

DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL
DIRECCIÓN METEOROLÓGICA DE CHILE

Reunión ETTIC Abril 2021

Reporte de la Evolución del Clima en Chile 2021

Oficina de Cambio Climático DMC

Carolina Aravena

Carolina Vilches

Claudia Villarroel cvilla@meteochile.cl

Ricardo Vásquez

<https://climatologia.meteochile.gob.cl/application/index/menuTematicoCambioClimatico>

Contenido del Reporte y Presentación



Contexto global

6to año más cálido

Temperatura media global (tierra + océanos), fue de 14.7 °C, siendo 0.84°C sobre el promedio 1901-2000.

45 años consecutivos cálidos

Desde 1977 los años han sido consecutivamente más cálidos que el promedio. Los últimos 7 han sido los más cálidos en 141 años.

9 de los 10 años más cálidos

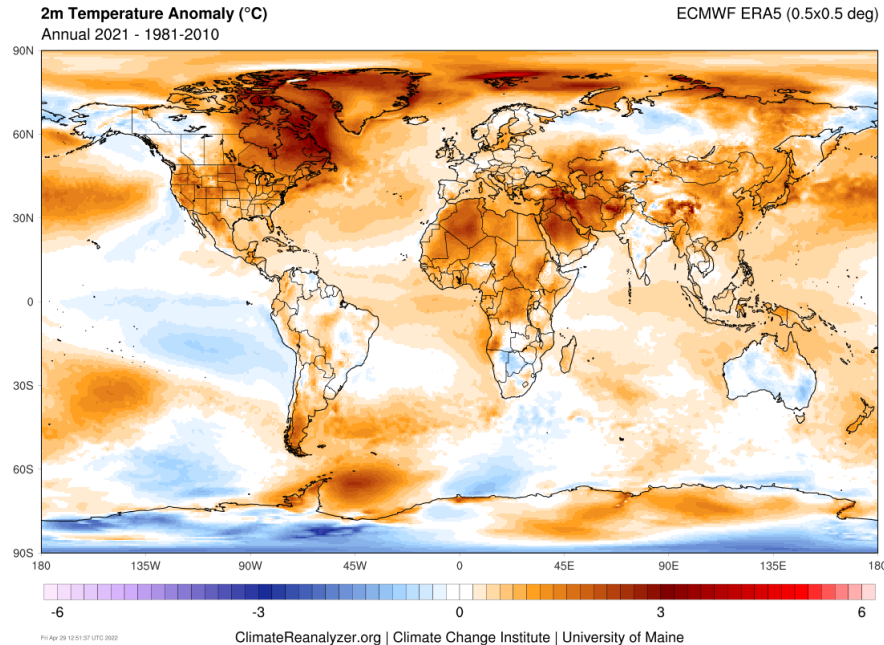
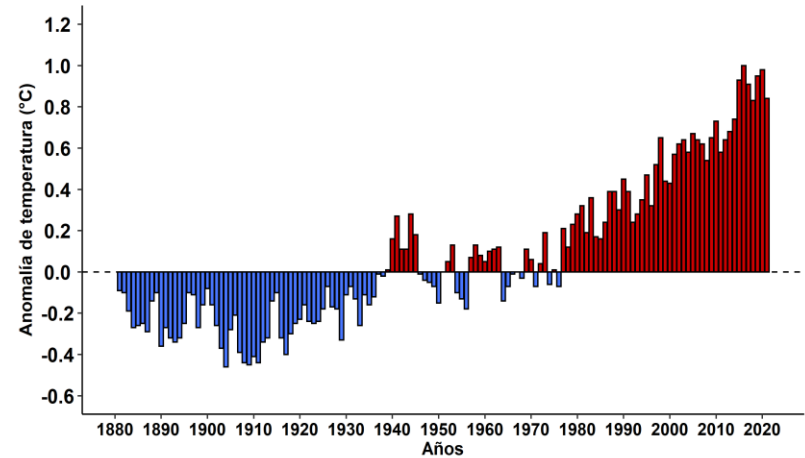
Están dentro del periodo 2013-2021

0.08°C Es la tasa de aumento de la temperatura global

desde 1880 y ésta se incrementa a 0.18°C por década desde 1981.

El contenido de calor del océano superior que aborda la cantidad de calor almacenado en los 0-2000 metros de profundidad del océano **alcanzó un nivel récord** anterior establecido en el 2020. Los siete contenidos de calor del océano más altos han ocurrido en los últimos siete años (2015–2021).

Historia de la Temperatura Media Global (°C)



FM Apr 26 12:51:37 UTC 2022

ClimateReanalyzer.org | Climate Change Institute | University of Maine

Lo más destacado del 2021

Año más cálido y seco desde Valparaíso a Pto Aysén

ALUVIÓN

El 30 de enero hubo precipitaciones intensas en cajón del Maipo que provocaron deslizamientos de tierra.



OLAS DE CALOR

Durante el verano en la zona sur y austral se registraron numerosos eventos de olas de calor en las ciudades de Osorno, Futaleufú, Coyhaique, Balmaceda y Pta Arenas



AÑO E INVIERNO MÁS SECOS

En Concepción, Valdivia, Osorno y Puerto Montt el 2021 fue el año más seco desde 1961.



ALTAS TEMPERATURAS

El 27 de febrero hubo récord histórico en Puerto Williams con 26.1°C



VIENTO

El 27 de marzo se registraron rachas de 76 nudos (147 km/hr) en Punta Arenas, quedando en segundo lugar de las rachas más fuertes.



