

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

SEPTIEMBRE 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

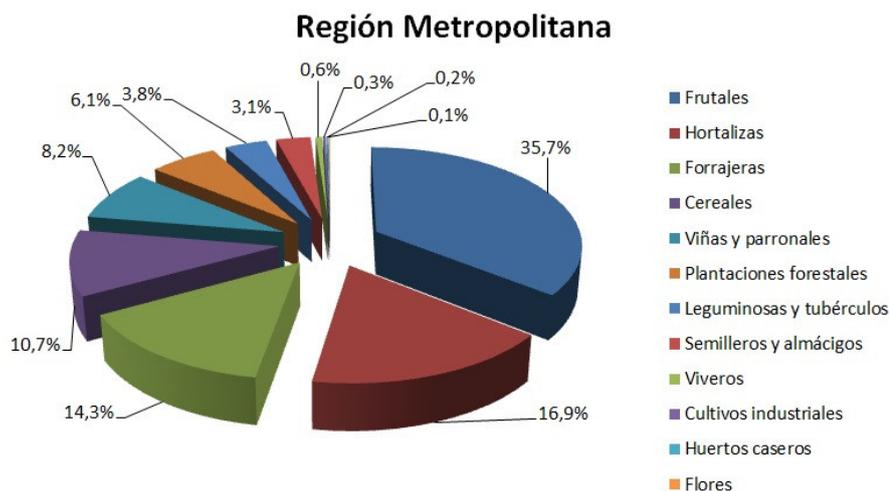
Marcel Fuentes Bustamante, Ingeniero Civil Agrícola MSc., Quilamapu
Jaime Salvo Del Pedregal, Ing. Agrónomo Ph.D, La Cruz
Raúl Orrego, Ingeniero en Recursos Naturales, Dr, Quilamapu
René Sepúlveda, Ingeniero Civil Agrícola (C), Quilamapu

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

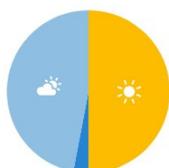
Introducción

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 Septiembre



15 días soleados
1 día con precipitación
14 días nublados



47 % humedad del aire



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



2.4 m/s viento SO

Evolución del Valor de Exportaciones Silvoagropecuarias

Región Metropolitana

Sector exportador	2023 ene-dic	2023 ene-ago	2024 ene-ago	Variación	Participación
Agropecuaria	1.919.290	1.322.505	1.311.118	-1%	89%
Forestal	45.819	29.895	33.646	13%	2%
Pecuaria	167.754	103.583	132.146	28%	9%
Total	2.132.863	1.455.983	1.476.910	1%	100%

Fuente: ODEPA

Resumen Ejecutivo

Durante agosto de 2024, se registraron precipitaciones significativas, con un superávit promedio del 22% para la Región en su conjunto.

Actualmente, según los modelos (CPC/IRI), en la Región Niño 3.4 (que involucra la costa chilena), para el trimestre julio-septiembre, se proyecta la presencia de La Niña con una probabilidad del 69%. Esto indica, de acuerdo con los datos y modelos, una menor precipitación de lo habitual (DMC).

El Índice de Condición de la Vegetación (VCI) muestra un valor mediano de 56% para el período comprendido entre el 27 de julio y el 11 de agosto de 2024 en la Región Metropolitana, lo que indica una condición favorable.

En el mismo período del año pasado, el VCI fue de 64% (también una condición favorable).

En el detalle comunal, los valores más bajos del índice VCI en la Región Metropolitana de Santiago corresponden a Padre Hurtado, El Monte, Buin, Talagante y Peñaflor, con 36%, 38%, 41%, 42% y 42% de VCI, respectivamente.

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

Las precipitaciones en cordillera y la acumulación de nieve han mantenido los caudales por sobre el mínimo histórico; y próximos al promedio histórico para la época.

Los registros para el período de Agosto 2024 en la estación El Manzano de Río Maipo el caudal es de 59,8 m³/seg y coincide con el caudal promedio histórico del respectivo mes. (DGA)

En la estación Almendros Río Mapocho registra el mes de Agosto 2024 un caudal de 3,1 m³/seg, representa un 38% 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.

El volumen de embalse El Yeso (agua potable) al 31 de Agosto 2024 presenta valores inferiores respecto al mismo mes del año pasado

Así registra 178,6 millones de metros cúbicos; monto que representa un 9% sobre del promedio histórico mensual; y se encuentra al 81% de su capacidad total de embalse.

De acuerdo con esta información, no se prevén situaciones de riesgo en cuanto a la disponibilidad de agua para riego al inicio de la temporada de 2024/25.

Durante agosto, se observó un aumento en las temperaturas máximas medias de 0,9°C en las estaciones del área sur de la Región. Contrariamente, en las estaciones del área central y norte se registró un descenso de 1,0°C en las temperaturas máximas medias.

Las temperaturas mínimas, por su parte, presentaron un ascenso significativo, con un promedio de 2,7°C.

La temperatura mínima absoluta se registró en la estación de San Pedro, con -3,5°C, siendo 1,8°C superior a la mínima del mes anterior.

La temperatura máxima absoluta fue de 25,4°C, 0,8°C inferior al mes anterior, y se registró en las estaciones de La Platina y Los Tilos.

Durante agosto se presentaron precipitaciones moderadas, acompañadas de un ascenso significativo en las temperaturas mínimas. Sin embargo, todas las temperaturas mínimas extremas estuvieron por debajo de los 0°C.

Las condiciones ambientales de finales de invierno e inicios de primavera pueden generar mayor humedad en huertos y cultivos, con la presencia de agua sobre los frutos cuajados y tejidos tiernos en brotación. Estas condiciones favorecen la propagación de patógenos sobre los tejidos vegetales.

Por lo tanto, se deben mantener las prácticas del programa fitosanitario invernal en frutales, cultivos y hortalizas.

Dado que las temperaturas mínimas extremas pueden estar aún por debajo de 0°C, la Región podría estar en riesgo de sufrir daños por heladas, especialmente en frutales de hoja persistente y especies en brotación.

Se recomienda disponer de técnicas para el control de heladas y estar informados sobre las condiciones ambientales que permitan anticipar su ocurrencia.

Los suelos están en condiciones adecuadas para la preparación de camas de siembra y siembras anticipadas de primavera.

La pradera natural presenta un crecimiento adecuado, estimulado por el aumento gradual de las temperaturas y la humedad residual en el suelo, lo que garantiza una adecuada disponibilidad de forraje para sistemas de pastoreo extensivo durante la primavera y principios del verano.

Los apiarios se encuentran en crecimiento activo gracias a una amplia oferta de alimento

(floraciones) en el medio. Las colmenas en buen estado sanitario están creciendo vigorosamente y deben ser manejadas para prevenir enjambrazones.

Componente Meteorológico

ANTECEDENTES CLIMATOLÓGICOS REGIÓN METROPOLITANA

El comportamiento de la temperatura superficial del mar (TSM), según los indicadores oceánicos y atmosféricos y el consolidado de los modelos de pronóstico, señalan una tendencia en la que los océanos del mundo se encuentran actualmente, en promedio, 0.6 °C más cálidos respecto al periodo de referencia 1971-2000.

El calentamiento oceánico y la presencia de El Niño repercutieron en Chile con alzas en la temperatura del aire costero, principalmente en el norte y centro del país. A nivel global, esto contribuyó al aumento de la temperatura del planeta en 2023, alcanzando valores récord (DMC).

A partir de abril de 2024, las anomalías de temperatura sub-superficial del mar en la región del Pacífico ecuatorial se han debilitado, mientras que las temperaturas por debajo del promedio se han fortalecido. En resumen, se observa un debilitamiento gradual de la temperatura marina en comparación con meses anteriores (DMC).

Actualmente, con base en los modelos (CPC/IRI), la región Niño 3.4 (que involucra la costa chilena) ha transitado de una condición de Niño a una condición de Neutralidad durante el trimestre mayo-julio, lo que indica, según los datos y modelos, una precipitación menor de lo normal (DMC).

Posteriormente, se establece el pronóstico para el trimestre julio-septiembre, con una probabilidad del 69% de la aparición de La Niña. Este es el fenómeno opuesto a El Niño y se caracteriza por el enfriamiento de las temperaturas de la superficie del océano en la región del Pacífico ecuatorial, junto con cambios en las condiciones atmosféricas. Este fenómeno es el principal forzante de la precipitación en nuestro país (DMC).

Considerando las tendencias e indicadores señalados para el Pacífico Ecuatorial Central y los patrones de circulación atmosférica, el pronóstico de precipitación, temperatura máxima y mínima para la zona central de Chile durante el trimestre agosto-septiembre-octubre de 2024 es el siguiente:

Para la zona central de Chile, los registros de precipitaciones acumuladas serán inferiores a lo normal en la Región Metropolitana. En cuanto al comportamiento de las temperaturas, las máximas estarán por sobre lo habitual, mientras que las mínimas se registrarán por debajo de lo normal.

En la Región Metropolitana, durante el mes de agosto, se registraron precipitaciones significativas, alcanzando un promedio acumulado regional de 458 mm.

Considerando la precipitación normal para este período, se puede interpretar que la Región, en su conjunto, presenta un superávit del 22%.

Las precipitaciones acumuladas al mes de agosto en estaciones representativas fueron las siguientes:

- Estación Los Tilos: 508,9 mm
- San Pedro de Melipilla: 440,5 mm
- La Platina: 441,5 mm
- San Antonio de Naltahua: 467,9 mm
- El Asiento Alhué: 502,7 mm
- El Oasis Lampa: 387,2 mm

Las condiciones locales de la Región, en términos de registros de temperaturas al término del mes de agosto, indican una temperatura máxima promedio de 16,7 °C en la estación de San Antonio de Naltahua, siendo inferior en 0,6 °C al promedio del mes anterior en la Región.

La máxima absoluta para la Región fue de 25,4 °C en las estaciones de La Platina y Los Tilos, siendo este registro inferior a la máxima del mes pasado.

Las estaciones consideradas en el análisis muestran un aumento de las máximas promedio en una magnitud de 0,9 °C para las estaciones del área sur de la Región; en contraste, se registra un descenso de 1,0 °C en las estaciones del área centro y norte.

Las mínimas promedio se registraron en la estación San Pedro de Melipilla con 2,8 °C, siendo 2,7 °C superiores respecto a la mínima promedio del mes anterior.

La mínima absoluta para la Región fue de -3,5 °C en la estación de San Pedro, siendo también superior a la mínima absoluta del mes pasado.

El registro de mínimas absolutas estuvo por debajo de los 0 °C en toda la Región, por lo que se mantiene el período de heladas.

ANÁLISIS DE TEMPERATURAS Y PRECIPITACIONES

A continuación se analizan los registros de temperaturas promedio mensuales y temperaturas absolutas de estaciones meteorológicas de la red agrometeorología.cl, representativas de diferentes áreas agroecológicas de la Región Metropolitana. El análisis abarca desde el 1 al 31 de Agosto de 2024.

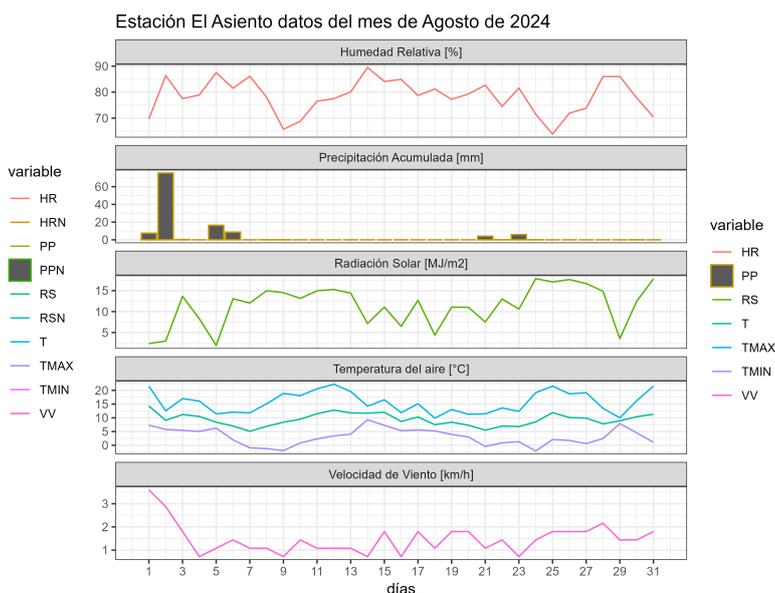
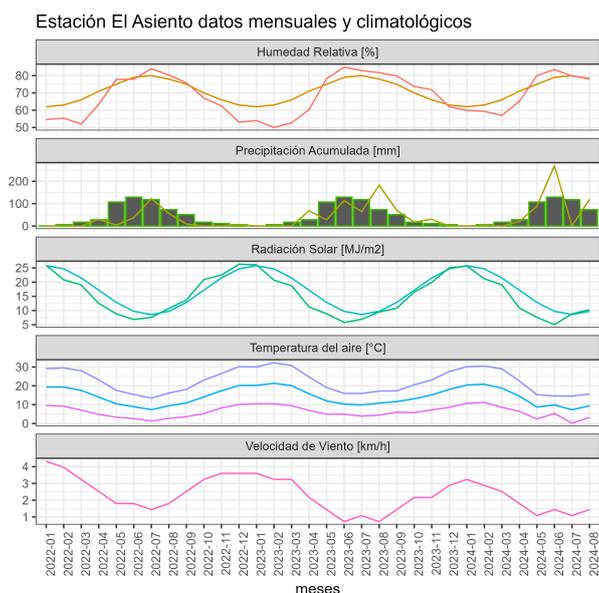
Estación El Asiento

La estación El Asiento pertenece al distrito agroclimático 13-6-1. Para este distrito, las temperaturas climatológicas mínimas, medias y máximas alcanzan los 3.3 °C, 9.6 °C y 16 °C, respectivamente. En cuanto a las temperaturas medidas durante el mes de agosto en la estación, los valores fueron los siguientes:

- La temperatura mínima fue de 3.2 °C, es decir, 0.1 °C por debajo de la climatológica.

- La temperatura media fue de 9.4 °C, 0.2 °C por debajo de la climatológica.
- La temperatura máxima alcanzó los 15.7 °C, 0.3 °C por debajo de la climatológica.

