



# REPORTE ANUAL DE LA EVOLUCIÓN DEL CLIMA EN CHILE

2022

Foto: Claudia Villarroel J.  
Quintay, Región de Valparaíso  
Chile

Reunión ETICC 25-05-2023



# REPORTE DE LA EVOLUCIÓN DEL CLIMA 2022

---

NUEVOS INDICES

MONITOR DE SEQUÍA

Claudia Villarroel [cvilla@meteochile.cl](mailto:cvilla@meteochile.cl)

Carolina Vilches, Carolina Aravena, Camila Gotelli, Ricardo Vásquez

Oficina Cambio Climático

Dirección Meteorológica de Chile



# RESUMEN 2022

**01** 2022 fue más frío dentro de la década más cálida, quedando en el puesto 23 de los más cálidos.

**02** La tendencia es de  $0.15^{\circ}\text{C}$  por década.

**03** 12 años consecutivos cálidos

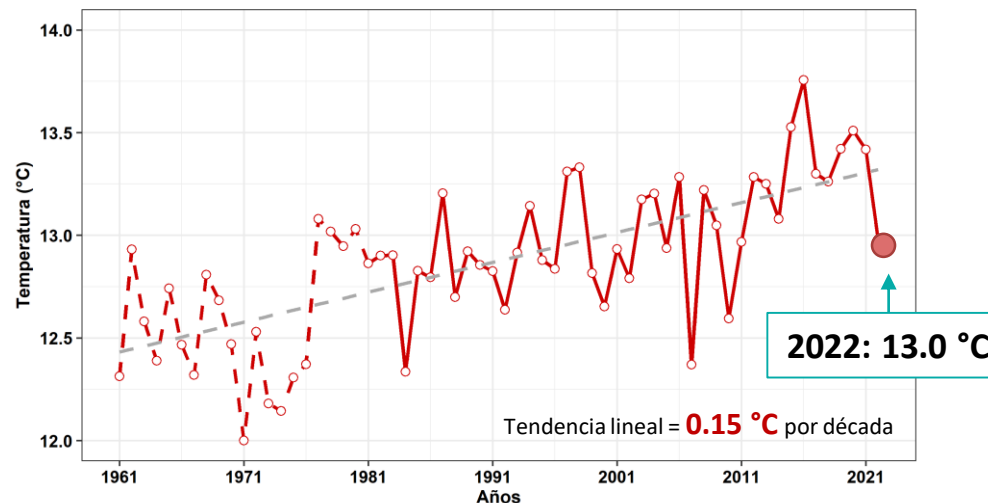
**04** Península Antártica se presentó como el año más cálido

**05** Récord de días de verano ( $T^{\circ}>25^{\circ}\text{C}$ ) en Talca. Récord de olas de calor en Chillán, Osorno y Lord Cochrane.

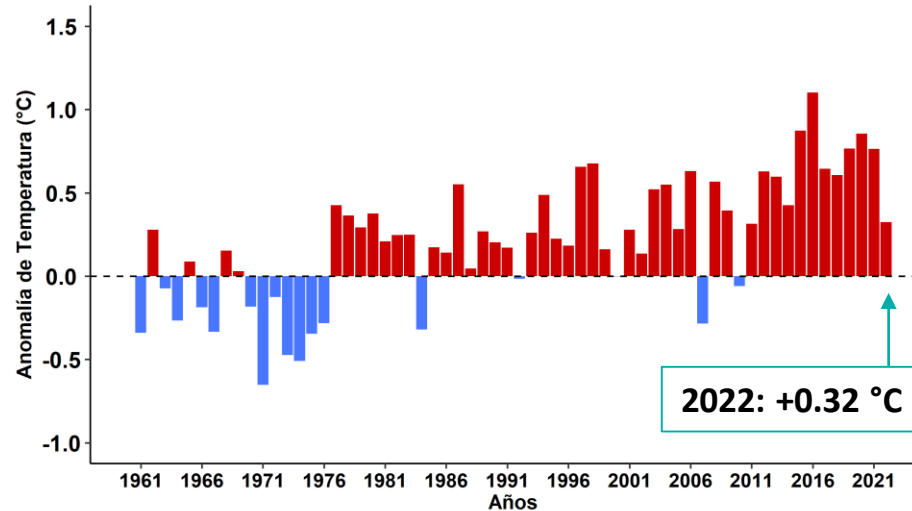
**06** Periodos cálidos más extensos en Chile Chico, Lord Cochrane y Punta Arenas (de 1 a 2 en promedio pasan a 8 y 7 días)

## 1 TEMPERATURA

### Evolución de la Temperatura Media - Chile

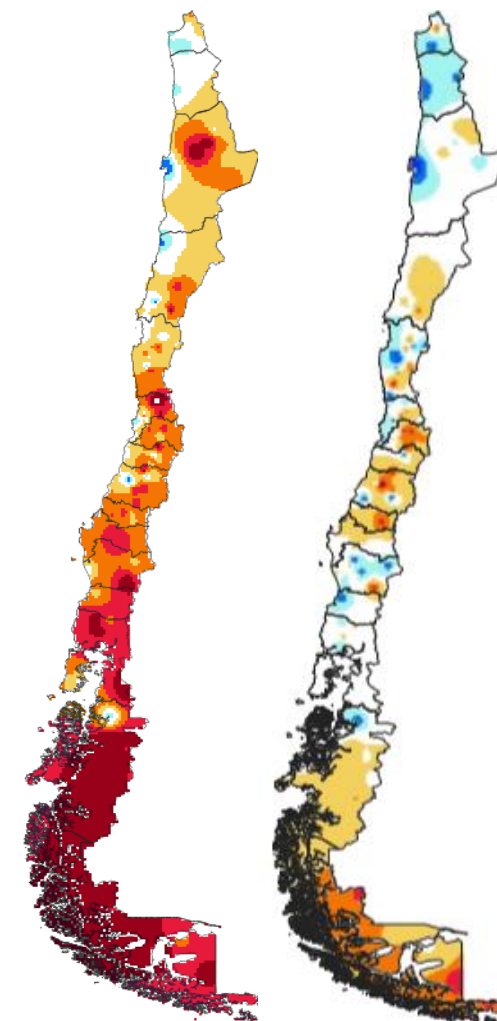


### Anomalía de Temperatura Media Nacional ( $^{\circ}\text{C}$ )



2021

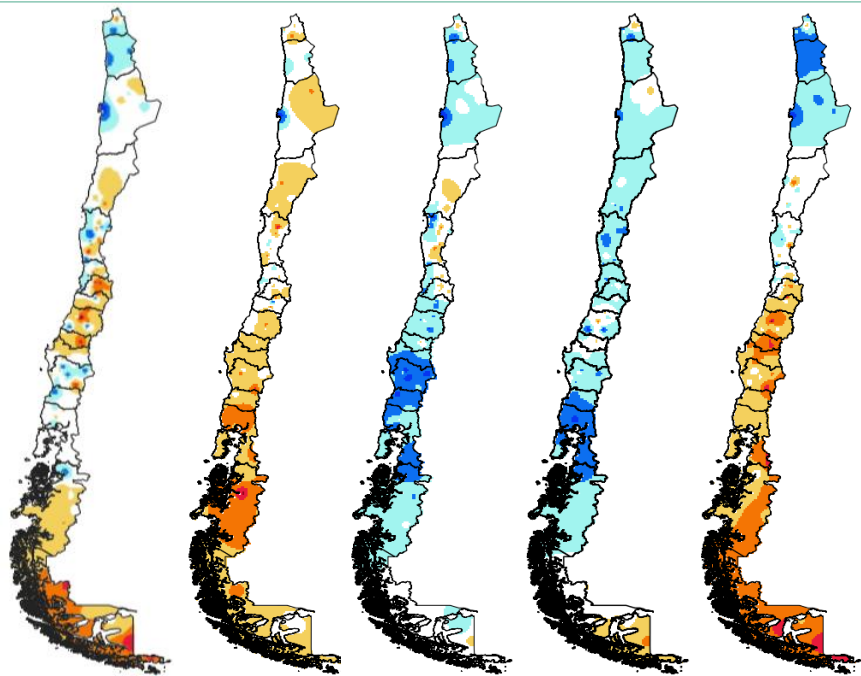
2022



2022

### Anomalías estandarizada de temp. media

ANUAL VERANO OTOÑO INVIERNO PRIMAVERA



# COMPORTAMIENTO ESTACIONAL Y MENSUAL

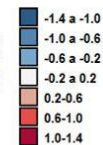
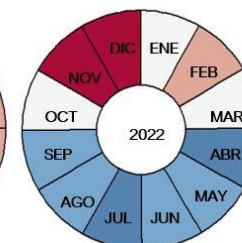
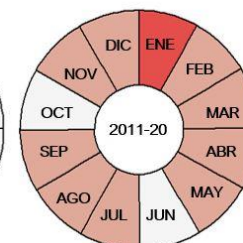
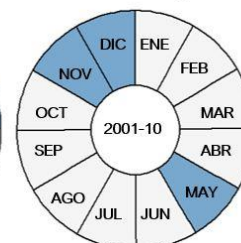
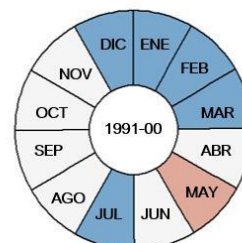
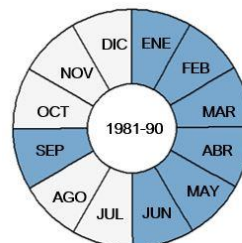
1981-90

