

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

OCTUBRE 2024 — REGIÓN COQUIMBO

## Autores INIA

Claudio Balbontín Nesvara, Ing. Agrónomo, Dr., Intihuasi  
Francisco Tapia Contreras, Ing. Agrónomo, MSc., Intihuasi  
Erica González Villalobos, Téc. Biblioteca, Intihuasi  
Cornelio Contreras Seguel, Ing. Agrónomo, Intihuasi  
Rodrigo Candia Antich, Ingeniero Agronomo M.Sc., La Platina  
Nicolás Verdugo, Ing. Agrónomo, Dr., Intihuasi, Investigador, Intihuasi  
Giovanni Lobos, Ing. Agrónomo, Mg., Intihuasi, Investigador, Intihuasi  
Alvaro Castillo, Técnico Agr., INIA Intihuasi, Tecnico Agricola, Intihuasi

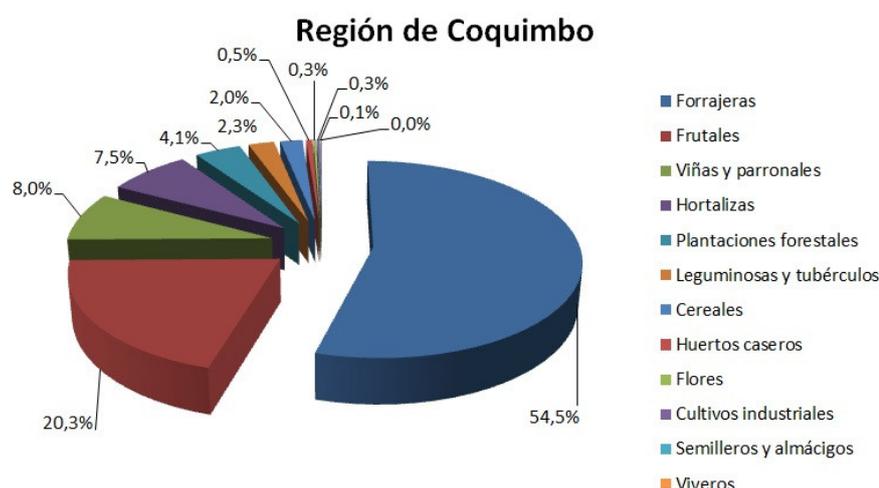
Marcel Fuentes Bustamante, Ingeniero Civil Agrícola MSc., Quilamapu  
Jaime Salvo Del Pedregal, Ing. Agrónomo Ph.D, La Cruz  
Raúl Orrego, Ingeniero en Recursos Naturales, Dr, Quilamapu  
René Sepúlveda, Ingeniero Civil Agrícola (C), Quilamapu

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

## Introducción

La IV Región de Coquimbo presenta varios climas diferentes: 1 clima de la tundra (ET) en Los Cuartitos, Balada, Miraflores, Piuquenes y Puquios; 2 Clima mediterráneo de verano cálido (Csb) en El Polvo, El Espino, Canela, Coirón, Las Jarillas; 3 Climas fríos y semiáridos (BSk) en Las Trancas, Matancilla, Posesión, La Toroya y Junta de Chingoles; y 4 los que predominan son los climas fríos del desierto (BWk) en Huanta, Tilo, Balala, Juntas del Toro, Tabaco Alto.

Este boletín agroclimático regional, basado en la información aportada por [www.agromet.cl](http://www.agromet.cl) y <https://agrometeorologia.cl/>, así como información auxiliar de diversas fuentes, entrega un análisis del comportamiento de las principales variables climáticas que inciden en la producción agropecuaria y efectúa un diagnóstico sobre sus efectos, particularmente cuando estos parámetros exhiban comportamientos anómalos que pueden afectar la cantidad o la calidad de la producción.



### Ovalle Octubre



## Evolución del Valor de Exportaciones Silvoagropecuarias

Región de Coquimbo

Sector exportador	2021 ene - dic	2023 ene-sep	2024 ene-sep	Variación	Participación
Agropecuaria	512.648	398.624	308.333	-23%	100%
Forestal	0	0	5	2035%	0%
Pecuaria	210	210	93	-56%	0%
Total	512.858	398.835	308.432	-23%	100%

Fuente: ODEPA

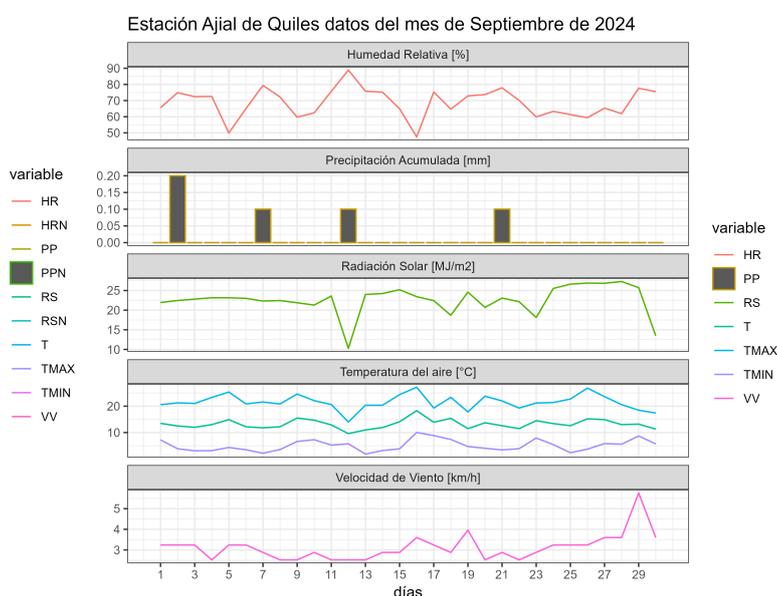
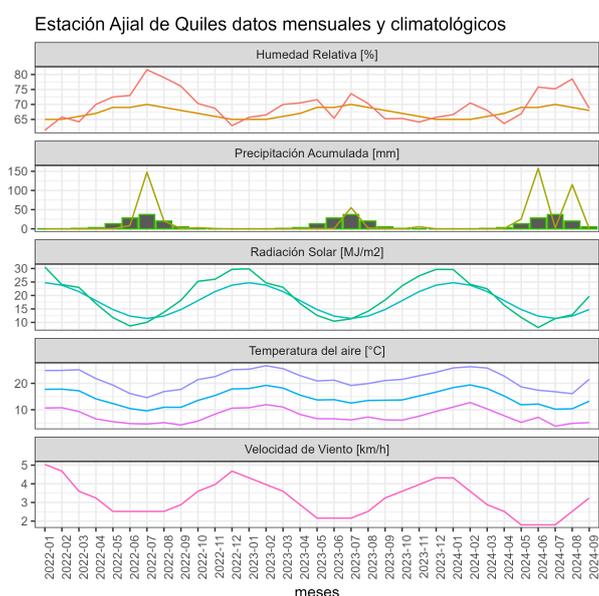
Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

## Componente Meteorológico

### Estación Ajial de Quiles

La estación Ajial de Quiles corresponde al distrito agroclimático 3-4-3. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 5.9°C, 11.8°C y 17.7°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de septiembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 5.1°C (-0.8°C bajo la climatológica), la temperatura media 13.2°C (1.4°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 21.5°C (3.8°C sobre la climatológica). En el mes de septiembre se registró una pluviometría de 0.5 mm, lo cual representa un 4.5% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a septiembre se ha registrado un total acumulado de 301.5 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 177 mm, lo que representa un superávit de 70.3%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 1 mm.

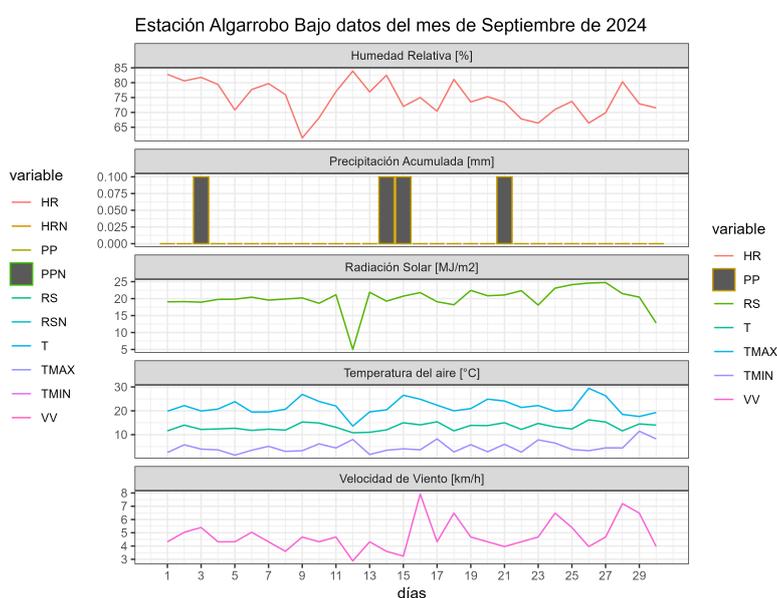
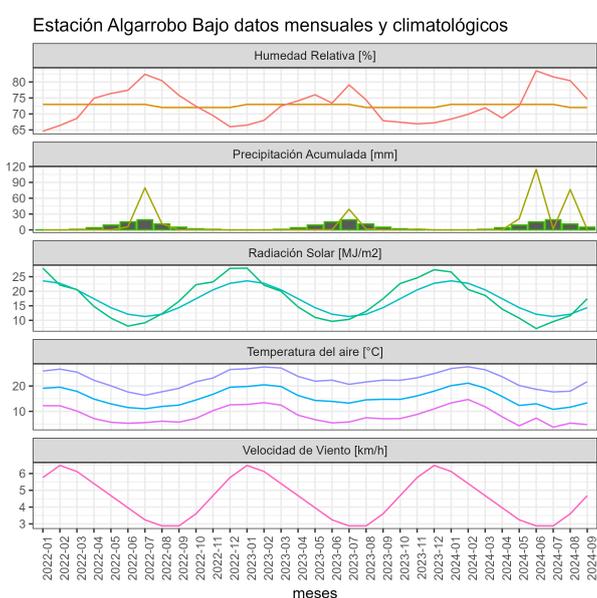


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
<b>PPN</b>	0	0	4	7	31	58	32	34	11	6	1	0	177	184
<b>PP</b>	0	0	0	0.6	25.5	157.5	2.3	115.1	0.5	-	-	-	301.5	301.5
<b>%</b>	-	-	-100	-91.4	-17.7	171.6	-92.8	238.5	-95.5	-	-	-	70.3	63.9

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2024	5.1	13.2	21.5
Climatológica	5.9	11.8	17.7
Diferencia	-0.8	1.4	3.8

### Estación Algarrobo Bajo

La estación Algarrobo Bajo corresponde al distrito agroclimático 3-4-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 6.6°C, 13.3°C y 20°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de septiembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 4.7°C (-1.9°C bajo la climatológica), la temperatura media 13.3°C (Igual al valor climatológico) y la temperatura máxima llegó a los 21.7°C (1.7°C sobre la climatológica). En el mes de septiembre se registró una pluviometría de 0.4 mm, lo cual representa un 6.7% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a septiembre se ha registrado un total acumulado de 214.3 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 119 mm, lo que representa un superávit de 80.1%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.

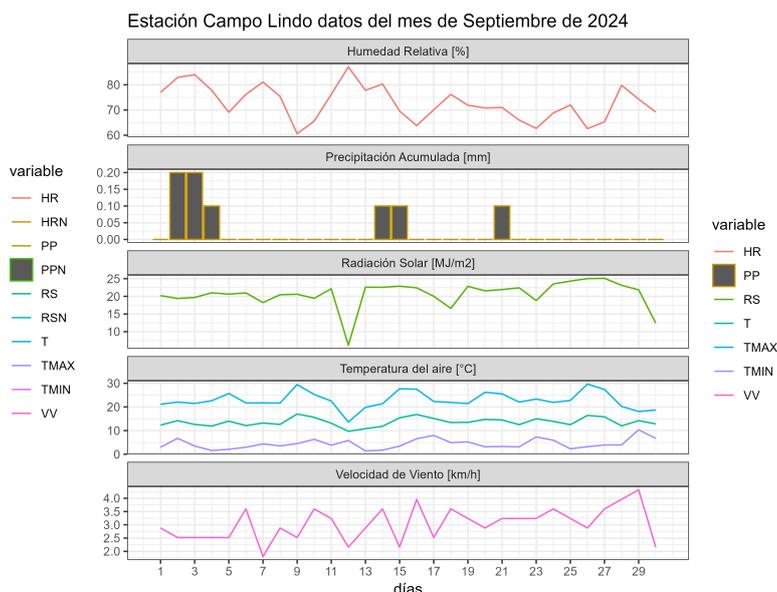
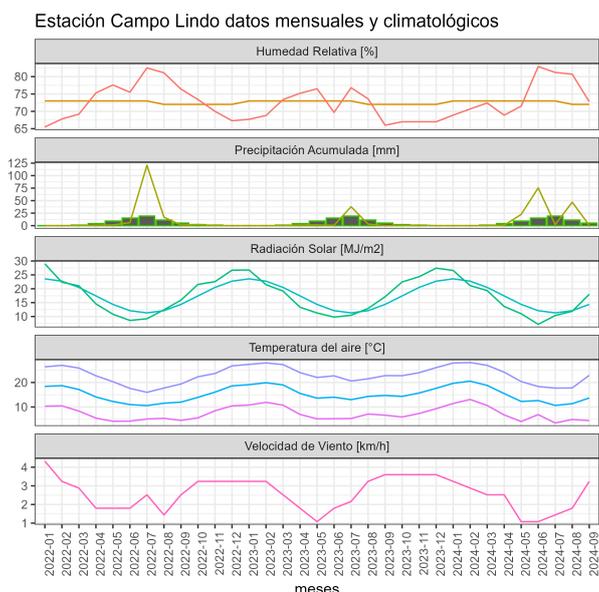


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	0	0	2	3	23	42	21	22	6	4	0	0	119	123
PP	0	0	0	0.1	21.1	114.5	1.7	76.5	0.4	-	-	-	214.3	214.3
%	-	-	-100	-96.7	-8.3	172.6	-91.9	247.7	-93.3	-	-	-	80.1	74.2

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2024	4.7	13.3	21.7
Climatológica	6.6	13.3	20
Diferencia	-1.9	0	1.7

### Estación Campo Lindo

La estación Campo Lindo corresponde al distrito agroclimático 3-4-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 6.1°C, 13.5°C y 21°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de septiembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 4.4°C (-1.7°C bajo la climatológica), la temperatura media 13.6°C (0.1°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 22.9°C (1.9°C sobre la climatológica). En el mes de septiembre se registró una pluviometría de 0.8 mm, lo cual representa un 11.4% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a septiembre se ha registrado un total acumulado de 148.7 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 134 mm, lo que representa un superávit de 11%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.



