

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

AGOSTO 2024 — REGIÓN VALPARAÍSO

Autores INIA

Jaime Salvo Del Pedregal, Ing. Agrónomo Ph.D, La Cruz
Carolina Salazar Parra, Bióloga Ambiental, Dra. Ciencias Biológicas, La Platina
Rodrigo Candia Antich, Ingeniero Agronomo M.Sc., La Platina

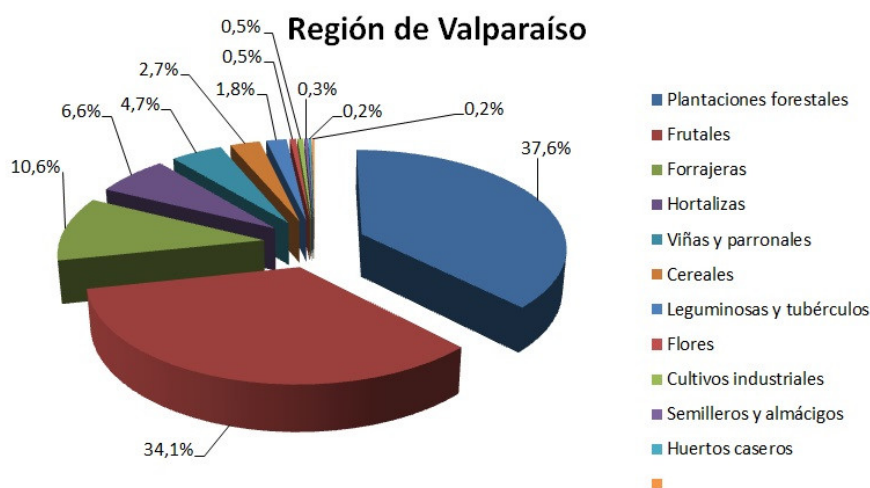
Marcel Fuentes Bustamante, Ingeniero Civil Agrícola MSc., Quilamapu
Jaime Salvo Del Pedregal, Ing. Agrónomo Ph.D, La Cruz
Raúl Orrego, Ingeniero en Recursos Naturales, Dr, Quilamapu
René Sepúlveda, Ingeniero Civil Agrícola (C), Quilamapu

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

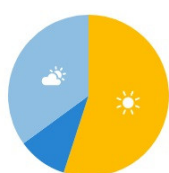
Introducción

La V Región de Valparaíso presenta varios climas diferentes: 1 Clima subártico (Dsc) en Portillo; 2 clima de la tundra (ET) en Caracoles, Cancha Pelada, Parada Caracoles, Codelco Andina; 3 Clima mediterráneo de verano (Csa) en Lo Abarca, San Carlos, Costa Azul, San Sebastian y Cuncumén; y los que predominan son 4 Clima mediterráneo de verano cálido (Csb) en El Juncal, Alto de la Posada, El Peñón, La Pulpería, San Francisco y 5 los Climas fríos y semiáridos (BSk) en El Pedernal, El Chivato, Santa Maria, Calle Larga y Chalaco

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.



Quillota Agosto



17 días soleados
3 días con precipitación
11 días nublados



47 % humedad del aire



73 mm de precipitación (23% de la media anual)



2.5 m/s viento ↘ SE

Evolución del Valor de Exportaciones Silvoagropecuarias

Región de Valparaíso

Sector exportador	2021 ene - dic	2023 ene-jul	2024 ene-jul	Variación	Participación
\$US FOB (M) Agrícola	1.334.108	767.983	807.587	5%	98%
\$US FOB (M) Forestal	2.465	1.513	765	-49%	0%
\$US FOB (M) Pecuario	68.028	54.564	15.297	-72%	2%
\$US FOB (M) Total	1.404.601	824.060	823.649	0%	100%

Fuente: ODEPA

Resumen Ejecutivo

Las proyecciones climáticas para el trimestre siguiente, basadas en el Centro de Predicción Climática de NOAA y la Dirección Meteorológica de Chile (DMC), indican que existe una alta probabilidad de que se mantenga un estado ENSO-neutral, con una posible transición a La Niña entre septiembre y noviembre. Esto sugiere que las temperaturas mínimas y las precipitaciones continuarán por debajo de lo normal en las regiones comprendidas entre Coquimbo y Los Lagos, mientras que las temperaturas máximas podrían estar por encima de lo normal en regiones desde Arica hasta Magallanes.

Se registra un déficit de precipitaciones en la mayoría del país, excepto en algunas zonas como O'Higgins y Araucanía, donde se registró un superávit superior al 50%. En cuanto a la nieve, aunque se mantuvo un leve déficit del 7% en comparación con el promedio histórico, las cuencas entre Aconcagua y Biobío presentaron acumulaciones significativas.

En septiembre de 2024, debido al riesgo de heladas y temperaturas máximas superiores a lo normal, es crucial ajustar las prácticas de manejo en los cultivos de tomate, especialmente en invernaderos. Se recomienda a los productores de uva de mesa tomar medidas preventivas como el uso de cubiertas plásticas para proteger las vides que ya inician su brotación, dado el riesgo de temperaturas máximas sobre lo normal, es crucial asegurar un suministro adecuado de agua, garantizando al menos 100 litros diarios por planta de palto.

Componente Meteorológico

¿Qué está pasando con el clima?

Durante julio de 2024, las tendencias climáticas en las zonas costeras y valles interiores de Chile mostraron una marcada disminución en las temperaturas y precipitaciones en comparación con el mismo mes del año 2023. En las zonas costeras de baja altura, las temperaturas promedio disminuyeron significativamente en todas las macrozonas, con una reducción más pronunciada en la Macrozona Centro-Sur, donde se registró un descenso de casi 3°C. De manera similar, en las zonas interiores a mayor altitud, la Macrozona Centro-Sur también experimentó una baja notable en las temperaturas, con una diferencia de 3,4°C menos que en julio de 2023.

Las precipitaciones en las zonas costeras y valles interiores también disminuyeron considerablemente. En las zonas costeras de la Macrozona Norte Chico y Centro-Sur, las precipitaciones cayeron drásticamente, con la Región de Coquimbo experimentando una reducción de 16 mm a solo 2 mm, y la Región del Biobío disminuyendo de 136 mm a 32 mm. Esta tendencia se repite en las zonas interiores, donde las precipitaciones fueron mínimas, especialmente en la Macrozona Centro-Sur.

Las proyecciones climáticas para el trimestre siguiente, basadas en el Centro de Predicción Climática de NOAA y la Dirección Meteorológica de Chile (DMC), indican que existe una alta probabilidad de que se mantenga un estado ENSO-neutral, con una posible transición a La

Niña entre septiembre y noviembre. Esto sugiere que las temperaturas mínimas y las precipitaciones continuarán por debajo de lo normal en las regiones comprendidas entre Coquimbo y Los Lagos, mientras que las temperaturas máximas podrían estar por encima de lo normal en regiones desde Arica hasta Magallanes.

Recientemente se ha mostrado que la fase neutra exhibe aumentos de la velocidad vertical del aire intensificando la circulación del aire con vientos alisios.

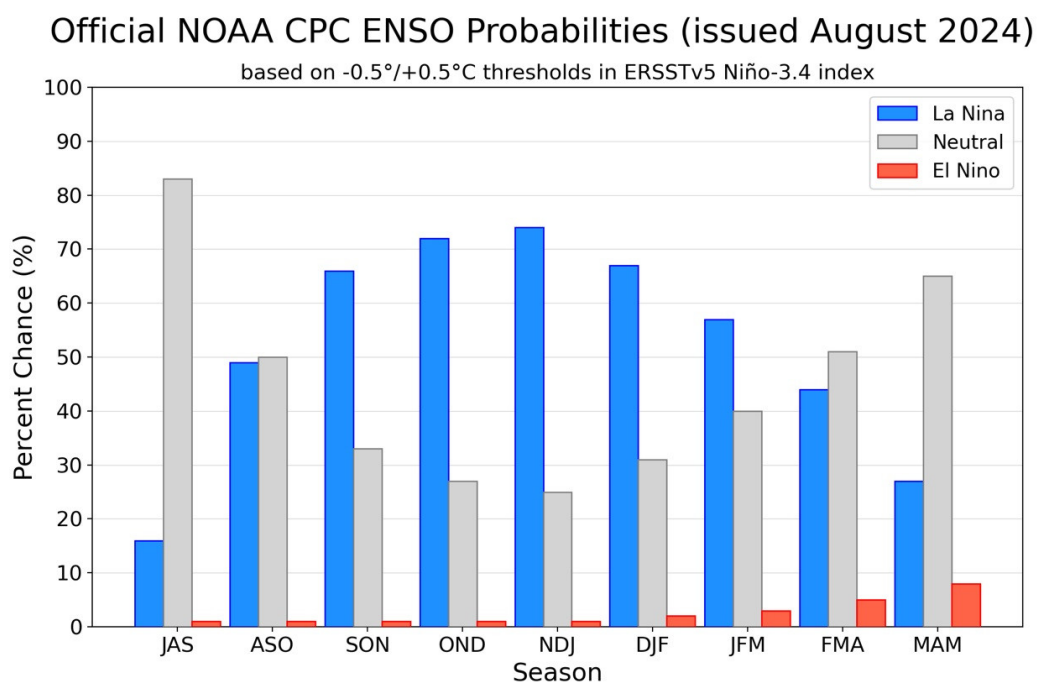


Figura 1. Las probabilidades del fenómeno ENSO indican cuáles serán las condiciones meteorológicas esperadas durante la temporada agrícola actual.

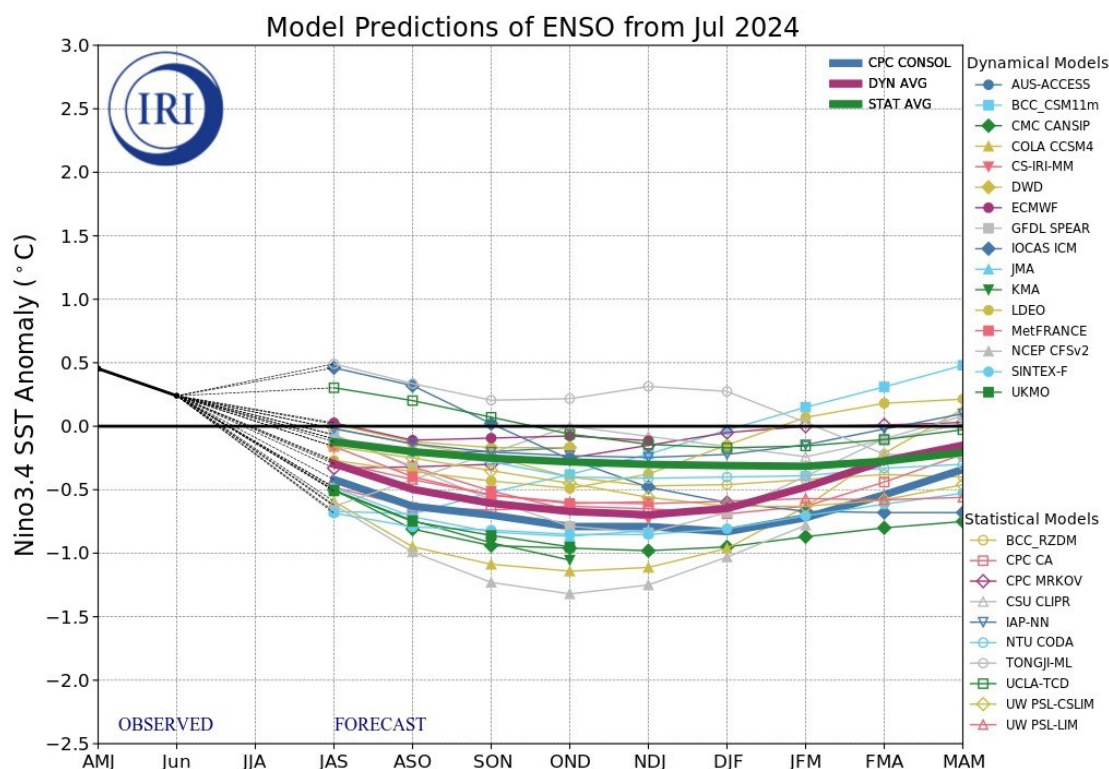


Figura 2. Evolución de Modelos de predicción del comportamiento del fenómeno ENSO representando la probabilidad de ocurrencia de La Niña en la mitad inferior del gráfico, y la de El Niño en la mitad superior del gráfico. Los registros en el rango entre -0.5 y +0.5 representan un pronóstico d condiciones neutras, y los registros sobre 0.5 indican el probable desarrollo del fenómeno del Niño.

