



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

OCTUBRE 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

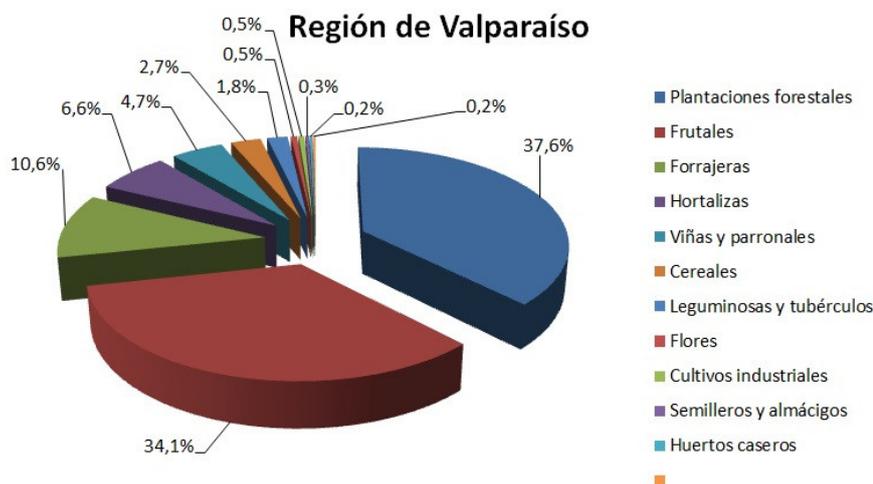
Marcel Fuentes Bustamante, Ingeniero Civil Agrícola MSc., Quilamapu
Raúl Orrego, Ingeniero en Recursos Naturales, Dr, Quilamapu
René Sepúlveda, Ingeniero Civil Agrícola (C), Quilamapu

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 Octubre



23 días soleados
0 días con precipitación
8 días nublados

43 % humedad del aire

20 mm de precipitación (7% de la media anual)

2.5 m/s viento SO

Evolución del Valor de Exportaciones Silvoagropecuarias

Región de Valparaíso

Sector exportador	2021 ene - dic	2023 ene-sep	2024 ene-sep	Variación	Participación
\$US FOB (M) Agrícola	1.334.122	975.383	1.094.823	12%	98%
\$US FOB (M) Forestal	2.465	1.918	852	-56%	0%
\$US FOB (M) Pecuario	68.028	59.598	19.851	-67%	2%
\$US FOB (M) Total	1.404.616	1.036.899	1.115.526	8%	100%

Fuente: ODEPA

Componente Meteorológico

¿Qué está pasando con el clima?

Durante la primavera de 2024 en Chile, se observan contrastes climáticos a lo largo del país. Las precipitaciones han estado por encima de lo normal en el norte y centro del territorio, destacándose un superávit en Santiago y Valparaíso. Sin embargo, en el sur, las regiones desde Ñuble hasta Magallanes enfrentan déficits, con Balmaceda presentando el mayor, alcanzando un 24%. La tendencia hacia un déficit hídrico preocupa especialmente en las zonas del sur y la Patagonia, donde también se reportaron temperaturas más frías de lo esperado, limitando el crecimiento de las praderas y afectando la producción agrícola. En el altiplano, se espera un aumento de precipitaciones a medida que avanza la temporada de lluvias, lo que podría ser influenciado por la posible llegada del fenómeno de La Niña. A pesar de estas variaciones, el trimestre octubre-diciembre 2024 proyecta condiciones de amplitud térmica elevada y precipitaciones sobre lo normal en los extremos del país.

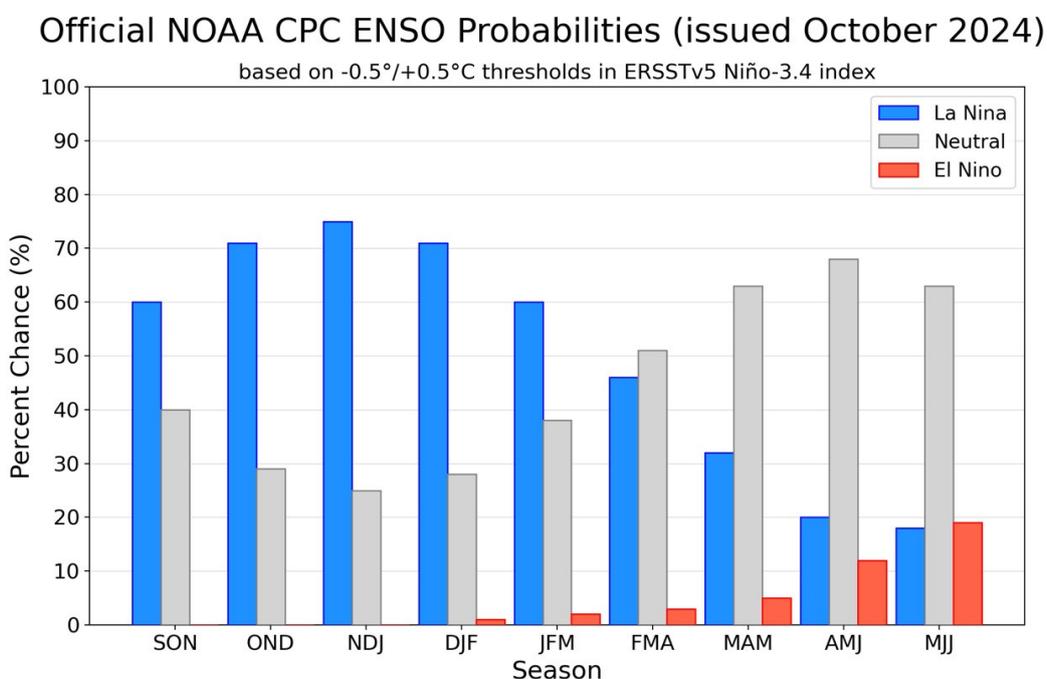


Figura 1. Las probabilidades del fenómeno ENSO indican cuáles serán las condiciones meteorológicas esperadas durante la temporada agrícola actual.

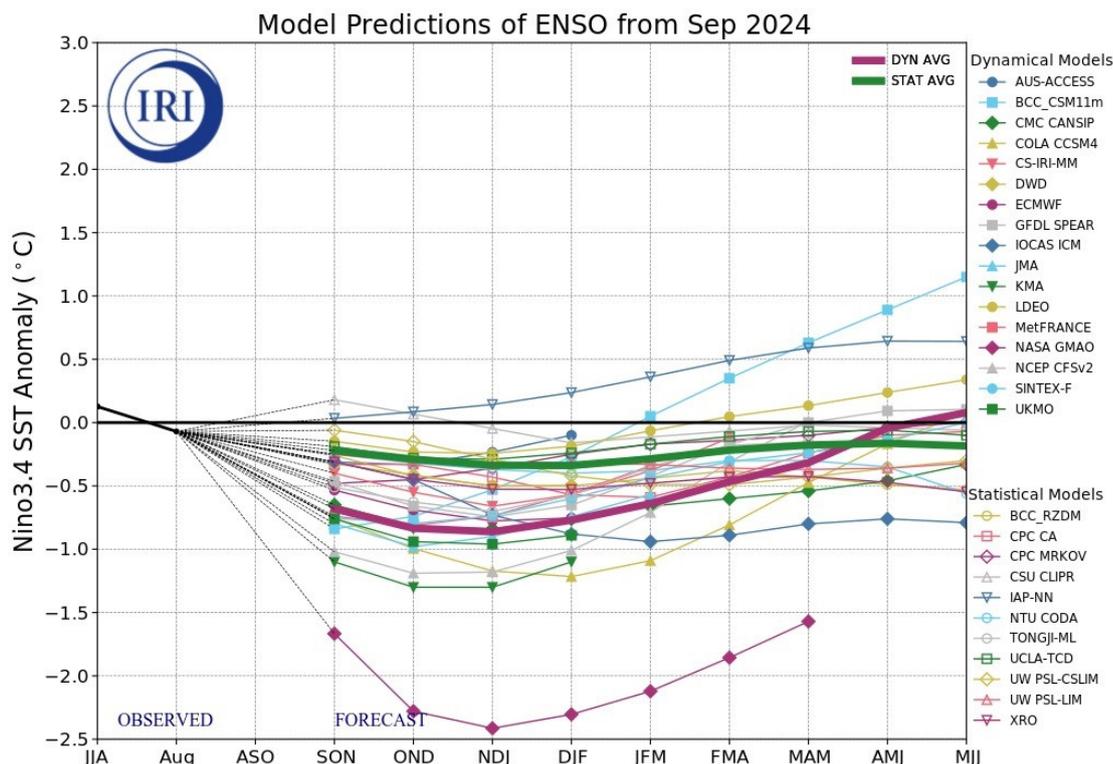


Figura 2. Evolución de Modelos de predicción del comportamiento del fenómeno ENSO representando la probabilidad de ocurrencia de La Niña en la mitad inferior del gráfico, y la de El Niño en la mitad superior del gráfico. Los registros en el rango entre -0.5 y +0.5 representan un pronóstico de condiciones 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.	
Quintero_2024	11,01	30	0,27	A
Quintero_2023	12,04	30	0,27	B
San_Felipe_2023	13,07	30	0,27	C
La_Cruz_2024	13,22	30	0,27	C
La_Cruz_2023	13,25	30	0,27	C
San_Felipe_2024	13,74	30	0,27	C

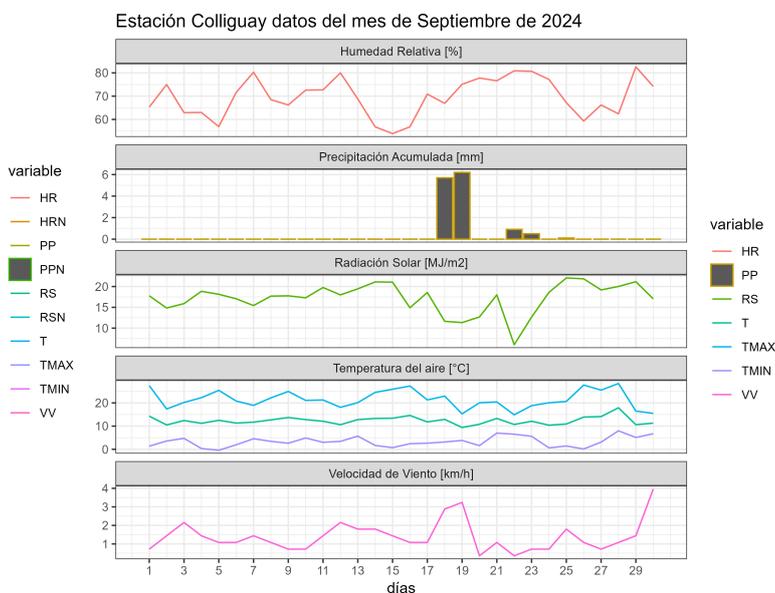
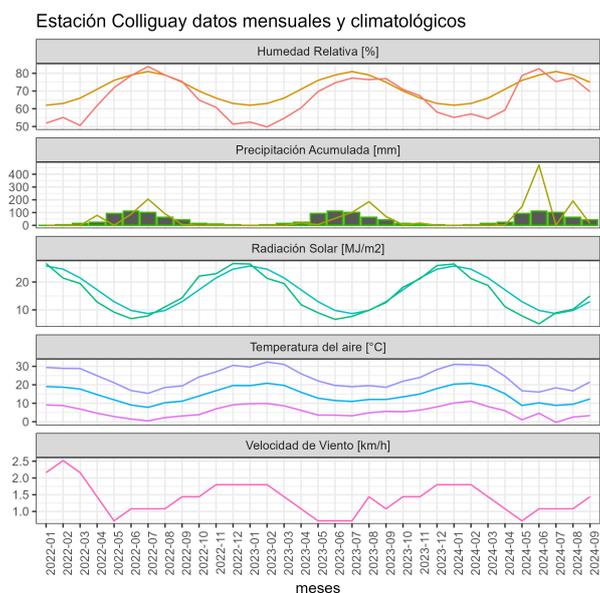
Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)

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 4.7°C, 11.5°C y 18.2°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de

septiembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 3.3°C (-1.4°C bajo la climatológica), la temperatura media 12.3°C (0.8°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 21.5°C (3.3°C sobre la climatológica). En el mes de septiembre se registró una pluviometría de 13.4 mm, lo cual representa un 43.2% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a septiembre se ha registrado un total acumulado de 830.4 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 393 mm, lo que representa un superávit de 111.3%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 69.1 mm.

