



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

OCTUBRE 2024 — REGIÓN METROPOLITANA

Autores INIA

Felipe Gelcich Renard, Ing. Agrónomo, INIA La Platina
Carolina Salazar Parra, Bióloga Ambiental, Dra. Ciencias Biológicas, La Platina
Gustavo Chacón Cruz, Ing. Informático, La Platina
María Jesús Espinoza, Periodista, INIA La Platina
Rodrigo Candia Antich, Ingeniero Agronomo M.Sc., La Platina

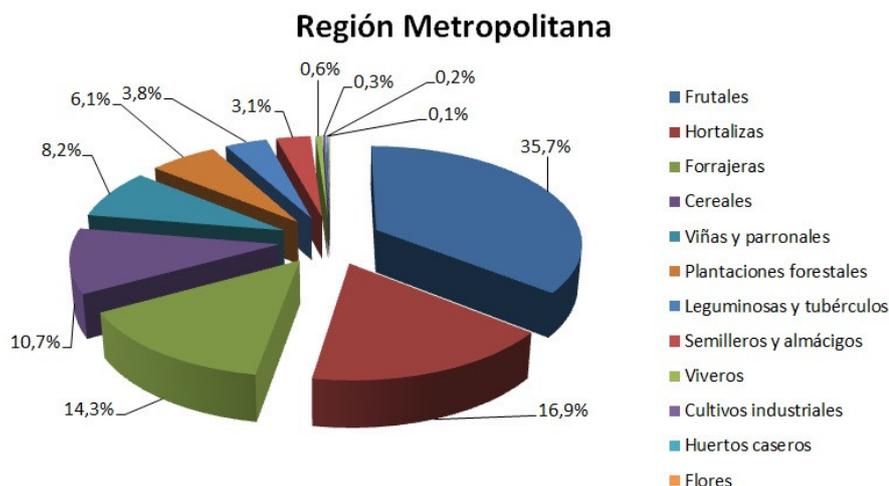
Marcel Fuentes Bustamante, Ingeniero Civil Agrícola MSc., Quilamapu
Jaime Salvo Del Pedregal, Ing. Agrónomo Ph.D, La Cruz
Raúl Orrego, Ingeniero en Recursos Naturales, Dr, Quilamapu
René Sepúlveda, Ingeniero Civil Agrícola (C), Quilamapu

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

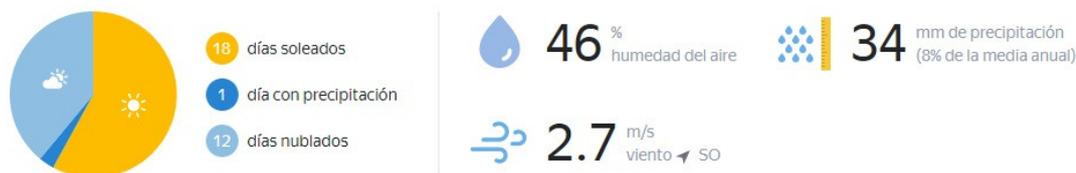
Introducción

La Región Metropolitana de Santiago presenta varios climas diferentes: 1 Clima subalpino marítimo de verano seco (Csc) en El Colorado; 2 Clima subártico (Dsc) en Baños del Tupungato, Valle Nevado, La Parva; 3 Climas fríos y semiáridos (BSk) en Cajón de los Valle, Montenegro, Montenegro, Casas de Chacabuco, El Colorado, y los que predominan son 4 Clima mediterráneo de verano (Csa) en Santa Inés, Santa Emilia, El Bosque, Los Quilos, El Ranchillo y 5 Clima mediterráneo de verano cálido (Csb) en Santiago, Paso Marchant, Planchada, Los Maitenes, Puente Salinillas.

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.



Melipilla Octubre



Evolución del Valor de Exportaciones Silvoagropecuarias

Región Metropolitana

Sector exportador	2021 ene - dic	2023 ene-sep	2024 ene-sep	Variación	Participación
\$US FOB (M)					
Agrícola	1.919.317	1.468.967	1.477.466	1%	89%
\$US FOB (M)					
Forestal	45.819	34.385	37.859	10%	2%
\$US FOB (M)					
Pecuario	167.754	119.851	153.728	28%	9%
\$US FOB (M)					
Total	2.132.890	1.623.203	1.669.054	3%	100%

Fuente: ODEPA

Resumen Ejecutivo

Durante el mes de Septiembre 2024 se han registrado precipitaciones leves ; con un superávit promedio del 15% para la Región en su conjunto.

Actualmente en base a los modelos (CPC/IRI) la Región Niño 3,4 (que involucra a la costa chilena) para el trimestre Julio-Septiembre evolucionó de fase neutra a la manifestación y establecimiento de La Niña. Indicando de acuerdo a los datos y modelos una menor precipitación que lo normal.(DMC)

Se aprecia en el indicador de Índice de Condición de la Vegetación (VCI) el cual indica un valor mediano de VCI de 53% para el período comprendido desde el 28 Agosto al 12 de Septiembre 2024 para la Región Metropolitana ; lo cual indica una condición favorable . A igual período del año pasado presentaba un VCI de 76% (condición favorable).

En el detalle comunal los valores más bajos del índice VCI en la Región Metropolitana de Santiago corresponden a El Monte, Padre Hurtado, Buin, Peñaflores y Talagante con 38, 38, 39, 40 y 43% de VCI respectivamente.

Durante el mes de Septiembre en la Región Metropolitana el Río del Maipo aumentó su caudal con respecto al mes anterior al igual que el Río Mapocho.

La acumulación de nieve y el inicio de los deshielos han mantenido los caudales por sobre el mínimo histórico pero bajo el promedio histórico para la época.

Los registros para el período de Septiembre 2024 en la estación El Manzano de Río Maipo el caudal es de 64,5 m³/seg y representa 7% bajo el caudal promedio histórico del respectivo mes . (DGA)

En la estación Almendros Río Mapocho registra el mes de Septiembre 2024 un caudal de 4,1 m³/seg, representa un 40% bajo del caudal promedio histórico. (DGA)

Las condiciones descritas de caudales para la Región Metropolitana evidencian un buen comportamiento, registrando actualmente una condición de caudales inferior con respecto a la temporada pasada.

De acuerdo a ello no se debieran presentar situaciones de riesgo en cuanto a disponibilidad de agua para riego para el inicio de la temporada de riego 2024/25.

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

El volumen de embalse El Yeso (agua potable) al 30 de Septiembre 2024 presenta valores inferiores respecto al mismo mes del año pasado

Así registra 170,2 millones de metros cúbicos; monto que representa un 9% sobre del promedio histórico mensual; y se encuentra al 77% de su capacidad total de embalse.

El volumen acumulado permite mantener la situación de normalidad para el suministro de agua potable de la zona urbana RM, pero con un uso responsable por parte de la ciudadanía durante el período de primavera verano .

Durante el mes de Septiembre se produce un ascenso marcado de las temperaturas máximas medias en 4,5°C para las estaciones representativas de la Región .

Por su parte las temperaturas mínimas registran un ascenso leve con un promedio de 1,0°C.

La temperatura mínima absoluta se presentó en la estación El Asiento (Alhue) con -1,4°C; siendo 2,1°C superior a la mínimas del mes anterior .

En cuanto a temperatura máxima absoluta fue de 29,3°C superior en 3,9°C al mes anterior y se registró en estación de Naltahua (Isla de Maipo) .

Durante el mes de Septiembre se presentó una condición de tiempo con precipitaciones leves pero con un ascenso significativo en las temperaturas Máximas.

Los registros de mínimas extremas en algunas estaciones estuvieron levemente bajo los 0°C. Por tanto se puede considerar concluido el período con riesgo de heladas para cultivos y frutales.

Condiciones ambientales de comienzos de primavera pueden generar ambientes de mayor humedad al interior de huertos y cultivos; la presencia de agua libre sobre los frutos cuajados y tejidos tiernos en brotación.

Estas condiciones favorecen la propagación de inóculos sobre los tejidos vegetales favoreciendo el desarrollo y ataque de patógenos.

Por tanto se deben mantener los monitoreos y prácticas que integran el programa fitosanitario para frutales, cultivos y hortalizas.

Las temperaturas mínimas extremas registradas bordean los 0°C. Por tanto la Región no presenta riesgo de daño por heladas sea en frutales, cultivos y hortalizas .

Cultivos que se iniciaron en forma temprana y que aún manejan coberturas de abrigo se recomienda estar atento a los incrementos de temperaturas y ventilar para evitar en las plantas estrés por calor. También controlar excesos de humedad, condensación y agua libre dentro de la cobertura; lo cual es una condición promotora de problemas sanitarios.

Los suelos se encuentran en condición adecuada para su preparación secundaria y de cama de semilla para el establecimiento siembras de primavera .

La pradera natural presenta un crecimiento y acumulación de forraje muy considerable. Resultado de los incrementos marcados en temperaturas y la presencia de humedad residual en el suelo.

Existe una adecuada disponibilidad de forraje en la pradera natural para sistemas de pastoreo extensivo. Situación que se prolongará durante la primavera e inicios del verano.

Los apiarios se encuentran en crecimiento y reproducción frente a una abundante oferta de néctar y polen en el entorno. Se realizan los preparativos en las colmenas para la cosecha de mieles de primavera temprana.

Componente Meteorológico

ANTECEDENTES CLIMATOLÓGICOS GENERALES REGIÓN METROPOLITANA

Comportamiento de la Temperatura Superficial del Mar (TSM)

Según los indicadores oceánicos y atmosféricos, y el consolidado de los modelos de pronósticos, los océanos del mundo se encuentran, en promedio, **0.6°C más cálidos** con respecto al período de referencia 1971-2000.

El calentamiento oceánico y la presencia del **fenómeno de El Niño** han provocado un aumento en la temperatura del aire costero en el norte y centro de Chile. A nivel global, este fenómeno ha contribuido a que 2023 registre temperaturas récord. (DMC)

Desde **abril de 2024**, las anomalías de temperatura subsuperficial del mar en la región del Pacífico ecuatorial han disminuido, mientras que las temperaturas bajo el promedio se han fortalecido. Esto sugiere un debilitamiento gradual de la temperatura marina en comparación con los meses anteriores. (DMC)

Fenómeno de La Niña

Actualmente, según los modelos (CPC/IRI), se observa el desarrollo del **fenómeno de La Niña** en la Región Niño 3.4 (que incluye la costa chilena), con una probabilidad del **69%** durante el trimestre julio-septiembre. Este fenómeno, opuesto a El Niño, se caracteriza por el enfriamiento de la temperatura superficial del océano en el Pacífico ecuatorial, acompañado de cambios en las condiciones atmosféricas. La Niña es un factor determinante en la distribución de las precipitaciones en Chile y, según los modelos, se asocia con una **reducción de la precipitación** respecto a los valores normales. (DMC)

Pronóstico para el Trimestre Septiembre - Noviembre 2024

Considerando las tendencias observadas en el Pacífico ecuatorial central y los patrones de circulación atmosférica, el pronóstico para la **zona central de Chile** durante septiembre-noviembre de 2024 es el siguiente:

- **Precipitaciones:** Se espera que las precipitaciones acumuladas estén **por debajo de**

lo normal en la Región Metropolitana.

- **Temperatura máxima:** Se prevén temperaturas **sobre lo normal**.
- **Temperatura mínima:** Las mínimas estarán **por debajo de lo normal**.

Precipitaciones y Temperaturas en la Región Metropolitana

Durante **septiembre** se registraron precipitaciones ligeras, alcanzando un promedio acumulado de **469 mm**, lo que representa **11 mm más** que el mes anterior. En términos generales, la Región presenta un **superávit del 15%** con respecto a la precipitación normal para este período.

Precipitaciones acumuladas por estación en septiembre:

- **Los Tilos:** 518,9 mm
- **San Pedro de Melipilla:** 454,2 mm
- **La Platina:** 448,9 mm
- **San Antonio de Naltahua:** 473,8 mm
- **El Asiento (Alhué):** 522,5 mm
- **El Oasis (Lampa):** 393,1 mm

Temperaturas en la Región Metropolitana

Al finalizar septiembre, la **temperatura máxima promedio** fue de **21,3°C** en las estaciones de Naltahua y El Oasis, lo que representa un aumento de **4,6°C** en comparación con el mes anterior.

- La **máxima absoluta** registrada fue de **29,3°C** en la estación de Naltahua, superando el valor máximo del mes anterior.
- Las estaciones analizadas muestran un **aumento de 4,5°C** en las temperaturas máximas promedio en las zonas sur, centro y norte.

En cuanto a las **temperaturas mínimas promedio**, la estación de San Pedro de Melipilla registró **3,5°C**, lo que supone un incremento de **0,7°C** respecto al mes anterior.

- Las estaciones analizadas presentan un **ascenso promedio de 1°C** en las mínimas en las distintas áreas de la región.
- La **mínima absoluta** fue de **-1,4°C** en la estación El Asiento, superior a la mínima absoluta del mes anterior.

En algunas estaciones, las temperaturas mínimas absolutas estuvieron levemente **por debajo de 0°C**, mientras que en otras se mantuvieron **sobre 0°C**, lo que indica el **fin del período de heladas**.

ANÁLISIS DE TEMPERATURAS y PRECIPITACIONES

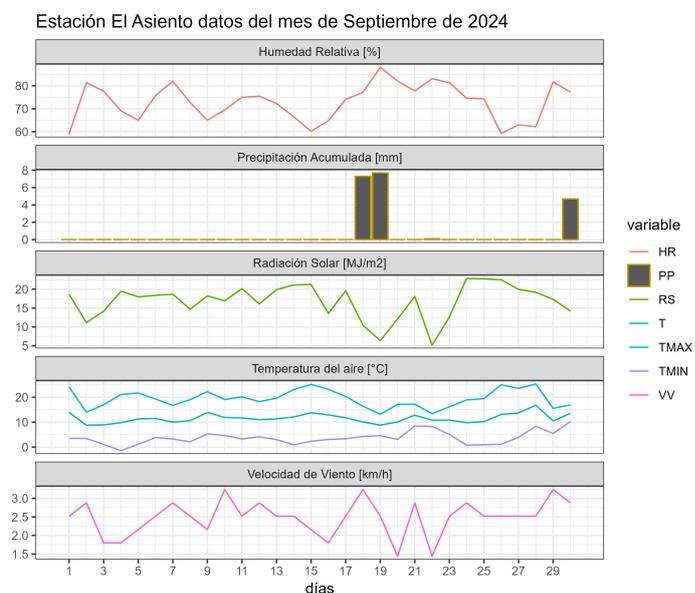
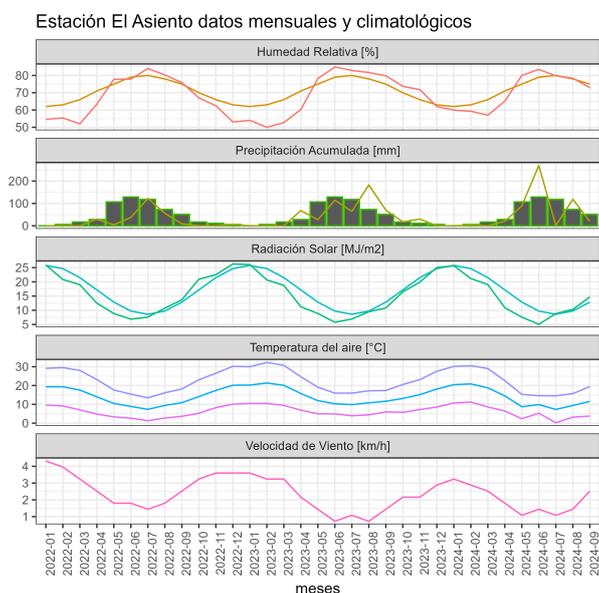
A continuación, se analizan los registros de **temperaturas promedio mensuales y temperaturas absolutas** de las estaciones meteorológicas de la **Red Agromet.cl**, representativas de diversas áreas agroecológicas de la **Región Metropolitana**. El análisis

comprende el período desde el **1 al 30 de septiembre de 2024**.

Estación El Asiento

La estación El Asiento corresponde al distrito agroclimático 13-6-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 4.8°C, 11.5°C y 18.3°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de septiembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 3.7°C (-1.1°C bajo la climatológica), la temperatura media 11.5°C (Igual al valor climatológico) y la temperatura máxima llegó a los 19.4°C (1.1°C sobre la climatológica). Las temperaturas extremas registradas fueron -1,4°C y 25,3 °C respectivamente.

En el mes de septiembre se registró una pluviometría de 19.8 mm, lo cual representa un 41.3% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a septiembre se ha registrado un total acumulado de 522.5 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 518 mm, lo que representa un superávit de 0.9%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 70 mm.



