

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

OCTUBRE 2023 — REGIÓN ÑUBLE

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
Sigrid Vargas Schuldes, Ingeniera Agrónomo, Remehue
Karla Cordero L., Agrónoma, Ph. D., INIA 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 XVI Región de Ñuble presenta dos climas diferentes: clima oceánico (Cfb) en Coemu; y 2 el que predomina es el Clima mediterráneo de verano cálido (Csb) en La Máquina.

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.

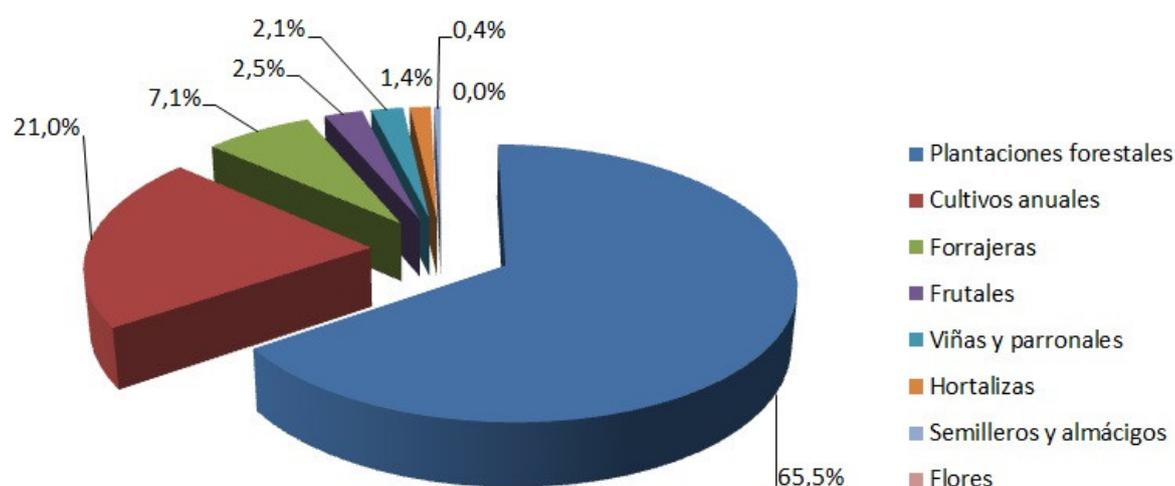
Evolución del Valor de Exportaciones Silvoagropecuarias

Región de Ñuble

Sector exportador	2021 ene - dic	2022 ene-sep	2023 ene-sep	Variación	Participación	
\$US FOB (M)	Agrícola	348.998	286.546	290.099	1%	86%
\$US FOB (M)	Forestal	749.681	536.694	47.622	-91%	14%
\$US FOB (M)	Pecuario	541	494	312	-37%	0%
\$US FOB (M)	Total	1.099.220	823.735	338.033	-59%	100%

Fuente: ODEPA

Región del Ñuble



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

Arroz. EL cultivo de arroz esta en pleno proceso de inicio de siembras, de manera tardía, debido al exceso de agua en los suelos, lo cual fue provocado por el exceso de precipitaciones. La recomendación, es intentar sembrar tan pronto como sea posible, para evadir mayores pérdidas de rendimiento debido a siembras tardías. La mayoría de los agricultores, está estableciendo sus cultivos de manera pregerminada, pero se recomienda a quienes tengan suelo en condiciones, prosigan con la siembra directa en seco.

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.

Hortalizas. Es época de establecer todas las especies de hortalizas de exterior para primavera-verano. El cultivo del esparrago está en plena cosecha y no hay riesgo de posibles heladas que lo puedan afectar. En el cultivo del ajo, en pleno desarrollo de su follaje y raíces, pronto al desarrollo de su bulbo. Asegurar el control de malezas. El cultivo del haba está con vainas, hay que monitorear la presencia de enfermedades. Los cultivos en invernadero como tomate, pepino, pimiento y ají están en floración y cuajado de los primeros frutos, los porotos de guía están iniciando su desarrollo vegetativo. También estamos en época de realizar plantines. Se recomienda que las lucarnas de los invernaderos permanezcan abiertas desde octubre hasta abril. También, en años como este 2023, donde hay riesgo de lluvias extemporáneas, el microtúnel, es una tecnología de protección de cultivos muy recomendable.

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.

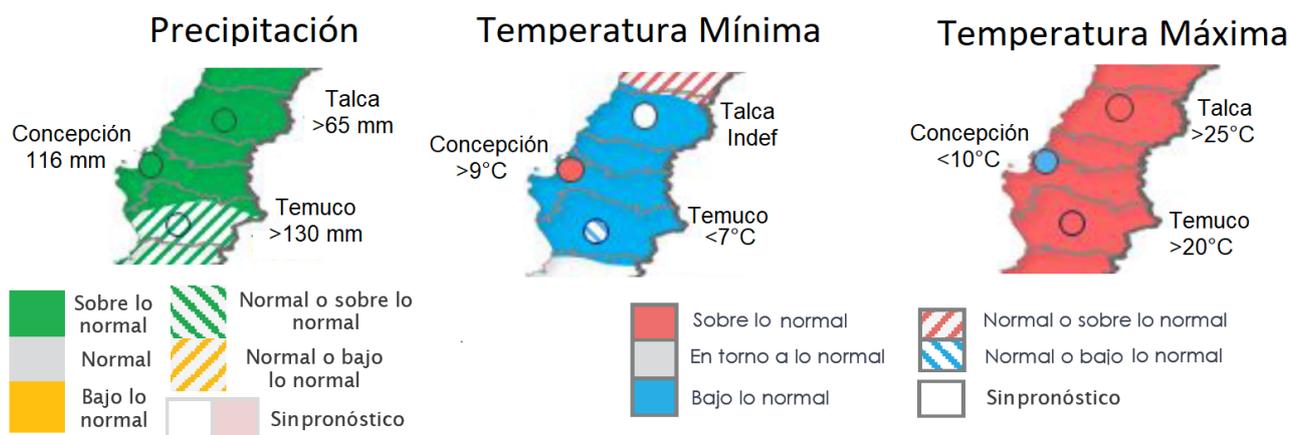
Frutales menores. Arándanos y frambuesas se encuentran en floración. A pesar de las temperaturas templadas no se prevén heladas o episodios de lluvias intensas. Sin embargo,

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 127 mm en Chillán. 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 puntualmente en Chillán las mínimas están indefinidas. Las máximas se esperan mayores a lo normal con alta probabilidad, esperándose un promedio de máximas en el trimestre mayores a 23°C en Chillán. Máximas y mínimas se debieran asociar a alta amplitud térmica.



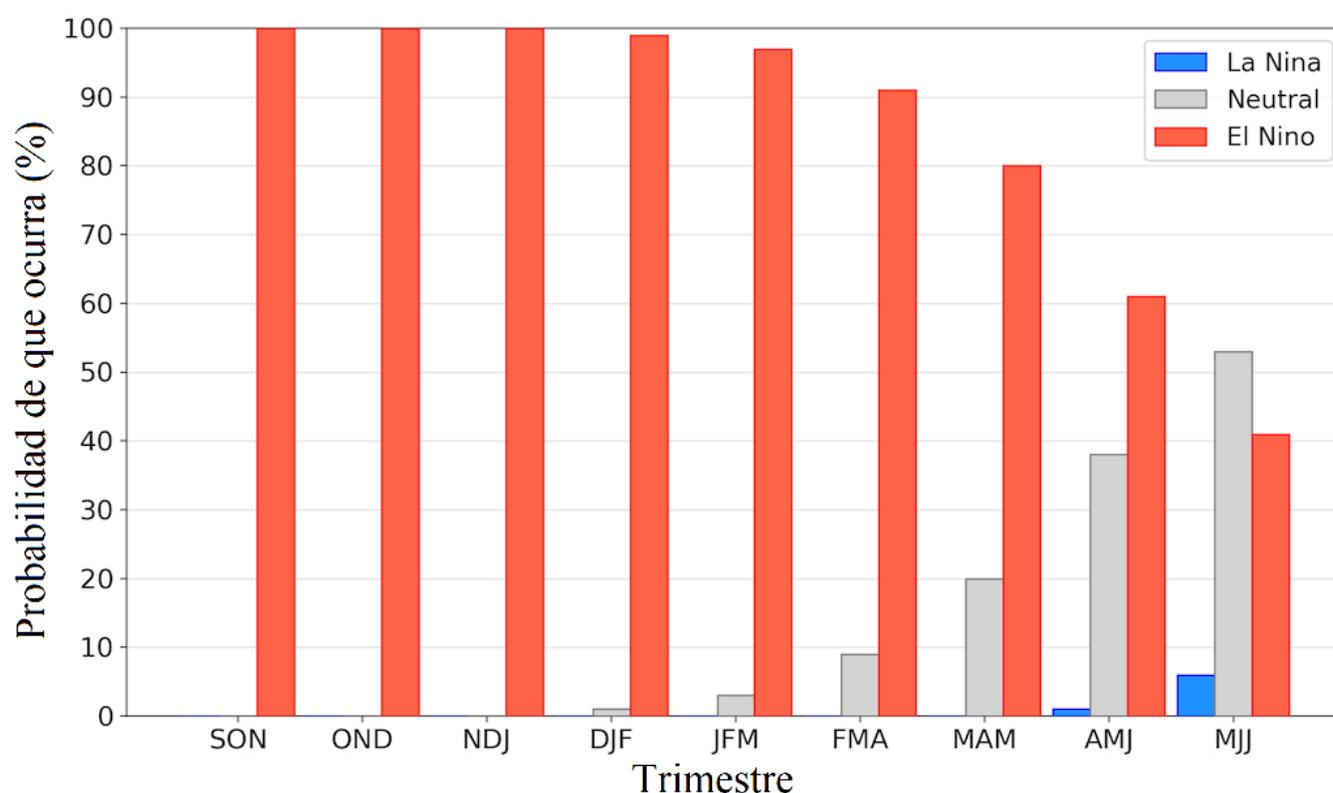
Pronóstico estacional para este trimestre (mayo, junio y julio) Fuente: <https://climatologia.meteochile.gob.cl/application/index/boletinTendenciasClimaticas>

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.



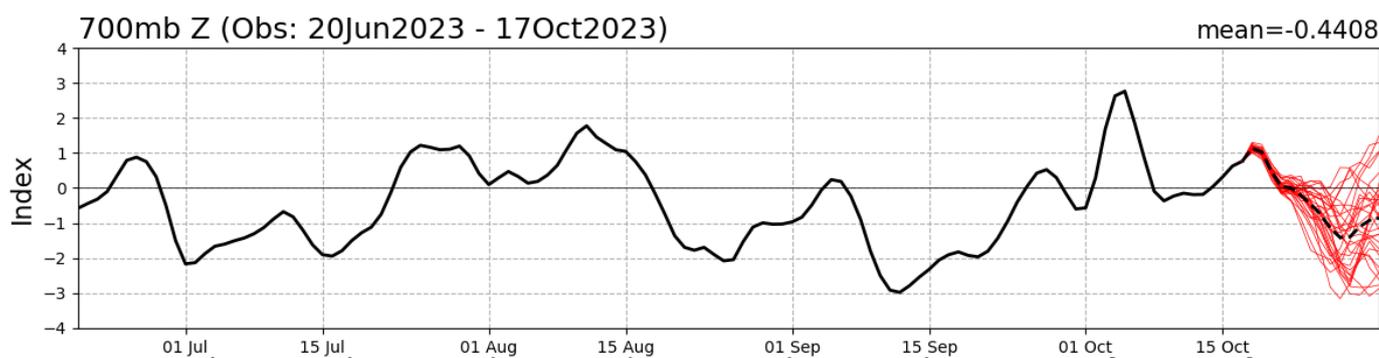
Probabilidad de que ocurran las distintas fases de ENSO.

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

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.