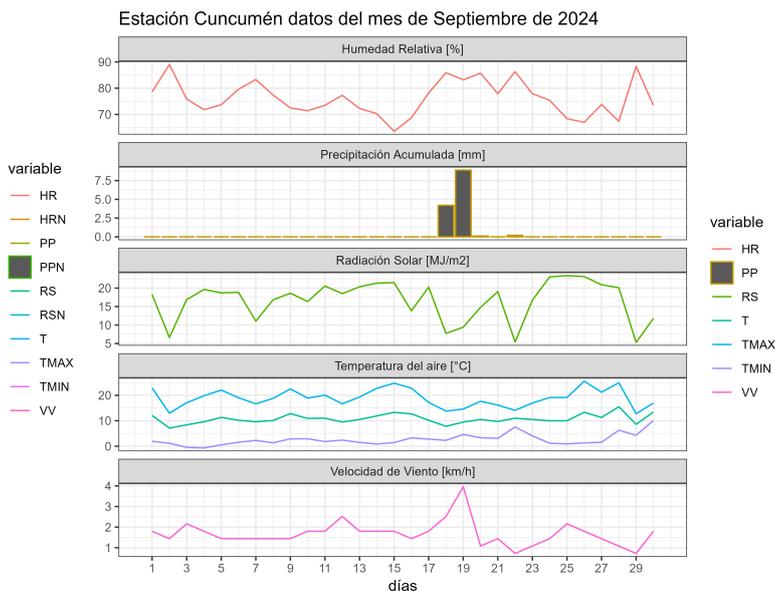
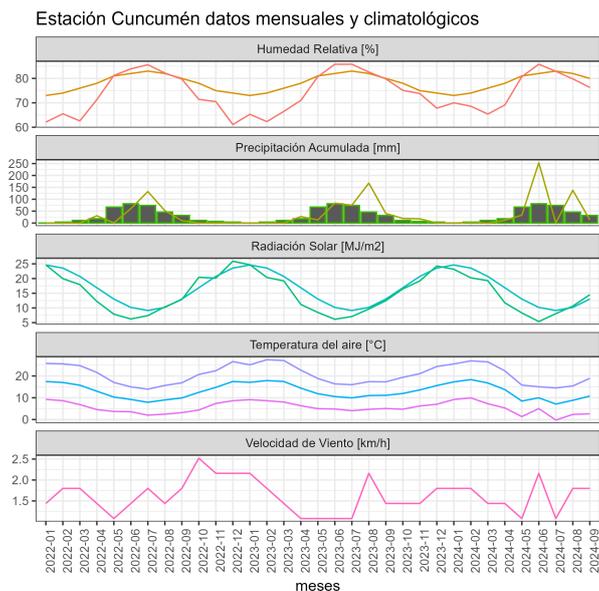


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	1	2	8	27	66	118	75	65	31	16	4	2	393	415
PP	0	3	0	3.4	145.9	471.9	1.3	191.5	13.4	-	-	-	830.4	830.4
%	-100	50	-100	-87.4	121.1	299.9	-98.3	194.6	-56.8	-	-	-	111.3	100.1

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2024	3.3	12.3	21.5
Climatológica	4.7	11.5	18.2
Diferencia	-1.4	0.8	3.3

Estación Cuncumén

La estación Cuncumén corresponde al distrito agroclimático 5-13-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 5.3°C, 11.6°C y 17.9°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de septiembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 2.6°C (-2.7°C bajo la climatológica), la temperatura media 10.7°C (-0.9°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 18.9°C (1°C sobre la climatológica). En el mes de septiembre se registró una pluviometría de 13.4 mm, lo cual representa un 38.3% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a septiembre se ha registrado un total acumulado de 452.4 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 448 mm, lo que representa un superávit de 1%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 40.2 mm.

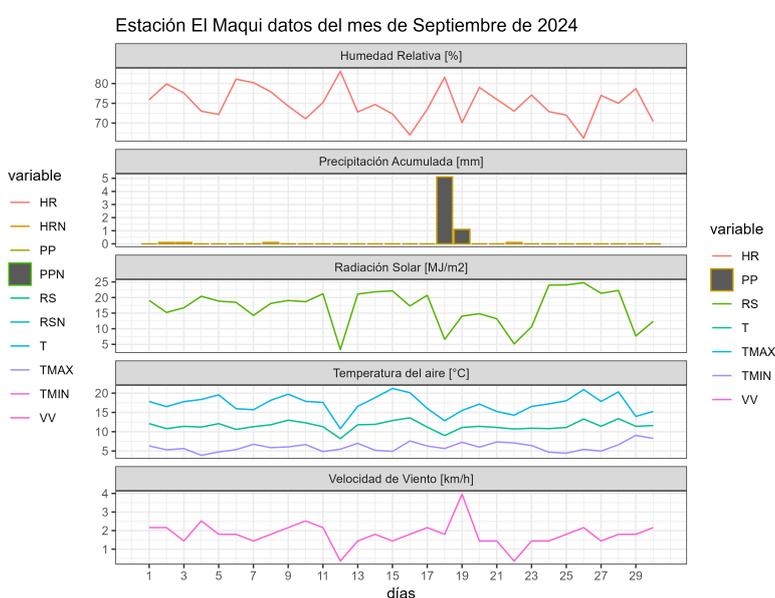
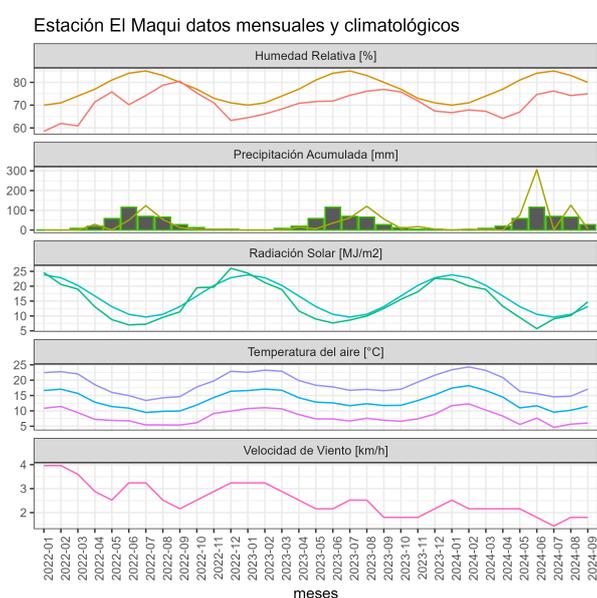


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	1	2	5	27	78	139	86	75	35	17	4	2	448	471
PP	0	2.7	0	11.4	33	253.5	0.9	137.5	13.4	-	-	-	452.4	452.4
%	-100	35	-100	-57.8	-57.7	82.4	-99	83.3	-61.7	-	-	-	1	-3.9

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2024	2.6	10.7	18.9
Climatológica	5.3	11.6	17.9
Diferencia	-2.7	-0.9	1

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 6.1°C, 11°C y 15.8°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de septiembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 6°C (-0.1°C bajo la climatológica), la temperatura media 11.5°C (0.5°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 17.1°C (1.3°C sobre la climatológica). En el mes de septiembre se registró una pluviometría de 6.6 mm, lo cual representa un 21.3% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a septiembre se ha registrado un total acumulado de 520.7 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 370 mm, lo que representa un superávit de 40.7%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 56.2 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	370	390
PP	0.5	4.1	0.6	0.5	75.4	306.1	1.1	125.8	6.6	-	-	-	520.7	520.7
%	>100	310	-88	-97.6	21.6	173.3	-98.5	90.6	-78.7	-	-	-	40.7	33.5

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2024	6	11.5	17.1
Climatológica	6.1	11	15.8
Diferencia	-0.1	0.5	1.3

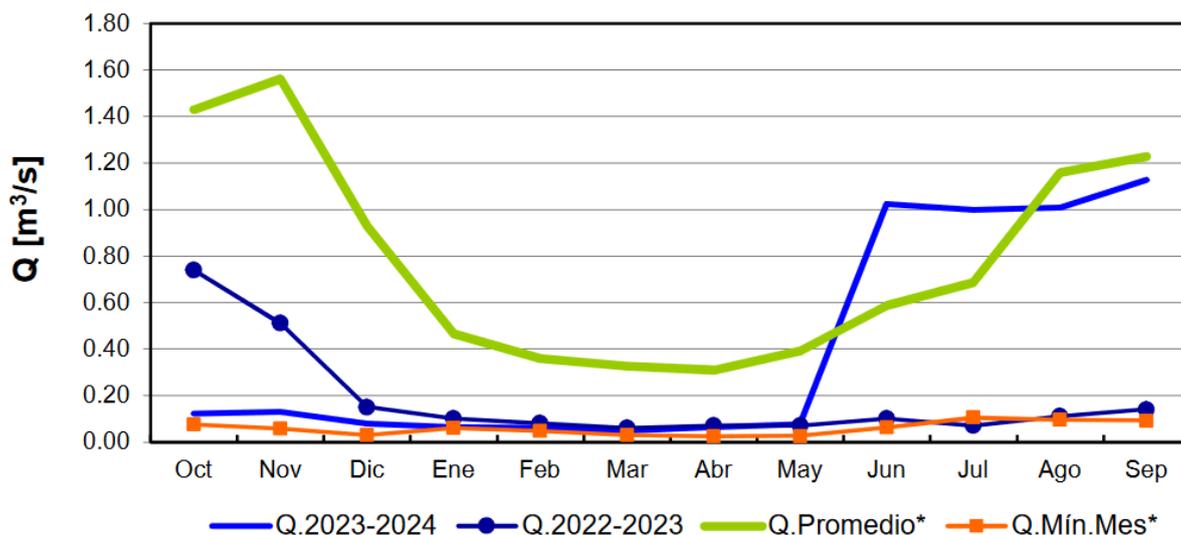
Componente Hidrológico

¿Qué está pasando con el agua?

En septiembre de 2024, Chile experimentó una variabilidad significativa en sus recursos hídricos. Las precipitaciones fueron escasas en el norte, con déficit en el Embalse Conchi y Antofagasta, pero las zonas centro y sur registraron lluvias importantes, destacando superávits en embalses como La Paloma. Sin embargo, en regiones como Chillán y Coyhaique, los déficits de precipitación superaron el 20%. Los caudales de los ríos mostraron un comportamiento mixto: aumentaron en la zona central, especialmente en los ríos Mapocho y Choapa, pero disminuyeron notablemente en el sur, con caídas superiores al 30% en ríos de Los Ríos y Los Lagos. Los embalses mostraron un leve aumento del 1,5% en su volumen total, pero aquellos dedicados a la generación de energía experimentaron una disminución respecto al año anterior. En cuanto a las aguas subterráneas, algunas regiones como el Valle de Azapa y el río Maipo mostraron leves recuperaciones, mientras que otras como el río Copiapó registraron bajas continuas.

FLUVIOMETRÍA

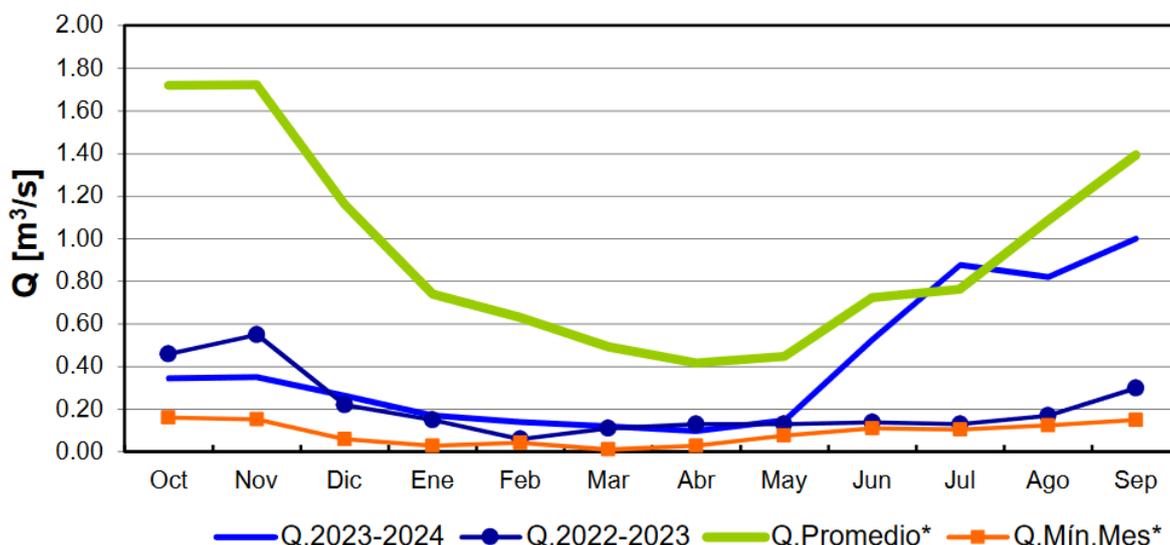
Para el período de septiembre en la estación Río Sobrante en Piñadero, el caudal fue de 1,13 m³/s lo que representa un valor muchísimo mayor al del año anterior (sobre 8 veces), y con un valor 8% menor con respecto al caudal promedio histórico de esta estación para este mes (1,23 m³/s).



	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
Q.2023-2024	0.12	0.13	0.08	0.06	0.06	0.05	0.06	0.08	1.02	1.00	1.01	1.13
Q.2022-2023	0.74	0.51	0.15	0.10	0.08	0.06	0.07	0.07	0.10	0.07	0.11	0.14
Q.Promedio*	1.43	1.56	0.93	0.47	0.36	0.33	0.31	0.39	0.59	0.68	1.16	1.23
Q.Mín.Mes*	0.08	0.06	0.03	0.06	0.05	0.03	0.03	0.03	0.06	0.11	0.10	0.09

Boletín Información Pluviométrica, Fluviométrica, Estado de Embalses y Aguas Subterráneas (N° 557 septiembre 2024)

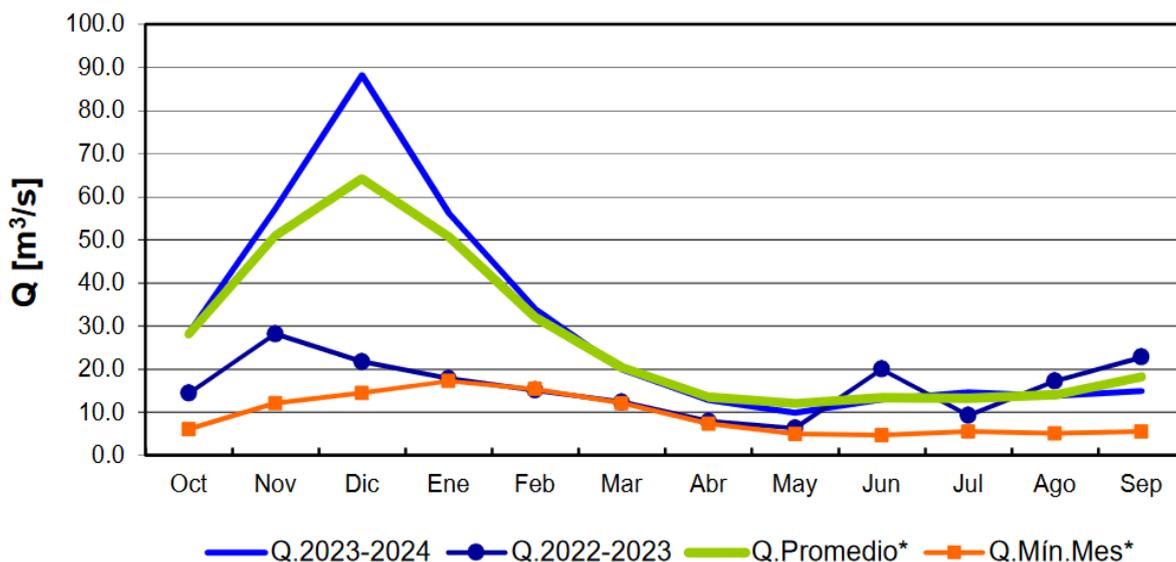
De la misma manera, en la estación Río Alicahue en Colliguay para septiembre el caudal reportado fue de 1,00 m³/s, un 28% más alto que el promedio histórico para este mismo mes (1,39 m³/s) y representa sobre el 300% del caudal promedio del año anterior para el mismo periodo (0,30 m³/s).



