

Boletín Agroclimático

Mayo 2026

Perspectiva

junio – julio – agosto 2026

16 de junio de 2026 - Volumen 87

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

Autores

Meteorólogas Consuelo González, Marcia Bustos, Maite Aedo y María Carolina Vidal
Ing. Agrónoma Renata Laimböck

Editor

Meteorólogo Juan Quintana Arena

Foto de portada

Juan Quintana - Predio de Acelgas en Renaico - Región de La Araucanía



¿Cómo comunicarte con nosotros?

www.meteochile.gob.cl
datosagro@meteochile.cl
X oficial: @meteochile_dmc
Dirección: 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.

MAYO 2026: ESCASAS PRECIPITACIONES Y ALTA FRECUENCIA DE HELADAS

ESCASAS PRECIPITACIONES EN EL PAÍS

Déficit de Precipitaciones:

La Serena 100%	Sto. Domingo 93%
Santiago 90%	Curicó 82%
Chillán 89%	Los Ángeles 80%



RÉCORDS DE TEMPERATURA DIARIA

Temperaturas destacadas durante mayo de 2026
 San Felipe: **36.1°C** temperatura máxima más alta
 Santiago: **7.2°** temperatura máxima más fría



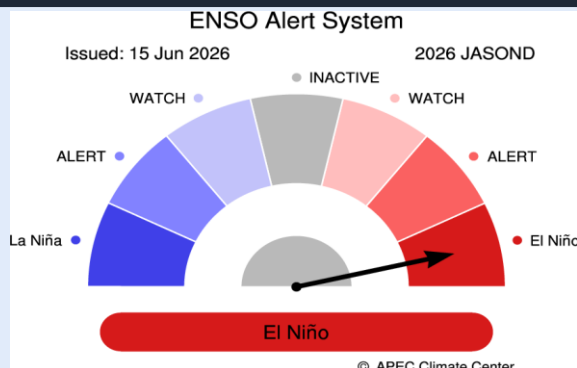
HELADAS

Cantidad de días con heladas en el país:

Pirque 18 días	Marchigüe 17 días
Coihueco 11 días	Temuco 10 días
Coyhaique 17 días	Balmaceda 22 días



Perspectiva climática general para jun-jul-ago 2026



Se esperan condiciones de El Niño, con persistencia y fortalecimiento durante el trimestre julio-agosto-septiembre de 2026.

Fuente: Centro Climático de Corea

Se espera precipitación normal a lluvioso en el país, excepto en el norte grande que se mantendrá en estación seca.



Se prevén mañanas más cálidas que lo normal, salvo en la zona central y algunos sectores de la zona sur.



Se pronostican tardes normales a cálidas, excepto en el extremo norte que se esperan condiciones más frías.



CONDICIONES CLIMÁTICAS DE MAYO 2026

Durante mayo de 2026 predominó un Anticiclón Subtropical del Pacífico Sur (ASPS) particularmente intenso, lo que limitó el avance de los sistemas frontales hacia el país y favoreció que las bajas presiones se mantuvieran alejadas del territorio nacional.

➤ Comportamiento Pluviométrico.

Producto del dominio de las altas presiones asociado a un Anticiclón Subtropical del Pacífico Sur más intenso que su promedio sumado a los bloqueos atmosféricos que dominaron la zona sur y austral la mayor parte de mayo de 2026, dio como resultado un período prolongado de ausencia de precipitación, los que fueron insuficientes para alcanzar valores normales en todo el país manteniendo déficit que superaron el 50%, a excepción de Punta Arenas (Figura 1).

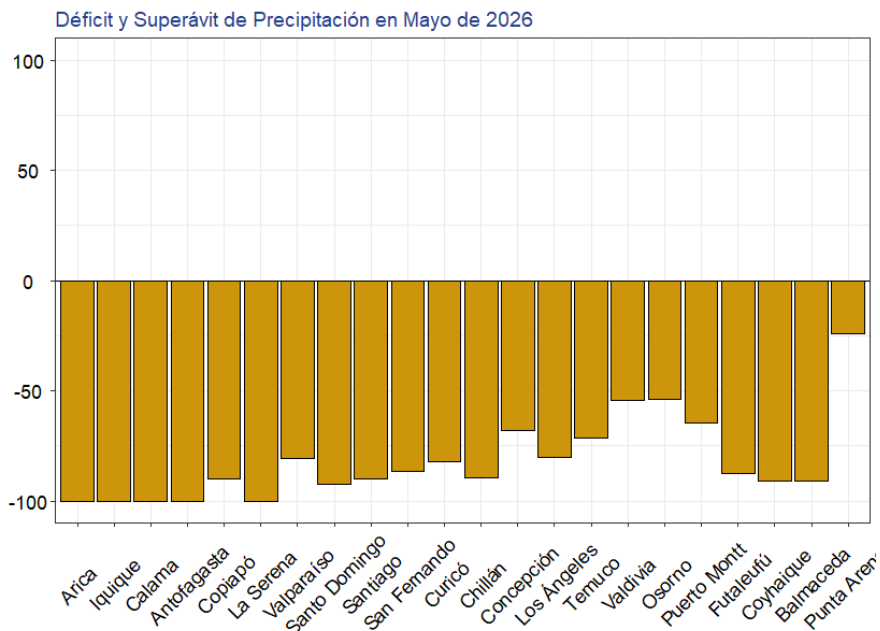


Figura 1. Déficit de precipitación en Chile durante mayo de 2026, presentados en porcentajes. Fuente: DMC – Armada de Chile.

La zona central, entre Valparaíso y Los Ángeles promedió un **85%** de déficit, siendo los sectores del interior (salvo Santo Domingo) los más afectados. Los valores acumulados de precipitación durante mayo de 2026 fueron **12.9 mm** en Valparaíso, **5.8 mm** en Santo Domingo, **4.3 mm** en Santiago, **12.6 mm** en San Fernando, **18.2 mm** en Curicó, **16.2 mm** en Chillán, **48.6 mm** en Concepción y **44.8 mm** en Los Ángeles.

Las zonas sur y austral no quedaron fuera de este comportamiento, con déficits entre **54%** en Valdivia y Osorno hasta **91%** en Aysén (Figura 2). Los montos mensuales fueron de **42.6 mm** en Temuco, **74.9 mm** en Osorno, **64.2 mm** en Puerto Montt, **30.6 mm** en Futaleufú, **11.2 mm** en Coyhaique, **6.3 mm** en Balmaceda y **27.2 mm** en Punta Arenas.

➤ Comportamiento Térmico.

Como consecuencia del dominio de las altas presiones, se observó un mayor número de días con cielo despejado, favoreciendo al incremento de la amplitud térmica diaria, condición observada desde la zona central al sur, particularmente en los sectores interiores. Este incremento en la amplitud térmica diaria es el resultado de la presencia de mañanas más frías y tardes más cálidas que lo normal (Tabla 1).

Por otra parte, en mayo de 2026 se registraron dos eventos extremos significativos en diferentes zonas del país:

- Calama. El sábado 2 de mayo, en la estación meteorológica El Loa de Calama se registraron **30.5°C** de temperatura máxima, asociado al fortalecimiento de una dorsal (circulación anticiclónica) en niveles medios y altos de la troposfera, generando subsidencia (movimientos descendentes de aire) y, por ende, calentamiento en superficie.
- Santiago. La tarde del 23 de mayo fue histórica, ya que registró la tarde más fría en 61 años con un valor de temperatura máxima de **7.2°C**, debido a la presencia de abundante nubosidad, nieblas localizadas y el ingreso de masa de aire fría proveniente de latitudes del sur.

➤ Comportamiento Pluviométrico 2026.

Las precipitaciones registradas en el país durante los meses estivales (enero y febrero 2026), presentaron un comportamiento dentro de lo esperado para la época del año, tanto en la frecuencia de los eventos de precipitación como en la intensidad de estos. Posteriormente, el comienzo de otoño (Marzo 2026), tuvo un comienzo favorable para las precipitaciones, ya que se caracterizó por presentar una intensa actividad frontal, acompañada por ríos atmosféricos que provocaron fuertes lluvias desde la zona central al extremo sur del país (Figura 2).

Posteriormente, a partir de abril 2026, se observó un cambio drástico en el régimen de lluvias del país, comenzando con un período seco a lo largo del territorio nacional que duró una semana y los eventos de precipitación que se registraron en las semanas siguientes, presentes en la zona sur y parte de la zona austral del país. Además del límite geográfico, estos eventos fueron débiles, generando una baja acumulación mensual de precipitación en gran parte del país, lo que provocó que la mayoría de las estaciones meteorológicas presentaran un déficit mensual de precipitación. La excepción a lo anterior se dio en algunas ciudades de la Región de Atacama, que presentaron superávit de precipitación asociados a la presencia de una baja segregada, y en ciudades de la Región de Aysén que permanecieron dentro de los parámetros normales para la época del año.

