

Análisis agroclimático Junio 2021

Boletín Agroclimático Junio 2021

*Perspectiva
fines de invierno*

15 de julio de 2021 - Volumen 28

Dirección Meteorológica de Chile
Subdepartamento de Climatología y Met. Aplicada
Sección Meteorología Agrícola



¿Cómo comunicarte con nosotros?

Sitio web: www.meteochile.gob.cl
Teléfono: +562 24364590 - 4539
Twitter oficial: @meteochile_dmc
Correo: datosagro@meteochile.cl

Autores:

Meteorólogas Consuelo González C.,
Alejandra Bustos G. y Carolina Vidal G.
Ingeniero Agrónoma Sara Alvear L.

Editor: Juan Quintana A., Meteorólogo,
M.Sc. Jefe de la Sección de
Meteorología Agrícola

Foto de portada:

Autor: Juan Quintana
Campos de remolacha – Los Ángeles –
Región del Bío-Bío.

Dirección Meteorológica de Chile -
Dirección General de Aeronáutica Civil.
Av. Portales 3450, Estación Central,
Santiago

Información importante

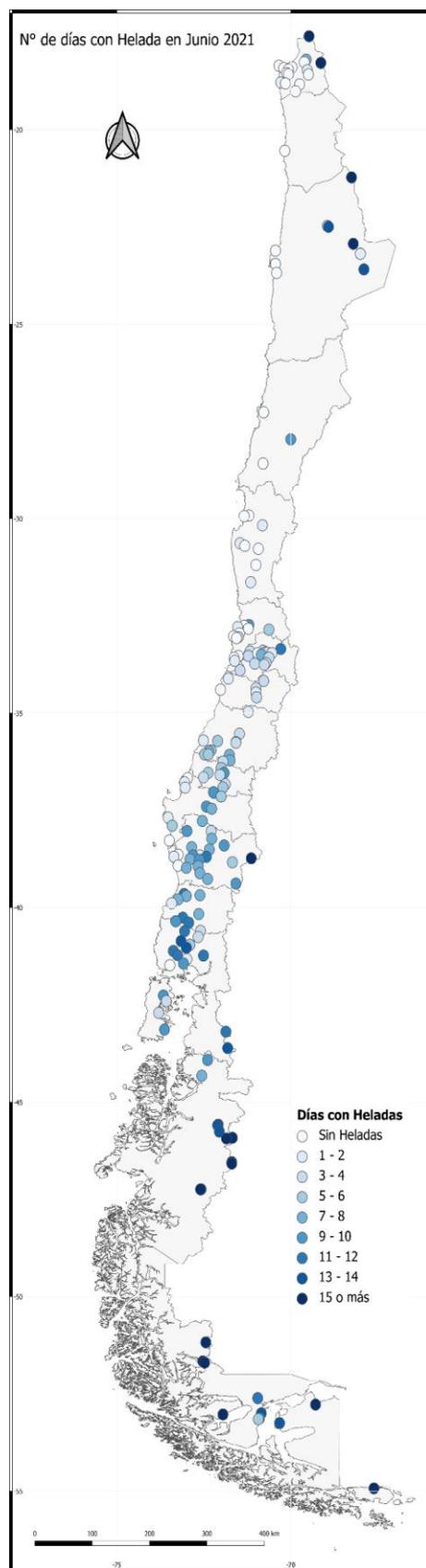
Este Boletín es elaborado por la Sección de Meteorología Agrícola considerando las proyecciones del Pronóstico Estacional emitido mensualmente por la Dirección Meteorológica de Chile.

Los datos meteorológicos presentados en este boletín son recolectados a través de estaciones meteorológicas propias y de otras instituciones públicas y privadas. La información proveniente de estaciones meteorológicas automáticas y/o convencionales puede contener errores y sufrir modificaciones posteriores.

Al usuario que no cuente con una estación meteorológica propia, puede utilizar los reportes diarios de variables meteorológicas, semanales de horas de frío o decadales de grados día desarrollados por la Dirección Meteorológica de Chile. Estos reportes están disponibles en la página www.meteochile.gob.cl, sección Meteorología Agrícola.

Los mapas, límites regionales e internacionales son solo referenciales y no comprometen al Estado de Chile. La interpolación de mapas se realiza sólo con fines referenciales y didácticos.

Heladas en la zona central y sur del país



Como consecuencia de la presencia de altas presiones migratorias, asociada a masa de aire frío que incursionaron a la zona centro sur del país durante junio de 2021, las temperaturas mínimas se presentaron bajo lo normal en varias ciudades, con anomalías negativas del mes en Calama (-0.2°C), Santiago (-0.1°C) y principalmente en el tramo sur entre Temuco y Balmaceda, destacándose Puerto Montt con una anomalía de -1.4°C.

Esta condición favoreció al desarrollo de heladas desde la zona central hacia el sur (figura 1), particularmente entre La Araucanía y Aysén, donde la cantidad de heladas registradas en el mes superaron ampliamente la climatología del sector (figura 2a). Los episodios de heladas se observaron en la segunda mitad del mes, destacando el evento registrado entre los días 26 a 29. Con relación a la intensidad de las heladas, varían entre -2° y -4.5°C en gran parte del país, salvo en Calama (-5.6°C), la zona Austral (bajo -9°C) y las zonas costeras (bordeando 0°C) influenciadas por la altura y la latitud de las ciudades. En cuanto a la duración, la zona sur y austral presenta la mayor cantidad de horas bajo 0°C, en contraste con las ciudades costeras (figura 2b).

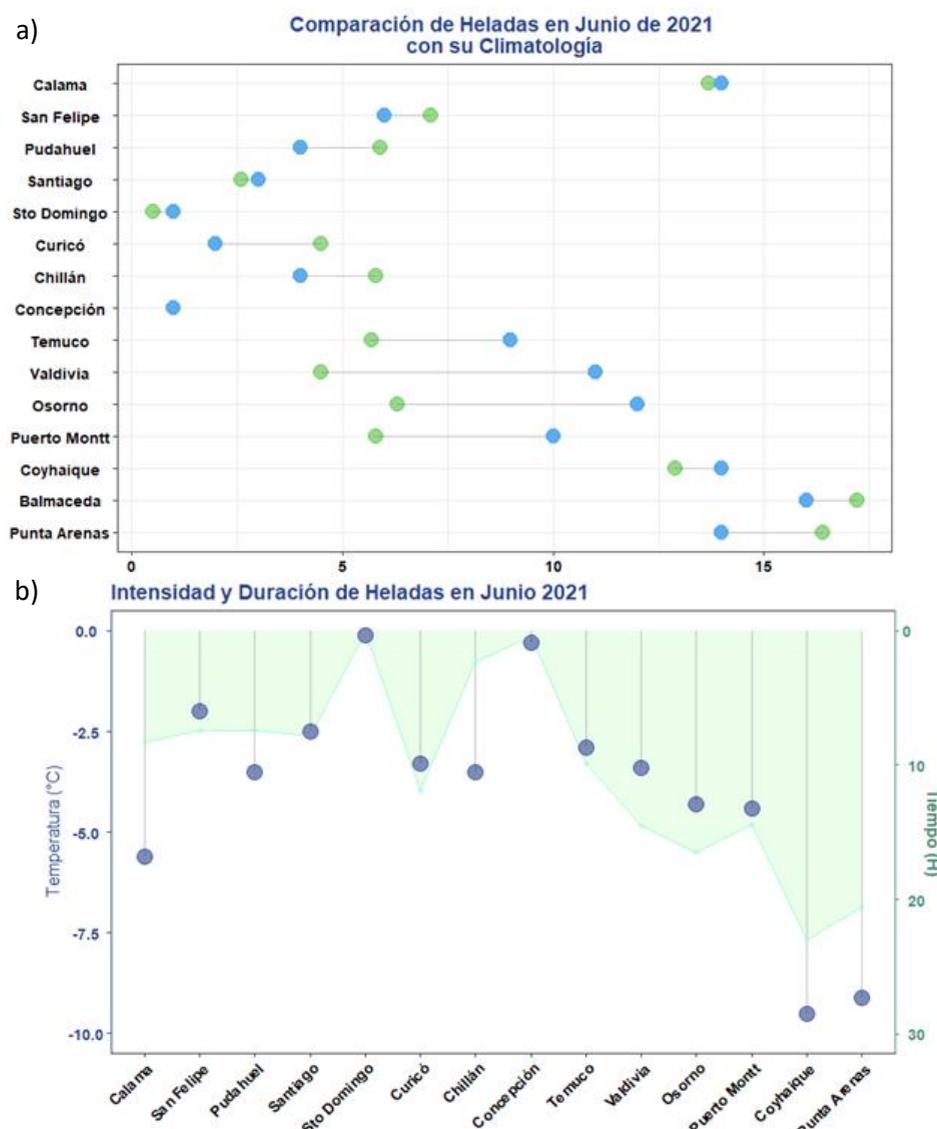


Figura 2. (a) Comparación entre la cantidad de heladas registradas durante junio de 2021 (en color azul) con los valores climatológicos [1991-2020] (en color verde). (b) Intensidad (temperatura más baja de la helada) y duración (N° de horas bajo 0°C referido al eje Y de la derecha) de las heladas más extremas de junio de 2021.

Déficit de Precipitaciones zona centro y sur

Durante Junio de 2021 la intensificación del Anticiclón Subtropical del Pacífico, además de una baja en el Mar de Bellingshausen fortalecida, provocaron la desviación de los sistemas frontales hacia sectores más cercanos al territorio Antártico, por lo que en gran parte del país se presentó una escasez de precipitaciones.

En la zona central se destacan las estaciones meteorológicas ubicadas en Valparaíso que totalizaron en el mes 26.3 mm, en Quinta Normal con 22.3 mm, en Curicó con 36.2 mm y particularmente en Concepción con 71.6 mm. Este registro es el tercero más bajo de junio, luego del año 1979 con 59.2 mm y el año 2016 con 3.4 mm.

En la zona sur, como Valdivia, se registró una acumulación mensual de precipitación de 178.6 mm, un valor muy distante del valor de su climatología de 336 mm. Situación similar se observó en Osorno, con 172.2 mm y en Puerto Montt 171.6 mm, siendo los valores climatológicos mensuales de 205.6 mm y 219.6 mm respectivamente. En la zona austral, representada por las ciudades de Coyhaique y Punta Arenas, registraron montos de 127.3 y 13 mm (figura 3a).

Cabe destacar que la zona central, desde el sur de la Región de Coquimbo a la Región del Biobío, presentó el mayor déficit de precipitación, con un promedio del orden de 70% de déficit para el tramo, excepto en las ciudades de Chillán y Los Ángeles que bordea el 50% de déficit. En la zona sur, el mayor déficit se registró en la ciudad de Valdivia con 47% (figura 3b).

Sin embargo el déficit observado en ciudades como Osorno y Puerto Montt, cercano al 20% es relevante, ya que, viene precedido de un otoño con escasez de precipitación lo que ha provocado que el déficit anual de precipitación hasta junio en la zona sur alcance el 40%, salvo en la ciudad de Coyhaique que presentó un 25% de déficit.