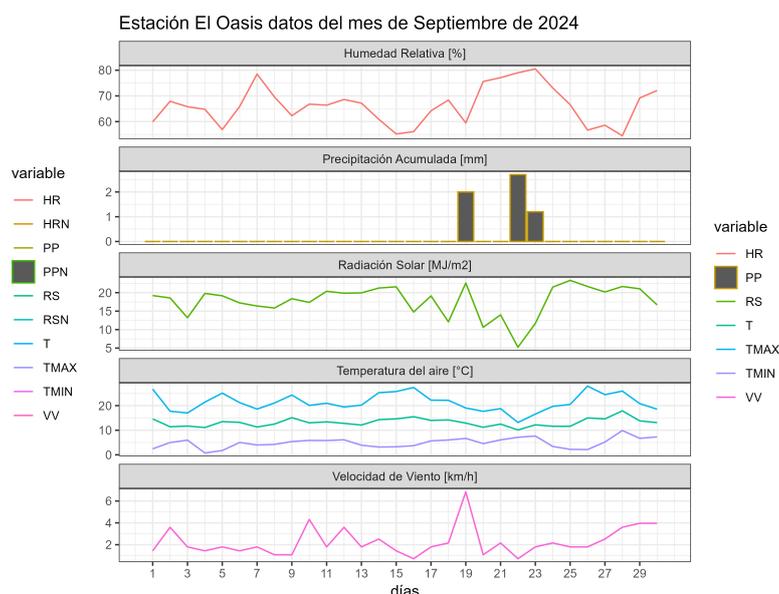
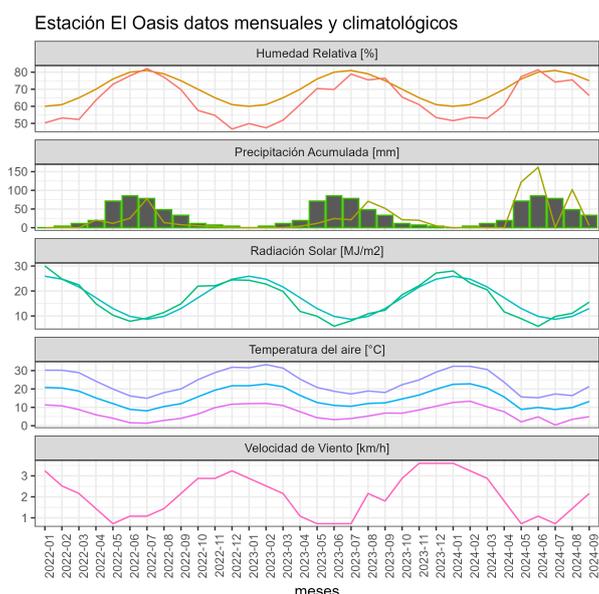
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	3	4	12	42	86	145	93	85	48	29	12	5	518	564
PP	0	3.6	0	20.1	89	270	1.2	118.8	19.8	-	-	-	522.5	522.5
%	-100	-10	-100	-52.1	3.5	86.2	-98.7	39.8	-58.7	-	-	-	0.9	-7.4

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2024	3.7	11.5	19.4
Climatológica	4.8	11.5	18.3
Diferencia	-1.1	0	1.1

Estación El Oasis

La estación El Oasis corresponde al distrito agroclimático 13-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 5.2°C, 13.2°C y 21.1°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de septiembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 4.9°C (-0.3°C bajo la climatológica), la temperatura media 13.2°C (Igual al valor climatológico) y la temperatura máxima llegó a los 21.3°C (0.2°C sobre la climatológica). Las temperaturas extremas registradas fueron 0,8°C y 28,0 °C respectivamente.

En el mes de septiembre se registró una pluviometría de 5.9 mm, lo cual representa un 19% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a septiembre se ha registrado un total acumulado de 393.1 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 301 mm, lo que representa un superávit de 30.6%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 51.8 mm.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	1	2	7	20	46	82	57	55	31	21	9	4	301	335
PP	0	0.7	0	0	122.3	161.8	0.3	102.1	5.9	-	-	-	393.1	393.1
%	-100	-65	-100	-100	165.9	97.3	-99.5	85.6	-81	-	-	-	30.6	17.3

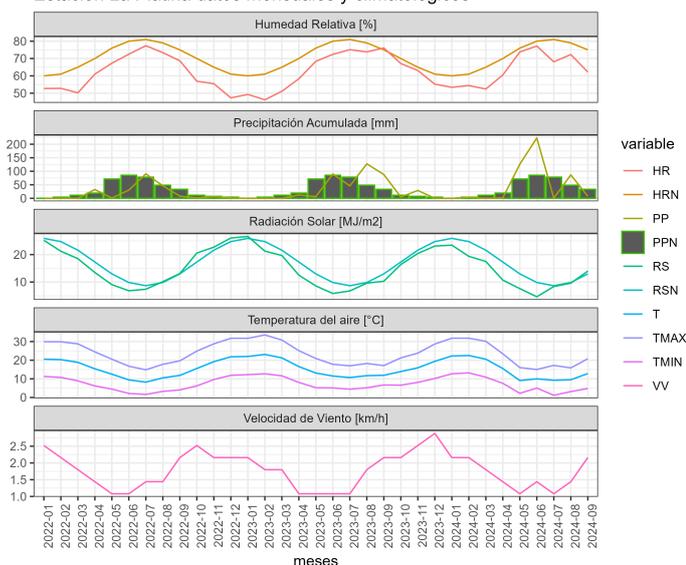
	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2024	4.9	13.2	21.3
Climatológica	5.2	13.2	21.1
Diferencia	-0.3	0	0.2

Estación La Platina

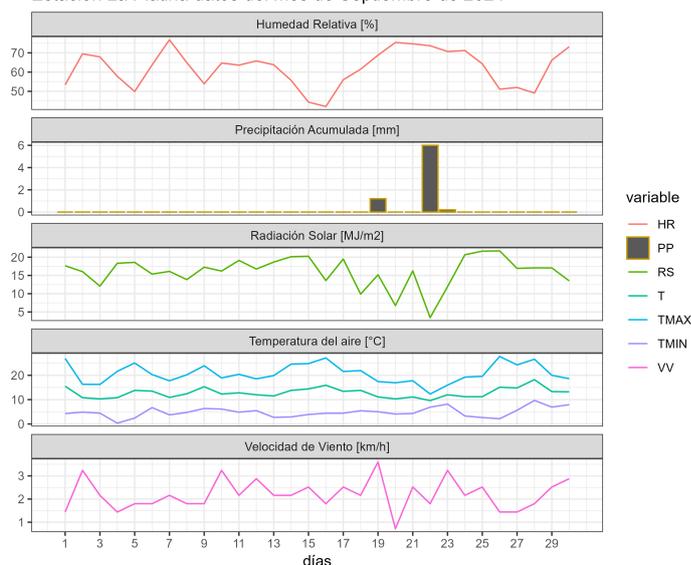
La estación La Platina corresponde al distrito agroclimático 13-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 5.5°C, 12.3°C y 19.2°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de septiembre en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 4.8°C (-0.7°C bajo la climatológica), la temperatura media 12.8°C (0.5°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 20.7°C (1.5°C sobre la climatológica). Las temperaturas extremas registradas fueron 0,3°C y 27,8 °C respectivamente.

En el mes de septiembre se registró una pluviometría de 7.4 mm, lo cual representa un 16.4% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a septiembre se ha registrado un total acumulado de 448.9 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 399 mm, lo que representa un superávit de 12.5%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 87.8 mm.

Estación La Platina datos mensuales y climatológicos



Estación La Platina datos del mes de Septiembre de 2024



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	3	4	7	24	59	107	77	73	45	26	12	7	399	444
PP	0	3.7	0.2	1.5	126.1	223.2	0.4	86.4	7.4	-	-	-	448.9	448.9
%	-100	-7.5	-97.1	-93.8	113.7	108.6	-99.5	18.4	-83.6	-	-	-	12.5	1.1

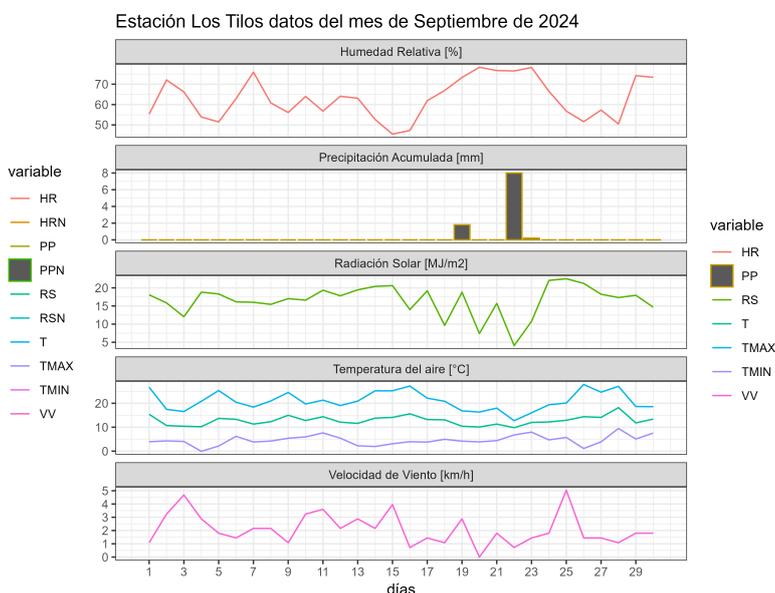
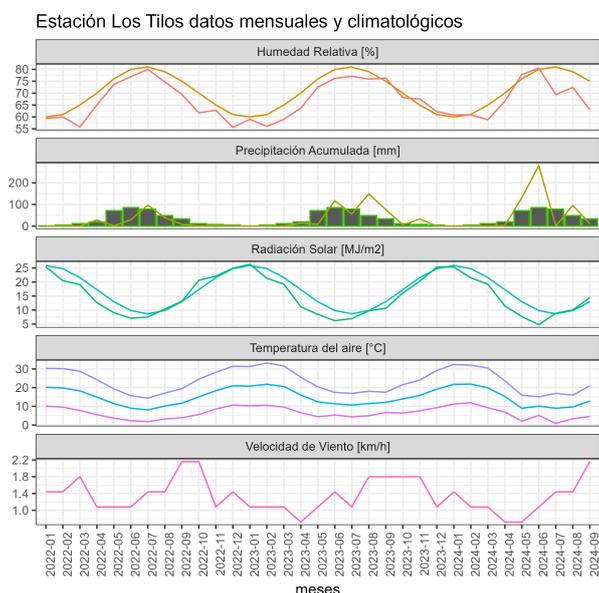
	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2024	4.8	12.8	20.7
Climatológica	5.5	12.3	19.2
Diferencia	-0.7	0.5	1.5

Estación Los Tilos

La estación Los Tilos corresponde al distrito agroclimático 13-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 5.2°C, 13°C y 20.8°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de septiembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 4.6°C (-0.6°C bajo la climatológica), la temperatura media 12.8°C (-0.2°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 21°C (0.2°C sobre la climatológica). Las temperaturas extremas registradas fueron -0,1°C y 27,9 °C respectivamente.

En el mes de septiembre se registró una pluviometría de 10 mm, lo cual representa un 22.2% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a septiembre se ha

registrado un total acumulado de 518.9 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 423 mm, lo que representa un superávit de 22.7%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 75.9 mm.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	1	2	6	26	63	118	85	77	45	25	10	4	423	462
PP	0	0.4	0	2.2	131.2	279.4	0	95.7	10	-	-	-	518.9	518.9
%	-100	-80	-100	-91.5	108.3	136.8	-100	24.3	-77.8	-	-	-	22.7	12.3

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2024	4.6	12.8	21
Climatológica	5.2	13	20.8
Diferencia	-0.6	-0.2	0.2

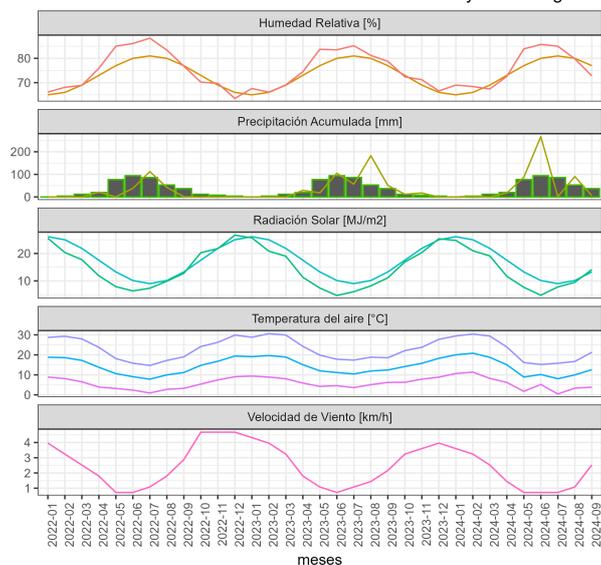
Estación San Antonio de Naltahua

La estación San Antonio de Naltahua corresponde al distrito agroclimático 13-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 5.3°C, 13°C y 20.7°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante

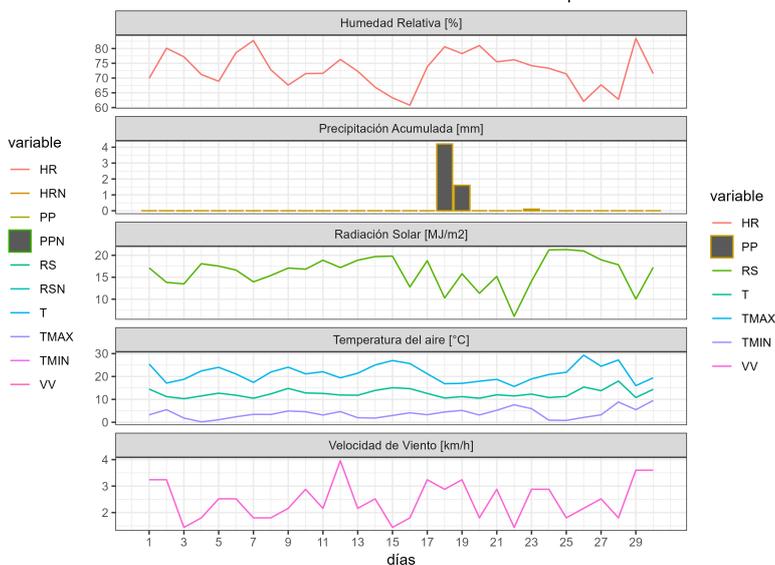
el mes de septiembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 3.8°C (-1.5°C bajo la climatológica), la temperatura media 12.6°C (-0.4°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 21.3°C (0.6°C sobre la climatológica). Las temperaturas extremas registradas fueron 0,2°C y 29,3 °C respectivamente.

En el mes de septiembre se registró una pluviometría de 5.9 mm, lo cual representa un 15.9% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a septiembre se ha registrado un total acumulado de 473.8 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 440 mm, lo que representa un superávit de 7.7%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 51.1 mm.

Estación San Antonio de Naltahua datos mensuales y climatológicos



Estación San Antonio de Naltahua datos del mes de Septiembre de 2024



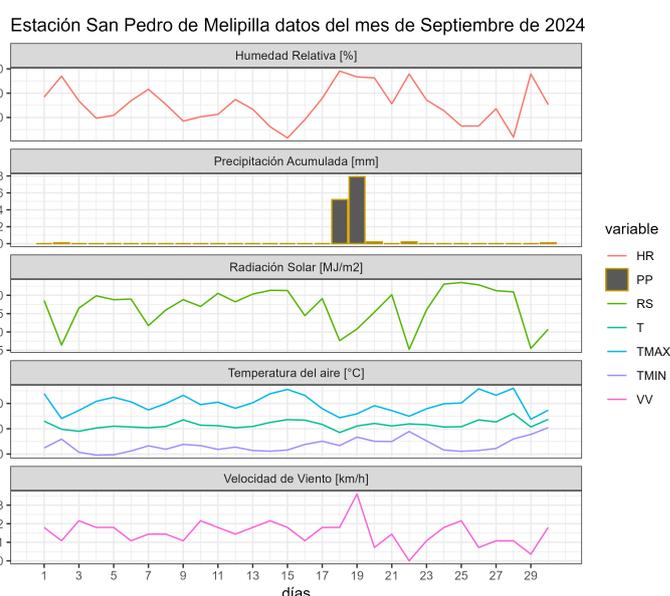
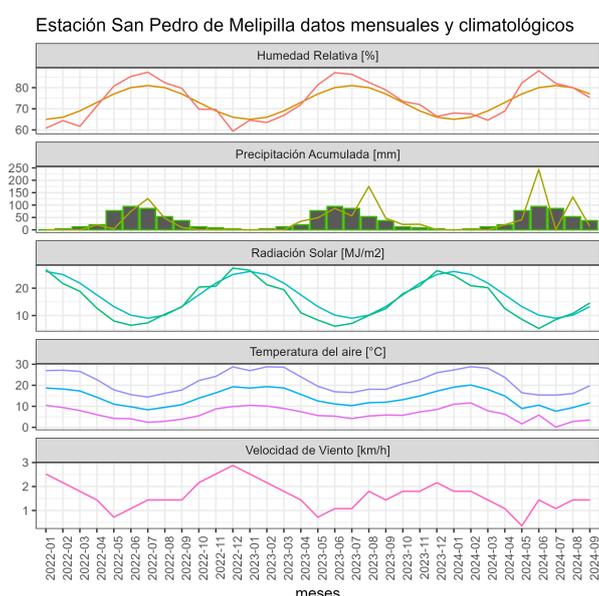
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	1	3	9	31	73	130	85	71	37	17	7	4	440	468
PP	0	4	0	17.6	87.3	266.9	1.7	90.4	5.9	-	-	-	473.8	473.8
%	-100	33.3	-100	-43.2	19.6	105.3	-98	27.3	-84.1	-	-	-	7.7	1.2

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2024	3.8	12.6	21.3
Climatológica	5.3	13	20.7
Diferencia	-1.5	-0.4	0.6

Estación San Pedro de Melipilla

La estación San Pedro de Melipilla corresponde al distrito agroclimático 13-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 5.1°C, 11.8°C y 18.4°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de septiembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 3.5°C (-1.6°C bajo la climatológica), la temperatura media 11.6°C (-0.2°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 19.8°C (1.4°C sobre la climatológica). Las temperaturas extremas registradas fueron -0,4°C y 25,8 °C respectivamente.