	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
Q.2023-2024	0.35	0.35	0.26	0.17	0.14	0.12	0.10	0.15	0.53	0.88	0.82	1.00
Q.2022-2023	0.46	0.55	0.22	0.15	0.06	0.11	0.13	0.13	0.14	0.13	0.17	0.30
Q.Promedio*	1.72	1.72	1.16	0.74	0.63	0.49	0.42	0.45	0.72	0.76	1.08	1.39
Q.Mín.Mes*	0.16	0.15	0.06	0.03	0.04	0.01	0.03	0.08	0.11	0.11	0.12	0.15

Boletín Información Pluviométrica, Fluviométrica, Estado de Embalses y Aguas Subterráneas (N° 557 septiembre 2024)

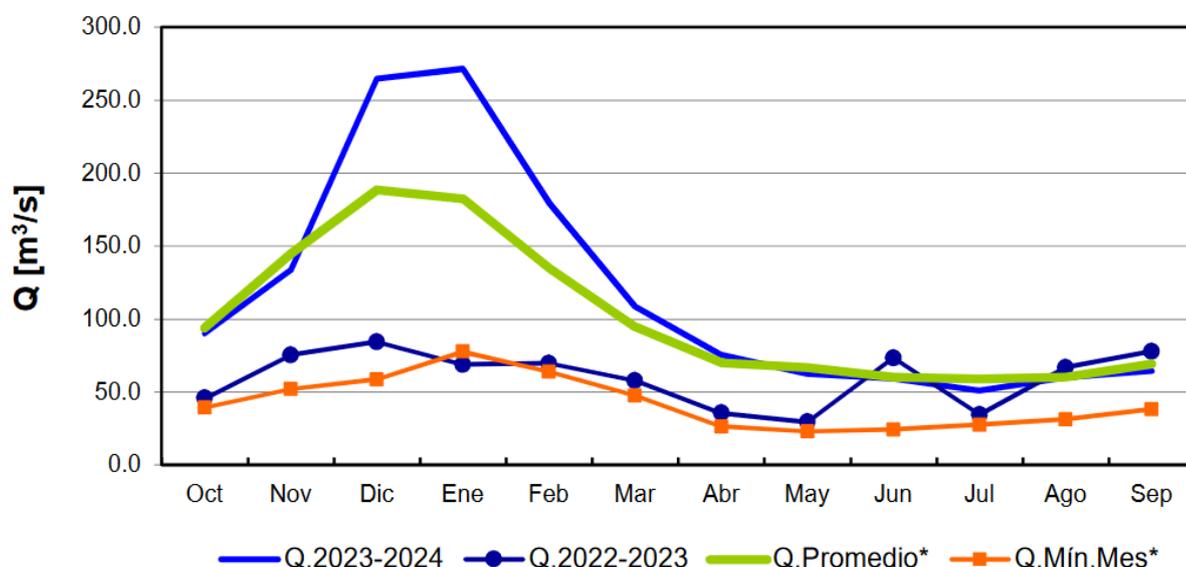
Por otro lado, el Río Aconcagua en Chacabuquito registró un valor de 14,9 m³/s, lo que representa un caudal 35% menor en comparación al registro del año pasado para el mismo período (22,8 m³/s) y se encuentra cerca de un 18% por debajo del promedio histórico para el mes de septiembre (18,3 m³/s).



	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
Q.2023-2024	28.3	57.1	88.2	56.3	34.0	20.0	12.8	10.0	12.9	14.6	13.8	14.9
Q.2022-2023	14.4	28.2	21.7	17.8	15.1	12.4	7.9	6.3	20.0	9.3	17.3	22.8
Q.Promedio*	28.2	51.0	64.2	50.9	32.0	20.3	13.5	12.1	13.4	13.2	14.1	18.3
Q.Mín.Mes*	6.1	12.1	14.5	17.3	15.4	12.1	7.3	4.9	4.7	5.5	5.1	5.5

Boletín Información Pluviométrica, Fluviométrica, Estado de Embalses y Aguas Subterráneas (N° 557 septiembre 2024)

De la misma manera, en la estación El Manzano Río Maipo para septiembre el caudal reportado fue de 64,5 m³/s, relativamente similar a los 69,4 m³/s reportados en el promedio histórico para este mes (7% menor) y un 17% menor que el caudal promedio del año anterior para el mismo periodo (77,9 m³/s).



	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
Q.2023-2024	90.1	133.3	264.5	271.5	179.4	108.6	75.4	62.3	58.9	51.0	59.8	64.5
Q.2022-2023	45.7	75.2	84.4	68.8	69.7	57.7	35.5	29.4	73.2	34.5	66.8	77.9
Q.Promedio*	93.8	144.5	188.5	182.5	134.7	94.4	69.9	66.7	60.2	58.9	60.2	69.4
Q.Mín.Mes*	39.3	51.9	58.7	77.6	63.8	47.6	26.2	23.0	24.1	27.4	31.2	38.2

Boletín Información Pluviométrica, Fluviométrica, Estado de Embalses y Aguas Subterráneas (N° 557 septiembre 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.

ACUMULACION DE NIEVE

Para el mes de septiembre, la isoterma 0 para la cuenca del río Aconcagua con cierre en Chacabuquito durante gran parte del mes se mantuvo por sobre el promedio histórico, llegando a un mínimo de 2.922 msnm lo que representa un 5% más bajo que el promedio histórico para la misma fecha y cerrando el mes por sobre los 3.000 msnm.



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 septiembre se encontró cercana al promedio histórico, llegando a un valor mínimo de 2.809 msnm a inicios del mes, un 3% más bajo que el promedio histórico para la misma fecha, para luego mantener la tendencia al alza durante todo el periodo en cuestión.

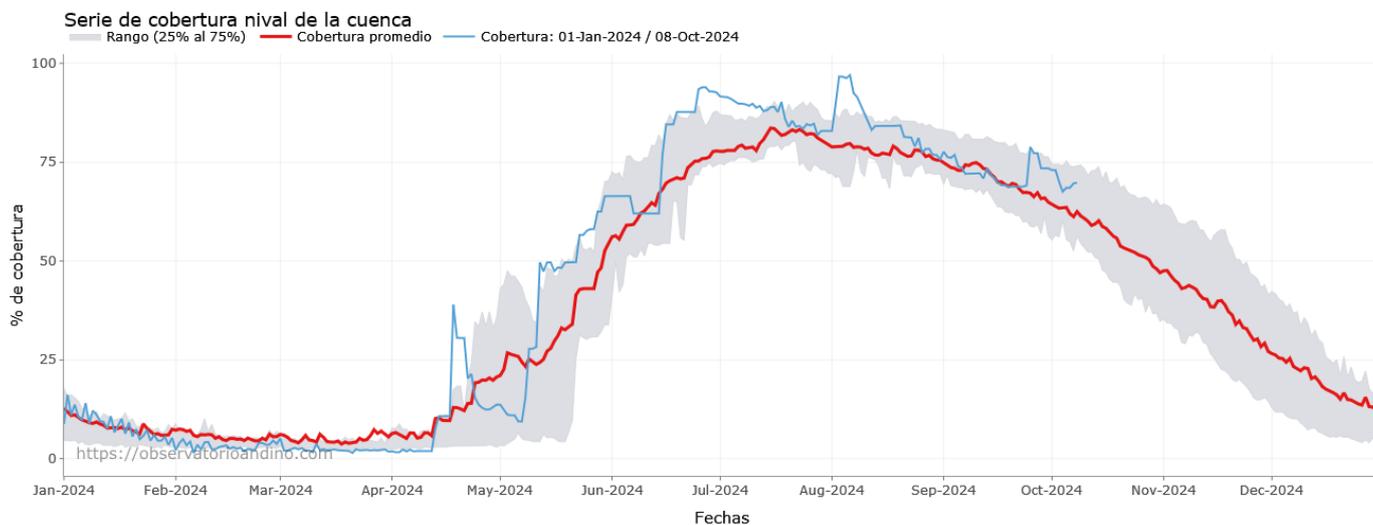


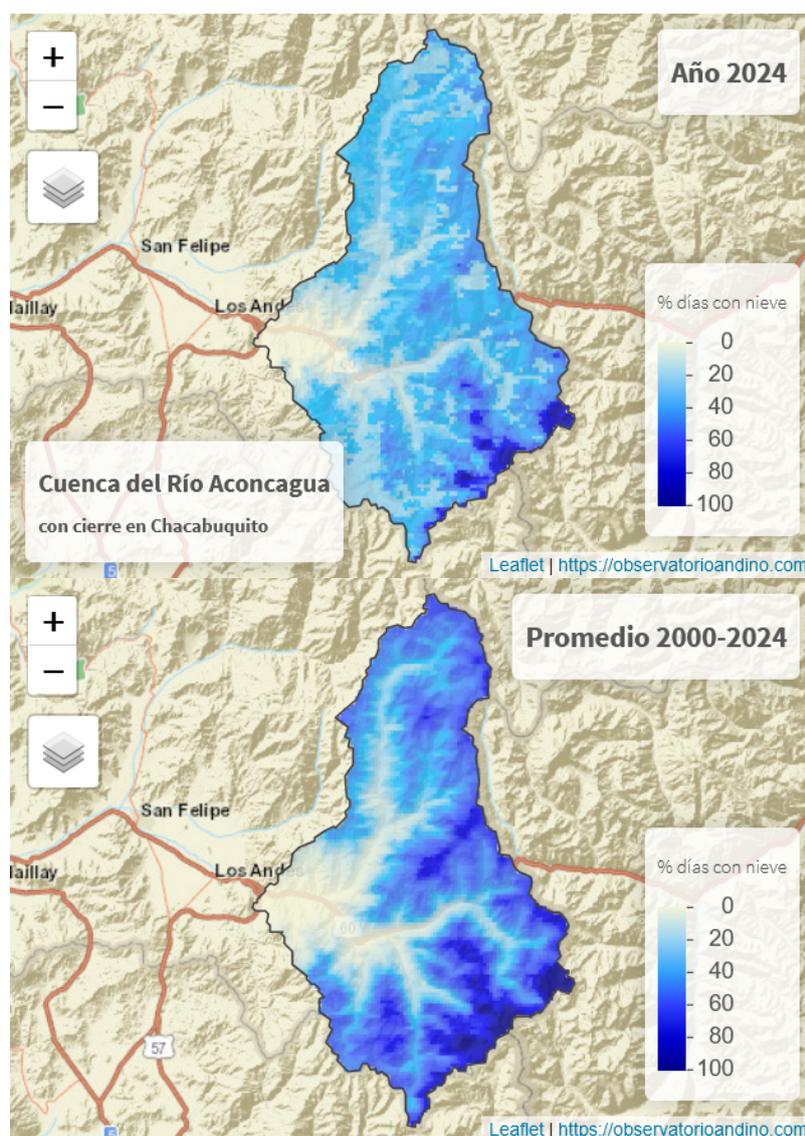
Observatorio de Nieve en los Andes de Argentina y Chile
(<https://observatorioandino.com/nieve/>)

Cabe destacar que los valores de Isotherma 0 para ambas cuencas alcanzaron su menor valor a comienzos del mes de septiembre, 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 septiembre, en la cuenca del río Aconcagua con cierre en Chacabuquito hay cerca de un 73,45% de la superficie cubierta de nieve (1.552 km² aproximadamente). Este valor se encuentra por sobre el promedio histórico, lo que corresponde a un 13% más de superficie cubierta de nieve en comparación con el promedio histórico para la misma fecha y menos de 1% 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/>)

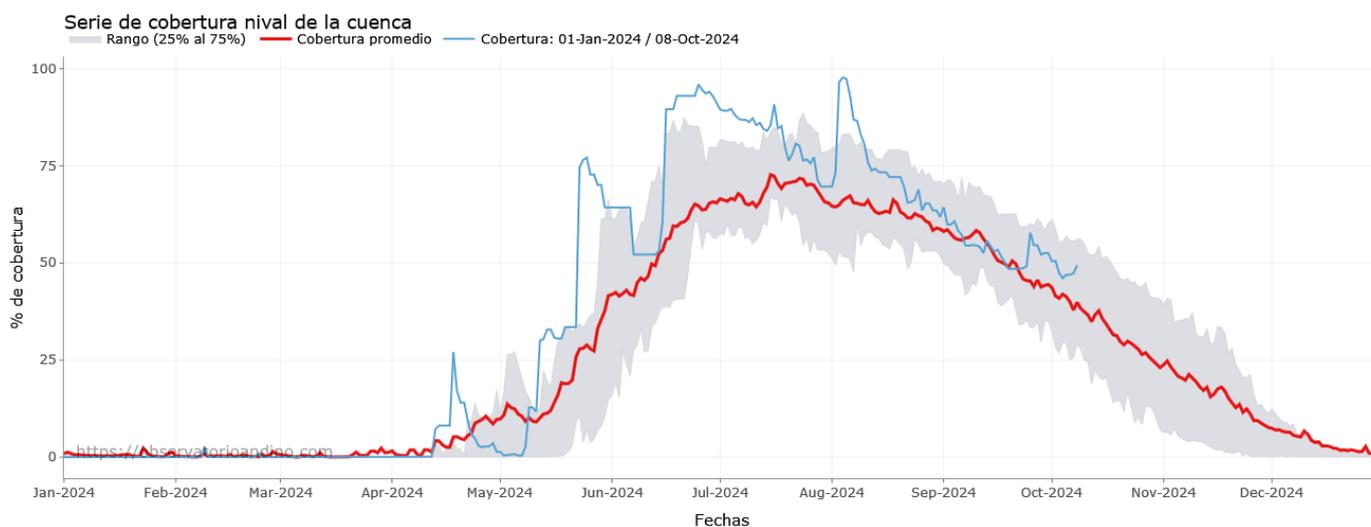
Además, la altura de nieve y el Equivalente de Agua de la Nieve (EAN) registrado en la estación ubicada en Portillo, correspondiente a la cuenca Aconcagua ubicada a 3.000 msnm., reporta al 30 de septiembre una altura de nieve de 77 mm, un 23% inferior a la temporada pasada, y un EAN de 425 mm, un 6% menor al valor estimado el año pasado. Ambos parámetros presentan un déficit el cual puede estar asociado a los eventos de precipitación a mediados de mes, que ocurrieron con una alta temperatura y sin descenso en la isoterma 0, generando una disminución en la altura y la densidad de la nieve acumulada.

