

Análisis agroclimático Septiembre 2021

Boletín Agroclimático Septiembre 2021

*Perspectiva
fines de primavera*

15 de octubre de 2021 - Volumen 31

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: @metechile_dmc
Correo: datosagro@metechile.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.

Lluvias primaverales que no alivian la sequía anual

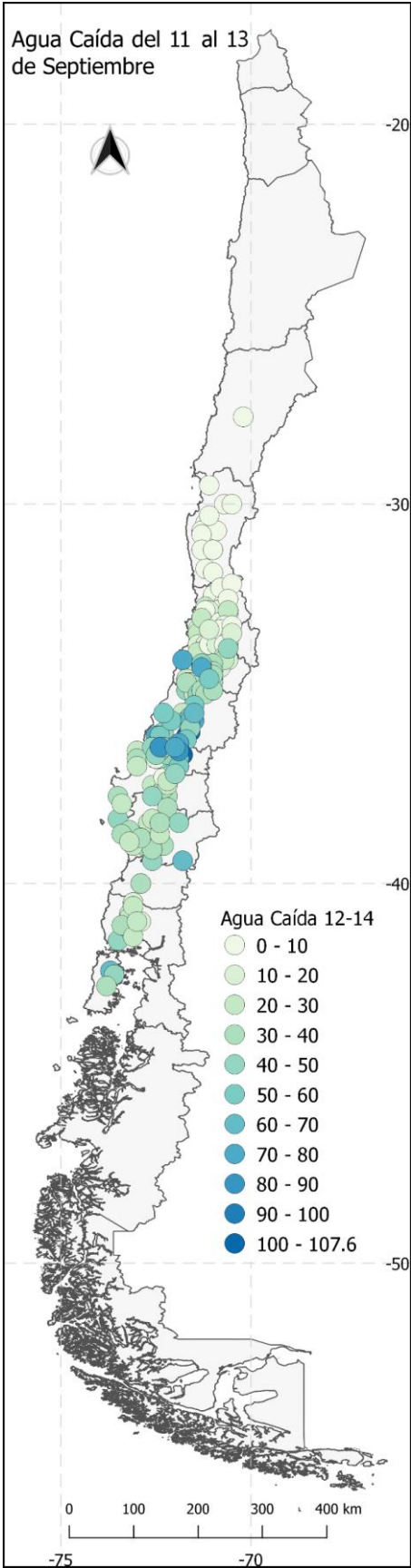


Figura 1. Agua caída en la zona centro sur entre los días 11 y 13 de septiembre. Datos: DMC-AGROMET-SERVIMET.

Durante septiembre de 2021 el Anticiclón Subtropical del Pacífico se desplazó hacia el Oeste y el centro de baja presión que se ubica en el Mar de Bellingshausen se intensificó, condición que permitió el ingreso de sistemas frontales que alcanzaron la zona central del país, principalmente la banda frontal de carácter frío que se observó entre los días 11 y 13 de septiembre. Este sistema frontal afectó principalmente a los valles y las zonas precordilleranas de las regiones de O'Higgins hasta Ñuble con montos acumulados para el evento de 42 mm en San Fernando, Región de O'Higgins; 105.3 mm en Longaví, Región del Maule y 100.8 mm en Coihueco, Región de Ñuble, entre otros (figura 1). Se destaca también el registro de la estación meteorológica de Rodelillo, ubicado en la zona costera de la Región de Valparaíso que acumuló 36.5 mm.

Aunque las precipitaciones observadas durante septiembre en la zona central fueron bienvenidas por la población, estas no fueron suficientes como para acercarse a los registros normales del mes, manteniéndose gran parte del país con un marcado déficit de precipitaciones salvo la ciudad de Curicó que presentó un 2.5% de superávit para el mes (figura 2), sin embargo, este valor no significa que la zona no se encuentre con problemas de sequía, ya que en lo que va del año se han acumulado 306.8 mm en contraposición a lo normal que corresponde a 616.4 mm, lo que se traduce en un déficit de 50.1%.

La zona más afectada por la sequía en el país con lo acumulado hasta septiembre del 2021 es la zona sur. Por ejemplo, Valdivia estaría registrando el año más seco (816.2 mm, 45.5% de déficit); el 2° año más seco es Concepción (544.2 mm 44.3% de déficit) y Puerto Montt (789.9 mm 38.6% de déficit) y 3° año más seco es Temuco (649.5 mm 32% de déficit).

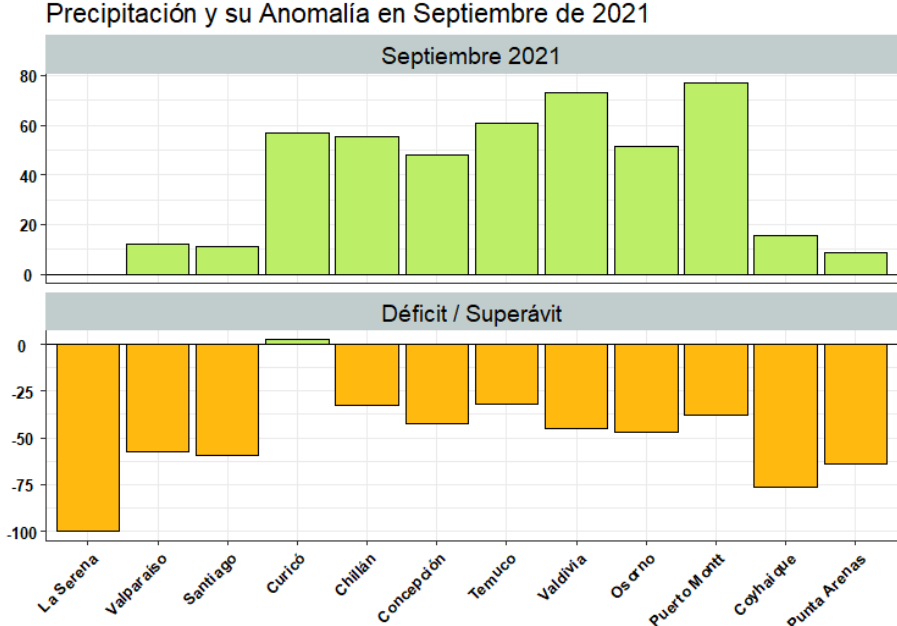


Figura 2. Precipitación registrada en septiembre de 2021 en las principales ciudades del país (Panel Superior) y el déficit/superávit de precipitación durante septiembre comparada con la climatología 1981-2010 (Panel Inferior). Datos: DMC.

Se acerca el verano y las temperaturas aumentan

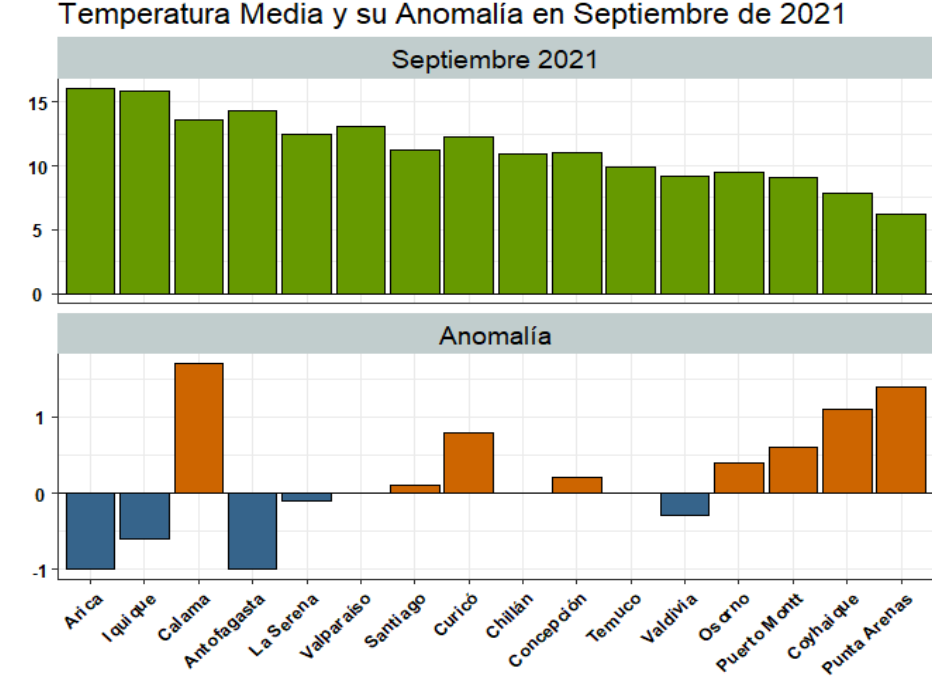


Figura 3. Temperatura media registrada en septiembre de 2021 en las principales ciudades del país (Panel Superior) y anomalía de la temperatura media durante septiembre comparada con la climatología 1981-2010 (Panel Inferior). Datos: DMC.

La zona costera del extremo norte del país se presentó más fría que lo normal debido principalmente a la disminución observada en las temperaturas máximas en dicho sector, lo que podría estar asociado al enfriamiento de las aguas en la costa chilena. En el interior del extremo norte, en cambio, se observó un aumento en las temperaturas medias provocadas probablemente por el incremento que experimentó la temperatura máxima, particularmente el día 26 con un registro de 29.8°C en Calama, registro inusual para al época del año.

Las temperaturas medias de la zona central se observaron dentro de los parámetros normales y sobre lo normal. Las ciudades de Santiago y Curicó presentaron temperaturas medias sobre lo normal, influenciadas principalmente por la fase inicial del desarrollo de una baja costera que provocó un aumento en la temperatura máxima en los valles de la zona central el día 24. Como consecuencia de esta condición, se registró un récord de temperatura máxima diaria en Curicó y el 2° día más cálido en Santiago cuando los termómetros se elevaron hasta los 29.6 y 32.2°C, respectivamente (Figura 4). El aumento de temperatura media observado en la ciudad de Concepción, por el contrario, podría ser asociado al incremento de las temperaturas mínimas que se registró en el mes producto del aumento en la nubosidad. En la zona sur y austral se presentaron las temperaturas medias sobre lo normal, este aumento ha sido influenciado principalmente por el alza en las temperaturas máximas que se registraron en la zona. Esta alza, se explicaría por el forzamiento anticiclónico en la troposfera media, la disminución de nubosidad y la mayor radiación solar en la superficie terrestre presente en el área (figura 3). En resumen, la zona sur y austral del país es la más afectada por el déficit de precipitación y aumento en la temperatura media del aire.

