

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

SEPTIEMBRE 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

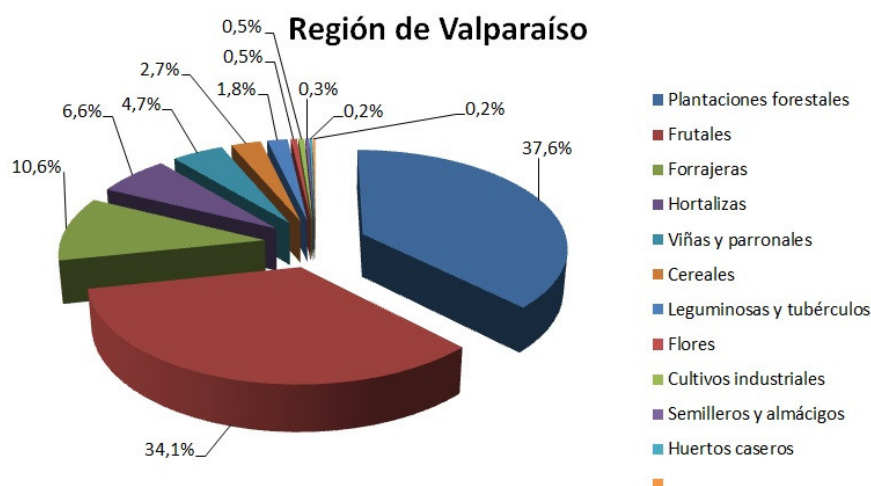
Marcel Fuentes Bustamante, Ingeniero Civil Agrícola MSc., Quilamapu
Raúl Orrego, Ingeniero en Recursos Naturales, Dr, Quilamapu
René Sepúlveda, Ingeniero Civil Agrícola (C), Quilamapu

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

Introducción

La 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 Septiembre



Evolución del Valor de Exportaciones Silvoagropecuarias

Región de Valparaíso

\$US FOB (M)
\$US FOB (M)
\$US FOB (M)
\$US FOB (M)

Sector exportador	2023 ene-dic	2023 ene-ago	2024 ene-ago	Variación	Participación
Agrícola	1.334.122	882.748	937.688	6%	98%
Forestal	2.465	1.730	806	-53%	0%
Pecuario	68.028	56.876	17.456	-69%	2%
Total	1.404.616	941.354	955.950	2%	100%

Fuente: ODEPA

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

Resumen Ejecutivo

En agosto de 2024, el clima en el norte de Chile estuvo influenciado por un Anticiclón del Pacífico Sur, que actuó como barrera para las lluvias, permitiendo un aumento en las precipitaciones en regiones como Coquimbo y O'Higgins, con un superávit del 40% al 100%. Sin embargo, en el resto del país, especialmente en el sur, se registraron déficits de hasta un 100%. Para el trimestre de septiembre a noviembre, se pronostica que las precipitaciones en el norte estarán por debajo de lo normal debido a la persistencia del Anticiclón Subtropical del Pacífico. Aunque habrá déficit hídrico en el centro y norte, regiones como Los Lagos y Magallanes podrían experimentar condiciones de lluvia normales. Las temperaturas mostrarán mañanas frías y tardes cálidas, con mínimas bajo lo normal en zonas costeras y máximas normales o ligeramente superiores en el extremo norte.

En la zona central de Valparaíso, los cultivos de tomate están en pleno apogeo, con los tomates tempranos en producción y los de primor tardío en etapa de floración.

En la zona de valle interior precordillera de Valparaíso, las labores críticas en el cultivo de uva de mesa incluyen la regulación del número de racimos y bayas por planta,

En la zona central de Valparaíso, las plantaciones de palto están en plena floración, por lo que es esencial mantener las colmenas activas hasta finales de noviembre para asegurar una polinización efectiva.

Componente Meteorológico

¿Qué está pasando con el clima?

El mes de agosto de 2024 presentó un comportamiento climático notable debido a la influencia del Anticiclón del Pacífico Sur, que normalmente actúa como una barrera para las lluvias en la zona central de Chile. Este sistema de alta presión, aunque debilitado en julio, se reforzó en agosto, permitiendo un aumento en las precipitaciones, particularmente entre las regiones de Coquimbo y O'Higgins, donde se registró un superávit del 40% al 100%. Sin embargo, en el resto del país, especialmente en el sur, se observaron déficits de hasta un 100%. Las temperaturas continuaron bajo lo normal, especialmente en la zona sur, donde julio fue uno de los meses más fríos registrados desde 1950. Se plantea que el aumento en la intensidad de los ciclones y anticiclones en las últimas décadas, podría estar vinculado tanto a una normal Oscilación Decadal del Pacífico y al efecto colateral del calentamiento global (Pezza et al., 2007).

Para el trimestre de septiembre a noviembre, se pronostica que las precipitaciones en gran parte del país estarán por debajo de lo normal, particularmente desde la Región de Coquimbo hasta el norte de La Araucanía. Esta tendencia se relaciona con la persistencia de un Anticiclón Subtropical del Pacífico, que continuará bloqueando los sistemas frontales. A pesar de esta tendencia de déficit hídrico en el centro y norte del país, las regiones de Los Lagos y Magallanes podrían experimentar condiciones de precipitación normales o incluso por encima de lo habitual, como se espera en ciudades como Punta Arenas, con un rango proyectado de 61 a 74 mm de lluvia para el trimestre.

En cuanto a las temperaturas, se anticipa una combinación de mañanas frías y tardes cálidas en gran parte del territorio. Este patrón de amplitud térmica es típico de la transición hacia la primavera. Las temperaturas mínimas estarán bajo lo normal en zonas costeras y del valle central, mientras que las máximas oscilarán entre condiciones normales y ligeramente superiores a lo normal en el extremo norte y algunas áreas del sur.

Official NOAA CPC ENSO Probabilities (issued September 2024)

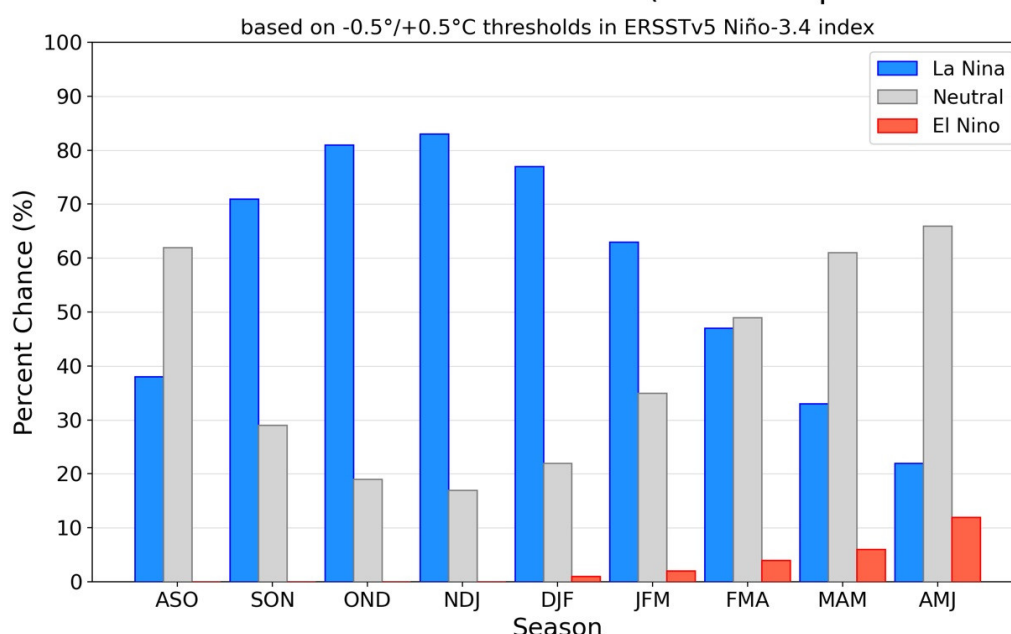


Figura 1. Las probabilidades del fenómeno ENSO indican cuáles serán las condiciones meteorológicas esperadas durante la temporada agrícola actual.

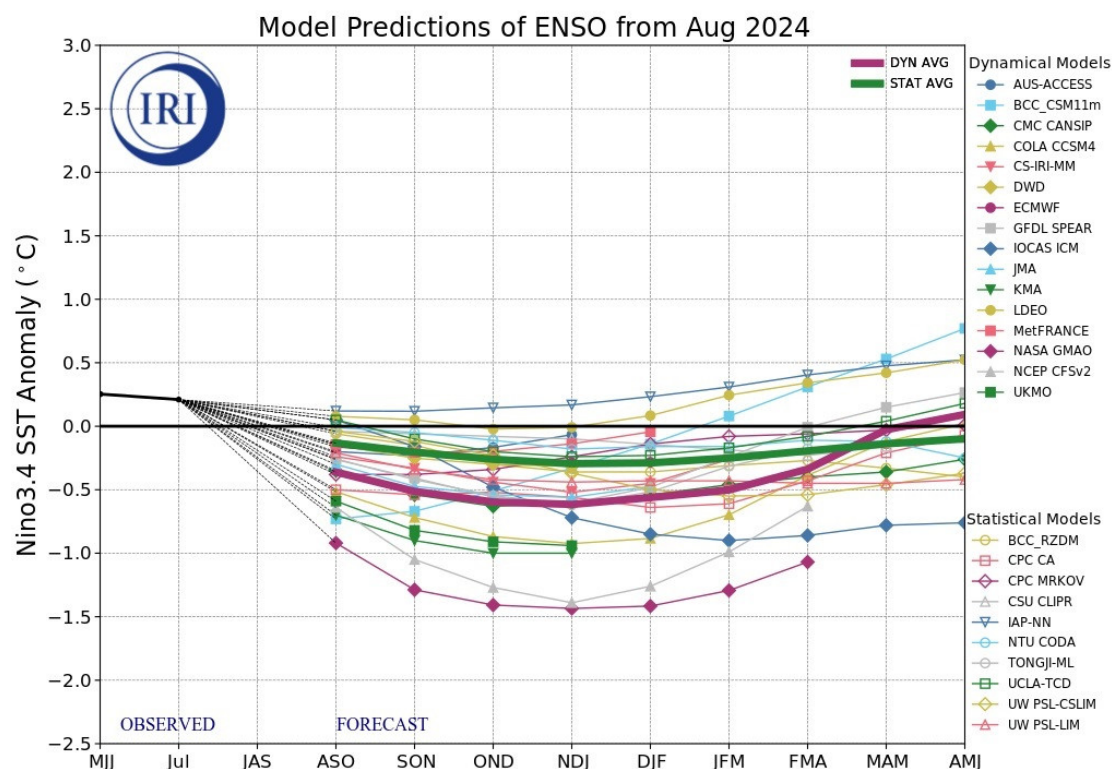


Figura 2. Evolución de Modelos de predicción del comportamiento del fenómeno ENSO representando la probabilidad de ocurrencia de La Niña en la mitad inferior del gráfico, y la de El Niño en la mitad superior del gráfico. Los registros en el rango entre -0.5 y +0.5 representan un pronóstico de condiciones 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.	
San_Felipe_2024	9,68	31	0,33	A
Quintero_2024	10,14	31	0,33	A
La_Cruz_2024	10,50	31	0,33	A
Quintero_2023	12,41	31	0,33	B
San_Felipe_2023	12,61	31	0,33	B
La_Cruz_2023	13,05	31	0,33	B

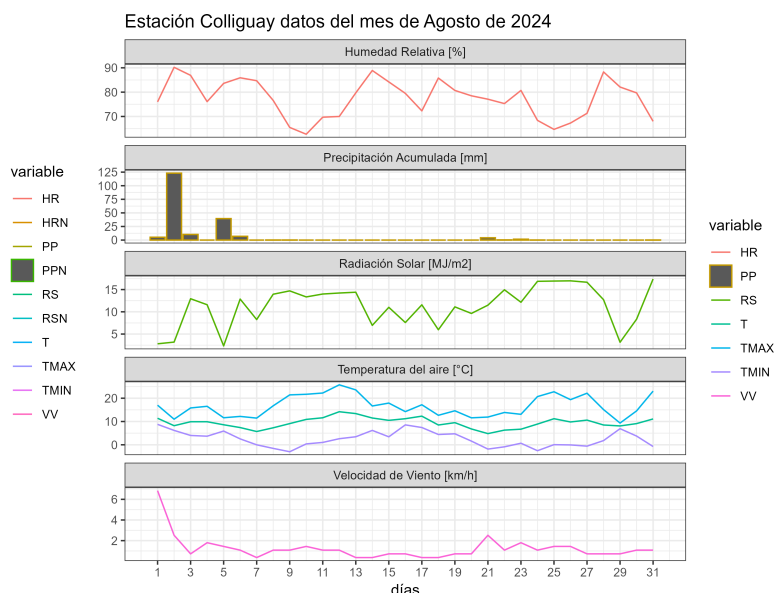
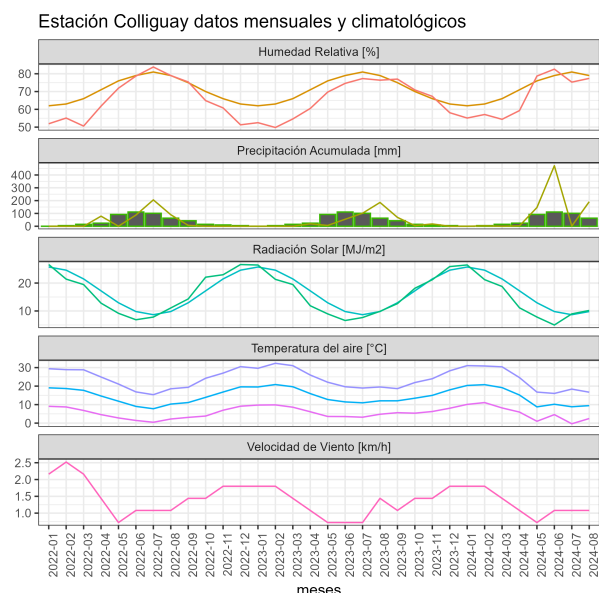
Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)