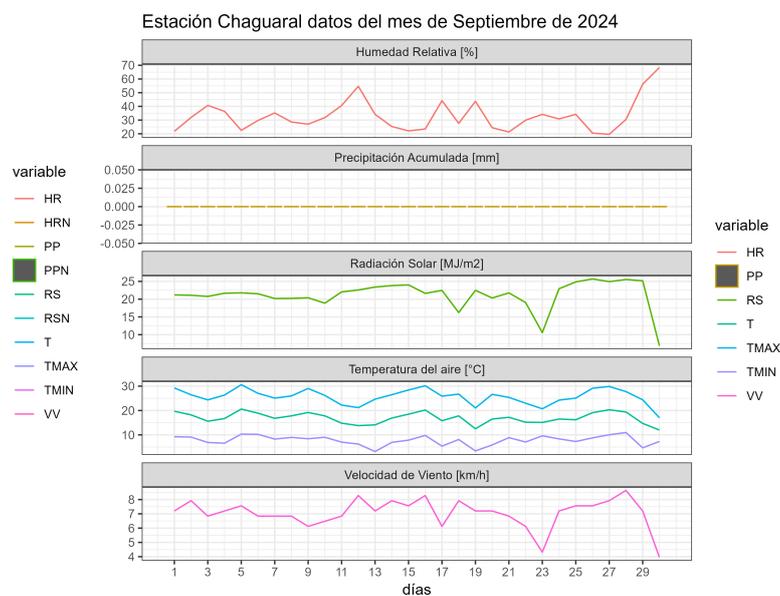
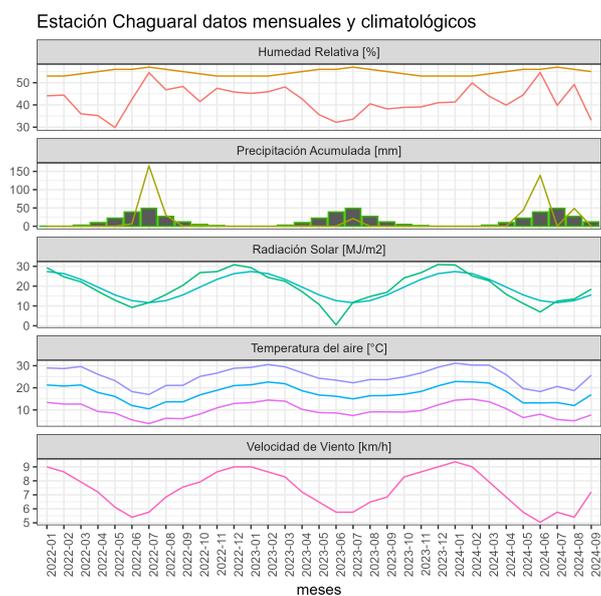
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
<b>PPN</b>	0	0	3	4	26	46	23	25	7	4	1	0	134	139
<b>PP</b>	0	0	0	0.9	22.5	75.5	2.1	46.9	0.8	-	-	-	148.7	148.7
<b>%</b>	-	-	-100	-77.5	-13.5	64.1	-90.9	87.6	-88.6	-	-	-	11	7

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
<b>Septiembre 2024</b>	4.4	13.6	22.9
<b>Climatológica</b>	6.1	13.5	21
<b>Diferencia</b>	-1.7	0.1	1.9

### Estación Chaguaral

La estación Chaguaral corresponde al distrito agroclimático 4-7. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 5.7°C, 13.3°C y 20.9°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de septiembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 7.8°C (2.1°C sobre la climatológica), la temperatura media 16.9°C (3.6°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 25.7°C (4.8°C sobre la climatológica). En el mes de septiembre se registró una pluviometría de 0 mm, lo cual representa un 0% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a septiembre se ha registrado un total acumulado de 231.4 mm,

en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 222 mm, lo que representa un superávit de 4.2%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.



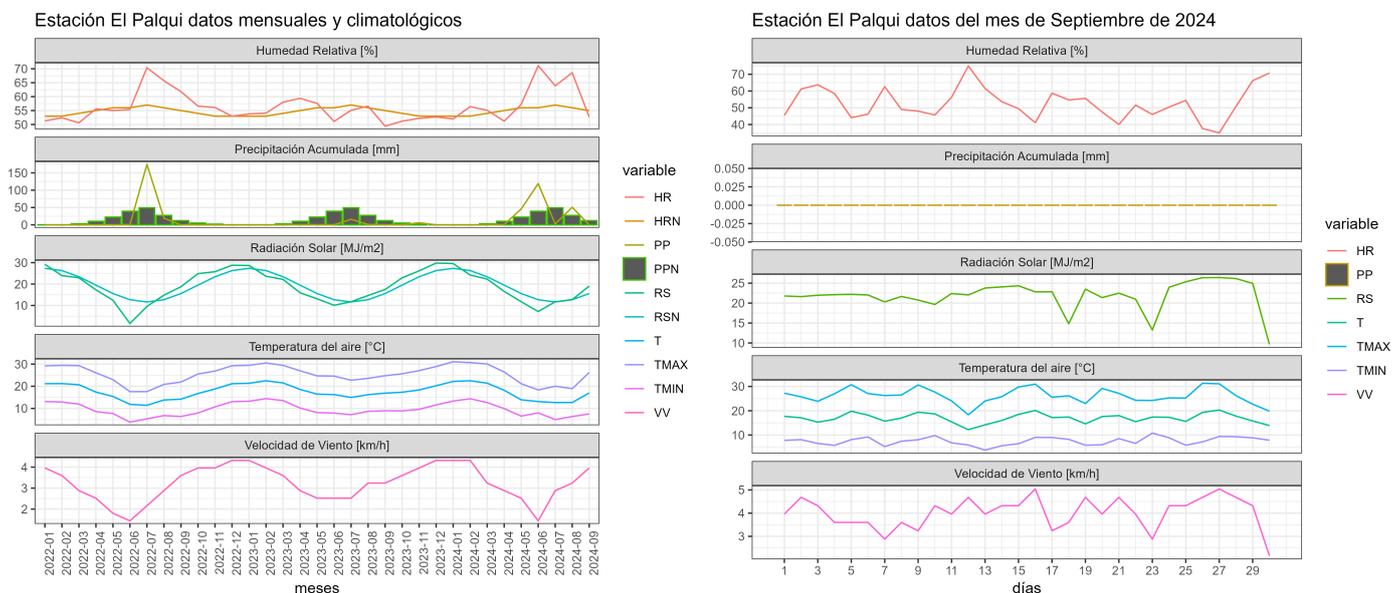
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	2	2	6	11	37	63	38	43	20	11	5	2	222	240
PP	0	0	0	0	43.5	139.1	0	48.8	0	-	-	-	231.4	231.4
%	-100	-100	-100	-100	17.6	120.8	-100	13.5	-100	-	-	-	4.2	-3.6

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2024	7.8	16.9	25.7
Climatológica	5.7	13.3	20.9
Diferencia	2.1	3.6	4.8

### Estación El Palqui

La estación El Palqui corresponde al distrito agroclimático 4-7. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 6.9°C, 15.6°C y 24.3°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de septiembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 7.5°C (0.6°C sobre la

climatológica), la temperatura media 17°C (1.4°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 26.2°C (1.9°C sobre la climatológica). En el mes de septiembre se registró una pluviometría de 0 mm, lo cual representa un 0% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a septiembre se ha registrado un total acumulado de 218.8 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 170 mm, lo que representa un superávit de 28.7%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0.2 mm.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	0	0	4	7	30	53	29	34	13	8	1	1	170	180
PP	0	0	0	0.9	45.7	119	2.5	50.7	0	-	-	-	218.8	218.8
%	-	-	-100	-87.1	52.3	124.5	-91.4	49.1	-100	-	-	-	28.7	21.6

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2024	7.5	17	26.2
Climatológica	6.9	15.6	24.3
Diferencia	0.6	1.4	1.9

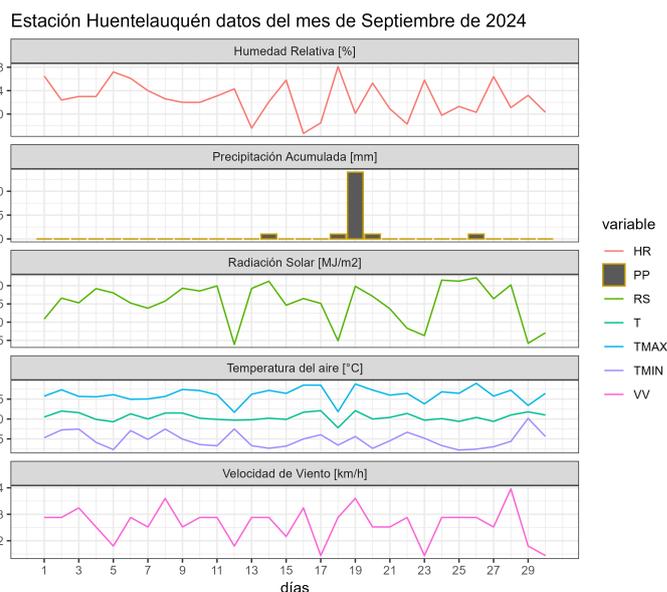
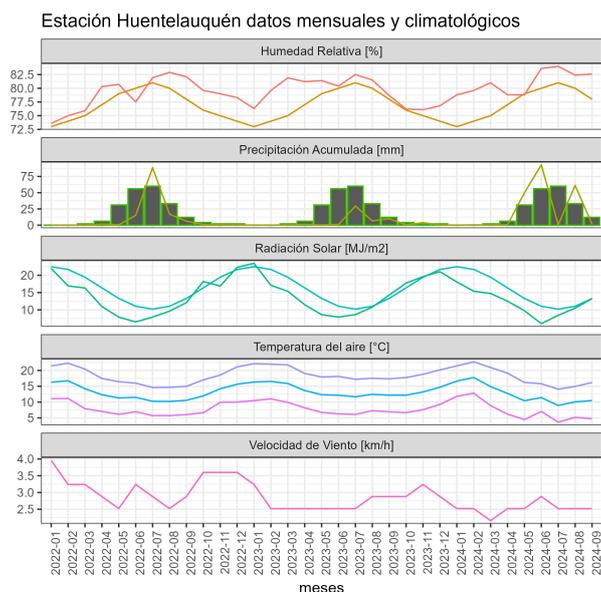
### Estación Huentelauquén

La estación Huentelauquén corresponde al distrito agroclimático 4-1. Para este distrito

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 7.4°C, 11.9°C y 16.4°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de septiembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 4.8°C (-2.6°C bajo la climatológica), la temperatura media 10.5°C (-1.4°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 16.2°C (-0.2°C bajo la climatológica). En el mes de septiembre se registró una pluviometría de 1.8 mm, lo cual representa un 18% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a septiembre se ha registrado un total acumulado de 207.5 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 151 mm, lo que representa un superávit de 37.4%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 9.8 mm.

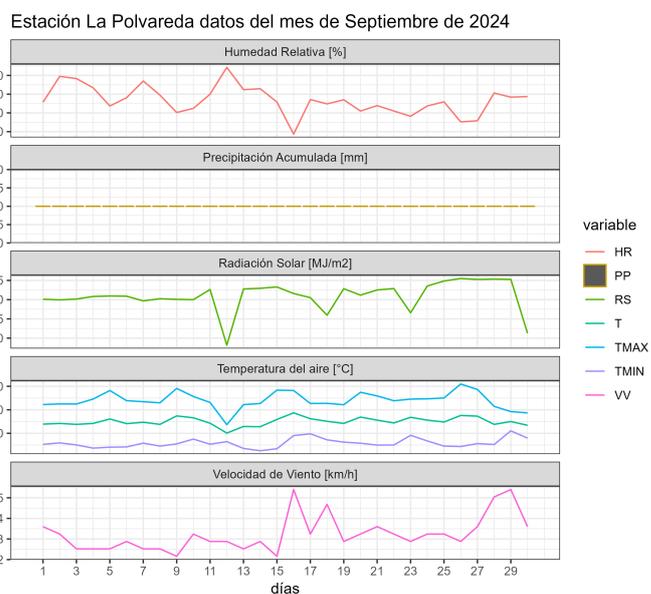
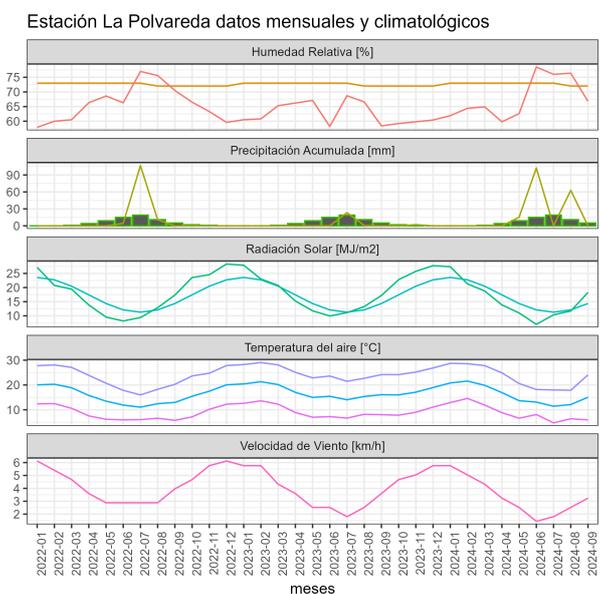


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
<b>PPN</b>	0	0	2	6	26	50	28	29	10	6	1	0	151	158
<b>PP</b>	0	0.4	0.2	0.6	49.7	92.9	0.7	61.2	1.8	-	-	-	207.5	207.5
<b>%</b>	-	>100	-90	-90	91.2	85.8	-97.5	111	-82	-	-	-	37.4	31.3

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
<b>Septiembre 2024</b>	4.8	10.5	16.2
<b>Climatológica</b>	7.4	11.9	16.4
<b>Diferencia</b>	-2.6	-1.4	-0.2

### Estación La Polvareda

La estación La Polvareda corresponde al distrito agroclimático 3-4-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 6.3°C, 13.9°C y 21.5°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de septiembre en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 5.9°C (-0.4°C bajo la climatológica), la temperatura media 15°C (1.1°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 24°C (2.5°C sobre la climatológica). En el mes de septiembre se registró una pluviometría de 0 mm, lo cual representa un 0% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a septiembre se ha registrado un total acumulado de 180.8 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 160 mm, lo que representa un superávit de 13%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0.2 mm.