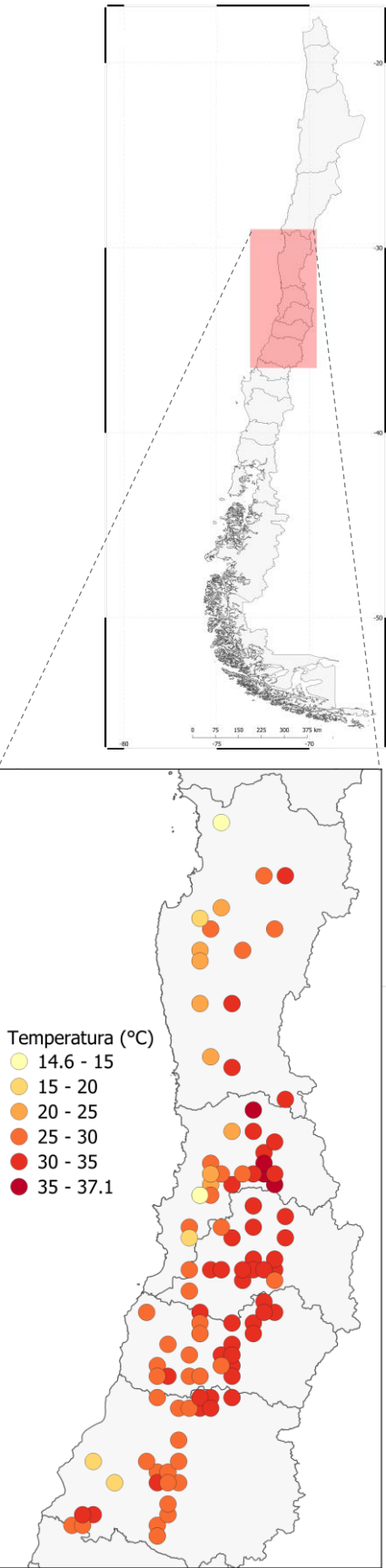


Figura 4. Temperatura máxima en la zona central el día 24 de septiembre. Datos: DMC-AGROMET-SERVIMET.

Precipitación Mensual

Durante septiembre de 2021, las precipitaciones no lograron acumular montos suficientes para alcanzar los valores normales del mes en gran parte del territorio nacional.

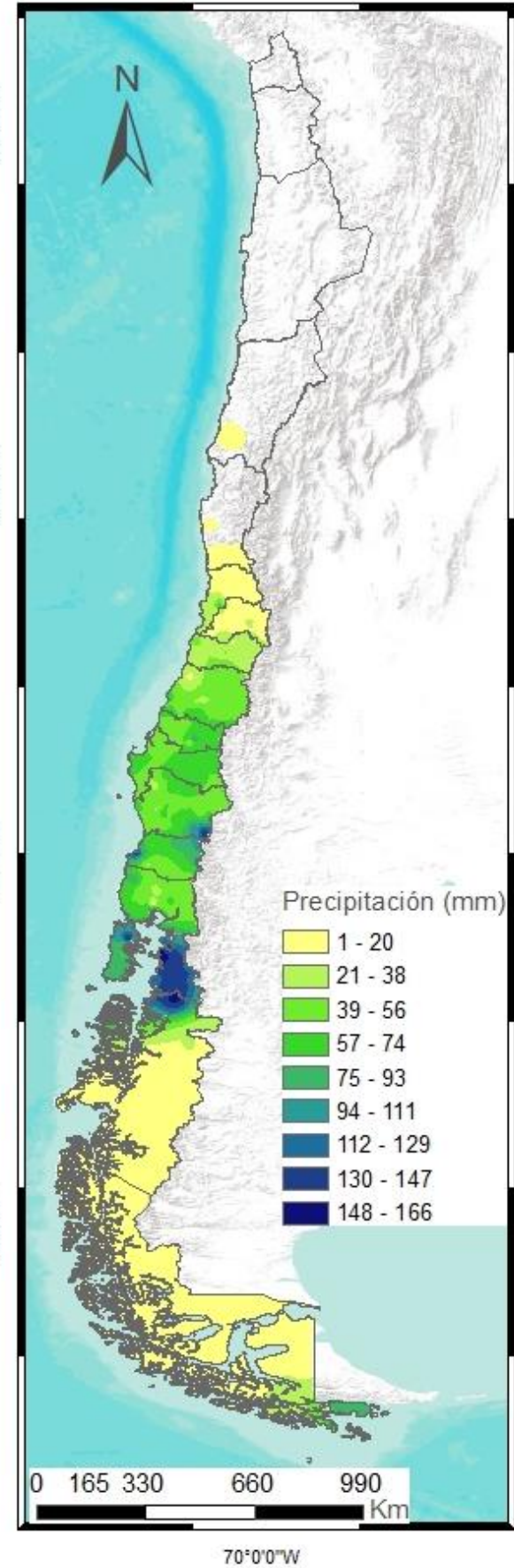
En el norte grande, y siguiendo la tónica de meses anteriores, se registraron montos de precipitación menores a 1 mm*. Por otro lado, en el norte chico las precipitaciones solo lograron acumular 1.5 mm, específicamente en el sector costero de Huasco (figura 5). Cabe destacar que estas precipitaciones se debieron a lloviznas en la zona.

Entre las regiones de Coquimbo y O'Higgins hubo precipitaciones asociadas principalmente al paso de un sistema frontal ocurrido entre los días 11 y 13. Los montos de lluvia acumulados en el mes fueron significativos principalmente en Viña del Mar (Torquemada) con 25.5 mm, Rodelillo con 38.3 mm, Santo Domingo con 22.8 mm, 24.0 mm en San Antonio (Lo Zárate), 19.6 mm en Curacaví, 15.6 mm en Tobalaba, 11.1 mm en Santiago, 12.8 mm en Talagante, 15.2 mm en Chorombo (La Hacienda), 17.3 mm en Buin, 15.4 mm en Rancagua, 23.9 mm en Pichilemu, 33.8 mm en Nihue (La Quebrada), 39.1 mm en El Tambo, 40.8 mm en Quimávida y 52.7 mm en Hidango.

En la Región del Maule las lluvias se debieron a dos sistemas de baja presión, uno entre los días 3 y 6, y otro entre los días 10 y 13. Durante estos eventos los montos acumulados fueron de 57.0 mm en Curicó, 48.6 mm en San Clemente, 60.0 mm en Chanco, 47.0 mm en San Jorge (Los Niches) y 46.6 mm en Las Lomas. En las regiones de Ñuble y Biobío, además de los dos eventos de precipitación mencionados anteriormente, también se acumularon lluvias a fin de mes, específicamente el día 29. Los totales mensuales registrados fueron de 55.6 mm en Chillán, 42.8 mm en Concepción, 41.2 mm en Ninhue, 40.2 mm en Portezuelo, 58.4 mm en Santa Rosa, 61.5 mm en El Huertón (Los Ángeles) y 69.7 mm en Lebu.

Desde la Región de La Araucanía al sur los eventos de precipitación acumularon totales mensuales de 60.9 mm en Temuco, 66.2 mm en Tranapuate, 78.0 mm en Pailahueque, 73.0 mm en Valdivia, 85.5 mm en Panguipulli, 77.2 mm en Puerto Montt, 47.0 mm en Futaleufú, 15.4 mm en Coyhaique y 8.8 mm en Punta Arenas.

Figura 5 Mapa de precipitación acumulada durante septiembre 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.



*Se considera un día de lluvia cuando la cantidad de agua registrada es mayor o igual a 1.0 mm.

Precipitación y Déficit/Superávit acumulado hasta el 30 de septiembre de 2021

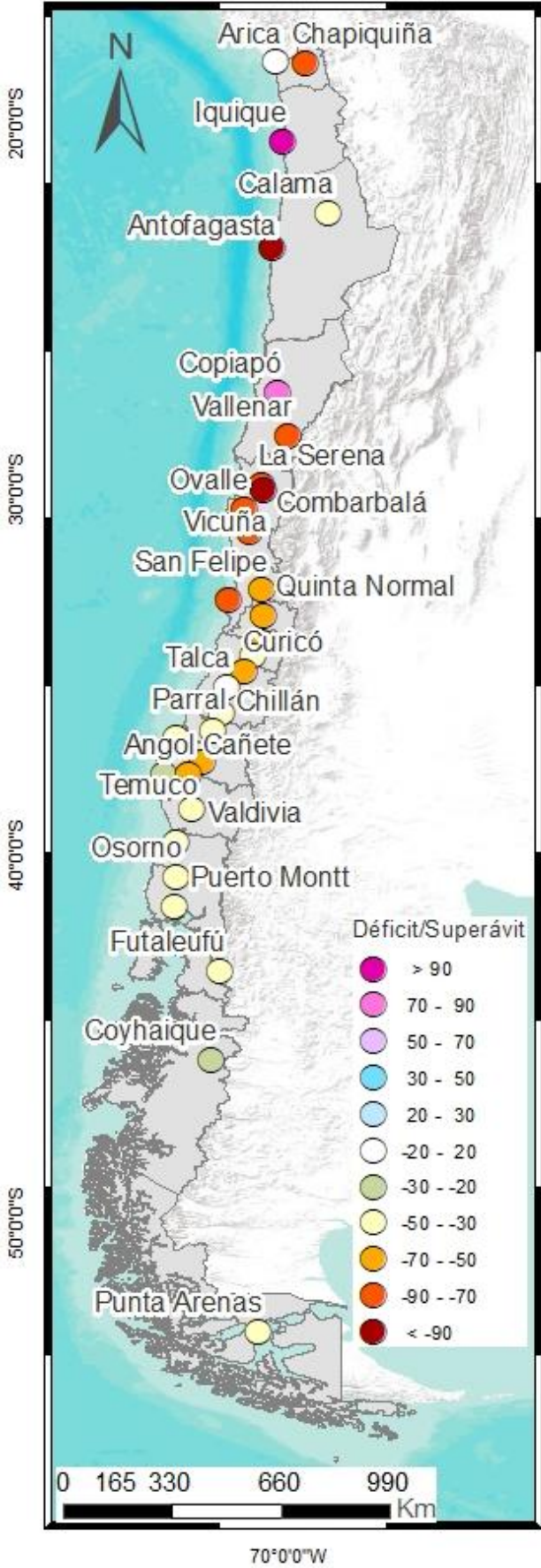
En el norte grande del país, persiste el déficit acumulado de lluvias, variando entre un 43 y un 79% (figura 6), a excepción de la costa de la Región de Tarapacá, donde predomina un superávit de precipitaciones que supera el 100%, sin embargo lo acumulado en el año en Iquique corresponden solo 2 mm, registrados en mayo.

Por otro lado, y a raíz de las precipitaciones ocurridas durante agosto de 2021, en la Región de Atacama se mantiene el superávit en la ciudad de Copiapó, que asciende a un 76%. En Vallenar, en cambio, no se logra disminuir el déficit acumulado que a la fecha llega a un 71%. En la Región de Coquimbo, en tanto, perdura un déficit generalizado con valores que supera el 80%.

En la zona central continúa el déficit de precipitación, que se exagera aún más con las escasas precipitaciones que se registraron durante la temporada de invierno, por lo que lograr valores de normalidad se ve lejano considerando que nos adentramos en los meses con menos precipitaciones del año, llegando a hacerse nulas las lluvias en muchas regiones del país. Entre las regiones de Valparaíso y Biobío los déficits se mantuvieron respecto al acumulado enero-agosto 2021, disminuyendo levemente solo en Curicó, de un 55 a un 50%. Los valores más relevantes de déficit acumulado al 30 de septiembre son: 74% en Valparaíso, 66% en Santiago, 59% en Rancagua, 43% en San Fernando, 53% en Los Ángeles, y 44% en Concepción. Cabe destacar que Talca continúa siendo la única localidad de la zona central donde predominan valores en torno a los rangos normales de precipitación (-18%).