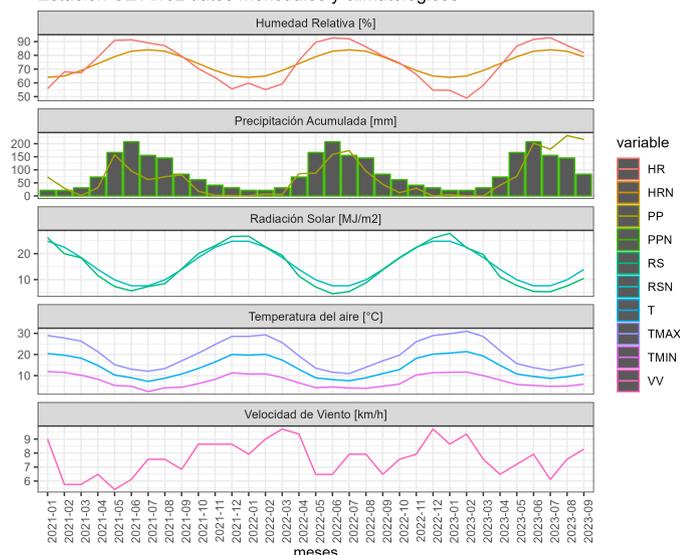


Valor del índice de Oscilación Antártica. En rojo la proyección para los próximos 15 días. Fuente: http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/precip/CWlink/daily_ao_index/aao/aao.shtml

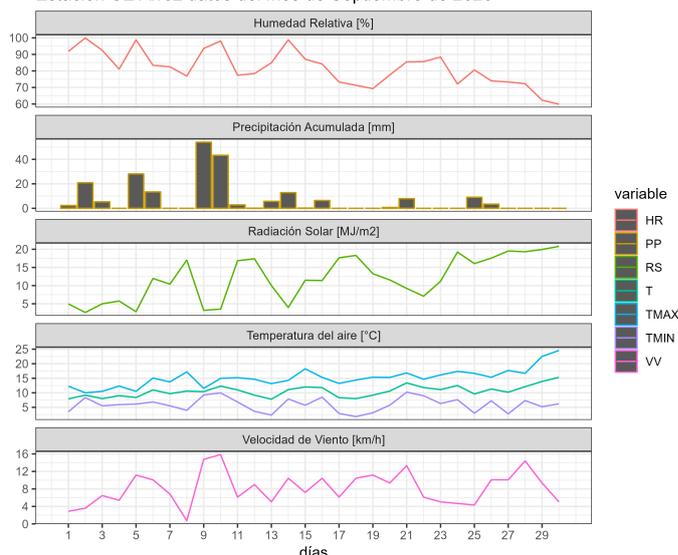
Estación CE Arroz

La estación CE Arroz 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 alcanzó los 5.9°C (0.5°C sobre la climatológica), la temperatura media 10.6°C (0.2°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 15.2°C (-1.3°C bajo la climatológica). En el mes de septiembre se registró una pluviometría de 216.3 mm, lo cual representa un 240.3% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a septiembre se ha registrado un total acumulado de 950 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 937 mm, lo que representa un superávit de 1.4%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 44.9 mm.

Estación CE Arroz datos mensuales y climatológicos



Estación CE Arroz datos del mes de Septiembre de 2023



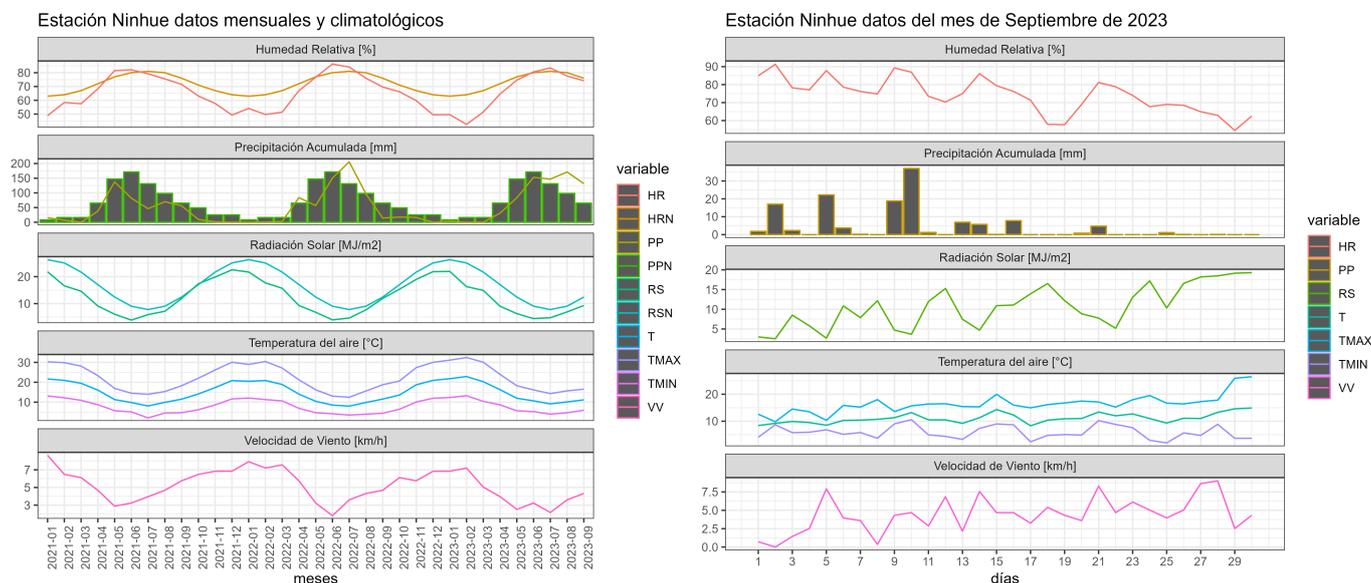
.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	16	14	21	56	188	213	210	129	90	63	35	22	937	1057
PP	5	0	0.6	41.3	74.9	202.1	178.7	231.1	216.3	-	-	-	950	950
%	-68.8	-100	-97.1	-26.3	-60.2	-5.1	-14.9	79.1	140.3	-	-	-	1.4	-10.1

.	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2023	5.9	10.6	15.2
Climatológica	5.4	10.4	16.5
Diferencia	0.5	0.2	-1.3

Estación Ninhue

La estación Ninhue corresponde al distrito agroclimático 7-8-3. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 6.4°C, 11°C y 16.7°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de septiembre en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 5.9°C (-0.5°C bajo la climatológica), la temperatura media 11.1°C (0.1°C sobre la climatológica) y la temperatura

máxima llegó a los 16.5°C (-0.2°C bajo la climatológica). En el mes de septiembre se registró una pluviometría de 131.5 mm, lo cual representa un 175.3% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a septiembre se ha registrado un total acumulado de 719.6 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 883 mm, lo que representa un déficit de 18.5%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 14.4 mm.

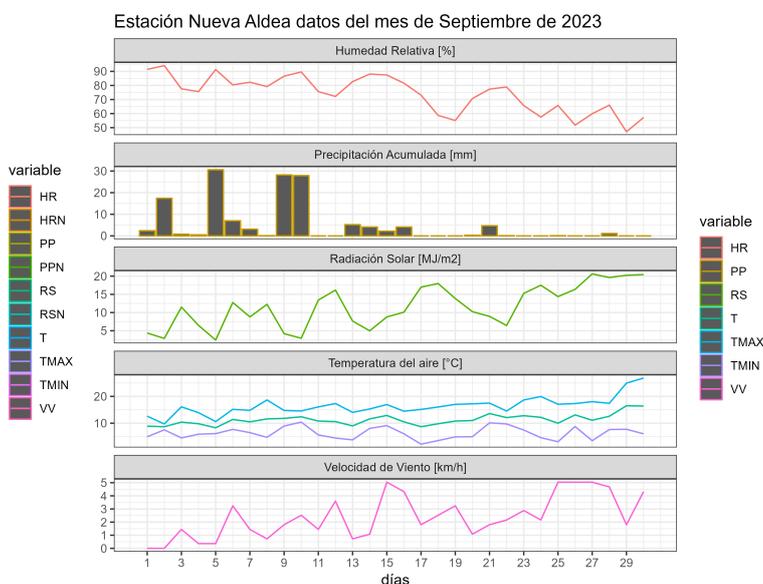
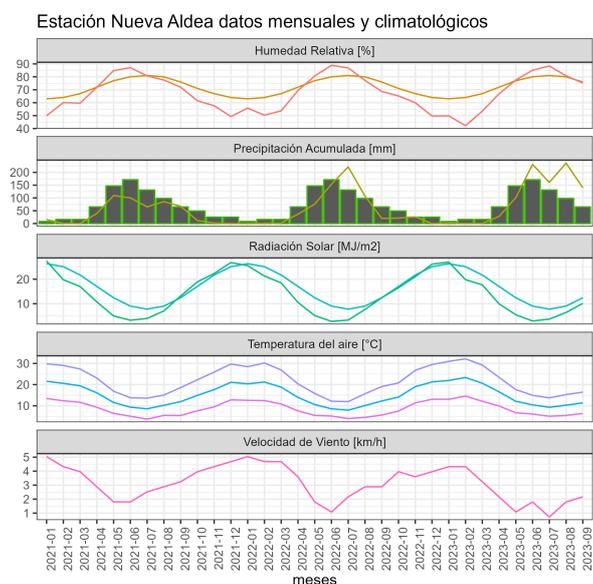


.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	14	12	21	50	177	221	183	130	75	51	30	22	883	986
PP	3	0	0	31.1	83.1	153	146.7	171.2	131.5	-	-	-	719.6	719.6
%	-78.6	-100	-100	-37.8	-53.1	-30.8	-19.8	31.7	75.3	-	-	-	-18.5	-27

.	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2023	5.9	11.1	16.5
Climatológica	6.4	11	16.7
Diferencia	-0.5	0.1	-0.2

Estación Nueva Aldea

La estación Nueva Aldea corresponde al distrito agroclimático 7-8-3. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 6.4°C, 11°C y 16.7°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de septiembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 6.3°C (-0.1°C bajo la climatológica), la temperatura media 11.3°C (0.3°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 16.4°C (-0.3°C bajo la climatológica). En el mes de septiembre se registró una pluviometría de 139.9 mm, lo cual representa un 170.6% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a septiembre se ha registrado un total acumulado de 899.3 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 1002 mm, lo que representa un déficit de 10.2%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 19.9 mm.

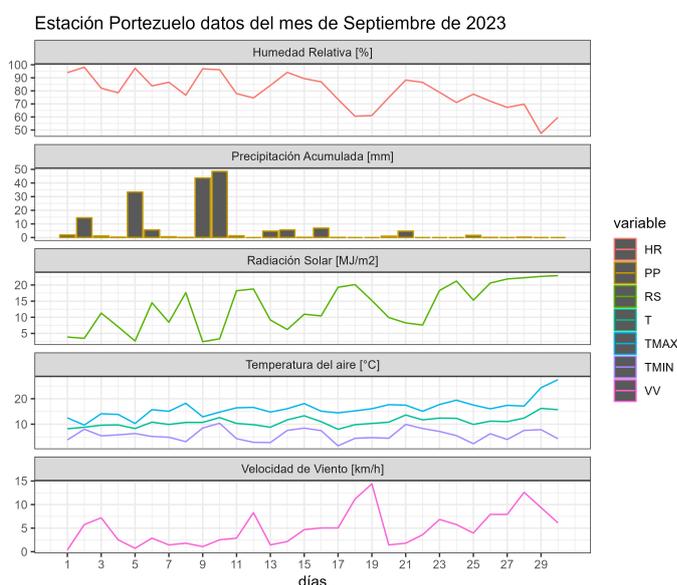
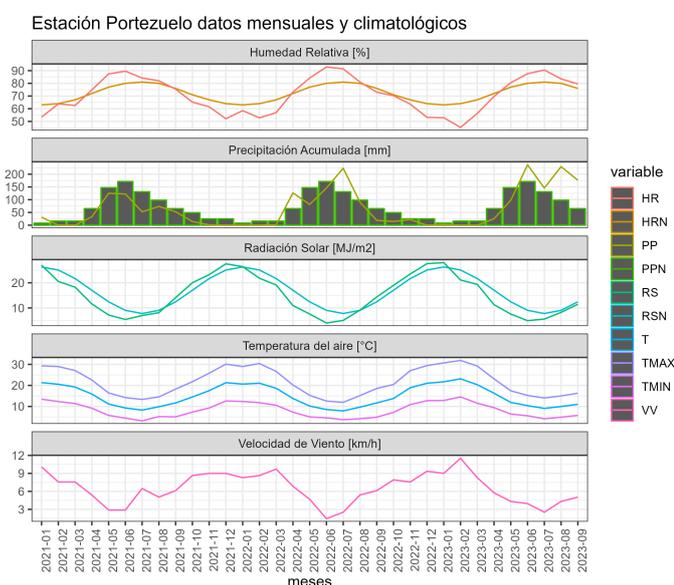


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	13	15	21	58	204	263	206	140	82	62	38	26	1002	1128
PP	1.8	0.5	0.5	27.6	101.2	231	160.8	236	139.9	-	-	-	899.3	899.3
%	-86.2	-96.7	-97.6	-52.4	-50.4	-12.2	-21.9	68.6	70.6	-	-	-	-10.2	-20.3

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2023	6.3	11.3	16.4
Climatológica	6.4	11	16.7
Diferencia	-0.1	0.3	-0.3

Estación Portezuelo

La estación Portezuelo corresponde al distrito agroclimático 7-8-3. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 6.4°C, 11°C y 16.7°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de septiembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 5.8°C (-0.6°C bajo la climatológica), la temperatura media 11°C (Igual al valor climatológico) y la temperatura máxima llegó a los 16.2°C (-0.5°C bajo la climatológica). En el mes de septiembre se registró una pluviometría de 176.3 mm, lo cual representa un 229% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a septiembre se ha registrado un total acumulado de 913.9 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 928 mm, lo que representa un déficit de 1.5%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 18.9 mm.