Finalmente, la escasez de precipitaciones observadas durante mayo de 2026 intensificó los déficits de precipitación acumulados en lo que va del año, más aún teniendo en consideración que entre el 12 y el 22 de mayo no hubo lluvias en todo el país (Figura 2).

Diagrama de Hovmöller de precipitación

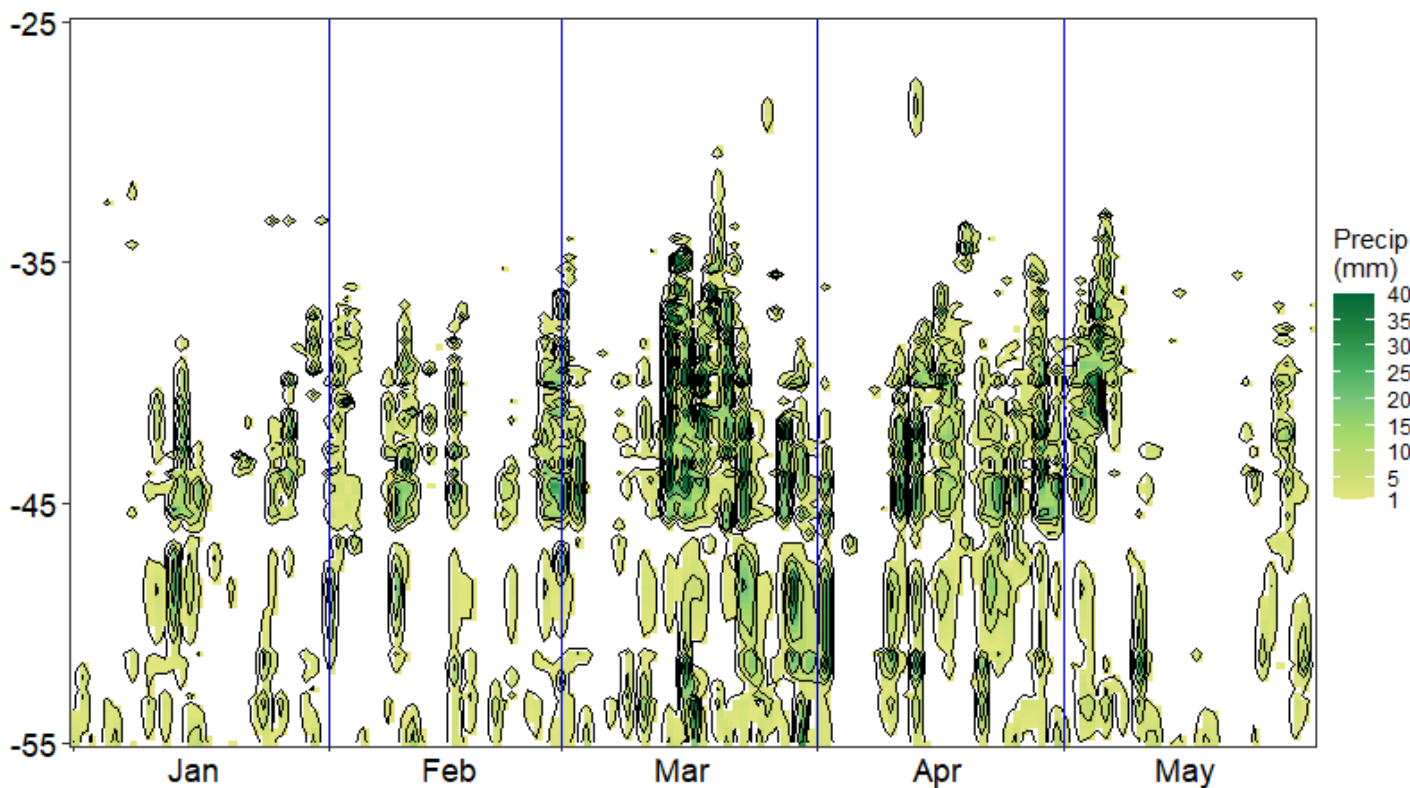
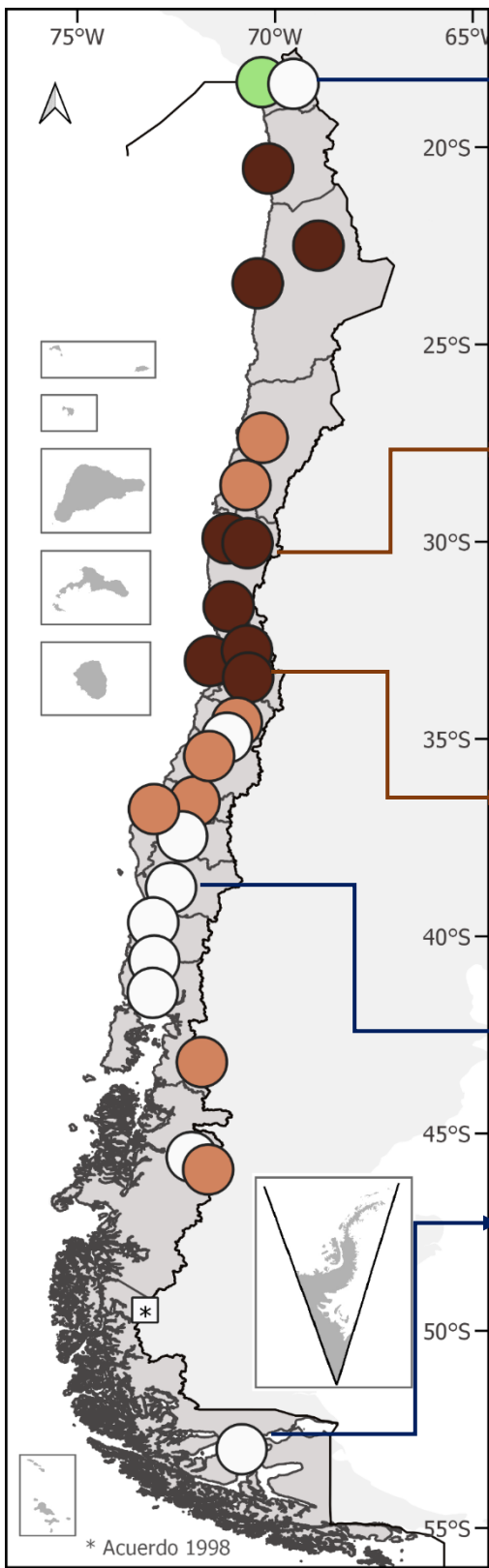


Figura 2. Precipitación diaria durante el 2026 en gran parte del país. Fuente: Datos: DMC – FDF – INIA y Armada de Chile.

Déficit/Superávit¹ acumulado entre el 01 de enero y el 31 de mayo de 2026



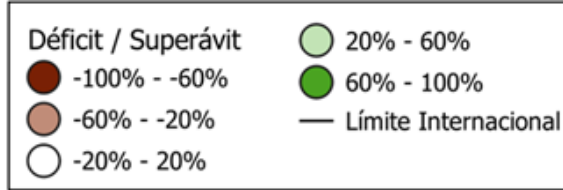
Gracias al aporte de las precipitaciones estivales del Altiplano, Putre mantuvo condiciones cercanas a la normalidad durante mayo, alcanzando un acumulado anual de 173.0 mm. En tanto, Arica continúa presentando un superávit de precipitación, con 1.5 mm acumulados a la fecha, cifra superior al valor climatológico normal de 1.1 mm para el mismo período.

La naturaleza desértica del clima en la Región de Atacama genera una marcada variabilidad en las condiciones de precipitación, permitiendo transiciones rápidas entre períodos de déficit y superávit. En mayo, la región registró un déficit de precipitación del orden del **27%**. En contraste, la Región de Coquimbo continuó evidenciando una severa escasez de lluvias, acumulando importantes déficits, destacando Vicuña con un valor de **99%**.

La escasez de precipitaciones también se extendió hacia la zona central del país, dando lugar a déficits significativos en los montos acumulados de lluvia. Esta condición se observó de manera generalizada, con excepción de algunos sectores de las regiones del Maule y del Biobío. Los déficits más importantes se registraron en las regiones de Valparaíso y Metropolitana, destacando San Felipe con un déficit del **94%**, Santiago y Pudahuel con déficits cercanos al **70%**, Rancagua con un **65%** y Chillán con un **48%**.

Entre las regiones de La Araucanía y Los Lagos, las precipitaciones se mantuvieron dentro de los rangos considerados normales para el período analizado. La excepción correspondió a Futaleufú, donde se registró un déficit pluviométrico del **26%**.

