

16 de agosto de 2024
Volumen 65



Julio 2024

Perspectiva
agosto - septiembre - octubre 2024

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 • X oficial: @meteochile_dmc •

Correo: datosagro@meteochile.cl

Autores: Meteorólogas Consuelo González, María Alejandra Bustos y María Carolina Vidal.

Edición: Juan Quintana A., Meteorólogo.

Foto de portada: Claudia Ponce - Papal en sector Huipel, comuna de Lanco.

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 Climático 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.

Los mapas, límites regionales e internacionales son solo referenciales y didácticos, y no reflejan los límites oficiales de Chile.

La presente edición, en la Perspectiva Agroclimática, por esta vez, no se incluyen las recomendaciones agrometeorológicas.

Invierno del 2024, lluvioso en la zona central

Durante mayo y junio del 2024 la situación sinóptica predominante en gran parte de Chile fue la presencia de un Anticiclón Subtropical del Pacífico del Sur (ASPS) debilitado y en la zona austral se posicionó un centro de altas presiones de características frías que se mantuvo de manera persistente la mayor parte del período. Dicha condición favoreció el desplazamiento de sistemas frontales hacia latitudes medias (zona central del país) a partir del inicio del invierno de 2024, y a partir de julio el ASPS se fortaleció alcanzando latitudes más altas, lo que contribuyó a que los sistemas frontales se desplazaran más al sur de su posición normal, generando escasa o nula precipitación en la zona central durante ese mes.

A comienzos de agosto de 2024, nuevamente se observaron abundantes precipitaciones en la zona central, con un superávit acumulado (hasta el 5 de agosto) del orden del **10 al 75%** respecto a lo normal, mientras que en la zona sur y austral existe un déficit entre un **10 a 25%**, a excepción de Punta Arenas que presenta valores normales para la época del año.

En síntesis, entre mayo y comienzos de agosto de 2024 la zona central del país se presentó más **lluviosa** que lo normal, mientras que la zona sur y austral se mantuvo dentro de los **rangos normales** o levemente bajo estos valores para la época del año (Figura 1).

En la Figura 2, se muestra la precipitación registrada en Santiago (Quinta Normal) entre mayo y agosto de 2024. Se identificaron dos eventos con abundantes precipitaciones en mayo, acumulando **112.4 mm**, valor muy por sobre lo normal para un mes de mayo (**42.6 mm**). Posteriormente, en junio se registraron cuatro eventos de lluvia, siendo los más intensos aquellos de los días 12-13 con **68.3 mm** y de los días 20-22 con **80.9 mm**. En todo junio, Santiago totalizó **183.1 mm**, más del doble de lo normal (**80.5 mm**).

En julio de 2024, se presentó con una ausencia de precipitaciones históricas en gran parte de la zona central, donde Santiago concluyó como el mes más seco del invierno sin registros de lluvia este 2024.

Finalmente, en la primera semana de agosto, se observaron 2 episodios de lluvias acumulando **80.2 mm**, lo que totaliza en lo que va de este año, un monto de **378.7 mm**, siendo su valor normal de **286 mm**.

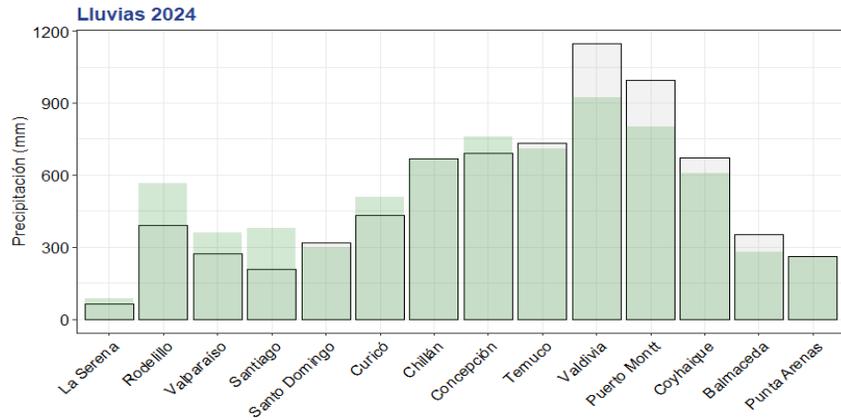


Figura 1. Precipitación acumulada mensual (mm) desde enero al 5 de agosto de 2024 (barras verdes) y valores de precipitación normal para el mismo período en cada una de las ciudades calculadas durante el período 1991 – 2020 (barras grises).

Precipitación en Santiago 2024

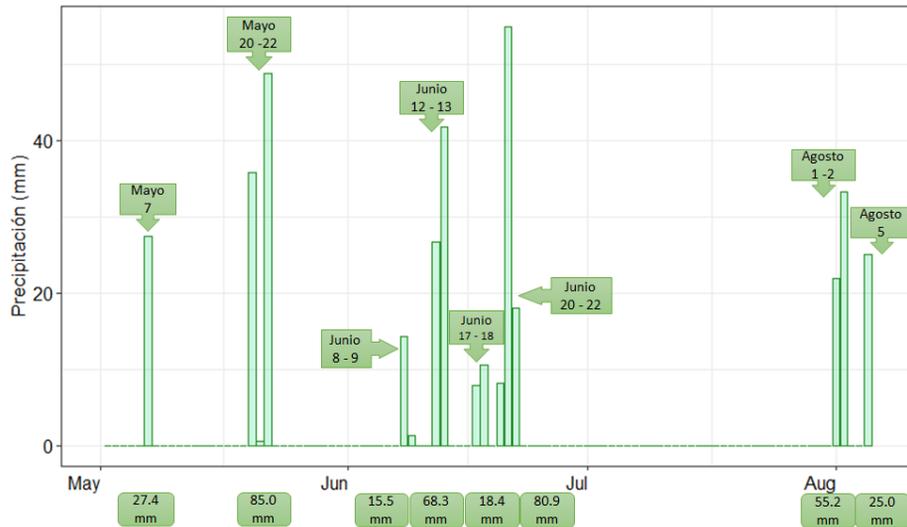


Figura 2. Precipitación acumulada por evento de precipitación en la ciudad de Santiago desde mayo al 5 de agosto de 2024 (barras verdes), identificando la fecha y la cantidad de agua caída (mm).

Invierno del 2024, de cálido a frío

Como se indicó anteriormente, mayo y junio del 2024 dominó un ASPS debilitado, mientras que en la zona austral se posicionó un centro de altas presiones de características frías (Figura 3a). Esta condición, además de favorecer el desplazamiento de sistemas frontales hacia latitudes medias, provocó un alza en las temperaturas mínimas y un descenso en las máximas en la zona central, registrándose durante mayo el segundo promedio más bajo de temperatura máxima media del mes en Curicó, con 13.8°C. En la Figura 4, se muestra la temperatura mínima y máxima registrada en Curicó desde mayo hasta principios de agosto del presente año y se puede observar cómo en junio se registró una condición más cálida respecto al mes anterior. En términos de temperatura, lo más destacado en la zona central durante junio de 2024 fue la presencia de eventos con tardes cálidas a comienzos y finales de mes, destacando los **19.8°C** el día 6 en Curicó (Figura 4).

Durante julio de 2024, el ASPS se fortaleció alcanzando latitudes más altas, lo que contribuyó a que los sistemas frontales afectaran más frecuentemente a las ciudades ubicadas en la zona sur y austral del país (Figura 3b). Dicha condición fue un factor relevante en los registros extremos de temperatura, particularmente en el enfriamiento de las mañanas registrados en la zona central y sur del país, lo que provocó gran cantidad de días con heladas en dicha zona (Tabla 1 y Figura 4).

Respecto a los días con heladas de julio destacan las ciudades de Santiago con **10** días, Curicó con **14** días, Chillán con **17**, Temuco con **19**, Valdivia con **17**, Puerto Montt con **16** y Futaleufú con **23** días, cuyas temperaturas más frías fueron: **-1.5°C, -4.4°C, -4.6°C, -5.2°C, -4.0°C, -3.4°C** y **-5.0°C**, respectivamente.

Tabla 1. Cantidad de días con heladas registradas en las principales ciudades del país en julio de 2024 comparadas con los valores normales del período 1991-2020, destacando los récord mensuales de días con heladas.