Análisis de la varianza de temperatura (°C)

Variable	Medias	n	E.E.	
Quintero_2024	8,34	31	0,36	A
San_Felipe_2024	9,10	31	0,36	A
La_Cruz_2024	9,28	31	0,36	A
San_Felipe_2023	10,48	31	0,36	B
Quintero_2023	11,21	31	0,36	B C
La Cruz 2023	11,60	31	0,36	C

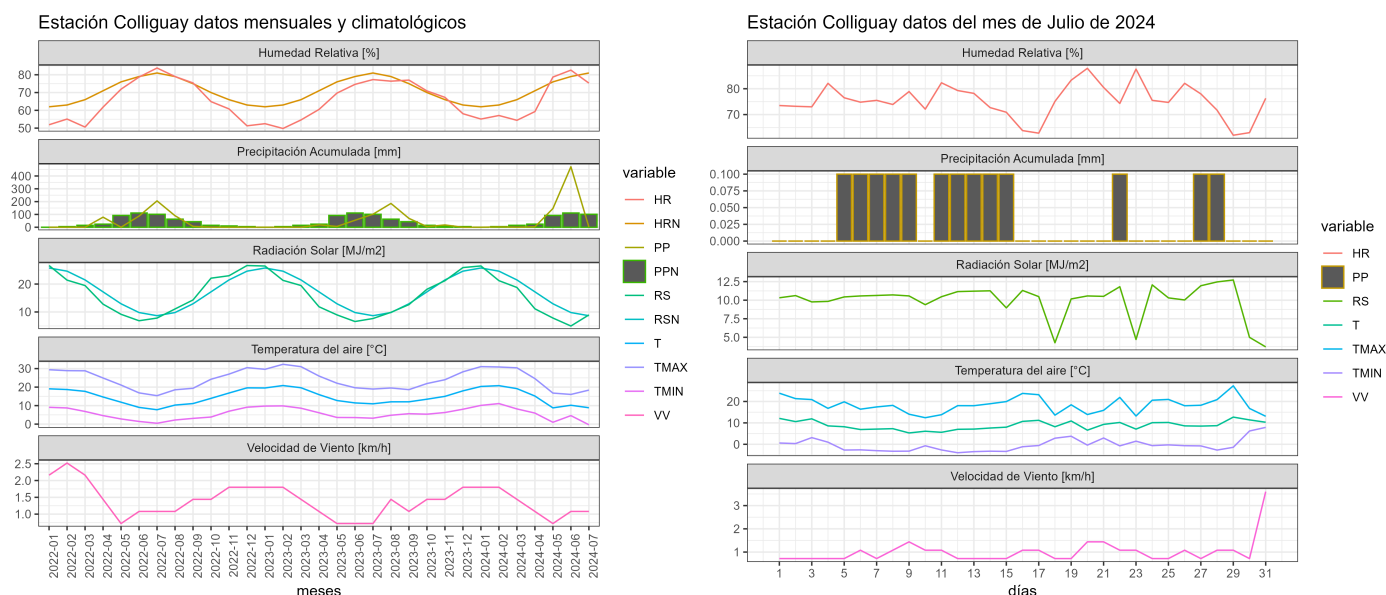
Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)

Figura 3.- Comparación de temperaturas medias del mes entre años en Quintero, La Cruz y San Felipe.

Estación Colliguay

La estación Colliguay corresponde al distrito agroclimático 5-6-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 2.8°C, 9°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 alcanzo los -0.4°C (-3.2°C bajo la climatológica), la temperatura media 8.8°C (-0.2°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 18.4°C (3.3°C sobre la climatológica). En el mes de julio se registró una pluviometría de 1.3 mm, lo cual representa un 1.7% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a julio se ha registrado un total acumulado de 625.5 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 297 mm, lo que representa un superávit de 110.6%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 101.6 mm.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	1	2	8	27	66	118	75	65	31	16	4	2	297	415
PP	0	3	0	3.4	145.9	471.9	1.3	-	-	-	-	-	625.5	625.5
%	-100	50	-100	-87.4	121.1	299.9	-98.3	-	-	-	-	-	110.6	50.7

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Julio 2024	-0.4	8.8	18.4
Climatológica	2.8	9	15.1
Diferencia	-3.2	-0.2	3.3

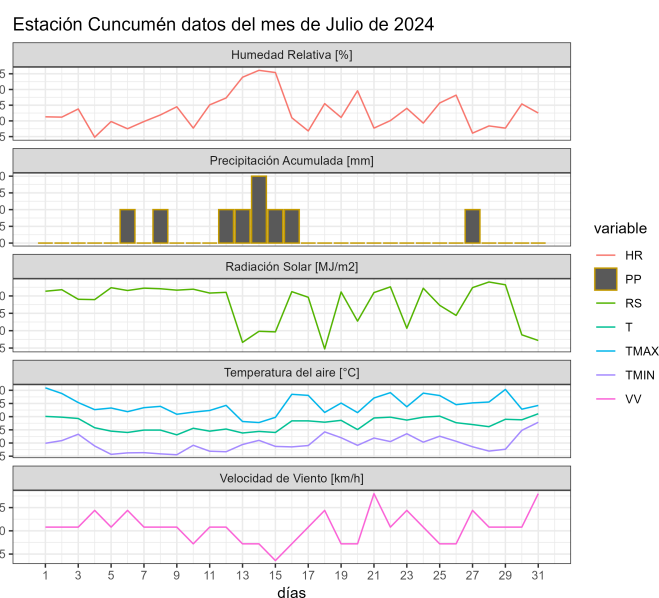
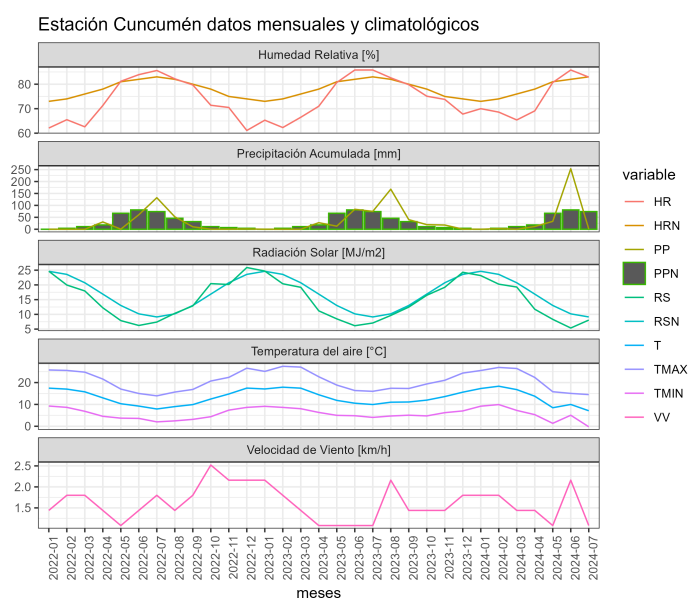
Estación Cuncumén

La estación Cuncumén corresponde al distrito agroclimático 5-13-1. Para este distrito

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 3.5°C, 9.1°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 alcanzó los -0.2°C (-3.7°C bajo la climatológica), la temperatura media 7.1°C (-2°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 14.5°C (-0.2°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 301.5 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 338 mm, lo que representa un déficit de 10.8%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 74.8 mm.

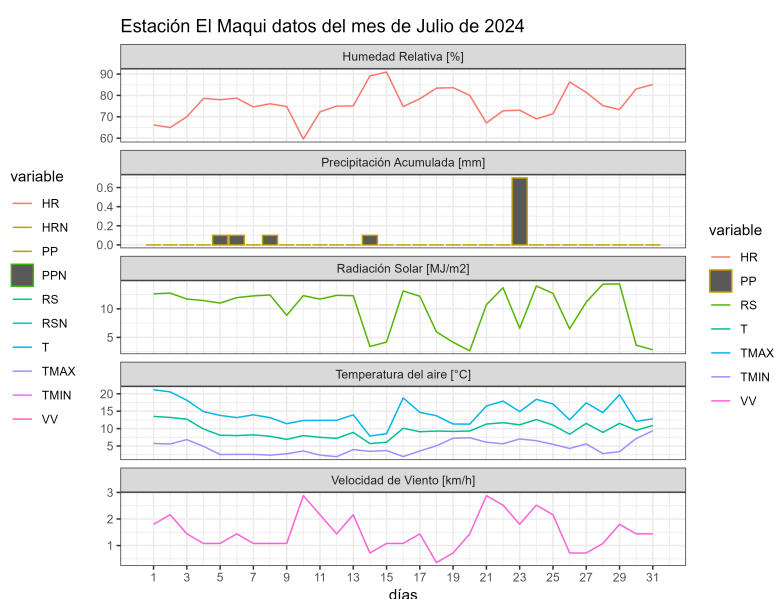
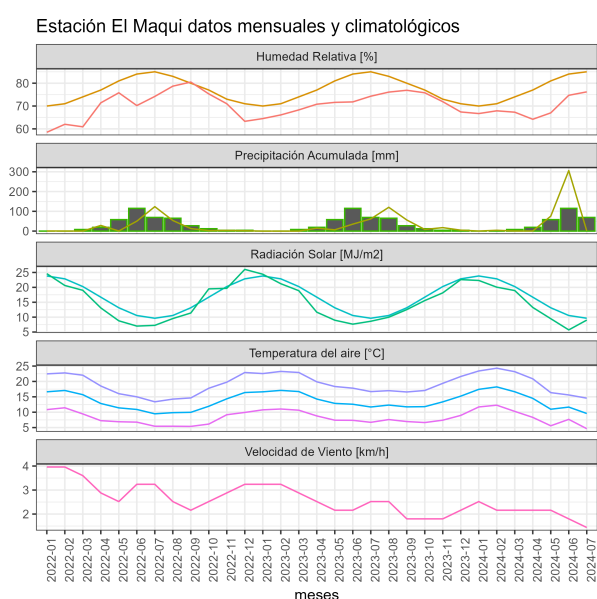


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	1	2	5	27	78	139	86	75	35	17	4	2	338	471
PP	0	2.7	0	11.4	33	253.5	0.9	-	-	-	-	-	301.5	301.5
%	-100	35	-100	-57.8	-57.7	82.4	-99	-	-	-	-	-	-10.8	-36

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Julio 2024	-0.2	7.1	14.5
Climatológica	3.5	9.1	14.7
Diferencia	-3.7	-2	-0.2

Estación El Maqui

La estación El Maqui corresponde al distrito agroclimático 5-4. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 4.4°C, 9.3°C y 14.1°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de julio en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 4.6°C (0.2°C sobre la climatológica), la temperatura media 9.6°C (0.3°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 14.6°C (0.5°C sobre la climatológica). En el mes de julio se registró una pluviometría de 1.1 mm, lo cual representa un 1.5% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a julio se ha registrado un total acumulado de 388.3 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 273 mm, lo que representa un superávit de 42.2%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 61.6 mm.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	0	1	5	21	62	112	72	66	31	16	3	1	273	390
PP	0.5	4.1	0.6	0.5	75.4	306.1	1.1	-	-	-	-	-	388.3	388.3
%	>100	310	-88	-97.6	21.6	173.3	-98.5	-	-	-	-	-	42.2	-0.4

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Julio 2024	4.6	9.6	14.6
Climatológica	4.4	9.3	14.1
Diferencia	0.2	0.3	0.5

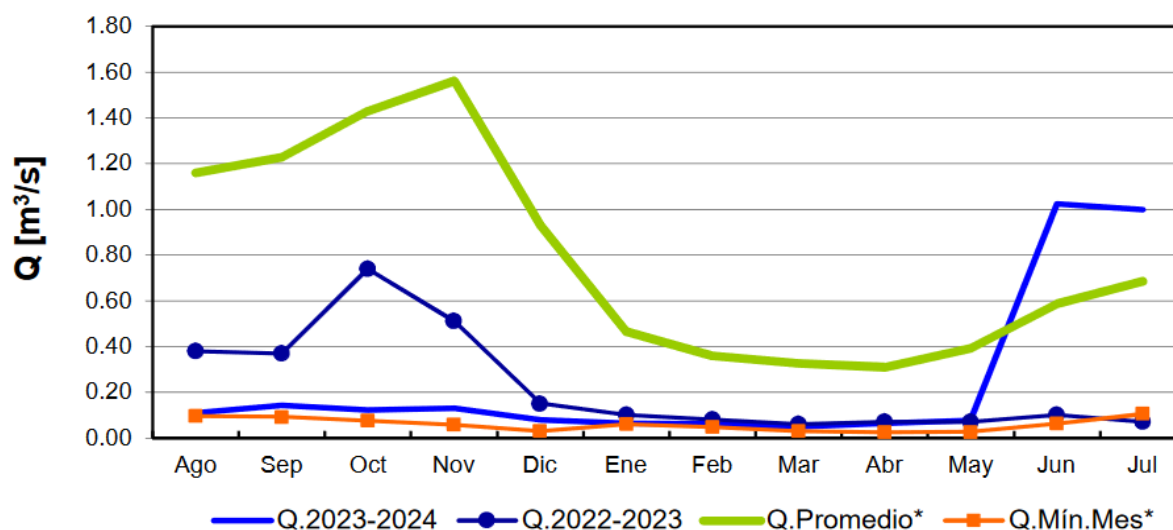
Componente Hidrológico

¿Qué está pasando con el agua?

El mes de julio de 2024 se caracterizó por condiciones hidrológicas mixtas en Chile, influenciadas por un desplazamiento anómalo del Anticiclón del Pacífico debido a la inesperada llegada de un ciclón extratropical a las costas chilenas. Este fenómeno contribuyó a un déficit de precipitaciones en la mayoría del país, excepto en algunas zonas como O'Higgins y Araucanía, donde se registró un superávit superior al 50%. En cuanto a la nieve, aunque se mantuvo un leve déficit del 7% en comparación con el promedio histórico, las cuencas entre Aconcagua y Biobío presentaron acumulaciones significativas. Los caudales de los ríos variaron, con aumentos notables en la Región de Magallanes y descensos en otras zonas, reflejando una disminución promedio del 45% en comparación con el período histórico. Los embalses mostraron una leve reducción en su volumen total, destacándose un aumento significativo en los embalses destinados a generación y riego.

FLUVIOMETRÍA

Para el período de julio en la estación Río Sobrante en Piñadero, el caudal fue de 1,00 m³/s lo que representa un valor muchísimo mayor al del año anterior (sobre 14 veces), y con un valor de 147% con respecto al caudal promedio histórico de esta estación para este mes (0,68 m³/s).