En la zona austral, las condiciones de precipitación continuaron con déficit en gran parte de la Región de Aysén, destacando Balmaceda y Coyhaique con 24% y 18%, respectivamente. En contraste, las precipitaciones registradas en Punta Arenas favorecieron una recuperación de los acumulados, con valores cercanos a la normalidad.



¹Normal calculada en base al período 1991-2020.


Figura 3. Déficit y/o superávit (en porcentaje) de precipitación acumulada respecto a un año normal, entre el 1 de enero y el 31 de mayo de 2026, para 27 localidades entre las regiones de Arica-Parinacota y Magallanes. Período climático base: 1991-2020. Datos: DMC-DGA-SERVIMET.

Temperatura Máxima

Temperatura Mínima

ESTACIÓN	Media	Condición	Anomalía	Media	Condición	Anomalía
Arica	21.9	Ligeramente Cálido	+0.6	18.4	Muy Cálido	+1.8
Iquique	21.3	Ligeramente Cálido	+0.6	17.1	Muy Cálido	+1.6
Calama	23.8	Ext. Cálido	+2.0	2.6	Cálido	+1.0
Antofagasta	18.1	Ligeramente Frío	-0.7	14.0	Ligeramente Cálido	+0.7
La Serena	15.9	Frío	-1.1	9.5	Normal	-0.2
Valparaíso	15.5	Frío	-1.4	9.8	Muy Frío	-1.8
Rodelillo	17.2	Normal	-0.1	8.0	Frío	-1.3
Sto. Domingo	15.6	Frío	-1.5	5.7	Frío	-1.5
Santiago	20.8	Cálido	+1.1	5.5	Frío	-1.2
Curicó	16.0	Normal	+0.1	5.0	Ligeramente Frío	-0.5
Chillán	15.8	Normal	+0.4	3.5	Muy Frío	-2.0
Concepción	15.9	Normal	+0.2	8.1	Normal	+0.3
Temuco	15.5	Ligeramente Cálido	+0.8	3.0	Extremadamente Frío	-2.4
Valdivia	14.1	Ligeramente Cálido	+0.6	3.3	Extremadamente Frío	-2.2
Osorno	13.8	Normal	+0.3	3.6	Frío	-1.3
Puerto Montt	13.3	Normal	+0.4	4.8	Ligeramente Frío	-0.7
Balmaceda	9.9	Cálido	+1.3	-1.8	Frío	-1.5
Coyhaique	10.2	Ligeramente Cálido	+0.7	0.7	Muy Frío	-1.6
Punta Arenas	7.6	Ligeramente Cálido	+0.7	2.6	Ligeramente Cálido	+0.9

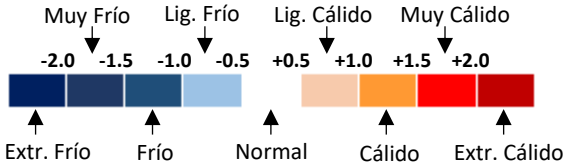
Tabla 1. Comportamiento de la temperatura máxima y mínima [°C], correspondiente a mayo de 2026. Se incluye la media del mes, la condición térmica en categorías (extremadamente frío, muy frío, frío, normal, cálido, muy cálido y extremadamente cálido) y la anomalía estandarizada. Período climático base (normal*): 1991-2020. s/i: Sin Información. Datos: DMC.



¿Cómo se define 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** (σ).

A diferencia de la anomalía normal (en °C), σ no tiene dimensión física, lo que permite comparar las temperaturas de 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 diaria destacados, con más de 30°C, en mayo de 2026

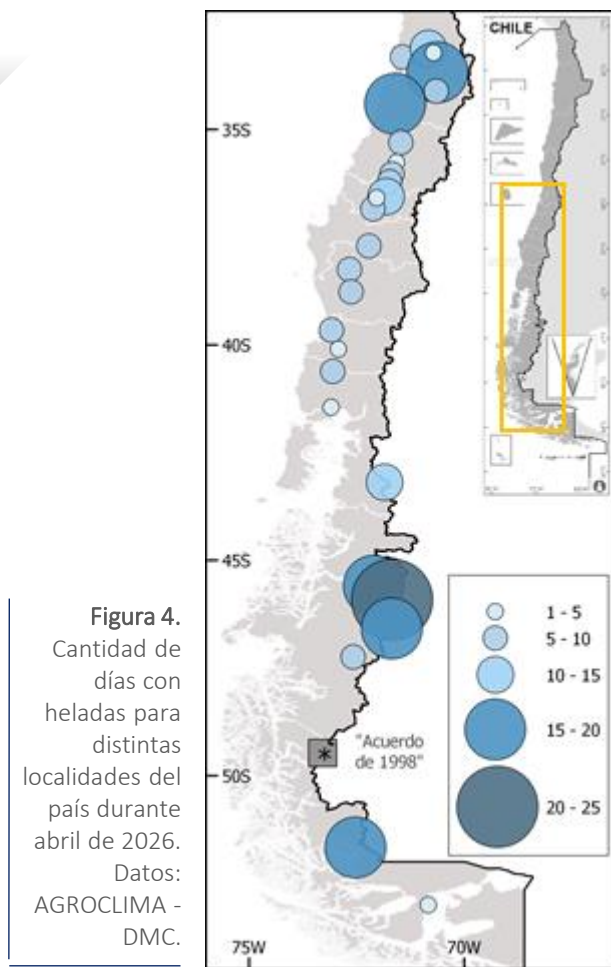
Región	Localidad	Temperatura	Día el mes	Región	Localidad	Temperatura	Día el mes
Coquimbo	Ovalle	32.9°C	2	Valparaíso	Nogales	31.2°C	10
	Monte Patria	33.6°C	2		Tiltil	34.1°C	11
	Combarbalá	35.1°C	2		Pirque	31.9°C	10
Valparaíso	Calle Larga	34.4°C	2	Metropolitana	Isla de Maipo	32.1°C	10
	Rinconada	33.3°C	11		Colina	31.0°C	11
	San Felipe	36.1°C	11		Los Tilos	32.9°C	10
	Santa María	33.1°C	11	O'Higgins	Codegua	32.1°C	10
	Llay Llay	33.8°C	2		Punta Cortés	30.4°C	10

Temperaturas mínimas y heladas

Durante mayo de 2026 se registraron heladas (temperatura mínima igual o inferior a 0 °C) desde la Región de Valparaíso hasta el extremo sur del país. En comparación con mayo de 2025, se observó un aumento significativo tanto en la frecuencia como en la intensidad de estos eventos, especialmente en la zona central, donde localidades como Pirque acumularon 18 días con heladas en el mes.

Tabla 2. Resumen de días con heladas y la intensidad de estas registrada en distintas localidades del país durante mayo de 2026. Datos: DMC.

Estación	N° Días con Heladas (T ≤ 0)	Registro más bajo de temperatura en el mes Temp [°C]	Día del mes
Rinconada	13	-3.3°C	24
Casablanca	10	-2.5°C	26
Tiltil	15	-4.4°C	22
Pirque	18	-3.7°C	22
Marchigüe	17	-6.1°C	19
Codegua	6	-3.1°C	25
San Rafael	9	-3.4°C	17
Yerbas Buenas	5	-2.2°C	17
Longaví	7	-3.1°C	18
Parral	9	-3.2°C	19
Coihueco	11	-2.7°C	18
Pinto	10	-4.2°C	2
Chillán	5	-2.6°C	18
Mulchén	7	-3.2°C	19
Traiguén	7	-2.1°C	9
Temuco	10	-2.6°C	17
Paillaco	5	-1.8°C	9
Valdivia	9	-2.3°C	18
Osorno	8	-2.2°C	2
Puerto Montt	4	-1.1°C	9
Futaleufú	11	-2.6°C	2
Coyhaique	17	-5.1°C	8
Balmaceda	22	-8.7°C	8
Chile Chico	18	-5.0°C	2
Lord Cochrane	10	-3.8°C	8
Puerto Natales	18	-6.4°C	7
Punta Arenas	5	-3.1°C	27



A lo largo del mes se identificaron tres episodios relevantes de heladas, todos de origen advectivo¹. El primero se desarrolló entre el 6 y el 11 de mayo y afectó principalmente a la zona austral del país. El segundo ocurrió entre el 16 y el 20 de mayo, extendiéndose desde la Región de Valparaíso hacia el sur. Finalmente, el tercer evento se presentó entre los días 22 y 27 de mayo, abarcando el territorio comprendido entre las regiones de Valparaíso y Biobío.

Los registros mas destacables del mes fueron -8.7°C en Balmaceda (día 8), -3.5°C en La Estrella (día 17), -6.1°C en Marchigüe (día 18), -3.3°C en Parral (día 19), -3.2°C en Mulchén (día 19), -3.1°C en Santa María (día 24), -4.4°C en Tiltil (día 22) y -3.1°C en Alhué (día 28).

