

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

OCTUBRE 2023 — REGIÓN BÍO BÍO

Autores INIA

Raúl Orrego, Ingeniero en Recursos Naturales, Dr, Quilamapu

Dalma Castillo Rosales, Ing. Agrónomo Dr., Quilamapu

Fernando Fernández Elgueta, Ing. Agrónomo, Raihuen

Ivan Matus, Ing. Agrónomo Ph.D., Quilamapu

Soledad Espinoza T., Ing. Agrónomo Dr., Raihuen - Quilamapu

Kianyon Tay, Ing. Agrónomo, Quilamapu

Lorenzo León, Ingeniero Agrónomo, MSc, Quilamapu

Cristian Balbontin, Ing. Agrónomo Dr., Quilamapu

Marcel Fuentes Bustamante, Ingeniero Civil Agrícola MSc., Quilamapu

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

Rubén Ruiz, Ingeniero Civil Agrícola (Encargado de la red de estaciones meteorológicas), Quilamapu

René Sepúlveda, Ingeniero Civil Agrícola (C), Quilamapu

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

Introducción

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.

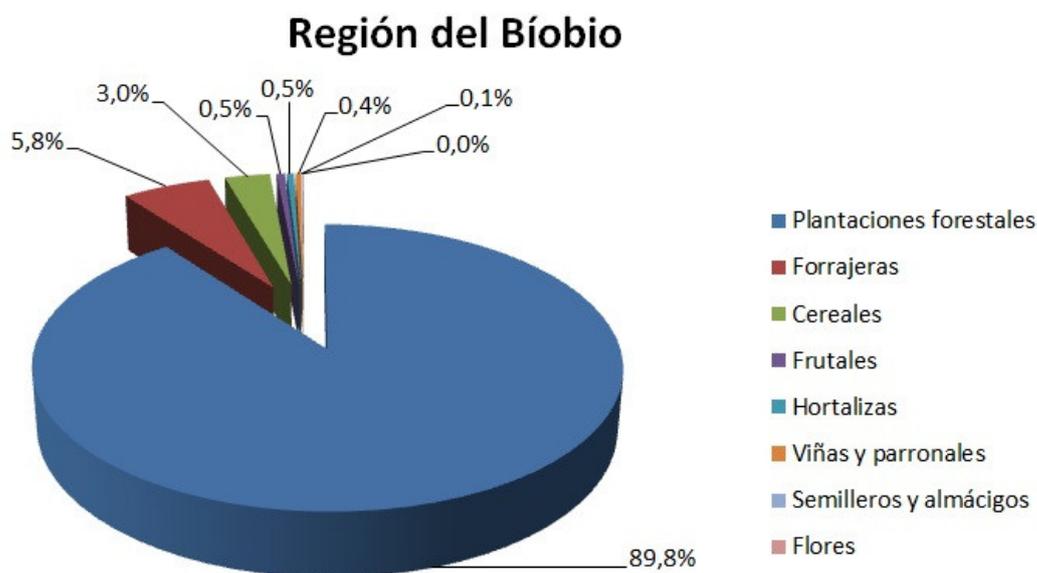
Este boletín agroclimático regional, basado en la información aportada por www.agromet.cl y <https://agrometeorologia.cl/>, así como información auxiliar de diversas fuentes, entrega un análisis del comportamiento de las principales variables climáticas que inciden en la producción agropecuaria y efectúa un diagnóstico sobre sus efectos, particularmente cuando estos parámetros exhiban comportamientos anómalos que pueden afectar la cantidad o la calidad de la producción.

Evolución del Valor de Exportaciones Silvoagropecuarias

Región del Biobío

Sector exportador	2021 ene - dic	2022 ene-sep	2023 ene-sep	Variación	Participación
Agrícola	305.223	253.273	182.640	-28%	6%
Forestal	4.308.163	3.464.378	3.001.408	-13%	92%
Pecuario	98.316	77.090	63.628	-17%	2%
Total	4.711.702	3.794.741	3.247.676	-14%	100%

Fuente: ODEPA



Resumen Ejecutivo

Se espera una condición más lluviosa de lo normal, con temperaturas máximas mayores y mínimas menores con alta amplitud térmica y casi sin heladas. Los caudales están altos,

pero la condición hídrica se considera de cuidado, debido a la poca acumulación de nieve y a que esta se está comenzando a derretir. Afortunadamente los embalses presentan niveles por sobre lo normal, lo que da algo de tranquilidad.

Respecto de los rubros

Trigo. Observar posible presencia de enfermedades foliares. Aplica en una parcialidad el total de nitrógeno (urea) en aquellas siembras realizadas a finales de septiembre y/o inicios de octubre.

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 ovinos y bovinos la parición ya está terminada, preocuparse de que vientres tengan suficiente forraje vacunar y desparasitar, en el caso de bovinos preocuparse de instalar arete para control de mosca de los cuernos y preparar el encaste que debería ser el próximo mes, los ovinos al mes de edad, vacunar y descolar hembras. Ofrecer sales minerales y agua de bebida pura y limpia.

Leguminosas. En poroto se debe iniciar la preparación del suelo previo al establecimiento del cultivo. Cuide y controle carga de malezas, asegure humedad previa al establecimiento, y temperatura de suelo. En lenteja debe revisarse y controlar la presencia de malezas de hoja ancha. Condiciones climáticas favorecen aparición de roya de la lenteja, controle con fungicidas.

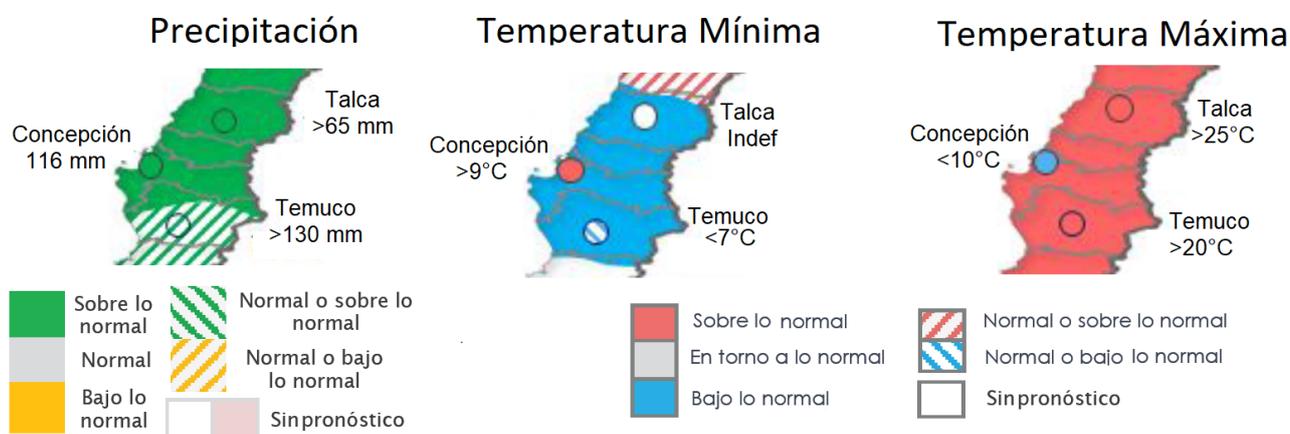
Frutales menores. Arándanos y frambuesas se encuentran en floración. A pesar de las temperaturas templadas no se prevén heladas o episodios de lluvias intensas. Sin embargo, de llegar a ocurrir es necesario prevenir el desarrollo de enfermedades fungosas proteger las flores y pequeños frutos del ataque de hongos como tizones de las cañas y de yemas, entre otros. También se debe revisar periódicamente el follaje para detectar la presencia de roya en forma anticipada

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-diciembre) será mayor a lo normal. Así, se esperan precipitaciones acumuladas mayores a 116 mm en Concepción, 65 mm y a 145 en Los Ángeles. También indica que es un pronóstico con alta certeza (vale decir que es tan probable que se supere el valor como que esté en torno a la media), y por eso el mapa tiene un color sólido. Se insiste en que esto es la suma del trimestre, y que dada la fecha, esto se debería de traducir en unos pocos eventos.

El pronóstico también indica temperaturas mínimas menores a lo normal con baja

incertidumbre, aunque a nivel de las estaciones que utiliza la DMC para ajustar los registros tienen un comportamiento dispar. En este sentido se esperan temperaturas promedio en el trimestre mayores a 9°C en Concepción, pero indefinidas en Diguillín. Las máximas se esperan mayores a lo normal con alta probabilidad, aunque en las estaciones de la zona (Concepción y Diguillín) se esperan temperaturas menores a 19°C. Máximas y mínimas se debieran asociar a alta amplitud térmica.



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

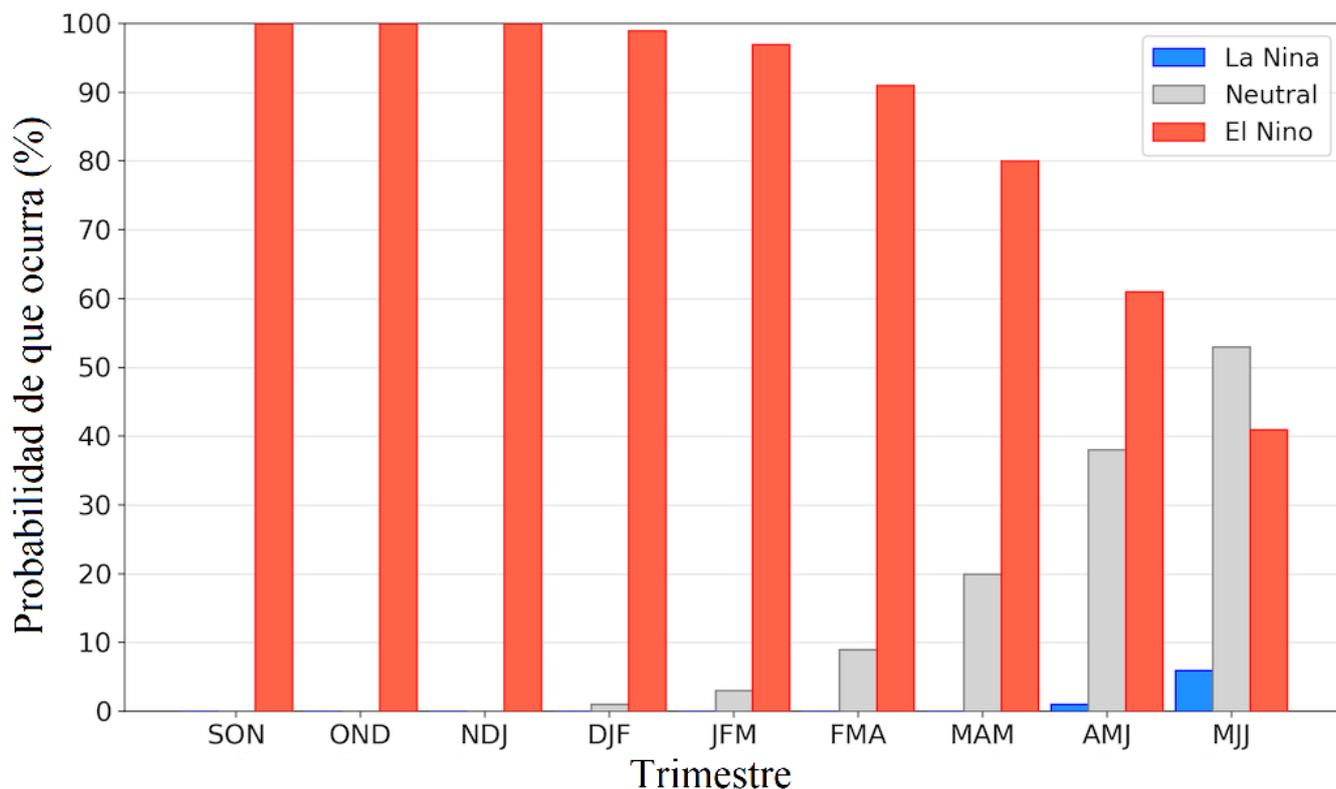
A nivel del pronóstico subestacional (vale decir lo que considera exclusivamente octubre), se espera una condición más lluviosa de la normal con alta probabilidad. El pronóstico subestacional ha demostrado una certeza mucho menor que el pronóstico estacional, por lo que esta información debe de ser considerada con esta salvedad.