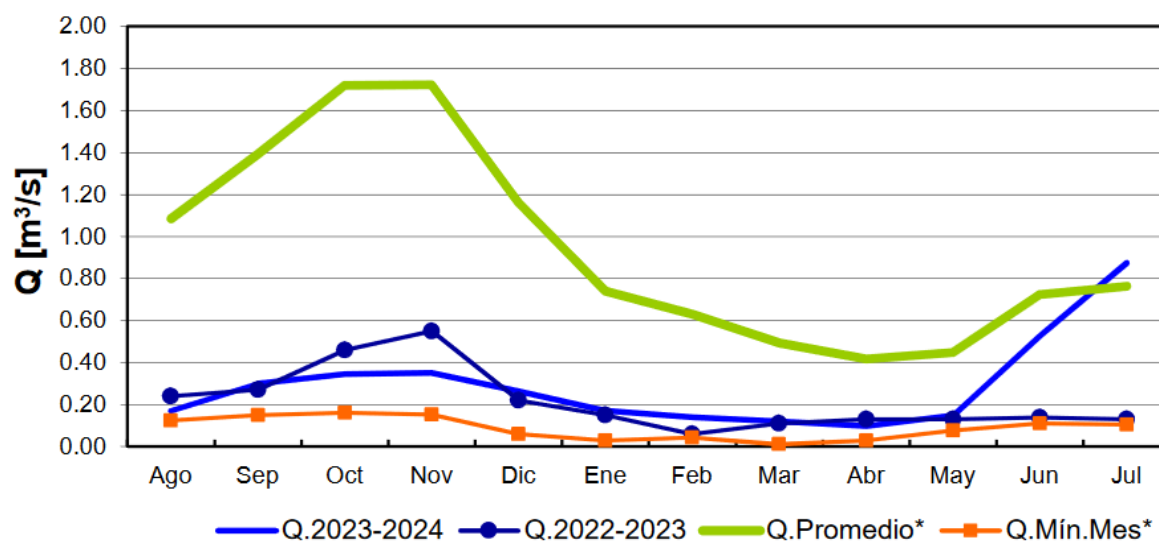


	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul
Q.2023-2024	0.11	0.14	0.12	0.13	0.08	0.06	0.06	0.05	0.06	0.08	1.02	1.00
Q.2022-2023	0.38	0.37	0.74	0.51	0.15	0.10	0.08	0.06	0.07	0.07	0.10	0.07
Q.Promedio*	1.16	1.23	1.43	1.56	0.93	0.47	0.36	0.33	0.31	0.39	0.59	0.68
Q.Mín.Mes*	0.10	0.09	0.08	0.06	0.03	0.06	0.05	0.03	0.03	0.03	0.06	0.11

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

De la misma manera, en la estación Río Alichahue en Colliguay para julio el caudal reportado

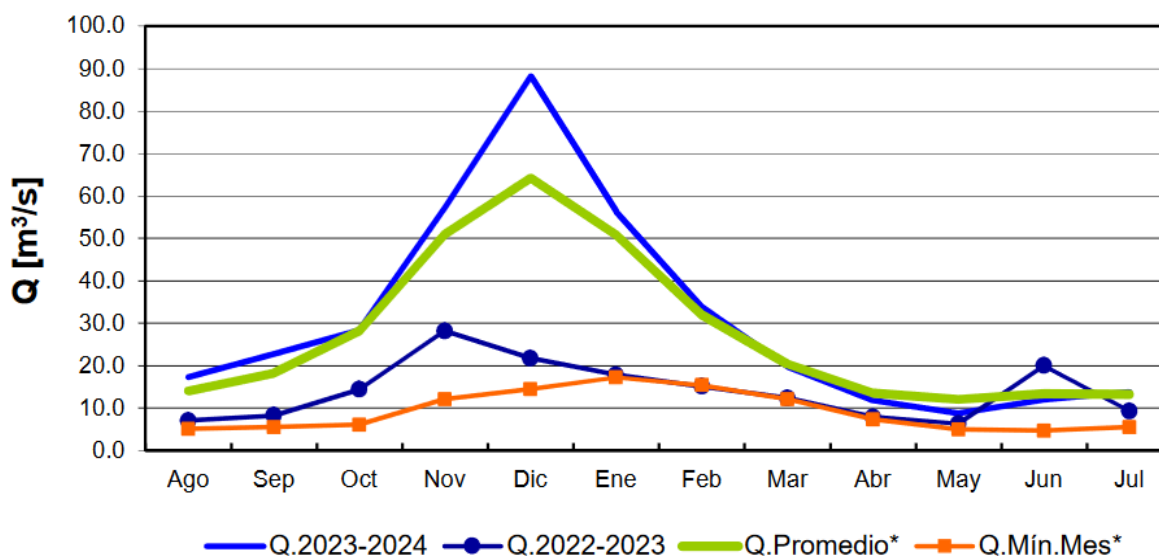
fue de 0,88 m³/s, un 16% más alto que el promedio histórico para este mismo mes (0,76 m³/s) y representa un 677% del caudal promedio del año anterior para el mismo periodo (0,13 m³/s).



	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul
Q.2023-2024	0.17	0.30	0.35	0.35	0.26	0.17	0.14	0.12	0.10	0.15	0.53	0.88
Q.2022-2023	0.24	0.27	0.46	0.55	0.22	0.15	0.06	0.11	0.13	0.13	0.14	0.13
Q.Promedio*	1.08	1.39	1.72	1.72	1.16	0.74	0.63	0.49	0.42	0.45	0.72	0.76
Q.Mín.Mes*	0.12	0.15	0.16	0.15	0.06	0.03	0.04	0.01	0.03	0.08	0.11	0.11

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

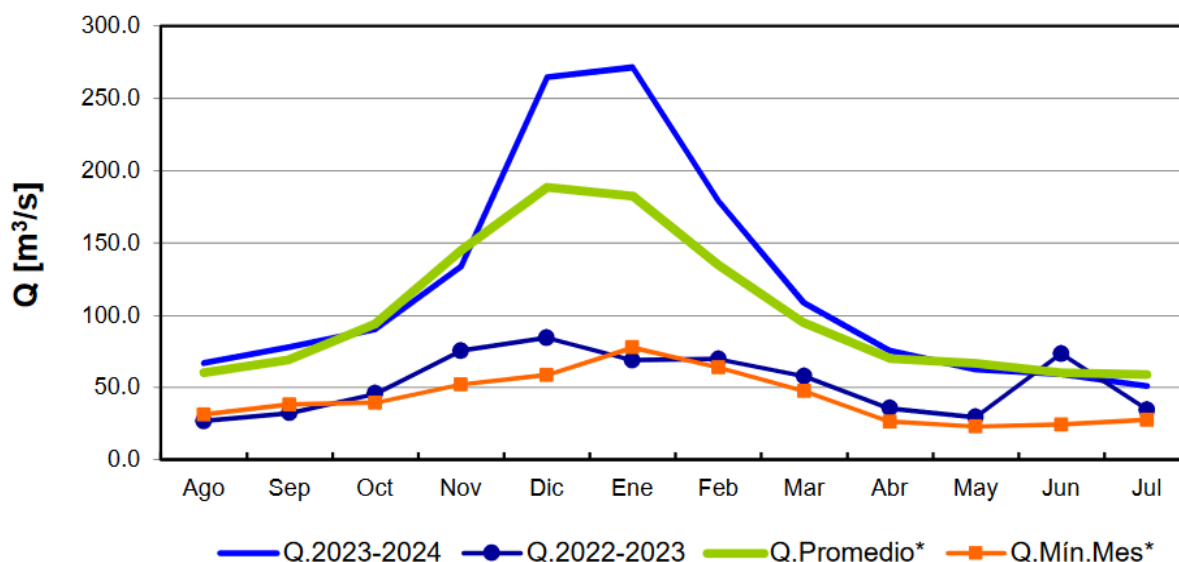
Por otro lado, el Río Aconcagua en Chacabuquito registró un valor de 13,8 m³/s, lo que representa un caudal sobre 48% en comparación al registro del año pasado para el mismo período (9,3 m³/s) y se encuentra cerca de un 5% por debajo del promedio histórico para el mes de julio (13,2 m³/s).



	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul
Q.2023-2024	17.3	22.8	28.3	57.1	88.2	56.3	34.0	19.8	11.8	8.8	12.0	13.8
Q.2022-2023	7.1	8.2	14.4	28.2	21.7	17.8	15.1	12.4	7.9	6.3	20.0	9.3
Q.Promedio*	14.1	18.3	28.2	51.0	64.2	50.9	32.0	20.3	13.5	12.1	13.4	13.2
Q.Mín.Mes*	5.1	5.5	6.1	12.1	14.5	17.3	15.4	12.1	7.3	4.9	4.7	5.5

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

De la misma manera, en la estación El Manzano Río Maipo para julio el caudal reportado fue de 51,0 m³/s, un 14% más bajo que el promedio histórico para este mismo mes (58,9 m³/s) y un 48% mayor que el caudal promedio del año anterior para el mismo periodo (34,5 m³/s).



	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul
Q.2023-2024	66.8	77.9	90.1	133.3	264.5	271.5	179.4	108.6	75.4	62.3	58.9	51.0
Q.2022-2023	26.8	32.2	45.7	75.2	84.4	68.8	69.7	57.7	35.5	29.4	73.2	34.5
Q.Promedio*	60.2	69.4	93.8	144.5	188.5	182.5	134.7	94.4	69.9	66.7	60.2	58.9
Q.Mín.Mes*	31.2	38.2	39.3	51.9	58.7	77.6	63.8	47.6	26.2	23.0	24.1	27.4

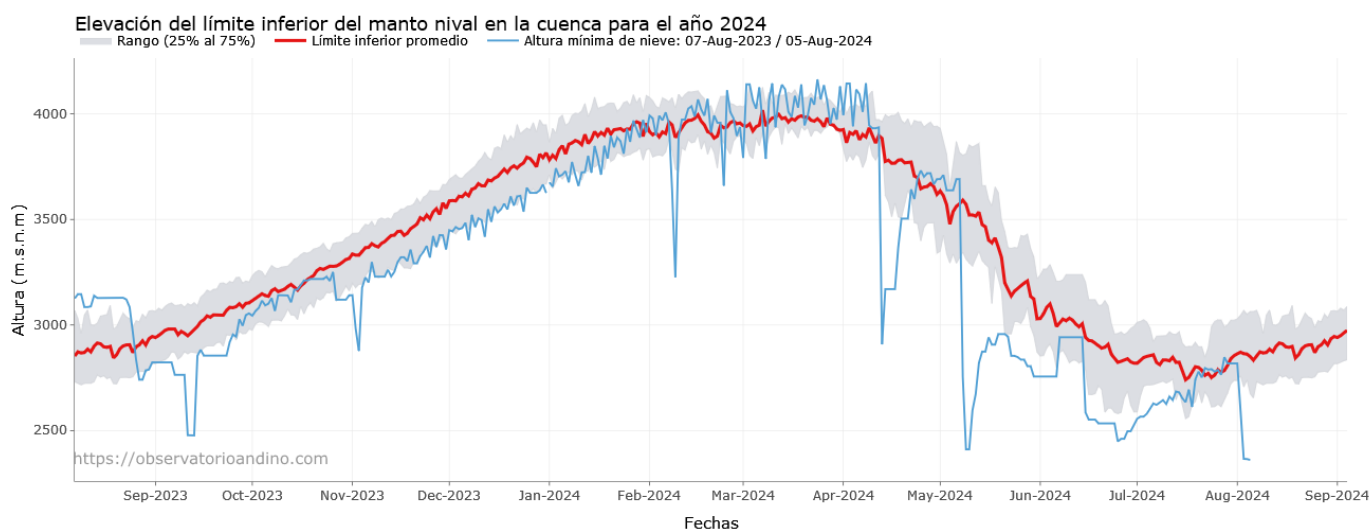
Boletín Información Pluviométrica, Fluviométrica, Estado de Embalses y Aguas Subterráneas
(N° 555 julio 2024)

El comportamiento del cauce de las principales cuencas de la región siguen la tendencia histórica. Cabe destacar que en el sector norte de la región los valores de caudal se encuentran significativamente por sobre el valor del año pasado, mientras que las cuencas del sector sur de la región se encuentran cercanos al promedio, pero por debajo de los registros del año pasado. Esto se ve influenciado por los eventos de precipitación registrados durante el mes de julio, permitiendo así, presentar una condición cercana a los niveles históricos.

ACUMULACION DE NIEVE

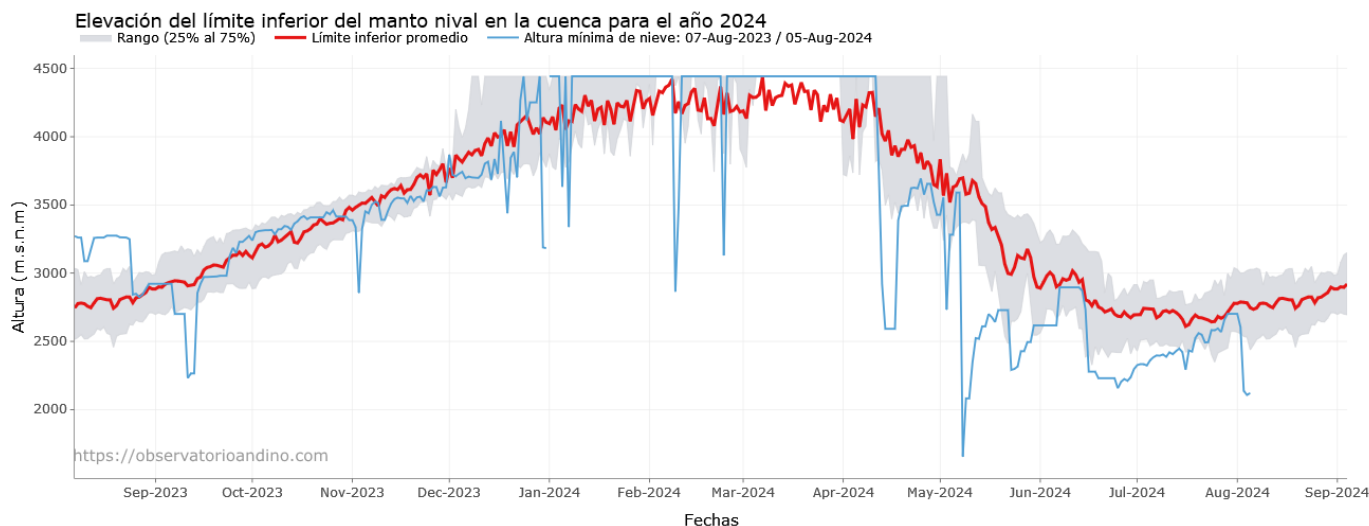
Para el mes de julio, la isoterma 0 para la cuenca del río Aconcagua con cierre en Chacabuquito durante todo el mes se mantuvo por debajo del promedio histórico, incluso

bajo el cuartil inferior para casi todo el mes, llegando a un mínimo de 2.556 msnm lo que representa un 9% más bajo que el promedio histórico para la misma fecha.