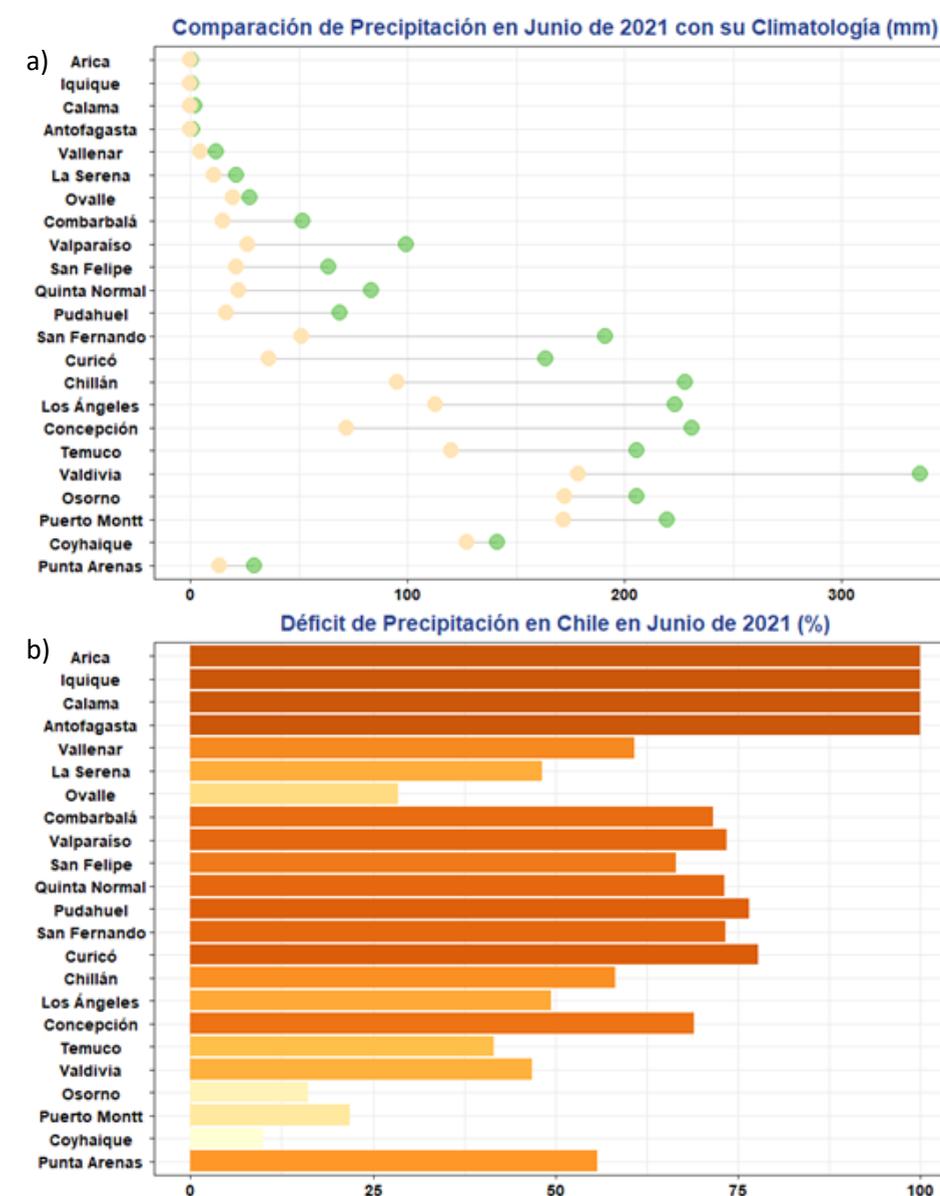


Figura 3. (a) Comparación del total de precipitación registrada durante junio de 2021 (en color café) con los valores climatológicos [1981-2010] (en color verde) en mm. (b) Déficit de precipitación (%) mensual durante junio de 2021, utilizando la climatología 1981-2010.

Régimen Pluviométrico

Precipitación

En junio de 2021 se registraron distintos eventos de precipitación que generaron lluvias de diferente intensidad en gran parte del territorio nacional.

Esta vez, no se registraron montos relevantes de precipitación (>1 mm) en el extremo norte del país, incluyendo el sector del altiplano (figura 4). Si cabe destacar que las precipitaciones se extendieron hasta la Región de Atacama (Tabla 1), dejando montos que superaron incluso el valor normal para el mes como es el caso de Copiapó¹, con un total de 10.7 mm.

Desde la Región de Coquimbo y hasta la Región de O'Higgins, hubo precipitaciones asociadas a sistemas frontales, que dejaron montos acumulados de 10.8 mm en La Serena, 12.8 mm en El Palqui, 17.3 mm en Algarrobo Bajo, 18.7 mm en Ovalle (Escuela Agrícola), 29.2 mm en Illapel, 21.9 mm en La Cruz, 27.7 mm en Viña del Mar, 29.2 mm en Lillillay, 26.3 mm en Valparaíso, 44.3 mm en Rodelillo, 29.6 mm en Santo Domingo, 42.9 mm en San Pedro de Melipilla, 38.7 mm en Tobalaba, 34.9 mm en Portezuelo, 40.9 mm en el Tambo, y 69.8 mm en Licanen y 51.0 mm en San Fernando.

Entre las regiones del Maule y Biobío, las precipitaciones comenzaron a ser más intensas con mayores montos de acumulación, con 36.2 mm en Curicó, 78.5 mm en Talca, 84.0 mm en Parral, Panguilemo con 58.2 mm, 60.7 mm en Santa Amada, 87.4 mm en San Clemente, 105, 95.0 mm en Chillán, 113.0 mm en Los Ángeles, 148.5 mm en Cañete, 137.1 mm en Navidad, 119.1 mm en Yungay y 214.3 mm en Lebu.

Desde la Región de La Araucanía al sur los eventos de precipitación acumularon totales mensuales de 118.2 mm en Angol, 120.2 mm en Temuco, 244.3 mm en San Luis, 151.5 mm en Panguipulli, 178.6 mm en Valdivia, 172.2 mm en Osorno, 171.6 mm en Puerto Montt, 342.6 mm en Futaleufú y 127.3 mm en Coyhaique.

Tabla 1. Precipitación [mm] acumulada durante junio de 2021 y máximo acumulado en 24 horas en diferentes estaciones meteorológicas del país. Datos: DMC - AGROMET.

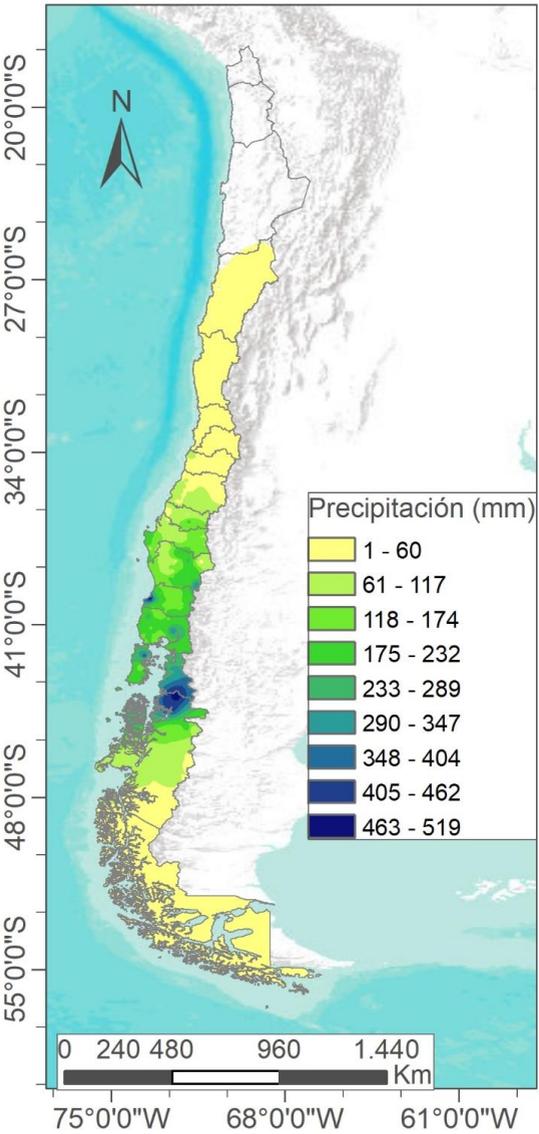


Figura 4. Mapa de precipitación acumulada durante junio de 2021 entre las regiones de Arica-Parinacota y Magallanes. En el lado derecho se muestra la escala de colores con los valores en milímetros. Datos: DMC-AGROMET.

Estación	Junio 2021	Acum. 24 hr
Copiapó	10.7	15.7
La Serena	10.8	10.0
Llailay	29.2	23.0
Rodelillo	44.3	21.1
Cauquenes	58.2	17.6
Chillán	95.0	38.2
Navidad	137.1	38.3
Lebu	214.3	54.7
San Luis	244.3	80.8
Butalcura	412.1	74.1

Régimen Pluviométrico

Déficit/Superávit acumulado hasta el 30 de junio de 2021

Entre el 1 de enero y el 30 de junio de 2021, en el Norte Grande las lluvias acumuladas se encuentran en torno a valores normales en la costa de la Región de Arica-Parinacota, mientras que hacia el interior de esa región el déficit se mantiene en un 78%. En la costa de la Región de Tarapacá, el superávit de precipitaciones supera el 100%, aun cuando lo acumulado en el año son solo 2 mm. En la Región de Antofagasta, en tanto, el déficit de lluvias llega al 100% en la costa, y hacia el interior la condición cambió de un 19% de superávit a un 32% de déficit.

En las regiones de Atacama y Coquimbo los déficit acumulados disminuyeron gracias a las precipitaciones que se registraron durante el mes, llegando incluso a presentar un importante superávit en Copiapó, que llega a un 49%.

En la zona central aumentaron, aunque levemente, los valores de déficit de precipitación. A pesar de las lluvias registradas en junio de 2021, estas no lograron sumar lo suficiente como para disminuir el déficit que se alcanzó con las escasas lluvias del mes anterior. Entre las regiones de Coquimbo y Biobío el déficit de precipitación oscila entre 27 y 69%, siendo los valores más relevantes 69% en Valparaíso, 50% en San Felipe, 53% en Santiago, 63% en Rancagua, 56% en Curicó, 45% en Chillán y 55% en Los Ángeles.

En la zona sur del país el déficit de precipitaciones se mantiene en La Araucanía, Los Ríos y el extremo Austral, mientras que en la Región de Los Lagos hubo una disminución de un 56 a un 43% en Osorno, de un 50 a un 43% en Puerto Montt y de un 48 a un 28% en Futaleufú.

El déficit acumulado de precipitaciones entre las regiones de Coquimbo y Biobío oscila entre 24 y 88%

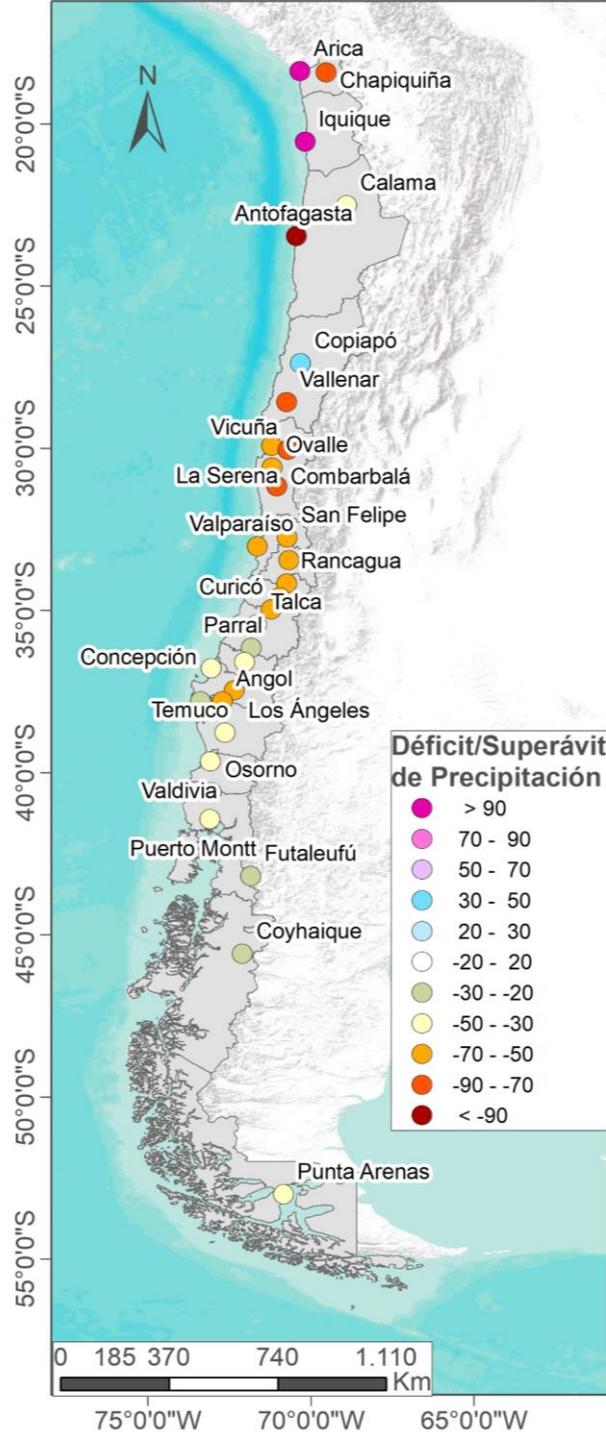


Figura 5. Mapa de déficit y/o superávit (en porcentaje) de precipitación acumulada desde el 1 de enero al 30 de junio de 2021, para 31 localidades entre las regiones de Arica-Parinacota y Magallanes. La escala de colores, indicadas por círculos, representa el porcentaje de déficit o superávit de lluvia acumulada con respecto a un año normal. Período climático base: 1981-2010. Datos: DMC-DGA-SERVIMET.