En agosto se registró una pluviometría de 118.8 mm, lo que representa un 139.8% respecto al mismo mes en un año normal. De enero a agosto, el total acumulado de precipitaciones fue de 502.7 mm, mientras que en un año normal sería de 470 mm, lo que implica un superávit del 7%. A la misma fecha, en el año 2022, la precipitación acumulada era de 183 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	470	564
PP	0	3.6	0	20.1	89	270	1.2	118.8	-	-	-	-	502.7	502.7
%	-100	-10	-100	-52.1	3.5	86.2	-98.7	39.8	-	-	-	-	7	-10.9

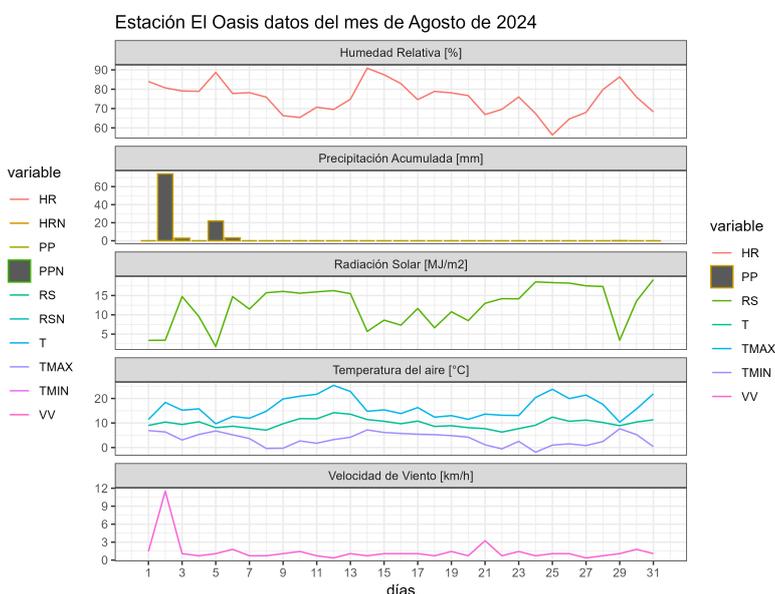
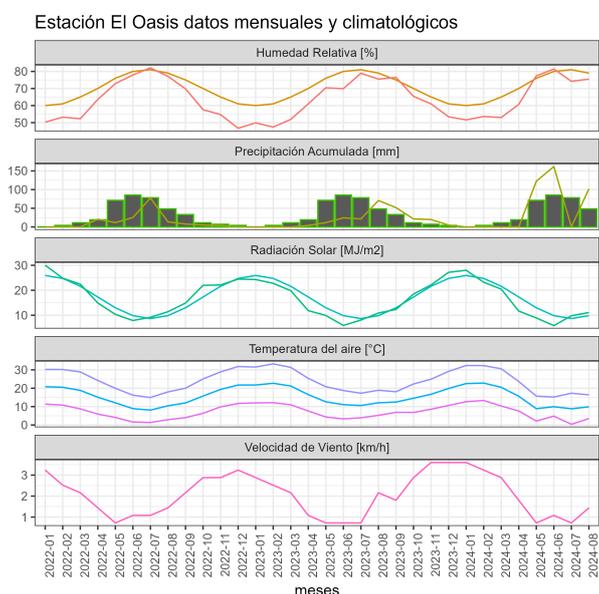
	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Agosto 2024	3.2	9.4	15.7
Climatológica	3.3	9.6	16
Diferencia	-0.1	-0.2	-0.3

Estación El Oasis

La estación El Oasis pertenece al distrito agroclimático 13-2. Para este distrito, las temperaturas climatológicas mínimas, medias y máximas alcanzan los 3.7 °C, 11.2 °C y 18.8 °C, respectivamente. En cuanto a las temperaturas medidas durante el mes de agosto en la estación, los valores fueron los siguientes:

- La temperatura mínima fue de 3.5 °C, es decir, 0.2 °C por debajo de la climatológica.
- La temperatura media fue de 9.9 °C, 1.3 °C por debajo de la climatológica.
- La temperatura máxima alcanzó los 16.4 °C, 2.4 °C por debajo de la climatológica.

En agosto se registró una pluviometría de 102.1 mm, lo que representa un 185.6% respecto al mismo mes en un año normal. De enero a agosto, el total acumulado de precipitaciones fue de 387.2 mm, en comparación con los 270 mm que se registrarían en un año normal, lo que implica un superávit del 43.4%. A la misma fecha, en el año 2022, la precipitación acumulada era de 70.8 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	270	335
PP	0	0.7	0	0	122.3	161.8	0.3	102.1	-	-	-	-	387.2	387.2
%	-100	-65	-100	-100	165.9	97.3	-99.5	85.6	-	-	-	-	43.4	15.6

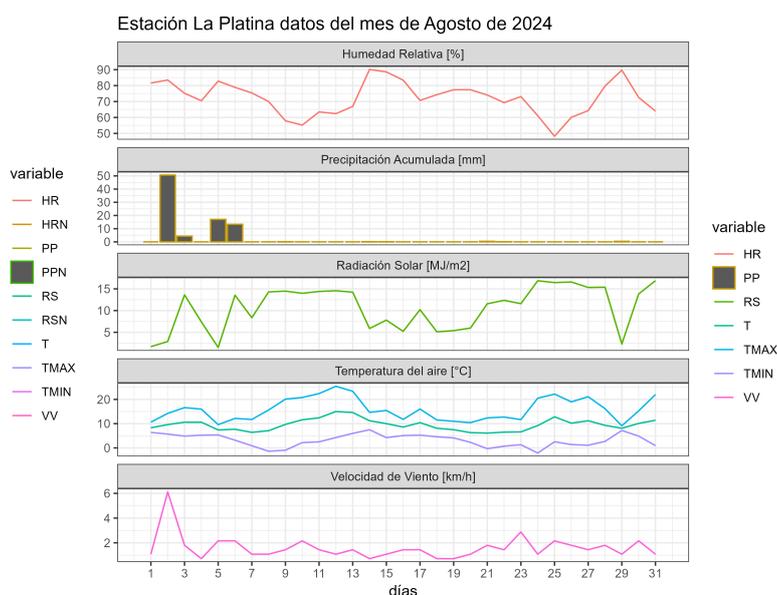
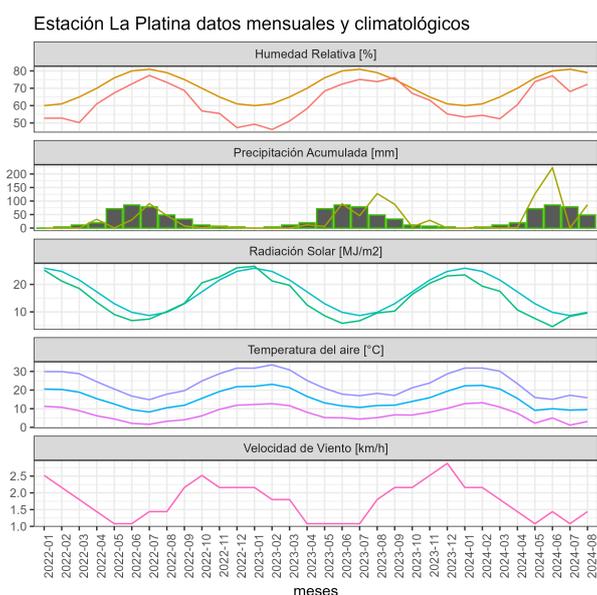
	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Agosto 2024	3.5	9.9	16.4
Climatológica	3.7	11.2	18.8
Diferencia	-0.2	-1.3	-2.4

Estación La Platina

La estación La Platina pertenece al distrito agroclimático 13-2. Para este distrito, las temperaturas climatológicas mínimas, medias y máximas alcanzan los 3.7 °C, 10.3 °C y 16.8 °C, respectivamente. En cuanto a las temperaturas medidas durante el mes de agosto en la estación, los valores fueron los siguientes:

- La temperatura mínima fue de 3.1 °C, es decir, 0.6 °C por debajo de la climatológica.
- La temperatura media fue de 9.5 °C, 0.8 °C por debajo de la climatológica.
- La temperatura máxima alcanzó los 15.9 °C, 0.9 °C por debajo de la climatológica.

En agosto se registró una pluviometría de 86.4 mm, lo que representa un 118.4% respecto al mismo mes en un año normal. De enero a agosto, el total acumulado de precipitaciones fue de 441.5 mm, en comparación con los 354 mm que se registrarían en un año normal, lo que implica un superávit del 24.7%. A la misma fecha, en el año 2022, la precipitación acumulada era de 127.5 mm.



	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	354	444
PP	0	3.7	0.2	1.5	126.1	223.2	0.4	86.4	-	-	-	-	441.5	441.5
%	-100	-7.5	-97.1	-93.8	113.7	108.6	-99.5	18.4	-	-	-	-	24.7	-0.6

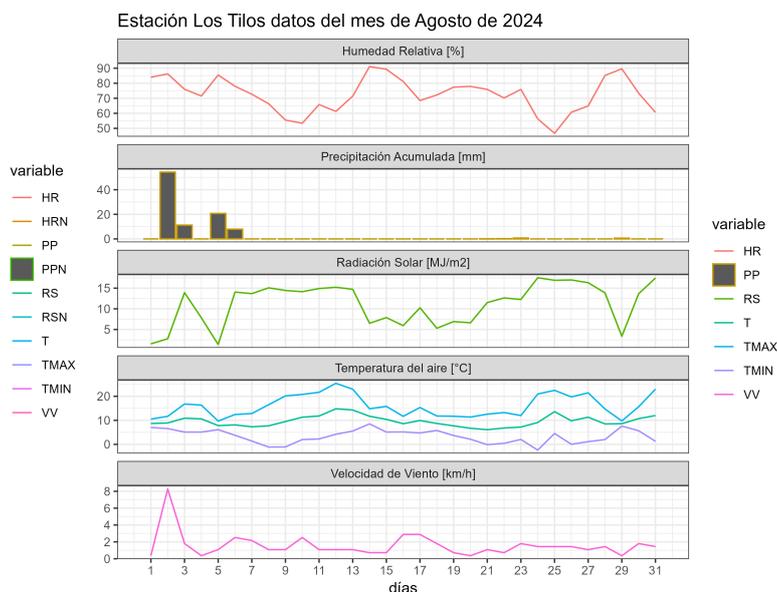
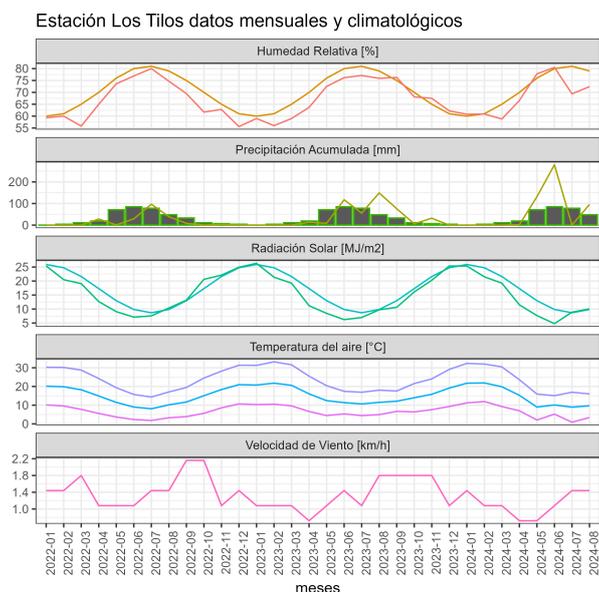
	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Agosto 2024	3.1	9.5	15.9
Climatológica	3.7	10.3	16.8
Diferencia	-0.6	-0.8	-0.9

Estación Los Tilos

La estación Los Tilos pertenece al distrito agroclimático 13-2. Para este distrito, las temperaturas climatológicas mínimas, medias y máximas alcanzan los 3.5 °C, 10.9 °C y 18.3 °C, respectivamente. En cuanto a las temperaturas medidas durante el mes de agosto en la estación, los valores fueron los siguientes:

- La temperatura mínima fue de 3.4 °C, es decir, 0.1 °C por debajo de la climatológica.
- La temperatura media fue de 9.6 °C, 1.3 °C por debajo de la climatológica.
- La temperatura máxima alcanzó los 16 °C, 2.3 °C por debajo de la climatológica.

En agosto se registró una pluviometría de 95.7 mm, lo que representa un 124.3% respecto al mismo mes en un año normal. De enero a agosto, el total acumulado de precipitaciones fue de 508.9 mm, en comparación con los 378 mm que se registrarían en un año normal, lo que implica un superávit del 34.6%. A la misma fecha, en el año 2022, la precipitación acumulada era de 149 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	378	462
PP	0	0.4	0	2.2	131.2	279.4	0	95.7	-	-	-	-	508.9	508.9
%	-100	-80	-100	-91.5	108.3	136.8	-100	24.3	-	-	-	-	34.6	10.2

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Agosto 2024	3.4	9.6	16
Climatológica	3.5	10.9	18.3
Diferencia	-0.1	-1.3	-2.3

Estación San Antonio de Naltahua

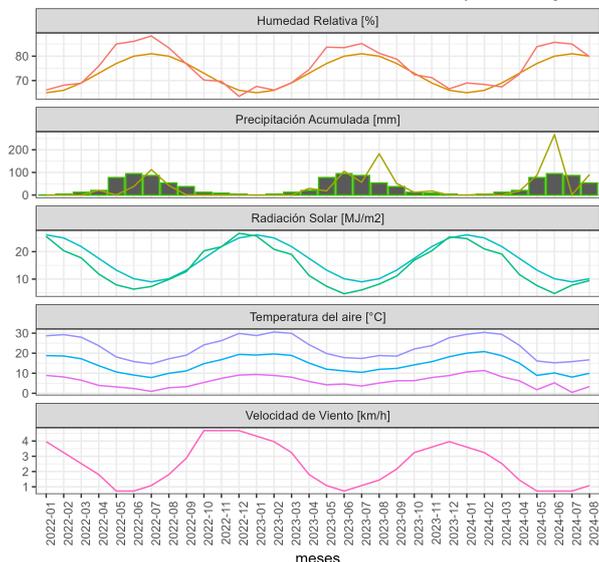
La estación San Antonio de Naltahua pertenece al distrito agroclimático 13-1. Para este distrito, las temperaturas climatológicas mínimas, medias y máximas alcanzan los 3.7 °C, 10.9 °C y 18.1 °C, respectivamente. En cuanto a las temperaturas medidas durante el mes de agosto en la estación, los valores fueron los siguientes:

- La temperatura mínima fue de 3.4 °C, es decir, 0.3 °C por debajo de la climatológica.
- La temperatura media fue de 10 °C, 0.9 °C por debajo de la climatológica.
- La temperatura máxima alcanzó los 16.7 °C, 1.4 °C por debajo de la climatológica.

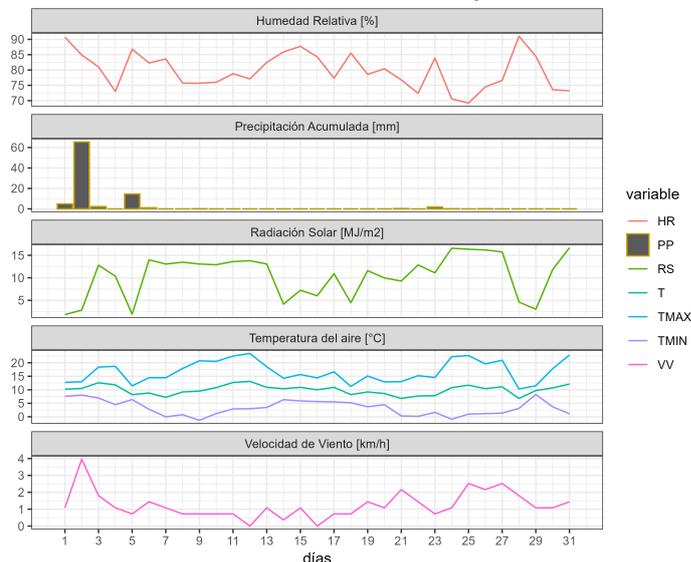
En agosto se registró una pluviometría de 90.4 mm, lo que representa un 127.3% respecto al mismo mes en un año normal. De enero a agosto, el total acumulado de precipitaciones

fue de 467.9 mm, en comparación con los 403 mm que se registrarían en un año normal, lo que se alinea con la climatología. A la misma fecha, en el año 2022, la precipitación acumulada era de 182.7 mm.