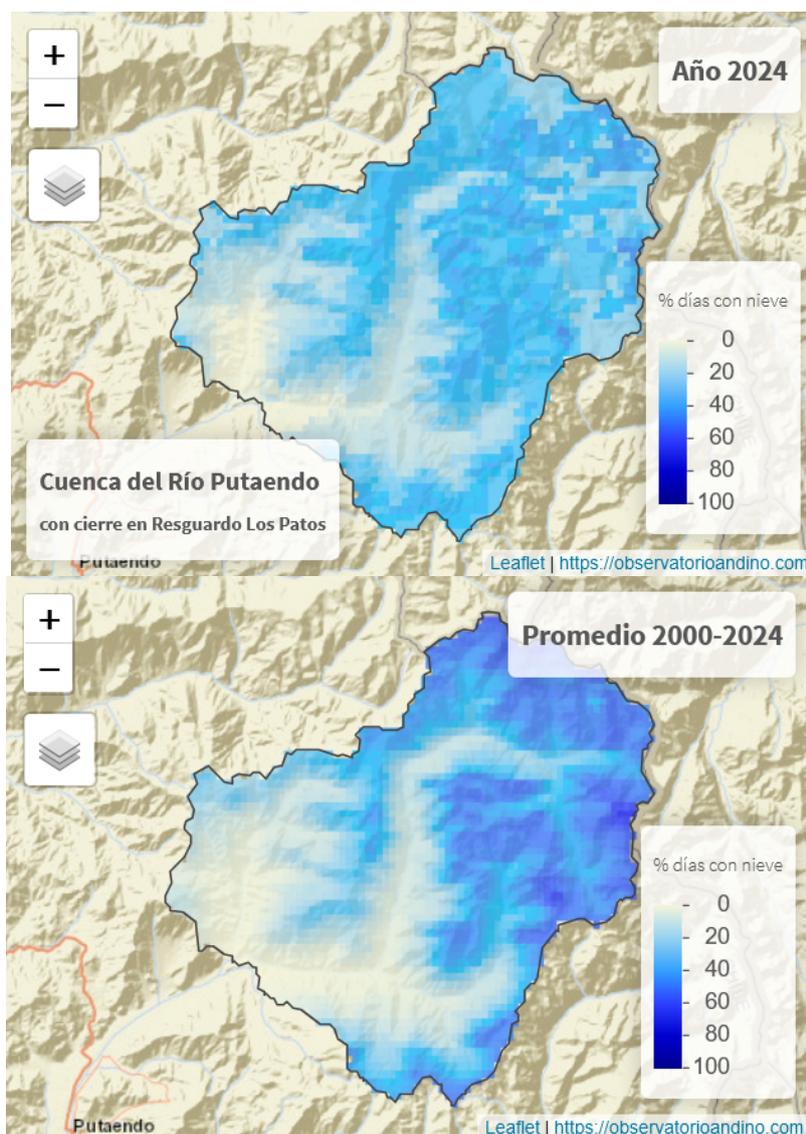
	2024	2023	Promedio 1991 - 2020	Déficit o Superávit
	mm	mm	mm	%
Altura de nieve	77	100	112	-31
EAN	425	450	450	-6

Elaboración propia en base al Boletín N° 556 de la DGA

Cuenca del Río Putaendo

A finales de septiembre, en la cuenca del río Putaendo con cierre en Resguardo Los Patos hay sobre un 52,52% de la superficie cubierta de nieve (465 km² aproximadamente). La superficie cubierta de nieve para esta fecha supera en un 18% al promedio histórico y sobre un 26% 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 septiembre 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 septiembre se generó una disminución significativa en la isoterma 0, lo que llevó a un aumento en la superficie cubierta de nieve.

PRONÓSTICO DE CAUDALES DE DESHIELO TEMPORADA 2024 - 2025

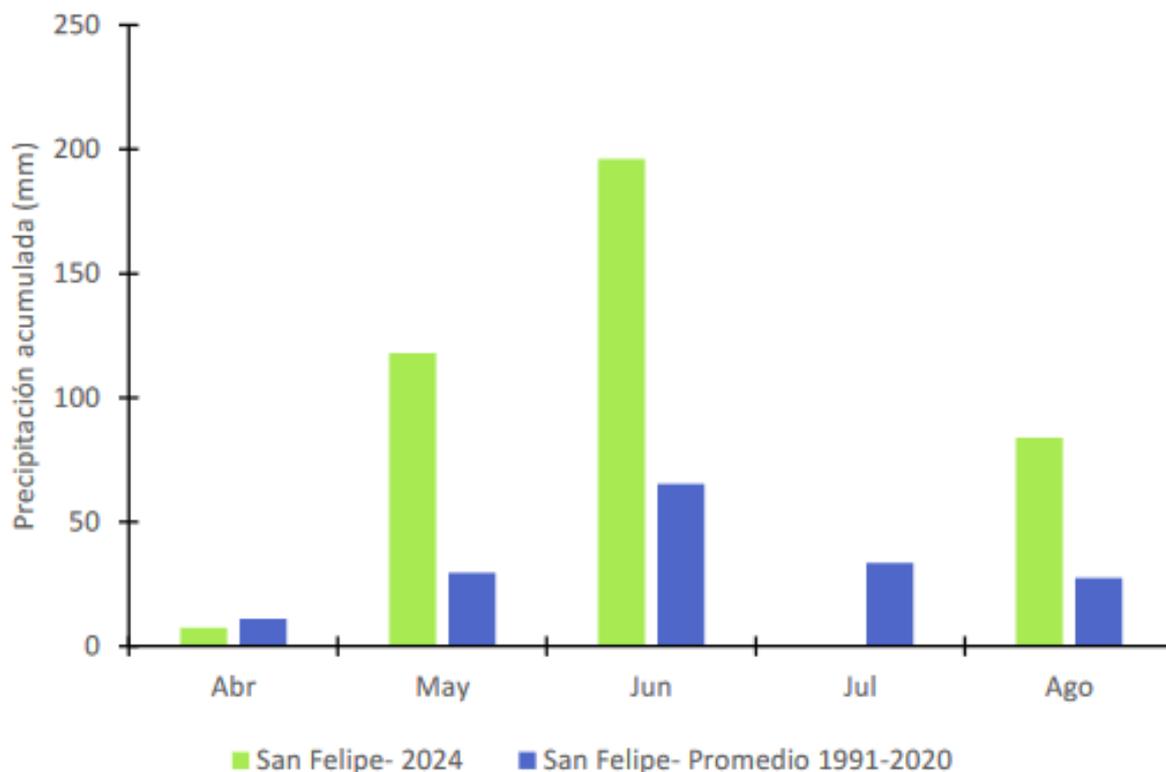
Tomando la información de lluvias y caudales hasta el 31 de agosto de las estaciones fluviométricas, y la información nival hasta principios de septiembre de las estaciones nivométricas la Dirección General de Aguas elaboró el pronóstico de caudales de deshielo para la temporada 2024 - 2025, que entrega la modelación del comportamiento del caudal de las principales cuencas con aporte nival directo. Esta pronóstico abarca desde

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

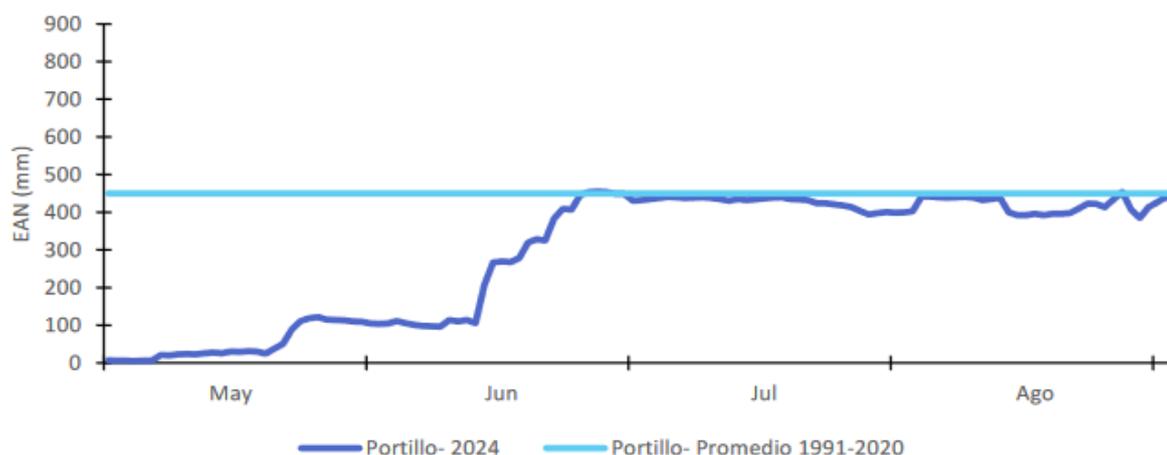
septiembre hasta marzo.

Al analizar el comportamiento de la precipitación acumulada mensual entre los meses de abril a agosto de este año, se puede observar que los meses de mayo, junio y agosto los valores registrados triplican el promedio acumulado mensual para el periodo 1991- 2020.



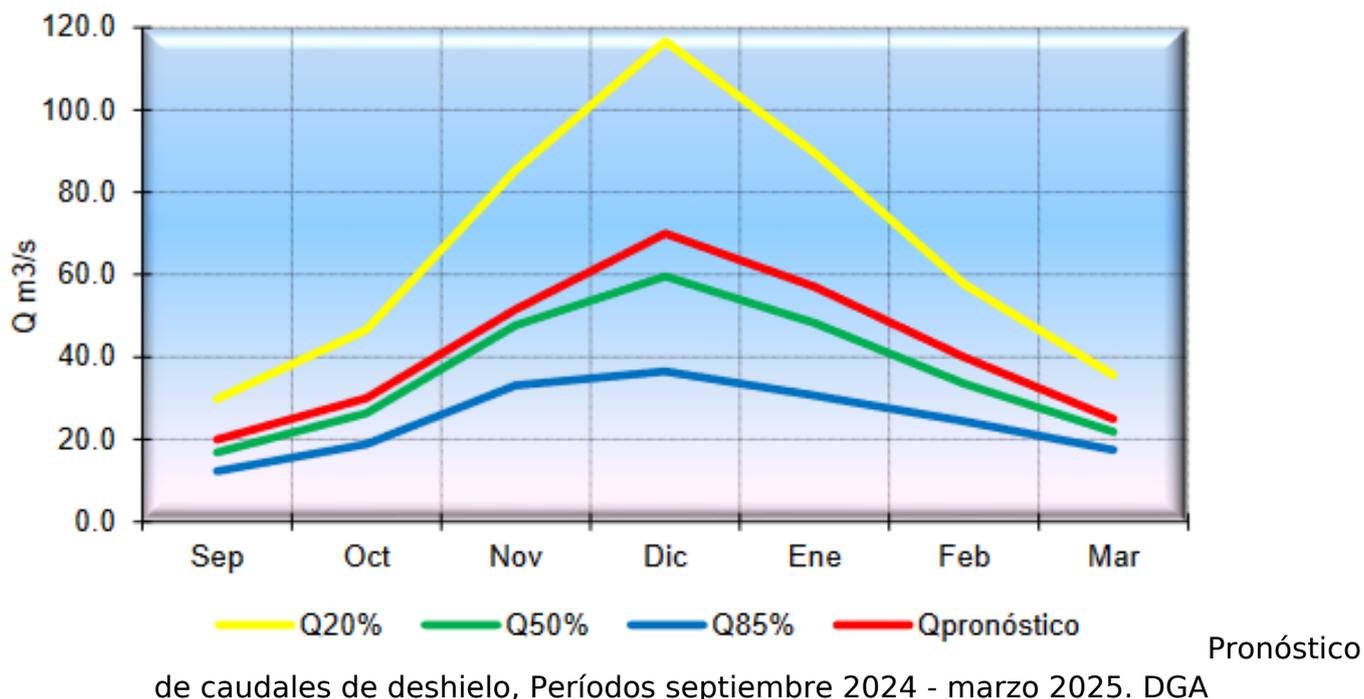
Pronóstico de caudales de deshielo, Períodos septiembre 2024 - marzo 2025. DGA

La dinámica de las precipitaciones de este año, asociado con el comportamiento de la isoterma 0 permitió acumular y densificar el manto nival al punto que el EAN se mantuvo muy cercana al valor promedio (1991 - 2020) desde finales de junio, generando una condición favorable para la temporada de riego 2024 - 2025.

