

15 de julio de 2024
Volumen 64



Junio 2024

Perspectiva

julio – agosto – septiembre 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 • Twitter 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.

Junio del 2024, centro lluvioso y sur frío

Durante junio del 2024 dominaron las altas presiones a nivel medio del mar. En latitudes en torno a los 30°S, las altas presiones se asocian al Anticiclón Subtropical del Pacífico del Sur, mientras que en latitudes altas (55°S), se ubica un centro de altas presiones asociada a un bloqueo atmosférico que se mantuvo cuasi estacionario la mayor parte del mes (Figura 1). Esta condición, favoreció el desarrollo y desplazamiento de sistemas frontales hacia la zona central, por lo que se observó una mayor cantidad de días con precipitaciones y cobertura nubosa. Dicha condición tuvo como consecuencia que las temperaturas mínimas aumentaron considerablemente respecto al mes anterior. Además, las condiciones de estabilidad que dominaron la zona austral causaron una notable disminución de temperatura en dicha zona.

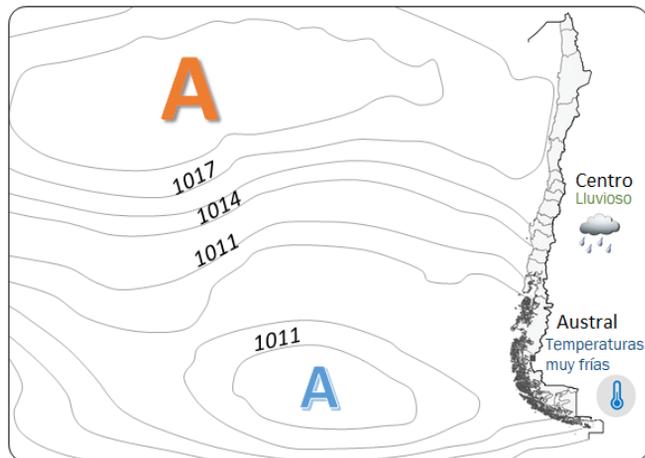


Figura 1. Compuesto medio de presión atmosférica a nivel medio del mar (líneas grises) de junio de 2024, expresado en hPa. Las letras A representan la posición del Anticiclón Subtropical del Pacífico (rojo) y alta de bloqueo (azul).

PRECIPITACIONES

La zona central del país se observó más **lluviosa** que lo normal, mientras que las zonas sur y austral se mantuvieron dentro de los **rangos normales** para la época del año, salvo en Futaleufú que estuvo con mayor déficit (Figura 2).

Si bien la zona central presentó importantes superávits para el mes, se destaca la ciudad de Santiago, cuyos montos de precipitación registrados, principalmente entre los meses de mayo y junio del 2024, acumularon **289.5 mm**, cantidad que supera el valor normal anual para la ciudad (**286.3 mm**).

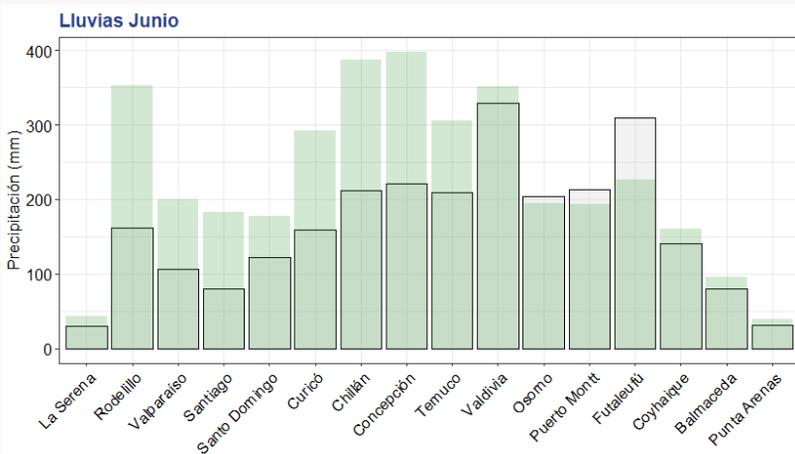


Figura 2. Precipitación acumulada mensual (mm) durante junio de 2024 (barras verdes) y valores de precipitación normal para junio en cada una de las ciudades calculadas durante el período 1991 – 2020 (barra gris).

TEMPERATURAS

Las altas presiones posicionadas en la zona austral (Figura 1), el extremo sur del país presentó el ingreso de masa de aire frío y seco proveniente de latitudes altas y la disminución en la cobertura nubosa, provocó la pérdida radiativa nocturna y por ende un marcado descenso de la temperatura nocturna en superficie. Esta condición dio origen a una temperatura de **-21.9°C**, el día 24 en Balmaceda, siendo el día más frío del planeta registrado en zonas fuera de los polos (Figura 3).

Otro dato relevante es que la ciudad de Punta Arenas registró los valores medios mensuales más bajos para junio en más de 60 años con **-4.3°C** de mínima y **-2.0°C** de máxima.

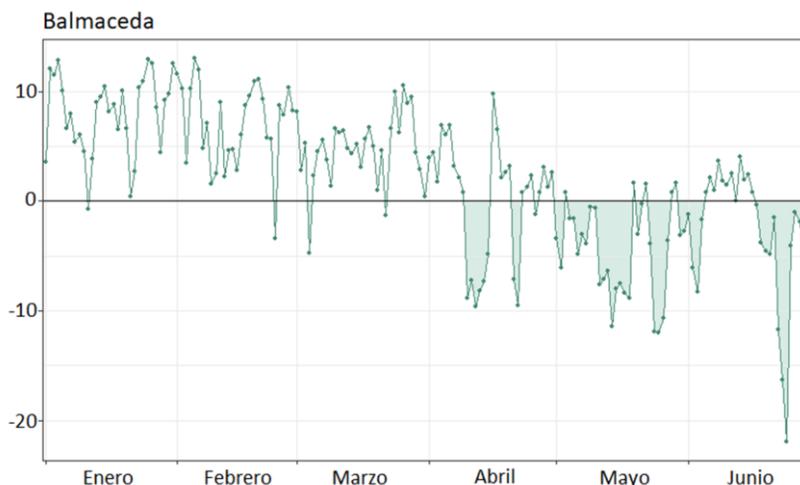


Figura 3. Temperaturas mínimas (°C) registradas en Balmaceda durante el 2024, destacando con sombreado los episodios de heladas.

Junio presentó intensas lluvias en la zona central

Como se indicó anteriormente, el recién pasado mes fue uno de los junios más lluviosos en la zona central. Los **193.1 mm** acumulados en Santiago superaron el percentil 90 mensual (**161.3 mm**) y se estableció como el junio más lluvioso de los últimos 20 años. Además, estos valores vienen precedido por un mayo también bastante lluvioso, lo que generó que al 30 de junio la precipitación acumulada haya superado la cantidad normal de lluvia esperada para todo el año (Figura 4).

