

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

JUNIO 2024 — REGIÓN O`HIGGINS

## Autores INIA

Felipe Gelcich Renard, Ing. Agrónomo, INIA La Platina  
Jaime Otarola A., Ingeniero Agrónomo, M.Sc., Rayentué  
Marcelo Quezada, Med.Veterinario, Rayentué, Investigador, Rayentué  
Cristian Aguirre, Ing. Agrónomo, Rayentué, Investigador, Rayentué  
Rodrigo Candia Antich, Ingeniero Agronomo M.Sc., La Platina

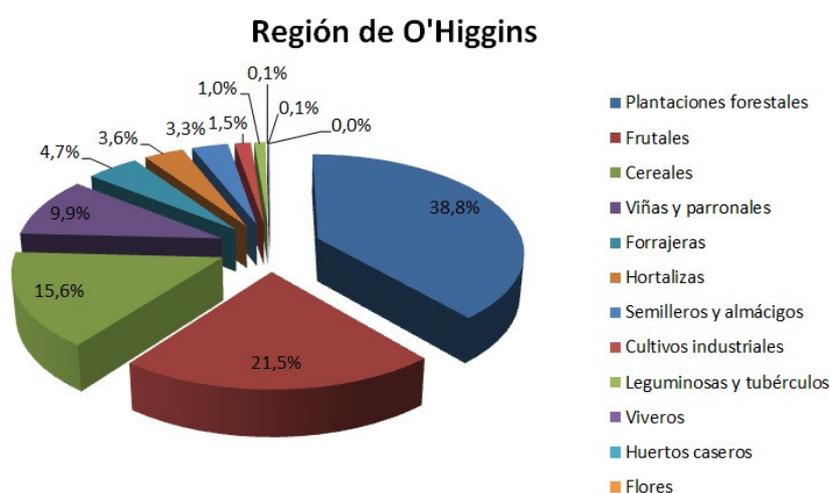
Marcel Fuentes Bustamante, Ingeniero Civil Agrícola MSc., Quilamapu  
Jaime Salvo Del Pedregal, Ing. Agrónomo Ph.D, La Cruz  
Raúl Orrego, Ingeniero en Recursos Naturales, Dr, Quilamapu  
René Sepúlveda, Ingeniero Civil Agrícola (C), Quilamapu

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

## Introducción

La VI Región del Libertador Bernardo O'Higgins presenta tres climas diferentes. 1 Clima subalpino marítimo de verano seco (Csc) en La Placilla; Clima mediterráneo de verano (Csa) en Violeta Parra, Mi Querencia, Angostura, Rio Peuco y Rapel; y 3 el predomina es Clima mediterráneo de verano cálido 8Csb) en Lolol, Coya, Pilacito, Peuco, O'Higgins de Pilay.

Este boletín agroclimático regional, basado en la información aportada por [www.agromet.cl](http://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.



### Santa Cruz Junio



## Evolución del Valor de Exportaciones Silvoagropecuarias

Región de O'Higgins

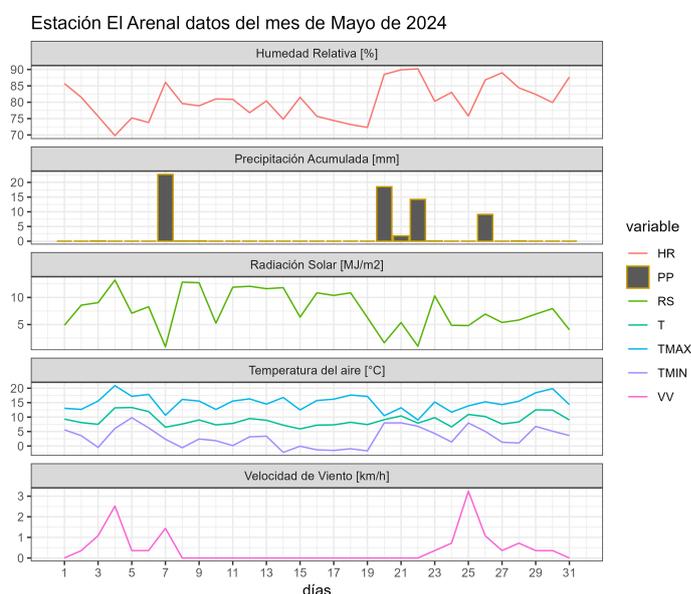
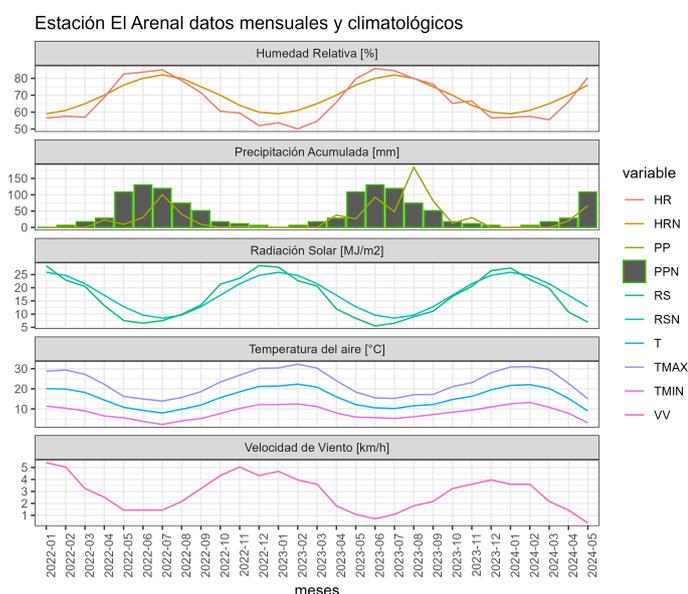
Sector exportador	2021 ene - dic	2023 ene-may	2024 ene-may	Variación	Participación
\$US FOB (M)					
Agrícola	3.809.307	2.465.993	2.919.213	18%	88%
Forestal	2.431	840	747	-11%	0%
Pecuario	917.610	397.408	394.477	-1%	12%
Total	4.729.347	2.864.241	3.314.437	16%	100%

Fuente: ODEPA

## Componente Meteorológico

### Estación El Arenal

La estación El Arenal corresponde al distrito agroclimático 6-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 5.8°C, 12.4°C y 18.9°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de mayo en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 3.1°C (-2.7°C bajo la climatológica), la temperatura media 9°C (-3.4°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 15°C (-3.9°C bajo la climatológica). En el mes de mayo se registró una pluviometría de 66.8 mm, lo cual representa un 85.6% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a mayo se ha registrado un total acumulado de 88 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 130 mm, lo que representa un déficit de 32.3%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 26.2 mm.

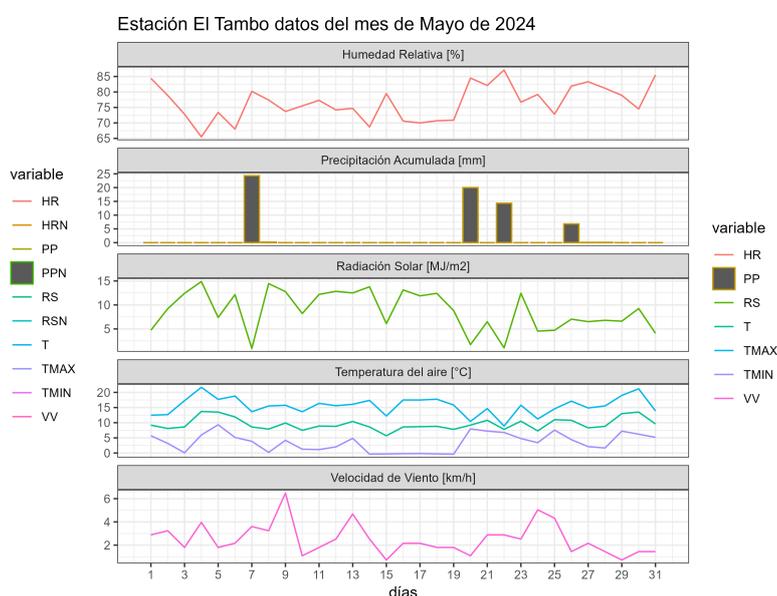
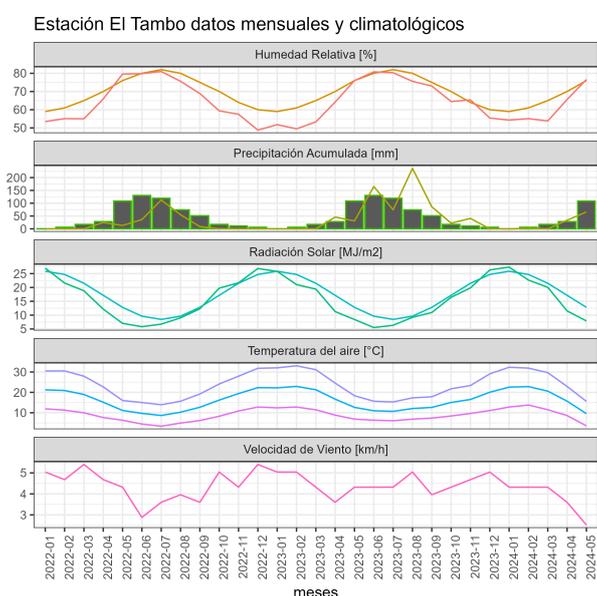


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	4	3	10	35	78	132	84	73	42	26	11	8	130	506
PP	0	1.3	0	19.9	66.8	-	-	-	-	-	-	-	88	88
%	-100	-56.7	-100	-43.1	-14.4	-	-	-	-	-	-	-	-32.3	-82.6

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Mayo 2024	3.1	9	15
Climatológica	5.8	12.4	18.9
Diferencia	-2.7	-3.4	-3.9

### Estación El Tambo

La estación El Tambo corresponde al distrito agroclimático 6-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 6°C, 12.6°C y 19.2°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de mayo en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 3.5°C (-2.5°C bajo la climatológica), la temperatura media 9.5°C (-3.1°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 15.6°C (-3.6°C bajo la climatológica). En el mes de mayo se registró una pluviometría de 65.8 mm, lo cual representa un 79.3% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a mayo se ha registrado un total acumulado de 101.2 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 135 mm, lo que representa un déficit de 25%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 30.7 mm.

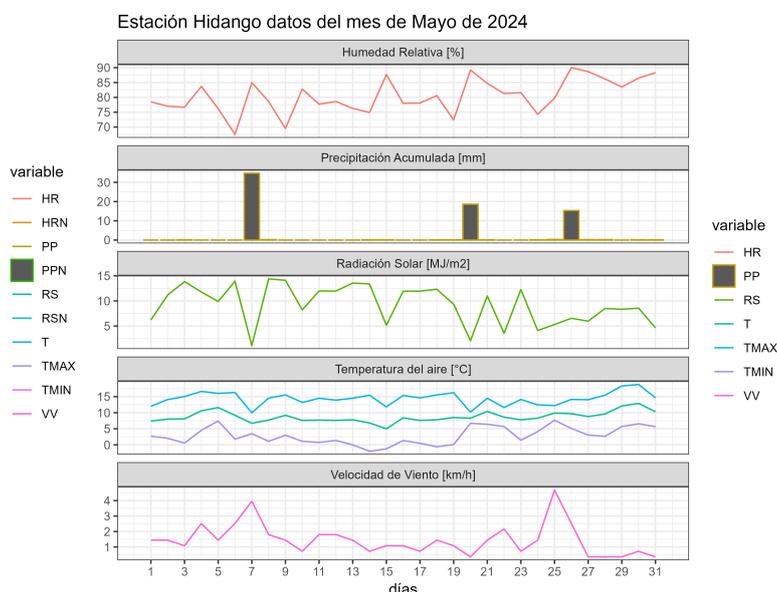
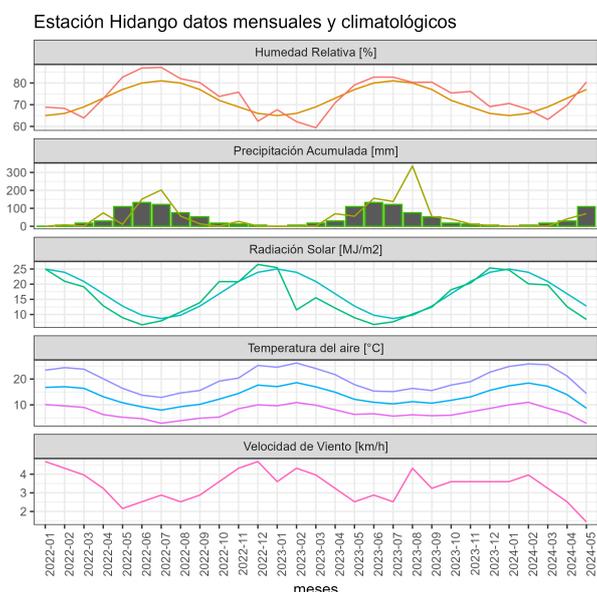


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	4	3	9	36	83	142	92	79	45	27	12	9	135	541
PP	0	1.9	0	33.5	65.8	-	-	-	-	-	-	-	101.2	101.2
%	-100	-36.7	-100	-6.9	-20.7	-	-	-	-	-	-	-	-25	-81.3

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Mayo 2024	3.5	9.5	15.6
Climatológica	6	12.6	19.2
Diferencia	-2.5	-3.1	-3.6

### Estación Hidango

La estación Hidango corresponde al distrito agroclimático 5-6-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 5.2°C, 11.5°C y 17.7°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de mayo en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 2.9°C (-2.3°C bajo la climatológica), la temperatura media 8.7°C (-2.8°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 14.4°C (-3.3°C bajo la climatológica). En el mes de mayo se registró una pluviometría de 70.4 mm, lo cual representa un 68.3% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a mayo se ha registrado un total acumulado de 114.2 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 146 mm, lo que representa un déficit de 21.8%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 56 mm.