Estaciones	Julio 2024	Normal Julio	Anomalía
Calama	18	20	-2
Sto. Domingo	6	2	4
Santiago	10	8	2
Curicó	14	6	8
Chillán	17	8	9
Concepción	6	1	5
Temuco	19	8	11
Valdivia	17	7	10
Puerto Montt	16	8	8
Futaleufú	23	14	9
Coyhaique	21	15	6
Balmaceda	22	20	2
Punta Arenas	14	16	-2

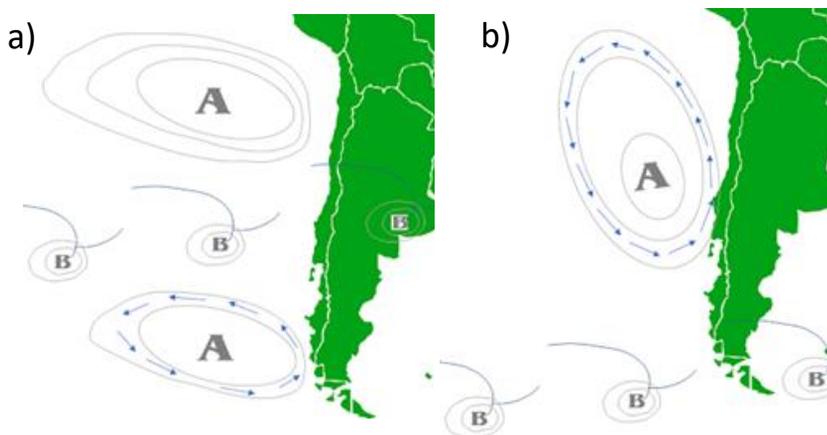


Figura 3. Compuesto medio de presión superficial a nivel del mar (líneas grises). Las letras A representan la posición del Anticiclón Subtropical del Pacífico y de la Alta fría; las letras B, el desplazamiento de las bajas presiones con los sistemas frontales y las flechas azules, la circulación superficial para el período de mayo y junio 2024 (a) y de julio 2024 (b).

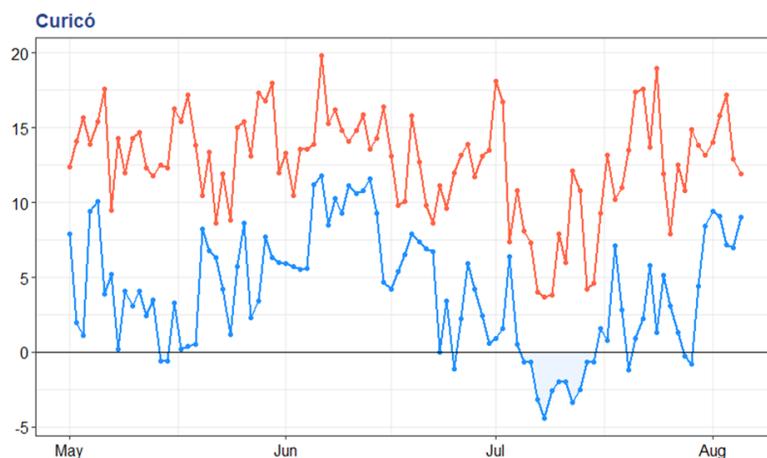


Figura 4. Temperaturas extremas (máximas en rojo y mínimas en azul destacando con sombreado los días con heladas) en la ciudad de Curicó entre mayo y comienzos de agosto de 2024.

Régimen pluviométrico

Déficit/Superávit* acumulado entre el 01 de enero y el 31 de julio de 2024

Región de Coquimbo y centro del país

- A pesar de la escasa cantidad de agua caída durante julio de 2024, que incluso llegó a ser nula en varias localidades, se mantiene un superávit de lluvias acumuladas cercano al 17% en promedio, en parte gracias a lo acumulado en meses anteriores.
- Se destaca Vicuña con un 66% de superávit, San Felipe con un 100%, Santiago con un 52% y un 29% en Rancagua.

Norte Grande y Atacama

- Continúa el predominio del déficit acumulado de precipitaciones, tanto en el Norte Grande como en la Región de Atacama. Es importante destacar que en promedio en el Norte Grande el país los valores acumulados normales no superan 1 mm, con la excepción de Chapiquiña, cuyo aporte de lluvias corresponde principalmente a la época estival.
- En la Región de Atacama, en tanto, el déficit de precipitaciones promedio es de un 37%.

Regiones de Ñuble, Biobío y La Araucanía

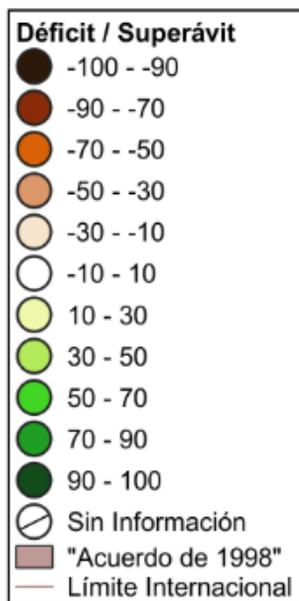
- En esta zona también se observan localidades donde prevalece el superávit de lluvias, tal como es el caso de Los Ángeles con un 21% y Angol con un 57%.
- En contraste, en Chillán predomina un 8% de déficit acumulado y un 57% en Cañete.

Regiones de Los Ríos, Los Lagos y de Aysén

- Las lluvias registradas el último mes no fueron suficiente para contribuir a la disminución del déficit acumulado, y este se mantiene con un valor promedio de 19%.

Punta Arenas

- Punta Arenas continúa con un leve déficit acumulado de precipitación, que a la fecha alcanza un 4%.



*Normal calculada en base al período 1991-2020.

Figura 5. Mapa de déficit y/o superávit (en porcentaje) de precipitación acumulada entre el 01 de enero y 31 de julio de 2024, para 25 localidades entre las regiones de Arica-Parinacota y Magallanes. La escala de colores representa el porcentaje de déficit o superávit de lluvia acumulada con respecto a un año normal. Período climático base: 1991-2020. Datos: DMC-DGA-SERVIMET.

Régimen térmico

Temperatura Máxima

Temperatura Mínima

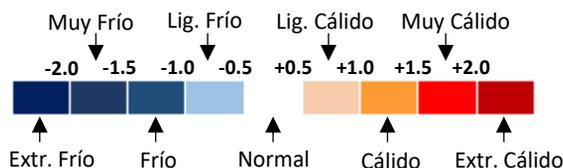
ESTACIÓN	Media	Condición	Anomalía	Media	Condición	Anomalía
Arica	17.8	Normal	-0.4	13.5	Frío	-1.1
Iquique	17.5	Normal	-0.3	13.9	Normal	0.0
Calama	21.8	Ligeramente cálido	+0.7	-0.4	Normal	0.0
Antofagasta	16.0	Ligeramente Frío	-0.5	11.5	Normal	-0.2
La Serena	14.2	Muy Frío	-1.7	7.1	Normal	-0.3
Valparaíso	14.7	Ligeramente Frío	-0.7	7.6	Extremadamente Frío	-2.0
Rodelillo	16.1	Cálido	+1.3	6.4	Ligeramente Frío	-0.7
Sto. Domingo	14.1	Frío	-1.4	2.4	Extremadamente Frío	-2.3
Santiago	17.3	Cálido	1.4	2.1	Extremadamente Frío	-1.5
Curicó	10.7	Muy Frío	-1.8	0.9	Extremadamente Frío	-2.1
Chillán	11.2	Frío	-1.4	0.0	Extremadamente Frío	-2.7
Concepción	12.8	Ligeramente Frío	-0.9	3.2	Extremadamente Frío	-2.2
Temuco	11.5	Normal	-0.3	-0.2	Extremadamente Frío	-3.7
Valdivia	9.8	Frío	-1.4	0.9	Extremadamente Frío	-3.0
Puerto Montt	9.2	Frío	-1.2	0.6	Extremadamente Frío	-2.8
Balmaceda	4.4	Normal	+0.1	-2.1	Normal	+0.3
Coyhaique	6.1	Normal	+0.2	-0.5	Normal	-0.1
Punta Arenas	5.4	Cálido	+1.1	-0.1	Ligeramente Frío	+0.4

Tabla 2. Comportamiento de las temperaturas máximas y mínimas [°C], correspondiente a julio de 2024. Se incluye la media del mes, la condición térmica en categorías (muy frío, frío, normal, cálido y muy cálido) y la anomalía estandarizada. Período climático base (normal*): 1991-2020. s/i: Sin Información. Datos: DMC.

¿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 °C), la anomalía estandarizada no tiene dimensión física, 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).