En el mes de septiembre se registró una pluviometría de 13.7 mm, lo cual representa un 37% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a septiembre se ha registrado un total acumulado de 454.2 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 465 mm, lo que representa un déficit de 2.3%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 46.7 mm.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	1	1	5	28	82	143	90	78	37	18	5	3	465	491
PP	0	2	0	20.4	40.9	243.9	0.8	132.5	13.7	-	-	-	454.2	454.2
%	-100	100	-100	-27.1	-50.1	70.6	-99.1	69.9	-63	-	-	-	-2.3	-7.5

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Septiembre 2024	3.5	11.6	19.8
Climatológica	5.1	11.8	18.4
Diferencia	-1.6	-0.2	1.4

Índice de Condición de la Vegetación (VCI)

El **Índice de Condición de la Vegetación (VCI)** muestra un valor **mediano del 53%** para el período comprendido entre el **28 de agosto y el 12 de septiembre de 2024** en la **Región Metropolitana**, lo que indica una **condición favorable**.

En el mismo período del año anterior, el VCI fue de **76%**, también reflejando una condición favorable.

A nivel comunal, las localidades con los **valores más bajos del VCI** en la Región Metropolitana de Santiago son:

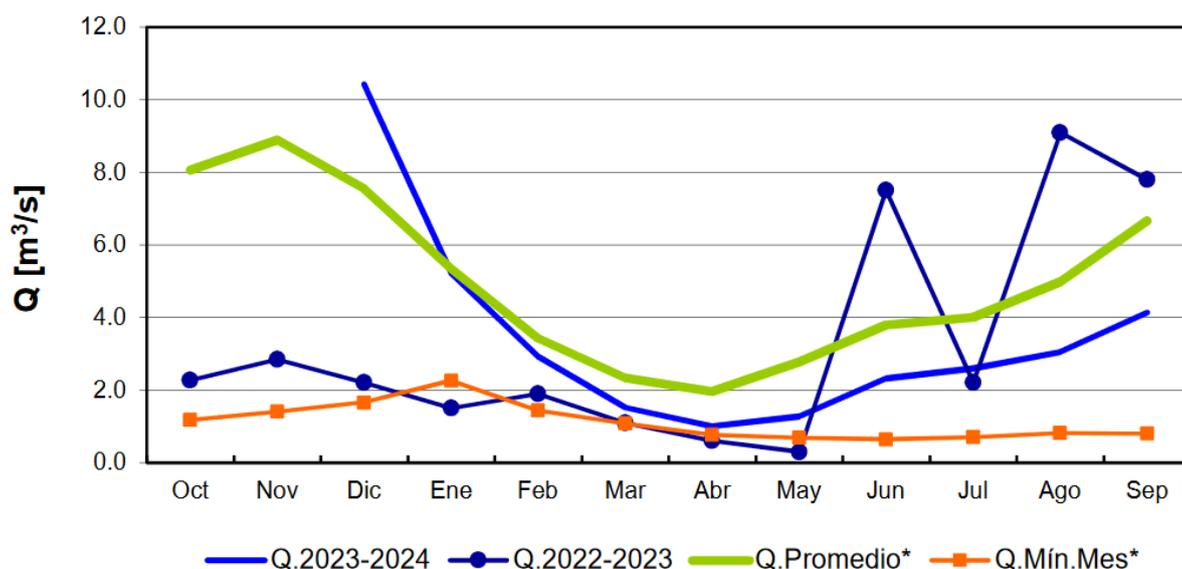
- **El Monte:** 38%
- **Padre Hurtado:** 38%
- **Buin:** 39%
- **Peñaflor:** 40%
- **Talagante:** 43%

Componente Hidrológico

FLUVIOMETRÍA

Durante septiembre los principales ríos de la Región Metropolitana aumentaron su caudal en comparación con los valores reportados de agosto.

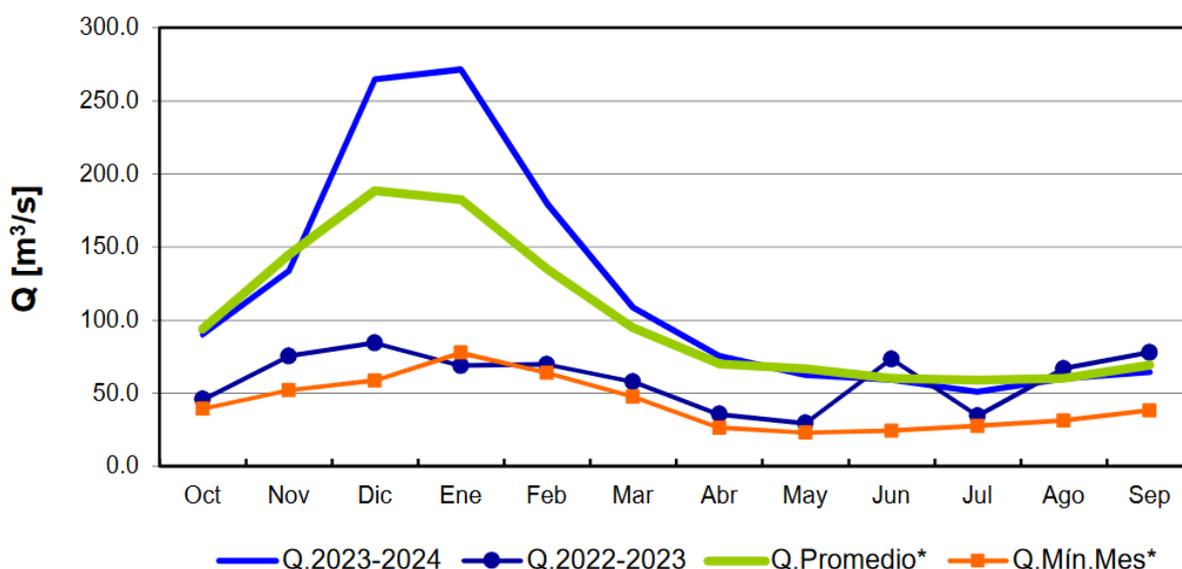
Así, para el período de septiembre la estación Los Almendros de Río Mapocho, el caudal fue de 4,1 m³/s lo que representa un valor significativamente menor al del año anterior (cerca de 47% menor), y con un valor de 61% con respecto al caudal promedio histórico de esta estación para este mes (6,7 m³/s).



	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
Q.2023-2024	8.1	8.9	10.4	5.2	2.9	1.5	1.0	1.3	2.3	2.6	3.1	4.1
Q.2022-2023	2.3	2.9	2.2	1.5	1.9	1.1	0.6	0.3	7.5	2.2	9.1	7.8
Q.Promedio*	8.1	8.9	7.6	5.3	3.4	2.3	2.0	2.8	3.8	4.0	5.0	6.7
Q.Mín.Mes*	1.2	1.4	1.7	2.3	1.4	1.1	0.8	0.7	0.6	0.7	0.8	0.8

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, esto se ve influenciado por los ligeros eventos de precipitación registrados a principios de septiembre, y el aumento de la isoterma 0.

ACUMULACION DE NIEVE

Para el mes de septiembre, la isoterma 0 para la cuenca del río Mapocho con cierre en Los Almendros durante todo el mes se mantuvo por debajo del promedio histórico, con un mínimo de 2.471 msnm a inicio de septiembre lo que representa cerca de un 3% más bajo que el promedio histórico para la misma fecha. Durante todo este periodo el valor de isoterma fue en ascenso manteniéndose en niveles cercanos al promedio histórico para todo el periodo.



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

Asimismo, para la cuenca del Maipo con cierre en El Manzano, la isoterma 0 mostró el mismo comportamiento que para la cuenca del Mapocho, llegando a un valor mínimo de 2.656 msnm a comienzos de mes, casi un 3% más bajo que el promedio histórico para la misma fecha.

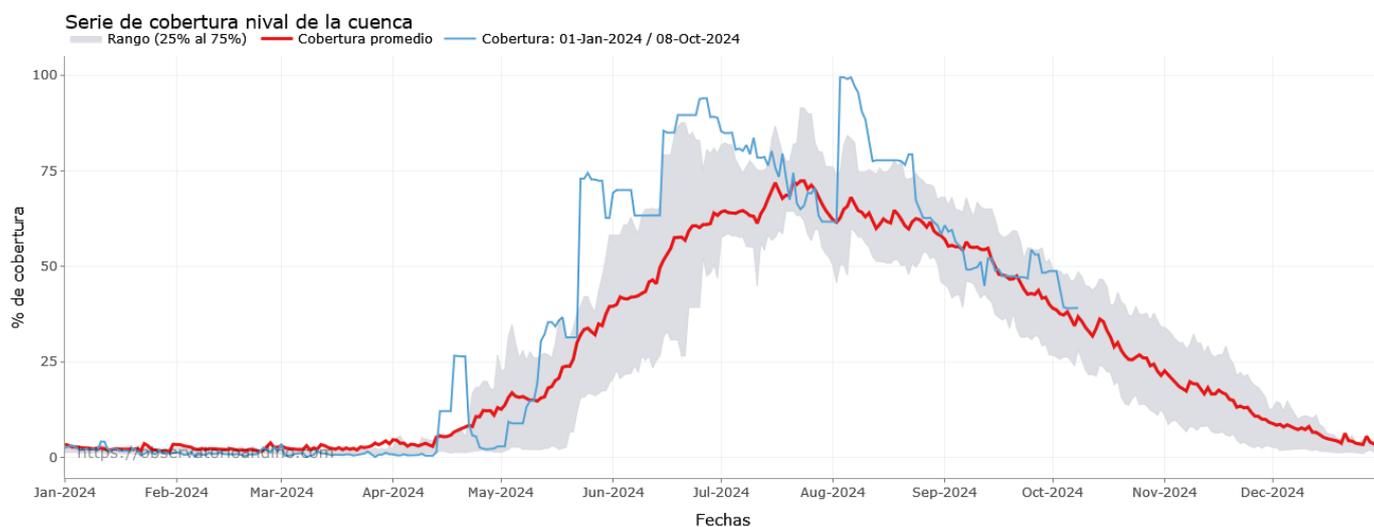


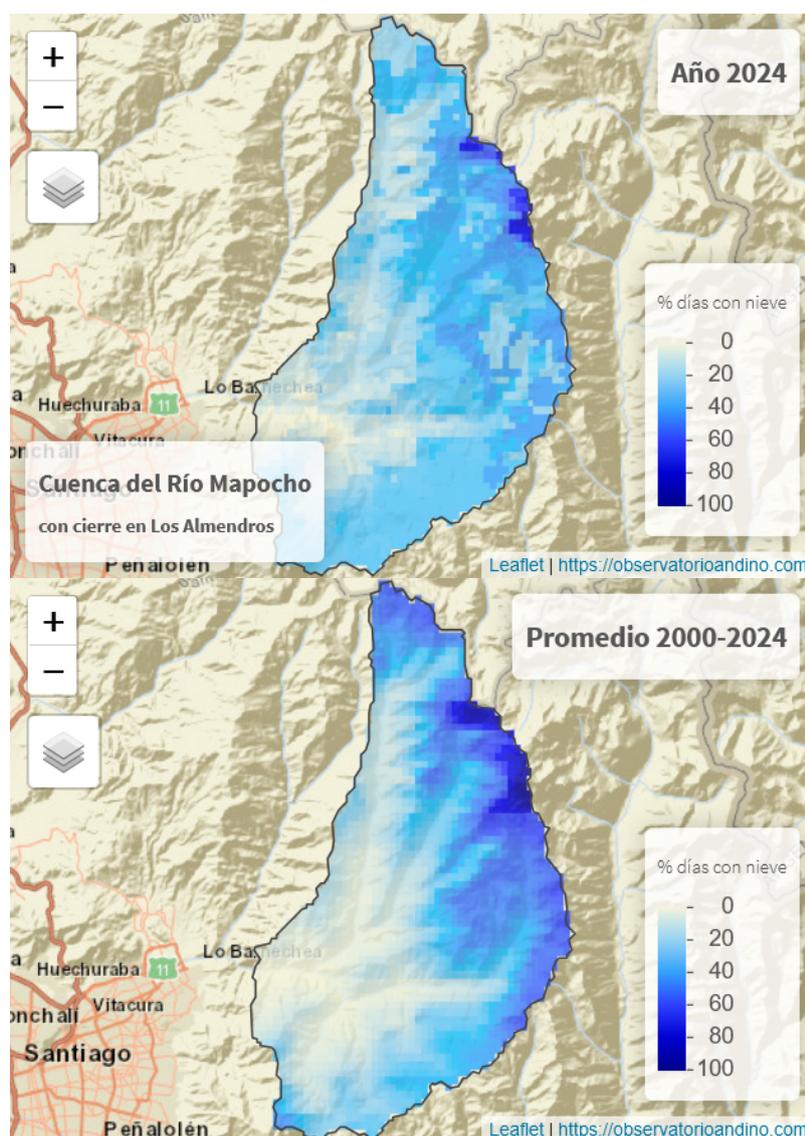
Observatorio de Nieve en los Andes de Argentina y Chile
(<https://observatorioandino.com/nieve/>)

Cabe destacar que la dinámica de la isoterma 0 para ambas cuencas generan una condición que privilegia los procesos de derretimiento nival, generando un aumento en los caudales registrados en las estaciones fluviométricas.

Cuenca Río Mapocho

A finales de septiembre, en la cuenca del río Mapocho con cierre en Los Almendros hay cerca de un 48,8% de la superficie cubierta de nieve (311 km² aproximadamente). Este valor se encuentra por sobre el promedio histórico, lo que corresponde a un 21% más de superficie cubierta de nieve en comparación al mismo periodo y un 4% bajo el valor del año pasado para la misma fecha. Cabe destacar que al cierre del mes de septiembre, la superficie cubierta de nieve corresponde al menor valor de todo el mes en cuestión, comportamiento que responde al aumento de la isoterma 0.