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 3.3°C, 9.8°C y 16.3°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de

agosto en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 2.5°C (-0.8°C bajo la climatológica), la temperatura media 9.5°C (-0.3°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 16.7°C (0.4°C sobre la climatológica). En el mes de agosto se registró una pluviometría de 191.5 mm, lo cual representa un 294.6% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a agosto se ha registrado un total acumulado de 817 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 362 mm, lo que representa un superávit de 125.7%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 185.7 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	362	415
PP	0	3	0	3.4	145.9	471.9	1.3	191.5	-	-	-	-	817	817
%	-100	50	-100	-87.4	121.1	299.9	-98.3	194.6	-	-	-	-	125.7	96.9

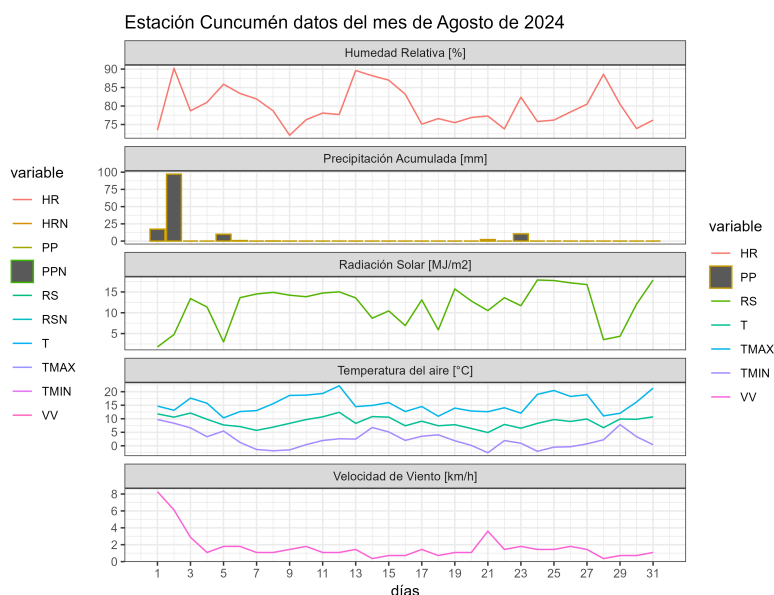
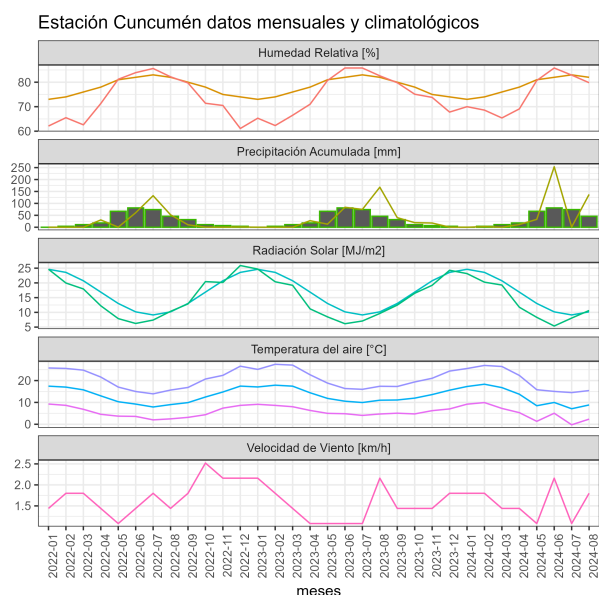
	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Agosto 2024	2.5	9.5	16.7
Climatológica	3.3	9.8	16.3
Diferencia	-0.8	-0.3	0.4

Estación Cuncumén

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

La estación Cuncumén corresponde al distrito agroclimático 5-13-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 4°C, 9.9°C y 15.9°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de agosto en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 2.4°C (-1.6°C bajo la climatológica), la temperatura media 8.8°C (-1.1°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 15.4°C (-0.5°C bajo la climatológica). En el mes de agosto se registró una pluviometría de 137.5 mm, lo cual representa un 183.3% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a agosto se ha registrado un total acumulado de 439 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 413 mm, lo que representa un superávit de 6.3%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 167.8 mm.

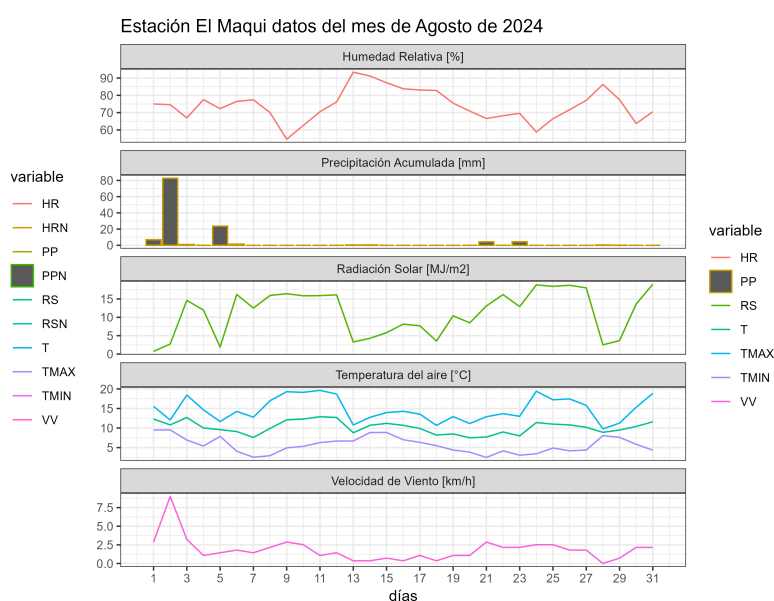
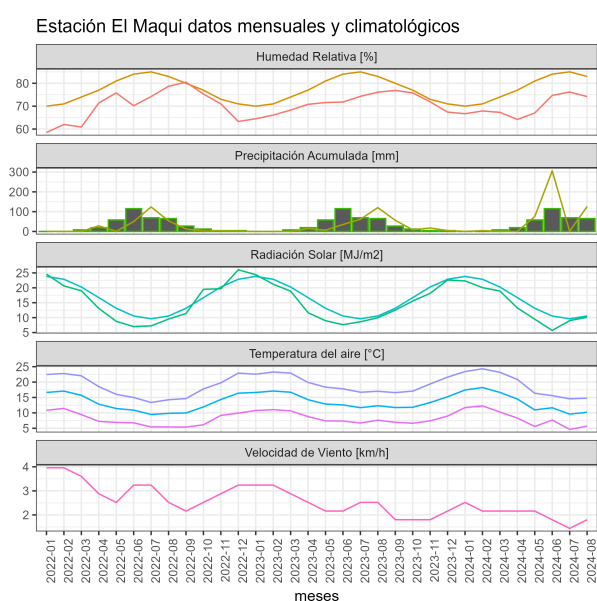


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	1	2	5	27	78	139	86	75	35	17	4	2	413	471
PP	0	2.7	0	11.4	33	253.5	0.9	137.5	-	-	-	-	439	439
%	-100	35	-100	-57.8	-57.7	82.4	-99	83.3	-	-	-	-	6.3	-6.8

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Agosto 2024	2.4	8.8	15.4
Climatológica	4	9.9	15.9
Diferencia	-1.6	-1.1	-0.5

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 4.9°C, 9.8°C y 14.7°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de agosto en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 5.7°C (0.8°C sobre la climatológica), la temperatura media 10.2°C (0.4°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 14.8°C (0.1°C sobre la climatológica). En el mes de agosto se registró una pluviometría de 125.8 mm, lo cual representa un 190.6% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a agosto se ha registrado un total acumulado de 514.1 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 339 mm, lo que representa un superávit de 51.7%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 120.4 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	339	390
PP	0.5	4.1	0.6	0.5	75.4	306.1	1.1	125.8	-	-	-	-	514.1	514.1
%	>100	310	-88	-97.6	21.6	173.3	-98.5	90.6	-	-	-	-	51.7	31.8

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Agosto 2024	5.7	10.2	14.8
Climatológica	4.9	9.8	14.7
Diferencia	0.8	0.4	0.1

Componente Hidrológico

¿Qué está pasando con el agua?

Durante el mes de agosto de 2024, se observó una variabilidad significativa en las precipitaciones a lo largo del país, con un superávit en el norte y un déficit en el sur. La zona central presentó condiciones mixtas, siendo los eventos de precipitación más relevantes entre el 1 y 2 de agosto, afectando gran parte del país, seguidos por episodios en la zona sur a mediados y finales de mes. Las áreas más afectadas por déficits incluyeron el Embalse Conchi en Antofagasta y Coyhaique, mientras que ciudades como Calama y San Felipe presentaron superávits considerables. En comparación con agosto de 2023, los montos acumulados fueron mayores este año en casi todo el territorio nacional.

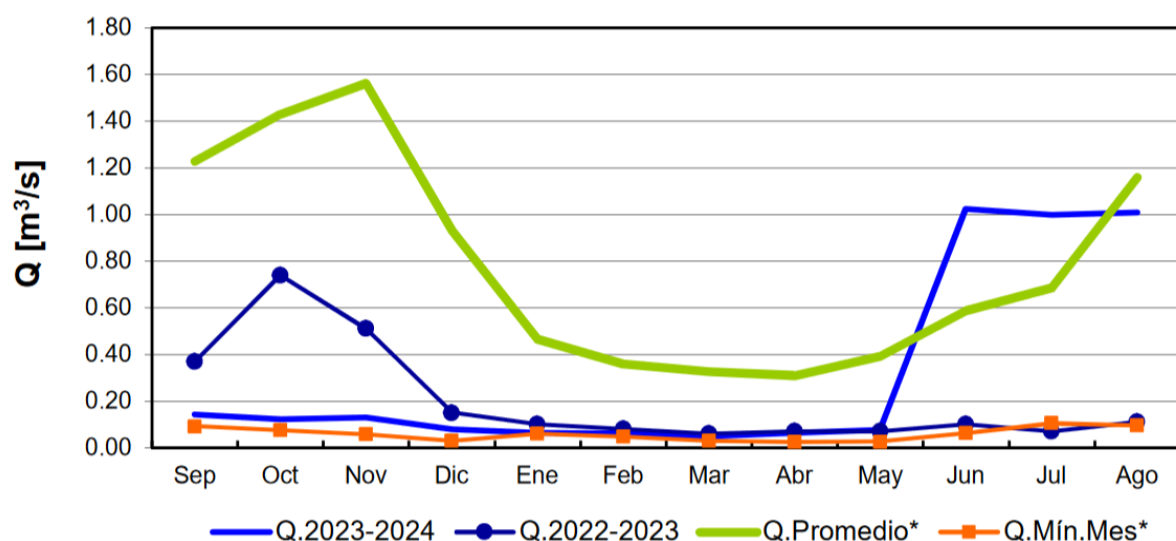
En términos de nieve, el superávit del 18% respecto al promedio histórico (1991-2020) destaca el impacto positivo de los eventos meteorológicos recientes, incrementando la altura de la nieve por sobre los registros previos. Las cuencas al sur de Coquimbo, como las de Petorca y Aconcagua, registraron acumulaciones considerables, lo que asegura un aporte hídrico relevante para el futuro inmediato. El Equivalente en Agua de la Nieve (EAN) también mostró un superávit del 25%, con los mayores valores en rutas de las regiones del Maule y Biobío.

A nivel de caudales, las cuencas del norte, como Copiapó, mostraron incrementos significativos en comparación con el mes anterior, mientras que en la zona central y sur hubo caídas notables en algunos ríos, como el Biobío y el Pilmaiquén. En cuanto a los embalses, aunque en promedio se observó un leve aumento del 0,2% respecto a julio, sigue existiendo un déficit comparado con agosto de 2023, especialmente en embalses de generación, como Colbún y Ralco.

