra corresponde al distrito agroclimático 08-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 6.2°C, 9.5°C y 13.7°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de junio en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 6.7°C (0.5°C sobre la climatológica), la temperatura media 9.1°C (0.4°C bajo la climatológica), y la temperatura máxima llegó a los 12.2°C (1.5°C bajo la climatológica).

En el mes de junio registró una pluviometría de 107 mm, lo cual representa un 43.3% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a junio se ha registrado un total acumulado de 396.8 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 549 mm, lo que representa un deficit de 27.7%. A la misma fecha, durante el año 2021 la precipitación alcanzaba los 442.4 mm.





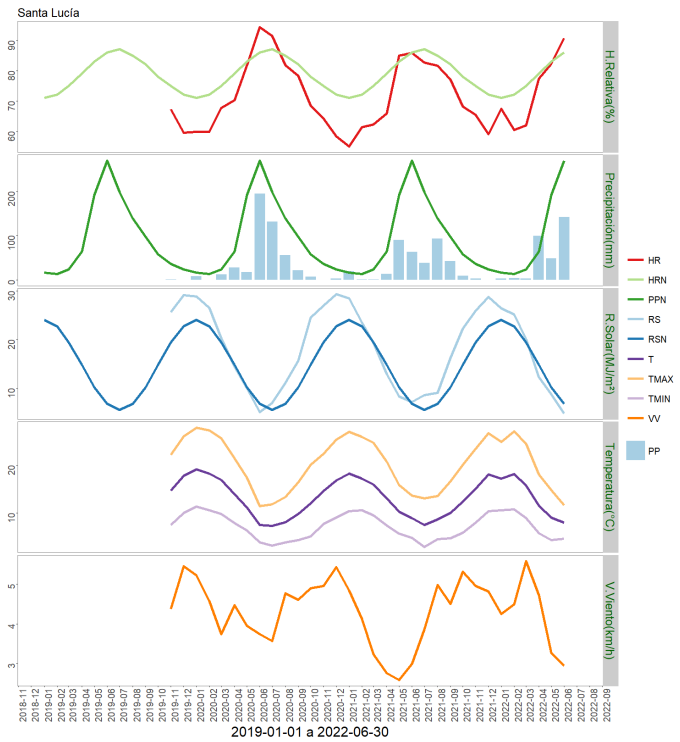
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	16	12	24	66	184	247	192	132	100	56	33	22	549	1084
PP	23.7	0.5	11.5	158.9	95.2	107	-	-	-	-	-	-	396.8	396.8
%	48.1	-95.8	-52.1	140.8	-48.3	-56.7	-	-	-	-	-	-	-27.7	-63.4

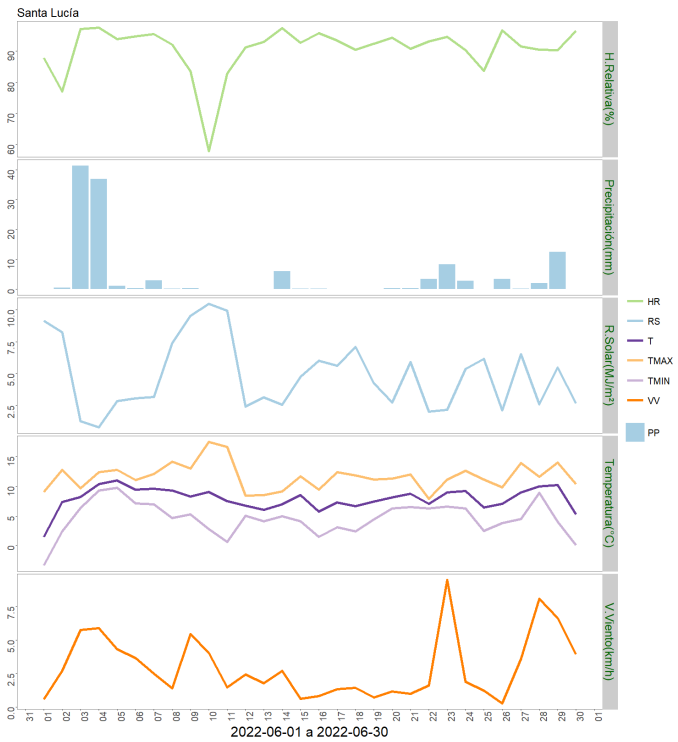
	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Junio 2022	6.7	9.1	12.2
Climatológica	6.2	9.5	13.7
Diferencia	0.5	-0.4	-1.5

Estación Santa Lucía

La estación Santa Lucía corresponde al distrito agroclimático 08-6. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 5.7°C, 9.4°C y 14°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de junio en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 4.6°C (1.1°C bajo la climatológica), la temperatura media 7.9°C (1.5°C bajo la climatológica), y la temperatura máxima llegó a los 11.6°C (2.4°C bajo la climatológica).

En el mes de junio registró una pluviometría de 141.4 mm, lo cual representa un 52.6% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a junio se ha registrado un total acumulado de 298.8 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 578 mm, lo que representa un deficit de 48.3%. A la misma fecha, durante el año 2021 la precipitación alcanzaba los 187.5 mm.





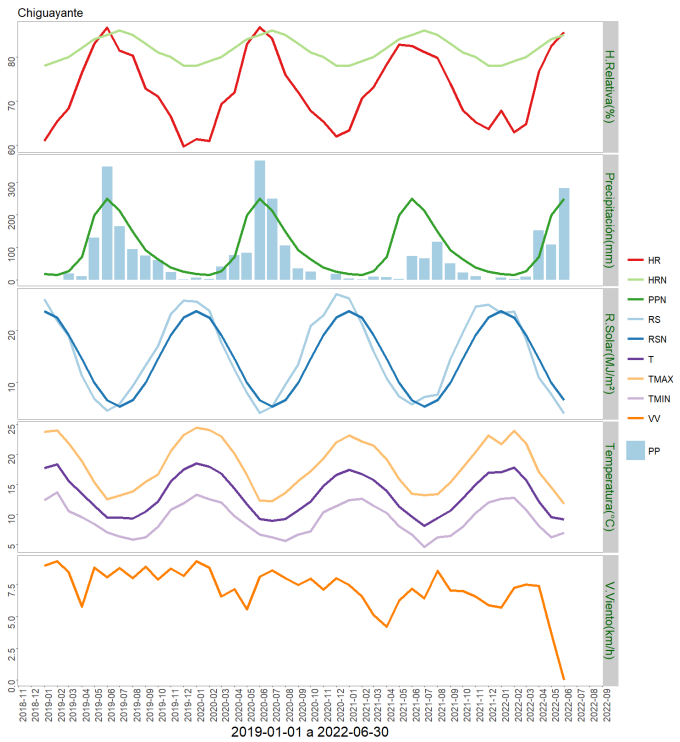
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	16	13	24	64	192	269	199	139	97	58	36	24	578	1131
PP	2.7	4.4	2.7	99.2	48.4	141.4	-	-	-	-	-	-	298.8	298.8
%	-83.1	-66.2	-88.8	55	-74.8	-47.4	-	-	-	-	-	-	-48.3	-73.6

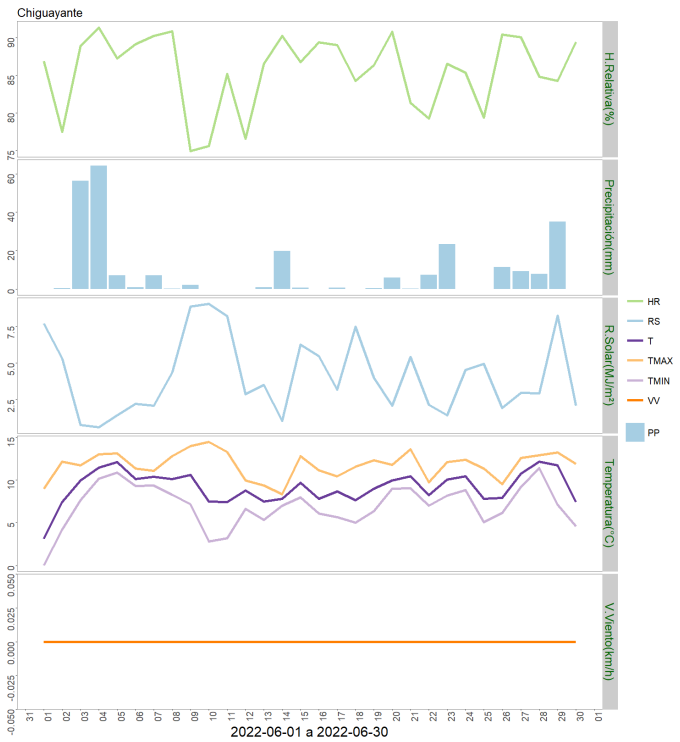
	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Junio 2022	4.6	7.9	11.6
Climatológica	5.7	9.4	14
Diferencia	-1.1	-1.5	-2.4

Estación Chiguayante

La estación Chiguayante corresponde al distrito agroclimático 08-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 6.2°C, 9.5°C y 13.7°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de junio en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 7°C (0.8°C sobre la climatológica), la temperatura media 9.1°C (0.4°C bajo la climatológica), y la temperatura máxima llegó a los 11.8°C (1.9°C bajo la climatológica).

En el mes de junio registró una pluviometría de 281.7 mm, lo cual representa un 112.7% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a junio se ha registrado un total acumulado de 559.2 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 578 mm, lo que representa un deficit de 3.3%. A la misma fecha, durante el año 2021 la precipitación alcanzaba los 97.2 mm.