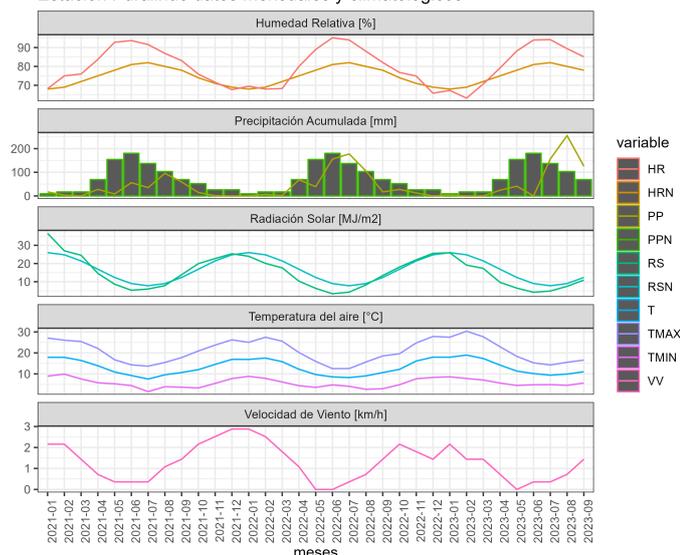
.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	16	15	24	57	190	226	186	137	77	54	31	24	928	1037
PP	2.2	0	0	25.4	98	236.8	145.7	229.5	176.3	-	-	-	913.9	913.9
%	-86.2	-100	-100	-55.4	-48.4	4.8	-21.7	67.5	129	-	-	-	-1.5	-11.9

.	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2023	5.8	11	16.2
Climatológica	6.4	11	16.7
Diferencia	-0.6	0	-0.5

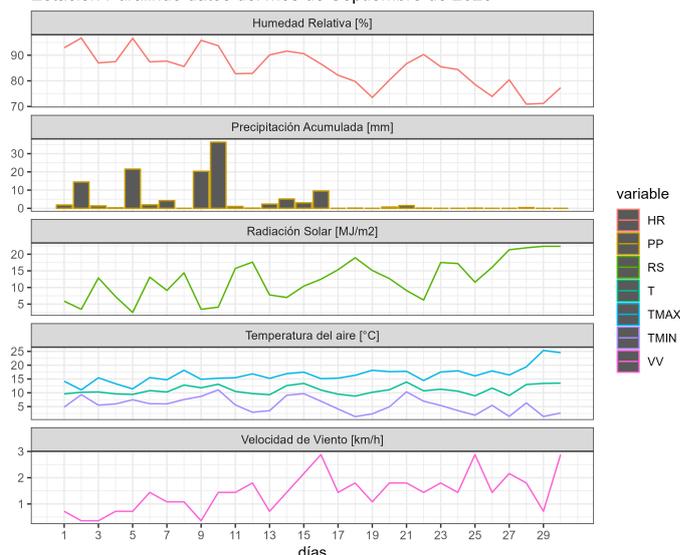
Estación Puralihue

La estación Puralihue corresponde al distrito agroclimático 7-8-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 6.9°C, 11.1°C y 16.4°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 (-1.3°C bajo la climatológica), la temperatura media 11°C (-0.1°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 16.5°C (0.1°C sobre la climatológica). En el mes de septiembre se registró una pluviometría de 125.9 mm, lo cual representa un 121.1% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a septiembre se ha registrado un total acumulado de 606.1 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 987 mm, lo que representa un déficit de 38.6%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 17.2 mm.

Estación Puralihue datos mensuales y climatológicos



Estación Puralihue datos del mes de Septiembre de 2023



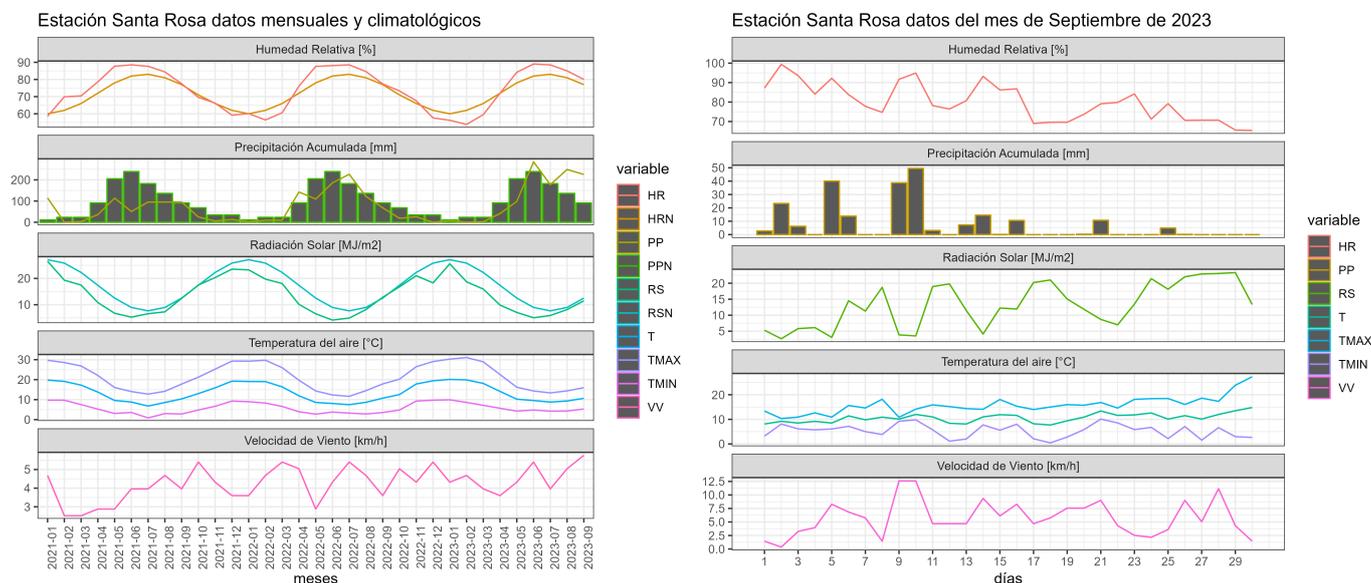
.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	13	8	22	60	183	278	194	125	104	51	31	21	987	1090
PP	3.4	0	0	24.3	41.1	0	156.2	255.2	125.9	-	-	-	606.1	606.1
%	-73.8	-100	-100	-59.5	-77.5	-100	-19.5	104.2	21.1	-	-	-	-38.6	-44.4

.	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2023	5.6	11	16.5
Climatológica	6.9	11.1	16.4
Diferencia	-1.3	-0.1	0.1

Estación Santa Rosa

La estación Santa Rosa corresponde al distrito agroclimático 7-8-5. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 5°C, 9.8°C y 15.5°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de septiembre en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 5.3°C (0.3°C sobre la climatológica), la temperatura media 10.6°C (0.8°C sobre la climatológica) y la temperatura

máxima llegó a los 15.8°C (0.3°C sobre la climatológica). En el mes de septiembre se registró una pluviometría de 225.8 mm, lo cual representa un 225.8% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a septiembre se ha registrado un total acumulado de 1086.3 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 1023 mm, lo que representa un superávit de 6.2%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 68.4 mm.



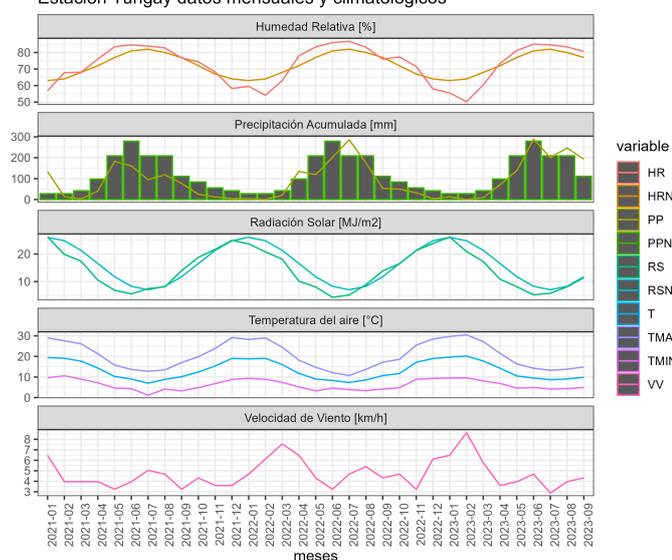
.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	18	17	25	61	204	229	226	143	100	71	40	27	1023	1161
PP	7.4	0	2.2	41.1	98.4	285	177.4	249	225.8	-	-	-	1086.3	1086.3
%	-58.9	-100	-91.2	-32.6	-51.8	24.5	-21.5	74.1	125.8	-	-	-	6.2	-6.4

.	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2023	5.3	10.6	15.8
Climatológica	5	9.8	15.5
Diferencia	0.3	0.8	0.3

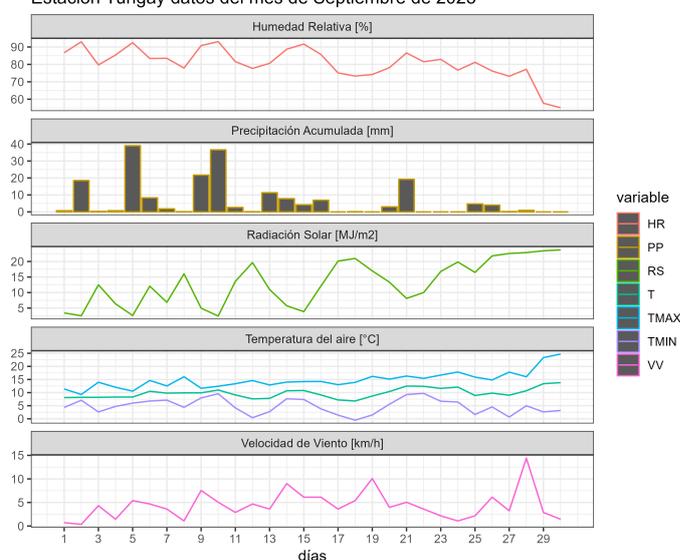
Estación Yungay

La estación Yungay 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 4.8°C (0.1°C sobre la climatológica), la temperatura media 9.8°C (0.3°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 192.7 mm, lo cual representa un 154.2% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a septiembre se ha registrado un total acumulado de 1159.4 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 1284 mm, lo que representa un déficit de 9.7%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 53.3 mm.