Estaciones	Rango Normal	Pronóstico Probabilístico para Octubre
Curicó - General Freire Ad.	5 a 26 mm	Sobre lo Normal
Talca (UC)	10 a 35 mm	Sobre lo Normal
Linares	21 a 52 mm	Sobre lo Normal
Chillán - Bdo. Ohiggins Ad.	34 a 66 mm	Sobre lo Normal
Concepción Carriel Sur Ap.	31 a 56 mm	Sobre lo Normal
Los Ángeles	38 a 78 mm	Sobre 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 una fase Niño, cuya dinámica es una de las explicaciones de las pocas heladas primaverales que se han registrado. Es importante señalar que el ENSO es sólo uno de los factores a considerar, por lo que se recomienda estar atentos a los pronósticos estacionales que integran más datos.

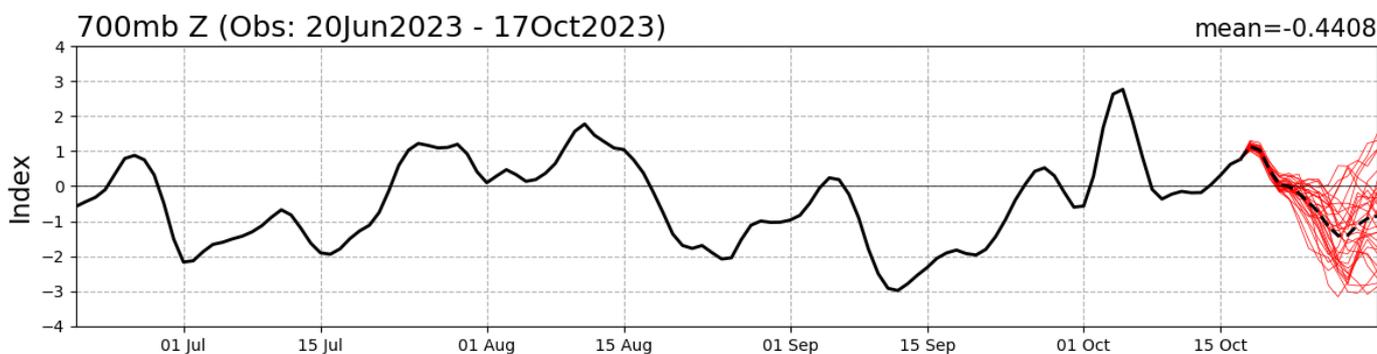
Sin perjuicio de lo anterior, se recuerda que la condición más seca asociada al cambio climático es ya una nueva normalidad, por lo que pese al posible alivio en el abastecimiento hídrico que trajo este año más lluvioso en la zona, será sólo temporal.



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 pick positivo, por lo que existe baja probabilidad del ingreso de frentes entre los días 15-25 de octubre, en torno a ese día se espera un pick bajo, por lo que se facilitaría el ingreso de frentes, pudiendo eventualmente llover, situación que debe si de confirmarse con los pronósticos operativos (idealmente tomados muy cerca de la fecha de interés, dado que en primavera los modelos son más inestables que en el resto del año.



Valor del índice de Oscilación Antártica. En rojo la proyección para los próximos 15 días.

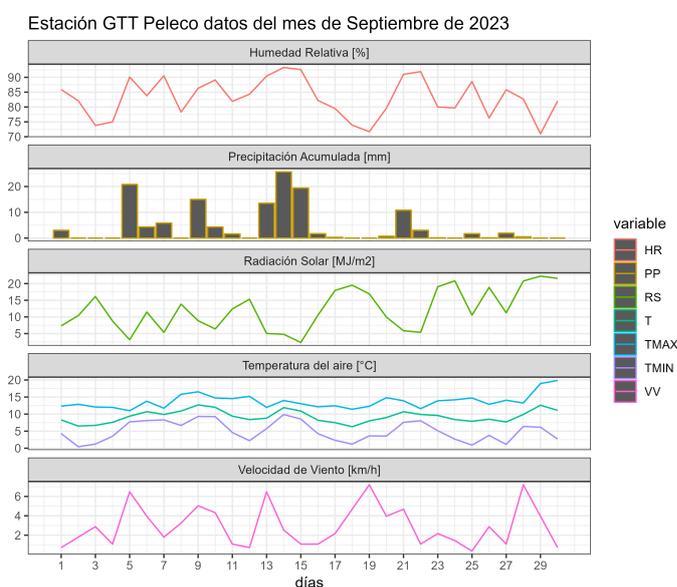
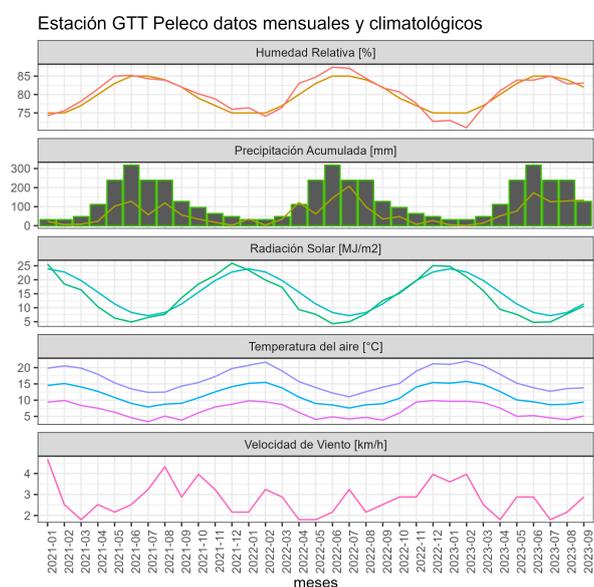
Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

Fuente: http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/precip/CWlink/daily_ao_index/aao/aao.shtml

Estación GTT Peleco

La estación GTT Peleco corresponde al distrito agroclimático 8-9-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 6.7°C, 10.4°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 5°C (-1.7°C bajo la climatológica), la temperatura media 9.3°C (-1.1°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 13.7°C (-1.4°C bajo la climatológica). En el mes de septiembre se registró una pluviometría de 134.2 mm, lo cual representa un 106.5% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a septiembre se ha registrado un total acumulado de 711.2 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 1369 mm, lo que representa un déficit de 48%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 35.4 mm.

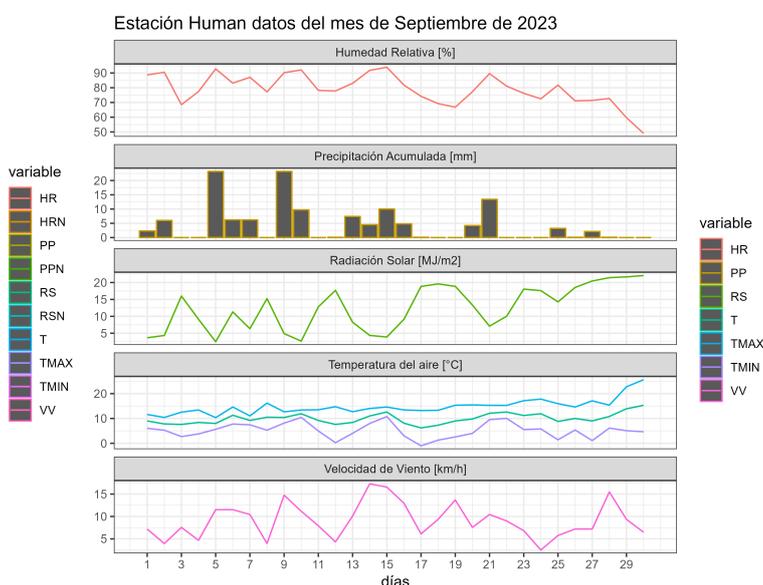
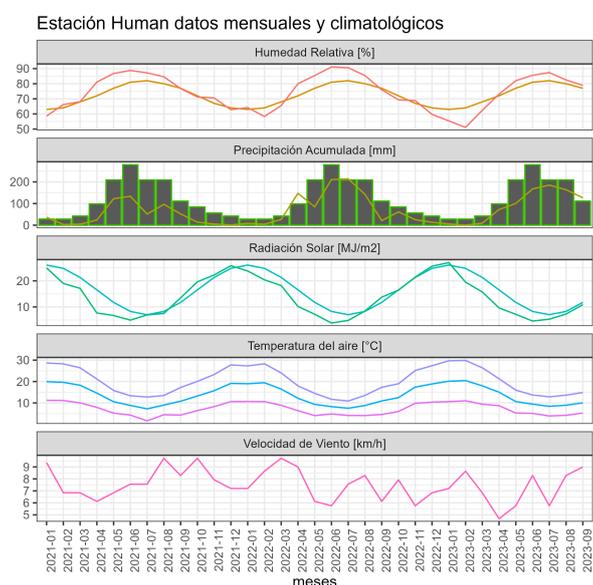


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	32	36	56	107	241	296	275	200	126	94	78	56	1369	1597
PP	4.6	1.6	14.1	51	76.7	173.1	126.1	129.8	134.2	-	-	-	711.2	711.2
%	-85.6	-95.6	-74.8	-52.3	-68.2	-41.5	-54.1	-35.1	6.5	-	-	-	-48	-55.5

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2023	5	9.3	13.7
Climatológica	6.7	10.4	15.1
Diferencia	-1.7	-1.1	-1.4

Estación Human

La estación Human corresponde al distrito agroclimático 6-8-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 4.7°C, 9.5°C y 15.2°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 (0.5°C sobre la climatológica), la temperatura media 10°C (0.5°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 14.8°C (-0.4°C bajo la climatológica). En el mes de septiembre se registró una pluviometría de 126.8 mm, lo cual representa un 129.4% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a septiembre se ha registrado un total acumulado de 831.4 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 1102 mm, lo que representa un déficit de 24.6%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 21.3 mm.