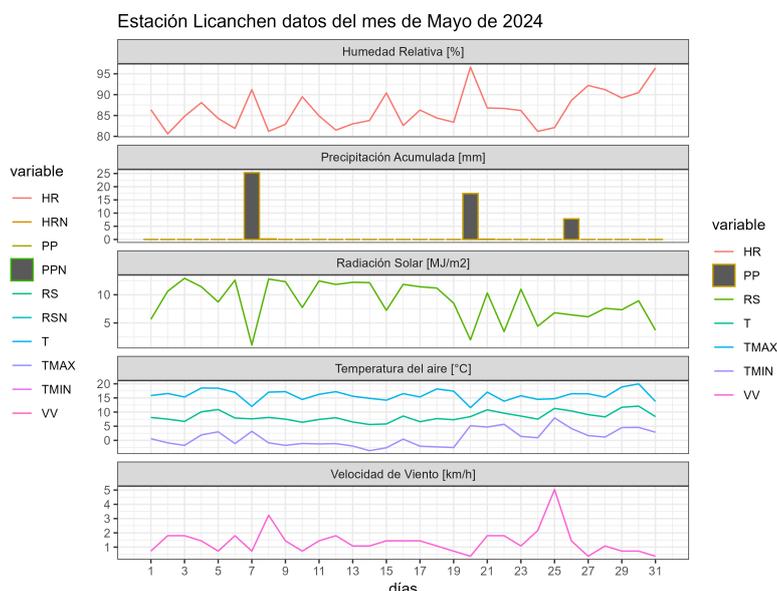
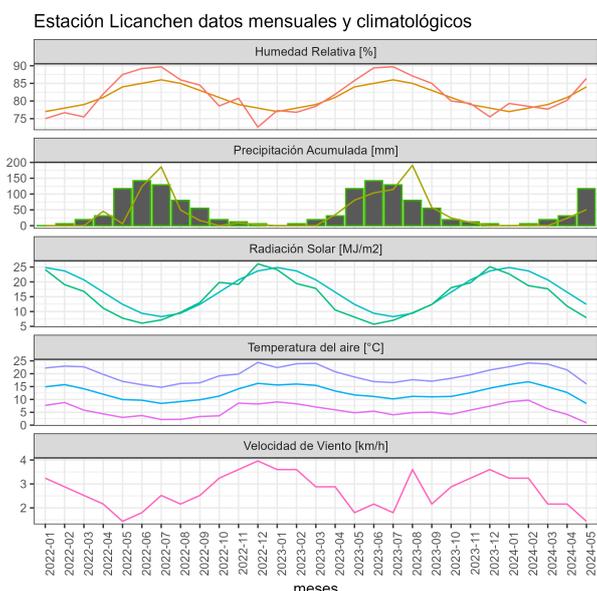


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	1	2	7	33	103	170	112	94	45	23	7	3	146	600
PP	0.8	1.3	0.6	41.1	70.4	-	-	-	-	-	-	-	114.2	114.2
%	-20	-35	-91.4	24.5	-31.7	-	-	-	-	-	-	-	-21.8	-81

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Mayo 2024	2.9	8.7	14.4
Climatológica	5.2	11.5	17.7
Diferencia	-2.3	-2.8	-3.3

### Estación Licanhen

La estación Licanhen corresponde al distrito agroclimático 5-7-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 6.3°C, 12°C y 17.7°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de mayo en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 0.9°C (-5.4°C bajo la climatológica), la temperatura media 8.4°C (-3.6°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 16°C (-1.7°C bajo la climatológica). En el mes de mayo se registró una pluviometría de 50.8 mm, lo cual representa un 56.4% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a mayo se ha registrado un total acumulado de 75.5 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 125 mm, lo que representa un déficit de 39.6%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 80.5 mm.



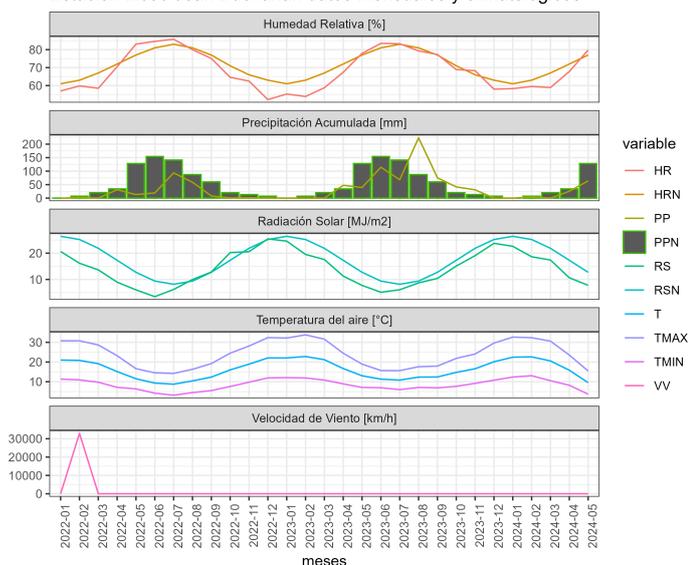
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
<b>PPN</b>	1	1	5	28	90	151	103	83	40	19	6	3	125	530
<b>PP</b>	0.1	1.2	0	23.4	50.8	-	-	-	-	-	-	-	75.5	75.5
<b>%</b>	-90	20	-100	-16.4	-43.6	-	-	-	-	-	-	-	-39.6	-85.8

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
<b>Mayo 2024</b>	0.9	8.4	16
<b>Climatológica</b>	6.3	12	17.7
<b>Diferencia</b>	-5.4	-3.6	-1.7

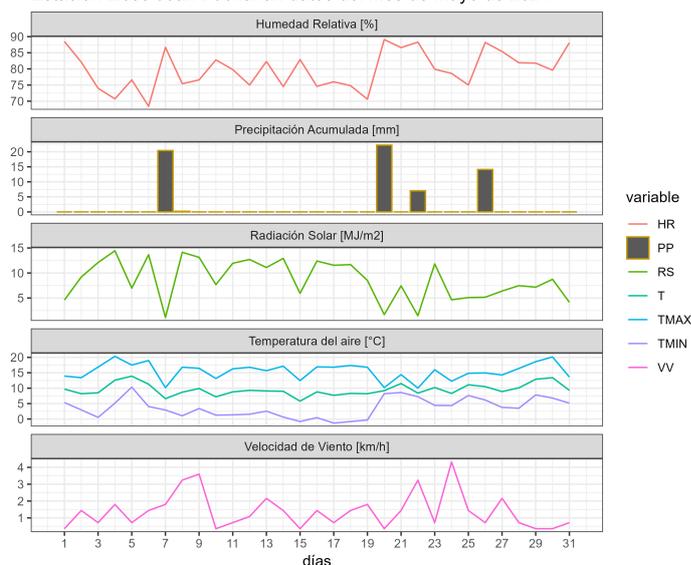
### Estación Liceo Jean Buchanan

La estación Liceo Jean Buchanan corresponde al distrito agroclimático 6-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 5.6°C, 12.1°C y 18.5°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de mayo en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 3.7°C (-1.9°C bajo la climatológica), la temperatura media 9.5°C (-2.6°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 15.5°C (-3°C bajo la climatológica). En el mes de mayo se registró una pluviometría de 63.9 mm, lo cual representa un 79.9% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a mayo se ha registrado un total acumulado de 93.4 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 129 mm, lo que representa un déficit de 27.6%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 39.4 mm.

Estación Liceo Jean Buchanan datos mensuales y climatológicos



Estación Liceo Jean Buchanan datos del mes de Mayo de 2024



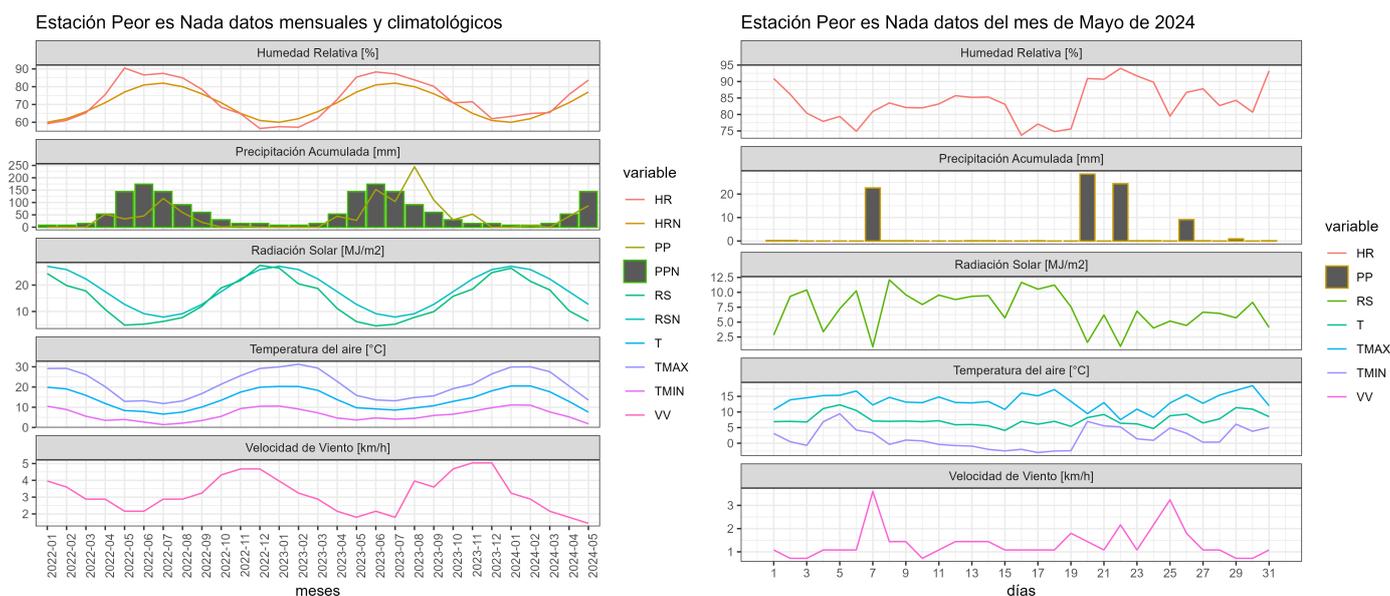
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
<b>PPN</b>	3	3	9	34	80	136	85	76	38	23	8	6	129	501
<b>PP</b>	0	4.2	0	25.3	63.9	-	-	-	-	-	-	-	93.4	93.4
<b>%</b>	-100	40	-100	-25.6	-20.1	-	-	-	-	-	-	-	-27.6	-81.4

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
<b>Mayo 2024</b>	3.7	9.5	15.5
<b>Climatológica</b>	5.6	12.1	18.5
<b>Diferencia</b>	-1.9	-2.6	-3

### Estación Peor es Nada

La estación Peor es Nada corresponde al distrito agroclimático 6-7-4. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 5.9°C, 12.7°C y 19.5°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de mayo en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 1.8°C (-4.1°C bajo la climatológica), la temperatura media 7.6°C (-5.1°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 13.5°C (-6°C bajo la climatológica). En el mes de mayo se registró una pluviometría de 86.8 mm, lo cual representa un 87.7% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a mayo se ha registrado un total acumulado de 138.3 mm, en

circunstancias que un año normal registraría a la fecha 155 mm, lo que representa un déficit de 10.8%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 27.6 mm.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	4	3	10	39	99	167	113	97	56	32	13	11	155	644
PP	0	7.6	0	43.9	86.8	-	-	-	-	-	-	-	138.3	138.3
%	-100	153.3	-100	12.6	-12.3	-	-	-	-	-	-	-	-10.8	-78.5

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Mayo 2024	1.8	7.6	13.5
Climatológica	5.9	12.7	19.5
Diferencia	-4.1	-5.1	-6

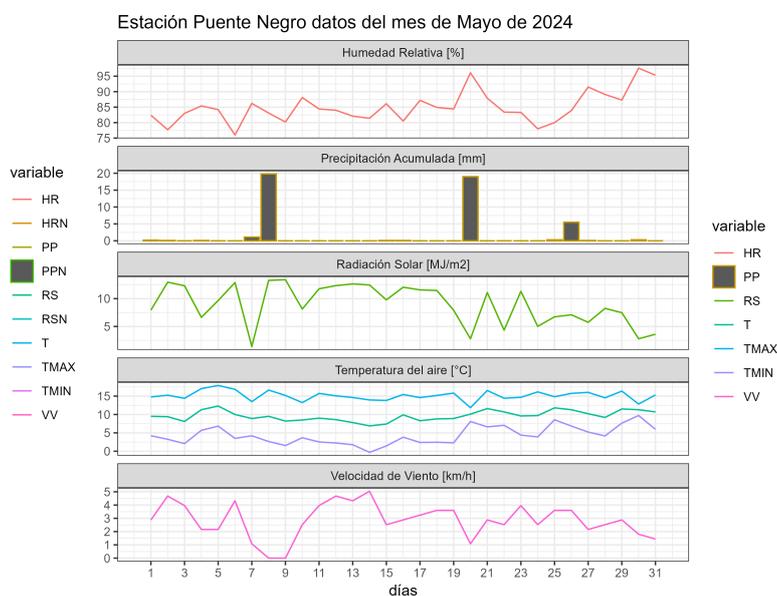
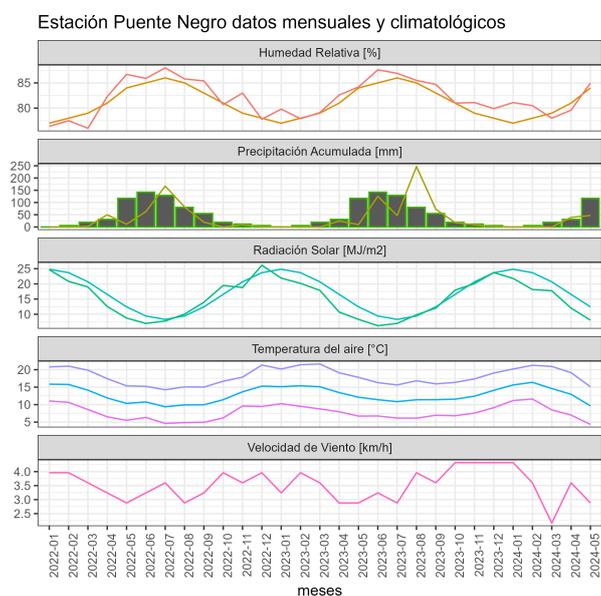
### Estación Puente Negro

La estación Puente Negro corresponde al distrito agroclimático 5-7-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 5.8°C, 11.8°C y 17.9°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de mayo en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 4.3°C (-1.5°C bajo la climatológica), la temperatura media 9.6°C (-2.2°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 15.1°C (-2.8°C bajo la climatológica). En el mes de mayo se registró una

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

<https://www.inia.cl> - [agromet.inia.cl](http://agromet.inia.cl)

pluviometría de 46.7 mm, lo cual representa un 54.3% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a mayo se ha registrado un total acumulado de 86.8 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 120 mm, lo que representa un déficit de 27.7%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 9.9 mm.