Estación San Antonio de Naltahua datos mensuales y climatológicos



Estación San Antonio de Naltahua datos del mes de Agosto 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	403	468
PP	0	4	0	17.6	87.3	266.9	1.7	90.4	-	-	-	-	467.9	467.9
%	-100	33.3	-100	-43.2	19.6	105.3	-98	27.3	-	-	-	-	16.1	0

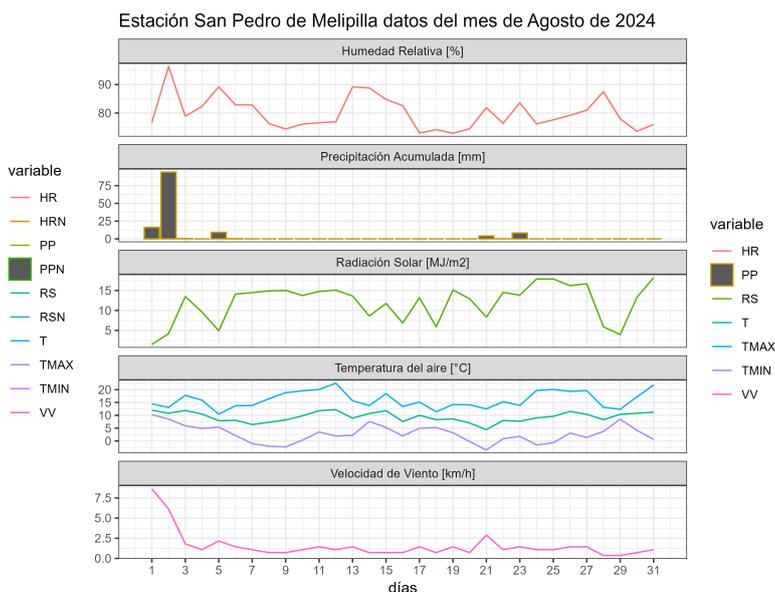
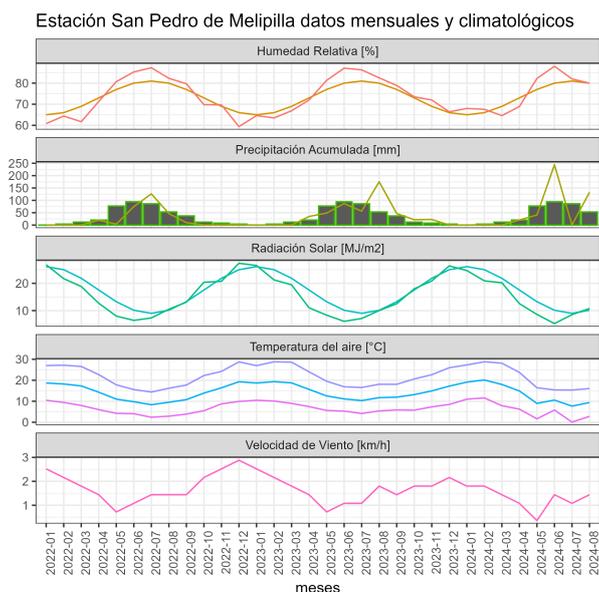
	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Agosto 2024	3.4	10	16.7
Climatológica	3.7	10.9	18.1
Diferencia	-0.3	-0.9	-1.4

Estación San Pedro de Melipilla

La estación San Pedro de Melipilla pertenece al distrito agroclimático 13-1. Para este distrito, las temperaturas climatológicas mínimas, medias y máximas alcanzan los 4 °C, 10.1 °C y 16.3 °C, respectivamente. En cuanto a las temperaturas medidas durante el mes de agosto en la estación, los valores fueron los siguientes:

- La temperatura mínima fue de 2.8 °C, es decir, 1.2 °C por debajo de la climatológica.
- La temperatura media fue de 9.4 °C, 0.7 °C por debajo de la climatológica.
- La temperatura máxima alcanzó los 16.1 °C, 0.2 °C por debajo de la climatológica.

En agosto se registró una pluviometría de 132.5 mm, lo que representa un 169.9% respecto al mismo mes en un año normal. De enero a agosto, el total acumulado de precipitaciones fue de 440.5 mm, en comparación con los 428 mm que se registrarían en un año normal, lo que implica un superávit del 2.9%. A la misma fecha, en el año 2022, la precipitación acumulada era de 175.3 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	428	491
PP	0	2	0	20.4	40.9	243.9	0.8	132.5	-	-	-	-	440.5	440.5
%	-100	100	-100	-27.1	-50.1	70.6	-99.1	69.9	-	-	-	-	2.9	-10.3

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Agosto 2024	2.8	9.4	16.1
Climatológica	4	10.1	16.3
Diferencia	-1.2	-0.7	-0.2

Índice de Condición de la Vegetación (VCI)

El indicador de Índice de Condición de la Vegetación (VCI) muestra un valor mediano de 56% para el período comprendido entre el 27 de julio y el 11 de agosto de 2024 en la Región Metropolitana. Este valor indica una condición favorable. En el mismo período del año pasado, el VCI fue de 64%, también indicando una condición favorable.

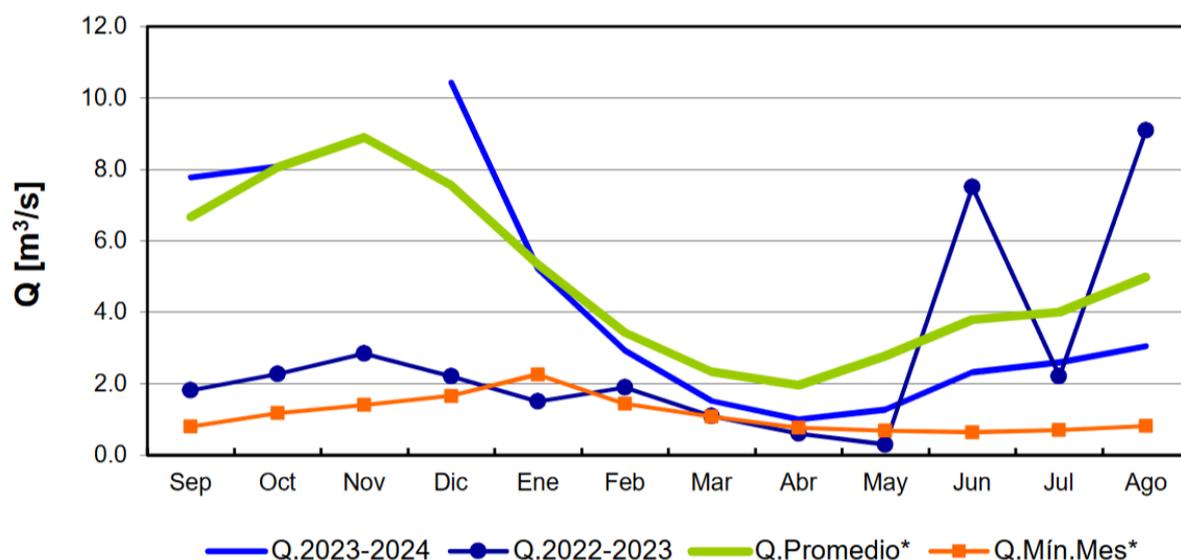
A nivel comunal, los valores más bajos del índice VCI en la Región Metropolitana de Santiago corresponden a las comunas de Padre Hurtado, El Monte, Buin, Talagante y Peñaflor, con valores de 36%, 38%, 41%, 42% y 42% respectivamente.

Componente Hidrológico

FLUVIOMETRÍA

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

Así, para el período de agosto la estación Los Almendros de Río Mapocho, el caudal fue de 3,1 m³/s lo que representa un valor significativamente menor al del año anterior (cerca de 65% menor), y con un valor de 62% con respecto al caudal promedio histórico de esta estación para este mes (5,0 m³/s).

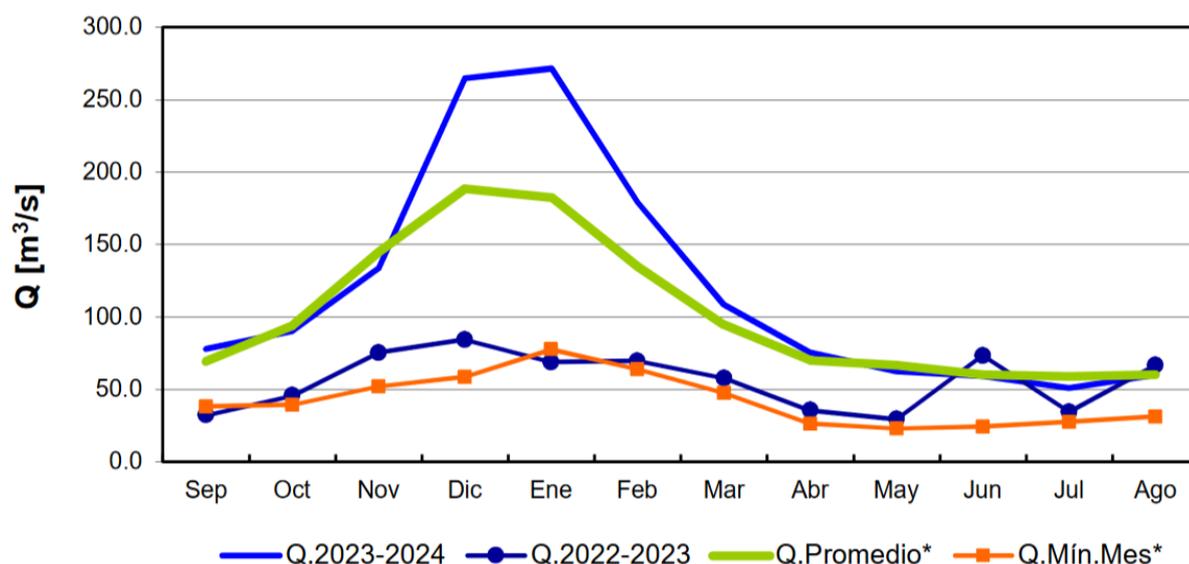


	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago
Q.2023-2024	7.8	8.1	8.9	10.4	5.2	2.9	1.5	1.0	1.3	2.3	2.6	3.1
Q.2022-2023	1.8	2.3	2.9	2.2	1.5	1.9	1.1	0.6	0.3	7.5	2.2	9.1
Q.Promedio*	6.7	8.1	8.9	7.6	5.3	3.4	2.3	2.0	2.8	3.8	4.0	5.0
Q.Mín.Mes*	0.8	1.2	1.4	1.7	2.3	1.4	1.1	0.8	0.7	0.6	0.7	0.8

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

De la misma manera, en la estación El Manzano Río Maipo para agosto el caudal reportado fue de 59,8 m³/s, similar a los 60,2 m³/s reportados en el promedio histórico para este mes

(menos de 1% menor) y un 11% menor que el caudal promedio del año anterior para el mismo periodo (66,8 m³/s).



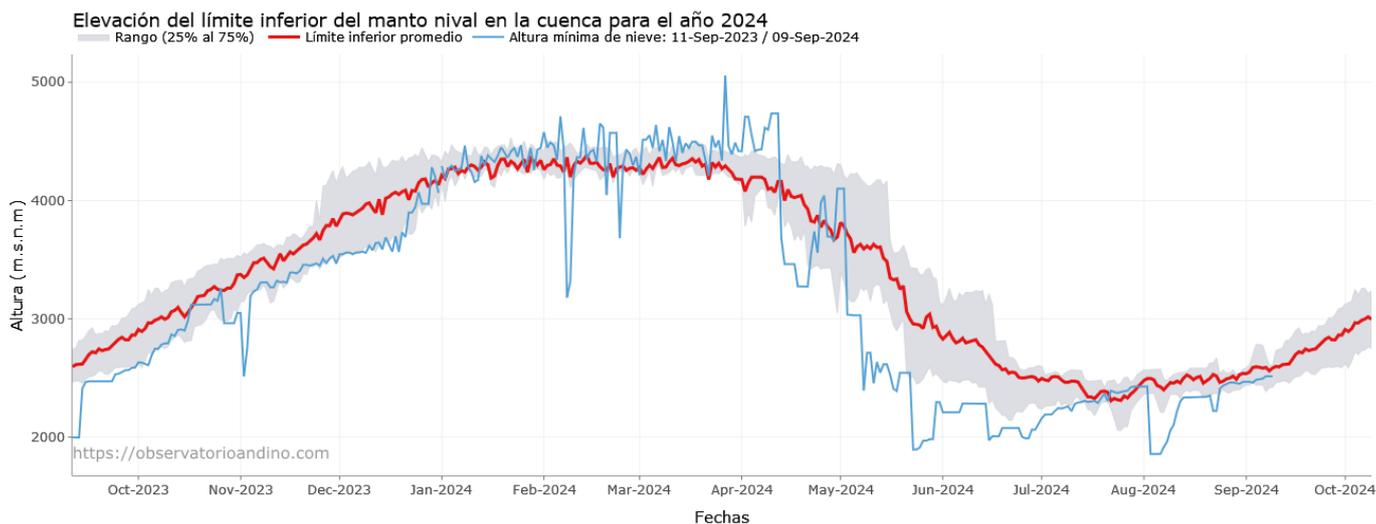
	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago
Q.2023-2024	77.9	90.1	133.3	264.5	271.5	179.4	108.6	75.4	62.3	58.9	51.0	59.8
Q.2022-2023	32.2	45.7	75.2	84.4	68.8	69.7	57.7	35.5	29.4	73.2	34.5	66.8
Q.Promedio*	69.4	93.8	144.5	188.5	182.5	134.7	94.4	69.9	66.7	60.2	58.9	60.2
Q.Mín.Mes*	38.2	39.3	51.9	58.7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

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

El comportamiento del cauce de las principales cuencas de la región siguen la tendencia histórica, esto se ve influenciado por los eventos de precipitación registrados a principios de agosto, y el ligero aumento de la isoterma 0.

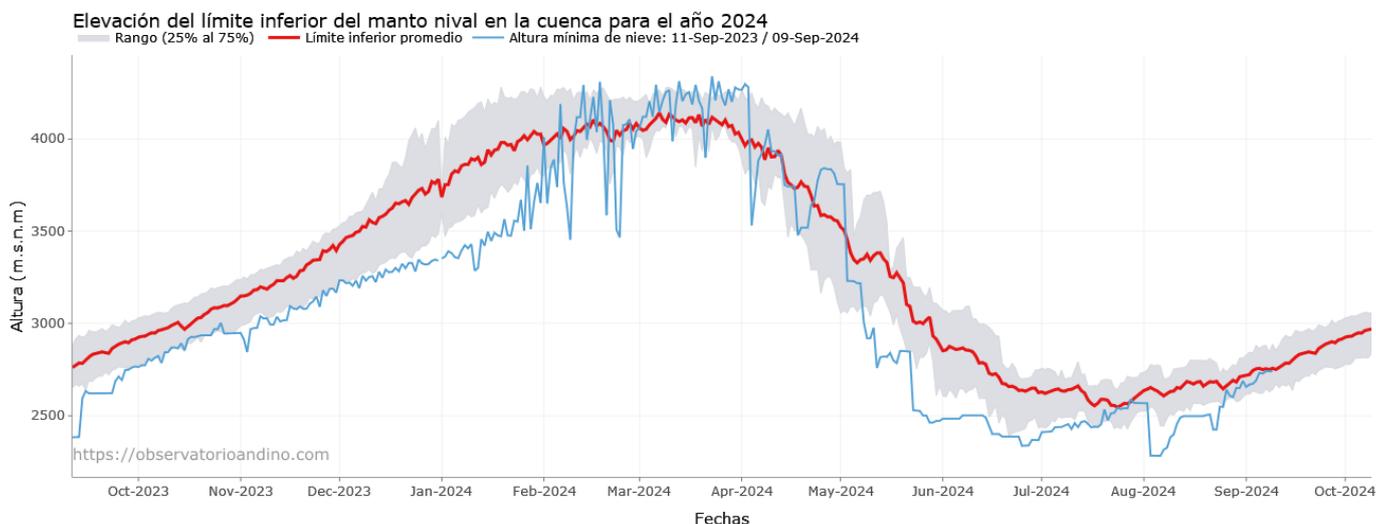
ACUMULACION DE NIEVE

Para el mes de agosto, 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, incluso bajo el cuartil inferior en la primera mitad de este mes, llegando a un mínimo de 1.859 msnm a inicio de agosto lo que representa sobre un 25% más bajo que el promedio histórico para la misma fecha. Durante todo este periodo el valor de isoterma fue en ascenso hasta niveles cercanos al promedio histórico a final de agosto. Esta tendencia se mantiene hasta mediados del mes de septiembre.