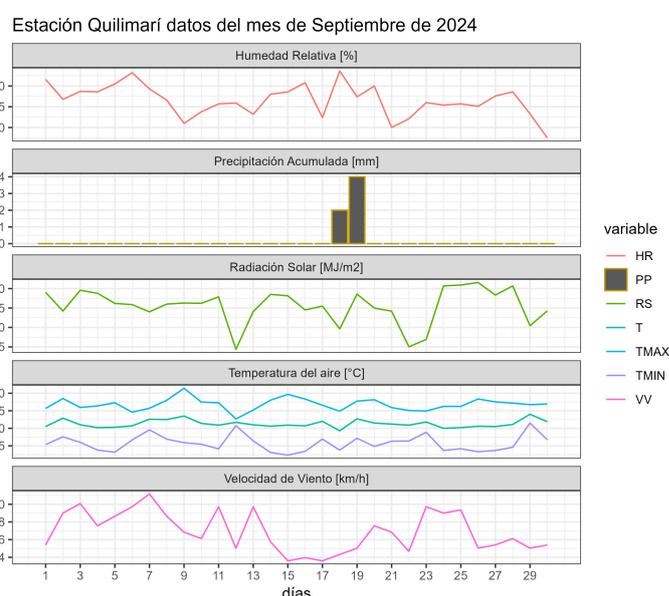
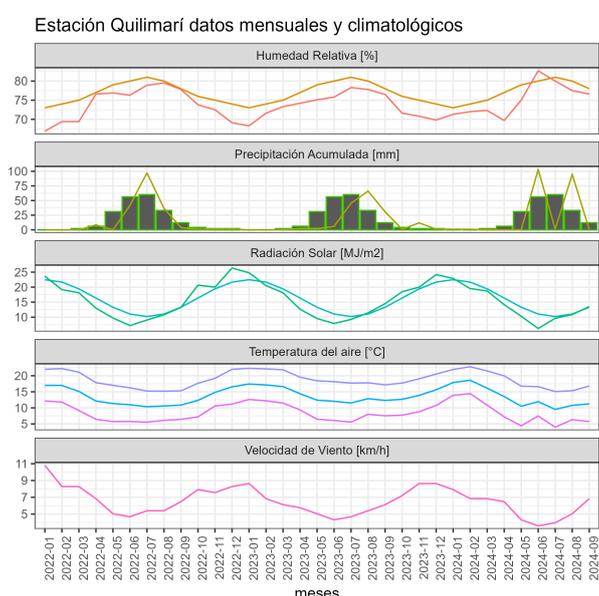


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
<b>PPN</b>	0	0	3	6	29	54	27	31	10	5	1	0	160	166
<b>PP</b>	0	0	0	0	15.3	102.4	0.2	62.9	0	-	-	-	180.8	180.8
<b>%</b>	-	-	-100	-100	-47.2	89.6	-99.3	102.9	-100	-	-	-	13	8.9

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
<b>Septiembre 2024</b>	5.9	15	24
<b>Climatológica</b>	6.3	13.9	21.5
<b>Diferencia</b>	-0.4	1.1	2.5

### Estación Quilimarí

La estación Quilimarí corresponde al distrito agroclimático 4-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 7.1°C, 11.9°C y 16.7°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de septiembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 5.8°C (-1.3°C bajo la climatológica), la temperatura media 11.3°C (-0.6°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 16.8°C (0.1°C sobre la climatológica). En el mes de septiembre se registró una pluviometría de 0.6 mm, lo cual representa un 3.8% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a septiembre se ha registrado un total acumulado de 202.1 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 220 mm, lo que representa un déficit de 8.1%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 30.8 mm.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
<b>PPN</b>	0	0	3	10	38	71	41	41	16	9	1	0	220	230
<b>PP</b>	1.1	1	0	0	0	103.2	1.2	95	0.6	-	-	-	202.1	202.1
<b>%</b>	>100	>100	-100	-100	-100	45.4	-97.1	131.7	-96.2	-	-	-	-8.1	-12.1

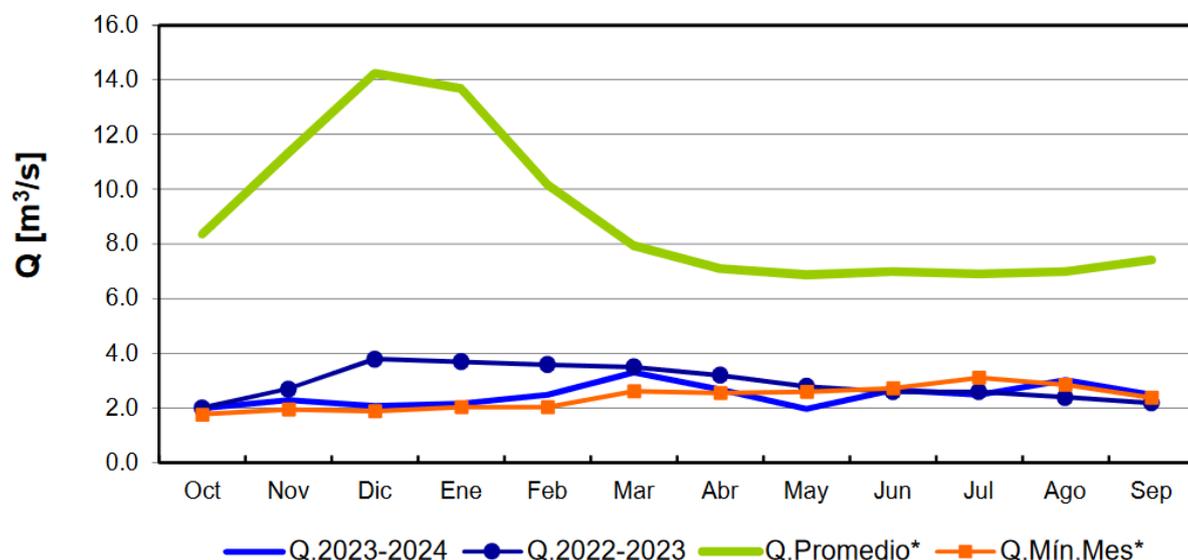
	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2024	5.8	11.3	16.8
Climatológica	7.1	11.9	16.7
Diferencia	-1.3	-0.6	0.1

## Componente Hidrológico

### FLUVIOMETRÍA (Trabajo en progreso)

Durante septiembre los principales ríos de la Región de Coquimbo aumentaron su caudal ligeramente en comparación con los valores reportados de agosto a excepción del río Elqui.

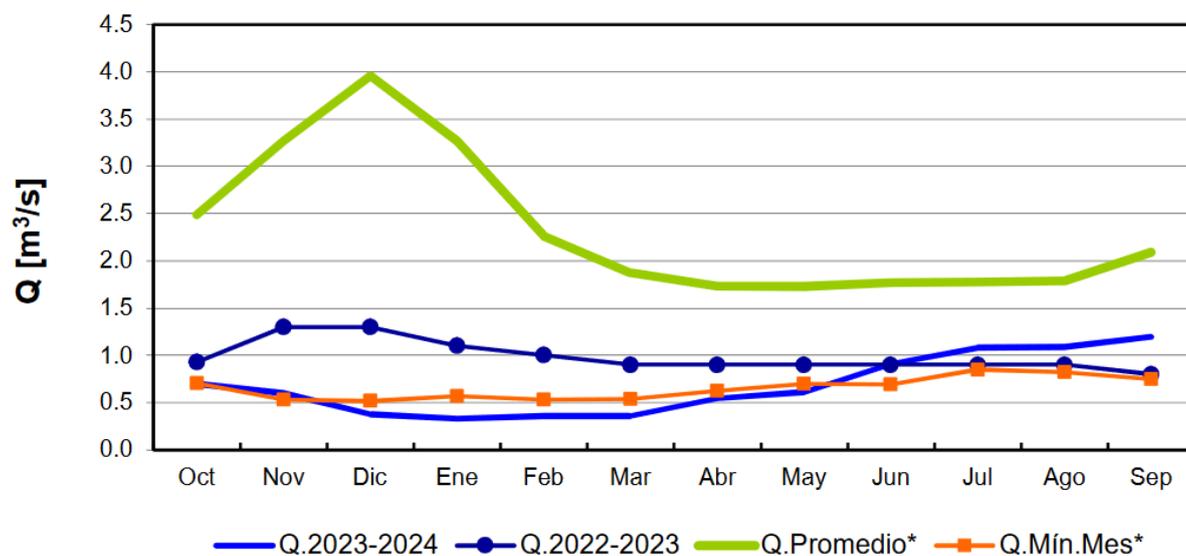
Así, para el período de septiembre la estación Río Elqui en Algarrobal, el caudal fue de 2,5 m<sup>3</sup>/s lo que representa un valor ligeramente mayor al del año anterior (cerca de 14% mayor), y un 34% del caudal promedio histórico de esta estación para este mes (7,4 m<sup>3</sup>/s).



	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
Q.2023-2024	2.0	2.3	2.1	2.2	2.5	3.3	2.7	2.0	2.7	2.5	3.0	2.5
Q.2022-2023	2.0	2.7	3.8	3.7	3.6	3.5	3.2	2.8	2.6	2.6	2.4	2.2
Q.Promedio*	8.4	11.3	14.2	13.7	10.2	7.9	7.1	6.9	7.0	6.9	7.0	7.4
Q.Mín.Mes*	1.8	2.0	1.9	2.1	2.1	2.6	2.6	2.6	2.7	3.1	2.9	2.4

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

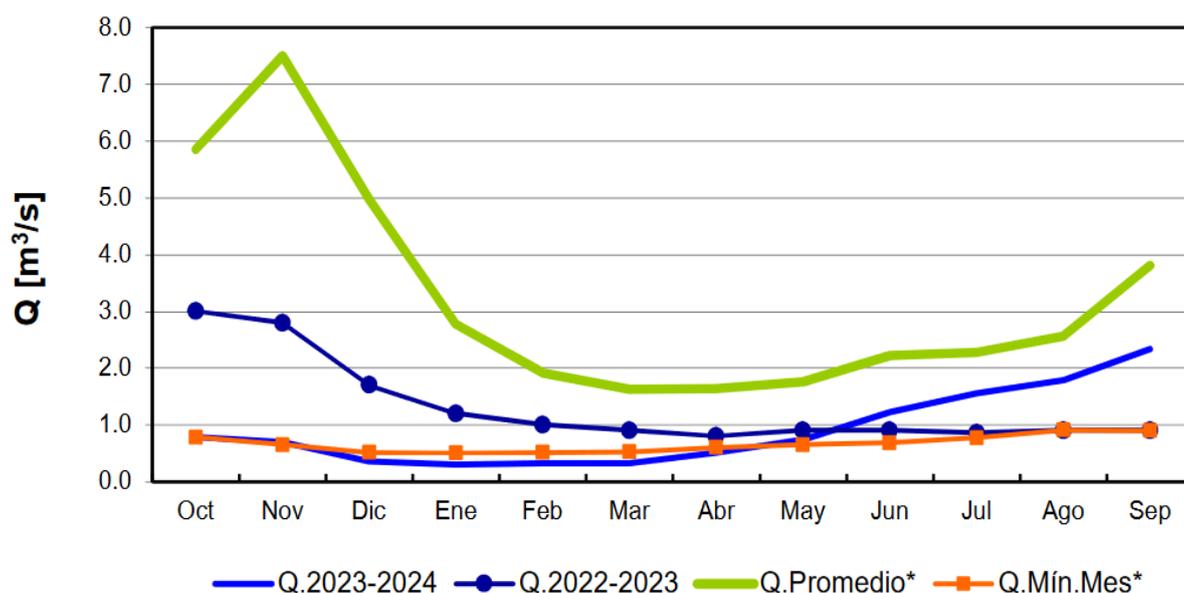
De la misma manera, en la estación Río Hurtado en San Agustín para septiembre el caudal reportado fue de 1,2 m<sup>3</sup>/s, encontrándose un 43% más bajo que el promedio histórico y un 50% sobre el caudal promedio del año anterior para el mismo periodo (0,8 m<sup>3</sup>/s).



	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
<b>Q.2023-2024</b>	0.7	0.6	0.4	0.3	0.4	0.4	0.5	0.6	0.9	1.1	1.1	1.2
<b>Q.2022-2023</b>	0.9	1.3	1.3	1.1	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.8
<b>Q.Promedio*</b>	2.5	3.3	4.0	3.3	2.3	1.9	1.7	1.7	1.8	1.8	1.8	2.1
<b>Q.Mín.Mes*</b>	0.7	0.5	0.5	0.6	0.5	0.5	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8

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

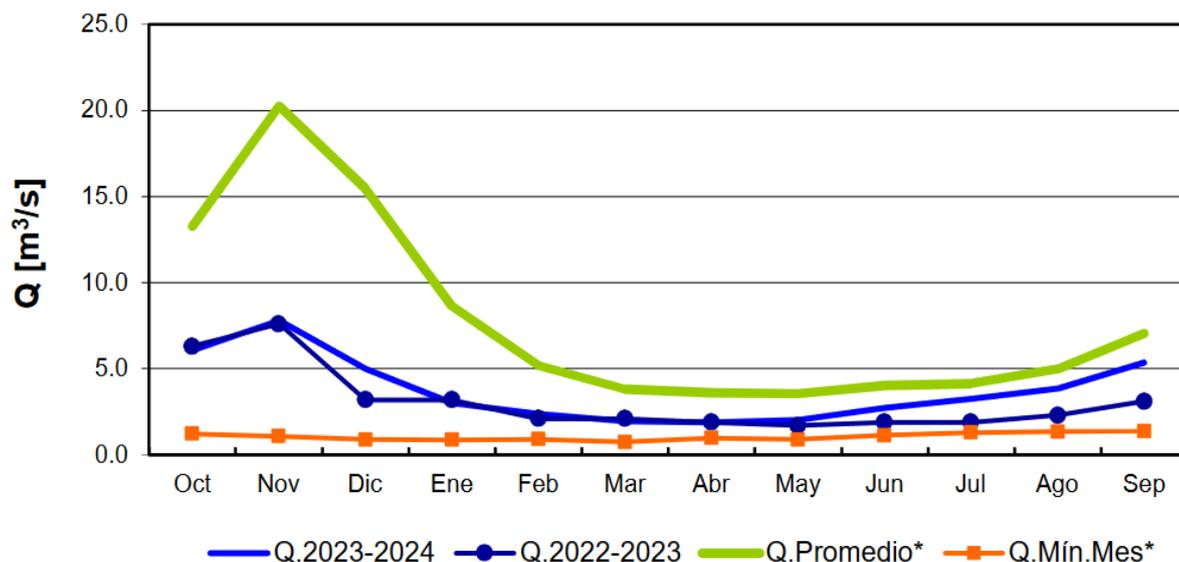
Asimismo, para el período de septiembre la estación Río Grande en Las Ramadas, el caudal fue de 2,3 m<sup>3</sup>/s lo que representa más del doble del registro del año anterior (255%), y cerca de un 60% del caudal promedio histórico de esta estación para este mes (3,8 m<sup>3</sup>/s).



	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
<b>Q.2023-2024</b>	0.8	0.7	0.4	0.3	0.3	0.3	0.5	0.7	1.2	1.6	1.8	2.3
<b>Q.2022-2023</b>	3.0	2.8	1.7	1.2	1.0	0.9	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
<b>Q.Promedio*</b>	5.9	7.5	5.0	2.8	1.9	1.6	1.6	1.8	2.2	2.3	2.6	3.8
<b>Q.Mín.Mes*</b>	0.8	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.7	0.7	0.8	0.9	0.9

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

Finalmente, en la estación Río Choapa en Cuncumen para septiembre el caudal reportado fue de 5,4 m<sup>3</sup>/s, un 24% más bajo que el promedio histórico para este mismo mes (7,1 m<sup>3</sup>/s) y cerca de un 74% mayor que el caudal promedio del año anterior para el mismo periodo (3,1 m<sup>3</sup>/s).



	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
<b>Q.2023-2024</b>	6.1	7.8	5.0	3.0	2.4	1.9	1.9	2.0	2.7	3.2	3.9	5.4
<b>Q.2022-2023</b>	6.3	7.6	3.2	3.2	2.1	2.1	1.9	1.7	1.9	1.9	2.3	3.1
<b>Q.Promedio*</b>	13.3	20.2	15.4	8.6	5.2	3.8	3.6	3.6	4.0	4.1	5.0	7.1
<b>Q.Mín.Mes*</b>	1.2	1.1	0.9	0.9	0.9	0.8	1.0	0.9	1.1	1.3	1.4	1.4

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

El ligero aumento de escorrentía en relación al mes anterior de las principales cuencas de la región se ve influenciado por los eventos de precipitación registrados a inicios de septiembre, y con un significativo déficit que se acrecenta a en el sector norte y se vuelve menos severo gradualmente hacia el sur de la región.