¹ Heladas advectivas: Se producen debido al movimiento de una masa de aire frío y seco 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. N° 417.

Horas de Frío

A partir de mayo de cada año se comienzan a contabilizarse 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.

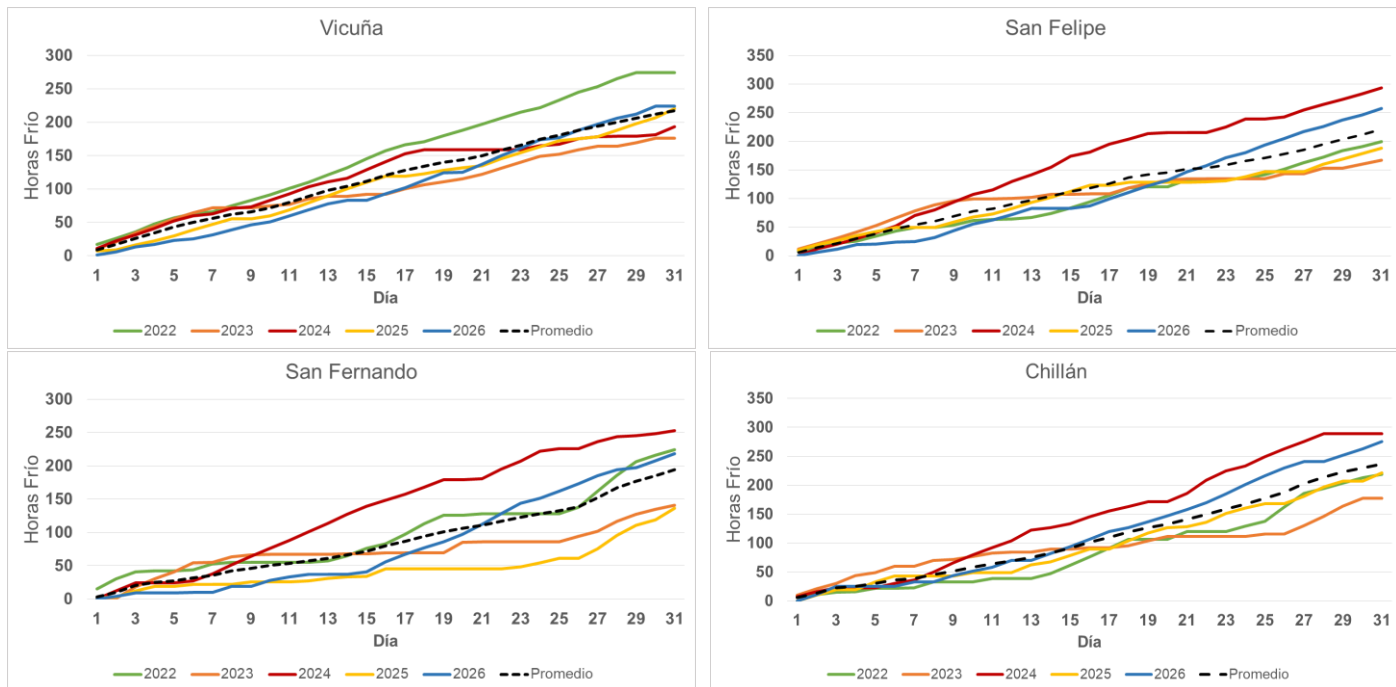


Figura 5. Comparación de horas de frío acumuladas durante mayo en los últimos 5 años, junto al promedio 2022-2026. Datos: AGROCLIMA - DMC.

- Se observan superávits de horas de frío en la mayoría de las localidades evaluadas, mientras que déficits se registran en Combarbalá (-88%), Salamanca (-59%), Pirque (-4%), Curicó (-34%), Concepción (-50%) y Osorno (-13%). En estas localidades, la menor acumulación de frío podría dificultar el cumplimiento oportuno de los requerimientos de variedades frutales con alta demanda de horas frío, pudiendo generar brotaciones y floraciones menos uniformes durante la próxima temporada.
- Las localidades que presentan superávit de horas de frío respecto al promedio histórico, como Copiapó, Alto del Carmen, Ovalle, Monte Patria y Cabildo, presentan condiciones favorables para la acumulación de frío invernal requerida por numerosas especies frutales de hoja caduca. Esta situación contribuye a una mejor satisfacción de los requerimientos de dormancia, favoreciendo una brotación uniforme, una floración sincronizada y un adecuado desarrollo vegetativo al inicio de la próxima temporada.

Tabla 3. Déficit/Superávit de horas de frío acumuladas para mayo de 2026 respecto del promedio* para distintas localidades entre las regiones de Atacama y Los Lagos. Datos: AGROCLIMA - DMC.

Localidad	Déficit o Superávit * 2026 (%)	Localidad	Déficit o Superávit * 2026 (%)	Localidad	Déficit o Superávit * 2026 (%)
Copiapó	100	Llailay	30	Curicó (Aerod.)	-34
Alto del Carmen	100	Olmué	41	Yerbas Buenas	25
Vicuña	28	Casablanca	44	Chillán (Aerod.)	50
Ovalle	82	Santo Domingo	53	Concepción	-50
Monte Patria	100	Talagante	46	Los Angeles (Aerod.)	13
Combarbalá	-88	Pirque	-4	Temuco	32
Salamanca	-59	Longovilo	37	Valdivia (Aerod.)	36
Cabildo	72	Graneros	30	Osorno (Aerod.)	-13
San Felipe	20	San Fernando	20	Puerto Montt (Aerop.)	6

*Promedio obtenido en al menos 10 años de registro

Evapotranspiración de referencia

Corresponde a la suma total del agua perdida por evaporación desde el suelo y por transpiración de las plantas en un área por mes. Se expresa en milímetros (mm) y constituye un indicador clave para la agricultura, ya que permite estimar la demanda hídrica de los cultivos, planificar y ajustar los riegos, optimizar el uso del agua y prevenir situaciones de estrés hídrico.

Durante mayo de 2026, la ET_0 presentó valores levemente similares a los registrados en mayo de 2025 en localidades como Talagante, Puerto Montt y Monte Patria, mientras que en San Felipe y Putre se observaron valores levemente superiores, y por último localidades como Vicuña, Panguilemo, Padre Las Casas y Puerto Natales se observaron valores levemente inferiores. Esto sugiere una menor demanda hídrica en algunas zonas del país, favoreciendo una reducción moderada de los requerimientos de riego. Sin embargo, se recomienda mantener un monitoreo de la humedad del suelo y del estado hídrico de cultivos y praderas, ajustando las frecuencias y láminas de riego según las condiciones de cada predio.

Al comparar el comportamiento histórico de la ET_0 con la evolución observada durante 2025 y el mes de mayo de 2026, se aprecia una tendencia estacional similar entre los distintos periodos analizados. En términos generales, la ET_0 muestra una disminución hacia comienzos del invierno, seguida de un aumento gradual durante los meses posteriores. Considerando la consistencia de este patrón, es esperable que dicha tendencia se mantenga durante el invierno de 2026, por lo que se recomienda planificar las estrategias de riego teniendo en cuenta el incremento progresivo de la demanda hídrica hacia el final de la estación.