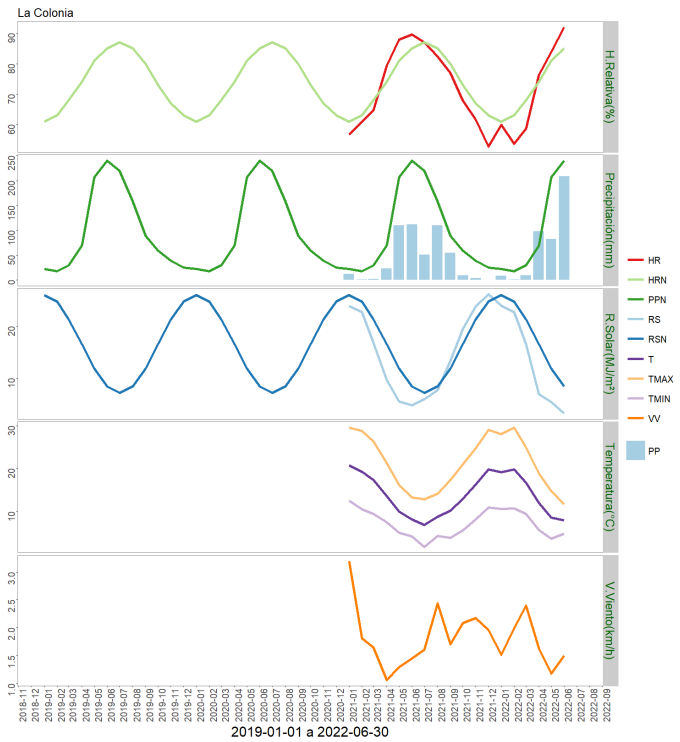
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	18	15	26	70	199	250	213	148	92	63	38	25	578	1157
PP	6.2	2.2	9	151.8	108.3	281.7	-	-	-	-	-	-	559.2	559.2
%	-65.6	-85.3	-65.4	116.9	-45.6	12.7	-	-	-	-	-	-	-3.3	-51.7

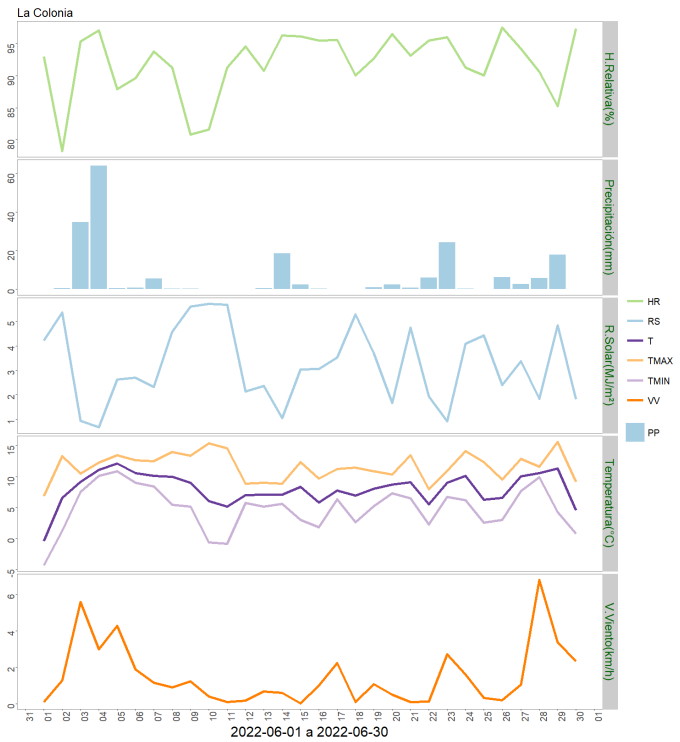
	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Junio 2022	7	9.1	11.8
Climatológica	6.2	9.5	13.7
Diferencia	0.8	-0.4	-1.9

Estación La Colonia

La estación La Colonia corresponde al distrito agroclimático 08-11. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 3.8°C, 8°C y 13°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de junio en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 4.8°C (1°C sobre la climatológica), la temperatura media 8°C (0°C sobre la climatológica), y la temperatura máxima llegó a los 11.6°C (1.4°C bajo la climatológica).

En el mes de junio registró una pluviometría de 209.2 mm, lo cual representa un 87.2% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a junio se ha registrado un total acumulado de 406.6 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 584 mm, lo que representa un deficit de 30.4%. A la misma fecha, durante el año 2021 la precipitación alcanzaba los 258.7 mm.





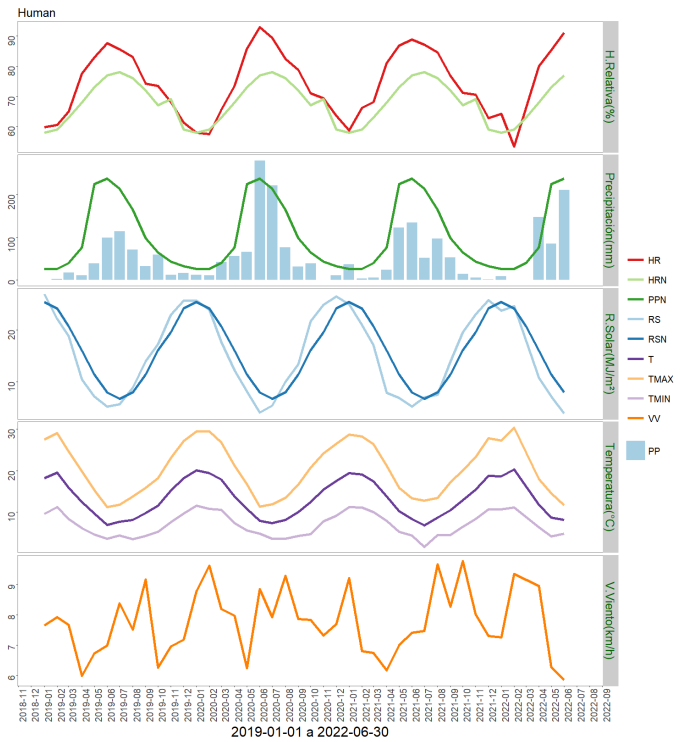
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	22	17	29	69	207	240	220	158	89	59	39	25	584	1174
PP	7.7	0.7	9.2	98.1	81.7	209.2	-	-	-	-	-	-	406.6	406.6
%	-65	-95.9	-68.3	42.2	-60.5	-12.8	-	-	-	-	-	-	-30.4	-65.4

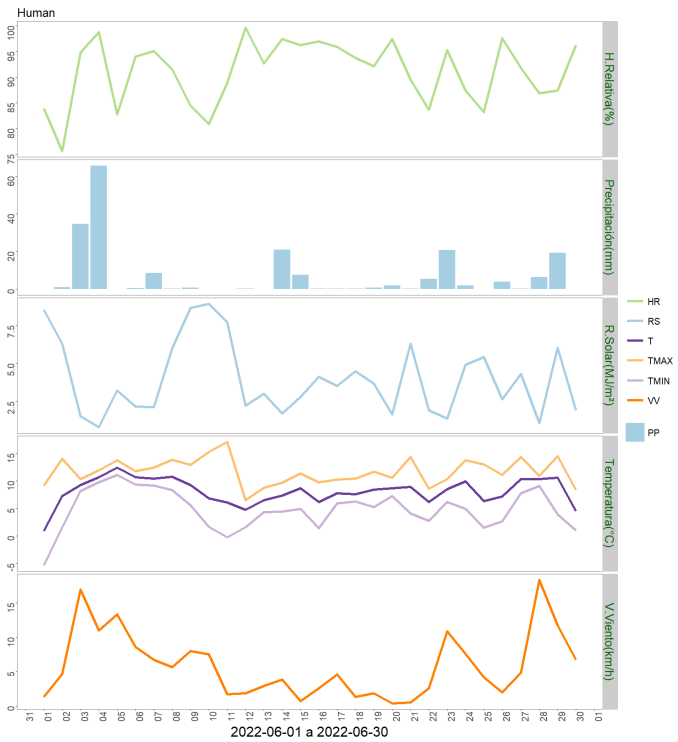
	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Junio 2022	4.8	8	11.6
Climatológica	3.8	8	13
Diferencia	1	0	-1.4

Estación Human

La estación Human corresponde al distrito agroclimático 08-26. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 4.6°C, 7.9°C y 11.9°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de junio en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 4.8°C (0.2°C sobre la climatológica), la temperatura media 8.1°C (0.2°C sobre la climatológica), y la temperatura máxima llegó a los 11.7°C (0.2°C bajo la climatológica).

En el mes de junio registró una pluviometría de 210.7 mm, lo cual representa un 88.9% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a junio se ha registrado un total acumulado de NA mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 627 mm. A la misma fecha, durante el año 2021 la precipitación alcanzaba los 200.6 mm.





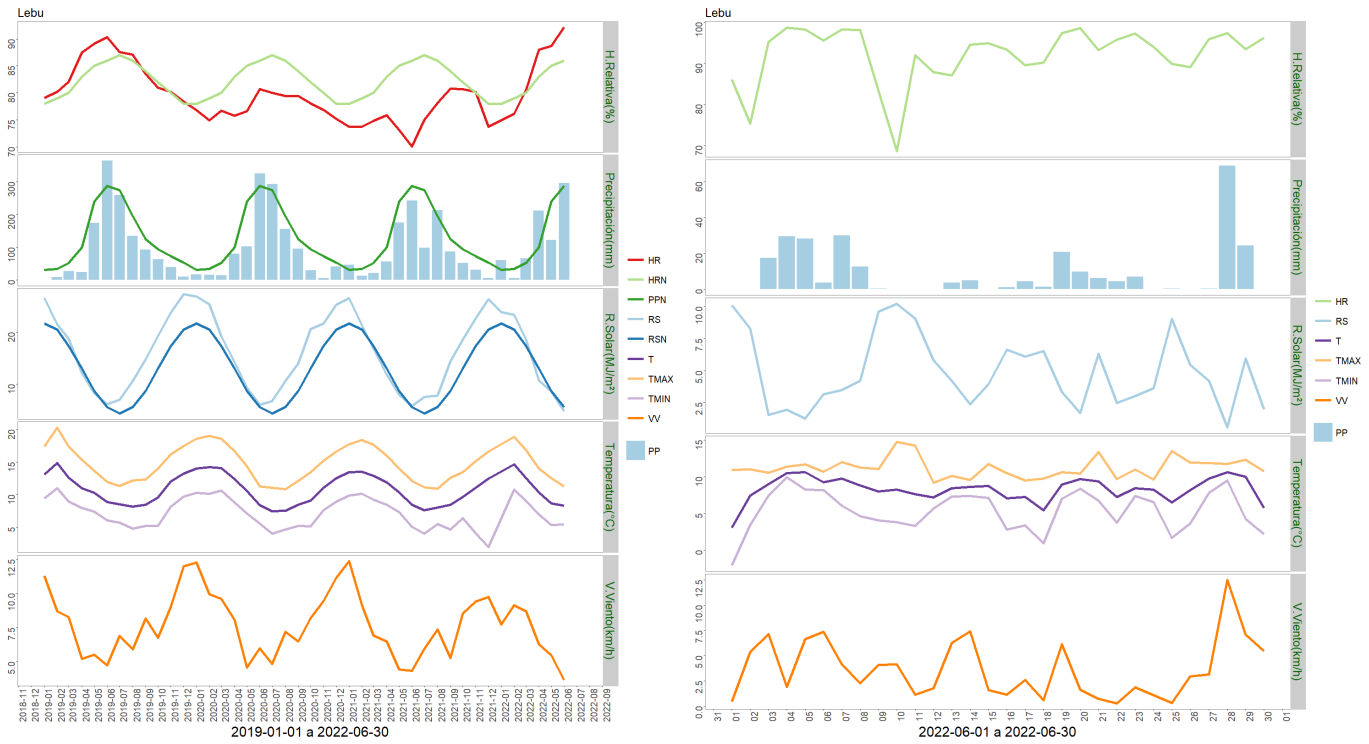
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	25	26	39	76	224	237	213	164	98	64	43	32	627	1241
PP	8.7	0	-	147.3	84.8	210.7	-	-	-	-	-	-	451.5	451.5
%	-65.2	-100	-	93.8	-62.1	-11.1	-	-	-	-	-	-	-28	-63.6

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Junio 2022	4.8	8.1	11.7
Climatológica	4.6	7.9	11.9
Diferencia	0.2	0.2	-0.2

Estación Lebu

La estación Lebu corresponde al distrito agroclimático 08-4. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 5.7°C, 9.2°C y 13.7°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de junio en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 5.4°C (0.3°C bajo la climatológica), la temperatura media 8.3°C (0.9°C bajo la climatológica), y la temperatura máxima llegó a los 11.2°C (2.5°C bajo la climatológica).