## ACUMULACION DE NIEVE

Para el mes de septiembre, la isoterma 0 para la cuenca del río Elqui con cierre en Algarrobal durante la primera mitad del mes mantuvo muy cerca del promedio histórico, llegando a un mínimo de 3.620 msnm lo que representa un 2% más bajo que el promedio histórico para la misma fecha, este valor fue en aumento hasta llegar al valor del promedio histórico a finales de septiembre, alejándose ligeramente del promedio histórico.



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

Por otro lado, para la cuenca del río Hurtado con cierre en Angostura de Pangué, la isoterma 0 durante gran parte del mes de septiembre se encontró muy cercano al promedio histórico, llegando a un valor mínimo de 3.355 msnm a finales del mes, un 9% más bajo que el promedio histórico para la misma fecha. El valor de isoterma fue en ascenso durante todo el mes siguiendo la tendencia histórica.



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

Asimismo, para la cuenca del río Grande con cierre en Puntilla San Juan, la isoterma 0 durante gran parte del mes de septiembre se encontró por debajo del promedio histórico,

llegando a un valor mínimo de 3.041 msnm, un 1% más bajo que el promedio histórico para la misma fecha. Luego el valor ascendió manteniéndose en valores cercanos al promedio histórico.



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

Finalmente, para la cuenca del río Choapa con cierre en Lamahuida, la isoterma 0 durante todo el mes de septiembre se encontró en el promedio histórico, llegando a un valor mínimo de 2.870 msnm, un 2% más bajo que el promedio histórico para la misma fecha. Luego el valor ascendió durante todo el mes en valores cercanos al promedio histórico.



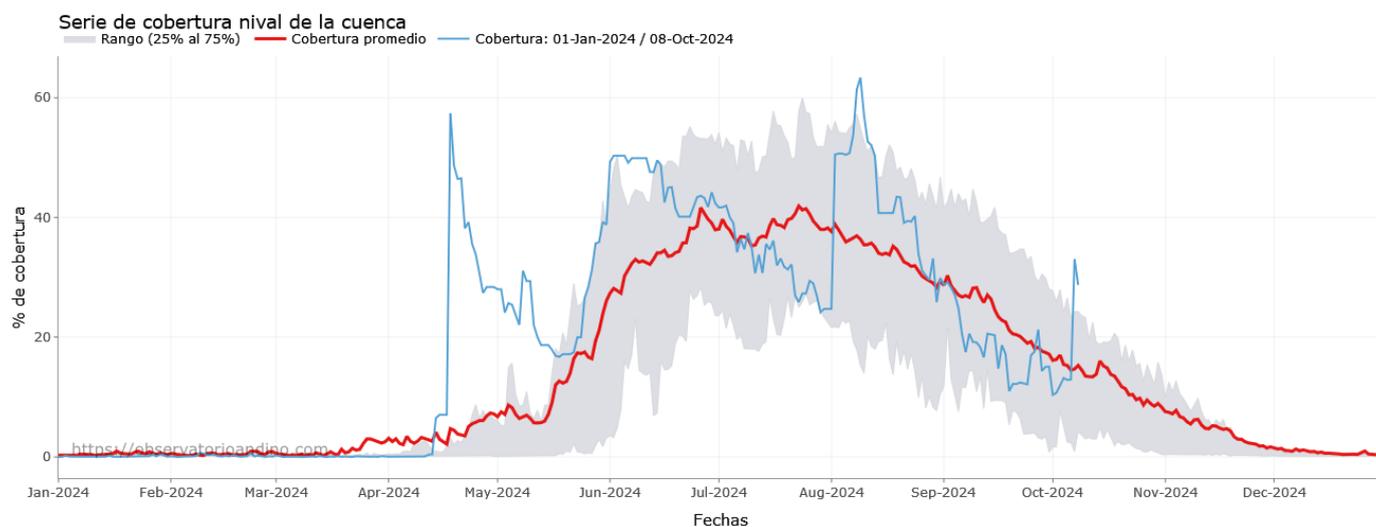
Observatorio de Nieve en los Andes de Argentina y Chile  
(<https://observatorioandino.com/nieve/>)

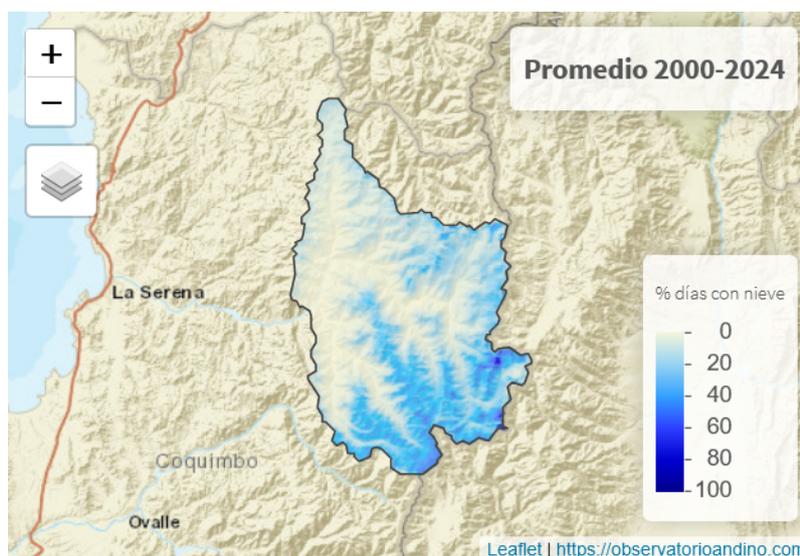
La dinámica de la isoterma 0 para todas las cuencas mencionadas anteriormente privilegian

los procesos de derretimiento de nieve y contribución nival a las cuencas hidrográficas.

## Cuenca Río Elqui

A finales de septiembre, en la cuenca del río Elqui con cierre en Algarrobal hay cerca de un 15% de la superficie cubierta de nieve (855 km<sup>2</sup> aproximadamente). Este valor se encuentra por ligeramente por debajo del promedio histórico, lo que corresponde a un 12% menos superficie cubierta de nieve y muy por sobre el valor del año pasado para la misma fecha (38 km<sup>2</sup>). Esta variación responde a la variación de la isoterma 0, siguiendo la dinámica de derretimiento de nieve.

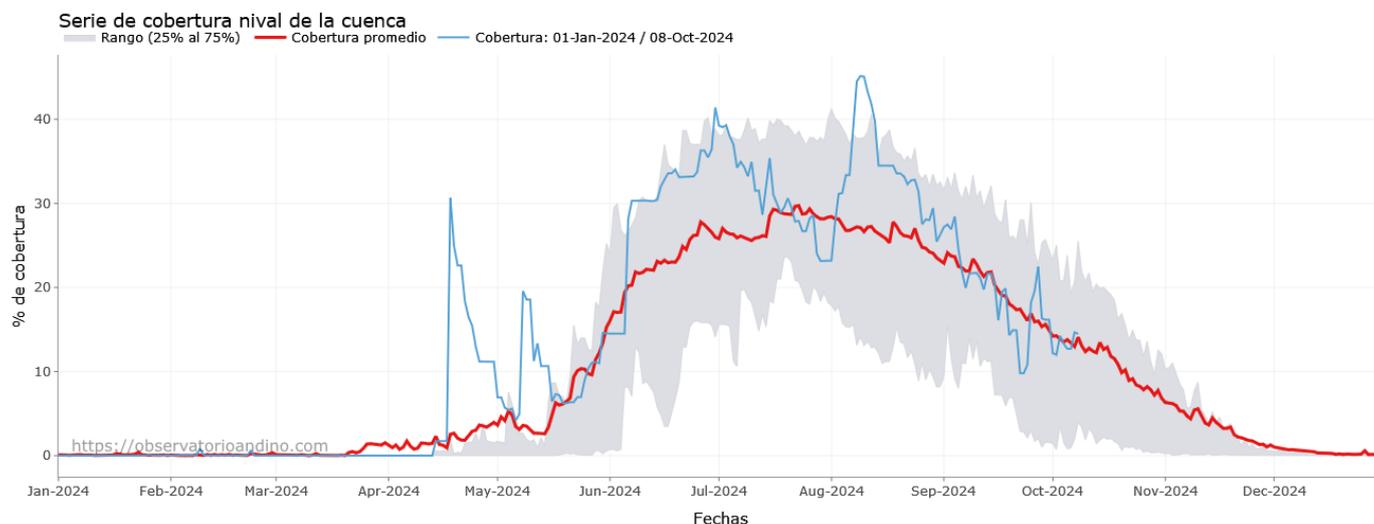


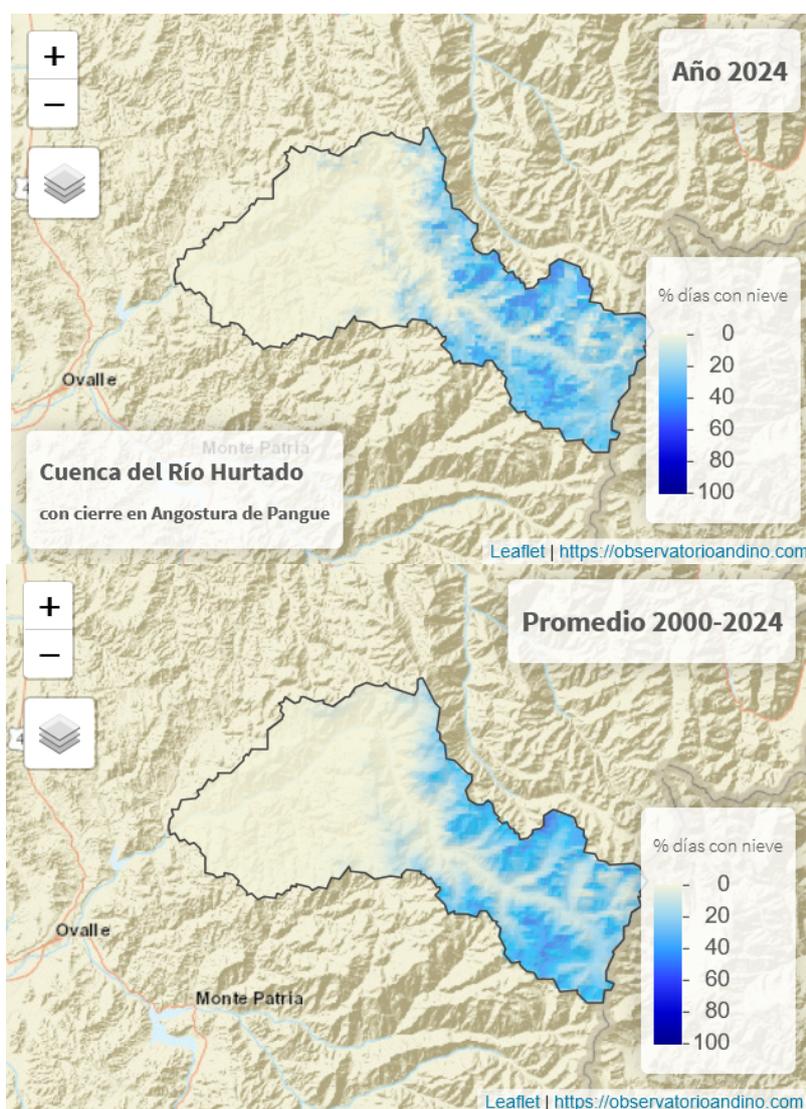


Observatorio de Nieve en los Andes de Argentina y Chile  
[\(https://observatorioandino.com/nieve/\)](https://observatorioandino.com/nieve/)

### Cuenca del Río Hurtado

A finales de septiembre, en la cuenca del río Hurtado con cierre en Angostura de Pangué hay sobre un 16,2% de la superficie cubierta de nieve (297 km<sup>2</sup> aproximadamente). La superficie cubierta de nieve para esta fecha se encuentra ligeramente sobre el promedio histórico en un 8%, pero en una condición muchísimo más favorable que el año pasado para la misma fecha, donde se registraron sólo 1 km<sup>2</sup>.

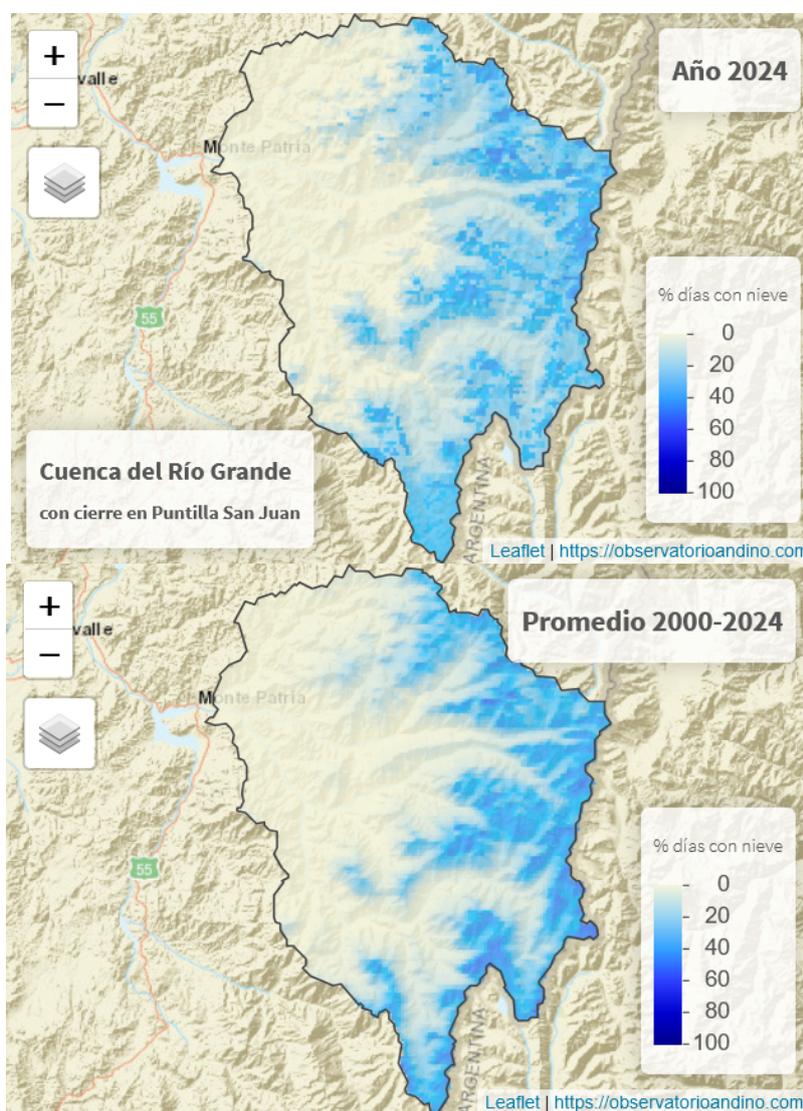
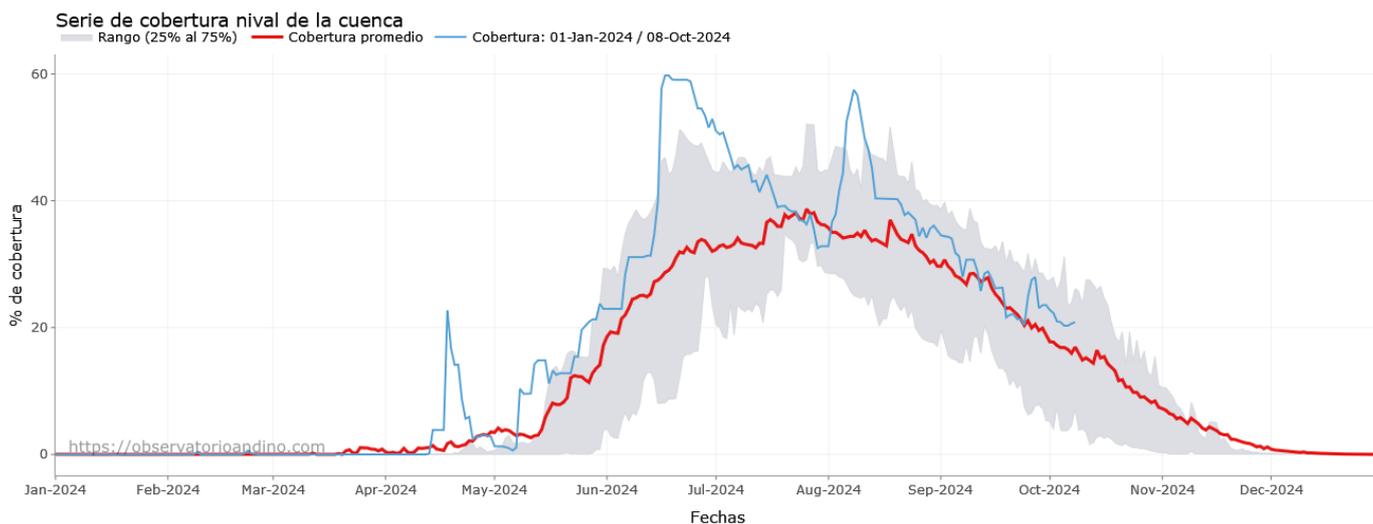