¹Normal de precipitación de junio para Copiapó: 8.7 mm.

Temperatura Máxima

En junio de 2021, las anomalías de temperatura máxima presentaron valores en torno a lo normal en el interior de la Región de Antofagasta, en la costa de la Región de Coquimbo y en las regiones de Los Ríos y Los Lagos. Hacia el interior de la Región de Aysén, las temperaturas máximas también se encontraron dentro de la normalidad.

Por otro lado, en el tramo costero entre las regiones de Arica-Parinacota y Antofagasta, predominaron condiciones ligeramente frías, con una anomalía negativa cercana a 0.7°C^2 en la ciudad de Iquique.

Por el contrario, en la zona central del país, predominaron anomalías de temperatura máxima sobre lo normal, con condiciones que variaron entre ligeramente cálido y muy cálido, destacando el intenso calor observado en la costa de la Región de Valparaíso, con una anomalía de 1.7°C sobre el valor normal para la época, mientras que en la Región Metropolitana, Santiago presentó una anomalía de $+2.3^{\circ}\text{C}^3$ asociada a una condición muy cálida.

En el extremo austral se presentaron anomalías positivas de temperatura, con 1.6°C^4 sobre lo normal en Punta Arenas.

Por otra parte, durante todo el mes se registraron distintos eventos de altas temperaturas máximas, donde los valores absolutos superaron incluso los 30°C hacia el norte del país, esto debido principalmente al predominio de circulación ciclónica con un flujo del este,

ESTACIÓN	TEMPERATURA MÁXIMA ($^{\circ}\text{C}$)		
	Media	Condición	Anomalía
Arica	18.8	Ligeramente Frío	-0.6
Iquique	18.2	Ligeramente Frío	-0.7
Calama	20.9	Normal	-0.2
Antofagasta	16.8	Ligeramente Frío	-0.6
La Serena	15.6	Normal	-0.2
Valparaíso	16.7	Muy Cálido	+1.7
Santiago	18.0	Muy Cálido	+2.3
Curicó	13.5	Ligeramente Cálido	+1.0
Chillán	13.8	Cálido	+1.5
Concepción	14.4	Ligeramente Cálido	+0.7
Temuco	12.9	Cálido	+1.0
Valdivia	11.2	Normal	+0.2
Osorno	11.0	Normal	0.0
Puerto Montt	10.7	Normal	+0.2
Balmaceda	5.5	Ligeramente Cálido	+1.3
Coyhaique	6.2	Normal	+0.5
Punta Arenas	5.7	Muy Cálido	+1.6

Tabla 2a. Comportamiento de las temperaturas máximas [$^{\circ}\text{C}$], correspondiente a junio de 2021. Se incluye la media del mes y la condición térmica en categorías (muy frío, frío, normal, cálido y muy cálido). Notas: S/I = Sin información. Período climático base: 1981-2010. Datos: DMC-AGROMET-SERVIMET.

condición asociada a una etapa de desarrollo de vaguada costera y subsidencia reforzada de gran escala producto del Anticiclón Subtropical del Pacífico Sur. Algunos de los valores que más destacaron fueron:

31.4 $^{\circ}\text{C}$ Vicuña – día 1	27.1 $^{\circ}\text{C}$ Huelquén – día 12
31.1 $^{\circ}\text{C}$ Paihuano – día 1	27.0 $^{\circ}\text{C}$ La Pintana – día 12
31.3 $^{\circ}\text{C}$ Ovalle – día 11	25.7 $^{\circ}\text{C}$ Santiago – día 12
30.8 $^{\circ}\text{C}$ Alicahue – día 11	25.1 $^{\circ}\text{C}$ Codegua – día 29
30.3 $^{\circ}\text{C}$ Santa María – día 11	23.8 $^{\circ}\text{C}$ Mostazal – día 29
30.7 $^{\circ}\text{C}$ San Felipe – día 12	24.3 $^{\circ}\text{C}$ Olivar Alto – día 7
26.0 $^{\circ}\text{C}$ Valparaíso – día 30	23.5 $^{\circ}\text{C}$ Morza – día 8
27.5 $^{\circ}\text{C}$ Tiltill – día 12	23.4 $^{\circ}\text{C}$ Lontué – día 8
27.5 $^{\circ}\text{C}$ Pirque – día 12	22.6 $^{\circ}\text{C}$ Cauquenes – día 11

²Normal de temperatura máxima media de junio para Iquique: 18.9°C .

³Normal de temperatura máxima media de junio para Santiago: 15.7°C .

⁴Normal de temperatura máxima media de junio para Punta Arenas: 4.1°C

Temperatura Mínima

ESTACIÓN	TEMPERATURA MÍNIMA ($^{\circ}\text{C}$)		
	Media	Condición	Anomalía
Arica	15.1	Normal	+0.3
Iquique	14.6	Normal	+0.4
Calama	-0.2	Normal	-0.2
Antofagasta	12.6	Ligeramente Cálido	+0.5
La Serena	8.3	Normal	+0.2
Valparaíso	10.1	Normal	+0.2
Santiago	4.9	Normal	-0.1
Curicó	5.8	Ligeramente Cálido	+1.1
Chillán	5.2	Normal	-0.4
Concepción	7.3	Normal	-0.7
Temuco	4.6	Normal	-0.2
Valdivia	3.8	Ligeramente Frío	-1.2
Osorno	3.1	Ligeramente Frío	-0.9
Puerto Montt	2.9	Ligeramente Frío	-1.4
Balmaceda	-2.6	Normal	-0.3
Coyhaique	-0.7	Normal	-0.8
Punta Arenas	0.0	Ligeramente Cálido	0.7

Tabla 2b. Comportamiento de las temperaturas mínimas [$^{\circ}\text{C}$], correspondiente a junio de 2021. Se incluye la media del mes y la condición térmica en categorías (muy frío, frío, normal, cálido y muy cálido). Notas: S/I = Sin información. Período climático base: 1981-2010. Datos: DMC-AGROMET-SERVIMET.

Respecto a las anomalías de temperatura mínima de junio de 2021, estas presentaron valores menos extremos que meses anteriores, con condiciones ligeramente cálidas en la costa de la Región de Antofagasta, al interior de la Región del Maule y en el extremo austral.

Por otra parte, en las regiones de Los Ríos y Los Lagos destacaron condiciones ligeramente frías, siendo los valores de anomalías negativas más destacadas: -1.2°C en Valdivia y -1.4°C en Puerto Montt.

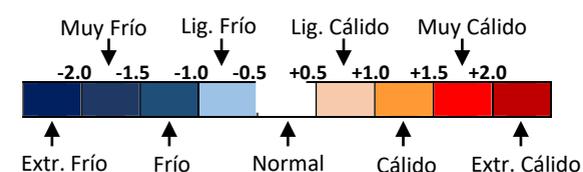
En el resto del tramo, prevalecieron condiciones normales para la época (Tabla 2b).

En cuanto al descenso de las temperaturas mínimas que generaron presencia de heladas (temperaturas bajo los 0°C), entre el 27 y 29 de junio de 2021, se presentaron intensas heladas en la zona centro y sur del país. Algunos de estos registros corresponden a -4.9°C en Casablanca, -4.5°C en Nogales, -5.9°C en Tiltill, -5.1°C en Pirque, -4.5°C en San Pedro, -4.8°C en Codegua, -6.2°C en Marchigüe, -4.8°C en Chimbarongo, -4.8°C en Curicó, -5.4°C en Rauco, -4.7°C en Lontué, -6.3°C en San Rafael, -4.9°C en Parral, -5.4°C en Tres Esquinas, -5.5°C en Linares, -5.7°C en Coihueco, -5.6°C en Pinto, -6.0°C en Cunco, -4.5°C en Vilcún, -4.1°C en Río Negro, -4.6°C en Purránque y -4.4°C en Puerto Montt. Cabe destacar que la mayoría de estos registros ocurrieron durante los días 27 y 28 de junio.

¿Cómo definimos la condición térmica del mes?

Se definen 9 categorías para determinar la condición térmica del mes en las diferentes estaciones. Para esto, se utiliza un concepto estadístico llamado anomalía estandarizada.

A diferencia de la anomalía normal (en $^{\circ}\text{C}$), la anomalía estandarizada no tiene dimensión, pero nos permite comparar las temperaturas de las diferentes estaciones meteorológicas. Estas naturalmente tienen variabilidades diferentes (ejemplo: en la costa las temperaturas oscilan mucho menos que en el interior).



Régimen Térmico

Heladas

En junio de 2021 se presentaron heladas de forma generalizadas desde la zona norte hasta el extremo sur del país. En la figura 6 se pueden observar los días en que la temperatura estuvo bajo 0°C (azul oscuro) llamada helada meteorológica y también aquellos días en que la temperatura registrada fue positiva pero cerca de cero grados (color celeste) llamada helada superficial, ya que podrían haberse registrado temperaturas bajo 0°C a nivel de suelo.

El primer evento de heladas ocurrió desde la Región de Ñuble al sur del país y entre los días 14 y 20, y se generaron tras el paso de un sistema frontal (helada advectiva⁵). Hacia la zona norte durante este período también se registraron heladas, pero de manera más dispersas. Posteriormente, entre los días 25 y 30, una

nueva masa de aire fría ingresó al país, produciendo heladas entre las regiones de Valparaíso y Magallanes. En este evento de heladas las temperaturas mínimas descendieron de tal manera que se llegó a registrar mínimas bajo los 4°C en gran parte de la zona centro y sur, siendo uno de los valores más bajos -6.3°C en San Rafael el día 28 (Región del Maule). Por otro lado cabe destacar que las heladas ocurridas en el interior de la Región de Antofagasta son de origen radiativo (heladas radiativas⁶).

Para conocer más sobre la evolución y el comportamiento de las heladas visite <https://climatologia.meteochile.gob.cl/application/diario/mapaHeladas24Horas>.