1991-00

2011-10

2011-20

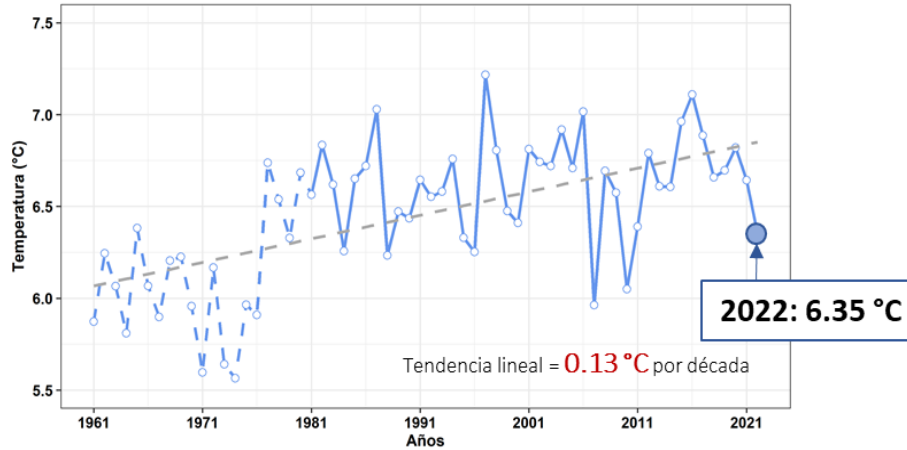
2022



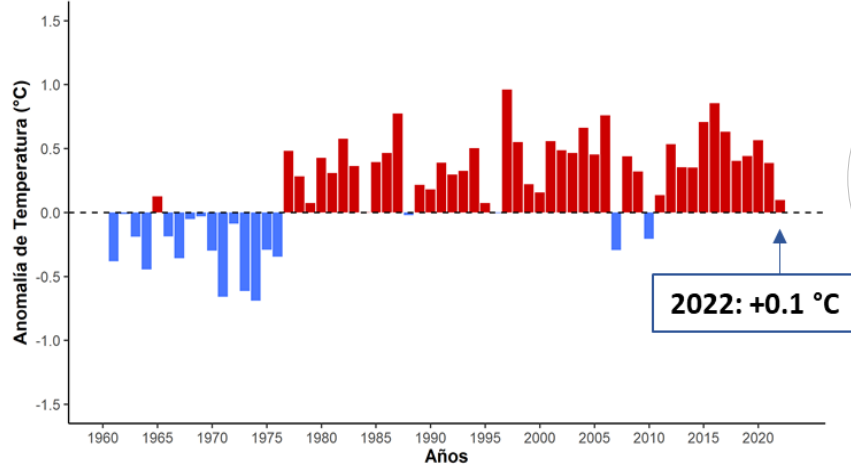


# TENDENCIAS

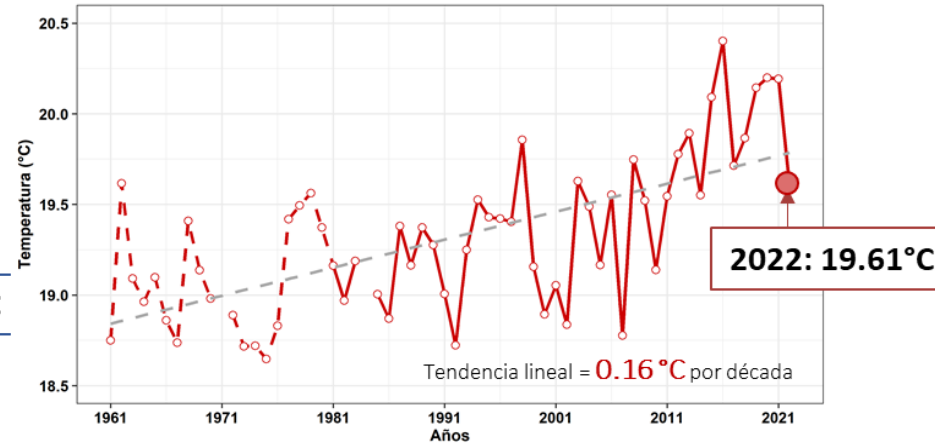
a) Evolución de la Temperatura Mínima Media - Chile



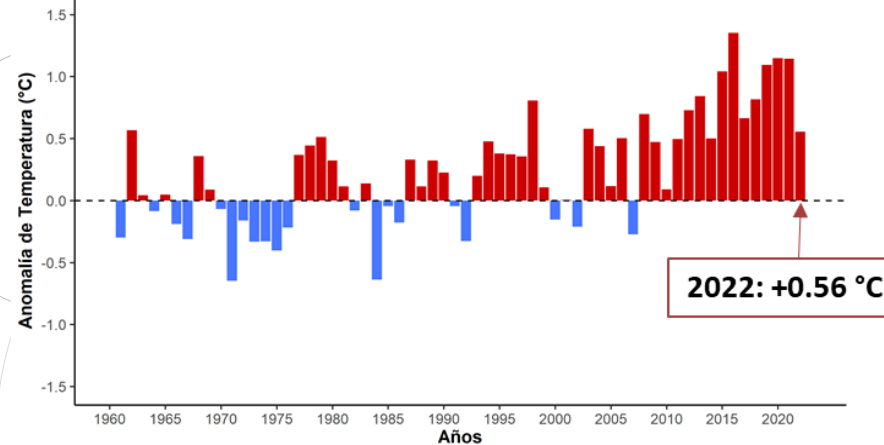
b) Anomalía de Temperatura Mínima Nacional (°C)



a) Evolución de la Temperatura Máxima Media - Chile



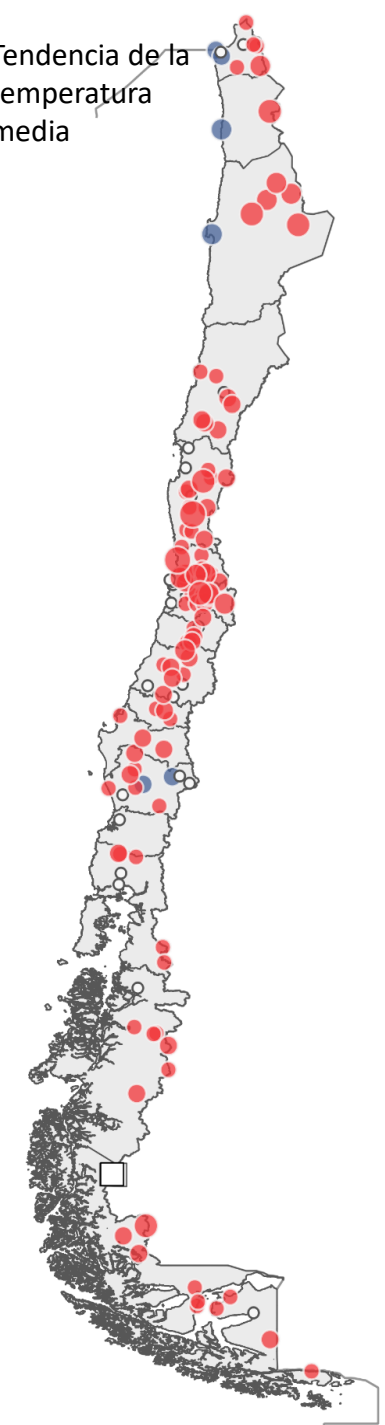
b) Anomalía de Temperatura Máxima Nacional (°C)



Tendencia

- <-0.5
- -0.4 - -0.5
- -0.3 - -0.4
- -0.2 - -0.3
- -0.1 - -0.2
- <0 - -0.1
- 0
- >0 - 0.1
- 0.1 - 0.2
- 0.2 - 0.3
- 0.3 - 0.4
- 0.4 - 0.5
- >0.5