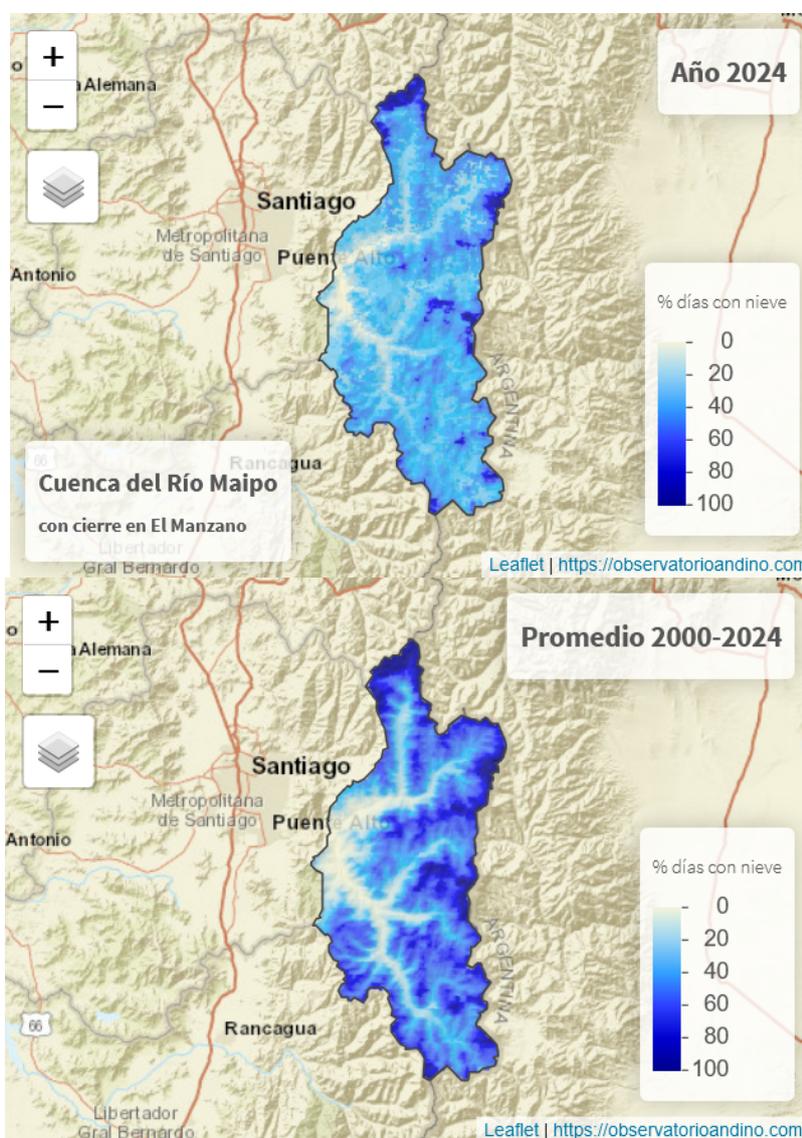
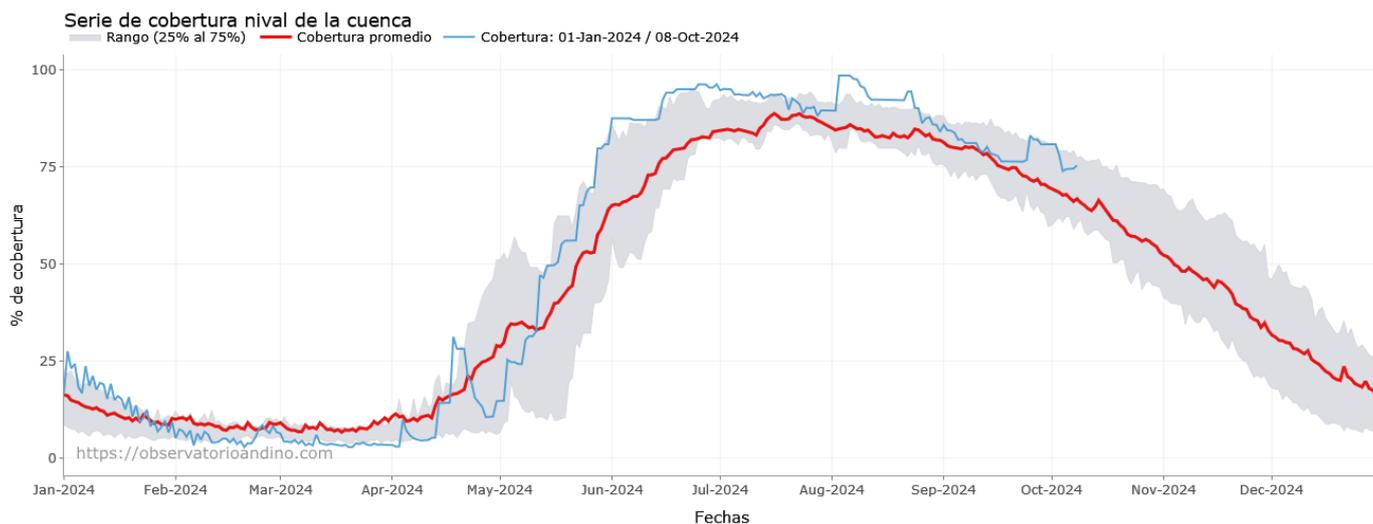




Observatorio de Nieve en los Andes de Argentina y Chile
(<https://observatorioandino.com/nieve/>)

Cuenca del Río Maipo

A la fecha, en la cuenca del río Maipo con cierre en El Manzano hay sobre un 81% de la superficie cubierta de nieve (3.914 km² aproximadamente). Al igual que la cuenca del Mapocho, las condiciones climáticas llevaron a tener una cobertura nival por sobre el promedio histórico para todo el mes de septiembre con una tendencia a la baja y ligeramente menor (1% menos) en comparación a la misma fecha que el año 2023.



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

Así, las condiciones climáticas generaron un aumento de la isoterma 0 y eventos de

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

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

precipitación, han generado una disminución en la superficie cubierta de nieve, encontrándose de todas maneras sobre el promedio histórico y los valores de la temporada pasada para el mes de septiembre. Sin embargo, este comportamiento de superficie cubierta no se ve reflejado en la altura de nieve y el Equivalente de Agua de la Nieve (EAN) registrado en la estación Laguna Negra, correspondiente a la cuenca Maipo ubicada a 2.780 msnm. Esta estación reporta al 30 de septiembre una altura de nieve de 72 mm, un 37% menos que la temporada pasada, y un EAN de 415 mm, un 33% menor al valor estimado el año pasado. Estos valores representan una condición de déficit del 43% en la altura de nieve y 13% del EAN. Este déficit 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.

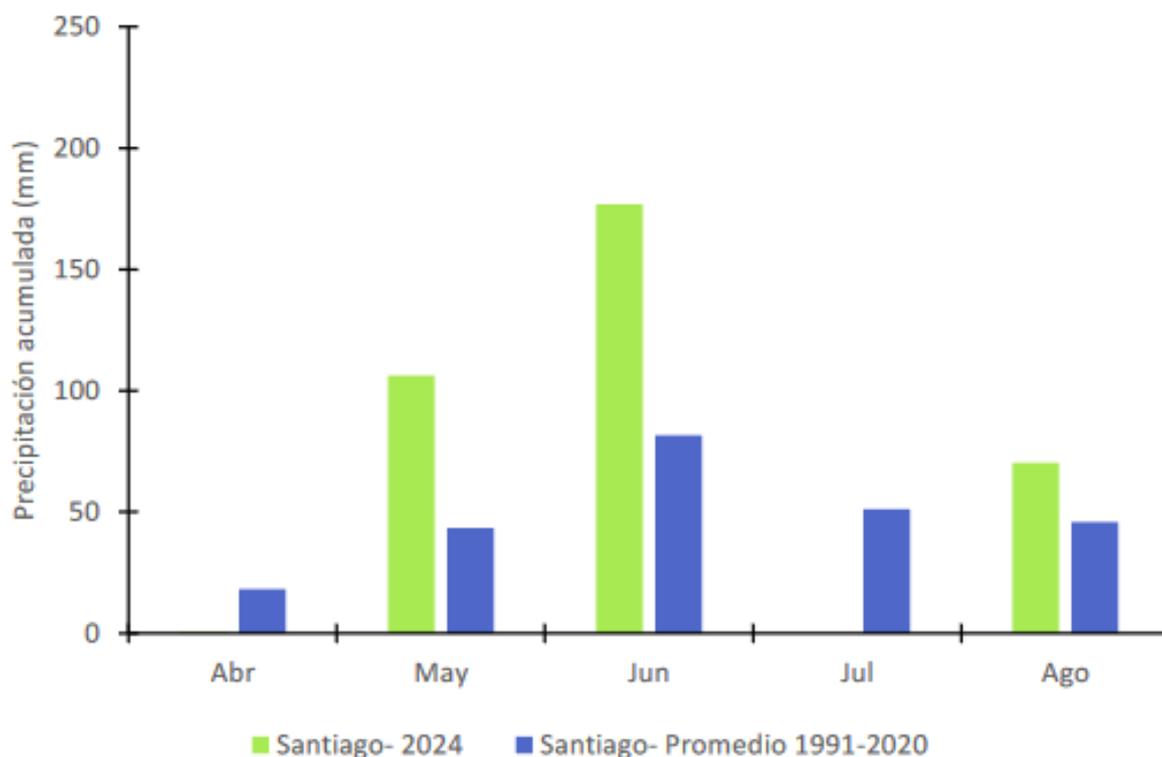
	2024	2023	Promedio 1991 - 2020	Déficit o Superávit
	mm	mm	mm	%
Altura de nieve	72	115	127	-43
EAN	415	619	477	-13

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

PRONÓSTICO DE CAUDALES DE DESHIELO TEMPORADA 2024 - 2025

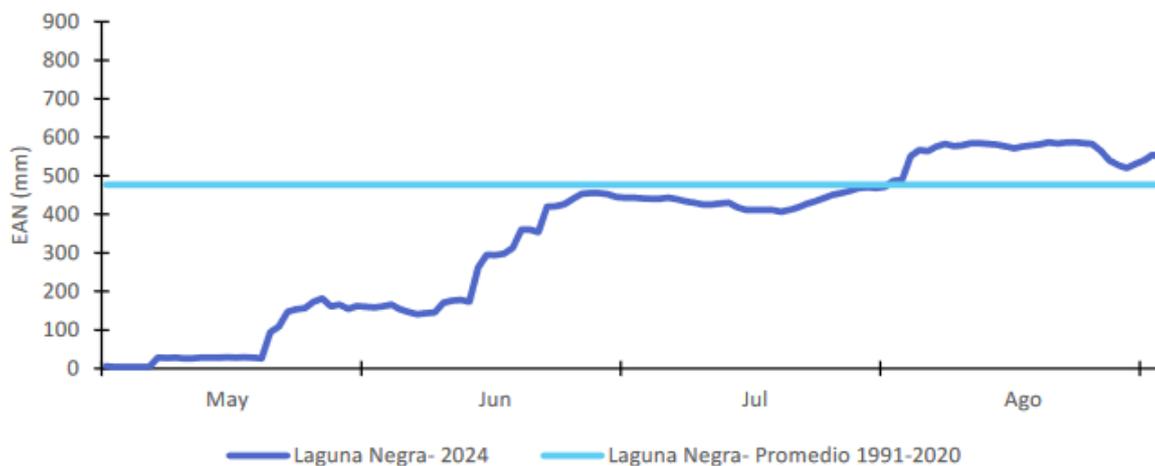
Tomando la información de lluvias y caudales hasta el 31 de agosto de las estaciones fluviométricas, y la información nival hasta principios de septiembre de las estaciones nivométricas la Dirección General de Aguas elaboró el pronóstico de caudales de deshielo para la temporada 2024 - 2025, que entrega la modelación del comportamiento del caudal de las principales cuencas con aporte nival directo. Esta pronóstico abarca desde 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 y junio los valores registrados duplican el promedio acumulado mensual para el periodo 1991- 2020 y para agosto es cerca de un 60% mayor.



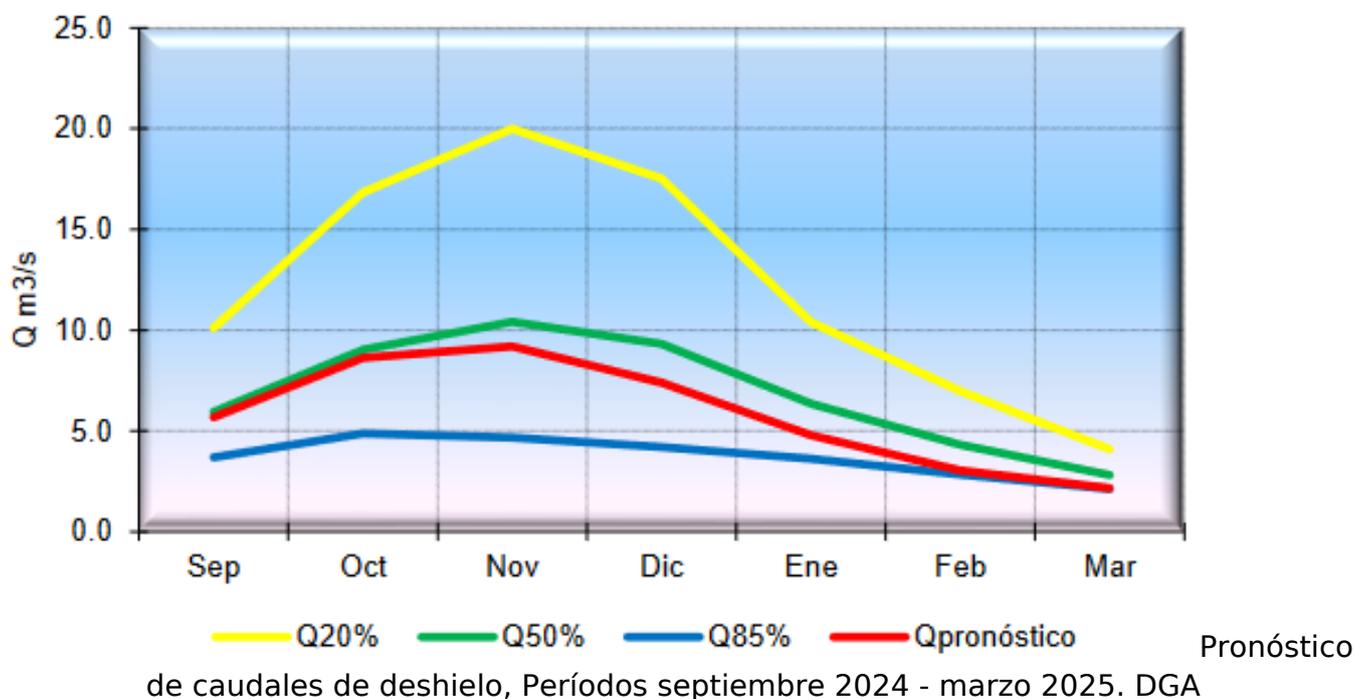
Pronóstico de caudales de deshielo, Períodos septiembre 2024 - marzo 2025. DGA

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 superara el valor promedio (1991 - 2020) desde principios de agosto. Generando una condición favorable para la temporada de riego 2024 - 2025.

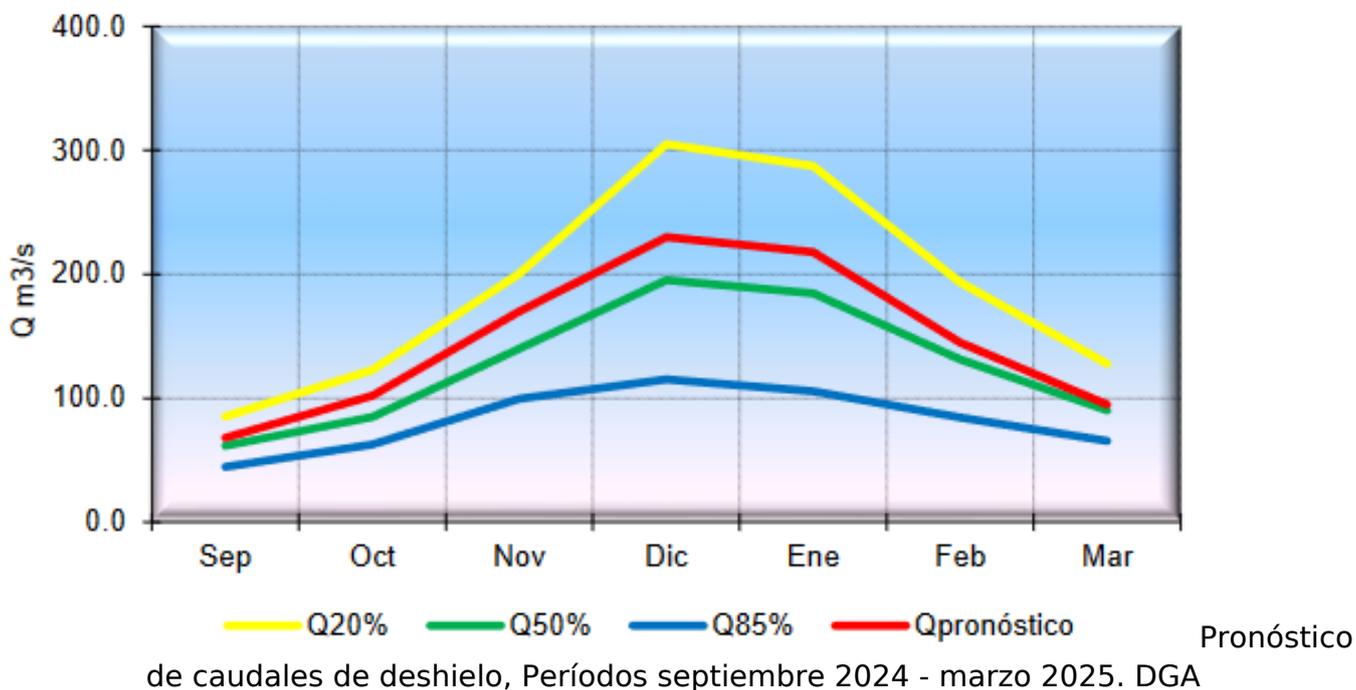


Pronóstico de caudales de deshielo, Períodos septiembre 2024 - marzo 2025. DGA

De esta forma, el pronóstico de caudales de deshielos para la cuenca del Mapocho en Los Almendros presenta un comportamiento cercano al caudal con una probabilidad de retorno del 50% (Q50%) a hasta mediados de noviembre, para luego caer a llegar a encontrarse con la curva del Q85% desde mediados de febrero hasta el final de la proyección.



