



REPORTE ANUAL  
DE LA EVOLUCIÓN DEL CLIMA EN



# CHILE

## 2025



## REPORTE ANUAL DE LA EVOLUCIÓN DEL CLIMA EN CHILE

Informe climático del año 2025, preparado en el marco de las medidas y acciones del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, para fortalecer la observación, el monitoreo y el entendimiento del cambio climático.

Responsable

**Gastón Torres Aravena**

Director (S) Dirección Meteorológica de Chile

Editora general

**Claudia Villarroel Jiménez**

Equipo técnico

**Carolina Aravena Urzúa**

**Alexandra Fuenzalida Artigas**

**Bruno Vargas Crespo**

**Carolina Vilches Delgado**

**Claudia Villarroel Jiménez**

Documento elaborado por la Oficina Cambio Climático de la Sección de Climatología de la Dirección Meteorológica de Chile

Dirección General de Aeronáutica Civil

Mayo 2026

Diseño y diagramación

Murograf EIRL- César Sepúlveda Venegas

@2026

# CONTENIDO

Resumen Chile 2025 .....	4
<b>1. Antecedentes Generales .....</b>	<b>5</b>
1.1 Introducción .....	5
1.2 Contexto Climático .....	6
1.3 Lo más destacado 2025 .....	9
<b>2. Comportamiento de la temperatura .....</b>	<b>11</b>
2.1 Temperatura media .....	12
2.2 Temperaturas extremas .....	19
2.3 Tendencias de temperatura .....	21
2.4 Altura de la isoterma 0°C .....	23
<b>3. Comportamiento de la precipitación .....</b>	<b>26</b>
3.1 Precipitación total anual .....	27
3.2 Análisis estacional y mensual de la precipitación .....	33
3.3 Tendencias de la precipitación .....	36
<b>4. Sequía en Chile .....</b>	<b>37</b>
4.1 Índice combinado de sequía .....	38
4.2 Índice estandarizado de precipitación .....	39
<b>5. Índices extremos de cambio climático .....</b>	<b>40</b>
5.1 Índices extremos de temperaturas .....	41
5.2 Índices extremos de precipitación .....	46
<b>6. Registro de las estaciones antárticas e insular .....</b>	<b>49</b>
6.1 Estaciones Antárticas .....	50
6.2 Rapa Nui (Estación Mataverí Ad.) .....	55
<b>7. Estaciones Centenarias .....</b>	<b>57</b>
7.1 Estación Quinta Normal (Santiago) .....	58
7.2 Estación Juan Fernández (Archipiélago) .....	65
<b>8. Referencias .....</b>	<b>71</b>
<b>9. Anexos .....</b>	<b>73</b>



# RESUMEN CHILE 2025

## 1 2025 fue el más cálido

El promedio nacional de la temperatura media fue de 13.6 °C, sobre +1.17°C respecto al periodo climatológico 1961-1990. El promedio de la temperatura máxima también fue récord con 20.3°C sobre +1.6 °C. El 98% de las estaciones presentaron anomalías positivas

## 4 19 años consecutivos secos

Desde el año 2007, cada año consecutivamente ha sido más seco que lo normal. La tendencia lineal en el periodo 1961-2025 de la precipitación anual es de 29.9 mm por década (-4%/década). Esta se intensifica al considerar los últimos 30 años siendo 70 mm/década (-9%/década).

## 2 15 años consecutivos cálidos

Desde 2011, cada año consecutivamente ha sido más cálido que lo normal, donde 8 de 10 años corresponden a la última década. La tendencia lineal de la temperatura media es de +0.16 °C por década. La temperatura mínima aumenta a razón de +0.12 °C/década y la temperatura máxima aumenta más aceleradamente +0.2°C/década.

## 5 Eventos Extremos

Diversos tipos de eventos extremos ocurrieron durante el 2025. Tormentas de arena, eventos de nieve, precipitación intensa, viento intenso, trombas marinas y tornados, granizos y tormentas eléctricas. Aquellos que produjo mayor afectación fue viento blanco en Torres del Paine y los numerosos incendios forestales finalizando el año.

## 3 Precipitación sigue con déficit

El promedio nacional continental fue de 571.5 mm, que equivale a un déficit de un 26.2%, en comparación al promedio climatológico, ubicándose en el lugar undécimo de los más secos en 65 años. El 84% de las estaciones presentaron déficits de precipitación, siendo las zonas más afectadas desde la región de Coquimbo hasta Los Ríos.

## 6 Península Antártica rompiendo récords cálidos

Las tres estaciones antárticas presentaron récord de temperatura mínima media anual. Los promedios -2.2°C en Eduardo Frei, -1.8°C en Arturo Prat y -3.5°C en Bernardo O'Higgins, superaron los +1.76°C sobre el promedio climatológico.

Este reporte ha sido elaborado con el objetivo de proporcionar evidencia de los acontecimientos climáticos, sus cambios y la evolución del clima en Chile. La información climática adquiere relevancia creciente, ya que contribuye a fortalecer el entendimiento del clima, identificar zonas vulnerables y brechas de información, además de apoyar en la toma de decisiones en el contexto de cambio climático. De esta manera, este informe aporta al paquete de medidas y acciones del Plan de Adaptación Nacional al Cambio Climático, particularmente en el fortalecimiento de los sistemas de alerta meteorológica temprana y la observación del clima.

Como es habitual, cada año se incorporan mejoras con el propósito de facilitar la comprensión por parte de los usuarios. En este contexto, gracias al proyecto ENANDES, ha sido posible unificar el diseño y estilo del informe.

En relación a la red de estaciones utilizadas, se procuró mantener su cobertura, se logró analizar para valores mensuales, 398 estaciones para precipitación y 174 para temperatura. En cuanto a los datos diarios utilizados para el cálculo de los índices climáticos extremos, se consideraron 52 estaciones. A estas se suman Rapa Nui, Juan Fernández, y tres bases antárticas (Anexo 1). Se destaca especialmente el aporte de diversas instituciones en la provisión de datos, tales como, el Servicio Meteorológico de la Armada, Instituto de

Investigaciones Agropecuarias (INIA), Fundación de Desarrollo Frutícola (FDF) quienes entregan información de manera directa a los servidores. Igualmente se reconoce a las instituciones que disponen de información climática en sus plataformas web como la Dirección General de Aguas (DGA), CEAZA, y colaboradores privados- entre ellos Codelco-Andina, Universidades, Escuelas Agrícolas- que contribuyen de forma constante con sus datos (ver estaciones anexo 1).

Este reporte se estructura de la siguiente manera: una primera sección que presenta el contexto climático global, resumen de los hitos relevantes climáticos. En las secciones 2 y 3 se analiza el comportamiento de la temperatura y la precipitación, respectivamente. La sección 4 aborda la sequía; mientras que la sección 5 presenta los índices climáticos extremos. En la sección 6 se examina las estaciones de islas y territorio antártico; y, finalmente, se incluye la evolución de las estaciones centenarias, incorporando este año la estación de Juan Fernández.

El periodo climatológico de referencia considerado en este reporte es el 1961-1990, según Reglamento Técnico de la OMM N°49, con el fin de establecer una base estable para la evaluación de largo plazo del cambio climático y la variabilidad climática. Sin embargo, con el propósito de una mejor comprensión en algunas secciones se utiliza también el último periodo climatológico 1991-2020.



## 1.2 Contexto Climático

### TEMPERATURA GLOBAL

La temperatura superficial media global del año 2025 superó en **1.17°C** el promedio del siglo XX (Fig. 1), convirtiéndose en el **tercer año** más cálido de los registros desde 1850 (176 años). La tendencia lineal general de la anomalía de temperatura global muestra un aumento de **0.06°C por década** (NOAA, *National Centers for Environmental information*).

La temperatura superficial media global absoluta alcanzó en 2025 un valor de 15.07°C, representando una disminución

en 0.12°C, respecto del récord registrado en 2024 (Fig. 2). Se evidencia que los últimos 11 años (2015–2025) corresponden a los más cálidos de los registros, destacando además que el período 2023–2025 concentra los tres años más cálidos observados. En este contexto, es importante mencionar que la temperatura media global trienal para 2023–2025 fue  $1.48 \pm 0.13$  °C superior a la era preindustrial.

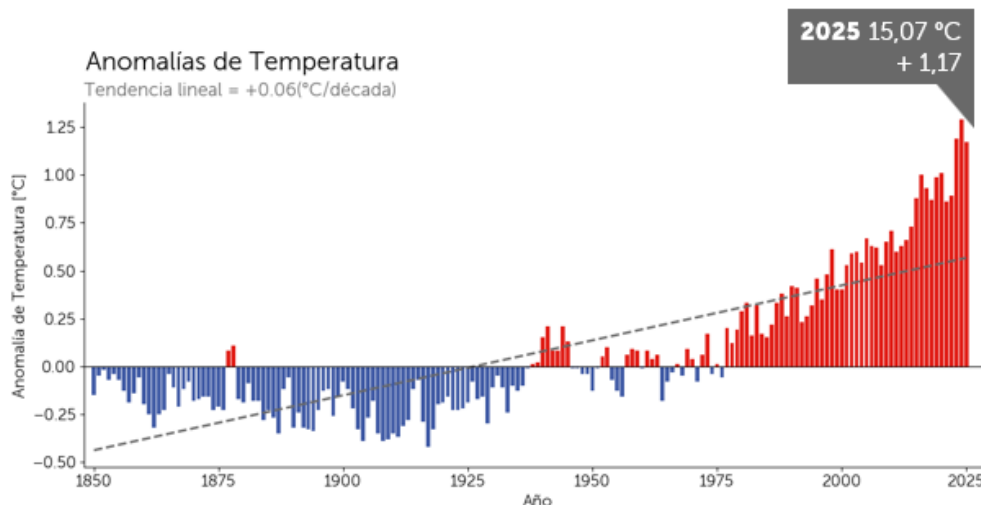


Figura 1: Promedio anual de la anomalía de temperatura global desde 1850 comparada con el periodo de referencia siglo XX (1901-2000). La línea cero representa la temperatura promedio de largo plazo del planeta. Las barras azules y rojas muestran la diferencia por debajo (más frío) y por encima (más cálido) del promedio de cada año, respectivamente. La recta en gris, representa la tendencia lineal general. Figura adaptada del NOAA, *National Centers for Environmental Information*.



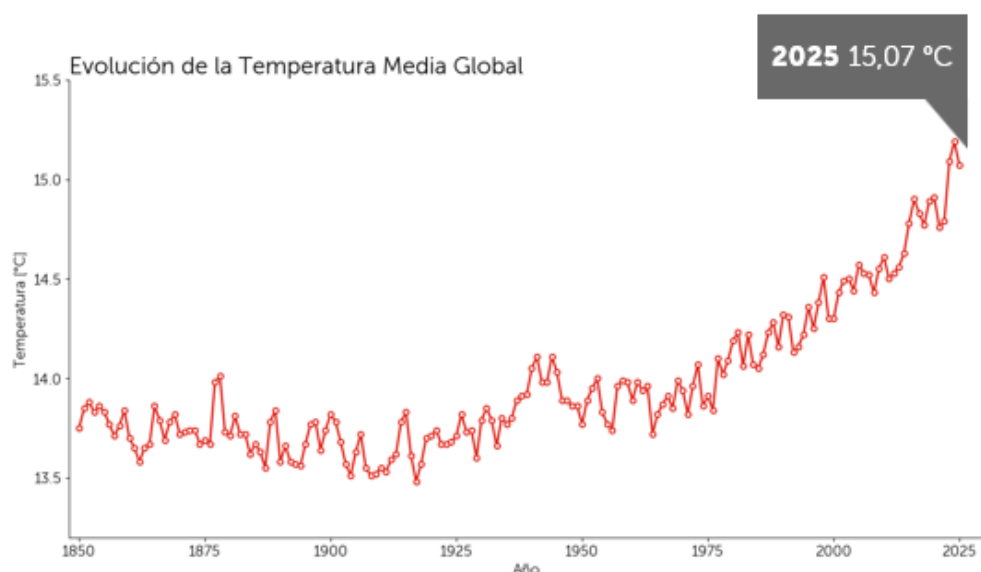


Figura 2: Promedio anual de la temperatura global desde 1850, las temperaturas fueron transformadas a partir de las anomalías usando como referencia el periodo 1901-2000. Elaboración propia, a partir de datos del NOAA, *National Centers for Environmental Information*.

## INFLUENCIA DEL FENÓMENO DE EL NIÑO-OSCILACIÓN DEL SUR (ENSO) Y VARIABILIDAD INTRAESTACIONAL

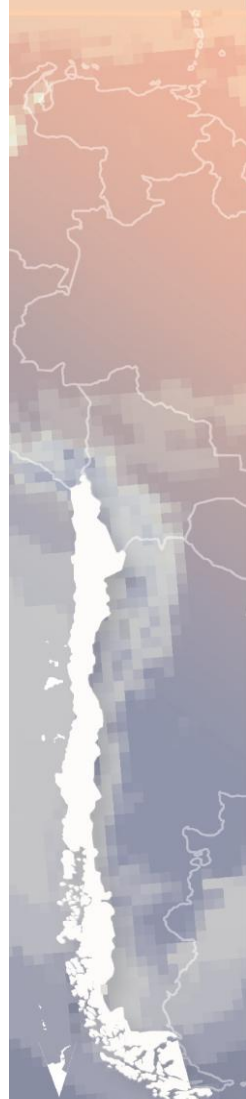
### ENSO

Durante el trimestre de verano 2025, se observaron anomalías frías de baja intensidad en la temperatura superficial del mar (TSM) en el Pacífico central, tal como se muestra en el panel a) de la Figura 3. En particular, el índice Niño 3.4 alcanzó valores de hasta  $-0.74$  °C en enero.

Asimismo, durante diciembre-enero-febrero (DEF), se registró un fortalecimiento de los vientos alisios en niveles bajos, vientos más intensos en niveles altos y un aumento de la precipitación sobre Indonesia. En conjunto, estas señales indican un

fortalecimiento de la circulación de Walker, consistente con la presencia de condiciones de La Niña, pero de carácter débil.

En el trimestre marzo-abril-mayo (MAM) y junio-julio-agosto (JJA), predominaron condiciones neutras de TSM en el Pacífico ecuatorial central, asociadas al debilitamiento de las anomalías frías previamente presentes y a la expansión hacia el oeste de aguas cálidas en el extremo oriental del Pacífico, como se observa en el panel b) de la Figura 3. Desde el punto de vista atmosférico, la



circulación sobre el Pacífico central fue mayormente neutral, se observaron anomalías persistentes de vientos del este en niveles bajos y del oeste en niveles altos, junto con un fortalecimiento sostenido de la convección tropical sobre Indonesia.

Consideradas en conjunto, las condiciones oceánicas y atmosféricas fueron coherentes con un estado neutral del ciclo ENSO durante el trimestre (Fig. 3 panel b) y c)).

### Influencia del fenómeno del el Niño–Oscilación del Sur (ENSO)

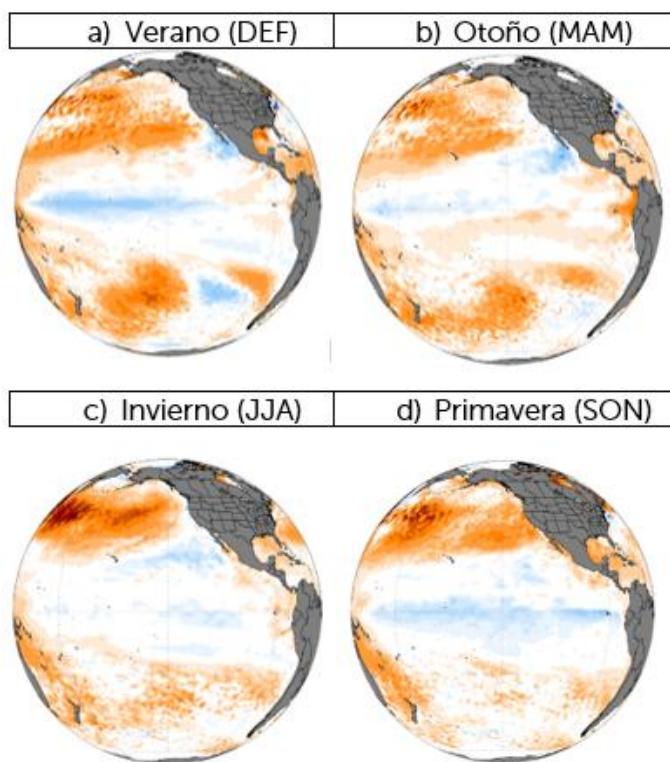


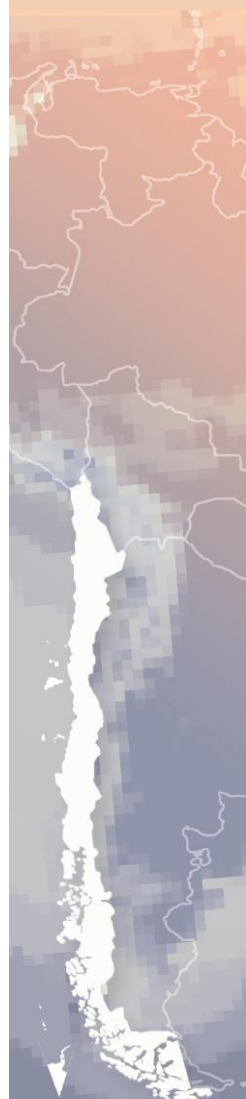
Fig. 3: Anomalías de temperatura superficial del mar para los trimestres de verano, otoño, invierno y primavera del 2025. Figura adaptada de *Climate Reanalyzer*, Universidad de Maine.

Finalmente, durante el trimestre de primavera de 2025 (septiembre–octubre–noviembre, SON), el Pacífico ecuatorial central y oriental presentó temperaturas superficiales del mar persistentemente bajo lo normal, con valores del índice Niño 3.4 de hasta  $-0.70\text{ }^{\circ}\text{C}$  en noviembre (Fig. 3 d). Estas condiciones oceánicas se asociaron a anomalías de viento del Este en niveles bajos y del Oeste en niveles altos, junto con una intensificación sostenida de la convección tropical sobre Indonesia y supresión convectiva cerca de la línea de cambio de fecha. En conjunto,

el acoplamiento océano–atmósfera fue consistente con el establecimiento y mantención de condiciones de La Niña a lo largo del trimestre (ver ONI Anexo 2).

### VARIABILIDAD INTRAESTACIONAL

A escalas de tiempo intraestacionales, es decir, en periodos que van desde semanas hasta algunos meses, la precipitación en Chile centro-sur puede verse modulada de manera transitoria por la Oscilación Madden–Julian (MJO) y la Oscilación



Antártica (AAO). En particular, las fases 7, 8 y 1 de la MJO tienden a favorecer episodios de precipitación en Chile central, mientras que la fase negativa de la AAO se asocia a condiciones más lluviosas en el sur del país.

En la figura 4 se destacan, mediante sombreado gris, los periodos en que coincidieron fases favorables de la MJO para la precipitación y la fase negativa de la AAO durante 2025. Bajo estas condiciones, se identifican sólo tres eventos de precipitación que afectaron a la zona centro-sur, en los meses de marzo, junio y diciembre.

No obstante, la mayoría de las precipitaciones registradas durante 2025 en el sur de Chile, ocurrieron bajo una fase

positiva de la AAO. También se identificaron episodios de lluvia en los que la MJO no se encontraba previamente en fases favorables (o estaba inactiva) o que sólo una de las oscilaciones presentó condiciones favorables, lo que refuerza la idea de que ninguna de estas oscilaciones actúa como un requisito indispensable para la ocurrencia de precipitaciones. En síntesis, si bien los forzantes de gran escala desempeñan un rol relevante en la explicación de las precipitaciones en Chile, estos no están presentes en todos los eventos. Una fracción considerable de las lluvias se asocia a la variabilidad de escala sinóptica, lo que permite comprender por qué la predictibilidad a escala intraestacional resulta menor en comparación con la escala sinóptica.

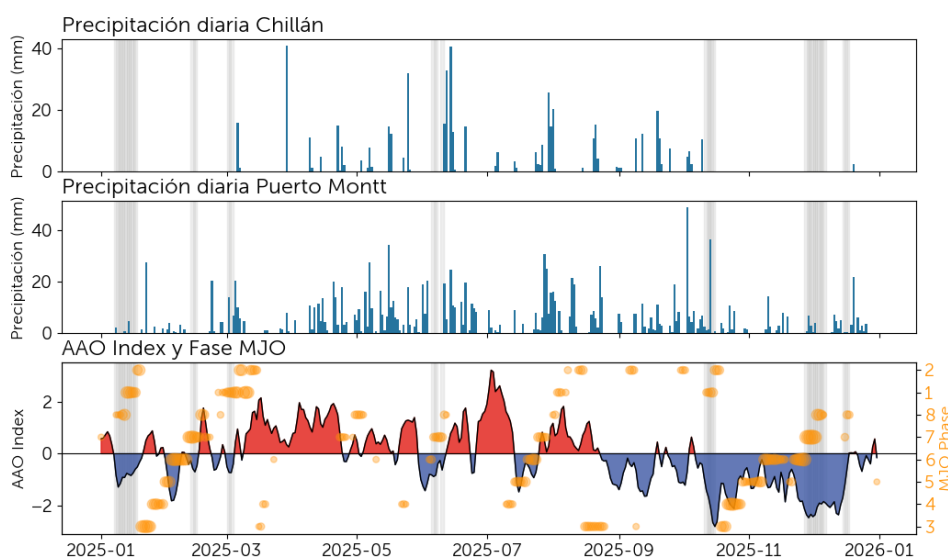


Fig. 4: Precipitación diaria en Chillán (arriba), en Puerto Montt (centro). Índice de la Oscilación Antártica (azul y rojo) y de la MJO (puntos verdes) cuando está activa (>1). El tamaño del círculo indica la intensidad (panel inferior). Elaboración propia con datos de la DMC, NOAA y BoM Australia.





2

## COMPORTAMIENTO DE LA TEMPERATURA



## 2.1 Temperatura media

Chile registró en 2025 **el año más cálido desde 1961** con respecto a la temperatura media, alcanzando un promedio nacional de  $13.6^{\circ}\text{C}$ . Este valor representa una anomalía de  $+1.17^{\circ}\text{C}$  respecto al periodo climatológico 1961-1990, y  $0.75^{\circ}\text{C}$  respecto al promedio 1991-2020. Con

esto, se completan **15 años consecutivos con temperaturas por sobre lo normal** en el país, lo que evidencia una persistente tendencia al calentamiento, del orden de  $+0.16^{\circ}\text{C}$  por década (Fig. 6).

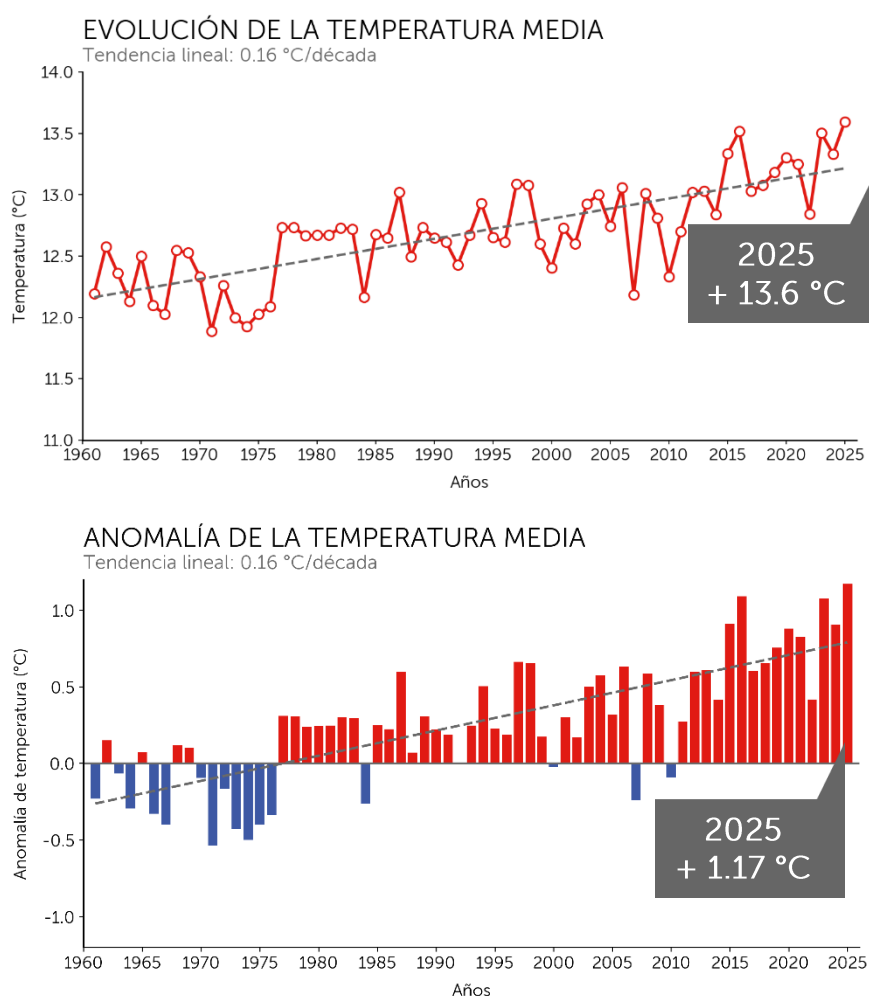


Fig. 6: a) Promedio anual de la temperatura media en Chile continental (promedio de 174 estaciones). b) Anomalía absoluta ( $^{\circ}\text{C}$ ) respecto al periodo de referencia 1961-1990. Las barras rojas indican calentamiento y azules enfriamiento. La línea segmentada en ambos gráficos representa la tendencia lineal.

Como evidencia de este calentamiento, la Tabla 1 muestra el ranking de los 10 años más cálidos y más fríos desde 1961. Se observa que los años más cálidos se

concentran principalmente en las últimas décadas, destacando el 2025 en el primer lugar, seguido por años recientes como 2016, 2023 y 2024. En contraste, los años



más fríos se registran mayoritariamente entre las décadas de 1960 y 1970. Esta distribución evidencia un desplazamiento hacia condiciones más cálidas en el

tiempo, consistente con la tendencia de calentamiento observada en el país.

**Tabla 1:** Ranking de los 10 años más cálidos y más fríos desde 1961 al 2025 en Chile continental.

10 AÑOS MÁS CÁLIDOS				10 AÑOS MÁS FRÍOS			
Posición	Año	Temperatura media (°C)	Anomalía (°C)	Posición	Año	Temperatura media (°C)	Anomalía (°C)
1	2025	13.6	1.17	1	1971	11.89	-0.54
2	2016	13.52	1.09	2	1974	11.93	-0.5
3	2023	13.5	1.08	3	1973	12	-0.43
4	2015	13.34	0.91	4	1975	12.03	-0.4
5	2024	13.33	0.91	5	1967	12.03	-0.4
6	2020	13.31	0.88	6	1976	12.09	-0.34
7	2021	13.25	0.83	7	1966	12.1	-0.33
8	2019	13.18	0.76	8	1964	12.13	-0.3
9	1997	13.09	0.66	9	1984	12.16	-0.26
10	1998	13.08	0.65	10	2007	12.19	-0.24

## PROMEDIOS DECADALES

En las siete décadas de información climática continua, las décadas de 1961-1970 y 1971-1980 se presentaron levemente más frías que el promedio de referencia, con anomalías de  $-0.10\text{ }^{\circ}\text{C}$  y  $-0.16\text{ }^{\circ}\text{C}$ , respectivamente. A partir de la década 1981-1990 se observa un cambio hacia anomalías positivas, iniciando un sostenido aumento de la temperatura media. Esta tendencia se intensifica progresivamente en las décadas siguientes, en 2011-2020 un promedio de  $13.01\text{ }^{\circ}\text{C}$ , equivalente a  $+0.58\text{ }^{\circ}\text{C}$  sobre el valor climatológico. Destaca especialmente los últimos años (2021-2025), que presenta el valor más alto con un promedio de  $13.31\text{ }^{\circ}\text{C}$  y una anomalía de  $+0.88\text{ }^{\circ}\text{C}$ , evidenciando una aceleración del calentamiento en comparación con décadas anteriores (Fig. 7).

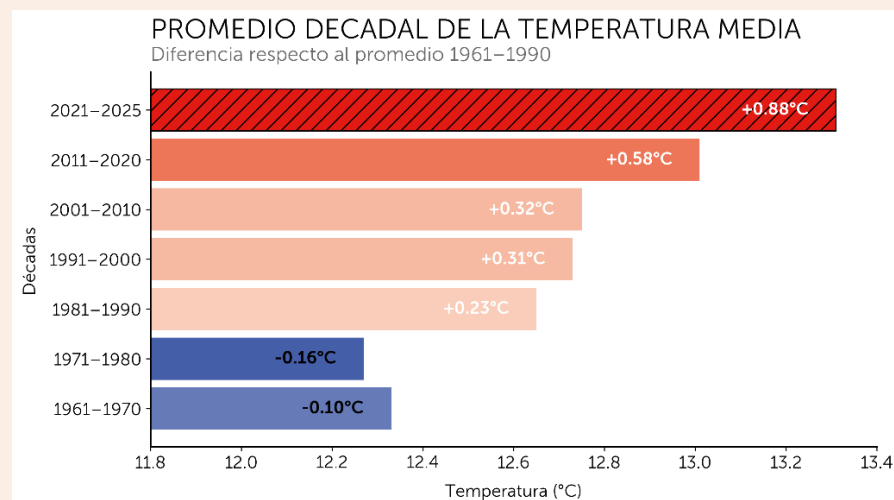


Fig. 7: Promedios decadales de la temperatura media desde 1961-1970 a 2011-2020. Los colores de las barras son coherentes con el valor de la anomalía que se indica en cada una. La barra achurada se muestra el promedio de 2021-2025.



## ANÁLISIS ESPACIAL

La distribución espacial de la temperatura media anual durante 2025 muestra un marcado gradiente latitudinal, con valores más elevados en el norte del país (superiores a 18–20 °C), que disminuyen progresivamente hacia el sur, alcanzando temperaturas cercanas a 4–8 °C en la zona austral (Fig. 8a). En términos de anomalía (Fig. 8b), prácticamente todo el territorio nacional presenta valores positivos respecto del período de referencia 1961–1990, lo que confirma que 2025 fue un año cálido a lo largo de Chile.