Algunos de los registros de temperatura máxima destacados, sobre 27°C, en julio de 2024 fueron:

33.0°C Amolana	día 17	32.1°C Vallenar	día 1	30.0°C San Felipe	día 29
31.0°C Copiapó	día 1	30.0°C Vicuña	día 30	29.2°C Calle Larga	día 29
36.6°C T. Lautaro	día 17	31.6°C Paihuano	día 29	29.3°C Llaillay	día 29
32.8°C Hornitos	día 29	29.8°C Combarbalá	día 29	27.8°C Pirque	día 29
32.7°C Alto del Carmen	día 29	29.4°C Punitaqui	día 1	27.9°C Huelquén	día 29

Régimen térmico

Heladas

- Se registraron heladas (temperatura igual o menor a 0°C) en gran parte del país durante julio.
- En comparación con el mes anterior (junio), las heladas aumentaron significativamente en julio de 2024.
- Se registraron tres eventos importantes, el primero entre los días 4 y 15 del mes; el segundo, entre el 19 y 22; y el tercero, entre el 27 y 29.
- El evento de heladas ocurrido en la primera quincena fue el más importante y se generó principalmente debido a la influencia de un régimen anticiclónico frío (helada advectiva¹), afectando desde el Norte Chico al sur del país.
- Destacan en la zona central algunas localidades como Tilttil, Marchigüe y San Rafael con 25, 21 y 23 días con heladas, respectivamente. La temperatura mínima absoluta en la zona fue de -7.4°C en Marchigüe, los días 12 y 13 de julio.

Para más información, visite Monitoreo y Pronóstico de Heladas <https://climatologia.meteochile.gob.cl/application/diariob/mapaHeladas24Horas>

Tabla 3. Temperatura mínima diaria registrada en distintas localidades del país durante julio de 2024. Datos: DMC.

Estación	N° de días con Heladas (T ≤ 0°C)	Registro más bajo de temperatura en el mes	
		Temperatura [°C]	Día del mes
Calama	18	-5.2	13
Alto del Carmen	5	-2.1	11
Casablanca	14	-5.1	5
Catemu	9	-2.3	12
Santiago	10	-1.5	12
Pirque	24	-5.0	13
Tilttil	25	-6.6	12
Santa Cruz	15	-4.5	12
Marchigüe	21	-7.4	12
Curicó	14	-3.4	12
San Rafael	23	-6.6	8
Chillán	17	-4.6	13
Los Ángeles	14	-6.5	10
Temuco	17	-5.2	29
Valdivia	18	-4.0	29
Purranque	16	-5.7	28
Futaleufú	22	-5.0	20
Balmaceda	21	-11.9	9
Punta Arenas	14	-9.4	6



Figura 6. Cantidad de días en que la temperatura mínima diaria fue menor o igual a 0°C, para distintas localidades del país durante julio de 2024. Datos: DMC.

¹Heladas 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.

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 de cada año se comienzan a contabilizar las horas de frío, un indicador de la acumulación de bajas temperaturas. 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.

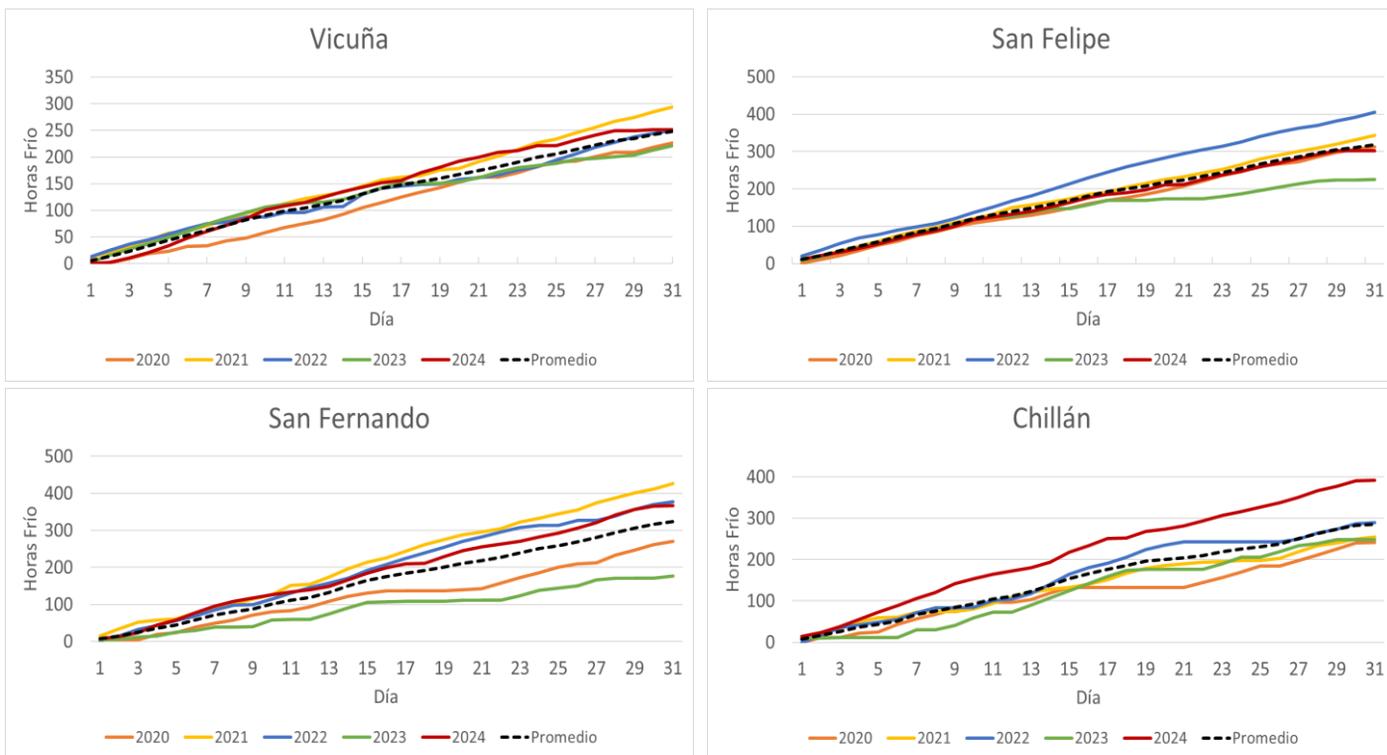


Figura 7. Comparación de horas de frío acumuladas durante julio en los últimos 5 años, junto al promedio 2020-2024. Datos: Red AGROCLIMA - DMC.

Tabla 4. Déficit/Superávit de horas de frío acumuladas para mayo-julio de 2024 respecto del promedio* para distintas localidades entre las regiones de Atacama y Los Lagos. Datos: Red AGROCLIMA - DMC.

Localidad	Déficit o Superávit * 2024 (%)	Localidad	Déficit o Superávit * 2024 (%)	Localidad	Déficit o Superávit * 2024 (%)
Copiapó	68	Llailay	7	Curicó (Aerod.)	11
Vallenar	2	Olmué	9	Yerbas Buenas	-1
Vicuña	-52	Casablanca	6	Chillán (Aerod.)	15
Ovalle	28	Santo Domingo	-32	Concepción	38
Monte Patria	-28	Talagante	5	Los Angeles (Aerod.)	5
Combarbalá	26	Pirque	-9	Temuco	10
Salamanca	-8	Longovilo	10	Valdivia (Aerod.)	21
Cabildo	0	Graneros	-12	Osorno (Remehue)	21
San Felipe	-1	San Fernando	3	Puerto Montt (Aerop.)	17

*Promedio obtenido en al menos 10 años de registro.