En efecto, cada uno de los eventos de precipitación registrados en el interior de la zona central, representados por la estación meteorológica de Quinta Normal, son considerados como eventos extremos, ya que en dos oportunidades se superó el percentil 95 de agua caída en 24 horas para junio (**39.4 mm**), el primero registrado el día 13 de junio con **41.7 mm** y el día 21 de junio con **54.8 mm**, siendo este último monto cercano al percentil 99 de agua caída en 24 horas para junio (**58.1 mm**).

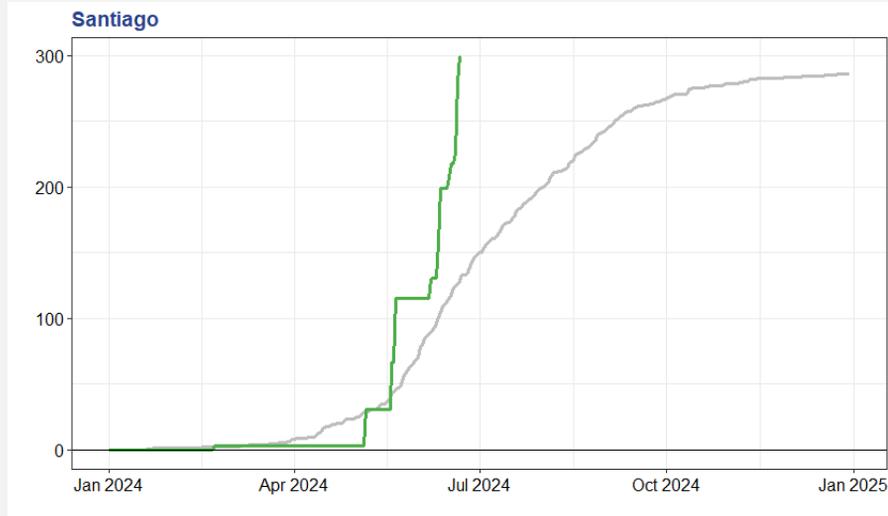


Figura 4. Curva de precipitación acumulada anual de Santiago (Quinta Normal) para un año normal del período climatológico 1991-2020 (línea gris), comparada con la curva de precipitación acumulada durante el año 2024 (línea verde).

Los montos acumulados de precipitación durante el 2024 en la zona central son considerables, pero... **¿Cómo ha sido el comportamiento de estos eventos?**

Durante el 2024, los episodios de precipitación empezaron a comienzos de mayo. Estos eventos se caracterizaron por presentar abundantes lluvias en cortos períodos de tiempo, condición que se intensificó durante junio, particularmente en el último evento desarrollado entre los días 20 al 22 (Figura 5).

Se destacan por su intensidad los eventos ocurridos el 10 de junio, que acumuló en promedio 3.6 mm/h de agua caída en un tiempo de 4 horas con un máximo de 5.7 mm/h. El evento observado entre los días 14 y 15 de junio, acumuló en promedio 2.1 mm/h durante las 33 horas que estuvo presente, aunque cabe señalar que este comenzó con una gran intensidad de 7.8 mm/h entre las 6 y 7 de la mañana y el evento del día 22 que presentó una intensidad promedio de 3.7 mm/h durante las 17 horas de permanencia, sin embargo, al igual que el anterior, comenzó con una intensidad de 8.1 mm/h, manteniéndose durante 7 horas con más de 6 mm/h (Figura 5).

Precipitación Horaria, Santiago

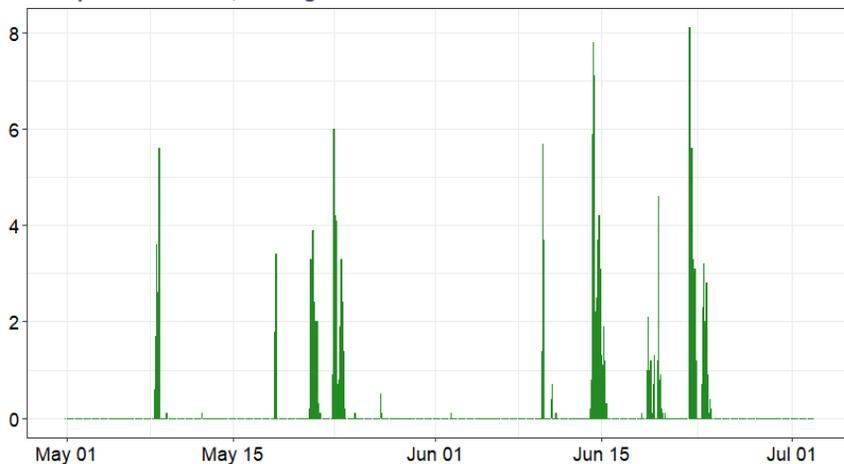


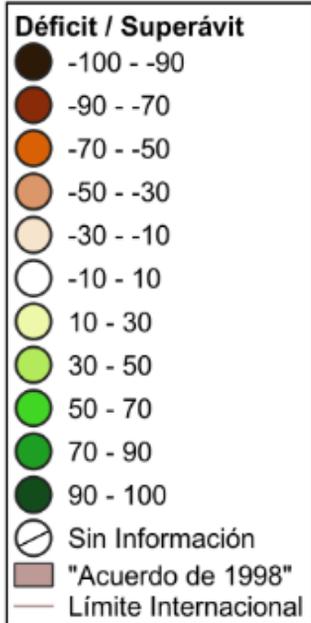
Figura 5. Precipitación horaria (hora local) registrada durante mayo y junio de 2024 en Santiago.

Régimen pluviométrico

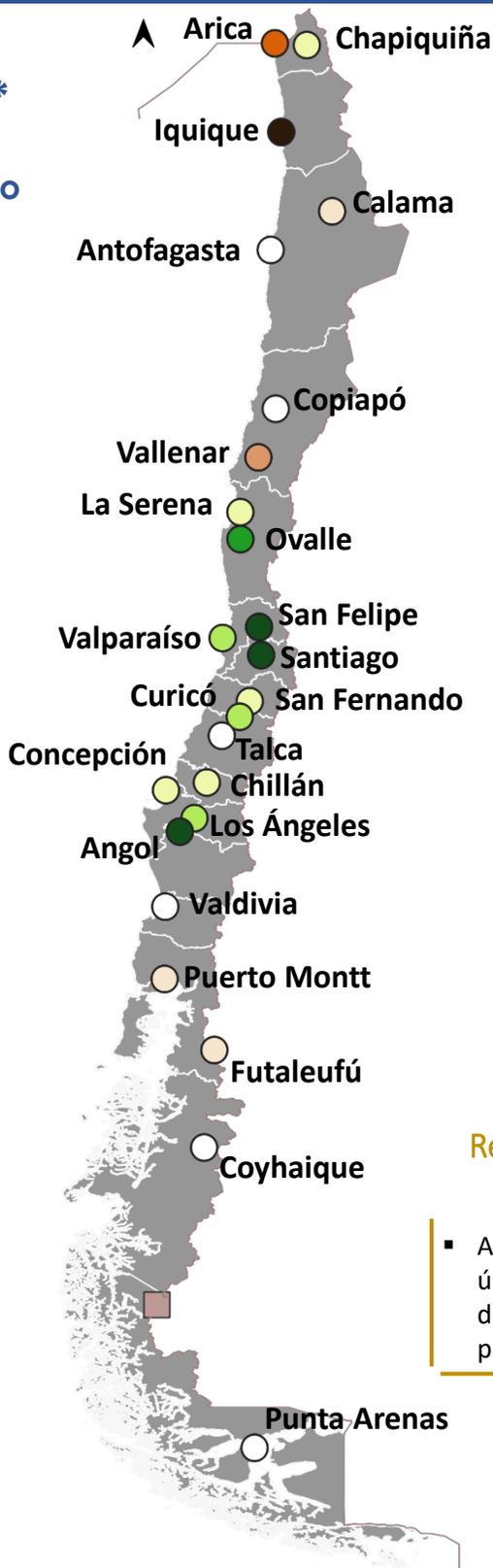
Déficit/Superávit* acumulado entre el 01 de enero y el 30 de junio de 2024