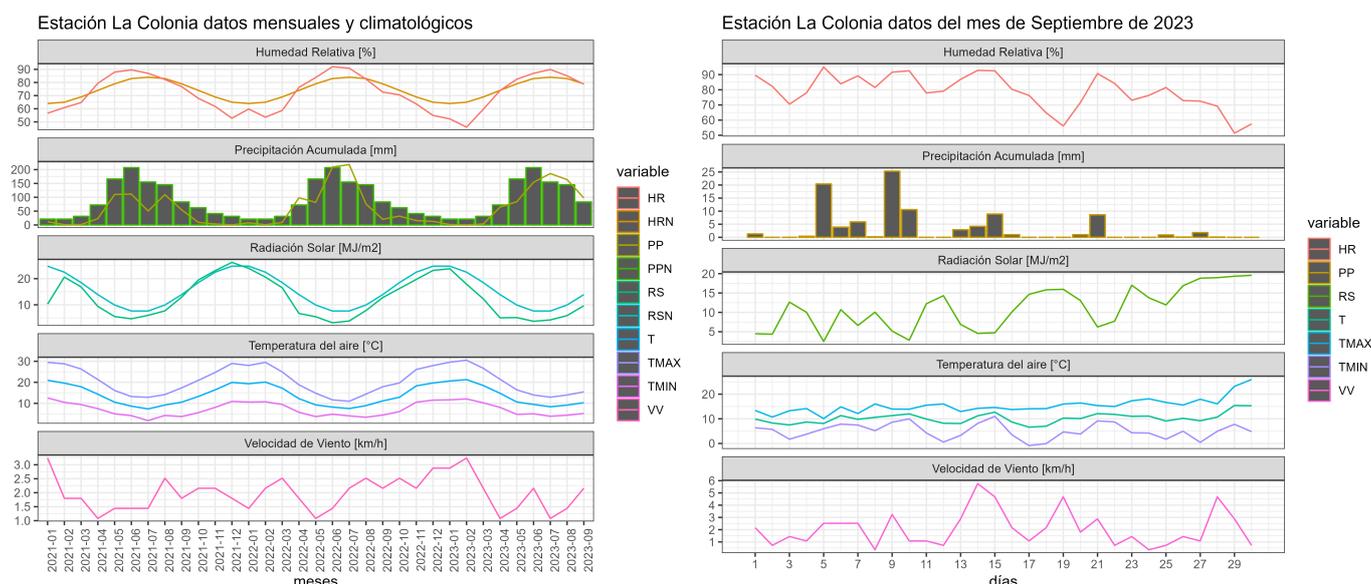


.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	25	26	39	76	224	237	213	164	98	64	43	32	1102	1241
PP	5.8	0	9.3	72.5	100.4	167.5	185.2	163.9	126.8	-	-	-	831.4	831.4
%	-76.8	-100	-76.2	-4.6	-55.2	-29.3	-13.1	-0.1	29.4	-	-	-	-24.6	-33

.	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2023	5.2	10	14.8
Climatológica	4.7	9.5	15.2
Diferencia	0.5	0.5	-0.4

Estación La Colonia

La estación La Colonia corresponde al distrito agroclimático 7-9-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 5.4°C, 10.4°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 alcanzo los 5.1°C (-0.3°C bajo la climatológica), la temperatura media 10.2°C (-0.2°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 15.4°C (-1.1°C bajo la climatológica). En el mes de septiembre se registró una pluviometría de 97.5 mm, lo cual representa un 109.6% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a septiembre se ha registrado un total acumulado de 754.6 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 1051 mm, lo que representa un déficit de 28.2%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 20.3 mm.



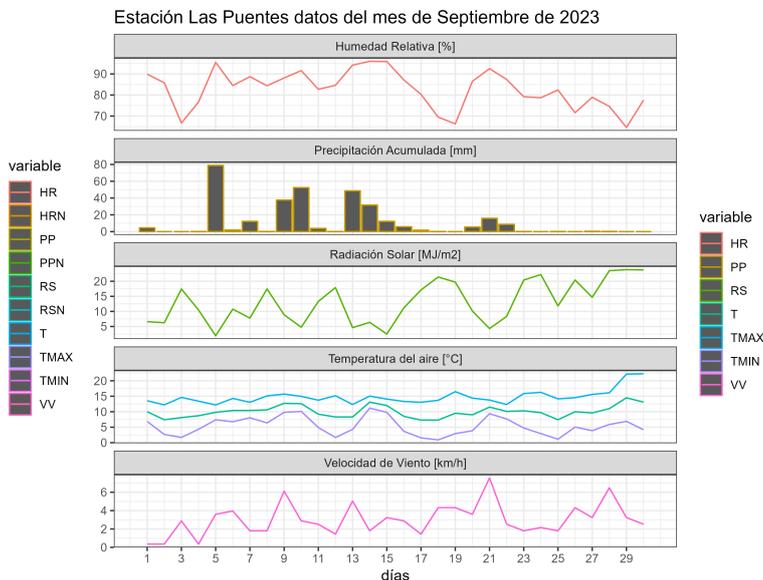
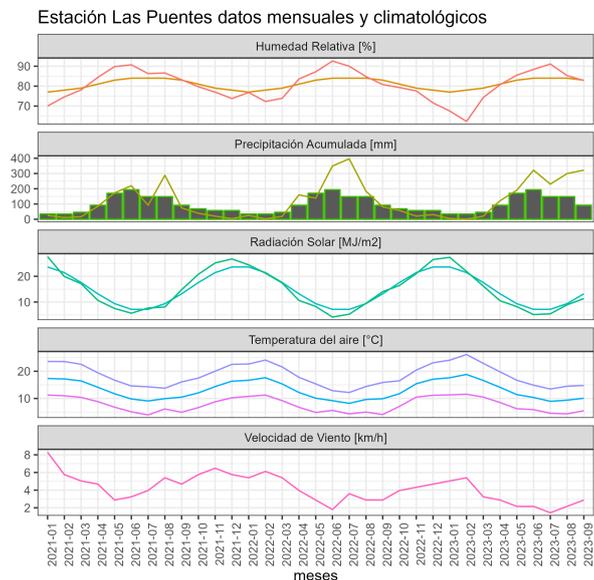
.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	22	17	29	69	207	240	220	158	89	59	39	25	1051	1174
PP	1.3	0	3.5	64.5	84.1	154.2	185.7	163.8	97.5	-	-	-	754.6	754.6
%	-94.1	-100	-87.9	-6.5	-59.4	-35.8	-15.6	3.7	9.6	-	-	-	-28.2	-35.7

.	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2023	5.1	10.2	15.4
Climatológica	5.4	10.4	16.5
Diferencia	-0.3	-0.2	-1.1

Estación Las Puentes

La estación Las Puentes corresponde al distrito agroclimático 8-9-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 7.1°C, 10.7°C y 15.3°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de septiembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 5.3°C (-1.8°C bajo la climatológica), la temperatura media 10°C (-0.7°C bajo la climatológica) y la temperatura

máxima llegó a los 14.8°C (-0.5°C bajo la climatológica). En el mes de septiembre se registró una pluviometría de 322 mm, lo cual representa un 290.1% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a septiembre se ha registrado un total acumulado de 1511.8 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 1165 mm, lo que representa un superávit de 29.8%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 81.2 mm.

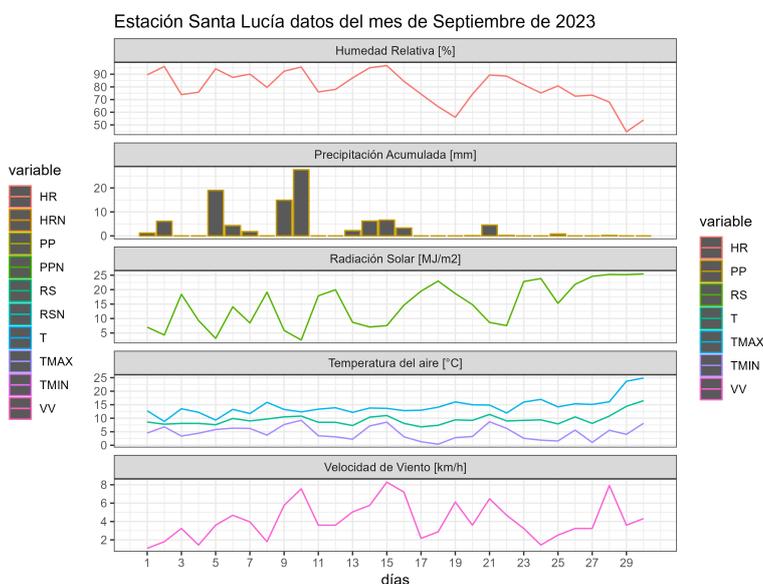
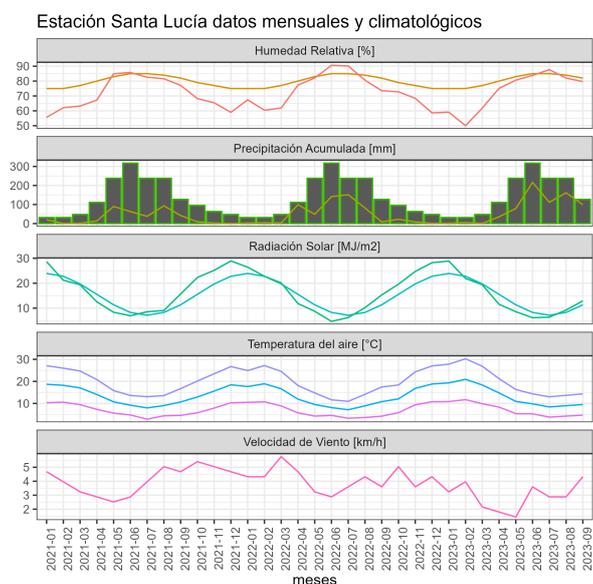


.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	23	24	41	91	216	255	235	169	111	77	53	40	1165	1335
PP	5.1	0.8	20.2	121.5	190.5	321.8	230.3	299.6	322	-	-	-	1511.8	1511.8
%	-77.8	-96.7	-50.7	33.5	-11.8	26.2	-2	77.3	190.1	-	-	-	29.8	13.2