Por otro lado, en el caso del caudal modelado para la cuenca del Maipo en El Manzano se encuentra por sobre la curva del Q50% para toda la temporada en cuestión. Cabe destacar que a inicios de la temporada de riego, el caudal pronosticado llega a valores cercanos al Q20%.

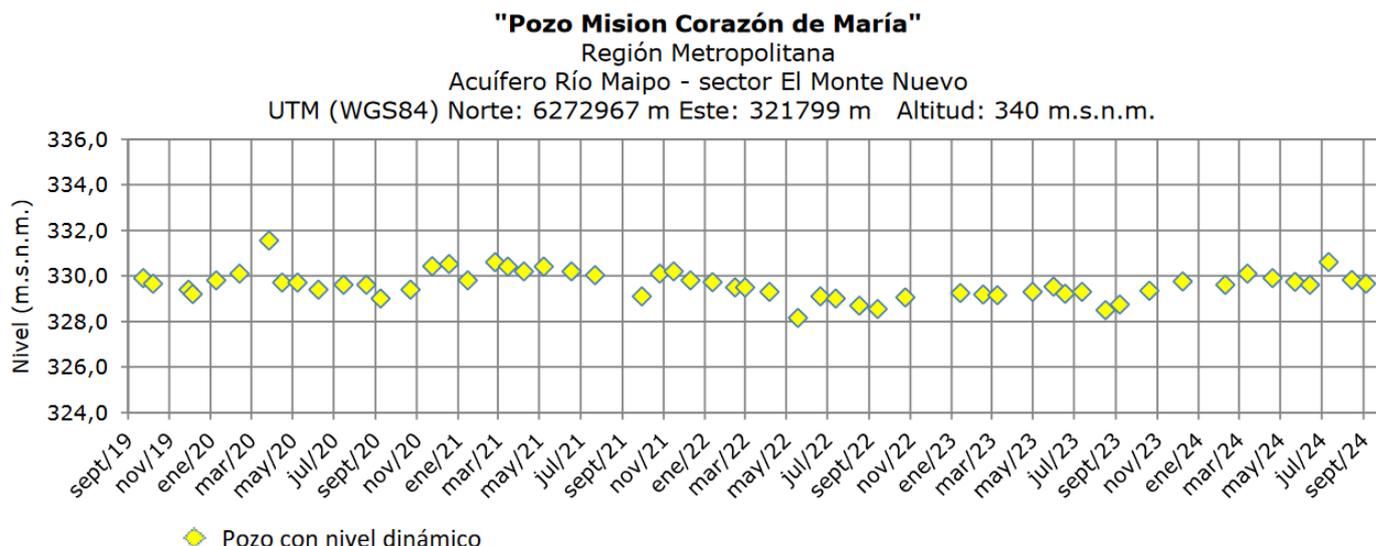


Si bien el comportamiento de los caudales proyectados puede variar por diversos factores climáticos que se desvían de la parametrización inicial de los modelos utilizados. Esto se ve reflejado en el caudal promedio de ambas cuencas en esta región, en donde el caudal promedio medido para el mes de septiembre es en promedio un 15% 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.

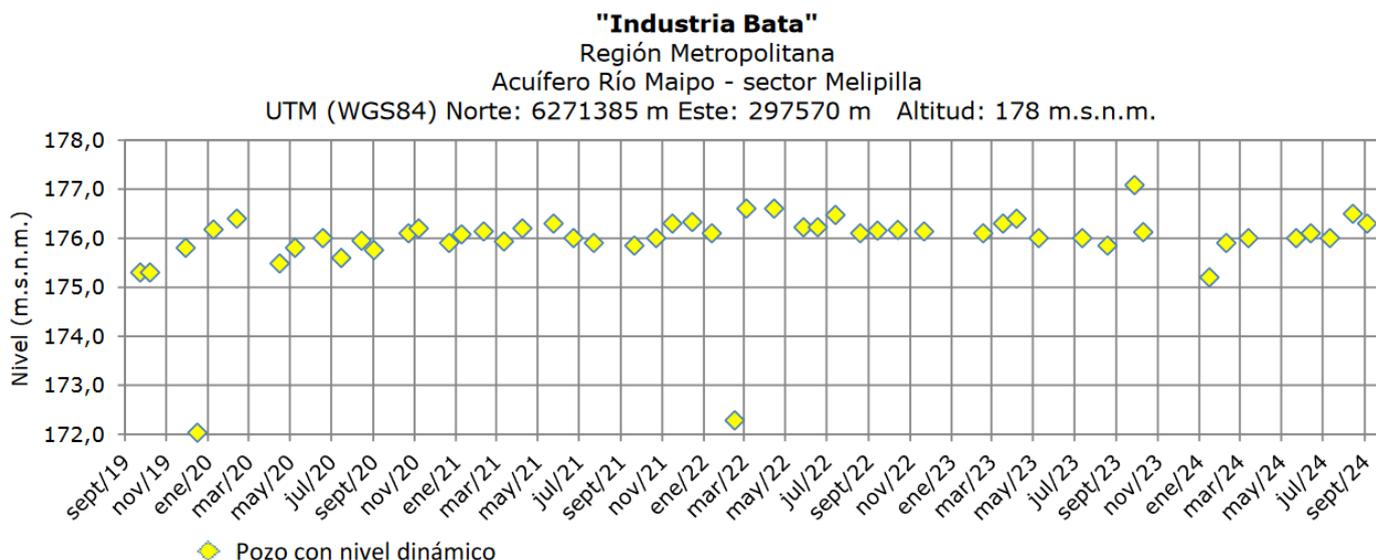
AGUAS SUBTERRANEAS y EMBALSES

En el acuífero Río Maipo en la Región Metropolitana para el sector Monte Nuevo se observa una profundidad del nivel freático que continúa con su comportamiento histórico, registrando una profundidad desde la superficie de 10 m aproximadamente del pozo Misión Corazón de María, presentando un condición estabilizada desde el 2019 a la fecha.



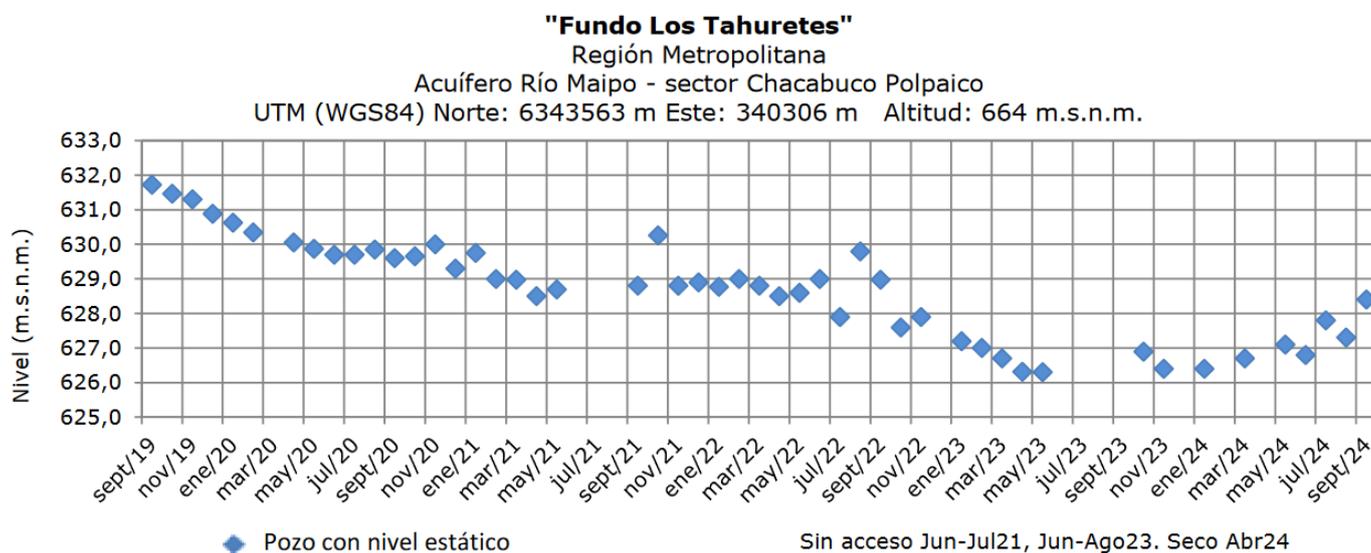
Boletín Información Pluviométrica, Fluviométrica, Estado de Embalses y Aguas Subterráneas (N° 557 septiembre 2024)

Para el mes de septiembre se registró una 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.



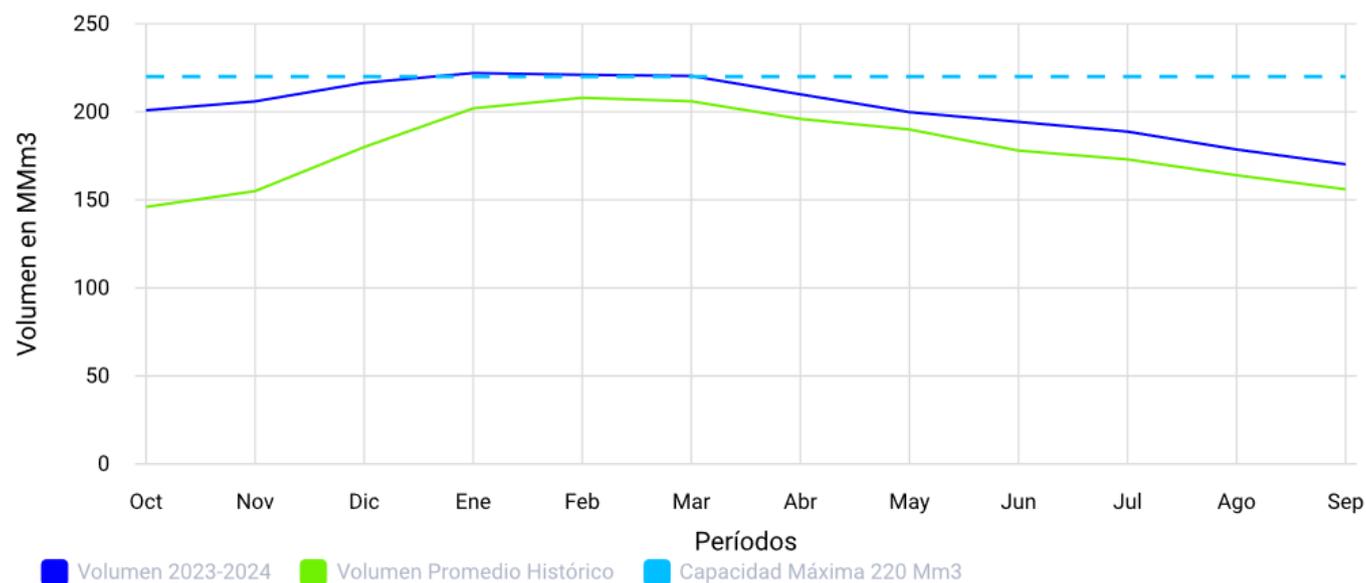
Boletín Información Pluviométrica, Fluviométrica, Estado de Embalses y Aguas Subterráneas (N° 557 septiembre 2024)

Para el sector Chacabuco Polpaico continúa la tendencia de tener una constante disminución del nivel estático del pozo Fundo Los Tahuretes en el largo plazo, pero con una constante recuperación en lo que va del año, llegando a un nivel cercano a los 627 msnm lo que equivale a un nivel piezométrico de 37 m.



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

Por otro lado, el volumen de embalse El Yeso (agua potable) al 30 de septiembre presenta un 11% menos respecto al mismo mes del año pasado. Así, registra 170,2 millones de metros cúbicos; monto equivalente a un 9% por sobre el promedio histórico mensual, y un 23% por debajo de su capacidad total de embalse.



Boletín Información Pluviométrica, Fluviométrica, Estado de Embalses y Aguas Subterráneas

(N° 557 septiembre 2024)

El volumen acumulado permite mantener aún la situación de normalidad para el suministro de agua potable de la zona urbana RM; pero con una creciente tendencia de la ciudadanía hacia el uso responsable del recurso.

Análisis de Posibles Riesgos Agroclimáticos en los Principales Rubros Agrícolas

Valle Transversal > Cultivos > Maíz

Maíz siembra de temporada:

Los preparativos para la siembra de maíz deben considerar un análisis de suelos para poder calibrar el plan de fertilización. Considere que al momento de la siembra debe tener incorporado la totalidad del Fósforo y del Potasio que requiera el cultivo y también el 25% a 30% de la dosis de Nitrógeno.

Por último es importante considerar la temperatura de suelo; esta no debe ser menor de 12°C a 13°C; ya que se retarda marcadamente la germinación y emergencia de las plántulas corriendo riesgos de pérdida de población considerables.

Profundidad de siembra entre 4 a 7 centímetros dependiendo de la humedad del suelo y la textura de este. Teniendo en consideración un adecuado contenido de humedad residual para lograr buen crecimiento de planta al primer riego.

Un suelo libre de compactaciones o estratas endurecidas es condición necesaria para que la planta de maíz pueda expresar su potencial productivo.

Por tanto el cultivo de maíz requiere de un perfil adecuado sin la presencia de compactaciones o estratas endurecidas en un rango de aprox. 40 a 50 centímetros.

Esto asegura un buen desarrollo y crecimiento del área de raíces optimizando así la absorción de agua y nutrientes necesarios.

Selección de híbridos comerciales:

Los preparativos de la siembra de maíz para asegurar éxito debe considerar una buena preparación de suelo y cama de semillas, una labor de siembra adecuada con maquinaria de siembra bien calibradas para asegurar profundidad de siembra, población y distribución recomendada en los catálogos comerciales.

Junto a un programa de fertilización ajustado al ciclo del híbrido a cultivar. Existen híbridos que considerando la temperatura ambiental como variable que afecta su crecimiento y desarrollo se clasifican en tardíos o de ciclo largo como también de ciclo corto o precoces y una amplia gama intermedia.

El productor requiere optar por una semilla que pueda expresar su potencial de rendimiento. Por tanto de acuerdo a período de cultivo y considerando condiciones climáticas locales debe preferir lo más tardío dentro de los rangos razonables para lograr una pérdida de humedad final del grano para cosecha antes de las precipitaciones de otoño.

Cada empresa semillera maneja información relevante al respecto; por tanto como agricultor/ora debe consultar los catálogos o a los equipos técnicos zonales para poder seleccionar la semilla más adecuada de acuerdo a la condición agroclimática del predio; estas son condiciones relevantes para obtener un mayor rendimiento y calidad en el cultivo de maíz grano.

Riegos :

Para cultivos establecidos tempranamente es necesario marcar los surcos para primer riego . Antes que aparezcan signos de marchitamiento de plantas en la medida que se ha dado tiempo de crecimiento y arraigamiento.

Realizar labor con cultivador acequiador considerando ajuste necesario en altura y distancia de herramientas para evitar posible daño mecánico y descalce de las plantitas.

Los primeros riegos deben realizarse con caudal controlado para evitar rotura de surcos , inundación y erosión de surcos que pueden complicar el correcto crecimiento y arraigamiento del cultivo en sus primeras etapas . Considerar siempre que las malas prácticas se traducen en pérdidas de población y menores rendimientos finales.

Valle Transversal > Cultivos > Papas

Siembra de papas media estación :

La calidad del tubérculo semilla es uno de los principales factores a considerar para cultivo exitoso de papas. Deben seleccionarse variedades comerciales precoces para siembra entre los meses de Septiembre y Octubre .

En caso que se use semilla proveniente de papa de guarda o de segunda vuelta . Es importante realizar una selección de semilla en bodega retirando todos los tubérculos que manifiesten problemas de pudriciones asociadas principalmente a Fusarium (pudrición seca y blanquecina) y Erwinia (pudrición húmeda , blanda y de olor nauseabundo).

Por ningún motivo deben llevarse al campo papas semillas que presenten estos síntomas en su superficie .

La semilla debe presentar rasgos que sean típicos de la variedad al igual que la coloración.

En cuanto al tamaño debe estar entre entre 4.0 a 5,5 centímetros de diámetro ecuatorial .

En general se recomienda una población de tres tubérculos por metro lineal.

Como recomendación en cuanto a fertilización básica considerar 200 a 300 kg de urea, 60 kg de super fosfato triple y 40 a 60 kg de sulfato de potasio; obviamente las cantidades deben ajustarse en base a un análisis de suelo del potrero respectivo.

Los controles de malezas preemergentes en caso de ser necesario con malezas al estado de plántulas y previo a la emergencia del cultivo.