FLUVIOMETRÍA

Para el período de agosto en la estación Río Sobrante en Piñadero, el caudal fue de 1,01 m³/s lo que representa un valor muchísimo mayor al del año anterior (sobre 10 veces), y con

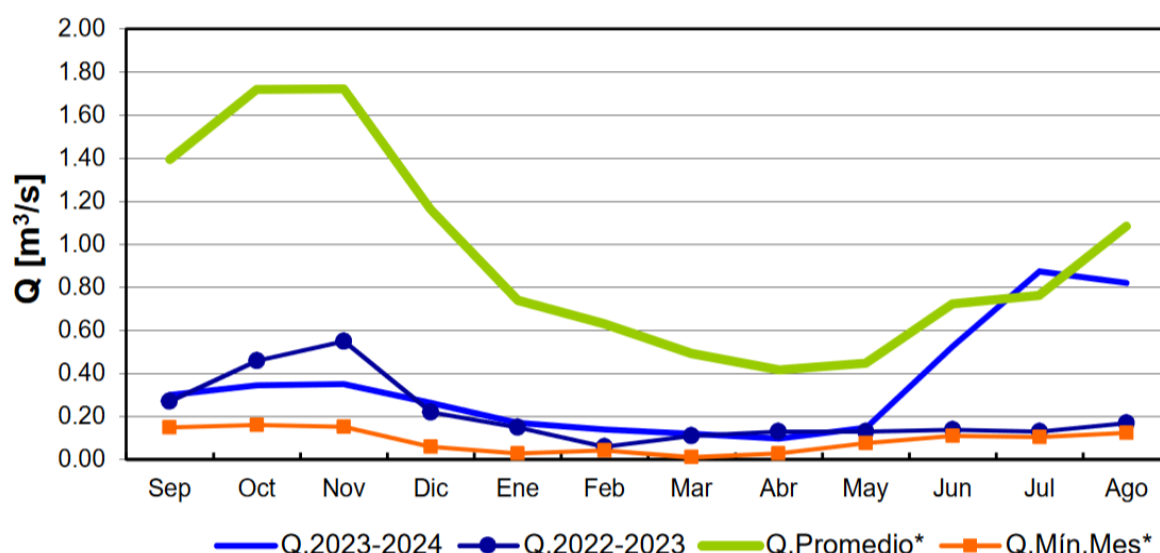
un valor de 13% menor con respecto al caudal promedio histórico de esta estación para este mes ($1,16 \text{ m}^3/\text{s}$).



	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago
Q.2023-2024	0.14	0.12	0.13	0.08	0.06	0.06	0.05	0.06	0.08	1.02	1.00	1.01
Q.2022-2023	0.37	0.74	0.51	0.15	0.10	0.08	0.06	0.07	0.07	0.10	0.07	0.11
Q.Promedio*	1.23	1.43	1.56	0.93	0.47	0.36	0.33	0.31	0.39	0.59	0.68	1.16
Q.Mín.Mes*	0.09	0.08	0.06	0.03	0.06	0.05	0.03	0.03	0.03	0.06	0.11	0.10

Boletín Información Pluviométrica, Fluviométrica, Estado de Embalses y Aguas Subterráneas
(N° 556 agosto 2024)

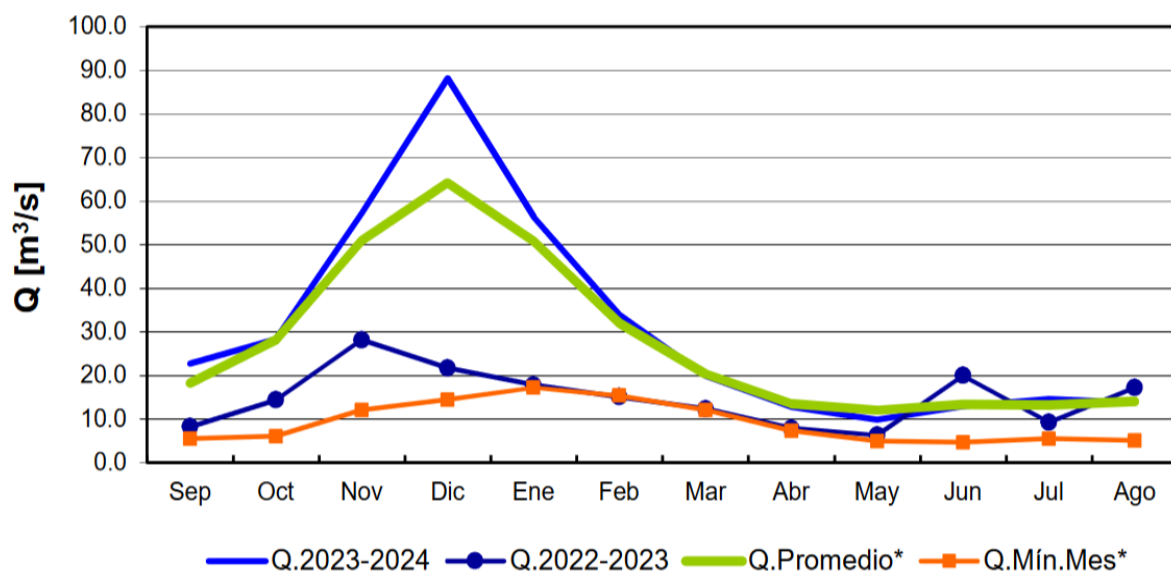
De la misma manera, en la estación Río Alicahue en Colliguay para agosto el caudal reportado fue de $0,82 \text{ m}^3/\text{s}$, un 16% más alto que el promedio histórico para este mismo mes ($1,08 \text{ m}^3/\text{s}$) y representa un 482% del caudal promedio del año anterior para el mismo periodo ($0,17 \text{ m}^3/\text{s}$).



	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago
Q.2023-2024	0.30	0.35	0.35	0.26	0.17	0.14	0.12	0.10	0.15	0.53	0.88	0.82
Q.2022-2023	0.27	0.46	0.55	0.22	0.15	0.06	0.11	0.13	0.13	0.14	0.13	0.17
Q.Promedio*	1.39	1.72	1.72	1.16	0.74	0.63	0.49	0.42	0.45	0.72	0.76	1.08
Q.Mín.Mes*	0.15	0.16	0.15	0.06	0.03	0.04	0.01	0.03	0.08	0.11	0.11	0.12

Boletín Información Pluviométrica, Fluviométrica, Estado de Embalses y Aguas Subterráneas (N° 556 agosto 2024)

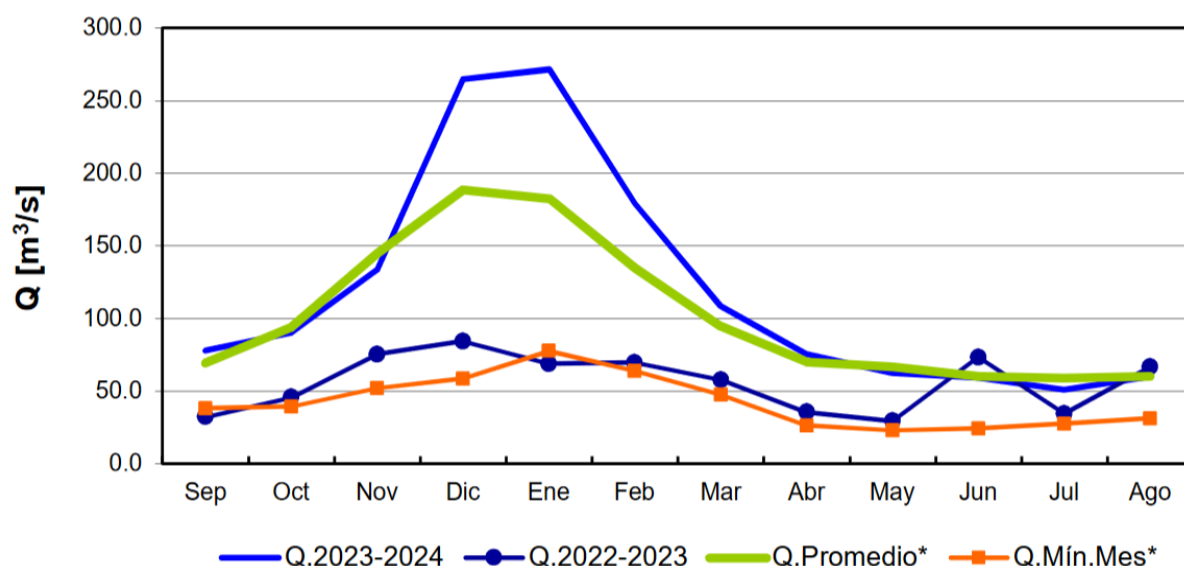
Por otro lado, el Río Aconcagua en Chacabucuito registró un valor de 13,8 m³/s, lo que representa un caudal 21% menor en comparación al registro del año pasado para el mismo período (17,3 m³/s) y se encuentra cerca de un 2% por debajo del promedio histórico para el mes de agosto (14,1 m³/s).



	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago
Q.2023-2024	22.8	28.3	57.1	88.2	56.3	34.0	20.0	12.8	10.0	12.9	14.6	13.8
Q.2022-2023	8.2	14.4	28.2	21.7	17.8	15.1	12.4	7.9	6.3	20.0	9.3	17.3
Q.Promedio*	18.3	28.2	51.0	64.2	50.9	32.0	20.3	13.5	12.1	13.4	13.2	14.1
Q.Mín.Mes*	5.5	6.1	12.1	14.5	17.3	15.4	12.1	7.3	4.9	4.7	5.5	5.1

Boletín Información Pluviométrica, Fluviométrica, Estado de Embalses y Aguas Subterráneas (N° 556 agosto 2024)

De la misma manera, en la estación El Manzano Río Maipo para agosto el caudal reportado fue de 59,8 m³/s, similar a los 60,2 m³/s reportados en el promedio histórico para este mes (menos de 1% menor) y un 11% menor que el caudal promedio del año anterior para el mismo periodo (66,8 m³/s).



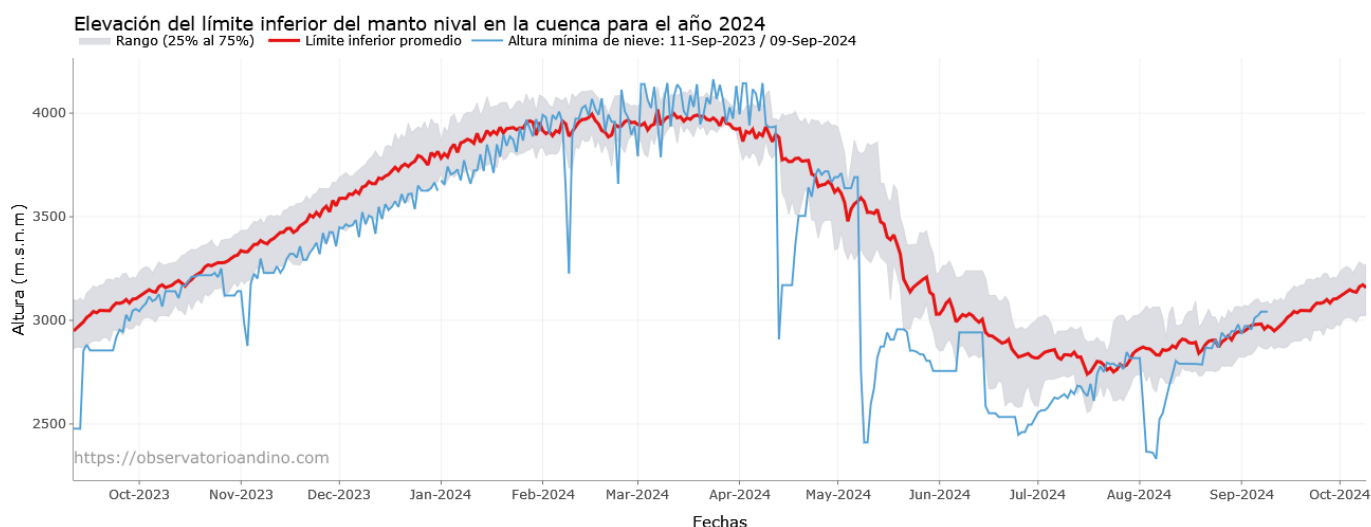
	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago
Q.2023-2024	77.9	90.1	133.3	264.5	271.5	179.4	108.6	75.4	62.3	58.9	51.0	59.8
Q.2022-2023	32.2	45.7	75.2	84.4	68.8	69.7	57.7	35.5	29.4	73.2	34.5	66.8
Q.Promedio*	69.4	93.8	144.5	188.5	182.5	134.7	94.4	69.9	66.7	60.2	58.9	60.2
Q.Mín.Mes*	38.2	39.3	51.9	58.7	77.6	63.8	47.6	26.2	23.0	24.1	27.4	31.2

Boletín Información Pluviométrica, Fluviométrica, Estado de Embalses y Aguas Subterráneas (N° 556 agosto 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 a principios del mes de agosto, permitiendo así, presentar una condición cercana a los niveles históricos.

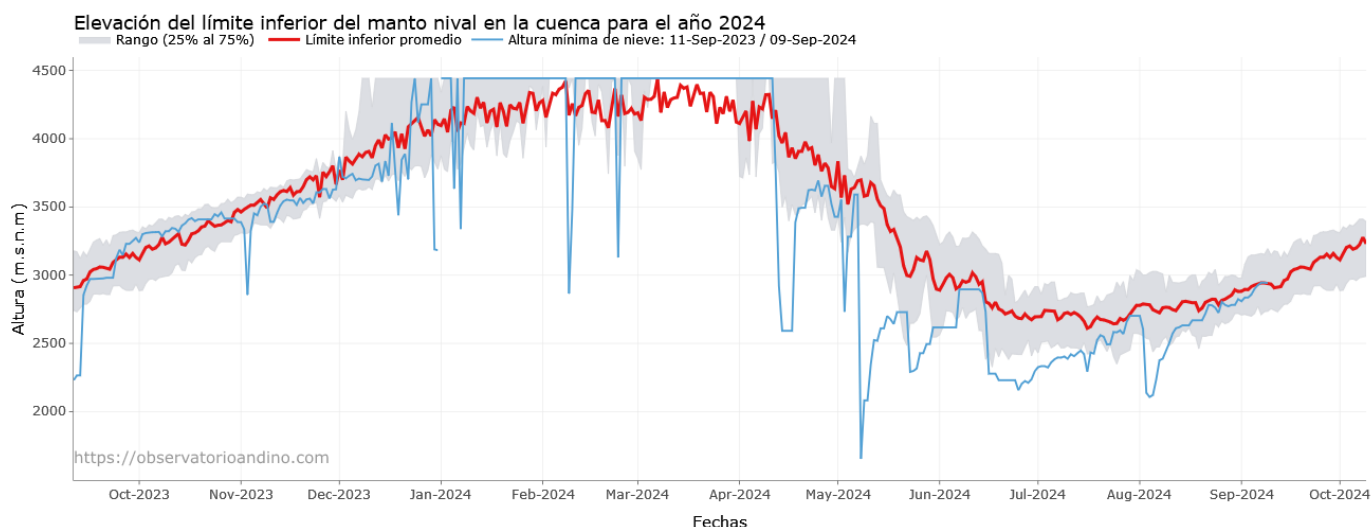
ACUMULACION DE NIEVE

Para el mes de agosto, la isoterma 0 para la cuenca del río Aconcagua con cierre en Chacabuquito durante gran parte del mes se mantuvo por debajo del promedio histórico, incluso bajo el cuartil inferior para casi todo el mes, llegando a un mínimo de 2.331 msnm lo que representa un 18% más bajo que el promedio histórico para la misma fecha y el valor más bajo registrado para la temporada.