Régimen térmico

Evapotranspiración acumulada mensual

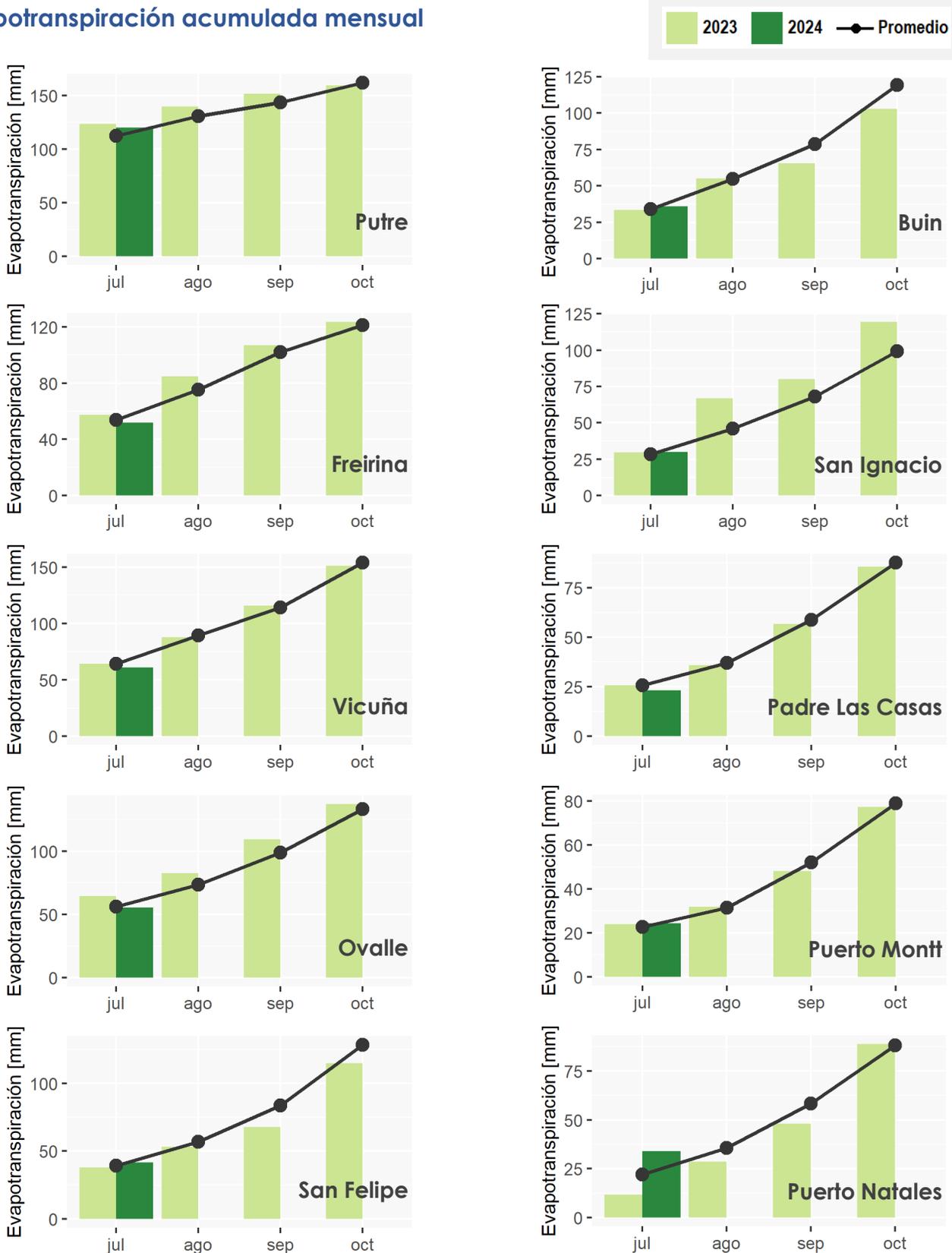


Figura 8. Evapotranspiración acumulada mensual entre julio y octubre de 2023 (barras verde claro), julio de 2024 (barra verde oscuro) y promedio (línea continua negra). El promedio fue obtenido de los datos disponibles (algunas estaciones tienen menos de 5 años). Fuente de datos utilizados: DMC.

Perspectiva agroclimática

agosto-septiembre-octubre 2024

Apreciación general del estado del océano y la atmósfera



Se espera que continúen las condiciones de ENSO-neutral, con un probable desarrollo de La Niña para comienzos de la primavera 2024 (con una probabilidad del 66%), aumentando a una mayor probabilidad (74%) para los meses de verano del 2025.

Fuente: CPC NCEP NOAA.

Perspectiva general



Se esperan precipitaciones bajo lo normal para el trimestre ago-sep-oct 2024 en la zona centro sur del país con una gran incertidumbre para la zona austral.



Se prevén mañanas frías en gran parte del país, salvo para los extremos, donde se esperan mañanas cálidas, tanto en el extremo norte como en la zona austral.



Se pronostican tardes cálidas en gran parte del país, salvo para el extremo norte que espera tardes frías.

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 diarios. 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).

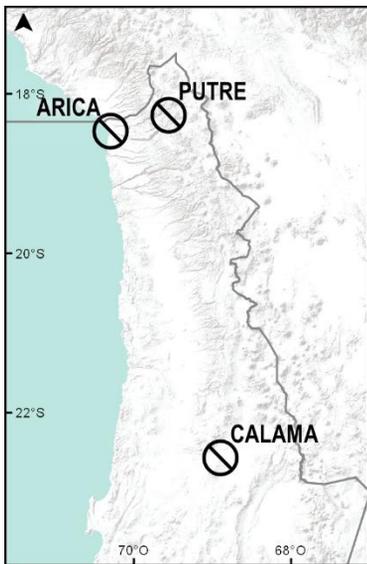
NORMAL/CÁLIDO: Se pronostica un trimestre que podría ser normal o sobre lo normal (cálido).

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: Esta condición indica que no es posible identificar alguna de las categorías del pronóstico más probable, por lo que existe alta incertidumbre y se declara Sin Pronóstico.



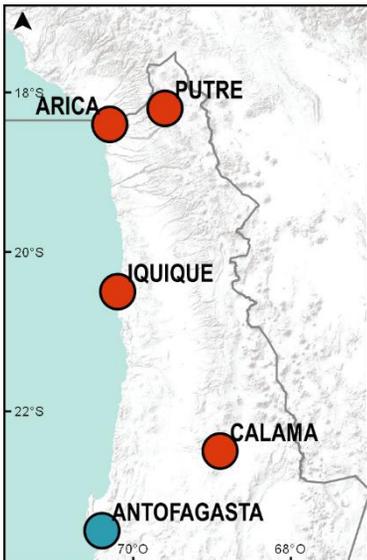
Precipitaciones Estación seca en Norte Grande

- Precipitación**
- SECO
 - NORMAL/SECO
 - NORMAL
 - NORMAL/LLUVIOSO
 - LLUVIOSO
 - ESTACION SECA
 - SIN PRONOSTICO

Rangos normales de precipitación para el trimestre ASO

	Prec (mm)
Putre	0
Arica	0
Calama	0

Periodo climático: 1991-2020



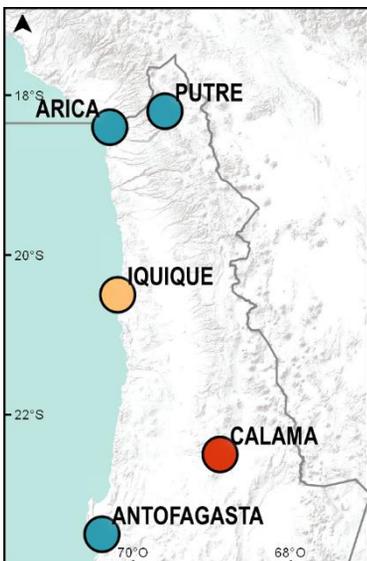
Temperatura mínima Sobre lo normal, excepto en Antofagasta

- Temperatura**
- CALIDO
 - NORMAL/CALIDO
 - NORMAL
 - NORMAL/FRIO
 - FRIO
 - SIN PRONOSTICO

Rangos normales de temperaturas extremas para el trimestre ASO

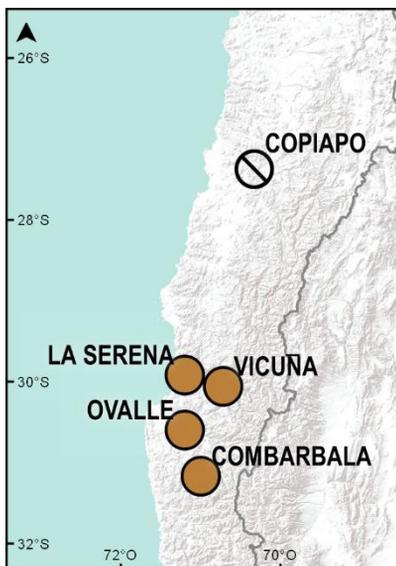
	T Mín (°C)	T Máx (°C)
Putre	2 a 3	15 a 16
Arica	15 a 16	18 a 19
Iquique	14 a 15	18 a 19
Calama	1 a 2	22 a 23
Antofagasta	12 a 13	17 a 18