Tendencia de la temperatura media

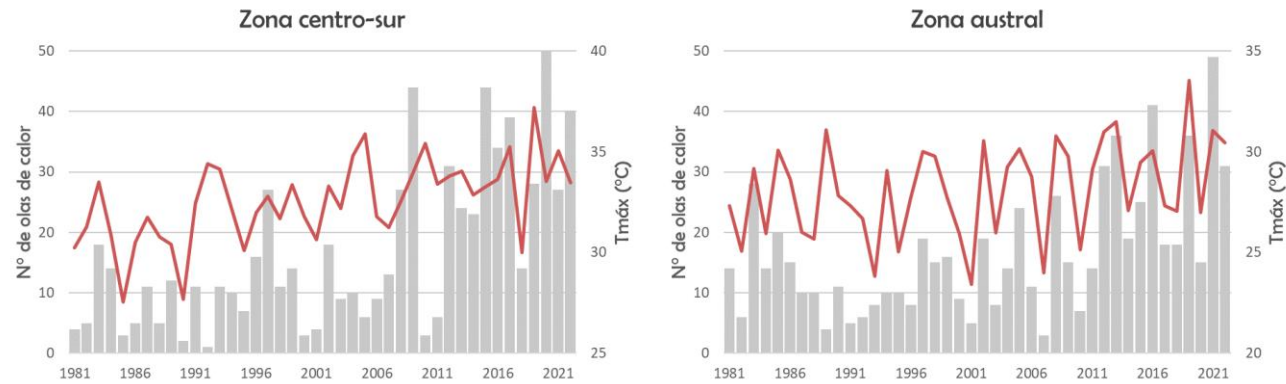




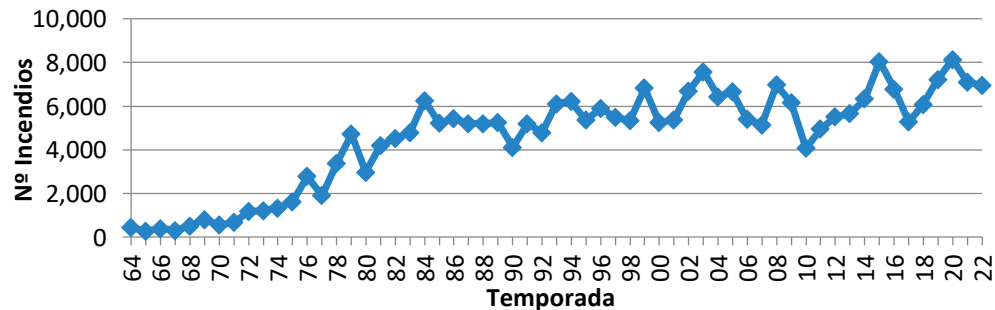


# OLAS DE CALOR

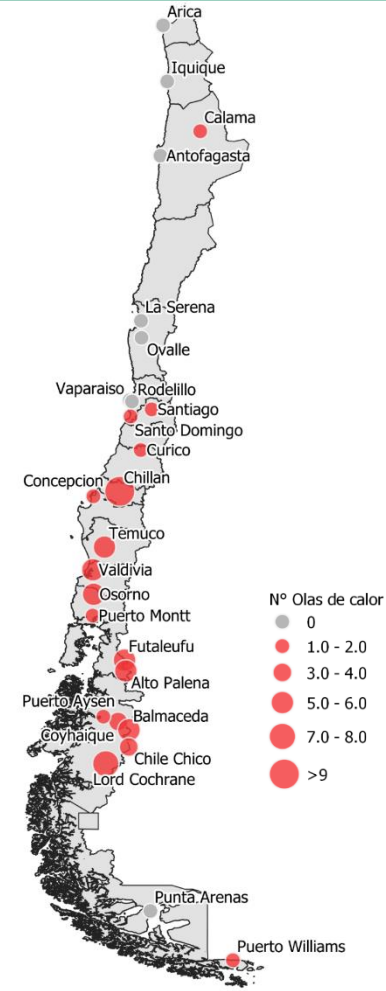
El análisis general de los eventos de OC para el periodo 2022 muestra que las principales zonas afectadas fueron la zona sur y austral con 9 eventos en Chillán, 7 en Lord Cochrane, 6 en Temuco y Osorno y 5 en Valdivia, Futaleufú, Balmaceda y Alto Palena.



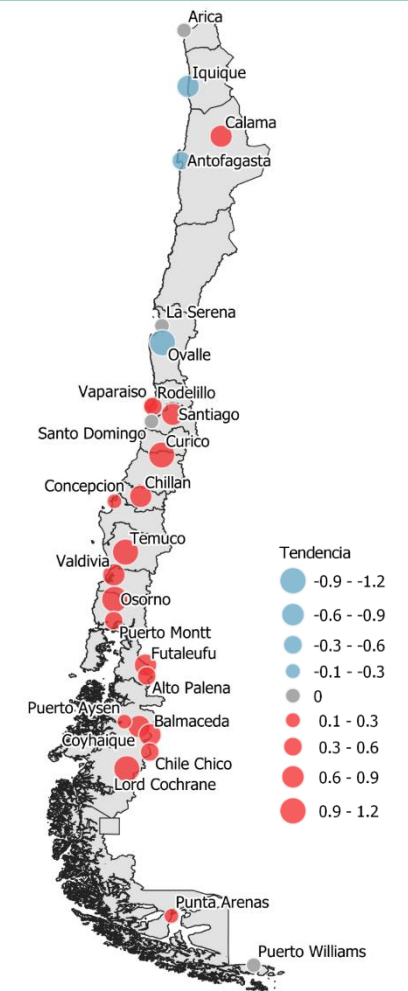
**Ocurrencia Nacional Histórica de Incendios  
1964-2022**



**Número de Olas de Calor  
Temporada 2021-22**



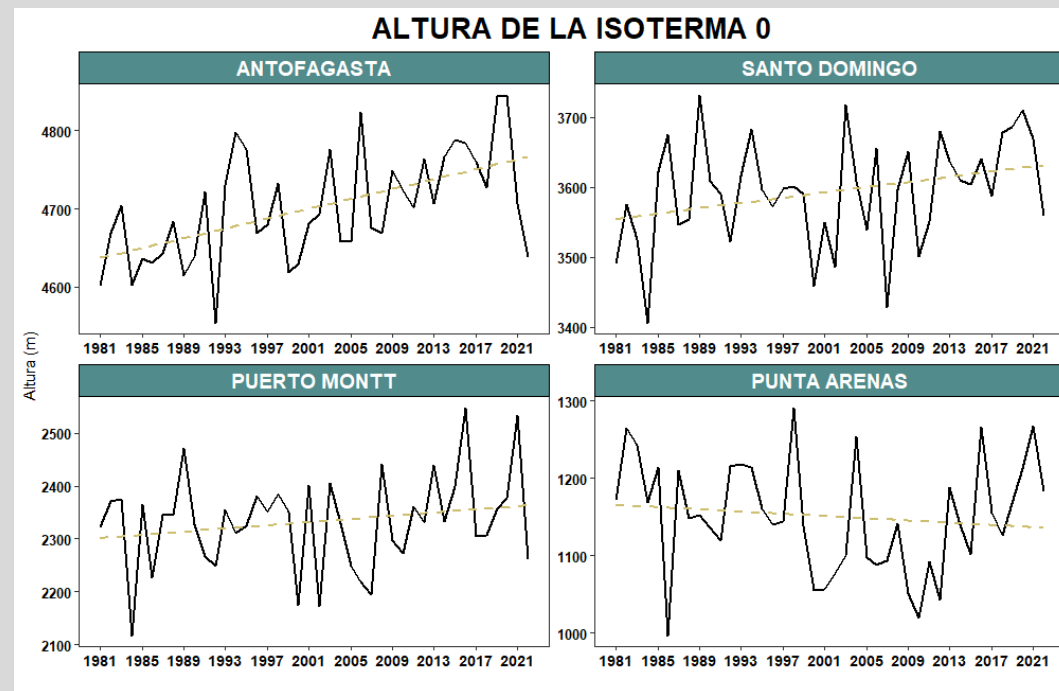
**Tendencias de Olas de Calor  
(1981-2022)**



# ISOTERMA 0°

El año 2022 se registraron menos días con altura de isoterma 0°C alta en relación a la última década, sin embargo, también hubo episodios extremos en primavera y verano (Santo Domingo, Puerto Montt y Punta Arenas).

En la zona norte (Antofagasta) se registraron más días con isoterma alta en las estaciones de otoño e invierno, registrándose un evento extremo en Sierra Gorda (17-03). Provocó un aluvión debido a precipitaciones intensas y con una altura de la isoterma 0°C a 3961 metros.