En las zonas sur y austral del país, si bien los déficits son menores que en la zona central, se mantienen con valores que llegan a un 53% en Angol, 45% en Valdivia, 37% en Osorno, 38% en Puerto Montt, 36% en Futaleufú y 38% en Punta Arenas.

Figura 6. Mapa de déficit y/o superávit (en porcentaje) de precipitación acumulada desde el 1 de enero al 30 de septiembre 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.



Temperatura Máxima

En septiembre de 2021, las anomalías de temperatura máxima registraron valores bajo lo normal en sectores costeros del norte grande (Tabla 1a), destacando Antofagasta¹ con una condición extremadamente fría para la época, intensificándose respecto al mes pasado. Por el contrario, al interior de la Región de Antofagasta, prevaleció una condición muy cálida, con una anomalía positiva de 1.7°C en Calama².

Desde la Región de Valparaíso al sur, predominaron condiciones entre ligeramente cálidas a extremadamente cálidas, como es el caso de Punta Arenas⁵, con una anomalía de +2.1°C. Además sobresalieron Santiago³ y Curicó⁴ por el intenso calor observado con valores promedio de 1.7°C sobre lo normal.

Solo en La Serena y Concepción hubo temperaturas máximas normales para la época.

A finales de mes se registraron las temperaturas máximas más altas, con valores absolutos que superaron los 30°C esto debido principalmente al predominio de circulación ciclónica en superficie con un flujo del este, condición asociada a una etapa de desarrollo de vaguada costera desde el norte hasta la Región del Biobío, y la influencia de un régimen anticiclónico cálido en las regiones de Los Ríos y Los Lagos. Algunos de los valores que más destacaron fueron:

34.1°C Vicuña – día 29	32.4°C Pudahuel – día 24
35.9°C Paihuano – día 26	34.2°C Huelquén – día 24
34.4°C Ovalle – día 26	34.6°C Codegua – día 24
33.7°C Punitaqui – día 28	33.9°C Mostazal – día 24
35.7°C Calle Larga – día 24	31.0°C San Vicente – día 24
35.2°C Rinconada – día 24	32.3°C San Fernando – día 24
37.1°C San Felipe – día 24	31.1°C Teno – día 24
35.4°C Santa María – día 24	31.8°C Lontué – día 24
36.2°C Tiltil – día 24	29.4°C Bulnes – día 24
33.1°C Pirque – día 24	29.6°C Negrete – día 24
31.6°C Talagante – día 24	29.9°C Renaico – día 24

ESTACIÓN	TEMPERATURA MÁXIMA (°C)		
	Media	Condición	Anomalía
Arica	17.7	Frío	-1.4
Iquique	17.5	Frío	-1.1
Calama	24.3	Muy Cálido	+1.7
Antofagasta	15.8	Ext. Frío	-2.2
La Serena	16.4	Normal	0.0
Valparaíso	16.5	Cálido	+1.3
Santiago	21.2	Muy Cálido	+1.8
Curicó	18.6	Muy Cálido	+1.6
Chillán	17.6	Cálido	+1.2
Concepción	15.4	Normal	-0.1
Temuco	16.2	Cálido	+1.1
Valdivia	15.2	Ligeramente Cálido	+0.7
Osorno	14.8	Ligeramente Cálido	+1.0
Puerto Montt	13.7	Cálido	+1.1
Balmaceda	11.6	Cálido	+1.3
Coyhaique	12.7	Cálido	+1.3
Punta Arenas	10.4	Ext. Cálido	+2.1

Tabla 1a. Comportamiento de las temperaturas máximas [°C], correspondiente a septiembre 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.

¹Normal de temperatura máxima media de septiembre para Antofagasta: 17.7°C.
²Normal de temperatura máxima media de septiembre para Calama: 22.9°C.
³Normal de temperatura máxima media de septiembre para Santiago: 19.5°C
⁴Normal de temperatura máxima media de septiembre para Curicó: 17.5°C
⁵Normal de temperatura máxima media de septiembre para Punta Arenas: 8.3°C

Temperatura Mínima

En las anomalías de temperatura mínima de septiembre de 2021, se destaca la condición fría que predominó en las ciudades de Santiago⁶ y Valdivia⁷ con valores negativos que superaron 1°C. (Tabla 1b). Además, en la costa de las regiones de Arica-Parinacota y Valparaíso, y en los valles de la Región de Ñuble y La Araucanía las mínimas estuvieron bajo lo normal, con una condición ligeramente fría. Por el contrario, en el interior de la Región de Antofagasta y en la localidad de Balmaceda las temperaturas mínimas tuvieron valores sobre lo normal, con una condición cálida. En la costa del Biobío, y en la zona austral prevaleció una condición ligeramente cálida.

Durante el mes hubo dos eventos de heladas (temperaturas bajo los 0°C) en la zona central: entre los días 6 y 8, y entre los días 13 y 16 de septiembre de 2021. En la zona sur y austral se registraron cuatro eventos: entre los días 1-7, 11-16, 19-21, y 26-28 de septiembre.

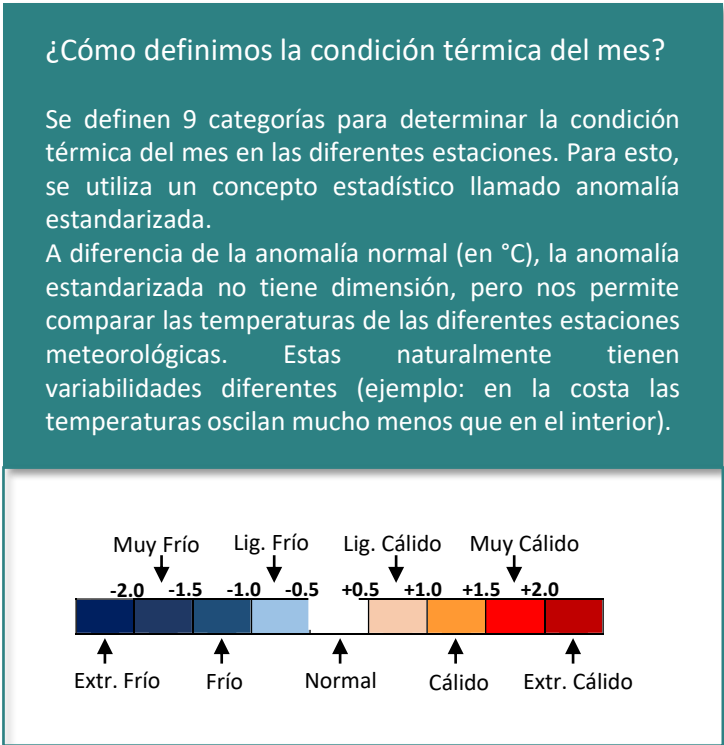
Algunas de las temperaturas registradas en estos eventos corresponden a -0.8°C en Calle Larga, -1.8°C en Rinconada, -0.7°C en Putaendo, -1.9°C en Casablanca, -1.4°C en Chincolco, -1.7°C en Catemu, -4.1°C en Tilttil, -3.3°C en Pirque, -0.3°C en Pudahuel. -1.5°C en La Estrella, -1.3°C en Marchigue, -1.2°C en Teno, -1.2°C en San Rafael, -1.6°C en Tres Esquinas, -1.2°C en San Clemente, -2.6°C en Coihueco, -0.2°C en Chillán, -1.6°C en Santa Rosa, -1.2°C en Trehualem, -1.2°C en Lebu, -2.3°C en Los Ángeles, -1.4°C en Traiguén, -3.3°C en Cunco, -2.0°C en Gorbea, -2.6°C en Curacautín, -2.4°C en Paillaco, -2.6°C en Valdivia, -2.9°C en Purránque, -2.4°C en Osorno, -1.8°C en Futaleufú, -2.8°C en Coyhaique, -2.6°C en Punta Arenas.

Más detalles de las heladas en la siguiente página.

⁶Normal de temperatura mínima media de septiembre para Santiago: 6.7°C
⁷Normal de temperatura mínima media de septiembre para Valdivia: 4.3°C

ESTACIÓN	TEMPERATURA MÍNIMA (°C)		
	Media	Condición	Anomalía
Arica	14.5	Ligeramente Frío	-0.7
Iquique	14.2	Normal	0.0
Calama	2.8	Cálido	+1.5
Antofagasta	12.7	Normal	-0.1
La Serena	8.7	Normal	-0.1
Valparaíso	9.7	Ligeramente Frío	-0.7
Santiago	5.4	Frío	-1.3
Curicó	5.9	Normal	+0.3
Chillán	4.2	Ligeramente Frío	-1.0
Concepción	6.6	Ligeramente Cálido	+0.6
Temuco	3.7	Ligeramente Frío	-0.6
Valdivia	3.2	Frío	-1.0
Osorno	4.2	Normal	+0.1
Puerto Montt	4.5	Normal	+0.3
Balmaceda	1.4	Cálido	+1.4
Coyhaique	3.0	Ligeramente Cálido	+0.8
Punta Arenas	1.9	Ligeramente Cálido	+0.7

Tabla 1b. Comportamiento de las temperaturas mínimas [°C], correspondiente a septiembre 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.



Heladas

En septiembre de 2021 se presentaron heladas de forma generalizadas desde la zona norte hasta el extremo sur del país, sin embargo, en menor número que meses anteriores debido a su estacionalidad. En la figura 7 se pueden observar los días en que la temperatura del aire 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.

Un primer evento extenso territorialmente ocurrió desde la Región de Coquimbo al sur del país y entre los días 6 y 8, y se generó debido al predominio de un régimen anticiclónico frío (helada advectiva⁸).

Posterior a este evento, se produjeron heladas entre los días 13 y 16 de septiembre y nuevamente fueron del tipo advectivo. En este evento de heladas las temperaturas mínimas descendieron de tal manera que se llegó a registrar mínimas bajo los -3°C en parte de la zona central, siendo uno de los registros más bajos los -4.1°C en Tiltill el día 14 (Región Metropolitana). Posteriormente, entre los días 26 y 29, destacan las heladas que se generaron entre las regiones de La Araucanía y Magallanes. Por otro lado, cabe señalar que al igual que meses anteriores, las heladas ocurridas en el interior de la Región de Antofagasta son de origen radiativo⁹.