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

Asimismo, para la cuenca del río Putaendo con cierre en Resguardo Los Patos, la isoterma 0 durante el mes de julio se encontró por debajo del promedio histórico, llegando a un valor mínimo de 2.326 msnm, un 14% más bajo que el promedio histórico para la misma fecha.



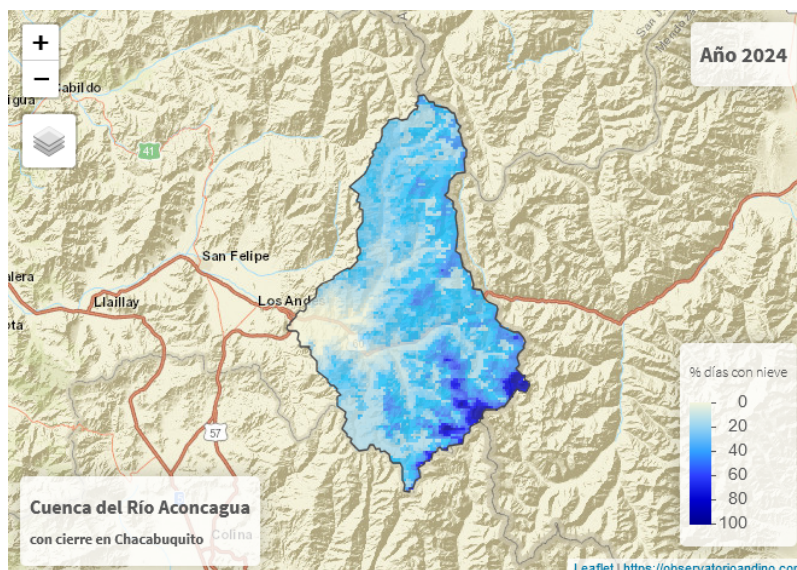
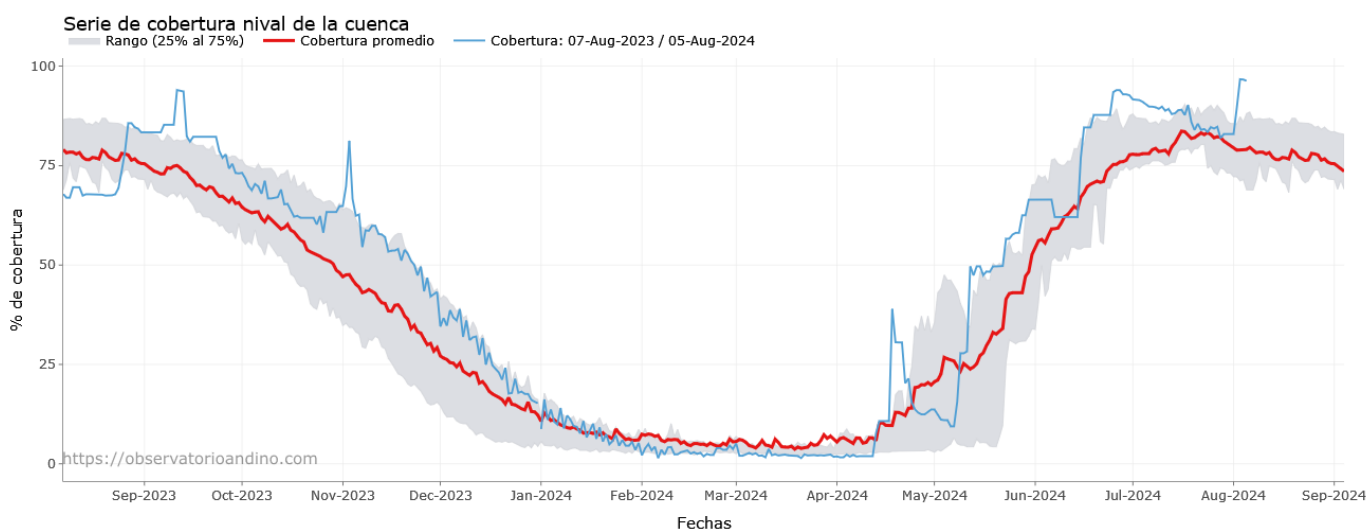
Observatorio de Nieve en los Andes de Argentina y Chile
[\(https://observatorioandino.com/nieve/\)](https://observatorioandino.com/nieve/)

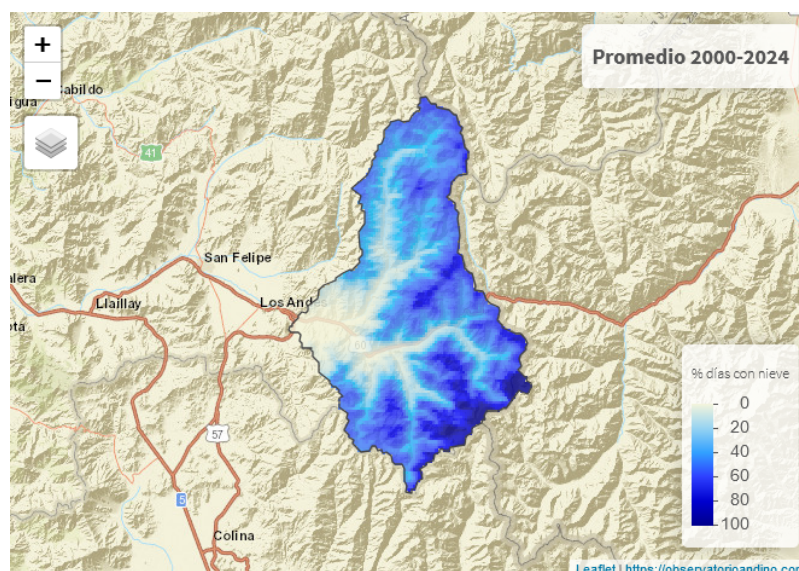
Cabe destacar que los valores de Isoterma 0 para ambas cuencas alcanzaron su menor valor

a cominezos del mes de julio, con un aumento sostenido hasta alcanzar los promedios históricos, por tanto se genera una condición que provoca la disminución de la superficie cubierta de nieve a menores alturas, sigue privilegiando 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 Aconcagua

A finales de julio, en la cuenca del río Aconcagua con cierre en Chacabuquito hay cerca de un 82,92% de la superficie cubierta de nieve (1.752 km² aproximadamente). Este valor se encuentra por cercano al promedio histórico, lo que corresponde a un 3,7% más de superficie cubierta de nieve en comparación con el promedio histórico para la misma fecha y aproximadamente un 18% por sobre el valor del año pasado. Esta variación responde al aumento sostenido de la isoterma 0 durante el mes.





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

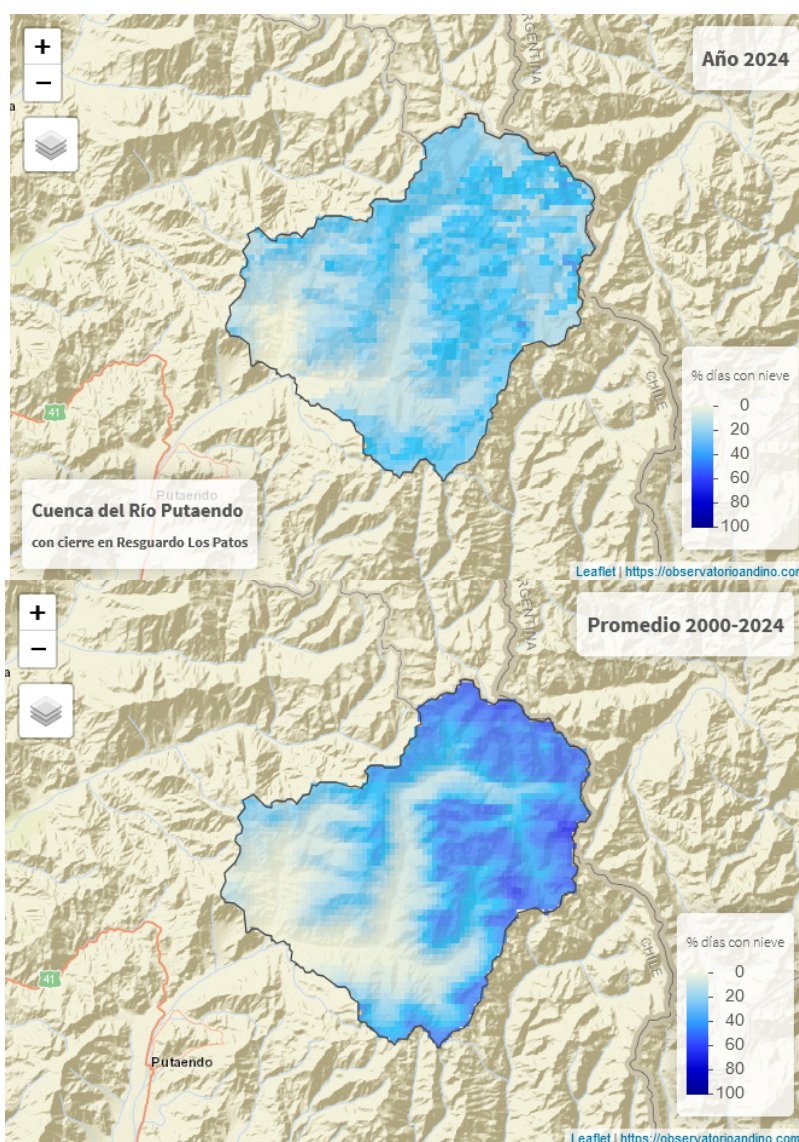
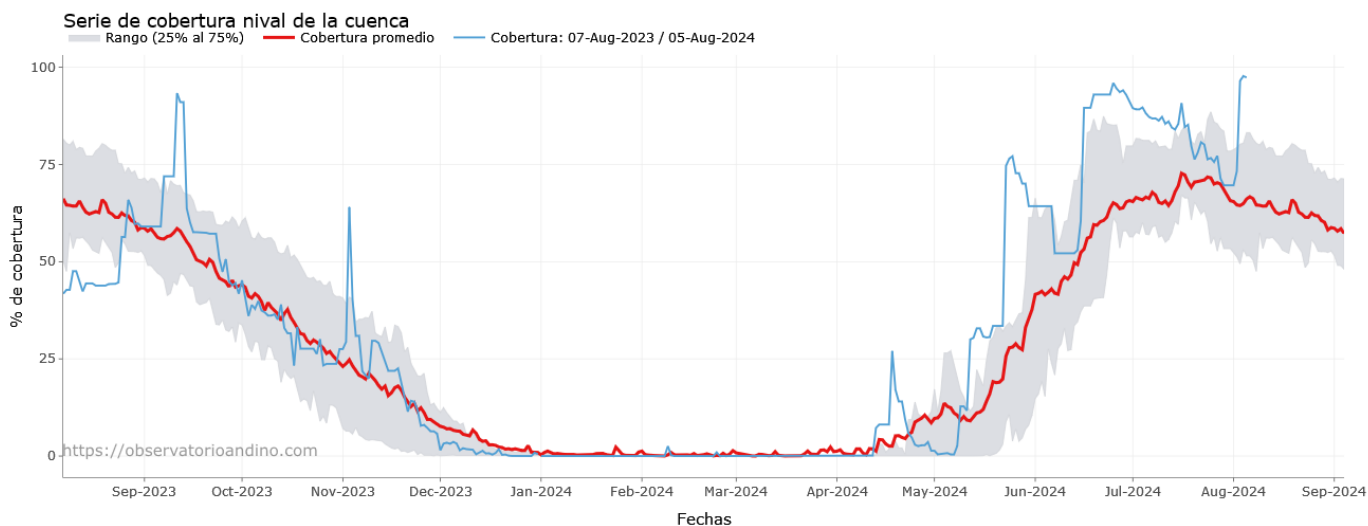
Por otro lado, la altura de nieve y el Equivalente de Agua de la Nieve (EAN) registrado en la estación ubicada en Nacimiento del Sobrante, correspondiente a la cuenca Petorca ubicada a 3.380 msnm., reporta al 31 de julio una altura de nieve de 83 mm, un 395% superior a la temporada pasada, y un EAN de 388 mm, un 254% mayor al valor estimado el año pasado. Si bien, en comparación al valor promedio de altura de nieve existe un déficit del 8%, hay un superávit del EAN, lo que evidencia una mayor densificación de la nieve acumulada, generando un mayor reservorio de agua para la temporada de riego.

	2024	2023	Promedio 1991 - 2020	Déficit o superávit
	mm	mm	mm	%
Altura de nieve	83	21	91	-8
EAN	388	153	295	32

Elaboración propia en base al Boletín N° 555 de la DGA

Cuenca del Río Putaendo

A finales de julio, en la cuenca del río Putaendo con cierre en Resguardo Los Patos hay sobre un 69,64% de la superficie cubierta de nieve (617 km² aproximadamente). La superficie cubierta de nieve para esta fecha supera en un 6,2% al promedio histórico y sobre un 47% 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 julio, acercándose al promedio para el cierre del mes.