Puede considerar la aplicación de Roundap solo o en mezcla con Linurex en preemergencia como refuerzo para control de malezas hoja ancha se ha demostrado con buenos resultados en zona productora central del país.

Cultivos establecidos en crecimiento:

Para cultivos establecidos tempranamente es importante y recomendable aplicar la segunda dosis de N (entre 80 a 120 kg de urea /ha como referencia) antes de la primera aporca y antes del riego.

Para manejo de malezas postemergente puede utilizar graminicidas en combinación con Sencor para hoja ancha.

En caso de no haber aprovechado la condición preemergente para la aplicación, se puede considerar aplicaciones post emergentes para hoja ancha el uso de Metribuzin hasta un crecimiento del cultivo no mayor a 15 centímetros para evitar riesgos de fitotoxicidad a la planta de papa. Para el uso correcto y seguro de herbicidas debe ser asesorado por especialistas en la materia.

Valle Transversal > Frutales > Nogal

Nogales Floración:

Junto a la brotación del huerto se considera adecuado aplicar nitrógeno al suelo y posteriormente Zinc via foliar con brotes de 10 a 15 cent. de longitud.

La aplicación de Retain con huerto a un 10 % de flor pistilada, práctica que se va difundiendo de a poco entre los productores de nogal.

Así se logra reducir la caída de flores femeninas; por tanto elevar la cuaja y los rendimientos. Esta práctica que reduce el aborto floral por un exceso de polen e incrementa el porcentaje de cuaja de fruta.

El efecto de caída o aborto de flores femeninas se relaciona con un exceso de etileno a nivel de la flor femenina; así Retain actúa como regulador de crecimiento es bloqueando el exceso de etileno producido por los tubos polínicos en la flor pistilada; exceso responsable del aborto floral.

En árboles más añosos el aborto floral también se relaciona con maderas frutales de mala calidad en las cuales se produce competencia nutricional entre los

requerimientos de la abundante floración de amentos y la floración femenina o pistilada.

Manejo del suelo:

Es adecuado laborear las entre hileras del huerto para el control de malezas de primavera, cuidando de no causar daño a las líneas de riego presurizado, las cuales deben ser colgadas adecuadamente del ramaje de los árboles.

El material de poda remanente puede ser retirado o bien puede ser picado con maquinaria para posteriormente incorporarlo con el laboreo de suelo. Considerar que labores de picado e incorporado de material vegetal en futuras labores es una buena opción que permite lentamente elevar los niveles de materia orgánica y mejorar las condiciones de los primeros centímetros de suelo.

El incremento de la materia orgánica tiende a mejorar la infiltración superficial de agua al compensando el sellamiento superficial del suelo debido a la gran cantidad de sedimentos de las aguas de riego del río Maipo. Aspecto que se presenta en huertos que aún conservan sistemas de riegos gravitacionales tradicionales.

Valle Transversal > Hortalizas

Control de mosca *Delia* en cultivo de cebollas:

La Mosca o *Delia* sp. se manifiesta en almaciguera y cultivo de cebolla como también en chalotas y ajos .

La mosca adulta ovipone en la base de las plantitas ubicadas en almaciguera o en el cultivo post trasplante , al eclosionar los huevos , los primeros estados larvales (larvas de color blanco cremoso , sin patas y llegan a medir 8 mm de largo) ingresan al falso tallo de la planta donde comienzan alimentarse produciendo amarillez en hojas basales, luego la marchitez y muerte de las plantas. El ataque puede llegar a ser muy intenso (30% de población afectada) lo cual merma considerablemente el rendimiento final.

El uso de trampa blanca pegajosa ubicada a 30 cent. del suelo con superficie adhesiva es una herramienta útil para el monitoreo y también para reducción de poblaciones de adultos en el campo. Utilizar 10 a 20 trampas /hectárea .

Control a nivel de adultos mediante pesticida se recomienda con un umbral de 5 o más adultos trampa/día . Considerar la alta movilidad y espontaneidad del insecto adulto lo que determina muchas veces una baja eficiencia de control de estas poblaciones; por tanto el control debe estar dirigido al suelo para tomar contacto con la base de la planta. Considerado desde la etapa de almaciguera y proseguir durante el cultivo.

La desinfección de plantas al momento de la arranque y previo al trasplante es una

excelente medida preventiva y de control. Otras medidas culturales son la detección y eliminación de plantas dañadas como también bulbos residuales en post cosecha y rotación de cultivos.

Control de malezas cultivo de cebollas:

El control de malezas de primavera verano es extremadamente importante para lograr calibres de cebollas que permitan optar a buen precio; se le debe prestar atención tanto a las limpias manuales como la utilización de herbicidas en un plan de reducción de costos de producción.

En la medida que no se aplicarán herbicidas pre trasplante ; será necesario y recomendable definir una estrategia de control en post trasplante : Mantener un monitoreo en campo de la emergencia de plántulas de malezas como un indicador de aplicación de control químico de acuerdo al tipo de malezas presente, Las alternativa de utilizar herbicidas para hoja ancha y graminicidas debe estar asesorada y recomendada por un profesional de área competente.

Cultivo de Alcachofa :

En cuanto al riego una consideración relevante para las diferentes variedades de alcachofas es mantener el riego primaveral en caso de ausencia de precipitaciones asociadas al fenómeno de La Niña. .

Es muy importante al momento de regar considerar las características de suelo relacionadas a drenaje. Evitar situaciones de aposamiento e inundaciones del campo de cultivo para lo cual se sugiere nivelación del campo y regular los caudales de riego a la entrada de los surcos; por otro lado debe evitar cambios bruscos en el contenido de humedad del perfil; estas precauciones ayudan a reducir problemas patológicos asociados al sistema radical de la planta de alcachofa.

Una recomendación importante hacia los productores es el “Destalle” o arranca del tallo floral de las cabezuelas que se van cosechando ; esta práctica incentiva la emisión de nuevos capítulos.

Se debe poner atención al control de áfidos ya que para mantener calidad comercial de la cosecha , no debe haber presencia de pulgones en las cabezuelas o capítulos.

Es extremadamente importante al seleccionar un producto aficida la consideración de los días de carencia de este al momento de cosecha del producto comercial.

Se debe considerar una aportar otra dosis de fertilizante nitrogenado equivalente a 30 unidades de N/ha.

Producción de almacigueras o plantines de primavera:

Se debe proseguir con el manejo de almacigueras en general para los diferentes cultivos hortícolas de almácigo y transplante de primavera verano (tomate, pepino, melón, sandía, pimientos, ajíes, lechugas).

Técnicamente la ventaja de realizar plantines en condiciones controladas es reducir el stress al transplante de una plantita a raíz desnuda y permitir ganar precocidad en la confección de las plantitas para poder adelantar la fecha de plantación y ganar precocidad en producción; o bien disponer de plantas para cultivos tardíos de término de estación.

Al trabajar un sistema de almaciguera a "raíz cubierta" se evita el corte y el daño de raicillas; con lo cual no se detiene la fase de crecimiento al momento de transplantar y se reduce la posibilidad de ingreso de patógenos al sistema radical.

En cuanto al sustrato independientemente sea cual sea la elección a utilizar, es extremadamente importante realizar una desinfección de este en caso que el proveedor no lo asegure. Esta desinfección de acuerdo al volumen de sustrato a preparar puede considerar el uso de agua caliente hirviendo hasta aplicaciones de productos químicos fumigadores de suelo.

Ejemplos de sustratos;

tierra de hoja + arena + suelo en partes iguales

turba + arena + suelo en partes iguales

suelo + turba en partes iguales

suelo + tierra de hoja en partes iguales

La base nutricional del sustrato a utilizar en la bandejas plantineras debe asegurarse para permitir un óptimo crecimiento de los plantines; como regla básica a 1 metro cúbico de sustrato puede agregarse 250 a 300 gramos de urea + 700 gramos de super fosfato triple + 500 gramos de sulfato de potasio.

Nunca debe olvidar que para lograr un plantín de buena calidad usted debe partir de una semilla de calidad conocida.

En cuanto al manejo sanitario de las plantineras o bien de canchas al aire libre es extremadamente importante la revisión y monitoreo permanente para evidenciar síntomas asociados a "la caída de almácigo" el estrangulamiento y oscurecimiento a nivel del cuello de las primeras plántulas es indicador de aplicar un control fungicida con Metalaxil o Focetil Aluminio de acuerdo a indicaciones de la etiqueta del producto.

Como norma preventiva se aplica este tipo de productos a la almaciguera o bandejas plantineras al momento de primera hoja verdadera.

La preparación del terreno al cual se transplantará debe ser sometido a una

fumigación (por temperatura o química) en caso que tenga historial de patógenos o enfermedades radicales relacionadas con tomate o bien que venga de rotación de otras solanáceas cultivadas como papa, pimientos, ajíes, berenjena.

Una recomendación muy válida para los cultivos o almacigueros que se inicien bajo túnel, es la adecuada ventilación de estos en horas de aumento de temperatura; la idea es evitar la condensación y el chorreo de agua condensada sobre el follaje, ya que es un alto riesgo para la promoción de enfermedades bajo la cobertura plástica.

La mejor forma de ventilar los túneles en época primaveral es abrir ambos extremos; en caso de ser muy largos es recomendable levantar a media altura el plástico cada cierto tramo del túnel para favorecer la entrada de aire y remover el vapor de agua.

Valle Transversal > Apicultura

El mes de Octubre en la Región Metropolitana las colonias de abejas marcan el término de la temporada de enjambrazones. Se mantiene el crecimiento activo y en la medida que se presentan buenas condiciones de tiempo se incrementa el acopio de mieles expresado por el incremento de peso de las colmenas.

La condición del nido de cría crecido debe ser manejado para reducir la enjambrazón y mantener en la medida de lo posible el vigor productivo primaveral.

Colonias enjambradas debe asegurarse rápidamente el inicio de ovipostura de la nueva reina.

Recomendaciones básicas en manejo de apiarios:

1) Manejo productivo y vigor : Las colmenas destinadas a producción de miel primaveral deben mantenerse en equilibrio incrementando espacio disponible para albergar las nuevas generaciones de abejas y dar espacio para acopio de néctares. También se debe incentivar la secreción de cera virgen a la colonia.

Para ello debe considerar adicionar un segundo cuerpo y retirar excesos de alimentos almacenados en el nido cría inferior, los cuales deben subir al alza y reponer espacios de crianza con marcos laminados.

Además es prioritario inducir la expansión vertical del nido de crías principal hacia la primera alza; así se incentiva el ascenso de nodrizas y evita el atochamiento de la colmena en su primer cuerpo, ayudando así a mitigar la enjambrazón.

Las colonias enjambradas se debe asegurar la presencia de la nueva reina en condiciones de trabajo de postura. Es imperioso la recuperación rápida de la población y vigor productivo de la colonia para conseguir una cosecha hacia fines de año. Una vez que la

nueva reina toma posesión del nido de crías iniciando la ovipostura debe de realizarse tratamiento sanitario contra varroasis.

2) Sanidad post polinización: Realizar monitoreo sanitario en abejas adultas y/o crías de zánganos luego de haber retirado los apiarios en polinización. Esto orientado a detectar un brote de Varroa por efecto de reinfestaciones por derivas en los procesos de carga y descarga de colmenas.

Siempre es adecuado una detección temprana de la varroasis ya permite mantener niveles de infestación bajo el umbral crítico.

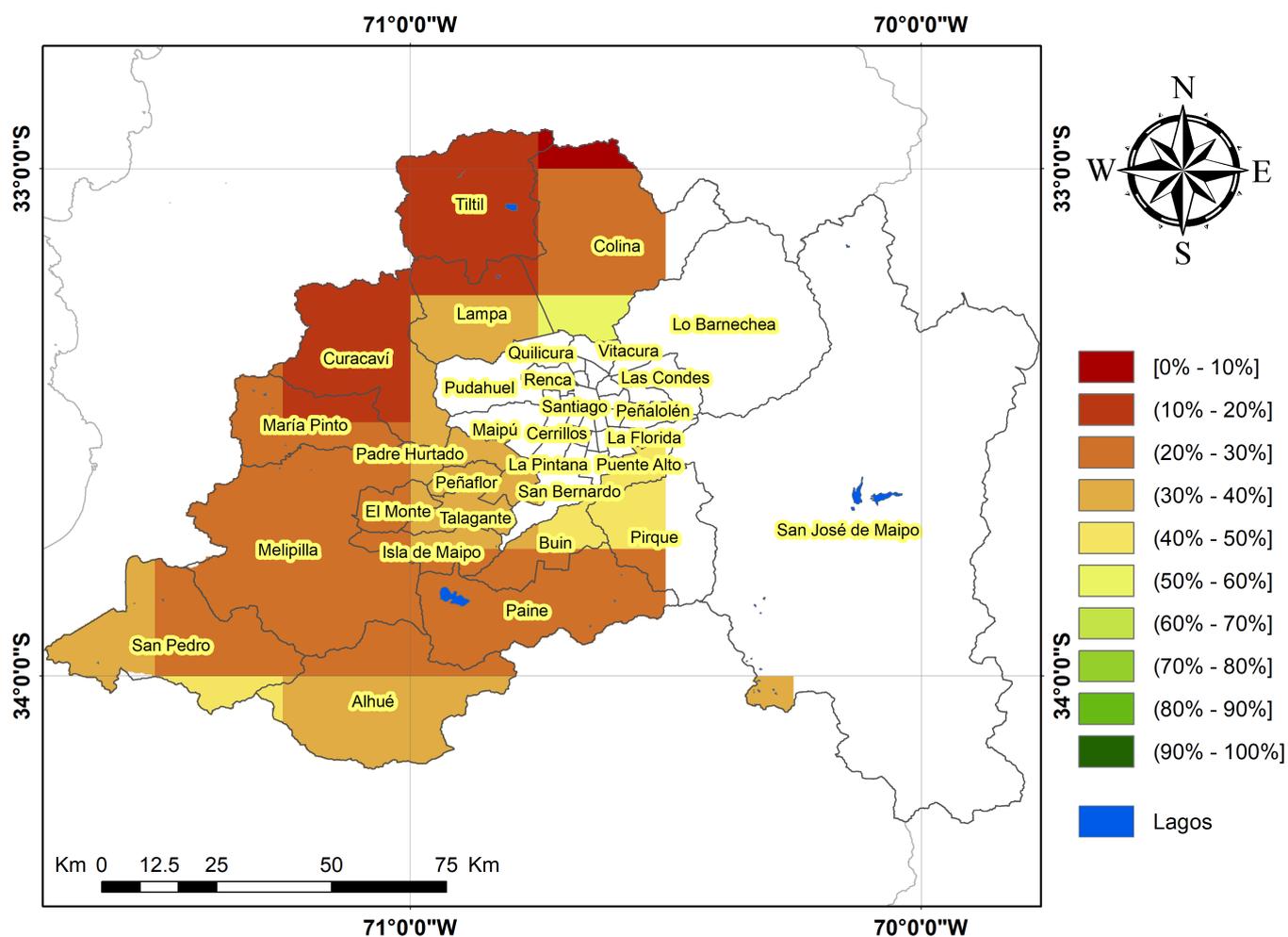
Debido a la presencia de flujos de néctar primaveral se debe implementar un plan sanitario de temporada solamente con la utilización de fármacos orgánicos no residuales como el ácido oxálico entre otros.

La aplicación de un plan sanitario de inicios de temporada estará basado en los resultados obtenidos en las prácticas de monitoreos.

Disponibilidad de Agua

Este producto proporciona estimaciones de la humedad del suelo en todo el mundo a partir de un gran conjunto de sensores satelitales. Se basa en la versión 3.0 de humedad del suelo de la Iniciativa de Cambio Climático de la ESA, El producto ACTIVO es el resultado de la fusión de datos de humedad del suelo basados en scatterómetros, que se derivan de AMI-WS y ASCAT (Metop-A y Metop-B), y su representación es el contenido de agua líquida en una capa superficial del suelo de 2 a 5 cm de profundidad expresado como porcentaje de saturación total.