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

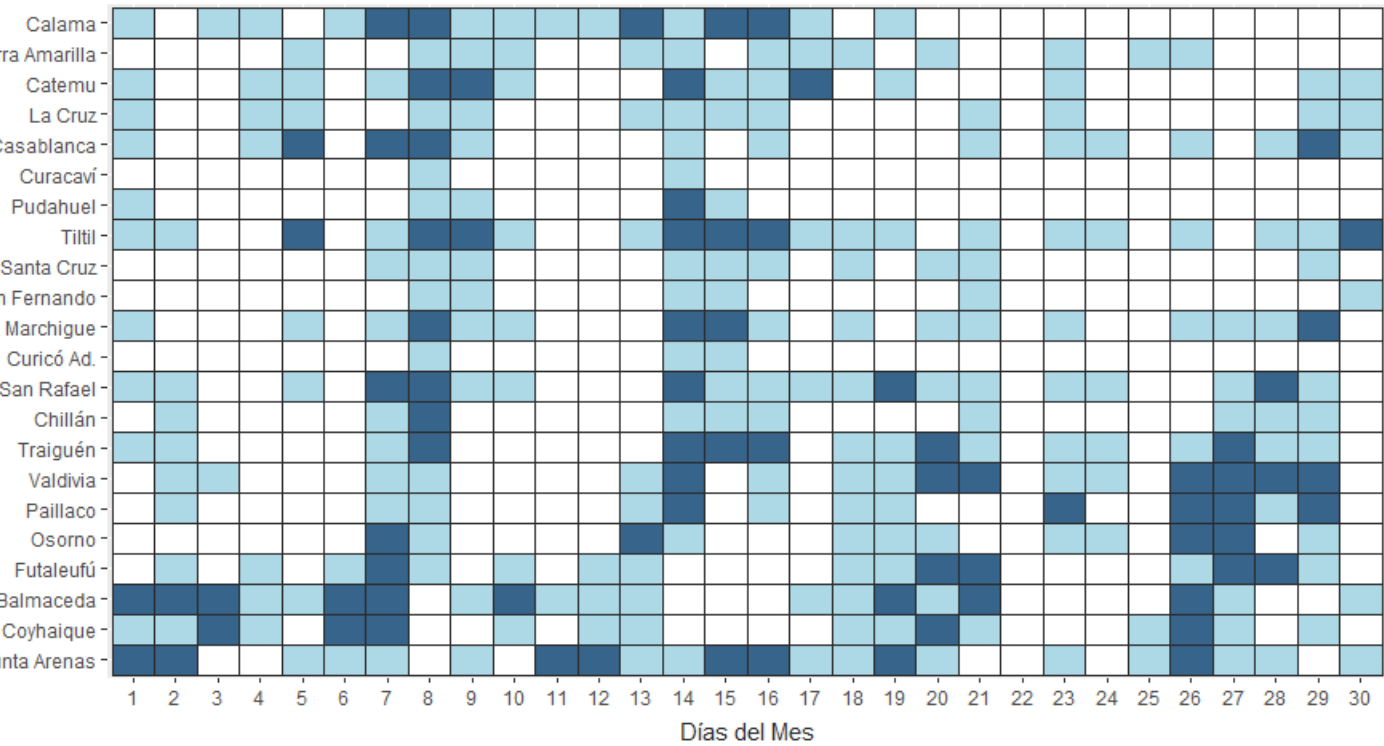


Figura 7. Evolución diaria de las temperaturas mínimas entre las Regiones Antofagasta y Magallanes durante septiembre de 2021. Los cuadros de color azul indican mínimas bajo 0°C (helada meteorológica) y los cuadros de color celeste, mínimas bajo 3°C (helada superficial). Datos: DMC – AGROCLIMA.

⁸Heladas 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.
⁹Heladas 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.

Grados Día

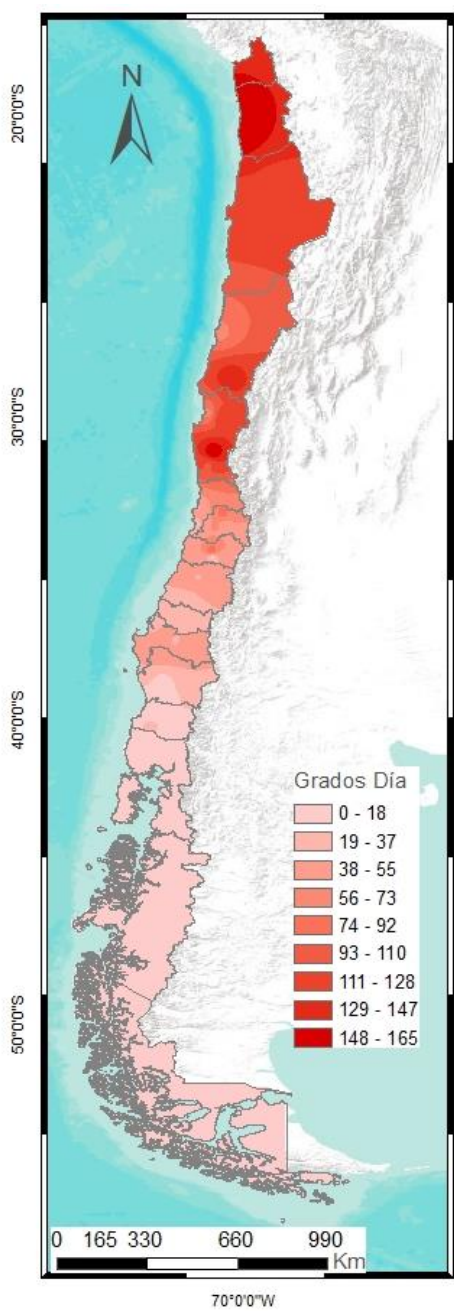
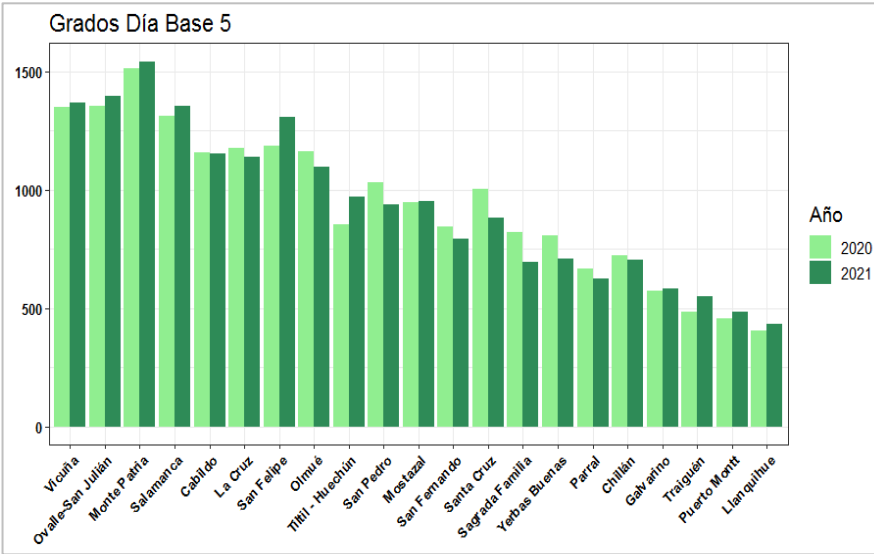


Figura 8. Grados día en base 10 acumulados durante septiembre de 2021 para distintas localidades del país. Datos: DMC – AGROCLIMA.

Figura 9. Acumulación de grados día base 5 para algunas localidades entre las regiones de Coquimbo y Los Lagos, para los períodos 1 de mayo al 30 de septiembre de las últimas dos temporadas (2020-2021 / 2021-2022). Datos: RED AGROCLIMA – DMC.

Base 05		Estación	Base 10	
2020-2021	2021-2022		2020-2021	2021-2022
1347	1365	Vicuña	590	611
1352	1394	Ovalle-San Julián	592	632
1512	1542	Monte Patria	750	780
1310	1355	Salamanca	560	597
1156	1153	Cabildo	423	417
1176	1139	La Cruz	436	401
1184	1305	San Felipe	478	572
1160	1095	Olmué	421	368
852	969	Tiltill - Huechún	242	302
1030	937	San Pedro	323	261
948	950	Mostazal	267	273
845	794	San Fernando	203	183
1003	882	Santa Cruz	296	231
819	695	Sagrada Familia	192	144
805	710	Yerbas Buenas	192	149
669	624	Parral	123	98
720	706	Chillán	143	132
573	584	Galvarino	72	72
482	550	Traiguén	54	79
458	485	Puerto Montt	40	53
406	435	Llanquihue	25	30

Tabla 2. Acumulación de grados día (base 5 en verde y base 10 en rojo) para algunas localidades entre las regiones de Coquimbo y Los Lagos, para el período entre el 01 de mayo y el 30 de abril (año agrícola) de las últimas dos temporadas (2020-2021/2021-2022). Datos: RED AGROCLIMA – DMC.



Perspectiva octubre-noviembre-diciembre 2021

Apreciación general del estado del océano y la atmósfera

¿Se acerca el retorno de La Niña?

Sí, de acuerdo a la evidencia existente, la condición neutral en la que nos encontramos actualmente no permanecerá mucho más y un nuevo evento La Niña estaría ya establecido antes de fin de año, sin embargo tendría una duración menor al último evento que tuvimos, ya que según las proyecciones actuales a fines de otoño ya deberíamos volver a una fase neutral.

¿Qué se espera en los últimos meses del 2021?

Para este último trimestre de 2021 tenemos un pronóstico de precipitaciones bajo lo normal en gran parte del país (pronóstico que se ha vuelto algo habitual) y una proyección de temperatura máxima sobre lo normal en la zona central y zona sur. En cuanto a la temperatura mínima, esta variable presentó alta incertidumbre en gran parte de la zona central y zona sur, por lo cual no fue posible realizar una predicción para los próximos meses. En estos casos la recomendación siempre es estar atento a los pronósticos de corto plazo (pronósticos diarios o semanales) y utilizar los datos de otras temporadas como referencia, teniendo ojo con el indicador a utilizar. Por ejemplo, en Padre Las Casas lo normal es que en octubre haya 1 ó 2 días con heladas en octubre y hasta la quincena de este mes (15/10/2021) ya se han registrado 5 días con heladas. Tal vez conocer el promedio de heladas en el mes no es de mucha ayuda si lo que se desea es evaluar posibles riesgos, no obstante es una referencia que puede utilizarse junto a otros indicadores. En el caso de las heladas tardías, una buena guía sería observar la fecha de la última helada del año registrada en las últimas décadas, para tener una idea de lo que ha sucedido históricamente y en los años más recientes (figura 10).

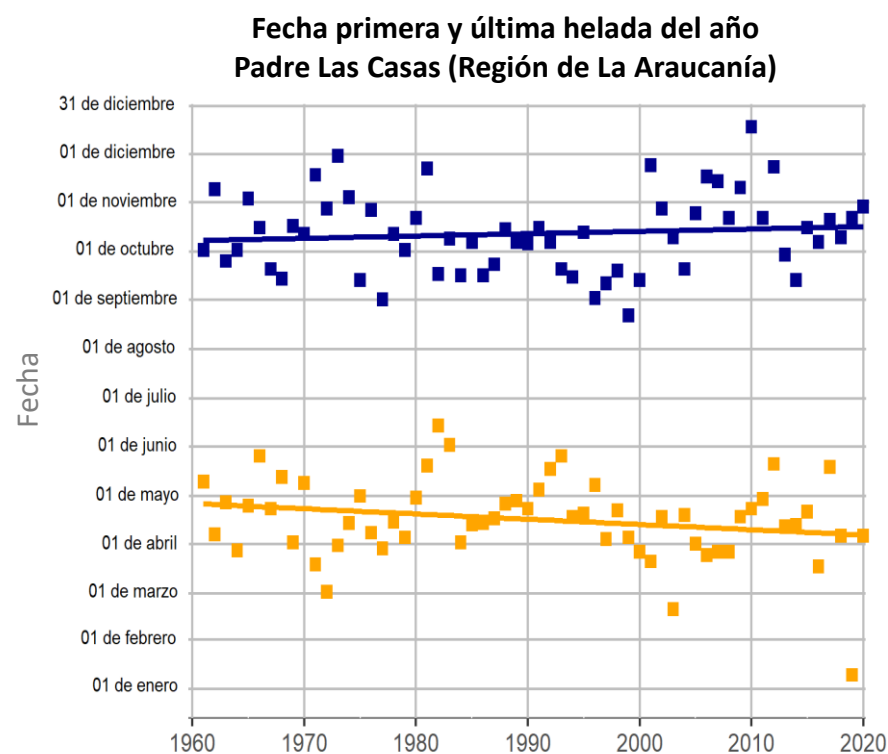


Figura 10.
Fecha de la primera (amarillo) y la última (azul) helada en el año en Padre Las Casas (Región de La Araucanía), entre 1961 y 2020. Se observa que en los últimos 60 años la última helada en promedio se registra la primera quincena de octubre, sin embargo ha habido años en que la última helada del año se dio noviembre e incluso diciembre. Datos: DMC.