Observatorio de Nieve en los Andes de Argentina y Chile  
(<https://observatorioandino.com/nieve/>)

### Cuenca del Río Grande

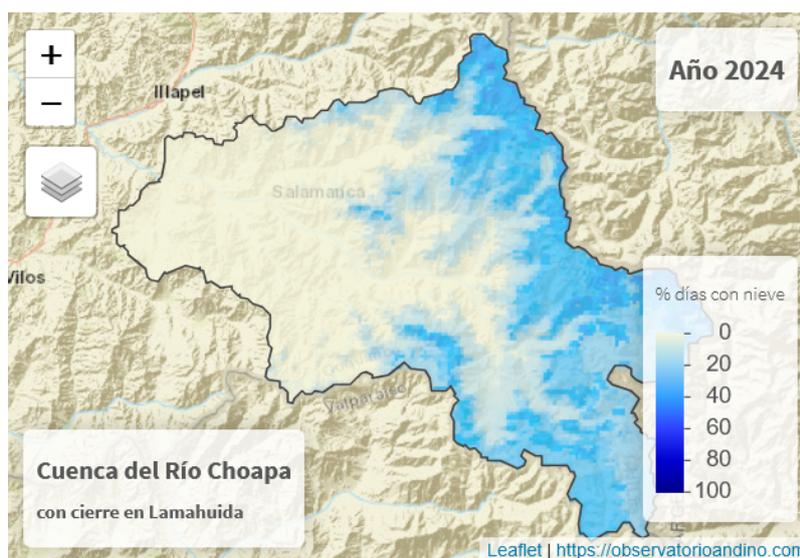
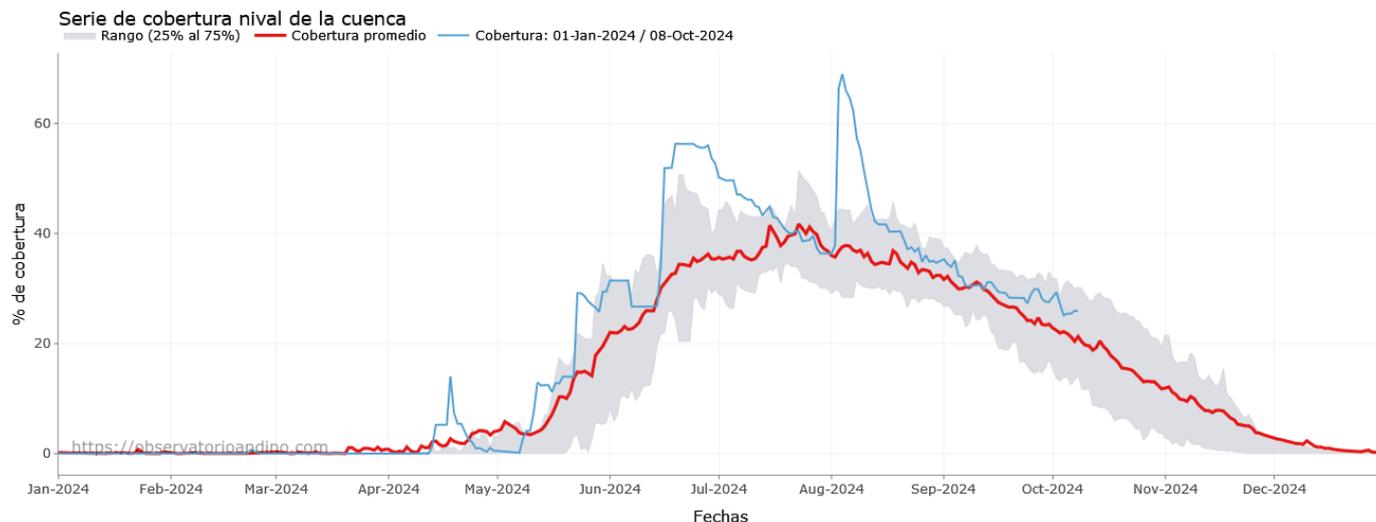
Para finales del periodo de septiembre, en la cuenca del río Grande con cierre en Puntilla San Juan hay sobre un 23,6% de la superficie cubierta de nieve (831 km<sup>2</sup> aproximadamente). La superficie cubierta de nieve para esta fecha se encuentra un 25% por sobre el promedio histórico y muy por sobre el valor registrado para la misma fecha del año pasado (13 km<sup>2</sup> aproximadamente). Al igual que las cuenca descritas anteriormente, se encuentran en un proceso de derretimiento de la cobertura nival, realizando un aporte hídrico a la hoya hidrográfica.

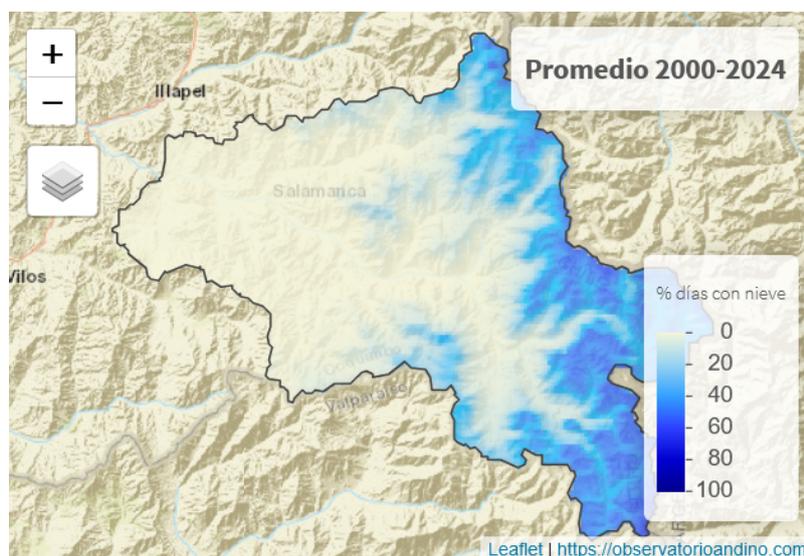


Observatorio de Nieve en los Andes de Argentina y Chile  
(<https://observatorioandino.com/nieve/>)

## Cuenca del Río Choapa

Para el mismo periodo, en la cuenca del río Choapa con cierre en Lamahuida hay sobre un 27,6% de la superficie cubierta de nieve (1.012 km<sup>2</sup> aproximadamente). La superficie cubierta de nieve para esta fecha se encuentra ligeramente sobre el promedio histórico (17% mayor) y sobre un 46% con respecto al año 2023 para la misma fecha.



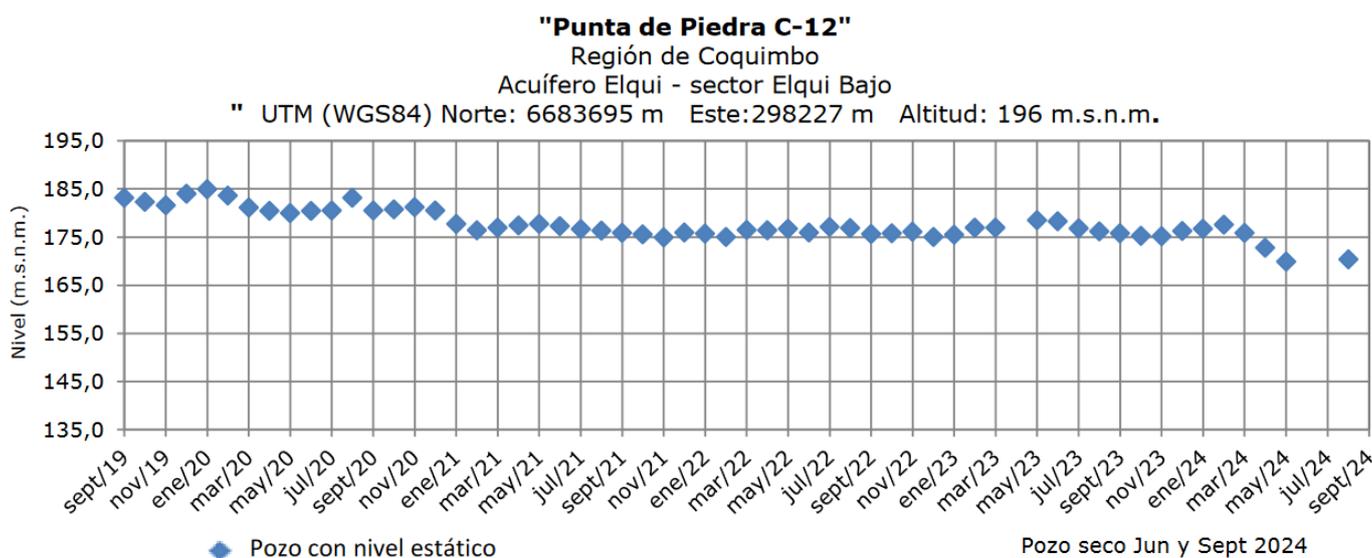


Observatorio de Nieve en los Andes de Argentina y Chile  
[\(https://observatorioandino.com/nieve/\)](https://observatorioandino.com/nieve/)

Así, las condiciones climáticas de baja temperatura, reducción de isoterma 0 y eventos de precipitación del presente año, generaron una mayor acumulación y densificación del manto nival configurando una buena condición para establecer los reservorios de nieve, en especial al comparar estas condiciones con el año anterior.

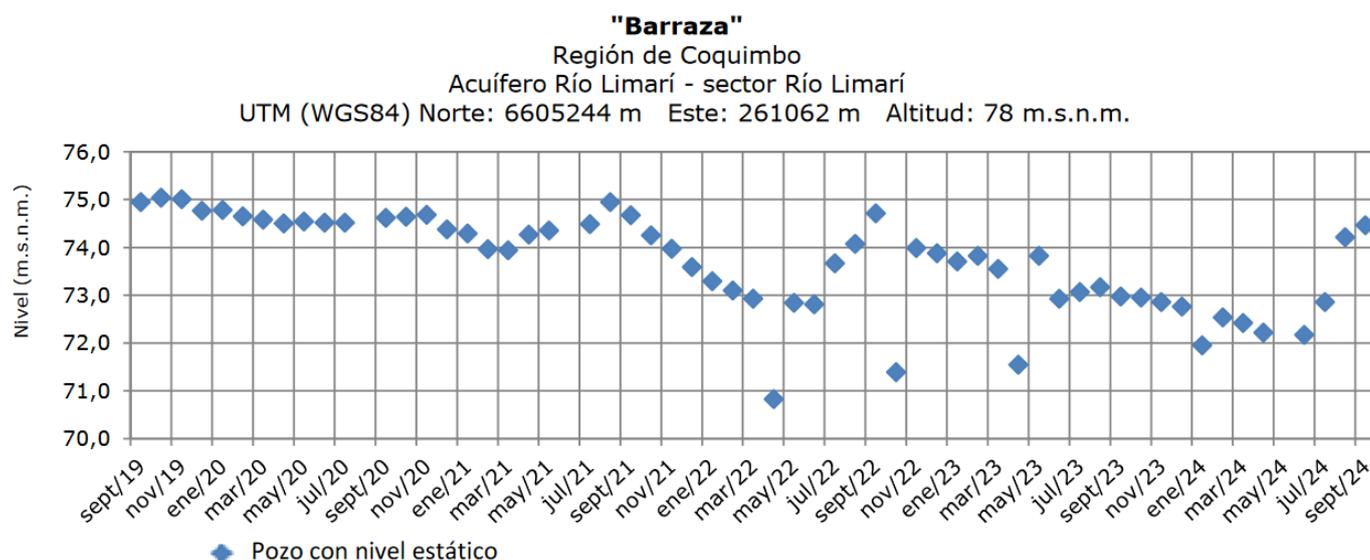
## AGUAS SUBTERRANEAS y EMBALSES

El pozo Punta de Piedra C-12 en el acuífero Elqui en la Región de Coquimbo, sector Elqui Bajo no registró datos para el mes de septiembre, probablemente asociado a fallas en la telemetría.



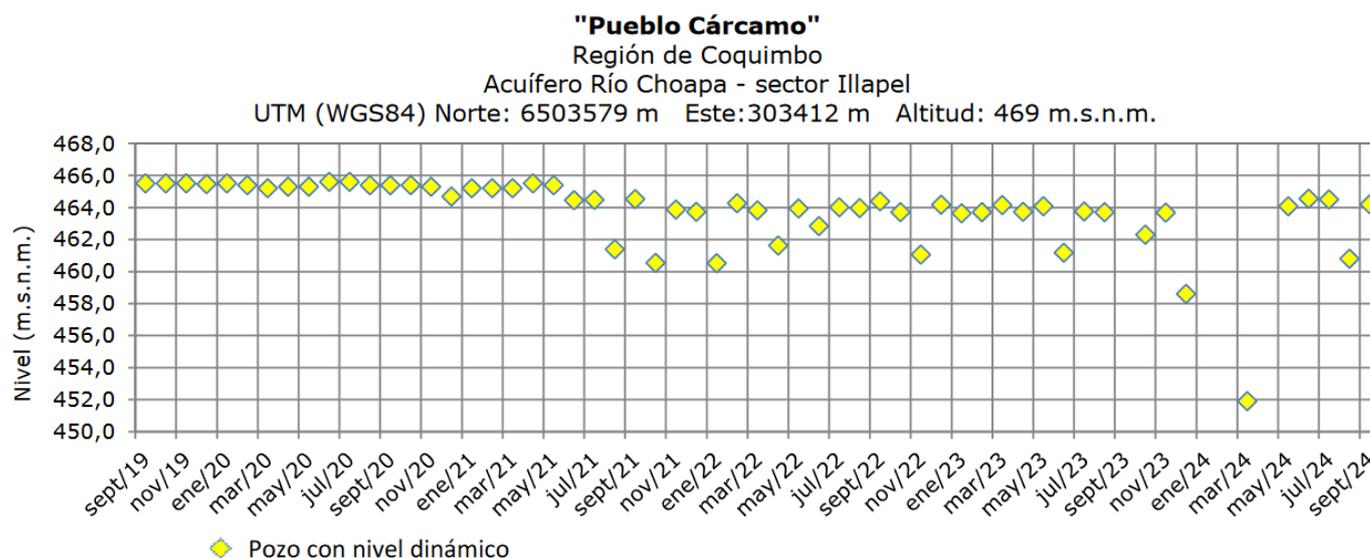
Boletín Información Pluviométrica, Fluviométrica, Estado de Embalses y Aguas Subterráneas  
 (N° 557 septiembre 2024)

Para el mes de septiembre se registró un aumento en el valor del nivel estático del pozo Barraza en el acuífero Río Limarí, sector Río Limarí, llegando a un nivel piezométrico de 3,5 m desde la superficie con un ligero aumento en comparación con el mes de agosto.