## TENDENCIA DE LA ALTURA DE LA ISOTERMA 0

Estación	1981-2022	2000-2022
Antofagasta	32	38
Santo Domingo	19	56
Puerto Montt	15	63
Punta Arenas	-7	59





# RESUMEN 2022

**01** 2022 terminó con un 22% de déficit nacional, quedando en el lugar 13 de los más secos.

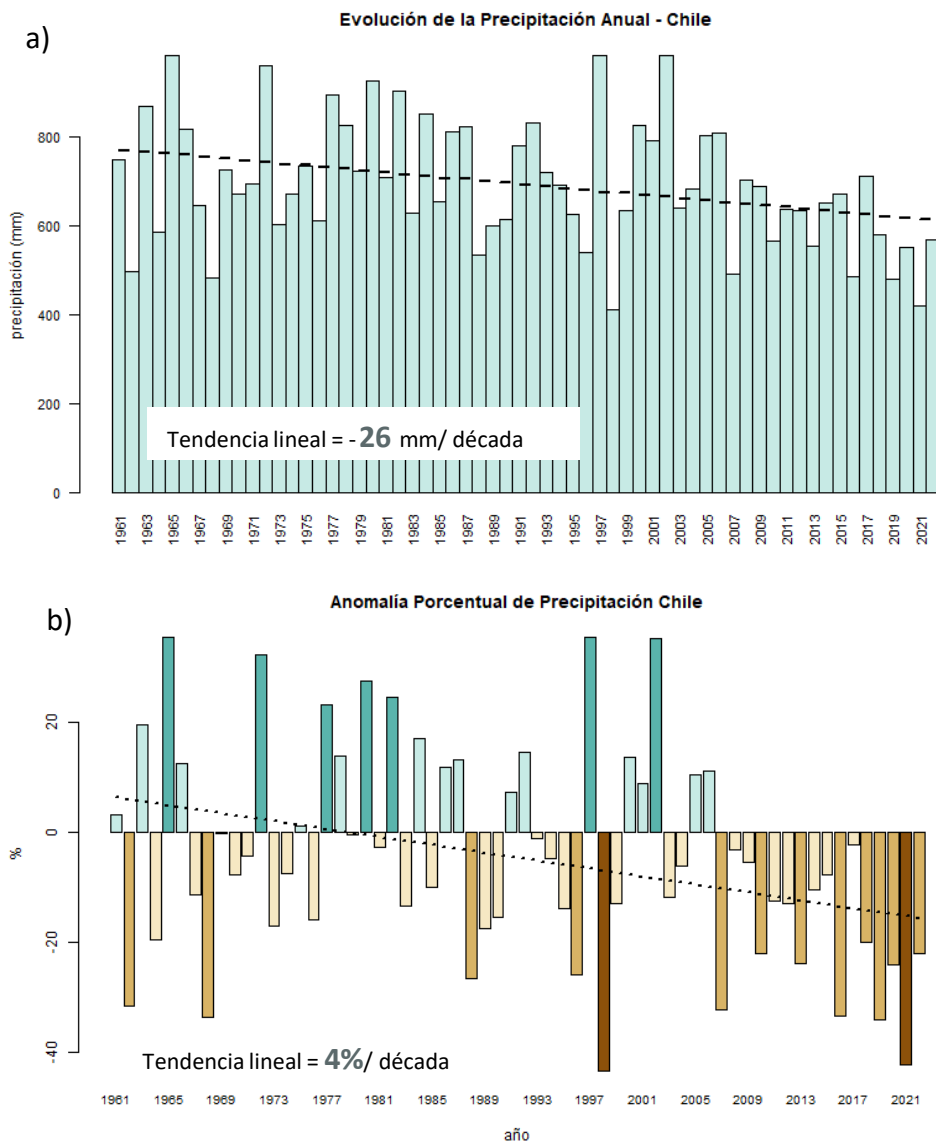
**02** 16 años consecutivos secos

**03** Tendencia es de 26 mm/década, y representa entre un -14 y -6% por década.

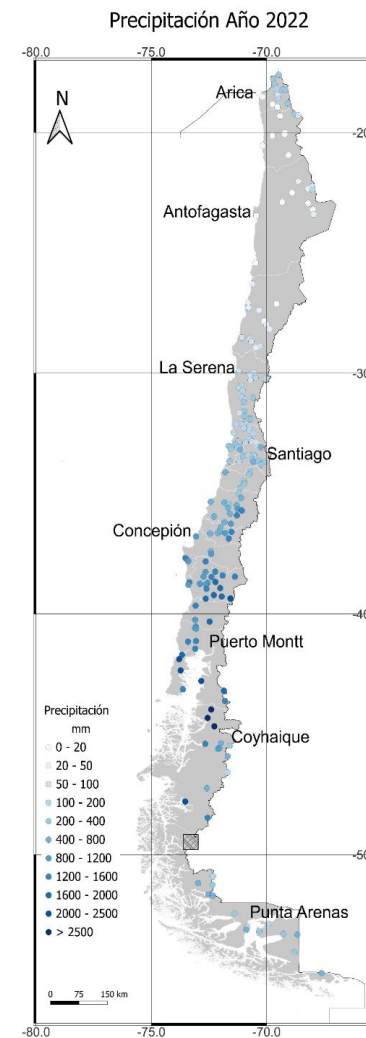
**04** Rapa Nui se registró el año más seco

**05** Primavera alcanzó sequía moderada y severa en el Sur

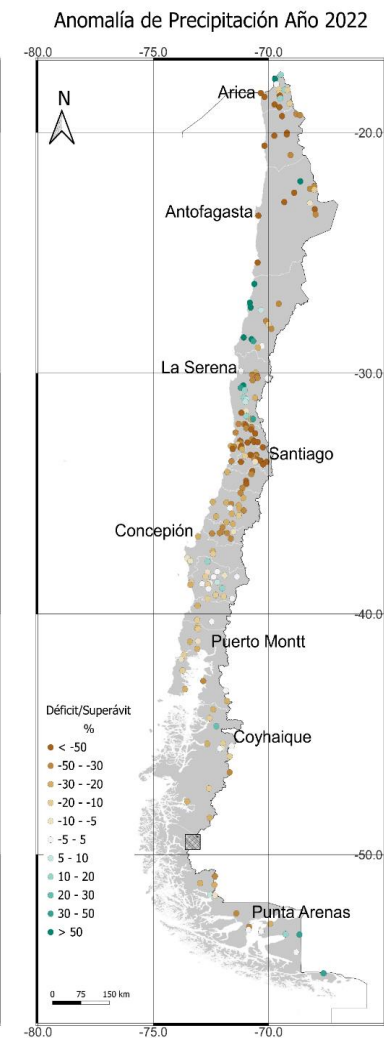
## PRECIPITACIÓN



**a) Total anual (mm)**

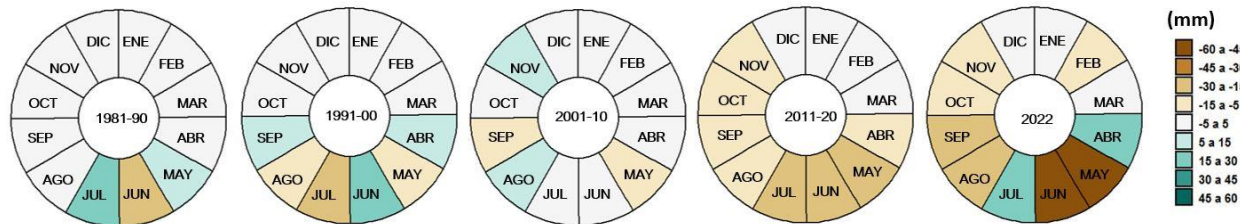
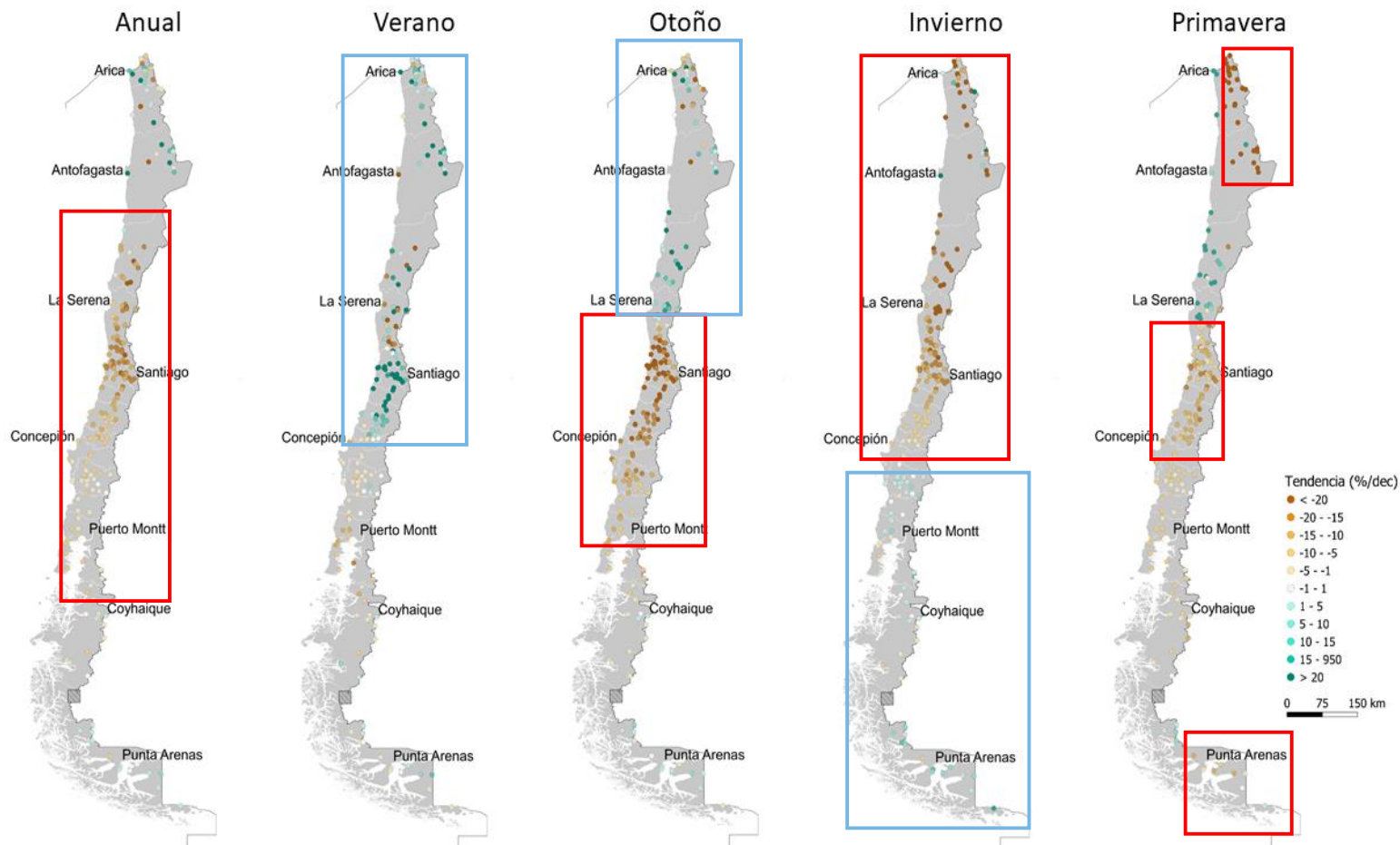