En algunas regiones del país, la temperatura media anual alcanzó valores récord desde 1961. En particular, las regiones comprendidas entre Valparaíso y Biobío registraron, en promedio, las condiciones más cálidas de todo el período. Las anomalías más intensas se

concentran en el Norte Grande y Norte Chico (desde Arica y Parinacota hasta Coquimbo), con valores superiores a +2 °C. En la zona central (desde la Región de Valparaíso hasta el Maule), las anomalías fluctúan entre +1 y +2 °C. Más al sur, si bien las anomalías continúan siendo positivas —generalmente entre +0.5 y +1.5 °C—, estas siguen siendo consistentes con un año cálido.

La Fig. 8c muestra la anomalía estandarizada (UE), la cual reafirma esta condición cálida a nivel nacional. En gran parte del país, particularmente desde Antofagasta hasta La Araucanía, se registran valores superiores a +2 UE, lo que indica un año extremadamente cálido en comparación con la climatología de referencia.

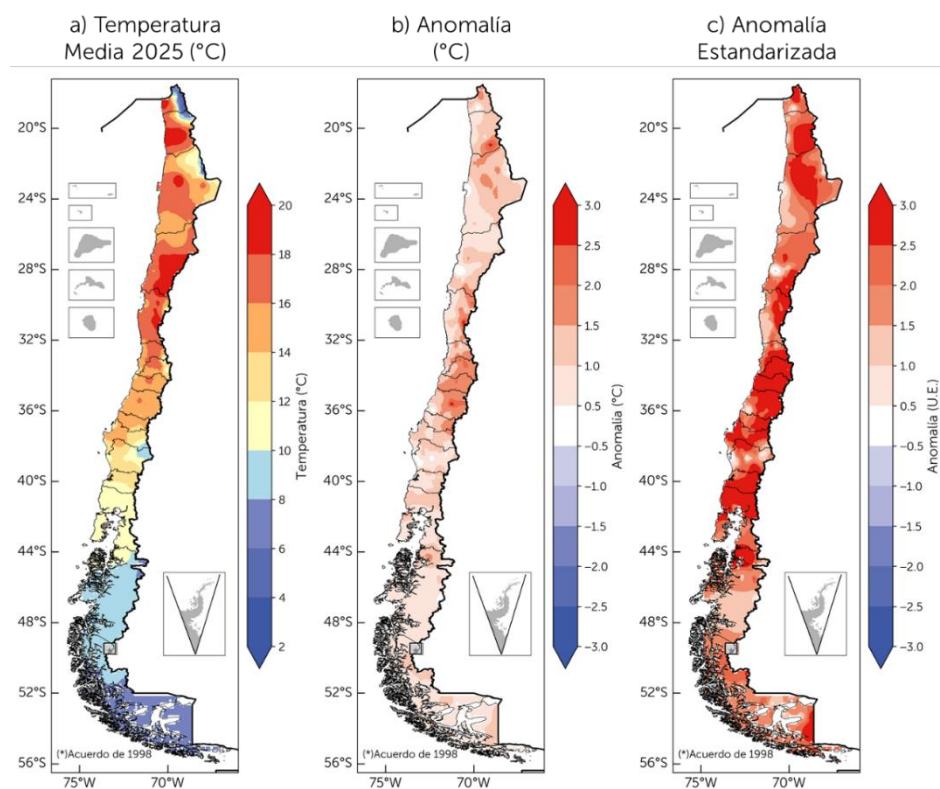


Fig. 8: a) Promedio anual de la temperatura media en Chile continental, b) Diferencia o anomalía absoluta en °C, c) Anomalías estandarizadas. Mapas interpolados a partir de 174 estaciones.



Al analizar la evolución temporal de la anomalía estandarizada de la temperatura media en Chile entre 1991 y 2025, se evidencia una tendencia sostenida hacia condiciones más cálidas a lo largo del país (Fig. 9). Durante la década de 1990 predominan años con anomalías cercanas a lo normal, alternando entre años cálidos y fríos.

El cambio más notorio ocurre a partir del 2010 aproximadamente, cuando predominan las anomalías positivas de

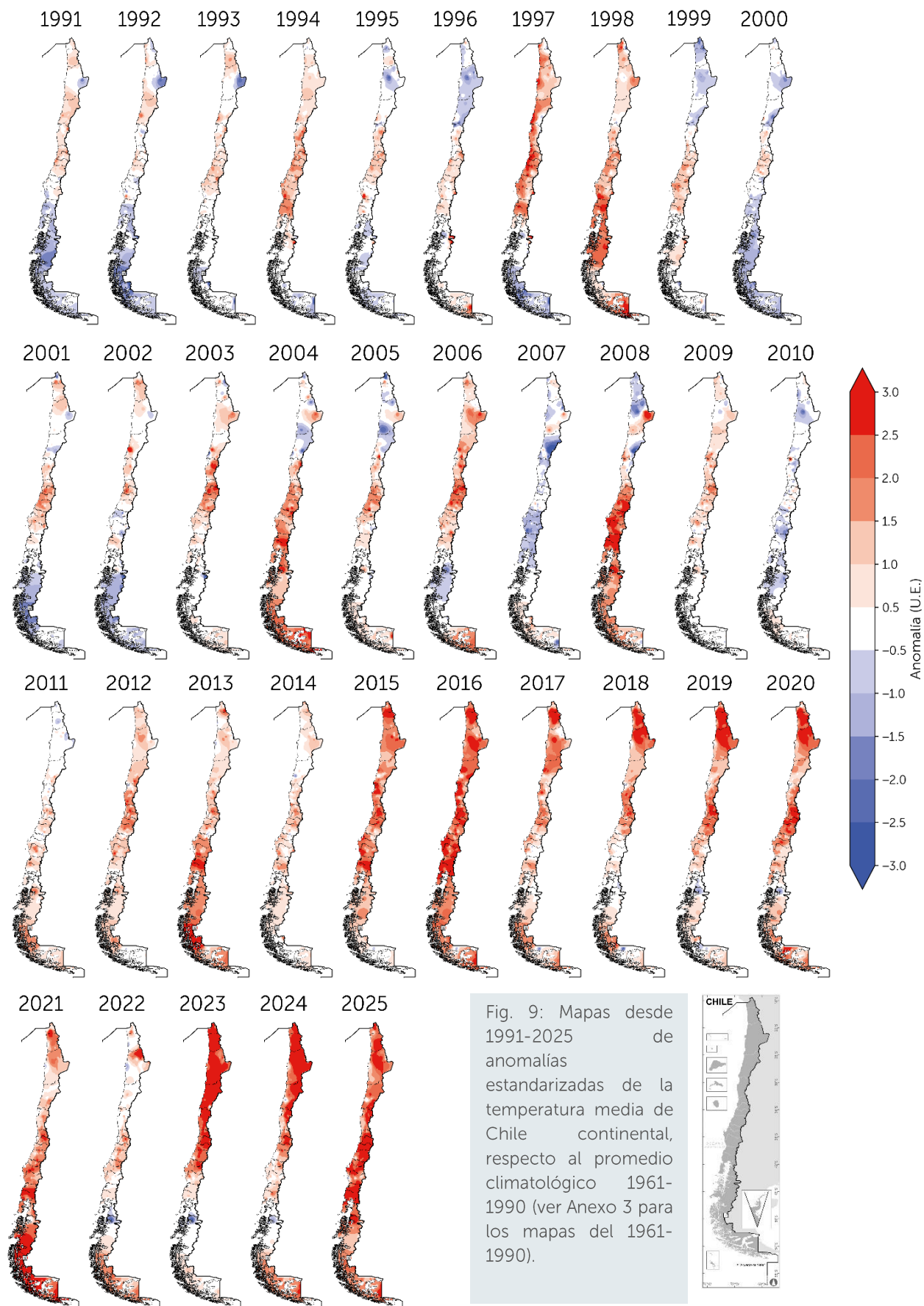
manera continua en gran parte del país, intensificándose desde 2015 y extendiéndose desde el norte hasta la zona austral.

En el período más reciente (2020–2025), se observa una persistencia y mayor intensidad de las anomalías cálidas, con valores superiores a +2 UE en gran parte del país, lo que indica condiciones extremadamente cálidas en relación con el período de referencia.



# Anomalía estandarizada de la temperatura media

Respecto al promedio 1961-1990



# ANÁLISIS ESTACIONAL Y MENSUAL

La distribución espacial de las anomalías estandarizadas de la temperatura media evidencia un predominio generalizado de condiciones cálidas a lo largo de Chile continental y en todas las estaciones del año (Fig. 10).

Durante el verano (DEF), destacan anomalías positivas intensas desde la zona centro-norte hasta sectores de la Patagonia, con valores particularmente elevados entre la región Metropolitana y la región del Maule (Fig. 10 a). En otoño (MAM), las condiciones cálidas persisten, aunque con menor intensidad en comparación con el verano, entre la región de Ñuble a Magallanes estuvieron en torno a lo normal o levemente cálido, sin

embargo, hacia cordillera de la zona norte se presentan valores sobre 3 UE (Fig. 10 b). En invierno (JJA), las anomalías positivas disminuyen en extensión e intensidad, predominando condiciones cercanas a lo normal en varias regiones del centro y sur del país (Fig. 10 c). Por el contrario, la primavera (SON) destaca como la estación más relevante dentro del año, presentando un fortalecimiento de las anomalías positivas superiores a +4 U.E, por ejemplo, en Puerto Puyuhuapi, Putre, Copiapó y Cerro Calán, estaciones ubicadas en diferentes lugares y climas, dando cuenta de la homogeneidad de la distribución espacial de las temperaturas cálidas (Fig. 10 d).

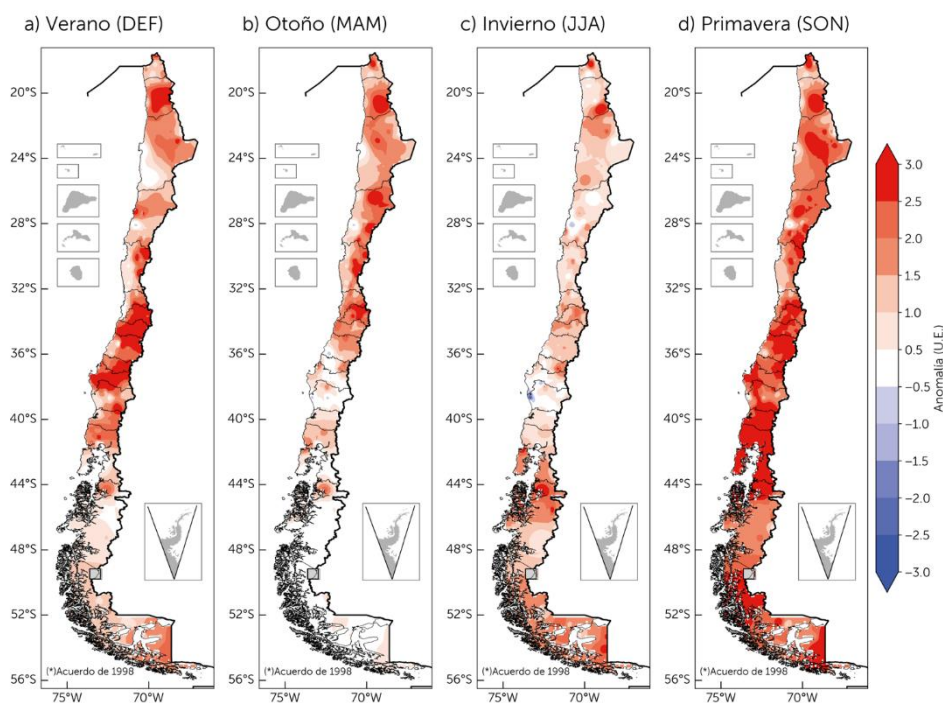


Fig. 10: Mapas estacionales de anomalías estandarizadas de la media del año 2025, respecto al promedio climatológico 1961-1990. a) verano (DEF), b) otoño (MAM), c) invierno (JJA) y d) primavera (SON).



En cuanto al comportamiento mensual de la temperatura media (Fig. 11), se observa que, durante los años más recientes (2024 y 2025), las temperaturas se mantienen en general por sobre el promedio histórico del período 1961–1990 durante gran parte del año.

período climatológico es más evidente, con valores superiores en torno a 2 °C. Durante el invierno, si bien las temperaturas disminuyen como es habitual, este descenso se observa principalmente en junio, con valores cercanos al período de referencia.

En particular, 2025 destaca en los meses de enero y febrero, así como en la primavera, donde la diferencia con el

En definitiva, el comportamiento mensual refleja que el año estuvo marcado por condiciones más cálidas de lo normal

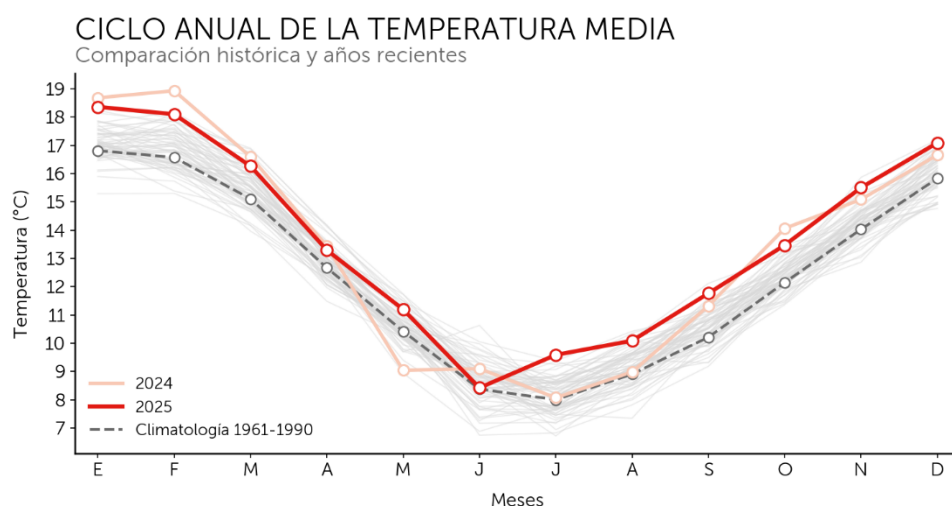


Fig. 11: Promedio nacional de la temperatura mensual de todos los años desde 1961 hasta 2025. Donde se destacan en gris claro todos los años desde 1961 al 2023, en color rosa claro el año 2024 y en rojo el 2025. La línea punteada gris oscuro indica el promedio climatológico 1961-1990.



La evolución de la temperatura mínima y máxima a nivel nacional muestra una tendencia sostenida al alza, lo que evidencia un proceso de calentamiento a lo largo de las últimas décadas (Fig. 12).

En el caso de la **temperatura mínima** (panel izquierdo), se observa un aumento paulatino, con una tendencia de **+0.12 °C por década**. En los años más recientes

predominan valores por sobre el promedio histórico (1961–1990), lo que se refleja en anomalías mayoritariamente positivas desde la década de 1980 y más persistentes desde 2011 en adelante. En 2025, la temperatura mínima alcanza un promedio nacional de 6.8 °C, con una anomalía de +0.75 °C con respecto al periodo climatológico (1961-1990), y +0.4 con respecto a 1991-2020.

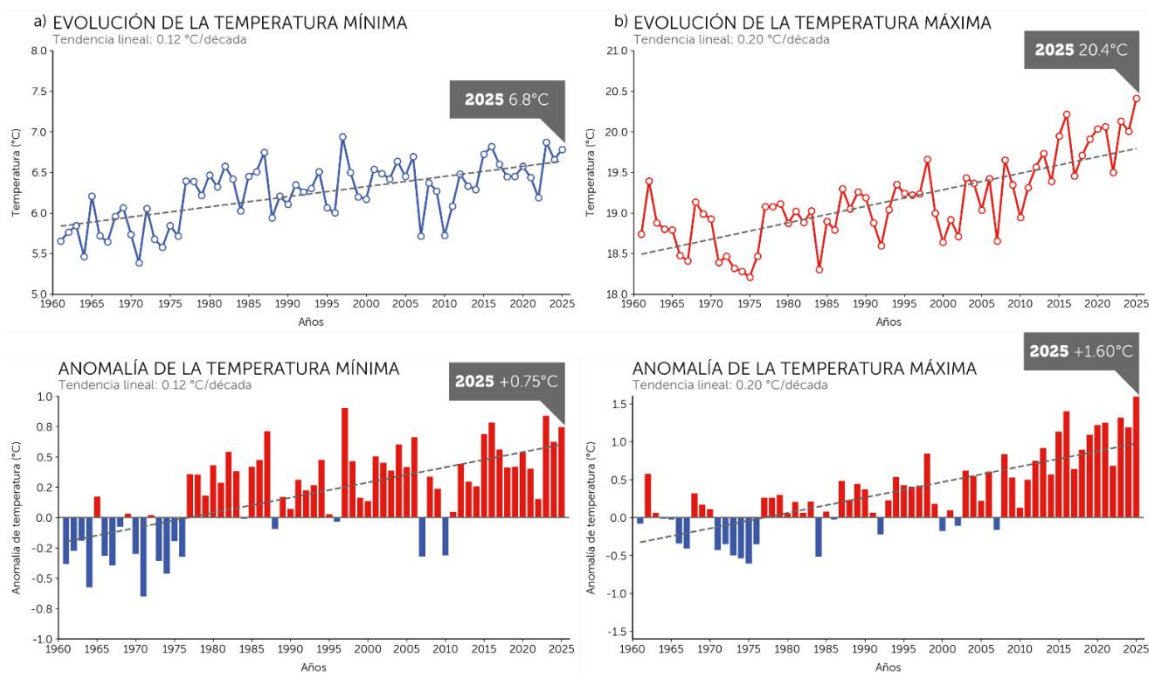


Fig. 12: a) Panel izquierdo muestra la temperatura mínima y b) panel derecho la temperatura máxima. En los paneles superiores la evolución de la temperatura como promedio nacional en °C, y en los paneles inferiores anomalías absolutas destacando el promedio y su diferencia en °C con respecto al periodo climatológico 1961-1990. La línea segmentada gris indica la tendencia lineal.

Por su parte, la **temperatura máxima** presenta un incremento más marcado, con una tendencia cercana a **+0.2 °C por década**. En las últimas décadas se observa una mayor frecuencia e intensidad de

anomalías positivas, especialmente en los años más recientes. En 2025, la temperatura máxima alcanza **20.3 °C**, superando en **+1.6 °C** el periodo

climatológico, la más alta desde 1961, y +1.09 °C respecto al promedio 1991-2020. Estos resultados se ven reforzados al observar que el año 2025 se ubica entre los años más cálidos del registro. En particular, alcanza el primer lugar en temperatura máxima desde 1961, superando a años

recientes como 2016 y 2023, mientras que, en cuanto a la temperatura mínima, se posiciona en el cuarto lugar (Tabla 2), lo que confirma la señal de calentamiento observada, especialmente más marcada en las temperaturas máximas.

Tabla 2: Ranking de los 10 años más cálidos y más fríos desde 1961 al 2025 en Chile continental, de la temperatura mínima y máxima.

TEMPERATURAMÍNIMA					TEMPERATURAMÁXIMA				
Posición	Año	Más cálido (°C)	Año	Mas frío (°C)	Posición	Año	Más cálido (°C)	Año	Mas frío (°C)
1	1997	6.9 (0.90)	1971	5.4 (-0.65)	1	2025	20.4 (1.60)	1975	18.2 (-0.61)
2	2023	6.9 (0.84)	1964	5.5 (-0.58)	2	2016	20.2 (1.40)	1974	18.3 (-0.54)
3	2016	6.8 (0.78)	1974	5.6 (-0.46)	3	2023	20.1 (1.32)	1984	18.3 (-0.51)
4	2025	6.8 (0.75)	1967	5.6 (-0.39)	4	2021	20.1 (1.25)	1973	18.3 (-0.50)
5	1987	6.7 (0.71)	1961	5.7 (-0.38)	5	2020	20.0 (1.22)	1971	18.4 (-0.43)
6	2015	6.7 (0.69)	1973	5.7 (-0.36)	6	2024	20.0 (1.19)	1967	18.4 (-0.41)
7	2006	6.7 (0.66)	1976	5.7 (-0.32)	7	2015	20.0 (1.13)	1976	18.5 (-0.35)
8	2024	6.7 (0.62)	2007	5.7 (-0.32)	8	2019	19.9 (1.09)	1972	18.5 (-0.35)
9	2004	6.6 (0.60)	1966	5.7 (-0.32)	9	2013	19.7 (0.92)	1966	18.5 (-0.34)
10	2017	6.6 (0.56)	2010	5.7 (-0.31)	10	2018	19.7 (0.89)	1992	18.6 (-0.22)



## 2.3

# Tendencias de temperatura

La distribución espacial de las tendencias anuales de la temperatura media y de las temperaturas extremas (máxima y mínima) en Chile para el período 1961–2025 (Fig. 13) muestra un claro predominio de tendencias positivas a lo largo del país. En particular, la temperatura media presenta incrementos en la totalidad de las estaciones analizadas. Este aumento es especialmente pronunciado en la zona centro, donde se observan las mayores magnitudes de cambio tanto en la temperatura media como en la máxima. En esta región, la temperatura máxima destaca por presentar

incrementos superiores a  $0.40\text{ }^{\circ}\text{C}$  por década, alcanzando valores de hasta  $0.58\text{ }^{\circ}\text{C}$  por década en estaciones como Las Ramadas, en la Región de Coquimbo.

En el norte de Chile, las tendencias son también mayoritariamente positivas, aunque de menor magnitud en comparación con la zona centro-sur. No obstante, esta región destaca por presentar estaciones con tendencias en la temperatura mínima que alcanzan valores de hasta  $0.43\text{ }^{\circ}\text{C}$  por década.

En la zona austral, las tendencias tienden a ser más débiles e incluso cercanas a neutras. Este comportamiento es particularmente evidente en la temperatura mínima, donde algunas estaciones en la región de Aysén presentan tendencias levemente negativas. En síntesis, se observa una clara señal de calentamiento a escala nacional, con una mayor intensidad en la zona centro del país y una disminución hacia el sur.

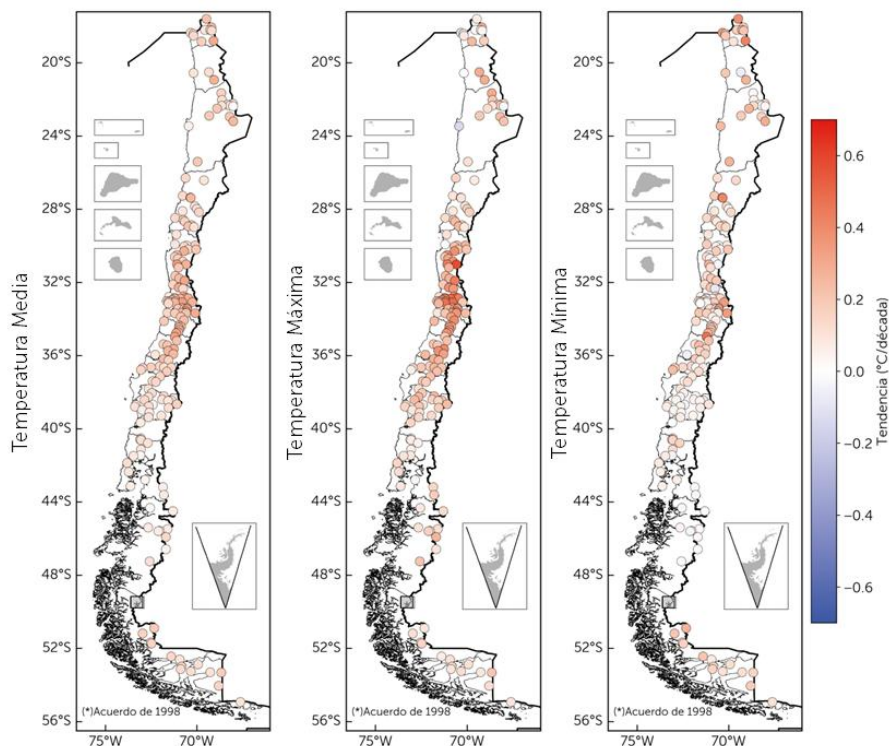


Fig. 13: Mapas de tendencia lineal anual para la a) temperatura media, b) máxima y c) mínima. El color de los círculos representa el valor de la tendencia, tonos rojos indican tendencia positiva (calentamiento) y tonos azules representan tendencia negativa (enfriamiento).



En cuanto al análisis estacional de las tendencias de la temperatura media y máxima (Fig. 14), se observa que todas las estaciones del año presentan un predominio de tendencias positivas, lo que refuerza la señal de calentamiento previamente descrita a escala nacional.

Particularmente en verano, se observan incrementos de temperatura en casi todas las macrozonas. En la zona Norte, la temperatura máxima se mantiene cercana a valores neutros, sin una tendencia clara. Los mayores aumentos se registraron en la zona centro y sur del país, especialmente en la temperatura máxima, con medianas que alcanzan aproximadamente  $0.29^{\circ}\text{C}/\text{década}$  y  $0.34^{\circ}\text{C}/\text{década}$ , respectivamente.

Durante el otoño, las tendencias se mantienen positivas, aunque con magnitudes levemente menores en comparación con el verano, destacando

nuevamente la zona centro, con una mediana de  $0.28^{\circ}\text{C}/\text{década}$  para la temperatura máxima.

El calentamiento persiste en invierno en todas las macrozonas y la distribución central de los datos se mantiene completamente en el rango positivo. Las mayores magnitudes de tendencia las presenta la zona centro, particularmente en la temperatura máxima de  $0.33^{\circ}\text{C}/\text{década}$ . Hacia la zona sur, en cambio, estas magnitudes de las tendencias disminuyen e incluso algunas distribuciones se aproximan a cero, lo que sugiere una menor intensidad del calentamiento.

La primavera destaca como la estación con las mayores tendencias de calentamiento, especialmente en la zona norte, centro-norte y centro, con medianas que alcanzaron  $0.43^{\circ}\text{C}/\text{década}$  para la temperatura máxima en la zona centro.

Se observa una mayor dispersión en las tendencias de la temperatura máxima en centro-norte del país (mayor rango intercuartílico), lo que indica que las estaciones dentro de esta macrozona se impone la variabilidad climática.

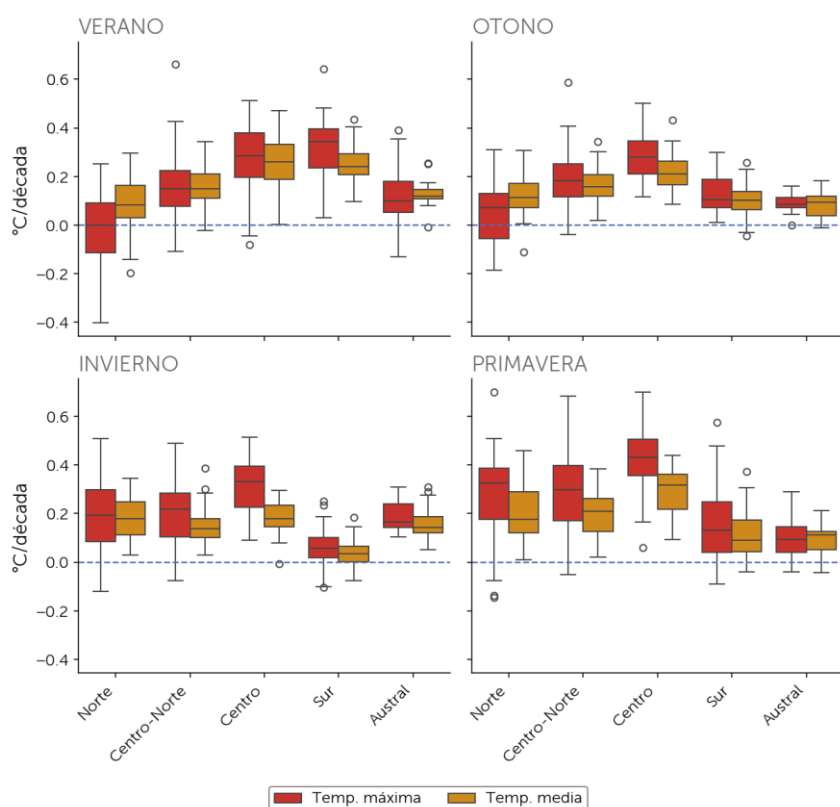


Fig. 14. Gráficos de cajas de las tendencias de temperatura máxima y media ( $^{\circ}\text{C}/\text{década}$ ) por estación del año y macrozona.



La altura de la isoterma 0°C marca el punto donde la temperatura alcanza los 0°C, definiendo las áreas propensas a recibir precipitación en forma de lluvia o nieve (Fig. 15).

En el contexto del cambio climático, se ha observado un aumento generalizado en la temperatura del aire en todo el planeta. Este fenómeno ha generado un desplazamiento hacia altitudes superiores de la isoterma cero, reduciendo la superficie cubierta por nieve en la

cordillera de Los Andes. Como consecuencia, disminuye la disponibilidad hídrica, especialmente durante la temporada estival, lo que contribuye a la ocurrencia de sequías. Asimismo, durante eventos de precipitación intensa, una isoterma más alta puede favorecer la ocurrencia de eventos extremos, como remociones en masa o aumentos abruptos de caudales, generando impactos en ecosistemas e infraestructura.