Periodo climático: 1991-2020



Temperatura máxima Frío en el extremo norte y cálido en el tramo sur

- Temperatura**
- CALIDO
 - NORMAL/CALIDO
 - NORMAL
 - NORMAL/FRIO
 - FRIO
 - SIN PRONOSTICO



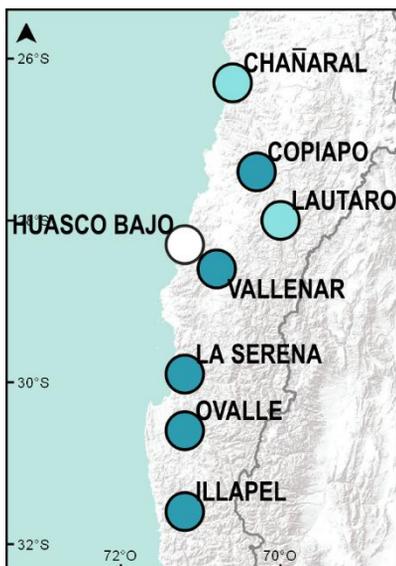
Precipitaciones Bajo lo normal

- Precipitación**
- SECO
 - NORMAL/SECO
 - NORMAL
 - NORMAL/LLUVIOSO
 - LLUVIOSO
 - ESTACION SECA
 - SIN PRONOSTICO

Rangos normales de precipitación para el trimestre ASO

	Prec (mm)
Copiapó	0 a 1
La Serena	4 a 22
Vicuña	3 a 24
Ovalle	7 a 38
Combarbalá	15 a 61

Periodo climático: 1991-2020



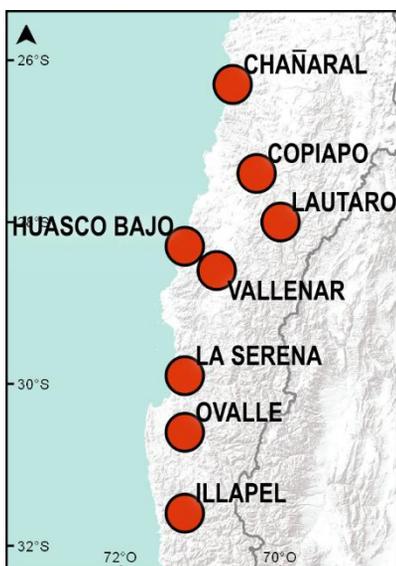
Temperatura mínima Mayormente frío

- Temperatura**
- CALIDO
 - NORMAL/CALIDO
 - NORMAL
 - NORMAL/FRIO
 - FRIO
 - SIN PRONOSTICO

Rangos normales de temperaturas extremas para el trimestre ASO

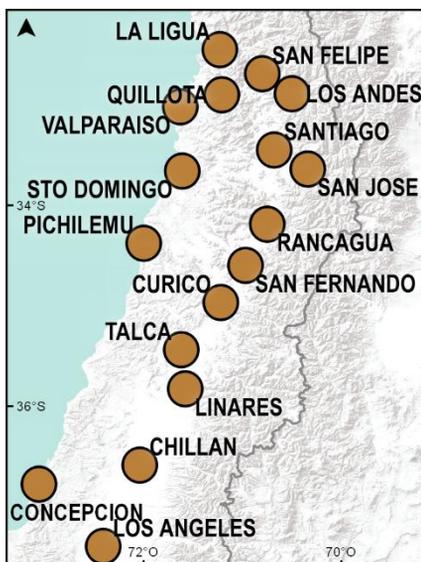
	T Mín (°C)	T Máx (°C)
Copiapó	7 a 8	24 a 25
Lautaro	8 a 9	28 a 29
Embalse	8 a 9	28 a 29
Huasco Bajo	7 a 8	18 a 19
Vallenar	8 a 9	20 a 21
La Serena	8 a 9	16 a 17
Ovalle	7 a 8	20 a 21
Illapel	6 a 7	20 a 21

Periodo climático: 1991-2020



Temperatura máxima Sobre lo normal

- Temperatura**
- CALIDO
 - NORMAL/CALIDO
 - NORMAL
 - NORMAL/FRIO
 - FRIO
 - SIN PRONOSTICO

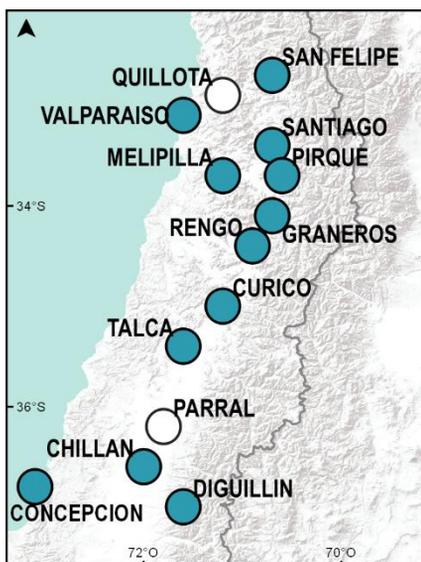


Precipitaciones Bajo lo normal



Rangos normales de precipitación para el trimestre ASO

	Prec (mm)
La Ligua	32 a 92
San Felipe	24 a 68
Quillota	42 a 101
Santiago	39 a 94
Rancagua	66 a 139
Curicó	117 a 184
Talca	115 a 179
Linares	166 a 265
Chillán	198 a 280
Los Ángeles	237 a 329



Temperatura mínima Bajo lo normal

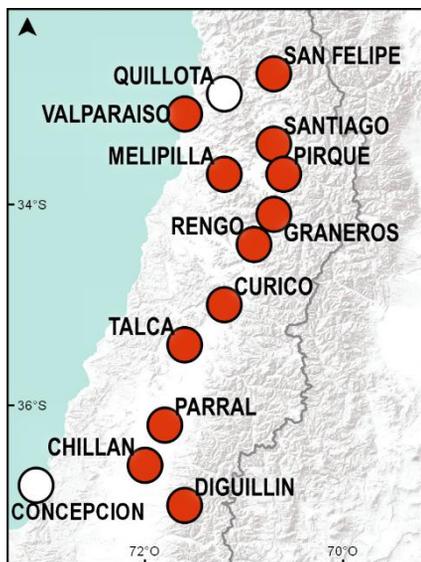


Periodo climático: 1991-2020

Rangos normales de temperaturas extremas para el trimestre ASO

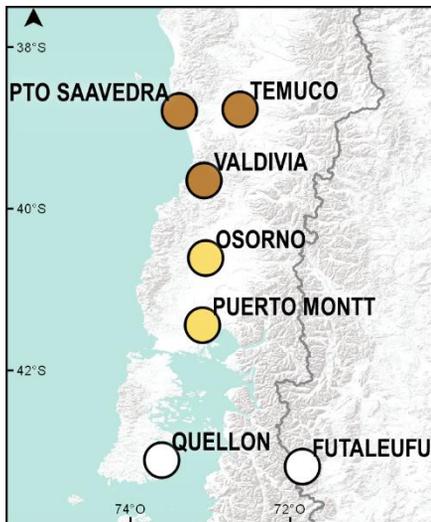
	T Mín (°C)	T Máx (°C)
San Felipe	5 a 6	22 a 23
Quillota	5 a 6	19 a 20
Santiago	6 a 7	19 a 20
Pirque	3 a 4	18 a 19
Melipilla	6 a 7	19 a 20
Graneros	5 a 6	18 a 19
Rengo	5 a 6	18 a 19
Curicó	5 a 6	17 a 18
Talca	5 a 6	17 a 18
Chillán	5 a 6	16 a 17
Diguillín	3 a 4	14 a 15

Periodo climático: 1991-2020



Temperatura máxima Sobre lo normal





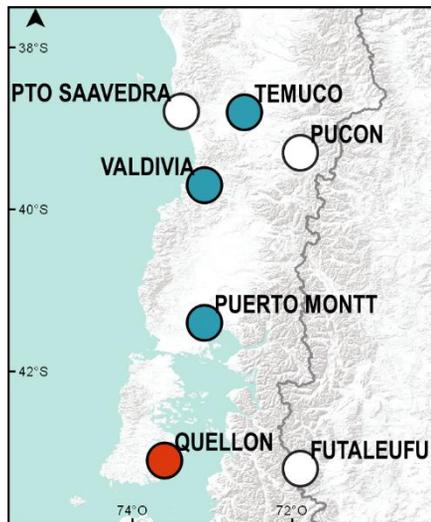
Precipitaciones Bajo lo normal

- Precipitación**
- SECO
 - NORMAL/SECO
 - NORMAL
 - NORMAL/LLUVIOSO
 - LLUVIOSO
 - ESTACION SECA
 - SIN PRONOSTICO

Rangos normales de precipitación para el trimestre ASO

	Prec (mm)
Temuco	256 a 344
Puerto Saavedra	273 a 340
Valdivia	410 a 532
Osorno	324 a 357
Puerto Montt	358 a 438
Quellón	403 a 533
Futaleufú	447 a 617