Región de Coquimbo y centro del país

- En todo el tramo predomina un importante superávit de lluvias acumuladas cercano al 63% en promedio, gracias a la precipitación registrada en junio de 2024.
- Sobresale Ovalle con un 89% de superávit, San Felipe y Santiago con un 100%, un 72% en Rancagua y un 34% en Curicó.



*Normal calculada en base al período 1991-2020.



Norte Grande y Atacama

- Predomina el déficit acumulado de precipitaciones en el Norte Grande. No obstante, cabe considerar que los valores acumulados normales no superan los 2 mm en el litoral y los 5 mm en el interior.
- Por otro lado, en la Región de Atacama destaca Copiapó con un superávit acumulado del 4%, que lo deja con valores normales para la época. Situación opuesta ocurre en Vallenar, donde el déficit alcanza un 35%.

Regiones de Ñuble, Biobío y La Araucanía

- En esta zona también se observa un importante aumento en el superávit de lluvias, tal como es el caso de Chillán que pasó de un 36% de déficit a un 15% de superávit, Concepción aumentó de un 21% de déficit a un 24% de superávit y Angol aumentó de un 9% a un 93% de superávit.

Regiones de Los Ríos, Los Lagos y de Aysén

- A pesar de las lluvias registradas el último mes, en esta zona se mantiene el déficit acumulado, con un valor promedio de 8%.

Punta Arenas

- Punta Arenas continúa con un leve déficit acumulado de precipitación, que a la fecha alcanza un 14%.

Figura 6. Mapa de déficit y/o superávit (en porcentaje) de precipitación acumulada entre el 01 de enero y 30 de junio 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

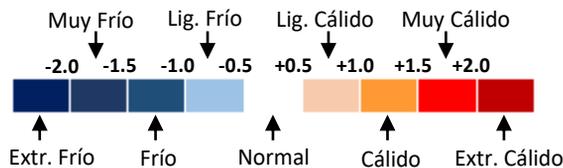
ESTACIÓN	Media	Condición	Anomalía	Media	Condición	Anomalía
Arica	19.0	Normal	-0.3	15.2	Normal	0.0
Iquique	18.8	Normal	+0.1	15.1	Ligeramente cálido	+0.6
Calama	22.5	Cálido	+1.2	1.5	Cálido	+1.1
Antofagasta	17.0	Normal	-0.3	13.3	Cálido	+1.1
La Serena	15.5	Normal	-0.3	9.3	Cálido	+1.1
Valparaíso	14.5	Frío	-1.4	10.5	Ligeramente cálido	+0.6
Rodelillo	15.9	Normal	+0.3	8.8	Ligeramente cálido	+0.9
Sto. Domingo	15.7	Normal	+0.2	7.4	Ligeramente cálido	+0.7
Santiago	15.2	Ligeramente Frío	-0.6	5.9	Ligeramente cálido	+0.8
Curicó	13.3	Ligeramente cálido	+0.7	6.5	Cálido	+1.3
Chillán	12.7	Normal	+0.4	5.9	Ligeramente cálido	+0.8
Concepción	13.7	Normal	-0.1	8.4	Cálido	+1.3
Temuco	13.1	Cálido	+1.3	5.1	Normal	+0.1
Valdivia	11.7	Ligeramente cálido	+0.7	6.1	Ligeramente cálido	+0.9
Puerto Montt	11.1	Ligeramente cálido	+0.7	5.3	Ligeramente cálido	+0.7
Balmaceda	4.0	Normal	-0.4	-2.5	Normal	-0.3
Coyhaique	5.2	Ligeramente Frío	-0.5	-0.3	Normal	-0.3
Punta Arenas	2.0	Extremadamente Frío	-2.0	-4.3	Extremadamente Frío	-2.9

Tabla 1. Comportamiento de las temperaturas máximas y mínimas [°C], correspondiente a junio 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 29°C, en junio de 2024 fueron:

32.6°C Copiapó	día 2	31.8°C Vicuña	día 2
35.8°C Tierra Amarilla	día 2	33.8°C Paihuano	día 2
34.3°C Hornitos	día 2	29.6°C Ovalle	día 6
31.5°C Vallenar	día 2	29.4°C Combarbalá	día 6
31.6°C Alto del Carmen	día 2	30.2°C Punitaqui	día 6

Régimen térmico

Heladas

- Se registraron heladas (Temperatura igual o menor a 0°C) en gran parte del país. Además, en comparación con junio de 2023 (ver Boletín junio 2023, vol. 52), en junio 2024 disminuyó el número de días con heladas y en la zona central los registros más bajos bordearon en promedio los -3°C, cuando el año pasado alcanzaban fácilmente los -6°C en algunas localidades como Rinconada y Marchigüe, y registros de -8.2°C en Tilttil.
- En este mes, el evento más importante de heladas se registró entre los días 24 y 27, producto de la influencia de un régimen anticiclónico frío (helada advectiva¹) y afectó desde el Norte Chico al sur del país.
- Destaca principalmente la zona austral: en algunas localidades como Balmaceda y Coyhaique se tuvo en promedio 17 días con heladas. En Punta Arenas solo 4 días del mes las temperaturas mínimas registraron valores sobre 0°C.

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

Tabla 2. Temperatura mínima diaria registrada en distintas localidades del país durante junio 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	7	-2.8	27
Amolana	5	-1.6	25
Rinconada	2	-1.3	26
Pirque	6	-2.2	26
Tilttil	6	-2.8	26
La Estrella	5	-2.7	25
Marchigüe	4	-3.2	25
Cauquenes	6	-3.0	30
Linares	6	-2.8	25
San Rafael	5	-2.8	30
Pinto	5	-3.7	25
Los ángeles	6	-4.6	25
Curacautín	6	-3.7	25
Paillaco	9	-1.2	25
Purranque	6	-3.3	25
Futaleufú	5	-1.6	3
Balmaceda	18	-21.9	24
Coyhaique	15	-13.0	24
Punta Arenas	26	-14.7	21



Figura 7. Cantidad de días en que la temperatura mínima diaria fue menor o igual a 0°C, para distintas localidades del país durante junio 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 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.