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

Además, la altura de nieve y el Equivalente de Agua de la Nieve (EAN) registrado en la

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

estación ubicada en Portillo, correspondiente a la cuenca Aconcagua ubicada a 3.000 msnm., reporta al 31 de julio una altura de nieve de 116 mm, un 232% superior a la temporada pasada, y un EAN de 606 mm, un 179% mayor al valor estimado el año pasado. Ambos parámetros presentan un superávit en comparación al promedio histórico con un 4% para la altura de nieve y un 35% para el EAN, presentando una mejor condición de reserva de agua para la temporada de riego en comparación al año anterior.

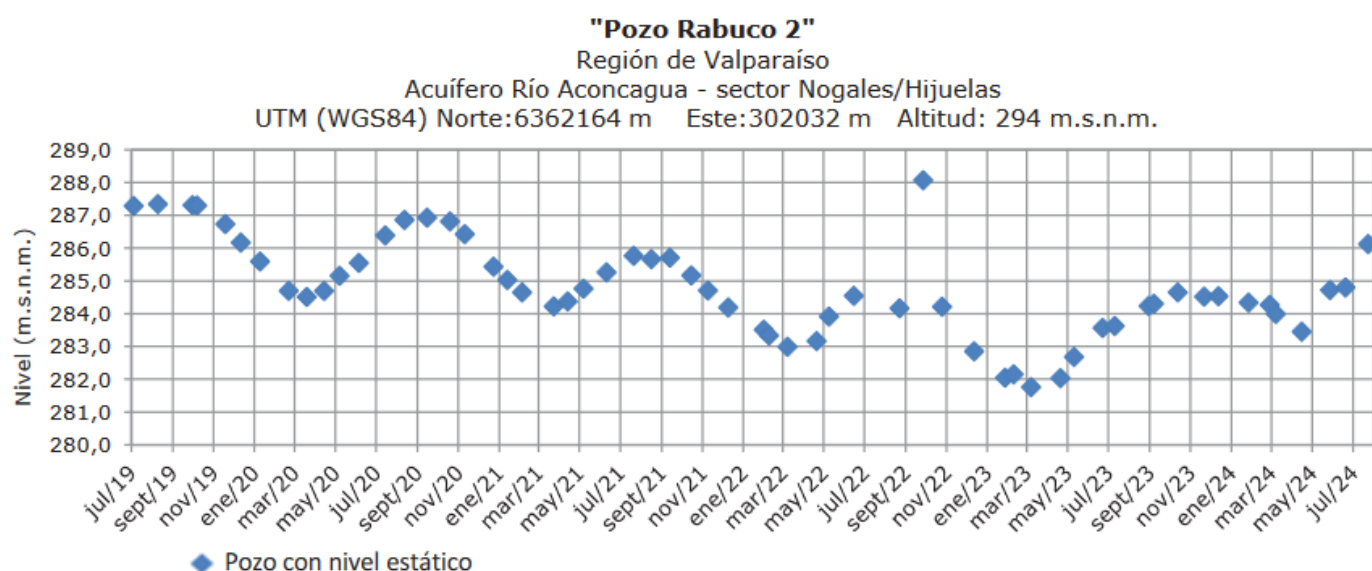
	2024	2023	Promedio 1991 - 2020	Déficit o superávit
	mm	mm	mm	%
Altura de nieve	116	50	112	4
EAN	606	339	450	35

Elaboración propia en base al Boletín N° 555 de la DGA

Así, las condiciones climáticas de baja temperatura, reducción de isoterma 0 y eventos de precipitación, han generado una disminución en la acumulación de nieve, pero aún encontrándose por sobre el promedio histórico configurando una buena condición para establecer los reservorios nivales. Cabe destacar, que a inicios de agosto se generó una disminución significativa en la isoterma 0, lo que llevó a un aumento en la superficie cubierta de nieve. A pesar de esto, 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.

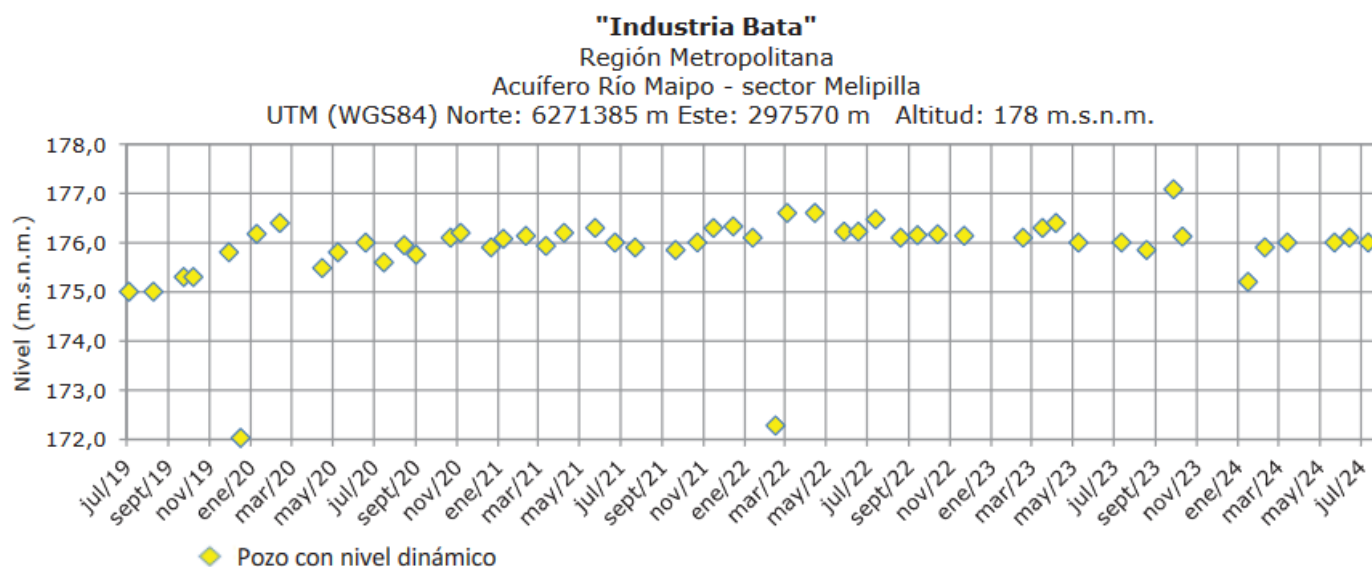
AGUAS SUBTERRANEAS y EMBALSES

En el acuífero Río Aconcagua en el sector de Nogales/Hijuelas, el nivel estático del Pozo Rabuco 2, ha roto su tendencia de disminución sostenida observada desde el 2019, generando un ascenso en el nivel freático. Así durante el mes de julio alcanzó una profundidad de 8 m desde la superficie del pozo.



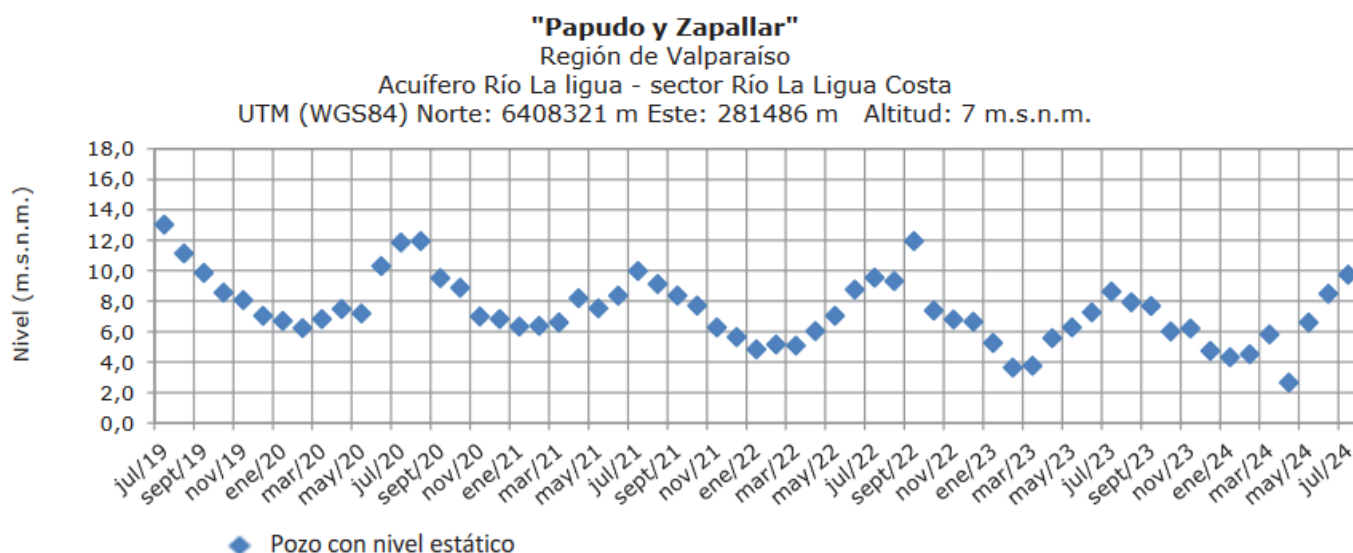
Boletín Información Pluviométrica, Fluviométrica, Estado de Embalses y Aguas Subterráneas (N° 555 julio 2024)

Para el mes de julio se registró un valor del nivel dinámico cercano al promedio del pozo Industria Bata, del acuífero Río Maipo, sector Melipilla, llegando a un nivel piezométrico de 2 m desde la superficie sin una mayor variación en comparación a la última medición registrada en julio.



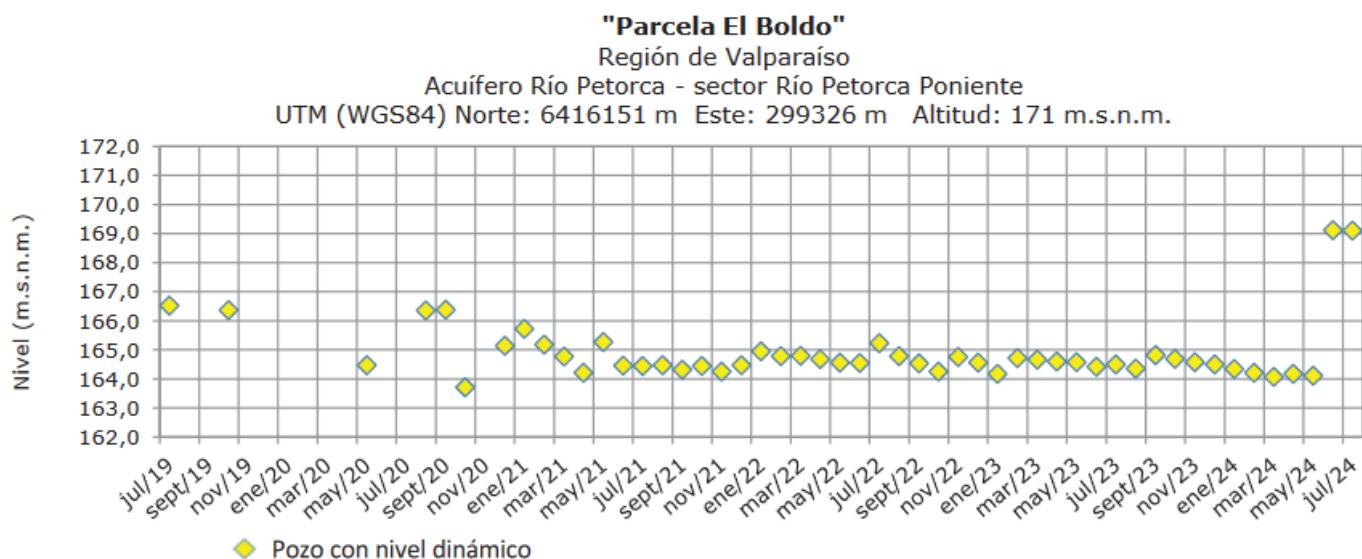
Boletín Información Pluviométrica, Fluviométrica, Estado de Embalses y Aguas Subterráneas (N° 555 julio 2024)

Para el sector Río La Ligua Costa, perteneciente al acuífero del río La Ligua continúa la tendencia de tener una constante disminución del nivel estático del pozo Papudo y Zapallar. Actualmente, continúa la tendencia al alza desde febrero a la fecha, lo que mantiene la variación estacional del acuífero observada en años anteriores, asociada a los ciclos de recarga y explotación del acuífero. Para julio, el nivel estático del pozo se encuentra a los 10 msnm.



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

Para el sector Río Petorca Poniente, correspondiente al acuífero Río Petorca, el nivel dinámico del pozo Parcela El Boldo se encuentra en una condición estabilizada desde principios del año 2021, presentando ligeras variaciones que establecen el nivel dinámico de este pozo entre 6 a 7m de profundidad desde la superficie. Sin embargo, el valor registrado durante junio y julio rompió la tendencia y el nivel dinámico llegó hasta los 2 m desde la superficie.



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

Análisis de Posibles Riesgos Agroclimáticos en los Principales

Rubros Agrícolas

Estepa Semiárida con Influencia Marina > Frutales > Palto

En septiembre, debido a las condiciones climáticas inusuales de riesgo de heladas y altas temperaturas máximas, es crucial asegurar un suministro adecuado de agua, garantizando al menos 100 litros diarios por planta de palto, lo que equivale a 3.5 m³ por palto al inicio de la temporada para evitar malgastar recursos en plantas que no completarán su ciclo productivo. Durante este mes, los paltos desarrollan brotes nuevos y florecen, por lo que se recomienda ajustar la dosis de nitrógeno según el estado del huerto: reducir la fertilización en huertos vigorosos para favorecer la floración, y en huertos deprimidos, asegurar un riego constante, realizar podas de ramas envejecidas y aumentar la fertilización nitrogenada para estimular un crecimiento vigoroso. Además, es importante podar los nuevos brotes justo encima de un brote lateral para promover el desarrollo de brotes cortos en verano y yemas florales en otoño, contribuyendo así a la renovación de las ramas envejecidas.