**b) Déficit/superávit (%)**





# TENDENCIAS DE LA PRECIPITACION

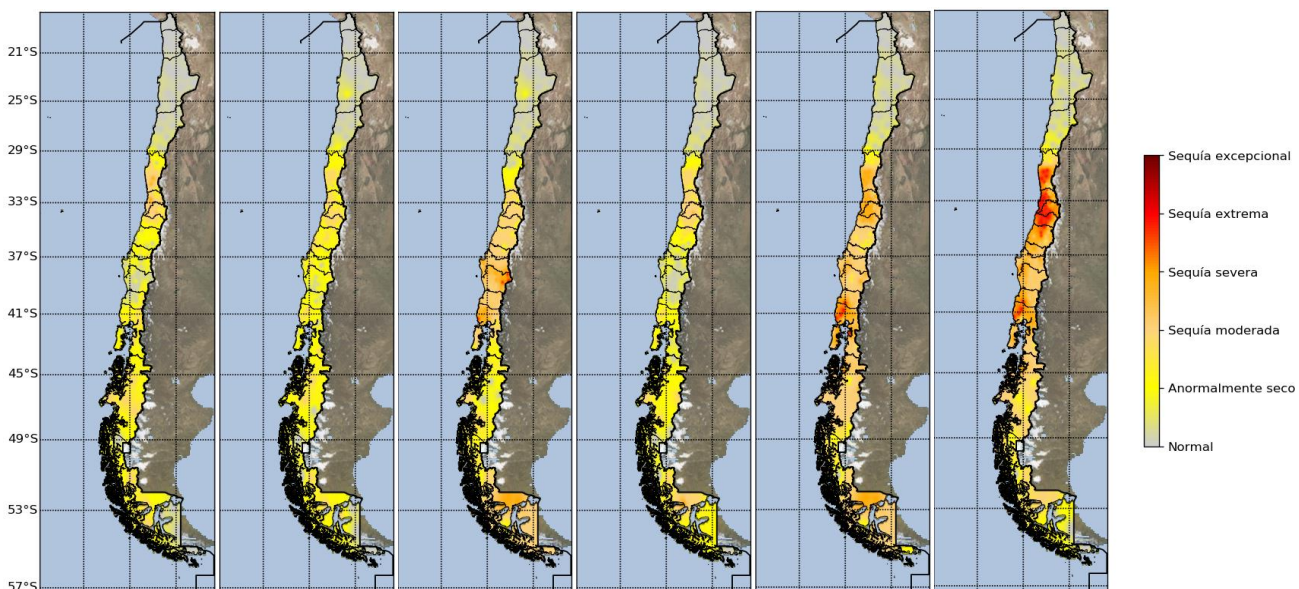




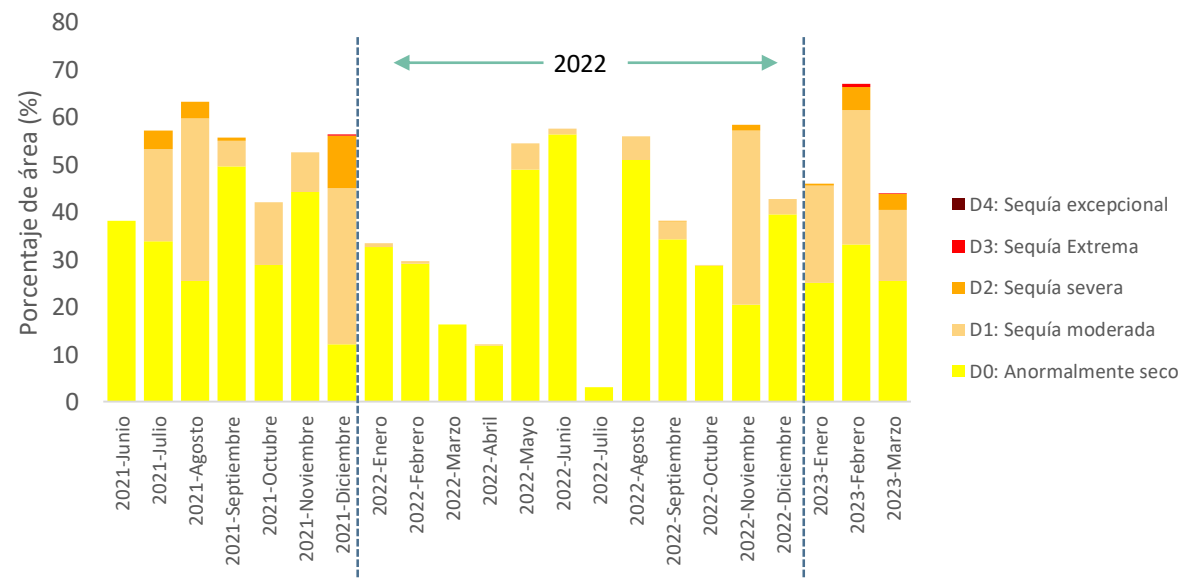
# SEQUÍA

## MONITOR DE SEQUÍA

Otoño 2022    Invierno 2022    Primavera 2022    ANUAL 2022    24 meses 2021-22    48 meses 2019-22