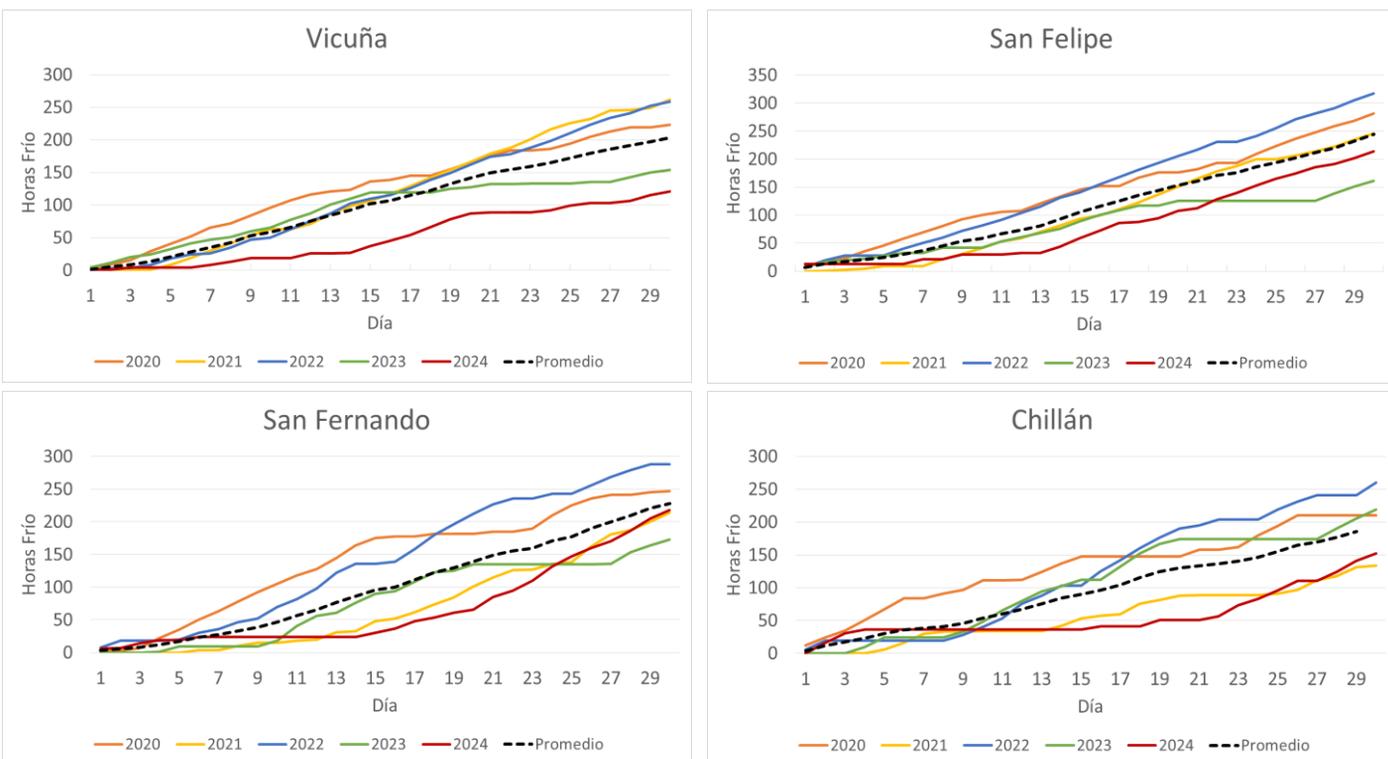


Figura 8. Comparación de horas de frío acumuladas durante junio en los últimos 5 años, junto al promedio 2020-2024. Datos: Red AGROCLIMA - DMC.

Localidad	Déficit o Superávit * 2024 (%)	Localidad	Déficit o Superávit * 2024 (%)	Localidad	Déficit o Superávit * 2024 (%)
Copiapó	72	Llailay	46	Curicó (Aerod.)	57
Vallenar	-16	Olmué	76	Yerbas Buenas	31
Vicuña	-23	Casablanca	38	Chillán (Aerod.)	57
Ovalle	21	Santo Domingo	100	Concepción	100
Monte Patria	67	Talagante	61	Los Angeles (Aerod.)	35
Combarbalá	-5	Pirque	9	Temuco	81
Salamanca	-26	Longovilo	84	Valdivia (Aerod.)	29
Cabildo	-27	Graneros	20	Osorno (Aerod.)	26
San Felipe	1	San Fernando	39	Puerto Montt (Aerop.)	23

Tabla 3. Déficit/Superávit de horas de frío acumuladas para mayo-junio de 2024 respecto del promedio* para distintas localidades entre las regiones de Atacama y Los Lagos. Datos: Red AGROCLIMA - DMC.

*Promedio obtenido en al menos 10 años de registro.