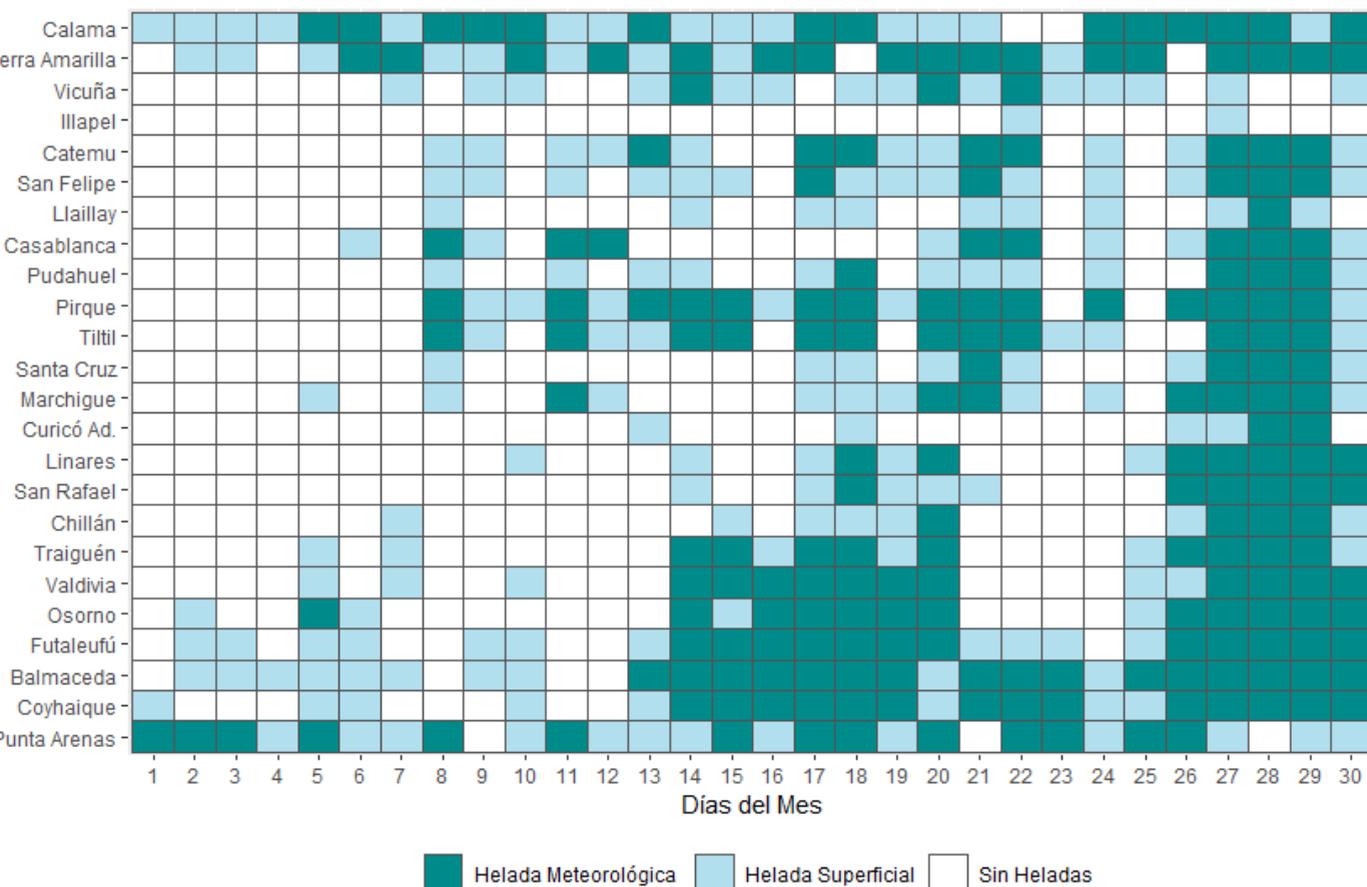


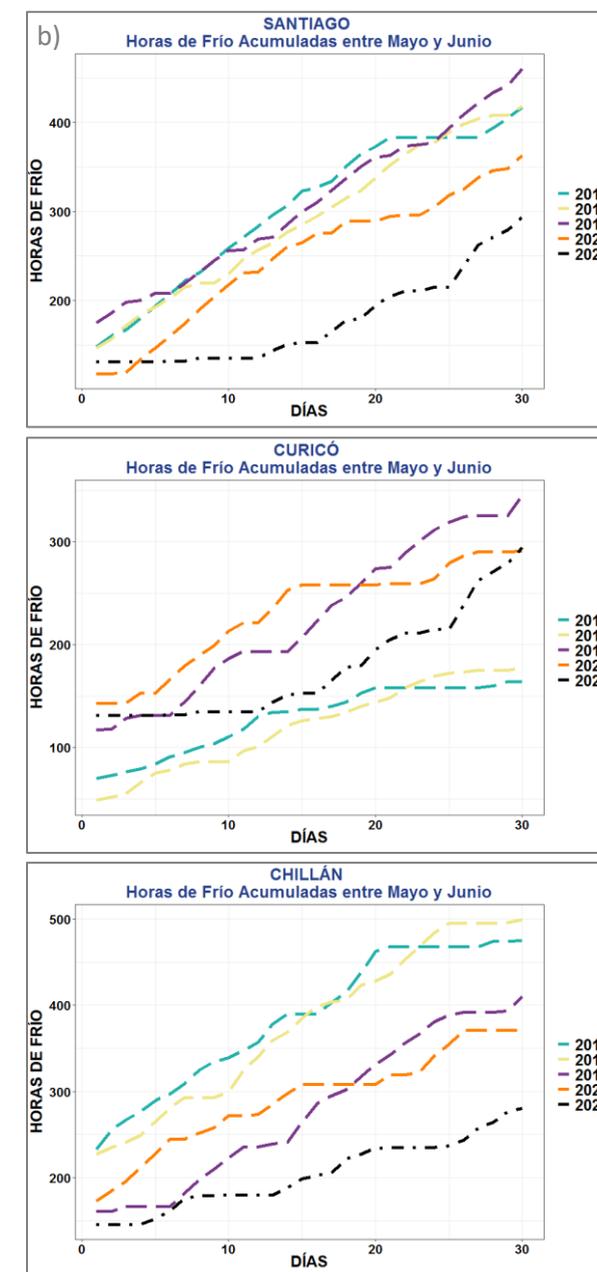
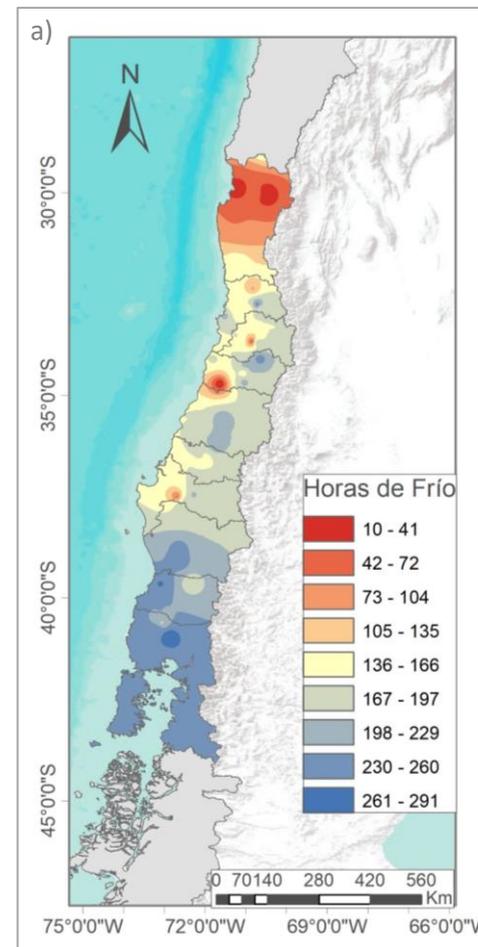
Figura 6. Evolución diaria de las temperaturas mínimas entre las Regiones Antofagasta y Magallanes durante junio de 2021. Los cuadros de color azul indican mínimas bajo 0°C (helada meteorológica) y los cuadros de color celeste, mínimas bajo 3°C (helada superficial). Datos: DMC – AGROCLIMA.

⁵Heladas advectivas: Se producen debido al movimiento de una masa de aire frío sobre una región específica. En nuestro país, las heladas por advección se producen generalmente tras el paso de un sistema frontal.
⁶Heladas radiativas: Se producen durante noches despejadas, debido a la pérdida de radiación desde la superficie durante una noche despejada y atmósfera seca.
 Fuente: Bravo H., Rodrigo, Quintana A., Juan y Reyes M., Marisol (eds.) (2020) Heladas. Factores, tendencias y efectos en frutales y vides [en línea]. Osorno: Boletín INIA - Instituto de Investigaciones Agropecuarias. no. 417.

Régimen Térmico

Horas de Frío

A partir de mayo se comienza la contabilización de horas de frío, un indicador de la acumulación de bajas temperaturas que requieren algunos cultivos, tales como los frutales caducos, para salir del receso. El método utilizado para este fin corresponde al método genérico de contabilización acumulada de horas con temperaturas bajo 7°C, siendo cada hora de frío el lapso de tiempo que transcurre entre 0 y 7°C.



c) Localidad	Déficit o Superávit *		Localidad	Déficit o Superávit *		Localidad	Déficit o Superávit *	
	2021 (%)			2021 (%)			2021 (%)	
Copiapó		33	Llailay	-53		Curicó (Aerod.)	-50	
Vallenar	-46		Olmué	-33		Yerbas Buenas	-15	
Vicuña		3	Casablanca		17	Chillán (Aerod.)	-1	
Ovalle		21	Santo Domingo	-52		Concepción	-70	
Monte Patria		4	Talagante	-25		Los Angeles (Aerod.)		55
Combarbalá	-28		Pirque		36	Temuco	-13	
Salamanca	-33		Longovilo	-32		Valdivia (Aerod.)		1
Cabildo		-24	Graneros	-39		Osorno (Aerod.)	-19	
San Felipe	-17		San Fernando		1	Puerto Montt (Aerop.)	-18	

Figura 7. a) Mapa de horas de frío acumuladas durante junio de 2021 entre las regiones de Coquimbo y Los Lagos. Datos: DMC-AGROMET. b) Horas de frío acumulado durante junio en los últimos 5 años. Datos: DMC. c) Déficit/Superávit de horas de frío acumuladas para mayo-junio de 2021 respecto del promedio*, para distintas localidades. Datos: RED AGROCLIMA-DMC.
 * Promedio obtenido en al menos 10 años de registros.

Perspectiva julio-agosto-septiembre 2021

Apreciación general del estado del océano y la atmósfera

Los indicadores oceánicos y atmosféricos asociados a los eventos Niño/Niña continúan mostrando que las condiciones neutrales del ciclo ENOS (El Niño Oscilación del Sur) siguen presentes. Sin embargo, la incertidumbre de lo que sucederá en primavera 2021 se ha instalado, respecto a si continuaremos en fase neutral o volveremos a una fase fría (La Niña). Por lo pronto, la última proyección de los especialistas del IRI (Instituto de Investigación Internacional, Universidad de Columbia) y de CPC (Centro de Predicción del Clima, NOAA), señalan que es probable que volvamos a tener un evento de La Niña durante la primavera y verano próximo (ver figura 8). Recordemos que esta situación, con un verano con un evento de La Niña 2021 se podría volver a presentar nuevamente. Esto se ha dado en otras ocasiones en las últimas décadas y no extrañaría que sea precisamente esto lo que suceda los próximos meses. Se recomienda continuar monitoreando las condiciones atmosféricas y oceánicas asociadas al ciclo El Niño/La Niña y revisar la evolución del pronóstico de la temperatura superficial del mar en el Pacífico ecuatorial en los próximos meses y confirmar la probable ocurrencia de La Niña.

Pero, ¿qué sucederá en lo que queda del invierno?

Como ya es sabido, el pronóstico estacional se realiza por trimestres e indica una condición general respecto a lo esperado, y en el trimestre julio-agosto-septiembre 2021 se proyectan condiciones de precipitación bajo lo normal desde la Región de Coquimbo hasta la Región de O'Higgins. Más al sur el pronóstico nos entrega un panorama más alentador, ya que entre la Región del Biobío y la Región de Aysén se esperan condiciones más bien lluviosas.

Vea el pronóstico del país en detalle en las siguientes páginas.