.	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2023	5.3	10	14.8
Climatológica	7.1	10.7	15.3
Diferencia	-1.8	-0.7	-0.5

Estación Santa Lucía

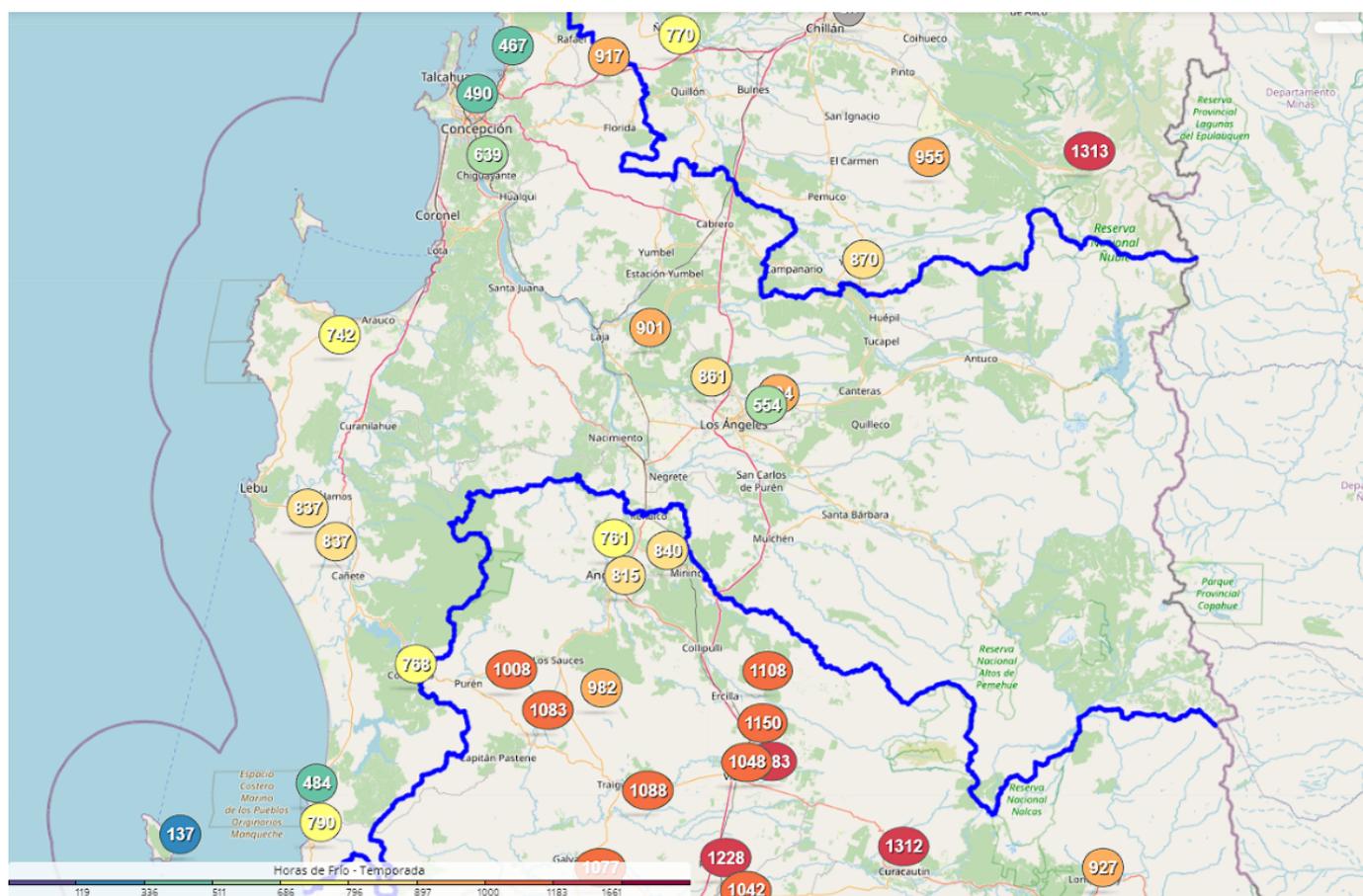
La estación Santa Lucía corresponde al distrito agroclimático 8-9-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 6.7°C, 10.4°C y 15.1°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de septiembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 4.6°C (-2.1°C bajo la climatológica), la temperatura media 9.5°C (-0.9°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 14.3°C (-0.8°C bajo la climatológica). En el mes de septiembre se registró una pluviometría de 99 mm, lo cual representa un 102.1% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a septiembre se ha registrado un total acumulado de 710 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 1013 mm, lo que representa un déficit de 29.9%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 8.6 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	1013	1131
PP	1.5	5.1	0.8	35.2	79	216.1	111.7	161.6	99	-	-	-	710	710
%	-90.6	-60.8	-96.7	-45	-58.9	-19.7	-43.9	16.3	2.1	-	-	-	-29.9	-37.2

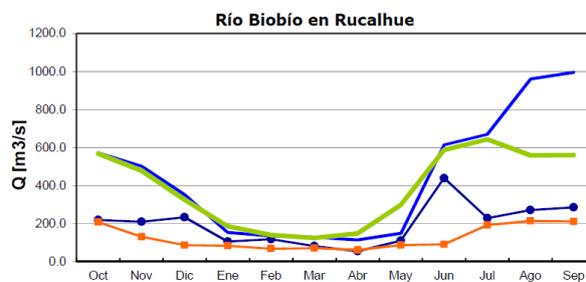
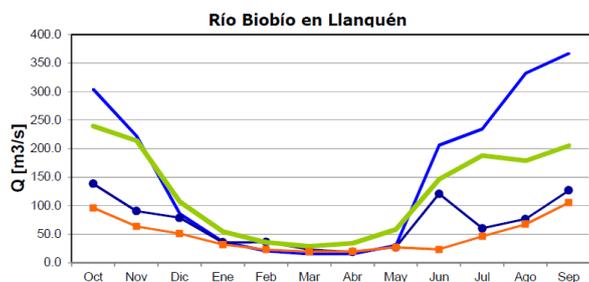
	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2023	4.6	9.5	14.3
Climatológica	6.7	10.4	15.1
Diferencia	-2.1	-0.9	-0.8

Acumulación de horas frío en la temporada (may-Ago)



Componente Hidrológico

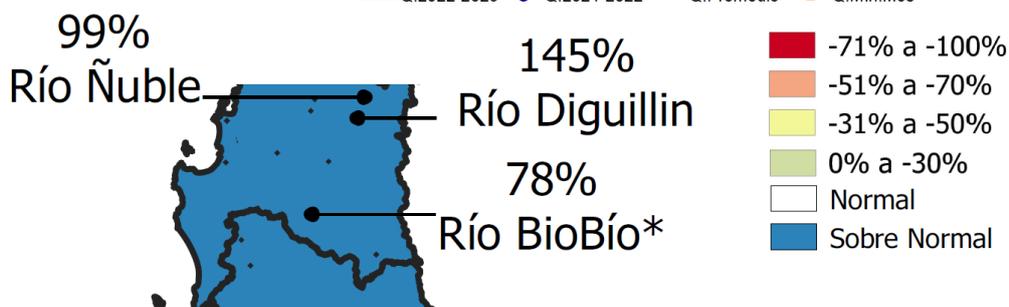
Los caudales registrados presentan superávit en sus valores gracias al derretimiento de la nieve y a las abundantes precipitaciones. Esta alza temporal, debiera de permitir que estos se mantengan al menos así durante los próximos meses.



	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
Q.2022-2023	304.4	222.1	85.7	36.7	20.8	15.5	15.6	30.2	206.2	234.5	331.9	367.0
Q.2021-2022	138.3	90.5	78.6	35.9	36.1	22.9	18.8	27.1	120.7	60.2	76.6	126.9
Q.Promedio*	239.6	214.0	106.9	54.4	35.6	28.7	34.1	58.2	146.1	187.6	178.7	205.3
Q.Min.Mes*	96.0	63.7	50.8	31.8	22.9	19.5	19.7	27.0	23.3	46.1	67.2	105.2

	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
Q.2022-2023	572.9	501.7	352.2	153.0	134.8	127.4	113.8	148.2	614.2	669.6	960.2	996.6
Q.2021-2022	220.2	209.9	233.9	105.9	118.9	82.3	54.6	110.0	439.8	228.5	271.6	286.3
Q.Promedio*	568.4	478.8	325.0	186.8	139.8	124.6	148.2	299.0	587.1	643.6	559.4	560.4
Q.Min.Mes*	208.1	130.8	87.1	84.0	68.6	70.8	61.9	87.3	92.1	192.5	214.0	211.5

— Q.2022-2023 — Q.2021-2022 — Q.Promedio* — Q.Min.Mes*

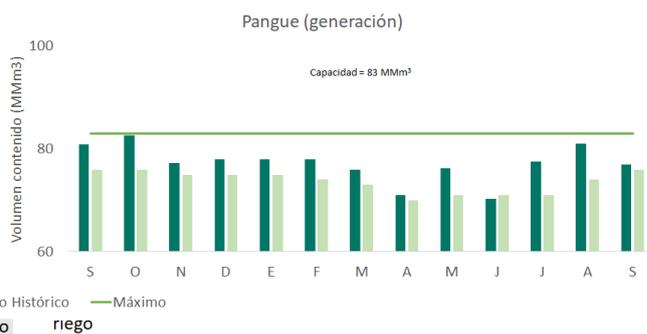
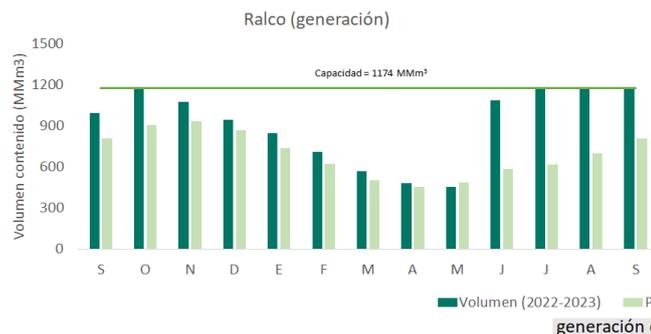


Reporte de Caudales de la DGA.

<https://dga.mop.gob.cl/productosyservicios/informacionhidrologica/Paginas/default.aspx>

Sin embargo, esta condición favorable debe de observarse en el tiempo, puesto que la nieve acumulada es lábil y se espera un periodo estival particularmente cálido, debiendo de derretirse con rapidez.

De la misma manera, el evento de precipitaciones intensas permitió una ostensible recuperación del agua en los embalses, los que están sobre la media histórica a excepción de los lagos cordilleranos, los cuales tienen una condición de déficit permanente desde hace varios años.