Régimen térmico

Evapotranspiración acumulada mensual

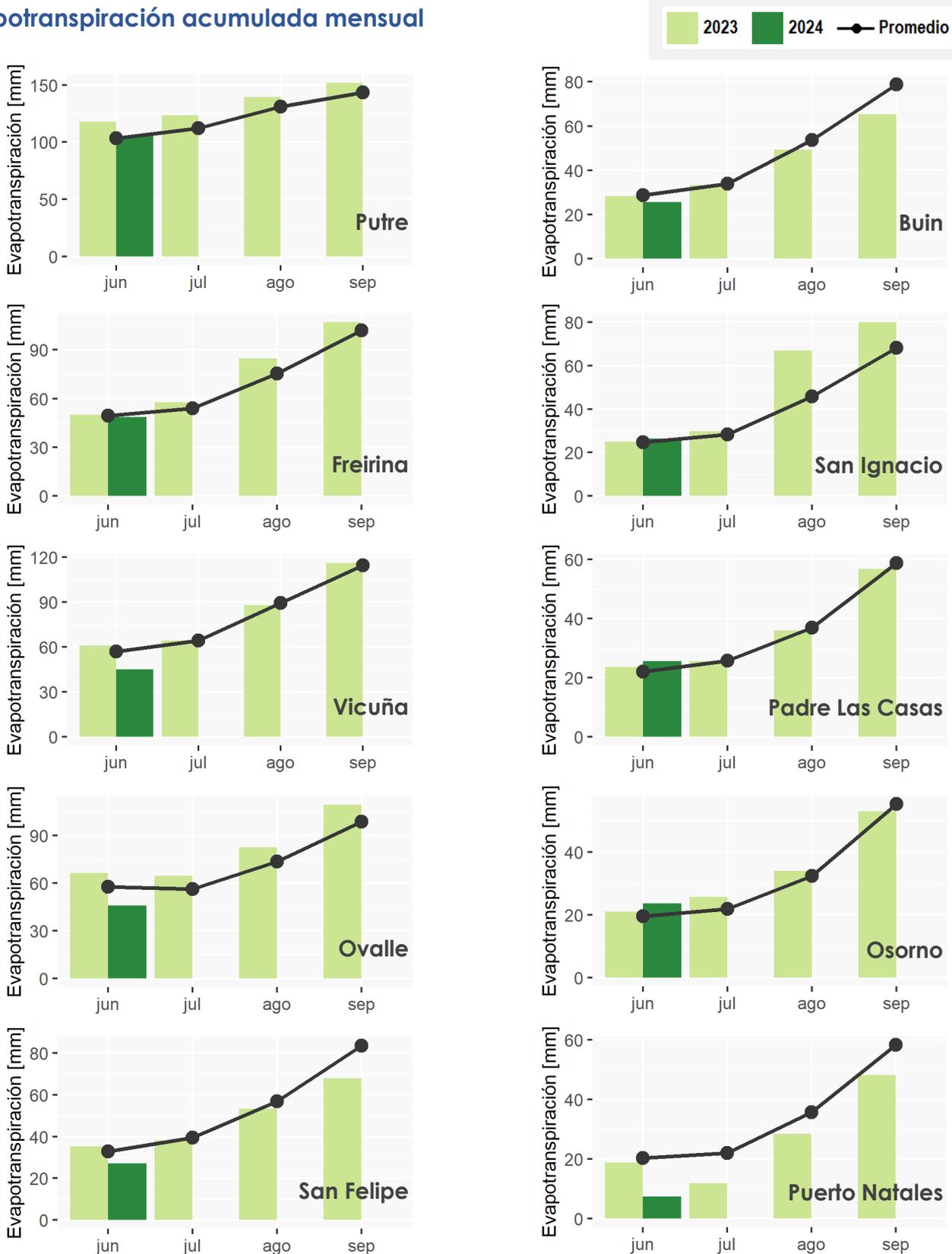


Figura 9. Evapotranspiración acumulada mensual entre junio y septiembre de 2023 (barras verde claro), junio de 2024 (barra verde oscuro) y promedio (línea continua negra). El promedio fue obtenido de los datos disponibles (algunas estaciones tienen menos de 5 años). Fuente de datos utilizados: DMC.

Perspectiva agroclimática

julio-agosto-septiembre 2024

Apreciación general del estado del océano y la atmósfera



Se espera que continúen las condiciones neutrales de ENOS, estimando que evolucione a condiciones favorables al desarrollo de La Niña a partir del trimestre Ago-Sep-Oct 2024, con una probabilidad del 75%, y aumentando 85% para fines de 2024 y verano del 2025.

Fuente: CPC NCEP NOAA.

Perspectiva general



Se esperan precipitaciones bajo lo normal para la época del año en gran parte del país con algo de incertidumbre para la zona austral.



Se prevén mañanas cálidas en la zona norte, así como en el extremo sur del país. La zona central y el sur del país esperan mañanas frías.



Se pronostican tardes cálidas en gran parte 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).

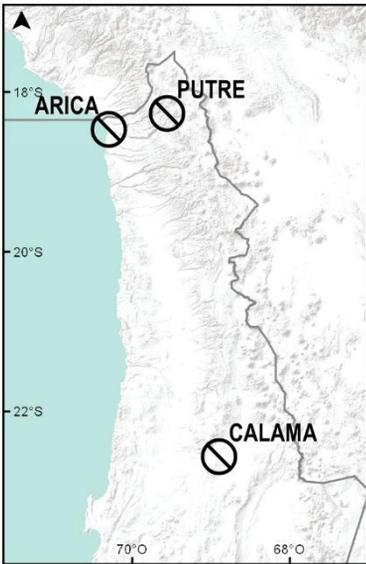
NORMAL/CÁLIDO: Se pronostica un trimestre que podría ser normal o sobre lo normal (cálido).

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



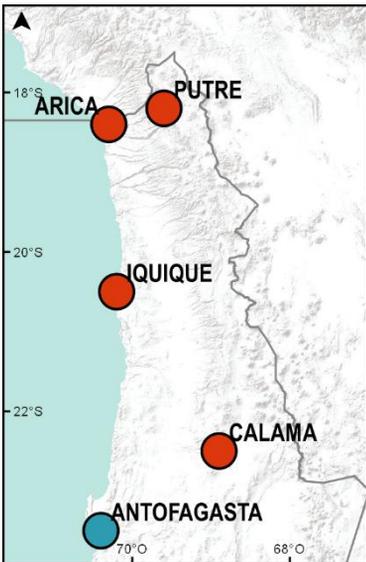
Precipitaciones
Estación seca en Norte Grande

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

Rangos normales de precipitación para el trimestre JAS

	Prec (mm)
Putre	0 a 7
Arica	0 a 3
Calama	0

Periodo climático: 1991-2020



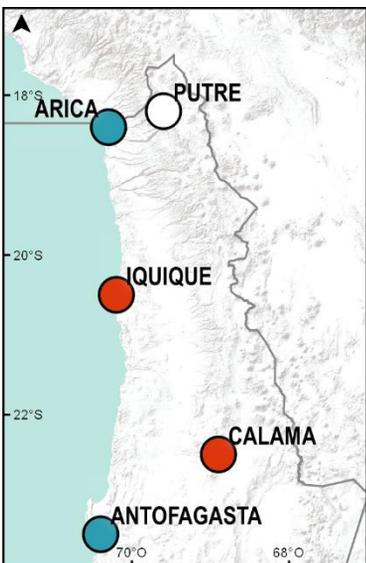
Temperatura mínima
Sobre lo normal, excepto en Antofagasta

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

Rangos normales de temperaturas extremas para el trimestre JAS

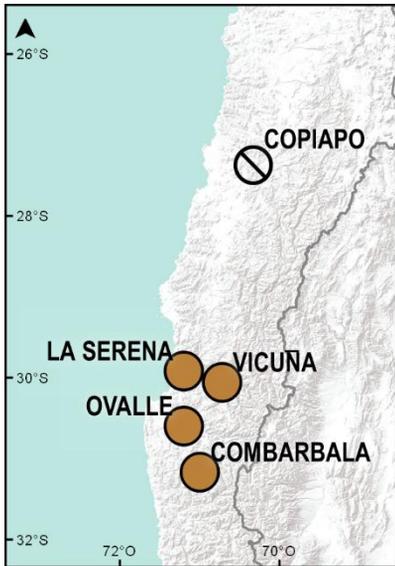
	T Mín (°C)	T Máx (°C)
Putre	1 a 2	14 a 15
Arica	14 a 15	18 a 19
Iquique	13 a 14	17 a 18
Calama	-1 a 0	22 a 23
Antofagasta	11 a 12	16 a 17

Periodo climático: 1991-2020



Temperatura máxima
Mayormente cálido

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



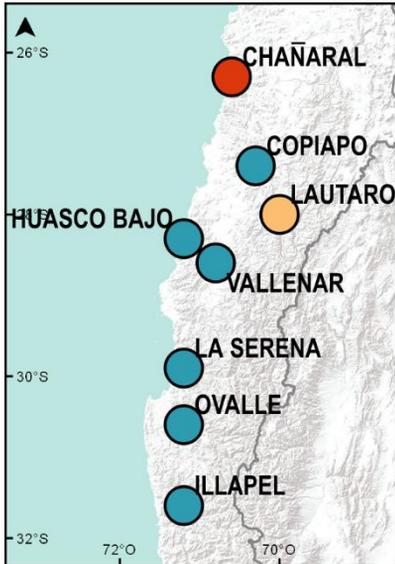
Precipitaciones
Bajo lo normal

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

Rangos normales de precipitación para el trimestre JAS

	Prec (mm)
Copiapó	0 a 6
La Serena	15 a 34
Vicuña	16 a 37
Ovalle	16 a 42
Combarbalá	38 a 78