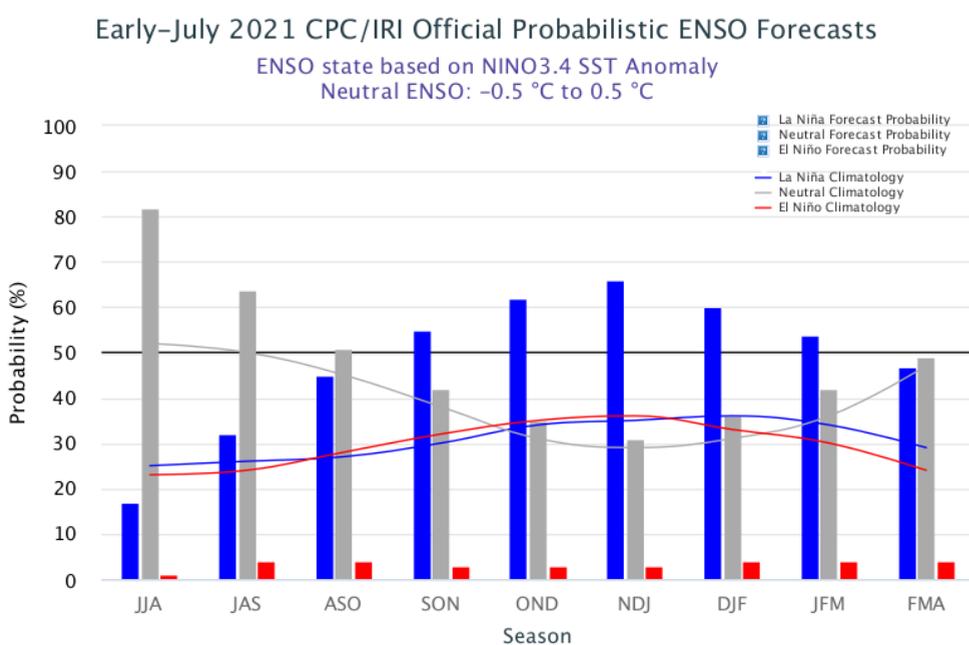


Figura 8. Probabilidades (%) asociadas al ciclo ENOS (El Niño Oscilación del Sur) para los próximos trimestres (barras). Se destaca la mayor probabilidad de condiciones La Niña (barras azules) para los trimestres de primavera (SON) y verano (DJF). Azul: La Niña Gris: Neutral Rojo: El Niño Fuente: CPC/IRI

Perspectiva agroclimática julio-agosto-septiembre 2021

A considerar en la perspectiva estacional ...

El pronóstico estacional es un pronóstico climático trimestral, no meteorológico, y analiza la tendencia de condiciones generales de temperatura y precipitación esperadas para el trimestre, y no da cuenta de la ocurrencia de eventos meteorológicos específicos ni extremos. Manténgase atento a los pronósticos diarios y semanales, para tomar decisiones respecto a eventos meteorológicos diarios y extremos visitando: www.meteochile.gob.cl

Cuando la incertidumbre en el pronóstico no permite determinar una única categoría pronosticada, se podrían dar las siguientes situaciones:

NORMAL/FRÍO: Se pronostica un trimestre que podría ser normal o bajo lo normal (frío).

NORMAL/CÁLIDO: Se pronostica un trimestre que podría ser normal o sobre lo normal (cálido).

NORMAL/SECO: Se pronostica un trimestre que podría ser normal o bajo lo normal (seco).

NORMAL/LLUVIOSO: Se pronostica un trimestre que podría ser normal o sobre lo normal (lluvioso).

ESTACIÓN SECA: Si el nivel de precipitaciones a nivel promedio o del percentil 33 es demasiado bajo, se considera estación seca y no se realiza pronóstico. Con esta condición no se descarta la ocurrencia de eventos puntuales de precipitación, por lo que es recomendable estar atento a los pronósticos de corto y mediano plazo.

SIN PRONÓSTICO: Este pronóstico indica que no es posible identificar alguna de las categorías de pronóstico, por lo que existe alta incertidumbre.

Mapas: Simbología de los mapas de perspectiva.

- △ TEMPERATURA MÁXIMA
- ▽ TEMPERATURA MÍNIMA
- PRECIPITACIÓN

Tablas: Los rangos promedio normal de temperatura se calcularon para estaciones con al menos 15 años de datos.

Gráficos: Los totales mensuales de evapotranspiración se calcularon con el método FAO Penman-Monteith.

Perspectiva agroclimática julio-agosto-septiembre 2021



Precipitaciones

Estación seca en el Norte Grande.



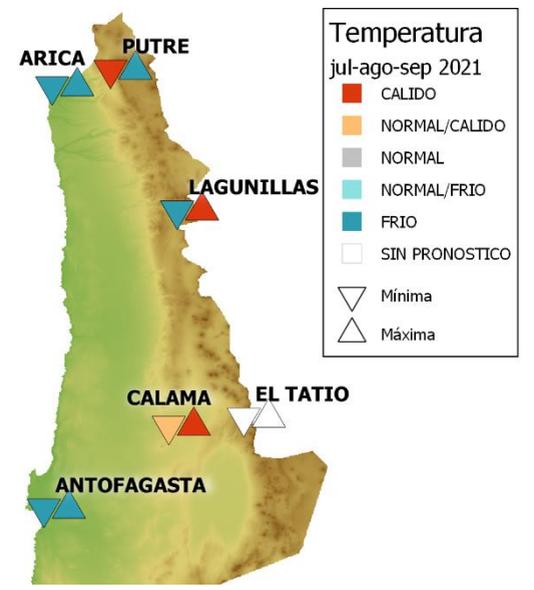
Temperatura mínima

Frío en la costa y cálido en el interior.



Temperatura máxima

Frío en la costa y en el extremo norte. Cálido en el resto.



Zona Norte Grande

De acuerdo a las proyecciones climáticas, se espera una tendencia hacia temperaturas frías en sectores costeros y en las temperaturas máximas hacia el altiplano a la altura de Putre, mientras sectores interiores cordilleranos de la Región de Tarapacá podrían presentar una tendencia de temperaturas mínimas fría, lo que requerirá estar atento al crecimiento de los cultivos locales en curso pues podrían manifestar algún atraso en su ciclo productivo. Tanto en sectores costeros como interiores y precordilleranos, es aconsejable monitorear y llevar un buen control de las temperaturas bajo invernadero, buscando mantenerlas dentro de los rangos adecuados a las especies en desarrollo, haciendo además uso de cubiertas o mallas térmicas durante las noches para reforzar las temperaturas cerca de las plantas. Cabe destacar que durante el último mes se observaron bajas temperaturas en sectores costeros, por lo que se recomienda a agricultores locales estar atentos a los pronósticos diarios en caso de requerir tomar otros resguardos o hacer cambios en la estrategia de manejo.

Preste especial atención a hortalizas y flores que en estos meses llegarán a floración, pues en varias especies es un periodo de mayor sensibilidad a las temperaturas; en sectores interiores, habitualmente con menor humedad, las frías temperaturas pueden contribuir a deshidratar las flores o dificultar la polinización. En plantines de hortalizas que pronto serán establecidos, el uso de camellones, microtúneles o el uso de mesas de cultivo pueden también ser de utilidad para aumentar en algunas décimas las temperaturas. Se recomienda además monitorear las temperaturas registradas por la estación meteorológica más cercana y seguir de cerca los pronósticos diarios para su planificación en el corto plazo.

Perspectiva agroclimática julio-agosto-septiembre 2021

Zona Norte Grande

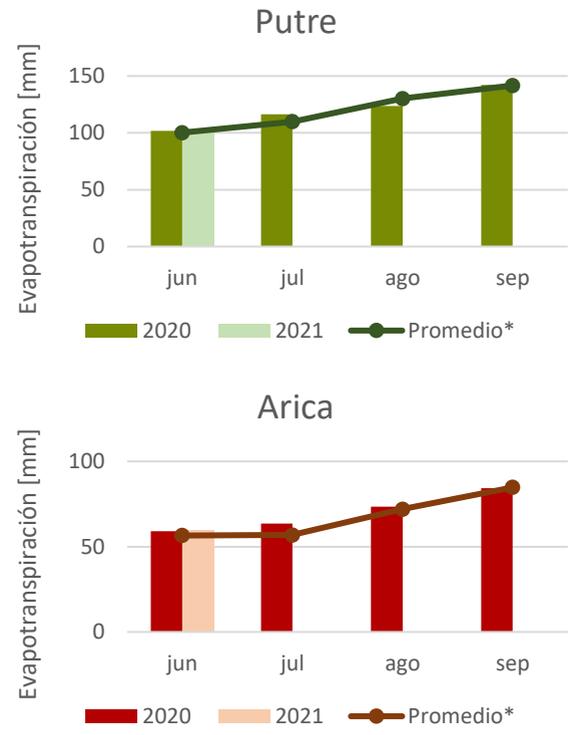


Figura 9. Evapotranspiración acumulada mensual para dos localidades del Norte Grande entre junio y septiembre. Datos: DMC.
* Promedio obtenido en 4 años de datos.

Es de esperar que la evapotranspiración, en gran parte de la zona, se mantenga dentro de rangos bajos para la época durante estos meses, no obstante siempre es aconsejable monitorear la humedad de suelos y revisar los requerimientos hídricos periódicamente, en caso de requerir ajustes menores en el programa de riegos, especialmente en los meses próximos en donde las temperaturas normalmente comienzan a aumentar.

Hacia sectores interiores precordilleranos, por lo visto continuará una tendencia similar al trimestre móvil anterior; con al menos una de las temperaturas sobre lo normal, por lo que se espera que la regeneración de los pastos siga un curso de crecimiento favorable, considerando que además este año se han presentado con mayor frecuencia eventos de precipitación. Como siempre, es recomendable hacer una evaluación del crecimiento de los pastizales para mejorar la planificación del uso de estos recursos vegetacionales en la alimentación del ganado. De igual forma es aconsejable planificar una provisión suficiente de forraje para estos meses, ya sea si maneja animales habitualmente en corrales con entrega de forraje diario o alterna con un manejo extensivo de pastoreo.

Es probable que las temperaturas frías puedan contribuir a ralentizar un poco los ciclos de algunos insectos, por lo que se recomienda monitorear pues es probable que pueda contar con más tiempo para su control o para el uso de otras estrategias fitosanitarias más integrales que permitan reducir el uso de algunos agroquímicos. Consulte con su asesor técnico o expertos locales, por alternativas que pueda utilizar para el manejo fitosanitario en su predio, para aprovechar mejor las condiciones meteorológicas que se proyectan.

Rangos normales para el trimestre JAS

Temperatura		
Localidad	Mín (°C)	Máx (°C)
Putre	1,3 a 2,1	14,6 a 15,3
Arica	14,5 a 14,9	18,2 a 18,8
Lagunillas	-12,8 a -9,6	10,7 a 12,0
El Tatio	-9,7 a -7,8	6,6 a 7,3
Calama	-0,6 a 0,5	21,9 a 22,4
Antofagasta	11,9 a 12,3	16,9 a 17,2

Precipitación	
Localidad	(mm)
Visviri	0,0 a 5,0
Putre	0,0 a 4,1
Camiña	0,0 a 0,0
San Pedro de Atacama	0,0 a 0,7

Perspectiva agroclimática julio-agosto-septiembre 2021



Precipitaciones

Bajo lo normal en la Región de Coquimbo.