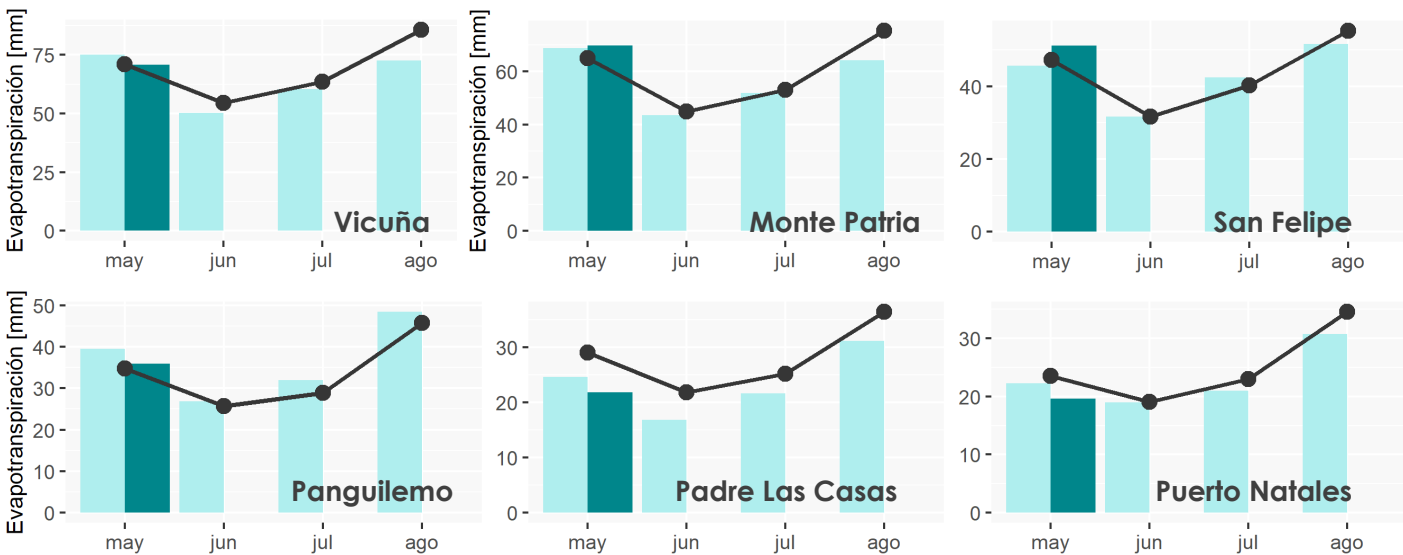


Figura 6. Evapotranspiración acumulada mensual en diversas localidades de Chile, entre mayo y agosto de 2025 (barras turquesa claro), Mayo de 2026 (barra turquesa oscuro) y promedio histórico (línea continua negra). El promedio fue obtenido de los datos disponibles en cada estación meteorológica. Cuando no se muestra en el gráfico, se debe a que la estación no cuenta con información suficiente para calcular dicho valor. Fuente de datos: DMC.

Pronóstico para el trimestre

junio – julio – agosto 2026

Condiciones del océano y la atmósfera del Pacífico ecuatorial central

Las condiciones de El Niño ya se encuentran establecidas, observándose anomalías positivas (calentamiento oceánico) de la temperatura superficial del mar (TSM) en el océano Pacífico ecuatorial central y oriental. Se prevé que estas condiciones persistan e intensifiquen durante el segundo semestre de 2026. Según la NOAA, existe una alta probabilidad de evolucionar hacia un evento fuerte o muy fuerte durante el verano del 2027.

Fuente: Centro Climático de Corea y NOAA

Perspectiva general para Chile



Se espera precipitación en rangos normales a sobre lo normal desde la Región de Coquimbo al sur del país. El Norte Grande permanecerá en estación seca.



Se prevén mañanas más cálidas de lo normal en la zona norte y austral del país; sin embargo, entre las regiones de Valparaíso y La Araucanía se esperan condiciones más frías de lo habitual.



Se pronostican tardes normales a cálidas en gran parte del territorio chileno, excepto en el extremo norte del país.



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).

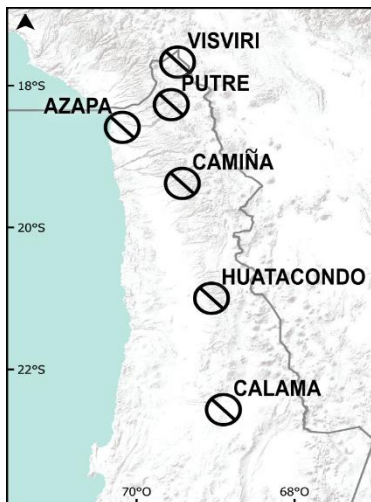
NORMAL/LLUVIOSO: Se pronostica un trimestre que podría ser normal o sobre lo normal (lluvioso).

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

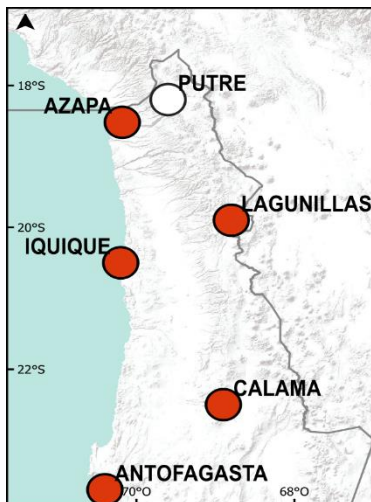
Precipitación

Estación seca en el Norte Grande



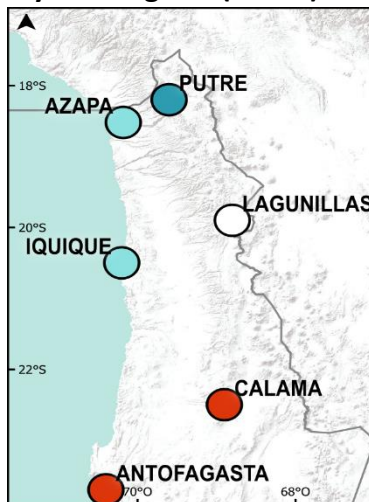
Temperatura mínima

Sobre lo normal



Temperatura máxima

Mayormente normal a frío, excepto en Calama y Antofagasta (cálido)



Simbología

Precipitación

Temperatura

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

- CALIDO
- NORMAL/CALIDO
- NORMAL
- NORMAL/FRIO
- FRIO
- SIN PRONOSTICO

	Localidad	Prec (mm)	Localidad	T Mín (°C)	T Máx (°C)
Rangos normales trimestre may-jun-jul (1991-2020)	Putre	0 a 3	Putre	1 a 2	14 a 15
	Azapa	0	Azapa	11 a 12	20 a 21
	Camiña	0	Iquique	13 a 14	18 a 19
	Huatacondo	0 a 1	Calama	-1 a 0	21 a 22
	Calama	0 a 2	Antofagasta	12 a 13	17 a 18

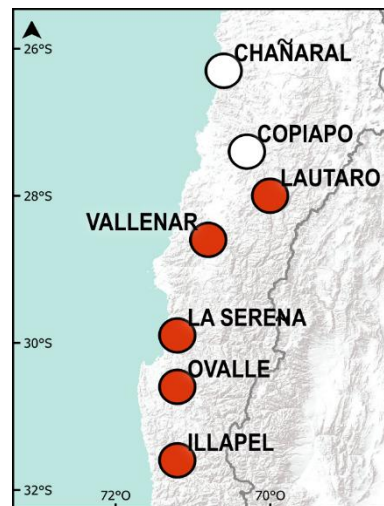
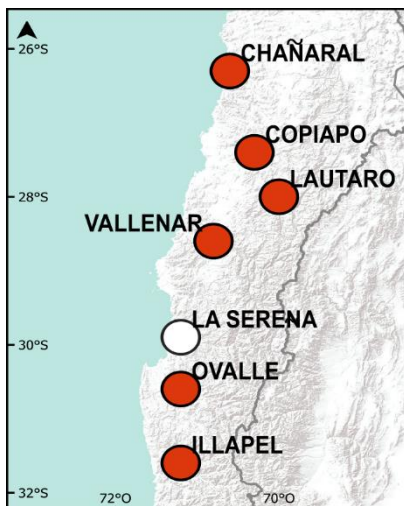
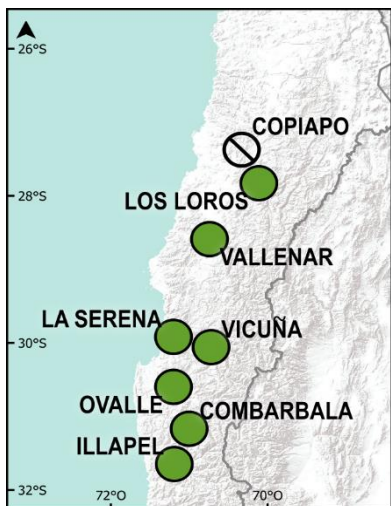


No se recomienda realizar	Realizar, con precaución	Sí se recomienda realizar
<p>Establecer cultivos sensibles al déficit hídrico, como hortalizas de hoja, sin considerar medidas de mitigación.</p> <p>Mantener fechas de siembra y cosecha tradicionales, que no consideren las condiciones térmicas actuales.</p> <p>Labores que remuevan mucho suelo, reduzca pérdidas de humedad por evaporación.</p> <p>Ajustar aplicaciones de agroquímicos según condiciones ambientales y monitoreo de plagas.</p>	<p>Ajuste de frecuencia y lámina de riego, con precaución, considerando condiciones ambientales actuales (priorizar riego tecnificado)</p> <p>Considerar uso de mulch en predios con frutales jóvenes y hortalizas, para mantener humedad en el suelo.</p> <p>Monitorear el desarrollo fenológico de cultivos y frutales, ya que las temperaturas mínimas sobre lo normal podrían acelerar algunos procesos fisiológicos respecto de un invierno habitual.</p>	<p>Asegure la disponibilidad continua de agua para riego mediante la coordinación con comunidades de aguas, asociaciones de usuarios y juntas de vigilancia de cauces naturales y canales.</p> <p>En producción de hortalizas y frutales, se recomienda utilizar de mallas sombreadoras en etapas fenológicas críticas (especialmente en Calama y Antofagasta)</p> <p>Reforzar monitoreo y detección de plagas por cambios en dinámicas asociados a temperaturas mínimas sobre lo normal.</p>