Observatorio de Nieve en los Andes de Argentina y Chile
[\(https://observatorioandino.com/nieve/\)](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 2.283 msnm a comienzos de mes, un 13% más bajo que el promedio histórico para la misma fecha.

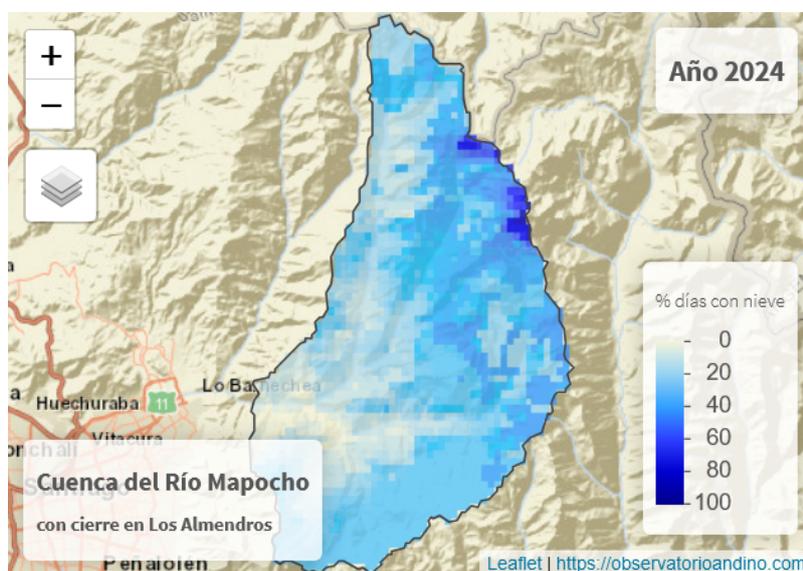
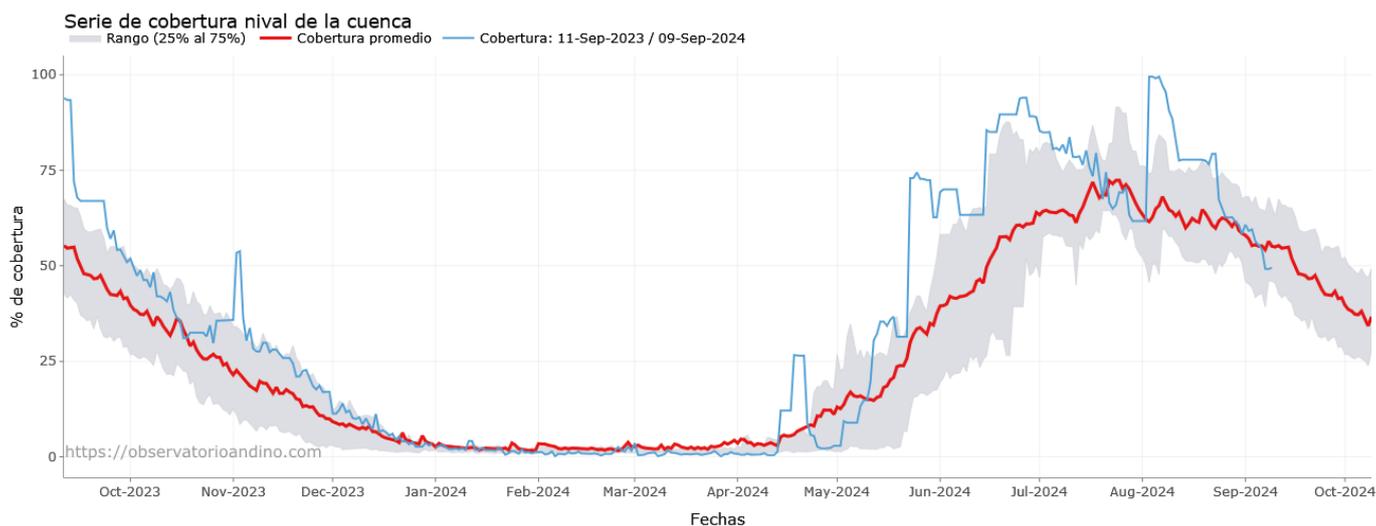


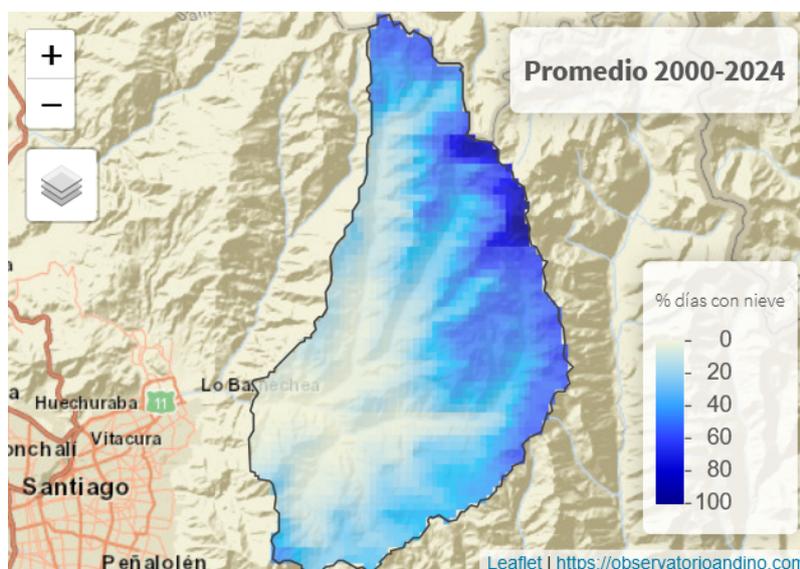
Observatorio de Nieve en los Andes de Argentina y Chile
[\(https://observatorioandino.com/nieve/\)](https://observatorioandino.com/nieve/)

Cabe destacar que los valores de Isoterma 0 para ambas cuencas generan una condición que privilegia la acumulación, densificación y por ende aumento de la reserva nival en las altas cumbres, lo que generaría una condición favorable para la próxima temporada de riego.

Cuenca Río Mapocho

A finales de agosto, en la cuenca del río Mapocho con cierre en Los Almendros hay cerca de un 58,3% de la superficie cubierta de nieve (388 km² aproximadamente). Este valor se encuentra muy cercano al valor promedio histórico, lo que corresponde a un 3% menos de superficie cubierta de nieve en comparación al mismo periodo y sobre un 15% bajo el valor del año pasado para la misma fecha. Cabe destacar que al cierre del mes de agosto, la superficie cubierta de nieve corresponde al menor valor de todo el mes en cuestión, comportamiento que responde al aumento de la isoterma 0.

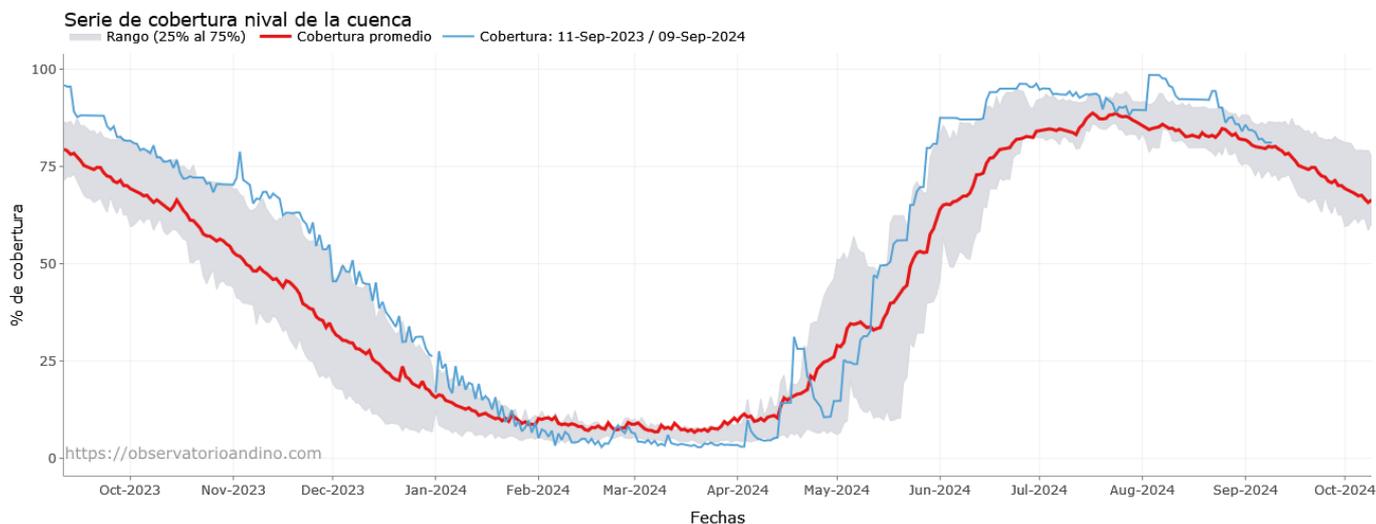


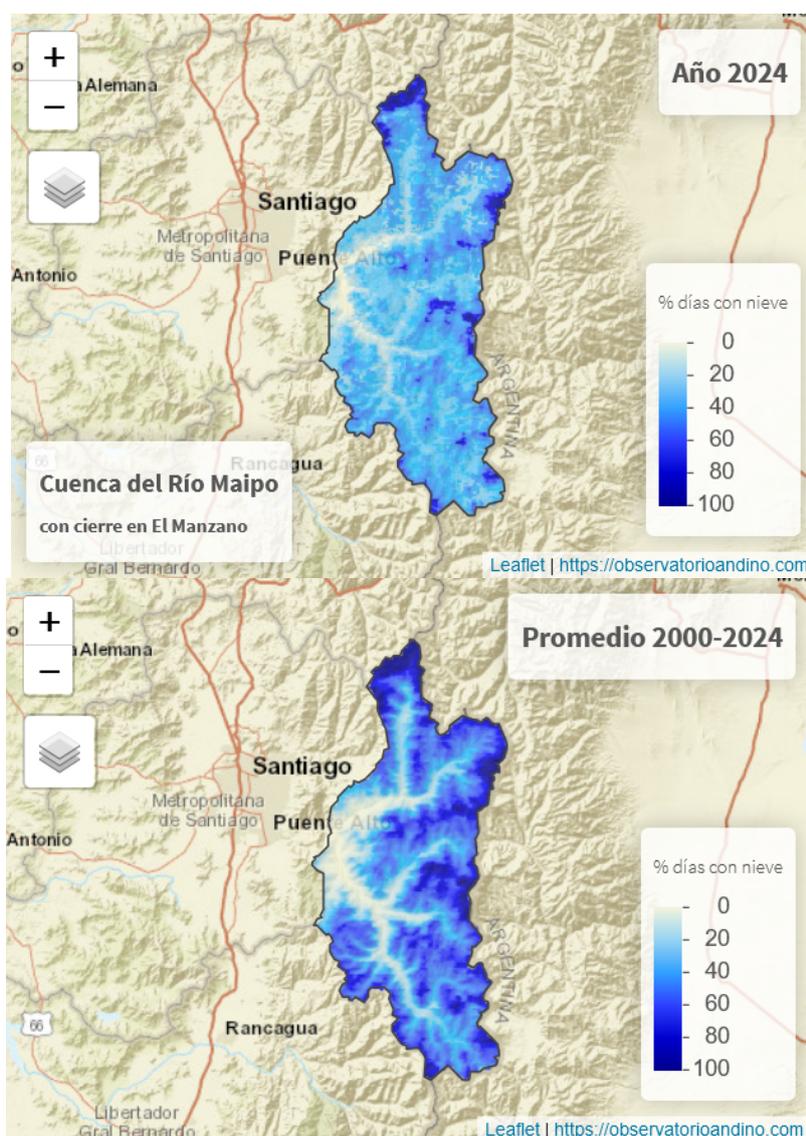


Observatorio de Nieve en los Andes de Argentina y Chile
[\(https://observatorioandino.com/nieve/\)](https://observatorioandino.com/nieve/)

Cuenca del Río Maipo

A la fecha, en la cuenca del río Maipo con cierre en El Manzano hay sobre un 85% de la superficie cubierta de nieve (4.155 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 agosto con una tendencia a la baja y ligeramente menor (4% 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/>)

Así, las condiciones climáticas de baja temperatura, aumento de isoterma 0 y eventos de 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. Esto se ve reflejado además 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 31 de agosto una altura de nieve de 119 mm, un 13% más en que la temporada pasada, y un EAN de 540 mm, un 6% mayor al valor estimado el año pasado. Si bien, en comparación al valor promedio de altura de nieve existe un déficit del 18%, hay un superávit del EAN, lo que evidencia una mayor densificación de la nieve acumulada, generando un mayor reservorio de agua para la temporada de riego.

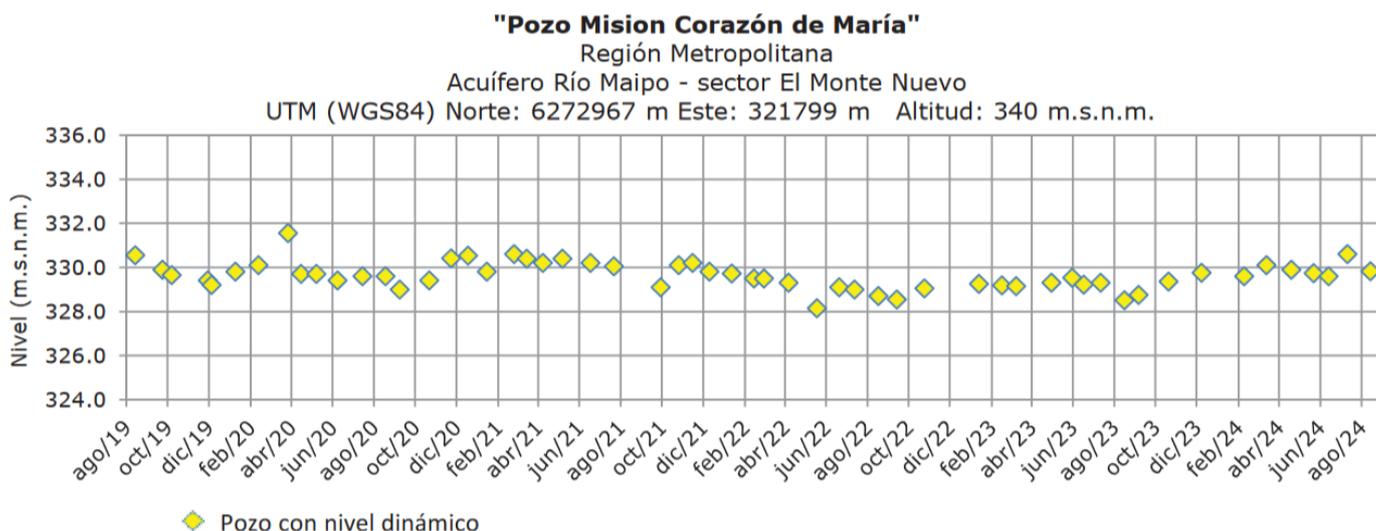
	2024	2023	Promedio 1991 - 2020	Déficit o Superávit
	mm	mm	mm	%
Altura de nieve	119	105	127	-7
EAN	540	510	477	13

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

Cabe destacar, que estos valores por sobre el promedio histórico, aún no son condición suficiente para abastecer la temporada de riego, por tanto hay que continuar evaluando las dinámicas de precipitaciones y temperatura en los siguientes meses.