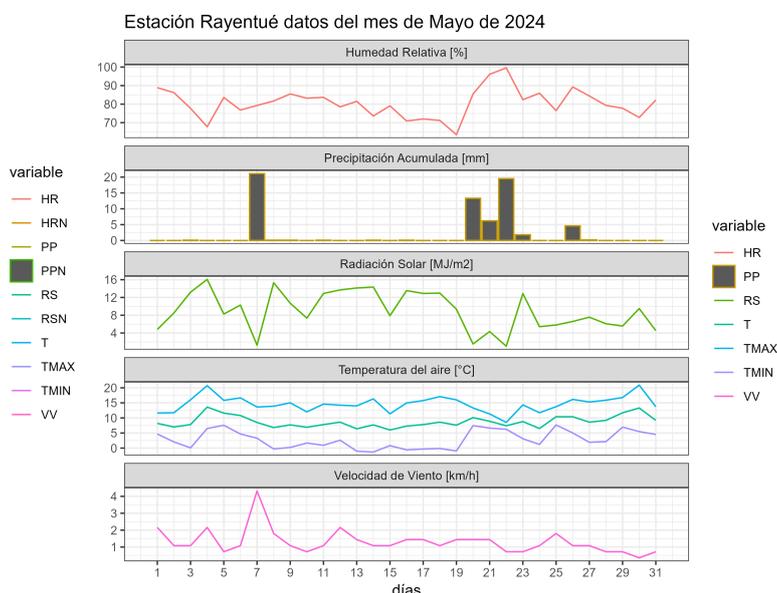
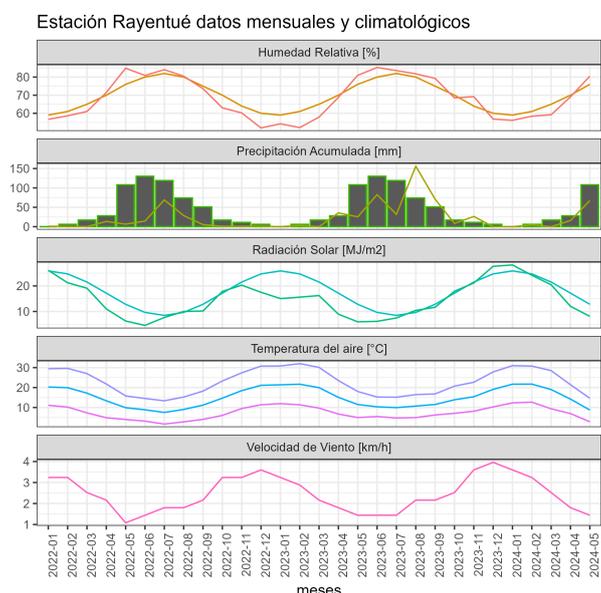
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	1	2	6	25	86	140	90	77	39	21	6	4	120	497
PP	0.1	0.9	0	39.1	46.7	-	-	-	-	-	-	-	86.8	86.8
%	-90	-55	-100	56.4	-45.7	-	-	-	-	-	-	-	-27.7	-82.5

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Mayo 2024	4.3	9.6	15.1
Climatológica	5.8	11.8	17.9
Diferencia	-1.5	-2.2	-2.8

### Estación Rayentué

La estación Rayentué corresponde al distrito agroclimático 6-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 4.8°C, 12.1°C y 19.3°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de

mayo en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 2.9°C (-1.9°C bajo la climatológica), la temperatura media 8.7°C (-3.4°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 14.6°C (-4.7°C bajo la climatológica). En el mes de mayo se registró una pluviometría de 67.3 mm, lo cual representa un 82.1% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a mayo se ha registrado un total acumulado de 87.9 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 133 mm, lo que representa un déficit de 33.9%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 25.4 mm.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	3	3	9	36	82	143	98	85	51	31	13	8	133	562
PP	0	4.7	0	15.9	67.3	-	-	-	-	-	-	-	87.9	87.9
%	-100	56.7	-100	-55.8	-17.9	-	-	-	-	-	-	-	-33.9	-84.4

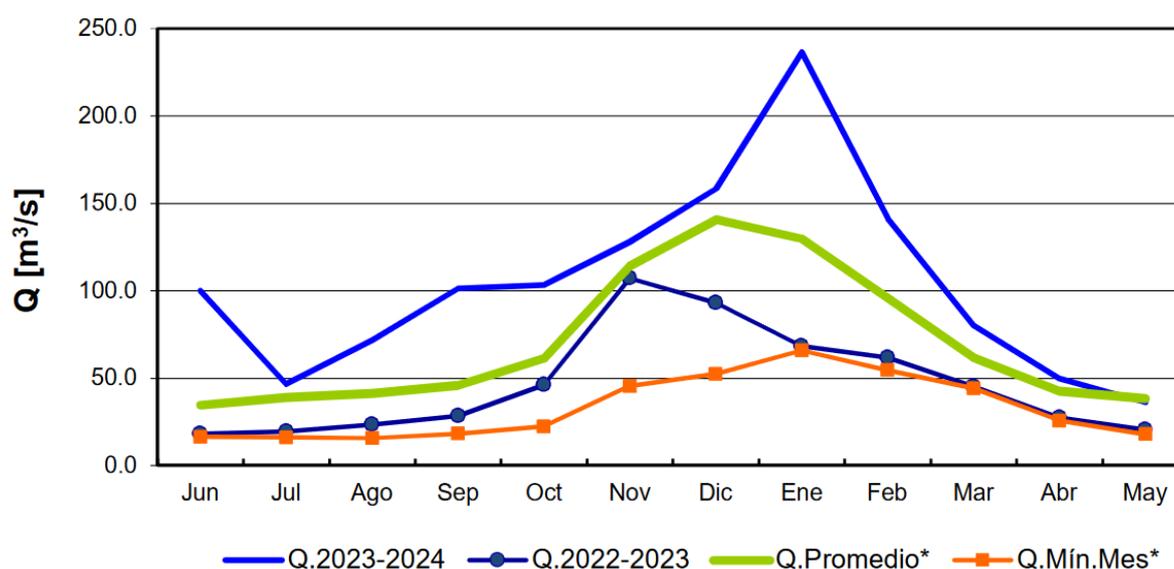
	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Mayo 2024	2.9	8.7	14.6
Climatológica	4.8	12.1	19.3
Diferencia	-1.9	-3.4	-4.7

## Componente Hidrológico

### FLUVIOMETRÍA

Durante mayo los principales ríos de la VI Región variaron su caudal ligeramente en comparación con los valores reportados de abril.

Así, para el período de mayo en la estación Río Cachapoal en Puente Termas, el caudal fue de 36,1 m<sup>3</sup>/s lo que representa un valor 77% mayor al registro del año anterior, y con un valor de 38,4 m<sup>3</sup>/s ligeramente menor al caudal promedio histórico de esta estación para este mes (6%). Además, el valor registrado durante este mes, representa una disminución del 28% en relación al mes anterior.

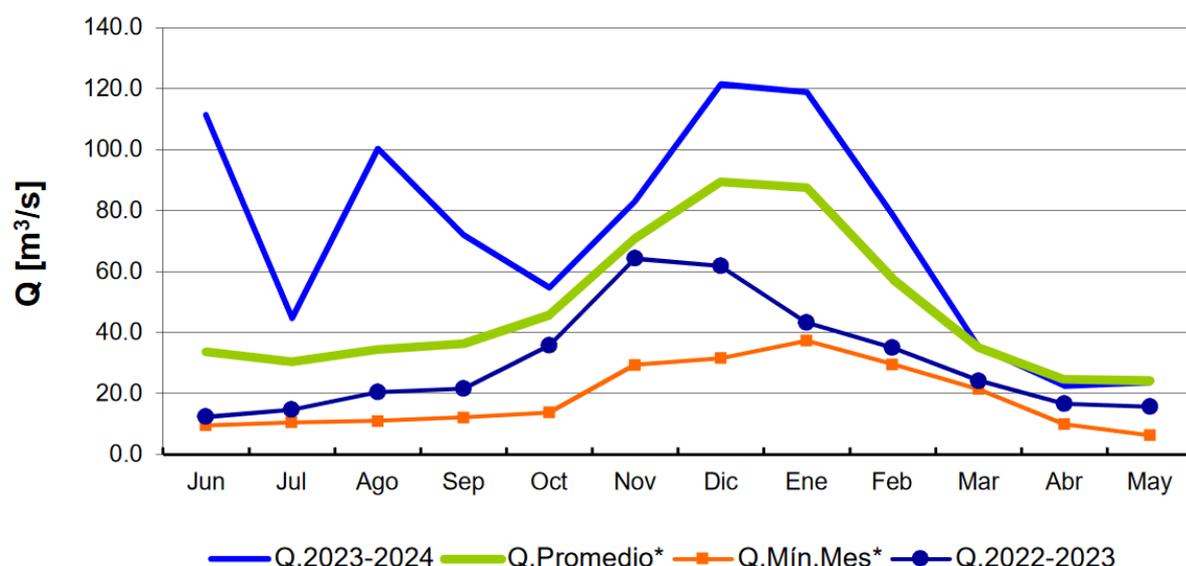


	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May
<b>Q.2023-2024</b>	100.0	46.6	71.6	101.4	103.2	128.1	158.5	236.7	141.4	80.2	49.8	36.1
<b>Q.2022-2023</b>	18.0	19.4	23.4	28.3	46.2	107.2	93.0	68.2	61.6	45.1	27.3	20.4
<b>Q.Promedio*</b>	34.5	38.9	41.1	45.8	61.2	114.1	140.7	129.8	95.8	61.8	42.5	38.4
<b>Q.Mín.Mes*</b>	16.4	16.0	15.7	18.3	22.4	45.4	52.4	65.9	54.6	44.2	25.7	17.8

(\*) Caudal de junio hasta 22/06/2023

Boletín Información Pluviométrica, Fluviométrica, Estado de Embalses y Aguas Subterráneas  
(N° 552 abril 2024)

De la misma manera, en la estación Río Tinguiririca bajo Los Briones para mayo el caudal reportado fue de 23,8 m<sup>3</sup>/s, un 2% más bajo que el promedio histórico para este mismo mes (24,2 m<sup>3</sup>/s) y representa sobre 150% del caudal promedio del año anterior para el mismo periodo (15,7 m<sup>3</sup>/s). Además, el valor registrado durante este mes, representa un ligero aumento del caudal en relación al mes anterior, correspondiente al 6%.



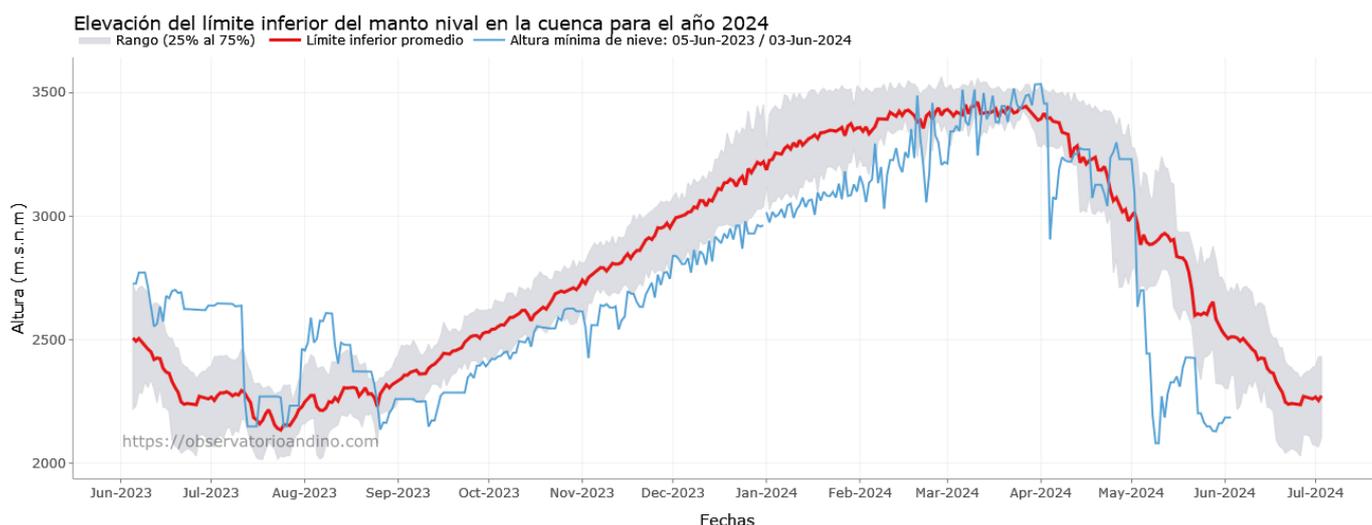
	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May
<b>Q.2023-2024</b>	111.5	44.7	100.4	71.9	54.7	83.1	121.5	118.9	78.7	35.4	22.5	23.8
<b>Q.2022-2023</b>	12.4	14.7	20.5	21.6	35.8	64.3	61.8	43.2	35.0	24.2	16.6	15.7
<b>Q.Promedio*</b>	33.6	30.3	34.3	36.3	45.7	70.8	89.5	87.6	57.5	35.2	24.6	24.2
<b>Q.Mín.Mes*</b>	9.6	10.5	11.0	12.1	13.8	29.3	31.6	37.3	29.5	21.4	10.0	6.3

### Boletín Información Pluviométrica, Fluviométrica, Estado de Embalses y Aguas Subterráneas (N° 552 abril 2024)

La variación en los registros de caudales de estos ríos está claramente asociada por la disminución de la isoterma observada durante el mes de abril. Sin embargo, las precipitaciones registradas durante este periodo, permitió frenar la tendencia a la baja tan clara que llevaban los caudales.