Periodo climático: 1991-2020



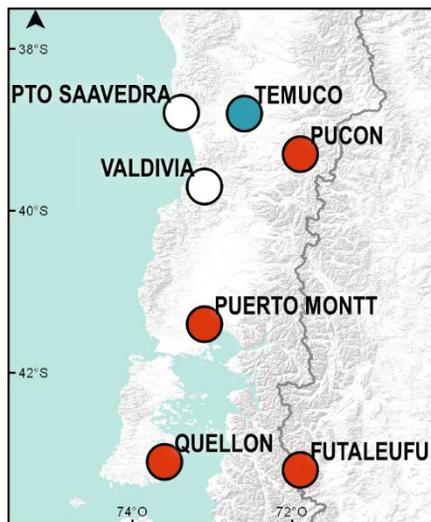
Temperatura mínima Frío, excepto en sector sur de la Región de Los Lagos

- Temperatura**
- CALIDO
 - NORMAL/CALIDO
 - NORMAL
 - NORMAL/FRIO
 - FRIO
 - SIN PRONOSTICO

Rangos normales de temperaturas extremas para el trimestre ASO

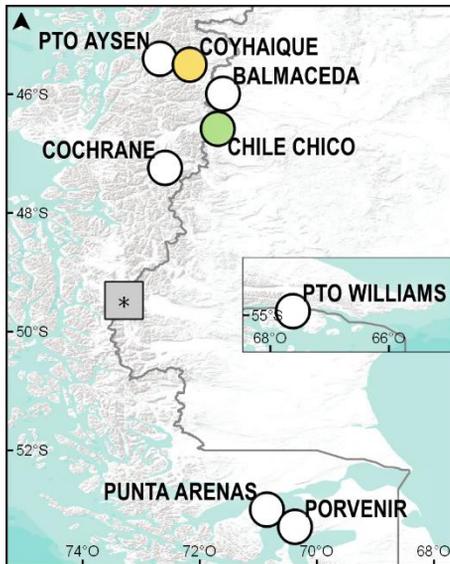
	T Mín (°C)	T Máx (°C)
Temuco	6 a 7	15 a 16
Pucón	5 a 6	14 a 15
Valdivia	4 a 5	14 a 15
Puerto Montt	4 a 5	12 a 13
Quellón	5 a 6	12 a 13
Futaleufú	2 a 3	11 a 12

Periodo climático: 1991-2020

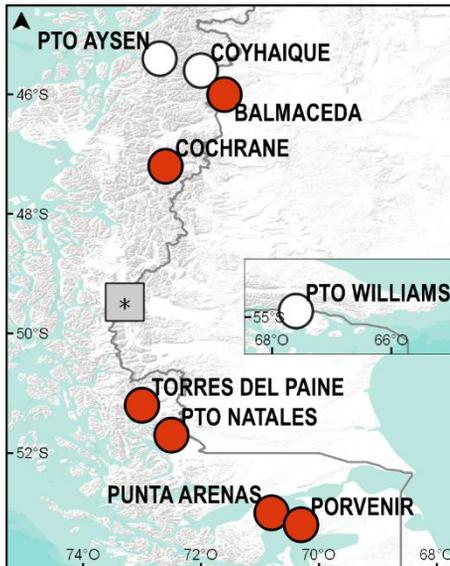


Temperatura máxima Mayormente cálido

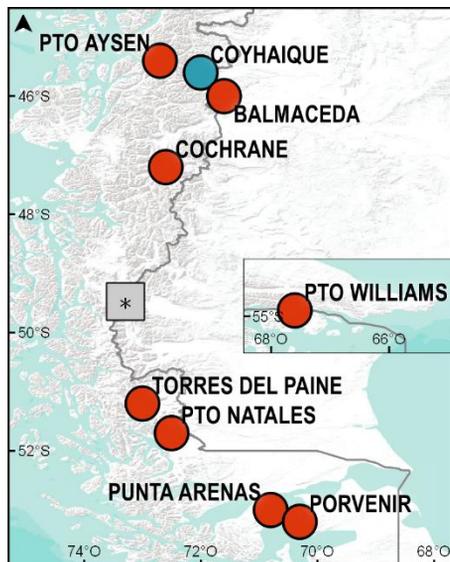
- Temperatura**
- CALIDO
 - NORMAL/CALIDO
 - NORMAL
 - NORMAL/FRIO
 - FRIO
 - SIN PRONOSTICO



Precipitaciones Normal a seco



Temperatura mínima Sobre lo normal



Temperatura máxima Sobre lo normal

Rangos normales de precipitación para el trimestre ASO

	Prec (mm)
Puerto Aysén	474 a 662
Coyhaique	201 a 270
Balmaceda	91 a 138
Chile Chico	38 a 68
Cochrane	115 a 184
Punta Arenas	68 a 82
Porvenir	58 a 83
Puerto Williams	57 a 99

Periodo climático: 1991-2020

Rangos normales de temperaturas extremas para el trimestre ASO

	T Mín (°C)	T Máx (°C)
Puerto Aysén	3 a 4	10 a 11
Coyhaique	2 a 3	10 a 11
Balmaceda	0 a 1	9 a 10
Cochrane	1 a 2	11 a 12
Torres del Paine	1 a 2	10 a 11
Puerto Natales	1 a 2	8 a 9
Punta Arenas	1 a 2	8 a 9
Porvenir	1 a 2	8 a 9
Puerto Williams	0 a 1	7 a 8

Periodo climático: 1991-2020

* Acuerdo de 1998

ALTA DE BOLIVIA **Ab**

Configuración atmosférica que se genera en durante el verano sobre Bolivia y está caracterizada por una circulación ciclónica en superficie (baja presión) y una circulación anticiclónica en altura (12 km), la cual arrastra humedad desde zonas más tropicales del este de Sudamérica. Cuando la Alta de Bolivia está desplazada hacia el sur puede generar precipitaciones y tormentas en el Altiplano durante la época estival (Fig.a).

ALTA PRESIÓN **A**

Sistema de circulación atmosférica que corresponde a una distribución espacial de la variable de presión atmosférica representado por isobaras (líneas que unen iguales valores de presión y expresado en hecto Pascales (hPa), cuyo centro presenta un valor de presión mayor a 10120 hPa. En un mapa sinóptico se observa como un sistema de isobaras cerradas, de forma circular u ovalada, se mueve con circulación de la masa de aire (contrario al de los punteros del reloj para Hemisferio Sur). se asocia a subsidencia y a tiempo estable (Fig.a).

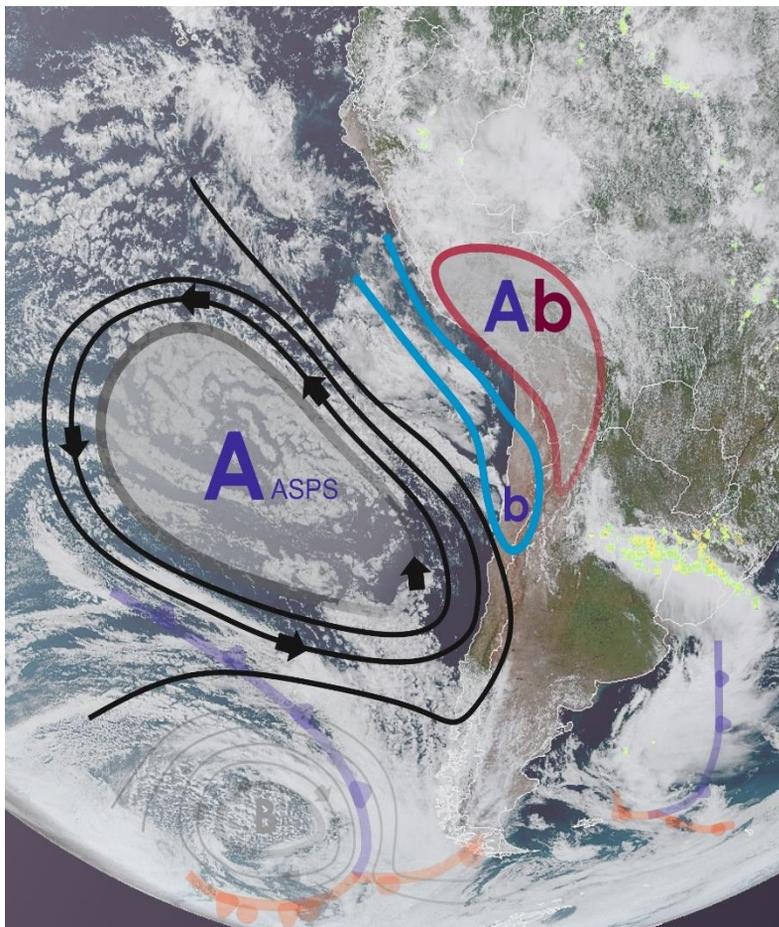


Fig.a. Esquema con algunas configuraciones sinópticas de superficie. Las flechas negras representan el movimiento de aire. Fuente: DMC

ANTICLÓN SUBTROPICAL DEL PACÍFICO SUR **A** (ASPS)

Centro de alta presión caracterizado por ser semiestacionario y cálido. Se ubica en la parte oriental de la cuenca del Pacífico sur, con su centro en torno a 35°S y 100°W, y es la principal configuración de escala sinóptica que afecta la costa norte y central de Chile. Presenta un ciclo estacional en el que se fortalece y avanza hacia latitudes mayores en verano (centro en 35-40°S), mientras que en invierno tiende a debilitarse y retroceder a latitudes menores (centro en 30-35°S) (Fig.a).