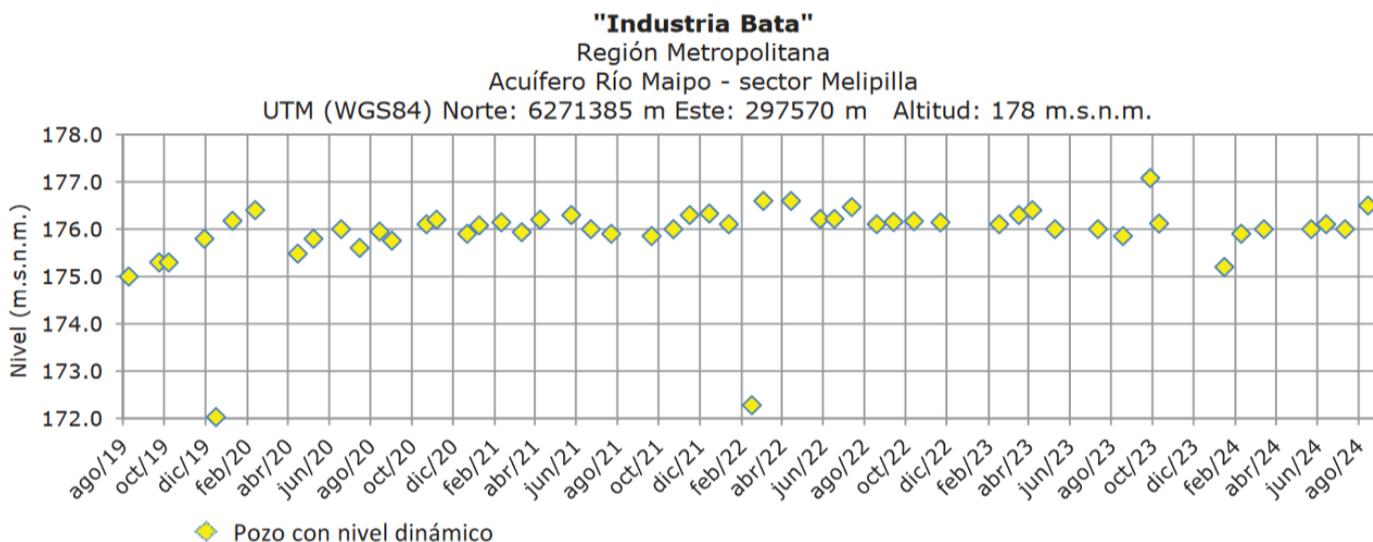
AGUAS SUBTERRANEAS y EMBALSES

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



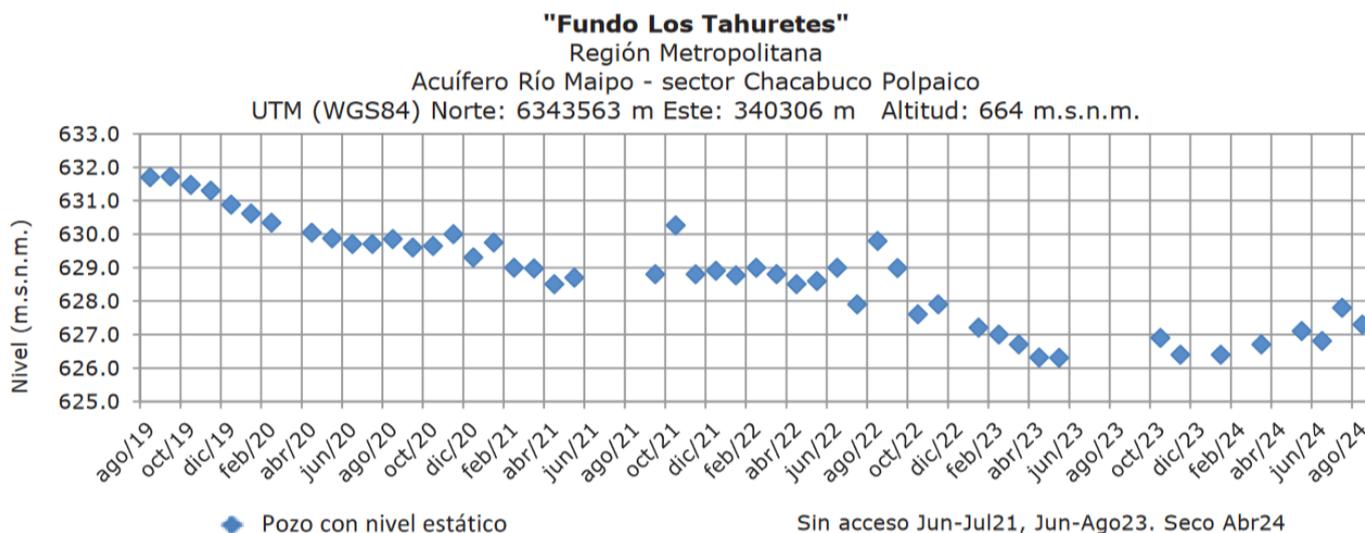
Boletín Información Pluviométrica, Fluviométrica, Estado de Embalses y Aguas Subterráneas (N° 556 agosto 2024)

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



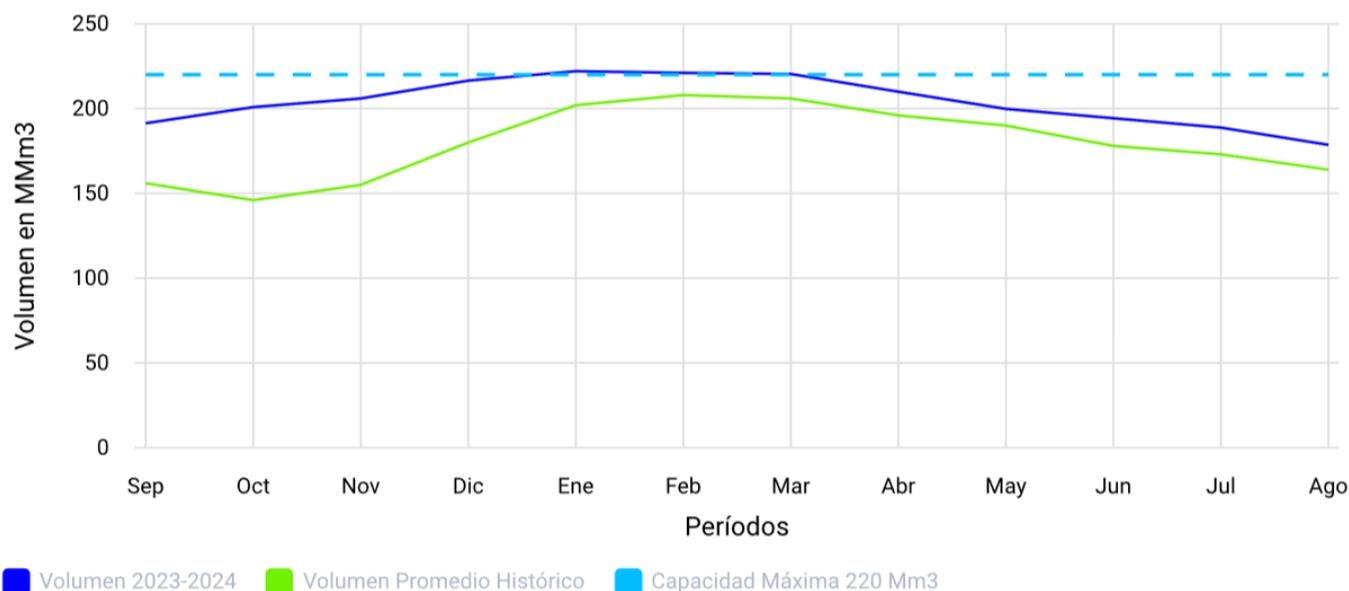
Boletín Información Pluviométrica, Fluviométrica, Estado de Embalses y Aguas Subterráneas (N° 556 agosto 2024)

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 ligera recuperación en lo que va del año, llegando a un nivel cercano a los 627,5 msnm lo que equivale a un nivel piezométrico de 36,5 m.



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

Por otro lado, el volumen de embalse El Yeso (agua potable) al 31 de agosto presenta un 10% menos respecto al mismo mes del año pasado. Así, registra 178,6 millones de metros cúbicos; monto equivalente a un 9% por sobre el promedio histórico mensual, y un 19% por debajo de su capacidad total de embalse.



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

Manejo de la siembra del maíz:

Los preparativos para la siembra de maíz deben considerar un análisis de suelos para calibrar el plan de fertilización. Es importante que, al momento de la siembra, se haya incorporado la totalidad del fósforo y potasio necesarios para el cultivo, así como entre el 25% y 30% de la dosis de nitrógeno.

También es crucial tener en cuenta la temperatura del suelo, que no debe ser menor de 12°C a 13°C, ya que temperaturas más bajas retrasan considerablemente la germinación y emergencia de las plántulas, lo que puede resultar en una pérdida significativa de población.

La profundidad de siembra debe estar entre 4 y 7 centímetros, dependiendo de la humedad y textura del suelo. Es fundamental asegurar un contenido adecuado de humedad residual para garantizar un buen desarrollo de la planta antes del primer riego.

Un suelo libre de compactaciones o capas endurecidas es esencial para que la planta de

maíz pueda expresar su potencial productivo. Por lo tanto, el cultivo de maíz requiere un perfil adecuado del suelo, sin compactaciones o capas endurecidas en un rango de aproximadamente 40 a 50 centímetros. Esto asegura un buen desarrollo radicular, optimizando la absorción de agua y nutrientes.

Selección de híbridos comerciales:

Para asegurar el éxito en la siembra de maíz, es importante una buena preparación del suelo y de la cama de semillas. Es necesario realizar la siembra con maquinaria bien calibrada para garantizar la profundidad de siembra, la población y la distribución recomendadas en los catálogos comerciales.

Se debe ajustar el programa de fertilización al ciclo del híbrido que se va a cultivar. Existen híbridos clasificados según su ciclo, en función de la temperatura ambiental que afecta su crecimiento y desarrollo. Estos pueden ser de ciclo largo o tardíos, de ciclo corto o precoces, y una amplia gama intermedia.

El productor debe optar por una semilla que pueda expresar su máximo potencial de rendimiento. Dependiendo del período de cultivo posible y las condiciones climáticas locales, se debe preferir el híbrido más tardío dentro de los rangos razonables, para asegurar una adecuada pérdida de humedad del grano antes de las precipitaciones otoñales.

Cada empresa semillera maneja información relevante al respecto. Por lo tanto, es recomendable que el agricultor consulte los catálogos o a los equipos técnicos zonales para seleccionar la semilla más adecuada según las condiciones agroclimáticas del predio. Estas decisiones son clave para obtener un mayor rendimiento y calidad en el cultivo de maíz.

Valle Transversal > Cultivos > Papas

Guarda de papa madura:

Las condiciones de la bodega deben ser de limpieza total, sin residuos de rastrojos de ninguna especie, y es altamente recomendable que esté desinfectada contra la polilla y cuente con estrategias para el control de roedores.

Es fundamental que todos los tubérculos descartados o infectados sean retirados de la bodega y eliminados para evitar la propagación de plagas y enfermedades.

Los lotes finales de papa de consumo que se encuentren almacenados deben guardarse en mallas y en semi-sombra, evitando la oscuridad total para prevenir la brotación apical. Se recomienda una guarda con circulación natural de aire y lotes con una altura inferior a 90 cm. Es importante mantener la limpieza de la bodega y no aplicar ningún tipo de agente químico al producto destinado a la venta.

Siembra de papas de media estación:

La calidad del tubérculo semilla es uno de los principales factores para un cultivo exitoso de papas. Deben seleccionarse variedades comerciales precoces para la siembra entre los meses de septiembre y octubre.

Si se utiliza semilla proveniente de papa de guarda o de segunda vuelta, es esencial realizar una selección cuidadosa en la bodega, eliminando todos los tubérculos con signos de pudrición, principalmente asociados a *Fusarium* (pudrición seca y blanquecina) y *Erwinia* (pudrición húmeda, blanda y de olor desagradable).

No se deben llevar al campo papas semilla que presenten estos síntomas en su superficie.

La semilla debe tener las características típicas de la variedad, incluida su coloración. En cuanto al tamaño, debe estar entre 4,0 y 5,5 cm de diámetro ecuatorial. Se recomienda una población de tres tubérculos por metro lineal.

En cuanto a la fertilización básica, se sugiere considerar entre 200 y 300 kg de urea, 60 kg de superfosfato triple y entre 40 y 60 kg de sulfato de potasio. Las cantidades deben ajustarse según un análisis de suelo del potrero respectivo.

El control de malezas preemergentes, si es necesario, debe hacerse cuando las malezas están en estado de plántulas y antes de la emergencia del cultivo. Se puede considerar la aplicación de Roundup solo o en mezcla con Linurex en preemergencia para reforzar el control de malezas de hoja ancha, lo que ha demostrado buenos resultados en la zona productora central del país.

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

Valle Transversal > Frutales > Parrones

Este mes en viñedos y parronales de la zona central, está marcado por el inicio de una nueva temporada de crecimiento que iniciará con la brotación. Desde septiembre, la uva de mesa inicia sus brotaciones, mientras que los viñedos pueden hacerlo un poco más tarde, incluso hacia el mes de octubre. En variedades como Cabernet Sauvignon o Merlot del valle del Maipo, en la Región Metropolitana, la brotación aún se ha iniciado, pero ya se observa la presencia de "lloro" en los cortes de poda. Este fenómeno ocurre cuando se activa el metabolismo de las raíces y moviliza agua por el xilema, estimulando la activación de las yemas (Keller, 2010).



Brotación en la variedad Timco (Estado fenológico 5 según Coombe)

Cuando la brotación ya está desarrollándose, la vid se vuelve vulnerable al daño por heladas primaverales, y estos meses de septiembre y octubre, suelen ser particularmente importantes debido a este fenómeno climático (El Boletín INIA 417 ofrece más información sobre riesgo de heladas en viñedos).