Disponibilidad de agua del 28 de agosto al 12 de septiembre de 2024 de la Región de Metropolitana de Santiago



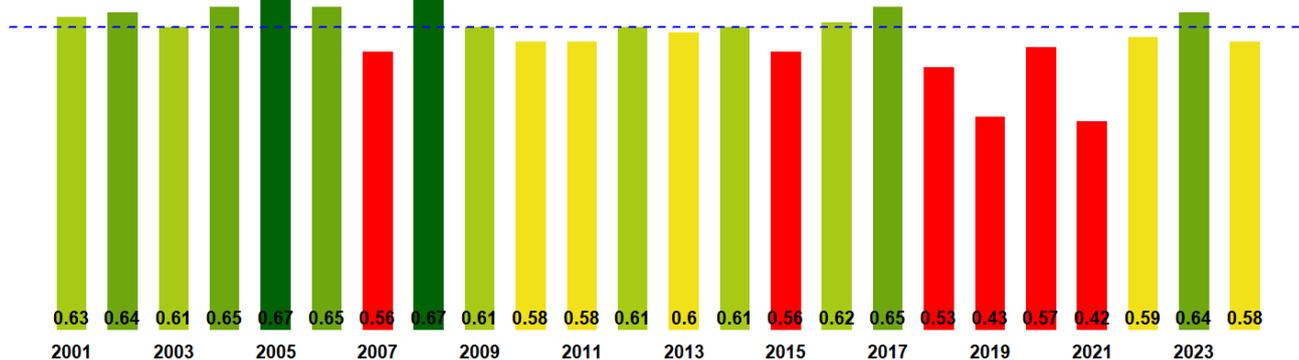
Análisis Del Índice De Vegetación Normalizado (NDVI)

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 0.58 mientras el año pasado había sido de 0.64. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.59.

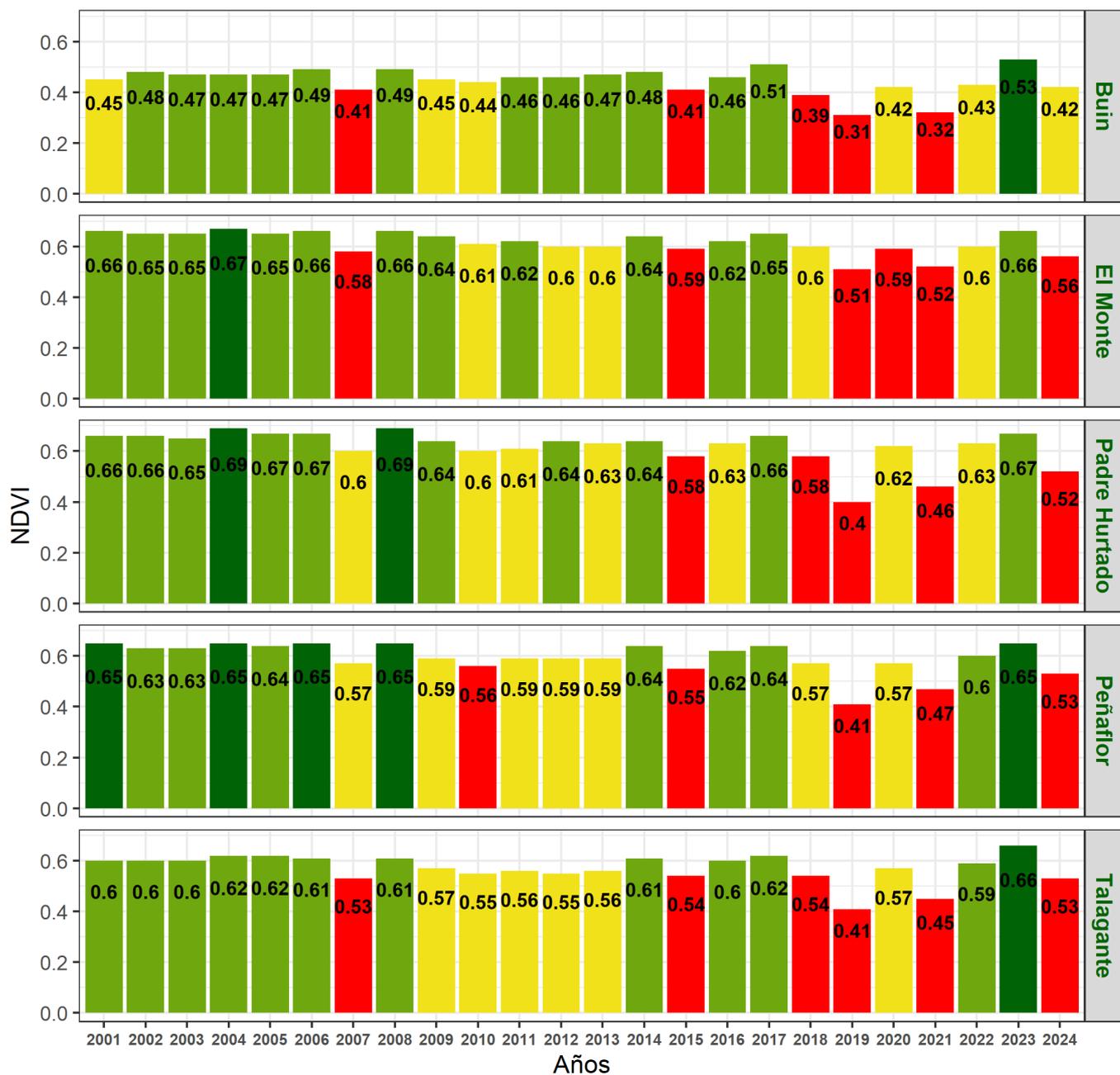
El resumen regional en el contexto temporal se puede observar en el siguiente gráfico.

NDVI regional para el 28 de agosto al 12 de septiembre

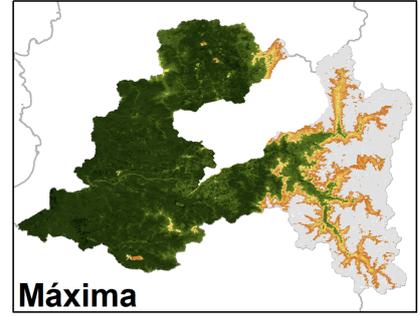
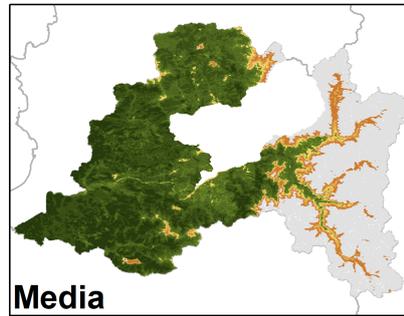
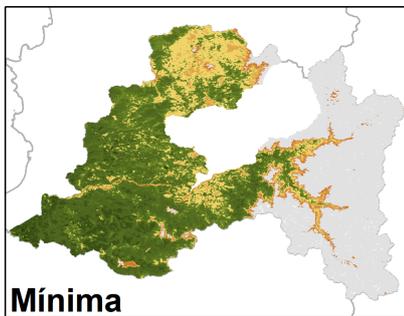
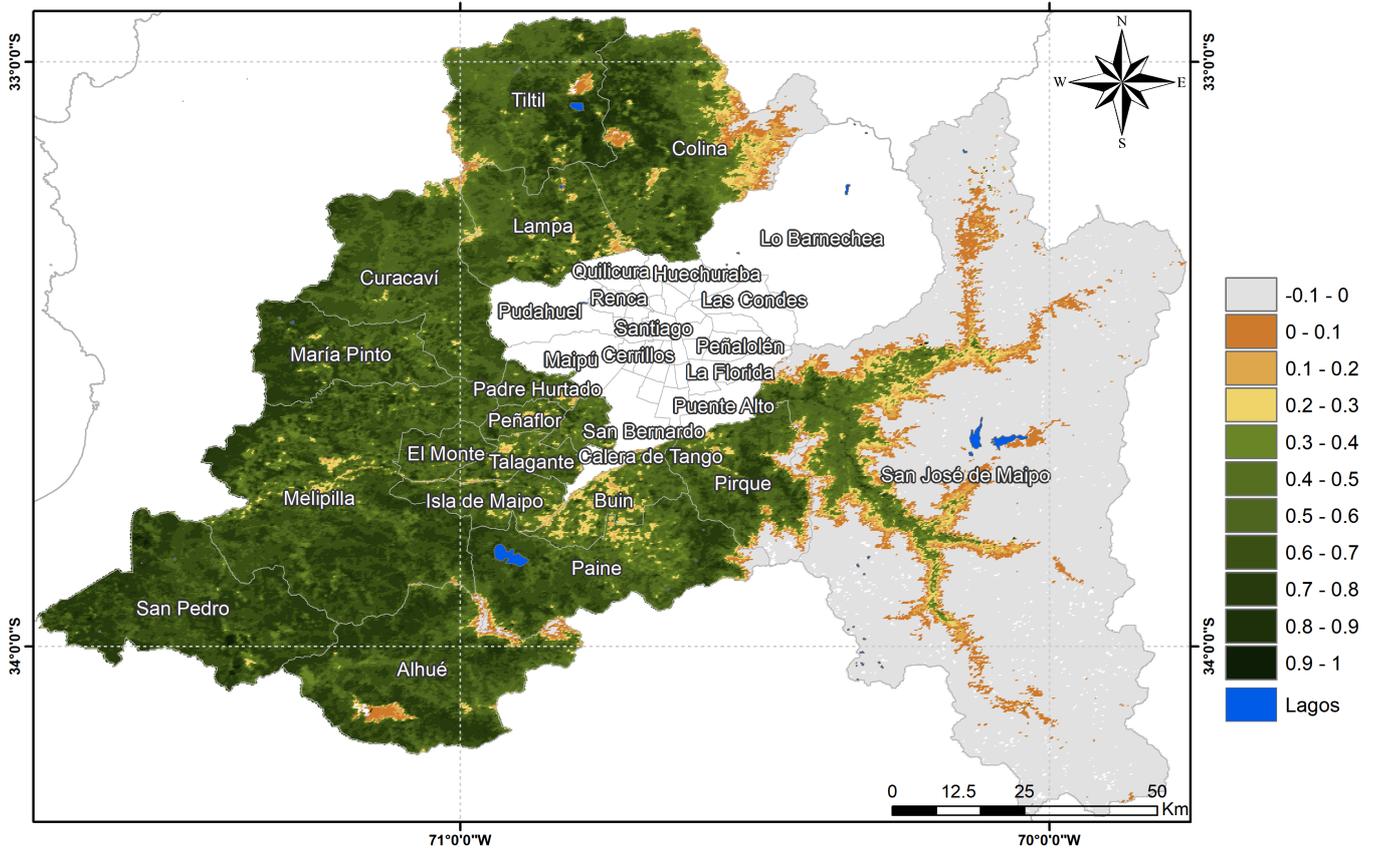


La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.

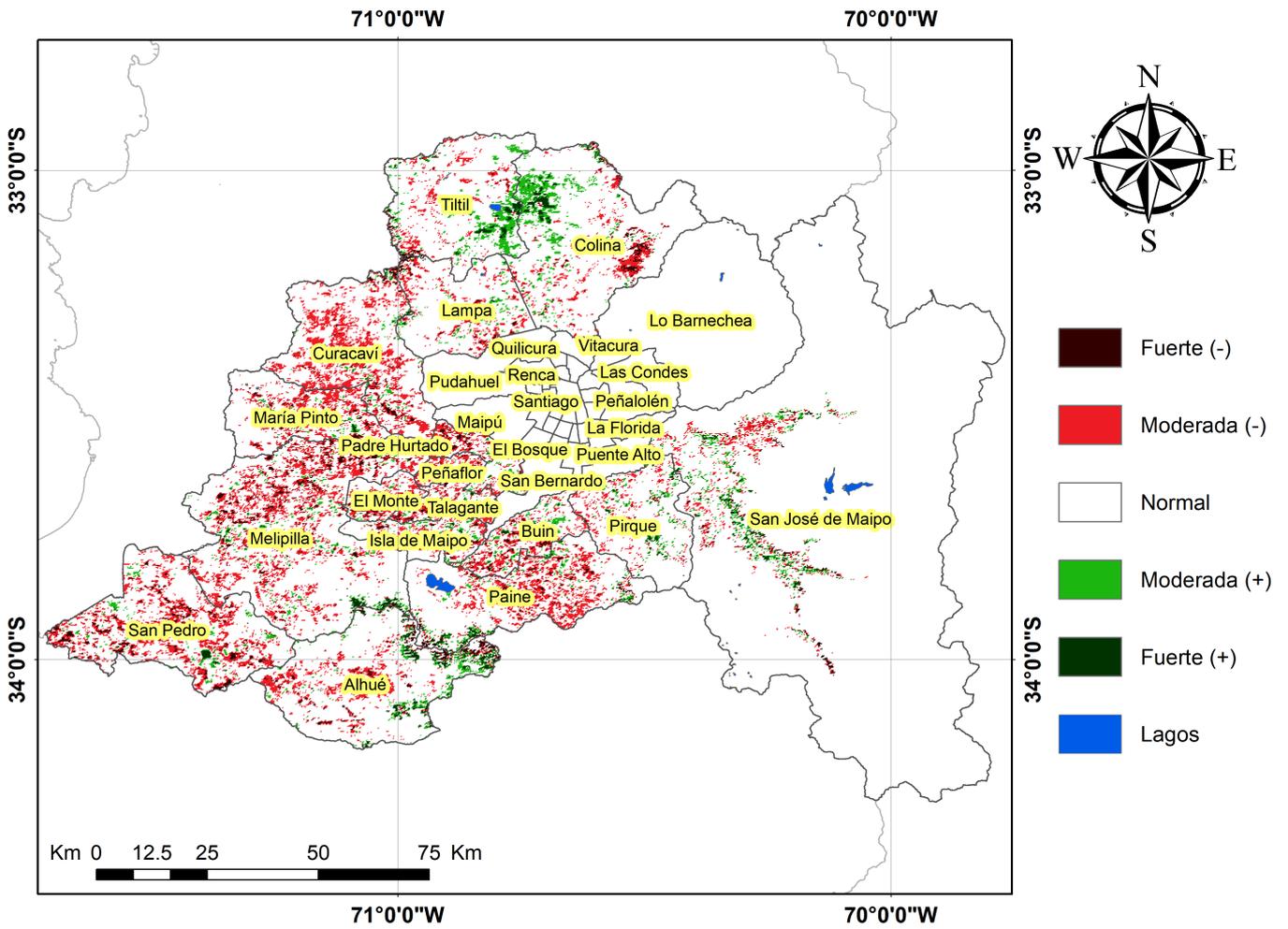
28 de agosto al 12 de septiembre



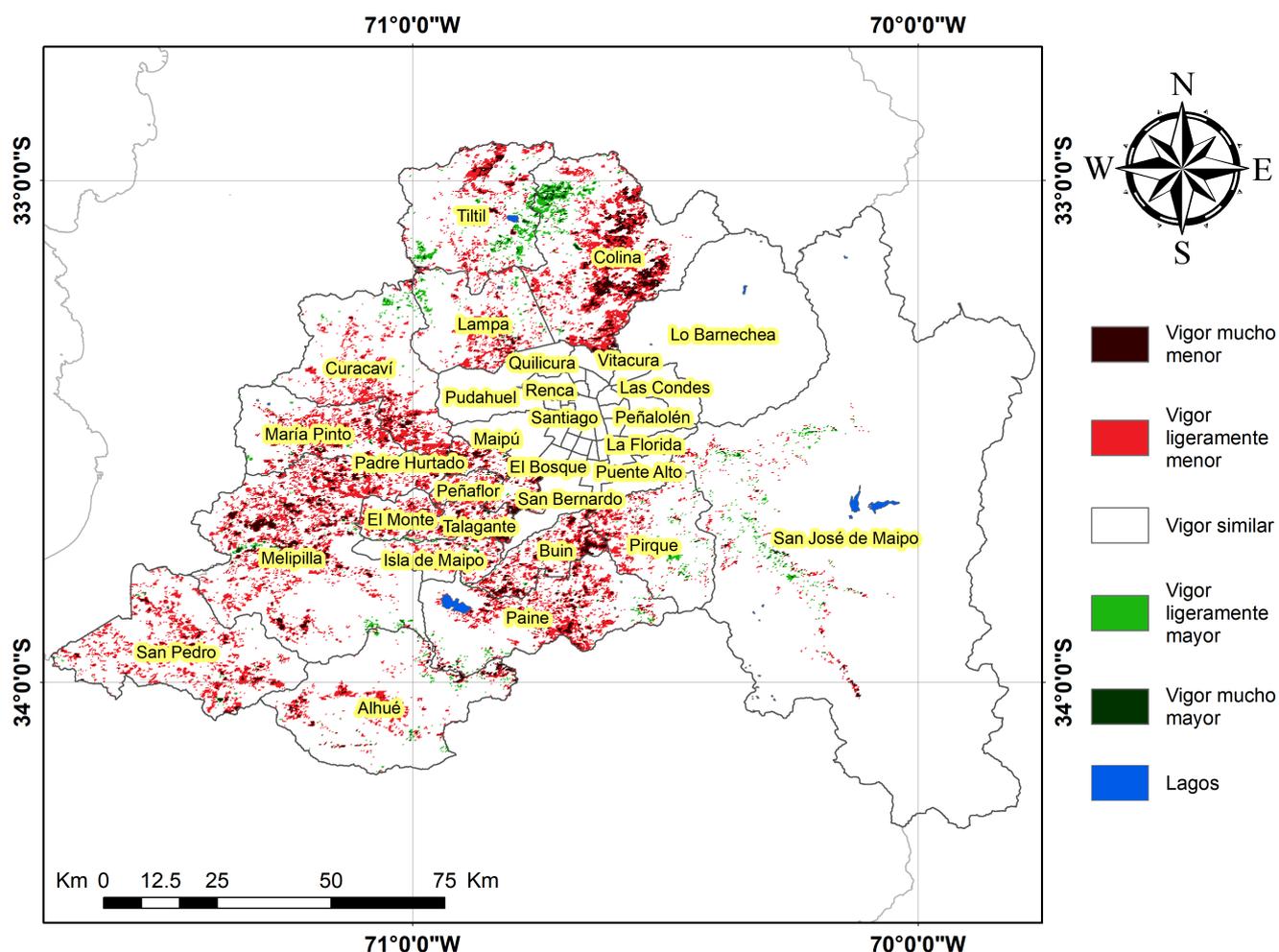
**Indice de Vegetacion de Diferencia Normalizada (NDVI) de la Región de Metropolitana de Santiago
28 de agosto al 12 de septiembre de 2024**



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



Diferencia de NDVI de la Región de Metropolitana de Santiago, 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 53% 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 76% (Fig. 1). De acuerdo a la Tabla 1 la Región Metropolitana, en términos globales presenta una condición Favorable.