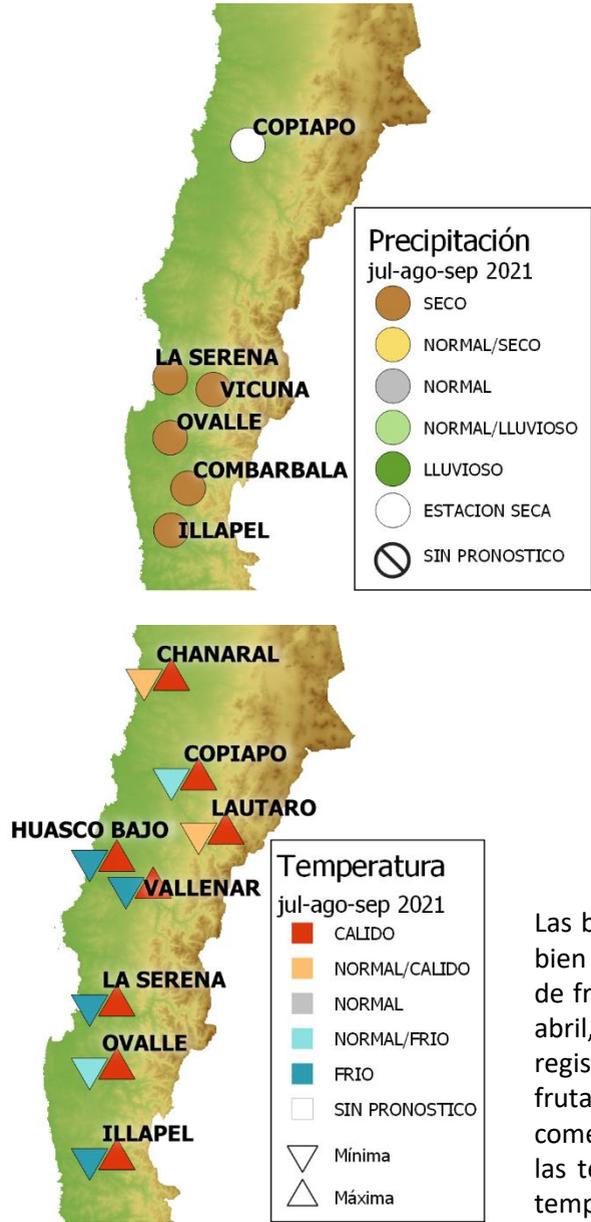
Temperatura mínima

Bajo lo normal en el sector sur de Atacama y en la R. de Coquimbo.



Temperatura máxima

En general, sobre lo normal.



Zona Norte Chico

En este trimestre para la Región de Atacama se proyecta una tendencia cálida en sus temperaturas máximas y mínimas de normal a cálidas, lo que podría estar dando un término adelantado al invierno en esta región. Es de esperar que tanto la evapotranspiración como la acumulación de grados día sea algo mayor que en un julio y agosto normales, lo que deberá ser monitoreado a diario preferentemente para hacer ajustes oportunos a los riego. Por otro lado, también es recomendable hacer seguimiento al avance fenológico de los cultivos, dado que estas condiciones cálidas pueden influir en su velocidad.

Para la región de Coquimbo se proyectan similares condiciones al trimestre móvil anterior, con temperaturas máximas sobre lo normal y temperaturas mínimas bajo lo normal, lo que mantendría esta mayor amplitud térmica que se presentó durante junio. Así, en esta región también hay alguna posibilidad de que se acelere un poco el término del invierno, muy especialmente en sectores interiores donde la amplitud térmica tiende a ser mayor. Se espera entonces que la evapotranspiración aumente rápidamente, contribuyendo al aumento en el requerimiento de agua en las plantas y eventualmente pueda acelerar las etapas fenológicas de los cultivos. Se recomienda ir monitoreando la evapotranspiración y la humedad del suelo en sus cultivos para ir ajustando los riegos acorde a los requerimientos hídricos de las plantas, e ir haciendo seguimiento a las condiciones de temperatura locales y los grados días acumulados para su cultivo, para ajustar la calendarización de actividades y manejos a realizar.

Las bajas temperaturas en sectores interiores y cordilleranos, si bien en algunos casos puede favorecer la acumulación de horas de frío que en un principio tuvieron un comienzo difícil durante abril, mayo e incluso parte de junio, es necesario llevar un registro comparativo que permita visualizar la respuesta de frutales caducos que durante estos próximos meses podría comenzar a salir del receso, más aún si resultan favorecidos por las temperaturas templadas de la tarde. Esta tendencia en las temperaturas además de contribuir a acelerar el aumento de evapotranspiración para la época, estarán contribuyendo a una

Perspectiva agroclimática julio-agosto-septiembre 2021

Zona Norte Chico

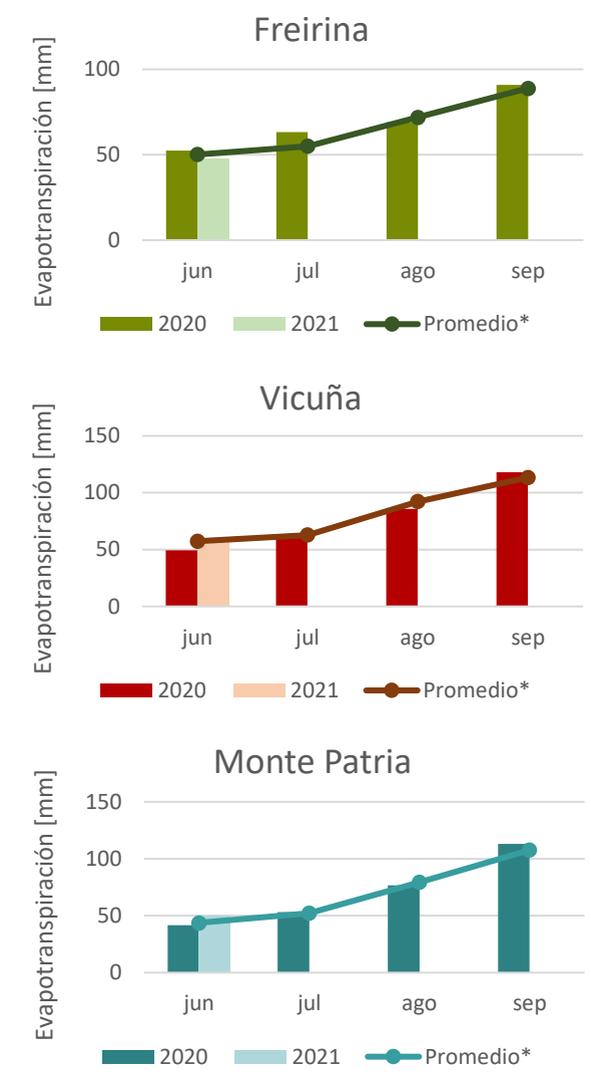


Figura 10. Evapotranspiración acumulada mensual para tres localidades del Norte Chico entre junio y septiembre. Datos: DMC. * Promedio obtenido en al menos 3 años de datos.

mayor pérdida de agua de los tejidos, pudiendo afectar hortalizas, flores y frutales en floración y/o desarrollo de frutos. Es importante ir realizando las fertilizaciones adecuadas para mantener un buen estado nutricional en sus cultivos, de manera tal que puedan sobrellevar de buena forma las bajas temperaturas, las heladas y los cambios bruscos de la temperatura y evapotranspiración a lo largo del día.

La tendencia fría en las temperaturas mínimas de la Región de Coquimbo, podría significar una mayor frecuencia de temperaturas frías, bajo los rangos normales indicados en la tabla, a lo que se suma el

comportamiento histórico de heladas que hasta inicios de septiembre aún pueden presentarse, particularmente hacia valles interiores y localidades precordilleranas. Por lo tanto es recomendable estar atento a los pronósticos y las alertas agrometeorológicas de heladas que se emiten por la Dirección Meteorológica de Chile para tomar resguardos oportunamente.

En predios ganaderos y establecimientos de crianza de animales de producción, es aconsejable mantener corrales o galpones, techados, abrigados para el resguardo del grupo durante las noches más frías y evaluar periódicamente que las raciones durante estos meses, sean adecuadas para mantener la salud y los parámetros productivos. De preferencia, procure contar con un stock de seguridad que le permita forraje al menos hasta entrada la primavera. Considerando la poca precipitación de este invierno, es aconsejable ir revisando sistemas de monitoreo de la vegetación para planificar las veranadas, consultando con su asesor y expertos locales.

Rangos normales para el trimestre JAS		
Temperatura		
Localidad	Mín (°C)	Máx (°C)
Chañaral Ad.	10,8 a 11,4	17,5 a 18,0
Copiapó	6,7 a 7,8	21,6 a 22,5
Lautaro Embalse	7,2 a 8,4	26,1 a 27,0
Huasco Bajo	6,3 a 7,6	17,0 a 17,6
Vallenar	7,2 a 8,3	19,4 a 20,0
La Serena	7,9 a 8,4	15,6 a 15,9
Ovalle Esc. Agrícola	6,5 a 7,3	18,4 a 19,0
Illapel (DGA)	5,6 a 6,2	18,8 a 19,3
Precipitación		
Localidad	(mm)	
Copiapó	0,1 a 8,7	
La Serena	18,8 a 45,5	
Vicuña	29,7 a 66,0	
Ovalle	30,5 a 66,7	
Combarbala	50,3 a 124,2	
Illapel	54,9 a 103,0	

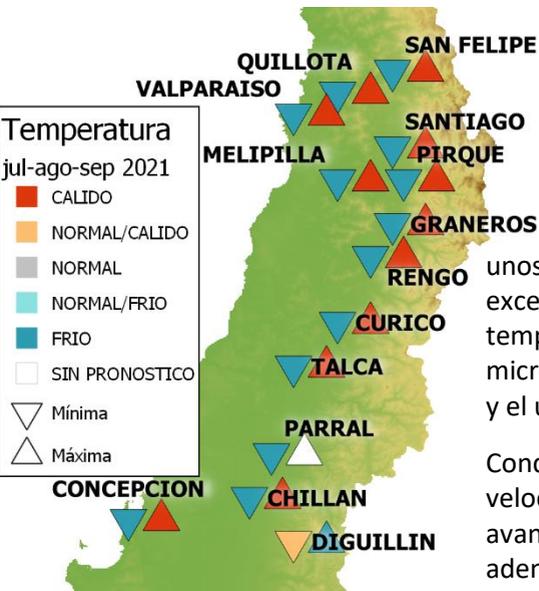
Perspectiva agroclimática julio-agosto-septiembre 2021

Zona Central



Para este trimestre las proyecciones de temperatura continúan apuntando hacia máximas cálidas y mínimas bajo lo normal para la época, lo que requerirá un buen control de los riegos y la nutrición de las plantas. La acumulación de horas de frío en frutales caducos, si bien no ha presentando diferencias importantes durante junio, sí se ha desarrollado bajo condiciones de temperatura diaria muy extremas, especialmente desde la Región de O'Higgins al norte, lo que podría estar afectando la uniformidad en la acumulación de frío, por lo

que es aconsejable continuar su monitoreo y definir pronto las medidas y aplicaciones químicas para suplir las horas frío faltantes en este receso, antes que aumenten más las temperaturas máximas. Las lluvias por su parte, continúan la tendencia bajo lo normal, reduciéndose las probabilidades de disminuir los déficit de precipitación a medida que termina el invierno.