En zonas de alto riesgo de heladas, una alternativa en uva de mesa es el uso de cubiertas plásticas (consultar más sobre este manejo en el Boletín INIA 402). Otra alternativa es el retraso de la poda hasta justo antes de la brotación, o incluso en plena brotación, lo que puede ayudar a prevenir los daños. Sin embargo, si se extiende más allá de este punto, se deben considerar cuidadosamente la variedad y sus efectos en la fenología, ya que en algunas puede impactar negativamente en la producción.

La disponibilidad de agua también juega un papel clave, lo que resalta la importancia de mantener los sistemas de riego en óptimas condiciones y asegurar un uso eficiente del agua durante la temporada. Es importante ver las condiciones de humedad del suelo para el inicio de esta nueva temporada.

El creciente incremento de las condiciones más cálidas y húmedas favorecen la aparición de patógenos en los huertos y cultivos, por lo que es esencial iniciar aplicaciones preventivas

contra enfermedades como el oídio cuando los brotes tengan de 10 a 15 cm. Estas condiciones de humedad y temperatura también demandan un seguimiento riguroso del control fitosanitario, prestando atención a la presión de inóculo de temporadas anteriores o los signos observados durante la poda. Además, es fundamental seguir las indicaciones del SAG para el control de la Lobesia botrana en viñedos y parrones, asegurando un manejo adecuado de esta plaga que puede afectar la producción.

En resumen, el manejo adecuado de la poda, la implementación de técnicas para mitigar los riesgos de heladas y un control eficiente de plagas y enfermedades son claves para asegurar una buena temporada en los viñedos durante este período crítico.

Valle Transversal > Frutales > Nogal

Nogales: Podas Tardías

Las labores de poda que se han retrasado deben concluirse a la brevedad, antes de la brotación. Aprovechando el tiempo estable, es necesario intervenir el huerto con poda.

Es crucial desinfectar los cortes de poda como medida preventiva sanitaria, considerando el incremento de humedad ambiental y la presencia de agua libre debido a los rocíos matinales y/o lluvias.

La poda es útil para mejorar la iluminación del huerto, cortar y retirar ramas secas y ramas verdes que sombrean, de manera que se abran ventanas de iluminación para reducir los efectos negativos de la competencia por luz al interior de los árboles.

En el caso de árboles adultos que están tomando una altura inadecuada, se recomienda rebajar las ramas superiores a 5 o 6 metros. Esto permitirá mejorar la arquitectura de los árboles en los años posteriores y facilitará las labores de cosecha.

También se ven favorecidas las labores de manejo sanitario; al tener alturas de follaje más bajas, se logra un mejor mojamiento, mayor eficacia en el control y reducción de los costos de las aplicaciones.

De no presentarse precipitaciones invernales, es fundamental realizar la mantención y las reparaciones necesarias del sistema de riego para asegurar, de forma temprana, la realización de los primeros riegos de la temporada.

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

Valle Transversal > Hortalizas

Sanidad almaciguera e inicios de cultivo:

1. Condiciones climáticas y plagas:

- El aumento gradual de las temperaturas medias favorece la reproducción y ataque de insectos plagas, como la mosca *Delia* sp. en almaciguera y cultivo de

cebolla.

- La mosca adulta ovipone en la base de las plantitas, y las larvas atacan el falso tallo de la planta. Los daños se manifiestan tras el trasplante en forma de amarillamiento y marchitamiento.

2. Control y monitoreo:

- El uso de trampas blancas adhesivas ayuda a monitorear y reducir las poblaciones de moscas adultas en el campo.
- El control a nivel de adultos es poco efectivo debido a la naturaleza espontánea de las poblaciones, por lo que debe enfocarse en el suelo y la base de las plantas.
- La desinfección de plantas antes del trasplante ayuda a reducir las larvas presentes y mejorar el establecimiento de las plantas.
- Es esencial utilizar insecticidas de acuerdo a las instrucciones de la etiqueta para un manejo eficaz.

Sanidad en el cultivo de lechuga:

1. Condiciones favorables para enfermedades:

- La combinación de alta humedad y presencia de agua libre en cultivos de lechuga, debido a precipitaciones o mal manejo del riego, favorece el desarrollo de enfermedades como la Pudrición Blanca (Esclerotinia) y el Botrytis.
- Pudrición Blanca: Afecta las raíces y hojas basales, con síntomas como micelio blanco o gris que evoluciona a esclerocios negros.
- Botrytis: Se desarrolla con el aumento de la temperatura en primavera y también causa daños en las hojas.

2. Manejo sanitario:

- Monitoreo constante para detectar y eliminar las plantas enfermas es clave.
- Regulación del riego y drenaje para evitar exceso de humedad es crucial.
- Rotar cultivos, evitando el monocultivo de lechuga y optando por cereales como maíz, trigo o avena, reduce la acumulación de esclerocios en el campo, minimizando el riesgo de infecciones futuras.

Valle Transversal > Apicultura

Durante septiembre, en la Región Metropolitana, el manejo de apiarios se centra en el crecimiento activo de las colonias de abejas, marcado por el nacimiento y los vuelos de zánganos, así como la formación de celdillas reales, lo que señala el inicio de la enjambrazón. Este proceso es incentivado por el aumento de las temperaturas. A continuación se detallan las recomendaciones clave:

1. Condiciones del Nido de Cría:

Crecimiento significativo en invierno: Durante el invierno, las colmenas han experimentado un crecimiento importante, lo que ha fortalecido a las familias.

Riesgo sanitario: Este crecimiento también ha aumentado la presión de varroasis, una de las principales amenazas sanitarias para las colonias. Por lo tanto, es fundamental prestar

especial atención al monitoreo de esta plaga.

2. Prevención de Enjambrazón:

Formación de celdillas reales: En este mes, se forman las celdillas reales para la enjambrazón, un proceso natural por el cual las colmenas se dividen y una parte de la colonia busca un nuevo lugar para establecerse.

Control del enjambre: Para mitigar este proceso, es importante mantener un espacio adecuado en las colmenas, expandiendo verticalmente el nido de cría, lo cual evita el hacinamiento.

3. Manejo Sanitario:

Monitoreo de varroasis: El monitoreo constante de varroa es clave para garantizar la salud de las abejas. Se recomienda aplicar tratamientos orgánicos o acaricidas seguros en esta etapa, debido a la proximidad del flujo de néctar.

Condiciones de humedad: En sectores con alta humedad o vaguadas costeras, es recomendable realizar pruebas de nosemosis, una enfermedad que puede afectar a las colonias si no se controla adecuadamente.

4. Preparación para la Polinización:

Colmenas de polinización: En apiarios que se utilizan para polinización de cerezos y ciruelos, es vital contar con una reina vigorosa y una población activa de abejas para cumplir con los requisitos de los contratos de polinización.

Suplementación nutricional: Si las condiciones climáticas limitan la recolección de polen y néctar, es necesario suplementar la dieta con alimento proteico (jarabes o pastas proteicas) para asegurar la adecuada nutrición de las larvas.

5. Manejo de Alzas:

Ampliación del espacio en colmenas: Es importante añadir alzas en las colmenas para albergar las nuevas generaciones de abejas. También se debe redistribuir el alimento almacenado en el nido de cría inferior hacia las alzas, permitiendo más espacio para la cría en el cuerpo inferior.

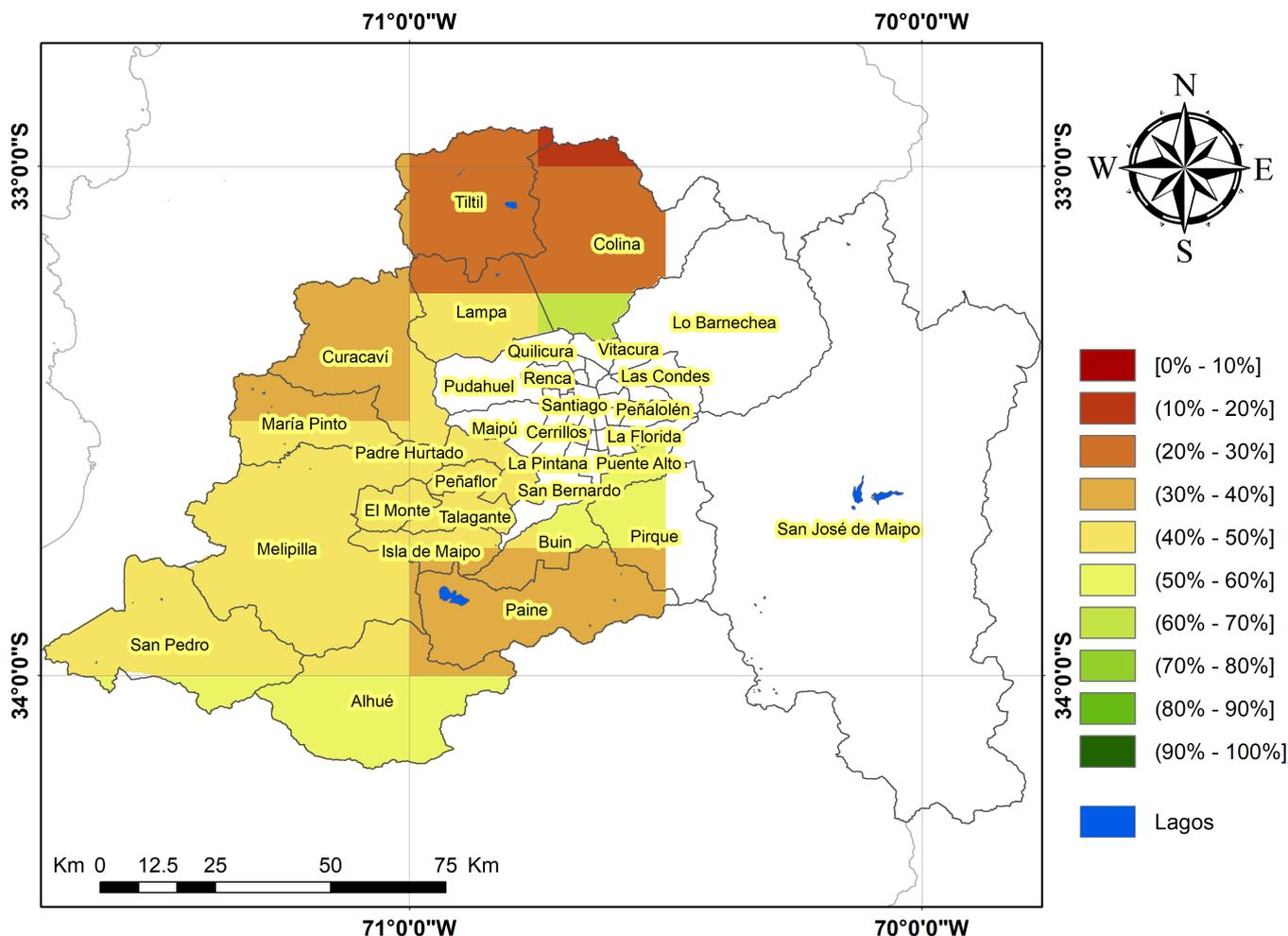
Estas prácticas son esenciales para asegurar un crecimiento saludable y productivo de las colonias durante la temporada de primavera.

Disponibilidad de Agua

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

saturación total.

Disponibilidad de agua del 12 al 27 de agosto de 2024 de la Región de Metropolitana de Santiago

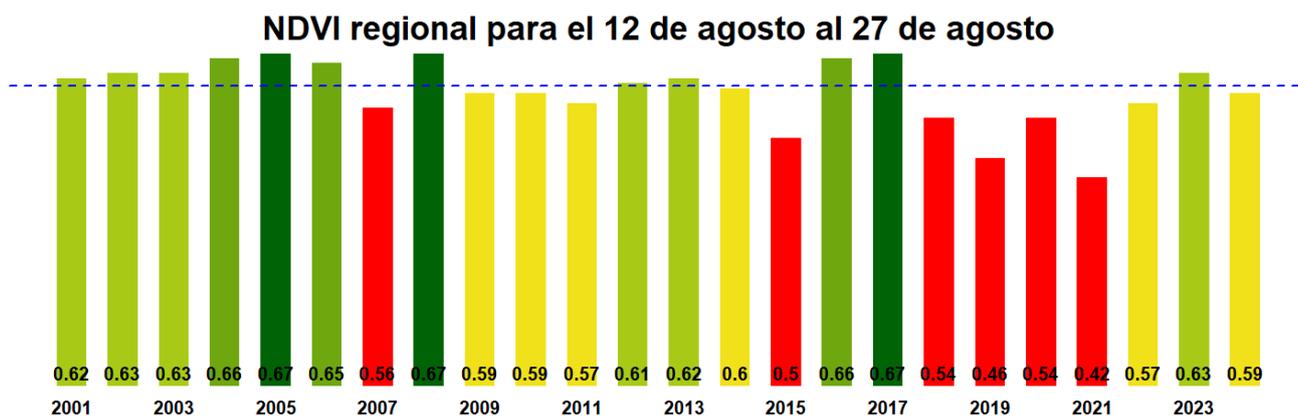


Análisis Del Índice De Vegetación Normalizado (NDVI)

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).

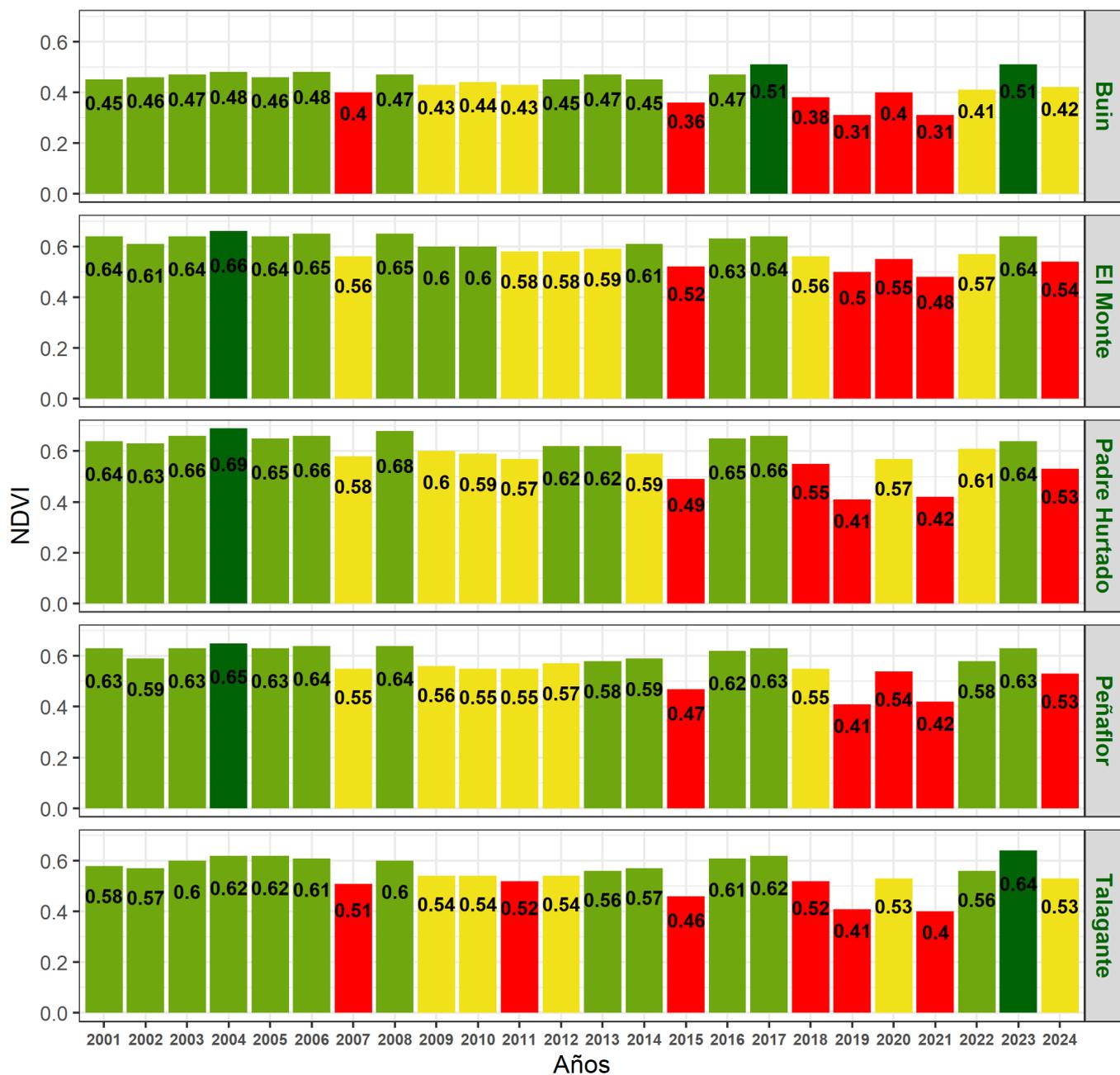
Para esta quincena se observa un NDVI promedio regional de 0.59 mientras el año pasado había sido de 0.63. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.59.