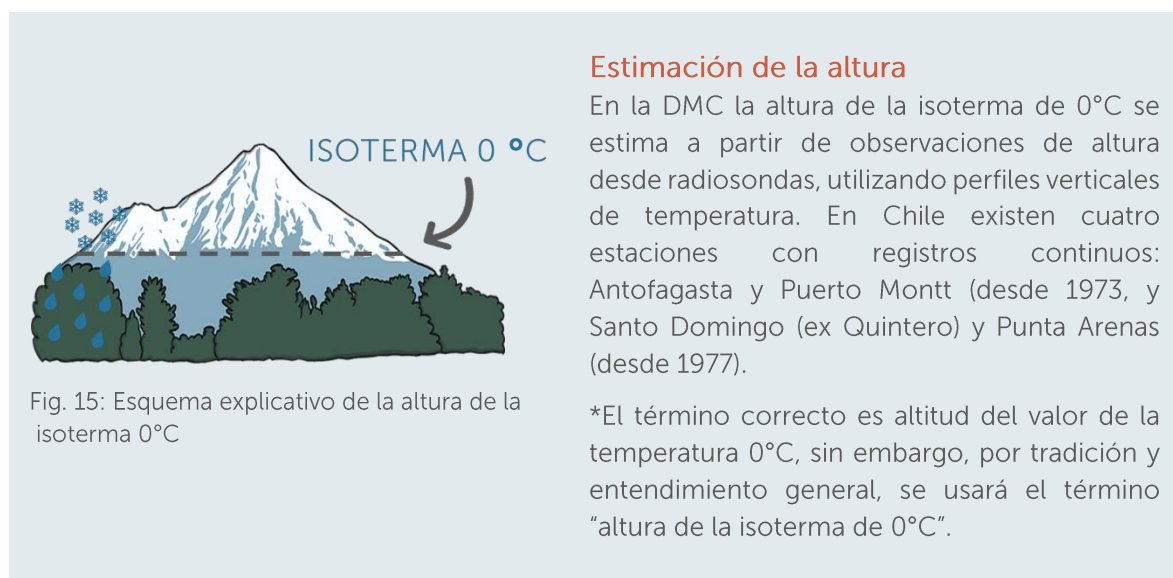
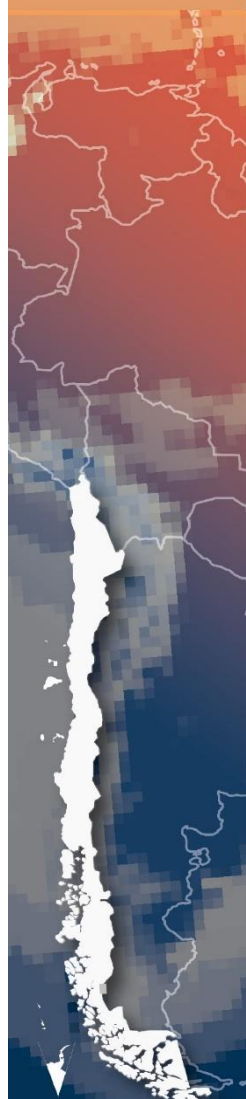


Fig. 15: Esquema explicativo de la altura de la isoterma 0°C

## ANÁLISIS ISOTERMA 0°C ALTA

Durante el año 2025 se registraron días con altura de isoterma 0°C alta, definidos como aquellos en que esta supera el umbral del percentil 90%. La Fig. 16

muestra la evolución anual y estacional del número días con isoterma 0°C alta y sus respectivas tendencias durante el periodo



1981-2025 en Antofagasta, Santo Domingo, Puerto Montt y Punta Arenas.

Se observa un aumento progresivo en la frecuencia de días con isoterma 0°C alta en todas las estaciones analizadas, donde Antofagasta muestra el mayor aumento, con una tendencia de 14 días adicionales por década, observándose un incremento más pronunciado en invierno de 5 días/déc, mientras que en el resto de las

estaciones aumenta en 3 días/déc.

En Santo Domingo, el incremento es de 7 días/déc, con los mayores aumentos en verano (3 días/déc) e invierno (2 días/déc). En la zona sur, Puerto Montt y Punta Arenas muestran incrementos más moderados (5 días/déc), con variaciones estacionales menos marcadas, aunque en ambas ciudades se observa un aumento relevante en verano.

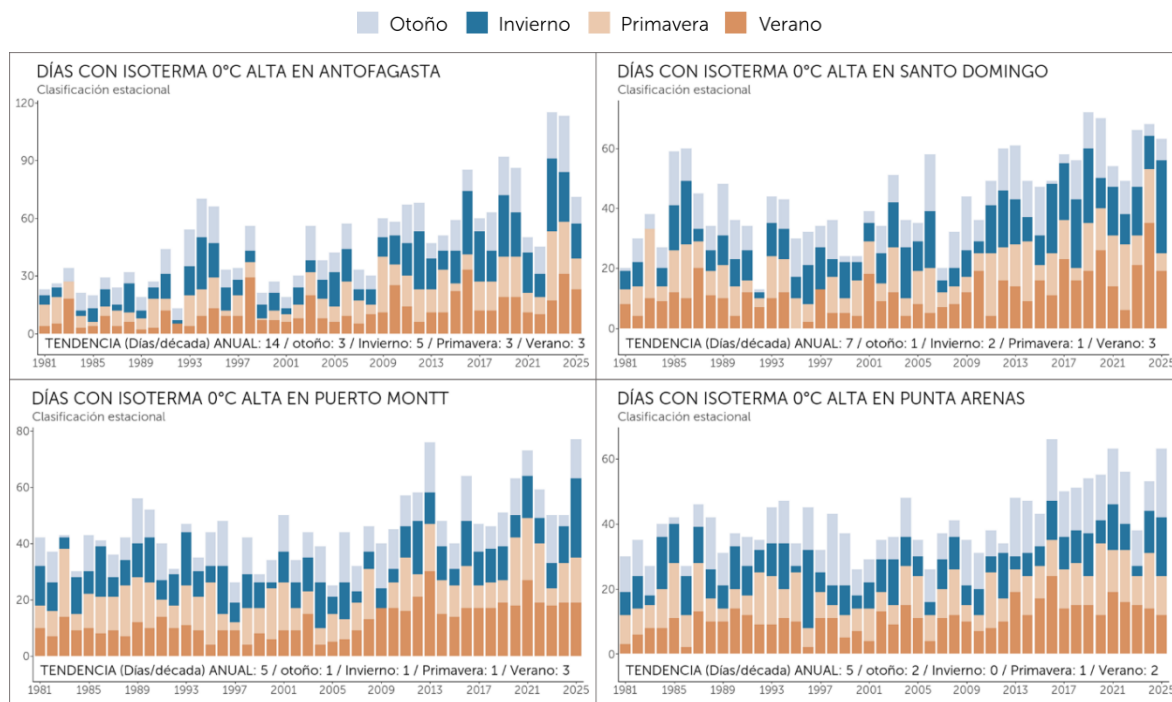


Fig. 16: Número de días con altura de isoterma 0°C alta por estación del año en Antofagasta, Santo Domingo, Puerto Montt y Punta Arenas.

La tendencia de la isoterma cero durante el periodo 1981-2025 (Fig. 17) para la zona norte, representada por Antofagasta, muestra un incremento de 39 m/década, mientras que, la zona central (Santo Domingo) y sur (Puerto Montt) exhiben tasas de incremento más moderadas, registrando aumentos de 27 y 18 m/década respectivamente. Sin embargo, la zona austral (Punta Arenas) presenta una tendencia negativa de -8 m/década. Es importante destacar que, en el año 2025, Tanto en Santo Domingo como Puerto Montt, se registraron récords en la altura de la isoterma 0°C, alcanzando una altura promedio de 3756 y 2556 metros, respectivamente.



# ISOTERMA 0°C

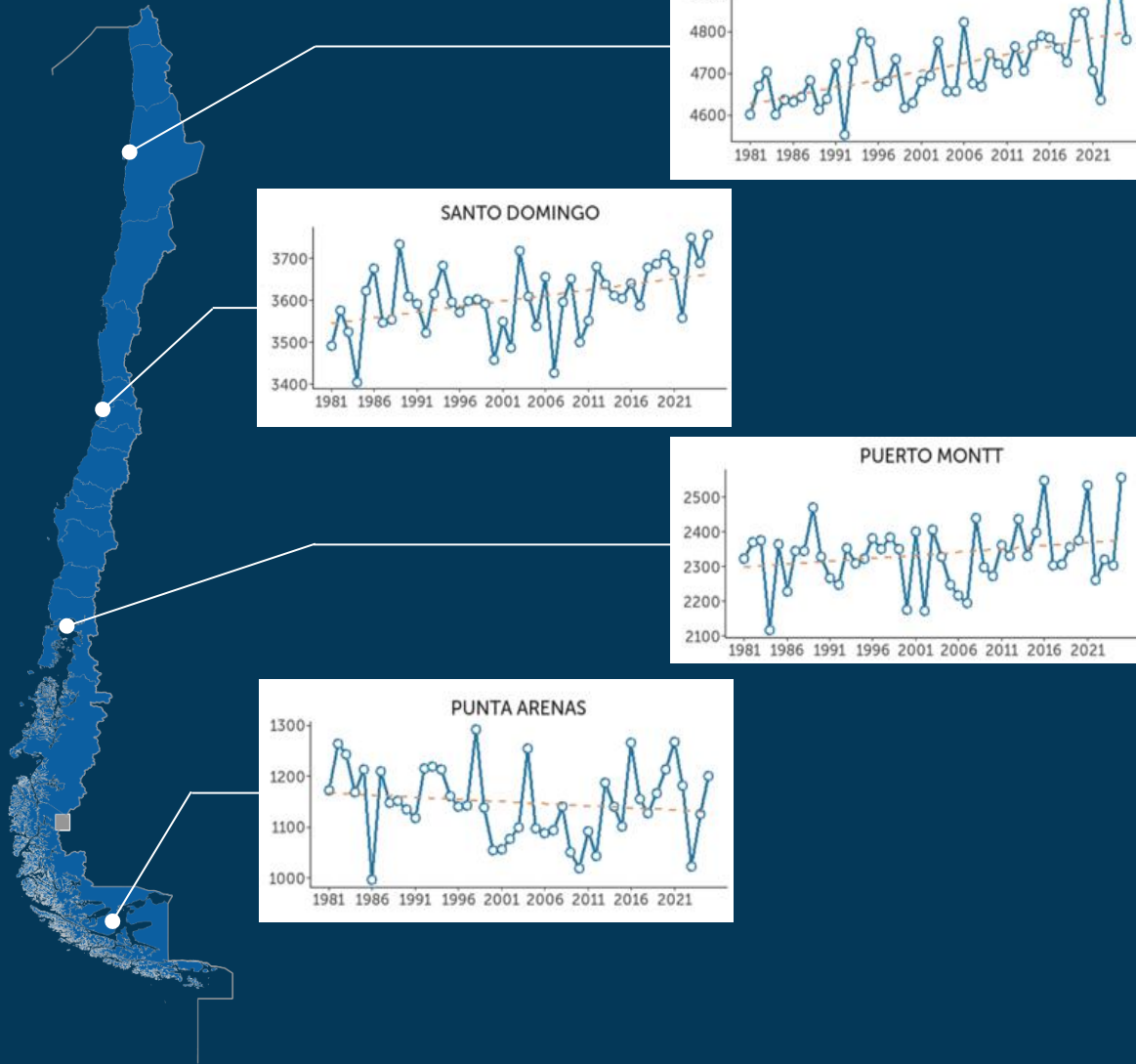


Fig. 17: Altura de la isoterma cero en línea de color negro y la línea amarilla segmentada es la tendencia lineal en metros/década.

Se destaca el incremento que ha presentado la isoterma 0 al comparar el periodo 1981-2025 con el más reciente (2000-2025), siendo este mayor en Santo Domingo con 70 m/década, seguido por Antofagasta y Puerto Montt con un aumento de 59 m/década, y Punta Arenas que revierte su tendencia negativa de -8 a 39 m/década.

Tabla 4: Tendencias en metros por década del promedio anual de la altura de la isoterma 0°C, para el período 1981-2025 y

### TENDENCIA DE LA ALTURA DE LA ISOTERMA 0

Estación	1981-2025	2000-2025
Antofagasta	39	59
Santo Domingo	27	70
Puerto Montt	18	59
Punta Arenas	-8	39



3

COMPORTAMIENTO  
DE LA  
PRECIPITACIÓN



# 3.1

## Precipitación total anual en Chile continental

### PRECIPITACIÓN ANUAL

El año 2025 continuó la tendencia de años más secos de lo normal. El promedio nacional de precipitación total anual, calculado a partir de 398 estaciones meteorológicas en Chile continental, alcanzó los **571.5 mm** (Fig. 18 a). Este valor representa un déficit anual de **26.2%** (-

202.6 mm) en comparación con el promedio climatológico del período 1961-1990 (Fig. 18 b), ubicando a 2025 como el **undécimo año más seco** de los últimos 65 años. El 84% de las estaciones presentan anomalías negativas del total anual de la precipitación.

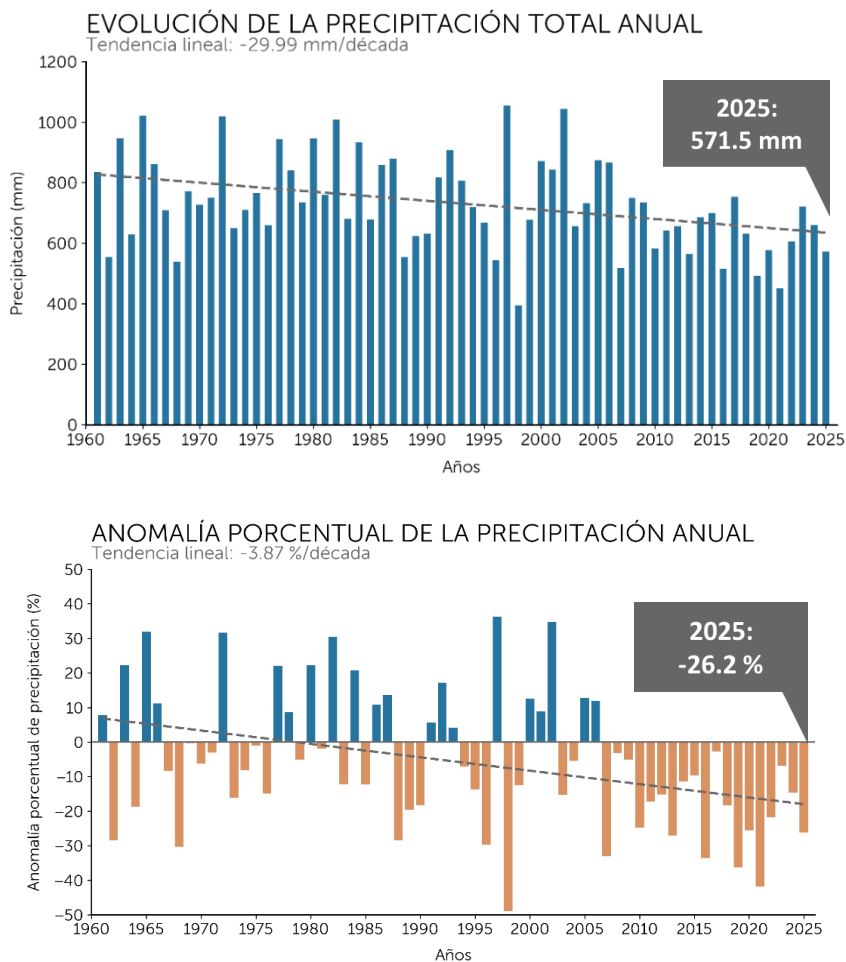


Fig. 18: Panel superior: precipitación total anual en Chile continental (promedio de 398 estaciones, en milímetros) junto con la tendencia lineal. Panel inferior: Anomalía porcentual de la precipitación total anual respecto del promedio 1961-1990. Las barras azules representan valores positivos (superávit) y tonos cafés valores negativos (déficit).



Al comparar con el promedio climatológico más reciente (1991-2020), el año 2025 también presenta un déficit importante, aunque menor, de 19.4% (-137.7 mm).

Con este resultado, se completan 19 años consecutivos con precipitaciones bajo lo normal, desde el 2007, lo que evidencia la persistencia de la *megasequía* que afecta al país. Esta condición contribuye a una tendencia negativa de la precipitación de -29.9 mm por década, equivalente a una disminución de -3.9% por década en el periodo 1961-2025 (65 años) (Fig. 18 a y b).

La tendencia se intensifica al considerar los últimos 30 años (1996 – 2025), periodo en el cual la disminución alcanza

aproximadamente 70 mm por década, es decir, cerca de un 9% por década.

La Tabla 5 presenta el ranking de los 10 años más secos y más lluviosos en Chile continental en los últimos 65 años. Se observa que 1998 se mantiene como uno de los años más secos, con un déficit cercano al 50%, seguido por 2021 con un 42%. Además, cinco de los diez años más secos han ocurrido en las últimas 2 décadas. En contraste, los años más lluviosos se concentran principalmente en las décadas de 1970 y 1980, con la excepción del año 2002.

Se destaca Castro, donde se registraron 1293.9 mm durante el 2025, cuando en promedio llueve sobre 2000 mm anuales, registrándose récord anual.

**Tabla 5:** Ranking de los 10 años más secos y más lluviosos desde 1961 al 2025 en Chile continental.

Posición	10 años más secos			10 años más lluviosos		
	Año	Precipitación (mm)	Déficit (%)	Año	Precipitación (mm)	Superávit (%)
1	1998	395.3	-48.9	1997	1055.2	36.3
2	2021	450.2	-41.8	2002	1042.9	34.7
3	2019	493.1	-36.3	1965	1020.7	31.9
4	2016	514.4	-33.5	1972	1019.1	31.7
5	2007	517.9	-33.1	1982	1009.5	30.4
6	1968	539.7	-30.3	1963	946.6	22.3
7	1996	544.5	-29.7	1980	946.1	22.2
8	1962	553.6	-28.5	1977	944.7	22
9	1988	554.4	-28.4	1984	934.2	20.7
10	2013	565	-27	1992	907.2	17.2
11	2025	571.5	-26.2			



## PRECIPITACIÓN DECADAL

En este mismo contexto, la década más seca corresponde al período 2011-2020, con un déficit cercano al 20%. Cabe destacar, que los últimos cinco años (2021-2025), este déficit se ha intensificado, alcanzando un 22.3%. En contraste, la única década más lluviosa es la de 1971-1980, que presenta un superávit de 3.6% respecto al promedio 1961-1990

Resulta relevante comparar el promedio decadal con el período climatológico más reciente 1991-2020 (Fig. 19), especialmente considerando que este último incluye más de la mitad de años afectados por la sequía.

En este contexto, las primeras cinco décadas resultan más lluviosas que el promedio 1991-2020, destacando la década 1971-1980 con un superávit de 13%. En comparación, respecto del período 1961-1990, este mismo intervalo presenta un superávit de solo 3.6% (Fig. 19).

(Fig. 19). Al analizar un promedio móvil de 10 años (no mostrado en este informe), se identifican 12 períodos consecutivos con superávit entre 1971 y 1985, siendo el tramo más lluvioso 1973-1983, con un superávit de +8.3%. Por el contrario, desde el 2016 a la fecha se observan déficits consecutivos que superan el 20%.

Sin embargo, ambos períodos de referencia coinciden en mostrar una señal consistente en los años más recientes: tanto la década 2011-2020 como el período 21-2025 presentan déficits significativos, que superan el 20% y 12%, respectivamente. Esto evidencia que la sequía actual no tiene precedentes en los últimos 65 años, y que la variabilidad interanual y decadal de la precipitación pierde relevancia frente a una señal persistente asociada al cambio climático.

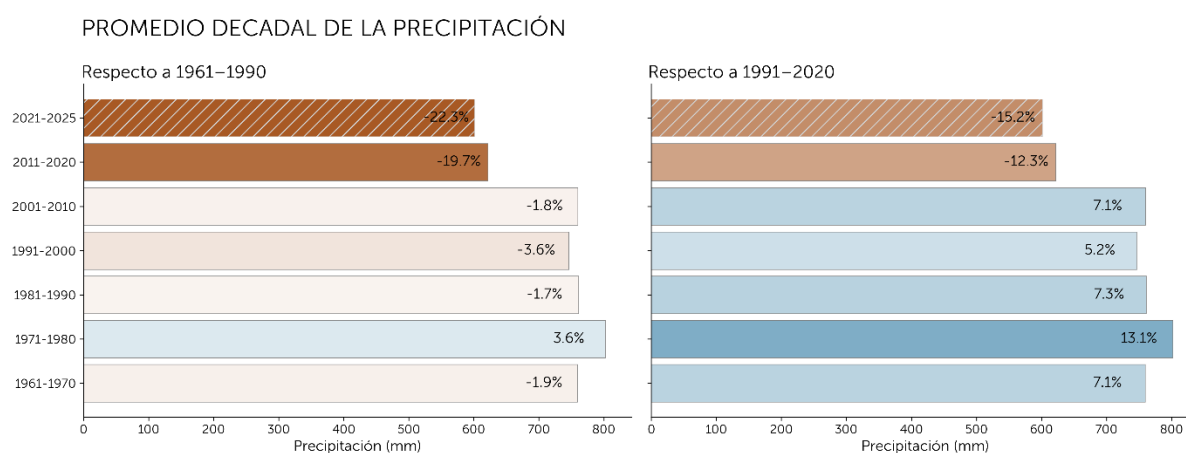


Fig. 19: Promedio decadal de la precipitación total anual (mm). Se muestra el porcentaje de déficit/superávit en relación al promedio 1961-1990 (izquierda) y respecto al promedio 1991-2020 (derecha). La barra achurada indica los últimos cinco años desde el 2021.



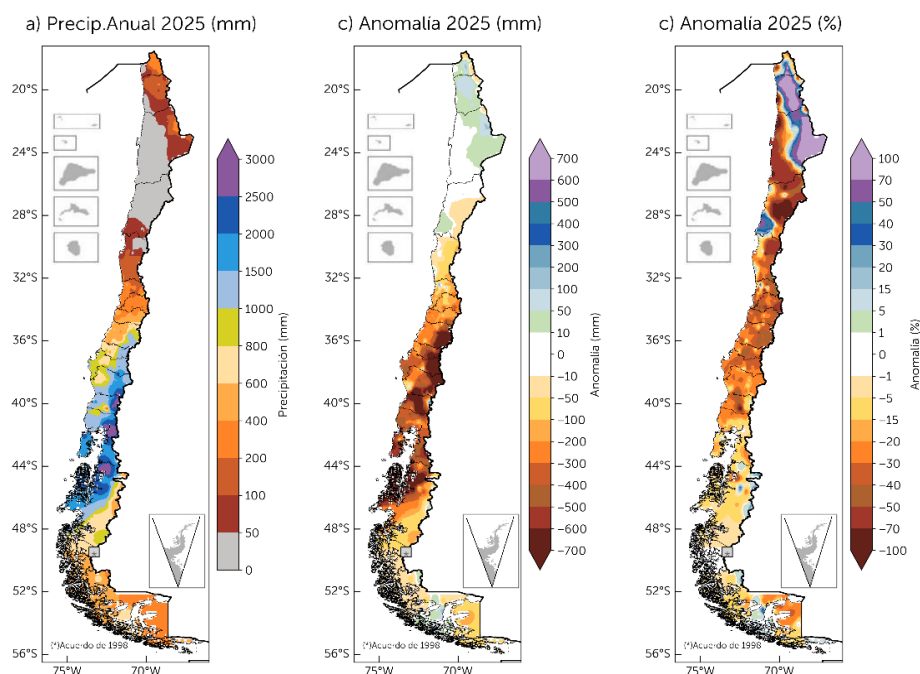
# ANÁLISIS ESPACIAL

Dada la alta variabilidad espacial de la precipitación en Chile, es importante identificar contrastes significativos a lo largo del país mediante mapas interpolados utilizando las 398 estaciones. El comportamiento de la precipitación en Chile durante el 2025, varió desde 0.2 mm en Azapa, ubicada en la costa de la región de Arica y Parinacota a montos anuales sobre los 3000 mm de agua caída, en las regiones de Los Ríos, Los Lagos y Aysén (Fig. 20 a).

En la zona norte, específicamente en la provincia del General Lagos (sobre los 3900 m.s.n.m) se observaron condiciones variables, aunque en promedio predomina un leve superávit de un 5%. No obstante, en este mismo tramo norte, hacia el sur y a lo largo de la Cordillera de Los Andes, este superávit se intensifica, como se evidencia en las provincias de Putre y

Tamarugal, donde se registran excedentes del orden de 70%. En la región de Antofagasta, tal como se muestra en la Fig. 20, los mayores incrementos de precipitación se concentran en sectores de precordillera y cordillera, con un superávit cercano a 80%, equivalente a aproximadamente casi 130 mm adicionales de precipitación anual (Fig. 20 b). Más al sur, en la región de Atacama, destaca un núcleo de mayor precipitación en el litoral de la provincia de Huasco, asociados principalmente a eventos de lluvia e incluso nieve en sectores más cordilleranos (ver hechos relevantes). Esto permitió alcanzar un superávit de 24% (Fig. 20 c). Por ejemplo, en Freirina durante el 2025 se registraron 60.5 mm, en comparación al promedio climatológico de 31.2 mm, mientras que en 2024 se acumuló solo 18.8 mm.

## Precipitación



**Fig. 20:** a) Precipitación total anual en Chile continental (promedio de 398 estaciones, en milímetros). b) Anomalia anual en mm y c) anomalia porcentual de la precipitación anual respecto del promedio 1961-1990.



Desde la región de Coquimbo hasta la región de Los Lagos predominan condiciones deficitarias. En este tramo, destacan las provincias de Elqui, Cardenal Caro, Talca y Diguillín, con déficits superiores al 40%. En general, gran parte de la zona centro-sur presenta déficits entre 20% y 30%, tanto en sectores litorales como en la precordillera y cordillera (Fig. 20 c). En el extremo austral, algunas provincias presentaron condiciones cercanas a lo normal o incluso con un leve superávit, entre ellas Magallanes General Carrera, Última Esperanza y Magallanes (Fig. 20).

Respecto a la evolución espacial y temporal de la precipitación, se observan

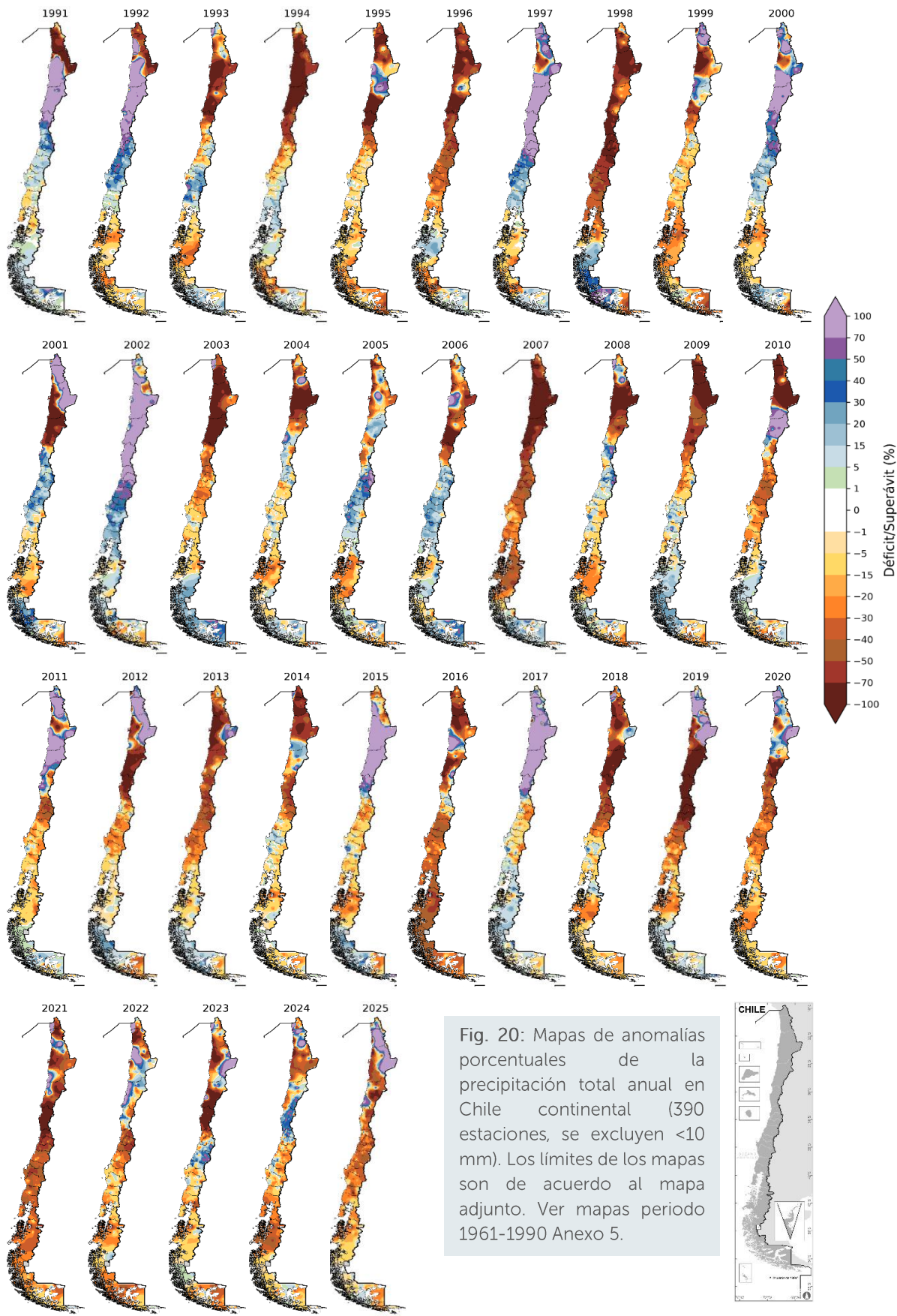
déficits persistentes en la zona central y sur del país (Fig. 21). No obstante, se registran excepciones como el año 2023, que presentó mayores montos de precipitación de carácter localizado en las regiones de O'Higgins, Maule y Ñuble, y el año 2024 en las regiones de Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana (Fig. 20).

Por otra parte, se evidencian superávits de la zona norte (excluyendo aquellas estaciones con precipitaciones anuales inferiores a 10 mm), por ejemplo, la zona norte altiplánica hasta la región de Atacama destaca particularmente los años 2015, 2017, 2019, 2020 y 2025 (Fig. 20).



# Anomalia porcentual de la precipitación

Respecto al promedio 1961-1990



## Análisis estacional y mensual de la precipitación

Como es característico de la estacionalidad de la precipitación en Chile continental, durante el verano las lluvias se concentran principalmente en el altiplano chileno, con montos que alcanzan hasta 200 mm. Sin embargo, durante 2025, este patrón se extendió más hacia el sur, abarcando incluso al sur de la región de Antofagasta (Fig. 21 a). En San Pedro de Atacama se registraron eventos inusuales e intensos, incluyendo episodios de nieve en junio y julio, inusual para la época. En la zona sur del país, durante esta misma temporada, las precipitaciones se distribuyeron desde la región del Biobío (con montos entre 5 y 60 mm) hasta la región de Magallanes, con un máximo en torno a los 45°S, particularmente hacia el sector oriental, donde los acumulados fluctuaron entre 200 y 400 mm (Fig. 21). A pesar de la ocurrencia de estas lluvias, gran parte de la zona sur presentó condiciones bajo lo normal, con déficits que superaron el 40%, mientras que los superávits se concentraron principalmente en la Cordillera norte y en sectores cordilleranos de la región de Coquimbo (cordillera) y en la región de Aysén (Fig. 21 a).