Precipitación
Predominio de condiciones lluviosas

Temperatura mínima
Cálido todo el tramo

Temperatura máxima
Cálido en el Norte Chico



Simbología

Precipitación

Temperatura

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

- CALIDO
- NORMAL/CALIDO
- NORMAL
- NORMAL/FRIO
- FRIO
- SIN PRONOSTICO

	Localidad	Prec (mm)	Localidad	T Mín (°C)	T Máx (°C)
Rangos normales trimestre may-jun-jul (1991-2020)	Copiapó	0 a 6	Chañaral	10 a 11	14 a 15
	Los Loros	1 a 8	Copiapó	7 a 8	20 a 21
	Vallenar	5 a 24	Vallenar	7 a 8	19 a 20
	La Serena	27 a 61	La Serena	7 a 8	15 a 16
	Vicuña	26 a 65	Ovalle	6 a 7	18 a 19
	Ovalle	38 a 70	Illapel	4 a 5	18 a 19
	Illapel	70 a 137			



No se recomienda realizar	Realizar, con precaución	Sí se recomienda realizar
<p>Evite descuidar la limpieza y mantenimiento de canales, zanjas y sistemas de drenaje ante la posibilidad de un incremento en eventos de precipitación.</p> <p>Evitar podas severas o trasplantes durante períodos de mayor demanda evaporativa.</p> <p>Evitar realizar aplicaciones de agroquímicos antes de eventos de lluvia pronosticados, debido al riesgo de lavado y menor efectividad de los tratamientos.</p>	<p>Ajustar con precaución los programas de riego considerando los aportes de precipitación esperados y el aumento de la humedad del suelo, evitando excesos hídricos.</p> <p>Monitorear permanentemente la humedad ambiental y del suelo, especialmente en cultivos susceptibles a enfermedades fungosas.</p> <p>Supervisar el desarrollo fenológico de cultivos y frutales, ya que las temperaturas mínimas y máximas superiores a lo normal podrían modificar el ritmo de crecimiento y brotación.</p>	<p>Aprovechar eventos de precipitación para reducir riegos innecesarios.</p> <p>En frutales, controlar cargas, poda y manejo de sombra para proteger la fruta de la incidencia directa del sol.</p> <p>Mantener y reforzar sistemas de drenaje predial para evacuar excesos de agua y prevenir anegamientos.</p> <p>Implementar medidas preventivas de manejo de plagas y enfermedades, realizando monitoreos frecuentes y oportunos.</p>

Precipitación

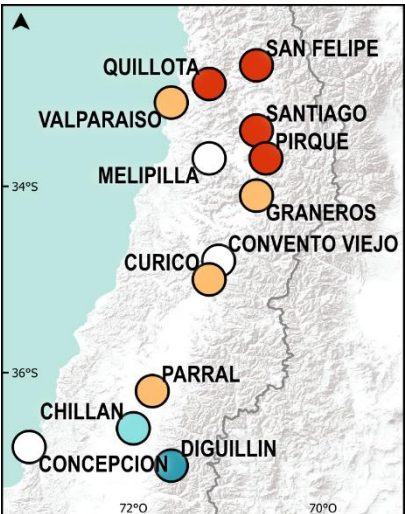
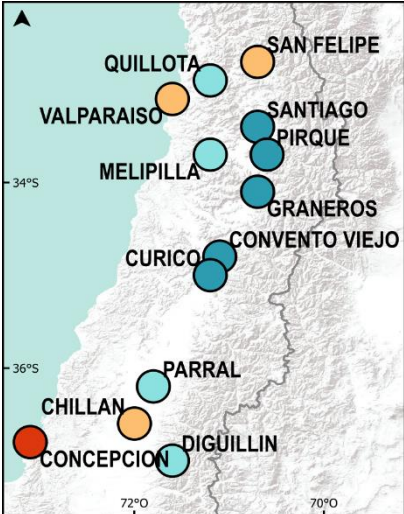
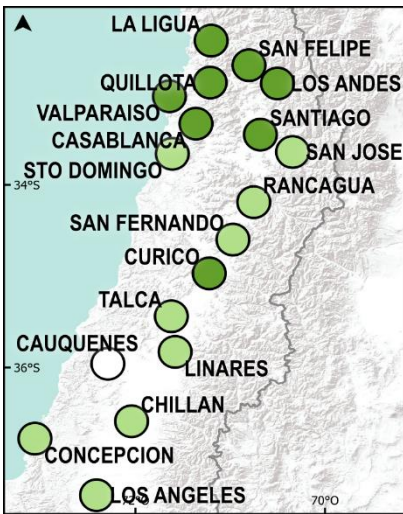
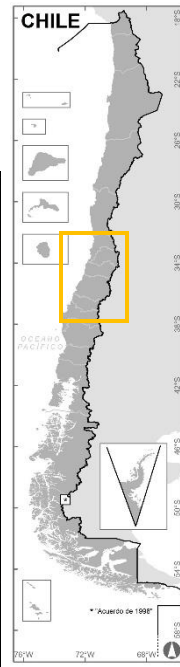
Normal a lluvioso en el tramo

Temperatura mínima

Predominio de condiciones normales a frías, excepto en ciertas localidades

Temperatura máxima

Condiciones normales a cálidas, excepto en Chillan y Diguillín



Simbología

Precipitación

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

Temperatura

- CALIDO
- NORMAL/CALIDO
- NORMAL
- NORMAL/FRIO
- FRIO
- SIN PRONOSTICO

Rangos normales trimestre may-jun-jul (1991-2020)	Localidad	Prec (mm)
	La Ligua	144 a 211
	San Felipe	82 a 139
	Quillota	139 a 221
	Santiago	119 a 194
	San Fernando	287 a 404
	Curicó	268 a 389
	Chillán	406 a 543
Concepción	450 a 613	

Localidad	T Mín (°C)	T Máx (°C)
San Felipe	5 a 6	17 a 18
Quillota	4 a 5	17 a 18
La Cruz	5 a 6	17 a 18
Santiago	4 a 5	16 a 17
Pirque	1 a 2	15 a 16
Graneros	2 a 3	15 a 16
Curicó	4 a 5	12 a 13
Chillán	4 a 5	12 a 13
Concepción	5 a 6	13 a 14



No se recomienda realizar	Realizar, con precaución	Sí se recomienda realizar
<p>No realizar fertilizaciones durante periodos de precipitaciones, evite lixiviación y lavado de sus productos.</p> <p>Evitar labores agrícolas intensivas en horas de altas temperatura máximas, especialmente podas severas o trasplantes que aumenten el estrés fisiológico de los cultivos (principalmente en San Felipe, Quillota, Santiago y Pirque).</p> <p>No evaluar el riesgo e incidencia de heladas tempranas en frutales de hoja perenne (paltos y cítricos) y hortalizas de invierno.</p>	<p>Al programar fechas de establecimiento y/o trasplante, considere el riesgo de heladas asociado a la persistencia de temperaturas mínimas bajas (excepto en Concepción).</p> <p>Monitorear eventos de bajas temperaturas matinales, especialmente en sectores con cultivos sensibles donde pueden presentarse enfriamientos nocturnos.</p> <p>Evaluar turnos de riego y coordinación con comunidades de agua con precaución, monitoree pronóstico de precipitaciones de manera diaria.</p>	<p>Utilizar sensores de humedad (riego consciente y eficiente).</p> <p>Instalar riego anti-heladas, proteja sus cultivos.</p> <p>Continuar monitoreando los pronósticos de corto plazo, debido a un posible incremento en la ocurrencia de heladas, especialmente en sectores interiores y valles.</p> <p>Favorecer el buen drenaje de los suelos y evitar labores cuando exista exceso de humedad.</p>