Para conocer otras localidades visitar www.meteochile.gob.cl
-> Meteorología Agrícola
-> Monitoreo de Heladas

Perspectiva agroclimática octubre-noviembre-diciembre 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

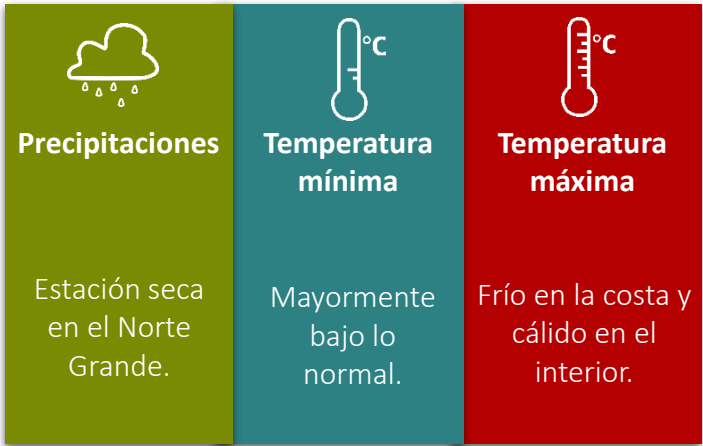
Tablas:
Los rangos promedio normal de temperatura se calcularon para estaciones con al menos 15 años de datos.

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

Perspectiva agroclimática

octubre-noviembre-diciembre 2021

Zona Norte Grande

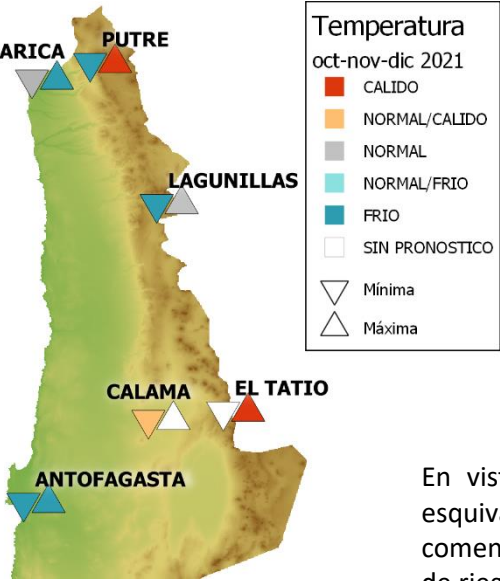


Este trimestre en sectores costeros de las regiones de Arica y Parinacota y Antofagasta, podrían esperarse mañanas frescas para la época y tardes poco cálidas hacia valles y oasis de Chacalluta, Lluta, Azapa, Mejillones y Antofagasta. Esto posiblemente mantenga una tasa de crecimiento menor en hortalizas y frutales locales, en comparación con otros trimestres similares. Puede aprovechar, sin embargo, estas condiciones para llevar un mejor control de los riegos y realizar su plan de fertilizaciones de manera más controlada y acorde a los requerimientos nutricionales del cultivo. No olvide realizar los análisis de suelo y de aguas para definir su plan de fertilización.

En sectores interiores de la Región de Arica y Parinacota y de Tarapacá, dado que se observa una tendencia hacia temperaturas mínimas bajo lo normal, es probable que aún deba mantener el uso de cubiertas e invernáculos por las noches, para la protección de cultivos al aire libre, que sean menos tolerantes a las bajas temperaturas, al menos durante octubre. La mayor amplitud térmica a lo largo del día, podría contribuir a aumentar un poco los requerimientos hídricos, por lo que se recomienda monitorear la humedad del suelo en los cultivos en desarrollo y procurar el uso de cubiertas y cortavientos para controlar en algún grado aquellos factores que puedan aumentar la evapotranspiración en las plantas.

Hacia la sectores interiores de la Región de Antofagasta, se observa cierta tendencia cálida en las temperaturas y a pesar de existir algo de incertidumbre en algunos sectores, cabe la posibilidad de que continúen las temperaturas sobre lo normal igual que septiembre, contribuyendo así a acelerar un poco el avance fenológico en frutales, hortalizas y forrajes de la zona, por lo que es aconsejable ir monitoreando la humedad de suelos y las temperaturas locales, además de la evapotranspiración para definir el programa de riego de estos próximos meses. Especial precaución durante las labores de trasplante y las primeras semanas en siembras recientes; controle la frecuencia de los riegos y evite las horas calurosas de la tarde para regar y realizar aporcas, surqueaduras o labores de desmalezado en hileras de cultivo.

En vista de que las precipitaciones para estos meses se muestran esquivas, contará con más tiempo para hacer los preparativos antes de comenzar la época estival de la zona, tales como la limpieza de canales de riego, la habilitación de zanjas de infiltración, sistemas de contención en caso de crecidas. Aproveche también para limpiar canaletas en sus



Perspectiva agroclimática

octubre-noviembre-diciembre 2021

Zona Norte Grande

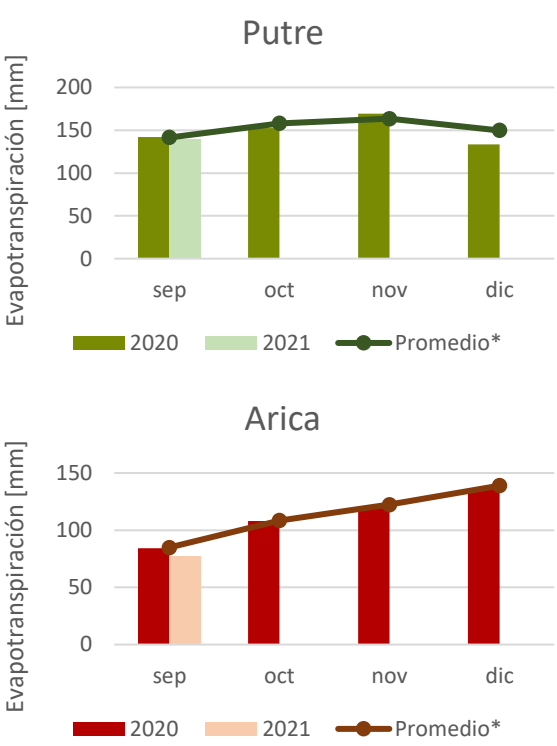


Figura 11. Evapotranspiración acumulada mensual para dos localidades del norte grande entre septiembre y diciembre de 2020, septiembre 2021 y promedio. Datos: DMC.
* Promedio obtenido en 4 años de datos.

instalaciones, hacer mantención a corrales y otras reparaciones. Evite utilizar las orillas de río para poner materiales, cultivos o insumos, prepare bodegas y galpones de forraje, verifique el estado de techumbres y prepare otras medidas de contención, si es necesario. Se recomienda estar atento a los pronósticos diarios y a las siguientes proyecciones climáticas en cuanto a las precipitaciones, para una mejor planificación en labores y actividades relacionadas.

En sectores interiores que presentarán temperaturas más cálidas, es aconsejable mantener trampas de insectos dentro y fuera del predio, renovar con frecuencia los atrayentes de insectos y realizar las inspecciones fitosanitarias correspondientes, puesto que las temperaturas podrían favorecer una mayor presencia de individuos de interés que pueden afectar sus cultivos. Consulte además con su asesor y vecinos productores, por estrategias de manejo coordinadas.

De mantenerse estas temperaturas sobre lo normal, es de esperar que la tasa de crecimiento de pastizales altoandinos y precordilleranos, y los cultivos de alfalfa sea algo mayor para la época, lo que dependiendo de la disponibilidad de agua podría permitir contar con mayor disponibilidad de forraje para el ganado local durante fines de primavera y verano. Sin embargo, dado que hacia Visviri se proyectan precipitaciones bajo lo normal y el resto de la zona no tiene proyecciones definidas, es recomendable mantener reservas de forraje y alimento suplementario en caso de no poder contar con suficiente disponibilidad de pasto, usar cargas animales acorde con la disponibilidad de pasto en el lugar y por un periodo tal que permita la regeneración de la vegetación. El uso de sectores para pastoreo, que ya han sido utilizados y cuentan con poco residuo de plantas y además presentan suelos altamente erosionados, no es recomendable puesto que dificultará la recuperación y la producción de semillas.

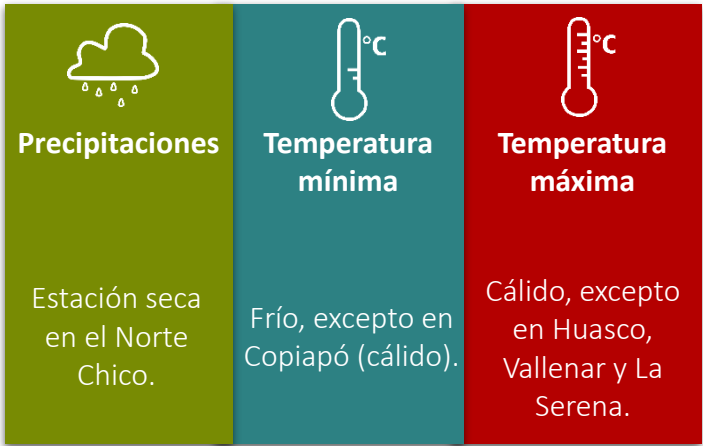
Rangos normales para el trimestre OND

Precipitación		
Localidad	(mm)	
Visviri	16,5 a 51,2	
Putre	8,0 a 25,6	
Camiña	0,0 a 0,3	
San Pedro	0,0 a 0,0	

Temperatura		
Localidad	Mín (°C)	Máx (°C)
Putre	2,6 a 3,7	15,6 a 16,0
Arica	16,7 a 17,5	21,9 a 22,7
Lagunillas	-9,1 a -6,7	14,4 a 16,3
El Tatio	-7,0 a -5,3	8,8 a 9,4
Calama	2,9 a 3,5	24,5 a 24,9
Antofagasta	14,8 a 15,2	20,2 a 20,6

Perspectiva agroclimática
octubre-noviembre-diciembre 2021

Zona
Norte Chico



Para este trimestre se espera una tendencia fría tanto en las mínimas como en las máximas temperaturas hacia sectores costeros, con posibilidad de que los valles cercanos mantengan también condiciones frescas a lo largo de todo el día. Esto podría ralentizar el avance fenológico de cultivos en locales y a su vez disminuir un poco los requerimientos hídricos de estos, en el periodo. Cabe la posibilidad también que en valles más costeros puedan presentarse aún las bajas

temperaturas matinales durante octubre, con alguna probabilidad de heladas, por lo que se recomienda estar atento a los pronósticos diarios para tomar resguardos oportunamente.