Templado Mediterráneo con Infuencia Marina en Valle Central > Hortalizas > Tomate

En septiembre de 2024, debido al riesgo de heladas y temperaturas máximas superiores a lo normal, es crucial ajustar las prácticas de manejo en los cultivos de tomate, especialmente en invernaderos. Para los tomates de primor temprano, cuya cosecha comienza este mes y se extiende hasta noviembre, se recomienda despuntar las plantas al 5º racimo para asegurar un buen calibre comercial y aprovechar los mejores precios del mercado, aunque moderados debido a la competencia de los tomates de Arica. En los invernaderos, es fundamental mantener el doble techo para conservar el calor y evitar el enfriamiento excesivo, así como reducir la condensación que podría favorecer enfermedades fungosas como Botritis. Se aconseja cerrar las cortinas temprano para acumular calor, pero monitorear la humedad relativa y ventilar si es necesario para evitar la acumulación de humedad y la proliferación de enfermedades. Equipos como termómetros e higrómetros son esenciales para medir y controlar las condiciones dentro del invernadero. Además, para los tomates de primor tardío, que aún están en crecimiento vegetativo, se deben continuar los manejos de conducción y protección del cultivo contra las bajas temperaturas y la alta humedad.

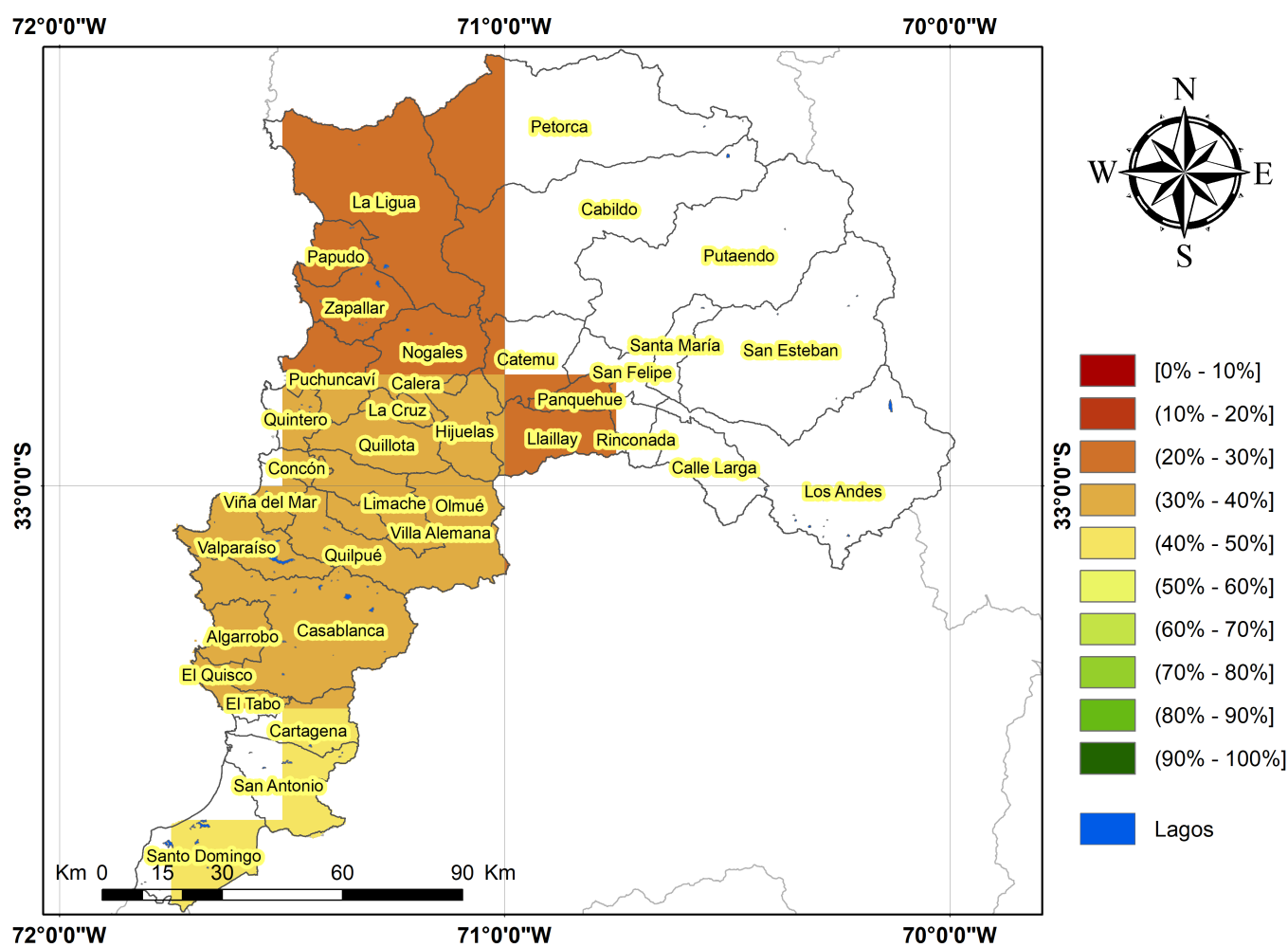
Templado Mediterráneo en Valle Central Interior > Frutales > Vides

Para el próximo mes de septiembre de 2024, en las zonas de riesgo de heladas, se recomienda a los productores de uva de mesa tomar medidas preventivas como el uso de cubiertas plásticas para proteger las vides que ya inician su brotación, especialmente considerando las bajas temperaturas pronosticadas debido a la fase Niña. Además, es fundamental revisar y asegurar el correcto funcionamiento de los sistemas de control de heladas, asegurándose de que estén en óptimas condiciones para actuar en caso de emergencia. También, se debe reforzar las zonas débiles del sistema de conducción durante el amarre para soportar el crecimiento de hojas y frutos durante la temporada, y verificar el estado del sistema de riego para garantizar un uso eficiente del agua en vista de las condiciones de precipitaciones de la región. El boletín INIA 402 ofrece más información sobre el uso de cubiertas plásticas en uva de mesa.

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 AMIWS 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 de Valparaíso



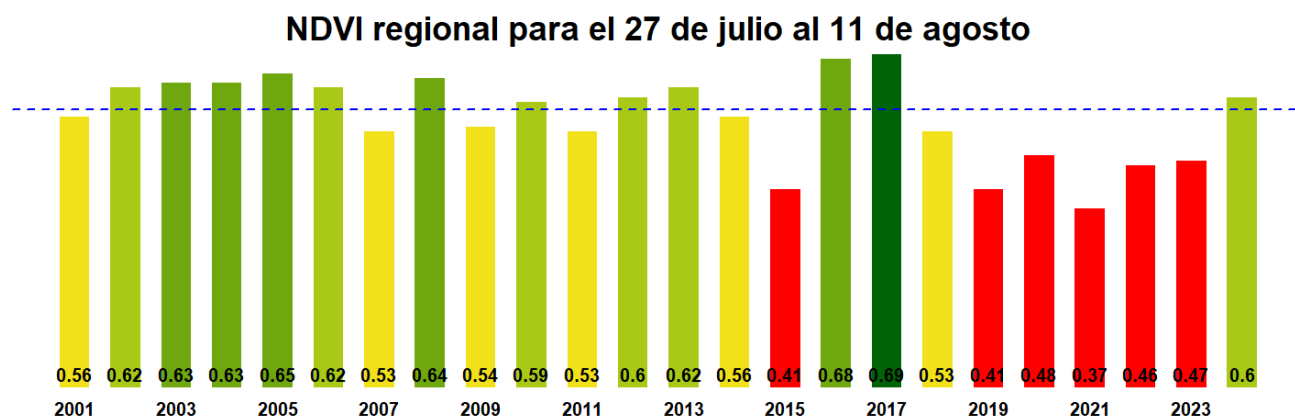
Análisis Del Índice De Vegetación Normalizado (NDVI)

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).

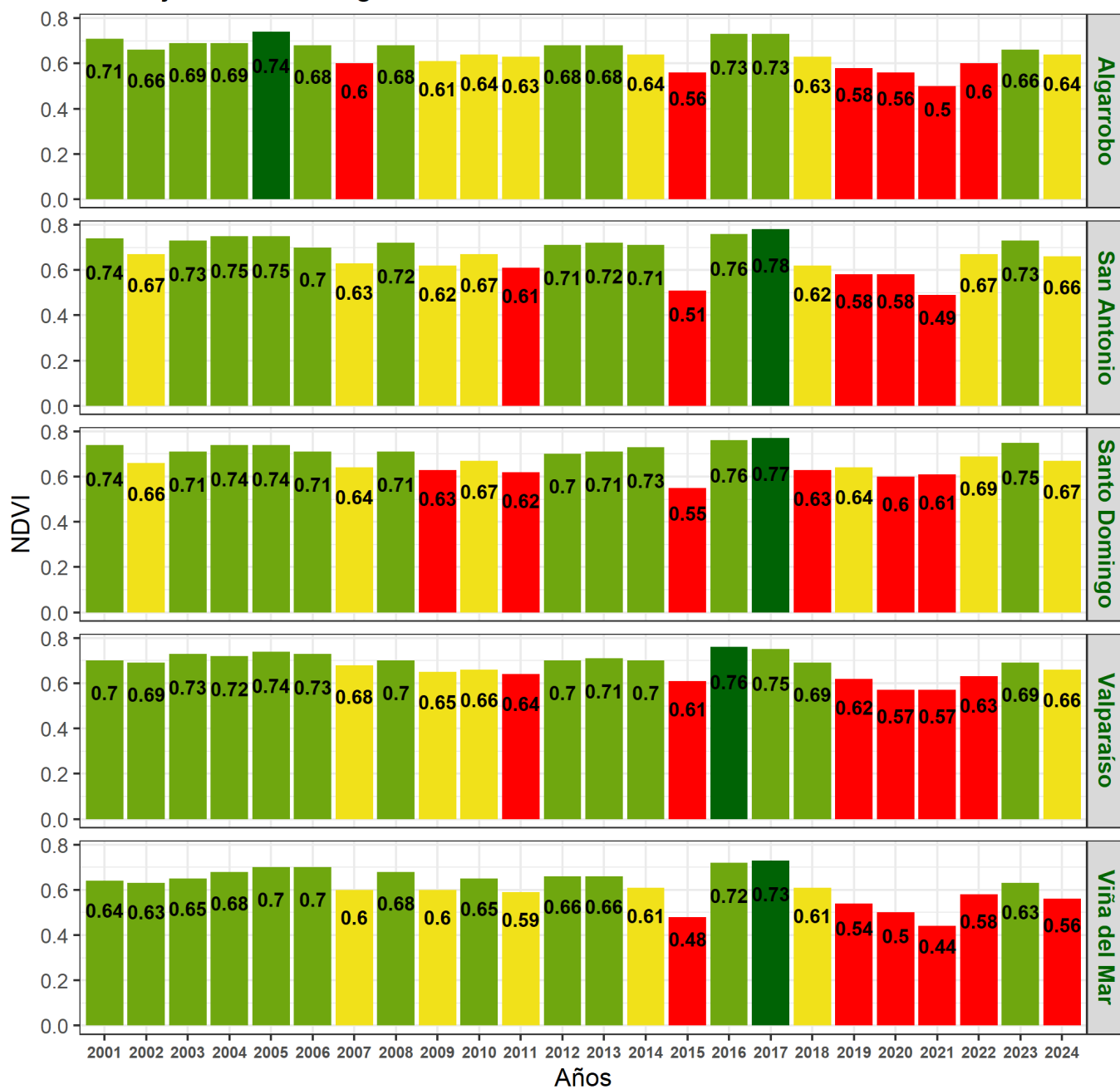
Para esta quincena se observa un NDVI promedio regional de 0.6 mientras el año pasado había sido de 0.47. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.56.