### Precipitación estacional 2025 (mm)

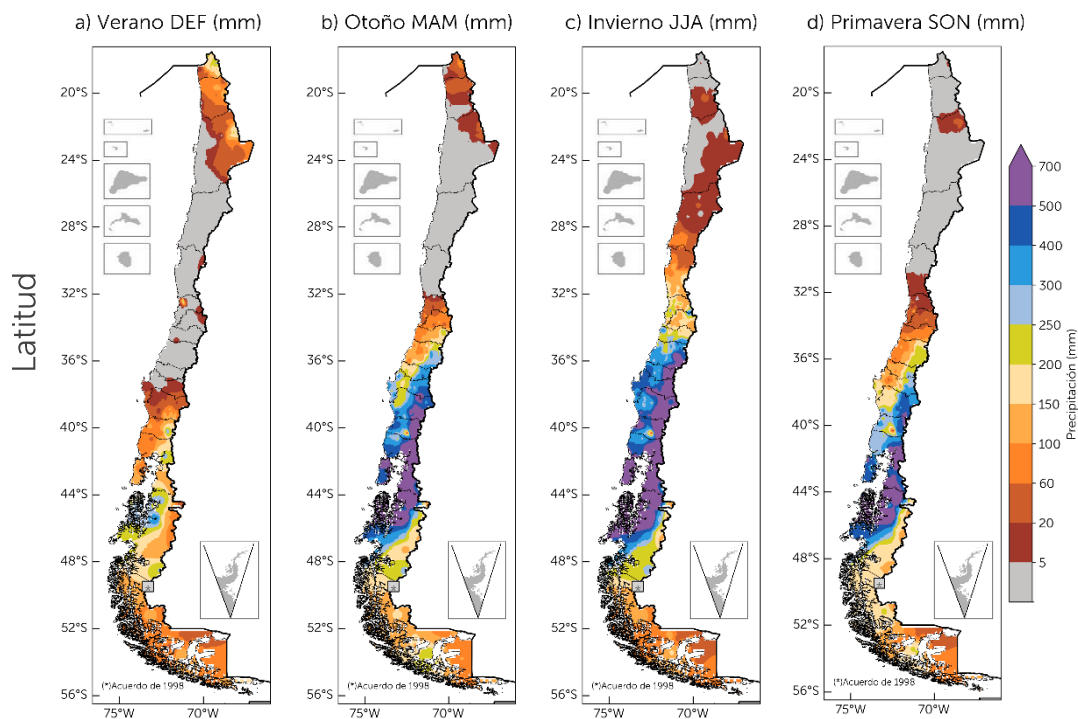


Fig. 21: Mapas de anomalías en milímetros respecto al promedio 1961-1990, total de precipitación de a) verano (diciembre, enero, febrero), b) otoño (marzo, abril, mayo), c) invierno (junio, julio, agosto) y d) primavera (septiembre, octubre, noviembre).

Durante el otoño, las precipitaciones aún se mantienen en la zona norte, aunque con montos que no superan los 30 mm. En contraste, la zona de precipitaciones se extiende progresivamente desde el sur hasta alcanzar la región de Valparaíso. Tanto en otoño como invierno, se evidencia una de las características más relevantes del régimen pluviométrico debido a la geografía de la zona centro sur: la marcada variabilidad espacial en sentido este-oeste. Por ejemplo, en la región de La Araucanía, la estación Laguna Malleco ubicada a 894 m.s.n.m, el día 15 de junio acumuló 62.9 mm, mientras que a la misma latitud en Lumaco ubicada a 60 m.s.n.m tan solo acumuló la mitad 30.5 mm.

Durante invierno se observa una estructura similar, aunque con una mayor extensión latitudinal de las precipitaciones, alcanzando hasta la región de Atacama. No obstante, esta estación presentó déficits significativos, que fluctuaron entre un 15% a 50%. Esta condición contrasta con un área muy localizada en la costa sur de la región de Atacama, donde se registraron eventos importantes de lluvias durante agosto (1 y 18) de casi 45 mm en Santa Juana, 39 mm en Freirina y sobre 50 mm en Huasco (Fig. 22 c). En primavera, si bien se mantienen condiciones deficitarias, estas son menos intensas que en invierno. En sectores del sur de la región de Los Lagos y al norte de Magallanes se registraron superávits de hasta 30% (Fig. 22 d).

## Déficit/Superávit estacional 2025 (%)

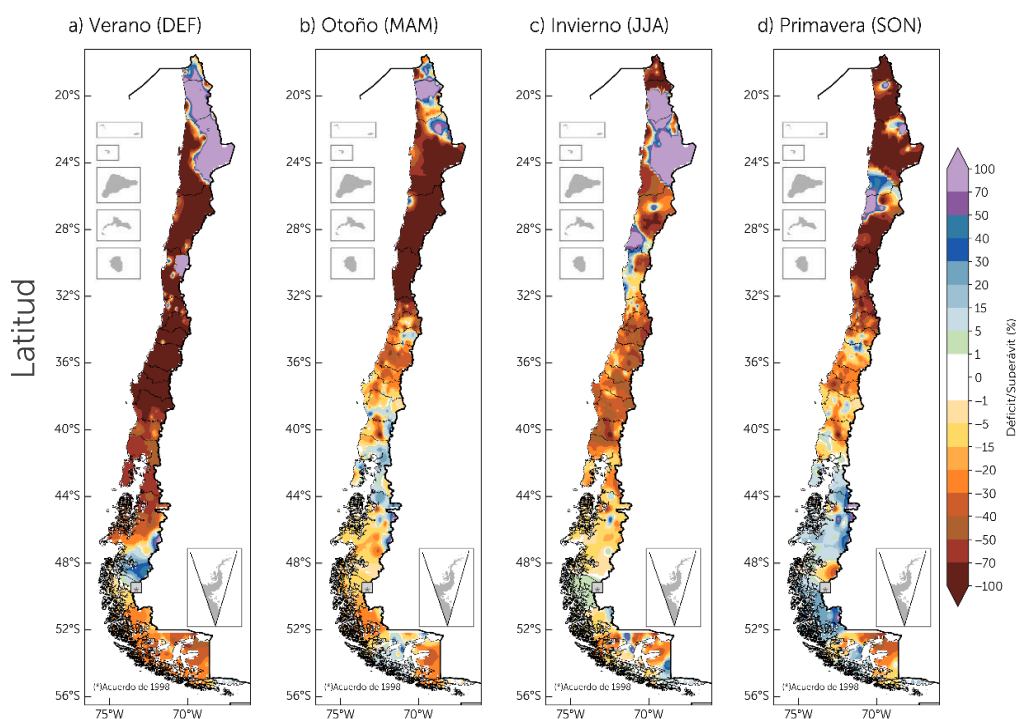


Fig. 22: Mapas de anomalías porcentuales respecto al promedio 1961-1990, en **a)** verano (diciembre, enero, febrero), **b)** otoño (marzo, abril, mayo), **c)** invierno (junio, julio, agosto) y **d)** primavera (septiembre, octubre, noviembre).



En un análisis de los ciclos anuales en distintas macrozonas del país, en la cual se comparan la climatología de referencia 1961-1990 con los valores observados durante 2024 y 2025 (Fig. 23), se observa, en términos generales, una marcada diversidad en la distribución mensual de las lluvias, reflejo de la compleja configuración climática de Chile.

En la zona norte, tanto en la cordillera como en la precordillera, las precipitaciones se concentran principalmente en los meses estivales, asociadas al régimen altiplánico (Fig. 23 panel superior). Durante el 2025, este patrón se mantiene, aunque con variaciones en magnitud respecto a la climatología, especialmente en febrero. En contraste, hacia la zona central (litoral, depresión intermedia y precordillera) se

observa un régimen típico mediterráneo con un claro máximo invernal, pero con menor cantidad de precipitación (Fig. 23 panel intermedio). Finalmente, en la zona austral tanto en cordillera como en la Patagonia sub-andina y la pampa, las precipitaciones presentan un régimen más homogéneo durante el año, aunque con diferencias importantes en montos entre los sectores, por ejemplo, la cordillera austral montos mensuales superan 800 mm mensuales y en la pampa patagónica montos no mayores de 80 mm. (Fig. 23 panel inferior). En conjunto, el año 2025 mantiene los patrones generales de las distribuciones mensuales, pero que en general son menores respecto a la climatología y que el 2024.

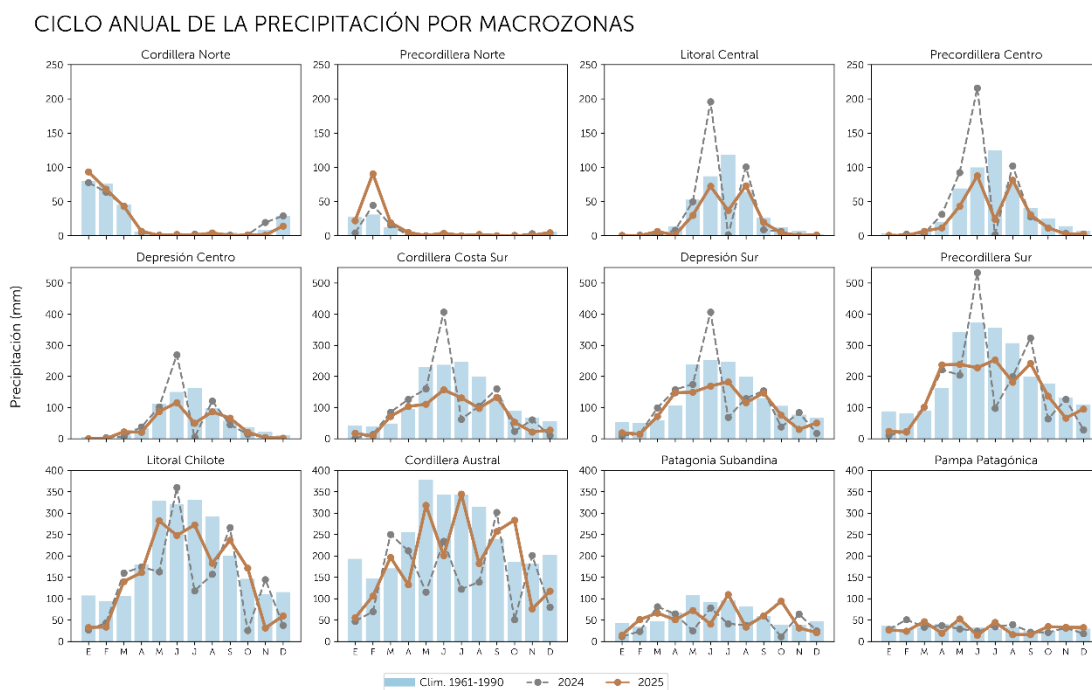


Fig. 23: Ciclos anuales de la precipitación en macrozonas principales del país. Las barras indican la climatología 1961-1990, la línea segmentada indica el ciclo anual del 2024 y la línea roja el del 2025.



### 3.3 Tendencias de la precipitación

Las tendencias porcentuales de la precipitación para el periodo 1961-2025 (65 años), muestran, a nivel anual, una predominancia a tendencias negativas en gran parte de la zona centro-sur del país, evidenciando un proceso generalizado de disminución de las precipitaciones. Las tendencias significativas se vuelven más evidentes desde la región de Valparaíso hacia el sur; entre las regiones de O'Higgins y Aysén, prácticamente todas las comunas presentan disminuciones significativas, con magnitudes que fluctúan entre -4% y -10% por década (Fig. 24 a). Este patrón se reproduce con mayor claridad durante de otoño e invierno, que concentran la mayor de acumulación de lluvias. Destacan, por ejemplo, las provincias de Llanquihue, Chiloé, Aysén, Coyhaique y Gral. Carrera, con tendencias promedio de -5% por década. En invierno esta señal significativa se extiende e intensifica entre las regiones de Valparaíso y O'Higgins (~-8%/década) (Fig. 24 c y d).

En verano, las tendencias son más heterogéneas y de menor magnitud, lo que es consistente con la baja contribución al total anual en gran parte del territorio, exceptuando la zona norte altiplánica. No obstante, se observa una disminución significativa entre las regiones de Ñuble hasta Los Lagos, donde la mayoría de las comunas presentan tendencias negativas y significativas. En contraste, en las regiones de Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana, se identifican tendencias positivas (más lluvioso) aunque en su mayoría no significativas; estas resultan relevante, ya que suelen estar asociadas a eventos de lluvia cálida que pueden generar impactos como deslizamientos de tierra (Fig. 24 b). Las tendencias de primavera se observa nuevamente una señal predominante hacia condiciones más secas, especialmente en la zona centro-norte, lo que sugiere un acortamiento de la temporada lluviosa (Fig. 24 d).

#### Tendencias porcentuales 1961-2025

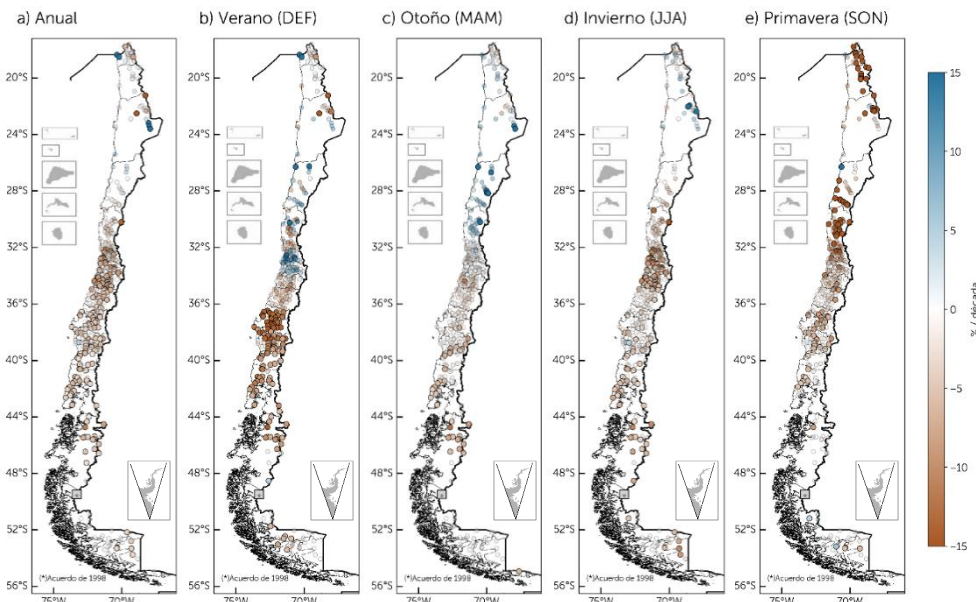


Fig. 24: Mapas de tendencias en °C por década de la precipitación a) anual, b) verano, c) otoño, d) invierno y e) primavera. La significancia estadística al 5% se observan en los círculos con borde.



4

SEQUÍA



## 4.1 ÍNDICE COMBINADO DE SEQUÍA

La sequía en Chile constituye una condición climática de especial relevancia para el monitoreo y análisis, considerando que el país acumula 19 años consecutivos con déficit de precipitación, situación que ha generado impactos significativos sobre los recursos hídricos, los ecosistemas y las actividades productivas. El índice combinado de sequía\*, muestra, para el periodo reciente, una alta variabilidad temporal en las distintas categorías de severidad, las cuales abarcan desde condiciones anormalmente secas (D0) hasta sequía excepcional (D4). En términos generales, predomina las categorías D0 y D1, aunque con episodios puntales de mayor intensidad, especialmente durante los años 2021 y 2023, cuando se alcanzaron condiciones de sequía severa (Fig. 25). Durante el primer semestre de 2025, la categoría “anormalmente seco” (D0), fue la condición predominante, con un porcentaje de afectación cercano al 35% del territorio analizado. También se registraron episodios asociados a sequía moderada (D1), durante el trimestre inicial. Posteriormente, las precipitaciones registradas durante los meses de junio y agosto contribuyeron a disminuir el porcentaje de área afectada por condiciones de sequía, reflejando una moderación temporal de la intensidad del fenómeno.

Evolución mensual del Índice Combinado de Sequía

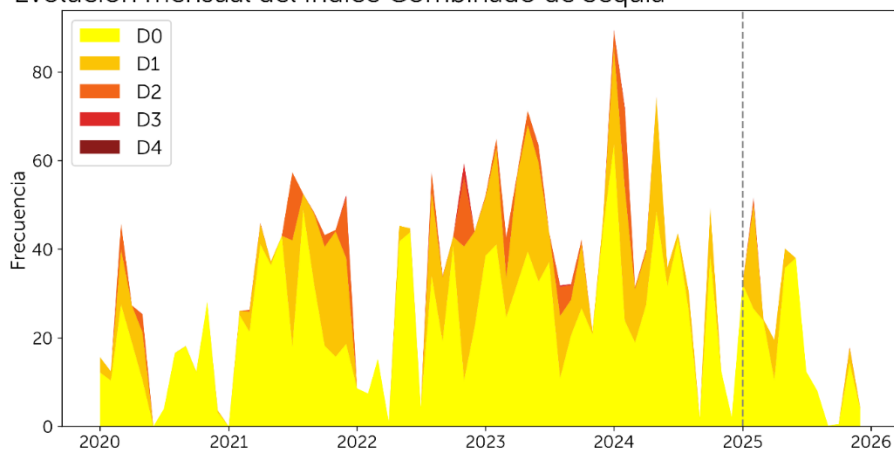


Fig. 25: Ciclos anuales de la precipitación en macrozonas principales del país. Las barras indican la climatología 1961-1990, la línea segmentada indica el ciclo anual del 2024 y la línea roja el del 2025.

D0: Anormalmente seco; D1: Sequía moderada, D2: Sequía severa; D3: Sequía extrema; D4: Sequía excepcional

\*El índice combinado de sequía es una combinación estadística del índice estandarizado de precipitación (SPI), temperatura (STI), humedad de suelo (SSH), evapotranspiración (SPEI) y de vegetación (SNDVI) y se construye con datos observados y satelitales (más información <https://climatologia.meteochile.gob.cl/application/index/menuTematicoMonitorSequia>)



La persistencia de la sequía evaluada mediante el Índice Estandarizado de Precipitación (SPI) en distintas escalas temporales (3, 6, 12, 24, 36 y 48 meses), permite caracterizar tanto los déficits de corto como de largo plazo. Su uso e interpretación varían según la aplicación; por ejemplo, las escalas de 3 y 6 meses reflejan la sequía meteorológica, sensibles para las labores de agricultura a corto plazo, mientras que escalas de 6 a 12 (mediano plazo) es útil para evaluar la sequía agrícola y caudales estacionales. Escalas de 12 a 48 meses, se asocia a la sequía hidrológica, reducción del caudal de ríos, niveles de embalses y almacenamiento de aguas subterráneas (OMM- N° 1090).

En escalas SPI3 y SPI6 (Fig. 26 a y b), se observa durante el año 2025 una alta variabilidad espacial, con sectores que alternan entre condiciones cercanas a lo normal y déficits moderados entre las regiones de O'Higgins y Los Ríos. En contraste, desde la región de Tarapacá

hasta Atacama se presentan condiciones más lluviosas. No obstante, este resultado debe interpretarse con cautela debido a las características climáticas de la zona desértica; aun así, es coherente con los mayores montos de precipitación registrados en los meses estivales, analizados en la sección anterior.

A medida que aumenta la escala temporal (SPI-12 y SPI-24) (Fig. 26 c y d), **emerge un patrón más persistente de sequía**, particularmente en la zona central entre los 30°S y 40°S, donde predominan categorías que varían entre moderadas (SPI: -1.0 a -1.49) y severas (SPI: -1.5 a -1.99).

Finalmente, la extensión y magnitud de los valores negativos del SPI evidencian que la sequía no responde únicamente a eventos secos aislados, sino más bien, corresponde a un fenómeno prolongado, caracterizado por la acumulación de déficits al largo de varios años, como se observa en las escalas de SPI-36 y SPI-48 (Fig. 26 e y f).

## Índice estandarizado de precipitación

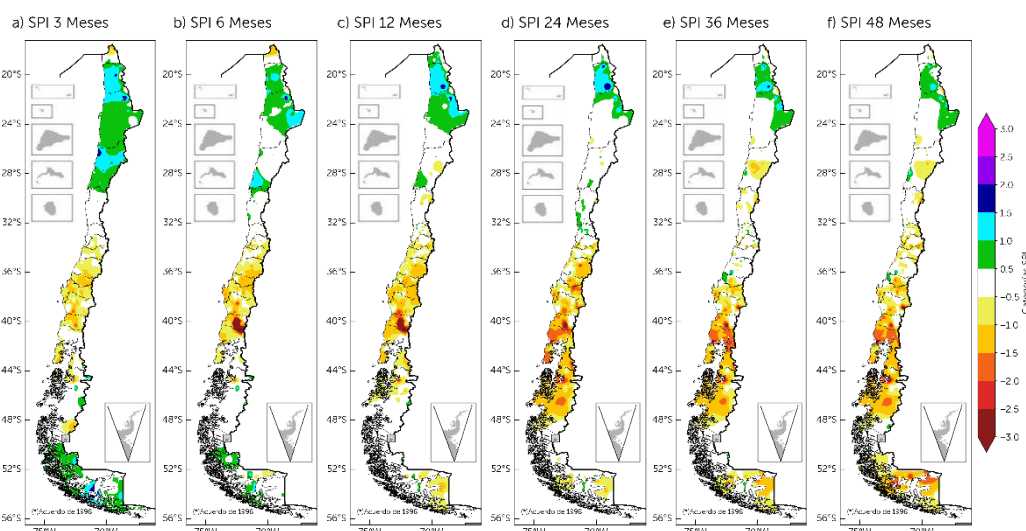


Fig. 26: Mapas del Índice estandarizado de precipitación (SPI, siglas en inglés) en diferentes escalas temporales.

5

## ÍNDICES DE CAMBIO CLIMÁTICO



# ÍNDICES CLIMÁTICOS DE TEMPERATURA

Los índices de eventos climáticos extremos (ICE) corresponden a un conjunto de indicadores diseñados para analizar variaciones de largo plazo de eventos extremos, calculados a partir de registros diarios de precipitación y temperatura. Estos índices entregan

información valiosa que permite realizar comparaciones a escala nacional, global y también con indicadores sectoriales. En esta sección se abordan los índices más relevantes del año, mientras que en el informe incluye un resumen de todos los índices y sus tendencias en el Anexo 3.

## DÍAS DE VERANO (SU25)

Las temperaturas máximas han mostrado un aumento en gran parte del país desde 1961, con una señal más intensa en la zona centro-sur, donde se concentran los mayores incrementos.

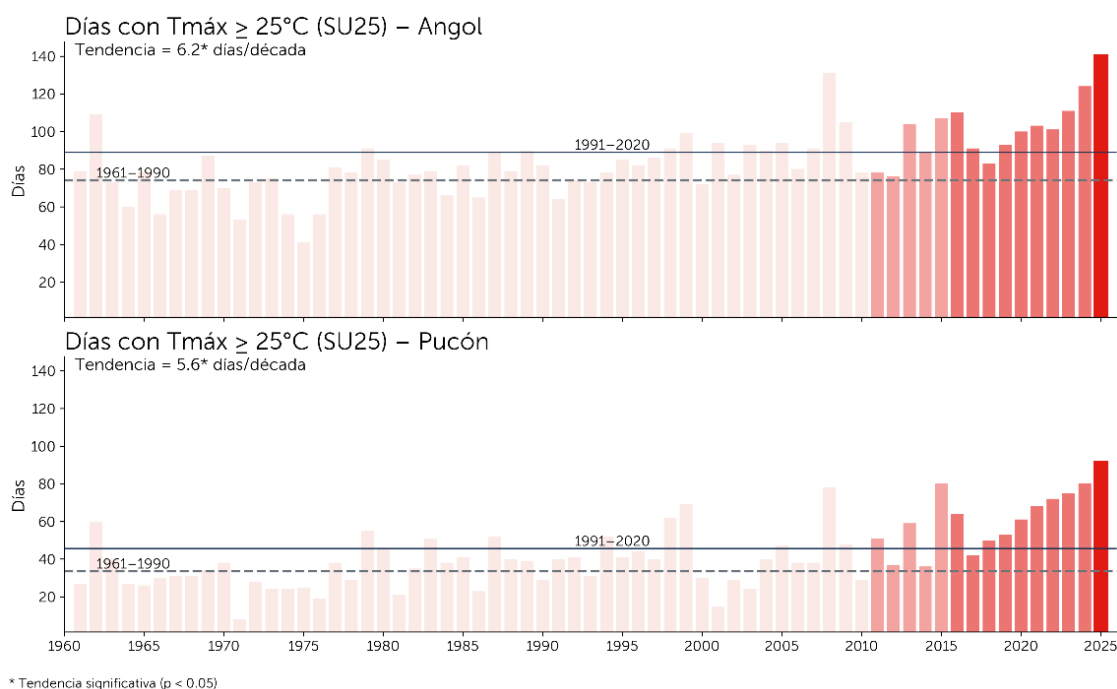
En este contexto, la frecuencia de días de verano (SU25) presenta una tendencia positiva a lo largo de todo el período analizado. En particular, en las estaciones de **Angol y Pucón se observa un aumento de aproximadamente 6 días por década**, siendo esta tendencia estadísticamente significativa, evidenciando un cambio robusto en el tiempo (Fig. 27).

Al comparar el período de referencia histórico 1961–1990 con el climatológico

más reciente 1991–2020, ambas estaciones muestran incrementos relevantes en la frecuencia de días cálidos. En Pucón, el número de días de verano aumenta en torno a 10 días, mientras que en Angol el incremento es cercano a 20 días, lo que sugiere una intensificación más marcada en esta última localidad, posiblemente asociada a una menor influencia oceánica.

En los últimos años, esta tendencia se ha intensificado, destacando particularmente el año 2025, cuando se registraron valores récord en la Región de La Araucanía. En Angol se alcanzaron 141 días con temperaturas superiores a 25°C, mientras que en Pucón fue de 92 días.





\* Tendencia significativa ( $p < 0.05$ )

**Fig. 27:** Serie anual de días de verano con temperatura máxima  $\geq 25^{\circ}\text{C}$  (SU25) para Angol (arriba) y Pucón (abajo). Las barras representan el total anual de días, destacándose en tonos más intensos los años recientes. Las líneas horizontales indican los promedios climatológicos 1961-1990 (línea segmentada) y 1991-2020 (línea continua). Se indica la tendencia lineal en días por década, siendo estadísticamente significativa (\*) cuando  $p < 0.05$ .

## DÍAS CÁLIDOS Y NOCHES CÁLIDAS (TX90p y TN90p)

Los días cálidos, definidos a partir del percentil 90 de la temperatura máxima, muestran un aumento sostenido a lo largo del período de análisis en gran parte del país (Fig. 28). Este incremento es más evidente en la zona centro, particularmente en estaciones de la región de O'Higgins, como San Fernando y Convento Viejo, donde se observa un incremento cercano al 5% por década en la frecuencia de días cálidos.

Hacia el sur, la magnitud de esta tendencia disminuye, registrándose incrementos del

orden del 1% por década entre las regiones de Los Ríos y Los Lagos. En contraste, las estaciones costeras del norte del país, como Arica y Antofagasta, presentan tendencias negativas cercanas al 1% por década, las que resultan estadísticamente significativas.

Un comportamiento similar, se observa en las islas Juan Fernández y Rapa Nui, lo que se atribuye principalmente a la influencia moderadora del océano sobre las temperaturas extremas.



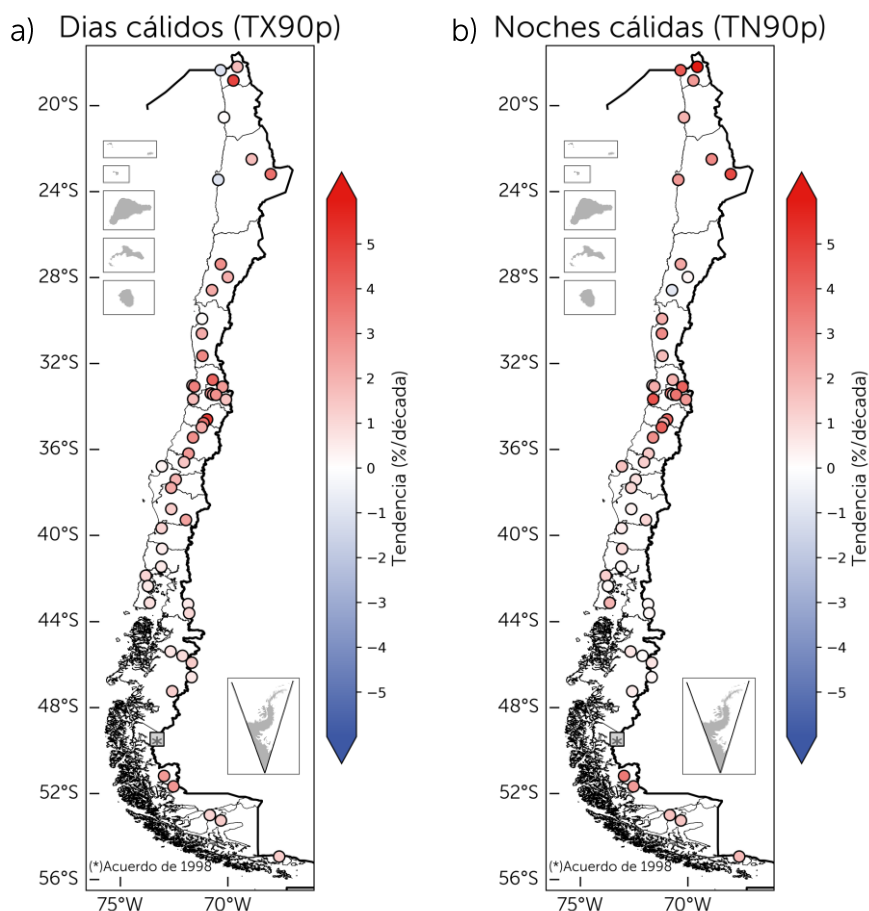


Fig. 28: Mapas de tendencia en Chile para el período 1961–2025 de índices climáticos: a) índice de días cálidos (TX90) y b) índice de noches cálidas (TN90).