Precipitación

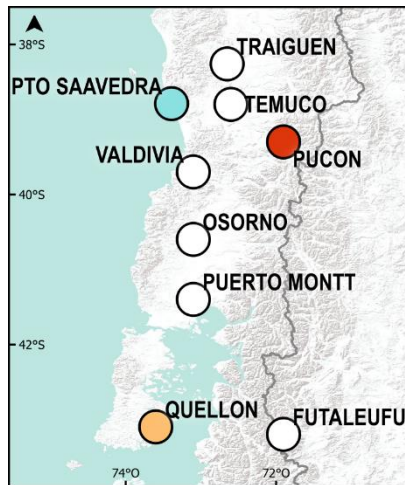
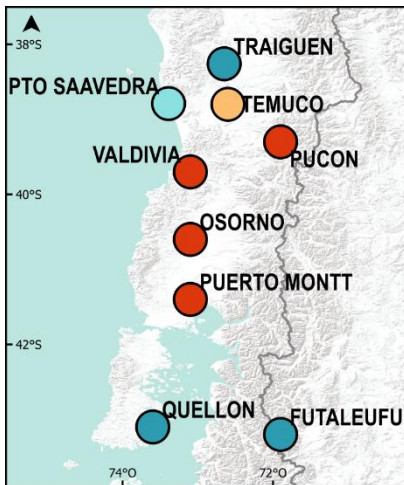
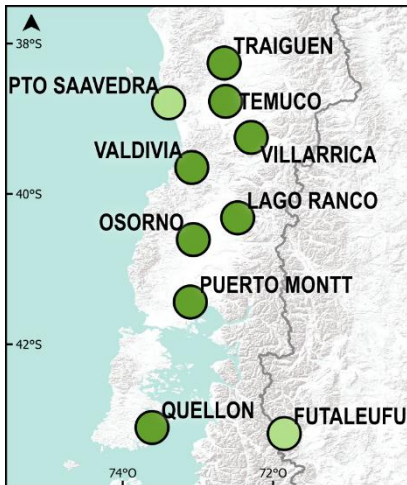
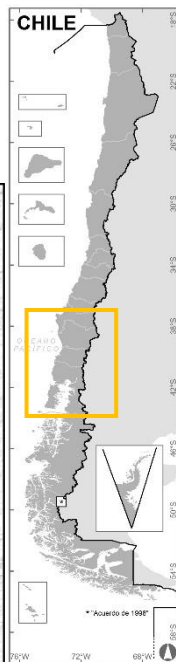
Predominio de condiciones lluviosas en todo el tramo

Temperatura mínima

Condiciones normales a cálidas, excepto en el extremo norte y sur

Temperatura máxima

Alta incertidumbre en la zona sur



Simbología

Precipitación

Temperatura

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

- CALIDO
- NORMAL/CALIDO
- NORMAL
- NORMAL/FRIO
- FRIO
- SIN PRONOSTICO

	Localidad	Prec (mm)	Localidad	T Mín (°C)	T Máx (°C)
Rangos normales trimestre may-jun-jul (1991-2020)	Traiguén	444 a 573	Traiguén	3 a 4	11 a 12
	Temuco	466 a 543	Temuco	3 a 4	12 a 13
	Pto. Saavedra	484 a 580	Pucón	4 a 5	13 a 14
	Valdivia	706 a 901	Valdivia	4 a 5	11 a 12
	Lago Ranco	681 a 902	Osorno	3 a 4	10 a 11
	Osorno	485 a 612	Pto. Montt	3 a 4	10 a 11
	Pto. Montt	534 a 626	Quellón	3 a 4	10 a 11
	Futalefú	738 a 880	Futaleufú	0 a 1	7 a 8



No se recomienda realizar	Realizar, con precaución	Sí se recomienda realizar
<p>Mantener riego durante periodos con precipitaciones, favorece la asfisia radicular por falta de oxígeno.</p> <p>Evitar manejo animal en condiciones de lluvia intensa o exceso de humedad prolongada.</p> <p>Mantener manejo preventivo de enfermedades fúngicas favorecidas por alta humedad ambiental y temperaturas mínimas (principalmente en Pucón, Valdivia, Osorno y Puerto Montt).</p>	<p>Monitorear con precaución exceso de follaje en cultivos, mejore aireación y evite aparición de hongos (principalmente en Pucón).</p> <p>Evaluar sistemas de control de heladas en sectores sensibles, cómo Triguén, Puerto Saavedra y Futaleufu.</p> <p>Monitorear drenajes y escurrimiento superficial en sectores con alta acumulación de agua.</p>	<p>Favorecer prácticas de conservación de suelo para reducir erosión por lluvias</p> <p>Frente a la alta incertidumbre asociada a las proyecciones de temperatura máxima para la zona, se recomienda priorizar el monitoreo continuo de los pronósticos meteorológicos de corto plazo y mantener estrategias de manejo flexibles y adaptativas, que permitan ajustar oportunamente las labores agrícolas y ganaderas según la evolución de las condiciones meteorológicas.</p>

Precipitación

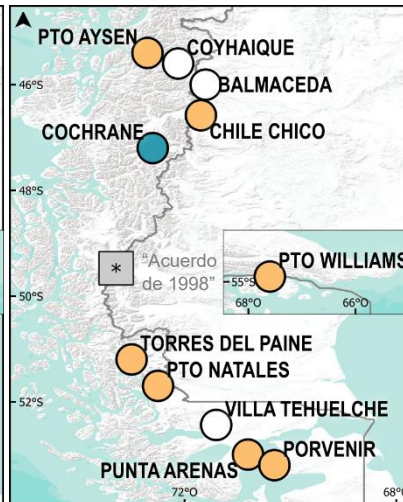
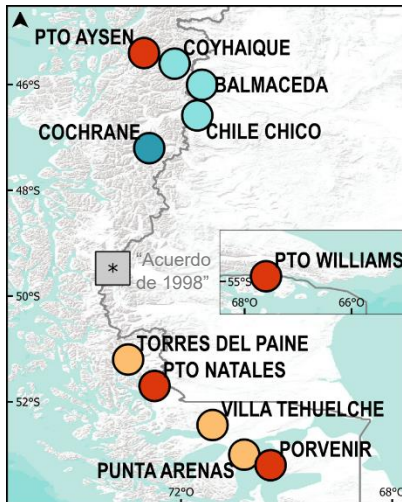
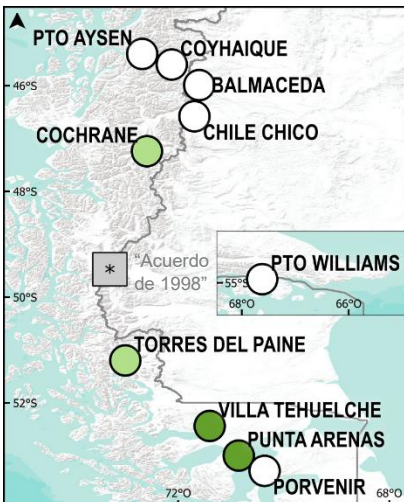
Normal a lluvioso, con alta incertidumbre en la Región Aysén

Temperatura mínima

Normal a cálido, excepto en Coyhaique, Balmaceda, Chile Chico y Cochrane

Temperatura máxima

Normal a cálido, excepto en Cochrane



Simbología

Precipitación

Temperatura

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

- CALIDO
- NORMAL/CALIDO
- NORMAL
- NORMAL/FRIO
- FRIO
- SIN PRONOSTICO

Rangos normales trimestre may-jun-jul (1991-2020)

Localidad	Prec (mm)
Pto. Aysén	492 a 780
Coyhaique	341 a 426
Balmaceda	165 a 222
Chile Chico	92 a 119
Cochrane	192 a 250
T. del Paine	121 a 159
V. Tehuelche	64 a 82
Pta. Arenas	78 a 103
Pto. Williams	101 a 157

Localidad	T Mín (°C)	T Máx (°C)
Coyhaique	0 a 1	6 a 7
Balmaceda	-2 a -1	5 a 6
Cochrane	-1 a 0	6 a 7
T. del Paine	0 a 1	6 a 7
Pto. Natales	-1 a 0	4 a 5
Pta. Arenas	-1 a 0	4 a 5
Porvenir	-1 a 0	5
Pto. Williams	-1 a 0	4 a 5



No se recomienda realizar	Realizar, con precaución	Sí se recomienda realizar
<p>Evitar realizar movimientos masivos de ganado o concentrar animales en potreros con riesgo de anegamiento y formación de barro.</p> <p>Evitar utilizar maquinaria pesada en praderas con exceso de humedad para evitar compactación y daño de la cubierta vegetal.</p> <p>Evitar efectuar fertilizaciones o aplicaciones que puedan perderse por escorrentía durante períodos lluviosos.</p>	<p>Monitorear la aparición de enfermedades podales y respiratorias en bovinos y ovinos bajo condiciones húmedas y temperaturas relativamente cálidas.</p> <p>Programar traslados, encastes, destetes o manejos sanitarios considerando eventos de lluvia y el estado de los caminos prediales.</p>	<p>Mantener limpios drenajes, cunetas y sistemas de evacuación de aguas para proteger potreros, infraestructura y accesos.</p> <p>Evaluar periódicamente la condición corporal de los animales y asegurar disponibilidad de forraje y refugio durante el período invernal.</p>

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 1012 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).