Serie de tiempo del porcentaje de área afectada por categorías de la sequía

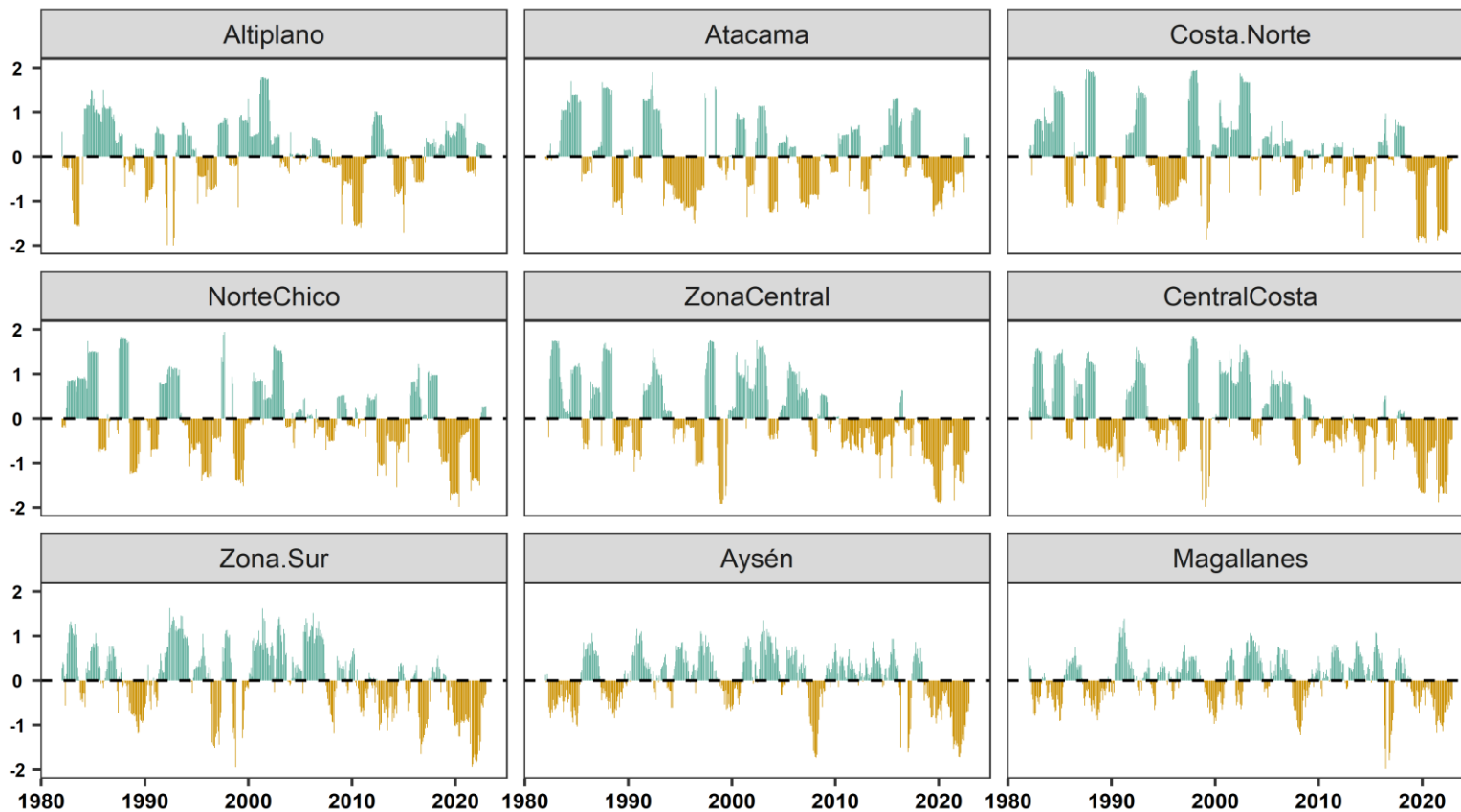


Las zonas más afectadas por la sequía durante el 2022 es desde el sur de la región de Coquimbo hasta la Región de O'Higgins y en la Región de Magallanes



# INDICES ESTANDARIZADOS DE PRECIPITACION Y EVAPOTRANSPIRACIÓN

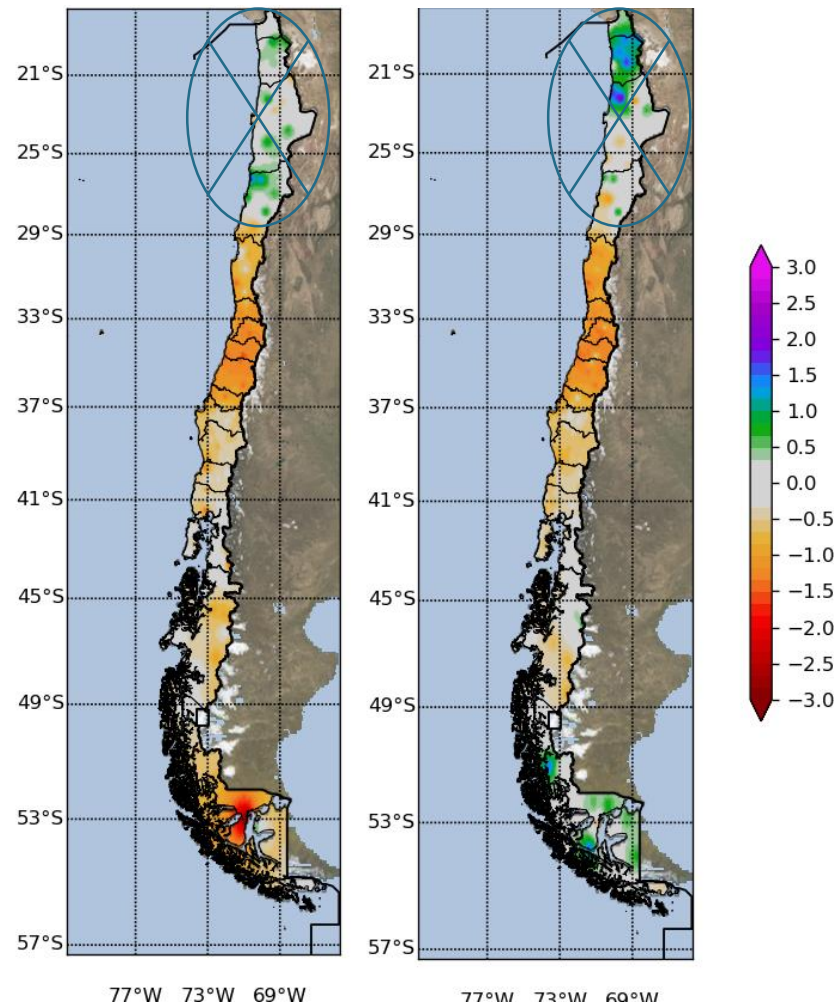
## Índice Estandarizado de Precipitación (SPI) (1982-2022)



2022-12 meses

SPI

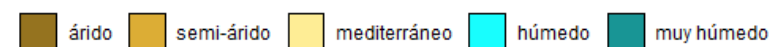
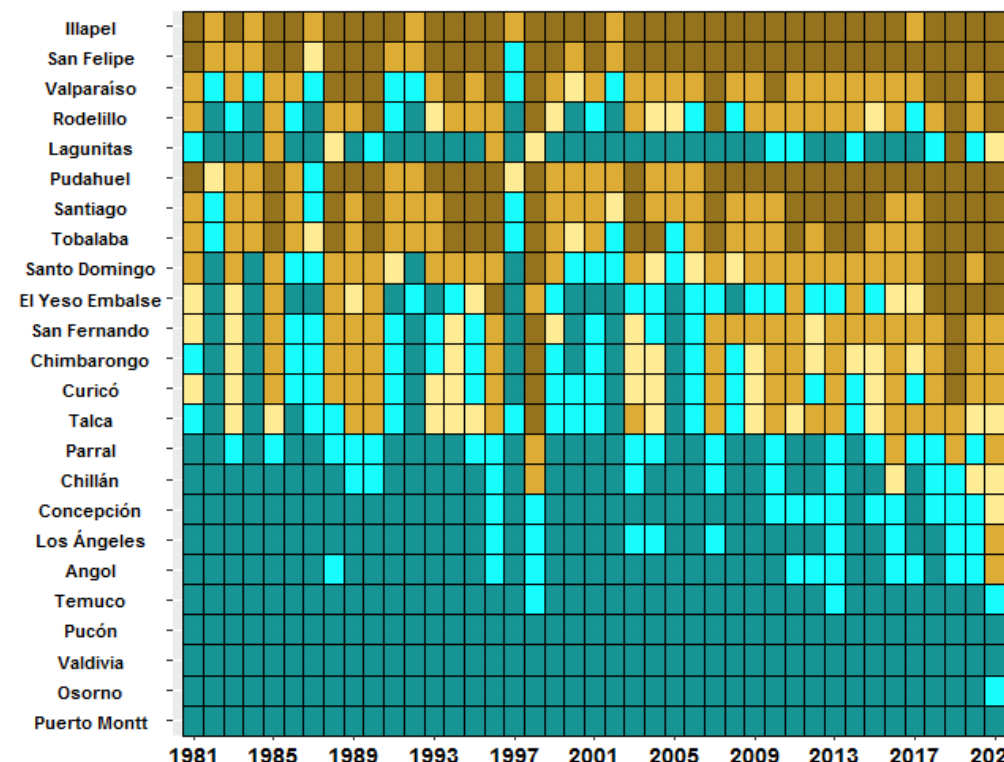
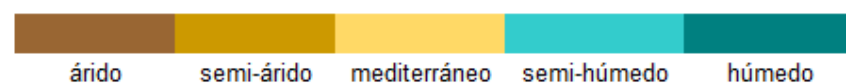
SPEI



# NUEVOS ÍNDICES: ÍNDICE DE ARIDEZ DE MARTONNE

Ciudades	Promedio climatológico 1981-2010	Última década 2013-2022	Valor más bajo	Año del valor más bajo	Tendencia
La Serena	3.6	2.6	0.2	1979	-0.3
Valparaíso	16.2	10.7	3.3	2019	-2.1
Santiago	13.4	7.0	2.7	1968	-2.3
Curicó	26.7	17.4	6.4	2019	-3.4
Chillán	44.6	29.8	19.8	1998	-6.3
Concepción	47.3	32.3	23.9	2021	-4.8
Temuco	52.5	42.6	27.5	1998	-2.8
Puerto Montt	77.9	64.7	43.9	2021	-4.4
Coyhaique	53.4	49.9	27.3	2016	0.7
Punta Arenas	24.9	17.9	11.4	2022	-1.9