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

Asimismo, para la cuenca del río Putaendo con cierre en Resguardo Los Patos, la isoterma 0 durante el mes de agosto se encontró por debajo del promedio histórico, llegando a un valor mínimo de 2.107 msnm, un 28% más bajo que el promedio histórico para la misma fecha.

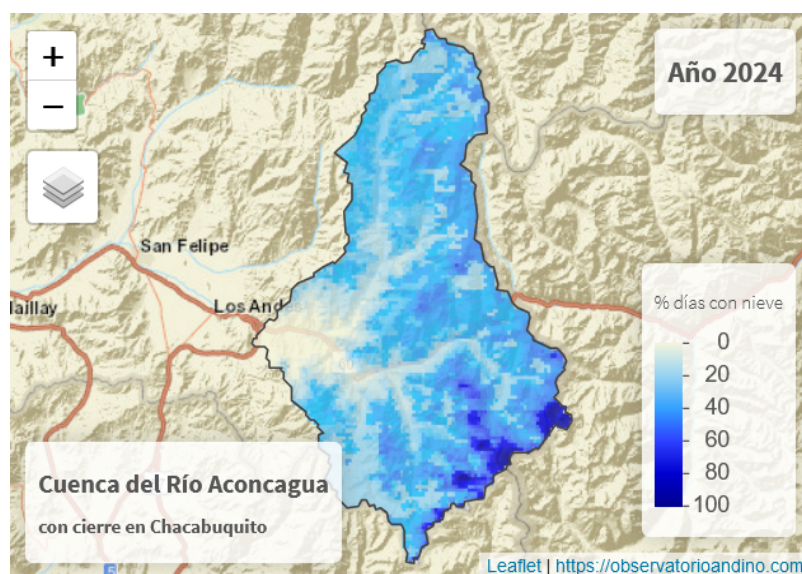
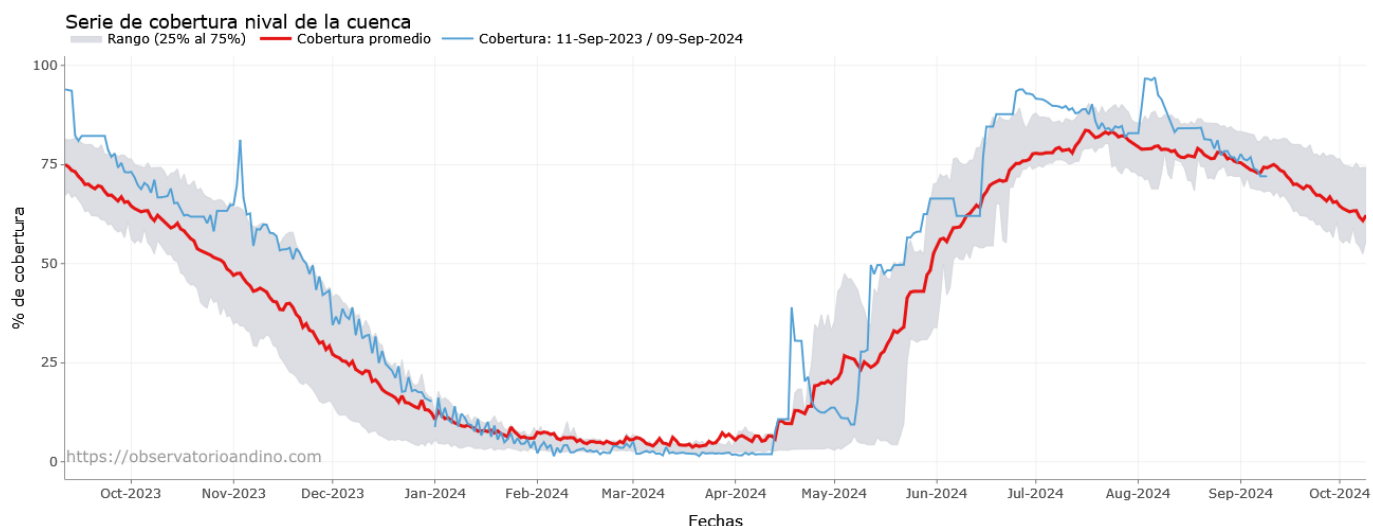


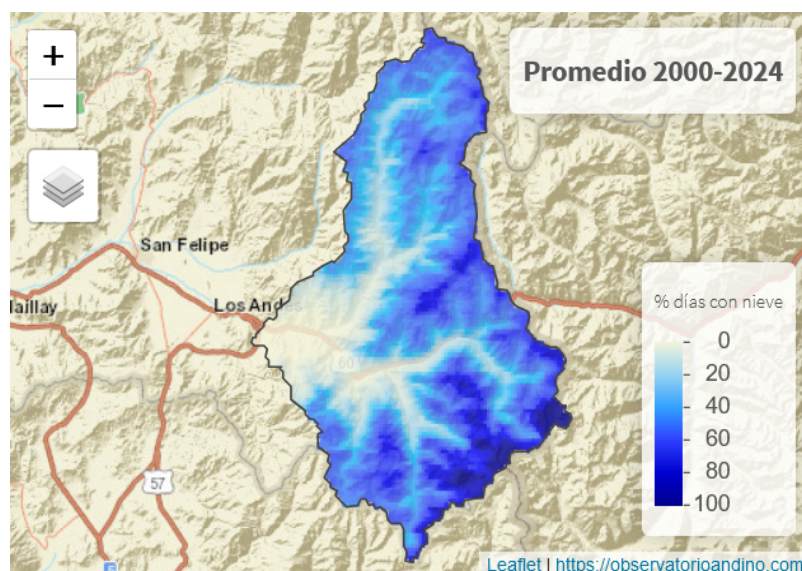
Observatorio de Nieve en los Andes de Argentina y Chile
(<https://observatorioandino.com/nieve/>)

Cabe destacar que los valores de Isoterma 0 para ambas cuencas alcanzaron su menor valor a comienzos del mes de agosto, 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 agosto, en la cuenca del río Aconcagua con cierre en Chacabuquito hay cerca de un 75,74% de la superficie cubierta de nieve (1.601 km² aproximadamente). Este valor se encuentra por cercano al promedio histórico, lo que corresponde a un 0,2% más de superficie cubierta de nieve en comparación con el promedio histórico para la misma fecha y aproximadamente un 10% por debajo del 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/>)

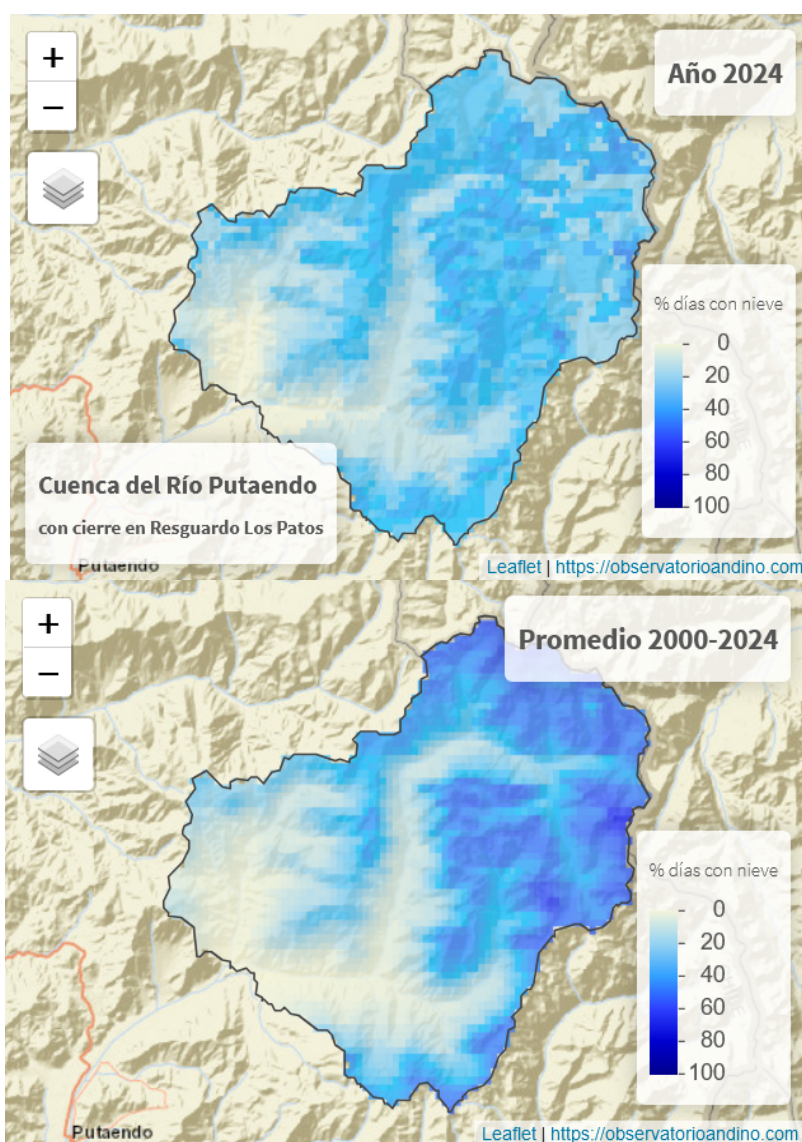
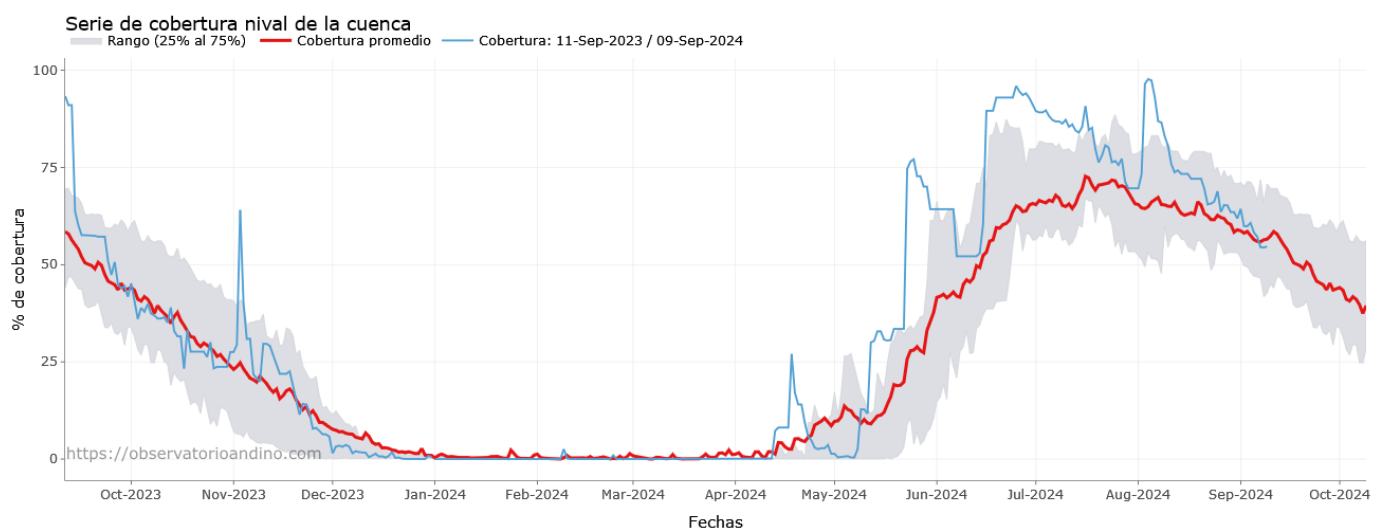
Además, la altura de nieve y el Equivalente de Agua de la Nieve (EAN) registrado en la estación ubicada en Portillo, correspondiente a la cuenca Aconcagua ubicada a 3.000 msnm., reporta al 31 de agosto una altura de nieve de 112 mm, casi un 2% superior a la temporada pasada, y un EAN de 520 mm, un 21% menor al valor estimado el año pasado. En el caso de la altura de nieve, se registra el mismo valor del promedio histórico, mientras que el EAN presenta un superávit en comparación al promedio histórico con un 16% presentando una mejor condición de reserva de agua para la temporada de riego en comparación al año anterior, asociado al nivel de densificación alcanzado por la nieve acumulada.