Estación Yungay datos mensuales y climatológicos



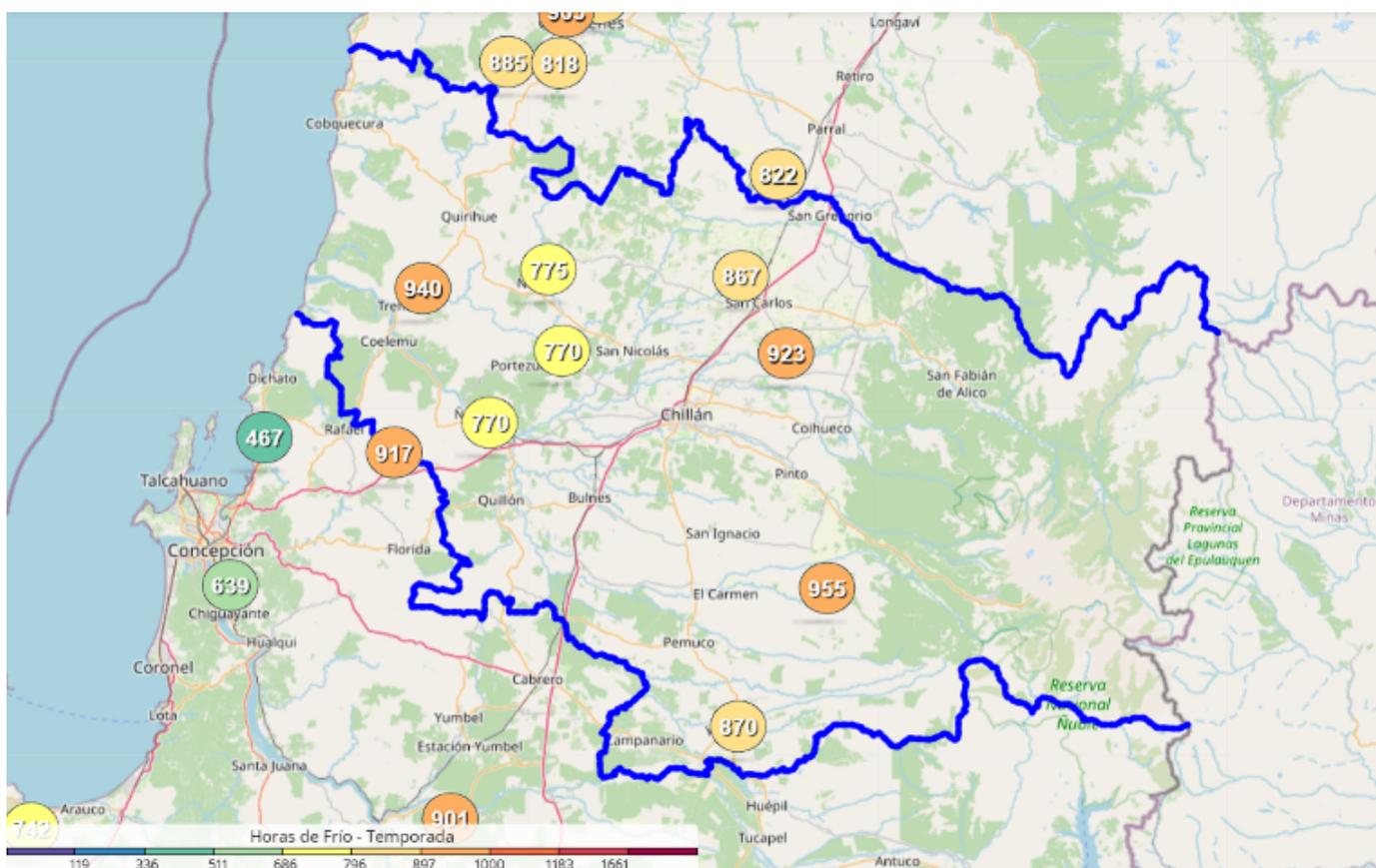
Estación Yungay datos del mes de Septiembre de 2023



.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	23	29	42	78	254	283	241	209	125	74	43	39	1284	1440
PP	13.2	0	9.8	70.6	137.4	288.8	200.7	246.2	192.7	-	-	-	1159.4	1159.4
%	-42.6	-100	-76.7	-9.5	-45.9	2	-16.7	17.8	54.2	-	-	-	-9.7	-19.5

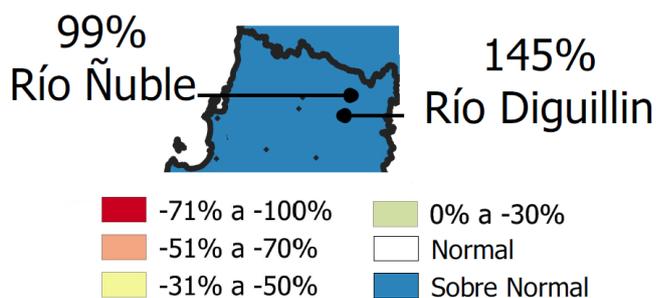
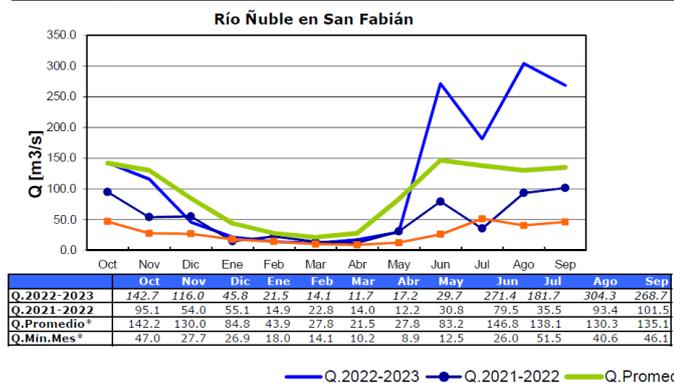
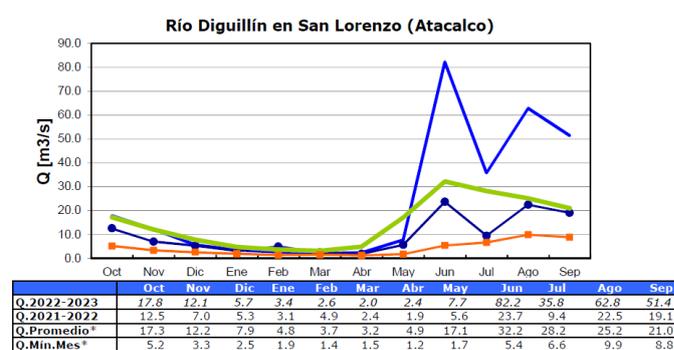
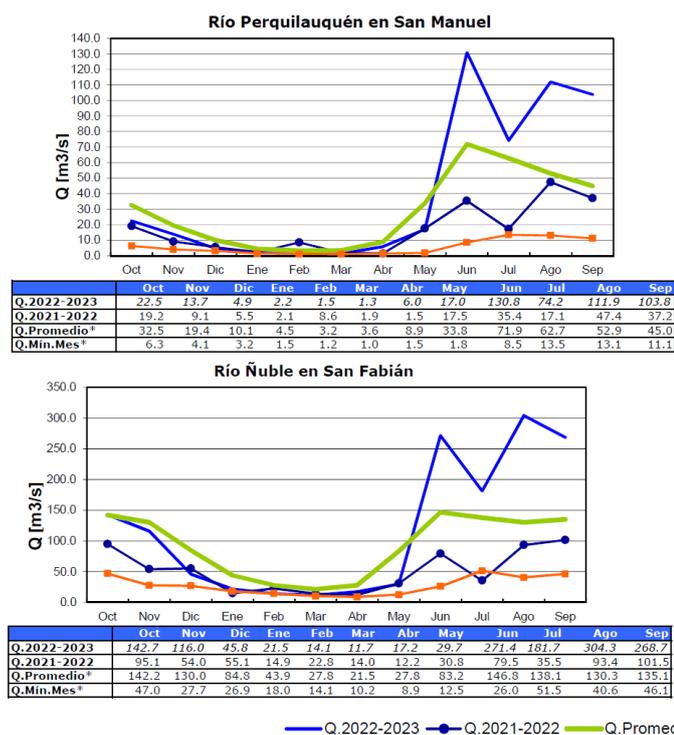
	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2023	4.8	9.8	14.8
Climatológica	4.7	9.5	15.2
Diferencia	0.1	0.3	-0.4

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.



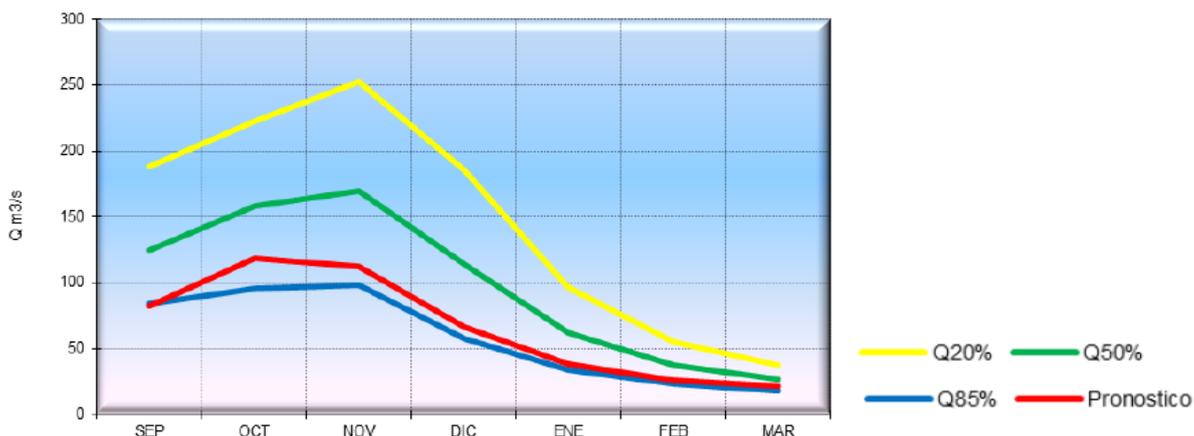
— Q.2022-2023 — Q.2021-2022 — Q.Promedio* — Q.Min.Mes*

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. En este sentido, en octubre, la Dirección General de Aguas hace un pronóstico de los caudales esperados en los próximos meses, los cuales dan cuenta de una situación inicialmente muy favorable de los caudales, pero que rápidamente tenderá a valores cercanos al promedio histórico. Cabe señalar que esta modelación de esta cuenca se inició antes de las últimas lluvias por lo que se inicia de una situación de menos caudal respecto de los registrados.

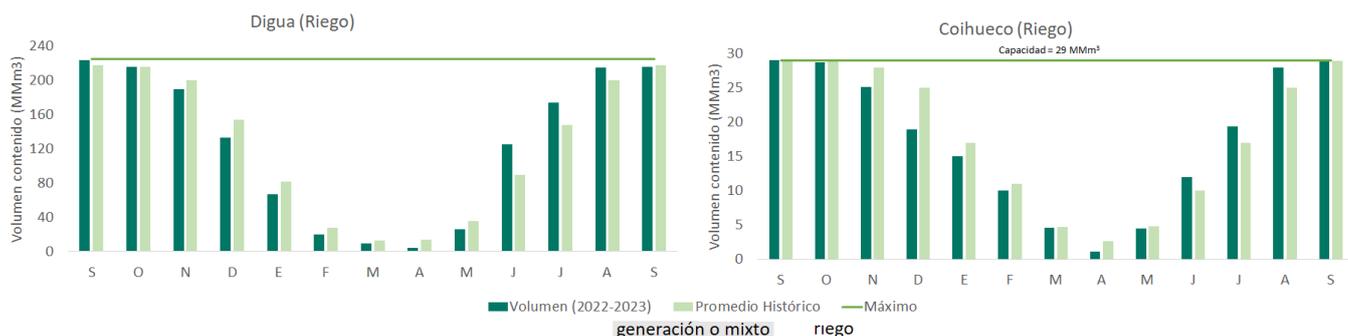
Ñuble en San Fabian



ESTACION	REGION	m³/s								Vol. mill-m³	Vol.medio mill-m³	Vol / Vol.medio (%)
		Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar				
Teno despues de Junta	VII	80	77	100	95	60	35	27	1246	1200	104	
Claro en Los Queñes	VII	35	34	33	31	20	12.0	8.0	455	324	140	
Maule en Armerillo	VII	350	415	520	470	270	180	120	6110	4598	133	
Ñuble en San Fabián	XVI	83	119	112	67	39	26	21	1225	1664	74	

Pronóstico de Caudales de la DGA. https://dga.mop.gob.cl/DGADocumentos/PRONOSTICO%202023-2024_final_envi%CC%81o.p df

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.



