

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

AGOSTO 2024 — REGIÓN O`HIGGINS

Autores INIA

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

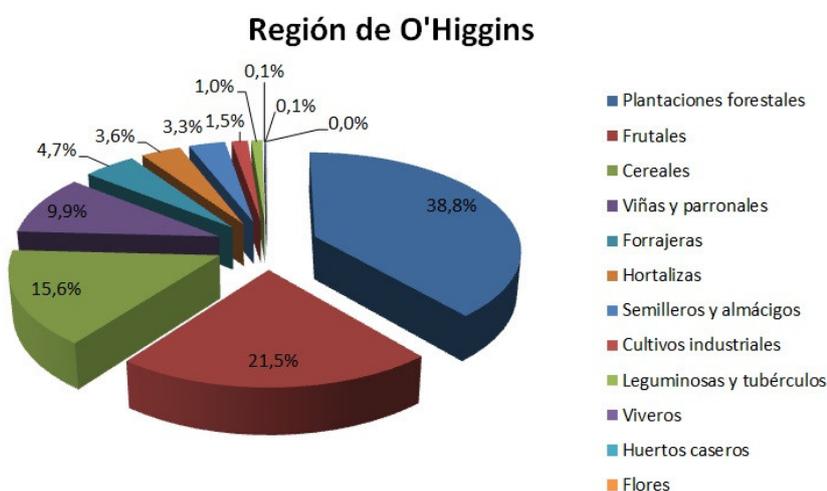
Marcel Fuentes Bustamante, Ingeniero Civil Agrícola MSc., Quilamapu
Jaime Salvo Del Pedregal, Ing. Agrónomo Ph.D, La Cruz
Raúl Orrego, Ingeniero en Recursos Naturales, Dr, Quilamapu
René Sepúlveda, Ingeniero Civil Agrícola (C), Quilamapu

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 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 Agosto



Evolución del Valor de Exportaciones Silvoagropecuarias

Región de O'Higgins

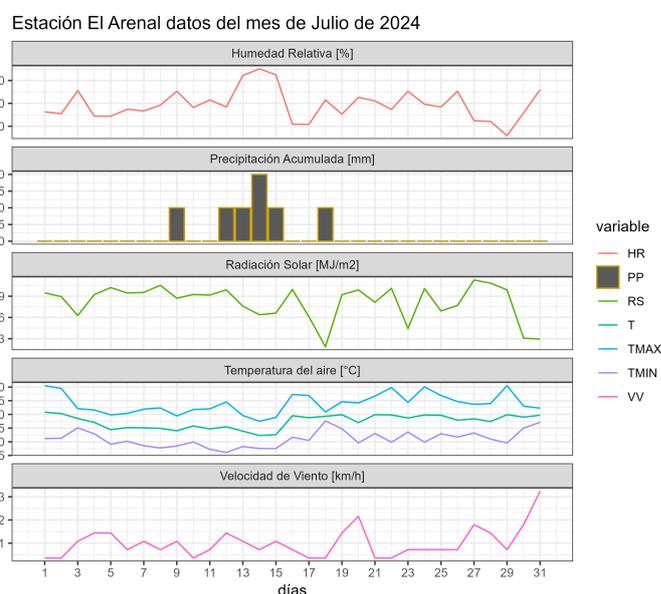
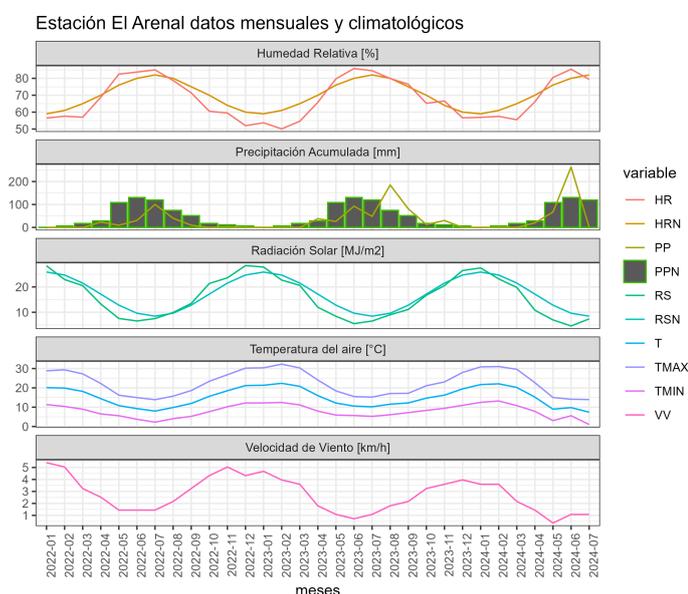
Sector exportador	2021 ene - dic	2023 ene-jul	2024 ene-jul	Variación	Participación
\$US FOB (M) Agrícola	3.841.245	2.795.615	3.408.301	22%	86%
\$US FOB (M) Forestal	2.431	1.127	960	-15%	0%
\$US FOB (M) Pecuario	917.545	525.127	573.213	9%	14%
\$US FOB (M) Total	4.761.221	3.321.869	3.982.475	20%	100%

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 3.2°C, 9.3°C y 15.3°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de julio en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 1°C (-2.2°C bajo la climatológica), la temperatura media 7.4°C (-1.9°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 13.9°C (-1.4°C bajo la climatológica). En el mes de julio se registró una pluviometría de 0.7 mm, lo cual representa un 0.8% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a julio se ha registrado un total acumulado de 351.8 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 346 mm, lo que representa un superávit de 1.7%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 48.1 mm.

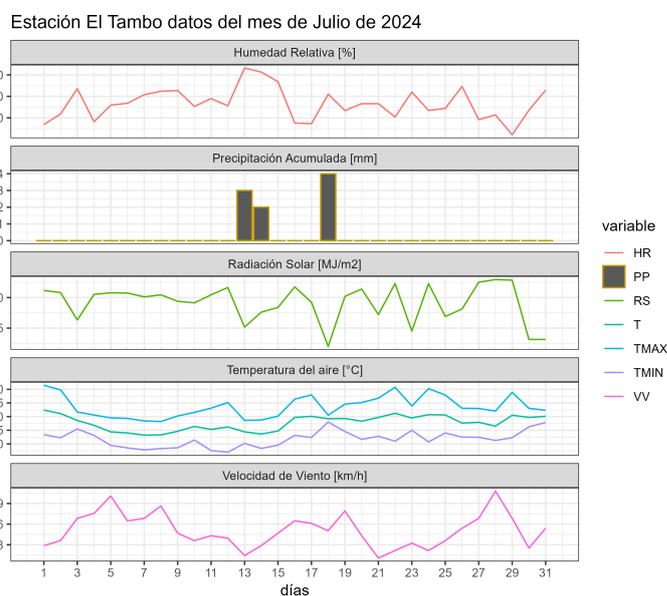
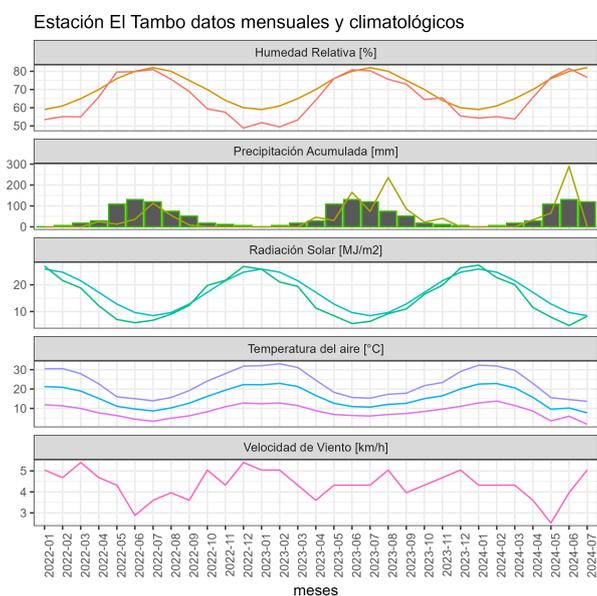


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	4	3	10	35	78	132	84	73	42	26	11	8	346	506
PP	0	1.3	0	19.9	66.8	263.1	0.7	-	-	-	-	-	351.8	351.8
%	-100	-56.7	-100	-43.1	-14.4	99.3	-99.2	-	-	-	-	-	1.7	-30.5

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Julio 2024	1	7.4	13.9
Climatológica	3.2	9.3	15.3
Diferencia	-2.2	-1.9	-1.4

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 3.5°C, 9.5°C y 15.6°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de julio en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 1.8°C (-1.7°C bajo la climatológica), la temperatura media 7.7°C (-1.8°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 13.6°C (-2°C bajo la climatológica). En el mes de julio se registró una pluviometría de 0.9 mm, lo cual representa un 1% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a julio se ha registrado un total acumulado de 391.4 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 369 mm, lo que representa un superávit de 6.1%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 74.2 mm.

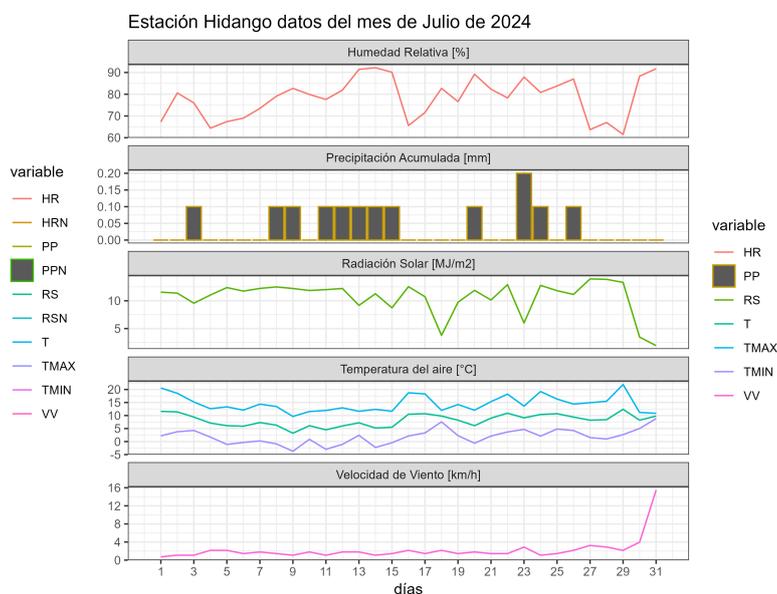
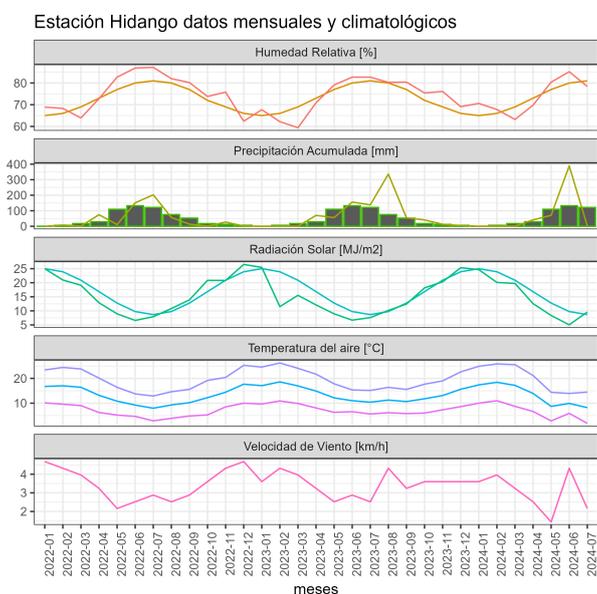


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	4	3	9	36	83	142	92	79	45	27	12	9	369	541
PP	0	1.9	0	33.5	65.8	289.3	0.9	-	-	-	-	-	391.4	391.4
%	-100	-36.7	-100	-6.9	-20.7	103.7	-99	-	-	-	-	-	6.1	-27.7

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Julio 2024	1.8	7.7	13.6
Climatológica	3.5	9.5	15.6
Diferencia	-1.7	-1.8	-2

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 3.3°C, 8.8°C y 14.3°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de julio en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 1.9°C (-1.4°C bajo la climatológica), la temperatura media 8.2°C (-0.6°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 14.5°C (0.2°C sobre la climatológica). En el mes de julio se registró una pluviometría de 1.3 mm, lo cual representa un 1.2% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a julio se ha registrado un total acumulado de 504.2 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 428 mm, lo que representa un superávit de 17.8%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 137.8 mm.