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

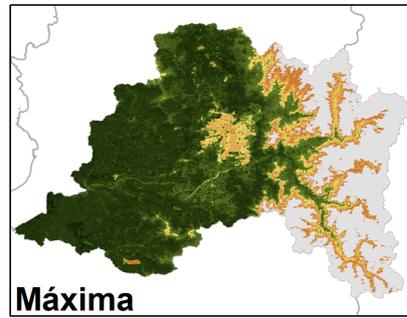
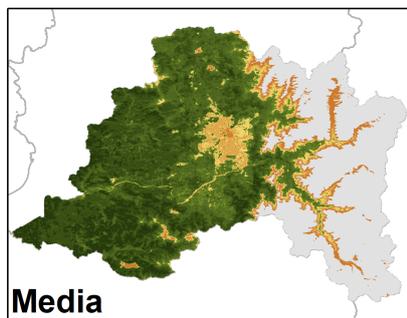
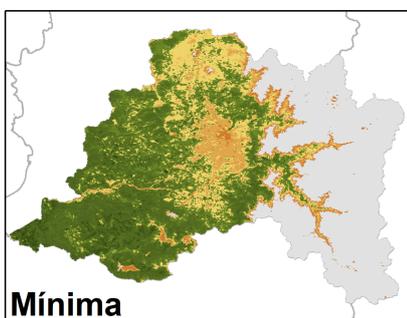
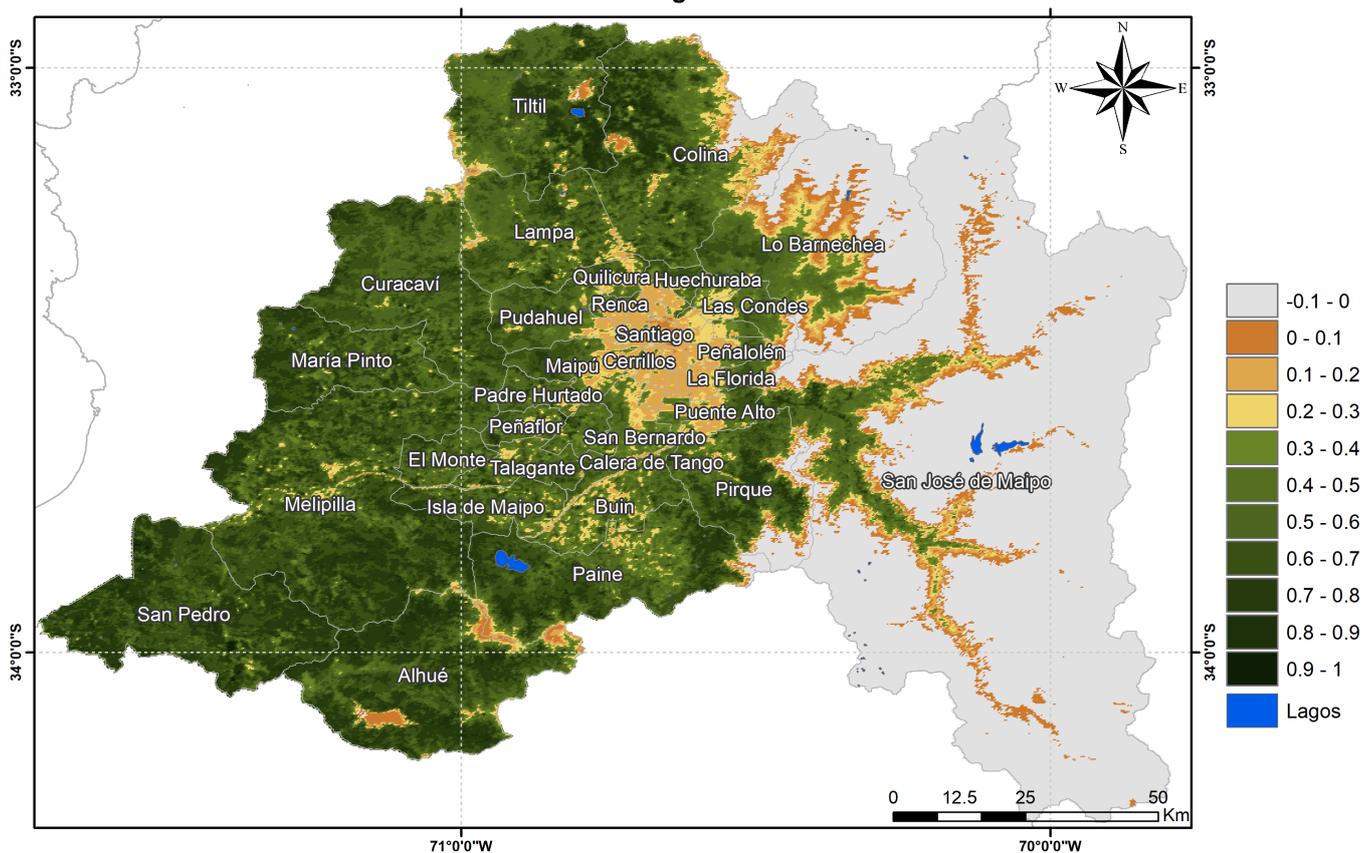


La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.

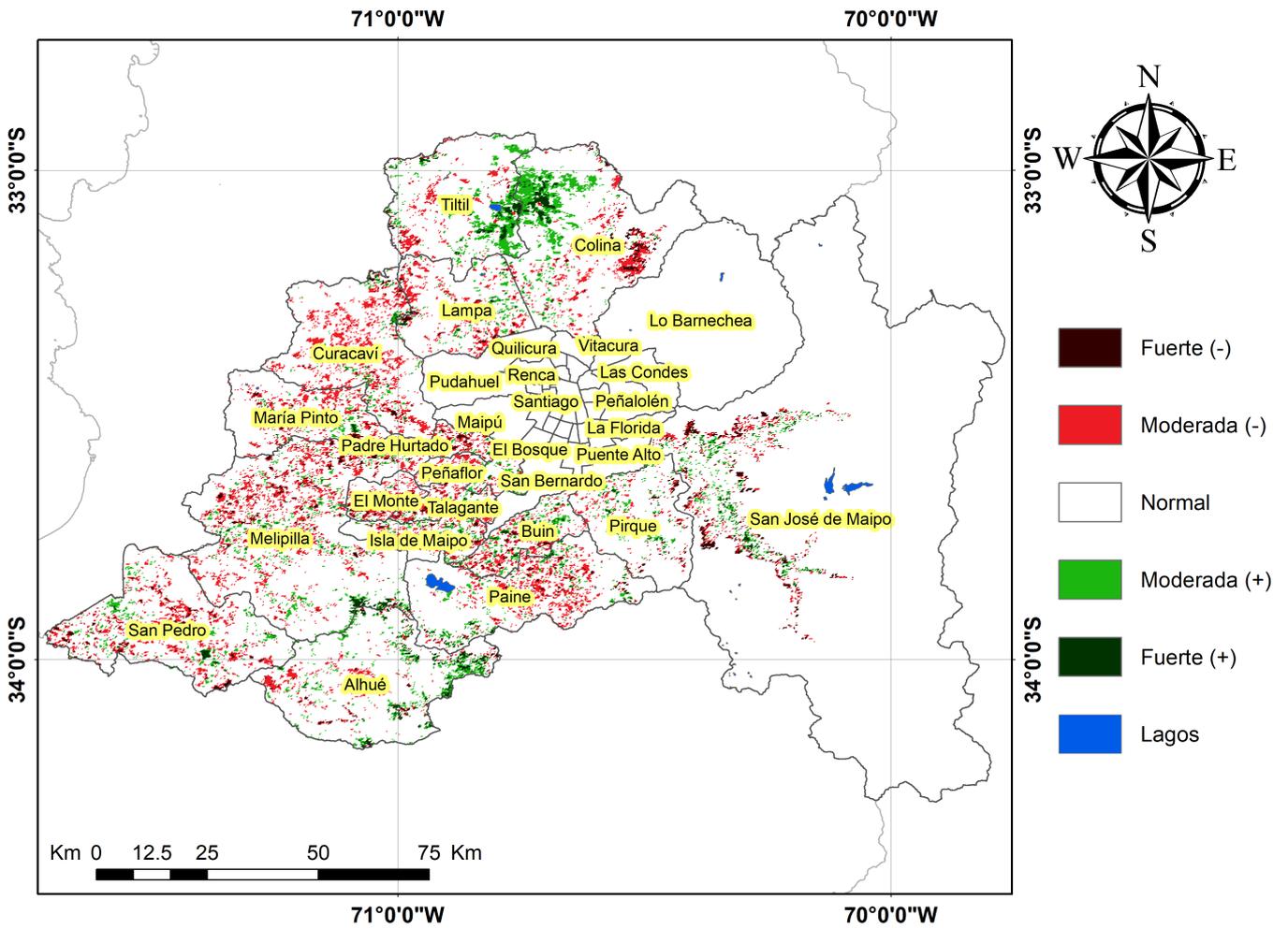
12 de agosto al 27 de agosto



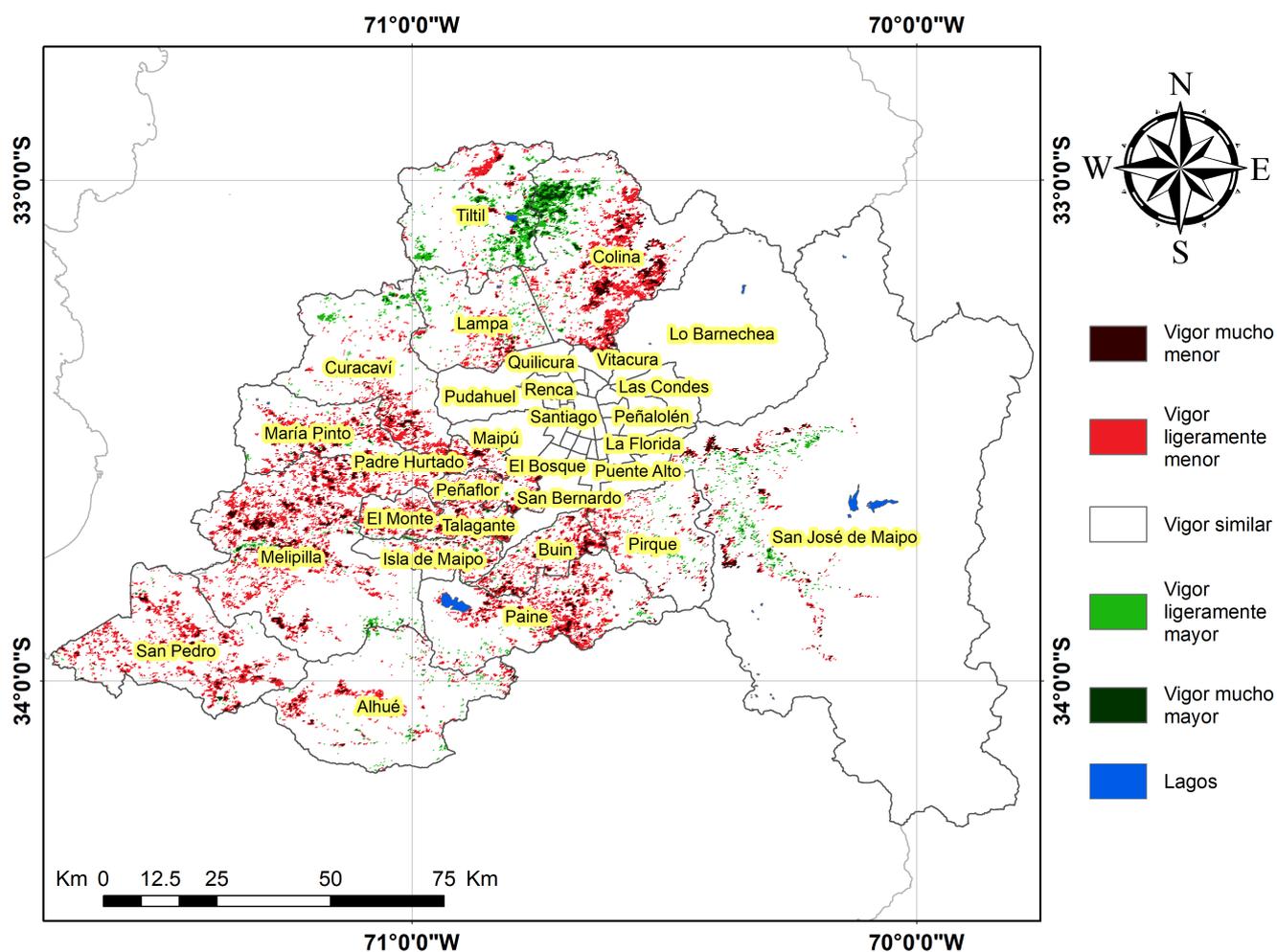
Indice de Vegetacion de Diferencia Normalizada (NDVI) de la Región de Metropolitana de Santiago 12 al 27 de agosto de 2024



Anomalia de NDVI de la Región de Metropolitana de Santiago, 12 al 27 de agosto de 2024



Diferencia de NDVI de la Región de Metropolitana de Santiago, 12 al 27 de agosto de 2024



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

Para el monitoreo del estado de la vegetación en la Región se utilizó el índice de condición de la vegetación, VCI (Kogan, 1990, 1995). Este índice se encuentra entre valores de 0% a 100%. Valores bajo 40% se asocian a una condición desfavorable en la vegetación, siendo 0% la peor condición histórica y 100% la mejor (tabla 1).

En términos globales la Región presentó un valor mediano de VCI de 58% para el período comprendido desde el 12 al 27 de agosto de 2024. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 73% (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.