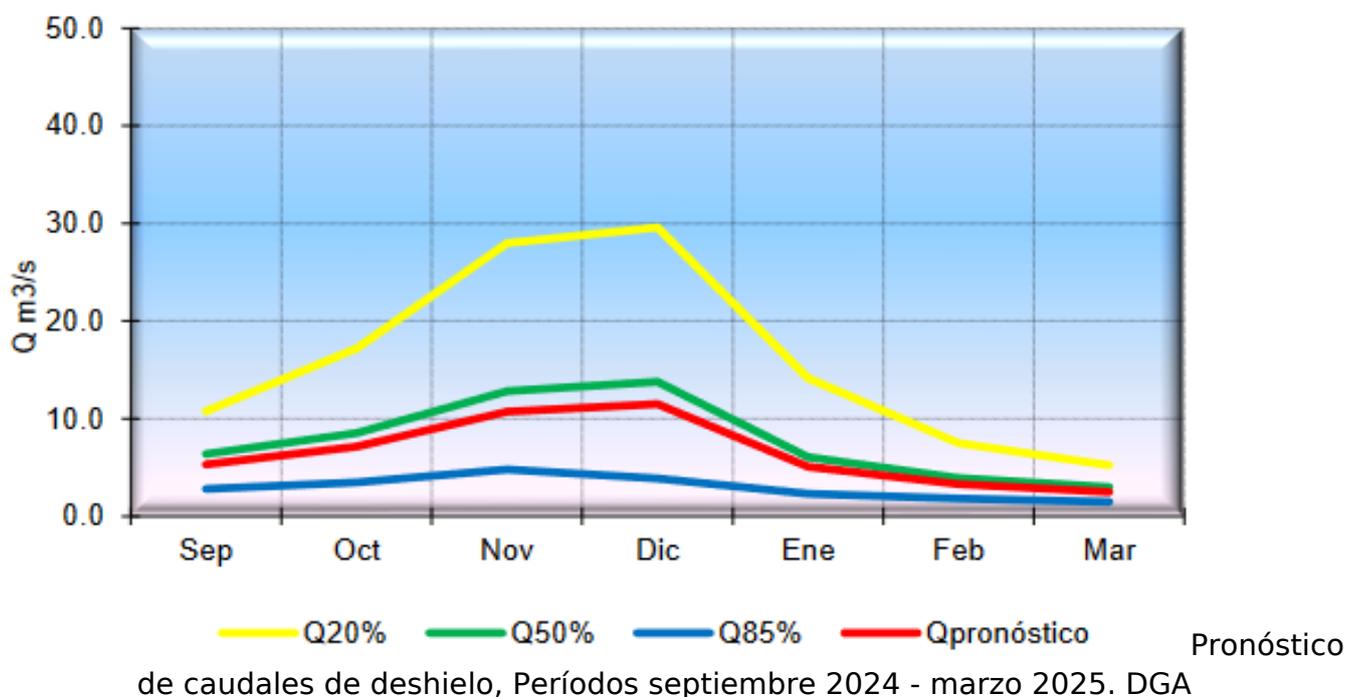


Pronóstico de caudales de deshielo, Períodos septiembre 2024 - marzo 2025. DGA

De esta forma, el pronóstico de caudales de deshielos para la cuenca del Aconcagua en Chacabuquito presenta un comportamiento por sobre el caudal con una probabilidad de retorno del 50% (Q50%) para todo el periodo proyectado.



Por otro lado, en el caso del caudal modelado para la cuenca de Putaendo en resguardo Los Patos se encuentra ligeramente por debajo del Q50% hasta mediados de enero, para llegar a estar al nivel del Q50% para el resto de la temporada.



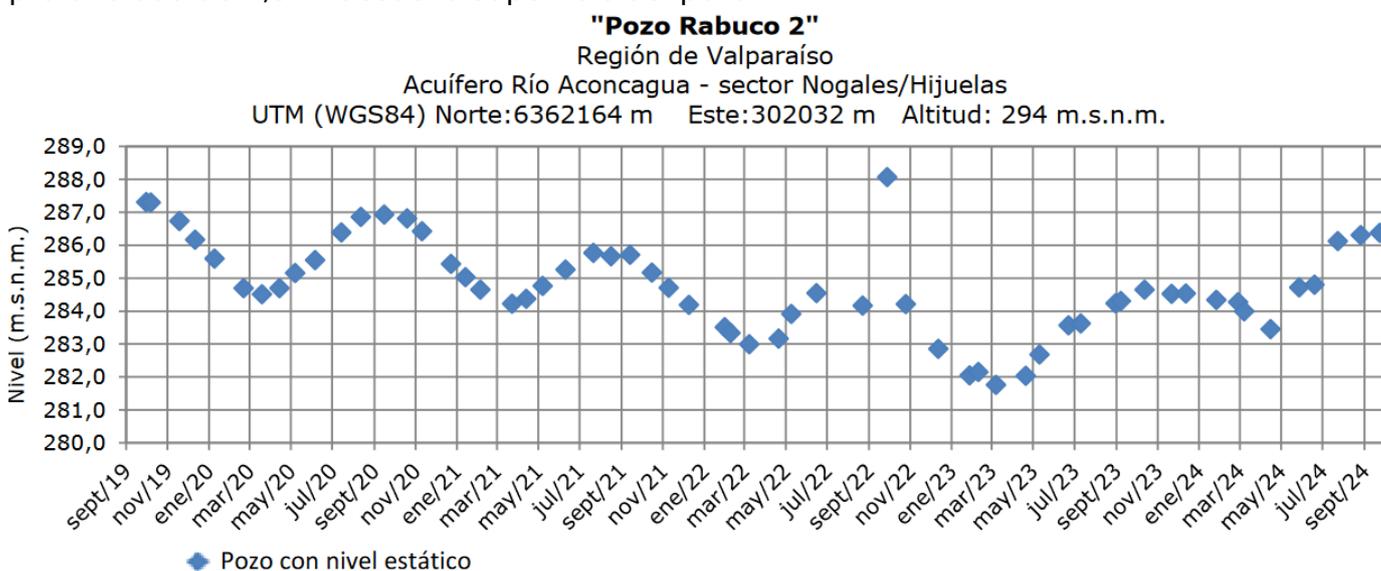
Si bien el comportamiento de los caudales proyectados puede variar por diversos factores climáticos que se desvían de la parametrización inicial de los modelos utilizados. Esto se ve reflejado en el caudal promedio de la cuenca del Aconcagua, en donde el caudal promedio

medido para el mes de septiembre es en promedio un 25% menor al valor proyectado, asociado probablemente al fenómeno de precipitaciones a mediados de mes descrito anteriormente.

Finalmente, estos pronósticos vienen a confirmar la dinámica descrita en las versiones anteriores de este boletín, en donde se vaticinaba una buena condición del agua superficial para la temporada de riego de la región.

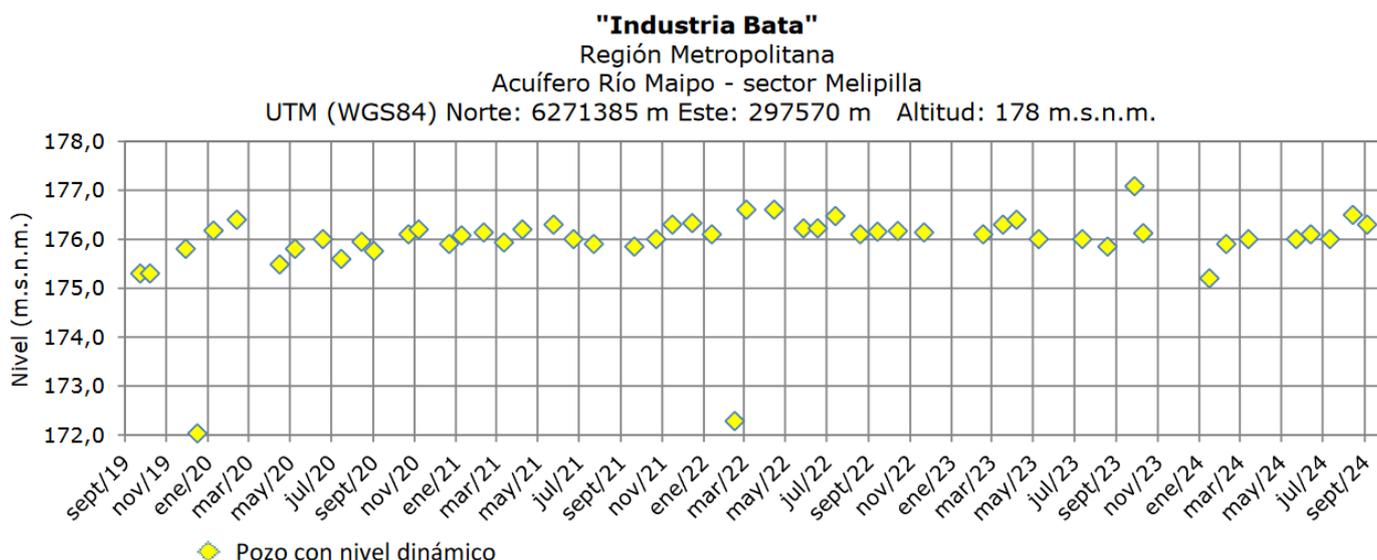
AGUAS SUBTERRANEAS y EMBALSES

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 septiembre alcanzó una profundidad de 7,5 m desde la superficie del pozo.



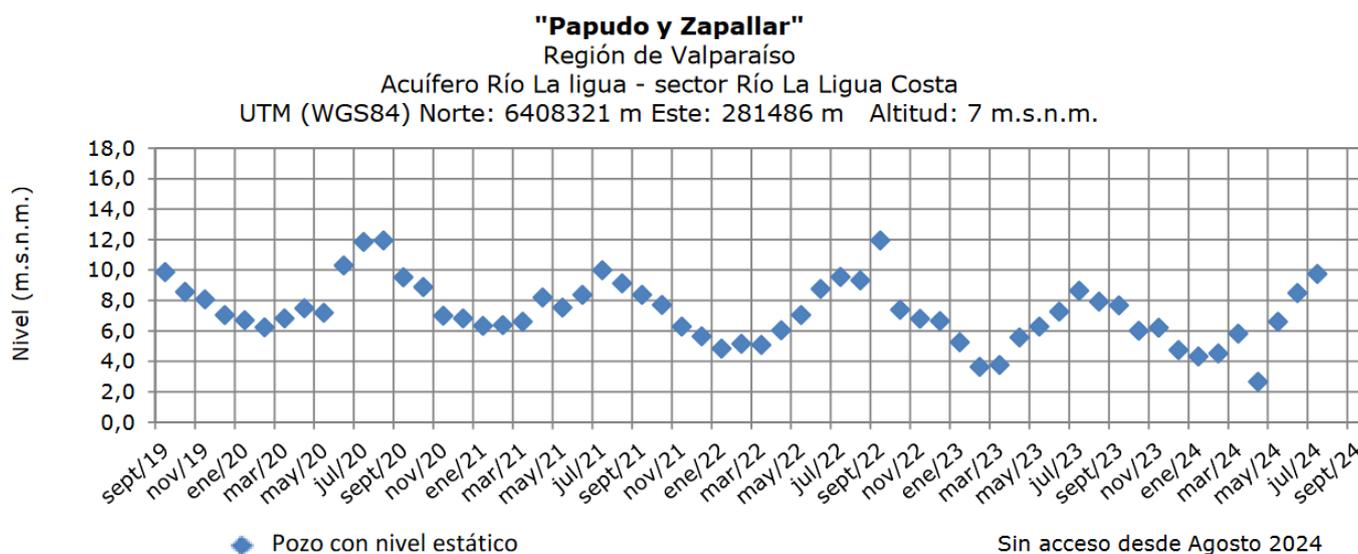
Boletín Información Pluviométrica, Fluviométrica, Estado de Embalses y Aguas Subterráneas (N° 557 septiembre 2024)

Para el mes de septiembre 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 cercano a 1,5 m desde la superficie registrando un una ligera disminución de menos de 0,5 m al valor reportado en agosto.



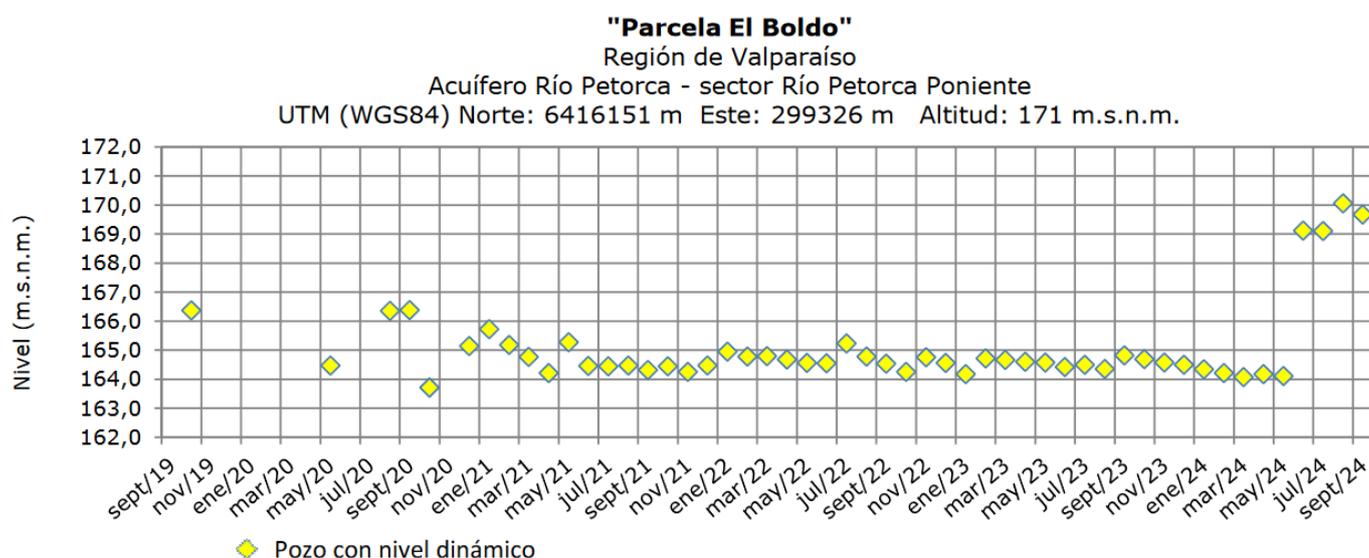
Boletín Información Pluviométrica, Fluviométrica, Estado de Embalses y Aguas Subterráneas
 (N° 557 septiembre 2024)

Para el sector Río La Ligua Costa, perteneciente al acuífero del río La Ligua no hay registro de datos para los meses de agosto y septiembre, probablemente asociados a problemas técnicos de comunicación de datos.