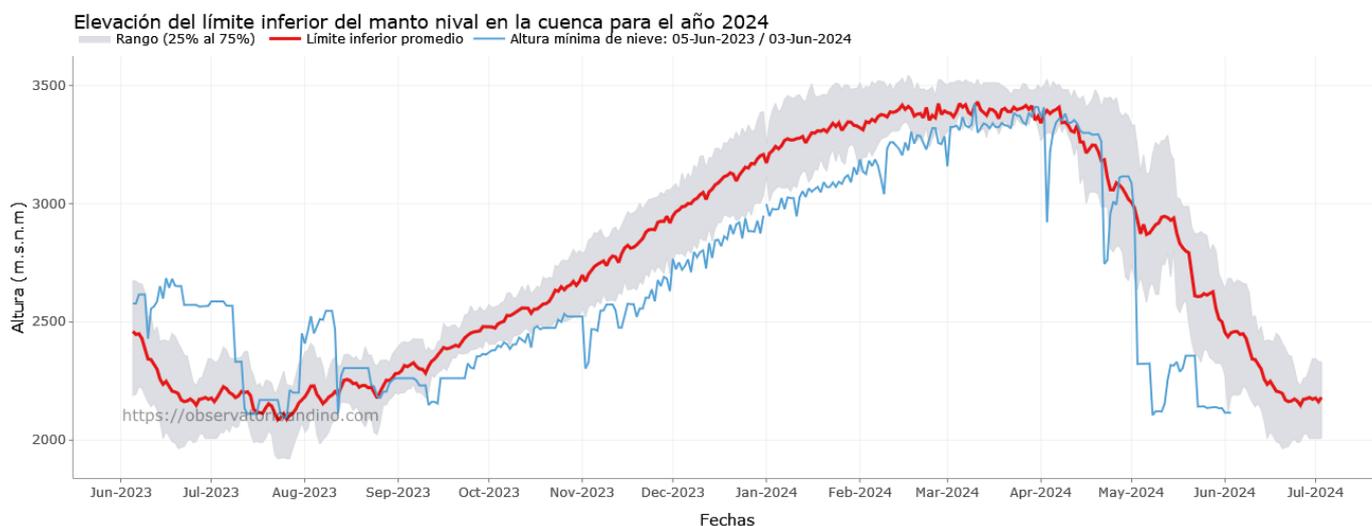
### ACUMULACION DE NIEVE

Para el mes de mayo, la isoterma 0 para la cuenca del río Cachapoal con cierre en Puente Termas de Cauquenes durante gran parte del mes se mantuvo por debajo del promedio histórico, incluso bajo el cuartil inferior, llegando a un mínimo de 2.081 msnm lo que representa un 29% más bajo que el promedio histórico para la misma fecha.



Observatorio de Nieve en los Andes de Argentina y Chile  
(<https://observatorioandino.com/nieve/>)

Asimismo, para la cuenca del río Tinguiririca con cierre en Bajo Los Briones, la isoterma 0 durante el mes de mayo se encontró por debajo del promedio histórico, llegando a un valor mínimo de 2.105 msnm, un 28% más bajo que el promedio histórico para la misma fecha.

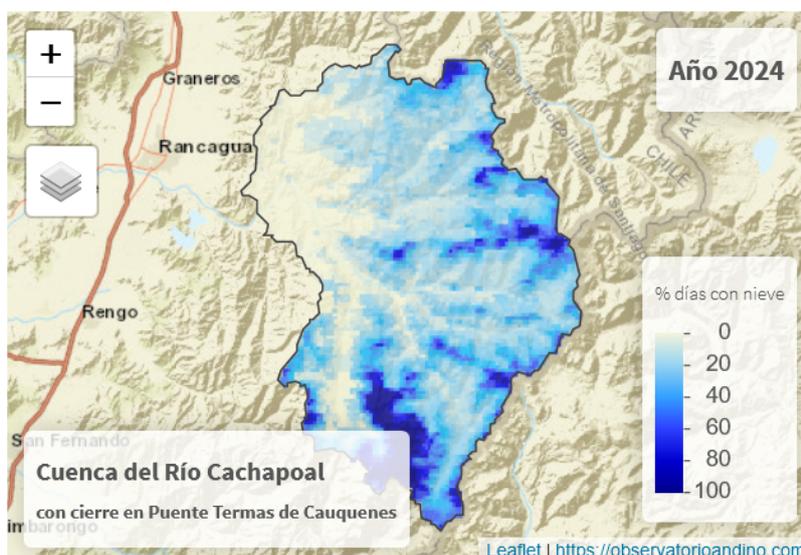
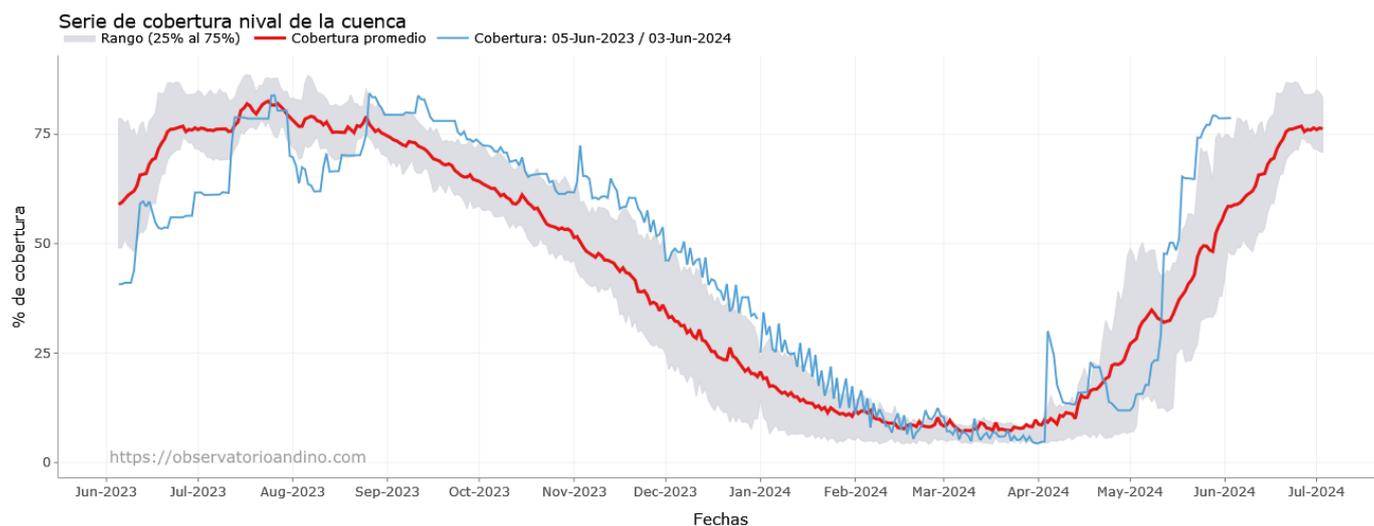


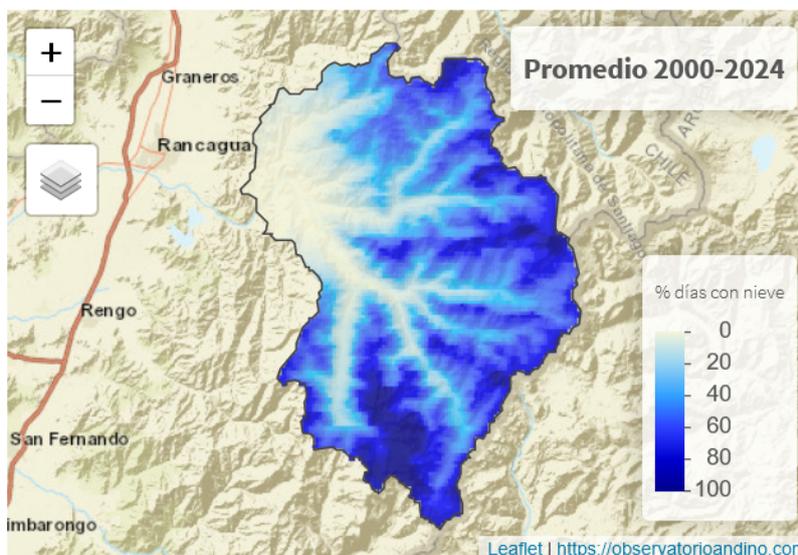
Observatorio de Nieve en los Andes de Argentina y Chile  
(<https://observatorioandino.com/nieve/>)

Cabe destacar que los valores de Isoterma 0 para ambas cuencas generan una condición que privilegia la acumulación, densificación y por ende aumento de la reserva nival en las altas cumbres, lo que generaría una condición favorable para la próxima temporada de riego.

## Cuenca Río Cachapoal

A finales de mayo, en la cuenca del río Cachapoal con cierre en Puente Termas de Cauquenes hay cerca de un 78,6% de la superficie cubierta de nieve (1.935 km<sup>2</sup> aproximadamente). Este valor se encuentra por sobre el promedio histórico, lo que corresponde a un 42% más de superficie cubierta de nieve en comparación con el promedio histórico y sobre un 90% por sobre el valor del año pasado para la misma fecha. Esta variación responde al descenso de la isoterma 0, lo que privilegiaría los procesos de acumulación nival asociados a los eventos de precipitación ocurridos durante el mes.

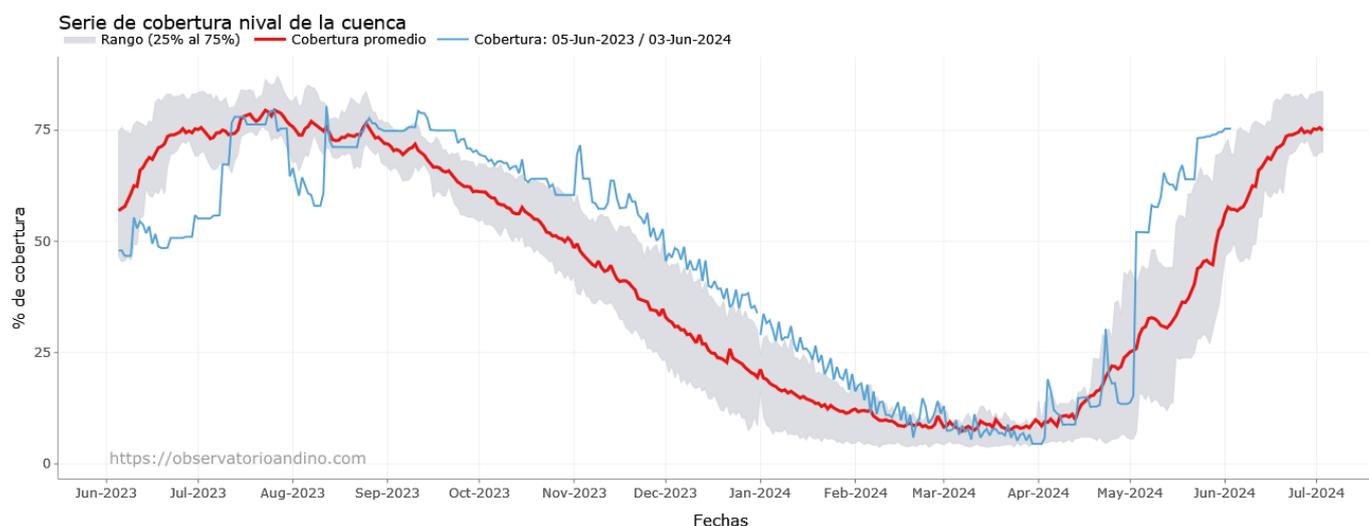


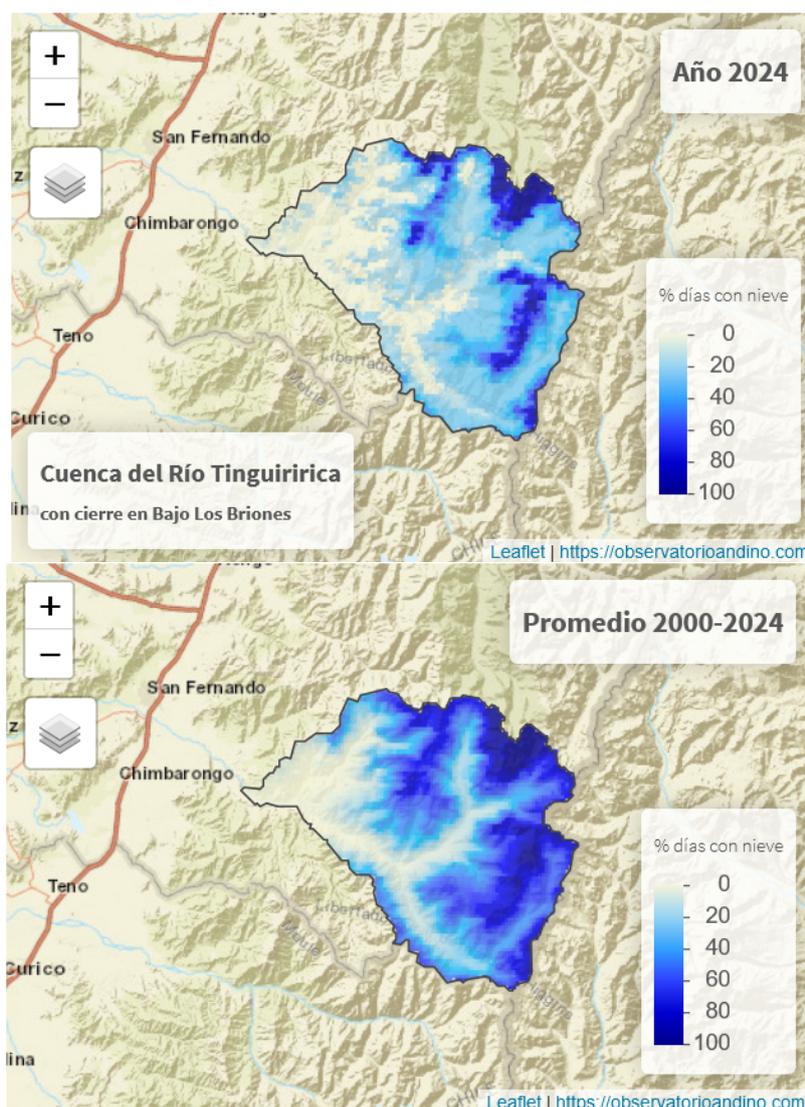


Observatorio de Nieve en los Andes de Argentina y Chile  
[\(https://observatorioandino.com/nieve/\)](https://observatorioandino.com/nieve/)

### Cuenca del Río Tinguiririca

A finales de mayo, en la cuenca del río Tinguiririca con cierre en Bajo Los Briones hay sobre un 74,6% de la superficie cubierta de nieve (1.072 km<sup>2</sup> aproximadamente). La superficie cubierta de nieve para esta fecha supera en un 39% al promedio histórico y sobre un 55% con respecto al año 2023 para la misma fecha. Al igual que la cuenca del Aconcagua, las condiciones climáticas llevaron a tener una cobertura nival por sobre el promedio histórico para gran parte del mes de mayo.