En el mes de junio registró una pluviometría de 295.8 mm, lo cual representa un 103.1% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a junio se ha registrado un total acumulado de 760.8 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 743 mm, lo que representa un superavit de 2.4%. A la misma fecha, durante el año 2021 la precipitación alcanzaba los 553.1 mm.



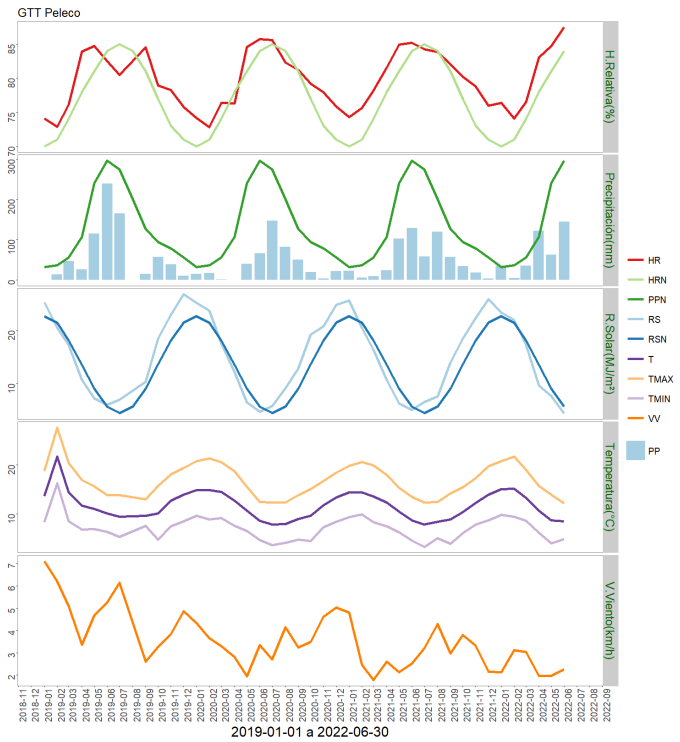
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	31	34	51	100	240	287	275	195	125	94	72	53	743	1557
PP	60.4	5.6	65.7	212	121.3	295.8	-	-	-	-	-	-	760.8	760.8
%	94.8	-83.5	28.8	112	-49.5	3.1	-	-	-	-	-	-	2.4	-51.1

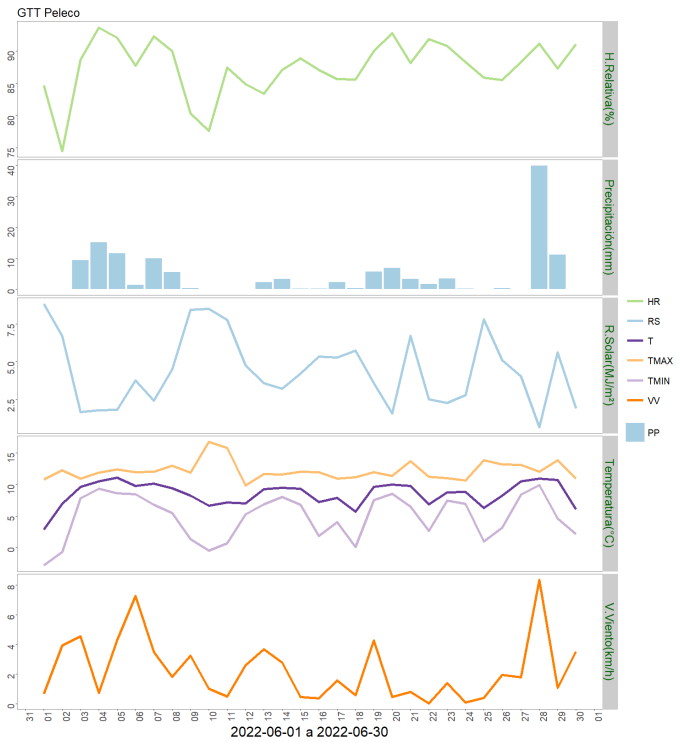
	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Junio 2022	5.4	8.3	11.2
Climatológica	5.7	9.2	13.7
Diferencia	-0.3	-0.9	-2.5

Estación GTT Peleco

La estación GTT Peleco corresponde al distrito agroclimático 08-15. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 4.3°C, 7.9°C y 12.3°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de junio en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 4.9°C (0.6°C sobre la climatológica), la temperatura media 8.5°C (0.6°C sobre la climatológica), y la temperatura máxima llegó a los 12.2°C (0.1°C bajo la climatológica).

En el mes de junio registró una pluviometría de 145.1 mm, lo cual representa un 49% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a junio se ha registrado un total acumulado de 402.4 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 768 mm, lo que representa un deficit de 47.6%. A la misma fecha, durante el año 2021 la precipitación alcanzaba los 291.1 mm.





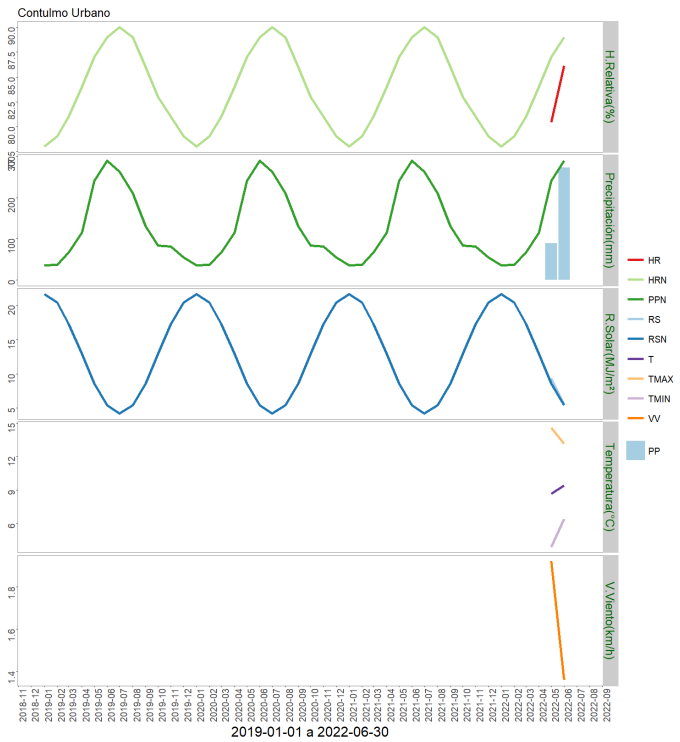
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	32	36	56	107	241	296	275	200	126	94	78	56	768	1597
PP	35.1	3.8	34.7	121.7	62	145.1	-	-	-	-	-	-	402.4	402.4
%	9.7	-89.4	-38	13.7	-74.3	-51	-	-	-	-	-	-	-47.6	-74.8

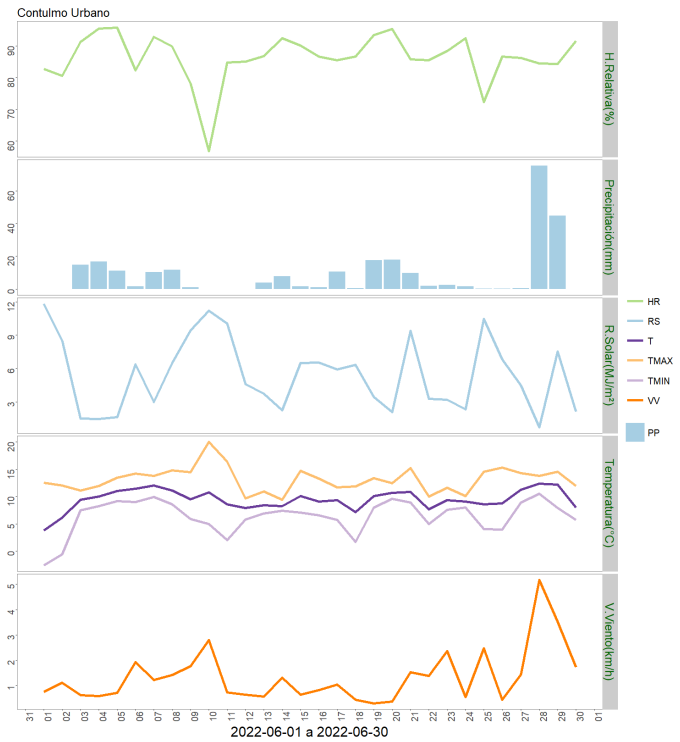
	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Junio 2022	4.9	8.5	12.2
Climatológica	4.3	7.9	12.3
Diferencia	0.6	0.6	-0.1

Estación Contulmo Urbano

La estación Contulmo Urbano corresponde al distrito agroclimático 08-14. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 6.1°C, 9.4°C y 13.6°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de junio en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 6.4°C (0.3°C sobre la climatológica), la temperatura media 9.4°C (0°C sobre la climatológica), y la temperatura máxima llegó a los 13.1°C (0.5°C bajo la climatológica).

En el mes de junio registró una pluviometría de 273.2 mm, lo cual representa un 94.2% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a junio se ha registrado un total acumulado de NA mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 786 mm. A la misma fecha, durante el año 2021 la precipitación alcanzaba los 361.9 mm.