	2024	2023	Promedio 1991 - 2020	Déficit o Superávit
	mm	mm	mm	%
Altura de nieve	112	110	112	0
EAN	520	658	450	16

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

Cuenca del Río Putaendo

A finales de agosto, en la cuenca del río Putaendo con cierre en Resguardo Los Patos hay sobre un 61,82% de la superficie cubierta de nieve (547 km² aproximadamente). La superficie cubierta de nieve para esta fecha supera en un 4,8% al promedio histórico y sobre un 4,6% 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 el mes de agosto, acercándose al promedio para el cierre del mes.

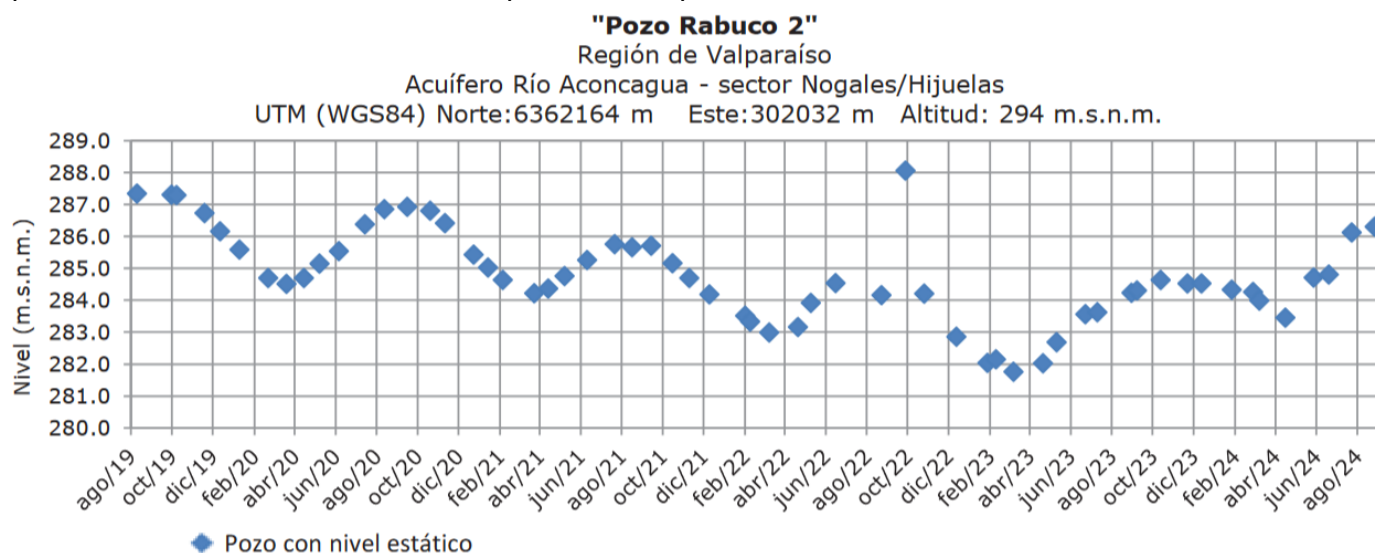


Observatorio de Nieve en los Andes de Argentina y Chile
(<https://observatorioandino.com/nieve/>)

Así, las condiciones climáticas de baja temperatura, reducción de isoterma 0 y eventos de precipitación, han generado 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.

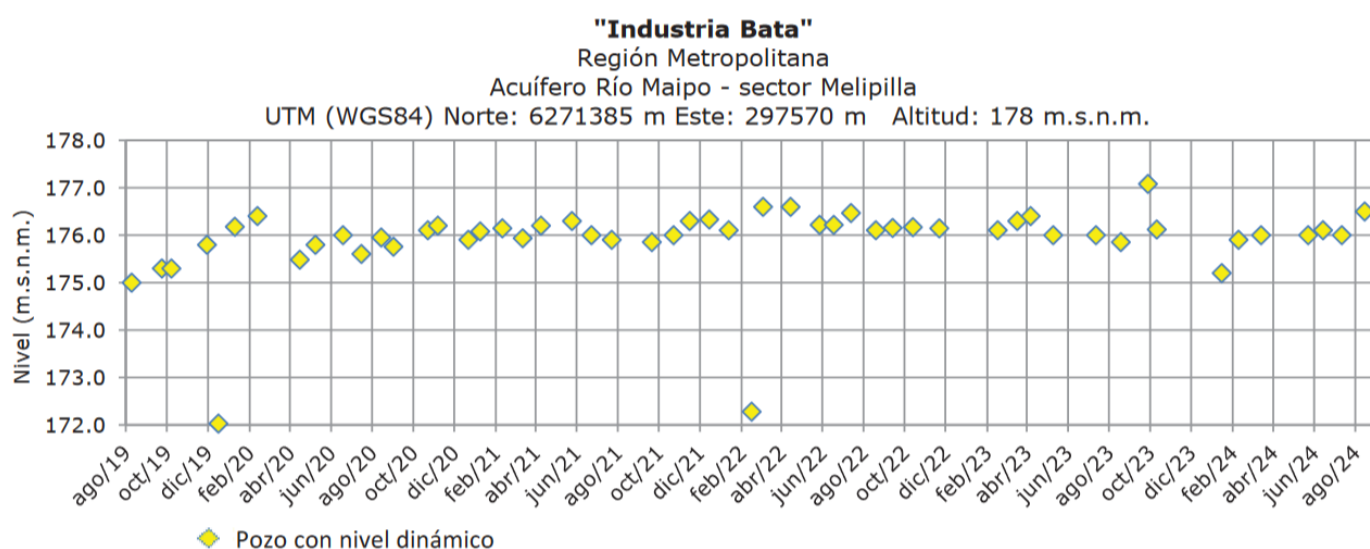
AGUAS SUBTERRANEAS y EMBALSES

En el acuífero Río Aconcagua en el sector de Nogales/Hijuelas, el nivel estático del Pozo Rabuco 2, continua con la tendencia sostenida observada desde el abril de este año, generando un ascenso en el nivel freático. Así durante el mes de agosto alcanzó una profundidad de 7,5 m desde la superficie del pozo.



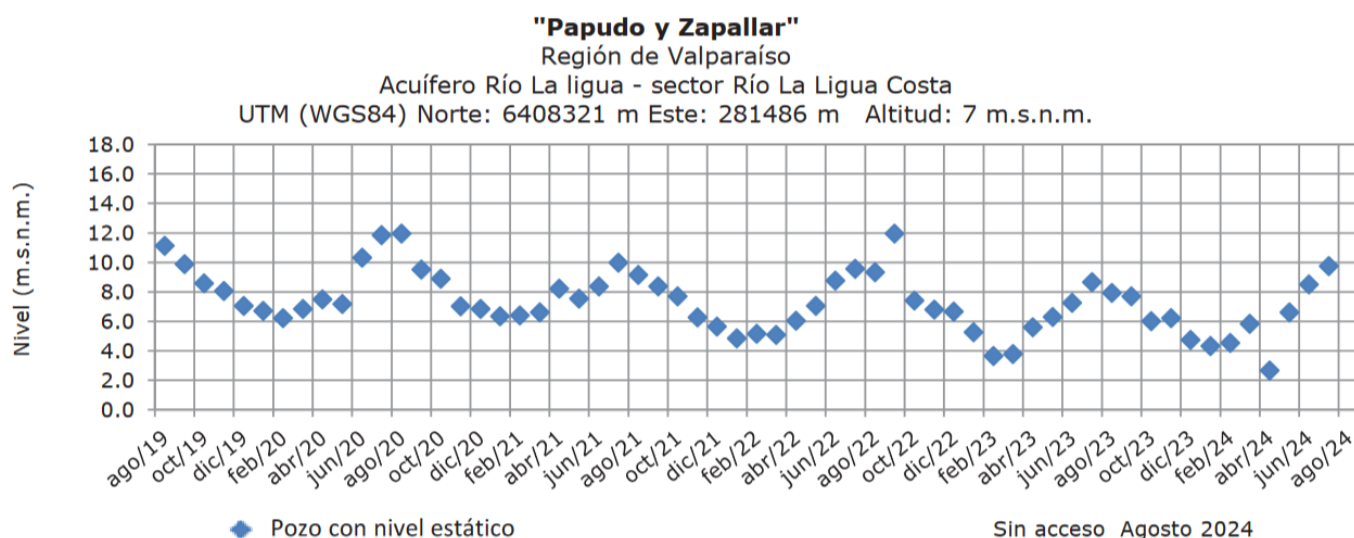
Boletín Información Pluviométrica, Fluviométrica, Estado de Embalses y Aguas Subterráneas (N° 556 agosto 2024)

Para el mes de agosto 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 1,5 m desde la superficie registrando un ligero aumento de 0,5 m aproximadamente al valor reportado en julio.



Boletín Información Pluviométrica, Fluvimétrica, Estado de Embalses y Aguas Subterráneas (N° 556 agosto 2024)

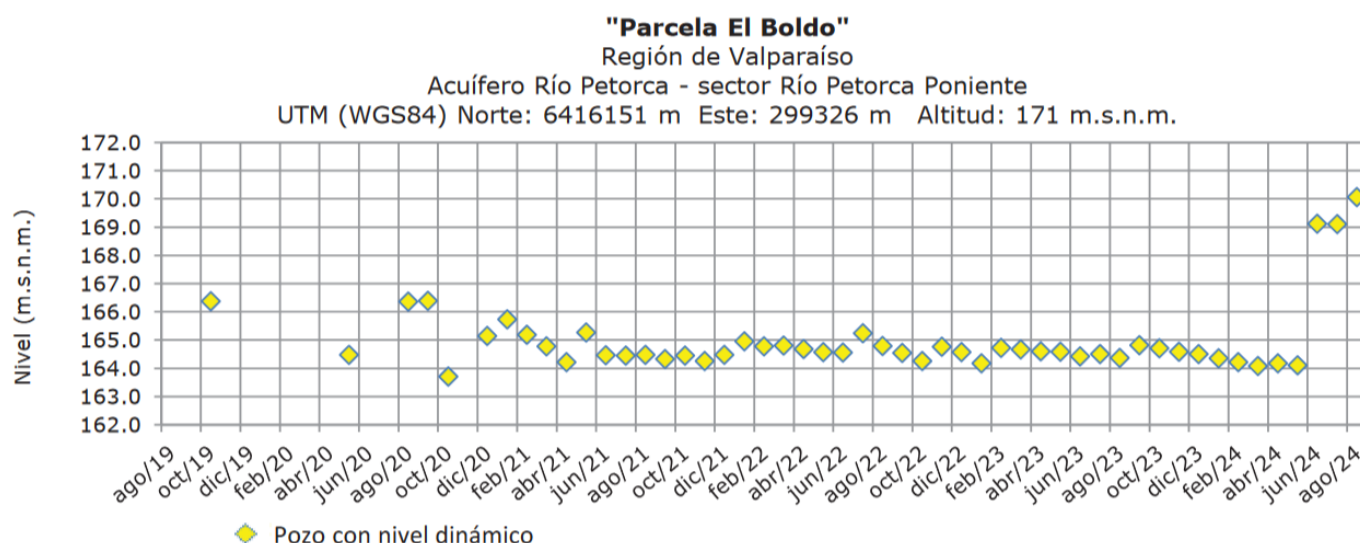
Para el sector Río La Ligua Costa, perteneciente al acuífero del río La Ligua continúa la tendencia de tener un constante aumento del nivel estático del pozo Papudo y Zapallar manteniendo la tendencia al alza desde febrero a la fecha, lo que mantiene la variación estacional del acuífero observada en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



Boletín Información Pluviométrica, Fluvimétrica, Estado de Embalses y Aguas Subterráneas (N° 556 agosto 2024)

Para el sector Río Petorca Poniente, correspondiente al acuífero Río Petorca, el nivel dinámico del pozo Parcela El Bordo 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

desde junio a la fecha rompió la tendecia y el nivel dinámico llegó hasta 1 m desde la superficie.



Boletín Información Pluviométrica, Fluviométrica, Estado de Embalses y Aguas Subterráneas
(N° 556 agosto 2024)

Análisis de Posibles Riesgos Agroclimáticos en los Principales Rubros Agrícolas

Templado Mediterráneo con Influencia Marina en Valle Central > Frutales > Palto

En la zona central de Valparaíso, las plantaciones de palto están en plena floración, por lo que es esencial mantener las colmenas activas hasta finales de noviembre para asegurar una polinización efectiva. La cosecha debe iniciarse cuando la materia seca de la fruta alcance el 21%, lo que indica el momento óptimo para recoger los frutos. Es crucial implementar un programa de fertilización balanceado que favorezca el crecimiento y desarrollo de los árboles, evitando la expansión de la superficie cultivada debido a la limitada disponibilidad de agua. En este contexto, observar los frutos cuajados y mantener un riego adecuado durante al menos tres meses después de la cuaja es fundamental para el crecimiento comercial óptimo. Para árboles con pocos frutos, se sugiere estimular su desarrollo mediante aplicaciones de nitrógeno, priorizando el riego en los árboles más jóvenes. La instalación de corredores biológicos para promover la biodiversidad en el huerto también contribuirá a mejorar la salud del ecosistema agrícola.