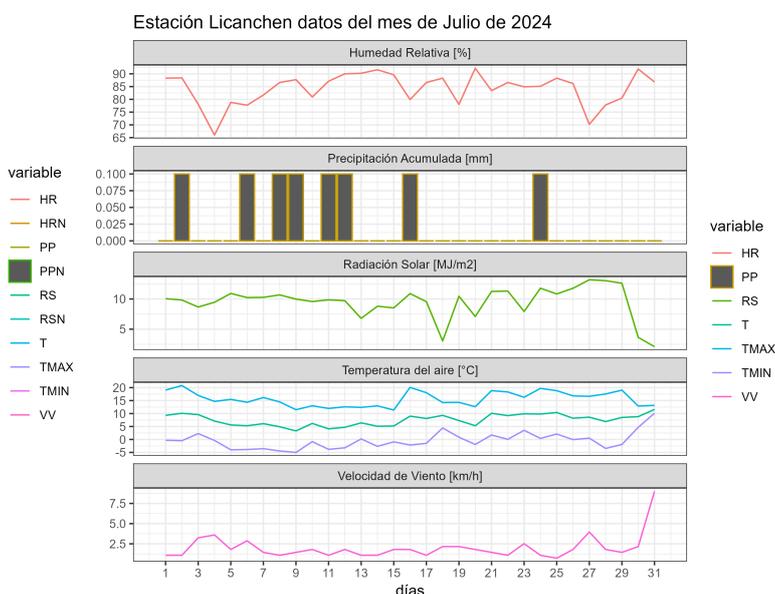
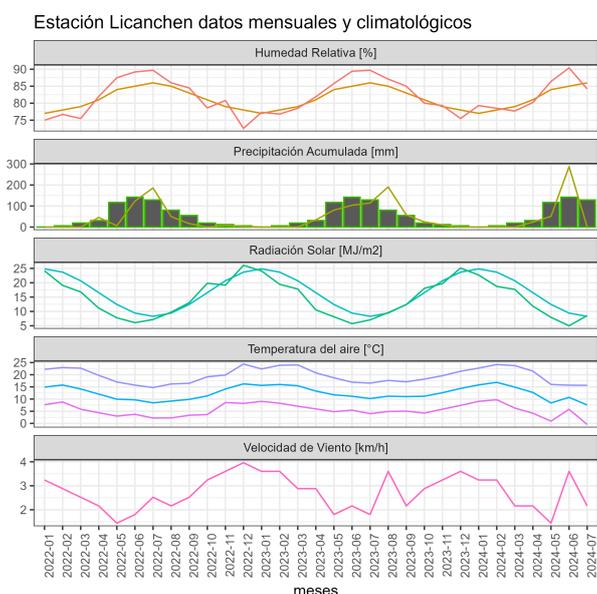


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	1	2	7	33	103	170	112	94	45	23	7	3	428	600
PP	0.8	1.3	0.6	41.1	70.4	388.7	1.3	-	-	-	-	-	504.2	504.2
%	-20	-35	-91.4	24.5	-31.7	128.6	-98.8	-	-	-	-	-	17.8	-16

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Julio 2024	1.9	8.2	14.5
Climatológica	3.3	8.8	14.3
Diferencia	-1.4	-0.6	0.2

Estación Licanchen

La estación Licanchen corresponde al distrito agroclimático 5-7-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 4.5°C, 9.8°C y 15.1°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de julio en la estación: la temperatura mínima alcanzó los -0.4°C (-4.9°C bajo la climatológica), la temperatura media 7.5°C (-2.3°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 15.6°C (0.5°C sobre la climatológica). En el mes de julio se registró una pluviometría de 0.8 mm, lo cual representa un 0.8% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a julio se ha registrado un total acumulado de 363.9 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 379 mm, lo que representa un déficit de 4%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 114.3 mm.



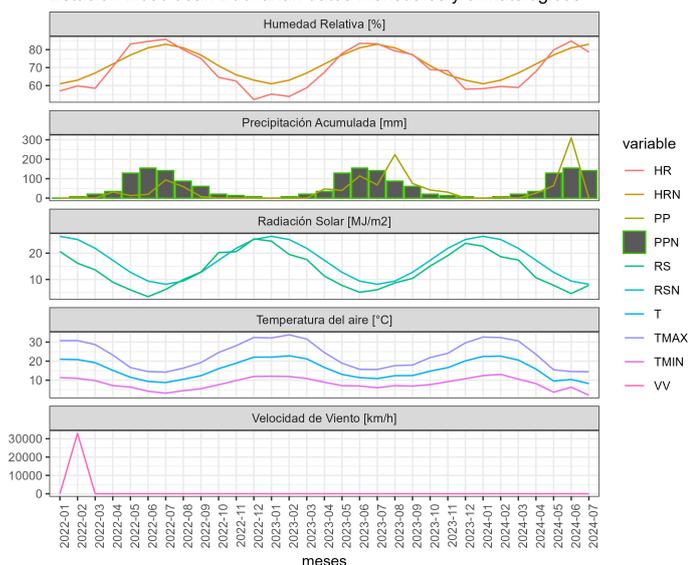
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	1	1	5	28	90	151	103	83	40	19	6	3	379	530
PP	0.1	1.2	0	23.4	50.8	287.6	0.8	-	-	-	-	-	363.9	363.9
%	-90	20	-100	-16.4	-43.6	90.5	-99.2	-	-	-	-	-	-4	-31.3

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Julio 2024	-0.4	7.5	15.6
Climatológica	4.5	9.8	15.1
Diferencia	-4.9	-2.3	0.5

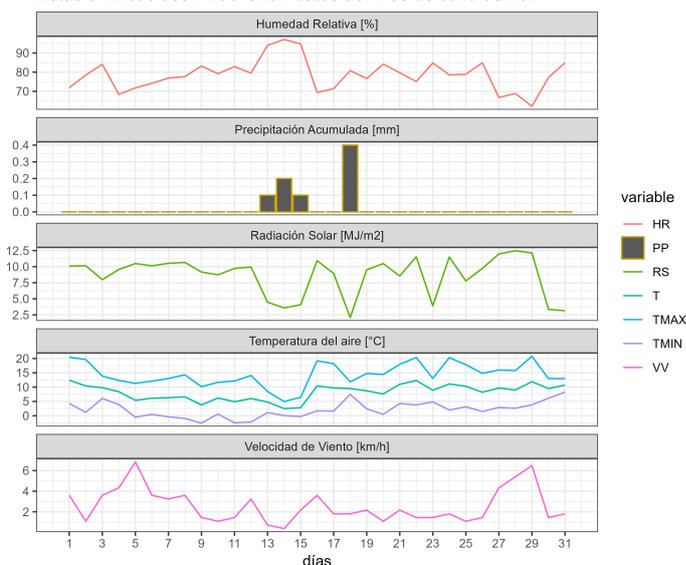
Estación Liceo Jean Buchanan

La estación Liceo Jean Buchanan corresponde al distrito agroclimático 6-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 3.3°C, 9°C y 14.7°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de julio en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 2.1°C (-1.2°C bajo la climatológica), la temperatura media 8.2°C (-0.8°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 14.4°C (-0.3°C bajo la climatológica). En el mes de julio se registró una pluviometría de 0.8 mm, lo cual representa un 0.9% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a julio se ha registrado un total acumulado de 404.4 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 350 mm, lo que representa un superávit de 15.5%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 68.1 mm.

Estación Liceo Jean Buchanan datos mensuales y climatológicos



Estación Liceo Jean Buchanan datos del mes de Julio de 2024



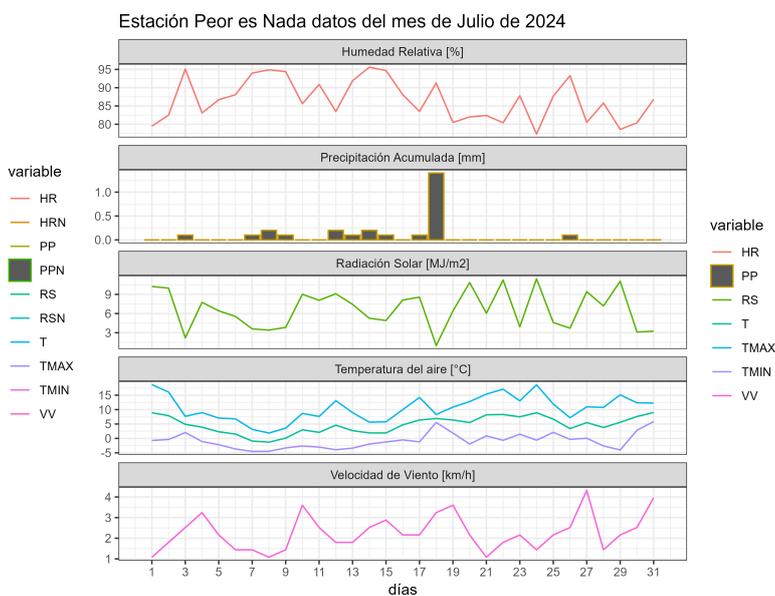
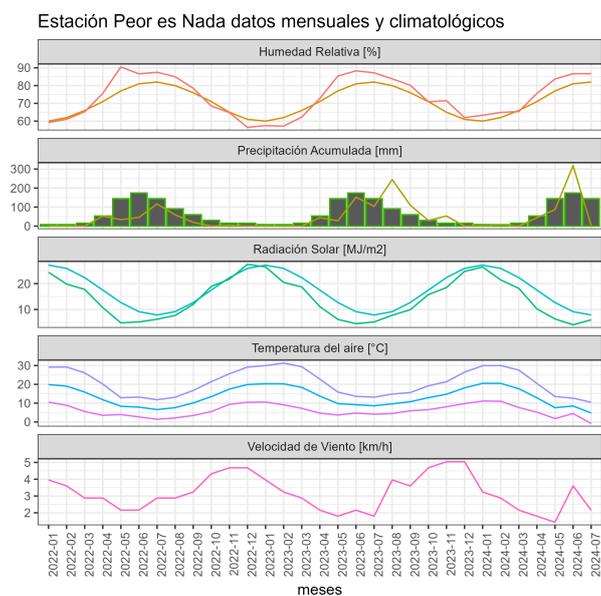
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	3	3	9	34	80	136	85	76	38	23	8	6	350	501
PP	0	4.2	0	25.3	63.9	310.2	0.8	-	-	-	-	-	404.4	404.4
%	-100	40	-100	-25.6	-20.1	128.1	-99.1	-	-	-	-	-	15.5	-19.3

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Julio 2024	2.1	8.2	14.4
Climatológica	3.3	9	14.7
Diferencia	-1.2	-0.8	-0.3

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 3.8°C, 9.9°C y 16°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de julio en la estación: la temperatura mínima alcanzo los -0.8°C (-4.6°C bajo la climatológica), la temperatura media 4.8°C (-5.1°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 10.5°C (-5.5°C bajo la climatológica). En el mes de julio se registró una pluviometría de 2.7 mm, lo cual representa un 2.4% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a julio se ha registrado un total acumulado de 459.1 mm, en

circunstancias que un año normal registraría a la fecha 435 mm, lo que representa un superávit de 5.5%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 103.5 mm.



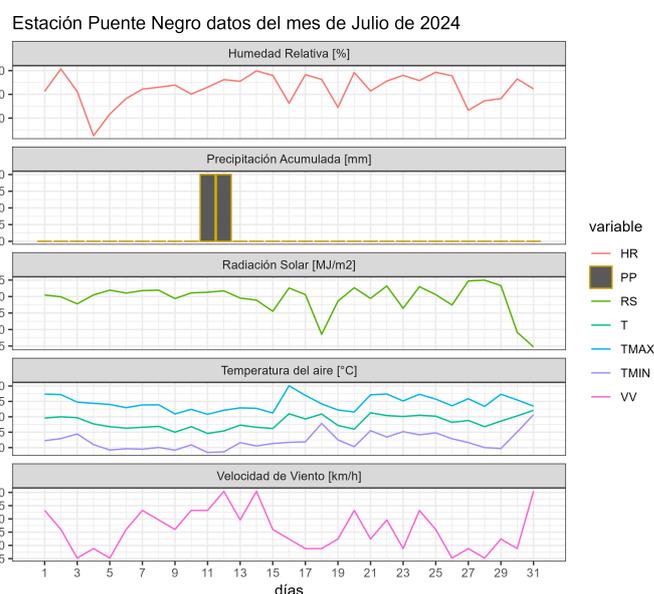
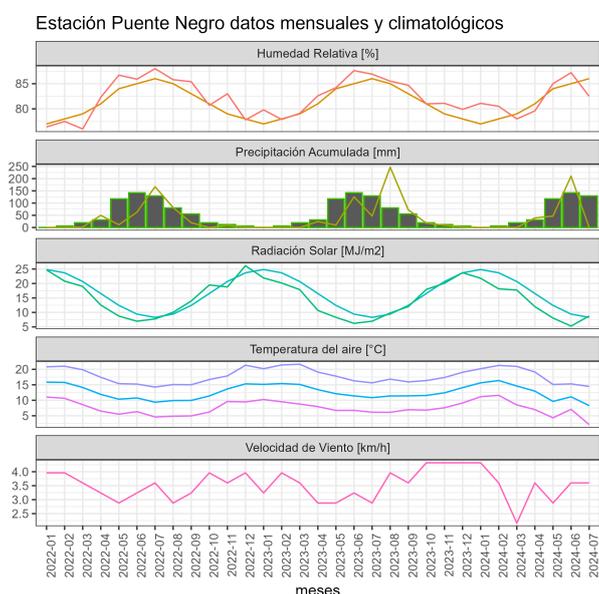
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	4	3	10	39	99	167	113	97	56	32	13	11	435	644
PP	0	7.6	0	43.9	86.8	318.1	2.7	-	-	-	-	-	459.1	459.1
%	-100	153.3	-100	12.6	-12.3	90.5	-97.6	-	-	-	-	-	5.5	-28.7

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Julio 2024	-0.8	4.8	10.5
Climatológica	3.8	9.9	16
Diferencia	-4.6	-5.1	-5.5

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 4.1°C, 9.5°C y 14.8°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de julio en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 2.2°C (-1.9°C bajo la climatológica), la temperatura media 8.3°C (-1.2°C bajo la climatológica) y la temperatura

máxima llegó a los 14.5°C (-0.3°C bajo la climatológica). En el mes de julio se registró una pluviometría de 0.2 mm, lo cual representa un 0.2% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a julio se ha registrado un total acumulado de 297.3 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 350 mm, lo que representa un déficit de 15.1%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 46.9 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	350	497
PP	0.1	0.9	0	39.1	46.7	210.3	0.2	-	-	-	-	-	297.3	297.3
%	-90	-55	-100	56.4	-45.7	50.2	-99.8	-	-	-	-	-	-15.1	-40.2

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Julio 2024	2.2	8.3	14.5
Climatológica	4.1	9.5	14.8
Diferencia	-1.9	-1.2	-0.3