Periodo climático: 1991-2020



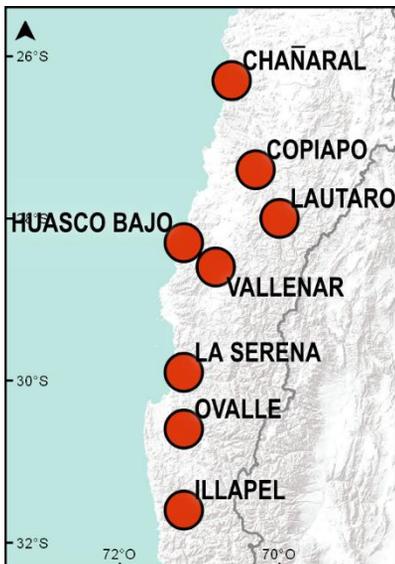
Temperatura mínima
Mayormente frío

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

Rangos normales de temperaturas extremas para el trimestre JAS

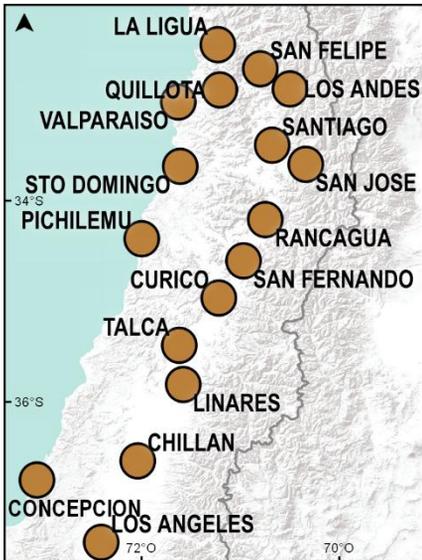
	T Mín (°C)	T Máx (°C)
Copiapó	6 a 7	23 a 24
Lautaro	7 a 8	26 a 27
Embalse	7 a 8	26 a 27
Huasco	6 a 7	17 a 18
Bajo	6 a 7	17 a 18
Vallenar	6 a 7	19 a 20
La Serena	7 a 8	15 a 16
Ovalle	6 a 7	18 a 19
Illapel	4 a 5	18 a 19

Periodo climático: 1991-2020



Temperatura máxima
Sobre lo normal

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

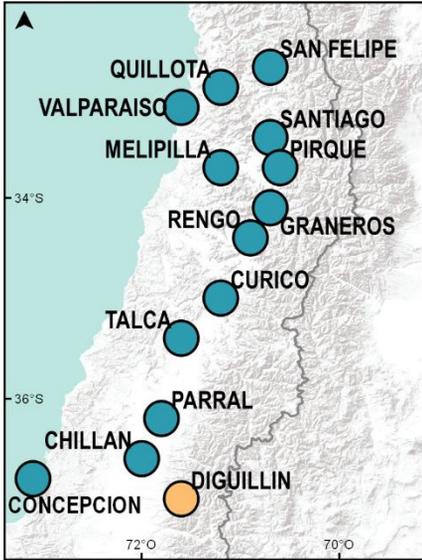


**Precipitaciones
Bajo lo normal**

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

Rangos normales de precipitación JAS

	Prec (mm)
La Ligua	84 a 131
San Felipe	45 a 92
Quillota	84 a 115
Santiago	80 a 155
Rancagua	119 a 186
Curicó	180 a 276
Talca	181 a 254
Linares	256 a 359
Chillán	276 a 374
Los Ángeles	349 a 447



**Temperatura mínima
Bajo lo normal**

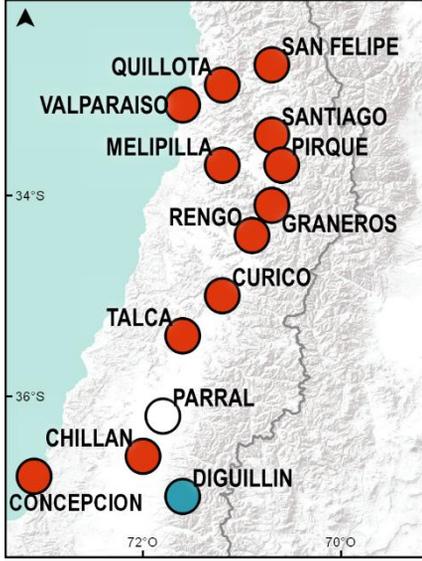
- Temperatura**
- CALIDO
 - NORMAL/CALIDO
 - NORMAL
 - NORMAL/FRIO
 - FRIO
 - SIN PRONOSTICO

Periodo climático: 1991-2020

Rangos normales de temperaturas extremas para el trimestre JAS

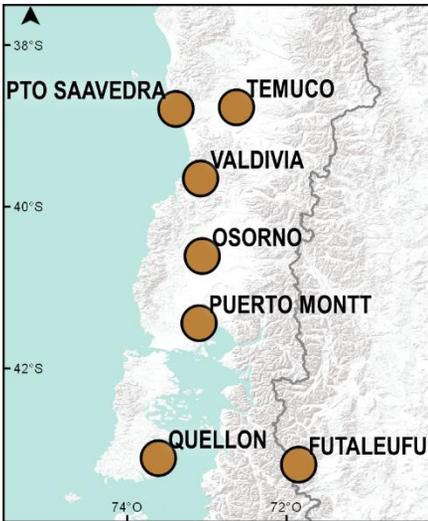
	T Mín (°C)	T Máx (°C)
San Felipe	3 a 4	19 a 20
Quillota	4 a 5	18 a 19
Santiago	4 a 5	17 a 18
Pirque	2 a 3	16 a 17
Melipilla	5 a 6	16 a 17
Graneros	3 a 4	16 a 17
Rengo	4 a 5	15 a 16
Curicó	4 a 5	14 a 15
Talca	4 a 5	15 a 16
Chillán	3 a 4	14 a 15
Diguillín	2 a 3	12 a 13