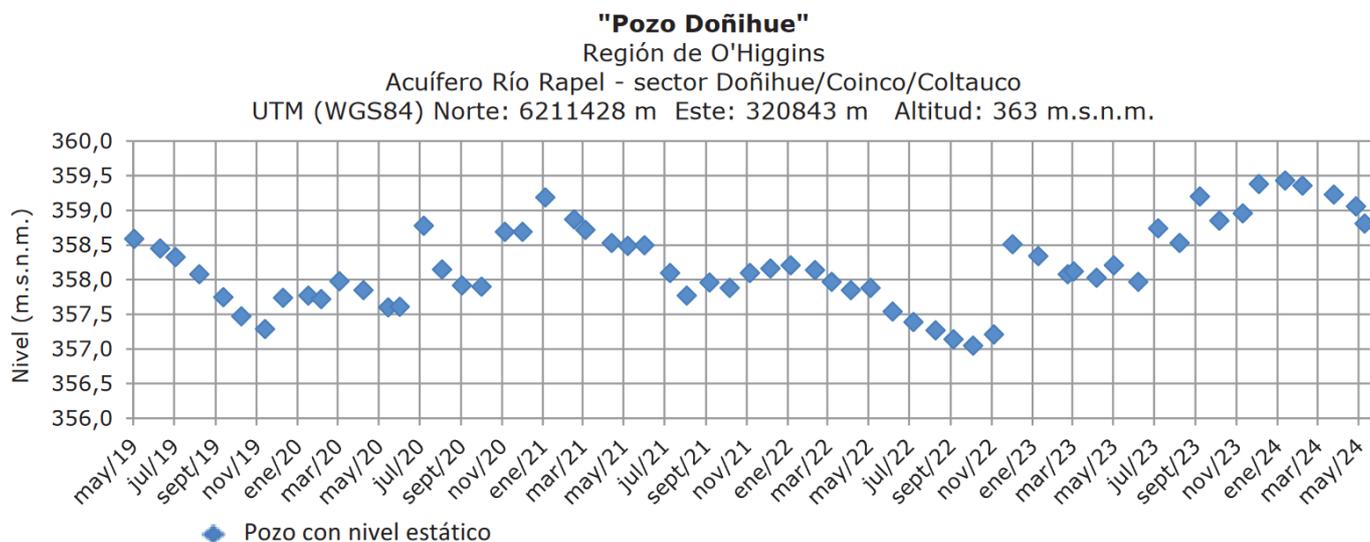
Observatorio de Nieve en los Andes de Argentina y Chile  
(<https://observatorioandino.com/nieve/>)

Así, las condiciones climáticas de baja temperatura, reducción de isoterma 0 y eventos de precipitación, han generado un aumento en la acumulación de nieve, configurando una buena condición para establecer los reservorios nivales. Cabe destacar, que estos valores por sobre el promedio histórico, no son condición suficiente para abastecer la temporada de riego, por tanto hay que continuar evaluando las dinámicas de precipitaciones y temperatura en los siguientes meses.

## AGUAS SUBTERRANEAS y EMBALSES

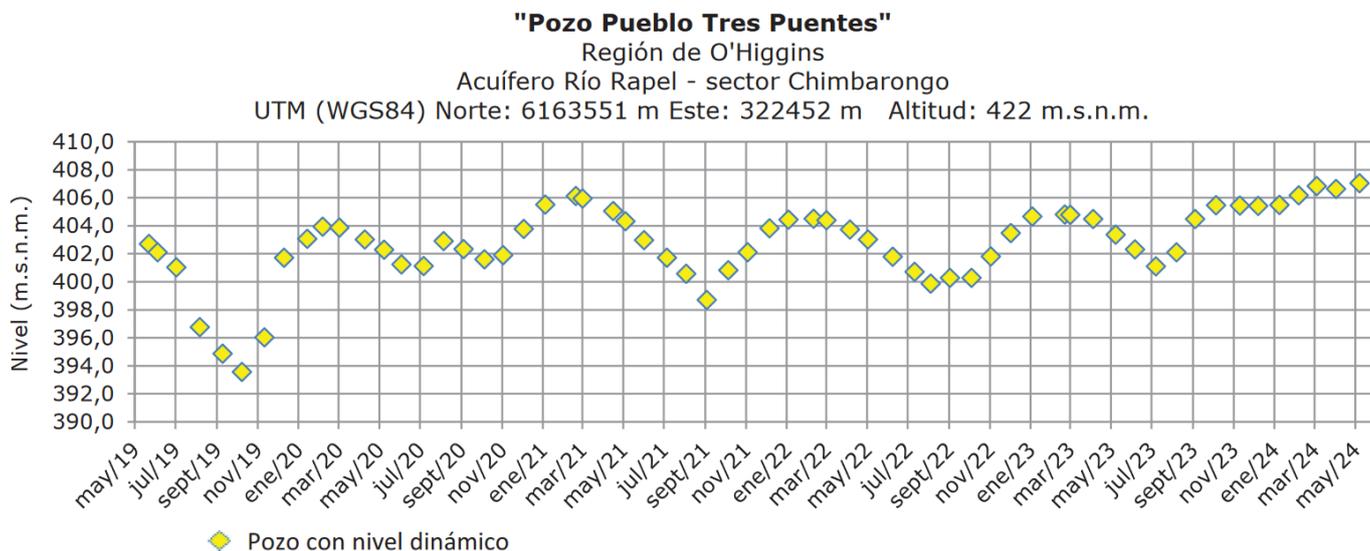
En el acuífero Río Rapel en el sector de Doñihue/Coinco/Coltauco, el nivel estático del Pozo Rabuco, junto con mantener la variación estacional asociada a los ciclos de recarga natural y explotación del acuífero, continua con un sostenido aumento del nivel piezométrico promedio de 1 m desde el año 2023. Sin embargo, para el mes de mayo, la estabilización del nivel estático registrada en los meses anteriores se rompió y volvió a la su ciclo de

variación estacional, registrando un descenso de 0,3 m aproximadamente en comparación al mes anterior. Por tanto, la profundidad a la que se encuentra el espejo de agua desde la superficie alcanza los 4,3m aproximadamente.



**Boletín Información Pluviométrica, Fluviométrica, Estado de Embalses y Aguas Subterráneas (N° 553 mayo 2024)**

Por otro lado, para el Pozo Pueblo Tres Puentes del sector Chimbarongo del acuífero Río Rapel, rompió la variación estacional observada en los años anteriores y se encuentra en un alza sostenida desde julio 2023, sin presentar el decaimiento típico registrado a finales de la temporada de riego. A la fecha, el nivel dinámico del pozo se encuentra a 407 msnm el valor más alto registrado desde el 2019, lo que representa una profundidad desde la superficie de 15m.



**Boletín Información Pluviométrica, Fluviométrica, Estado de Embalses y Aguas Subterráneas (N° 553 mayo 2024)**

Con respecto a la variación del volumen acumulado para los principales embalses de la región, el embalse Convento Viejo se cuenta con un volumen de 147,6 millones de metros cúbicos, equivalente al 74% de su capacidad máxima de acumulación. Este valor representa un 145% de agua en relación al año anterior y al promedio histórico para el mismo período del año.

Por otro lado, en el caso del embalse Rapel se encuentra a un 57% de acumulación con respecto a su capacidad máxima, lo que representa a 393,5 millones de metros cúbicos, siendo un valor 4% y 17% menor que el año pasado y el promedio histórico respectivamente para el mismo período del año.

Embalse	Cuenca	Capacidad	Promedio Histórico Mensual	Vol. Actual Vs Capacidad (%)	Mayo		Uso Principal
					2024	2023	
Convento Viejo	Rapel	237	119,1	74%	174,6	120,3	Riego
Rapel	Rapel	695	473,9	57%	393,5	409,1	Generación

Elaboración Propia en base a datos de boletín N° 553 mayo 2024, DGA.

## Análisis de Posibles Riesgos Agroclimáticos en los Principales Rubros Agrícolas

### Depresión Intermedia > Frutales > Carozos

Los frutales deben podarse, preferentemente a fines de verano y principios de otoño, especialmente para evitar enfermedades de la madera. Se debe comenzar con la poda, no obstante haya follaje en las plantas, todavía. Si se está podando en junio, debe tenerse especial cuidado con la protección de los cortes con fungicidas y pinturas sellantes, para evitar hongos de la madera.

Se debe comenzar con el control de malezas en base a herbicidas residuales.

### Depresión Intermedia > Frutales > Nogal

Mayo debe dar el inicio a la poda. Cada vez es más importante contar con la maquinaria para realizar esta labor. Por tanto, adelantarse es una estrategia que el productor debe considerar.

La presencia de vientos fuertes hace recomendable el corregir el tutorado, especialmente en huertos jóvenes.

Los controles de Phytophthora y agallas de cuello se deben comenzar en este noviembre. Pero, es necesario terminarlas antes de mediados de febrero, de ser necesario. No obstante, aún se puede intervenir con estas prácticas, durante mayo.

Se debe observar y evaluar el eventual ataque de Botryosphaeria spp, situación presente en

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

la zona. Se debe hacer un diagnóstico de posibles ataques de esta u otras enfermedades de la madera, para complementar la poda con poda sanitaria.

### **Depresión Intermedia > Frutales > Olivo**

Mayo es el mes de cosecha y evaluación de las labores realizadas durante la primavera y el verano

Dependiendo del adelanto fenológico, también en este sector, recomienda adelantar el control de “conchuela negra del olivo”.

### **Depresión Intermedia > Frutales > Pomáceas**

La poda debe comenzarse en todas las variedades.

La preocupación más importante es el control de plagas y enfermedades de invierno: Escamas, huevos de ácaros, cancrisis y agallas.

### **Depresión Intermedia > Frutales > Viñas**

Los controles post-cosecha de plagas de deben comenzar a realizar en mayo.

El control de malezas y riegos para dejar una adecuada humedad en el suelo durante el otoño, es recomendable.

Reparación de la estructura en parronales y viñedos, así como la mantención del sistema de riego, resultan necesarios y mayo es el momento de considerar estos aspectos.

### **Depresión Intermedia > Apicultura**

Junio marca el inicio del invierno , se dice que las colonias están en fase de invernada. Sin embargo , las condiciones atmosféricas en cuanto a temperaturas medias moderadas y la presencia de floraciones permiten a las colonias una actividad de colecta generando un incentivo natural al trabajo de postura, crianza y reposición de abejas.

La disponibilidad de flores como Eucaliptus como también la floración de Quintral y el Falso Te en sectores de riego y flor de la perdiz en sectores de cerro, entre otras permiten a la colonia mantener una actividad de crianza discreta, lo cual induce el consumo de alimentos .

### **Recomendaciones básicas manejo invernal de apiarios**

**1) Sanidad:** Para lograr una adecuada invernada en términos de población y vigor de la colonia , es prioritario mantener una adecuada sanidad del nido en lo que se refiere principalmente a presencia de varroasis y nosemosis.

Si bien es cierto los controles de varroasis se efectuaron al término de temporada (Marzo) , es necesario reevaluar la condición parasitaria mediante monitoreo de cria

operculada ya que la crianza de otoño ha permitido incrementar significativamente la población de varroa al interior del nido de crías.

Una forma indirecta para determinar la condición sanitaria del nido es observar presencia de abejas caminando en el suelo del apiario sobretodo durante la mañana de días más tibios. Generalmente este indicador es sospecha de incremento en la presión de varroa.

De ser necesario debe aplicar tratamiento de fines de otoño para el control de la varroasis prefiriendo productos formulados para uso apícola.

Si el apiario se emplaza en condiciones de alta humedad ambiental o presencia de vaguadas costeras. es recomendable realizar muestreo abejas adultas en piquera para conteo de esporos de nosemosis en microscopio; este muestreo se recomienda en días tibios durante primera quincena de Junio.

**2) Nutrición y reservas :** La crianza invernal induce al consumo de polen. En la medida que no se observa flujo de polen o bien las reservas de pan de abeja se reducen anticipadamente , es importante la suplementación con pastas nutricional proteica. La finalidad es asegurar una adecuada nutrición de las nuevas generaciones de abejas . Ya que son las responsables de la invernada gracias a su factor de longevidad.

Realizar la invernada sustentada en miel madura de reserva logra mejores resultados que invernada en base a sustitutos azucarados (azúcar o fructosa). Considerando que la miel de abejas presenta componentes que le otorgan actividad biológica favoreciendo así la fisiología de la colonia invernante.

Hay que asegurar reservas de miel a todas las colmenas del apiario.

En la medida que no exista presencia de enfermedades infecto contagiosas (Loques, Nosemosis, Cria de tiza) puede repartir y equalizar las reservas de miel dentro del apiario.

### **Precordillera > Frutales > Carozos**

Los frutales deben podarse, preferentemente a fines de verano y principios de otoño, especialmente para evitar enfermedades de la madera. Si se está podando en junio, debe tenerse especial cuidado con la protección de los cortes con fungicidas y pinturas sellantes, para evitar hongos de la madera.

### **Precordillera > Frutales > Olivo**

Mayo es el mes de la cosecha. Aún en junio queda parte de esta labor Por tanto, se debe abocar a la recolección de fruta, prioritariamente.

Se debe evaluar producción y calibre, para corregir programas de riego y nutrición, de ser necesario.