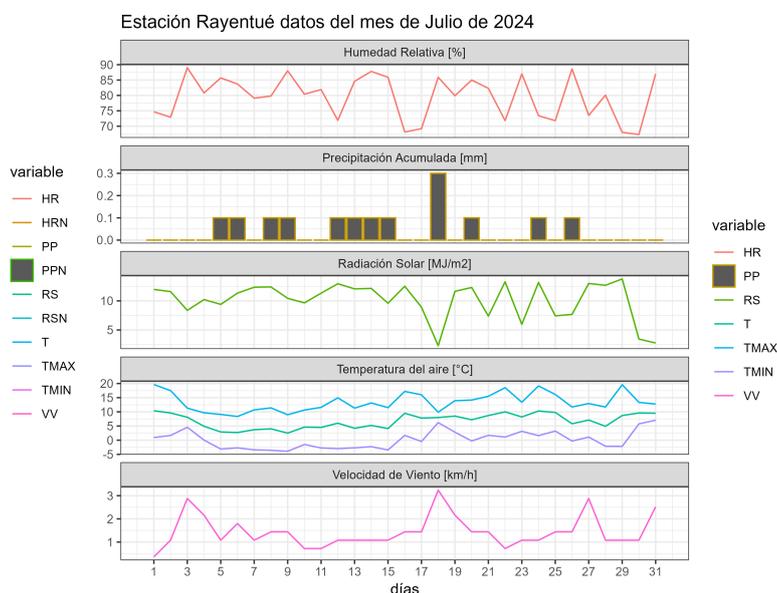
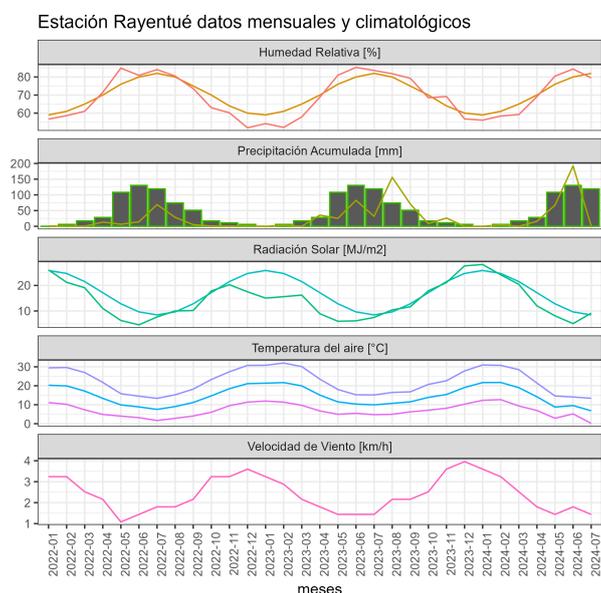
Estación Rayentué

La estación Rayentué corresponde al distrito agroclimático 6-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 2.3°C, 9°C y 15.7°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de julio

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 0.2°C (-2.1°C bajo la climatológica), la temperatura media 6.8°C (-2.2°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 13.4°C (-2.3°C bajo la climatológica). En el mes de julio se registró una pluviometría de 1.4 mm, lo cual representa un 1.4% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a julio se ha registrado un total acumulado de 281.3 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 374 mm, lo que representa un déficit de 24.8%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 31.7 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	374	562
PP	0	4.7	0	15.9	67.3	192	1.4	-	-	-	-	-	281.3	281.3
%	-100	56.7	-100	-55.8	-17.9	34.3	-98.6	-	-	-	-	-	-24.8	-49.9

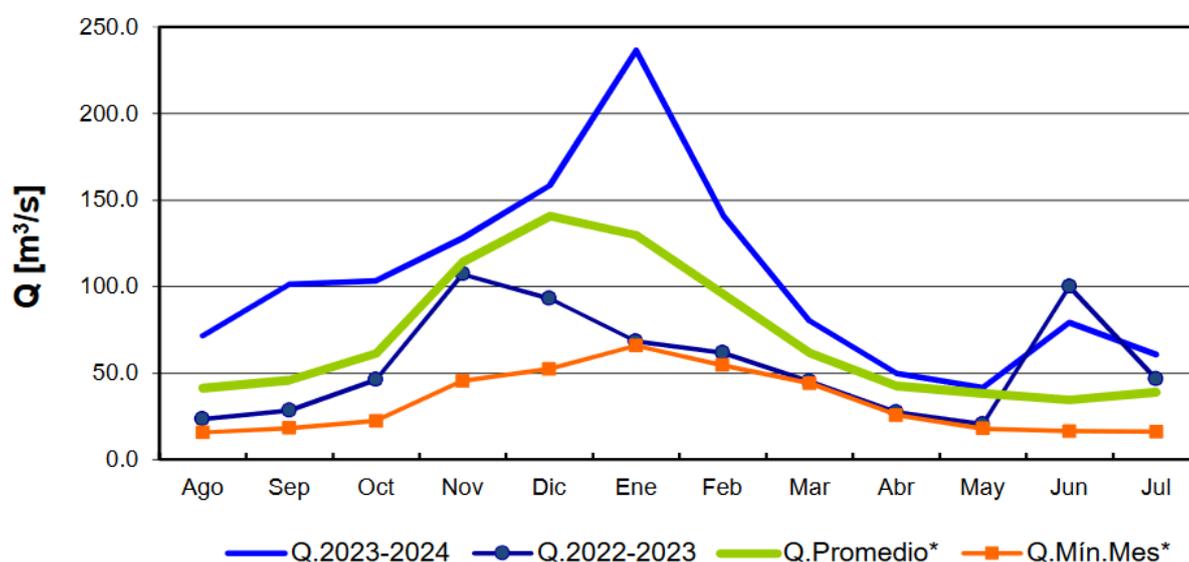
	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Julio 2024	0.2	6.8	13.4
Climatológica	2.3	9	15.7
Diferencia	-2.1	-2.2	-2.3

Componente Hidrológico

FLUVIOMETRÍA

Durante julio los principales ríos de la VI Región variaron su caudal en comparación con los valores reportados de junio.

Así, para el período de julio en la estación Río Cachapoal en Puente Termas, el caudal fue de 60,9 m³/s lo que representa un valor 30% mayor al registro del año anterior para el mismo periodo, y un 56% superior al caudal promedio histórico de esta estación para este mes. Además, el valor registrado durante este mes, representa una disminución del 23% en relación al mes anterior.

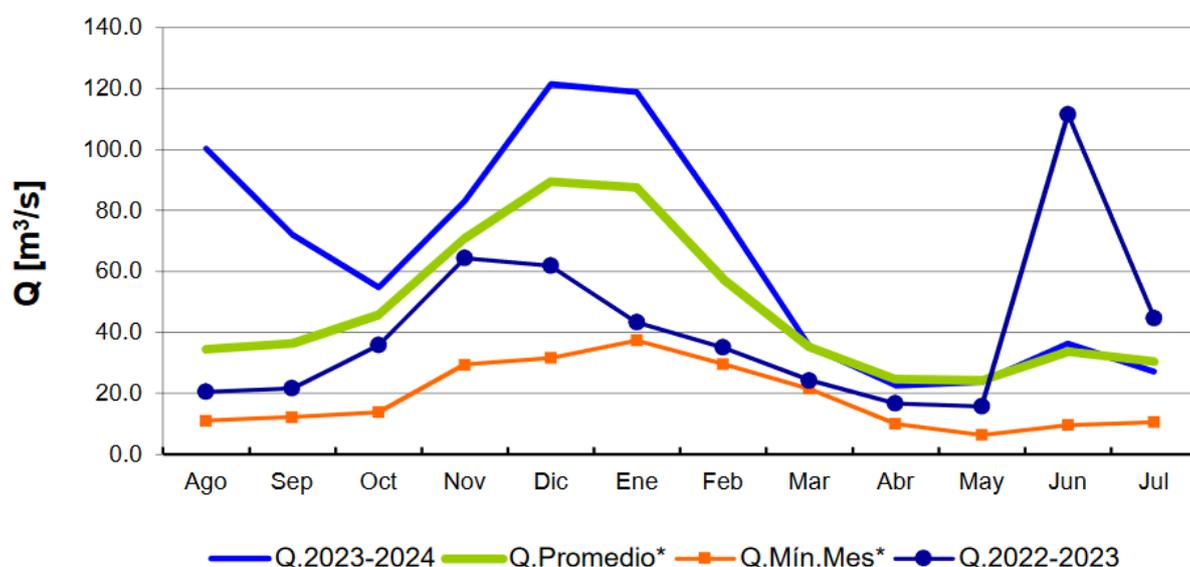


	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul
Q.2023-2024	71.6	101.4	103.2	128.1	158.5	236.7	141.4	80.2	49.8	41.7	79.2	60.9
Q.2022-2023	23.4	28.3	46.2	107.2	93.0	68.2	61.6	45.1	27.3	20.4	100.0	46.6
Q.Promedio*	41.1	45.8	61.2	114.1	140.7	129.8	95.8	61.8	42.5	38.4	34.5	38.9
Q.Mín.Mes*	15.7	18.3	22.4	45.4	52.4	65.9	54.6	44.2	25.7	17.8	16.4	16.0

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

Boletín Información Pluviométrica, Fluviométrica, Estado de Embalses y Aguas Subterráneas (N° 555 julio 2024)

De la misma manera, en la estación Río Tinguiririca bajo Los Briones para julio el caudal reportado fue de 27,2 m³/s, un 10% más alto que el promedio histórico para este mismo mes (30,3 m³/s) y representa una disminución del 39% en comparación del caudal promedio del año anterior para el mismo periodo (44,7 m³/s). Además, el valor registrado durante este mes, representa una disminución del caudal en relación al mes anterior, correspondiente al 25%.



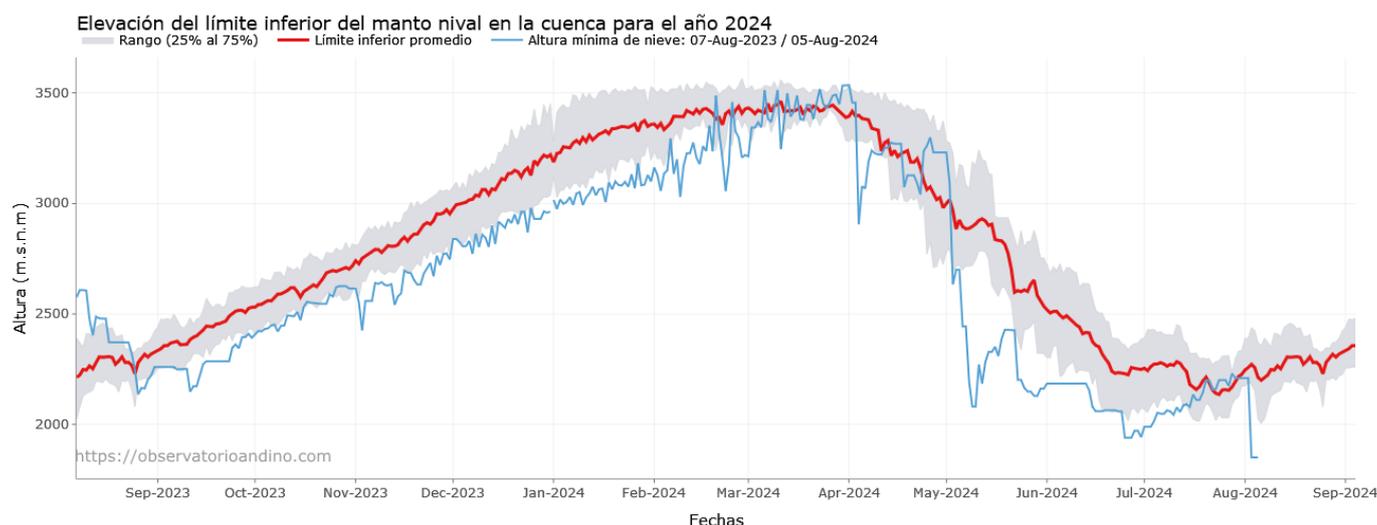
	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul
Q.2023-2024	100.4	71.9	54.7	83.1	121.5	118.9	78.7	35.4	22.5	23.8	36.4	27.2
Q.2022-2023	20.5	21.6	35.8	64.3	61.8	43.2	35.0	24.2	16.6	15.7	111.5	44.7
Q.Promedio*	34.3	36.3	45.7	70.8	89.5	87.6	57.5	35.2	24.6	24.2	33.6	30.3
Q.Mín.Mes*	11.0	12.1	13.8	29.3	31.6	37.3	29.5	21.4	10.0	6.3	9.6	10.5

Boletín Información Pluviométrica, Fluviométrica, Estado de Embalses y Aguas Subterráneas (N° 555 julio 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 junio. Sin embargo, las precipitaciones registradas durante este periodo, permitió mantener los niveles fluviométricos por sobre el promedio histórico en ambas cuencas.