Rapa Nui	39.8	28.4	19.4	2022	-3.6
Jn Fernández	24.9	34.4	25.4	2019	-2.2



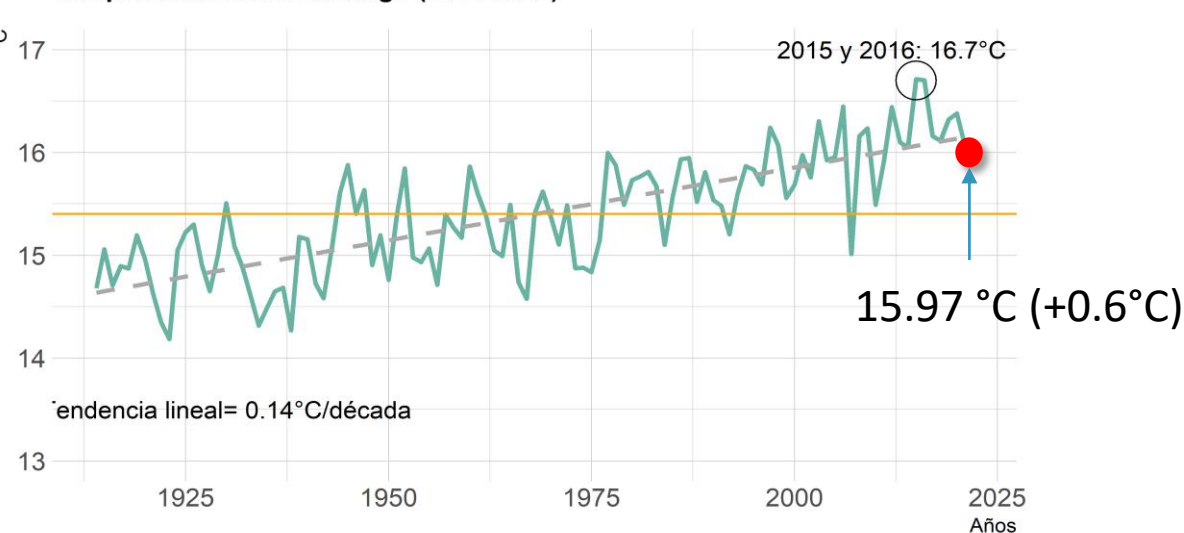


# Estación Centenaria Quinta Normal<sup>°C</sup>

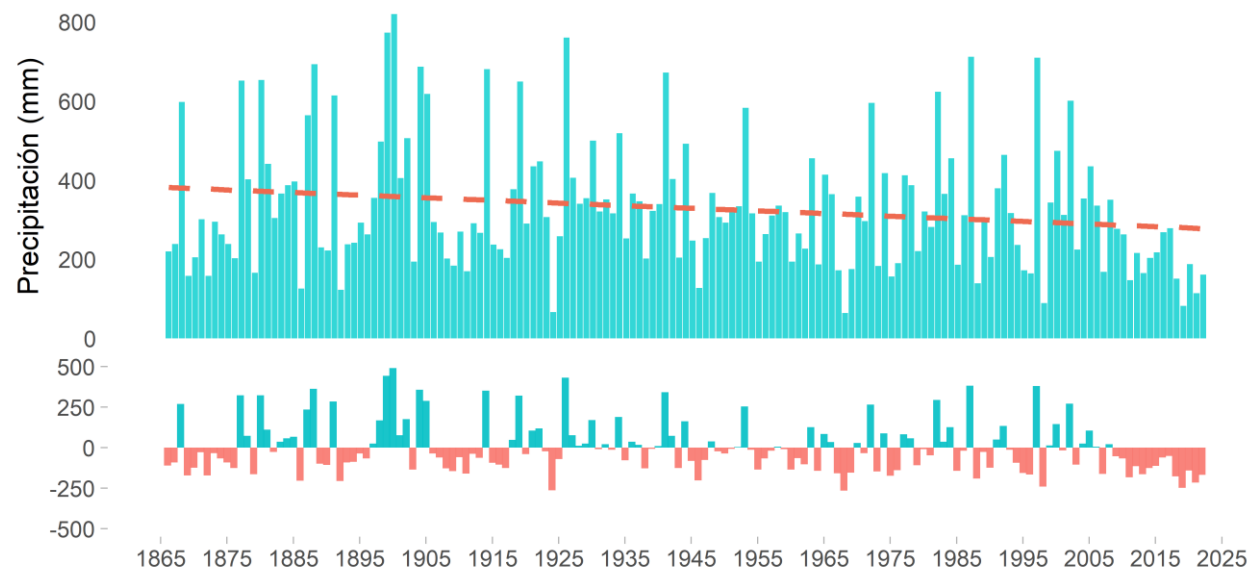
- La temperatura media fue de 15.97°C siendo más cálido que el promedio de 109 años en +0.6 °C y se posiciona en el lugar 19 del ranking y corresponde al 17% de los años más cálidos.
- 9 de los 10 años más cálidos se presentan en las últimas dos décadas.
- La estación del año que más aumenta de temperatura es la primavera con una tendencia de +0.21°C/década.
- La tendencia de la precipitación en 157 años:  
1866-2022= -7 mm por década (-2%/dec)  
1961-2022= -16 mm por década (-5%/dec)  
1993-2022= -70 mm/década (21% /dec)

Rango climatológico	Promedio (mm)	2022	
		Déficit (mm)	Déficit (%)
1961-1990	314.9	-153.9	-48.9
1981-2010	341.8	-180.8	-52.9
1991-2020	286.2	-125.2	-43.8
1866-2022	329.8	-168.8	-51.2

### Temperatura Media Santiago (1914-2022)



### Precipitación Total Anual Santiago (mm)



Observatorio que se traslada a Agricultura Quinta Normal, 1857



Dirección Meteorológica de Chile, 2023





# MONITOR DE SEQUÍA Proyecto Euroclima+



## Mapa de Sequía "Índice combinado".

El mapa de sequía es un índice combinado y ponderado que se construye con los índices estandarizados de temperatura, precipitación, evapotranspiración, vegetación normalizada, y humedad del suelo.

["Haz clic aquí"](#) para ir al producto.



## Serie de tiempo del porcentaje de afectación

Este producto muestra la serie de tiempo a nivel mensual el porcentaje de sequía nacional en diferentes categorías.

["Haz clic aquí"](#) para ir al producto.

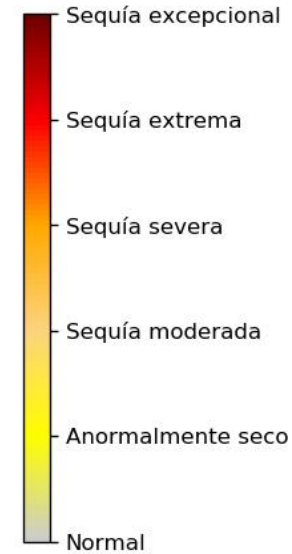
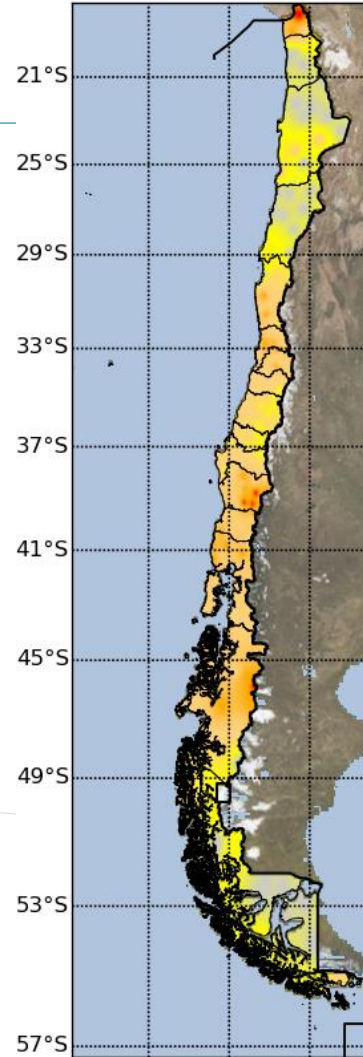


## Porcentaje de área afectada por la sequía.

En el siguiente enlace podrá consultar los porcentajes de área de las unidades territoriales de Chile que se encuentran bajo los diferentes grados de intensidad de sequía calculados a partir de las salidas del monitor de sequías a un mes para la fecha indicada.

["Haz clic aquí"](#) para ir al producto.