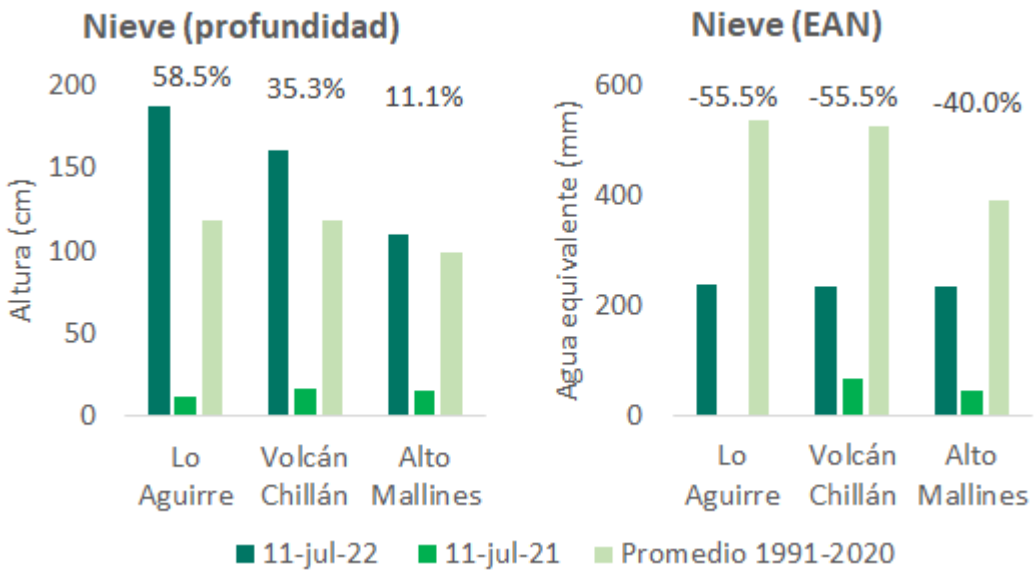


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	36	37	67	115	241	290	264	211	130	84	81	55	786	1611
PP	-	-	-	-	88.7	273.2	-	-	-	-	-	-	361.9	361.9
%	-	-	-	-	-63.2	-5.8	-	-	-	-	-	-	-54	-77.5

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Junio 2022	6.4	9.4	13.1
Climatológica	6.1	9.4	13.6
Diferencia	0.3	0	-0.5

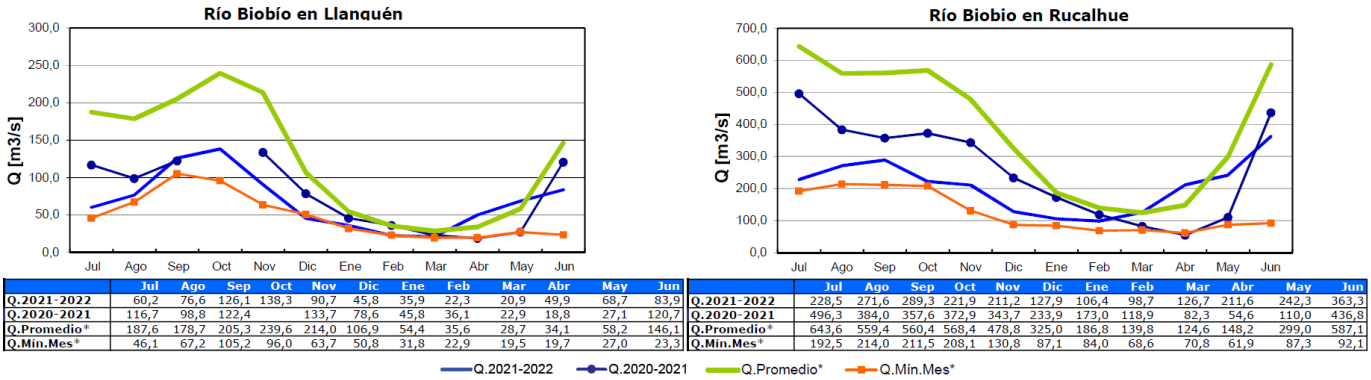
Componente Hidrológico

La situación hidrológica sigue comprometida, aunque los últimos eventos de precipitación y las bajas temperaturas permiten tener una perspectiva bastante más optimista. En efecto, según la DGA, la altura de nieve en sus rutas es mayor a la normal. Esto no se traduce en mayor agua almacenada, debido a lo reciente de las acumulaciones mayores. Sin embargo, la condición más fría, y el hecho que se esperan más eventos de nieve debiera ayudar a que haya una mayor consolidación de la nieve caída, lo que puede redundar en una mejora de este indicador en las próximas entregas.



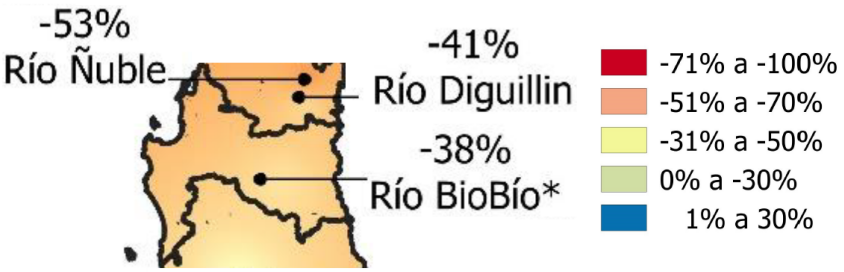
Reporte para el 11 de Julio del 2012 de cantidad de Nieve a nivel de profundidad y equivalente en agua de las principales rutas de nieve en zona centro sur (Lo Aguirre en la Cuenca del Maule, Volcán Chillán en la Cuenca del Itata y Alto Mallines en la cuenca del Biobio. No se tiene el dato de equivalente en nieve del año pasado de la cuenca del Maule). https://dga.mop.gob.cl/productosyservicios/informacionhidrologica/Informe%20HidroMeteorologico%20Semanal/Informe_semanal_06_06_2022.pdf

Los caudales están más bajos de lo normal, aunque lejos de una condición crítica. Estos bajos valores debieran deberse a las bajas temperaturas, lo que reciente el aporte nival. Desde esta perspectiva, es algo positivo, ya que puede redundar en mayor acumulación para el periodo de riego.



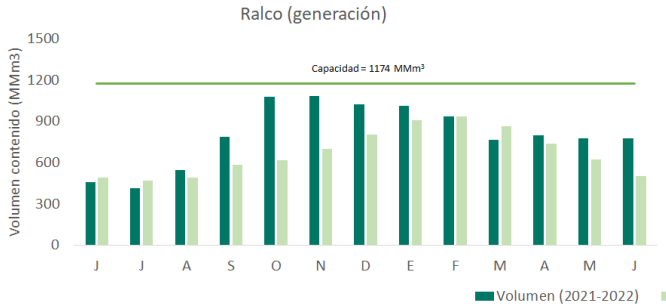
	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
Q.2021-2022	60,2	76,6	126,1	138,3	90,7	45,8	35,9	22,3	20,9	49,9	68,7	83,9
Q.2020-2021	116,7	98,8	122,4		133,7	78,6	45,8	36,1	22,9	18,8	27,1	120,7
Q.Promedio*	187,6	178,7	205,3	239,6	214,0	106,9	54,4	35,6	28,7	34,1	58,2	146,1
Q.Mín.Mes*	46,1	67,2	105,2	96,0	63,7	50,8	31,8	22,9	19,5	19,7	27,0	23,3

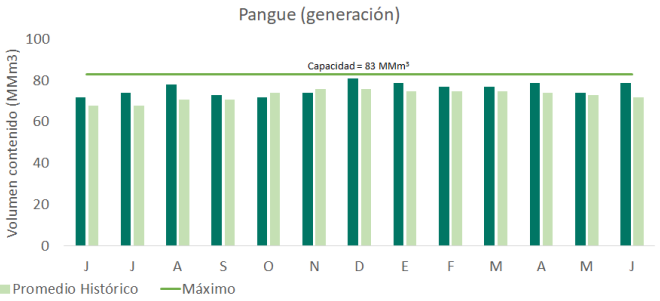
	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
Q.2021-2022	228,5	271,6	289,3	221,9	211,2	127,9	106,4	98,7	126,7	211,6	242,3	363,3
Q.2020-2021	496,3	384,0	357,6	372,9	343,7	233,9	173,0	118,9	82,3	54,6	110,0	436,8
Q.Promedio*	643,6	559,4	560,4	568,4	478,8	325,0	186,8	139,8	124,6	148,2	299,0	587,1
Q.Mín.Mes*	192,5	214,0	211,5	208,1	130,8	87,1	84,0	68,6	70,8	61,9	87,3	92,1



Reporte de caudales de la DGA. Puede consultarse en el link: http://www.dga.cl/productosyservicios/informacionhidrologica/Paginas/default.aspx

En la zona centro sur, los embalses están con agua, y las lluvias recientes mejoran aún más esta situación. Sin embargo, el descenso permanente desde hace ya varios meses de los niveles en los embalses cordilleranos, que las recientes nevadas no han podido revertir, son una realidad que se debe de tomar en cuenta.





generación o mixto riego

	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	Capacidad	Prom mensual	Región
Coihueco	15	24	28	29	29	27	22	17	11	6.1	4.5	12.4	18.9	29	10	Ñuble
Lago Laja	872	891	945	1030	1168	1224	1093	913	748	637	647	683	736	5582	1539	Biobio
Ralco	458	414	544	787	1079	1085	1026	1012	933	766	801	779	774	1174	585	Biobio
Pangue	72	74	78	73	72	74	81	79	77	77	79	74	79	83	71	Biobio

Reporte de embalses de la DGA. Puede consultarse en el link: http://www.dga.cl/productosyservicios/informacionhidrologica/Paginas/default.aspx

Análisis de Posibles Riesgos Agroclimáticos en los Principales Rubros Agrícolas

Depresión Intermedia > Cultivos > Trigo

Las variedades de trigos de invierno y/o de hábito alternativo, se encuentran en inicios de macolla o en plena macolla, por lo tanto, se debe considerar la aplicación de herbicidas para el control de malezas y la aplicación de la primera dosis de nitrógeno.

Se debe estar atento para la preparación de suelo para el establecimiento de las variedades de trigos de primavera, que se inicia a partir del 15 de julio y se prolonga hasta el mes de septiembre dependiendo de la variedad.

Hasta la fecha no se observado daño por bajas temperaturas ni daños producto de las abundantes precipitaciones.

Iniciar la observación de aparición de mancha foliares que podrían ser atribuidas a Septoria.

Depresión Intermedia > Frutales Menores

Las labores de poda y amarre en frambuesa deberían finalizar este mes o cuando la caída de hoja haya terminado, también las variedades de arándanos de diferentes grupos deben podarse considerando su tipo y fertilidad de yemas.