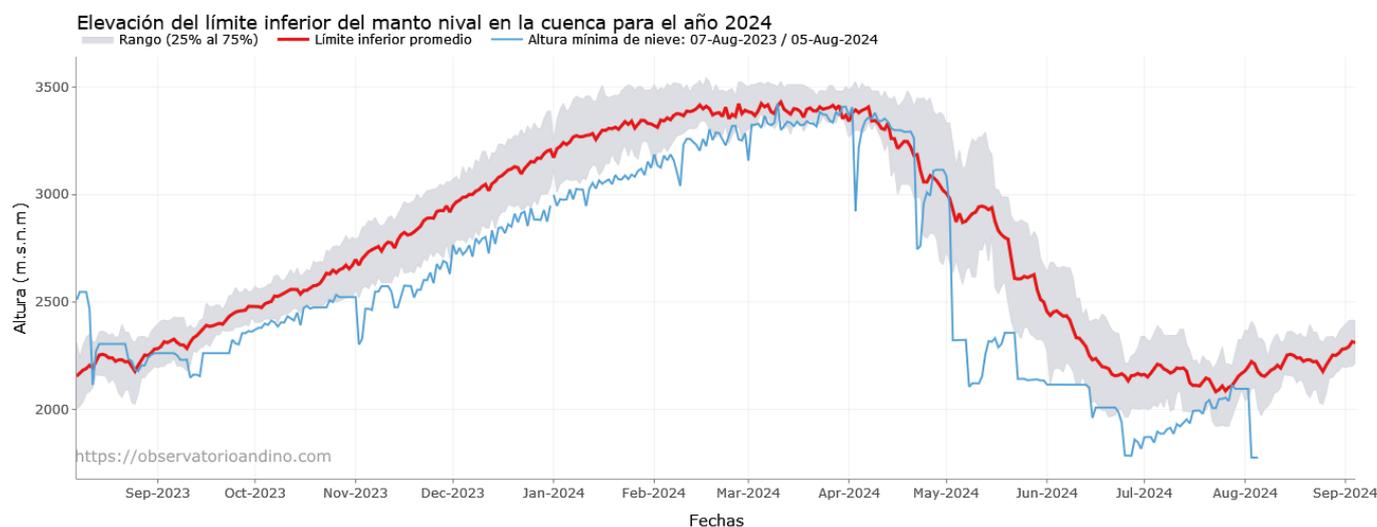
ACUMULACION DE NIEVE

Para el mes de julio, 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 en la primera mitad de este mes, llegando a un mínimo de 1.990 msnm a inicio de julio lo que representa un 12% más bajo que el promedio histórico para la misma fecha. Durante todo este periodo el valor de isoterma fue en ascenso hasta niveles cercanos al promedio histórico, sin embargo, a comienzos de agosto, la isoterma disminuyó drásticamente, llegando a los 1851 msnm, muy por debajo de los valores promedios.



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 julio se encontró por debajo del promedio histórico, llegando a un valor mínimo de 1.871 msnm a comienzos de mes, un 13,5% más bajo que el promedio histórico para la misma fecha, presentando un ascenso sostenido hasta el final de este periodo. Al igual que en la cuenca del Cachapoal, a inicios de agosto, la isoterma tuvo una disminución hasta los 1.776 msnm, muy por debajo de los valores promedios.



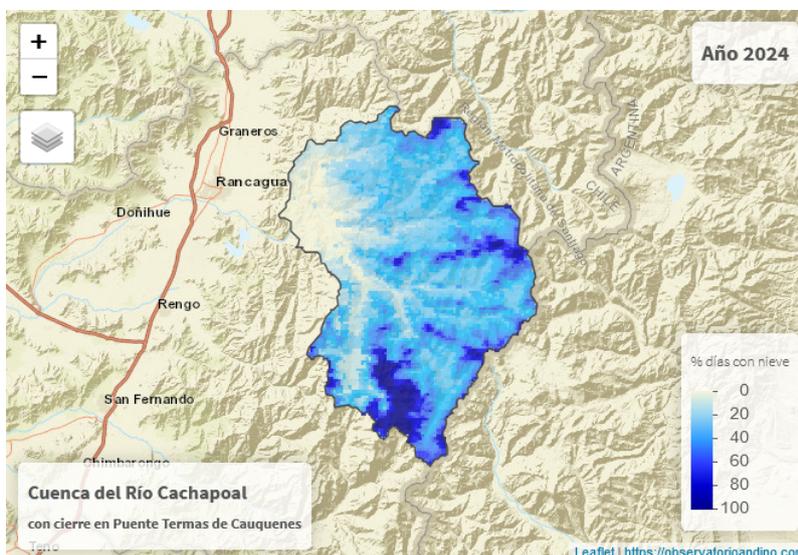
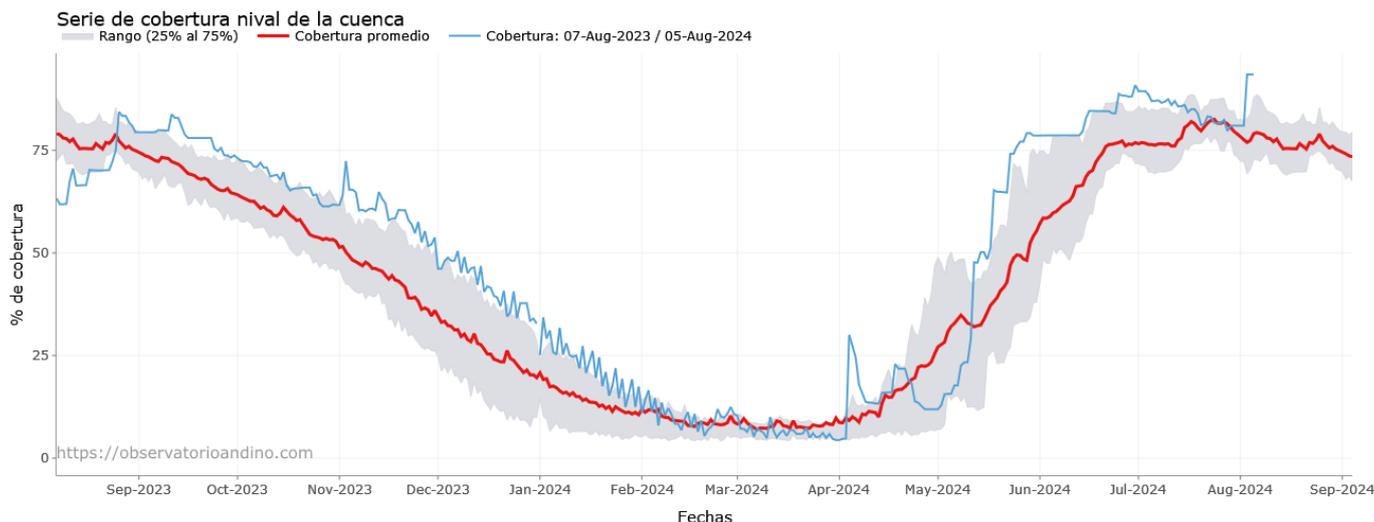
Observatorio de Nieve en los Andes de Argentina y Chile
(<https://observatorioandino.com/nieve/>)

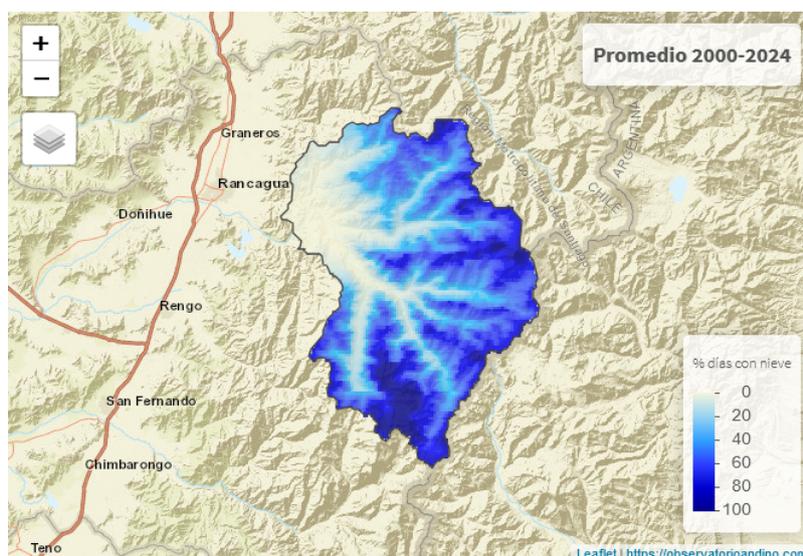
Cabe destacar que los valores de Isoterma 0 para ambas cuencas generan una condición que privilegia la acumulación, densificación y por ende aumento de la reserva nival en las altas cumbres, lo que generaría una condición favorable para la próxima temporada de

riego.

Cuenca Río Cachapoal

A finales de julio, en la cuenca del río Cachapoal con cierre en Puente Termas de Cauquenes hay cerca de un 81,04% de la superficie cubierta de nieve (1.995 km² aproximadamente). Este valor se encuentra muy cercano al valor promedio histórico, lo que corresponde a un 6% más de superficie cubierta de nieve en comparación al mismo periodo y sobre un 15% por sobre el valor del año pasado para la misma fecha. Cabe destacar que al cierre del mes de julio, la superficie cubierta de nieve corresponde al menor valor de todo el mes en cuestión, comportamiento que responde a la variación de la isoterma 0.

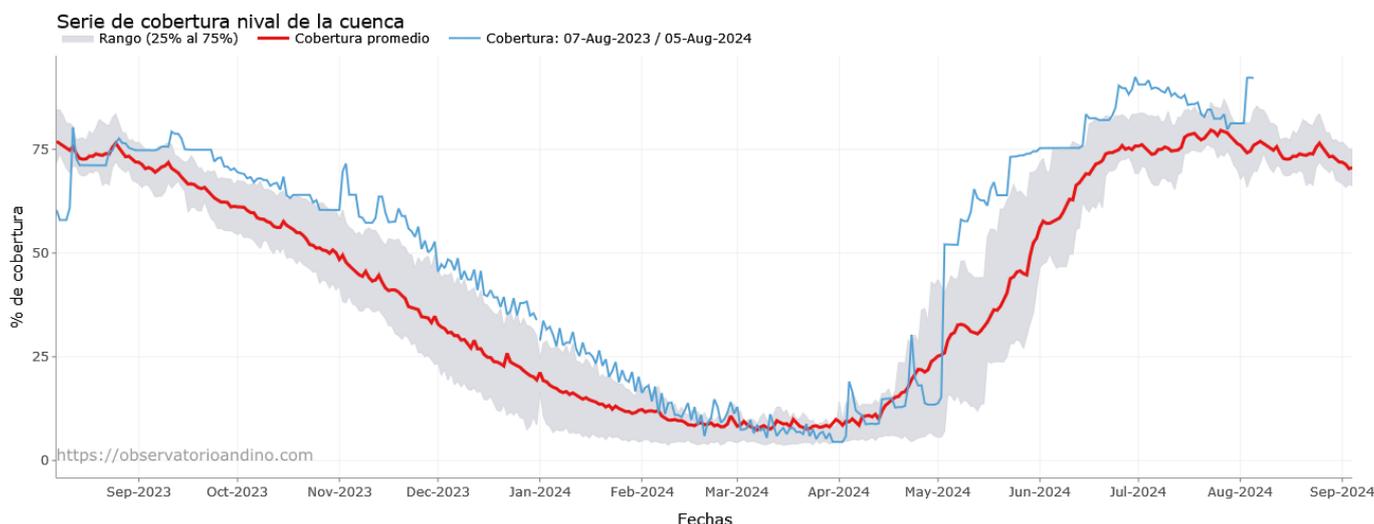


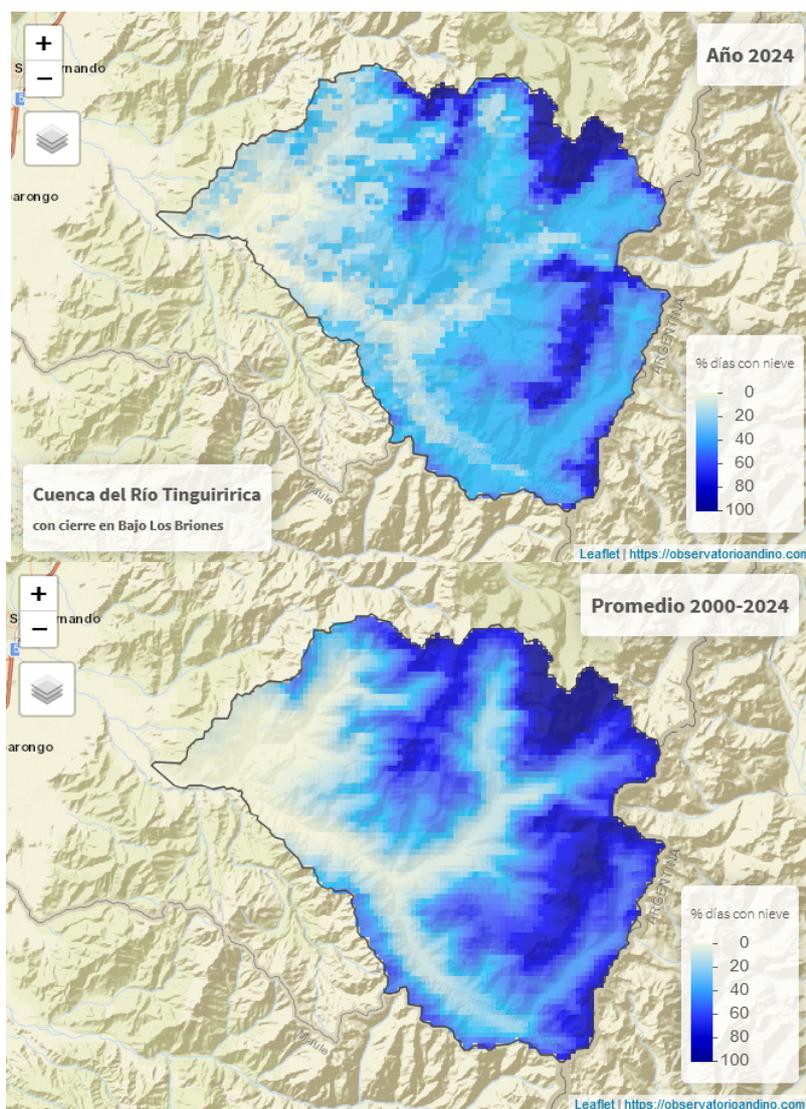


Observatorio de Nieve en los Andes de Argentina y Chile
(<https://observatorioandino.com/nieve/>)

Cuenca del Río Tinguiririca

A finales de julio, en la cuenca del río Tinguiririca con cierre en Bajo Los Briones hay cerca de un 81,31% de la superficie cubierta de nieve (1.169 km² aproximadamente). Este valor se encuentra ligeramente por sobre el promedio histórico, lo que corresponde a un 6% más de superficie cubierta de nieve en comparación con el promedio histórico y sobre un 26% por sobre el valor del año pasado para la misma fecha. Cabe destacar que al cierre del mes de julio, la superficie cubierta de nieve corresponde al menor valor de todo el mes en cuestión, comportamiento que responde a la variación de la isoterma 0.