	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	Capacidad	Prom mensual	Región
Coihueco	29.1	28.8	25.2	19	15	10	4.6	1.1	4.5	12	19.4	28	29	29	29	Ñuble
Lago Laja	980	1240	1387	1339	1191	1033	906	848	822	1149	1317	1612	1853	5582	1775	Biobío
Ralco	992	1178	1073	942	845	711	568	483	457	1088	1168	1182	1180	1174	806	Biobío
Pangue	80.9	82.6	77.3	78	78	78	76	71	76.2	70.3	77.5	81	77	83	76	Biobío

Reporte de embalses de la DGA. Puede consultarse en el link:

<https://dga.mop.gob.cl/productosyservicios/informacionhidrologica/Paginas/default.aspx>

Análisis de Posibles Riesgos Agroclimáticos en los Principales Rubros Agrícolas

Depresión Intermedia > Cultivos > 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.

Depresión Intermedia > Cultivos > Trigo

Las siembras de variedades de trigos de invierno y/o de hábito alternativo, se encuentran en encañado. Ya se debiera haberse 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 y/o alguna deficiencia nutricional que pudiera ser corregida con algún fertilizante de aplicación foliar.

Para siembras con variedades de primavera, establecidas entre a partir del 15 de julio, 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 haber aplicado la segunda dosis de nitrógeno, completando el total considerado para el cultivo. También se debe realizar el control de malezas.

Para aquellas siembras realizadas tarde, fines de septiembre / inicios de octubre (efecto de las lluvias que obligaron a sembrar en estas fechas) ya se debiera programar aplicar la primera y/o segunda dosis de nitrógeno, y para siembras de octubre realizar solo una

aplicación cuando el trigo tenga 3-4 hojas. También se debe realizar el control de malezas.

Se debe estar observando el cultivo para identificar la posible aparición de enfermedades fungosas como son roya amarilla y roya colorada de hoja.

Depresión Intermedia > Frutales Menores

Arándanos y frambuesas se encuentran en floración. A pesar de las temperaturas templadas no se prevén heladas o episodios de lluvias intensas. Sin embargo, de llegar a ocurrir es necesario prevenir el desarrollo de enfermedades fungosas proteger las flores y pequeños frutos del ataque de hongos como tizones de las cañas y de yemas, entre otros. También se debe revisar periódicamente el follaje para detectar la presencia de roya en forma anticipada

Depresión Intermedia > Ganadería

Bovinos.

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. 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.

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 reatrasar la siembra en algunos días.

Precordillera > Cultivos > Trigo

Las siembras de variedades de trigos de invierno y/o de hábito alternativo, se encuentran en encañado. Ya se debiera haberse 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 y/o alguna deficiencia nutricional que pudiera ser corregida con algún fertilizante de aplicación foliar.

Para siembras con variedades de primavera, establecidas entre a partir del 15 de julio, 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 haber aplicado la segunda dosis de nitrógeno, completando el total considerado para el cultivo. También se debe realizar el control de malezas.

Para aquellas siembras realizadas tarde, fines de septiembre / inicios de octubre (efecto de las lluvias que obligaron a sembrar en estas fechas) ya se debiera programar aplicar la primera y/o segunda dosis de nitrógeno, y para siembras de octubre realizar solo una aplicación cuando el trigo tenga 3-4 hojas. También se debe realizar el control de malezas.

Se debe estar observando el cultivo para identificar la posible aparición de enfermedades fungosas como son roya amarilla y roya colorada de hoja.

Provincia de Arauco > Ganadería

Bovinos.

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. 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.

Secano Costero > Cultivos > Leguminosas

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.

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.

Secano Interior > Cultivos > Leguminosas

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.

Secano Interior > Cultivos > Trigo

Los trigos están 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.

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 que este sea 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 ya que este año con el exceso de humedad hay muchas probabilidades que aparezcan focos, también 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, 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 Interior > Praderas

Durante el mes de septiembre, se han producido precipitaciones y con varios días con temperaturas elevadas, esto ha permitido que varias especies anticipen el inicio de floración, y por ende la madurez de las praderas anuales, sobre todo en zonas de lomajes. Realizar un adecuado manejo de pastoreo, evitando el consumo de semillas de dichas praderas.

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.

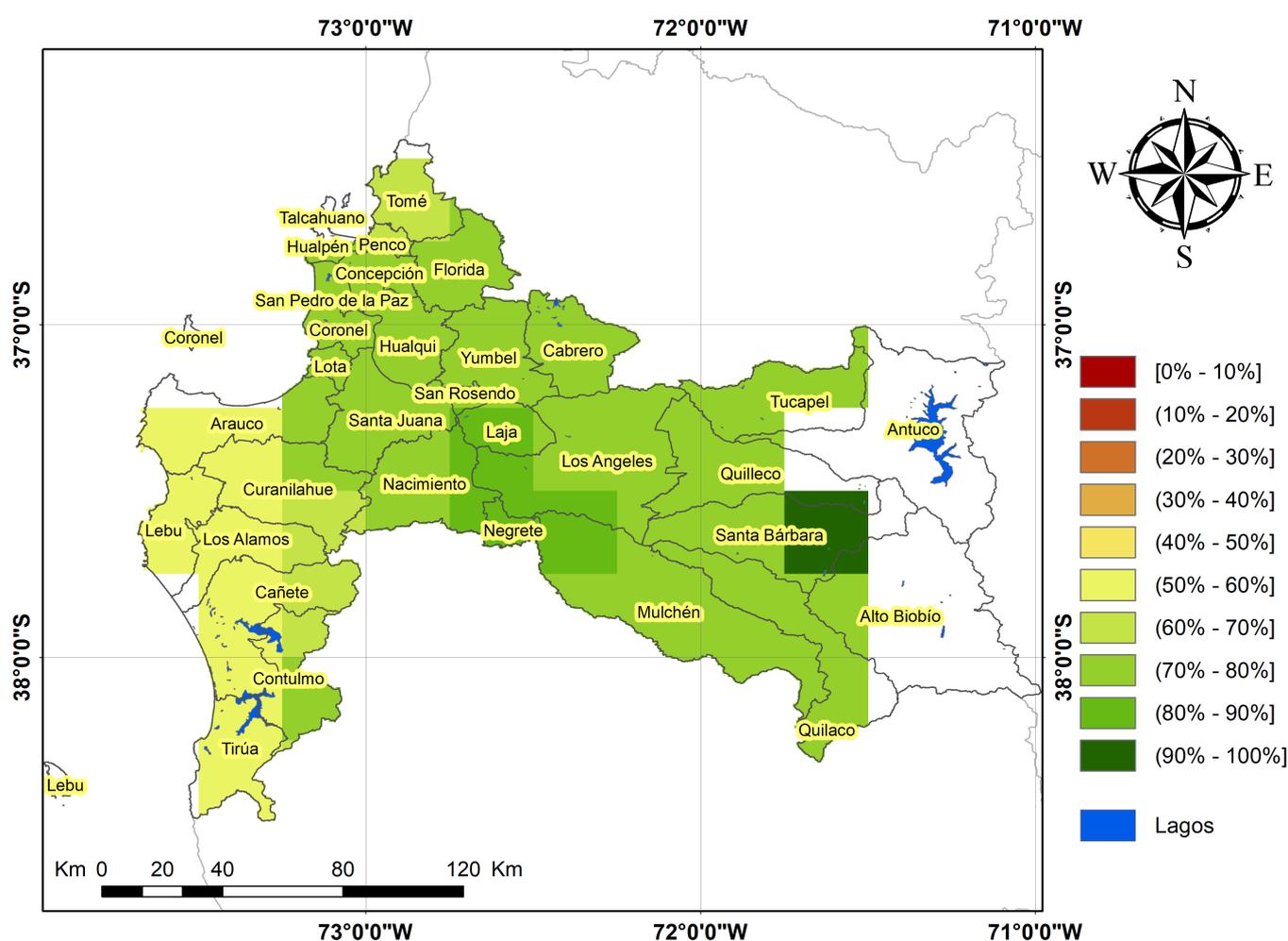
Las praderas suplementarias de corte (avena/vicia) aún no espigan, por lo que hay que

prepararse para henificar cuando el grano esté en estado lechoso, lo que ocurrirá aproximadamente a fines de octubre.

Disponibilidad de Agua

Este producto proporciona estimaciones de la humedad del suelo en todo el mundo a partir de un gran conjunto de sensores satelitales. Se basa en la versión 03.3 de humedad del suelo de la Iniciativa de Cambio Climático de la ESA, El producto ACTIVO es el resultado de la fusión de datos de humedad del suelo basados en scatterómetros, que se derivan de AMI-WS y ASCAT (Metop-A y Metop-B), y su representación es el contenido de agua líquida en una capa superficial del suelo de 2 a 5 cm de profundidad expresado como porcentaje de saturación total.

Disponibilidad de agua del 14 al 29 de Septiembre de 2023 de la Región de Bío-Bío

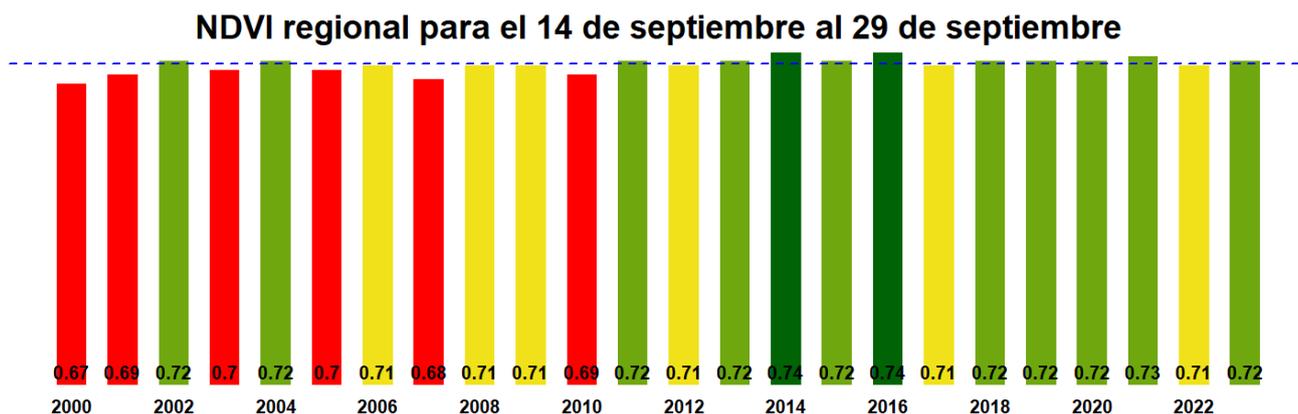


Análisis Del Índice De Vegetación Normalizado (NDVI)

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).