	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	Capacidad	Prom mensual	Región
Digua	172	225	224	216	190	133	67	20	9,4	4,5	25,7	126	174,4	225	148	Maule
Tutuven	8,6	8,8	13,1	13	11,2	9	6	3	1,6	1,3	1,6	16,2	16,7	22	10	Maule
Coihueco	19,9	29,1	29,1	28,8	25,2	19	15	10	4,6	1,1	4,5	12	19,4	29	17	Ñuble
Lago Laja	830	865	980	1240	1387	1339	1191	1033	906	848	822	1149	1317	5582	1613	Biobio

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 > Arroz

EL cultivo de arroz esta en pleno proceso de inicio de siembras, de manera tardía, debido al exceso de agua en los suelos, lo cual fue provocado por el exceso de precipitaciones. La recomendación, es intentar sembrar tan pronto como sea posible, para evadir mayores pérdidas de rendimiento debido a siembras tardías. La mayoría de los agricultores, está estableciendo sus cultivos de manera pregerminada, pero se recomienda a quienes tengan suelo en condiciones, prosigan con la siembra directa en seco.

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 reatrasar 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 > Hortalizas

Este clima benigno de los últimos días y en plena primavera, época de establecer todas las especies de hortalizas de exterior para primavera-verano. Se vislumbra un mes de octubre con amplia amplitud térmica y poca o nula pluviometría. Incluso en algunos sectores sería necesario regar, especialmente en establecimiento de cultivos y primeros estados de desarrollo.

El cultivo del esparrago está en plena cosecha y no hay riesgo de posibles heladas que lo puedan afectar.

En el cultivo del ajo, en pleno desarrollo de su follaje y raíces, pronto al desarrollo de su bulbo. Asegurar el control de malezas, cuando estas estén en primeros estados de desarrollo para así evitar al arrancarlas remover los ajos.

El cultivo del haba está con vainas, hay que monitorear la presencia de enfermedades. Si aparece síntomas de enfermedad causada por Botritis, aplicar caldo de ceniza, té de compost, polisulfuro de calcio o caldo bordelés.

Estamos en época de realizar siembras de exterior de todo tipo de hortalizas de hoja, raíz y fruto y plantación de cebollas. Realizar idealmente policultivos con bandas florales y corredores biológicos que favorezcan la biodiversidad. Esto le da mayor resiliencia al sistema productivo frente a factores bióticos y abióticos. Siempre establecer cultivos sobre suelo friable y luego regar para asegurar la correcta germinación de las semillas.

En general para cualquier cultivo establecido tanto en exterior como invernadero, realizar aplicaciones preventivas de té de compost foliar o productos Biomix de INIA, para evitar proliferación de enfermedades y fortalecer el sistema inmunológico de la planta.

Los cultivos en invernadero como tomate, pepino, pimiento y ají están en floración y cuajado de los primeros frutos, los porotos de guía están iniciando su desarrollo vegetativo. También estamos en época de realizar plantines para plantaciones al aire libre de primavera verano como repollo, coliflor, brócoli, etc. Estos plantines deben realizarse idealmente en contenedores, lo más habitual es el uso de bandejas plantineras o speedling. Es importante usar un sustrato que tenga capacidad de retención de humedad, pero a la vez permita la circulación de aire. Habitualmente este sustrato se realiza con insumos comprados como turba, perlita y vermiculita en mezclas y con aportes de biopreparados de autoelaboración como compost y bokashi además de tierra fértil o arena y otros. Considerar que los plantines deben colocarse en mesones a la altura de 1,2 metros que permita trabajar cómodamente en ellos para regarlos y controlar malezas como también monitorearlos para prevenir riesgos sanitarios, inundaciones y asegurar una nutrición adecuada.

El microtúnel, es una tecnología de protección de cultivos que requiere de baja inversión y permite evitar el daño de lluvias primaverales como las que se pronostica para este año. Estos túneles son óptimos para cultivos de hoja como lechuga, acelga, espinaca, perejil, cilantro. Estos microtúneles pueden ser con cubierta de polietileno o manta térmica. Estos pueden instalarse fácilmente sobre mesas altas y camas de doble excavación. Es importante abrirlos para ventilar todos los días y cerrarlos durante la noche.

Si bien los invernaderos son la tecnología de protección más segura para la producción de hortalizas, en cualquier zona agroclimática. Estos tienen que estar bien ubicados en lugar soleado, libre de anegamientos (no colocar en sectores de vega), en sectores sin vientos fuertes y con acceso de riego.

Resulta fundamental que, si el invernadero tiene lucarnas, estas se mantengan abiertas desde octubre hasta abril, así aseguramos la óptima ventilación.

El manejo agroecológico recomienda aplicar bioinsumos como compost en la preparación del suelo a razón de 2 kg/m² u otro bioinsumo como Bokashi a razón de 1kg/m². Para la desinfección de semillas o plantines se sugiere inmersión en solución de Trichoderma (Biomix INIA) y aplicaciones de té de compost foliar y por fertirriego una vez por semana.

Antes de programar las inversiones de siembra y plantaciones se debe considerar la disponibilidad de agua para suplir los requerimientos hídricos de cada cultivo y plantación, así se evitará pérdidas económicas importantes.

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

aretos 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.

Secano Costero > Hortalizas

Este clima benigno de los últimos días y en plena primavera, época de establecer todas las especies de hortalizas de exterior para primavera-verano. Se vislumbra un mes de octubre con amplia amplitud térmica y poca o nula pluviometría. Incluso en algunos sectores sería necesario regar, especialmente en establecimiento de cultivos y primeros estados de desarrollo.

El cultivo del esparrago está en plena cosecha y no hay riesgo de posibles heladas que lo puedan afectar.

En el cultivo del ajo, en pleno desarrollo de su follaje y raíces, pronto al desarrollo de su bulbo. Asegurar el control de malezas, cuando estas estén en primeros estados de desarrollo para así evitar al arrancarlas remover los ajos.

El cultivo del haba está con vainas, hay que monitorear la presencia de enfermedades. Si aparece síntomas de enfermedad causada por Botritis, aplicar caldo de ceniza, té de compost, polisulfuro de calcio o caldo bordelés.

Estamos en época de realizar siembras de exterior de todo tipo de hortalizas de hoja, raíz y fruto y plantación de cebollas. Realizar idealmente policultivos con bandas florales y corredores biológicos que favorezcan la biodiversidad. Esto le da mayor resiliencia al sistema productivo frente a factores bióticos y abióticos. Siempre establecer cultivos sobre suelo friable y luego regar para asegurar la correcta germinación de las semillas.

En general para cualquier cultivo establecido tanto en exterior como invernadero, realizar aplicaciones preventivas de té de compost foliar o productos Biomix de INIA, para evitar

proliferación de enfermedades y fortalecer el sistema inmunológico de la planta.

Los cultivos en invernadero como tomate, pepino, pimiento y ají están en floración y cuajado de los primeros frutos, los porotos de guía están iniciando su desarrollo vegetativo. También estamos en época de realizar plantines para plantaciones al aire libre de primavera verano como repollo, coliflor, brócoli, etc. Estos plantines deben realizarse idealmente en contenedores, lo más habitual es el uso de bandejas plantineras o speedling. Es importante usar un sustrato que tenga capacidad de retención de humedad, pero a la vez permita la circulación de aire. Habitualmente este sustrato se realiza con insumos comprados como turba, perlita y vermiculita en mezclas y con aportes de biopreparados de autoelaboración como compost y bokashi además de tierra fértil o arena y otros. Considerar que los plantines deben colocarse en mesones a la altura de 1,2 metros que permita trabajar cómodamente en ellos para regarlos y controlar malezas como también monitorearlos para prevenir riesgos sanitarios, inundaciones y asegurar una nutrición adecuada.

El microtúnel, es una tecnología de protección de cultivos que requiere de baja inversión y permite evitar el daño de lluvias primaverales como las que se pronostica para este año. Estos túneles son óptimos para cultivos de hoja como lechuga, acelga, espinaca, perejil, cilantro. Estos microtúneles pueden ser con cubierta de polietileno o manta térmica. Estos pueden instalarse fácilmente sobre mesas altas y camas de doble excavación. Es importante abrirlos para ventilar todos los días y cerrarlos durante la noche.

Si bien los invernaderos son la tecnología de protección más segura para la producción de hortalizas, en cualquier zona agroclimática. Estos tienen que estar bien ubicados en lugar soleado, libre de anegamientos (no colocar en sectores de vega), en sectores sin vientos fuertes y con acceso de riego.

Resulta fundamental que, si el invernadero tiene lucarnas, estas se mantengan abiertas desde octubre hasta abril, así aseguramos la óptima ventilación.

El manejo agroecológico recomienda aplicar bioinsumos como compost en la preparación del suelo a razón de 2 kg/m² u otro bioinsumo como Bokashi a razón de 1kg/m². Para la desinfección de semillas o plantines se sugiere inmersión en solución de Trichoderma (Biomix INIA) y aplicaciones de té de compost foliar y por fertirriego una vez por semana.

Antes de programar las inversiones de siembra y plantaciones se debe considerar la disponibilidad de agua para suplir los requerimientos hídricos de cada cultivo y plantación, así se evitará pérdidas económicas importantes.

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 pirihiuina 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.

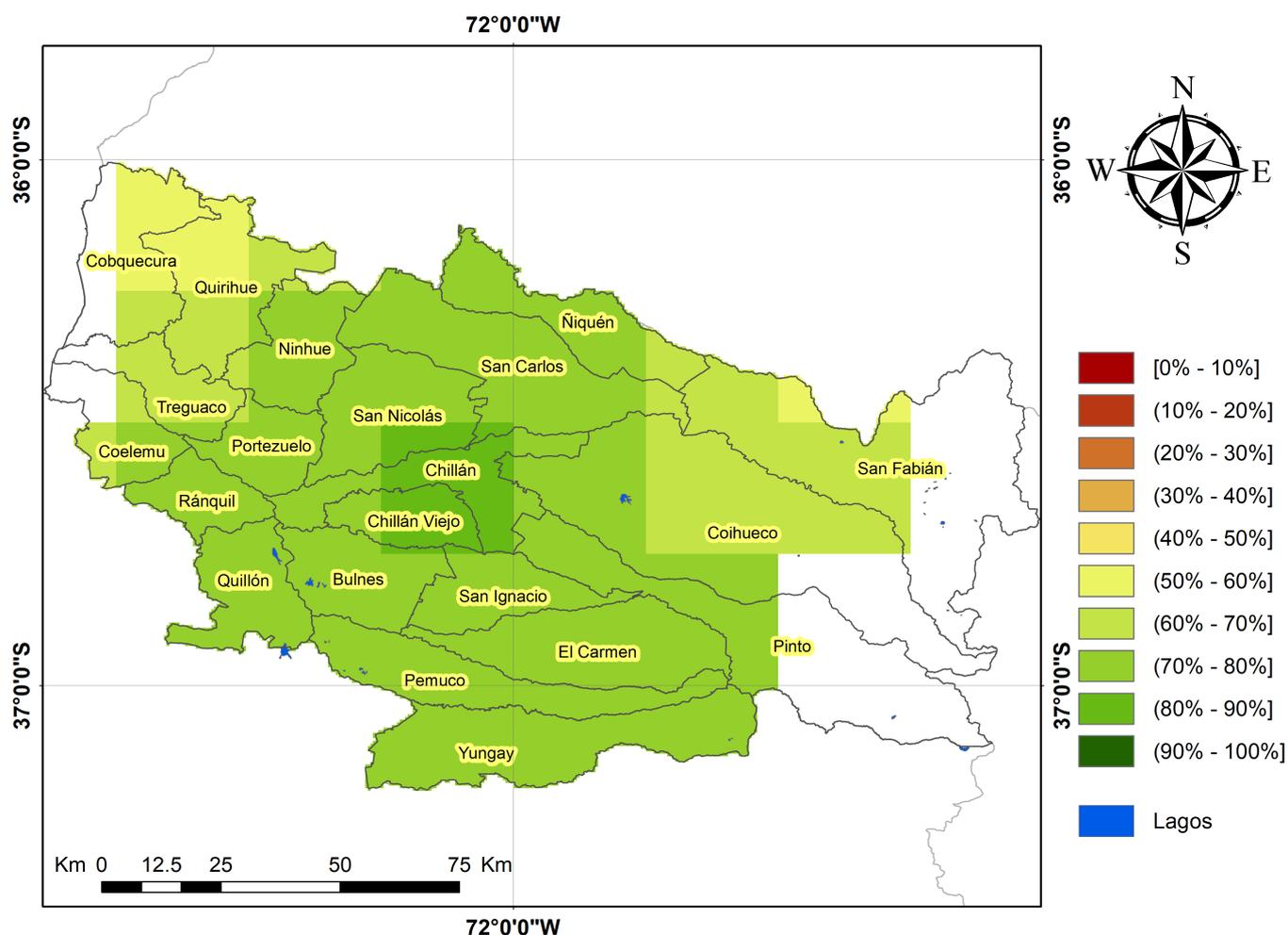
Las siembras efectuadas durante esta temporada deben ser pastoreadas con una carga animal liviana, ya sean ovinos o bovinos, para permitir una adecuada producción de flores y semillas, para favorecer la autosiembra de las praderas.