Hacia sectores interiores y precordilleranos, se extienden para estos meses las condiciones de temperatura sobre lo normal, que podrían continuar la tendencia hacia una mayor evapotranspiración, tal como se observar en los gráficos para Vicuña y Monte Patria, por lo cual es recomendable ir monitoreando tanto el crecimiento de los cultivos como los requerimientos hídricos, para hacer ajustes al calendario de manejos y de riegos, de manera oportuna.

Por otro lado y considerando el déficit de precipitaciones acumulado a la fecha en la zona, es aconsejable mantener un uso controlado de las aguas disponibles, procurando la mayor eficiencia posible de los sistemas de riego y evitando aumentar superficie o producción. En lo posible planifique los riegos dentro de las horas de la madrugada, la mañana o después del atardecer, para aprovechar temperaturas más frescas, minimizando las pérdidas por evaporación. Aproveche estos meses para habilitar e instalar cubiertas y sistemas de protección para tranques y otros reservorios de agua que se encuentren a la intemperie, de manera tal de controlar mejor las pérdidas por evaporación en estos sistemas. Procure además mantener bajo control las malezas y vegetación que pueda instalarse cerca de las aguas; si bien en algunos casos pueden ser de gran ayuda para sombrear un poco los cultivos o fuentes de agua y así disminuir la evaporación, proteger cultivos de los golpes de sol y contribuir a la presencia de insectos para control biológico, también constituyen otro destino del agua, y en algunos casos pueden contribuir a una pérdida o ineficiencia para el sistema de riego.



Perspectiva agroclimática
octubre-noviembre-diciembre 2021

Zona
Norte Chico

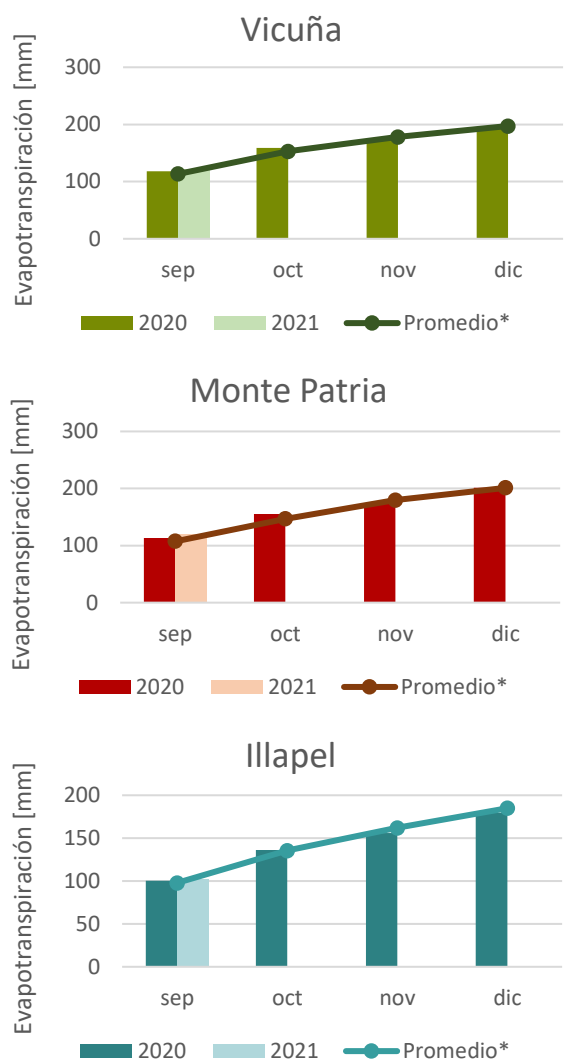


Figura 12. Evapotranspiración acumulada mensual para tres localidades del norte chico entre septiembre y diciembre de 2020, septiembre 2021 y promedio. Datos: DMC.
* Promedio obtenido en al menos 2 años de datos.

Al realizar riegos para el lavado de sales en los suelos y el sistema de riego, procure hacerla antes de que aumente la necesidad por una mayor frecuencia de riego, para no afectar la sanidad de raíces y la absorción de nutrientes. El uso de enmiendas también puede ser de gran ayuda para aminorar el problema de sales.¹⁰

Tenga presente que la tendencia de estas temperaturas también será favorable para la proliferación de insectos que pueden afectar su cultivo para lo cual es

aconsejable mantener un monitoreo frecuente tanto en el predio como en sectores colindantes. Procure revisar el estado de su cultivo con frecuencia y planifique con tiempo los tratamientos y manejos preventivos para esta primavera.

Se acerca el periodo de veranadas en la zona y mientras se preparan los crianceros¹¹, se espera poder contar con el forraje suficiente en cordillera, para el ganado que será trasladado, sin embargo la poca precipitación podría no asegurar suficiente para todos los animales o por toda la temporada que se requiera, lo que se recomienda evaluar con las proyecciones de precipitaciones de los próximos meses y planificar estrategias complementarias como la compra de forraje y la distribución del ganado en el territorio nacional y del país vecino. Además de los preparativos e inspecciones sanitarias de los animales, es aconsejable prepararse para posibles alternativas en caso de requerir dejar animales pastando más abajo o definitivamente dejarlos en las invernadas y con forraje suplementario.

Rangos normales para el trimestre OND

Precipitación	
Localidad	(mm)
Copiapó	0,0 a 0,0
La Serena	0,6 a 2,3
Vicuña	0,0 a 0,0
Ovalle	0,0 a 0,5
Combarbalá	0,0 a 2,4
Illapel	0,0 a 1,1

Temperatura		
Localidad	Mín (°C)	Máx (°C)
Chañaral Ad,	13,9 a 14,4	20,6 a 21,0
Copiapó	10,2 a 10,9	25,5 a 25,9
Lautaro Embalse	9,6 a 10,2	30,0 a 30,6
Huasco Bajo	9,7 a 11,0	20,9 a 21,4
Vallenar	10,7 a 11,2	23,6 a 23,9
La Serena	11,0 a 11,4	18,4 a 18,9
Ovalle Esc, Agrícola	9,6 a 10,0	24,2 a 24,9
Illapel (DGA)	9,4 a 9,7	25,3 a 25,7

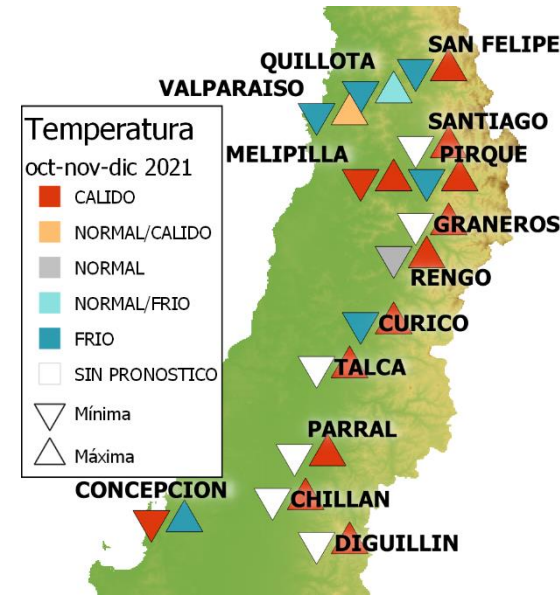
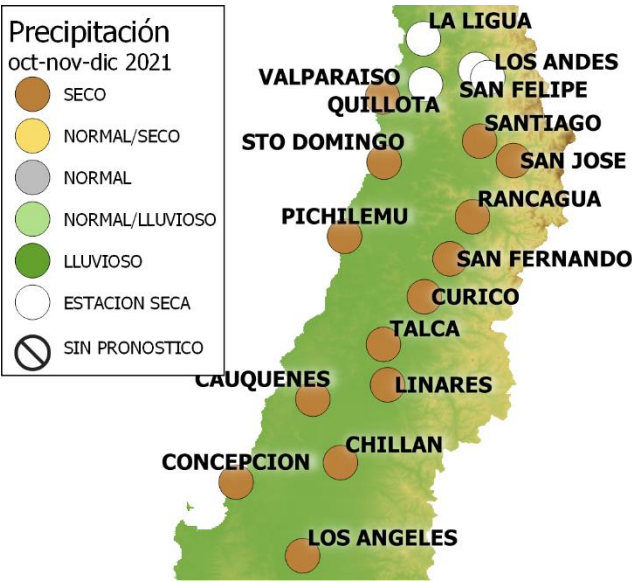
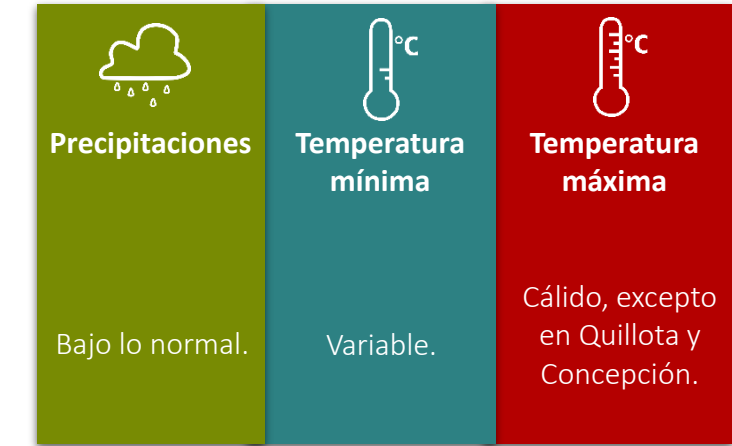
¹⁰ Manejos para enfrentar la alta salinidad del suelo en frutales. Artículo Revista El Mercurio Campo (digital). 04/10/2021. Disponible en: <https://www.elmercurio.com/Campo/Noticias/Noticias/2020/07/13/Manejos-para-enfrentar-la-alta-salinidad-del-suelo-en-frutales.aspx>

¹¹ "Crianceros estiman más del 75% la reducción del rebaño caprino". Diario El Ovallino, jueves 7 de octubre 2021. Ed.11466, Año XXXI/08 pág. Disponible en: <http://www.elovalino.cl/sites/default/files/07-10-2021/ovallino071021.pdf>

Perspectiva agroclimática

octubre-noviembre-diciembre 2021

Zona Central



Las proyecciones climáticas para esta primavera, prevén una tendencia cálida en las temperaturas máximas, lo que podría implicar un aumento más acelerado en la demanda de agua de los cultivos durante este periodo y rumbo al verano, y a su vez podría contribuir a un desarrollo más acelerado de cultivos y otras especies, como los insectos. Por este motivo, se recomienda a los agricultores de estas regiones y especialmente de localidades típicamente cálidas, ir monitoreando sus predios pues podría requerirse adelantar algunos manejos y modificar con mayor frecuencia los riegos, acorde a los aumentos en su demanda hídrica. Procure además ser riguroso con las inspecciones fitosanitarias en su predio y en la vegetación colindante, para detectar a tiempo posibles aumentos en población de insectos de dañinos para su cultivo. Los tratamientos fitosanitarios deben ser controlados; respetando siempre los requisitos meteorológicos para su aplicación, la normativa de salud, las dosis y los periodos de carencia.