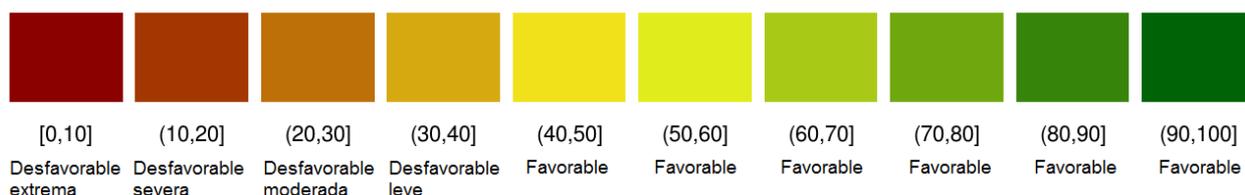


Tabla 2. Resumen de la condición de la vegetación comunal en la Región de acuerdo al análisis del índice VCI.

	[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	2	16

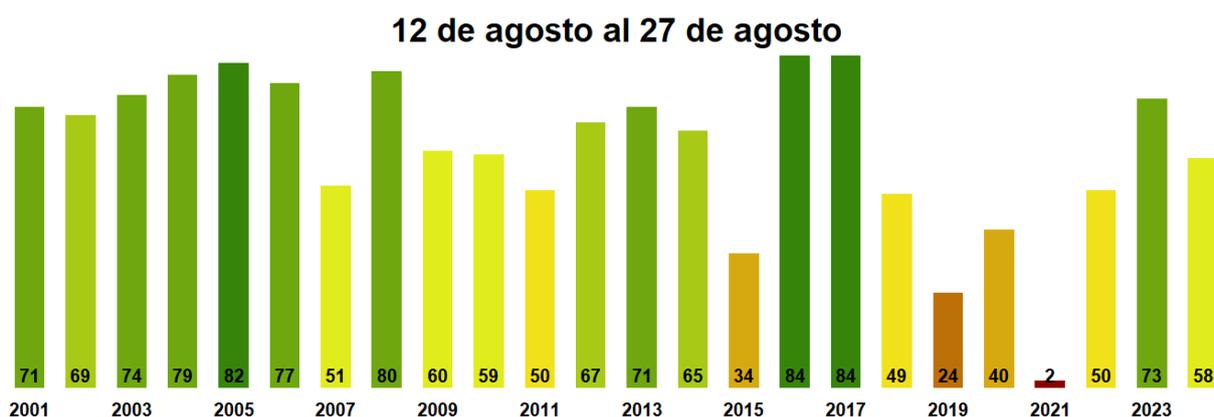


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2022 para la Región Metropolitana

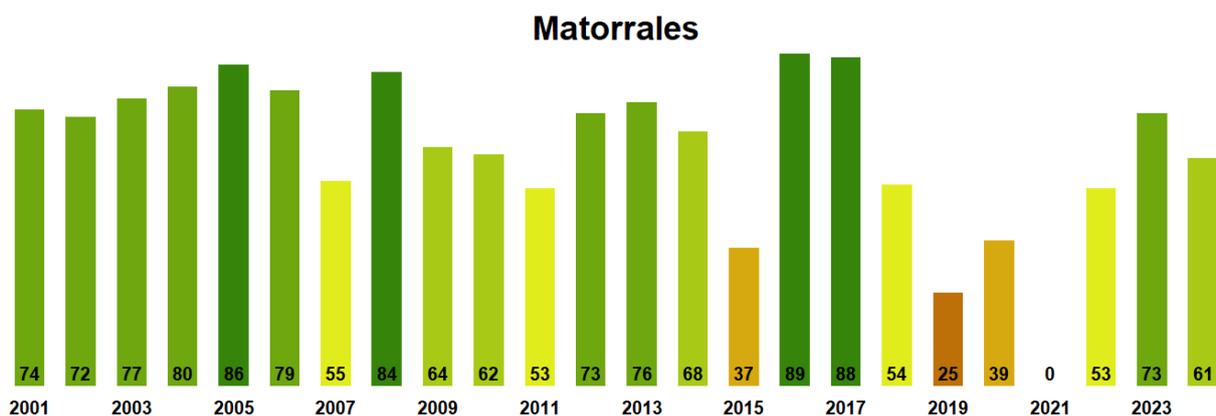


Figura 2. Valores promedio de VCI en Matorrales en la Región Metropolitana

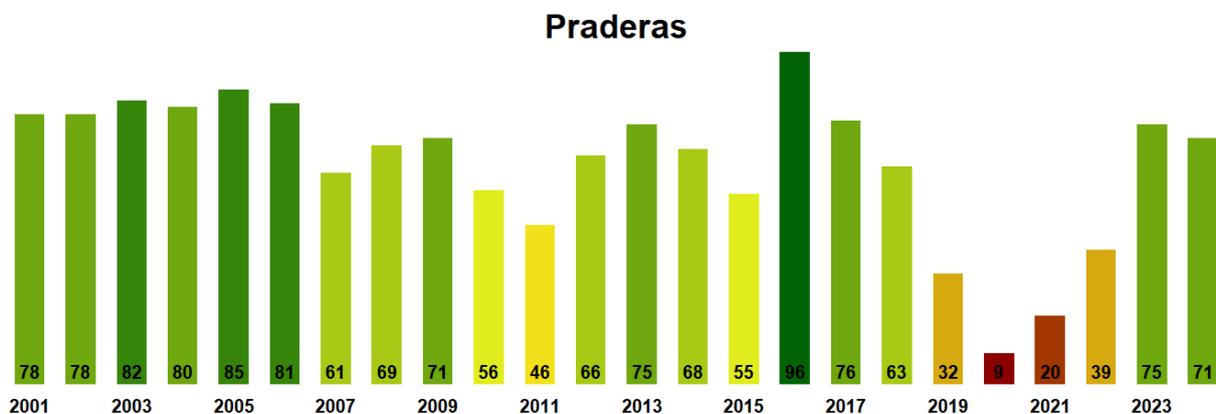


Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región Metropolitana

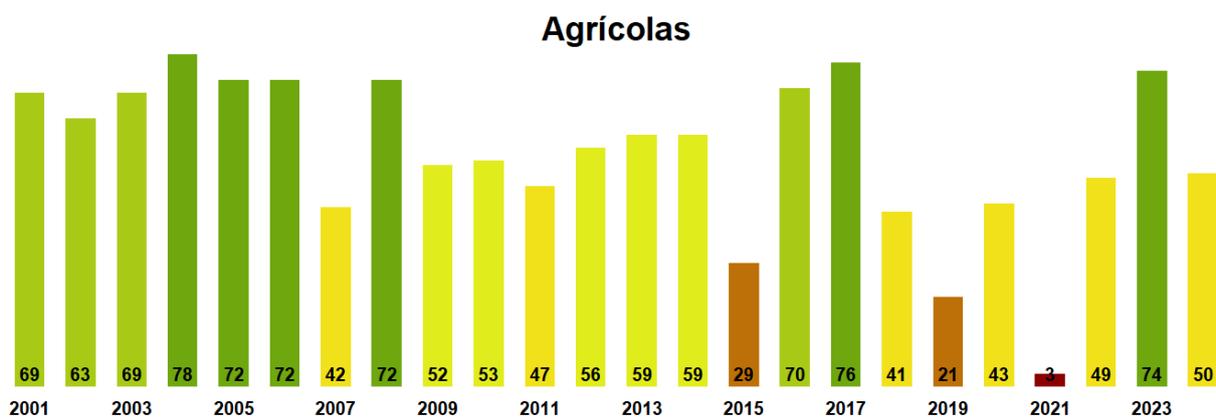


Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región Metropolitana

**Índice de la Condición de la Vegetación (VCI) de la Región de Metropolitana de Santiago
12 al 27 de agosto de 2024**

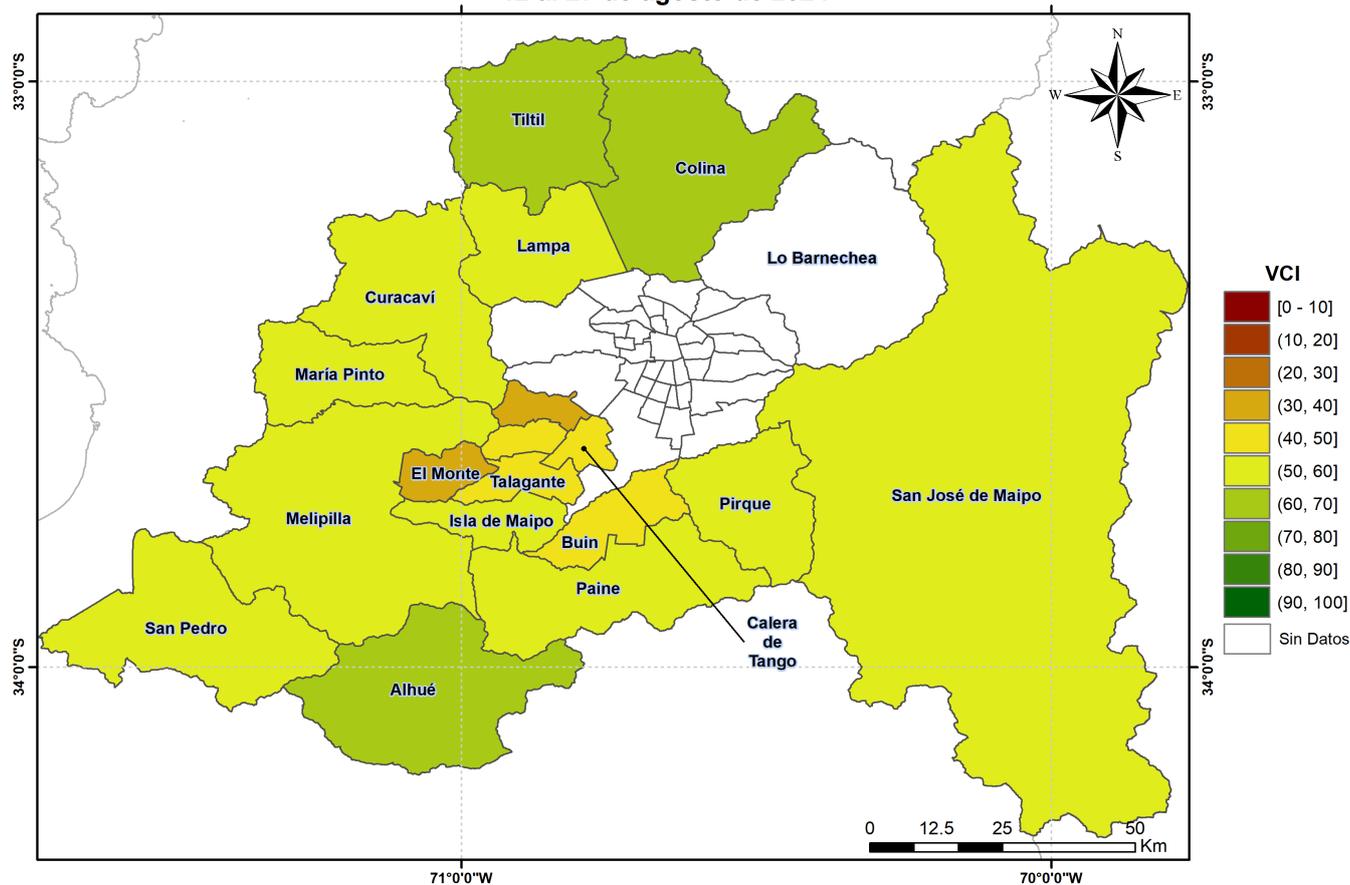


Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región Metropolitana de acuerdo a las clasificación de la Tabla 1.

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 37, 40, 43, 44 y 45% de VCI respectivamente.

12 de agosto al 27 de agosto

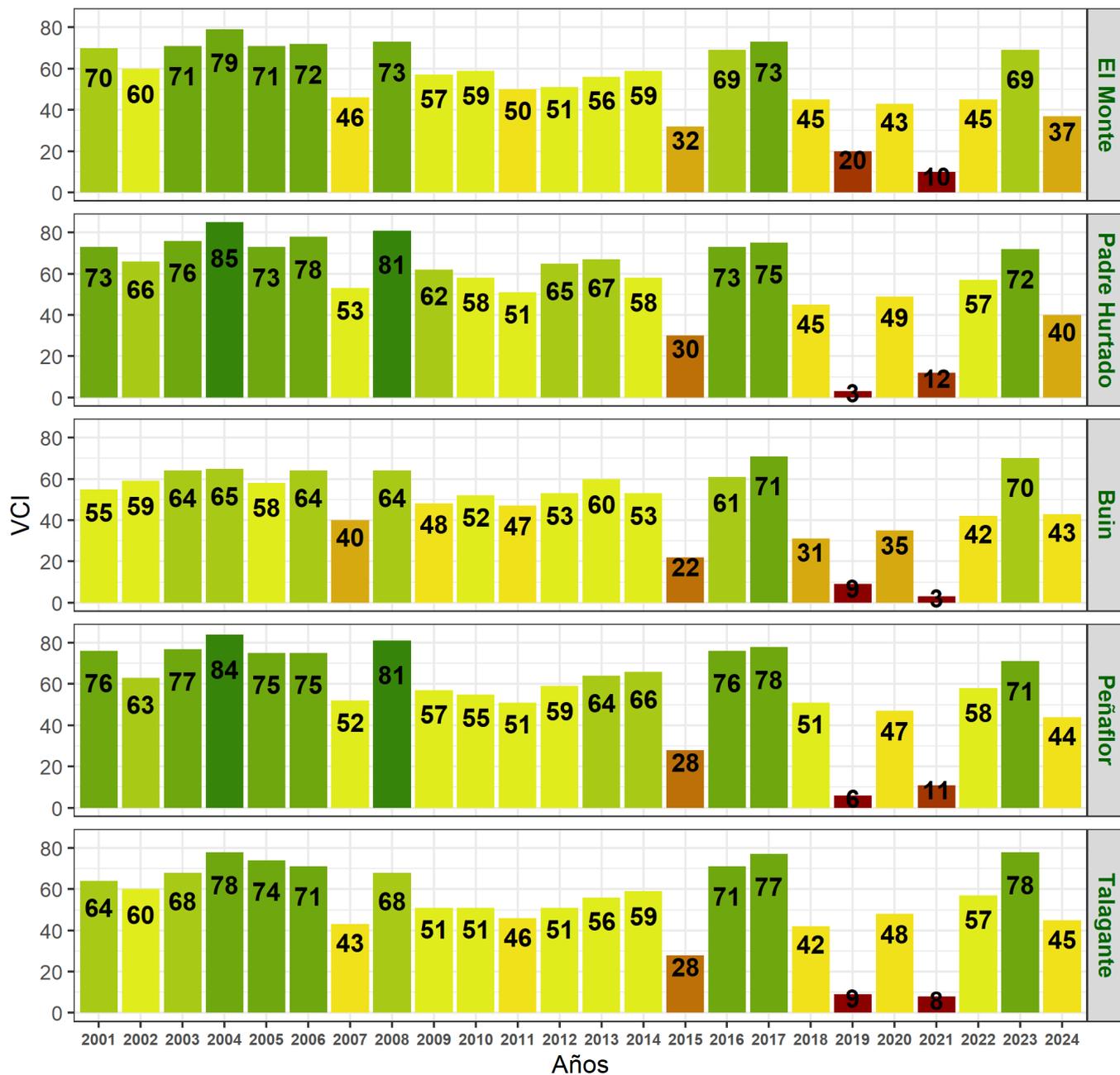


Figura 6. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 12 al 27 de agosto de 2024.