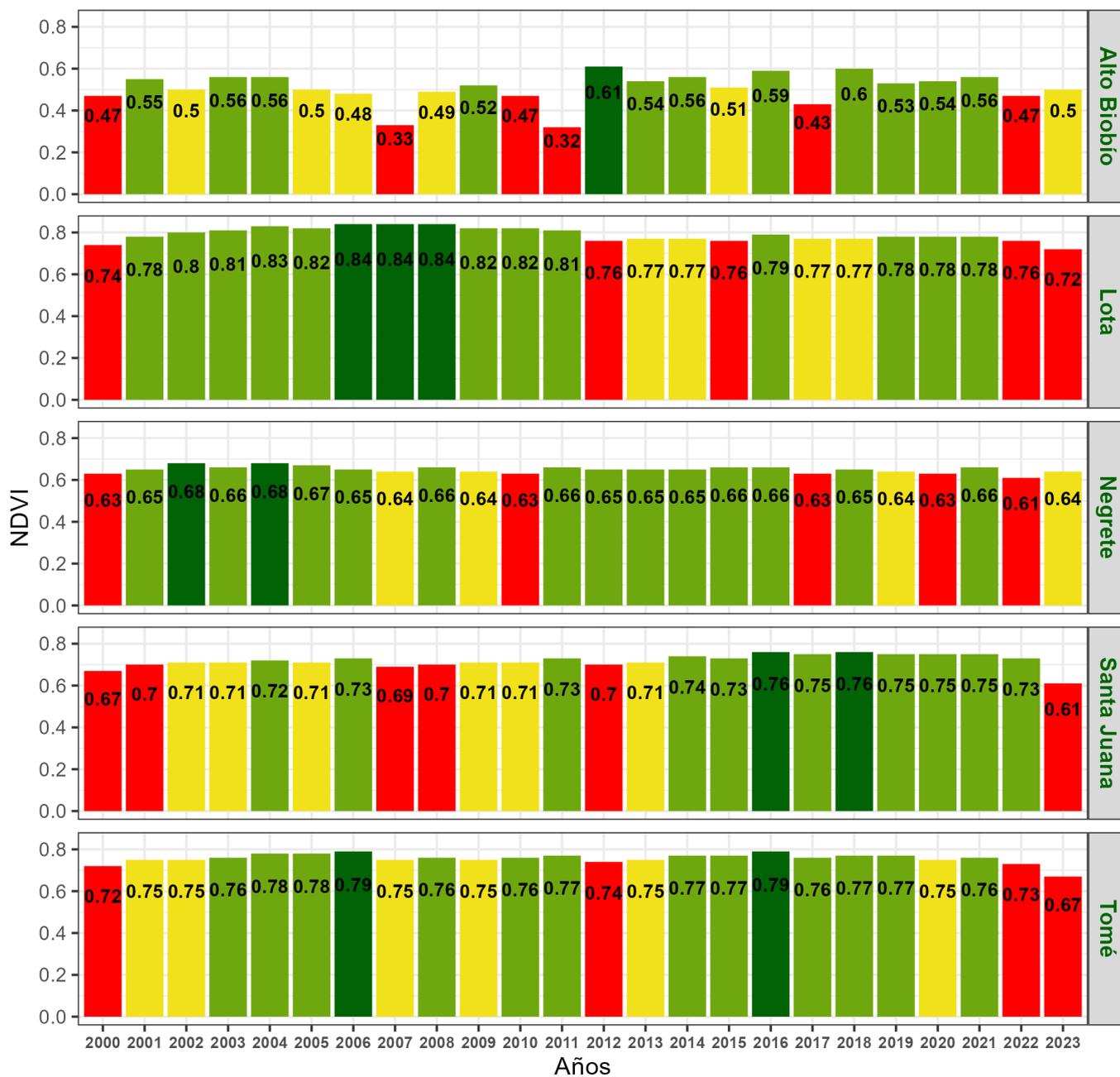
Para esta quincena se observa un NDVI promedio regional de 0.72 mientras el año pasado había sido de 0.71. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.71.

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

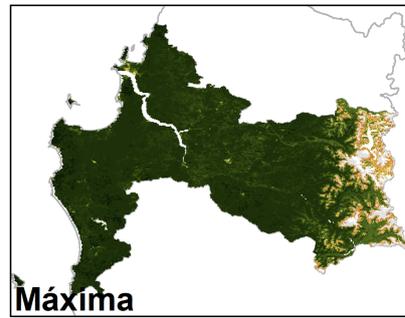
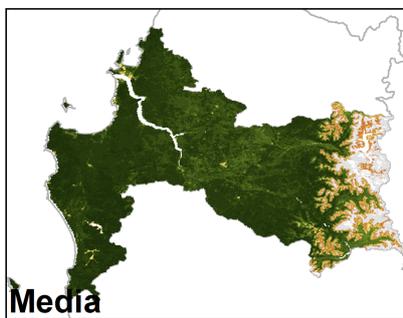
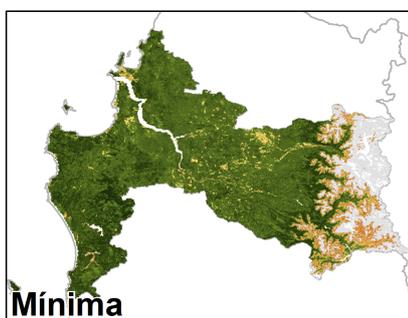
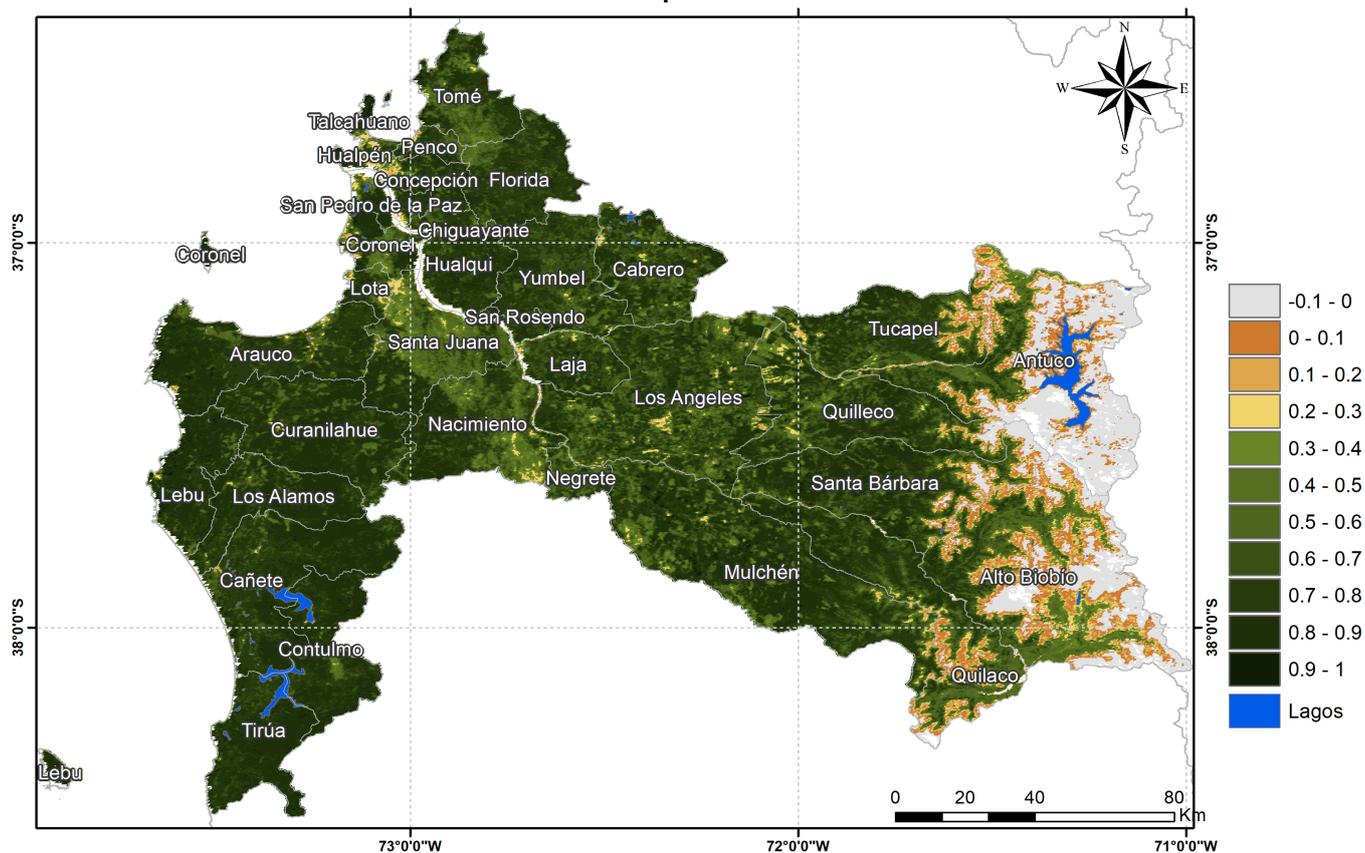


La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.