Aplicar pastas fungicidas y antibacterianas en los cortes de podas para prevenir ingreso de enfermedades, sobre frente a probabilidades de lluvia o bajas temperaturas. Asimismo, se recomienda la limpieza de áreas de conducción de aguas riego a fin de evitar anegamientos.

Monitoree larvas de gusanos del suelo y controle adecuadamente, realice fertilizaciones invernales de fosforo y potasio de ser requeridas

Depresión Intermedia > Ganadería

Bovinos
Los bovinos, están en última etapa de gestación, por lo tanto, se debe tener las siguientes consideraciones:
Comenzar a suplementar con heno, para lo cual se deben preparar comederos o canoas para comenzar esa labor ahora julio.

Evitar cualquier estress en los vientres por arreos.

Depresión Intermedia > Praderas

Las praderas de pastoreo (trébol/gramíneas) han crecido según lo esperado a la época, pero con una leve disminución de la tasa de crecimiento debido a las bajas temperaturas.

Se recomienda pastorear con baja carga, 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. En praderas de más de dos años, se recomienda fertilización de mantención fosfatada.

Las praderas de corte (trébol rosado y alfalfa) terminaron su temporada de crecimiento y se encuentran iniciando el receso invernal. En alfalfas de segundo año se recomienda efectuar control químico de malezas a partir de la segunda quincena de julio.

Las praderas suplementarias de invierno (avena, ballicas anuales y bianuales) han mostrado bajas tasas de crecimiento para la estación. Durante el invierno pueden ser usadas como soiling o pastoreo. Las siembras efectuadas durante el mes de mayo poseen una tasa de creciendo leve, pero normal para la época.

En caso de una eventual sequía que pueda afectar la zona en período de primavera, hay que prepararse y hacer muy eficiente en el uso de agua de riego, tanto en la conducción como en el uso; y si hay falta de agua de riego sacrificar praderas de mayor edad de producción, con menor población de especies sembradas, es decir, enmalezadas y deterioradas, privilegiando las de reciente establecimiento. Por ejemplo, praderas de trébol rosado/ballica bianual de más de tres años y alfalfas de considerables años con poca población de plantas, dejarlas como praderas de sacrificio. En este eventual caso, se debe cuidar praderas suplementarias, si es que se han sembrado, pastoreándolas en forma liviana y luego fertilizar con nitrógeno para favorecer el rebrote.

Precordillera > Cultivos > Leguminosas

Lenteja
Debido acumulación de precipitaciones durante este periodo se recomienda revisar los

potreros, evitar que tengan exceso de humedad. Previo a las precipitaciones se deben trazar regueros para evitar acumulación de agua en la superficie. El encharcamiento durante la germinación puede provocar una germinación fallida, una emergencia tardía y la supresión del crecimiento de las raíces.
El anegamiento en la lenteja afectará su rendimiento en cualquier etapa de desarrollo del cultivo, causando un mayor daño si esto ocurre en sectores bajos con pobre drenaje.

Precordillera > Cultivos > Trigo

Las variedades de trigos de invierno y/o de hábito alternativo, se encuentran en inicios de macolla, por lo tanto, se debe considerar la aplicación de herbicidas para el control de malezas y la aplicación de la primera dosis de nitrógeno.

Se debe estar atento para la preparación de suelo para el establecimiento de las variedades de trigos de primavera en condiciones de secano Por esto es recomendable, que una vez que están las condiciones de suelo y clima, se realicen estas siembras. La fecha límite de siembra es el 15 de julio.

Hasta la fecha no se observado daño por bajas temperaturas ni daños producto de las precipitaciones ocurridas.

Iniciar la observación de aparición de mancha foliares que podrían ser atribuidas a Septoria.

En condiciones de riego la siembra de variedades de trigo de primavera se inicia a partir del 15 de julio y se prolonga hasta el mes de septiembre dependiendo de la variedad. El mes óptimo de siembra para estas variedades es el mes de agosto.

Provincia de Arauco > Ganadería

Bovinos
Los bovinos, están en última etapa de gestación, por lo tanto, se debe tener las siguientes consideraciones:
Comenzar a suplementar con heno, para lo cual se deben preparar comederos o canoas para comenzar esa labor ahora julio.

Evitar cualquier estress en los vientres por arreos.

Secano Costero > Cultivos > Trigo

Los trigos se encuentran entre inicios de macolla y media macolla, por lo tanto, se debe considerar la aplicación de herbicidas para el control de malezas de post emergencia y la aplicación de la primera dosis de nitrógeno

Hasta la fecha no se observado daño por bajas temperaturas ni daños producto de las abundantes precipitaciones.

Secano Interior > Cultivos > Trigo

Los trigos se encuentran entre inicios de macolla y media macolla, por lo tanto, se debe considerar la aplicación de herbicidas para el control de malezas y la aplicación de la

primera dosis de nitrógeno

Es probable que en suelos más pesados los trigos presenten algún grado a amarilles. Esto se debería al exceso de humedad.

Hasta la fecha no se observado daño por bajas temperaturas ni daños producto de las abundantes precipitaciones.

Secano Interior > Ganadería

Ovinos

Los ovinos están en el último tercio de la gestación y pronto comenzarán las pariciones, por lo que hay que tener las siguientes consideraciones:
Comenzar a suplementar con heno y grano
Ofrecer sales minerales que tengan especialmente fósforo, calcio y vitaminas, para un mejor aprovechamiento del forraje seco que se les proporcionará.
Chequear condición corporal para ver necesidad de implementar esa suplementación a los vientres que estén en condición 2.5 o bajo esto.
En el caso de suplementar con grano como avena o triticale chancado, efectuarlo gradualmente a razón de 150 a 250 g/día, e ir aumentando paulatinamente hasta llegar a ofrecer 400 g/día. Cuidar de no suplementar más de esto, sobretodo en avena por riesgo de descalcificación. Preparar galpón de parición, cambiar viruta de piso y desinfectar con formalina paredes del galpón, un mes antes del parto.

Bovinos
Los bovinos, están en última etapa de gestación, por lo tanto, se debe tener las siguientes consideraciones:
Comenzar a suplementar con heno, para lo cual se deben preparar comederos o canoas para comenzar esa labor ahora julio.

Evitar cualquier estress en los vientres por arreos.

Secano Interior > Praderas

La pluviometría ha incrementado, por lo cual la humedad hasta el momento ha sido beneficiosa para abastecer los requerimientos de las plantas, a su vez, las bajas temperaturas provocan un crecimiento lento de las praderas, existiendo escasa disponibilidad de forraje tanto de las praderas naturales como de las establecidas de leguminosas solas (trébol subterráneo, trébol balansa, Hualputra, entre otras) o en mezcla con gramíneas. Las bajas temperaturas y el exceso de pluviometría retardan el crecimiento de los cultivos suplementarios de pastoreo invernal como avena, triticale o ballica anual, y/o praderas de conservación como avena/vicia o avena/arveja.

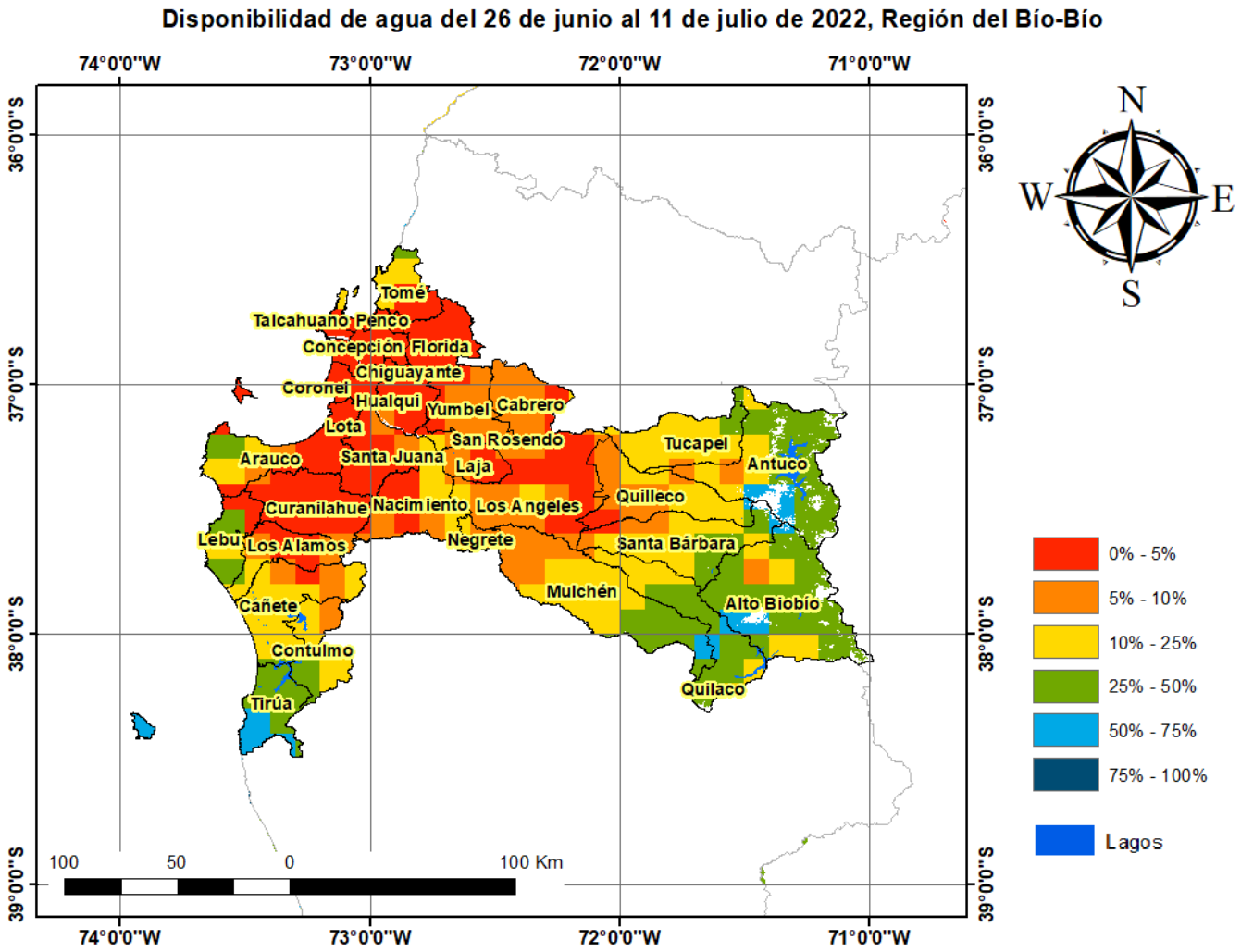
Se sugiere fertilizar según análisis de suelos en este momento las praderas naturales y sembradas, si aún no se ha realizado. La fertilización de mantención fosfatada de las praderas se puede realizar con superfosfato triple o guano rojo.