Por su parte, las noches cálidas, definidas a partir del percentil 90 de las temperaturas mínimas, evidencian un aumento generalizado a nivel nacional (Fig. 28). En estaciones del norte, como Arica, Calama y Antofagasta, este incremento alcanza aproximadamente un 4% por década, destacando incluso Putre, donde la tendencia llega a un 7% por década. Asimismo, en estaciones de mayor altitud, como Lagunitas y Embalse El Yeso, se registran aumentos cercanos al 3% por década en la frecuencia de noches cálidas. Este fenómeno resulta particularmente

relevante en zonas cordilleranas, donde el aumento de las temperaturas mínimas puede afectar la acumulación y persistencia de nieve, favoreciendo procesos de derretimiento debido a una menor capacidad de enfriamiento nocturno.

En contraste, Castro y Rapa Nui, son las únicas localidades donde se observa una disminución en la frecuencia de las noches cálidas (Fig. 28). No obstante, estas tendencias son de baja magnitud y no cuentan con significancia estadística.



## OLAS DE CALOR (OC)

En las últimas décadas el incremento en la frecuencia, intensidad y duración de las olas de calor ha sido una de las manifestaciones más evidentes del cambio climático. Su aumento ha generado preocupación a nivel mundial debido a sus impactos en la salud, la seguridad alimentaria, los recursos hídricos, entre otros.

Durante la temporada 2024-2025 se registraron olas de calor en diversas ciudades del país, destacando una alta concentración de eventos en la zona centro-sur y norte del territorio. Los mayores números de eventos se registraron en Lautaro Embalse y San Fernando, ambos con 12 eventos,

seguidos por Talca, Convento Viejo, Copiapó y Toconao con 11 eventos y Vallenar con 10 eventos.

En cuanto a la duración de las OC, las mayores persistencias se observaron en Toconao con 8 días en promedio, seguido por Copiapó y Angol con 7 días, evidenciando episodios más prolongados en estas zonas.

Respecto a las temperaturas máximas promedio alcanzadas durante eventos de OC de la temporada 2024-2025, que da cuenta de la intensidad de estos eventos, la estación de Chillán registró el valor más alto con 36.7 °C, seguida por San Felipe con 36 °C y por Talca y Angol con 35.8 °C (Fig. 29).

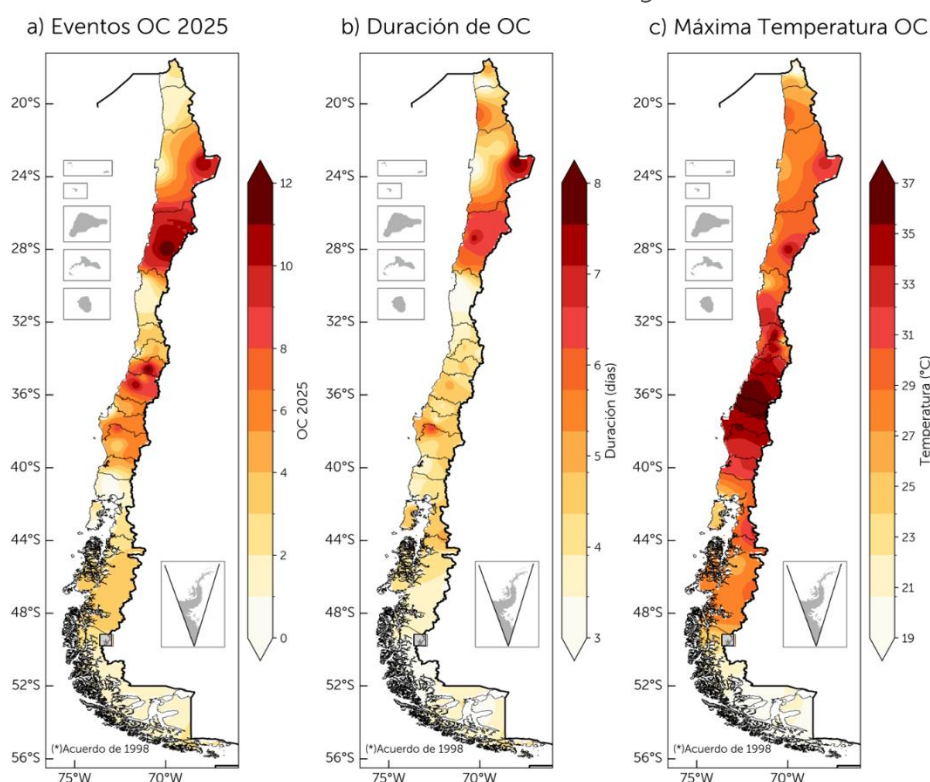


Fig. 29: Número de eventos de OC, duración de OC y máxima temperatura de OC para la temporada (noviembre a marzo) 2024-2025.

**\*\*Definición OC DMC:** Una ola de calor (OC) con ajuste armónico se define como un periodo de tres o más días consecutivos en los que la temperatura máxima diaria es igual o superior al percentil 90, calculado a partir de un modelo armónico. Este ajuste permite capturar de manera más precisa la variabilidad estacional de la temperatura, proporcionando un umbral dinámico y suavizado en lugar de un valor fijo.



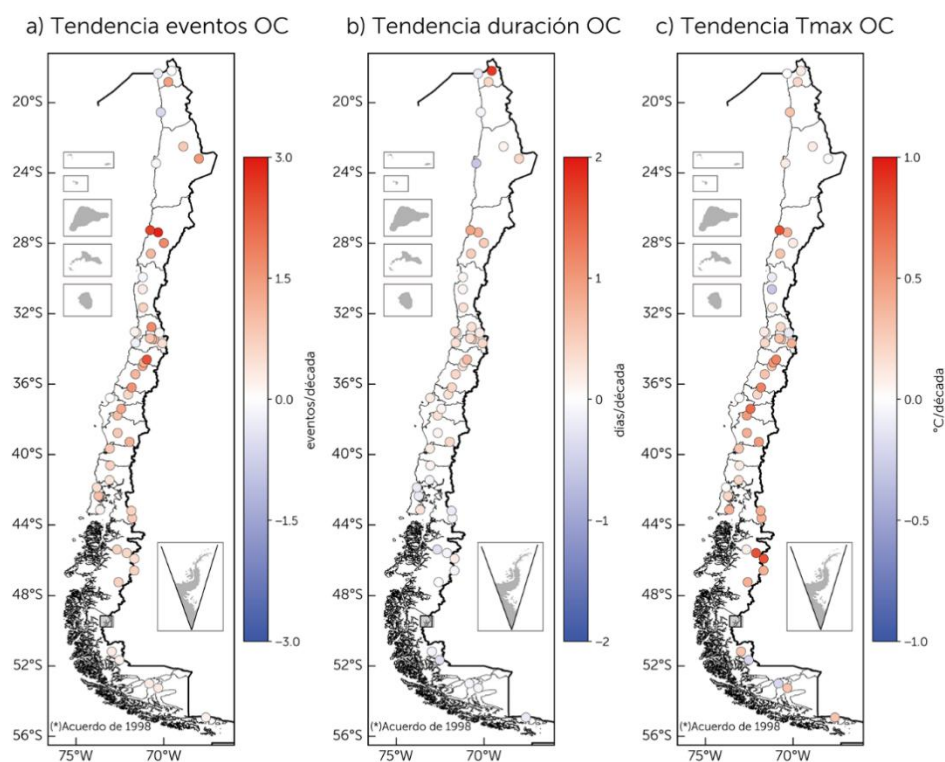
Las tendencias observadas en la Figura 30 muestran que la mayoría de las estaciones presentan una tendencia positiva en la frecuencia de eventos de olas de calor, lo que indica un aumento generalizado de su ocurrencia en el tiempo. Los mayores incrementos se registran en Copiapó con 2.9 eventos/década, seguido por Desierto de Atacama (Caldera) con 2.6 y San Fernando con 2.4 eventos/década.

Por otro lado, algunas estaciones presentan tendencias negativas en la frecuencia de OC, destacando Iquique con -0.6 eventos/década, Arica con -0.3, Santo Domingo con -0.2 y Antofagasta y La Serena con -0.1, lo que sugiere una leve disminución de estos eventos en sectores costeros de la zona norte y central.

Respecto a la duración de los eventos, se observan aumentos relevantes en el norte

del país, especialmente en Putre con 1.8 días/década, seguido de Desierto de Atacama (Caldera) y Copiapó con 0.9 y 0.8 días/década, respectivamente. En contraste, Antofagasta (-0.6 días/década) y varias estaciones del sur presentan tendencias levemente negativas en la duración, como Puerto Aysén y Puerto Natales con -0.3 días/década.

En cuanto a la tendencia de la temperatura máxima promedio alcanzado durante los eventos de OC se observa un aumento en estaciones como Desierto de Atacama (Caldera, Balmaceda y Coyhaique con 0.8 °C/década. Por el contrario, algunas estaciones muestran tendencias negativas, como Ovalle con -0.3 °C/década y Punta Arenas y Puerto Natales con -0.2 °C/década.



**Fig. 30:**  
 Tendencia del número de OC, duración de OC y máxima temperatura de OC para el periodo 1981-2025. Los círculos rojos muestran tendencias positivas y azules negativas.



## ÍNDICE DE ARIDEZ DE MARTONNE (MAI)

Este índice climático caracteriza el tipo de clima en cinco categorías principales, árido (café), semiárido (café claro), mediterráneo (rosado), húmeda (celeste) y muy húmeda (azules); en función de la precipitación y la temperatura media en una estación determinada (Fig. 32).

La zona central destaca por presentar una alta variabilidad interanual, pasando de categorías áridas, mediterráneas e incluso húmedas. Además, en los años más

En la zona sur, las condiciones se mantienen mayormente dentro de las categorías húmedas. Las estaciones de Valdivia, Osorno y Puerto Montt presentan predominantemente condiciones húmedas y muy húmedas, aunque se

recientes se observa mayor presencia de colores cafés, lo que sugiere una tendencia hacia condiciones más secas, coincidente con el contexto de *megasequía*. Por su parte, las estaciones cordilleranas como Lagunitas y Embalse El Yeso, presentan cambios frecuentes de condiciones húmedas, mediterráneas y semiáridas, pero que han dejado de ser frecuentes los años considerados húmedos o lluviosos en las últimas décadas (Fig. 32).

identifican algunos años más recientes con índices en categorías de mediterráneas como ocurrió durante el año 2021, lo que también da cuenta de una variabilidad y la tendencia climática reciente.

Índice de Aridez de Martonne

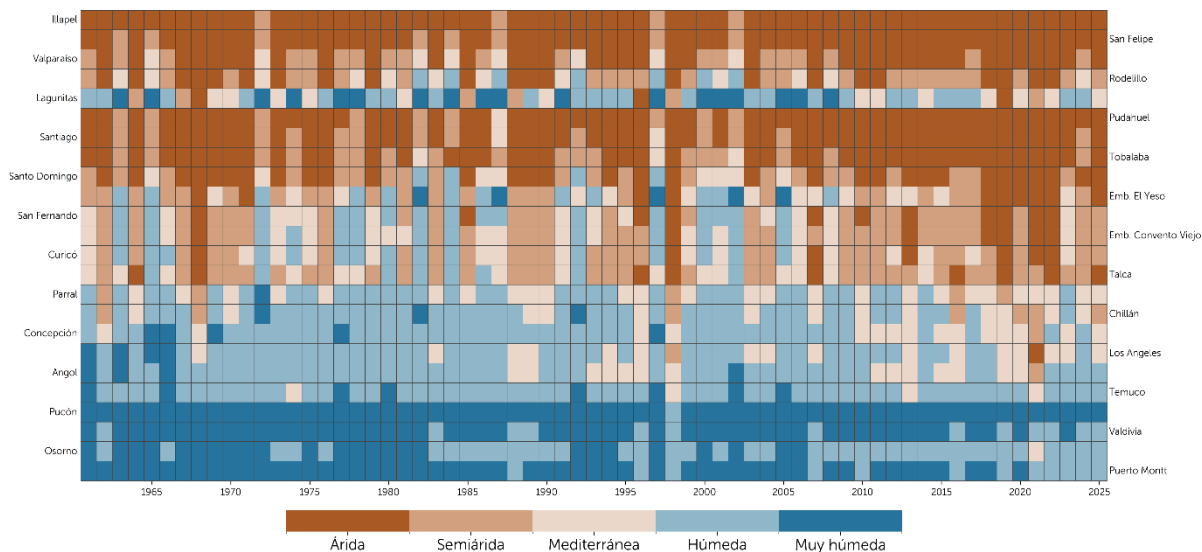


Fig. 32: Figura que muestra la evolución del Índice de Aridez de Martonne (MAI) en localidades de la zona central y sur del país, desde 1961-2025.

## DÍAS CON PRECIPITACIÓN DE BAJA Y ALTA INTENSIDAD

La anomalía en la frecuencia de días con precipitación en Santiago y Valdivia (Fig. 33) muestra una tendencia general a la disminución en ambas ciudades, aunque con diferencias importantes en magnitud y consistencia temporal.

En ambos casos, la reducción se concentra principalmente en los eventos de baja intensidad ( $\geq 1$  mm y  $\geq 10$  mm). En Santiago, las tendencias alcanzan -1.2 días por década para eventos  $\geq 10$  mm. En Valdivia, en cambio, las disminuciones son considerablemente mayores, con tendencias de -4.2 y -3.4 días por década, respectivamente, evidenciando una señal más marcada de reducción en la frecuencia de lluvias frecuentes (Fig.34).

Para los eventos de intensidad moderada ( $\geq 20$  mm), Santiago presenta cambios muy débiles, mientras que en Valdivia se observa una disminución más evidente (-

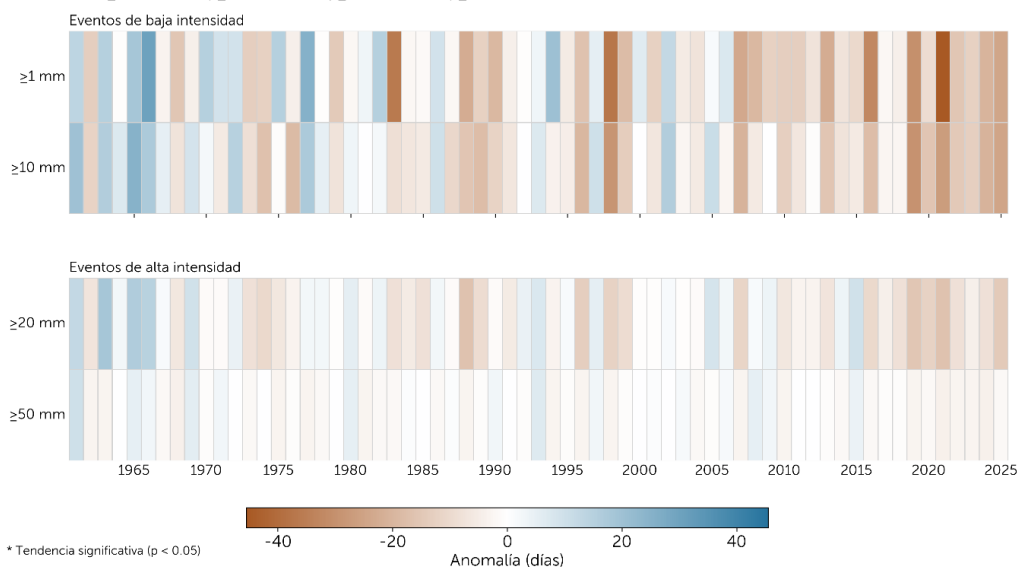
1.8 días por década). Por otro lado, los eventos de alta intensidad ( $\geq 50$  mm) muestran tendencias reducidas en ambas ciudades, con variaciones cercanas a cero, lo que indica que las precipitaciones más intensas se han mantenido relativamente estables a lo largo del periodo analizado.

Asimismo, las figuras evidencian una importante variabilidad interanual en ambas ciudades. Sin embargo, en Valdivia predominan con mayor claridad las anomalías negativas desde las últimas décadas, reflejando una señal más consistente hacia condiciones más secas.

En síntesis, tanto Santiago como Valdivia, muestran una disminución en la frecuencia de días con precipitación, asociada principalmente a la reducción de eventos de menor intensidad, más que a cambios significativos en las precipitaciones extremas.

### Anomalía de días con precipitación – Valdivia

Tendencias:  $\geq 1$ mm: -4.2\* |  $\geq 10$ mm: -3.4\* |  $\geq 20$ mm: -1.8\* |  $\geq 50$ mm: -0.4 (días/década)



**Fig. 33:** Anomalía en la frecuencia de días con precipitación para los umbrales de  $\geq 1$  mm,  $\geq 10$  mm,  $\geq 20$  mm y  $\geq 50$  mm en Santiago. Los colores representan la magnitud de la anomalía (en días) y las tendencias se indican con un asterisco (\*) cuando son estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ ).



### Anomalia de días con precipitación – Santiago

Tendencias:  $\geq 1\text{mm}$ :  $-1.2^*$  |  $\geq 10\text{mm}$ :  $-0.5$  |  $\geq 20\text{mm}$ :  $-0.1$  |  $\geq 50\text{mm}$ :  $-0.1$  (días/década)

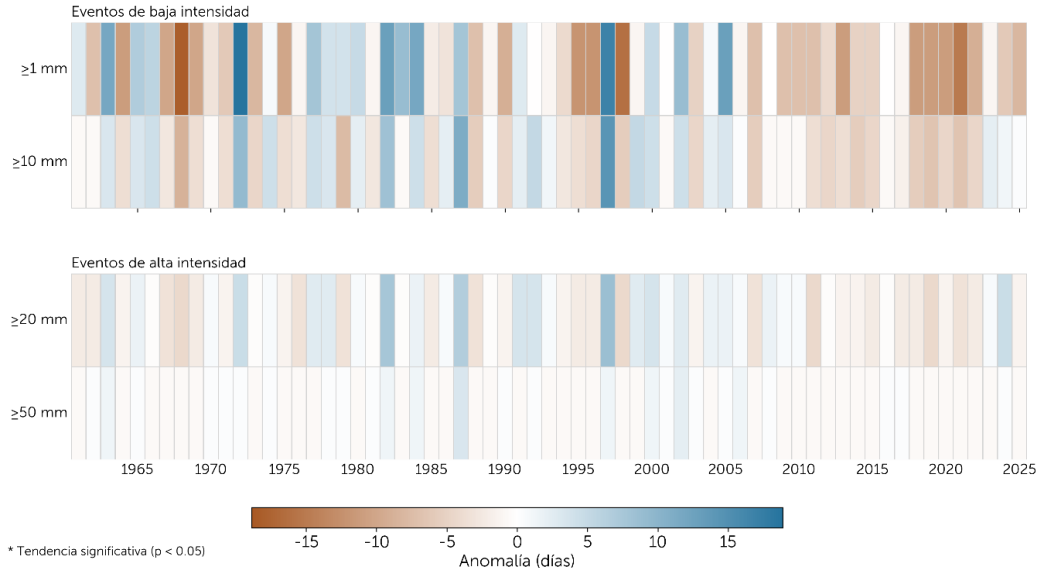


Fig. 34: Análoga a la Fig. 33, pero para Valdivia.



6

## REGISTROS DE LAS ESTACIONES ANTÁRTICAS E INSULAR



## TEMPERATURA

En 2025, la temperatura mínima anual fue considerablemente más cálida que lo normal, registrándose anomalías positivas superiores a  $+1.76^{\circ}\text{C}$ , respecto al periodo climatológico 1981-2010 (Fig. 35). Además, se alcanzaron los valores más altos de temperatura mínima para el periodo 1981-2025, con  $-2.23^{\circ}\text{C}$  en Eduardo Frei (EF),  $-1.77^{\circ}\text{C}$  en Arturo Prat (AP) y  $-3.47^{\circ}\text{C}$  en Bernardo O'Higgins (BO), superando ampliamente sus promedios climatológicos de  $-3.99^{\circ}\text{C}$ ,  $-3.95^{\circ}\text{C}$  y  $-5.53^{\circ}\text{C}$ , respectivamente.

Estas condiciones reflejan una disminución en la ocurrencia de enfriamientos intensos lo que puede reducir a persistencia de nieve y hielo en la región. De hecho, en 2025 se presentó una disminución de días con heladas (temperaturas bajo  $0^{\circ}\text{C}$ ): 291 días en EF y 293 en BO, en comparación al año 2024 que hubo 342 y 349 días, respectivamente; a excepción de Arturo Prat que se mantuvo dentro del rango (265 días, y en 2024 fueron 275 días).

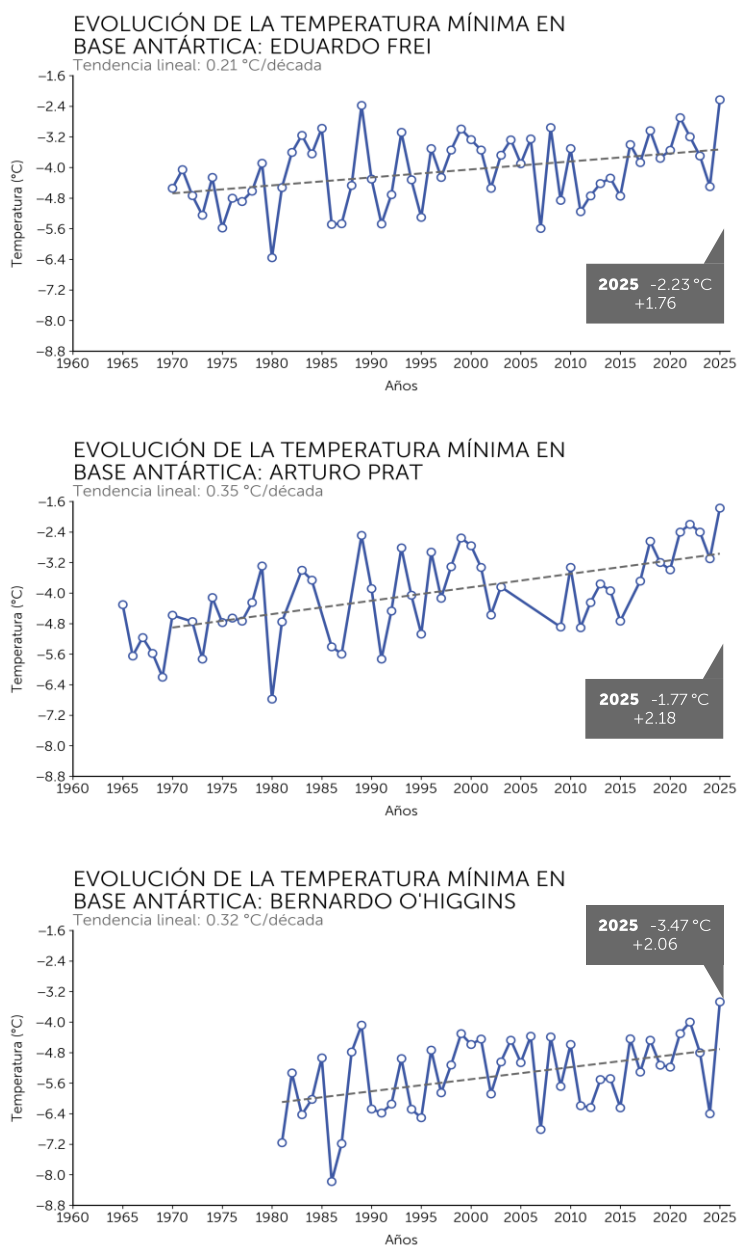


Fig. 35: Evolución anual de la temperatura mínima en las bases antárticas, con el respectivo registro del año 2025.



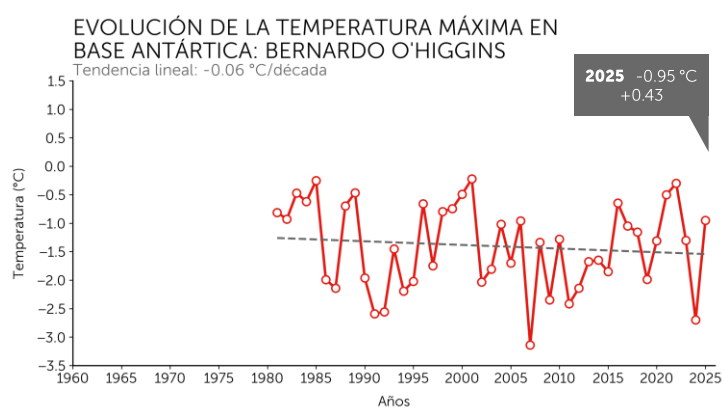
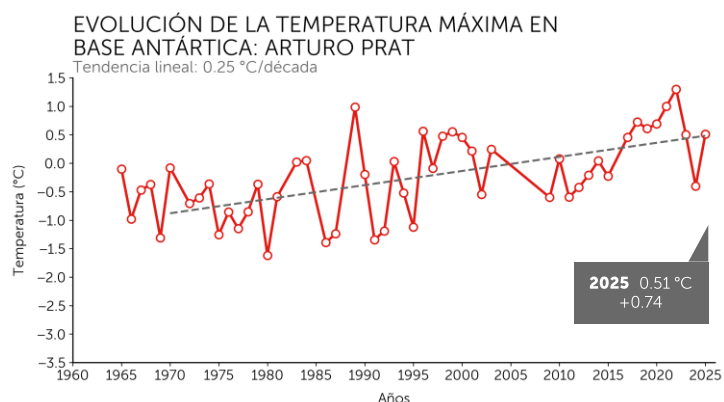
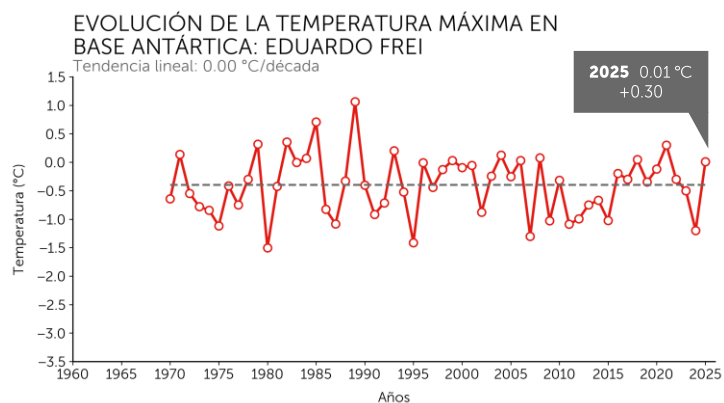


Fig. 36: Evolución anual de la temperatura máxima en las bases antárticas, con el respectivo registro del año 2025.

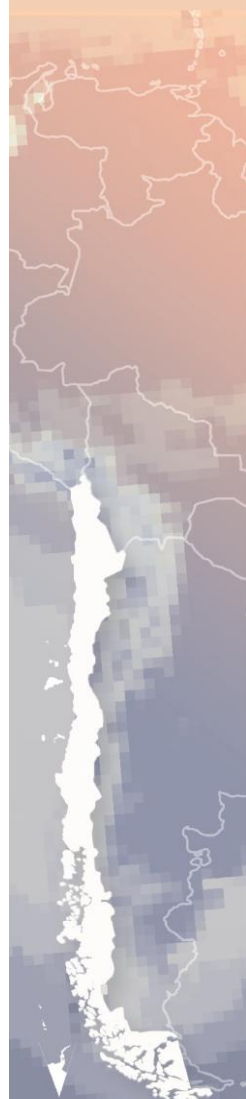
En términos de tendencia, la temperatura mínima ha mostrado un aumento sostenido en las tres estaciones, con incrementos de 0.21°C por década en EF, 0.35°C/déc. en AP y 0.32°C/déc, en BO, lo que confirma un proceso de calentamiento progresivo en la Península Antártica (Fig. 35).

La temperatura máxima anual, también presentó anomalías positivas, pero moderadas (sin superar los +0.74°C), lo que indica que los cambios más significativos durante 2025 se concentraron en la temperatura mínima (¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.6).

Por su parte, la media anual también evidenció cambios a condiciones más cálidas, con anomalías superiores a +1.03°C y un retorno a valores positivos tras las anomalías negativas registradas en 2024 en estaciones como EF y BO. Se destaca la base **Arturo Prat**, con una anomalía de +1.46°C y una persistencia de 9 años consecutivos cálidos (Fig. 37).

En general, las tendencias muestran que la temperatura máxima existe cambios menores y heterogéneos entre estaciones, por ejemplo, +0.25 °C/década en AP y -0.06°C en BO.

En contraste, la temperatura media mantiene una tendencia al alza superior a +0.1°C por década. En este contexto, la estación de Arturo Prat destaca por presentar la señal más consistente de calentamiento (Fig. 37), con tendencias positivas tanto en máximas como en mínimas.



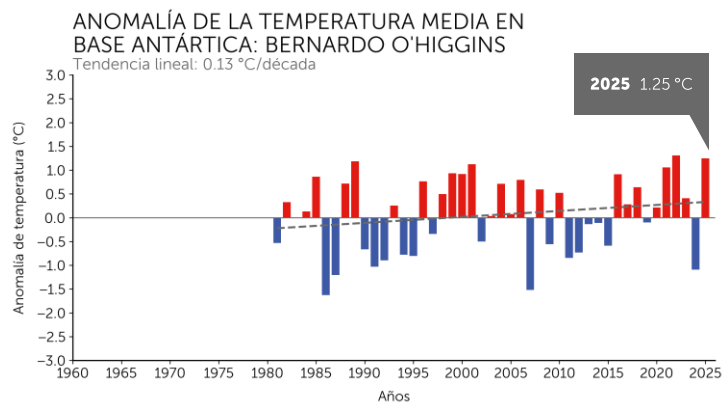
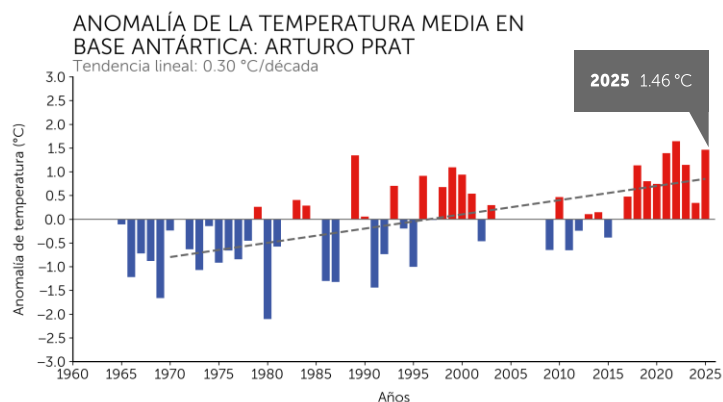
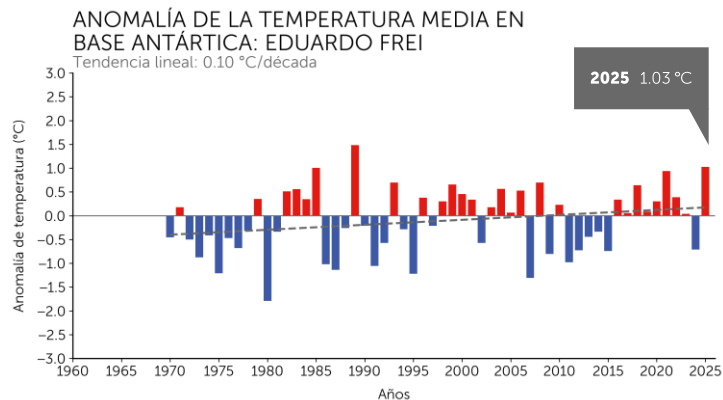


Fig. 37: Variación anual de la anomalía de temperatura media en las bases antárticas, con su respectivo cálculo para el año 2025. La línea segmentada es la tendencia lineal.