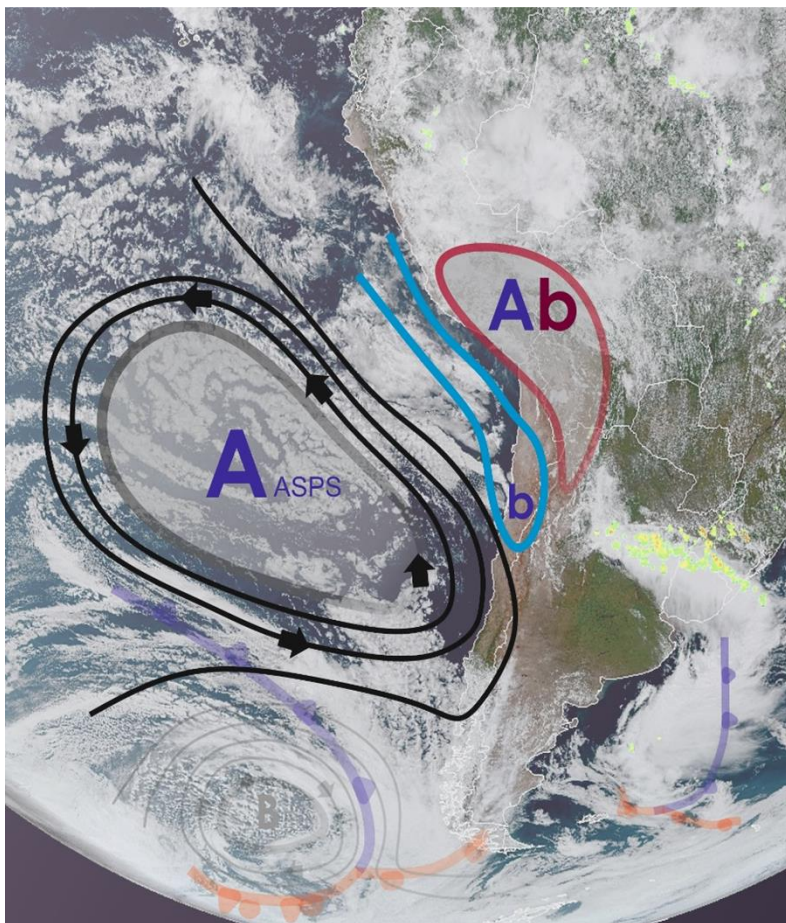


Fig.a. Esquema con algunas configuraciones sinópticas de superficie. Las flechas negras representan el movimiento de aire. Fuente: DMC

ANTICiclÓN 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).

CLIMATOLOGÍA

Promedio estadístico de una variable meteorológica (temperatura, precipitación, etc) durante un periodo (30 años).

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.

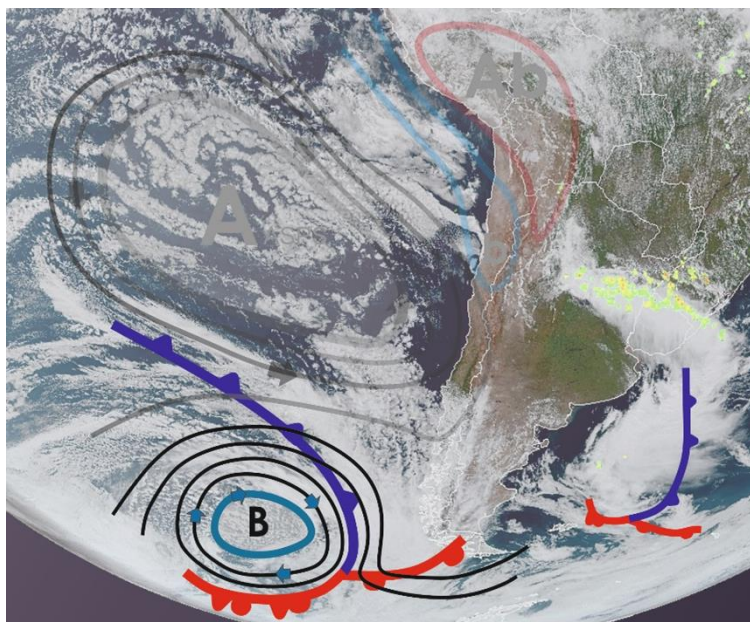


Fig.b. Esquema configuraciones sinópticas. La letra B representa una baja presión y las líneas gruesas con símbolos representan un sistema frontal: color azul con triángulos muestra un frente frío, color rojo con semicírculos, un frente cálido y la línea con ambos símbolos, un frente ocluido. Fuente: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

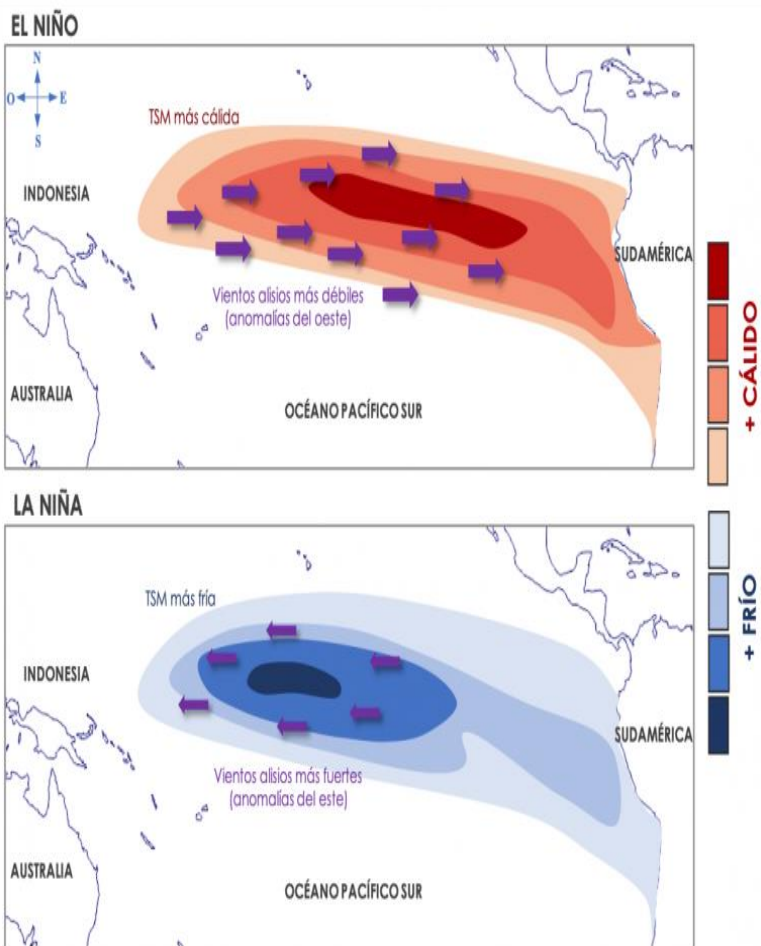


Fig.c. Esquema ENOS. Fuente: meteochile blog.

FRENTE O SISTEMA FRONTAL

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

GRADOS DIA (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.

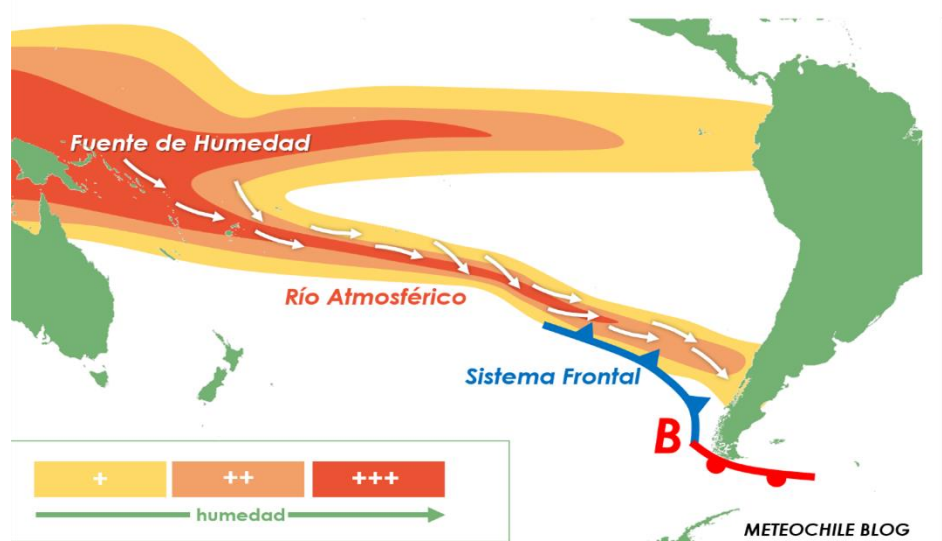


Fig.d. Esquema de Río Atmosférico. Fuente: meteochile blog

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.

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.