Preparar la siembra de cultivo suplementario estival como sorgo en primavera, en sectores donde sea posible zonas aledañas a ríos y esteros, que posean humedad durante su

crecimiento.

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).



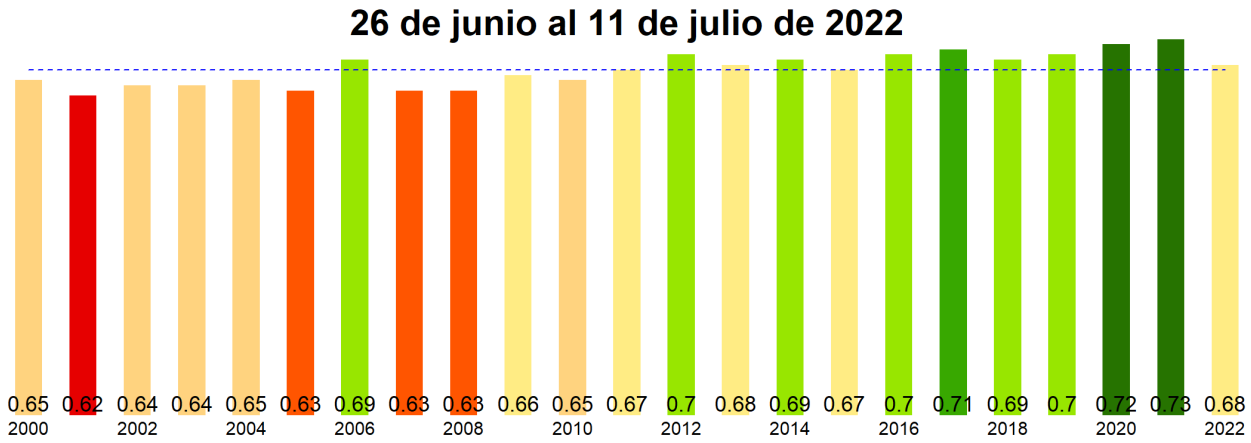
Análisis Del Indice De Vegetación Normalizado (NDVI)

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

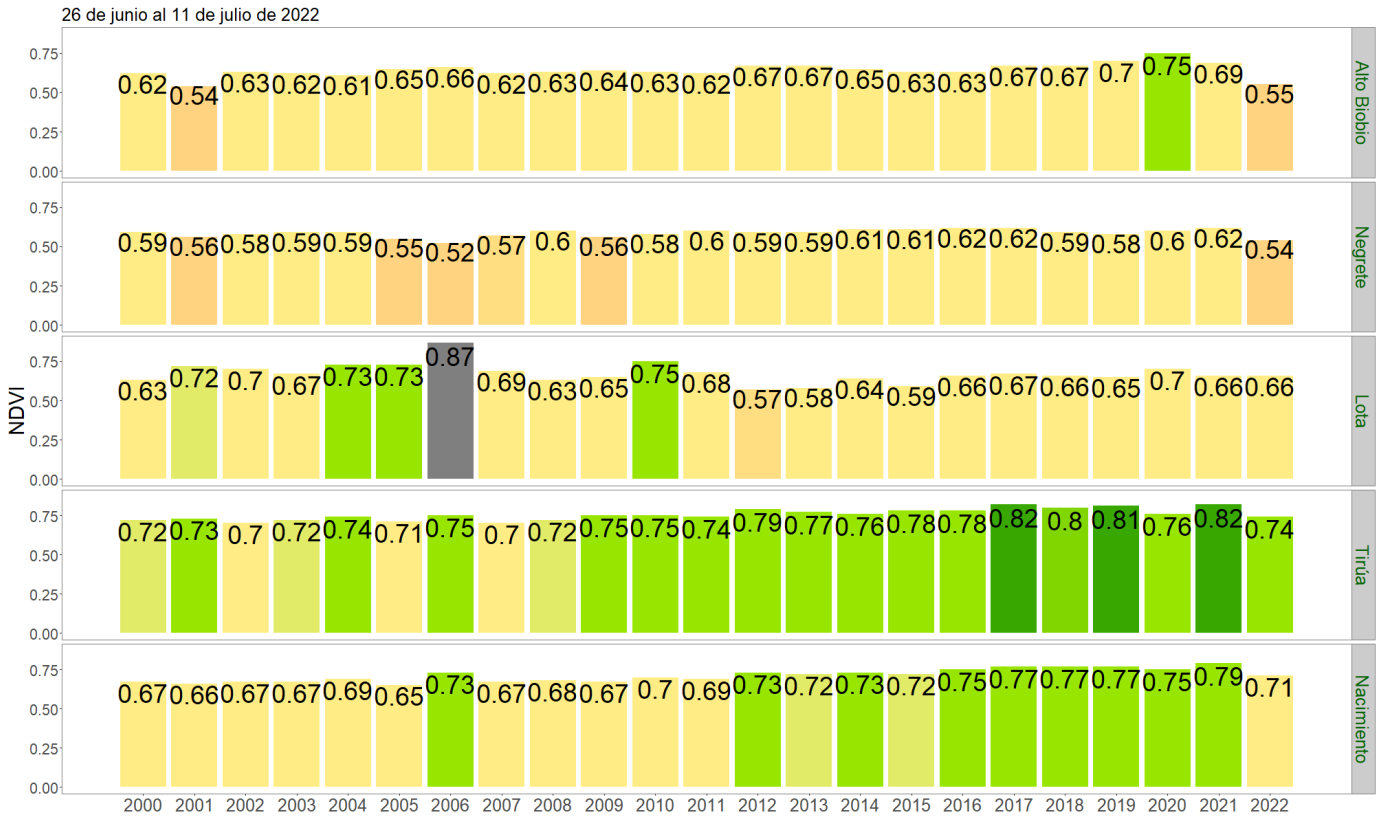
esta época del año mediante el índice de vegetación NDVI (Desviación Normalizada del Índice de Vegetación) .

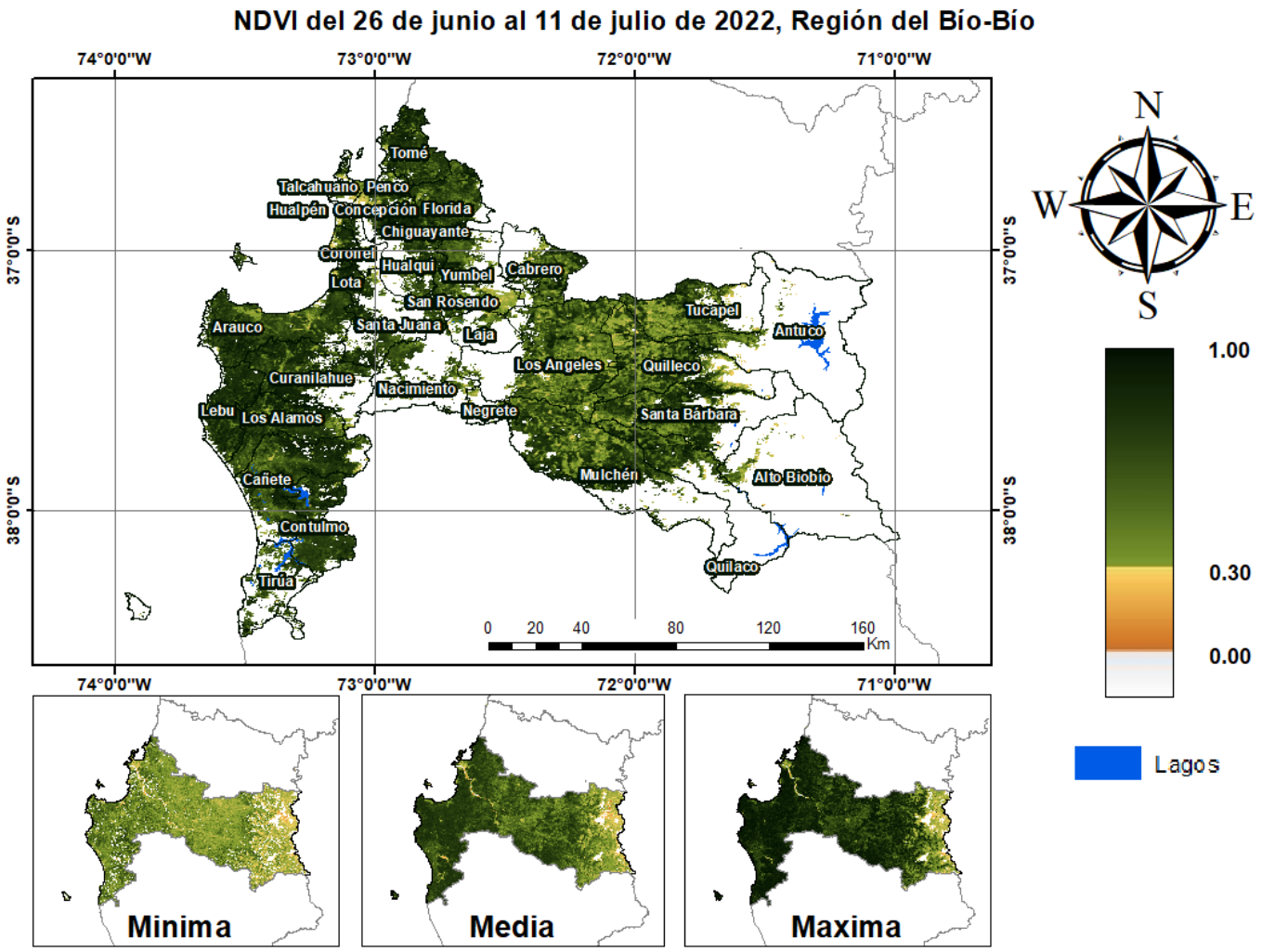
Para esta quincena se observa un NDVI promedio regional de 0.68 mientras el año pasado había sido de 0.73. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.67.