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 del Ñuble



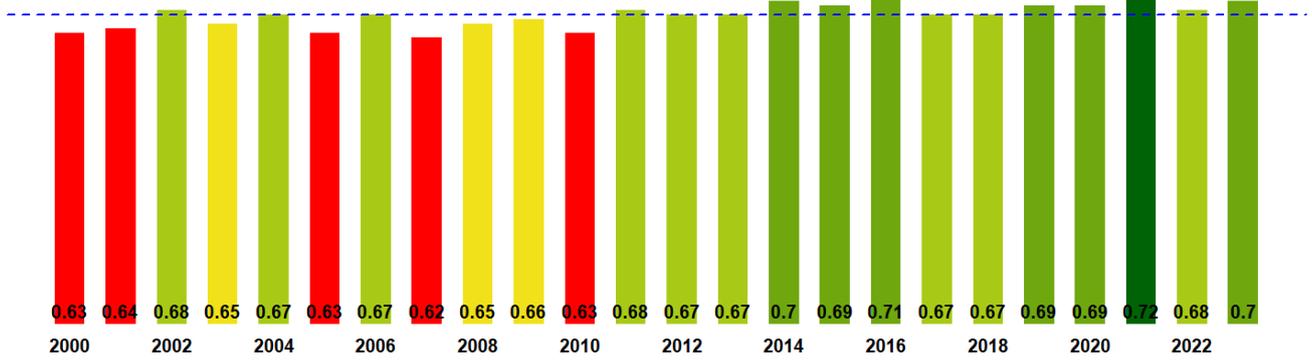
Análisis Del Índice De Vegetación Normalizado (NDVI)

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 0.7 mientras el año pasado había sido de 0.68. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.67.

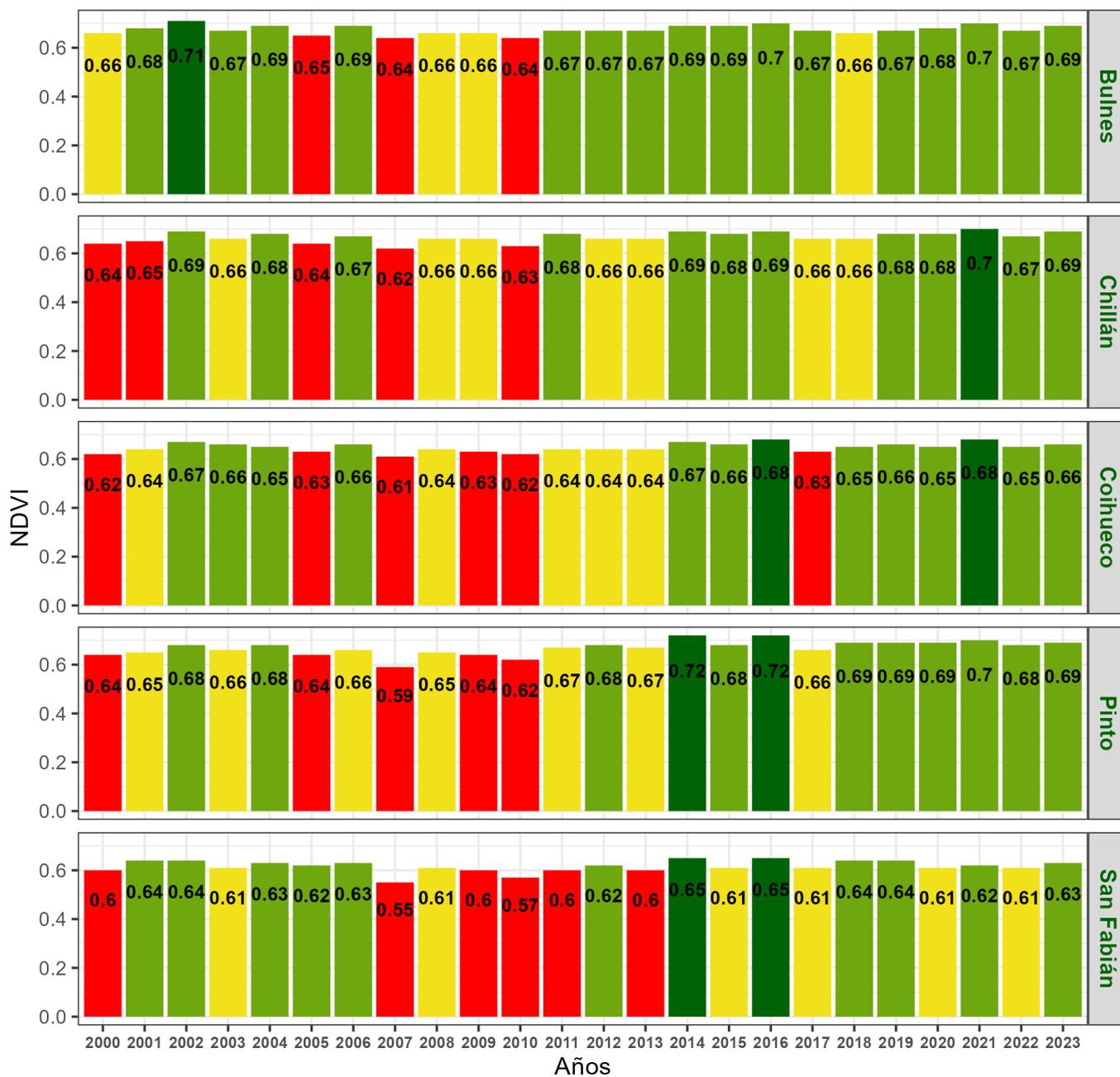
El resumen regional en el contexto temporal se puede observar en el siguiente gráfico.

NDVI regional para el 14 de septiembre al 29 de septiembre

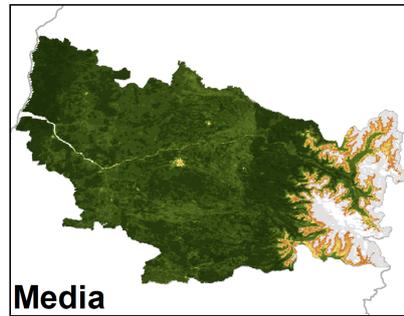
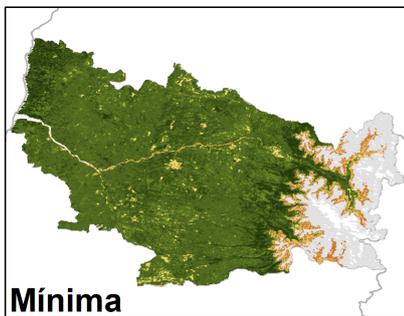
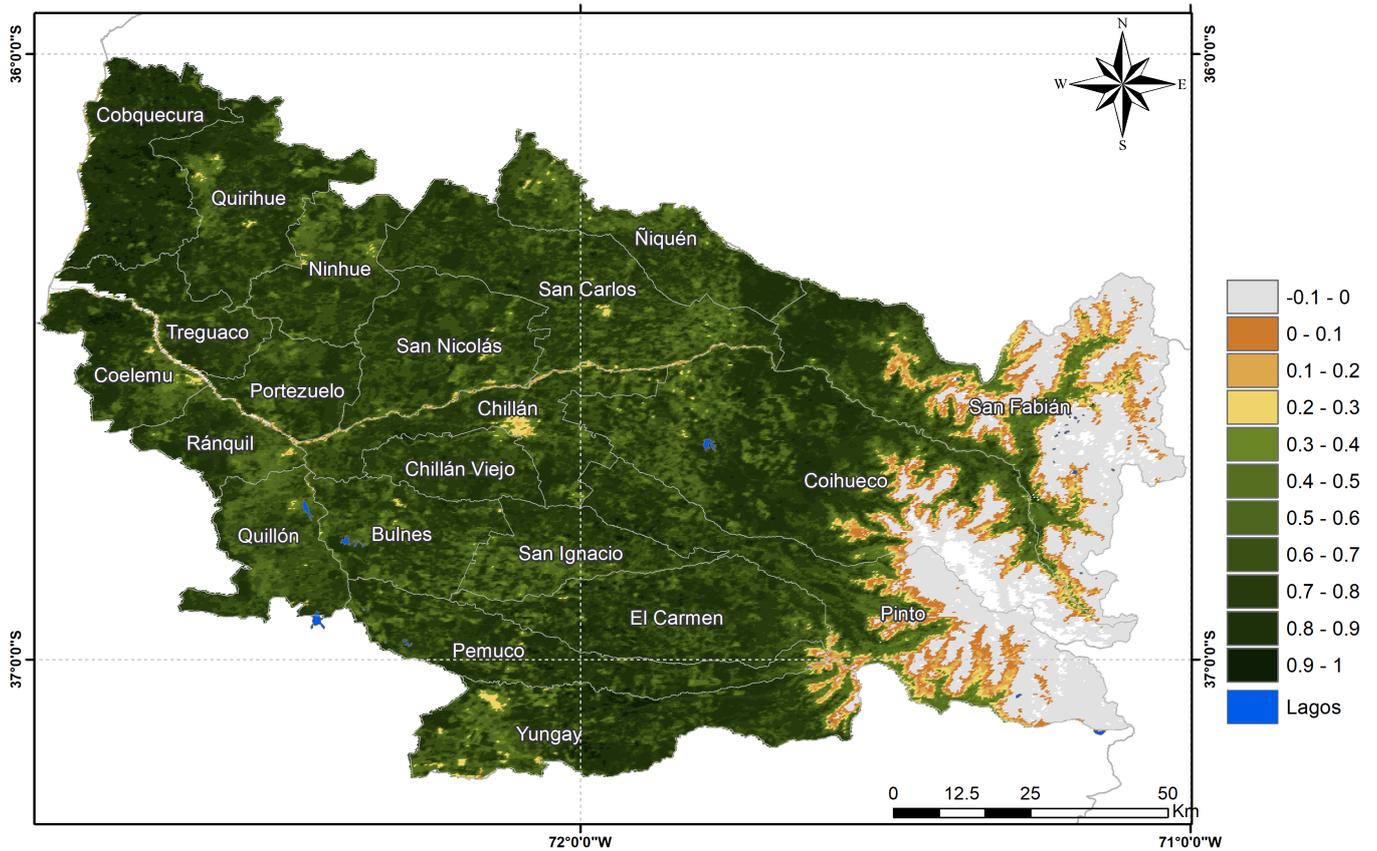


La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.