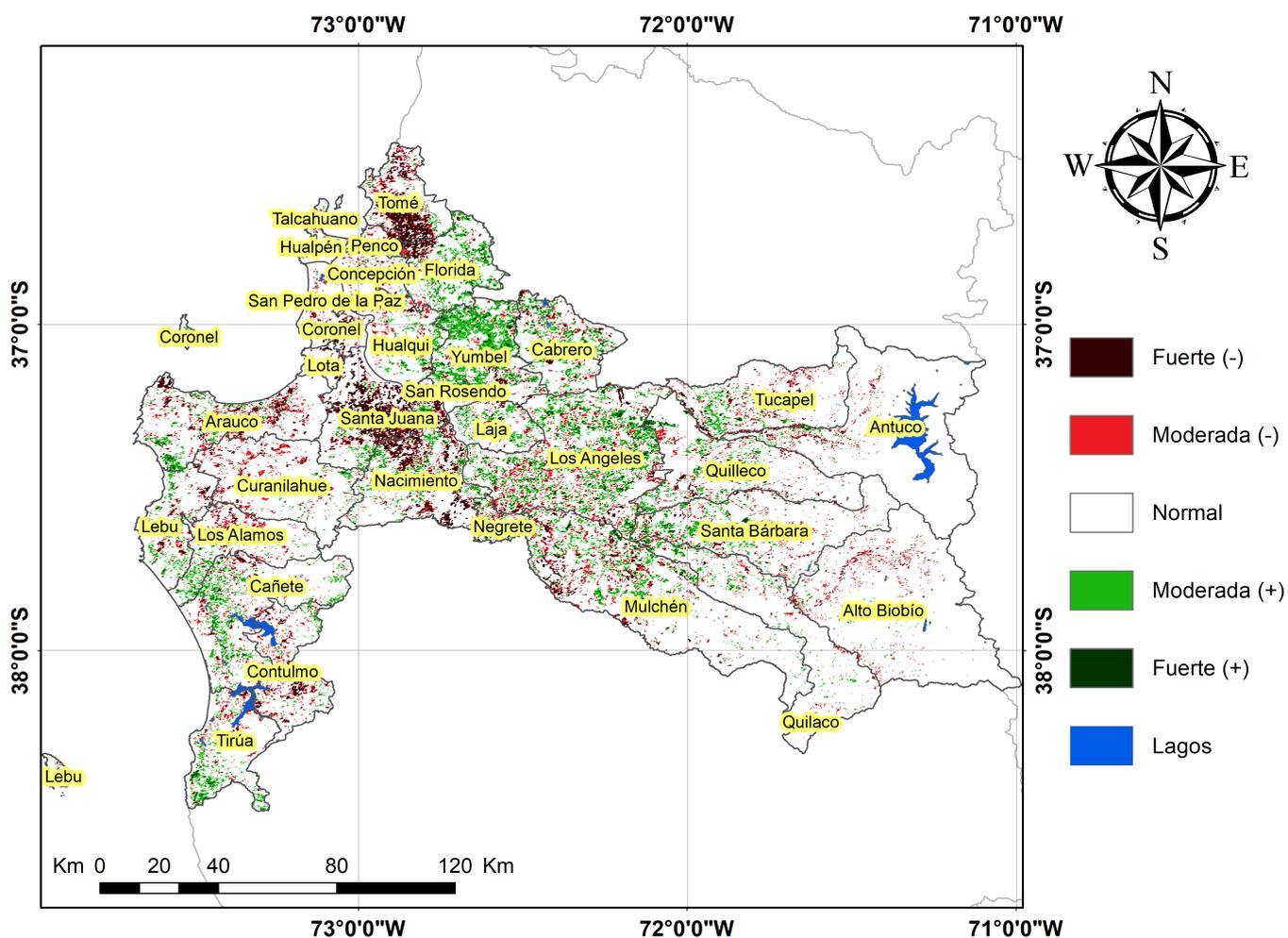
14 de septiembre al 29 de septiembre



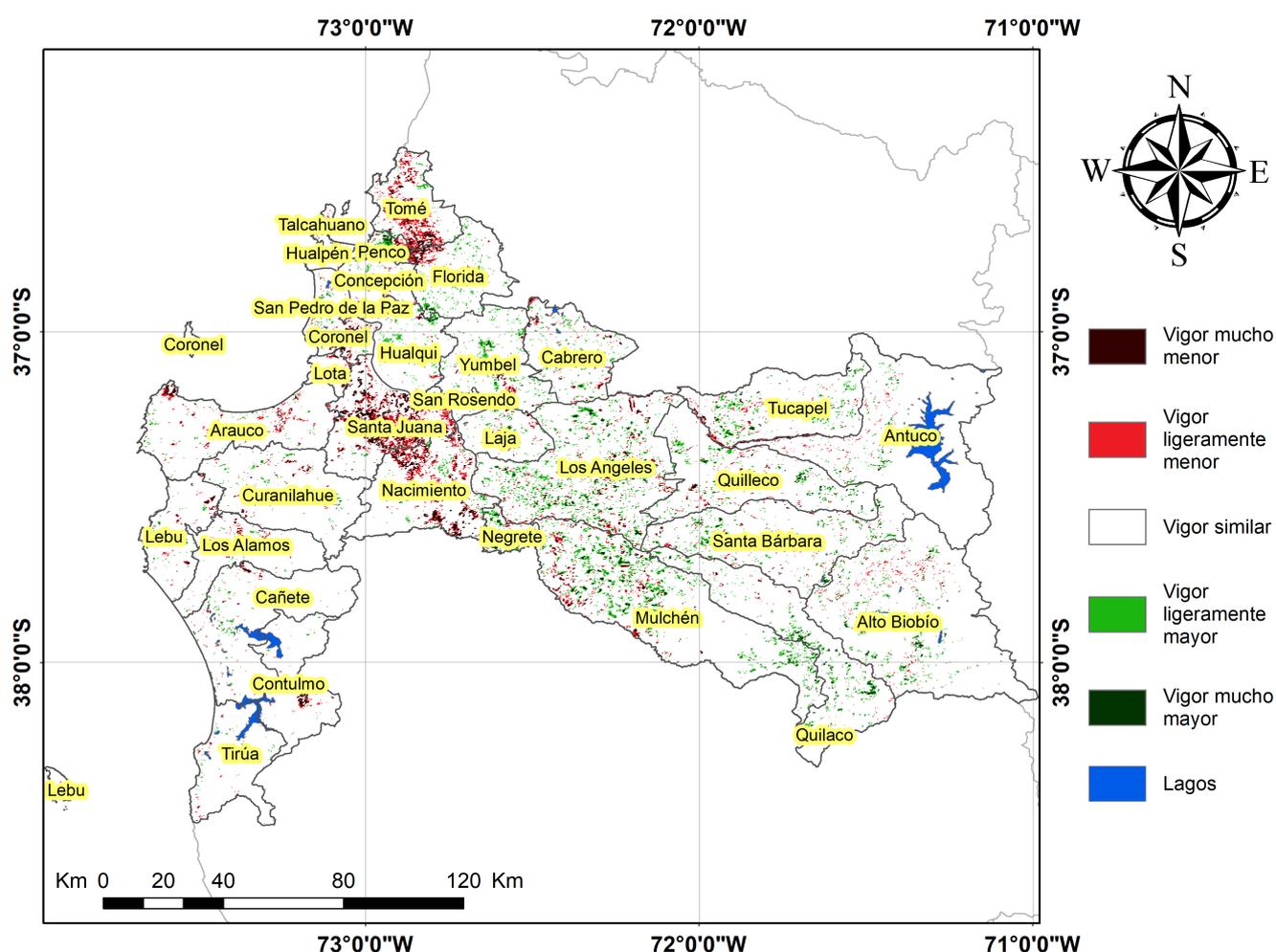
**Indice de Vegetacion de Diferencia Normalizada (NDVI) de la Región de Bío-Bío
14 al 29 de Septiembre de 2023**



Anomalia de NDVI del Región de Bío-Bío, 14 al 29 de Septiembre de 2023



Diferencia de NDVI del Región de Bío-Bío, 14 al 29 de Septiembre de 2023



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

Para el monitoreo del estado de la vegetación en la Región se utilizó el índice de condición de la vegetación, VCI (Kogan, 1990, 1995). Este índice se encuentra entre valores de 0% a 100%. Valores bajo 40% se asocian a una condición desfavorable en la vegetación, siendo 0% la peor condición histórica y 100% la mejor (tabla 1).

En términos globales la Región presentó un valor mediano de VCI de 69% para el período comprendido desde el 14 al 29 de Septiembre de 2023. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 63% (Fig. 1). De acuerdo a la Tabla 1 la Región del Bío Bío, en términos globales presenta una condición Favorable.

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

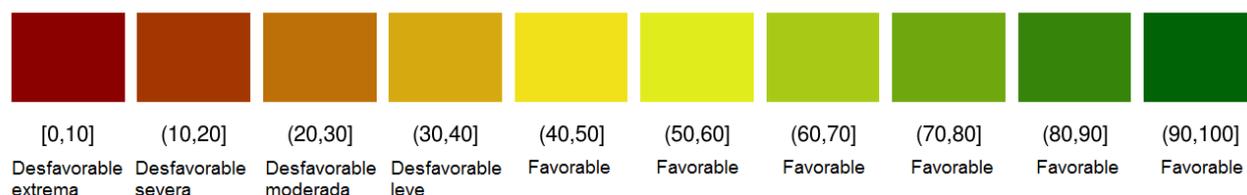


Tabla 2. Resumen de la condición de la vegetación comunal en la Región de acuerdo al análisis del índice VCI.

	[0,10]	(10,20]	(20,30]	(30,40]	(40,100]
<i>Condición</i>	Desfavorable extrema	Desfavorable severa	Desfavorable moderada	Desfavorable leve	Favorable
<i>Nº de comunas</i>	0	1	0	1	31

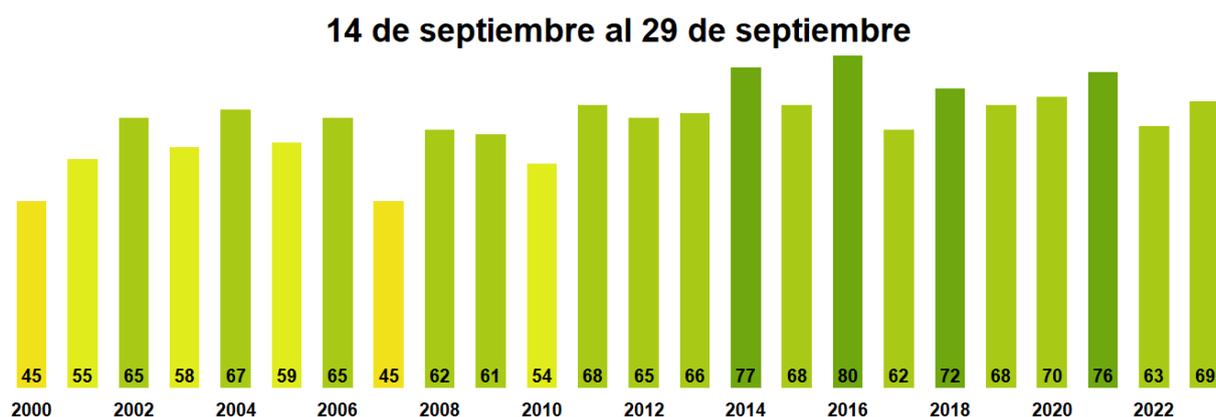


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2022 para la Región del Bío Bío