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

Así, las condiciones climáticas de baja temperatura, aumento de isoterma 0 y eventos de precipitación, han generado una disminución en la superficie cubierta de nieve, encontrándose de todas maneras sobre el promedio histórico y los valores de la temporada pasada. Esto se ve reflejado además en la altura de nieve y el Equivalente de Agua de la Nieve (EAN) registrado en la estación Termas del Flaco, correspondiente a la cuenca Rapel ubicada a 2.650 msnm. Esta estación reporta al 31 de julio una altura de nieve de 172 mm, un 260% superior a la temporada pasada, y un EAN de 486 mm, un 245% mayor al valor estimado el año pasado.

	2024	2023	Promedio 1991 - 2020	Déficit o superávit
	mm	mm	mm	%
Altura de nieve	172	66	S/I	S/I
EAN	486	198	S/I	S/I

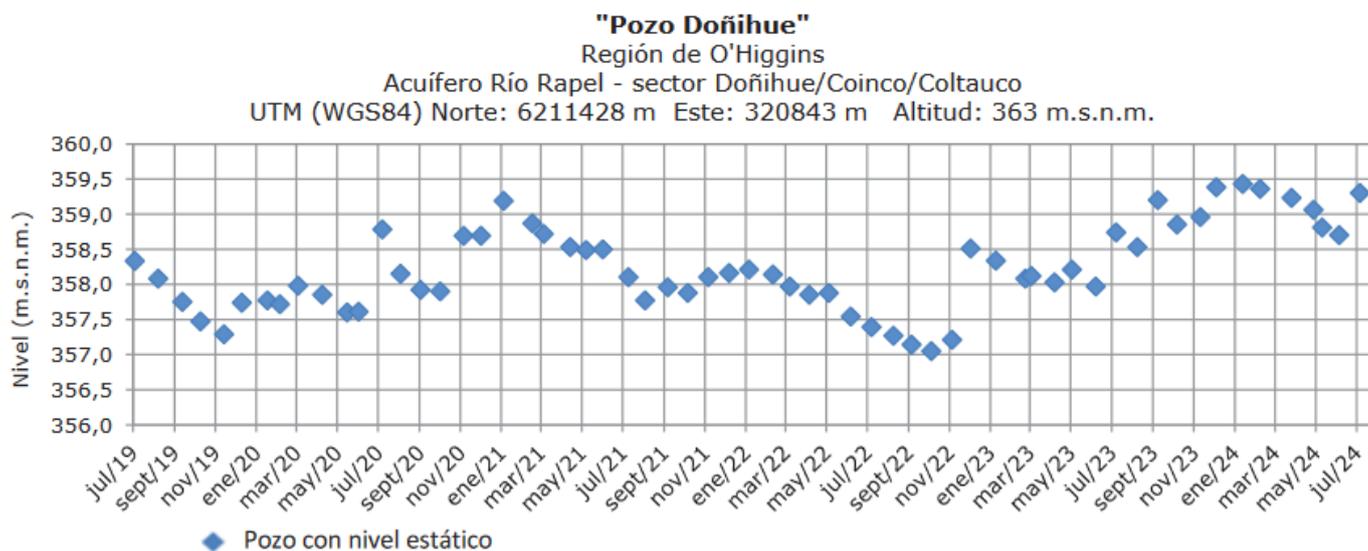
Elaboración propia en

base al Boletín N° 555 de la DGA

Cabe destacar, que estos valores por sobre el promedio histórico, aún 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.

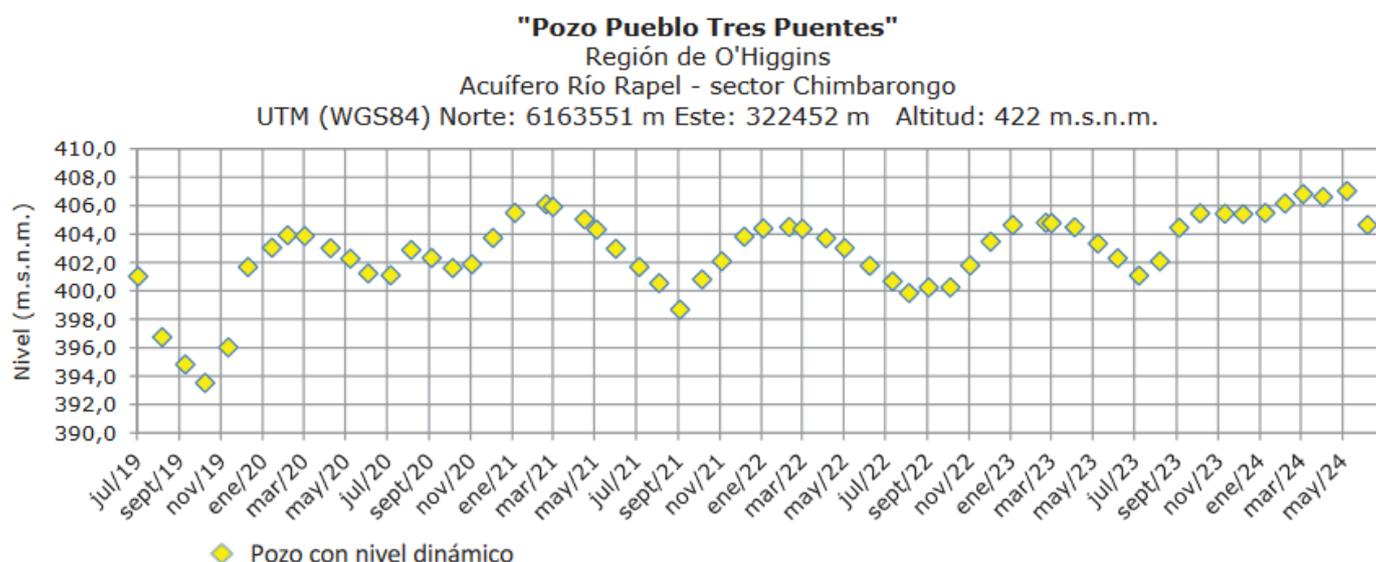
AGUAS SUBTERRANEAS y EMBALSES

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 julio, la estabilización del nivel estático registrada en los meses anteriores se rompió y volvió a la su ciclo de variación estacional, registrando un aumento de 0,6 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 3,6 m aproximadamente.



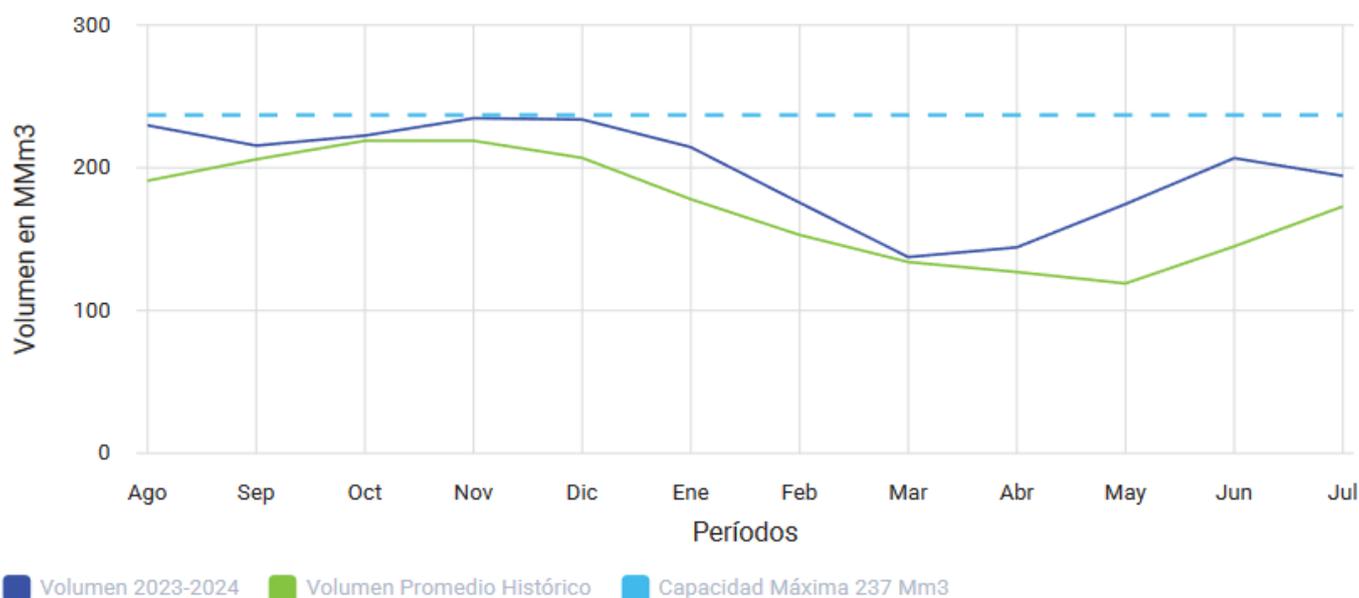
Boletín Información Pluviométrica, Fluviométrica, Estado de Embalses y Aguas Subterráneas
(N° 555 julio 2024)

Por otro lado, para el Pozo Pueblo Tres Puentes del sector Chimbarongo del acuífero Río Rapel no registró información para el mes de julio, probablemente debido a problemas de conectividad.



**Boletín Información Pluviométrica, Fluviométrica, Estado de Embalses y Aguas Subterráneas
 (N° 555 julio 2024)**

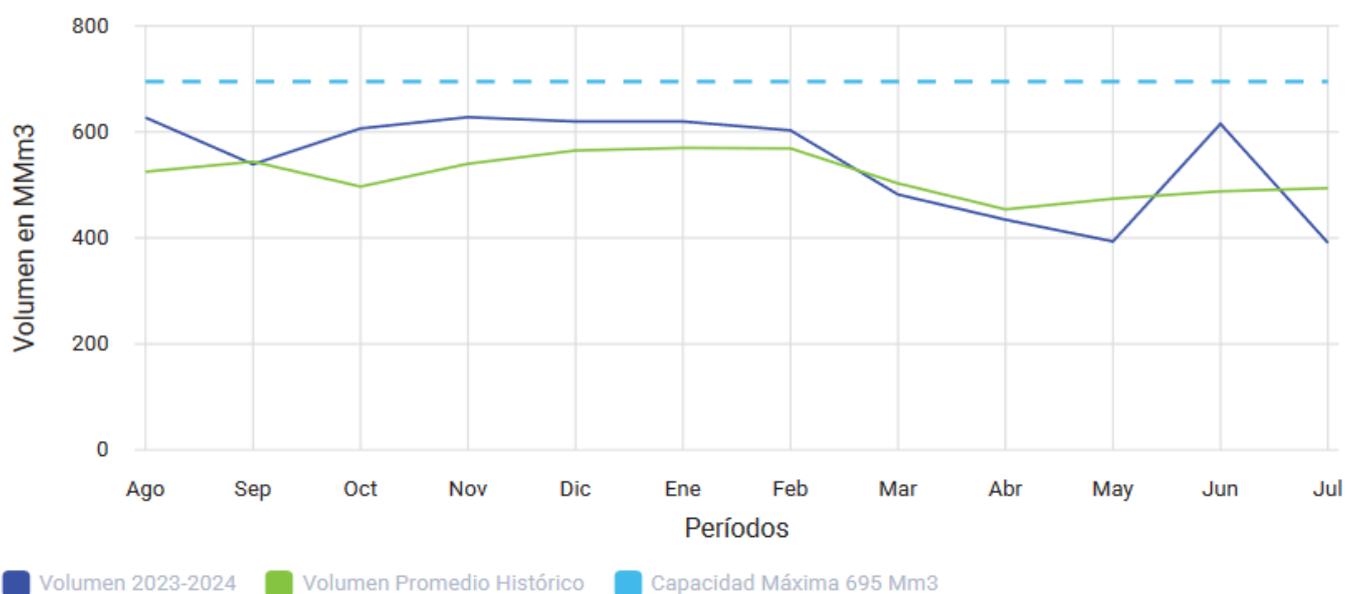
Con respecto a la variación del volumen acumulado para los principales embalses de la región, el embalse Convento Viejo se cuenta con un volumen de 194,4 millones de metros cúbicos, equivalente al 82% de su capacidad máxima de acumulación. Este valor representa un 93% de agua acumulada en relación al año anterior y un 112% al promedio histórico para el mismo período del año.



**Boletín Información Pluviométrica, Fluviométrica, Estado de Embalses y Aguas Subterráneas
 (N° 555 julio 2024)**

Por otro lado, en el caso del embalse Rapel se encuentra a un 56% de acumulación con respecto a su capacidad máxima, lo que representa a 390,9 millones de metros cúbicos, siendo un valor 15% y 20% menor que el año pasado y el promedio histórico

respectivamente para el mismo período del año.



Análisis de Posibles Riesgos Agroclimáticos en los Principales Rubros Agrícolas

Depresión Intermedia > Apicultura

Las floraciones invernales presentes aportan néctar y polen en la medida que se presenten temperaturas ambientales sobre 12°C para permitir un adecuado pecoreo de la colonia de abejas.

Este ingreso de alimento a la colmena activa el ritmo de crecimiento invernal y permite el recambio generacional de la población de abejas al interior del nido.