# PRECIPITACIÓN

En relación con la precipitación acumulada anual, el 2025 mostró comportamientos contrastantes entre las estaciones antárticas: se registró un leve superávit en Eduardo Frei (571.9 mm), mientras que Arturo Prat (664.7 mm) y, especialmente, Bernardo O'Higgins (163.6 mm) presentaron déficits respecto a sus promedios climatológicos (495.4 mm,

710.4 mm y 618.2 mm, respectivamente). Destaca este último caso, donde se alcanzó un mínimo histórico de precipitación (Fig. 38 y Tabla 6).

En contraste, EF registró una anomalía positiva de +15.8%, mientras que AP presentó un déficit moderado de -6.4%. En términos de tendencia, BO muestra una señal de disminución de

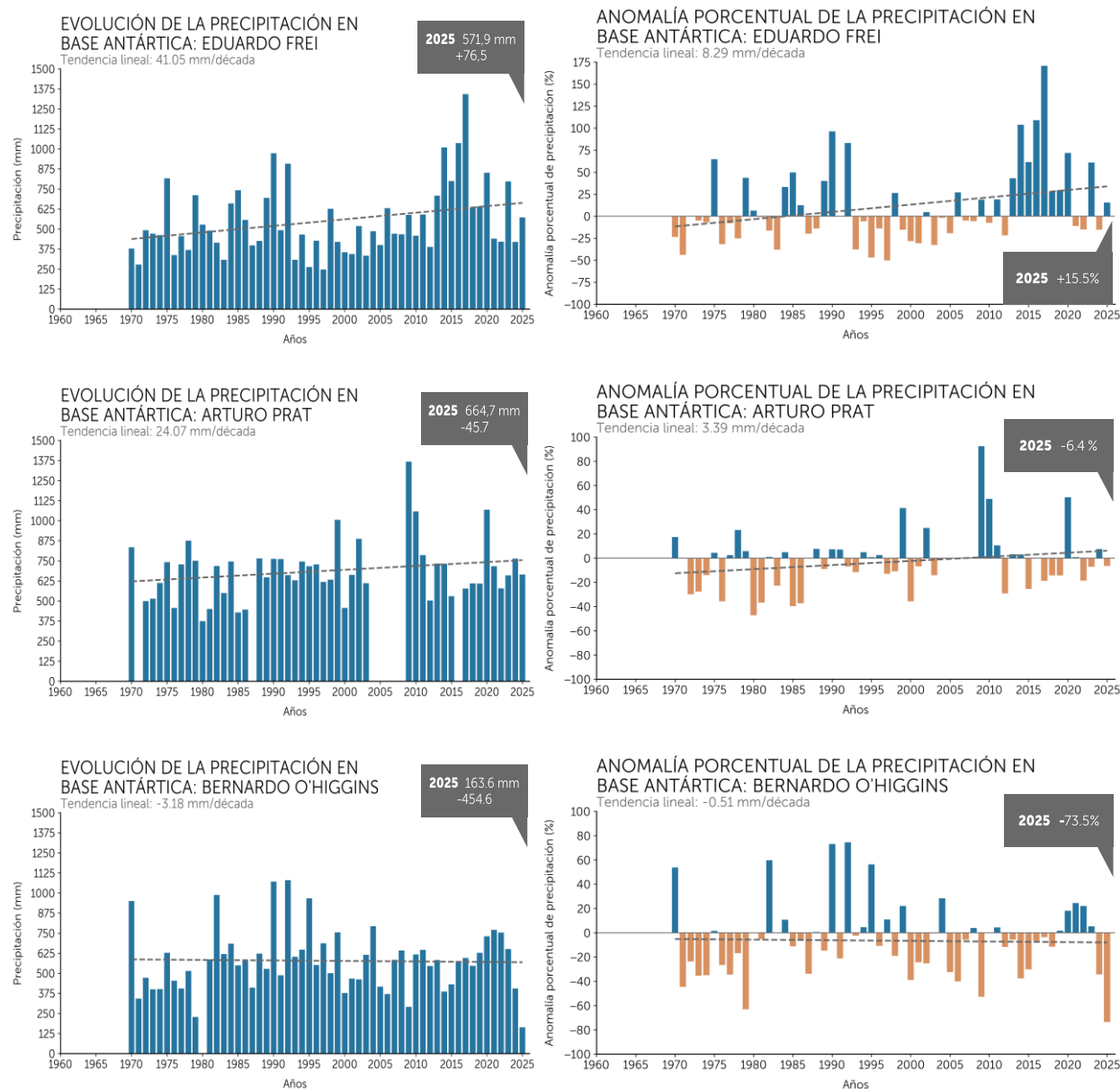
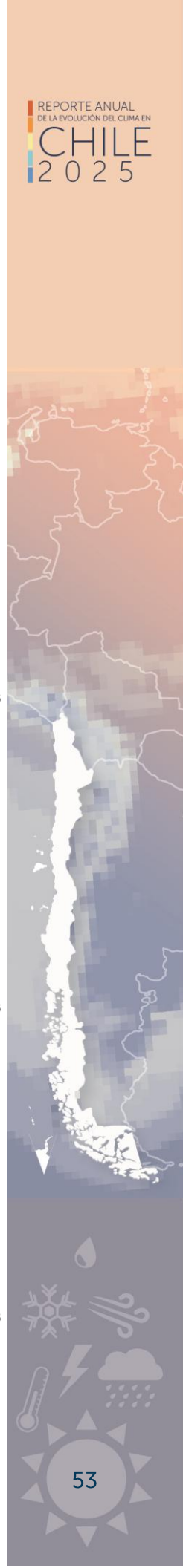


Fig. 38: Panel izquierdo: evolución anual de la precipitación total acumulada en las bases antárticas. Panel derecho: variación anual de la anomalía porcentual con respecto al promedio 1981-2020.



precipitaciones de -0.5 mm/década, mientras que EF y AP presentan leves tendencias al alza, de 8.3 mm/década y 3.4 mm/década, respectivamente.

Cabe destacar que la estación AP registra, en general, mayores montos de

precipitación y temperaturas más altas que las otras bases antárticas, lo que se explica por su ubicación más occidental, que la expone con mayor frecuencia a sistemas que transportan humedad desde el Océano Pacífico.



Tabla 6: Precipitación total anual de las estaciones en las bases antárticas de los últimos 8 años (\*: valor dudoso).

PRECIPITACIÓN TOTAL ANUAL DE ESTACIONES ANTÁRTICAS (mm)			
Año	Base antártica Eduardo Frei	Base antártica Arturo Prat	Base antártica Bdo. O'Higgins
2018	634.9	609.4	546.8
2019	641.7	608.3	628.0
2020	851.1	1067.9*	730.5
2021	440.2	716.5	769.6
2022	420.8	578.3	754.0
2023	797.2	659.6	650.2
2024	419.7	763.3	405.7
2025	571.9	664.7	163.6

## VIENTO

La circulación atmosférica en la Península Antártica, durante el 2025, mantuvo el patrón característico de viento intensos asociados al cinturón circumpolar del Oeste, con mayor intensidad durante el invierno debido al fortalecimiento estacional del gradiente de presión (velocidades medias que pueden superar los 5-9 m/s) (Fig. 39). En las cercanías de las bases antárticas chilenas predominaron velocidades menores, aunque en sectores como Arturo Prat y Bernardo O'Higgins estuvieron más expuestos a la influencia de estos flujos.

La intensificación invernal de los vientos favorece procesos relevantes como el transporte de humedad hacia zonas costeras, la redistribución de nieve y el intercambio de calor entre océano y atmosfera, influyendo directamente en la variabilidad térmica y de precipitación observada en la región. En particular, la persistencia de estos flujos podría haber contribuido a la advección de aire marítimo relativamente cálido y húmedo, favoreciendo las anomalías positivas de temperatura registradas durante el 2025.

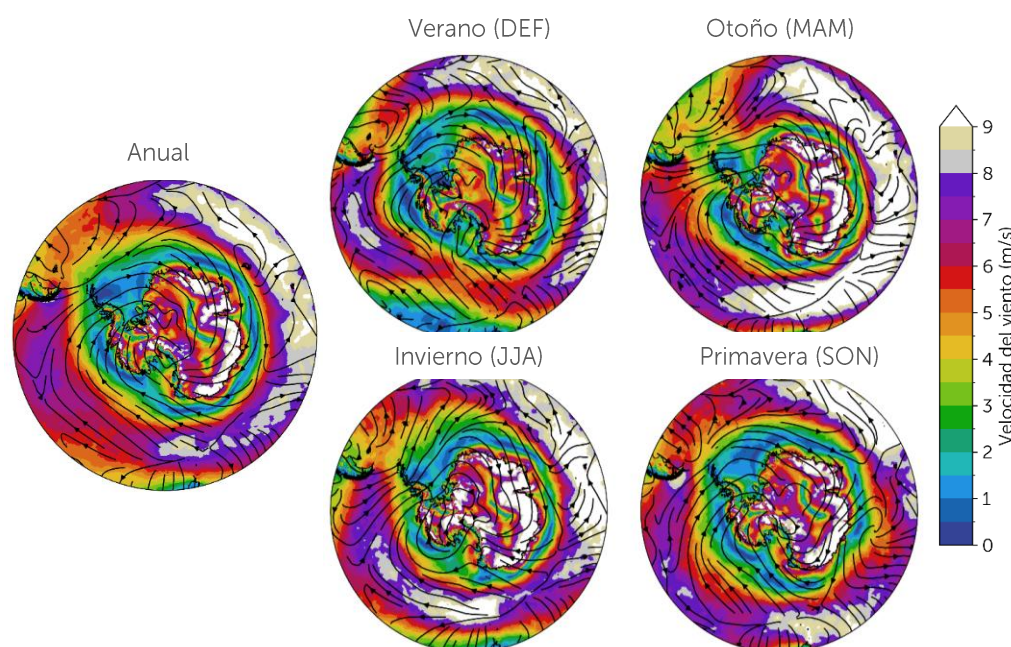


Fig. 39: Velocidad del viento promedio anual y estacional en las Antártica, durante el año 2025, a partir de datos de ERA5.



## TEMPERATURA

En 2025, la estación Mataveri en Rapa Nui presentó condiciones más cálidas que el promedio histórico (1961-1990), con aumentos en la temperatura mínima ( $18.1\text{ }^{\circ}\text{C} + 0.18\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), media ( $21.3\text{ }^{\circ}\text{C} + 0.78\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) y máxima ( $24.4\text{ }^{\circ}\text{C} + 1.37\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) (¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.. 40).

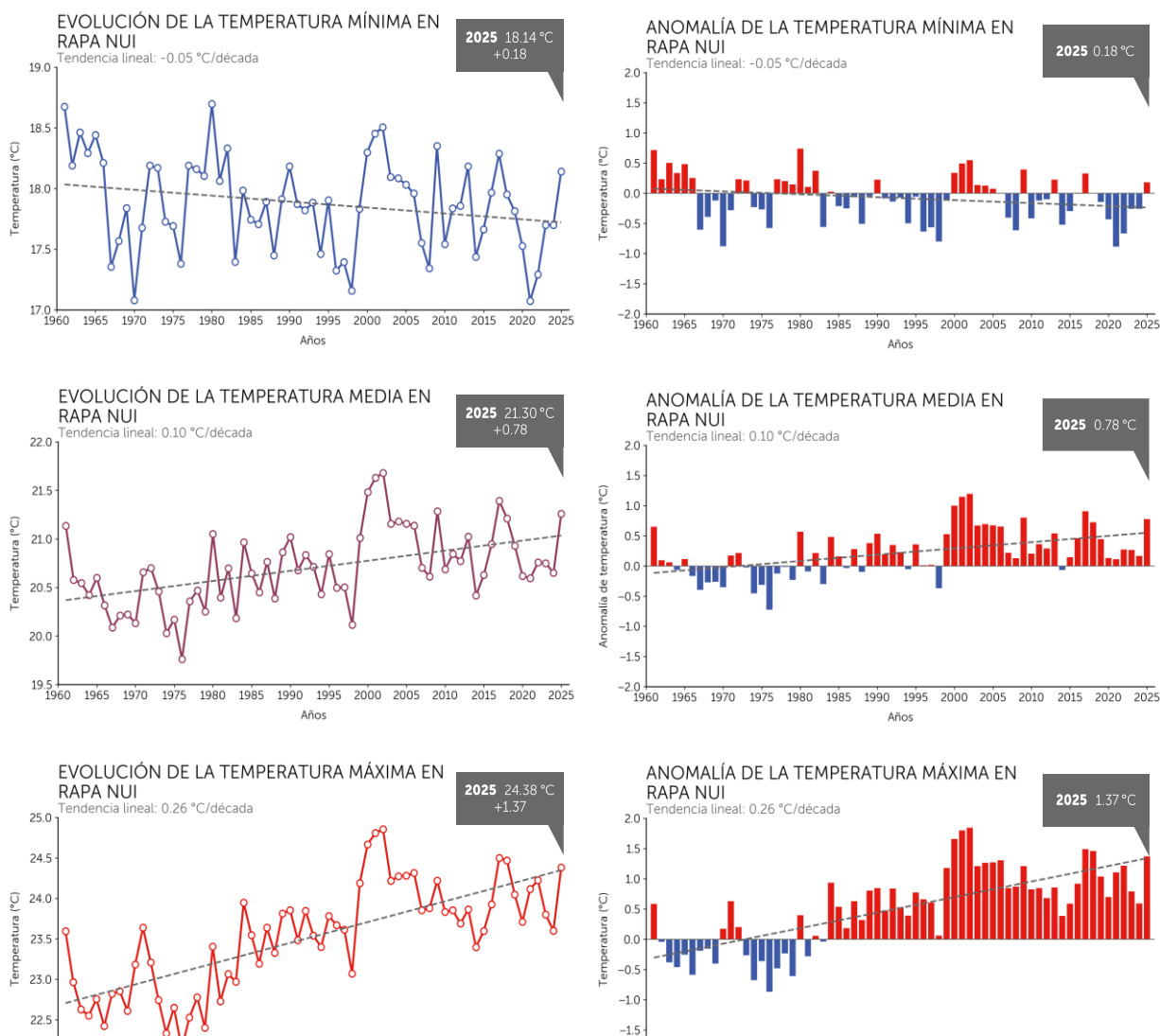


Fig. 40: Panel izquierdo: evolución anual de las temperaturas extremas y media. Panel derecho: variación anual de la anomalía respecto al promedio climatológico 1981-2010. En todas las figuras la línea segmentada corresponde a la tendencia lineal.

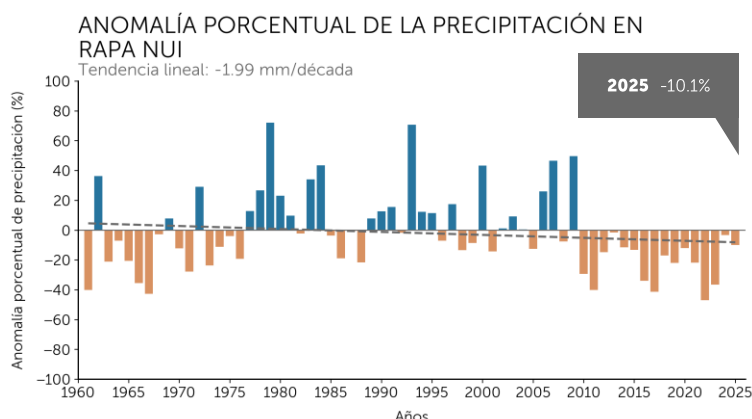
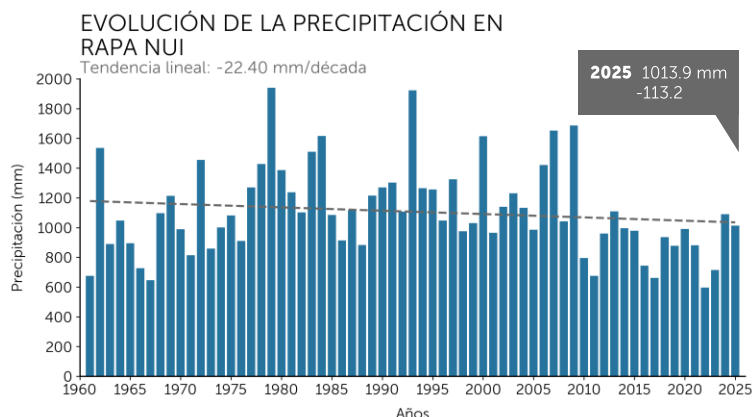


Fig. 41: Evolución anual de la precipitación total acumulada y su anomalía porcentual en Mataverí, con sus respectivos registros en 2025.

A nivel de tendencias, la temperatura media y máxima continúan en ascenso, especialmente esta última de **0.26 °C/déc**, mientras que la mínima muestra una leve disminución en el último periodo. Destaca además una persistencia de condiciones cálidas: la temperatura media acumula 11 años consecutivos sobre el promedio y la máxima mantiene anomalías positivas desde 1984, evidenciando un calentamiento sostenido, particularmente en las temperaturas diurnas.

En cuanto a las precipitaciones, en 2025 se registró un total **1013.9 mm**, lo que

representa un déficit del **10.1%** respecto al promedio climatológico (Fig. 41). Aunque menor que años recientes más secos, este déficit se enmarca en una tendencia de disminución de lluvias desde 2010, con una reducción aproximada de **2% por década**.

En conjunto, los resultados de 2025 confirman la continuidad de un escenario climático caracterizado por el aumento de temperaturas y la disminución de precipitaciones, reforzando la tendencia y haciendo comparable con estaciones continentales, lo cual marca un precedente considerando que es una estación insular.



7

# ESTACIONES CENTENARIAS



# 7.1

## ESTACIÓN QUINTA NORMAL (SANTIAGO)

### TEMPERATURA

La temperatura media anual en la estación Quinta Normal alcanzó **16.69°C**, posicionándose como el tercer año más cálido desde el inicio de los registros en 1914 (112 años). Este valor presenta una anomalía positiva de **+1.28°C** respecto al promedio climatológico 1961–1990 (15.41°C) y de **+0.71°C** en comparación con el promedio 1991–2020 (15.98°C) (Fig. 42). El año más cálido del período analizado fue 2015, con una temperatura media de 16.71°C, seguido por 2016, que registró 16.70°C.

De los 10 años más cálidos, en 112 años, 9 han ocurrido posterior al año 2000, con la excepción de 1997. Asimismo, la última década constituye la más cálida desde que se tiene registro, con

una temperatura media de 16.32°C, mientras que la segunda década más cálida corresponde al período 2006–2015, con un promedio de 16.05°C.

Durante el año 2025, el mes de enero fue el segundo enero más cálido de los registros, con una temperatura media mensual de 23°C. Mientras que julio fue récord con la temperatura promedio mensual más cálida con 11.47°C.

La tendencia de la temperatura media en la estación de Quinta Normal durante los 112 años de registro muestra un incremento de **+0.145°C** por década, intensificándose en los últimos 30 años (1996–2025), donde la tendencia alcanza **+0.21°C** por década.

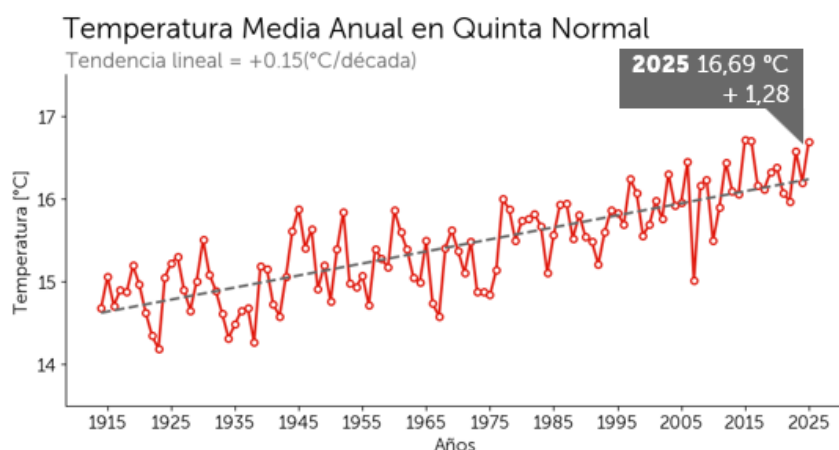


Fig. 42: Evolución de la temperatura media en la estación de Quinta Normal- Santiago desde 1914-2025. La línea gris segmentada es la tendencia lineal.



Respecto a las temperaturas extremas, la temperatura mínima media alcanzó 8.95°C, registrando una anomalía de +0.6°C respecto al periodo 1961–1990 y de +0.21°C en comparación con el periodo 1991–2020 (Fig. 43). Por su parte, diciembre se posicionó como el cuarto diciembre más cálido en términos de temperatura mínima media, con un valor de 13.3°C.

La temperatura máxima media alcanzó 24.4°C, lo que representa una anomalía positiva de +1.96°C respecto al promedio

1961–1990 y de +1.21°C en comparación con el periodo climatológico más reciente 1991–2020. En este contexto, los meses de enero, febrero y octubre se ubicaron en el segundo lugar histórico para esta variable, con valores de 32.1 °C, 32.0 °C y 25.7 °C, respectivamente. Por su parte, julio se posicionó como el tercer julio más cálido en términos de temperatura máxima media, con un valor de 18.3 °C. En términos anuales, el año 2025 ocupa el segundo lugar en el ranking histórico de esta variable.

### Temperatura Máxima y Mínima Media Anual en Quinta Normal

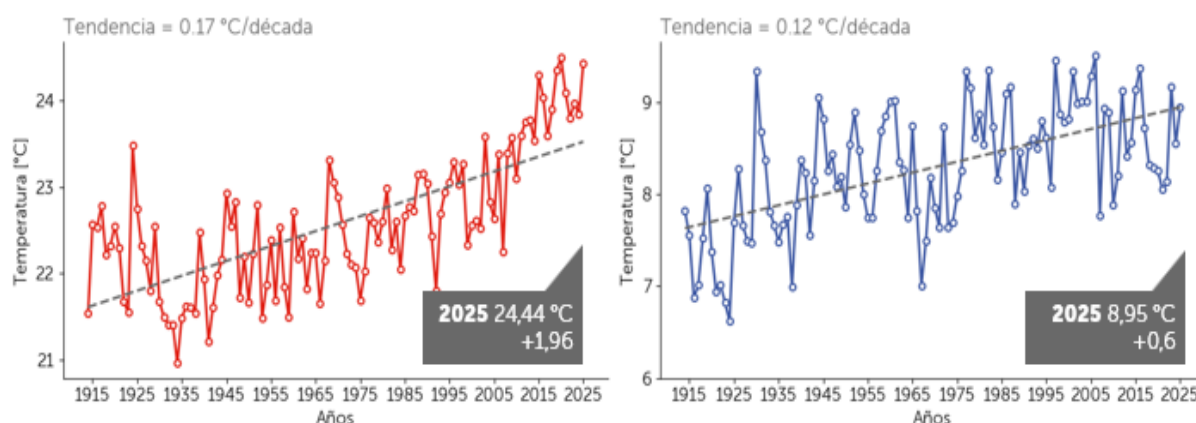
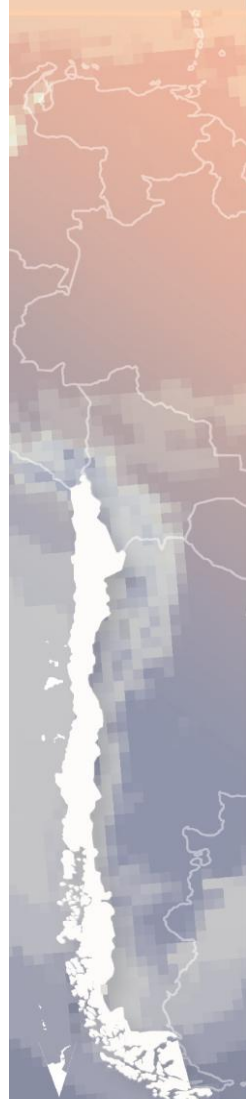


Fig. 43: Evolución de la temperatura media máxima (línea continua roja) y mínima (línea continua azul) y sus respectivas tendencias (línea segmentada gris) de la estación de Quinta Normal-Santiago desde 1914-2025.

Las diferencias respecto a las tendencias entre la temperatura mínima y máxima son notorias (Fig. 43). Mientras la mínima aumenta a un ritmo más lento 0.12°C/década (e incluso en los últimos 30 años ha sido negativa -0.15°C/década), la máxima aumenta con mayor rapidez a 0.17°C/década entre 1914-2025, y los últimos 30 años llega a 0.57°C/década.

Los días de verano sobre 30°C (SU30°C), es decir, el número de días al año donde la temperatura máxima supera los 30°C, estuvo muy por sobre el promedio, fueron 87 días cuando el promedio es de 55 días. Este índice extremo es altamente relevante para monitorear las olas de calor y sus efectos en la salud, agricultura y recursos vulnerables a las altas temperaturas.



### Ciclo anual de las temperaturas Máxima y Mínima - 2025

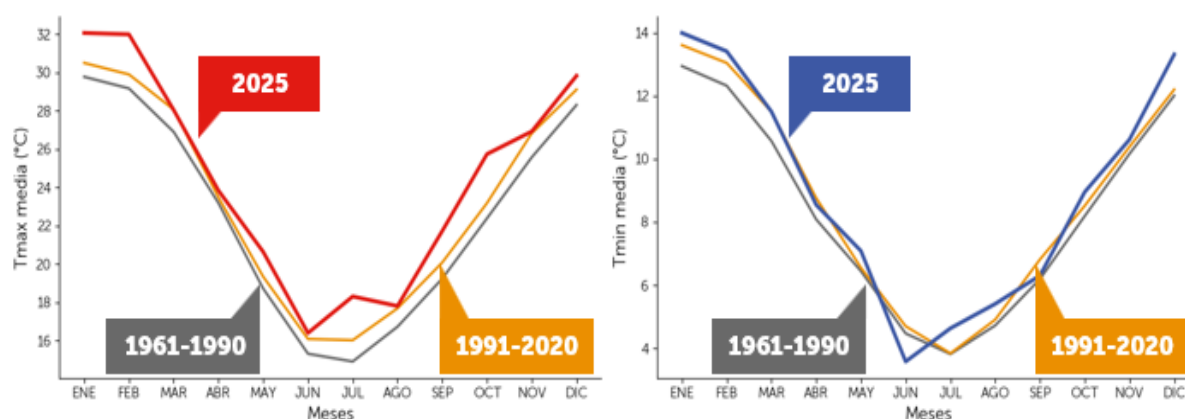


Fig. 44: Ciclo anual de las temperaturas extremas en Santiago (línea roja para temperatura máxima y línea azul para temperatura mínima) durante el año 2025. En líneas se observa el ciclo anual promedio según la climatología de 30 años de 1961-1990 (gris) y 1991-2020 (naranja).

La Figura 44 muestra el ciclo anual de la temperatura máxima y mínima, junto con sus respectivas climatologías de referencia. En el caso de la temperatura máxima, se observan valores superiores al ciclo anual promedio durante los meses de enero, febrero, julio, septiembre y octubre, mientras que marzo, abril, junio, agosto y noviembre presentan valores más cercanos a su climatología.

En cuanto a la temperatura mínima, los meses de enero, febrero, mayo, julio y diciembre registran valores levemente superiores al ciclo anual promedio, en tanto que junio destaca por presentar temperaturas mínimas inferiores a las climatologías. Los meses de marzo, abril, agosto, septiembre, octubre y noviembre exhiben valores próximos a sus valores climatológicos.

### PROMEDIO DECADAL DE TEMPERATURAS EXTREMAS

Diferencia respecto al promedio 1961-1990

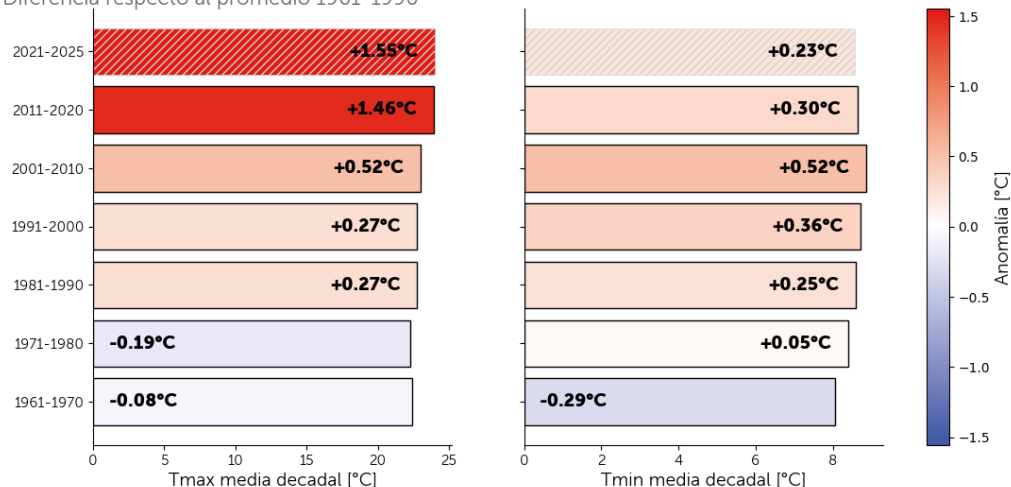


Fig. 45: Promedios decadales de temperaturas extremas en Quinta Normal desde 1961-1970 a 2011-2020, en barras de colores sólidos. Se indica además la diferencia en °C respecto al promedio 1961-1990. En barra con líneas oblicuas se indican el promedio de los últimos 5 años.