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

En la zona central de Valparaíso, los cultivos de tomate están en pleno apogeo, con los tomates tempranos en producción y los de primor tardío en etapa de floración. La escasez de agua debido a la sequía plantea retos significativos, por lo que es imperativo implementar un manejo eficiente del riego. Las fluctuaciones térmicas de la primavera exigen un control riguroso de la temperatura y la humedad dentro de los invernaderos, lo

que previene enfermedades como el mildiu y deshidratación de las plantas. Mantener las cortinas abiertas durante el día y asegurar una ventilación adecuada es fundamental. Los tomates "botados" deben ser plantados rápidamente para que alcancen la madurez a tiempo. El monitoreo constante de las condiciones del invernadero y el uso de técnicas de riego por goteo son altamente recomendados para maximizar el uso del agua y minimizar el estrés hídrico, garantizando así la producción óptima hasta la cosecha prevista.

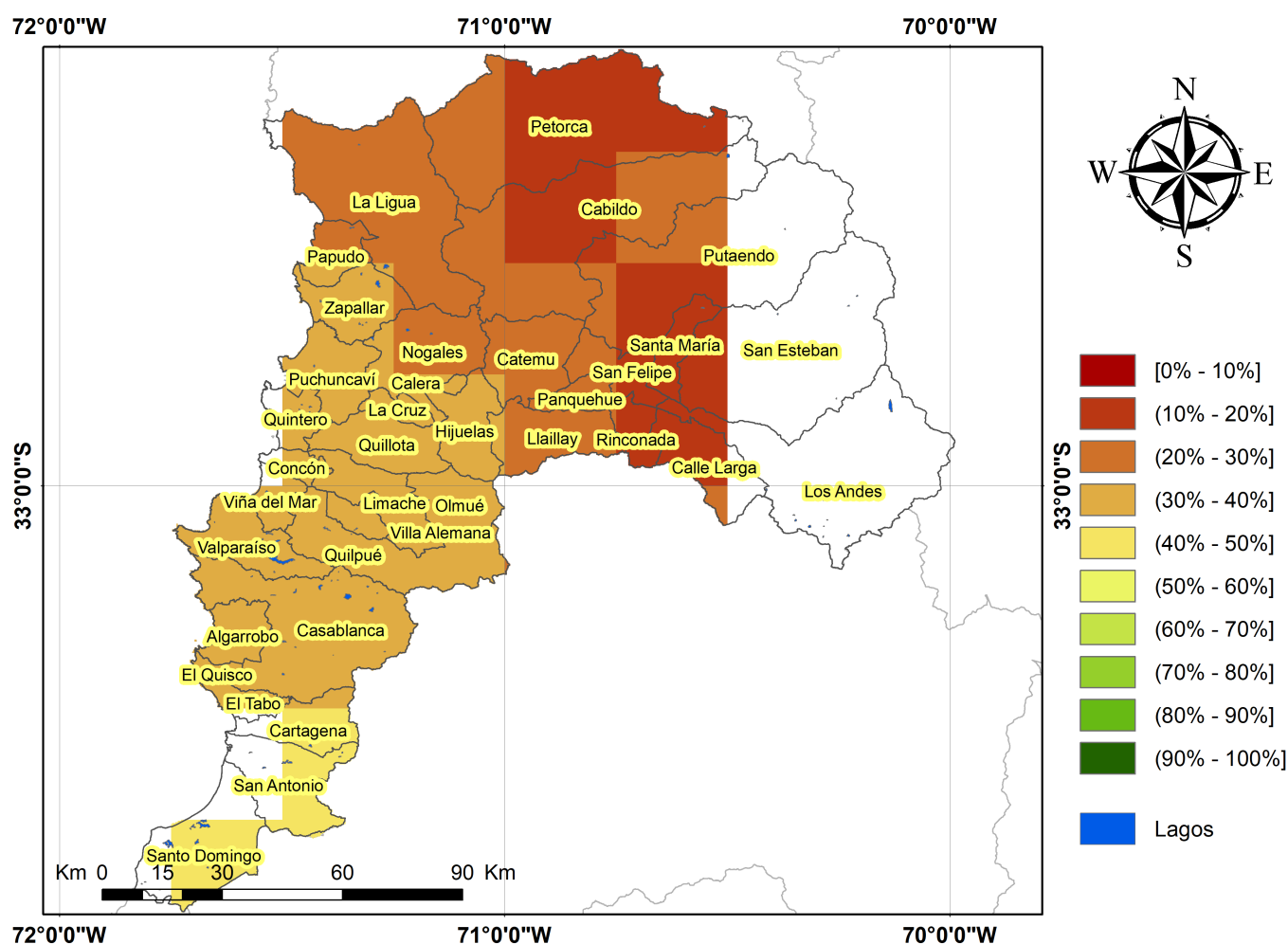
Templado Mediterráneo en Valle Central Interior > Frutales > Vides

En la zona de valle interior precordillera de Valparaíso, las labores críticas en el cultivo de uva de mesa incluyen la regulación del número de racimos y bayas por planta, así como la aplicación de reguladores de crecimiento, especialmente el ácido giberélico. Durante esta fase sensible, es vital monitorear la humedad del suelo para prevenir el estrés hídrico que puede afectar el crecimiento de las bayas. Con el aumento de las temperaturas, es necesario establecer un manejo integrado de plagas, controlando enfermedades como el oídio y plagas como los chanchitos blancos. Las heladas primaverales son un riesgo, por lo que es esencial preparar las estructuras de soporte y líneas de riego antes de la floración. Se deben realizar aplicaciones preventivas de azufre en brotes, manteniendo vigilancia constante hasta el envero. Si se prevén lluvias, reforzar los controles para hongos es crucial para proteger la calidad de la fruta. La planificación adecuada del riego y la supervisión de plagas como la falsa arañita roja son claves para garantizar una cosecha exitosa.

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 12 al 27 de agosto de 2024 de la Región de Valparaíso

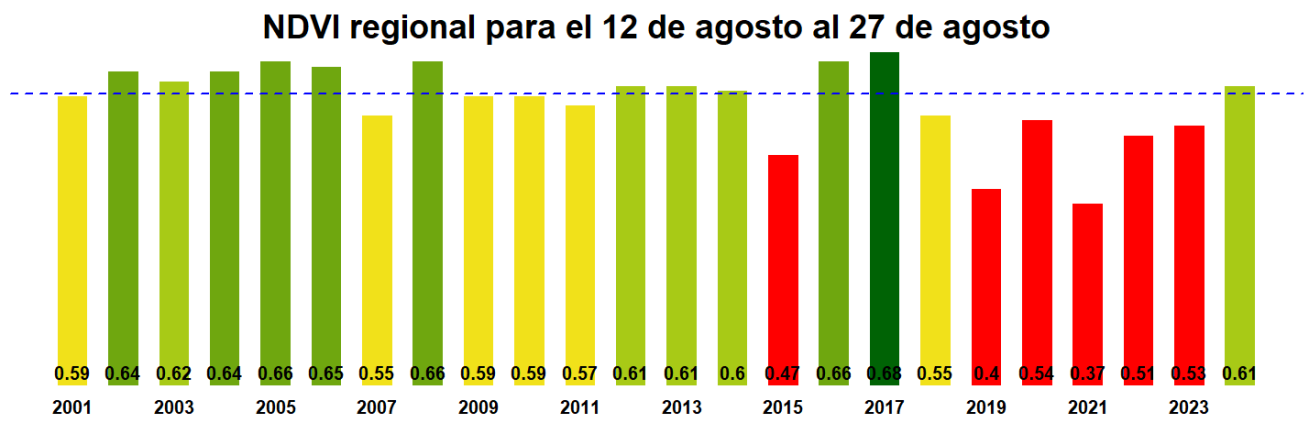


Análisis Del Índice De Vegetación Normalizado (NDVI)

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).

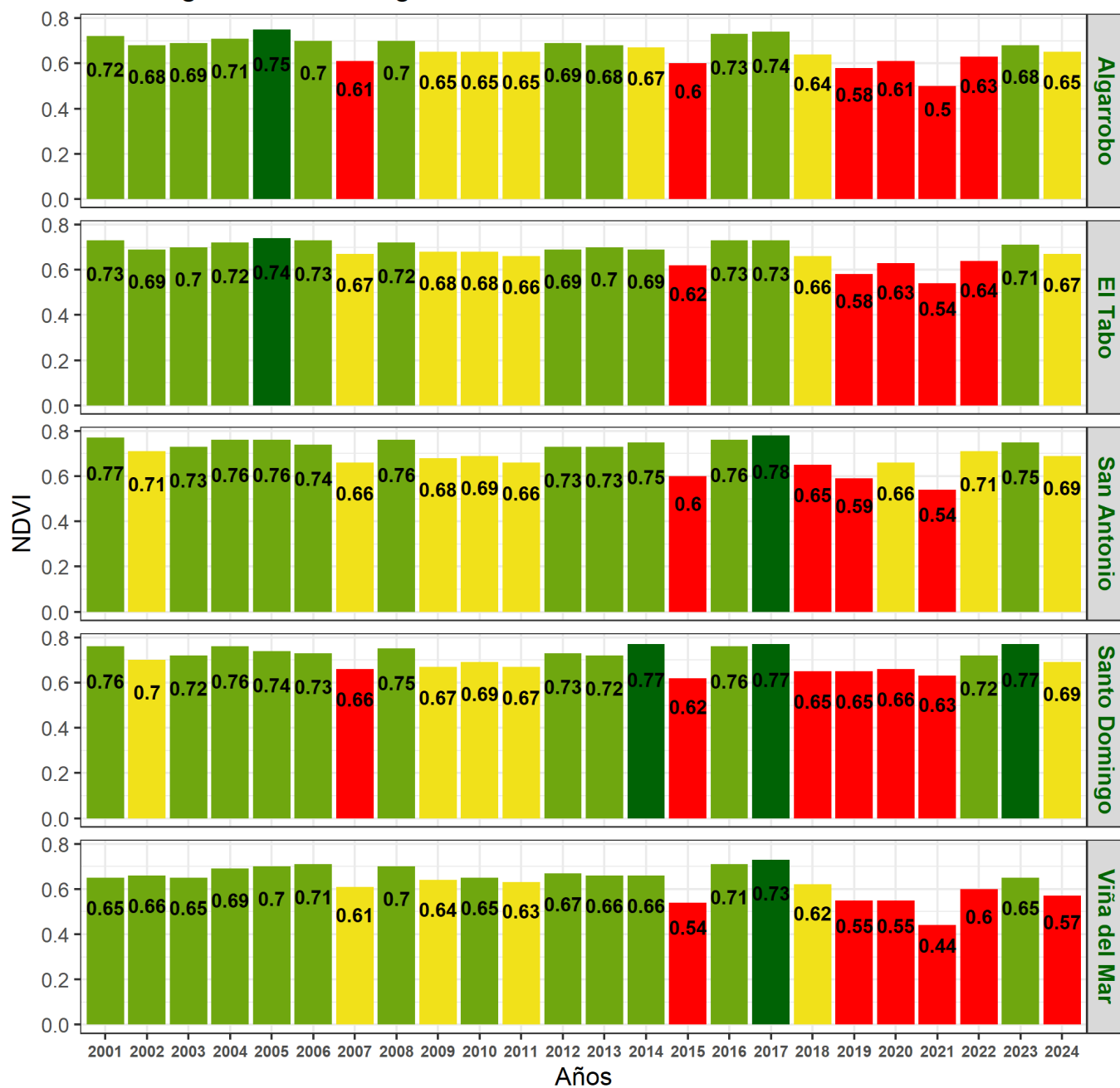
Para esta quincena se observa un NDVI promedio regional de 0.61 mientras el año pasado había sido de 0.53. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.58.