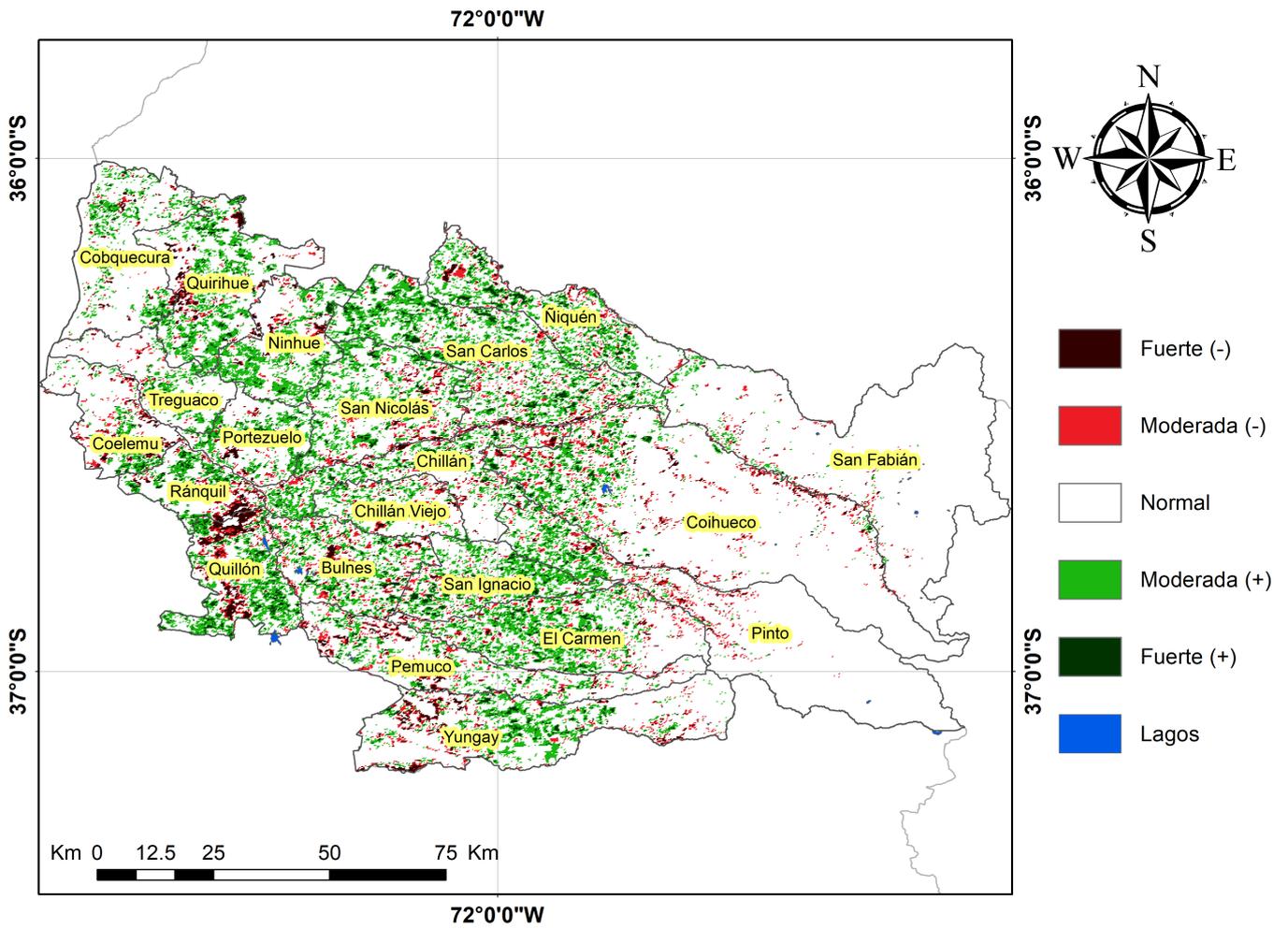
14 de septiembre al 29 de septiembre



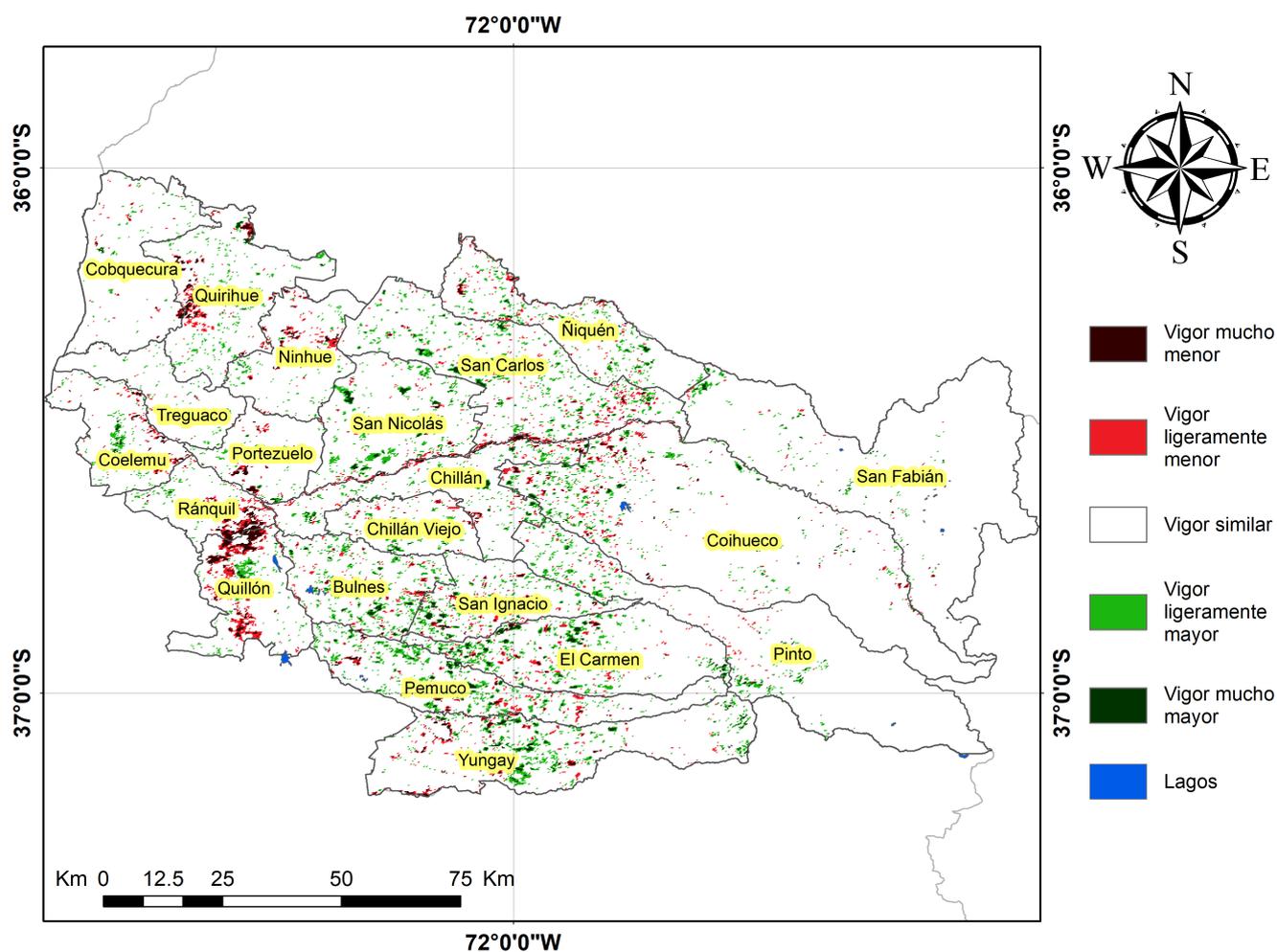
Indice de Vegetacion de Diferencia Normalizada (NDVI) de la Región del Ñuble
14 al 29 de Septiembre de 2023



Anomalia de NDVI del Región del Ñuble, 14 al 29 de Septiembre de 2023



Diferencia de NDVI del Región del Ñuble, 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 73% para el período comprendido desde el 14 al 29 de Septiembre de 2023. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 64% (Fig. 1). De acuerdo a la Tabla 1 la Región de Ñuble, en términos globales presenta una condición Favorable.

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

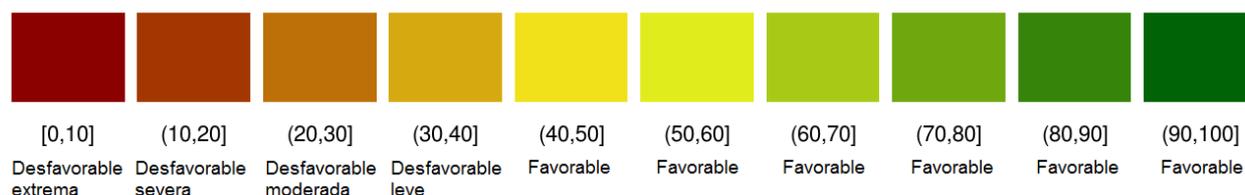


Tabla 2. Resumen de la condición de la vegetación comunal en la Región de acuerdo al análisis del índice VCI.

	[0,10]	(10,20]	(20,30]	(30,40]	(40,100]
<i>Condición</i>	Desfavorable extrema	Desfavorable severa	Desfavorable moderada	Desfavorable leve	Favorable
<i>Nº de comunas</i>	0	0	0	0	21

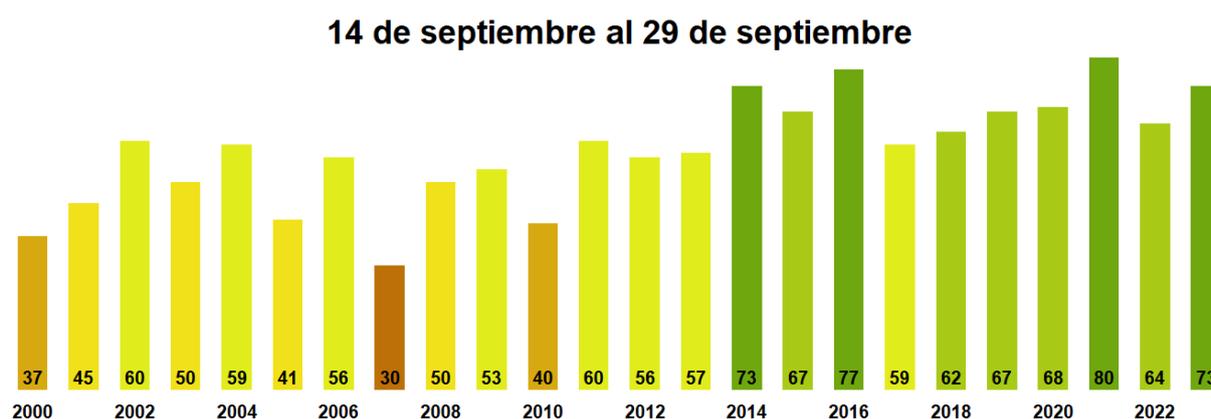


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2022 para la Región de Ñuble