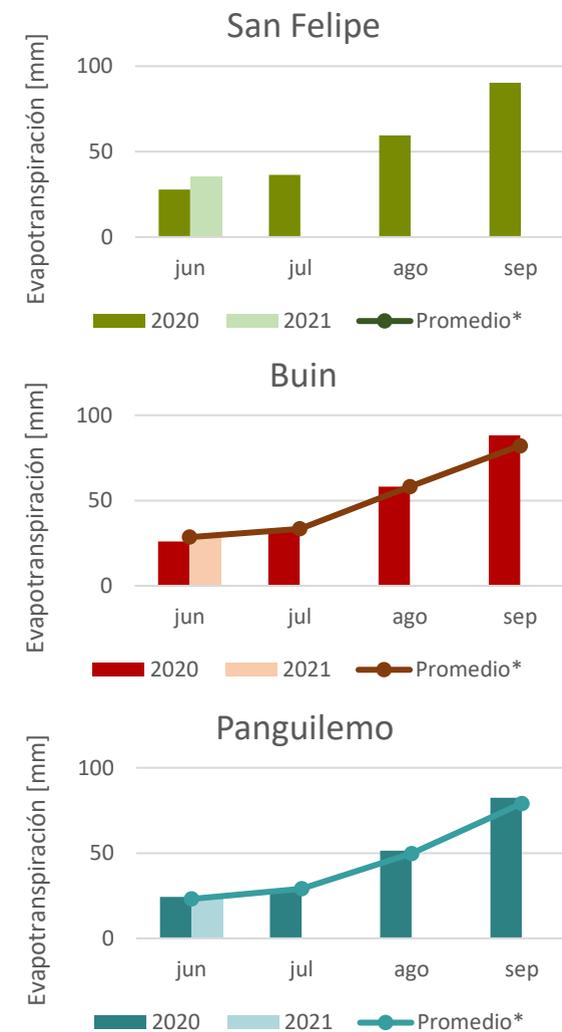


En hortalizas de invierno en crecimiento, si bien toleran bien las bajas temperaturas mínimas y heladas suaves, dependiendo de su etapa de desarrollo y de la persistencia de las bajas temperaturas igualmente se pueden afectar, pudiendo incluso acelerar la floración, deshidratar o dañarse flores, dañarse hojas y tallos, producir pellas y cabezas más pequeñas, como en el caso de las bráscicas, más aún si se facilitan condiciones de estrés con temperaturas máximas cálidas. Para minimizar los riesgos y asegurar un buen producto final, es recomendable utilizar cubiertas o mallas térmicas durante las heladas y en caso de cambios bruscos de temperatura dentro del día, prestando además atención en caso de heladas fuertes que requieran otras medidas de prevención de daños. En cultivos hortícolas próximos a sembrar o trasplantar, es aún más recomendable utilizar cubiertas, mulch, camellones o microtúneles, siendo incluso aconsejable el uso combinado de estas estrategias. Recuerde ventilar estos invernáculos al menos unos minutos en las tardes para facilitar el recambio de aire, evitar el exceso de humedad y condensación al interior. En caso de presentarse temperaturas cercanas a los 20°C, es más fácil la proliferación de microorganismos fitopatógenos, siendo vital la ventilación, luminosidad y el uso de herramientas limpias.

Condiciones de temperatura como las indicadas, favorecerán que la velocidad de crecimiento en raíces y en la parte aérea de las plantas avance a tropezones, lo que requerirá seguimiento a los cultivos; además de las precauciones con el manejo de los riegos, se recomienda reforzar la nutrición de las plantas con micronutrientes y suplementos que contribuyan a mejorar la respuesta de las plantas a las bajas temperaturas, heladas y los cambios rápidos de temperatura en el día.

Perspectiva agroclimática julio-agosto-septiembre 2021

Zona Central



Al realizar podas pendientes en frutales y ornamentales, recuerde desinfectar frecuentemente las herramientas de corte además de cubrir los cortes realizados, con fungicida para evitar posibles infecciones a la madera. Proteja también heridas en troncos y luego de cortar chupones y sierpes. Realice un manejo adecuado de los residuos de poda, especialmente si durante el verano anterior observó aumentos en las pudriciones y ataque de hongos después del evento de precipitaciones. Por otro lado, las tardes cálidas pueden facilitar la aparición de insectos fitófagos antes de tiempo; se recomienda comenzar a instalar y renovar trampas para su monitoreo.

En estas próximas semanas revise y refuerce la alimentación en abejas, más aún si persistieran las mañanas frías y comenzaran las polinizaciones, especialmente en valles interiores de las regiones de Valparaíso a O'Higgins. Recuerde hacer los muestreos y desinfecciones correspondientes en las colmenas antes de la primavera.

Dado que algunas malezas podrían verse favorecidas igualmente con estas condiciones, se recomienda desde ya comenzar los manejos para su control. Consulte con su asesor por estrategias más adecuadas; recuerde que puede permitir su crecimiento en lugares específicos fuera del predio para contribuir a reducir la erosión, mejorar el suelo, o como corredores biológicos, mas es aconsejable su control en las hileras de cultivo.

Figura 11. Evapotranspiración acumulada mensual para tres localidades de la Zona Central entre junio y septiembre. Datos: DMC.

* Promedio obtenido en al menos 3 años de datos.

Desde la Región de Maule al Biobío, es probable que las próximas siembras de cereales, puedan requerir algún refuerzo en los riegos, especialmente si llueve poco; planifique oportunamente las mantenciones e implementaciones para realizar estos riegos.

En huertos de frutales persistentes, aún cuando se encuentren ubicados en sectores con menos probabilidad de heladas, es aconsejable preparar medidas activas de protección ante posibles eventos de heladas. Es además recomendable realizar un diagnóstico nutricional en los árboles para reforzar nutrientes faltantes y si es necesario utilizar suplementos que mejoren la resistencia a las heladas. De continuar esta tendencia de temperaturas en agosto, cabe la posibilidad tener heladas en septiembre, por lo que la preparación nutricional de las plantas es clave.

Rangos normales para el trimestre JAS		
Precipitación		
Localidad	mm	
La Ligua	90,2 a 194,6	
San Felipe	54,6 a 123,5	
San José de Maipo	169,0 a 285,5	
Rancagua	137,8 a 227,4	
San Fernando	201,3 a 355,0	
Curicó	203,4 a 290,0	
Talca	204,5 a 287,4	
Linares	308,5 a 371,7	
Chillán	323,8 a 429,1	
Los Ángeles	367,6 a 443,7	

Temperatura		
Localidad	Mín (°C)	Máx (°C)
San Felipe	3,6 a 4,5	19,1 a 20,2
Quillota	4,3 a 5,4	18,1 a 18,7
Pirque	2,5 a 3,1	16,5 a 17,1
Melipilla	5,1 a 6,1	16,6 a 17,0
Graneros	3,8 a 4,4	15,4 a 16,0
Convento Viejo	4,8 a 5,5	14,4 a 14,9
Curicó	4,6 a 5,1	14,3 a 14,9
Talca (UC)	5,6 a 6,2	14,7 a 15,2
Parral	4,0 a 5,2	14,7 a 15,1
Chillán	3,9 a 4,8	14,1 a 14,5
Concepción	5,7 a 6,1	14,0 a 14,3
Diguillín	2,4 a 3,3	12,8 a 13,4

Perspectiva agroclimática julio-agosto-septiembre 2021



Precipitaciones

Condiciones sobre lo normal (lluvioso).



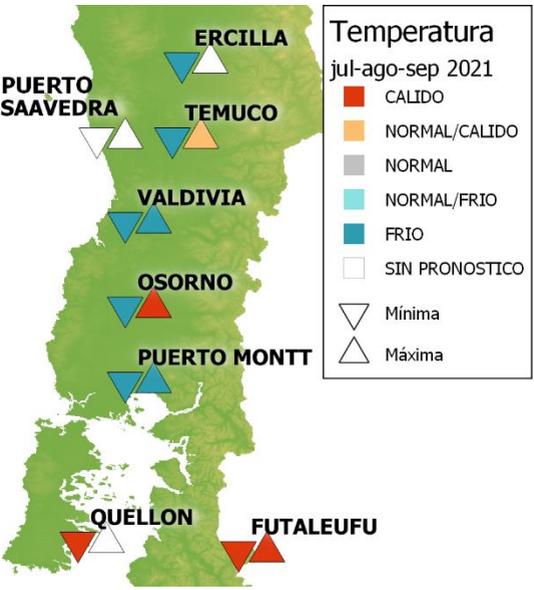
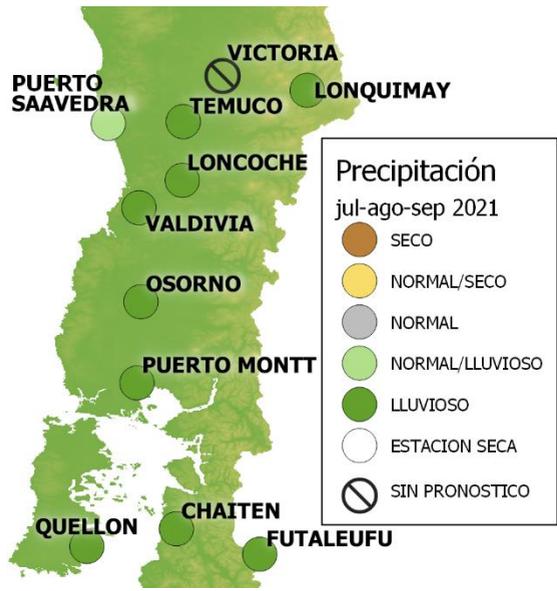
Temperatura mínima

Condiciones frías hasta Puerto Montt.



Temperatura máxima

Frío en Valdivia y Puerto Montt. Cálido en Osorno, Quellón y Futaleufú.



Zona Sur

Para este trimestre las proyecciones de precipitación avizoran una condición favorable, que se espera pueda contribuir a reducir los déficit de precipitación en estas regiones. Las bajas temperaturas máximas y mínimas proyectadas podrían indicar que este fin de invierno continuará siendo frío, posiblemente con una mayor frecuencia de heladas, al menos entre La Araucanía y hasta Puerto Montt. En sectores donde se esperan tanto temperaturas mínimas como máximas bajo lo normal, es probable que la tasa de crecimiento de las plantas sea baja respecto de lo esperado, lo que en consecuencia podría retrasar la recuperación de los pastos en praderas de pastoreo. Ante esto último es aconsejable desde ya planificar el aprovisionamiento de forraje extra para asegurar suficiente disponibilidad de alimento en estos meses, hasta contar con temperaturas adecuadas y tasas de crecimiento adecuadas como para aumentar la carga animal o el porcentaje de pasto en la dieta.

De igual forma el crecimiento en cereales podría verse afectado en algunos lugares, por lo que será necesario ir monitoreando las etapas de crecimiento del cultivo para planificar fertilizaciones, fumigaciones, entre otros. En cultivos bajo invernadero u otro tipo de invernáculo o cubierta, es recomendable no confiarse del uso de estas estructuras y monitorear constantemente las temperaturas cerca de las plantas por si se presenta la necesidad de reforzar las temperaturas al interior o utilizar otro tipo de cubiertas. Para los próximos cultivos que aprontan su siembra, el uso de camellones puede contribuir en algunas décimas de temperatura para mejorar la condición microclimática de las plantas.

Aproveche estas semanas para reforzar los mulch vegetales, la instalación de microtúneles, aprovisionarse de mallas o cubiertas para poner sobre sus cultivos y cultivar sobre camellones. Los invernaderos deben permanecer en buen estado, con sus ventanas y accesos operativos para poder mantenerlos cerrados durante las noches y parte de las mañanas hasta que aumenten las temperaturas del día.