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

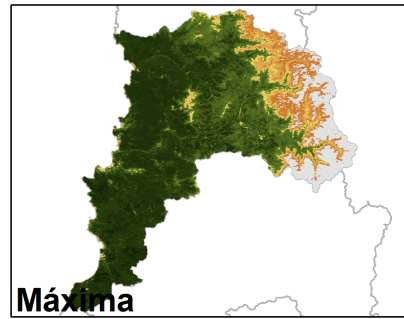
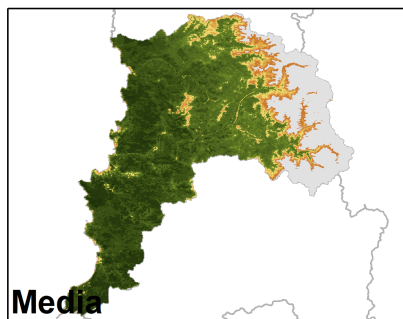
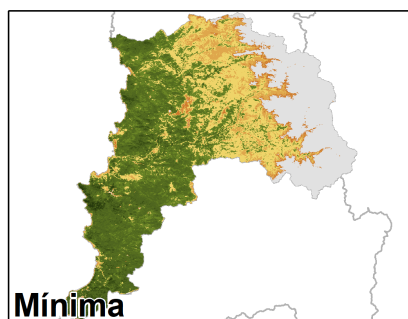
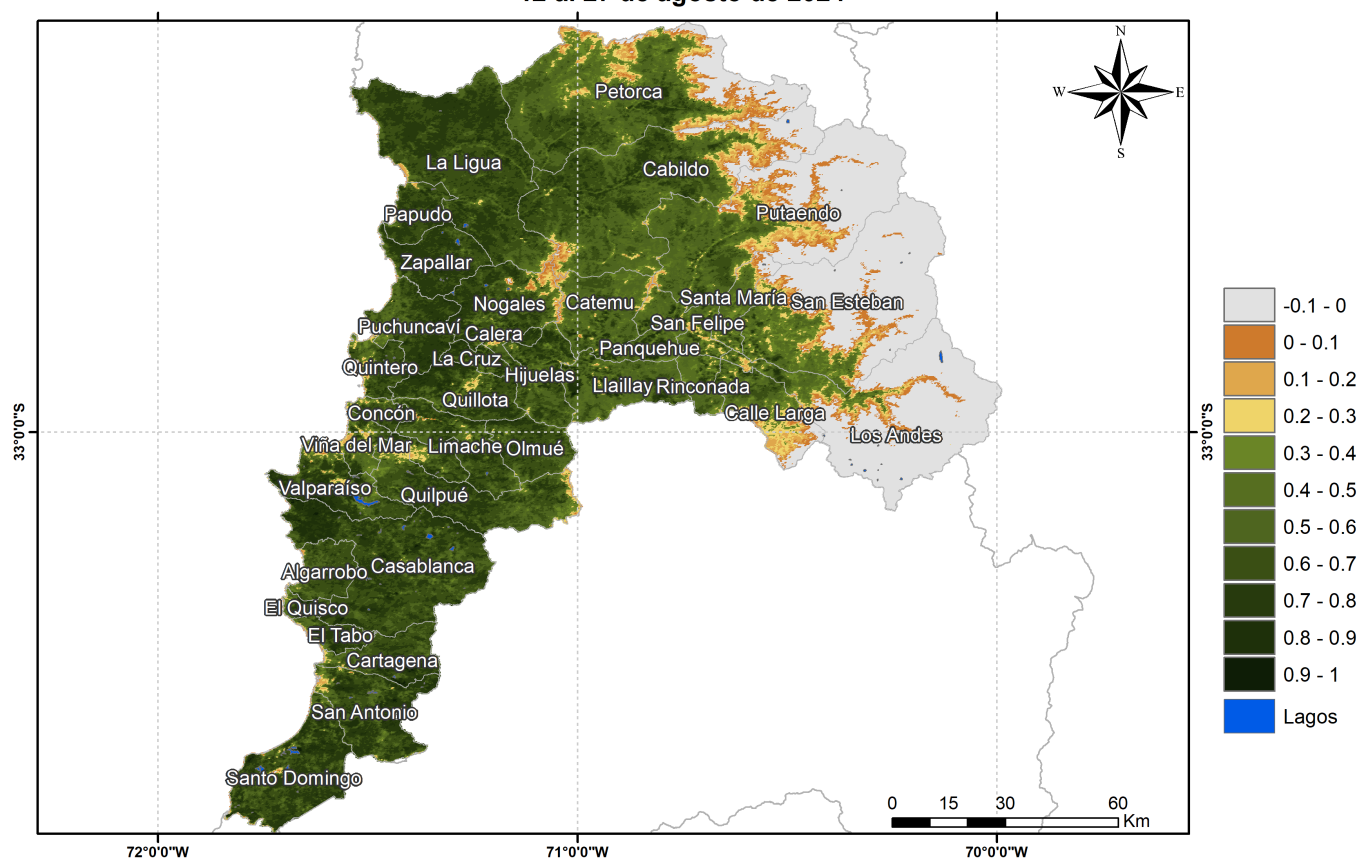


La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.

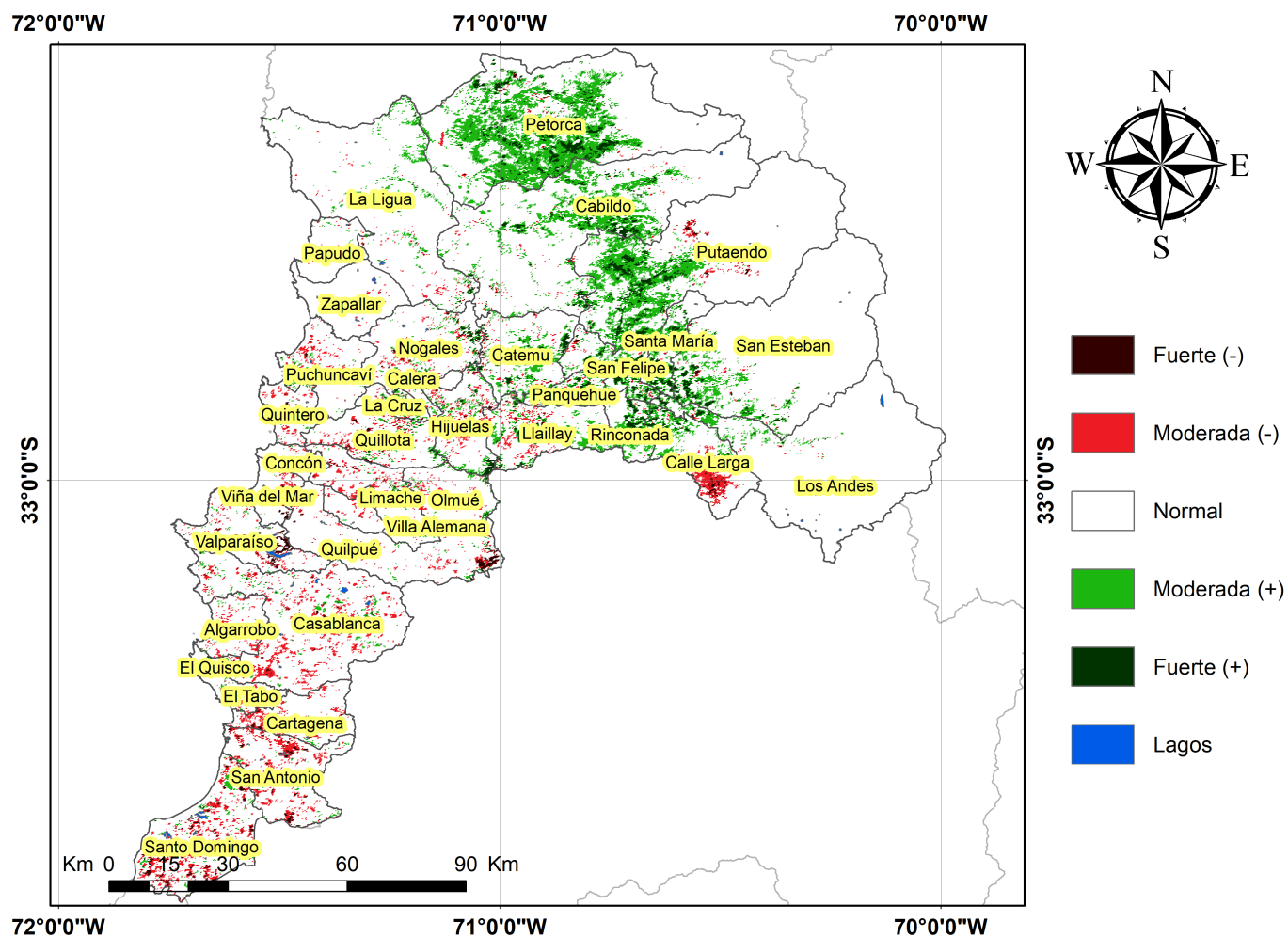
12 de agosto al 27 de agosto



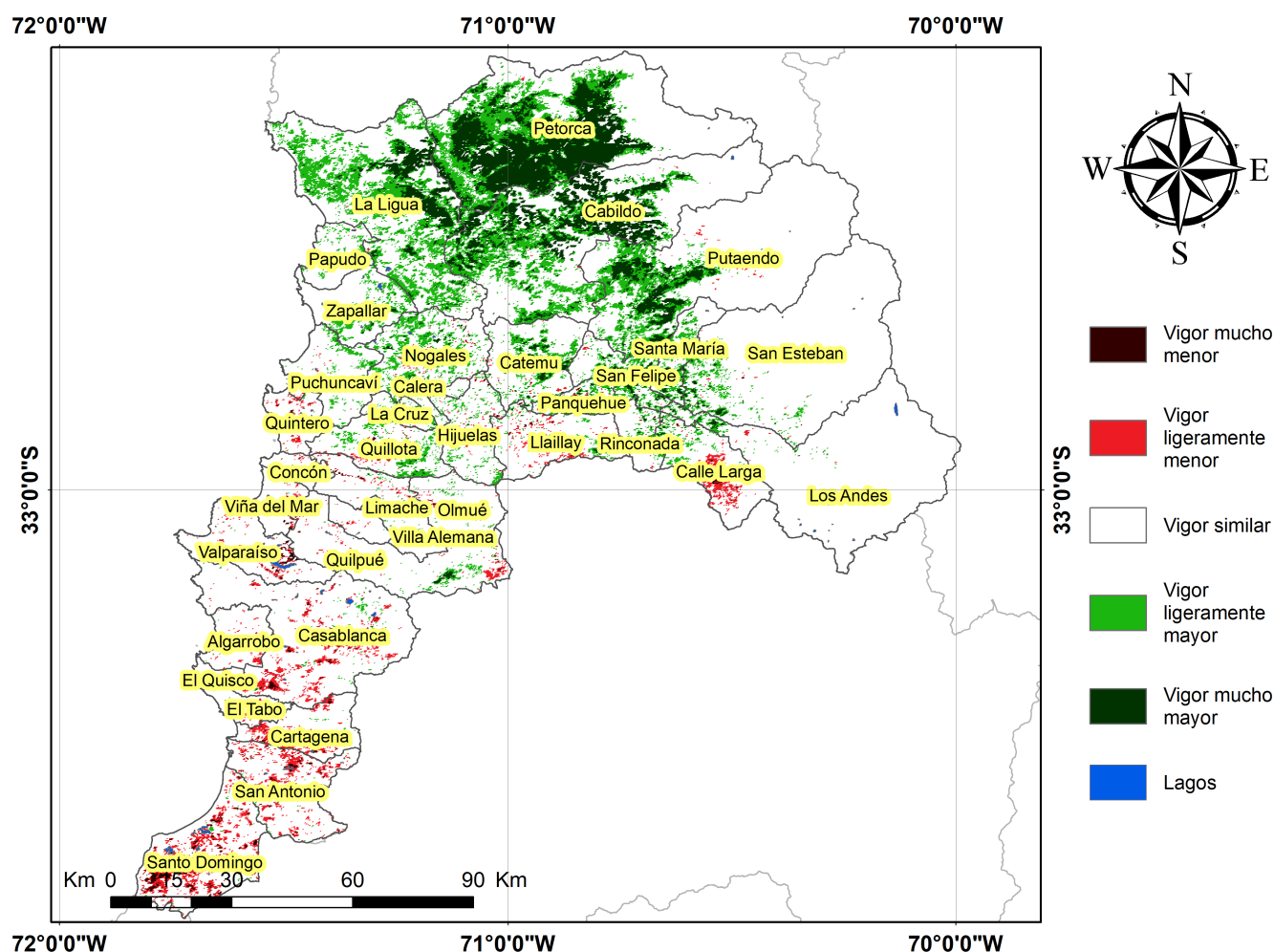
**Indice de Vegetacion de Diferencia Normalizada (NDVI) de la Región de Valparaíso
12 al 27 de agosto de 2024**



Anomalia de NDVI de la Región de Valparaíso, 12 al 27 de agosto de 2024



Diferencia de NDVI de la Región de Valparaíso, 12 al 27 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 71% para el período comprendido desde el 12 al 27 de agosto de 2024. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 49% (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.

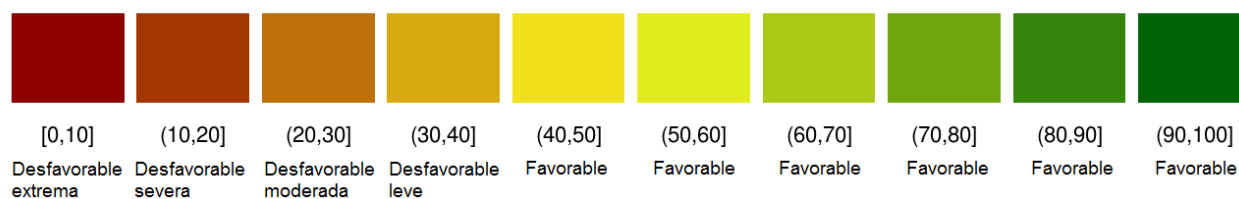


Tabla 2. Resumen de la condición de la vegetación comunal en la Región de acuerdo al análisis del índice VCI.