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

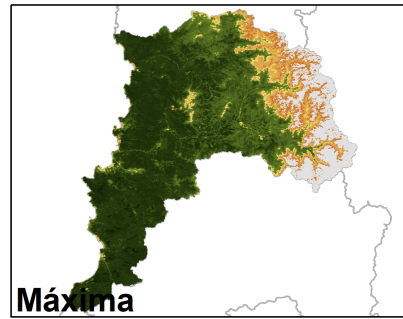
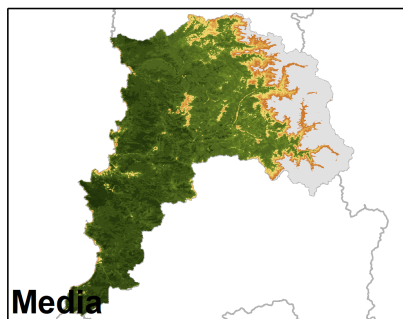
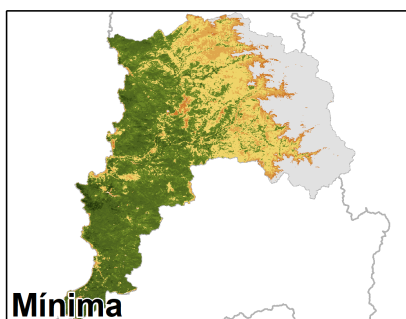
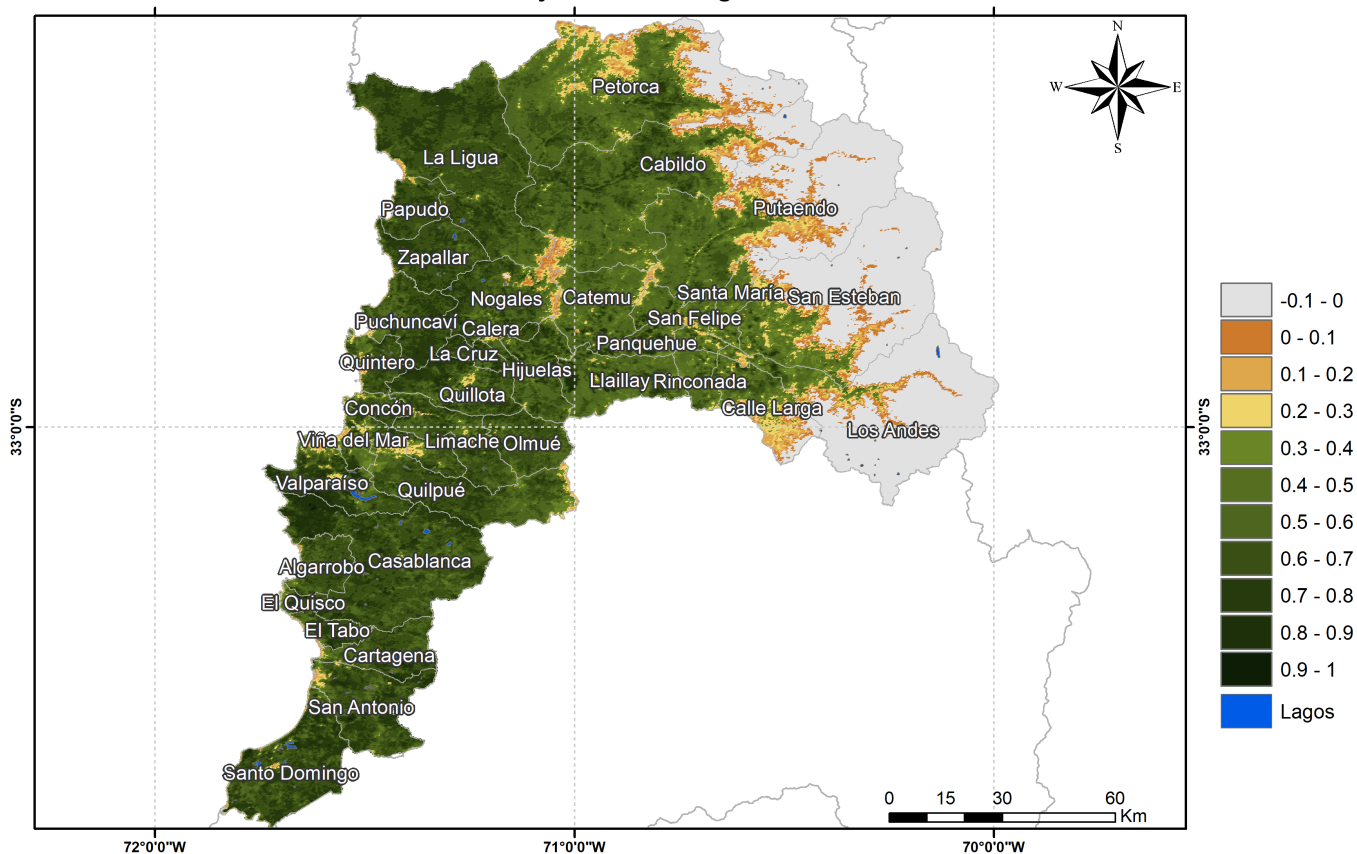


La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.

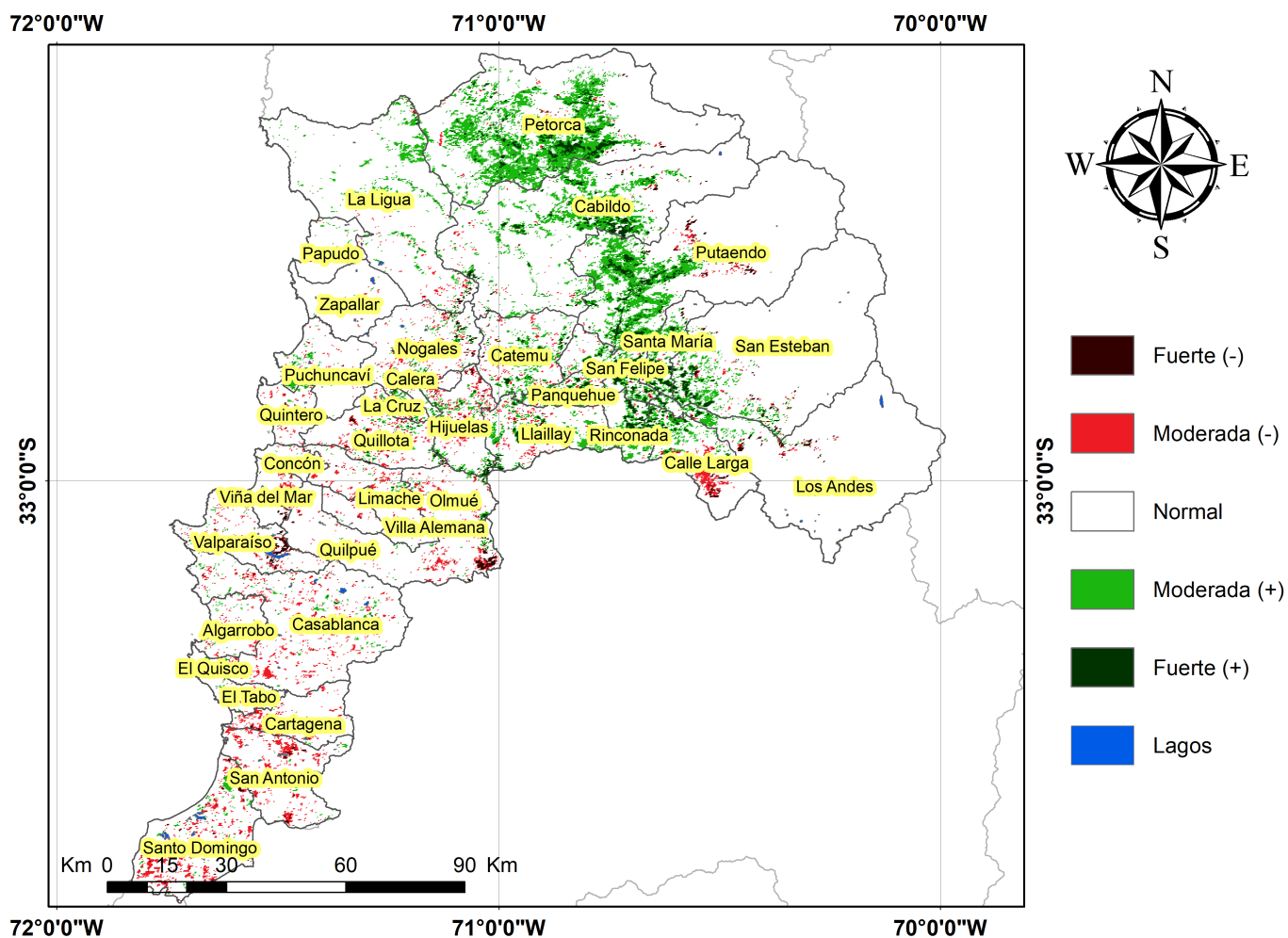
27 de julio al 11 de agosto



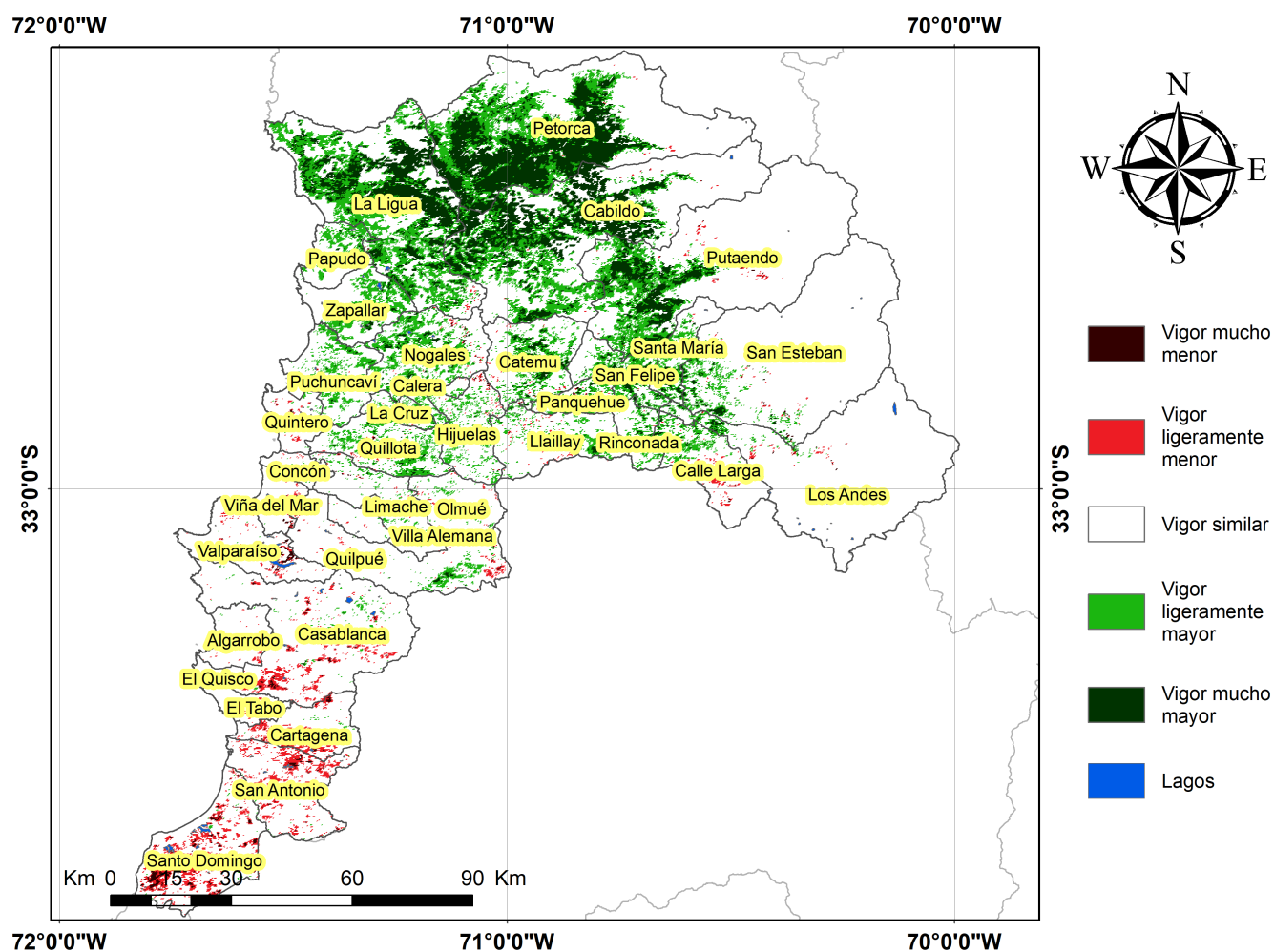
**Indice de Vegetacion de Diferencia Normalizada (NDVI) de la Región de Valparaíso
27 de julio al 11 de agosto de 2024**



Anomalia de NDVI de la Región de Valparaíso, 27 de julio al 11 de agosto de 2024



Diferencia de NDVI de la Región de Valparaíso, 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 66% 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 36% (Fig. 1). De acuerdo a la Tabla 1 la Región de Valparaíso, en términos globales presenta una condición Favorable.

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

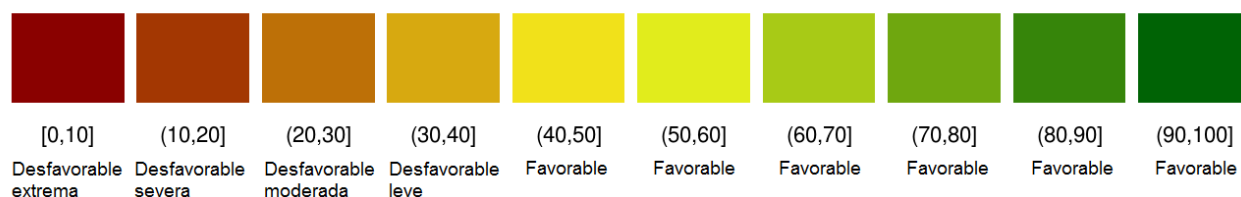


Tabla 2. Resumen de la condición de la vegetación comunal en la Región de acuerdo al análisis del índice VCI.