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

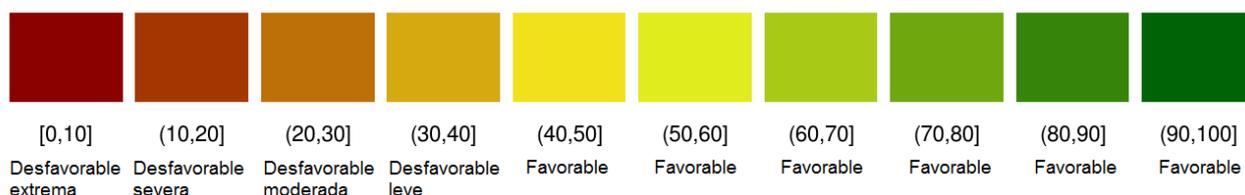


Tabla 2. Resumen de la condición de la vegetación comunal en la Región de acuerdo al análisis del índice VCI.

	[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	4	14

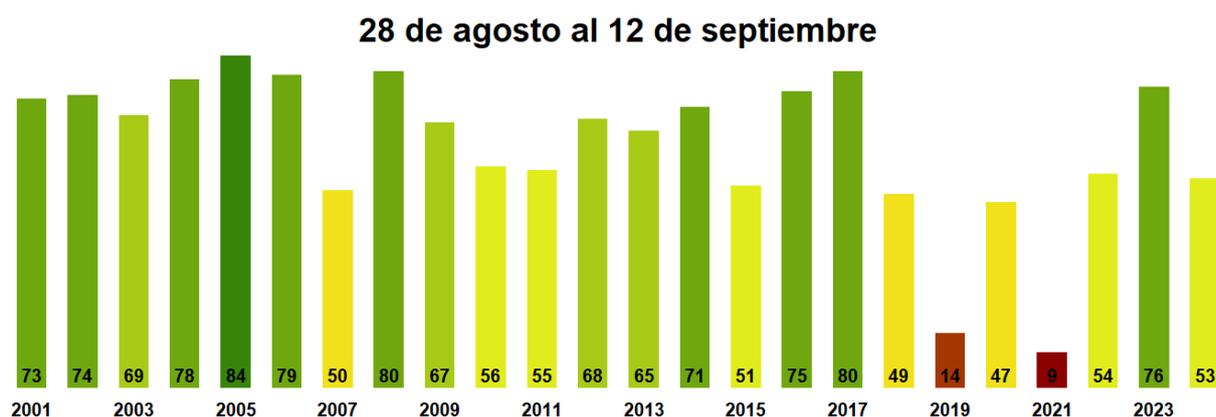


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2022 para la Región Metropolitana

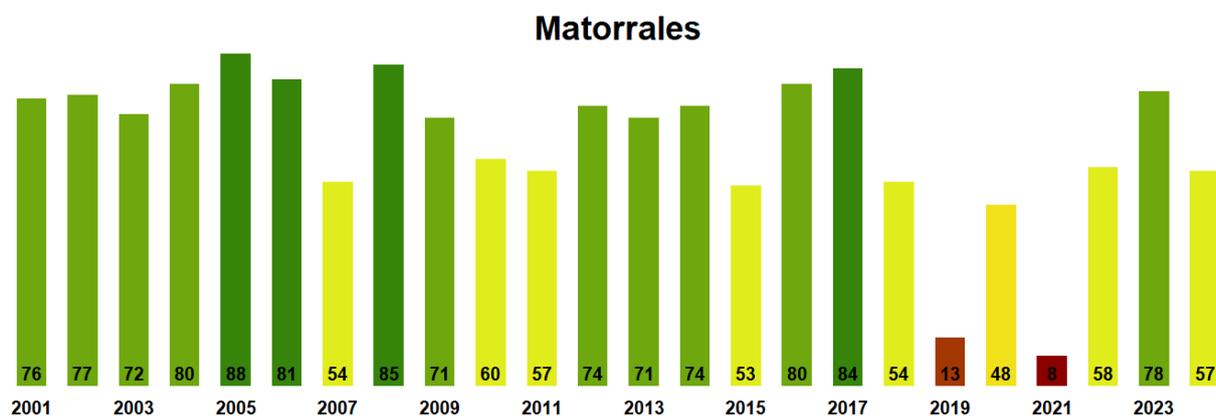


Figura 2. Valores promedio de VCI en Matorrales en la Región Metropolitana

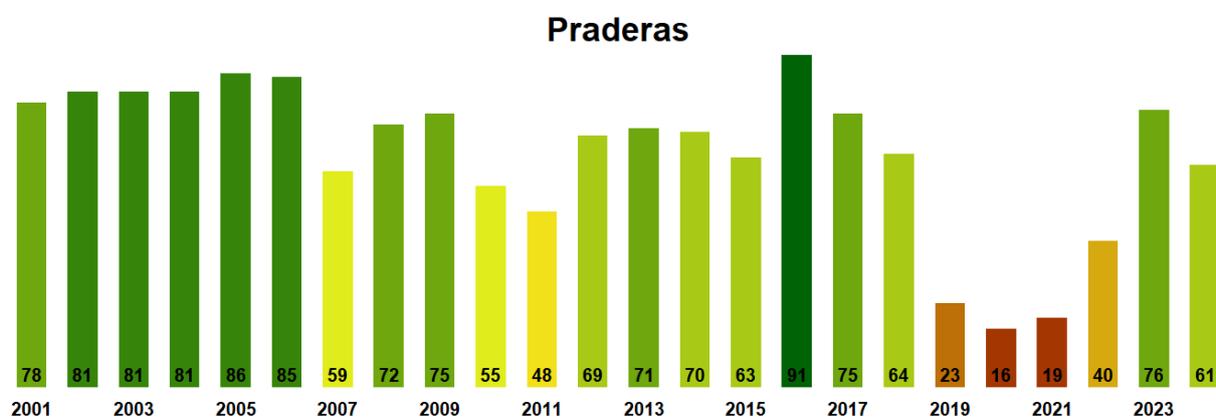


Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región Metropolitana

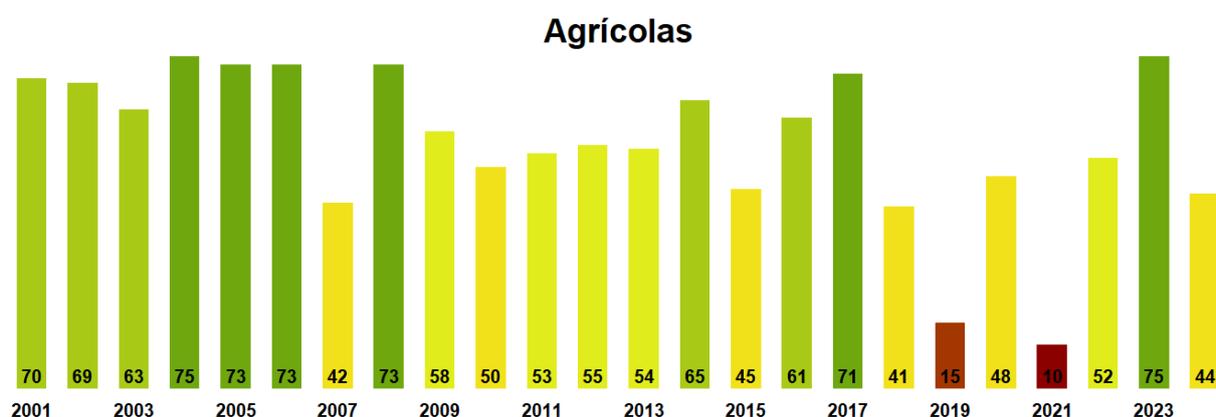


Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región Metropolitana

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

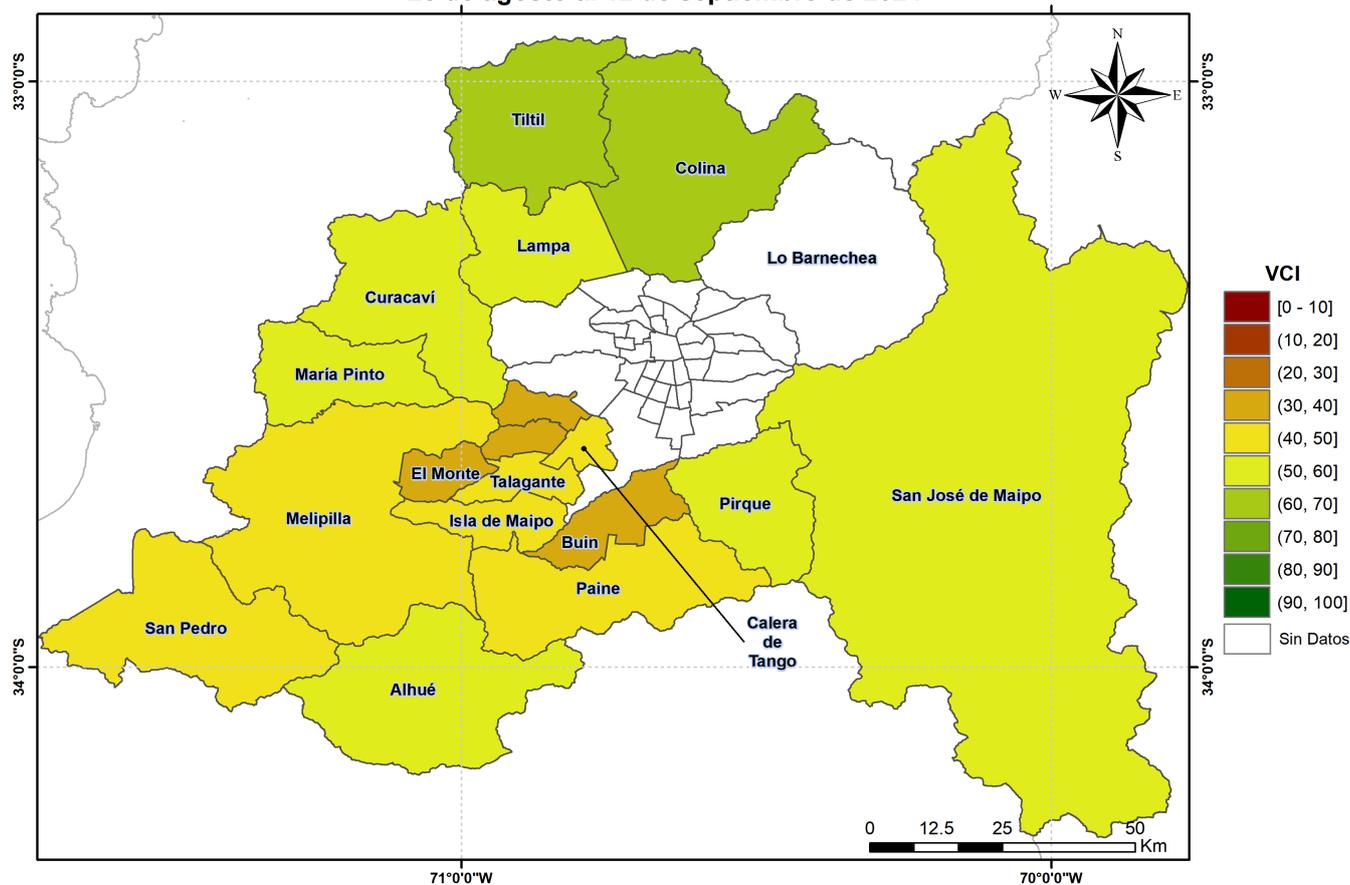


Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región Metropolitana de acuerdo a las clasificación de la Tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región corresponden a El Monte, Padre Hurtado, Buin, Peñaflores y Talagante con 38, 38, 39, 40 y 43% de VCI respectivamente.

28 de agosto al 12 de septiembre

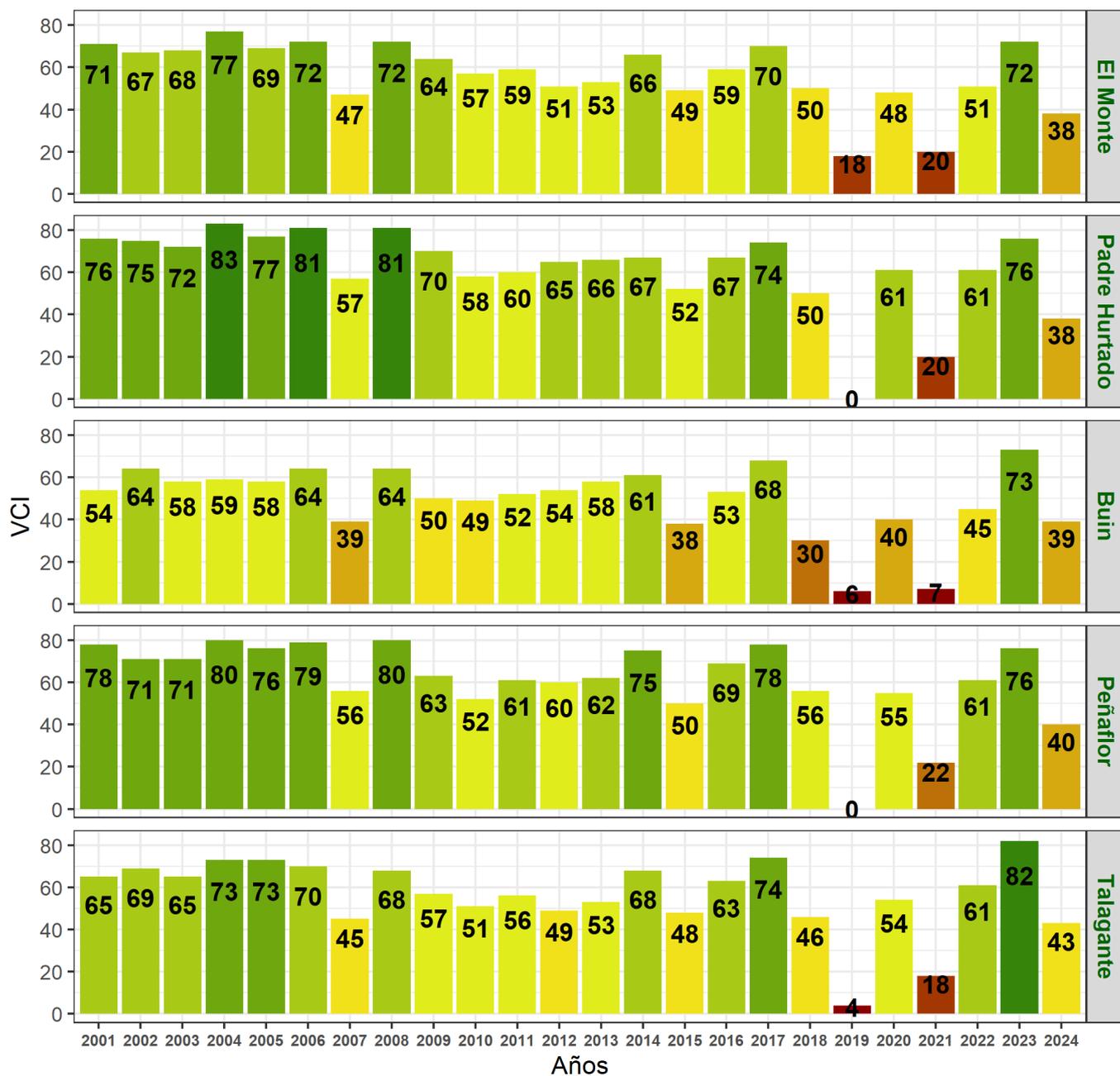


Figura 6. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 28 de agosto al 12 de septiembre de 2024.