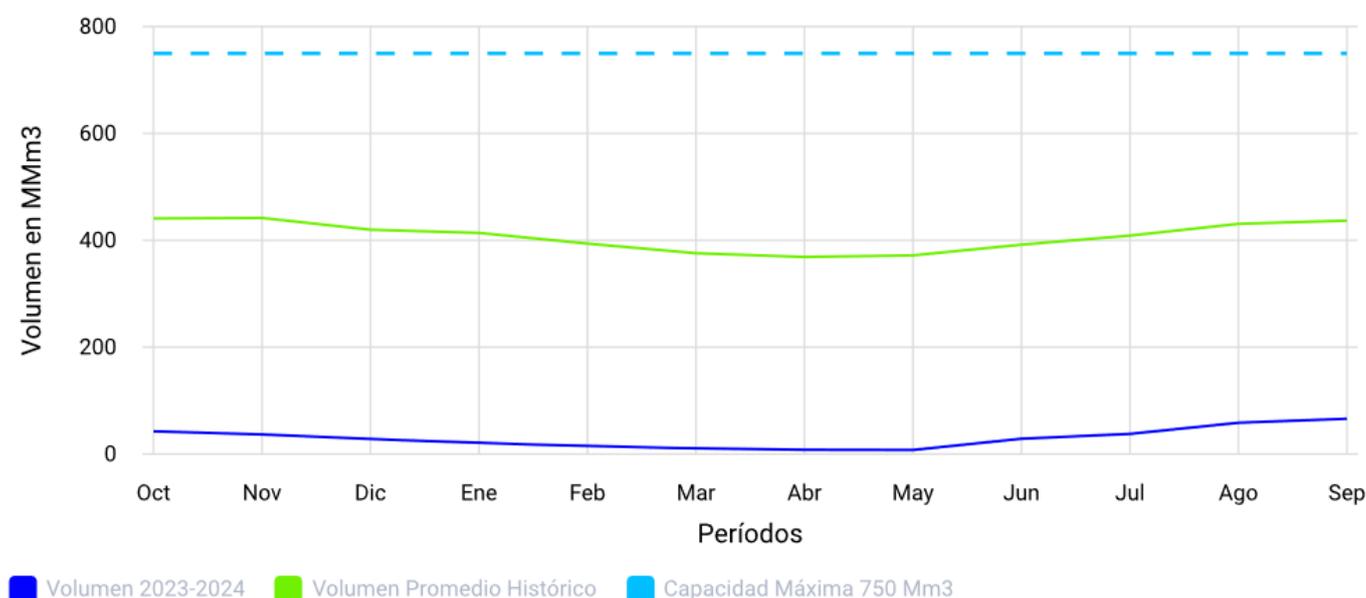
Boletín Información Pluviométrica, Fluviométrica, Estado de Embalses y Aguas Subterráneas (N° 557 septiembre 2024)

Para el sector Illapel, del acuífero Río Choapa continúa la tendencia de tener una nivel dinámico constante del pozo Pueblo Cárcamo, recuperándose de la disminución que tuvo el nivel dinámico en el mes de agosto, llegando a un nivel cercano a los 464 msnm aproximadamente lo que equivale a un nivel piezométrico de 5 m.



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

Por otro lado, el volumen de embalse La Paloma al 30 de septiembre presenta un 45% más respecto al mismo mes del año pasado. Así, registra 66,1 millones de metros cúbicos; monto equivalente a un 15% del promedio histórico mensual, utilizando sólo un 9% de su capacidad total de embalse.



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

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

### Cordillera > Frutales > Nogal

Este periodo es fundamental para lograr una buena producción en la variedad Serr y proteger el cultivo de enfermedades por condiciones ambientales desfavorables. A inicio de octubre la variedad Serr se generó las condiciones para el control del aborto de flores pistiladas a través de la aplicación de ReTain, este se aplica cuando la planta presenta entre un 5 a 10% de flores femeninas receptivas, de ahí la importancia del monitoreo de la fenología del nogal. En años con alta acumulación de frío invernal, el aborto de las flores pistiladas puede llegar hasta el 90%, de ahí la importancia de la aplicación de ReTain.

Para el caso de la variedad Chandler en este periodo se encuentra en plena floración masculina (emisión de polen), mientras que la flor femenina está recién apareciendo, esta variedad no requiere de aplicación de Retain, ya que el aborto de la flor se genera en menor porcentaje.

Como ambas variedades presentan las floraciones en el mes de octubre, es necesario estar atentos a las condiciones meteorológicas, especialmente si se generan precipitaciones primaverales, por lo cual hay que proteger a la planta de posibles daños de peste negra o BAN, para esto posiblemente sea necesario realizar aplicaciones de productos en base a cobre o similares, las que se repitan si las condiciones climáticas se repiten mientras dure el proceso de la floración.

También en este periodo es necesario realizar el monitoreo de *Cydia pomonella* a través de las trampas de feromonas que se instalan en la variedad Serr en septiembre y en Chandler a

principios de Octubre, trampas que permitirán definir el picks de capturas y el biofix. Los controles se deberán realizar cuando se genere el máximo picks de capturas, aplicaciones que se deberán de realizar dentro de los 5 días posteriores al pick de captura, utilizando insecticidas específicos que controlen tanto huevo como los estados larvarios. Junto con la aplicación de insecticida puede mezclarse con fungicida para control de hongos de madera y algún producto anti estrés que puede ser en base a algas o aminoácidos.

El riego es otro manejo que se debe de aplicarse en buena forma con el objetivo de evitar saturar el suelo en este periodo, donde se están generando el crecimiento de nuevas raicillas que pueden sufrir anoxias si el suelo está muy saturado, para esto es necesario monitorear la humedad de suelo antes de regar, ya sea a través de calicatas o con mediciones de sensores de humedad, o en el caso de la variedad Serr que presenta hojas maduras y extendidas, las mediciones de potencial hídrico xilemático.

a partir de la cuaja del fruta, pueden comenzar las fertilizaciones minerales a través del riego, las dosis aplicar va depender de la fenología de la planta, la edad y el rendimiento esperado, aportando los nutrientes requeridos por la planta o aquellos que se encuentren en forma deficitaria.



### **Secano Norte Chico > Frutales > Olivo**

La presencia de lluvias durante el invierno, junto con temperaturas normales y un año de baja producción, ha propiciado un abundante desarrollo reproductivo en los olivos, siendo

---

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

este fenómeno uniforme en todas las variedades cultivadas. Esto sugiere que la producción esperada para esta temporada será alta, probablemente superando los niveles de la última década. Sin embargo, la excesiva carga frutal podría resultar en una reducción del calibre de los frutos y un retraso en su madurez, lo cual puede verse afectado por heladas otoñales e incluso por heladas tempranas en invierno si la fruta no ha sido cosechada. Este retraso en la cosecha impacta directamente en la producción de la siguiente temporada, exacerbando el fenómeno del añerismo. Para mitigar estos problemas, se recomiendan las siguientes acciones:

Realizar poda de raleo de ramillas frutales, eliminando aquellas de menor desarrollo y mayor antigüedad.

Llevar a cabo una fertilización adecuada a las necesidades de cada huerto, dosificando fertilizantes entre septiembre y diciembre.

Controlar plagas y enfermedades, prestando especial atención a la Mosquita Blanca del Fresno, la Conchuela Negra del Olivo y, en zonas costeras, la presencia de Repilo.

### **Secano Norte Chico > Frutales > Nogal**

Este periodo es fundamental para lograr una buena producción en la variedad Serr y proteger el cultivo de enfermedades por condiciones ambientales desfavorables. A inicio de octubre la variedad Serr se genera las condiciones para el control del aborto de flores pistiladas a través de la aplicación de ReTain, este se aplica cuando la planta presenta entre un 5 a 10% de flores femeninas receptivas, de ahí la importancia del monitoreo de la fenología del nogal. En años con alta acumulación de frío invernal, el aborto de las flores pistiladas puede llegar hasta el 90%, de ahí la importancia de la aplicación de ReTain.

Para el caso de la variedad Chandler en este periodo se encuentra en plena floración masculina (emisión de polen), mientras que la flor femenina está recién apareciendo, esta variedad no requiere de aplicación de Retain, ya que el aborto de la flor se genera en menor porcentaje.

Como ambas variedades presentan las floraciones en el mes de octubre, es necesario estar atentos a las condiciones meteorológicas, especialmente si se generan precipitaciones primaverales, por lo cual hay que proteger a la planta de posibles daños de peste negra o BAN, para esto posiblemente sea necesario realizar aplicaciones de productos en base a cobre o similares, las que se repitan si las condiciones climáticas se repiten mientras dure el proceso de la floración.

También en este periodo es necesario realizar el monitoreo de *Cydia pomonella* a través de las trampas de feromonas que se instalan en la variedad Serr en septiembre y en Chandler a principios de Octubre, trampas que permitirán definir el pick de capturas y el biofix. Los controles se deberán realizar cuando se genere el máximo pick de capturas, aplicaciones que se deberán de realizar dentro de los 5 días posteriores al pick de captura, utilizando insecticidas específicos que controlen tanto huevo como los estados larvarios. Junto con la aplicación de insecticida puede mezclarse con fungicida para control de hongos de madera y algún producto anti estrés que puede ser en base a algas o aminoácidos.

El riego es otro manejo que se debe de aplicarse en buena forma con el objetivo de evitar saturar el suelo en este periodo, donde se están generando el crecimiento de nuevas

raicillas que pueden sufrir anoxias si el suelo está muy saturado, para esto es necesario monitorear la humedad de suelo antes de regar, ya sea a través de calicatas o con mediciones de sensores de humedad, o en el caso de la variedad Serr que presenta hojas maduras y extendidas, las mediciones de potencial hídrico xilemático.

a partir de la cuaja del fruta, pueden comenzar las fertilizaciones minerales a través del riego, las dosis aplicar va depender de la fenología de la planta, la edad y el rendimiento esperado, aportando los nutrientes requeridos por la planta o aquellos que se encuentren en forma deficitaria.

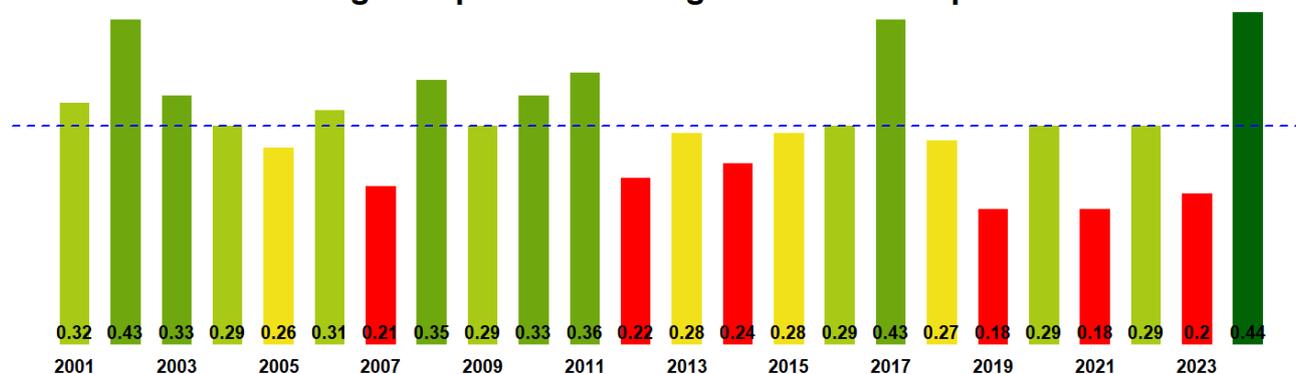
## Análisis Del Índice De Vegetación Normalizado (NDVI)

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 0.44 mientras el año pasado había sido de 0.2. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.29.

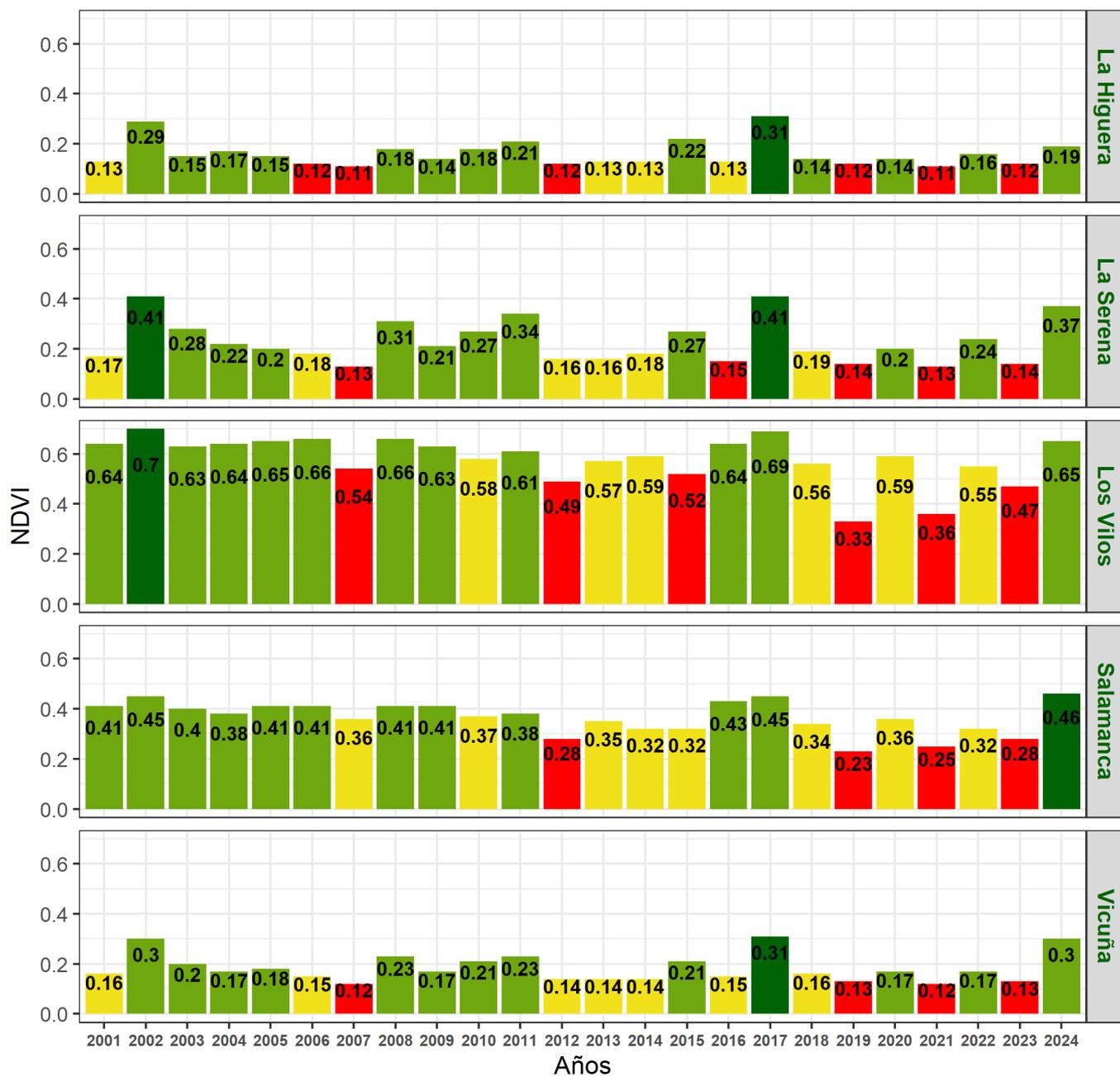
El resumen regional en el contexto temporal se puede observar en el siguiente gráfico.