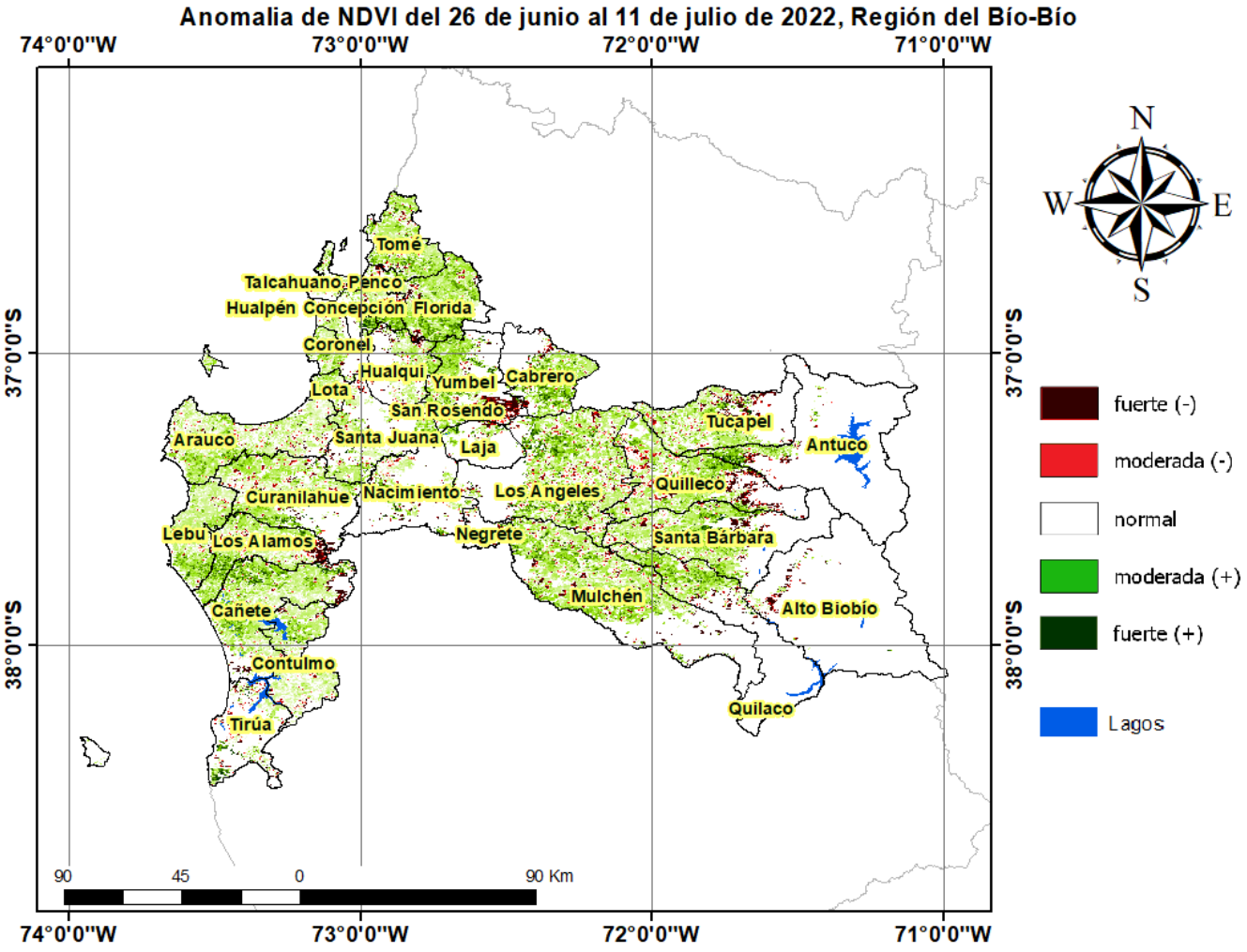
El resumen regional en el contexto temporal se puede observar en el siguiente gráfico.

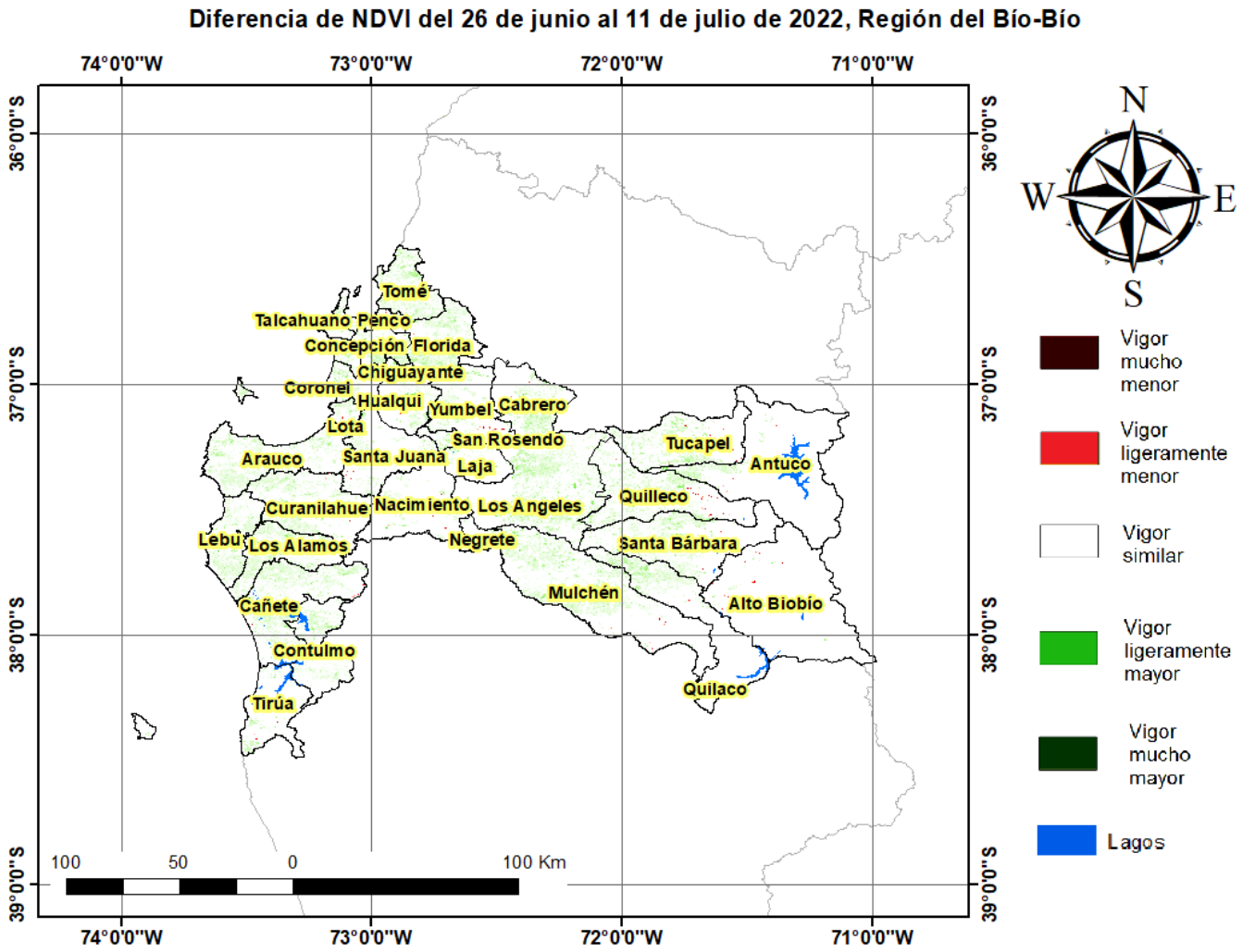


La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.




NDVI del 26 de junio al 11 de julio de 2022, Región del Bío-Bío
74°0'0"W
73°0'0"W
72°0'0"W
71°0'0"W
37°0'0"S
38°0'0"S
Tomé
Talcahuano
Penco
Hualpén
Concepción
Florida
Chiguayante
Coronel
Hualqui
Yumbel
Cabrero
Lota
San Rosendo
Tucapel
Arauco
Santa Juana
Laja
Antuco
Los Angeles
Quilleco
Curanilahue
Nacimiento
Lebu
Los Alamos
Negrete
Santa Bárbara
Mulchén
Alto Biobío
Cañete
Contulmo
Quilaco
Tirúa
0 20 40 80 120 160
Km
N
W
E
S
1.00
0.30
0.00
Lagos
Minima
Media
Maxima


Anomalia de NDVI del 26 de junio al 11 de julio de 2022, Región del Bío-Bío
74°0'0"W
73°0'0"W
72°0'0"W
71°0'0"W
37°0'0"S
38°0'0"S
N
W
E
S
Tomé
Talcahuano
Penco
Hualpén
Concepción
Florida
Coronel
Hualqui
Yumbel
Cabrero
Lota
San Rosendo
Tucapel
Antuco
Arauco
Santa Juana
Laja
Quilleco
Curanilahue
Nacimiento
Los Angeles
Lebu
Los Alamos
Negrete
Santa Bárbara
Mulchén
Alto Biobío
Cañete
Contulmo
Quilaco
Tirúa
90
45
0
90 Km
fuerte (-)
moderada (-)
normal
moderada (+)
fuerte (+)
Lagos



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

Para el monitoreo del estado de la vegetación en la Región del Biobio 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 Biobio presentó un valor mediano de VCI de 65% para el período comprendido desde el 26 de junio al 11 de julio de 2022. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 82% (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.

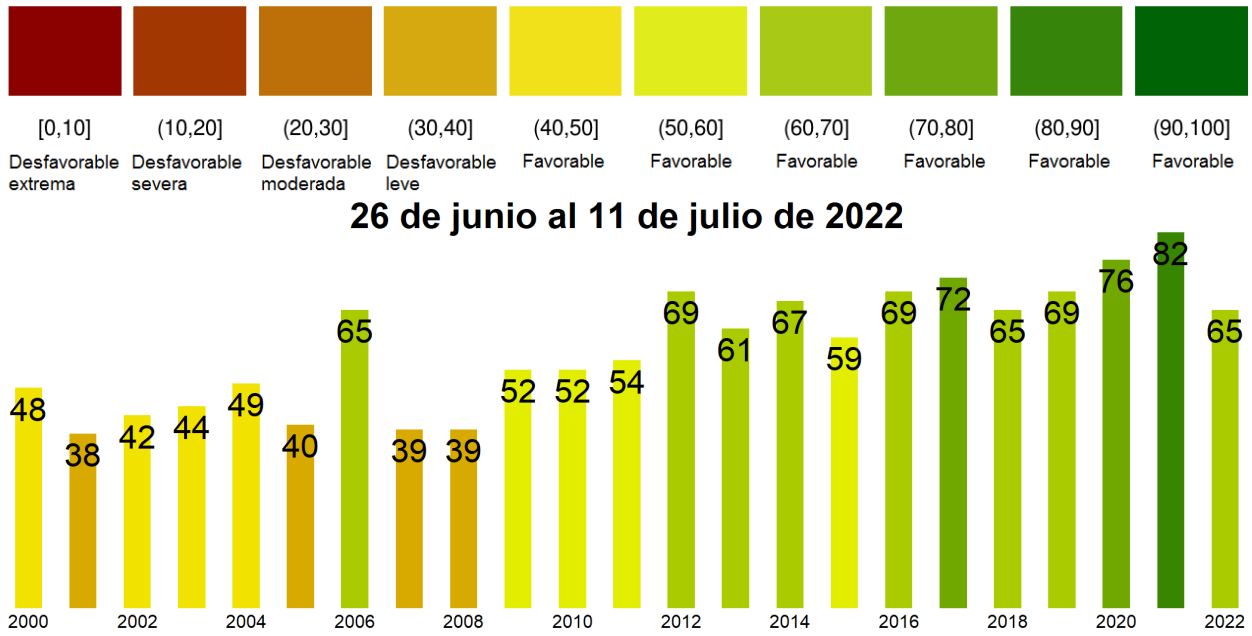


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2021 para la Región del Biobio.