En función del adelanto fenológico recomienda adelantar el control de “conchuela negra del olivo”. Enero es una oportunidad de controlar las larvas que migran.

### **Precordillera > Frutales > Pomáceas**

Mayo es un mes de término de labores de cosecha y realización de poda. Junio es especialmente el mes de la poda.

Los programas de corrección foliar, de nutrimentos, debe mantenerse en mayo.

### **Precordillera > Frutales > Viñas**

Los controles post-cosecha de plagas de deben comenzar a realizar en mayo. Pero, continúan en junio.

El control de malezas para dejar el suelo limpio durante el otoño y el invierno, es recomendable.

Reparación de la estructura en parronales y viñedos, así como la mantención del sistema de riego, resultan necesarios y mayo es el momento de considerar estos aspectos.

### **Precordillera > Frutales > Nogal**

La recolección de restos de nueces y follaje en el suelo es una práctica sanitaria recomendable.

La poda debe realizarse este mes y no a fines de invierno.

Se debe hacer un diagnóstico de posibles ataques de enfermedades de la madera, para complementar la poda con poda sanitaria.

Los controles de Phytophthora y agallas de cuello se deben terminar, si aún queda trabajo por hacer, al respecto.

### **Secano Interior > Frutales > Carozos**

Los frutales deben podarse, preferentemente a fines de verano y principios de otoño, especialmente para evitar enfermedades de la madera. Se debe comenzar con la poda, no obstante, haya follaje en las plantas, todavía. Si se está podando en junio, debe tenerse especial cuidado con la protección de los cortes con fungicidas y pinturas sellantes, para evitar hongos de la madera.

Se debe comenzar con el control de malezas en base a herbicidas residuales.

### **Secano Interior > Frutales > Nogal**

Mayo debe dar el inicio a la poda. Cada vez es más importante contar con la maquinaria para realizar esta labor. Por tanto, adelantarse es una estrategia que el productor debe considerar.

La presencia de vientos fuertes hace recomendable el corregir el tutorado, especialmente en

huertos jóvenes.

Los controles de Phytophthora y agallas de cuello se deben comenzar en este noviembre. Pero, es necesario terminarlas antes de mediados de febrero, de ser necesario. No obstante, aún se puede intervenir con estas prácticas, durante mayo.

### **Secano Interior > Frutales > Olivo**

Mayo es el mes de cosecha y evaluación de las labores realizadas durante la primavera y el verano. Si queda cosecha aun, esta labor debe ser prioritaria en junio.

El notable adelanto fenológico, también en este sector, recomienda adelantar el control de “conchuela negra del olivo”. Debido a que la fruta está en desarrollo, el riego adecuado es crítico, hasta abril. Se debe considerar la mayor demanda hídrica en la zona, por la ola de calor imperante en enero.

### **Secano Interior > Frutales > Pomáceas**

Mayo es el mes de inicios de poda en estas especies. Junio también tiene como principal labor la poda.

Los ácaros se deben prevenir este mes, ya que las poblaciones se ven incrementadas, en esta parte de la temporada.

El control de malezas, con herbicidas residuales, debe ser una prioridad para este período del año.

### **Secano Interior > Frutales > Viñas**

Los controles post-cosecha de plagas de deben comenzar a realizar en mayo y continuarse en junio.

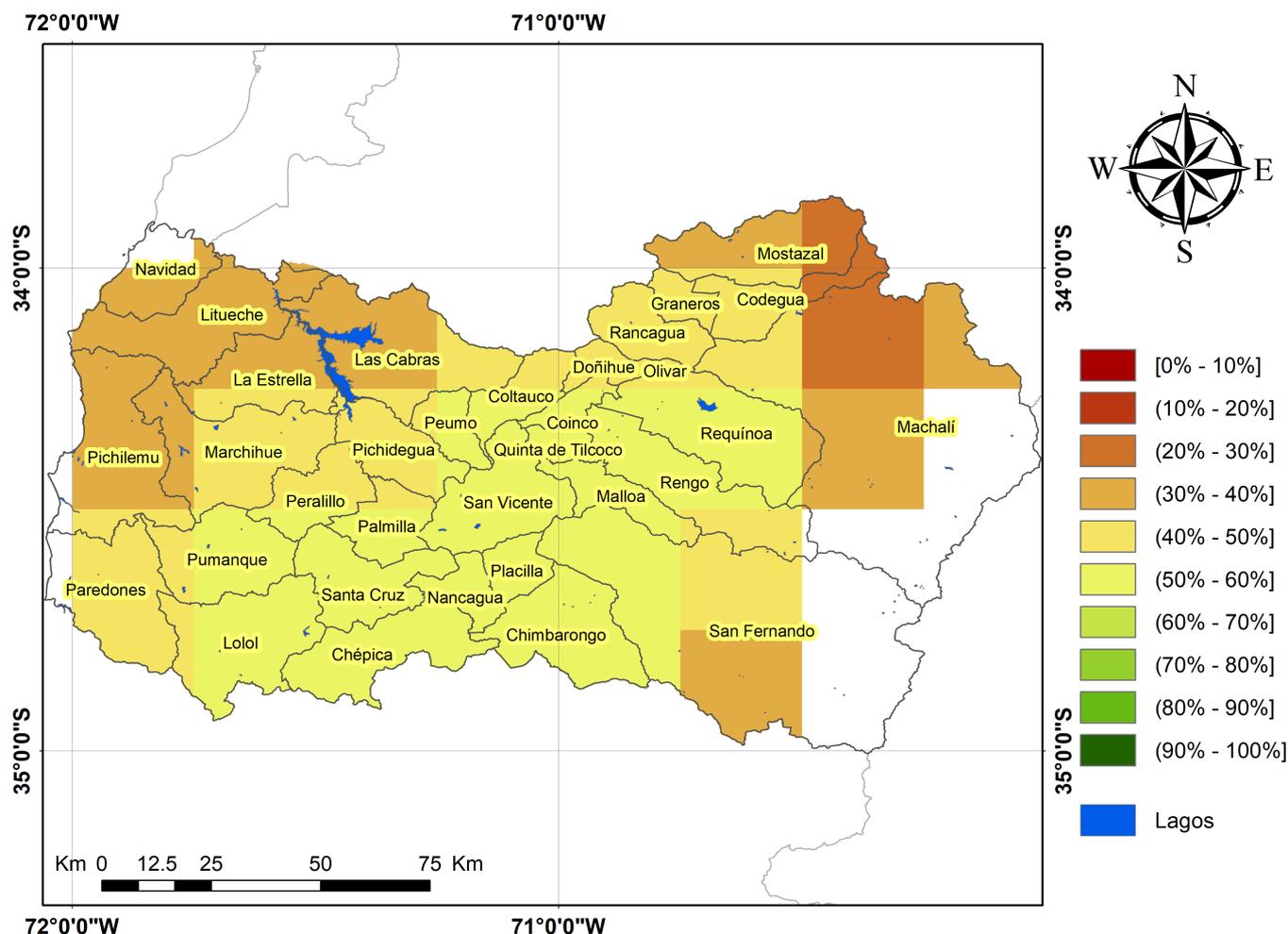
El control de malezas con el uso de herbicidas residuales, es recomendable.

Reparación de la estructura en parronales y viñedos, así como la mantención del sistema de riego, resultan necesarios y mayo es el momento de considerar estos aspectos.

## **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 3.0 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 24 de mayo al 08 de junio de 2024 de la Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins



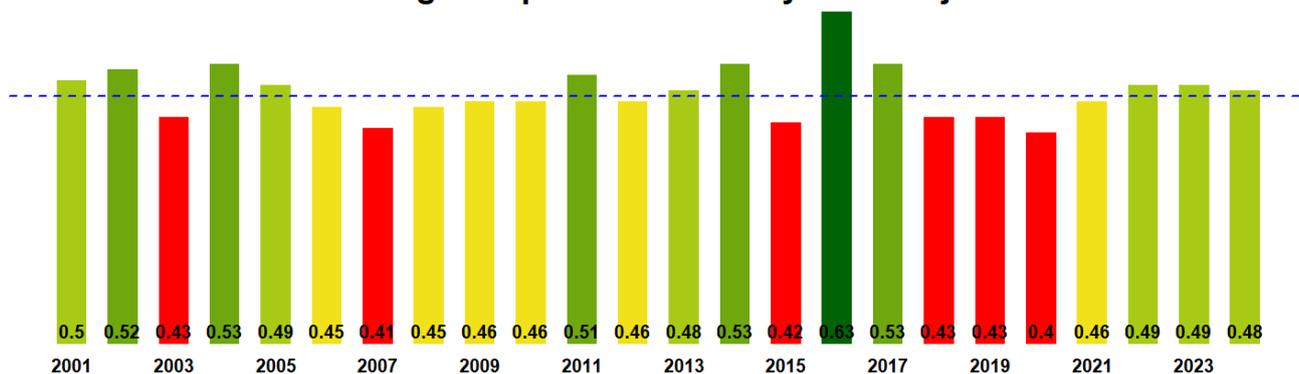
## Análisis Del Índice De Vegetación Normalizado (NDVI)

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 0.48 mientras el año pasado había sido de 0.49. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.48.

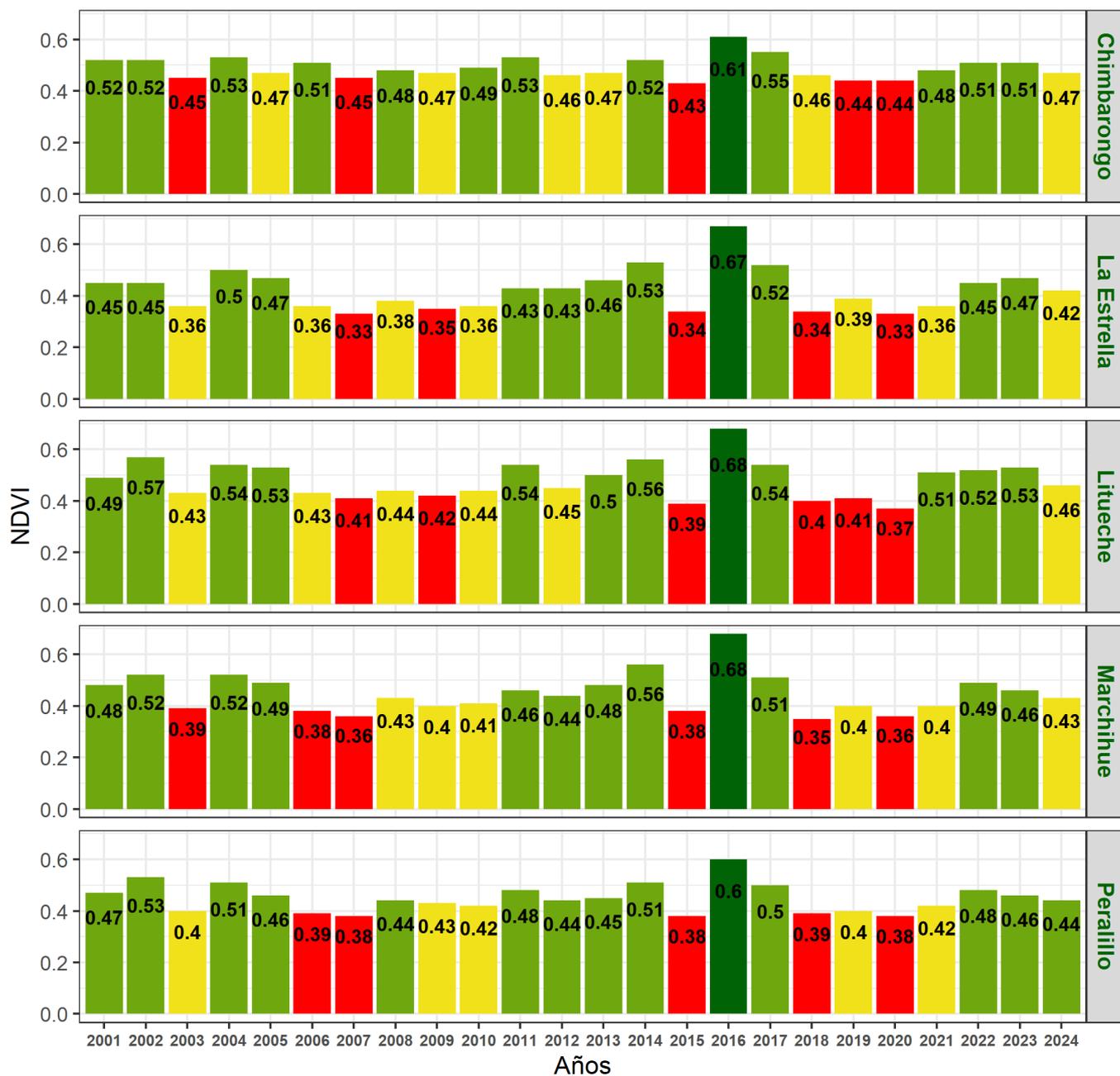
El resumen regional en el contexto temporal se puede observar en el siguiente gráfico.