Boletín Información Pluviométrica, Fluviométrica, Estado de Embalses y Aguas Subterráneas
 (N° 557 septiembre 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 desde junio a la fecha rompió esta tendencia y el nivel dinámico llegó hasta 1 m desde la superficie.



Boletín Información Pluviométrica, Fluviométrica, Estado de Embalses y Aguas Subterráneas
(N° 557 septiembre 2024)

Análisis de Posibles Riesgos Agroclimáticos en los Principales Rubros Agrícolas

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

Para el cultivo del palto en la zona central de Chile, donde se proyectan temperaturas máximas superiores a lo normal, es fundamental garantizar una adecuada disponibilidad de agua durante el desarrollo inicial de los frutos. Se recomienda establecer un régimen de riego que asegure una humedad constante en el suelo, especialmente durante los primeros 100 días tras la floración y cuajado, dado que este período es crítico para definir el tamaño potencial de la fruta. La aplicación de nitrógeno debe ser moderada y ajustada al vigor de los árboles, observando el color de las hojas y la carga frutal para evitar un crecimiento vegetativo excesivo. Durante los meses de alta temperatura, es aconsejable realizar podas de brotes prolepticos para fomentar el desarrollo de brotes vigorosos que, al madurar en otoño, producirán yemas florales para la próxima temporada. Además, se debe evitar la expansión de la superficie cultivada, especialmente en localidades con escasez de agua, priorizando el uso eficiente de los recursos hídricos mediante indicadores de evapotranspiración y datos de estaciones agro meteorológicas, con el objetivo de mantener la sostenibilidad del cultivo.

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

En el cultivo de tomate, ante la expectativa de temperaturas elevadas, se hace necesario adoptar medidas para manejar la humedad y temperatura del ambiente. Se recomienda mantener una buena ventilación en los invernaderos, especialmente en días calurosos, para evitar el estrés térmico que puede afectar negativamente la calidad de los frutos. Además, se sugiere implementar un riego frecuente que mantenga la zona de raíces húmeda,

garantizando así un nivel óptimo de humedad en el suelo. Esto es esencial no solo para el crecimiento de las plantas, sino también para prevenir problemas de enfermedades fúngicas, como la botritis, que pueden proliferar en condiciones de alta humedad y calor. Para los cultivos al aire libre, es crucial establecer un plan fitosanitario que contemple la aplicación de fungicidas, así como la colocación de cortinas de malla para proteger las plantas de plagas. En relación a la humedad relativa, se debe procurar mantenerla entre el 65% y 80%, dado que valores inferiores a 40% pueden perjudicar a las plantas, incrementando los requerimientos hídricos y afectando el rendimiento final de la cosecha.

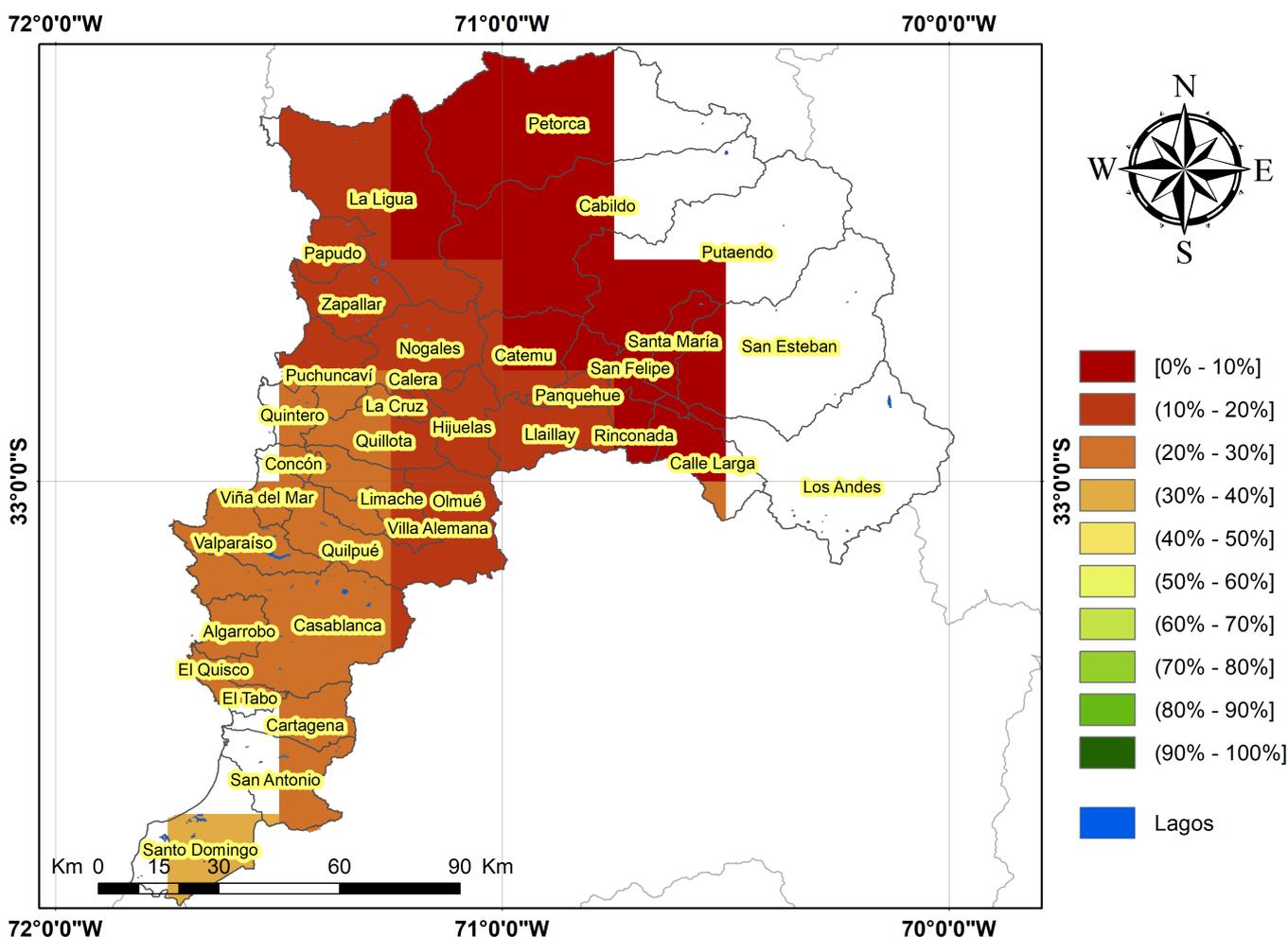
Templado Mediterráneo en Valle Central Interior > Frutales > Vides

Para el cultivo de vid, las altas temperaturas pueden acelerar el ciclo fenológico y aumentar la demanda hídrica, lo que requiere una atención especial en la gestión del riego. Se recomienda monitorear continuamente el contenido de humedad del suelo para asegurar que las plantas no sufran estrés hídrico, lo cual podría afectar el crecimiento de las bayas y la calidad del producto final. La implementación de medidas preventivas contra enfermedades como el oídio es esencial, dado que las condiciones cálidas favorecen su desarrollo. Se aconseja realizar raleo de racimos y ajuste del número de racimos por planta para optimizar la producción en función de la disponibilidad de agua. Además, es crucial mantener una buena ventilación en el dosel de la planta y aplicar fungicidas cuando sea necesario, ajustando el uso de productos según las condiciones climáticas y el estado fitosanitario del cultivo. Por último, un monitoreo constante de plagas permitirá manejar de manera integrada la sanidad del viñedo, priorizando métodos que reduzcan la necesidad de pesticidas y que se alineen con las tendencias de mercado en la producción de uvas.

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 28 de agosto al 12 de septiembre de 2024 de la Región de Valparaíso



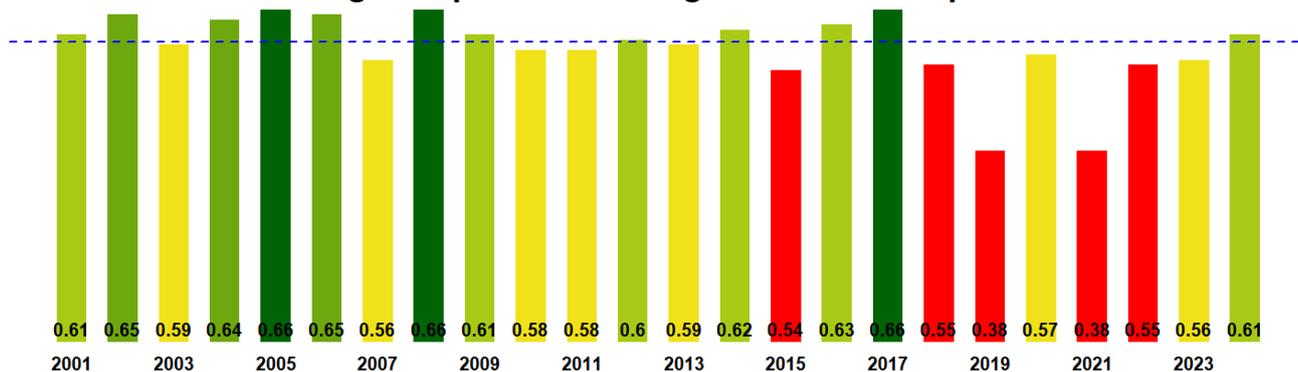
Análisis Del Índice De Vegetación Normalizado (NDVI)

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 0.56. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.58.

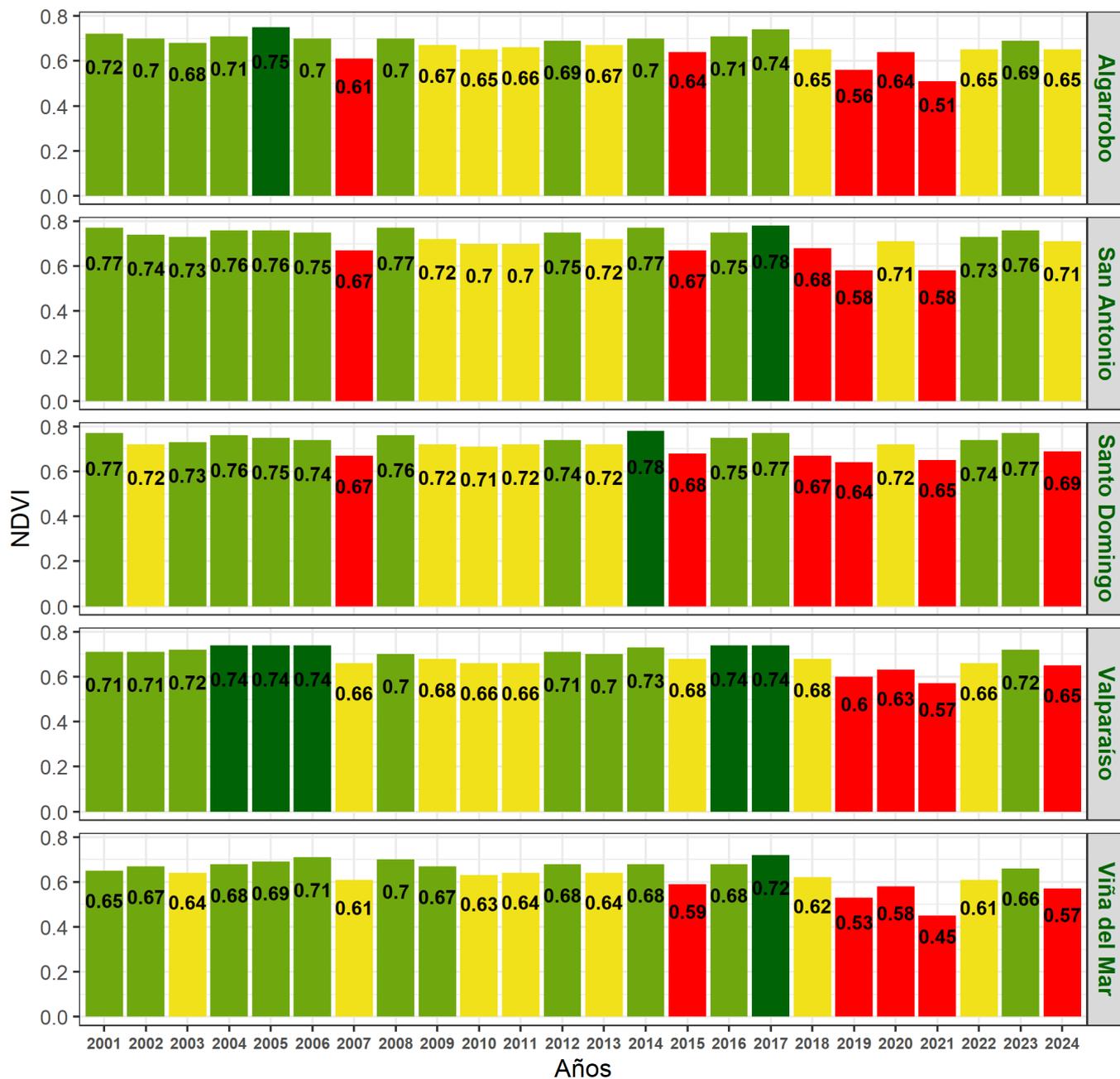
El resumen regional en el contexto temporal se puede observar en el siguiente gráfico.