A continuación se presenta el mapa con los valores medianos de VCI en la Región del Biobio. 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 Biobio de acuerdo al análisis del índice VCI.

	[0, 10]	(10, 20]	(20, 30]	(30, 40]	(40, 100]
# Comunas	0	0	0	1	32
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.

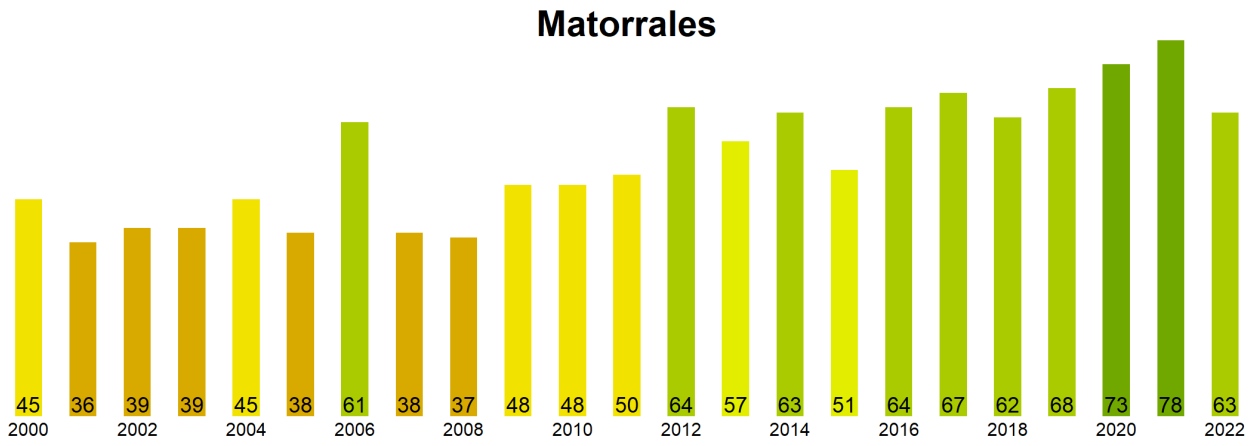


Figura 2. Valores promedio de VCI en matorrales en la Región del Biobio.

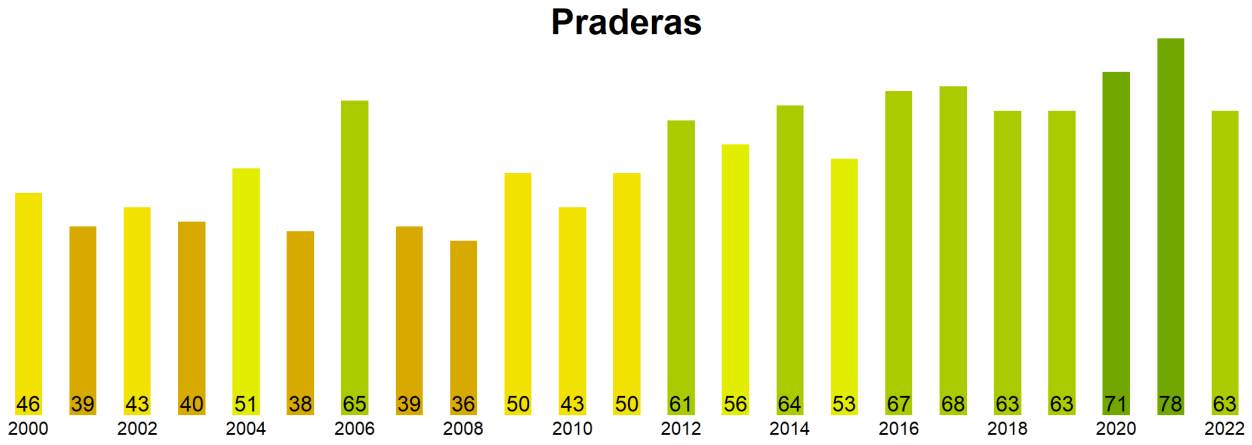


Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región del Biobio.

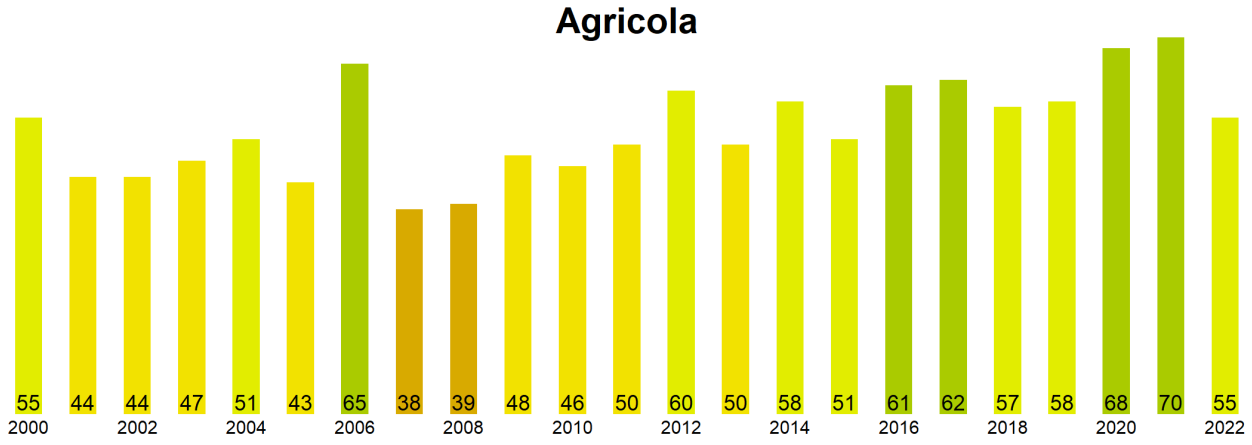


Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región del Biobio.

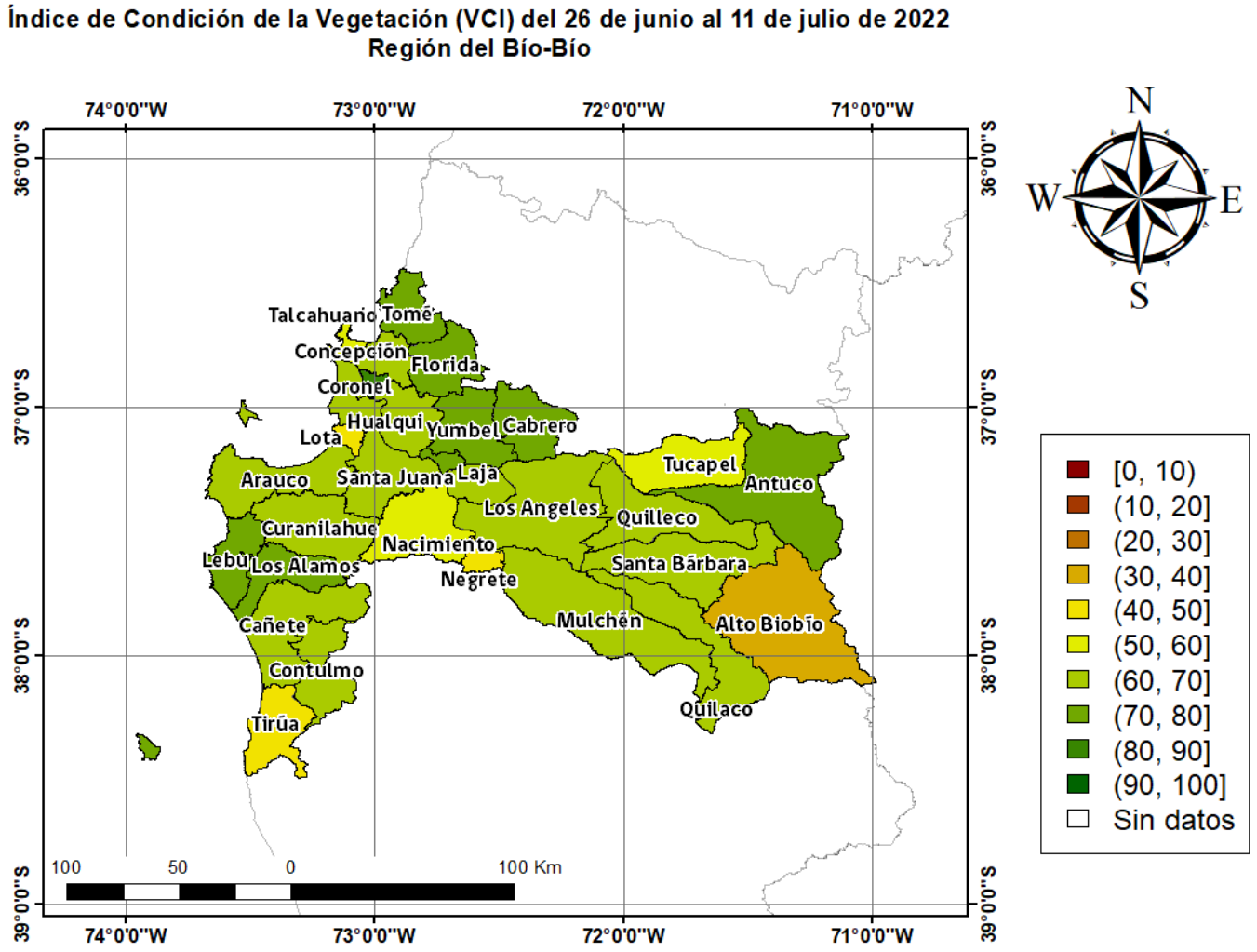


Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región del Biobio de acuerdo a las clasificación de la tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región del Biobio corresponden a Alto Biobio, Negrete, Lota, Tirúa y Nacimiento con 32, 42, 49, 50 y 53% de VCI respectivamente.

Figura 3. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 26 de junio al 11 de julio de 2022.