Es importante considerar que el incremento de actividad de crianza de la colonia provoca un incremento de la presión de varroasis, por tanto una condición de riesgo sanitario en la medida que no se contenga el aumento poblacional del ácaro parásito.

Recomendaciones básicas manejo de apiarios inicios de temporada:

Polinización y nutrición: Los apiarios que entrarán a partir de Agosto a servicio de polinización temprana como Almendros, Arándanos, Cerezos deben de haber planificado con anticipación el crecimiento poblacional de abejas mediante prácticas de incentivo a la postura a partir del mes de Julio. Alimentación de incentivo orientada a estimular la secreción de jalea real y el trabajo de postura de la reina para finalmente obtener un incremento anticipado de abejas polinizadoras. El jarabe de incentivo debe ir acompañado de proteínas. La suplementación proteica puede ser en forma líquida integrada al jarabe mediante promotores de diferentes marcas comerciales; o bien

aportar proteína en forma sólida como pasta proteica nutricional.

Es fundamental disponer de adecuada reserva de polen en el nido para lograr una adecuada secreción de jalea real, nutrición de las larvas y calidad de abejas emergentes.

Una vez establecidas en huerto y de presentarse condiciones de mal tiempo que limite el trabajo de colecta de polen y néctar es recomendable suplementar con alimento o pasta proteica.

Una adecuada disponibilidad y calidad de proteína en la dieta de la colonia permite a la familia desempeñar una capacidad detoxificadora frente a eventuales eventos de intoxicación relacionado con aplicaciones de agroquímicos a nivel del huerto.

Sanidad nido de crías: Es estratégico asegurar la condición sanitaria de la familia que comienza su actividad de crianza durante la época invernal. Para ello debe aplicarse un plan sanitario adecuado a los objetivos productivos del apiario (polinización, reproducción, mieles u otros).

Se deben comenzar los monitoreos en cría o en abejas adultas para estimar carga de varroasis

La presencia de abejas a la deriva caminando en el suelo del apiario es sospecha de incremento en la presión de varroa e indica la necesidad de realizar manejo sanitario a la brevedad.

Realizar el tratamiento sanitario invernal de inicio temporada para el control de la varroasis prefiriendo productos formuladas para uso en apicultura.

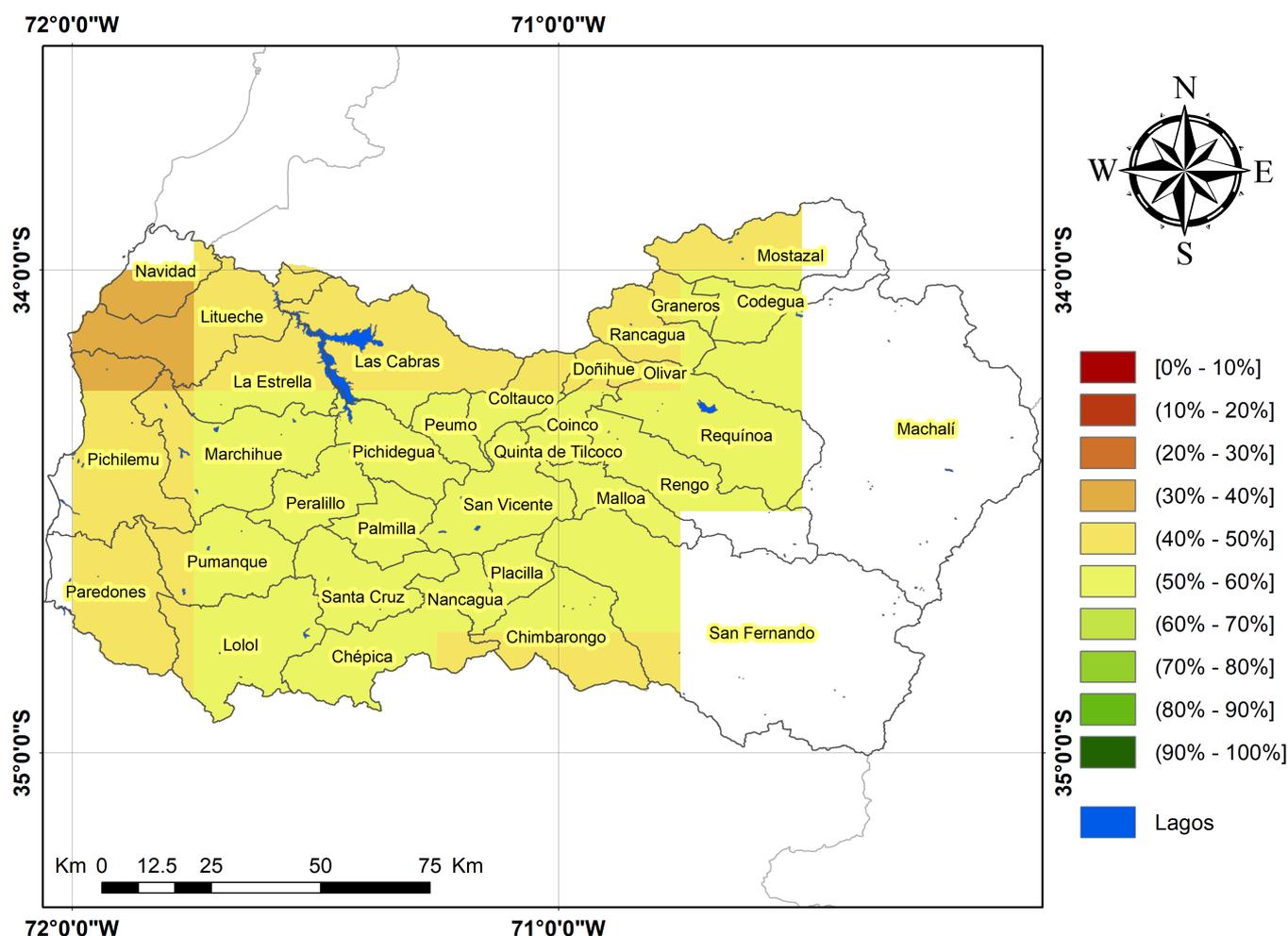
Los días tibios durante el mes de Agosto es recomendable realizar muestreo abejas adultas en piquera para conteo de esporos de nosemosis en microscopio. Esta práctica se recomienda sobretodo en condiciones de apiarios sometidos a una alta humedad ambiental o zonas con efectos de vaguadas costeras.

La definición y aplicación de un plan sanitario invernal o de inicios de temporada obedecerá a los resultados obtenidos en las prácticas de monitoreos.

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 27 de julio al 11 de agosto de 2024 de la Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins



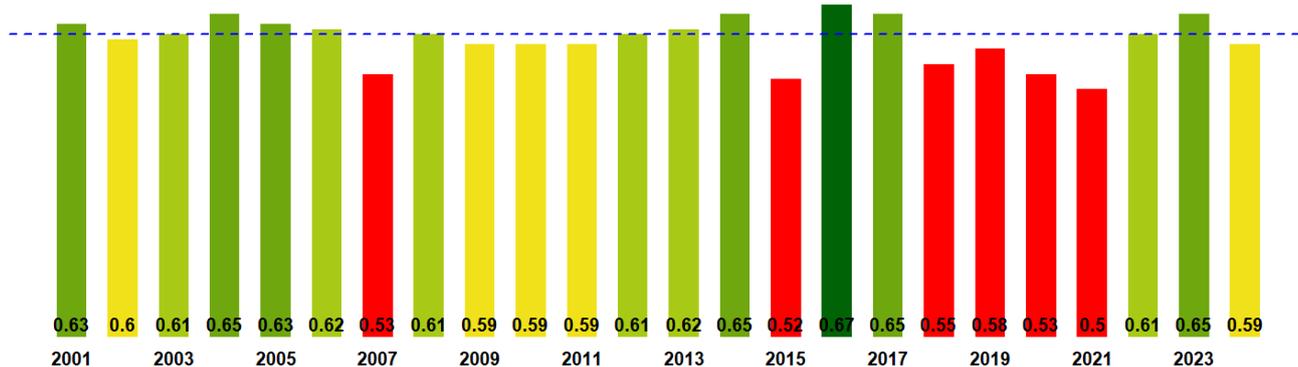
Análisis Del Índice De Vegetación Normalizado (NDVI)

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 0.59 mientras el año pasado había sido de 0.65. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.6.

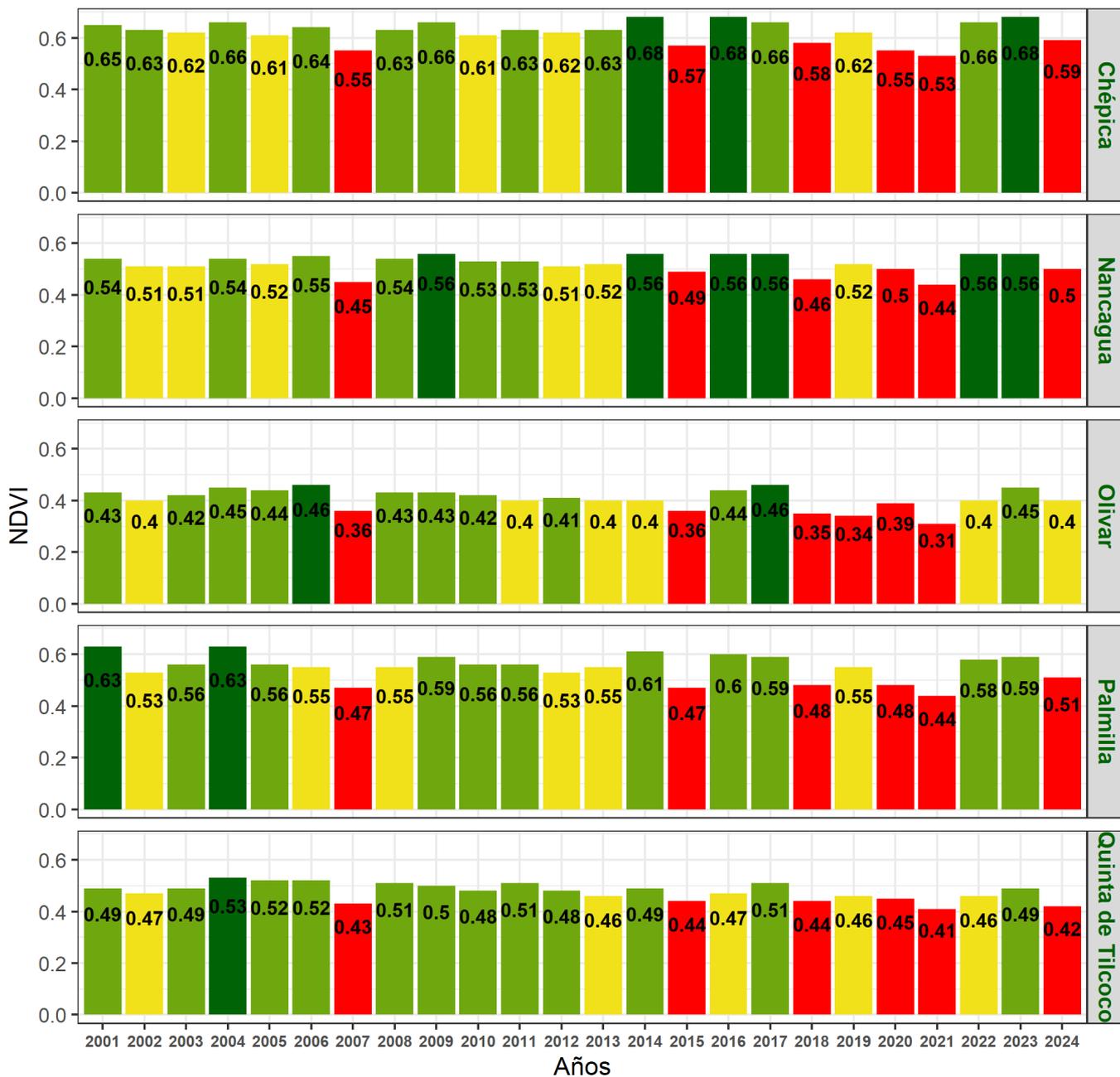
El resumen regional en el contexto temporal se puede observar en el siguiente gráfico.