Tal como se observa en la Figura 45, la década de 1971–1980 presentó una temperatura máxima media decadal levemente inferior al promedio del período de referencia 1961–1990 en la estación Quinta Normal. Posteriormente, la temperatura máxima media decadal muestra una tendencia sostenida al alza, alcanzando 23.9 °C en la década 2011–2020, lo que representa una anomalía positiva de +1.46 °C respecto al promedio decadal del período de referencia. Esta señal se intensifica en el período más

reciente (2021–2025), donde la anomalía alcanza valores de 1.55 °C.

Por su parte, la década de 1961–1970 fue más fría que el promedio en términos de la temperatura mínima media decadal. Además, la temperatura mínima presenta incrementos más moderados, manteniéndose relativamente estable en comparación con la temperatura máxima y exhibiendo anomalías positivas de menor magnitud.

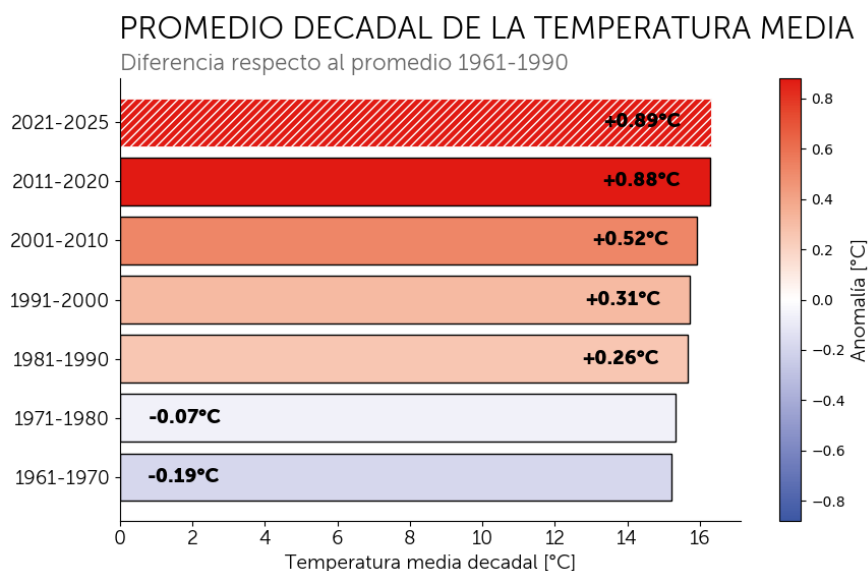


Fig. 46: Igual que la figura 45 pero para la temperatura media en Quinta Normal

Así como se observa en la Figura 46, las décadas de 1961–1970 y de 1971–1980 presentaron una temperatura media decadal levemente inferior al promedio del período de referencia 1961–1990 en la estación Quinta Normal. Posteriormente, la temperatura media decadal muestra una

tendencia al alza, alcanzando 16.29 °C en la década 2011–2020, lo que representa una anomalía positiva de +0.88 °C respecto promedio decadal del período de referencia. Esta señal se mantiene en el período más reciente (2021–2025), donde la anomalía alcanza valores de +0.89 °C.



## PRECIPITACIÓN

La precipitación total anual registrada durante 2025 en Santiago (Estación Quinta Normal) alcanzó los 231.8 mm, lo que representa un déficit de 83.1 mm (-26.4%) respecto al período climatológico 1961–1990. No obstante, la magnitud del déficit depende del período de referencia considerado. En este sentido, la Tabla 7 presenta las diferencias absolutas en milímetros y el déficit o superávit asociado a distintos períodos climatológicos, observándose que, al comparar con el período más reciente 1991–2020, la precipitación anual de 2025 presentó un déficit del 19%.

Durante 2025, las mayores precipitaciones se concentraron en los meses de otoño. En comparación con el ciclo anual climatológico, marzo, mayo y junio registraron montos superiores a lo normal. Asimismo, noviembre y diciembre también presentaron valores por sobre la climatología. En contraste, abril y julio se caracterizaron por precipitaciones inferiores a lo esperado, mientras que septiembre y octubre mostraron un comportamiento cercano a su climatología (Fig. 47).

Tabla 7: Déficit/Superávit en milímetros de agua caída y porcentaje del año 2025, con respecto a diferentes periodos climatológicos.

Rango Climatológico	Promedio (mm)	2025	
		Déficit/Superávit (mm)	Déficit/Superávit (%)
1961-1990	314.9	-83.1	-26.4
1981-2010	341.8	-110	-32.2
1991-2020	286.2	-54.4	-19
1866-2025	329.5	-98	-29.7



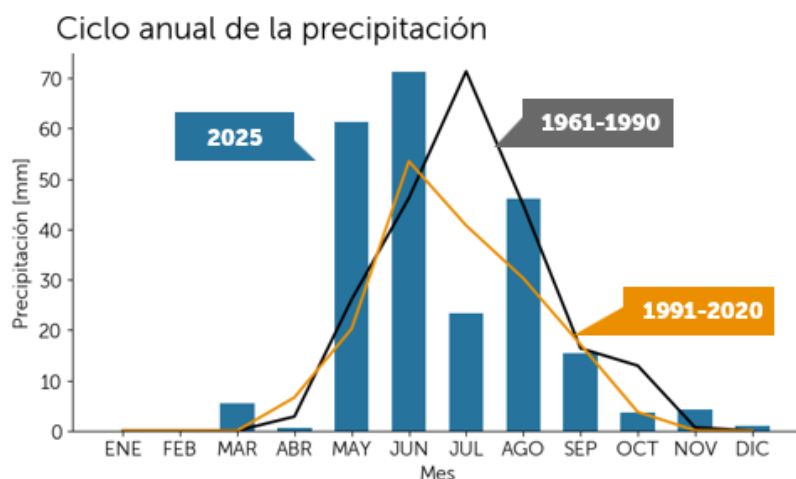


Fig. 47: Ciclo anual del año 2025 de la precipitación en Santiago (barras). En líneas se observa el ciclo anual promedio según la climatología de 30 años de 1961-1990 (naranja) y 1991-2020 (negra).

A fines de 2024 y comienzos de 2025 se registró un evento débil de La Niña, con anomalías que alcanzaron  $-0.74\text{ }^{\circ}\text{C}$  en enero de 2025. Posteriormente, durante la mayoría del año 2025 (otoño-invierno) predominaron condiciones ENSO neutrales, las cuales no favorecieron un régimen de precipitaciones lluvioso. En contraste, el invierno de 2024, si bien se desarrolló bajo condiciones neutrales, estuvo precedido por anomalías cálidas en el Pacífico ecuatorial asociadas a un evento El Niño que finalizó justo antes del inicio del invierno. Estas condiciones precursoras resultaron más favorables para la precipitación en 2024, a diferencia de 2025, que estuvo antecedido por un evento de La Niña. Además, es importante destacar que la Oscilación de Madden-Julian (MJO) no registró fases favorables

recurrentes para la precipitación en la zona central durante el otoño-invierno de 2025.

La precipitación presenta una tendencia negativa desde 1961, con una disminución de  $-13.51\text{ mm}$  por década. Al considerar la serie completa de la estación, que abarca aproximadamente 160 años, la tendencia sigue siendo descendente, con  $-6.40\text{ mm}$  por década ( $-2.0\%$  por década) (Fig. 48). Cabe destacar que, al acotar el análisis a períodos climatológicos más recientes, la magnitud de la tendencia se intensifica: desde 1981 la disminución alcanza  $-44.6\text{ mm}$  por década ( $-14.9\%$  por década), y se acentúa aún más a partir de 1991, con una reducción de  $-51.9\text{ mm}$  por década ( $-17.3\%$  por década).



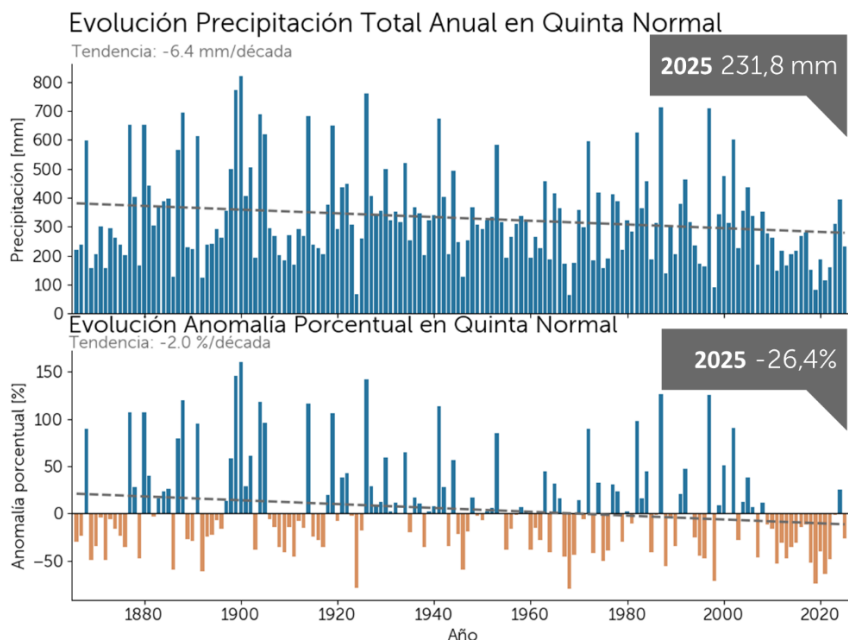


Fig. 48: a) Comportamiento de la precipitación total anual en Santiago desde 1866 hasta el 2025 (160 años). En línea segmentada se muestra la tendencia lineal de la serie. b) serie en términos de anomalías porcentuales con respecto al periodo 1961-1990 de la precipitación total anual. Barras en color naranja indican años más secos que el promedio.

Durante la década 1961-1970 se registró un déficit de precipitaciones en Quinta Normal del orden de -14.8% en comparación con el periodo climatológico de referencia 1961-1990, cuyo promedio anual es de 314.9 mm. (Fig. 49) Posteriormente, las décadas de 1981-1990, 1991-2000 y 2001-2010 presentaron condiciones mayormente húmedas, destacando la década 1981-1990 como la más lluviosa del periodo analizado, con un superávit de +13.8% respecto al promedio de referencia. En contraste, la década 2011-2020 fue la más seca de los registros, con un déficit de -39.1%, equivalente a una disminución de aproximadamente 123.1 mm anuales respecto al periodo de referencia.

Esta condición deficitaria se ha mantenido en el periodo más reciente (2021-2025), con un déficit cercano al -23% (Fig. 49).

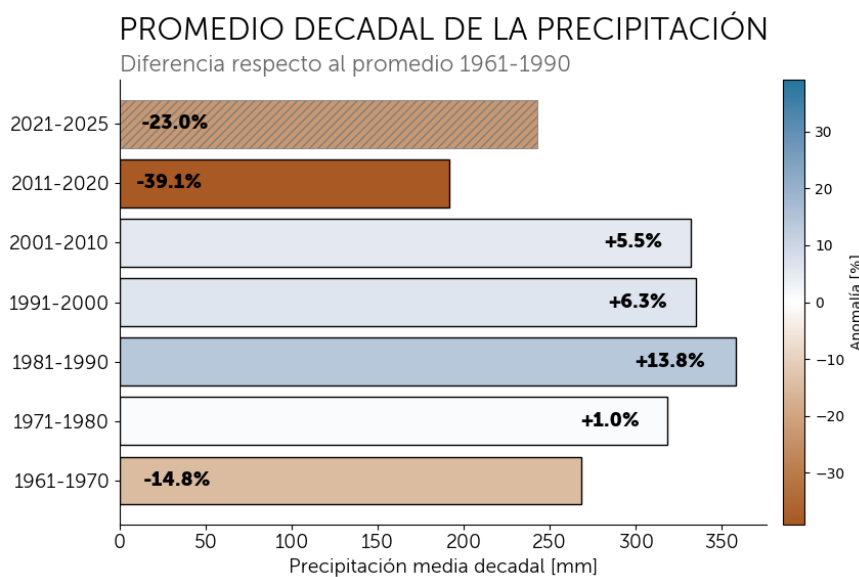


Fig. 49: Promedios decadales de precipitación en Quinta Normal, con anomalías porcentuales respecto al periodo de referencia 1961-1990.



## TEMPERATURA

La temperatura media anual en la estación Juan Fernández alcanzó 16.2°C, posicionándolo como el **sexto año más cálido desde el inicio de los registros en 1914** (112 años). Este valor presenta una anomalía positiva de +0.61°C respecto al promedio climatológico 1961–1990 (15.6°C) y de +0.68°C en comparación con el promedio 1991–2020 (15.5°C) (Fig. 50). La

tendencia de la temperatura media en la estación de Juan Fernández durante los 112 años de registro muestra un incremento de +0.016°C por década, debilitándose en los últimos 30 años (1996–2025), a valores casi nulos (Fig. 50).

Durante el año 2025, los meses de julio (14.1°C) y agosto (13.5°C) fueron el sexto y séptimo más cálidos, respectivamente.

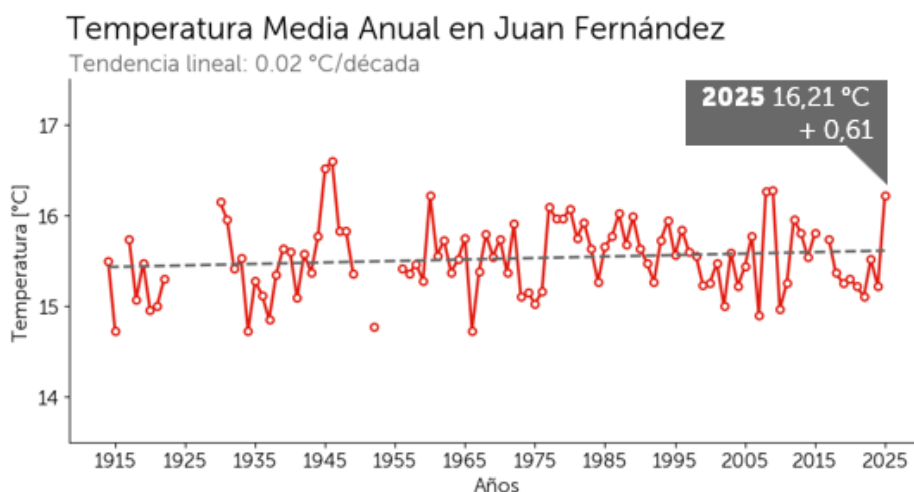


Fig. 50: Evolución de la temperatura media en la estación de Juan Fernández desde 1914-2025. La línea gris segmentada es la tendencia lineal. Se observan valores faltantes.

Respecto a las temperaturas extremas, la temperatura mínima media alcanzó 13.8°C, registrando una anomalía de +0.8°C respecto al periodo 1961–1990 (13°C) y de +0.7°C en comparación con el periodo 1991–2020 (13.1°C) (Fig. 51). En términos de esta variable, el año 2025 se posicionó como el **cuarto año más cálido**.

La temperatura máxima media alcanzó 18.6°C, lo que representa una anomalía positiva de +0.4°C respecto al promedio 1961–1990 y de +0.7°C en comparación con el periodo climatológico más reciente 1991–2020. Se observa que hay varios valores en la temperatura máxima que exceden los valores razonables de la



climatología de la zona por lo que no se consideran en los cálculos.

Las diferencias respecto a las tendencias entre la temperatura mínima y máxima son notorias (Fig. 51). Mientras la máxima tiene una tendencia negativa de  $-0.07$

$^{\circ}\text{C}/\text{década}$  (los últimos 30 años ha tenido una tendencia positiva de  $0.03^{\circ}\text{C}/\text{década}$ ), la mínima tiene una tendencia positiva de  $0.1^{\circ}\text{C}/\text{década}$  entre 1914-2025, pero los últimos 30 años tiene una tendencia negativa de  $-0.02^{\circ}\text{C}/\text{década}$ .

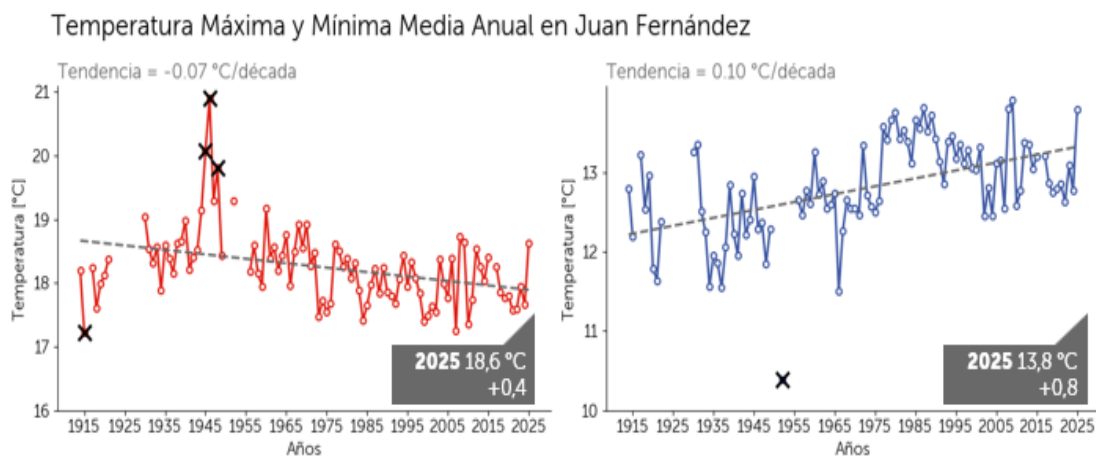


Fig. 51: Evolución de la temperatura media máxima (línea continua roja) y mínima (línea continua azul) y sus respectivas tendencias (línea segmentada gris) de la estación de Juan Fernández desde 1914-2025. Con X, datos anómalos registrados.

El ciclo anual de las temperaturas máximas y mínimas medias durante el 2025, muestra, en general, valores superiores a los promedios climatológicos 1961-1990 y 1991-2020 (Fig. 52). En el caso de la temperatura máxima media, las mayores diferencias positivas respecto de las climatologías de referencia se observaron durante el verano especialmente enero y febrero. Posteriormente, Las temperaturas máximas se mantuvieron persistentemente por sobre los valores históricos en invierno de junio hasta

comienzos de la primavera, para luego mantenerse en valores cercanos al promedio.

En cuanto a la temperatura mínima, evidenció anomalías positivas prácticamente todo el año, siendo más marcadas en verano e invierno. Las temperaturas mínimas se mantuvieron notablemente sobre ambos promedios climatológicos, dando cuenta de que este año estuvo dentro de los 10 más cálidos de 112 años.



Ciclo anual de las temperaturas Máxima y Mínima - 2025

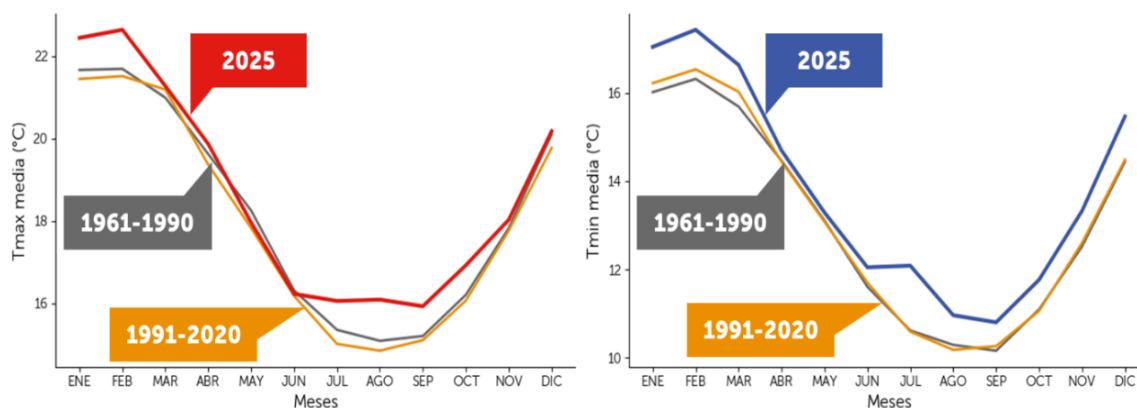


Fig. 52: Análoga a la Figura 44, pero para la estación de Juan Fernández.

En la Figura 53, la evolución decadal de la temperatura en Juan Fernández evidencia una marcada variabilidad interdecadal, sin una tendencia sostenida de aumento o disminución a lo largo del registro. En el caso de la temperatura máxima, la década 1961-1970 presentó valores superiores al promedio climatológico de referencia, posteriormente, se observa una disminución gradual de las anomalías, hasta alcanzar en el periodo más reciente con las anomalías negativas más significativas del registro, indicando un enfriamiento relativo de las máximas.

Con respecto a la temperatura mínima media decadal mostró un comportamiento diferente. La década 1961-70, registro anomalías negativas importantes, seguidas de un aumento pronunciado en las décadas de 1971-80 y 1981-1990. A partir, de esta última década las anomalías disminuyen progresivamente y tienden a estabilizarse en torno al promedio climatológico.

Como resultados del comportamiento de las temperaturas extremas (Fig. 54), la temperatura media, se aprecia que el periodo 1981-1990 es la única década con anomalías positivas, alcanzando aproximadamente  $+0.12^{\circ}\text{C}$ , en contraste con lo que sucede a nivel continental. Desde 1991 en adelante, las anomalías vuelven a ser predominantemente negativas, destacando los periodos 2001-2010 y el reciente 2021-2025, con desviaciones más bajas, cercanas a  $-0.12^{\circ}\text{C}$  y  $-0.15^{\circ}\text{C}$ , respectivamente.

En términos absolutos, la década más cálida corresponde al periodo 1976-1985, con una temperatura media de  $15.8^{\circ}\text{C}$ , mientras que el periodo más reciente constituye el tercero más frío desde que existen registros, con una temperatura media de  $15.4^{\circ}\text{C}$ . Particularmente, el intervalo 2021-2025, aunque corresponde a un periodo más corto, presenta la anomalía negativa más pronunciada de toda la serie analizada.



## PROMEDIO DECADAL DE TEMPERATURAS EXTREMAS

Diferencia respecto al promedio 1961-1990

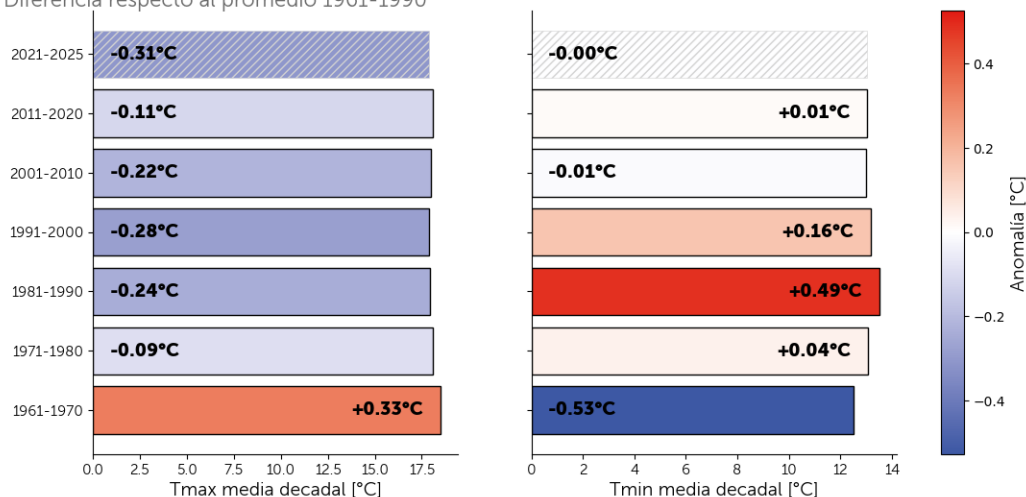


Fig. 53: Promedios decadales de temperaturas extremas en Juan Fernández desde 1961-1970 a 2011-2020, en barras de colores sólidos. Se indica además la diferencia en °C respecto al promedio 1961-1990. En barra con líneas oblicuas se indican el promedio de los últimos 5 años.

## PROMEDIO DECADAL DE LA TEMPERATURA MEDIA

Diferencia respecto al promedio 1961-1990

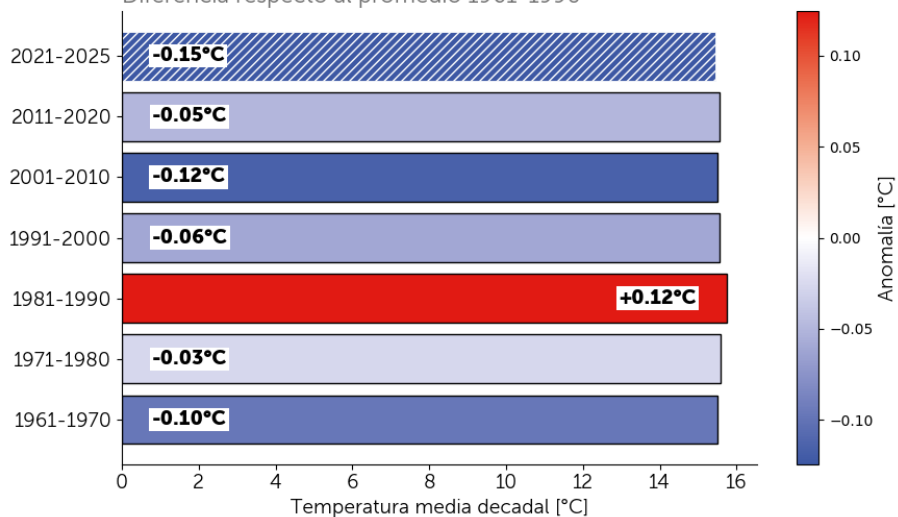


Fig. 54: Igual a figura 53 pero para la temperatura media.



## PRECIPITACIÓN

La precipitación total anual registrada durante 2025 en Juan Fernández, Estación Meteorológica alcanzó los 829.4 mm, lo que representa un déficit de **163.4 mm (-16.5%)** respecto al período climatológico 1961–1990. No obstante, la magnitud del déficit depende del período de referencia considerado. En este sentido, la Tabla 8

presenta las diferencias absolutas en milímetros y el déficit o superávit asociado a distintos períodos climatológicos, observándose que, al comparar con el período más reciente 1991–2020, la precipitación anual de 2025 presentó un déficit del 13.8%.

Tabla 8: Déficit/Superávit en milímetros de agua caída y porcentaje del año 2025, con respecto a diferentes periodos climatológicos.

Rango Climatológico	Promedio (mm)	2025	
		Déficit/Superávit (mm)	Déficit/Superávit (%)
1961-1990	992.8	-163.4	-16.5
1981-2010	1034.8	-205.4	-19.8
1991-2020	961.7	-132.3	-13.8
1866-2025	951.6	-128.1	-13.4

Durante 2025, las mayores precipitaciones se concentraron al final del otoño y en el invierno. En comparación con el ciclo anual climatológico, solo diciembre tuvo montos superiores a lo normal. En

contraste, febrero, abril, septiembre y octubre se caracterizaron por precipitaciones inferiores a lo esperado. El resto de los meses se mostraron cercano a su climatología (Fig. 55).

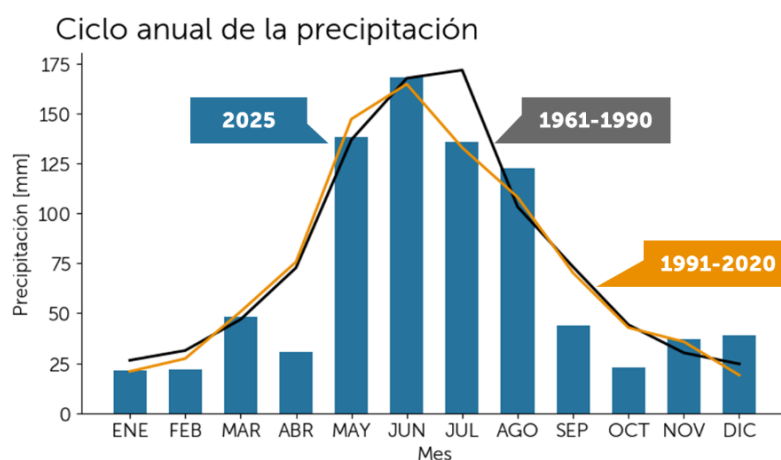


Fig. 55: Ciclo anual del año 2025 de la precipitación en Juan Fernández (barras). En líneas segmentadas se observa el ciclo anual promedio según la climatología de 30 años de 1961-1990 (negra) y 1991-2020 (naranja).



La precipitación presenta una tendencia negativa desde 1961, con una disminución de  $-5.16$  mm por década. Al considerar la serie completa de la estación, que abarca aproximadamente 112 años, la tendencia es positiva, con  $6.80$  mm por década ( $0.7\%$  por década) (Fig. 56). Cabe destacar que, al acotar el análisis a períodos climatológicos

más recientes, la magnitud de la tendencia negativa se intensifica: desde 1981 la disminución alcanza  $-49.5$  mm por década ( $-5\%$  por década), y se atenúa un poco a partir de 1991, con una reducción de  $-42.3$  mm por década ( $-4.2\%$  por década).

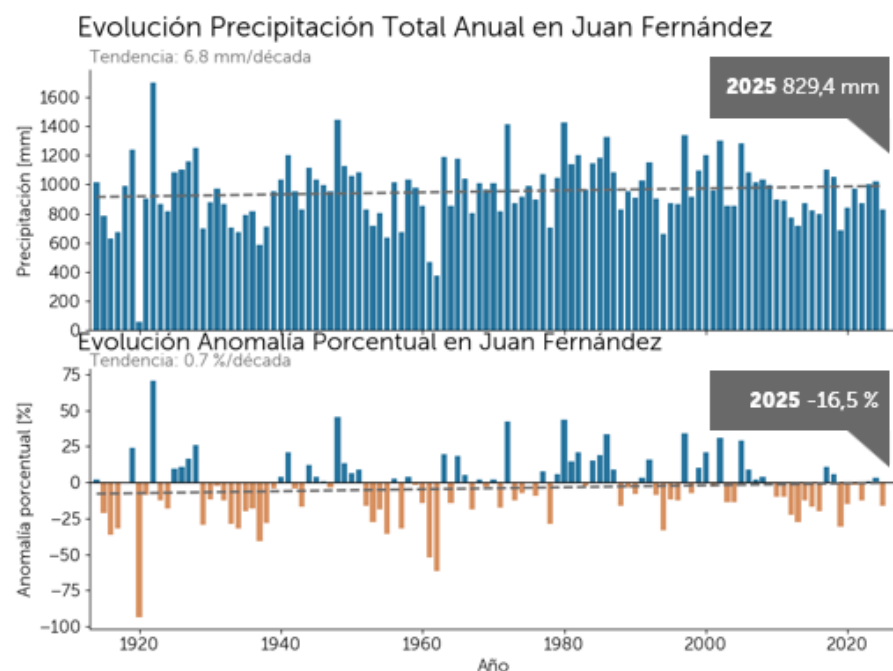


Fig. 56: a) comportamiento de la precipitación total anual en Juan Fernández desde 1914 hasta el 2025 (112 años). En línea segmentada se muestra la tendencia lineal de la serie. b) serie en términos de anomalías en milímetros con respecto al periodo 1961-1990 de la precipitación total anual. Barras en color café indican años más secos que el promedio.