### NDVI regional para el 24 de mayo al 8 de junio

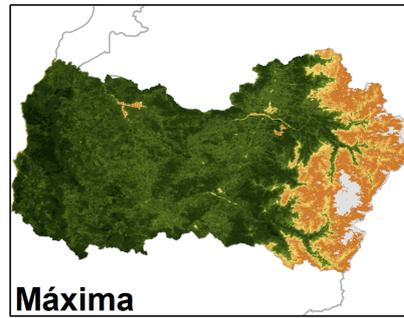
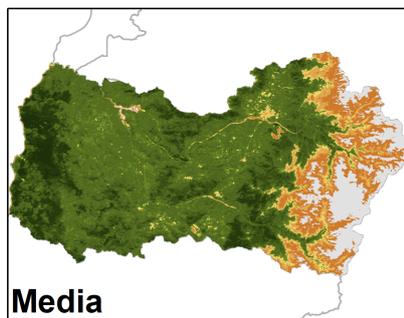
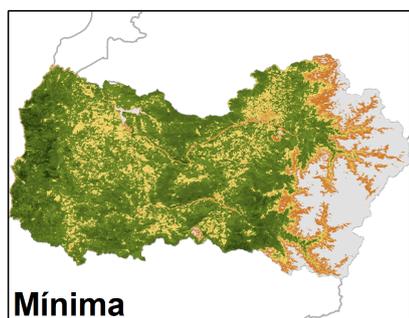
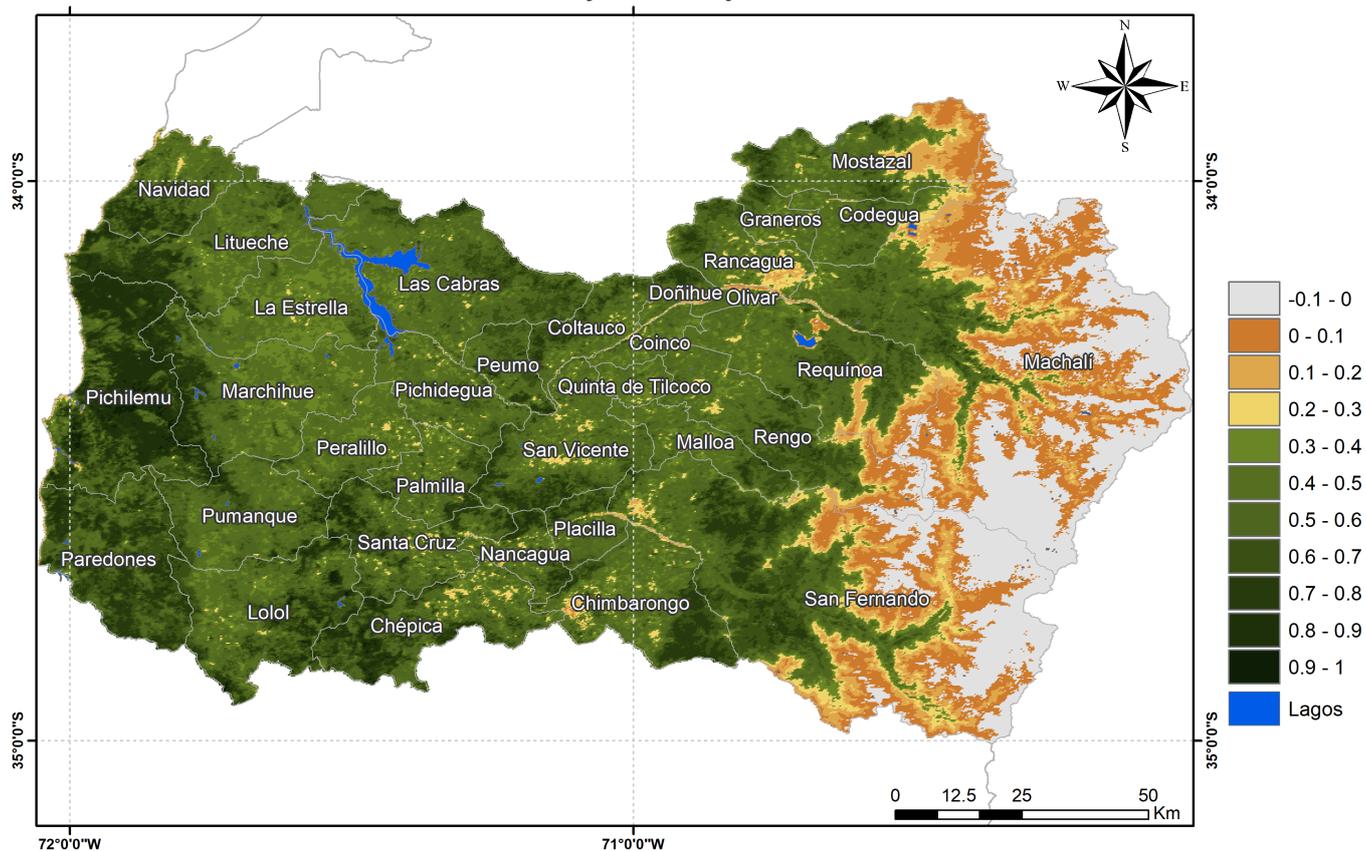


La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.

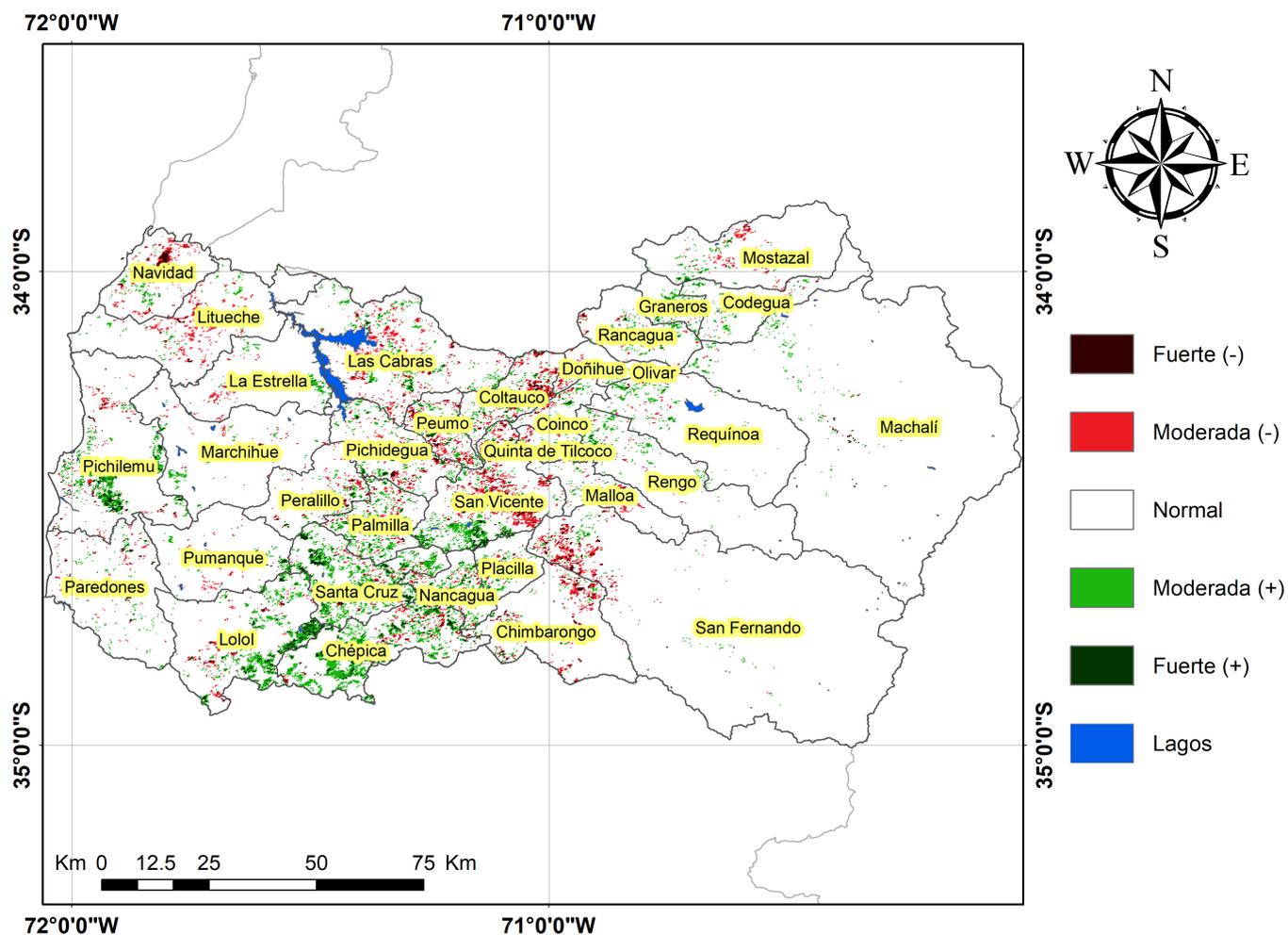
24 de mayo al 8 de junio



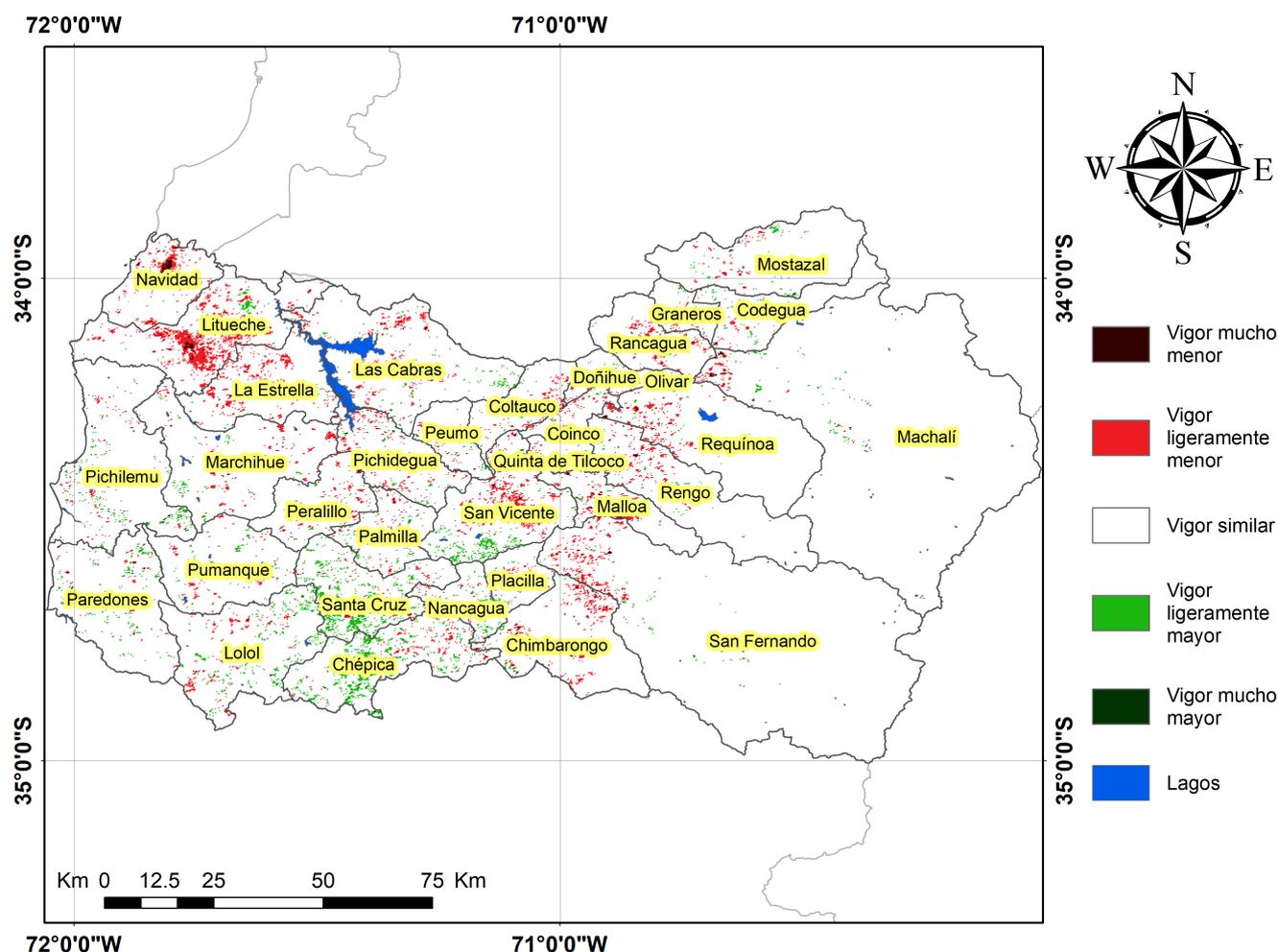
**Indice de Vegetacion de Diferencia Normalizada (NDVI) de la Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins  
24 de mayo al 08 de junio de 2024**



Anomalia de NDVI de la Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins, 24 de mayo al 08 de junio de 2024



## Diferencia de NDVI de la Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins, 24 de mayo al 08 de junio de 2024

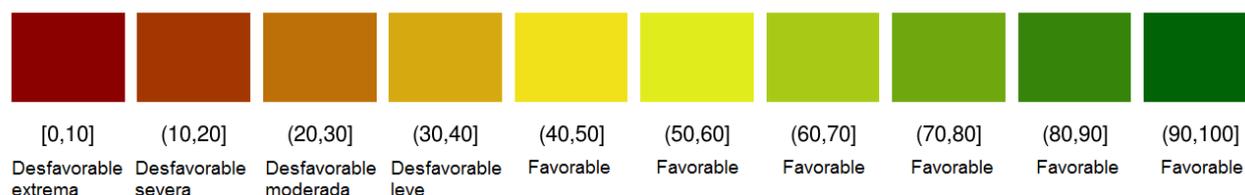


## Índice De Condición De La Vegetación (VCI) (En Evaluación)

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).

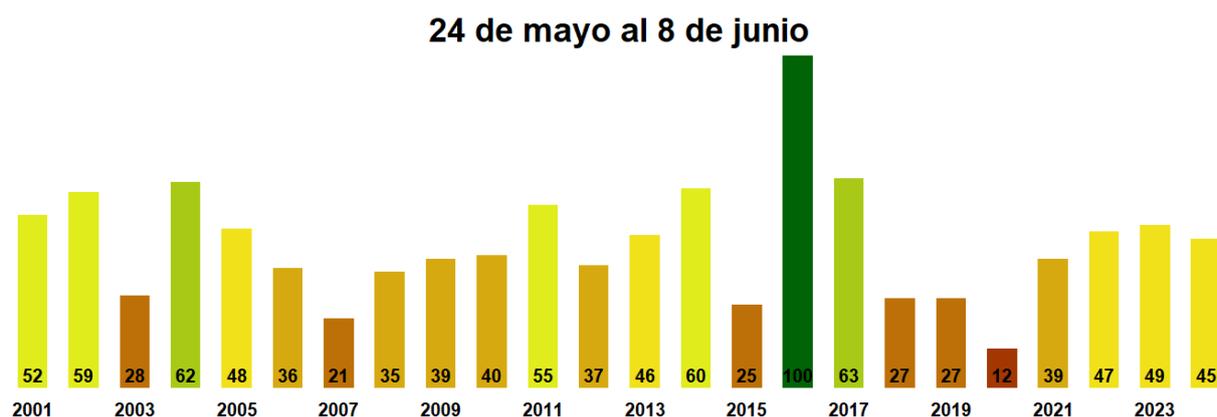
En términos globales la Región presentó un valor mediano de VCI de 45% para el período comprendido desde el 24 de mayo al 08 de junio de 2024. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 49% (Fig. 1). De acuerdo a la Tabla 1 la Región de O`Higgins, en términos globales presenta una condición Favorable.