NDVI regional para el 28 de agosto al 12 de septiembre

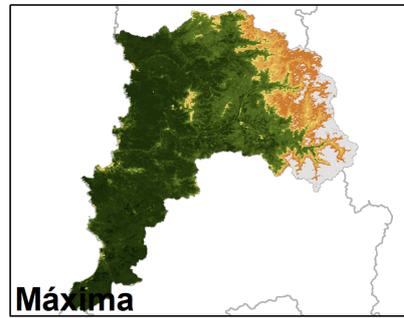
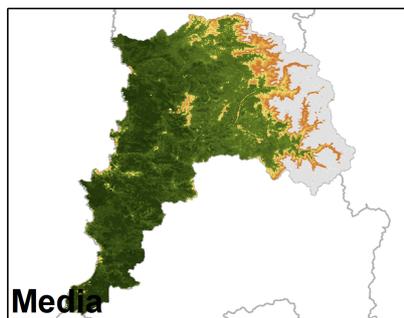
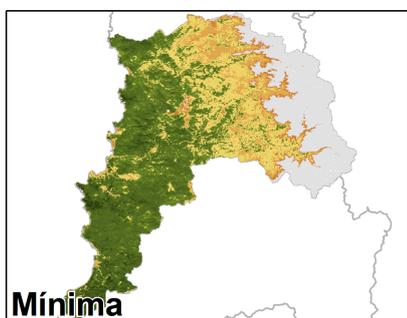
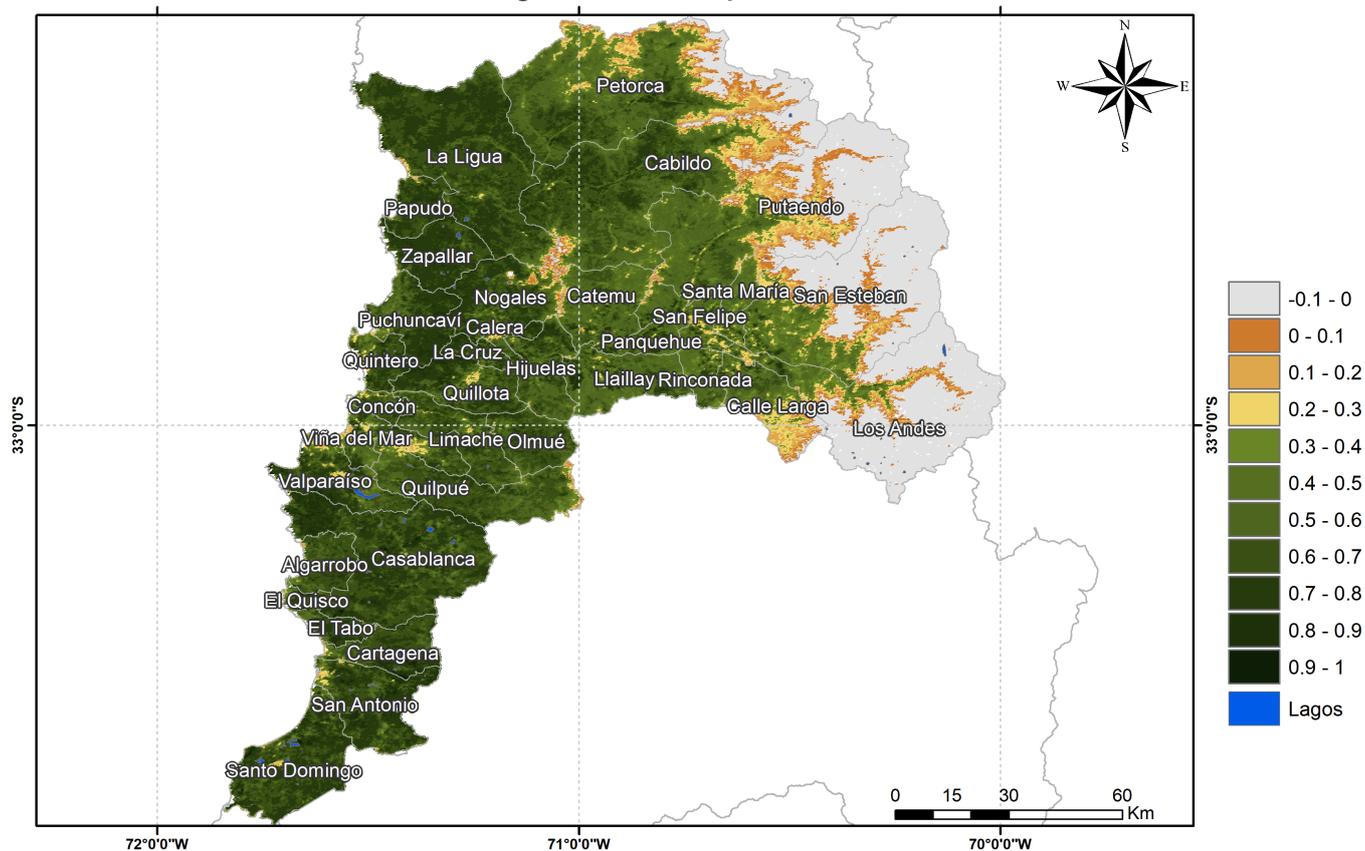


La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.

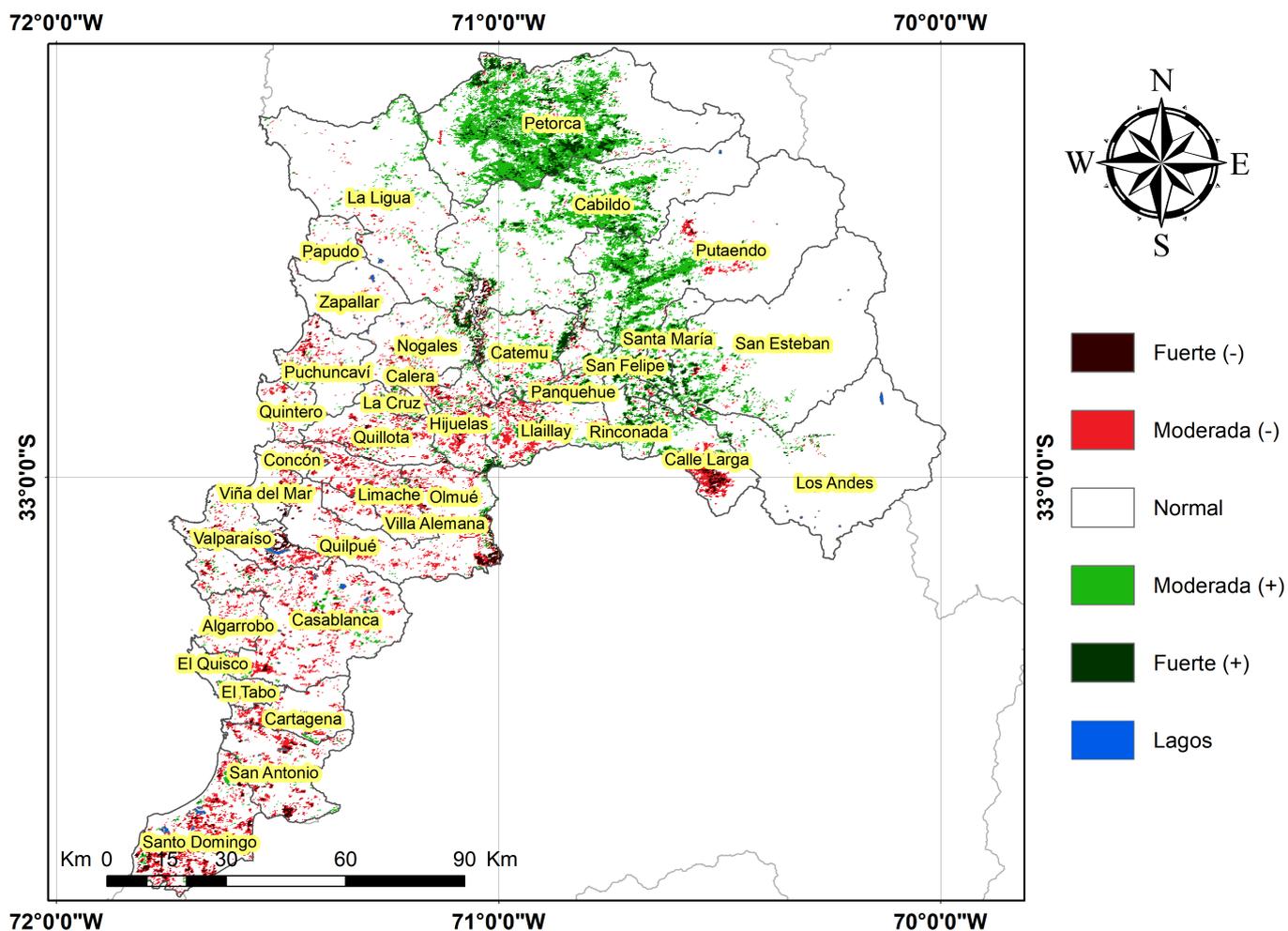
28 de agosto al 12 de septiembre



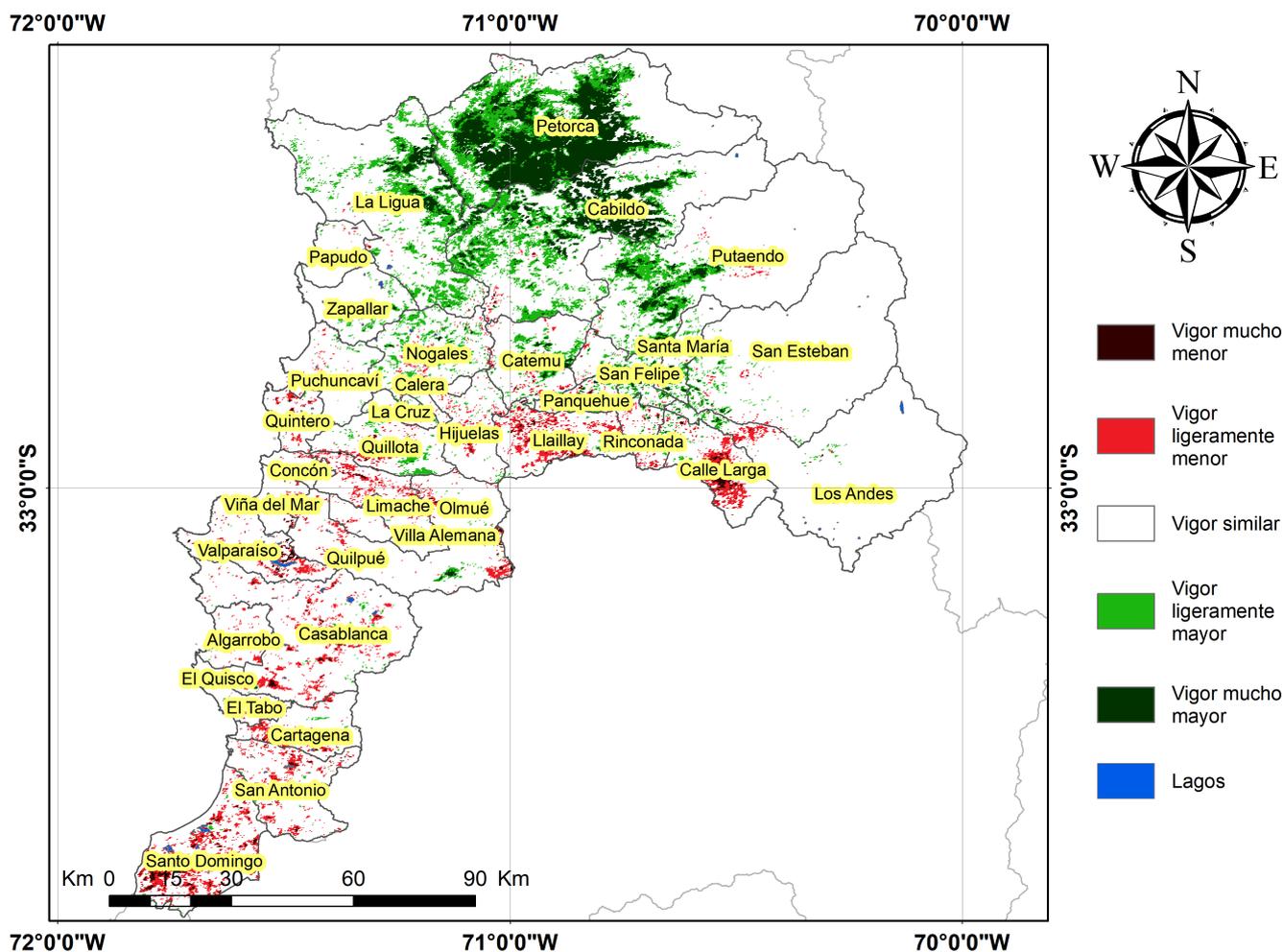
Indice de Vegetacion de Diferencia Normalizada (NDVI) de la Región de Valparaíso 28 de agosto al 12 de septiembre de 2024



Anomalia de NDVI de la Región de Valparaíso, 28 de agosto al 12 de septiembre de 2024



Diferencia de NDVI de la Región de Valparaíso, 28 de agosto al 12 de septiembre 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 28 de agosto al 12 de septiembre de 2024. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 59% (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.

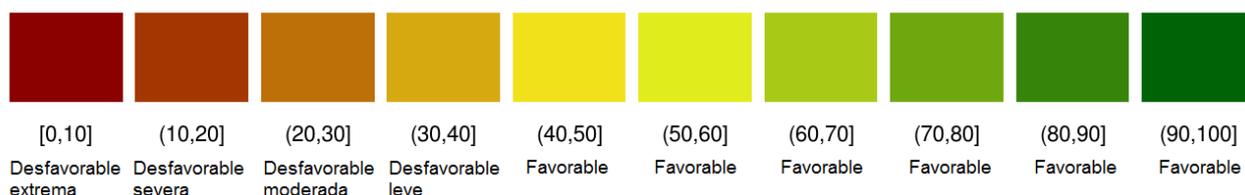


Tabla 2. Resumen de la condición de la vegetación comunal en la Región de acuerdo al análisis del índice VCI.