ANOMALÍA

Es una medida de desviación entre un valor observado respecto a un valor normal o climatológico. Se calcula haciendo la diferencia entre un valor observado y el valor normal. Su unidad se expresa por la variable medida.

ANOMALÍA ESTANDARIZADA

A diferencia de la anomalía, la anomalía estandarizada no tiene dimensión física, lo que permite comparar distintas variables físicas entre ellas.

BAJA COSTERA (VAGUADA COSTERA) **b**

Área de baja presión en superficie, que se presenta frente a la costa central de Chile que al desplazarse hacia el este favorece el descenso de masas de aire desde la cordillera hacia los valles. Se ubica al este del ASPS y se origina por el desplazamiento de una alta presión de una masa de aire frío que se ha desplazado desde el sur hacia el centro de Argentina. La vaguada costera consta de dos etapas:

- Fase Sur-Este, el flujo del aire proviene desde el este, descendiendo desde la cordillera hacia el oeste, intensificando la capa de inversión térmica y acercándose a la superficie, provocando cielos despejados y un aumento en la temperatura de superficie.
- Fase Nor-Oeste, el aire húmedo que viene desde la costa, incrementa la nubosidad con densa neblina y descenso de la temperatura, mejorando las condiciones de ventilación (Fig.a).

BAJA PRESIÓN B

Es un sistema de isobaras cerradas concéntricas en el cuál la presión mínima se localiza en el centro, con valores bajo los 1000 hPa. En el Hemisferio Sur la circulación es en el mismo sentido que el de los punteros del reloj. Este fenómeno provoca convergencia y convección, por lo que se asocia a la presencia de gran nubosidad y chubascos (Fig.b).

CIRCULACIÓN ANTICICLÓNICA A

Circulación atmosférica sistemática asociada a un sistema de alta presión. En el Hemisferio Norte su sentido de rotación es igual a los punteros del reloj y en sentido contrario en el caso del Hemisferio Sur (Fig.a)

CIRCULACIÓN CICLÓNICA B

Circulación atmosférica asociada con un sistema de baja presión. El movimiento del viento en el Hemisferio Norte es en el sentido contrario a los punteros del reloj y a favor en el caso del Hemisferio Sur (Fig.b).

ENOS

El Niño Oscilación del Sur (por su sigla ENOS), cuya fase cálida es El Niño y la fase fría es La Niña, es una alteración del sistema océano-atmósfera en el Pacífico tropical que tiene consecuencias importantes en el clima alrededor del planeta y en nuestro país.

En general, se puede observar un evento “El Niño” cuando hay un incremento por sobre el promedio en la Temperatura Superficial del Mar (TSM) en el Pacífico ecuatorial, lo que indica, por lo tanto, una fase cálida. Por el contrario, cuando hay disminución de la TSM y se observa la fase fría del evento, se establece la presencia de “La Niña (Fig.c). Su ocurrencia no posee un intervalo de tiempo definido, pues se ha observado la aparición de eventos entre periodos que varían entre 2 y 7 años, aproximadamente.

ESTACIÓN AGROMETEOROLÓGICA

Estación que proporciona datos meteorológicos y/o biológicos con fines agrícolas y que efectúa otras observaciones meteorológicas en el marco de los programas de los centros de investigación agrometeorológica y de otras entidades relacionadas.

FRENTE O SISTEMA FRONTAL

Zona de interacción entre dos masas de aire con características diferentes de temperatura y/o humedad (Fig.b).

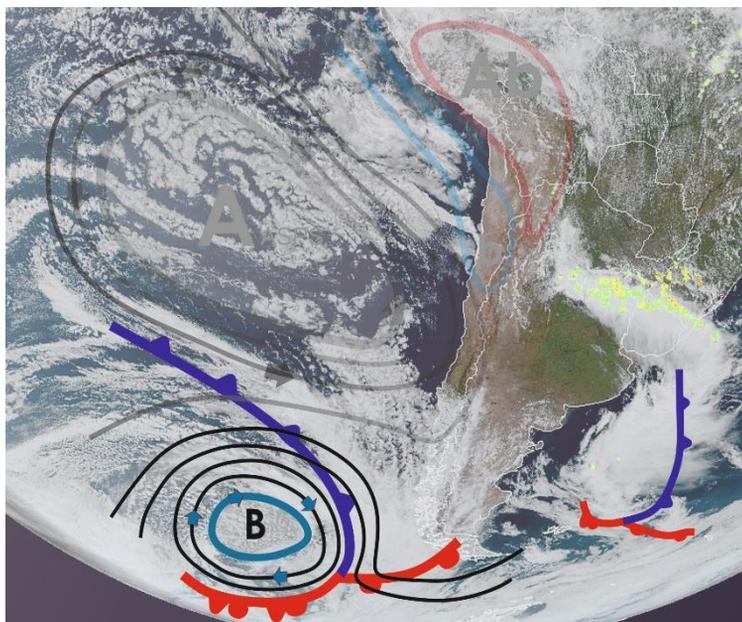


Fig.b. Esquema configuraciones sinópticas. La letra B representa una baja presión y las líneas gruesas con símbolos representan un sistema frontal: color azul con triángulos muestra un frente frío, color rojo con semicírculos, un frente cálido y la línea con ambos símbolos, un frente ocluido. Fuente: DMC

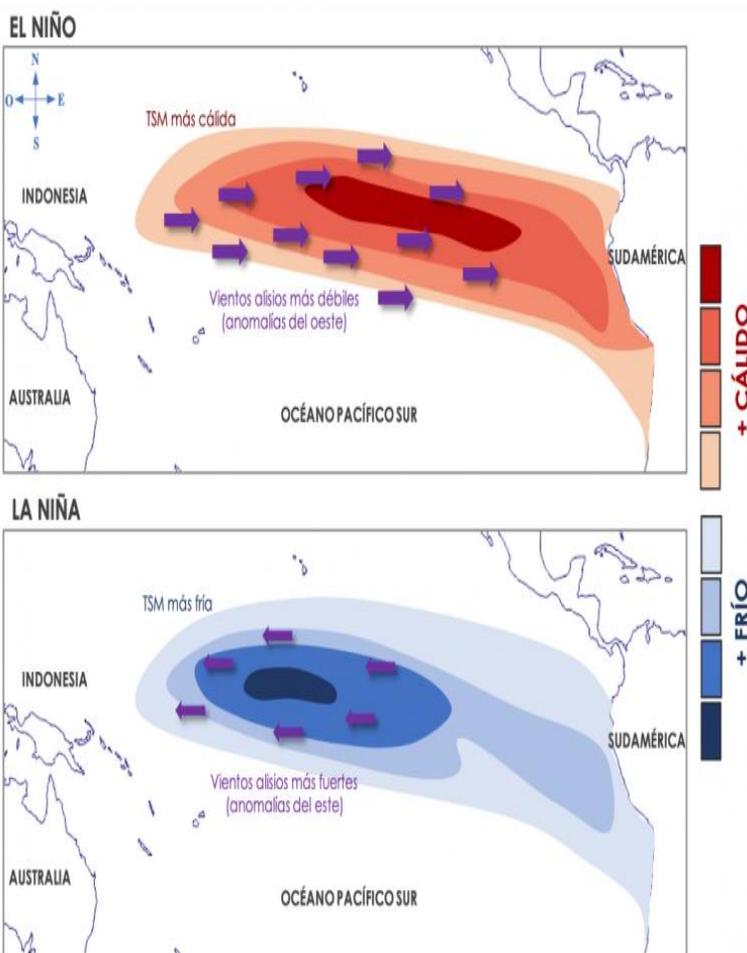


Fig.c. Esquema ENOS. Fuente: metechile blog.