NDVI regional para el 27 de julio al 11 de agosto

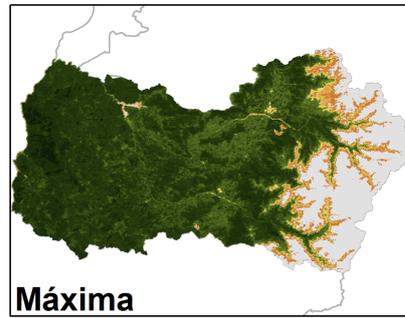
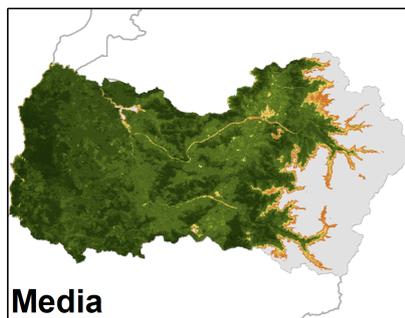
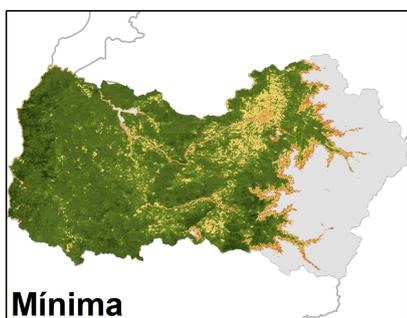
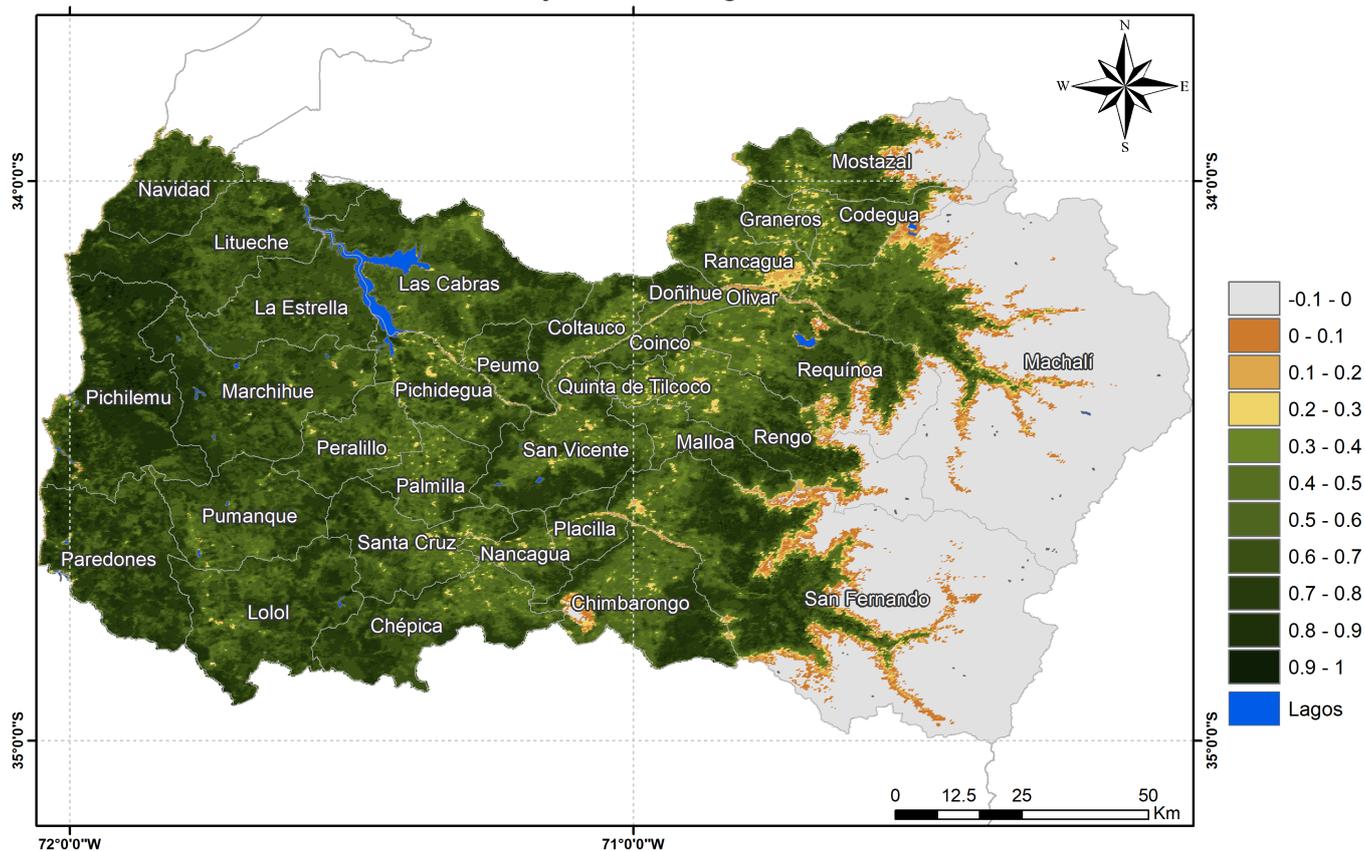


La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.

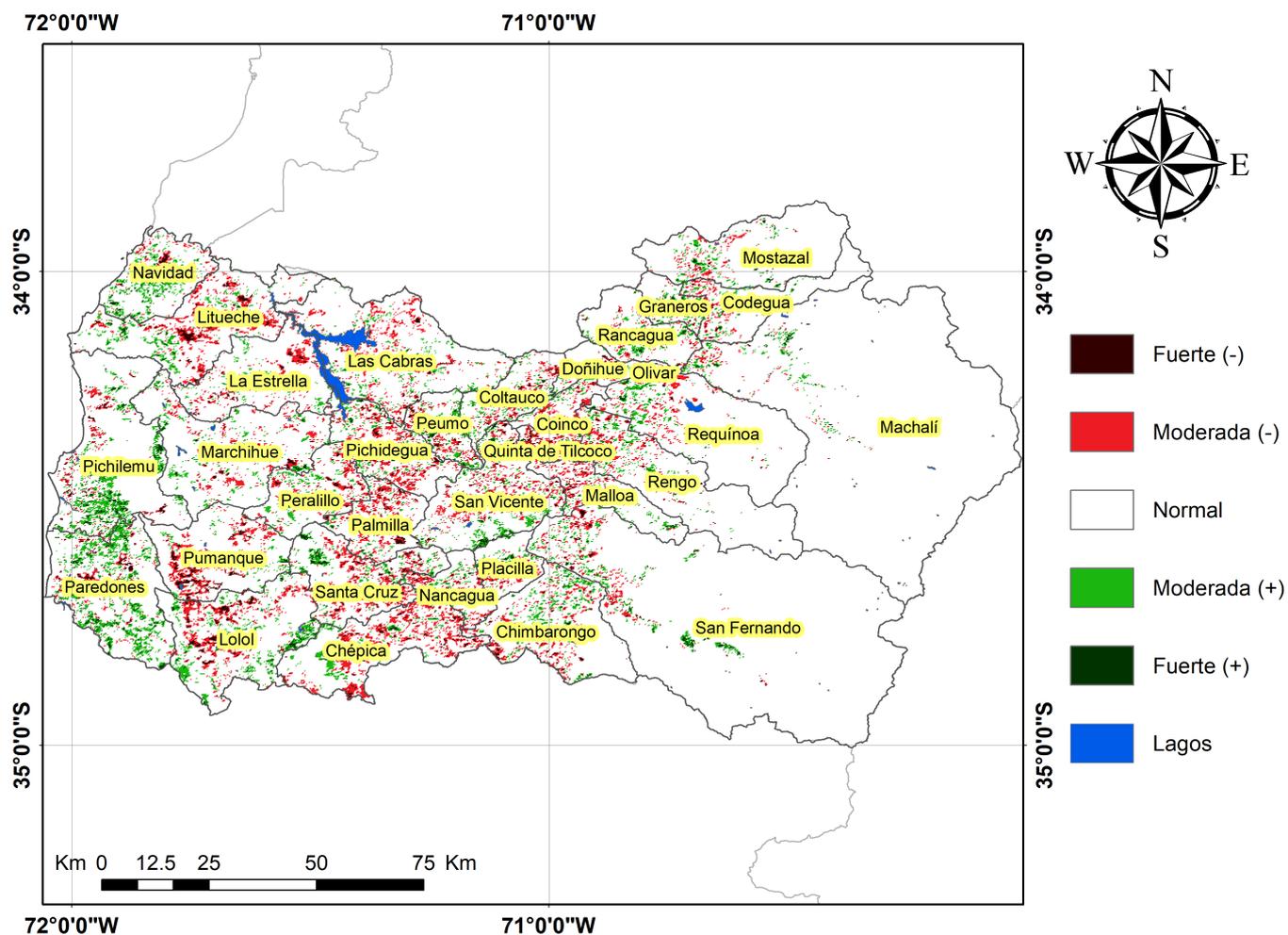
27 de julio al 11 de agosto



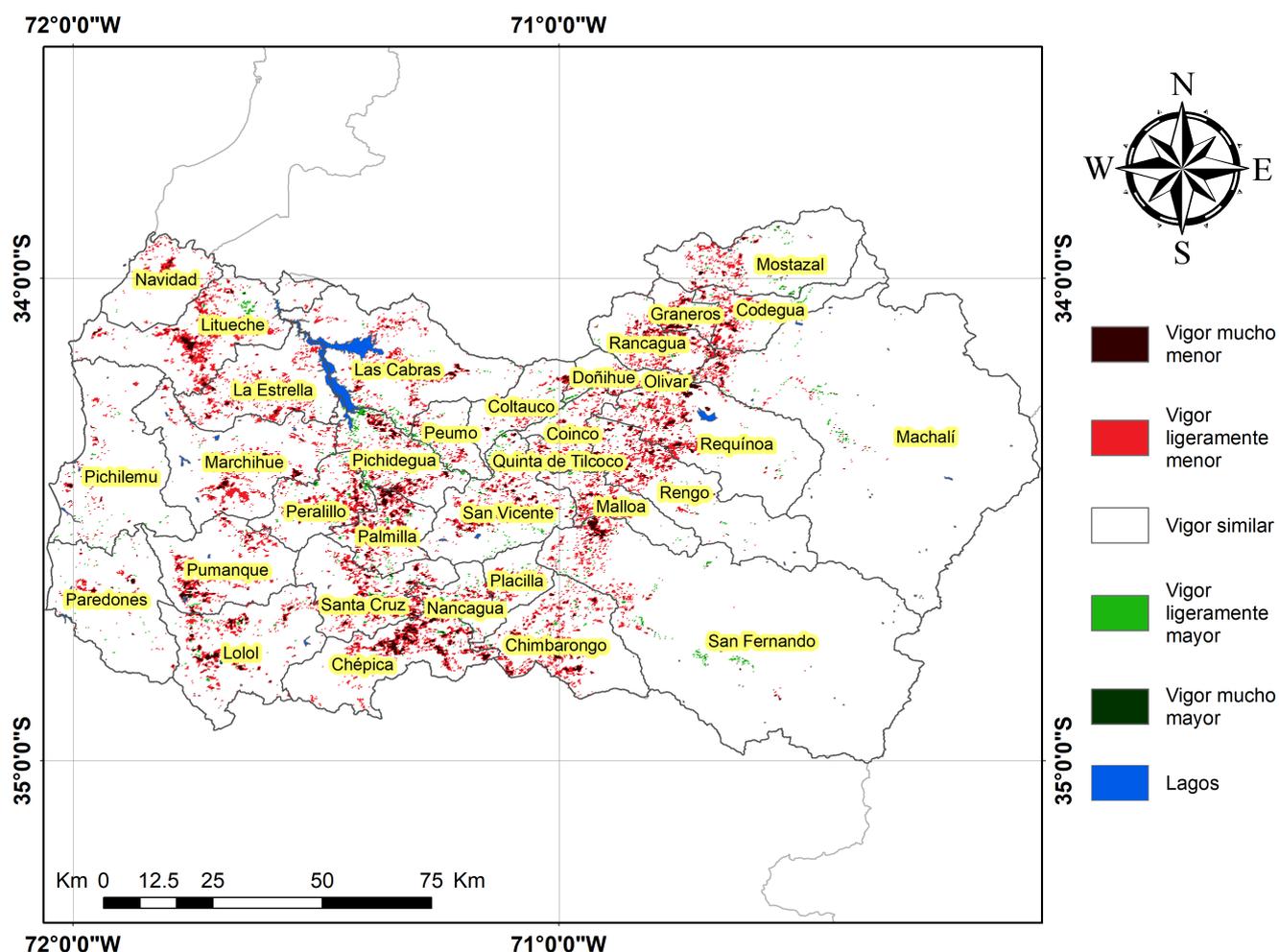
**Indice de Vegetacion de Diferencia Normalizada (NDVI) de la Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins
27 de julio al 11 de agosto de 2024**



Anomalia de NDVI de la Región del Libertador Gral. Bernardo O`Higgins, 27 de julio al 11 de agosto de 2024



Diferencia de NDVI de la Región del Libertador Gral. Bernardo O`Higgins, 27 de julio al 11 de agosto 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 55% para el período comprendido desde el 27 de julio al 11 de agosto de 2024. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 74% (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.

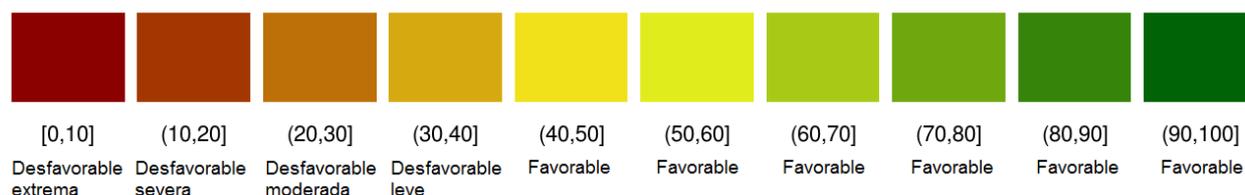


Tabla 2. Resumen de la condición de la vegetación comunal en la Región de acuerdo al análisis del índice VCI.