Es probable también que la vegetación natural ubicada en estos sectores, tienda a acelerar sus procesos de desarrollo, y en algunos casos, dependiendo de la disponibilidad de agua en sus raíces, podría senescer más rápidamente afectando diversos ámbitos del ecosistema. Es por esto aconsejable mantener bajo control las malezas y vegetación muerta cercana a su predio, a instalaciones eléctricas e infraestructura, para reducir la probabilidad de daños, en caso de incendios.

Se recomienda también mantener una comunicación y coordinación con autoridades locales y los sistemas de monitoreo y alerta temprana respectivos. Por otro lado, en aquellos sistemas productivos donde se alimenta al ganado mediante el pastoreo y ramoneo de estos sistemas naturales en valles, precordillera y cordillera, cabe la posibilidad de que la disponibilidad de alimento sea limitada y comience a disminuir su cantidad y calidad antes de lo previsto en la temporada, ante lo cual es aconsejable planificar la provisión de alimento suplementario y evaluar las veranadas de esta temporada, donde posiblemente requiera complementar la estrategia con cambios en las fechas de subida y bajada de la cordillera, distribución diferida del ganado en el trayecto o el

Perspectiva agroclimática

octubre-noviembre-diciembre 2021

Zona Central

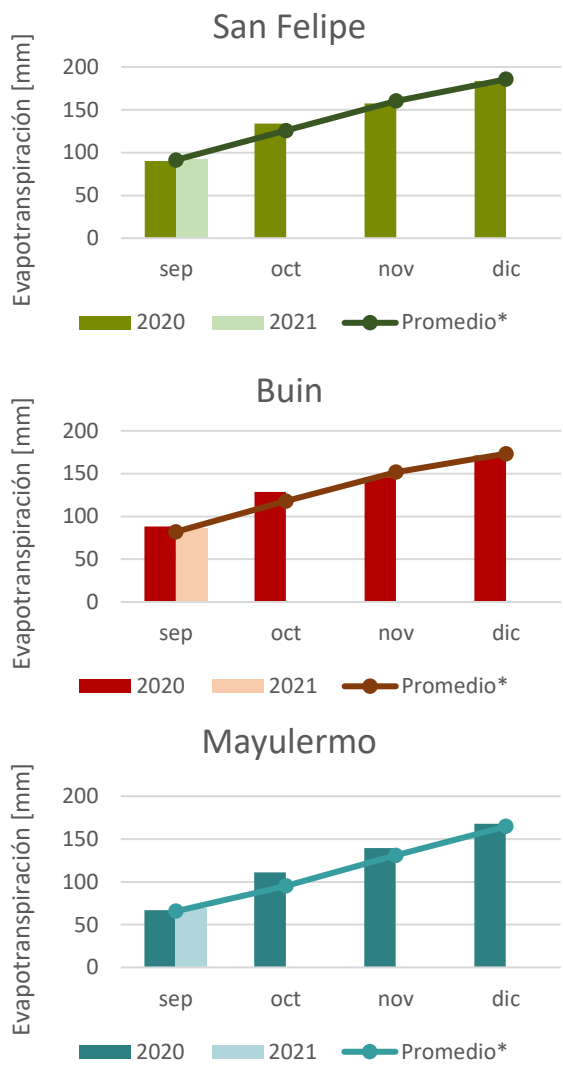


Figura 13. Evapotranspiración acumulada mensual para tres localidades de la zona central entre septiembre y diciembre de 2020, septiembre 2021 y promedio. Datos: DMC.
* Promedio obtenido en al menos 2 años de datos.

uso de forraje suplementario. Procure coordinarse oportunamente con autoridades e instituciones regionales, en caso de requerir mayor apoyo y colaboración para lograr una temporada exitosa.

Cabe la posibilidad de que los sectores costeros de la Región de Valparaíso y algunos sectores norte de la Región de Maule, cuenten con mañanas más frías de lo normal durante este trimestre, especialmente durante octubre, por lo que se recomienda a agricultores locales, estar atentos a las temperaturas

mínimas, para tomar los resguardos que pudieran requerirse. Además, es probable que cuenten con una mayor amplitud térmica, requiriendo de un buen control del riego, la fertilización y aspectos fitosanitarios para mantener su cultivo en buen estado.

Dada la incertidumbre en las temperaturas mínimas de varias localidades y considerando que durante primavera es habitual la presencia de heladas, se recomienda estar atento a los pronósticos diarios puesto que durante este periodo pueden presentarse heladas primaverales y para monitorear la persistencia de condiciones frías en general podrían contribuir a una mayor amplitud térmica, con cabios bruscos para el desarrollo de las plantas y su demanda hídrica. Procure mantener a mano las cubiertas, equipos y combustible para el control activo de heladas, en caso de que se presenten.

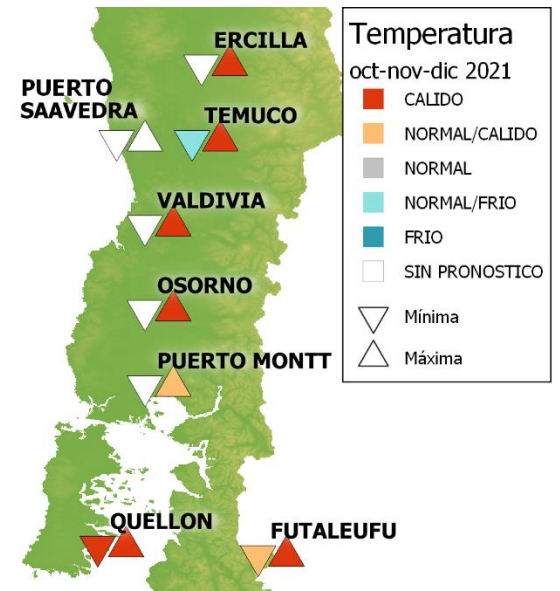
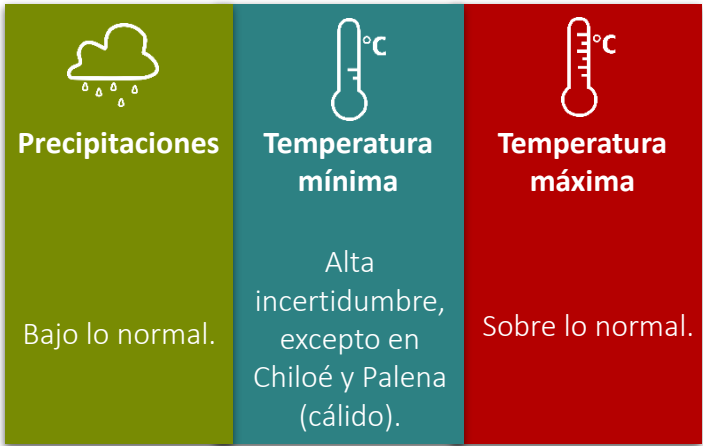
Rangos normales para el trimestre OND	Precipitación	
	Localidad	mm
	La Ligua	0,0 a 8,4
	San Felipe	1,4 a 9,9
	San José de Maipo	10,7 a 36,0
	Rancagua	11,0 a 32,7
	San Fernando	20,2 a 53,7
	Curicó	21,9 a 47,9
	Talca	24,1 a 64,4
	Linares	47,1 a 89,9
	Chillán	68,1 a 127,2
	Los Ángeles	94,7 a 143,6

Temperatura		
Localidad	Mín (°C)	Máx (°C)
San Felipe	8,9 a 9,3	28,1 a 29,0
Quillota	7,9 a 8,7	24,2 a 24,8
Pirque	7,5 a 8,1	24,5 a 25,5
Melipilla	8,6 a 9,1	23,8 a 24,6
Graneros	8,6 a 9,9	24,1 a 24,9
Convento Viejo	9,7 a 10,6	24,1 a 25,2
Curicó	9,7 a 10,0	24,1 a 25,2
Talca (UC)	10,3 a 10,6	24,3 a 25,1
Parral	8,6 a 9,6	23,4 a 24,4
Chillán	8,2 a 8,8	22,7 a 23,6
Concepción	8,6 a 9,0	19,1 a 19,5
Diguillín	6,4 a 7,5	19,5 a 20,3

Perspectiva agroclimática

octubre-noviembre-diciembre 2021

Zona Sur



La tendencia cálida en las temperaturas máximas continuarían por este trimestre primaveral y si bien se observa incertidumbre en los modelos respecto de las proyecciones para las temperaturas mínimas de gran parte de la zona, dado que durante el mes anterior se presentaron condiciones normales a frías, hay alguna probabilidad de que puedan continuar en esa tendencia al menos durante octubre y en tal caso podría ser necesario mantener los resguardos en hortalizas, flores, frutales y praderas, hasta contar con mayor seguridad de temperaturas mínimas favorables.

Se recomienda ir monitoreando estas variables meteorológicas y hacer un seguimiento también a los cultivos y praderas para que en caso de que se presente algún adelanto en las tasas de crecimiento, hacer los ajustes necesarios a los manejos y al calendario de labores. Procure facilitar todos los recursos posibles para no limitar el desarrollo de las plantas; tales como la disponibilidad de agua en la zona de raíces en la frecuencia y cantidad que se requiera, la nutrición, minimizar la competencia entre plantas del cultivo o con las malezas y manejar la presencia de insectos fitófagos de interés, los que también podrían verse beneficiados con estas temperaturas. En el caso de las praderas, dado que se podría adelantar también la floración en algunas especies, limitando su crecimiento y con ello la disponibilidad de forraje para el ganado, podría ser necesario hacer algunos ajustes en la carga de animales de los potreros a utilizar, los periodos de rezago e incluso reducir un poco la altura de ingreso y la disponibilidad de pasto de salida, con el fin de prolongar la calidad de la pradera y asegurar suficiente cantidad de forraje para la temporada.

Los déficit de precipitación a la fecha y las proyecciones de precipitación para este trimestre, hacen difícil prever una recuperación hacia niveles normales de agua caída anual, por lo que se mantienen las recomendaciones generales de llevar un uso eficiente de los recursos hídricos disponibles, utilizando sistemas de riego eficientes, minimizando las pérdidas por conducción, aplicación y distribución.