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

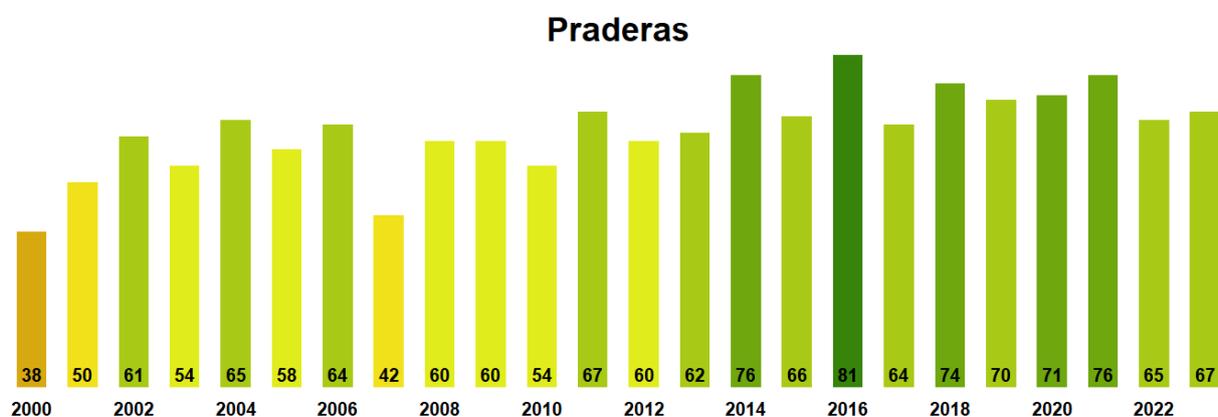


Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región del Bío Bío

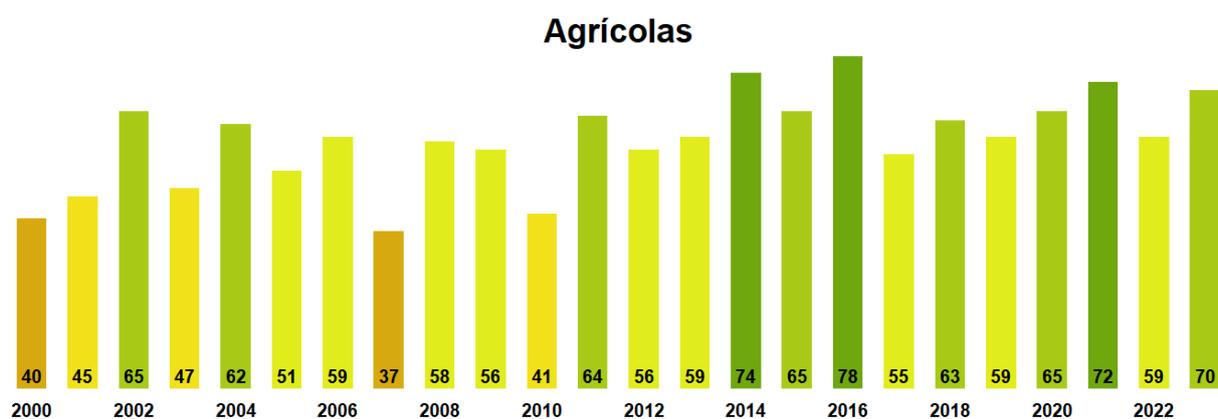


Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región del Bío Bío

Indice de la condición de la vegetación (VCI) de la Región de Bío-Bío
14 al 29 de Septiembre de 2023

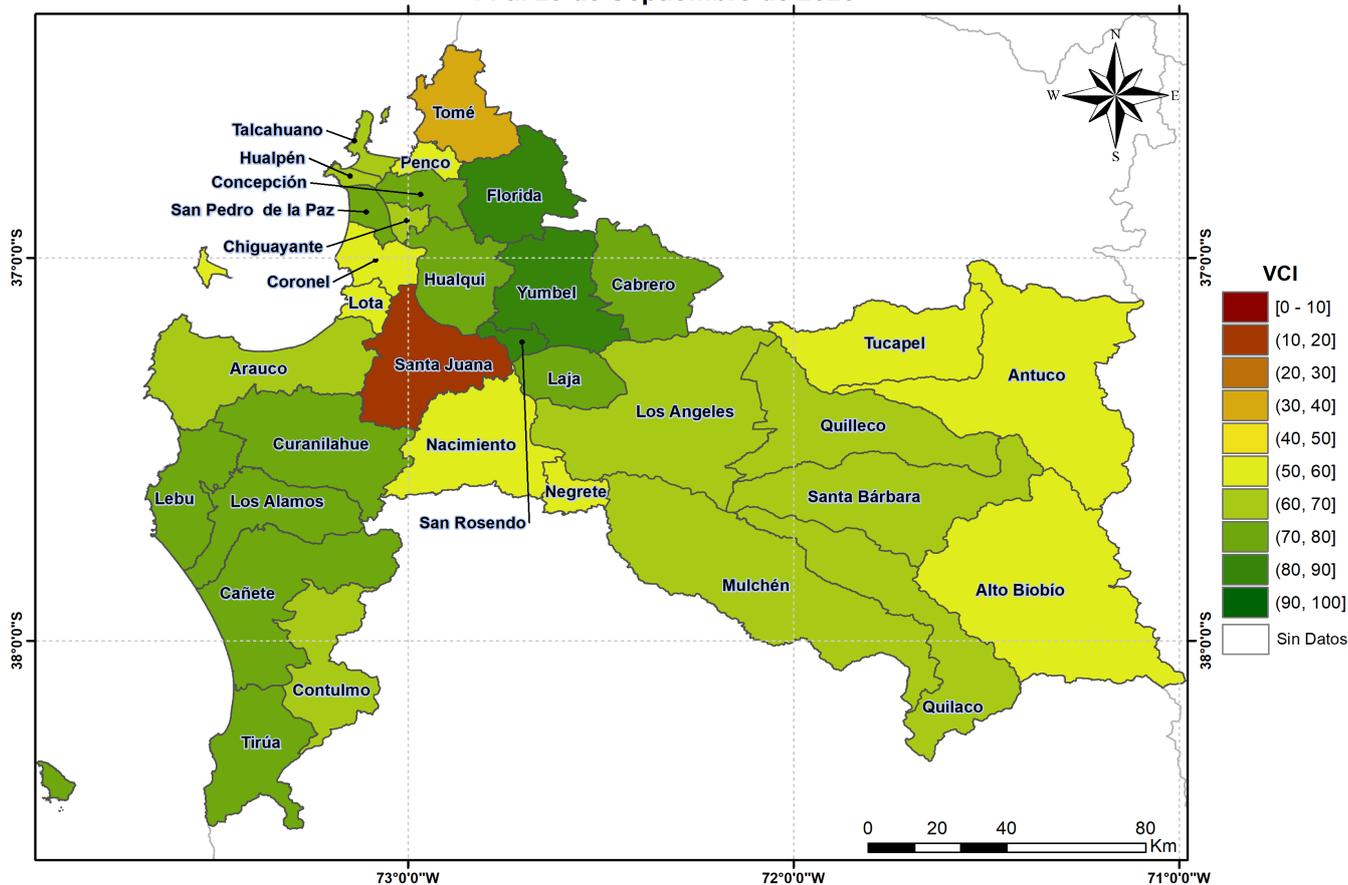


Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región del Bío Bío de acuerdo a las clasificación de la Tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región corresponden a Santa Juana, Tomé, Lota, Alto Biobío y Negrete con 20, 37, 51, 52 y 54% de VCI respectivamente.

14 de septiembre al 29 de septiembre

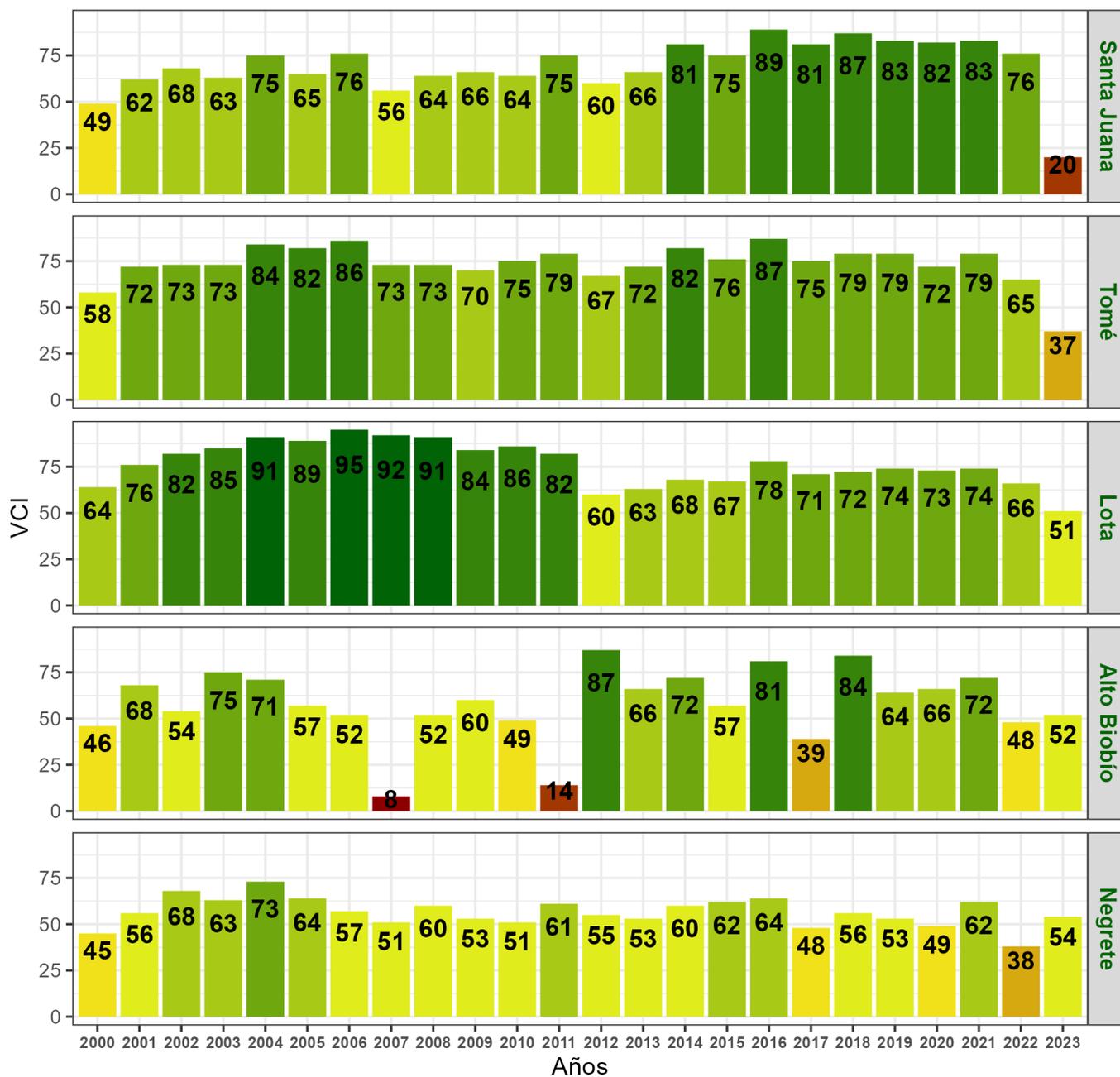


Figura 6. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 14 al 29 de Septiembre de 2023.