	[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	1	1	31

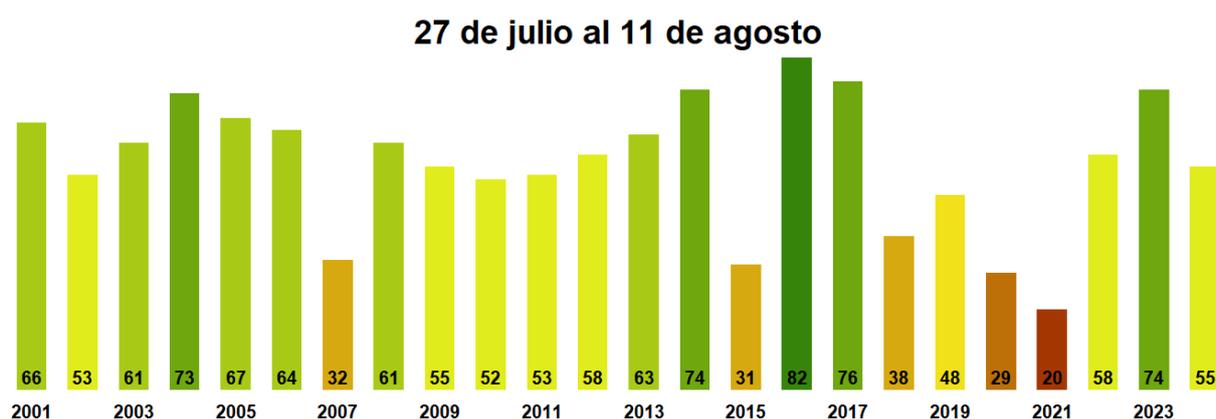


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2022 para la Región de O`Higgins

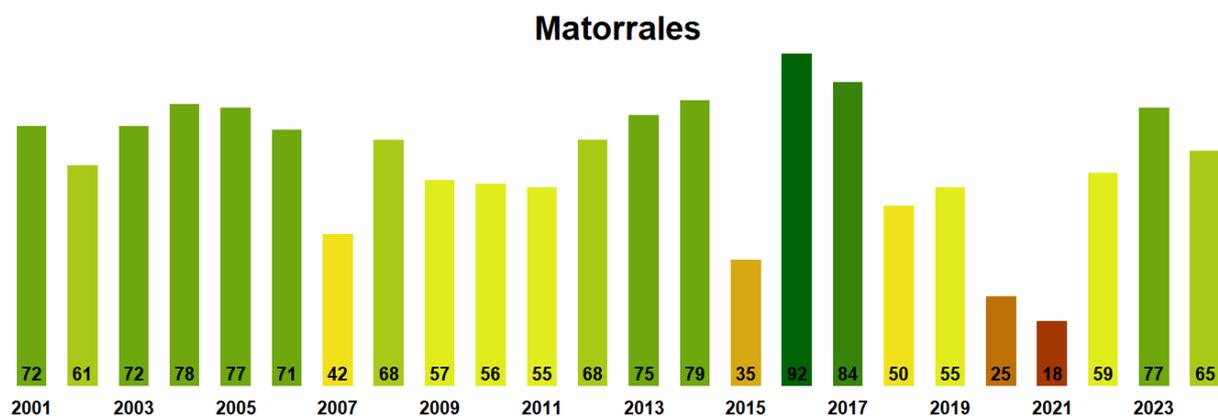


Figura 2. Valores promedio de VCI en Matorrales en la Región de O`Higgins

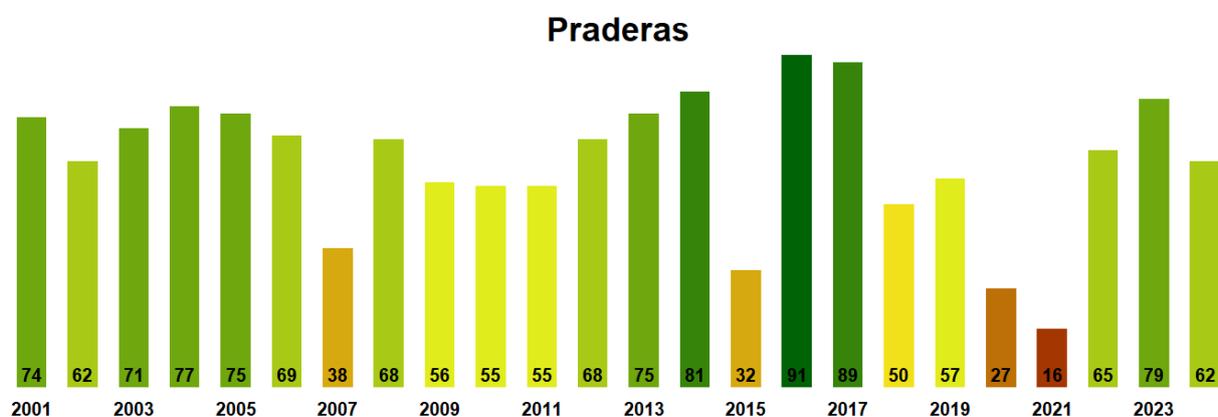


Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región de O`Higgins

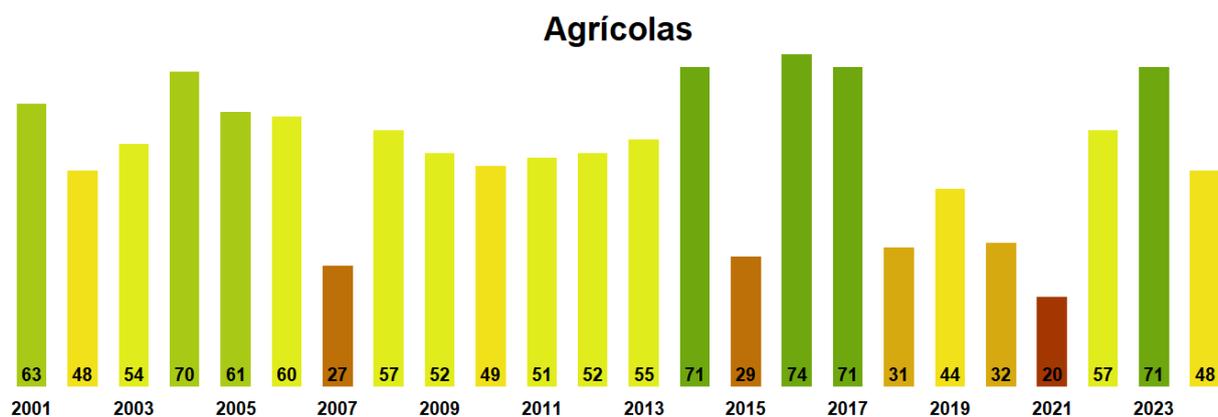


Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región de O`Higgins

**Índice de la Condición de la Vegetación (VCI) de la Región del Libertador Gral. Bernardo O'Higgins
27 de julio al 11 de agosto de 2024**

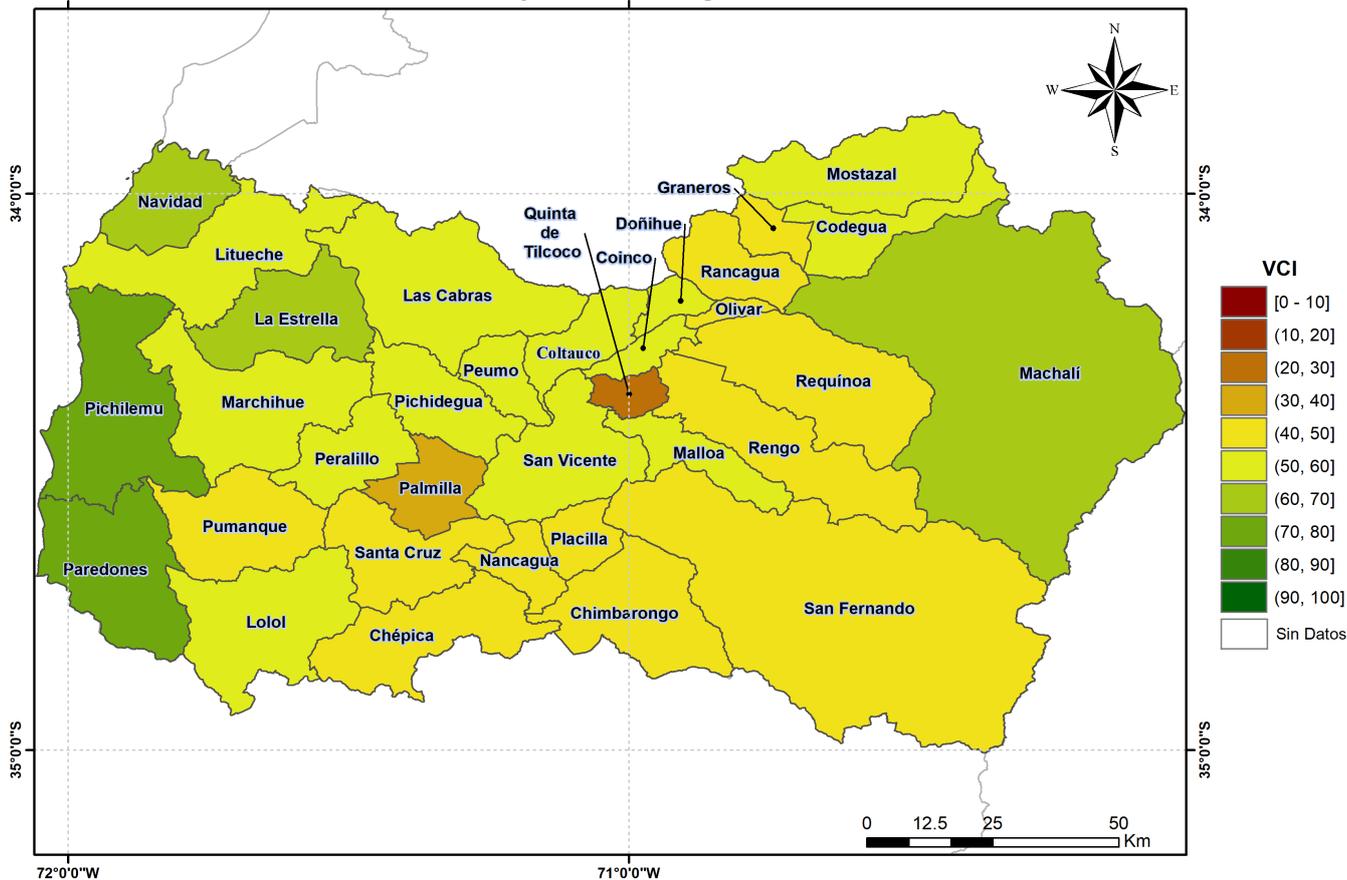


Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región de O`Higgins de acuerdo a las clasificación de la Tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región corresponden a Quinta de Tilcoco, Palmilla, Nancagua, Olivar y Chépica con 28, 39, 42, 44 y 44% de VCI respectivamente.

27 de julio al 11 de agosto

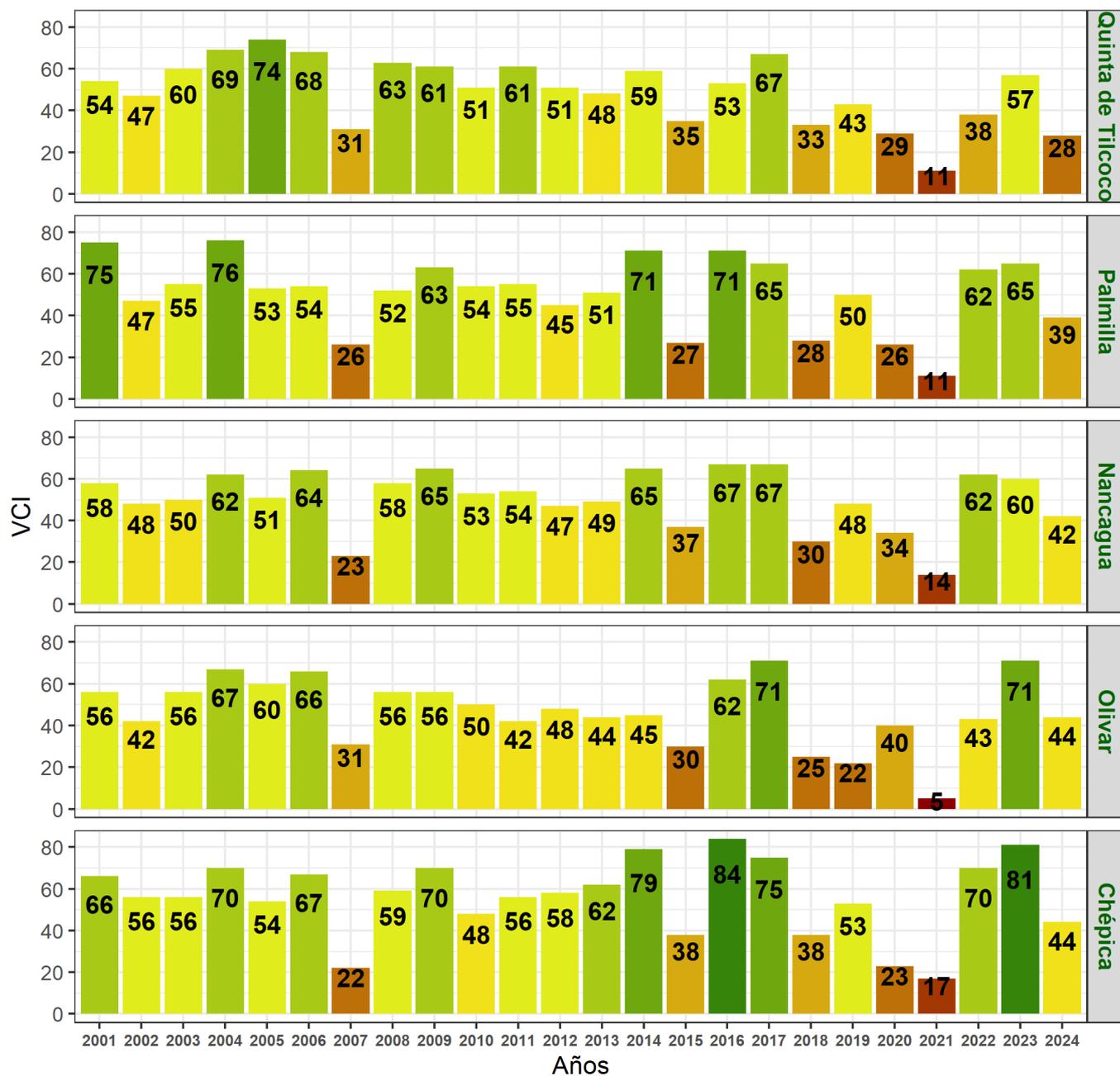


Figura 6. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 27 de julio al 11 de agosto de 2024.