	[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	36

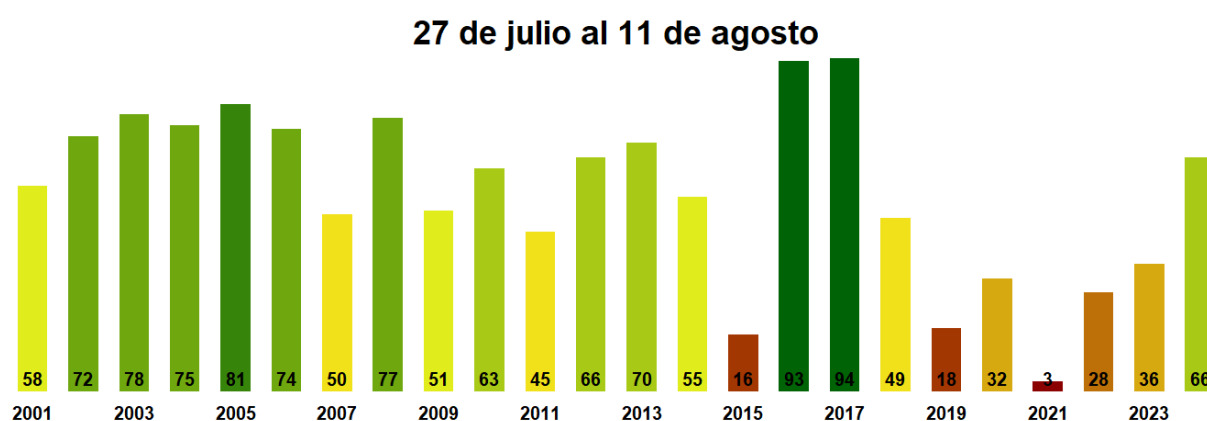


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2022 para la Región de Valparaíso

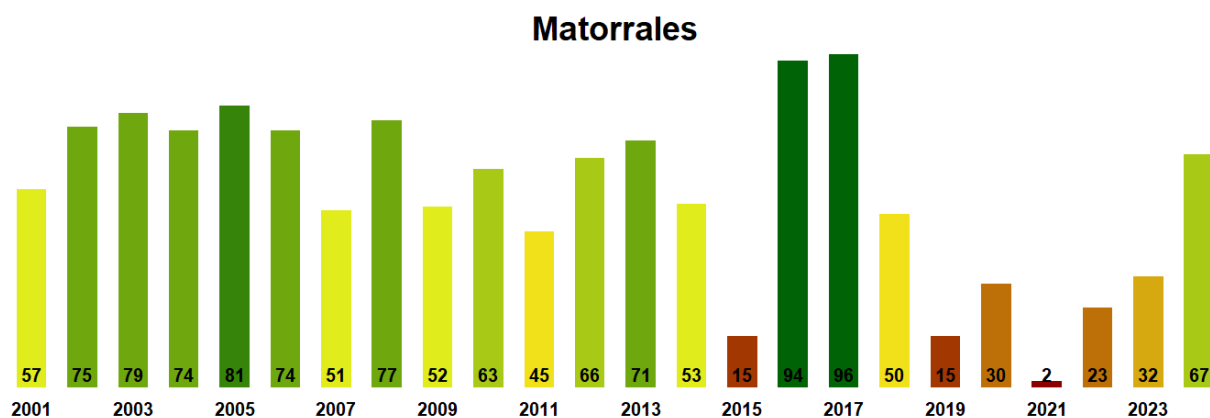


Figura 2. Valores promedio de VCI en Matorrales en la Región de Valparaíso

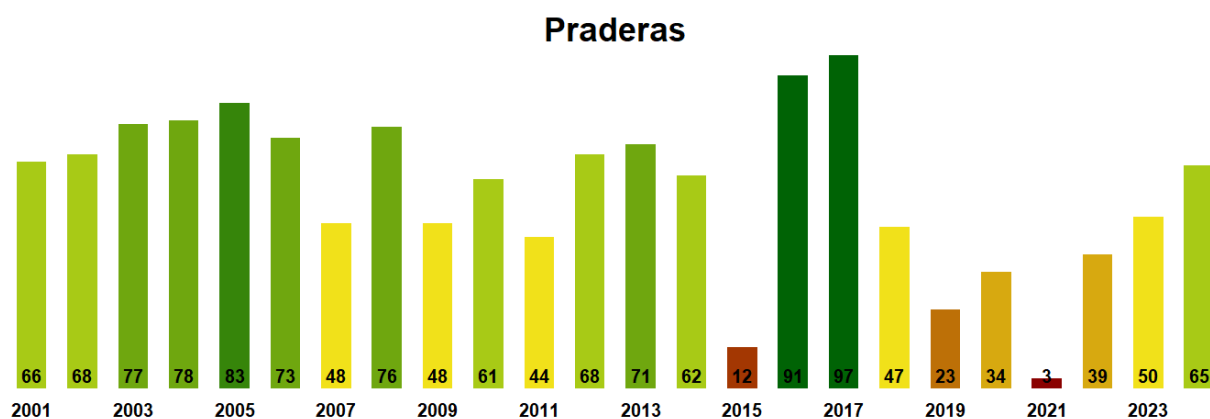


Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región de Valparaíso

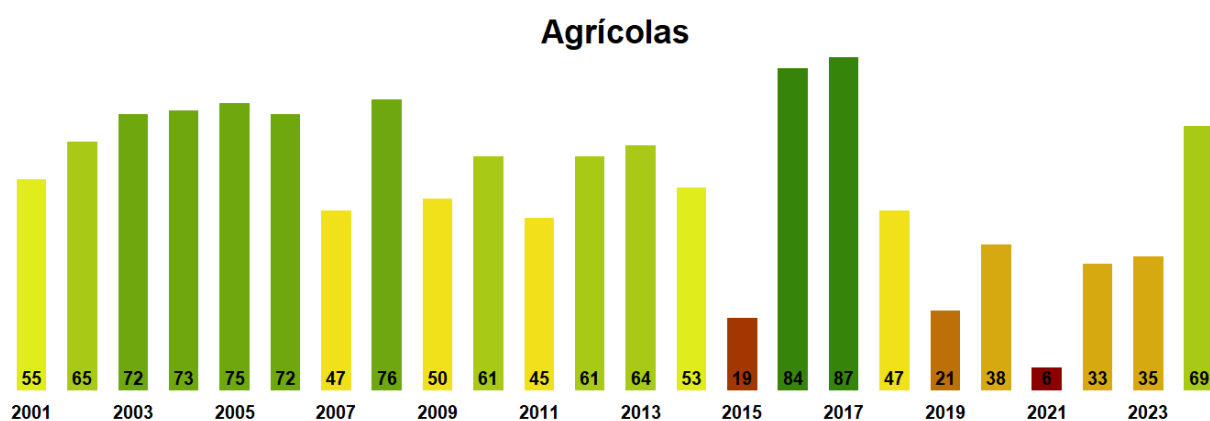


Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región de Valparaíso

**Índice de la Condición de la Vegetación (VCI) de la Región de Valparaíso
27 de julio al 11 de agosto de 2024**

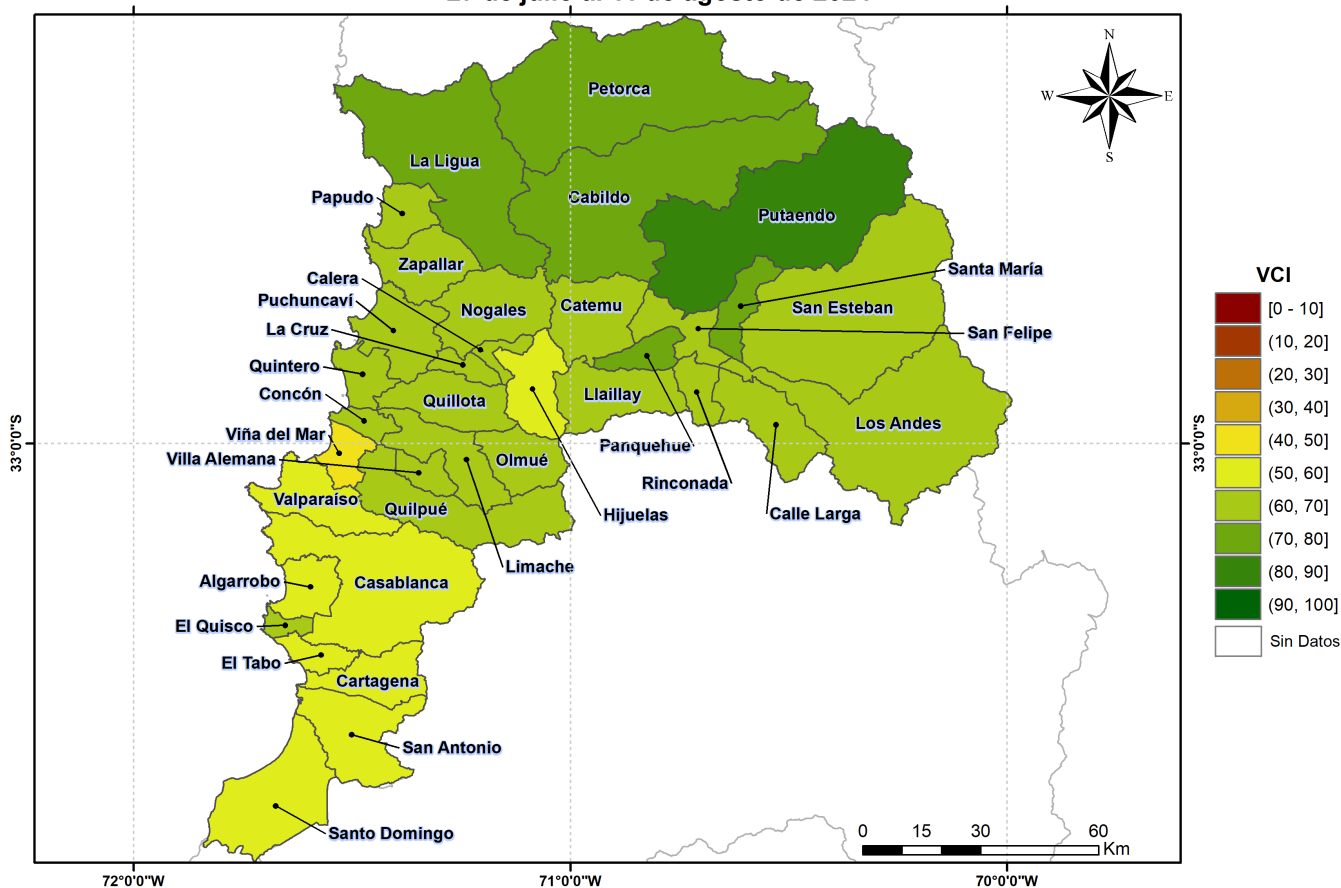


Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región de Valparaíso de acuerdo a las clasificaciones de la Tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región corresponden a Viña del Mar, Santo Domingo, San Antonio, Algarrobo y Valparaíso con 46, 55, 57, 57 y 58% de VCI respectivamente.

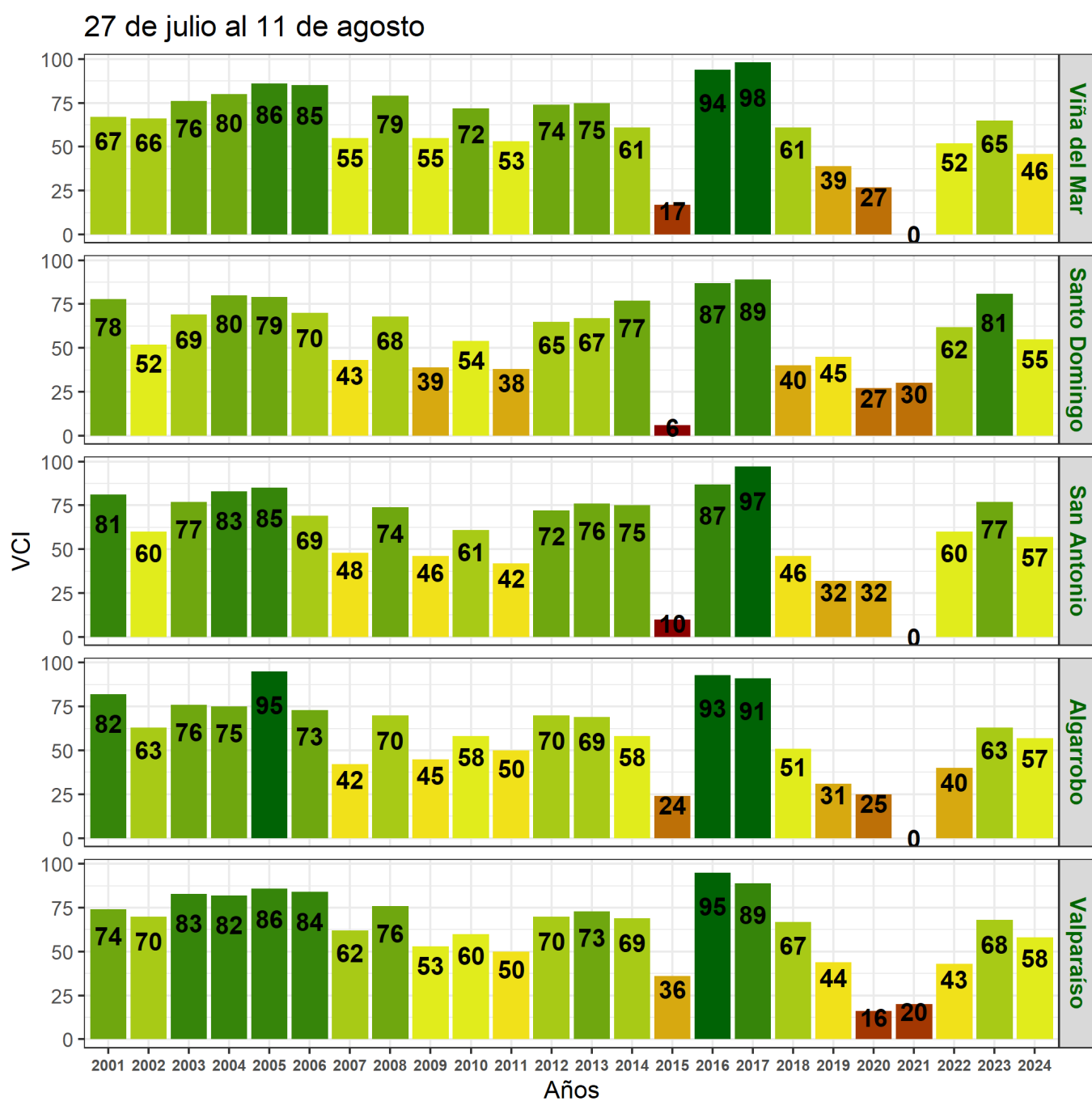


Figura 6. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 27 de julio al 11 de agosto de 2024.