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

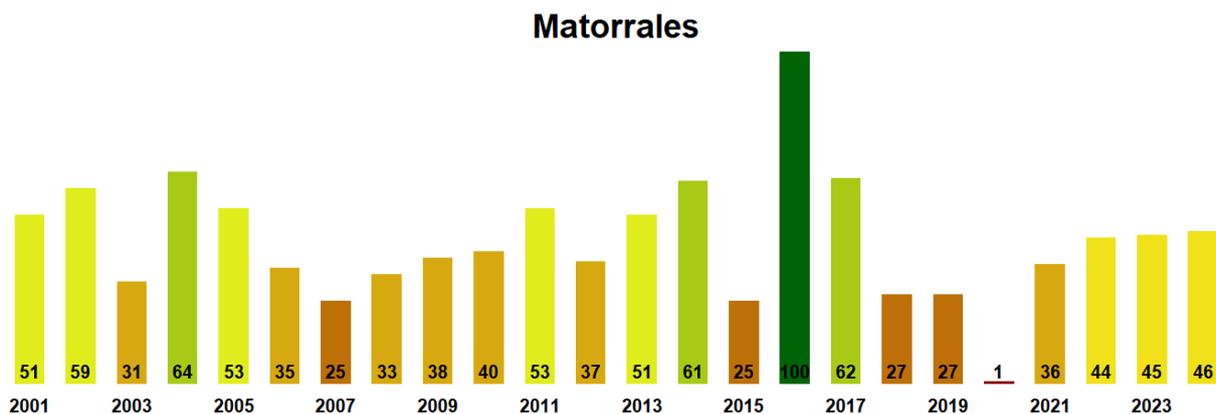


**Tabla 2.** Resumen de la condición de la vegetación comunal en la Región de acuerdo al análisis del índice VCI.

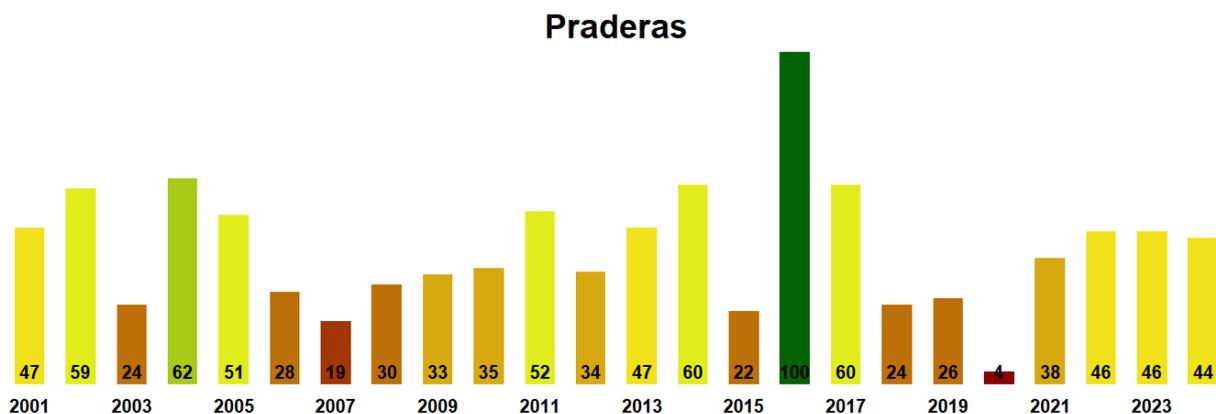
	[0,10]	(10,20]	(20,30]	(30,40]	(40,100]
<i>Condición</i>	Desfavorable extrema	Desfavorable severa	Desfavorable moderada	Desfavorable leve	Favorable
<i>Nº de comunas</i>	0	0	0	7	26



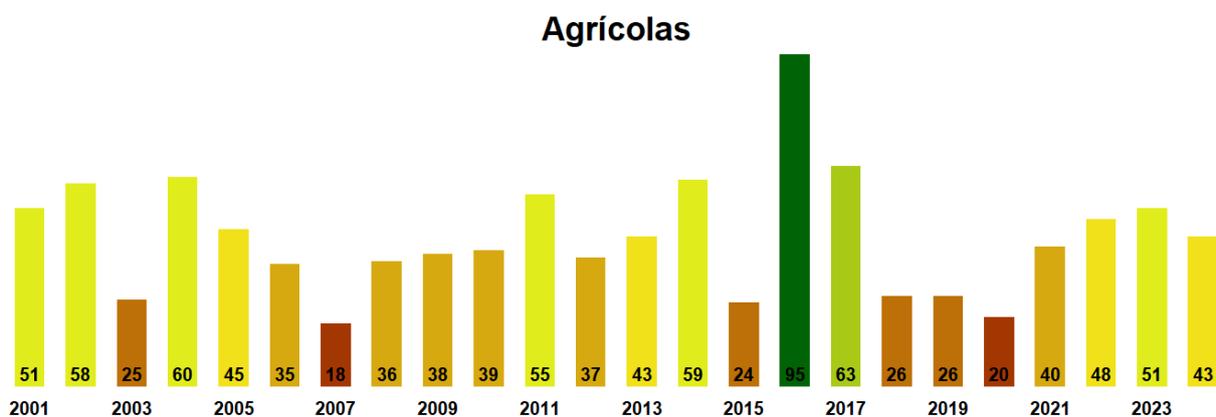
**Figura 1.** Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2022 para la Región de O`Higgins



**Figura 2.** Valores promedio de VCI en Matorrales en la Región de O`Higgins

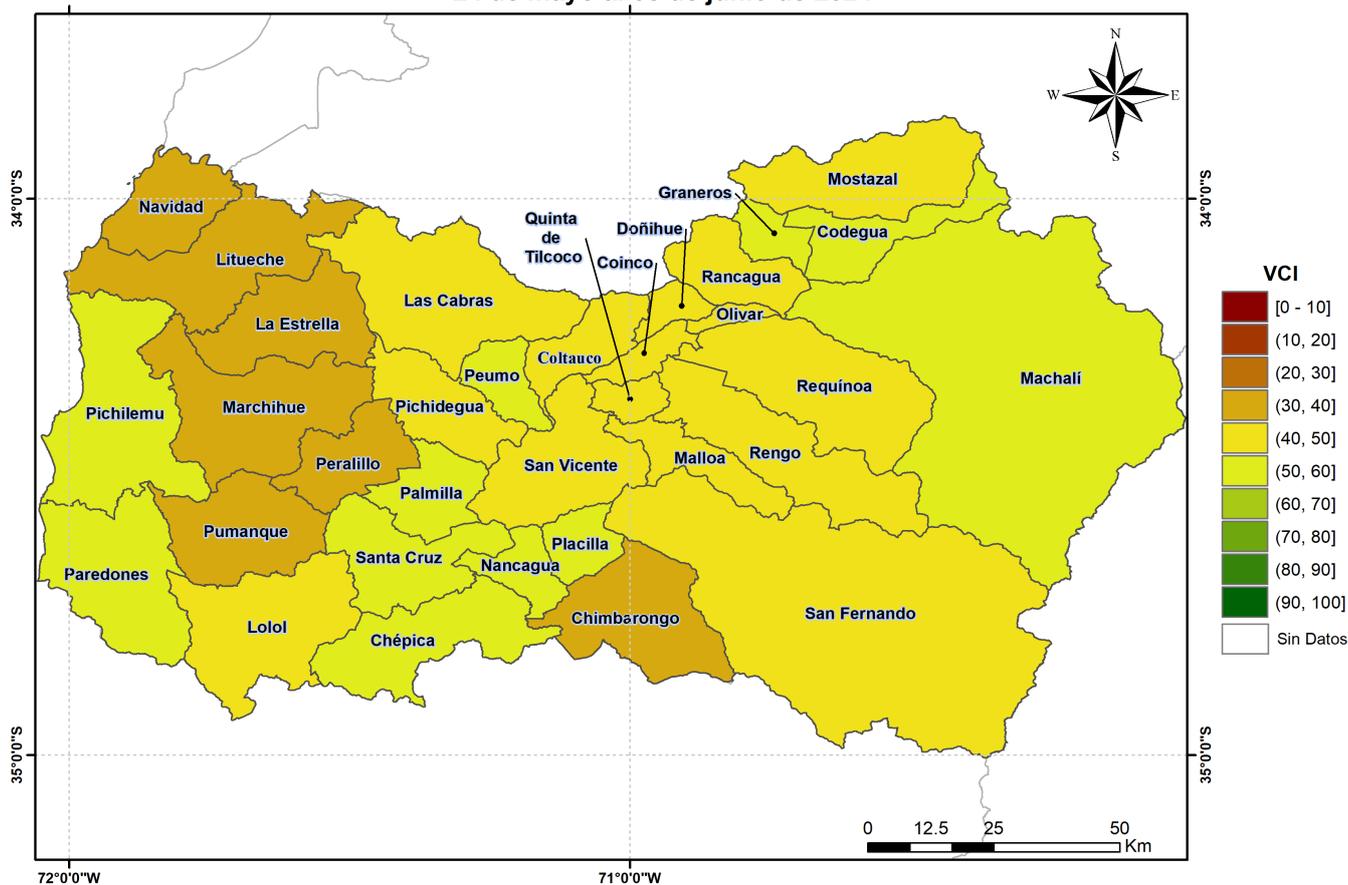


**Figura 3.** Valores promedio de VCI en praderas en la Región de O`Higgins



**Figura 4.** Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región de O`Higgins

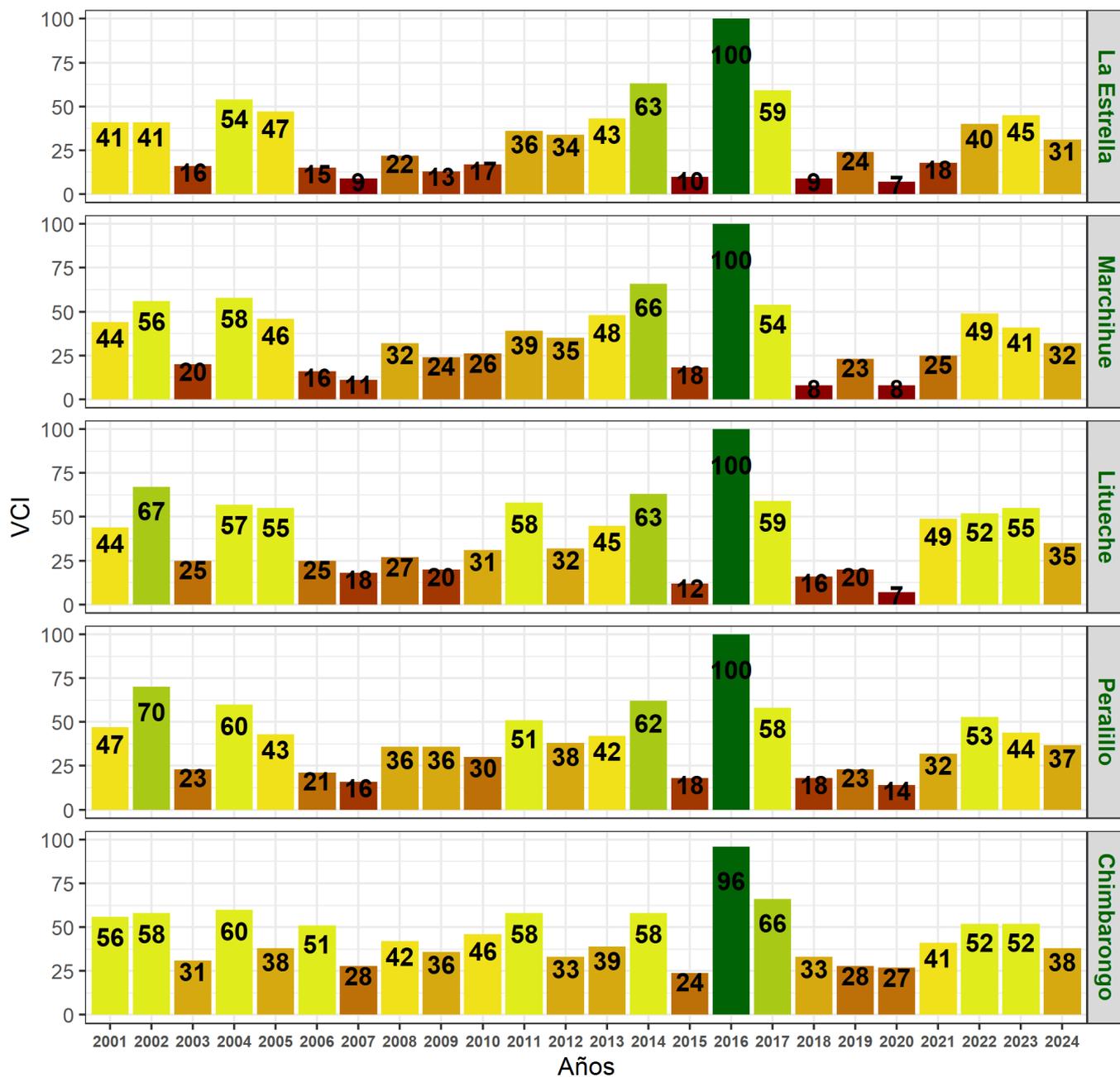
Índice de la Condición de la Vegetación (VCI) de la Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins  
24 de mayo al 08 de junio de 2024



**Figura 5.** Valores comunales promedio de VCI en la Región de O`Higgins 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 La Estrella, Marchihue, Litueche, Peralillo y Chimbarongo con 31, 32, 35, 37 y 38% de VCI respectivamente.

24 de mayo al 8 de junio



**Figura 6.** Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 24 de mayo al 08 de junio de 2024.