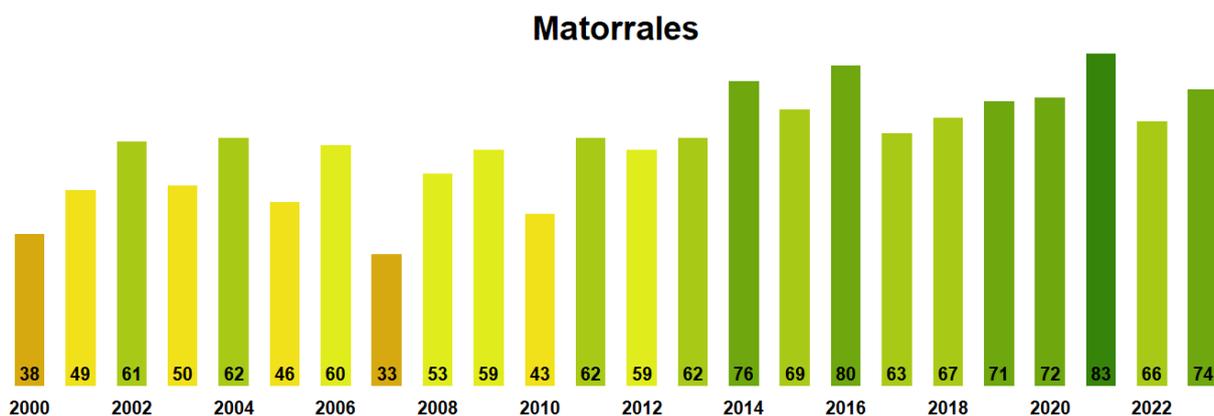


Figura 2. Valores promedio de VCI en Matorrales en la Región de Ñuble

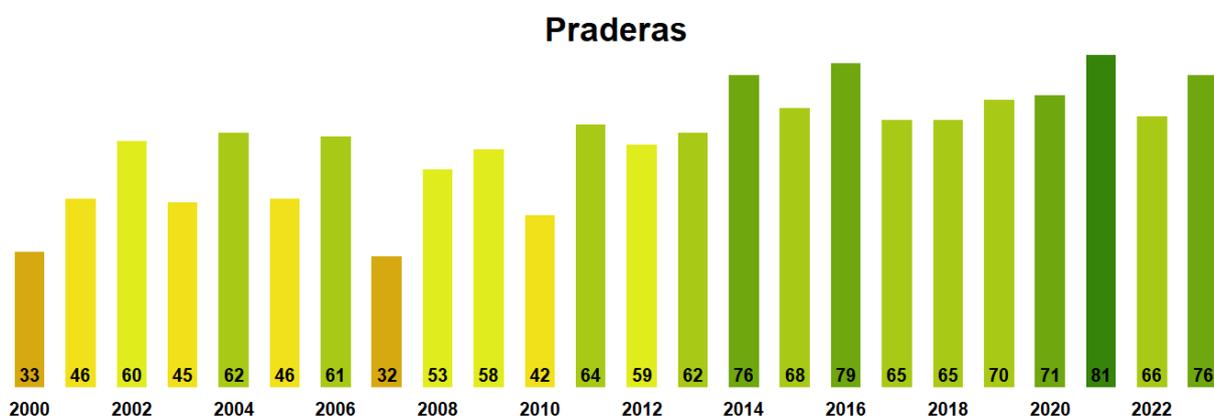


Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región de Ñuble

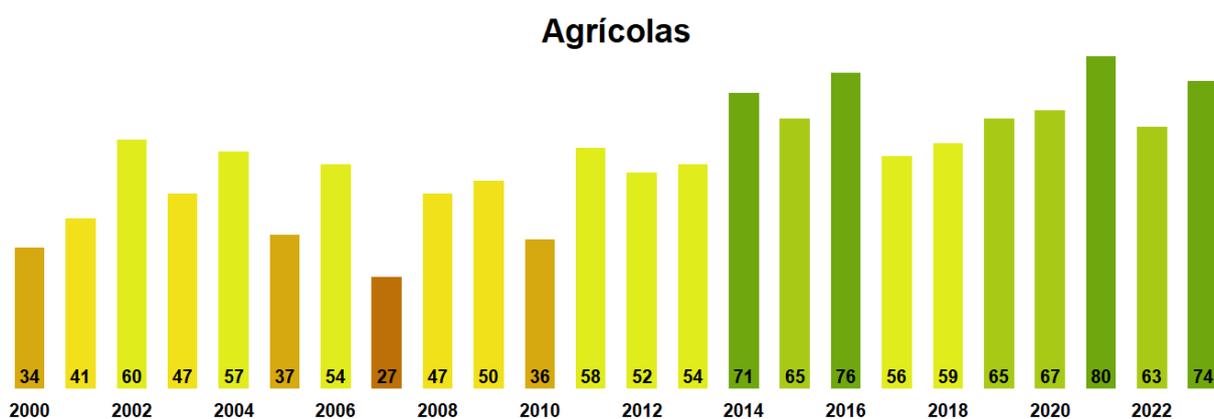


Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región de Ñuble

Indice de la condición de la vegetación (VCI) de la Región del Ñuble
14 al 29 de Septiembre de 2023

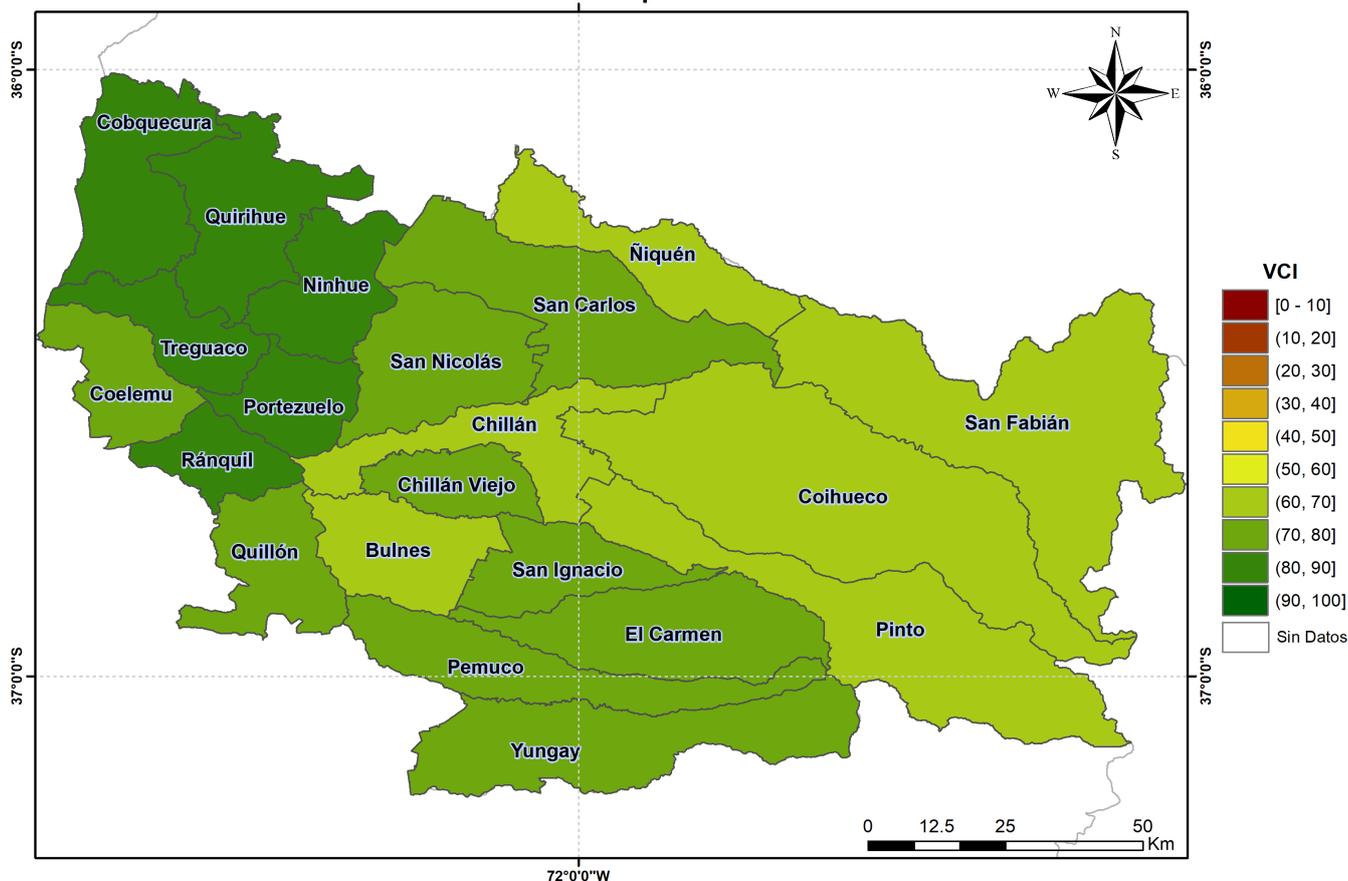


Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región de Ñuble de acuerdo a las clasificación de la Tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región corresponden a Coihueco, San Fabián, Bulnes, Pinto y Chillán con 61, 63, 67, 68 y 69% de VCI respectivamente.

14 de septiembre al 29 de septiembre

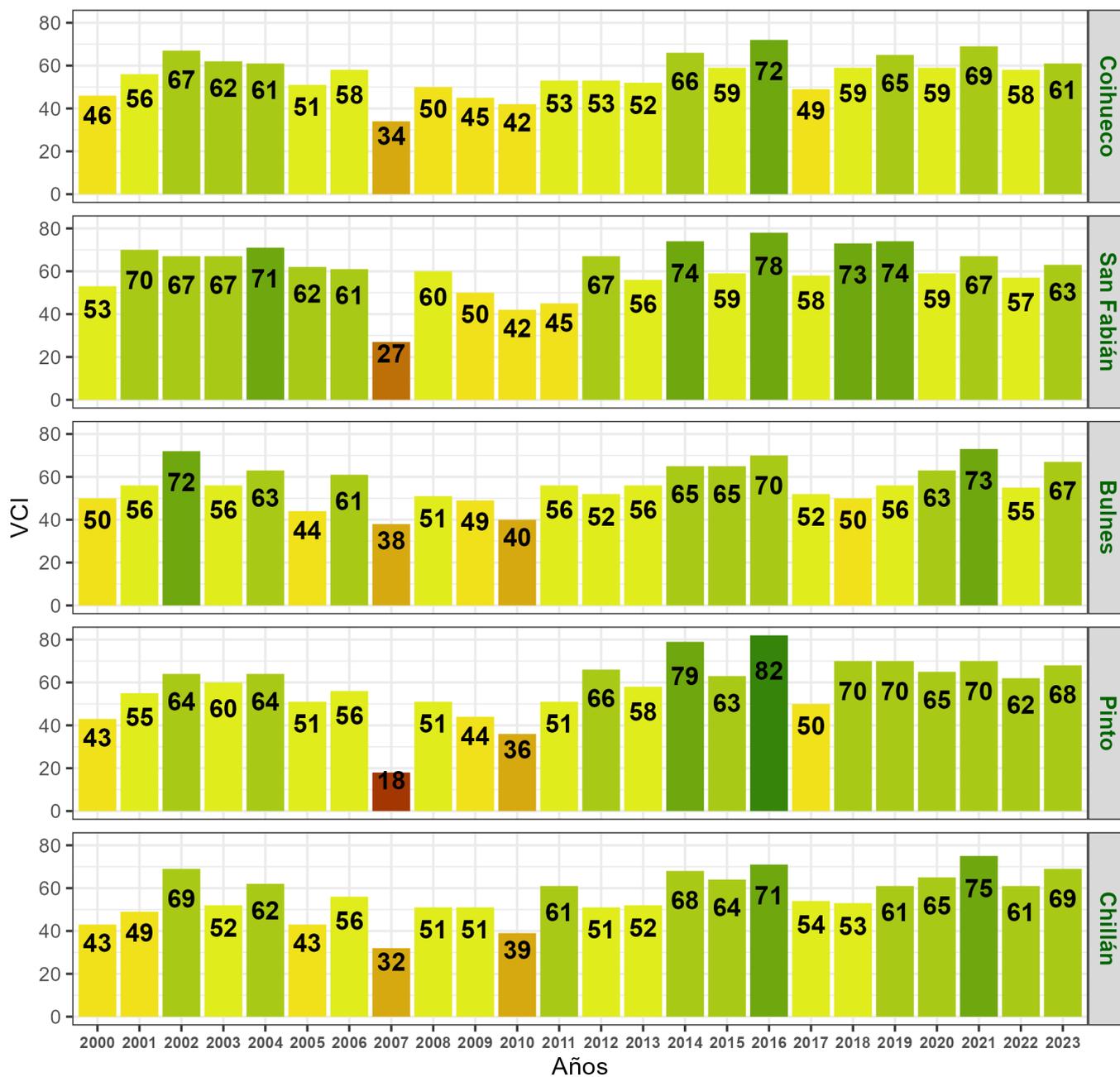


Figura 6. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 14 al 29 de Septiembre de 2023.