**NDVI regional para el 28 de agosto al 12 de septiembre**

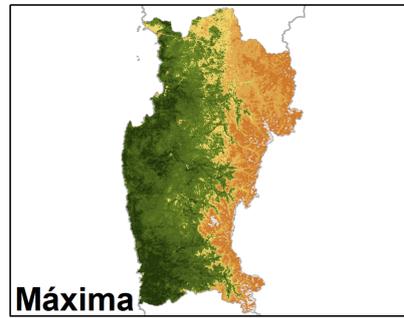
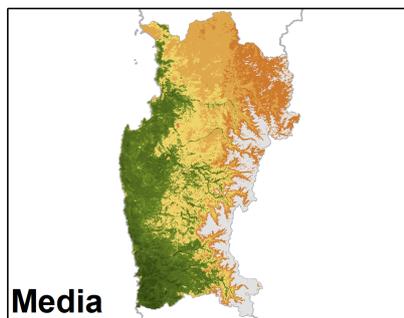
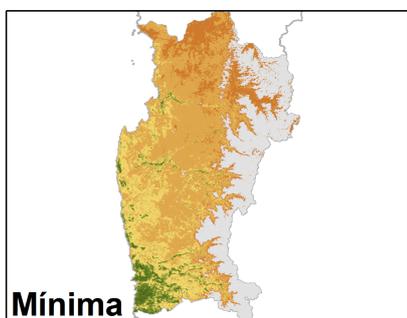
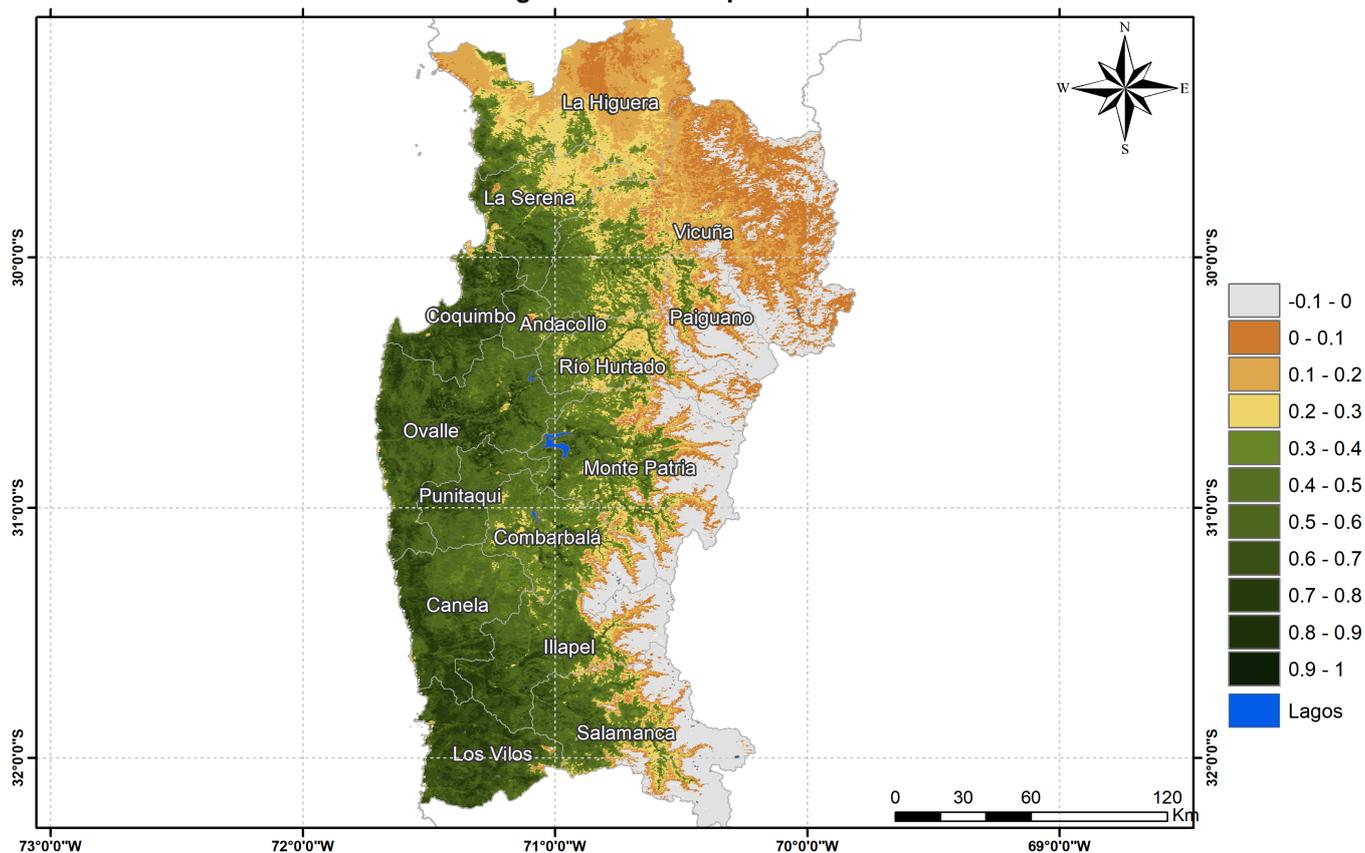


La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.

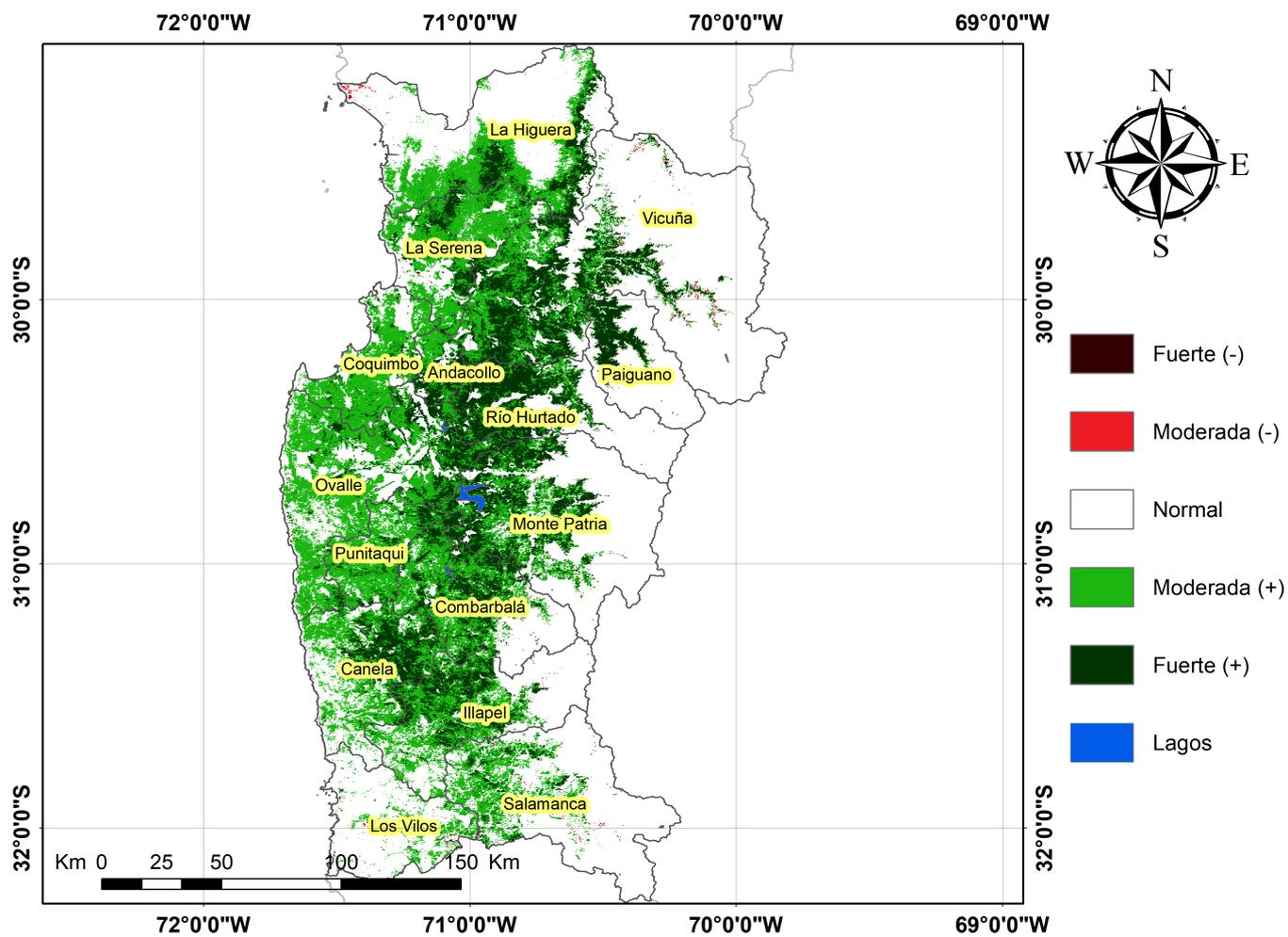
28 de agosto al 12 de septiembre



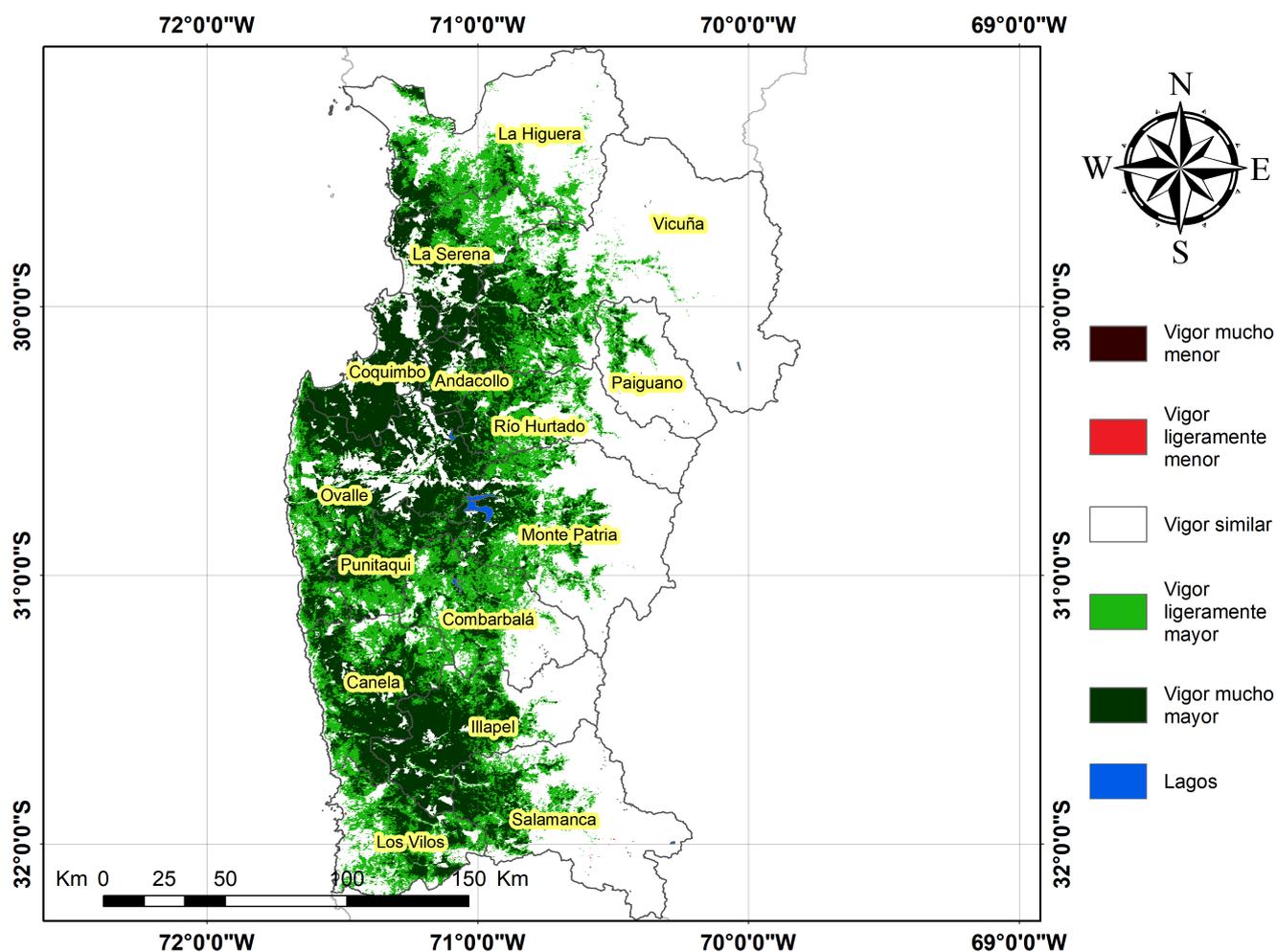
### Indice de Vegetacion de Diferencia Normalizada (NDVI) de la Región de Coquimbo 28 de agosto al 12 de septiembre de 2024



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



## Diferencia de NDVI de la Región de Coquimbo, 28 de agosto al 12 de septiembre de 2024

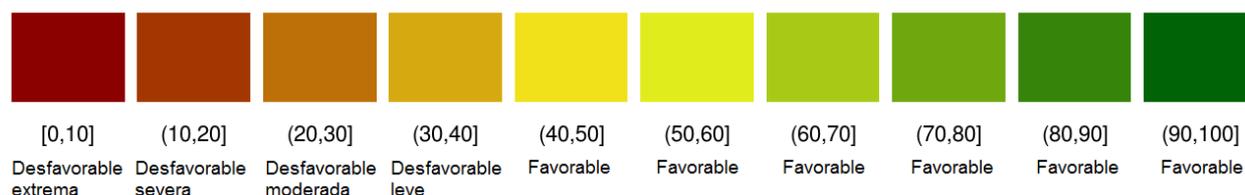


## Índice De Condición De La Vegetación (VCI) (En Evaluación)

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).