GRADOS DÍA (G/D)

Un grado día corresponde a 1 °C de temperatura sobre un umbral mínimo de desarrollo durante 24 horas. Este concepto afirma que el crecimiento de una planta es diferente de acuerdo a la cantidad de calor a la cual está sometida durante su vida y esa cantidad de calor es expresado en grados día. Se considera grado día base, a la diferencia de la temperatura media diaria sobre un mínimo de temperatura necesario para la especie. Diferencia algebraica expresada en grados, entre la temperatura media de un cierto día y una temperatura umbral o de referencia. Para un período dado (meses, años) es la suma algebraica de los grados día de los diferentes días del período.

GRANIZO

Precipitación que se origina en nubes convergentes, como las cumulonimbus, en forma de glóbulos o trozos irregulares de hielo. El diámetro de un granizo podría estar entre 5 y 50 milímetros.

HELADA

Se considera 'helada meteorológica' al registro de temperatura igual o menor a 0°C a 1.5 metros sobre el suelo (condiciones típicas de medición en las estaciones meteorológicas).

HORAS DE FRÍO

Indicador de la acumulación de bajas temperaturas que requieren algunos cultivos tales como los frutales caducos, para salir del receso. Esta estrategia de acumular horas frío en realidad es un mecanismo de defensa para evitar la brotación cuando las condiciones ambientales sean favorables durante el periodo invernal, con lo cual los brotes jóvenes quedarían indefensos a las posteriores heladas de la estación del año. 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.

INESTABILIDAD

Propiedad de un sistema en reposo o en movimiento permanente, en el que toda perturbación que es introducida en él crece y se desarrolla.

LLOVIZNA

Precipitación en forma de pequeñísimas gotas de agua con diámetros menores a 0.5 milímetros.

LLUVIA

Precipitación de partículas de agua líquida en forma de gotas con diámetro mayor a 0.5 milímetros. Su intensidad la determina el porcentaje de caída. "Muy liviana", las gotas no mojan la superficie; "Liviana", indica que su acumulación bordea los 2 mm/h; "Moderada", implica que la acumulación de agua se encuentra entre 2 y 10 mm/h y si se habla de "Intensa", la cantidad de agua acumulada supera los 10 mm/h. Cabe señalar que 1 mm de agua caída equivale a 1 litro de agua por metro cuadrado.

MASA DE AIRE

Volumen extenso de la atmósfera cuyas propiedades físicas, en particular la temperatura y la humedad en un plano horizontal, muestran sólo diferencias pequeñas y graduales. Una masa puede cubrir una región de varios millones de kilómetros cuadrados y poseer varios kilómetros de espesor

NEBLINA

Suspensión en la atmósfera de gotas microscópicas de agua que reduce la visibilidad horizontalmente a menos de un kilómetro.

NIEBLA

Numerosas gotitas de agua, suficientemente pequeñas para mantenerse suspendidas en el aire indefinidamente.

NORMAL CLIMATOLÓGICA

Valor estadístico, calculado por un período uniforme y relativamente largo, que comprenda por lo menos tres períodos consecutivos de diez años (30 años).

OLA DE CALOR

Se define como un evento de Ola de Calor (diurna) el periodo de tiempo en el cual las temperaturas máximas diarias superan un umbral diario considerado extremo, por tres días consecutivos o más. Este umbral diario corresponde al percentil 90 de la distribución de temperatura máxima.

PRECIPITACIÓN

Es cualquier forma del agua en estado líquido o sólido que cae de las nubes hasta la superficie de la Tierra. Esto incluye lluvia, llovizna, granizo y nieve.

PROMEDIO

Valor medio correspondiente a un período cronológico, generalmente días, semanas, meses, décadas, años.

RÍO ATMOSFÉRICO

Es un fenómeno presente en la tropósfera en forma de corredor largo y angosto donde se presenta un fuerte transporte de vapor de agua. Si bien a estos corredores se los distingue sobre los océanos y los continentes, es común identificarlos con mayor claridad sobre los océanos, porque son la principal fuente de humedad en la atmósfera. Un río atmosférico se forma típicamente en conjunción con los frentes fríos de latitudes medias, alineándose en la dirección paralela al frente y justo por delante de la masa de aire cálido.

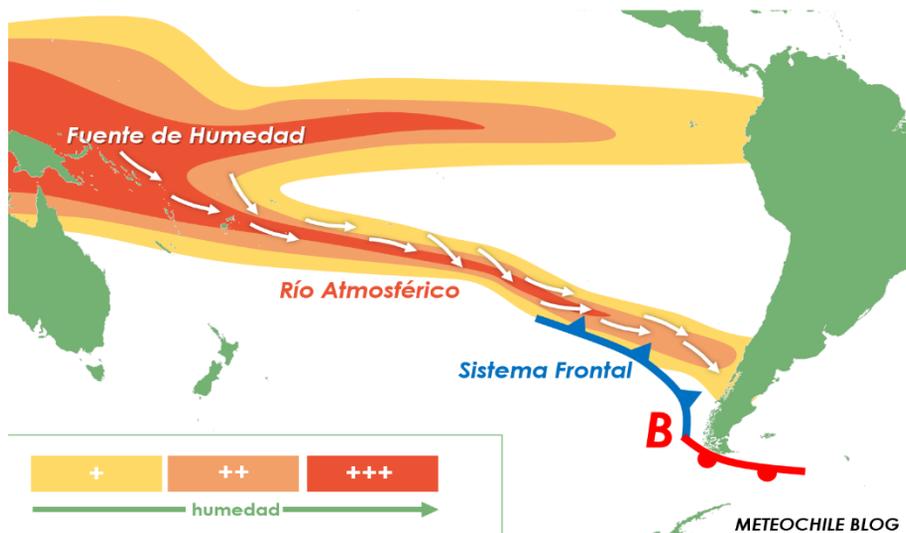


Fig.d. Esquema de Río Atmosférico. Fuente: meteochile blog

SEQUÍA METEOROLÓGICA

Se produce cuando se presenta una escasez continuada de precipitaciones. Es la sequía que da origen a los restantes tipos de sequía y normalmente suele afectar a zonas de gran extensión.

SEQUÍA HIDROLÓGICA

Se define como la disminución en la disponibilidad de aguas superficiales y subterráneas en un sistema de gestión durante un plazo temporal dado, respecto a los valores medios, que puede impedir cubrir las demandas de agua a la población. Las sequías hidrológicas se producen como consecuencia de las meteorológicas.

SEQUÍA AGRÍCOLA

Se define como déficit de humedad en la zona radicular para satisfacer las necesidades de un cultivo en un lugar en una época determinada. Dado que la cantidad de agua es diferente para cada cultivo, e incluso puede variar a lo largo del crecimiento de una misma planta, no es posible establecer umbrales de sequía agrícola.

SEQUÍA SOCIOECONÓMICA

Se refiere a las consecuencias de la escasez de agua a las personas y a la actividad económica como consecuencia de la sequía. Para hablar de sequía socioeconómica no es necesario que se produzca una restricción del suministro de agua, sino que basta con que algún sector económico se vea afectado por la escasez hídrica con consecuencias económicas desfavorables. La creciente presión de la actividad humana sobre el recurso agua hace que cada vez sea mayor la incidencia de la sequía socioeconómica, con pérdidas económicas crecientes.

SITUACIÓN SINÓPTICA

Es la representación, a través de un mapa geográfico, de manera clara y concisa del estado atmosférico actual y local de ciertos parámetros meteorológicos medidos por instrumentos tales como temperatura, humedad, viento, presión, precipitación, etc.

TEMPERATURA EXTREMA

Temperatura del aire más alta o más baja alcanzada en un intervalo cronológico dado.

TEMPERATURA MÁXIMA

Es la mayor temperatura del aire registrada durante el periodo de 12 horas que va desde las 08:00 a las 20:00 hr. en invierno y entre las 09:00 y 21:00 hr. en verano; se presenta por lo general entre las 15:00 y las 17:00 horas.

TEMPERATURA MEDIA DIARIA

Media de las temperaturas del aire observadas, en 24 intervalos cronológicos iguales, durante 24 horas seguidas; o una combinación de temperaturas observadas con menos frecuencia, ajustadas de modo que difiera lo menos posible del valor de 24 horas.

TEMPERATURA MÍNIMA

Es la menor temperatura del aire registrada durante el periodo de 12 horas que va desde las 20:00 a las 08:00 hrs. en invierno y entre las 21:00 y 09:00 en verano; se presenta por lo general entre las 06:00 y las 08:00 horas.

TENDENCIA CLIMÁTICA

Cambio climático caracterizado por un aumento (o una disminución) suave y monótono de los valores medios durante el período de registro; no se limita a un cambio lineal con el tiempo, sino que se caracteriza por un solo máximo y un solo mínimo al comienzo y al final del registro.