Perspectiva agroclimática julio-agosto-septiembre 2021

Zona Sur

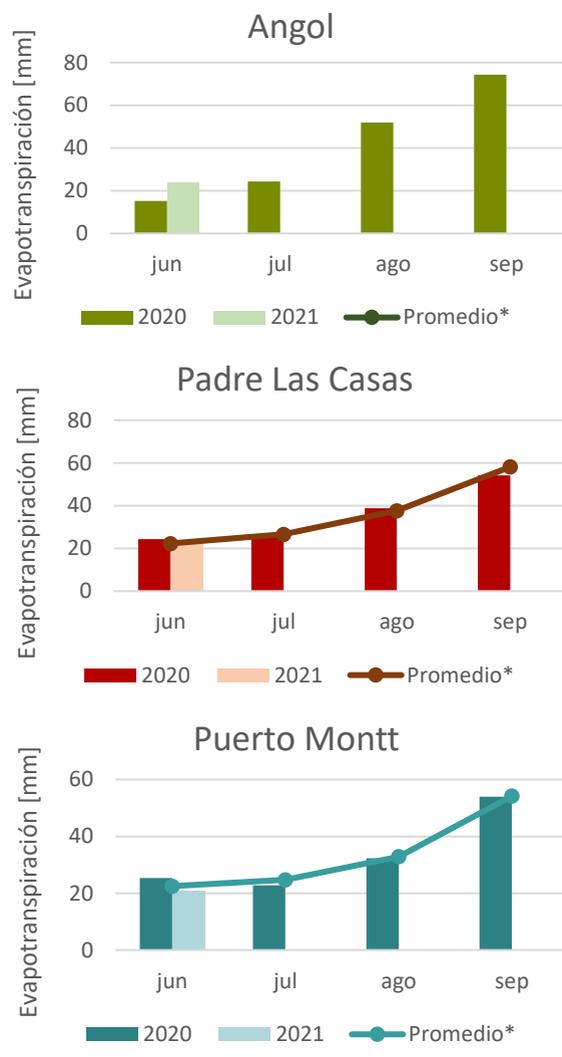


Figura 12. Evapotranspiración acumulada mensual para tres localidades de la Zona Sur entre junio y septiembre. Datos: DMC.
* Promedio obtenido en al menos 2 años de datos.

Se recomienda prepararse para las proyecciones lluviosas indicadas en la tendencia, a pesar de la sequía de los últimos años y la tendencia hacia menos precipitaciones, pues en caso de concretarse este pronóstico, podrían presentarse eventos de lluvia más frecuentes que dificulten algunas labores en el campo o eventos de precipitación más intensas, en poco tiempo, lo que tampoco es positivo para el almacenamiento del agua en los suelos y en la cordillera. Es recomendable prepararse ante todo caso habilitando zanjas de infiltración, surcos que permitan retener el agua por más tiempo, surcos de drenaje cerca de cultivos, reforzar caminos de tránsito interior, especialmente aquellos para tránsito animal,

aprovechar estas semanas para revisar el estado de puentes, sistemas de seguridad en canales entre otros, al menos para conocer su estado y prever posibles medidas de prevención una vez que se presente un evento de lluvia intensa.

Mientras las temperaturas continúen bajas será necesario asegurar suficiente alimento para el ganado por lo que se recomienda reforzar el stock de forraje y evaluar incorporar alimentos de cultivos suplementarios que pueden resultar más convenientes económicamente e igualmente nutritivos para sus animales.

Terminar podas y retirar los residuos del predio para su trituración e incorporación al suelo o al compostaje. Su quema no es recomendable pues aún cuando permita dejar disponibles algunos nutrientes, resulta menos aprovechable por los microorganismos del suelo y por las mismas plantas. Consulte con su experto y aproveche la información disponible del Instituto de Investigaciones Agropecuarias. En caso de requerir hacer quemas controladas, realice los trámites correspondientes y solicite orientación en oficinas de CONAF o su página web (<https://www.conaf.cl/>).

Rangos normales para el trimestre JAS		
Precipitación		
Localidad	mm	
Victoria	499,7 a 573,0	
Lonquimay	486,8 a 595,9	
Temuco	345,4 a 406,2	
Pto Saavedra	381,9 a 440,0	
Valdivia	574,0 a 664,5	
Osorno	382,6 a 432,1	
Pto Montt	421,9 a 510,1	
Chaiten	969,3 a 1100,5	
Quellón	519,4 a 635,0	
Futaleufu	537,6 a 680,5	

Temperatura		
Localidad	Mín (°C)	Máx (°C)
Ercilla	3,6 a 4,3	13,2 a 13,6
Temuco	3,9 a 4,5	13,2 a 13,6
Puerto Saavedra	5,2 a 6,2	13,0 a 13,8
Valdivia	3,9 a 4,3	12,5 a 12,8
Osorno	3,4 a 4,0	12,1 a 12,4
Puerto Montt	3,6 a 4,0	11,2 a 11,6
Quellón Ad.	5,0 a 5,4	10,8 a 11,2
Futaleufú	0,7 a 1,6	8,9 a 9,5

Perspectiva agroclimática julio-agosto-septiembre 2021



Precipitaciones

Condiciones lluviosas en R. de Aysén. Alta incertidumbre en Magallanes.



Temperatura mínima

Sobre lo normal.



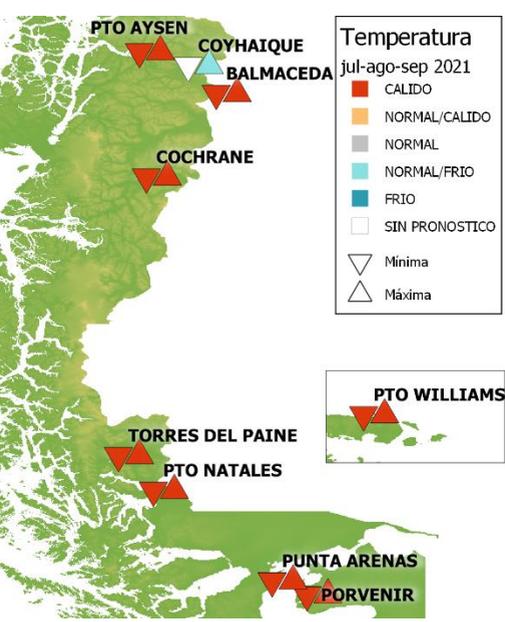
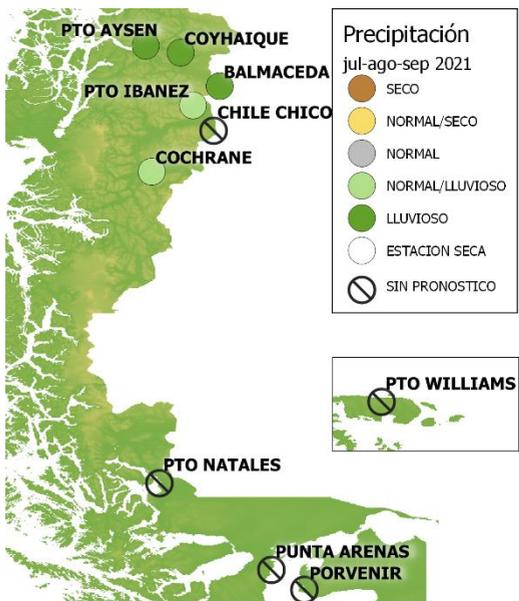
Temperatura máxima

Sobre lo normal (excepto en Coyhaique).

Zona Austral

En esta oportunidad las proyecciones de precipitaciones sobre lo normal recaen sobre la Región de Aysén, mientras que para el resto del territorio los modelos de proyección lamentablemente no tienen un pronóstico definido. Cabe recordar que meses atrás se proyectaba una condición más lluviosa para gran parte de la Región de Magallanes, al menos durante la primera parte del invierno, pero tanto en mayo como en junio hubo preocupantes déficits de precipitación, los que en Punta Arenas llegaron al 90% en mayo y 50% en junio. No obstante, dado que permanecen algunas señales en los modelos, sobre una condición más lluviosa de lo normal, aunque en esta oportunidad sólo para la Región de Aysén, es aconsejable que los agricultores de Magallanes estén atentos también a la evolución de estas proyecciones.

Se recomienda a agricultores de la Región de Aysén verificar y asegurar que sus instalaciones de almacenamiento de insumos, forrajes y cosechas permanezcan con buena ventilación y sin filtraciones que pudieran afectar sus productos. Es también necesario verificar que no entre agua por orillas a invernaderos puesto que puede anegar las plantas al interior, y si es necesario, reforzar parte de la estructura, especialmente en aquellos que no se encuentren en plena producción. Dada la posibilidad de que las temperaturas comiencen a aumentar antes de tiempo, se presentarían condiciones favorables para iniciar antes los trasplantes y siembras bajo invernadero, por lo que se recomienda ir revisando las temperaturas locales y las registradas dentro de los invernaderos para planificar el inicio de las actividades y las próximas labores. Aquellos cultivos bajo invernadero, que han continuado durante este otoño e invierno,



Perspectiva agroclimática julio-agosto-septiembre 2021

Zona Austral

encontrarán condiciones un poco más benévolas para seguir con su desarrollo, no obstante no descuide las temperaturas a nivel del suelo y si es necesario utilice microtúneles, mallas térmicas o calefactores al interior.

Es recomendable monitorear también el tipo de precipitación y la duración de las nieves, dadas las temperaturas del último par de meses y las que se proyectan, pues podrían favorecer las precipitaciones tipo lluvia por sobre la nieve y así mismo contribuir a una menor duración de estas últimas sobre el terreno.

Relacionado también con la disponibilidad de lluvias y las temperaturas, está el crecimiento de las praderas y pastizales de ambas regiones, las que podrían verse favorecidas y aumentar con mayor rapidez su tasa de crecimiento de la época, permitiendo eventualmente contar con cantidades algo mayores en forrajes de invierno, adelantar la disponibilidad de otros cultivos forrajeros a salidas de invierno y de pastos aprovechables en primavera, siempre y cuando las precipitaciones acompañen. Consulte con su especialista sobre el momento más adecuado para realizar enmiendas, fertilizaciones o adiciones de materia orgánica, para mejorar las condiciones del suelo a medida que aumentan las temperaturas y el crecimiento de la vegetación.

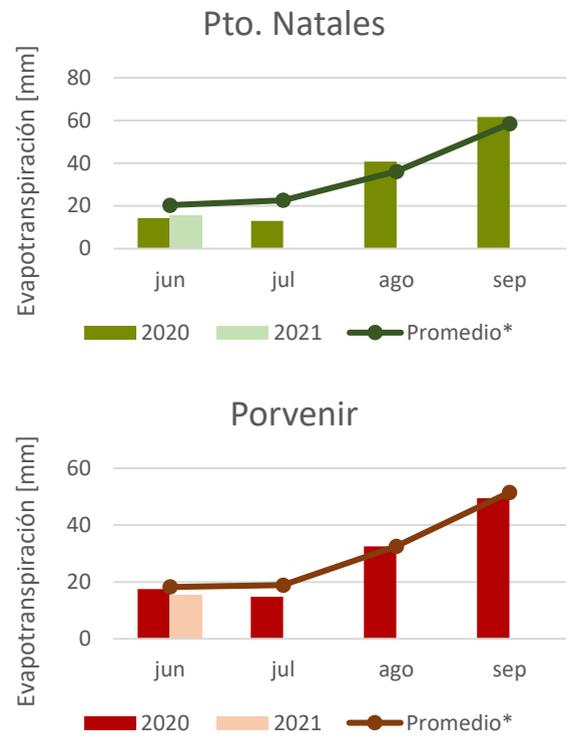


Figura 13. Evapotranspiración acumulada mensual para dos localidades de la Zona Austral entre junio y septiembre. Datos: DMC.
* Promedio obtenido en 6 años de datos.

Rangos normales para el trimestre JAS

Precipitación	
Localidad	mm
Pto Aysén	536,2 a 718,5
Balmaceda	134,5 a 168,6
Chile Chico	57,5 a 110,1
Lord Cochrane	162,1 a 221,4
Puerto Natales	66,1 a 103,8
Pta Arenas	74,1 a 100,1
Porvenir	56,8 a 75,3
Pto Williams	52,9 a 98,6

Temperatura		
Localidad	Mín (°C)	Máx (°C)
Puerto Aysén	2,5 a 3,0	8,7 a 9,1
Balmaceda	-2,1 a -1,1	6,3 a 7,2
Lord Cochrane	-0,6 a 0,0	7,7 a 8,2
Puerto Natales	-0,4 a 0,5	5,5 a 6,2
Punta Arenas	-0,3 a 0,6	5,6 a 6,3
Puerto Williams	-0,3 a 0,6	5,4 a 6,0