	[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

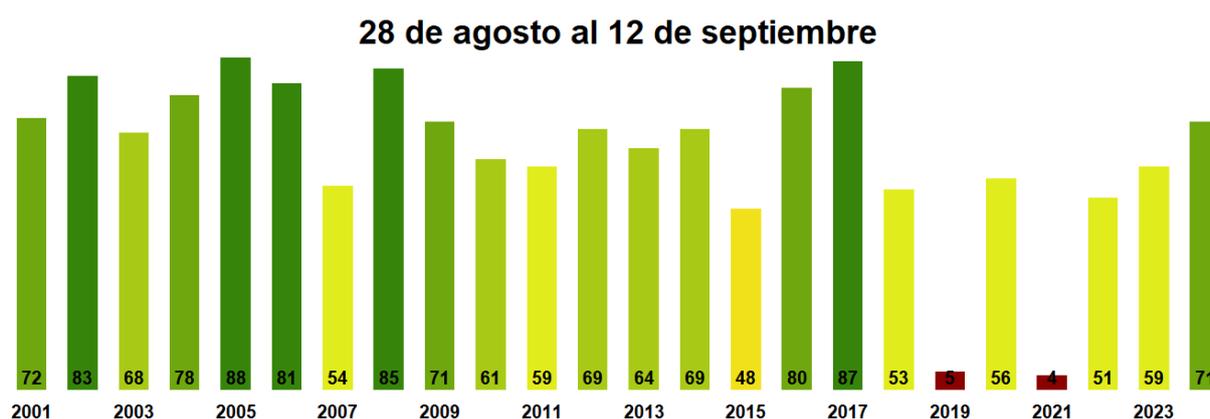


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2022 para la Región de Valparaíso

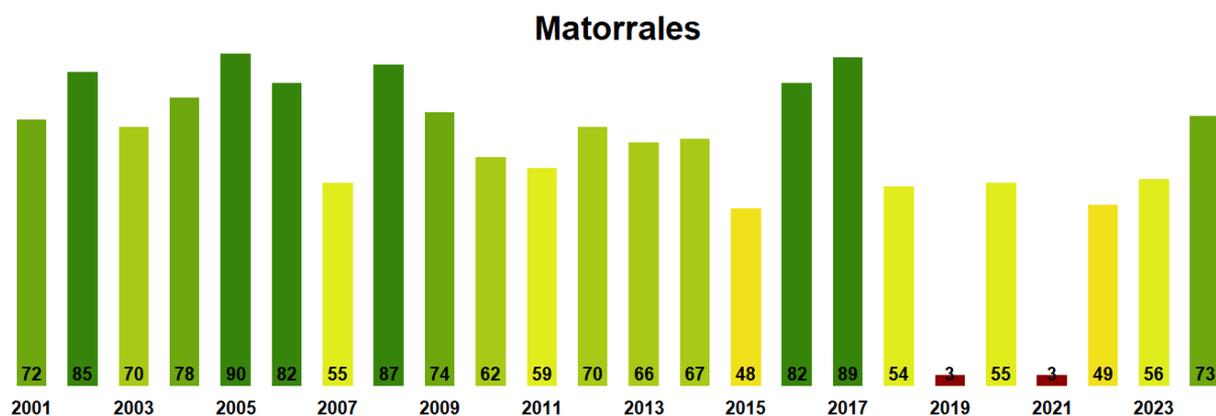


Figura 2. Valores promedio de VCI en Matorrales en la Región de Valparaíso

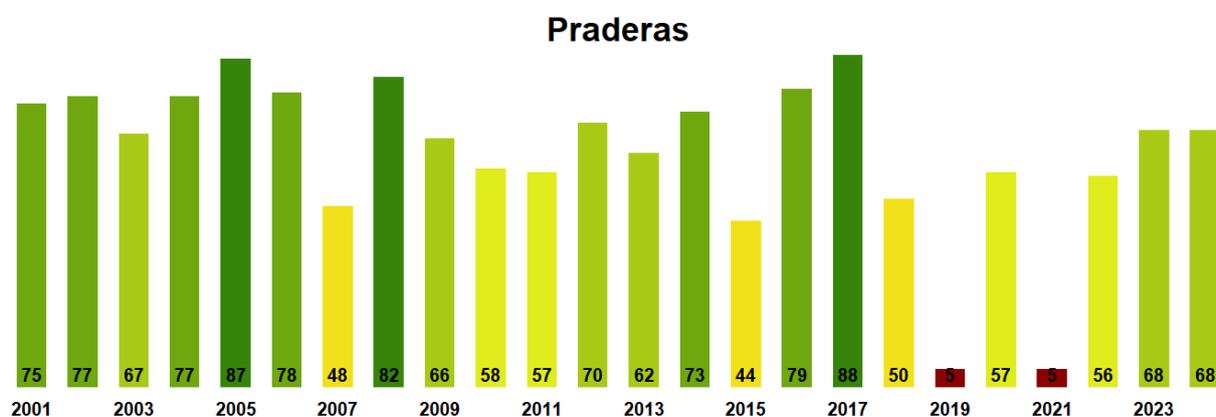


Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región de Valparaíso

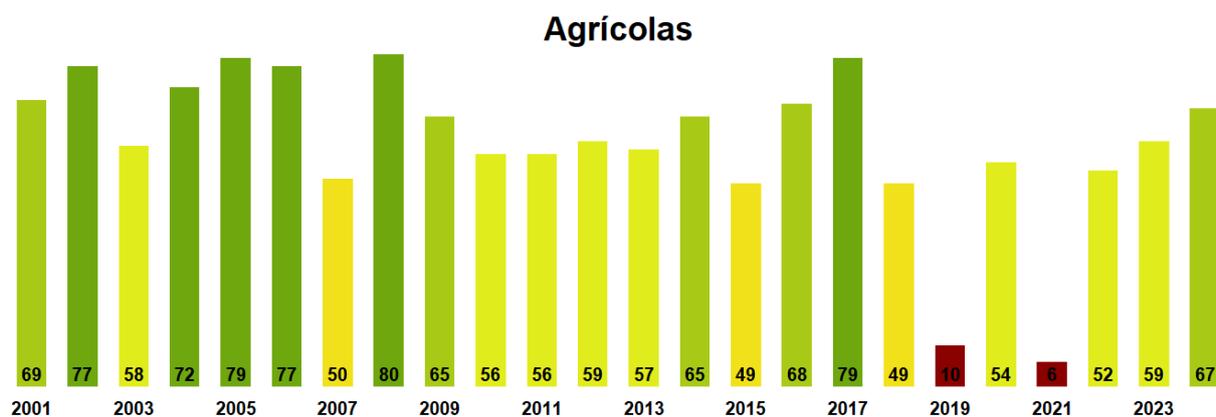


Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región de Valparaíso

**Índice de la Condición de la Vegetación (VCI) de la Región de Valparaíso
28 de agosto al 12 de septiembre de 2024**

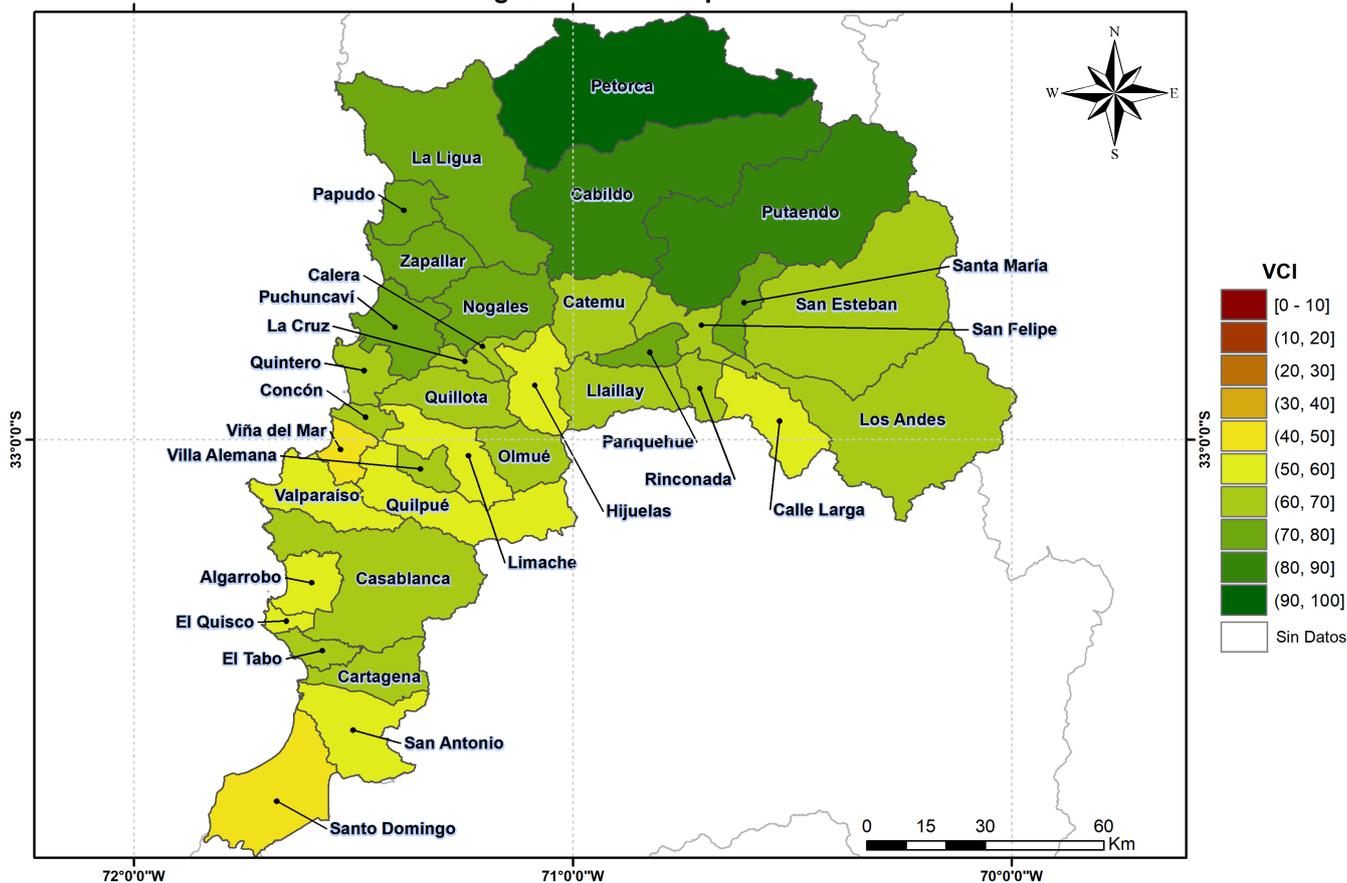


Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región de Valparaíso de acuerdo a las clasificaciones de la Tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región corresponden a Santo Domingo, Viña del Mar, Valparaíso, Algarrobo y San Antonio con 43, 44, 52, 56 y 58% de VCI respectivamente.

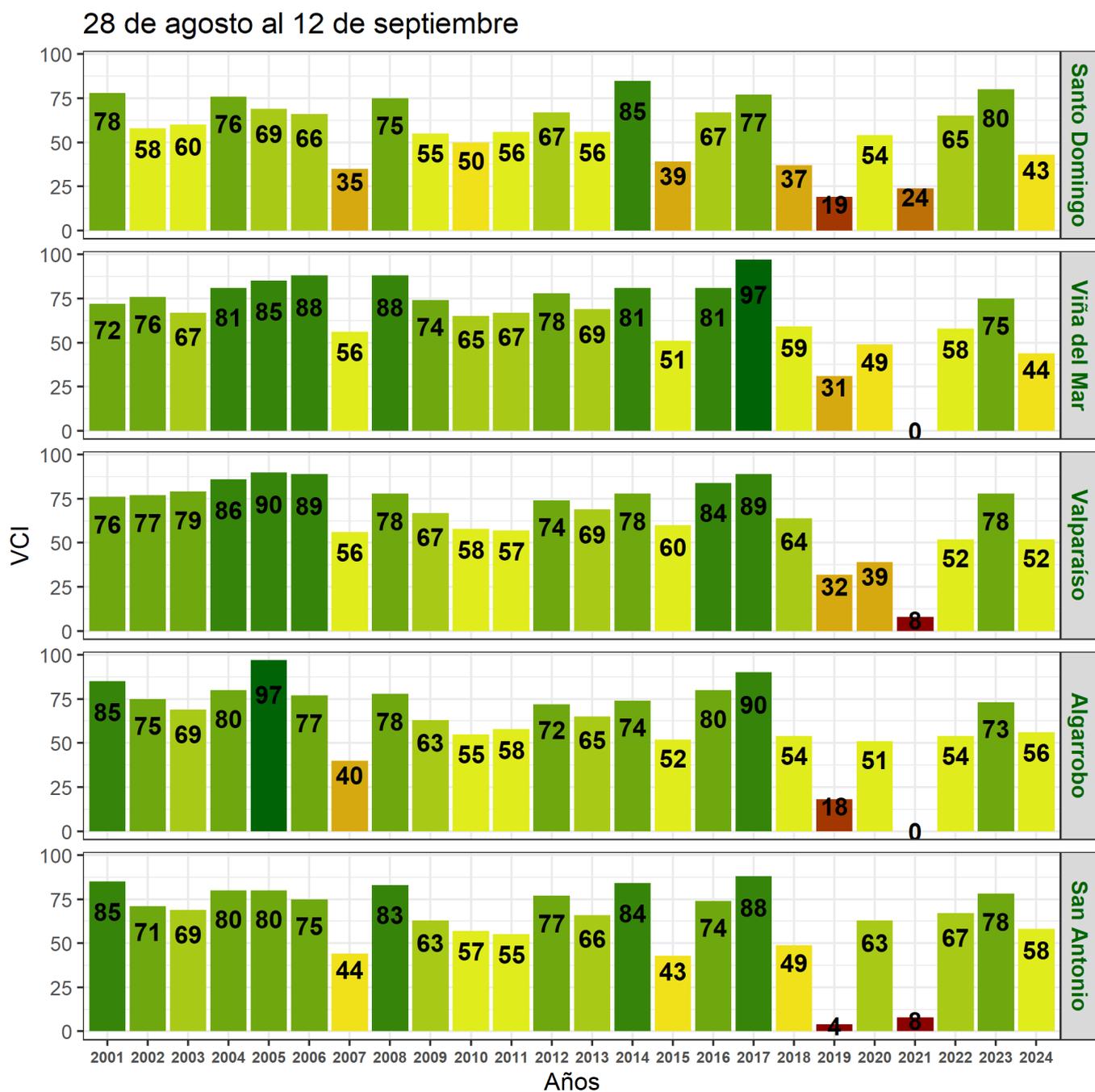


Figura 6. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 28 de agosto al 12 de septiembre de 2024.