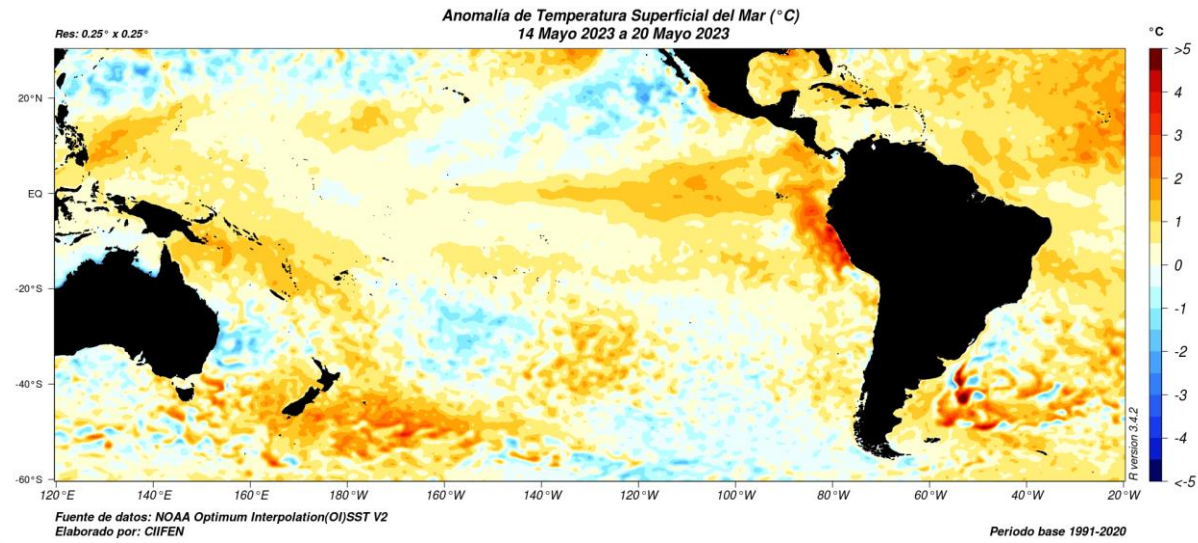
Intensidad de sequía (01 mes)  
Periodo: 04-2023



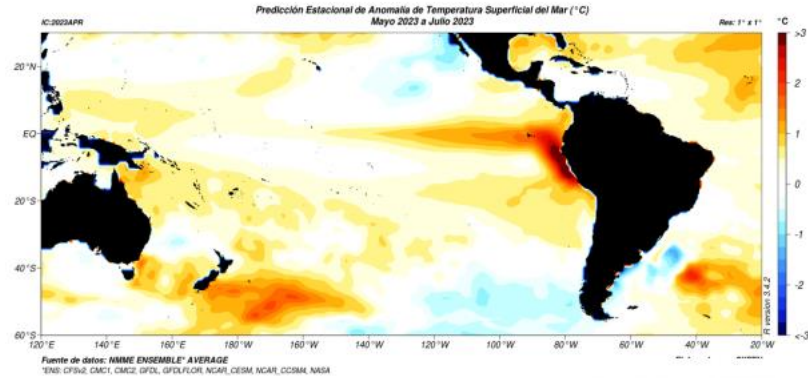
**Índice combinado**  
Precipitación (SPI)  
Temperatura (STI)  
Evapotranspiración (SPEI)  
Humedad (SSMI)  
Vegetación (SNDVI)



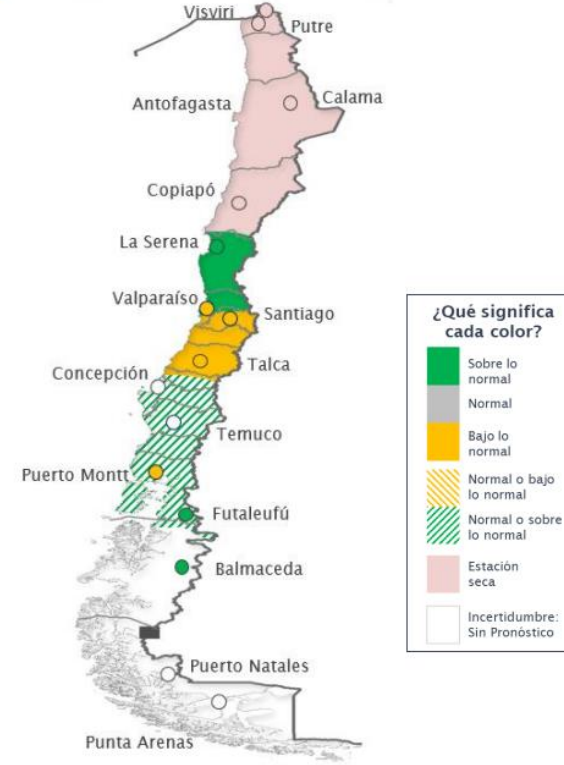
# Pronóstico Estacional



## Pronóstico de intensidad de El Niño/La Niña



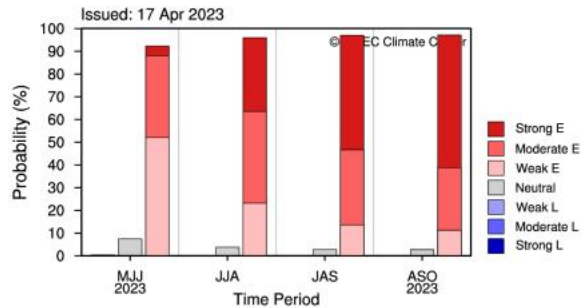
## Pronóstico Estacional para MJJ 2023



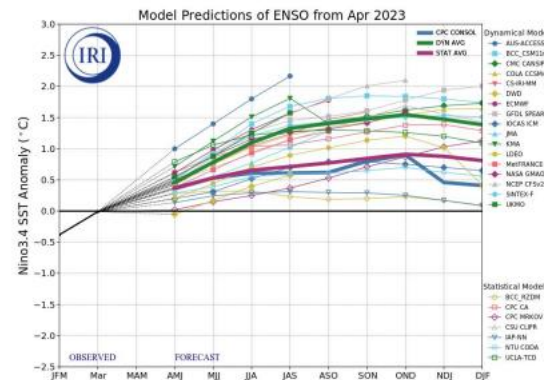
### Precipitación

- Sobre lo Normal:**
- Regiones de Coquimbo y Valparaíso.
- Bajo lo Normal:**
- Desde la Región Metropolitana hasta la Región del Maule.
- Normal a Sobre lo Normal:**
- Entre la Región de Ñuble y la Región de Los Lagos.
- Estación Seca:**
- Desde la Región de Arica y Parinacota hasta la Región de Atacama.

### Probabilistic ENSO Forecast for 2023 MJJASO



\* ENSO Intensity based on 3M Mean Niño-3.4 SST Anomaly (Category Boundaries: +1.5, 1.0, 0.5°C)







# GRACIAS

---



[cambio.climático@dgac.gob.cl](mailto:cambio.climático@dgac.gob.cl)

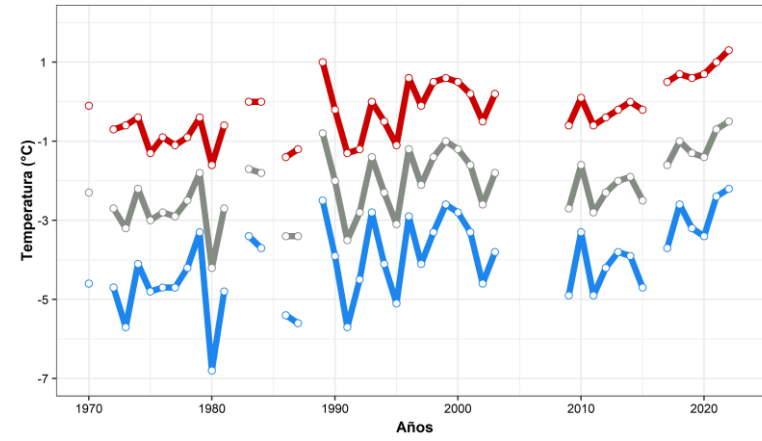
[cvilla@meteo Chile.cl](mailto:cvilla@meteo Chile.cl)



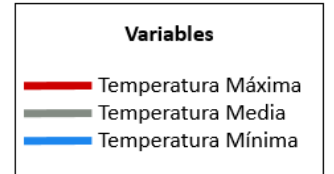
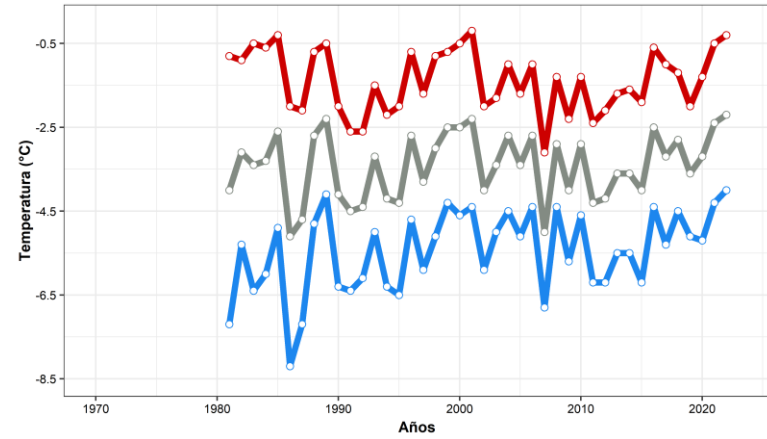
<https://climatologia.meteo Chile.gob.cl/aplicacion/index/menuTematicoCambioClimatico>



Evolución de la Temperatura Máxima, Media y Mínima - Arturo Prat (Antártica)



Evolución de la Temperatura Máxima, Media y Mínima - Bernardo O'Higgins (Antártica)



Evolución de la Temperatura Máxima, Media y Mínima - Eduardo Frei (Antártica)