# 8

## REFERENCIAS



# Referencias

NOAA National Centers for Environmental information, Climate at a Glance: Global Time Series, publicado diciembre 2025, recuperado 30 diciembre de, 2025 de <https://www.ncei.noaa.gov/access/monitoring/climate-at-a-glance/global/time-series>

WMO confirms 2025 was one of warmest years on record. (2026, 14 enero). World Meteorological Organization. [https://wmo.int/news/media-centre/wmo-confirms-2025-was-one-of-warmest-years-record?access-token=6ULhYwBphE9qriKJKbQMVQKArS8riMAs3G\\_v730YgU](https://wmo.int/news/media-centre/wmo-confirms-2025-was-one-of-warmest-years-record?access-token=6ULhYwBphE9qriKJKbQMVQKArS8riMAs3G_v730YgU)

CPC - Teleconnections: Antarctic Oscillation. (s. f.). [https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/precip/CWlink/daily\\_ao\\_index/ao/ao.shtml](https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/precip/CWlink/daily_ao_index/ao/ao.shtml)

Australian Government - Bureau of Meteorology. (2026, 13 enero). Madden-Julian Oscillation (MJO) monitoring. <https://www.bom.gov.au/climate/mjo/>

Servicios climáticos. (s. f.). <https://climatologia.meteochile.gob.cl/application/requerimiento/producto/RE1006>

Physical Sciences Laboratory. (s. f.). Download Climate timeSeries: NOAA Physical Sciences Laboratory. Recuperado 19 de enero de 2026, de [https://psl.noaa.gov/data/timeseries/month/DS/Nino34\\_CPC/](https://psl.noaa.gov/data/timeseries/month/DS/Nino34_CPC/)

<https://www.diarioeldia.cl/noticias/2025/08/22/128169-los-registros-de-lluvia-y-nieve-que-dejo-el-paso-del-sistema-frontal-en-la-region-de-coquimbo>

Organización Meteorológica Mundial (2012). Índice normalizado de precipitación. Guía del usuario. (OMM- N° 1090). Ginebra, Suiza.

Organización Meteorológica Mundial (OMM) & Asociación Mundial para el Agua (2016). Manual de indicadores e índices de sequía (OMM N.° 1173). Programa de Gestión Integrada de sequías.



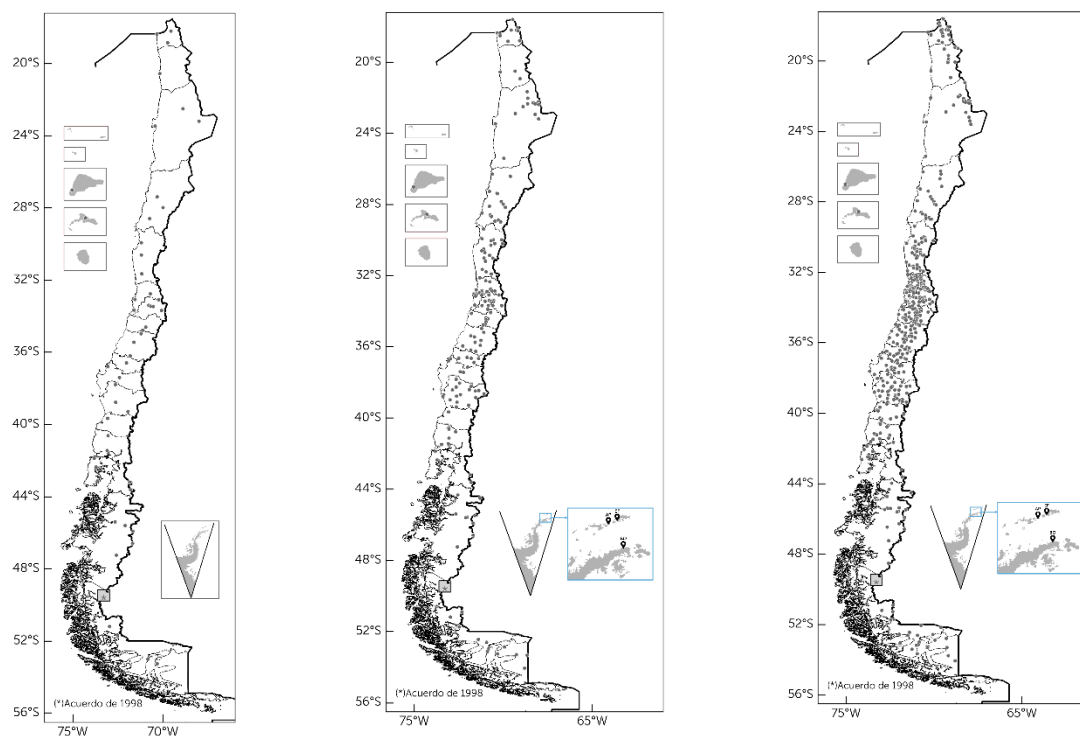
# 9

## ANEXOS



Anexo 1: Ubicación de las estaciones utilizadas en este informe, a) datos diarios de 52 estaciones de temperatura, máxima, mínima y precipitación, b) datos mensuales de 174 estaciones de temperaturas extremas, c) datos mensuales de 398 estaciones de precipitación y d) estaciones antárticas e insulares.

UBICACIÓN ESTACIONES METEOROLÓGICAS INDICES      UBICACIÓN ESTACIONES METEOROLÓGICAS TEMPERATURA      UBICACIÓN ESTACIONES METEOROLÓGICAS PRECIPITACIÓN



Anexo 2: Índice Niño Oceánico trimestral (ONI, por sus siglas en inglés). Colores azules indican evento de La Niña y colores rojos indican evento de El Niño.

Tabla ONI - El Niño 3.4

NIÑO 3.4	DEF	EFM	FMA	MAM	AMJ	MJJ	JJA	JAS	ASO	SON	OND	NDE
ANOM.	-0.6	-0.4	-0.2	-0.1	-0.1	-0.1	-0.2	-0.3	-0.4	-0.6	-0.6	-0.7
TSM	26.0	26.5	27.1	27.6	27.7	27.5	27.1	26.6	26.3	26.2	26.1	26

Otras zonas de El Niño-OS

NIÑO 1+2	0.1	0.4	0.7	0.5	0.2	0.1	0.1	0	-0.2	-0.4	-0.5	-0.5
NIÑO 3	-0.2	0.1	0.2	0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.3	-0.4	-0.5	-0.6	-0.7
NIÑO 4	-0.5	-0.5	-0.3	-0.2	0	0.1	0	-0.1	-0.3	-0.4	-0.4	-0.3



i) Temperaturas promedios anuales

Récords cálidos/fríos de las temperaturas promedios anuales

Temperatura Media		Temperatura Máxima		Temperatura Mínima	
Localidad	Temperatura (°C)	Localidad	Temperatura (°C)	Localidad	Temperatura (°C)
Olmue	16.6	Putre	17.0	Olmué	9.0
Huechun embalse	17.3	Conay en Albaricoque	27.9	Concepción Ap.	9.3
Lliu-lliu Embalse	16.8	Juntas	25.2	Frutillar	7.1
Cerro Calán	18.4	Las Ramadas	27.9	Los Canelos	7.9
Eulogio Sánchez, Tobalaba Ad.	17.0	Huechun Embalse	27.8	Ancud Liceo Agrícola	8.3
Talagante	15.9	Lliu-lliu Embalse	25.7	Castro Mocopulli Ad.	6.4
Pirque	15.6	Lago Peñuelas	21.6	Tranapunte (*)	4.8
El Yeso Embalse	10.1	Cerro Calán	26.1		
Laguna Aculeo	15.9	Eulogio Sánchez, Tobalaba Ad.	24.2		
Quinta de Tilcoco	16.9	Central Los Morros	24.1		
Chimbarongo	15.5	Talagante	24.4		
Talca	16.8	Pirque	26.1		
Yerbas Buenas Liceo	15.1	Melipilla	22.7		
Caracol	14.2	Laguna Aculeo	25.3		
Punta Parra	13.8	Hidango	20.7		
Diguillín	13.7	Quinta de Tilcoco	24.9		
Puerto Saavedra	13.1	Chimbarongo	24.0		
Pucón	14.0	Potrero Grande	22.3		
Loncoche	12.9	Talca	24.8		
Frutillar	11.9	Colorado	24.7		
Los Canelos	11.5	Yerbas Buenas Liceo	23.3		
Ancud Liceo Agrícola	12.0	Parral	22.7		
Puerto Puyuhuapi	10.5	Caracol	20.4		
Coyhaique (Escuela Agrícola)	10.0	Punta Parra	18.3		
		Diguillín	21.5		
		Ercilla (Vida Nueva)	20.9		
		San Luis	17.7		
		Pucón	19.9		
		Puerto Puyuhuapi	14.8		
		Coyhaique (Escuela Agrícola)	15.3		

(\*) Dato dudoso



ii) Récords estacionales de las temperaturas.

Récords cálidos/fríos estacionales				
Variable	Estación	Localidad	Temperatura (°C)	
TMED	VERANO	Conay en Albaricoque	22.3	
		Huechun Embalse	23.4	
		Pirque	21.0	
		El Yeso Embalse	16.3	
		Laguna Aculeo	21.2	
		Potrero Grande	20.3	
		Talca	23.2	
		Diguillín	19.5	
		Angol (La Mona)	21.6	
		Ercilla (Vida Nueva)	19.9	
	OTOÑO	Potrerosillos	16.7	
		Chiu-chiu	11.7	
	INVIERNO	Caracol	9.1	
		Diguillín	9.1	
		Ercilla (Vida Nueva)	9.0	
		Ancud Liceo Agrícola	9.3	
		Puerto Puyuhuapi	6.6	
		Coyhaique (Escuela Agrícola)	6.7	
		Punta Arenas	4.2	
		Tranapuate *	7.0	
		Putre	11.9	
		Vallenar	18.2	
	PRIMAVERA	Huechun Embalse	17.4	
		Lliu-lliu Embalse	16.8	
		Chimbarongo	16.3	
		Talca	17.1	
		Colorado	17.1	
		Angol (La Mona)	15.5	
		Galvarino	14.0	
		Temuco Maguehue Ad.	12.5	
		Puerto Saavedra	13.3	
		Pucón	13.9	
		Loncoche	13.2	
		Remehue	11.7	
		Osorno Cañal Bajo	12.1	
		Puerto Montt El Tepual	11.3	
		Los Canelos	11.5	
		Ancud Liceo Agrícola	11.9	
		Castro Mocopulli Ad.	10.4	
		Nueva Chaitén	10.8	
		Quellón Ad.	10.6	
		Futaleufú Ad.	11.2	
	Puerto Puyuhuapi	10.9		
	Torres del Paine	9.5		
	TMAX	VERANO	Conay en Albaricoque	31.6
			Calle Larga	33.3
			Huechun Embalse	35.3
Central Los Morros			31.0	
Pirque			32.7	
El Yeso Embalse			22.0	
Laguna Aculeo			32.3	
Hidango			25.7	
Quinta de Tilcoco			33.2	
Chimbarongo			32.3	
Potrero Grande			31.3	
Talca			33.3	
Ancoa Embalse			30.6	
Parral			31.6	
Chillán			30.8	
Diguillín			29.3	
Yungay			29.8	
Human			29.0	
Angol (La Mona)			30.3	
Ercilla (Vida Nueva)			29.9	
Laguna Malleco			28.6	
Puerto Puyuhuapi			20.0	

Récords cálidos/fríos estacionales				
Variable	Estación	Localidad	Temperatura (°C)	
TMAX	OTOÑO	Sierra Gorda	31.6	
		Potrerosillos	22.3	
		Los Loros	29.9	
		Lautaro Embalse	31.6	
		San Félix	32.6	
		Juntas	25.8	
		Paloma Embalse	26.9	
		Caren	28.6	
		Las Ramadas	29.4	
		Putre	16.4	
	INVIERNO	Pirque	19.7	
		Quinta de Tilcoco	16.6	
		Pencahue	15.8	
		Colorado	15.9	
		Chillán	14.2	
		Diguillín	15.6	
		Yungay	13.9	
		María Dolores Ad.	13.9	
		Ercilla (Vida Nueva)	14.7	
		San Luis	12.6	
	PRIMAVERA	Puerto Puyuhuapi	9.8	
		Coyhaique (Escuela Agrícola)	12.5	
		Punta Arenas	7.2	
		Putre	18.5	
		Vallenar	27.9	
		Huechun Embalse	28.3	
		Lliu-lliu Embalse	27.3	
		Lago Peñuelas	22.8	
		Cerro Calán	26.3	
		Laguna Aculeo	25.6	
	VERANO	Chimbarongo	25.3	
		Talca	25.6	
		Colorado	27.1	
		Ancoa Embalse	22.2	
		Puerto Saavedra	17.2	
		Cuarta Faja	18.9	
		Pucón	20.0	
		Loncoche	19.6	
		Remehue	17.5	
		Los Canelos	15.5	
	TMIN	VERANO	Ancud Liceo Agrícola	15.7
			Puerto Puyuhuapi	15.8
			Pica	13.6
		OTOÑO	La Platina	13.0
			El Yeso Embalse	10.6
			Caracol	12.2
		INVIERNO	Onaisin en Maria Cristina	6.7
Laguna Malleco			3.4	
Potrerosillos			11.1	
PRIMAVERA		Tranapuate*	5.2	
	Chiu-chiu	2.1		
	Codpa Inia	5.3		
	Tranapuate*	2.2		
	Curicó, Gral Freire Ad.	8.8		
	Concepción Carriel Sur	8.9		
	Angol (La Mona)	8.6		
	Puerto Saavedra	9.4		
	Remehue	6.0		
	Los Canelos	7.5		
Ancud Liceo Agrícola	8.2			
Castro Mocopulli Ad.	6.0			
Futaleufú Ad.	5.6			
Codpa Inia	6.7			
Lliu-lliu Embalse	6.2			
Tranapuate*	4.7			

(\*) Dato dudoso



iii) Récords estacionales y mensuales de la precipitación

Récords Estacionales secos / lluviosos

Estación	Localidad	Récord anterior mm	Récord 2025 mm
VERANO	Lago Chapo	174.6	168.3
	Chepu	113.9	109.8
	Quemchi	89.0	78.2
	Castro	98.4	71.1
	Lo Rojas	19.5	25.4
OTOÑO	-	-	-
INVIERNO	Lautaro	249.4	186.7
	Lago Caburga	798.2	725.2
	Purulon	375.3	347.1
	Osorno Ad.	294.2	259.0
	EntreLagos	449.3	420.2
	Rupanco	434.9	393.2
	El Tatio	32.2	80.7
	Mamiña	36.0	58.2
PRIMAVERA	Cerro Castillo	136.5	163.2
	El Balseo	747.2	773.6
	Parshall	28.8	64.9

Récords Mensuales secos / lluviosos

Mes	Localidad	Récord anterior mm	Récord 2025 mm
ENERO	Lo Rojas	5.8	22.2
FEBRERO	Caspana	174.9	226.9
MARZO	Lo Rojas	30	31
	ValleHermoso	37	37.6
	Frutillar	16	14.5
ABRIL	Cucao	36.6	12.7
	Esquiña	84.1	91.8
	Cupo	16.1	20.4
	Salado_Emb	15.4	48.2
	Torres del Paine	16.0	5.1
MAYO	Punta Arenas Ap.	7.9	7.8
	Monte Aymond	66.6	91.5
JUNIO	Huatacondo	12.0	19.2
	Mamiña	20.0	25.2
JULIO	Villa Tehuelche	64.9	112.5
AGOSTO	El Tatio	27.2	63.4
	Ma. Dolores Ad.	37.3	27.6
SEPTIEMBRE	El Balseo	365.5	389.2
OCTUBRE	Lliu-Lliu Embalse	105.4	145.8
	Parshall	28.8	64.9
NOVIEMBRE	San Juan	101.8	115.5
	Lago Maihue	52.1	45.5
	Colegual	28.0	25.8
	Los Canelos	41.5	36.5
	Mauillin	33.1	16.1
	Chepu	47.6	26.9
DICIEMBRE	Quemchi	29.6	24.4

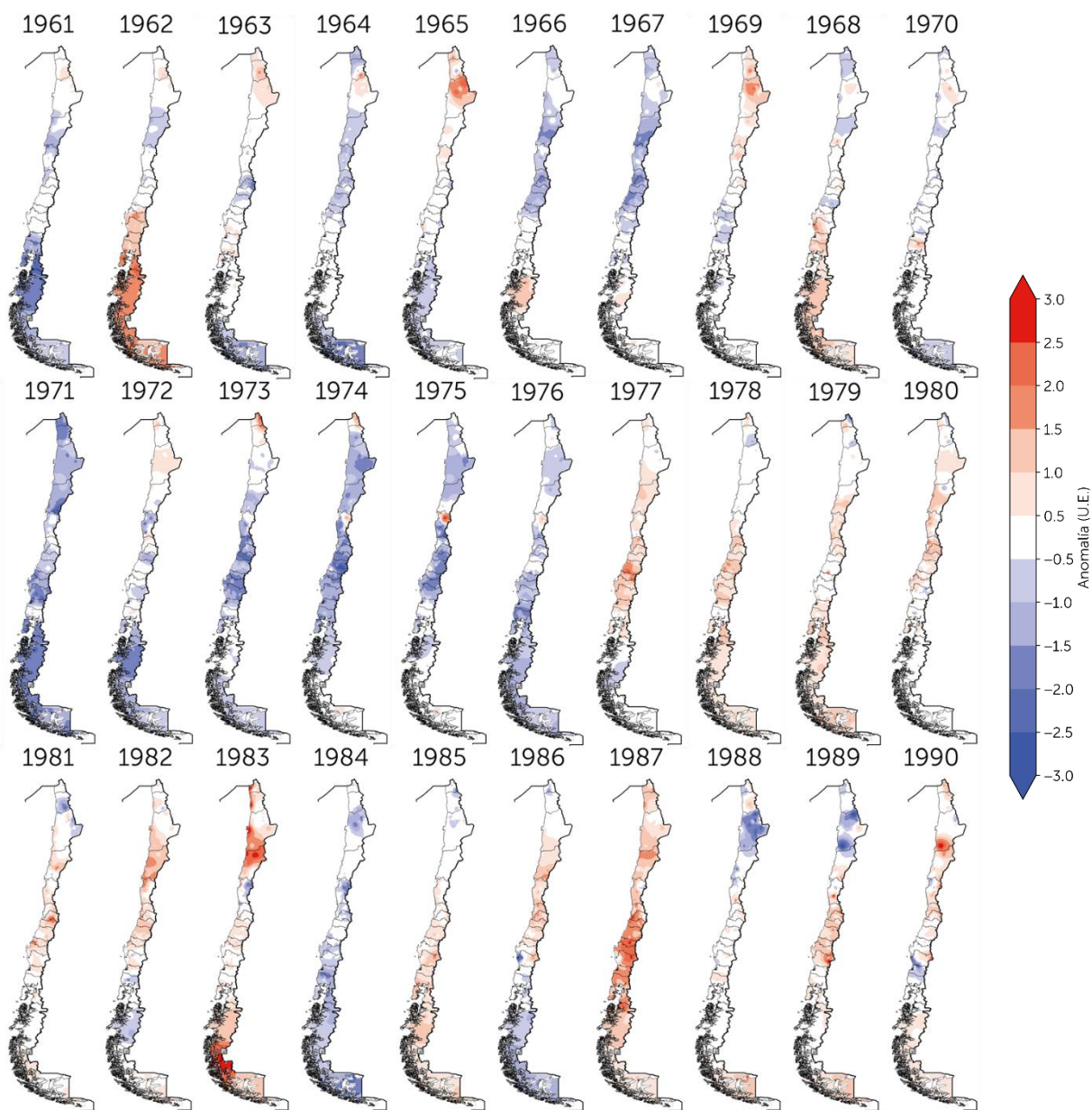
iv) Récords de índices climáticos extremos

PRECIPITACIÓN					
ÍNDICE	NOMBRE	ESTACIÓN	REGIÓN	VALOR	DESCRIPCIÓN
CWD	Duración máxima de días consecutivos de lluvia	Pudahuel	Metropolitana	2	Eventos más cortos de precipitación
		Chillán	Ñuble	4	
		Pucón	La Araucanía	7	
Rx5day	Precipitación máxima en 5 días	Puerto Natales	Magallanes y de la Antártica Chilena	105.6	Máximo de precipitación en un evento de 5 días.
TEMPERATURA					
ÍNDICE	NOMBRE	ESTACIÓN	REGIÓN	VALOR	DESCRIPCIÓN
CSD	Máximo de días consecutivos de verano	Copiapó	Atacama	88	Máximo en días consecutivos con temperaturas sobre 25°C
		San Fernando	O'Higgins	72	
		Convento Viejo	O'Higgins	72	
		Los Ángeles	Del Biobío	65	
		Angol	La Araucanía	50	
DTR	Amplitud térmica	Lautaro Embalse	Atacama	21.6°C	Récord máximo de amplitud térmica
		Vallenar	Atacama	15.9°C	
HD17	Grados día de calefacción	Tobalaba	Metropolitana	781.4	Récord mínimo de acumulación de frío. Menos calefacción.
		Osorno	Los Lagos	1904.4	
		Ancud	Los Lagos	1847.15	

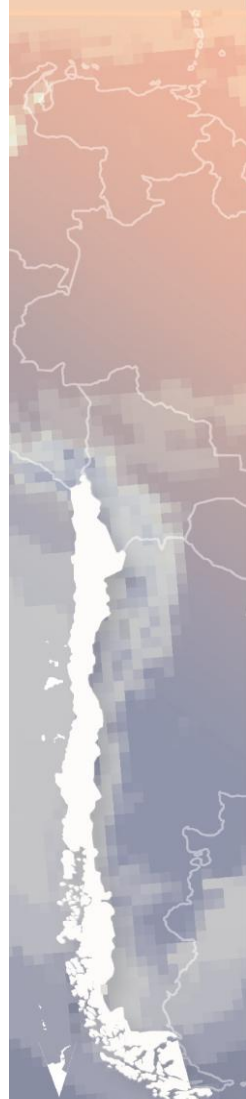
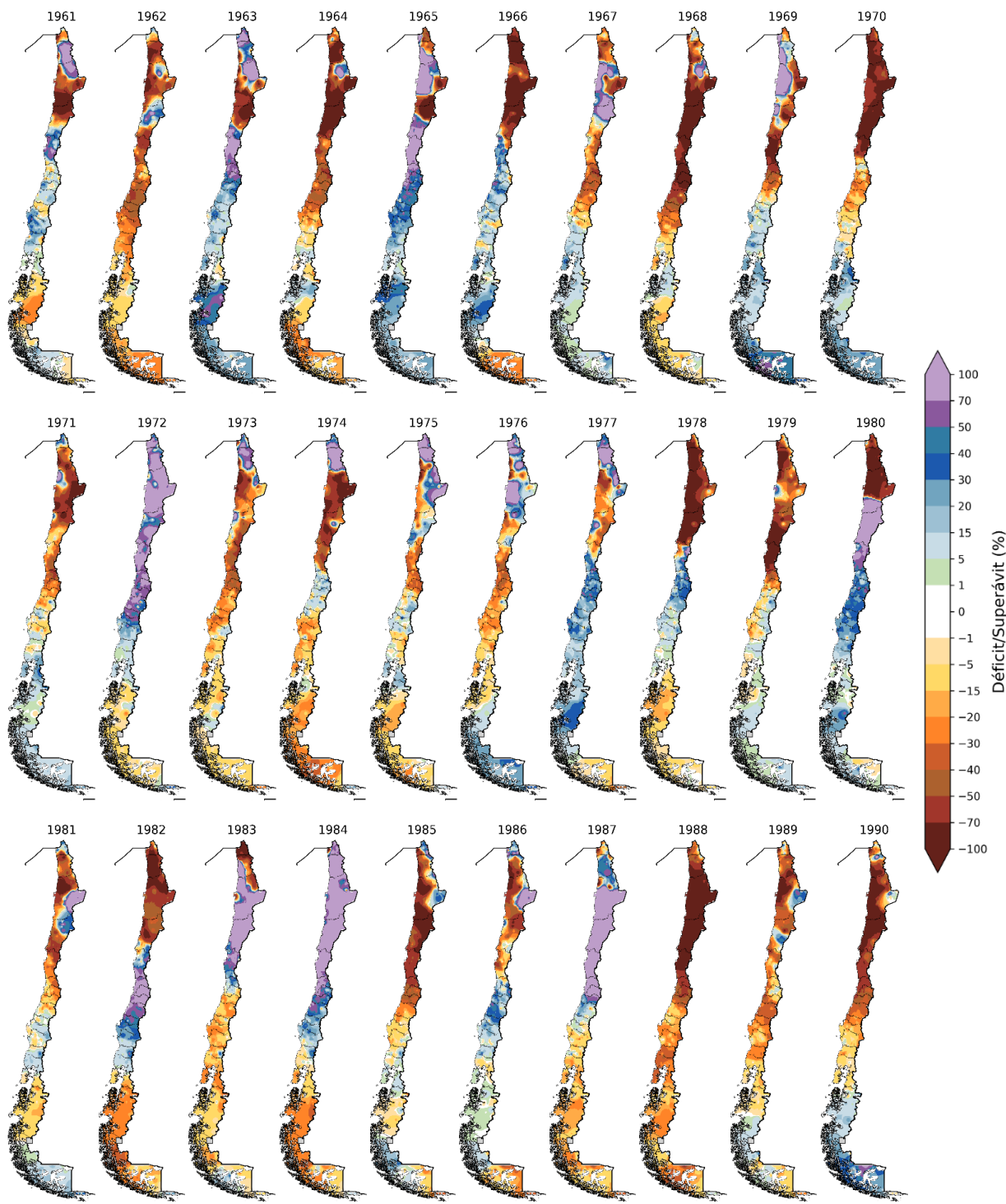
SU25	Días de verano (TX>25°C)	Lagunitas	Valparaíso	1	Mayor número de días de verano con temp. máxima sobre 25 °C.
		Angol	La Araucanía	141	
		Pucón	La Araucanía	92	
SU30	Días de verano (TX>30°C)	Vallenar	Atacama	72	Mayor número de días de verano con temp. máxima sobre 30 °C.
		El yeso Embalse	Metropolitana	2	
		Talca	Del Maule	115	
		Parral	Del Maule	78	
		Angol	La Araucanía	70	
TN	Promedio de la temperatura mínima	San Fernando	O'Higgins	9.12°C	Récord de temp. mínimas más altas.
		Ancud	Los Lagos	8.3°C	
TN10p	Noches frías	San Fernando	O'Higgins	1.09	Menos noches frías (cuando la temp. mínima se encuentra bajo el percentil 10%)
		Concepción	Biobío	0.82	
		Ancud	Los Lagos	0.55	
		Alto Palena	Los Lagos	6.3	
TN90p	Noches cálidas	El Yeso Embalse	Metropolitana	32.9	Se registraron más noches cálidas (cuando la temp. mínima se encuentra sobre el percentil 90%)
		San Fernando	Libertador General Bernardo O'Higgins	40	
		Curicó	Del Maule	36.2	
		Ancud	Los Lagos	27.7	
TNn	Temperatura mínima absoluta	Chillán	Ñuble	-9.3°C	Récord del día más frío
		Osorno	Los Lagos	-8.9°C	
		Puerto Montt	Los Lagos	-8.1°C	
		Quellón	Los Lagos	-6.5°C	
TNx	Temperatura mínima máxima	Lagunitas	Valparaíso	19°C	Máximo valor de TN. La noche más cálida.
TX	Promedio de la temperatura máxima	Tobalaba	Metropolitana	24.1°C	Récord de temp. más altas de la máxima
		Talca	Maule	24.7°C	
		Parral	Maule	22.6°C	
TX90p	Días cálidos	Valparaíso	Valparaíso	23.0	Más días cálidos (cuando la temp. máxima se encuentra sobre el percentil 90%)
		Talca	Maule	41.1	
		Parral	Maule	32.9	
		Angol	La Araucanía	36.7	
		Pucón	Los Lagos	33.9	
Txdtnd	Ola de calor compuesta	San Fernando	O'Higgins	51	Mayor número de días con olas de calor compuestas (≥3 días consecutivos con TX y TN sobre p90).
		Pucón	Los Lagos	20	
Txgt50p	Temperatura sobre la mediana	Tobalaba	Metropolitana	72.3	Récord del mayor porcentaje cuando la temperatura máxima supera el p50%.
		Talca	Maule	72.6	
		Parral	Maule	77.5	
		Chillán	Ñuble	67.7	
TXn	Temperatura máxima más fría	Lagunitas	Valparaíso	-8.3°C	El valor mínimo de la temperatura máxima
		El Yeso Embalse	O'Higgins	-6.5°C	
TXx	Temperatura máxima absoluta	Lagunitas	Valparaíso	25.7°C	Se registró el día más caluroso
		Embalse El Yeso	Metropolitana	30.9°C	
		Talca	Del Maule	39.7°C	
WSDI	Período cálido	Vallenar	Atacama	129	Récord máximo de días en rachas cálidas (≥6 días consecutivos con TX > p90).
		Talca	Del Maule	55	
		Angol	La Araucanía	49	
		Pucón	Los Lagos	33	



Anexo 4: Mapas de anomalía estandarizada de la temperatura media en los años 1961-1990.



Anexo 5: Mapas de déficit/superávit la precipitación en los años 1961-1990.





Para más información, por favor contactar:

**DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL**

**DIRECCIÓN METEOROLÓGICA DE CHILE**

Avenida Portales 3450, Estación Central

Santiago - Chile

e-mail: [comunicacional\\_dmc@meteo Chile.cl](mailto:comunicacional_dmc@meteo Chile.cl)

Sitio web: [www.meteo Chile.gob.cl](http://www.meteo Chile.gob.cl)