	[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

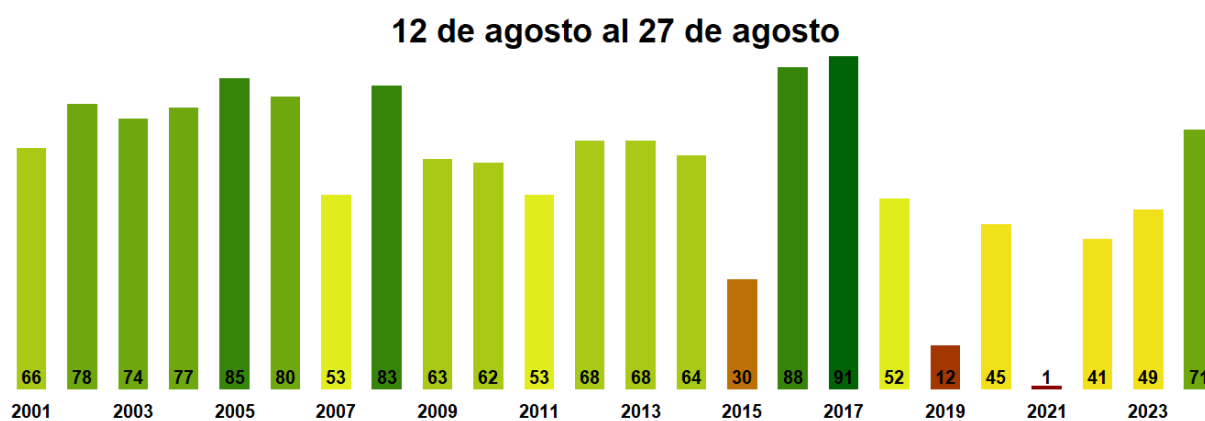


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2022 para la Región de Valparaíso

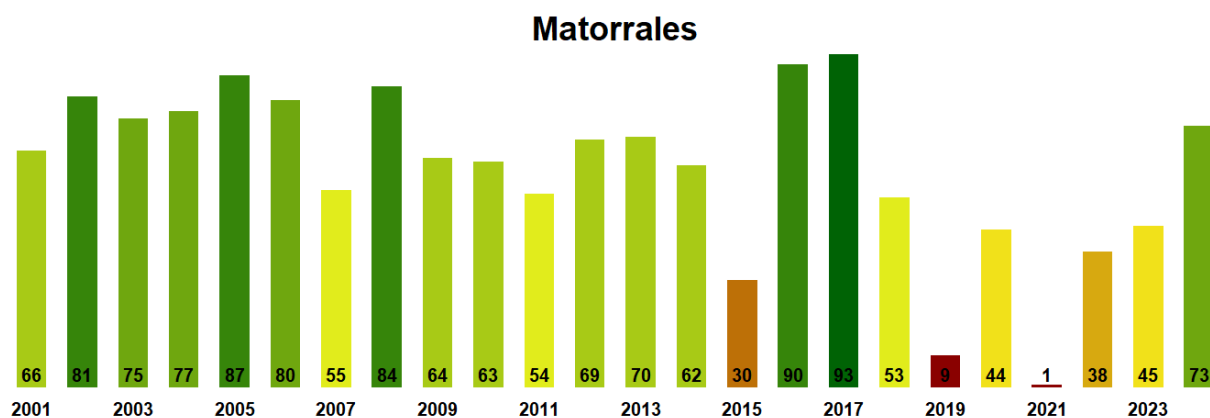


Figura 2. Valores promedio de VCI en Matorrales en la Región de Valparaíso

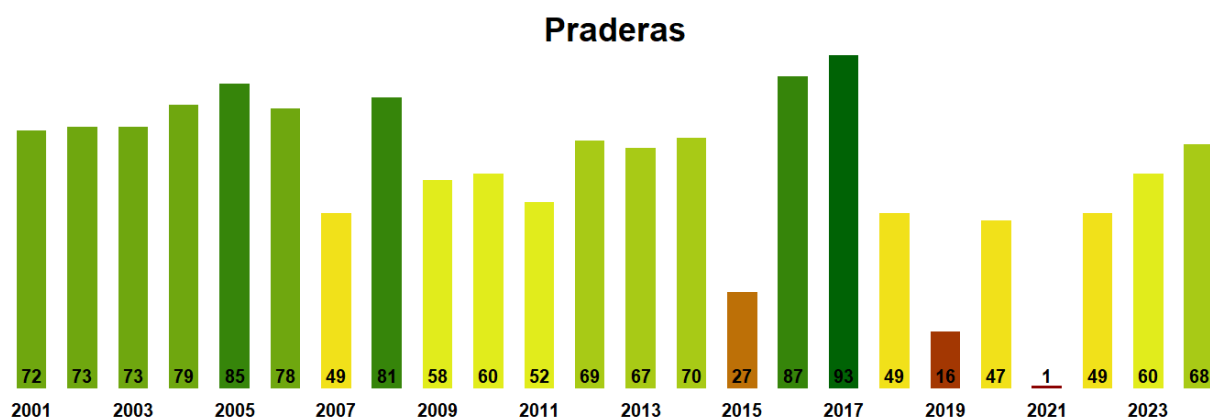


Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región de Valparaíso

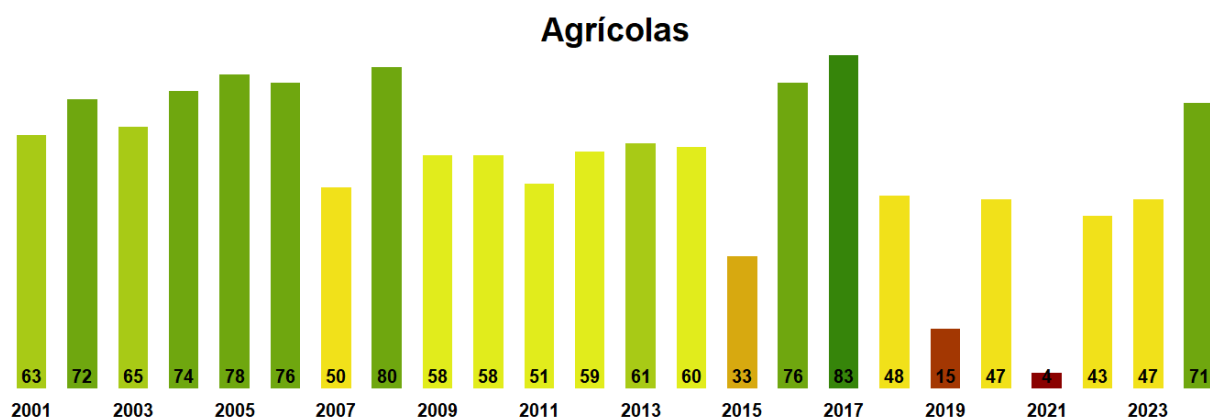


Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región de Valparaíso

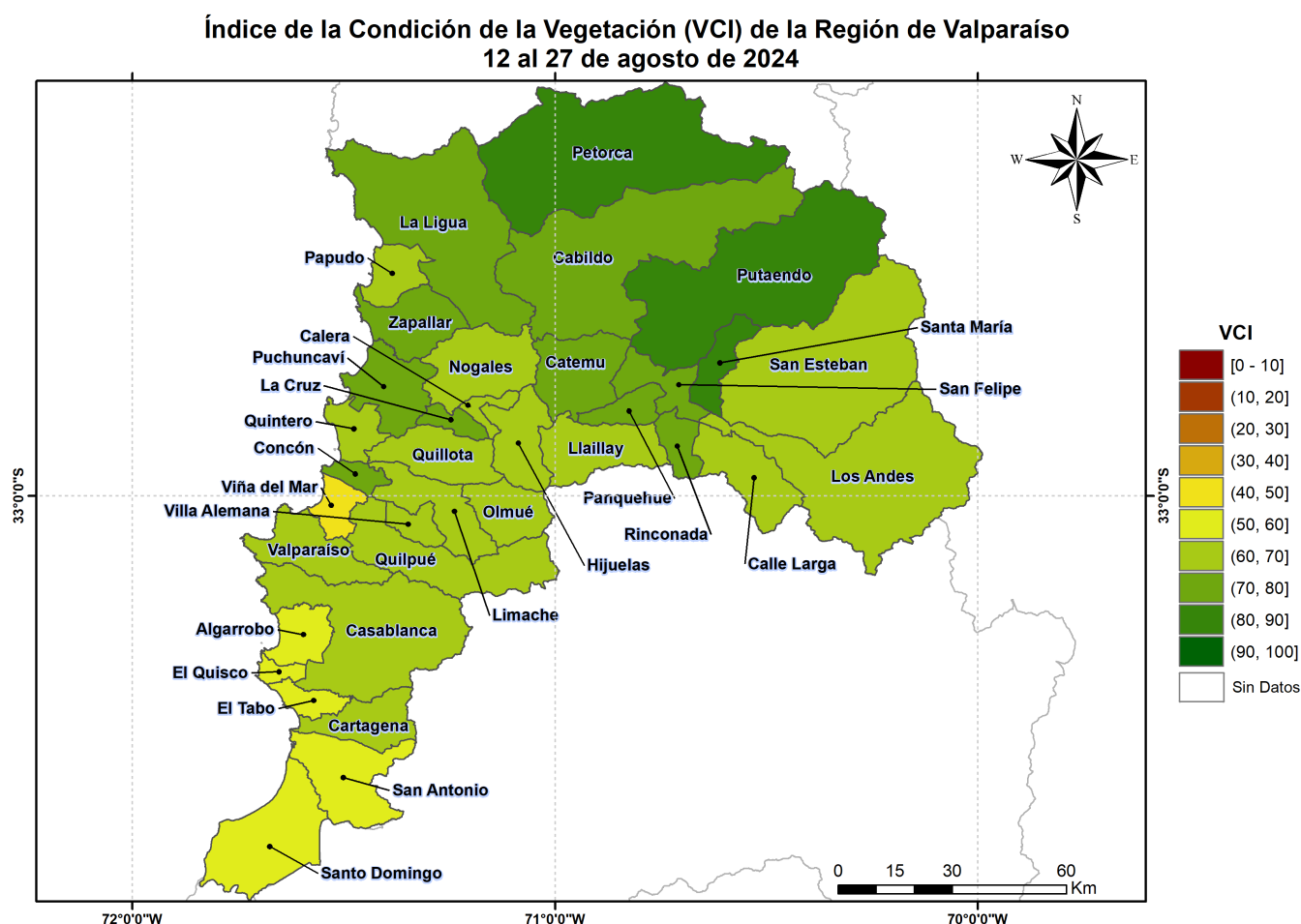


Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región de Valparaíso de acuerdo a las clasificación de la Tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región corresponden a Viña del Mar, Santo Domingo, Algarrobo, San Antonio y El Tabo con 48, 51, 55, 57 y 58% de VCI respectivamente.

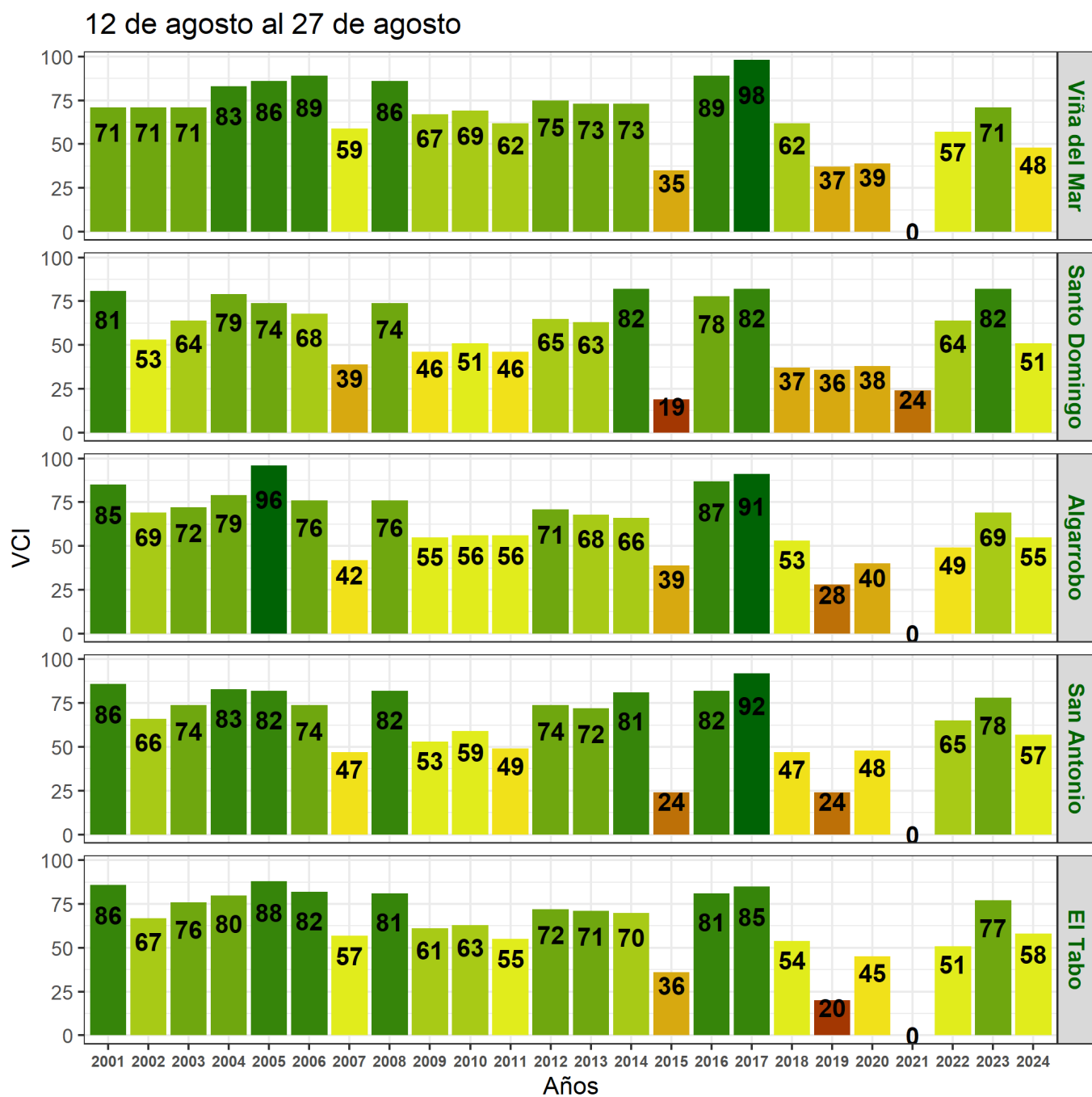


Figura 6. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 12 al 27 de agosto de 2024.