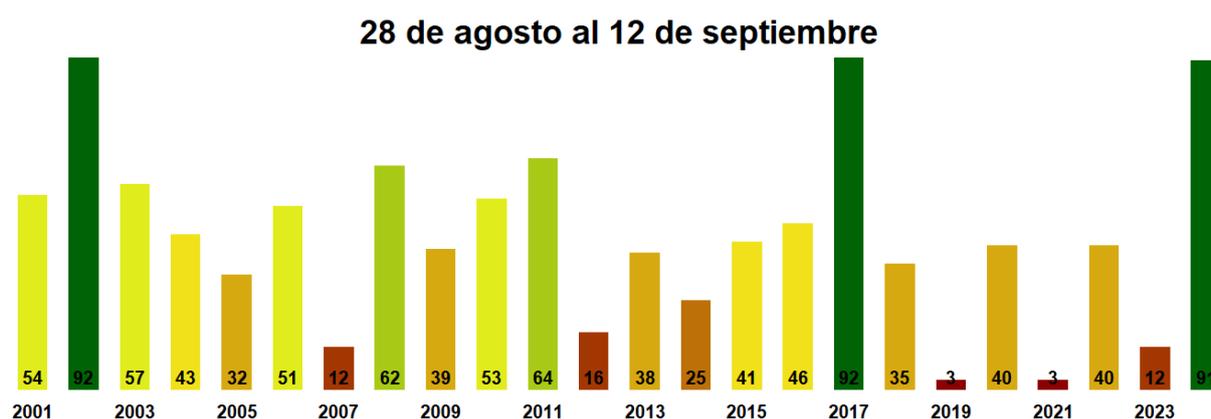
En términos globales la Región presentó un valor mediano de VCI de 91% para el período comprendido desde el 28 de agosto al 12 de septiembre de 2024. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 12% (Fig. 1). De acuerdo a la Tabla 1 la Región de Coquimbo, en términos globales presenta una condición Favorable.

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

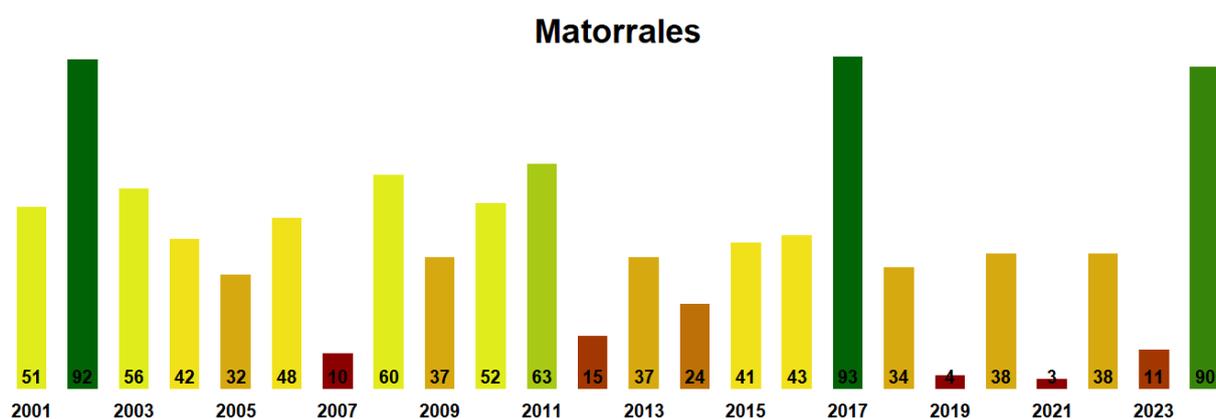


**Tabla 2.** Resumen de la condición de la vegetación comunal en la Región de acuerdo al análisis del índice VCI.

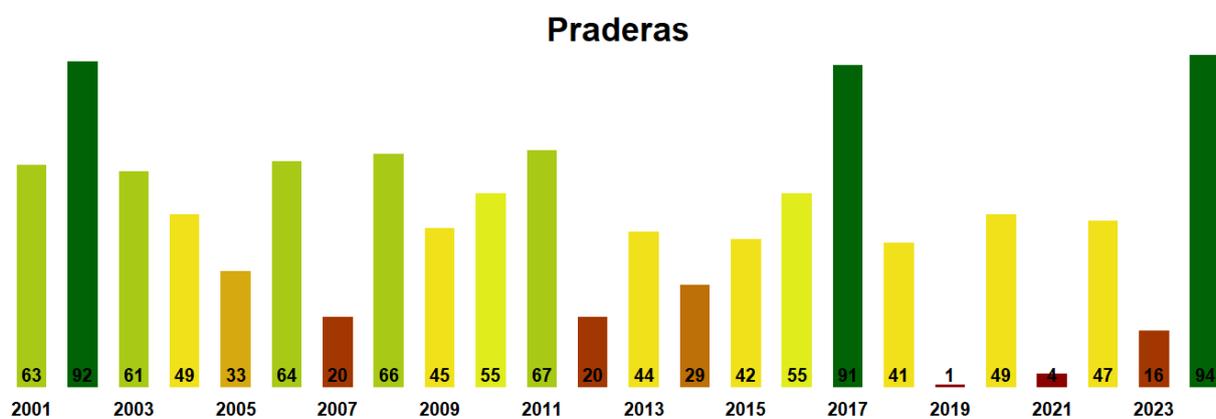
	[0,10]	(10,20]	(20,30]	(30,40]	(40,100]
<i>Condición</i>	Desfavorable extrema	Desfavorable severa	Desfavorable moderada	Desfavorable leve	Favorable
<i>Nº de comunas</i>	0	0	0	0	15



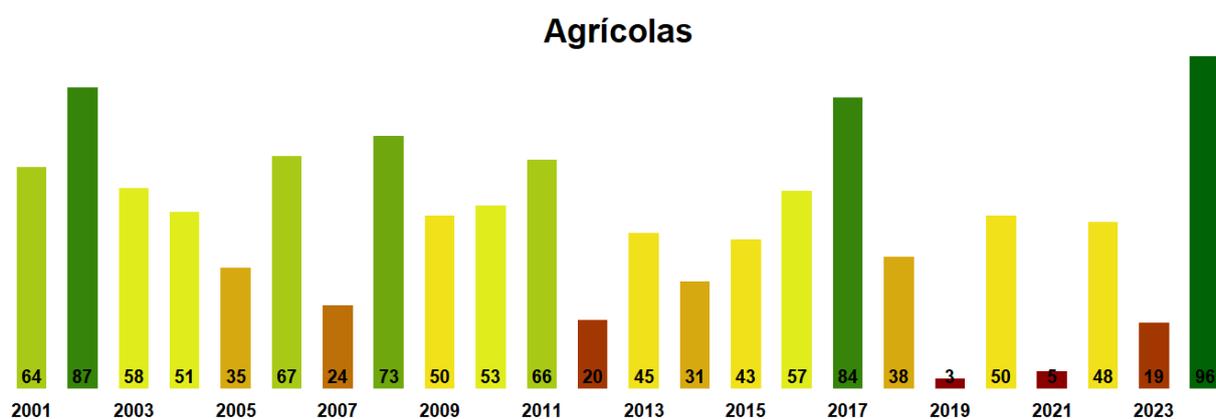
**Figura 1.** Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2022 para la Región de Coquimbo



**Figura 2.** Valores promedio de VCI en Matorrales en la Región de Coquimbo

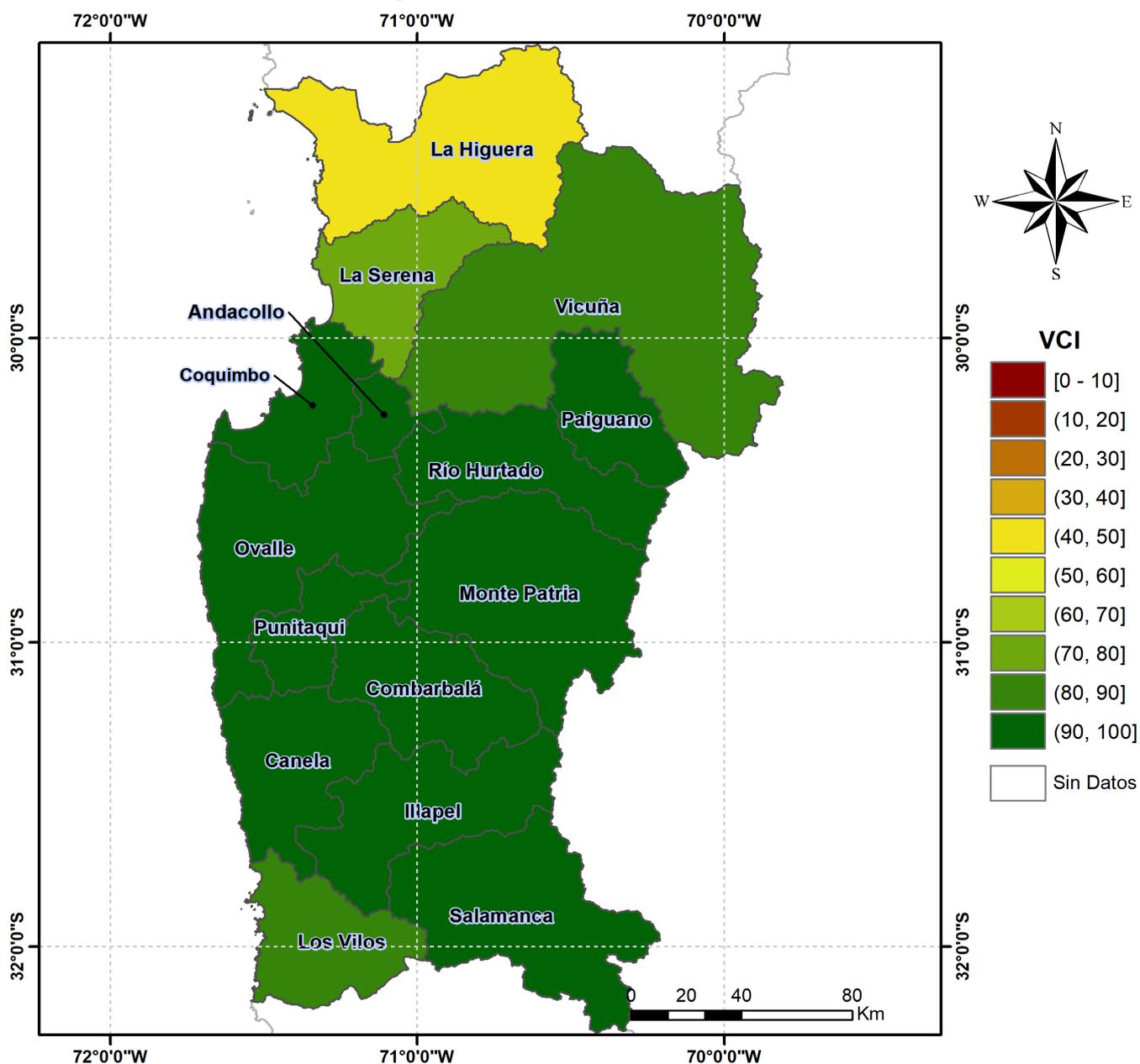


**Figura 3.** Valores promedio de VCI en praderas en la Región de Coquimbo



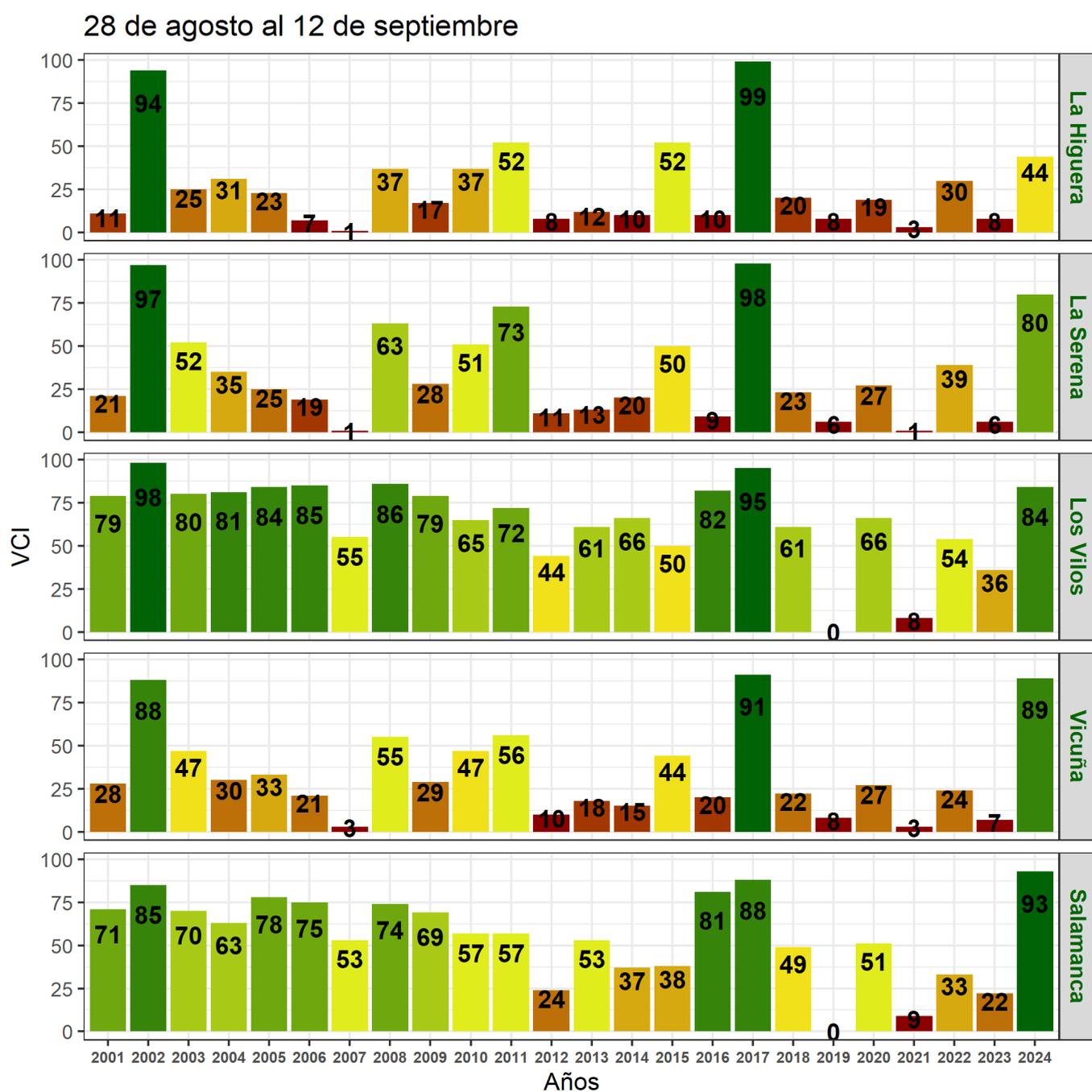
**Figura 4.** Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región de Coquimbo

### Índice de la Condición de la Vegetación (VCI) de la Región de Coquimbo 28 de agosto al 12 de septiembre de 2024



**Figura 5.** Valores comunales promedio de VCI en la Región de Coquimbo 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 La Higuera, La Serena, Los Vilos, Vicuña y Salamanca con 44, 80, 84, 89 y 93% 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.