Aquellos sistemas productivos dependientes de las precipitaciones, como las praderas y los cultivos de rulo, especialmente hacia la costa, y también la vegetación natural, podrían verse más expuestos a condiciones de estrés hacia finales de la primavera por lo que es recomendable monitorear con frecuencia a través de las

Perspectiva agroclimática

octubre-noviembre-diciembre 2021

Zona Sur

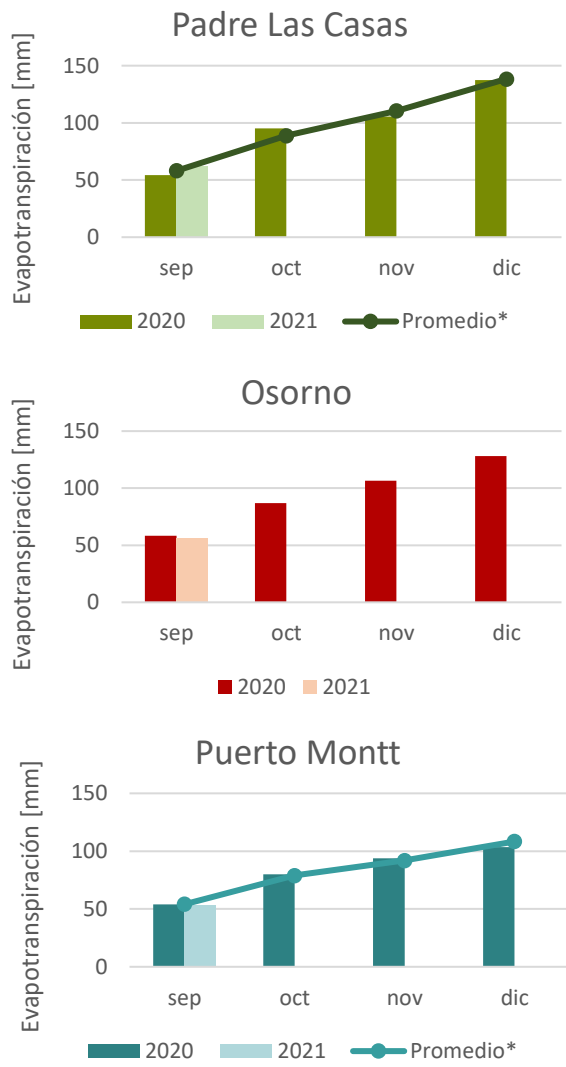


Figura 14. Evapotranspiración acumulada mensual para tres localidades de la zona sur entre septiembre y diciembre 2020, septiembre 2021 y promedio. Datos: DMC.
* Promedio obtenido en al menos 2 años de datos.
Estación de Osorno no cuenta con suficientes registros para obtener un promedio.

temperaturas, la evapotranspiración del cultivo o pradera, la humedad de suelos y el estado del cultivo en general, tanto en su desarrollo como a niveles fitosanitarios para corregir a tiempo posibles problemas que puedan presentarse. Consulte con su asesor e instituciones de apoyo local, por opciones de riego estratégico que puede utilizar en su pradera

para sortear de mejor forma la demanda de agua durante esta temporada¹².

Recuerde que también las condiciones de estrés en las plantas comienzan a favorecer el ataque de insectos y microorganismos. Procure evaluar oportunamente si su cultivo de secano o pradera requerirá algún refuerzo en riegos durante estos meses.

Se recomienda además, hacer inspecciones fitosanitarias con frecuencia durante toda la primavera y el verano, puesto que las condiciones meteorológicas y climáticas actuales podrían estar facilitando una mayor cantidad de insectos y adelantar la proliferación de algunos hongos y bacterias esta temporada.

Rangos normales para el trimestre OND	Precipitación	
	Localidad	mm
	Victoria	158,5 a 274,3
	Lonquimay	135,0 a 278,6
	Temuco	147,4 a 224,2
	Pto Saavedra	127,9 a 210,0
	Valdivia	180,7 a 306,3
	Osorno	149,8 a 223,6
	Pto Montt	266,7 a 349,7
	Chaiten	628,5 a 840,1
	Quellón	326,4 a 381,4
	Futaleufu	279,1 a 440,6

Temperatura		
Localidad	Mín (°C)	Máx (°C)
Ercilla	7,0 a 7,6	20,4 a 21,0
Temuco	7,1 a 7,6	19,2 a 19,9
Puerto Saavedra	8,4 a 9,2	16,6 a 17,1
Valdivia	6,8 a 7,2	18,7 a 19,3
Osorno	6,7 a 7,1	18,1 a 18,6
Puerto Montt	6,8 a 7,2	16,1 a 16,8
Quellón Ad,	8,0 a 8,2	15,2 a 15,8
Futaleufú	6,1 a 6,6	16,8 a 17,8

¹² Producción de materia seca, calidad nutritiva y nivel de riego en praderas de Ballica y Bromo durante la transición primavera – verano. Facultad de Ciencias Agrarias y Alimentarias. Carvache, I., Balocchi, O. Publicado por Segovia, P. 28/08/2021. Disponible en: <https://diario.uach.cl/produccion-de-materia-seca-calidad-nutritiva-y-nivel-de-riego-en-praderas-de-ballica-y-bromo-durante-la-transicion-primavera-verano/>

Perspectiva agroclimática

octubre-noviembre-diciembre 2021

Zona Austral



Dado que se mantienen las temperaturas cálidas para la Región de Aysén, se espera esta primavera contar con buenas condiciones para hortalizas y frutales en pleno crecimiento y desarrollo, impulsando también la maduración, la acumulación de grados día en los frutales y el crecimiento de praderas. Sin embargo, esto dependerá también de la gestión del agua a nivel predial. La incertidumbre que arrojan los modelos sobre las precipitaciones para gran parte de la Región de Aysén dificultan la perspectiva en este ámbito, no obstante de mantenerse la tendencia similar al mes anterior, es muy probable que continúe el déficit de precipitaciones.

Dado lo anterior, la tendencia de déficit de los últimos años y considerando el escenario más limitante, se recomienda para estos meses hacer un uso eficiente del agua para riego; recubriendo canales de riego, haciendo un diseño adecuado de surcos de riego y de preferencia utilizar sistemas de riego tecnificado en los cultivos o al menos comenzar a evaluar su utilización. El uso de enmiendas orgánicas, de mulch vegetal, la reforestación con especies vegetales locales mejor adaptadas al clima de esta zona en sectores estratégicos del predio, pueden ser de ayuda también para amortiguar en algún grado los efectos de las altas temperaturas, evitar una mayor evapotranspiración en los cultivos y contribuir además a la microflora y el cuidado de los suelos.

A pesar de la tendencia cálida en las temperaturas, es aconsejable igualmente aclimatar los almácigos que pronto serán trasplantados, utilizando microtúneles u otra cubierta, al menos hasta contar con temperaturas ambientales más adecuadas para los cultivos. De todas maneras, estas temperaturas proyectadas pueden ser favorables para el crecimiento de raíces y de los cultivos en general, por lo que posiblemente las plantas respondan mejor a las fertilizaciones que tenga planeadas para este periodo. No olvide hacer los análisis químicos correspondientes para definir correctamente el plan de fertilizaciones de sus cultivos y praderas.

Es aconsejable comenzar a realizar inspecciones fitosanitarias a los cultivos y vegetación colindante, para detectar a tiempo las poblaciones de insectos que puedan afectar sus cultivos. Recuerde retirar residuos vegetales fuera del cultivo, para su compostaje o incorporación al suelo. No olvide renovar las trampas de insectos, especialmente después de cada precipitación.

Perspectiva agroclimática

octubre-noviembre-diciembre 2021

Zona Austral

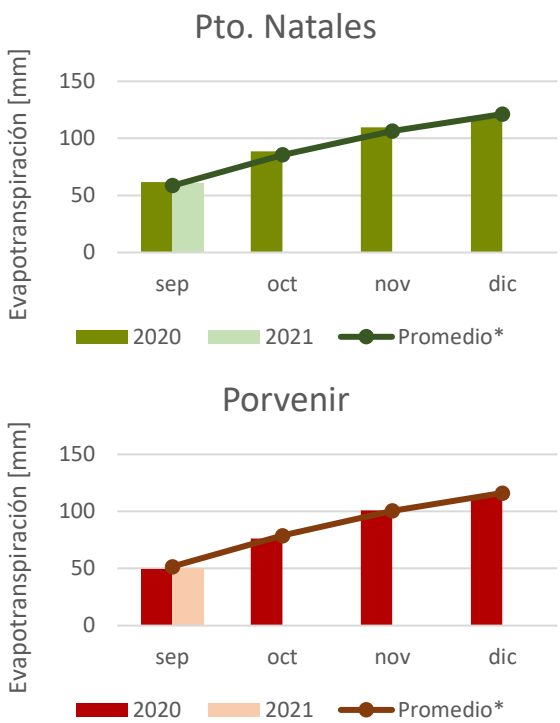


Figura 15. Evapotranspiración acumulada mensual para dos localidades de la zona austral entre septiembre y diciembre de 2020, septiembre 2021 y promedio. Datos: DMC.
* Promedio obtenido en 6 años de datos.

Hacia el norte de la Región de Magallanes, donde se esperan condiciones frías, cabe la posibilidad de que las tasas de crecimiento en cultivos y praderas sea levemente más baja que en un trimestre normal, por lo que el uso de invernáculos deberá extenderse para obtener temperaturas más adecuadas para los cultivos recién establecidos y aquellos en desarrollo. Por otro lado, un crecimiento más lento en cultivos y praderas puede mantener un menor requerimiento de agua durante estos meses, respecto de una temporada normal, por lo cual se recomienda revisar los registros de temperatura diaria de las estaciones meteorológicas regionales, monitorear la humedad de suelos y el crecimiento de las plantas, para hacer las proyecciones y planificaciones de labores que se requiera.

Hacia el sur de la región, se proyecta una tendencia hacia temperaturas normales a sobre lo normal, lo que junto a las proyecciones de precipitación podrían contribuir a un crecimiento en la vegetación, praderas y cultivos, levemente más acelerado para la época. Dependiendo de la disponibilidad de agua en el suelo y la zona de raíces algunas especies naturales y del pastizal podrían comenzar antes algunas señales de senescencia y, en el caso de lugares con condiciones más limitantes de agua, algunos síntomas de estrés hídrico. En base a lo anterior, es aconsejable que en el caso de los cultivos se planifiquen los riegos acorde a la demanda hídrica de las plantas, revisar y asegurar una disponibilidad adecuada de humedad en el suelo para su desarrollo y desde el establecimiento, en el caso de las praderas y pastizales, evitar el sobrepastoreo, evitar utilizar terrenos sin cobertura vegetal o con muy poca disponibilidad de pasto, hacer los ajustes en la carga animal de manera gradual, hacer evaluaciones periódicas de la cantidad y calidad de forraje para definir los manejos específicos a realizar, además de monitorear las variables meteorológicas locales.

Rangos normales para el trimestre OND

Precipitación	
Localidad	mm
Pto Aysén	453,5 a 643,0
Balmaceda	74,5 a 110,7
Chile Chico	21,5 a 32,3
Lord Cochrane	99,1 a 156,6
Puerto Natales	78,3 a 108,6
Pta Arenas	73,0 a 102,4
Porvenir	49,4 a 72,8
Pto Williams	92,1 a 123,0

Temperatura		
Localidad	Mín (°C)	Máx (°C)
Puerto Aysén	7,3 a 7,7	14,8 a 15,3
Balmaceda	3,6 a 4,1	14,1 a 15,0
Lord Cochrane	4,9 a 5,5	16,2 a 17,4
Puerto Natales	4,3 a 4,8	11,9 a 12,2
Punta Arenas	4,2 a 4,6	12,4 a 12,9
Puerto Williams	3,7 a 4,4	11,0 a 11,6