Periodo climático: 1991-2020



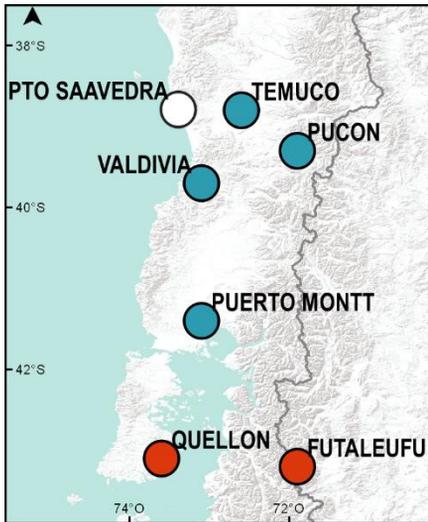
**Temperatura máxima
Cálido**

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



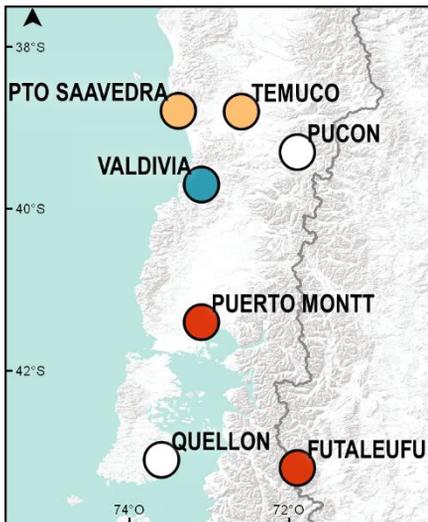
Precipitaciones
Bajo lo normal

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



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

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



Temperatura máxima
Mayormente cálido

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

Rangos normales de precipitación JAS

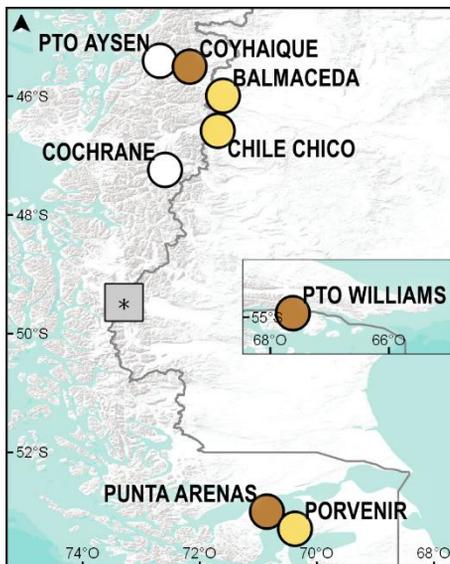
	Prec (mm)
Temuco	368 a 396
Puerto Saavedra	382 a 435
Valdivia	574 a 665
Osorno	392 a 442
Puerto Montt	419 a 510
Quellón	481 a 584
Futaleufú	538 a 749

Periodo climático: 1991-2020

Rangos normales de temperaturas extremas para el trimestre JAS

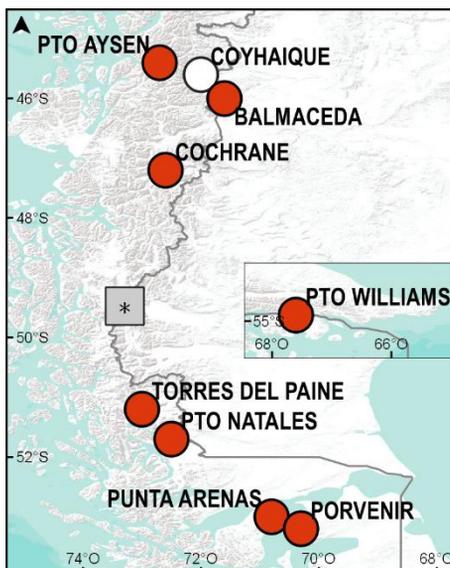
	T Mín (°C)	T Máx (°C)
Temuco	3 a 4	13 a 14
Pucón	4 a 5	12 a 13
Valdivia	3 a 4	12 a 13
Puerto Montt	3 a 4	11 a 12
Quellón	4 a 5	11 a 12
Futaleufú	0 a 1	9 a 10

Periodo climático: 1991-2020



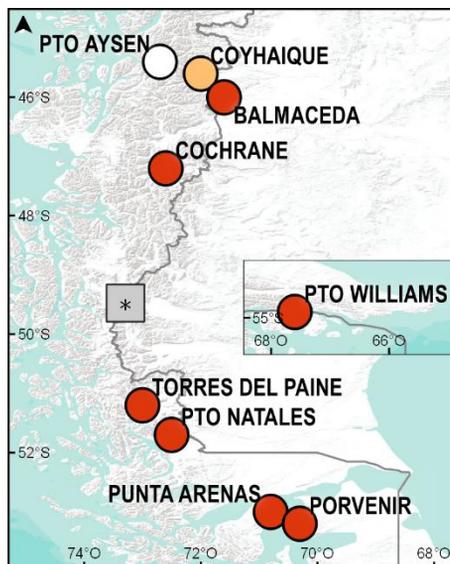
Precipitaciones Normal a seco

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



Temperatura mínima Sobre lo normal

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



Temperatura máxima Sobre lo normal

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

Rangos normales de precipitación JAS

	Prec (mm)
Puerto Aysén	489 a 704
Coyhaique	251 a 312
Balmaceda	119 a 167
Chile Chico	58 a 107
Cochrane	143 a 208
Punta Arenas	66 a 96
Porvenir	62 a 88
Puerto Williams	70 a 100

Periodo climático: 1991-2020

Rangos normales de temperaturas extremas para el trimestre JAS

	T Mín (°C)	T Máx (°C)
Puerto Aysén	2 a 3	8 a 9
Coyhaique	0 a 1	8 a 9
Balmaceda	-1 a 0	6 a 7
Cochrane	-1 a 0	7 a 8
Torres del Paine	-1 a 0	7 a 8
Puerto Natales	0 a 1	6 a 7
Punta Arenas	0 a 1	5 a 6
Porvenir	0 a 1	5 a 6
Puerto Williams	-1 a 0	4 a 5

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).

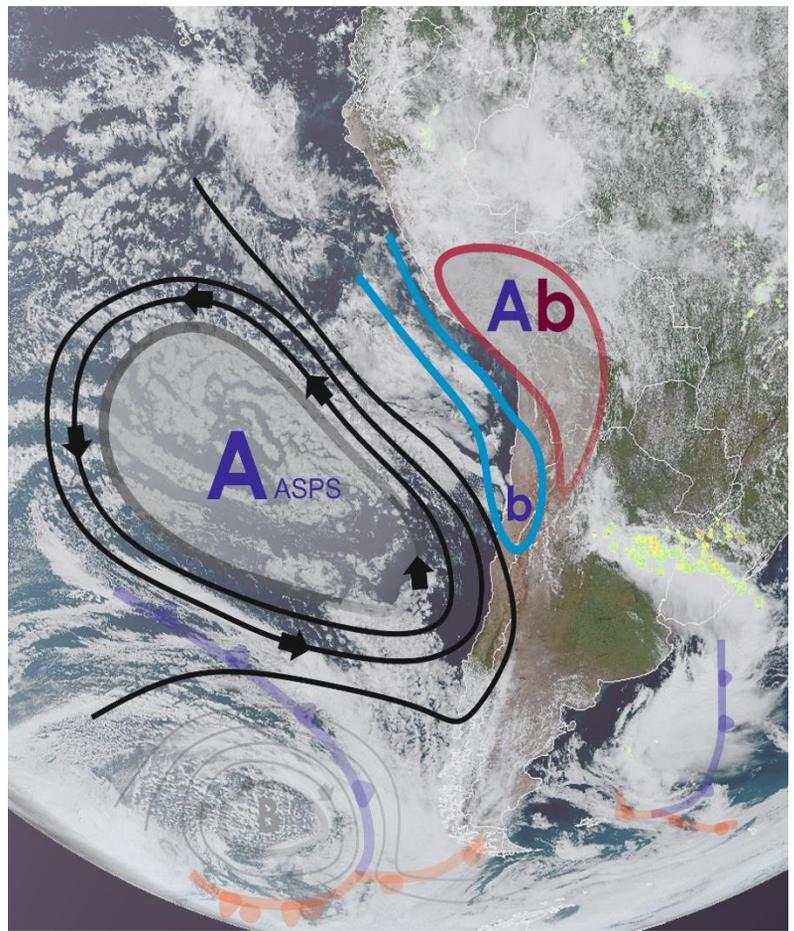


Fig.a. Esquema con algunas configuraciones sinópticas de superficie. Las flechas negras representan el movimiento de aire. Fuente: DMC

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).

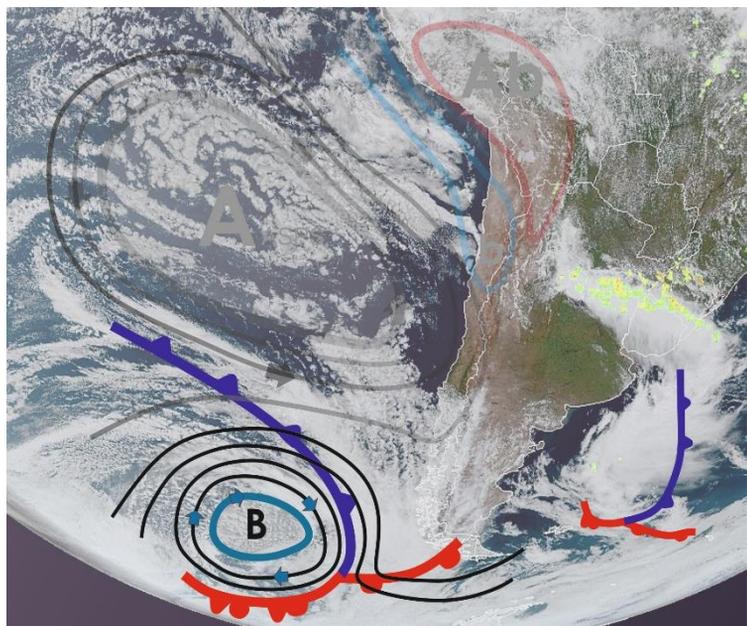


Fig.b. Esquema configuraciones sinópticas. La letra B representa una baja presión y las líneas gruesas con símbolos representan un sistema frontal: color azul con triángulos muestra un frente frío, color rojo con semicírculos, un frente cálido y la línea con ambos símbolos, un frente ocluido. Fuente: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

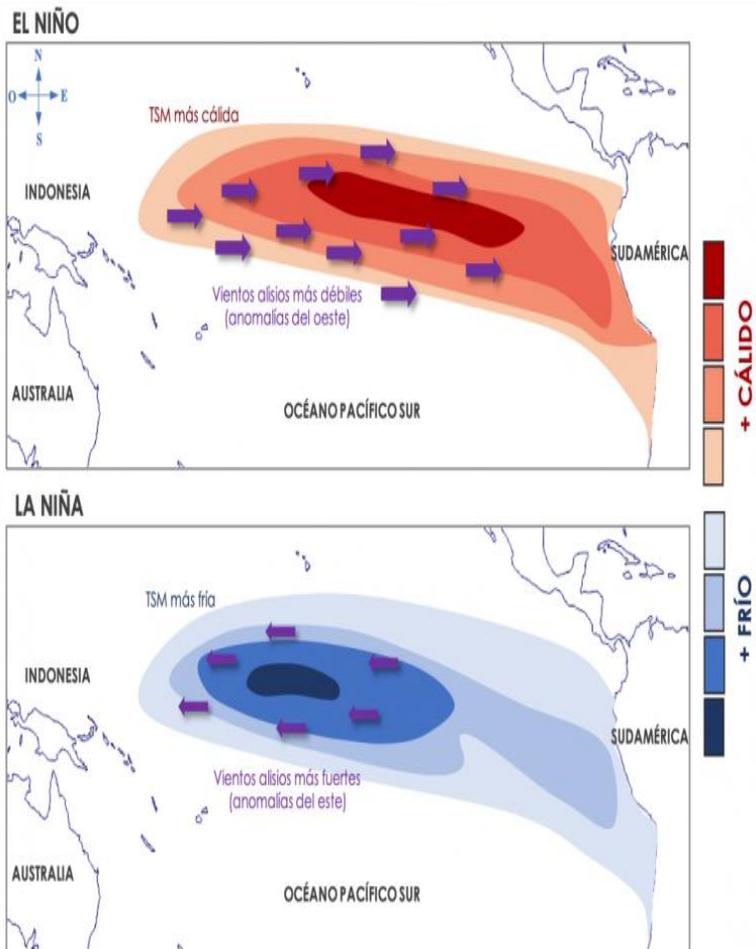


Fig.c. Esquema ENOS. Fuente: metechile blog.

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 mismo en la masa de aire cálido.

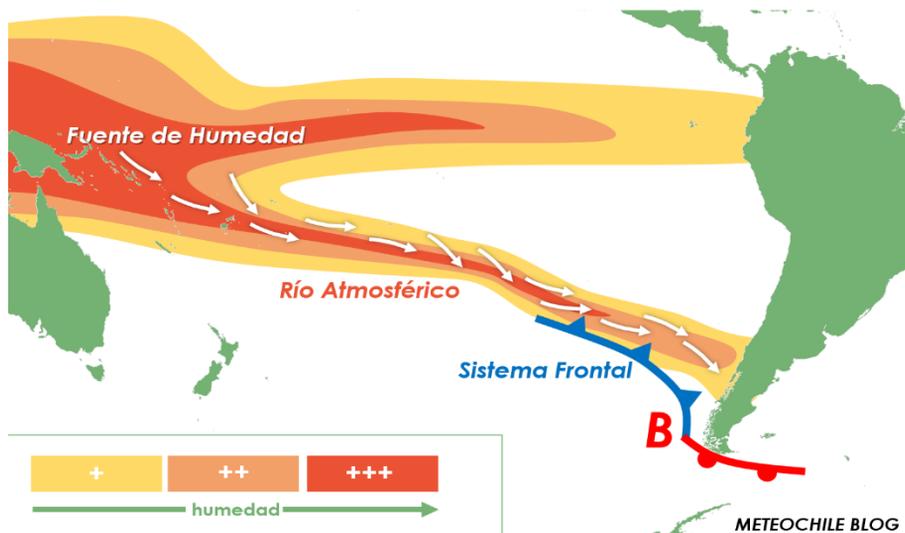


Fig.d. Esquema de Río Atmosférico. Fuente: meteochile blog

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.