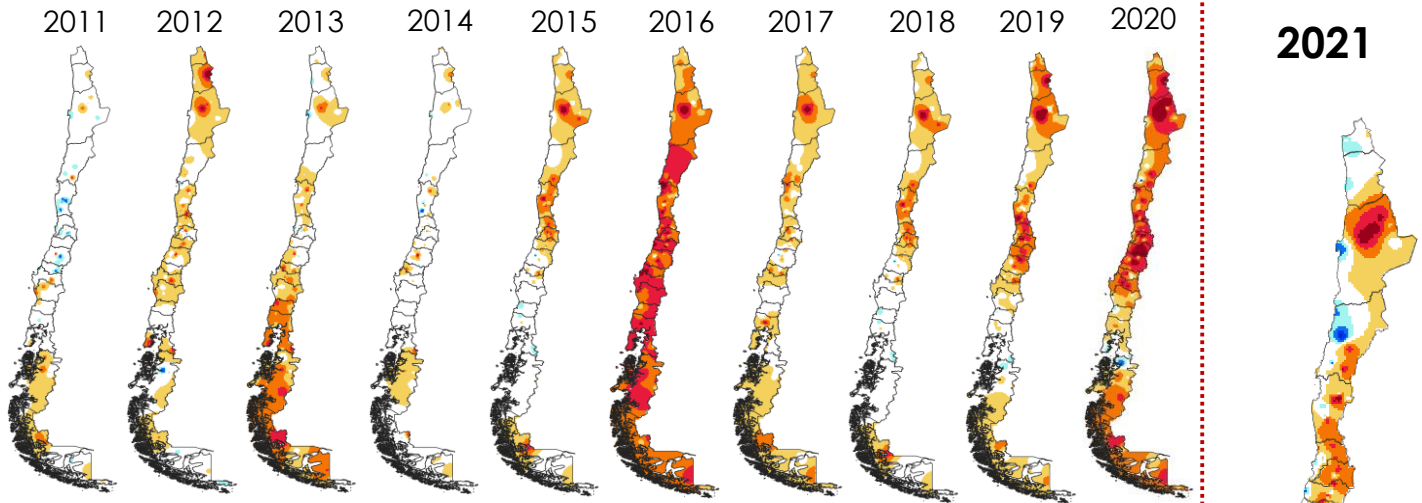
Récords cálidos						
	Localidad	T°	Anomalia	Anterior	Afectación	
Temperatura media	Pucón	13.4	1.2	2016	Región de La Araucanía a la Región de Magallanes	
	Futaleufú	11	1.4	1998		
	Puerto Aysén	10.7	1.4	1998		
	Balmaceda	8.5	1.6	1998		
	Lord Cochrane	9.6	1.2	1998/2016		
	Cerro Guido	8.9	2	1983		
	Torres del Paine	9.1	1.5	1983		
	Puerto Natales	7.6	1.4	1982/2016		
	La Ortiga	26.9	3	2006		Región de Coquimbo hasta la Metropolitana y desde la Región de La Araucanía hasta Magallanes
	Salamanca	25.4	1.6	2020		
Calle Larga	27.4	2	1987			
Tobalaba	23.9	1.5	2020			
Pucón	19	1.9	1998			
Valdivia	18.5	1.4	2016			
Futaleufú	16.7	2.3	2016			
Puerto Aysén	14.7	2.2	2016			
Coyhaique	15	2	2016			
Balmaceda	13.9	2.3	2016			
Chile Chico	17	1.7	2013			
Lord Cochrane	15.4	2.4	2016			
Cerro Guido	13.2	2.1	2016			
Torres del Paine	13.2	1.5	2004			
Puerto Natales	12.8	2.7	2016			
Porvenir	11.2	1.2	2016			
Récords fríos						
	Localidad	T°	Anomalia	Anterior	Afectación	
T°Máx	Antofagasta	18.7	-1.3	2007	Costa Región de Antofagasta	
T°Min	Ovalle	7.3	-1	2019	Región de Coquimbo	



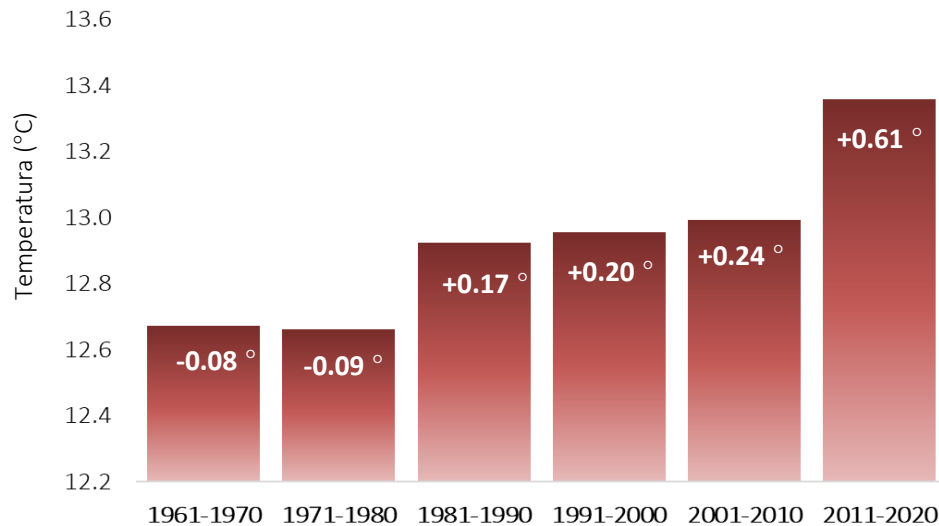
TEMPERATURA



Comportamiento de la temperatura



PROMEDIO DECADEALES DE TEMPERATURA MEDIA NACIONAL



8 de los 10 años más cálidos se han presentado en las últimas 2 décadas

El 74% del territorio continental fue más cálido en 2021

La década 2011-2020 es la más cálida registrada, sobre +0.61 °C

Contexto de Chile

> 2021

La temperatura media nacional fue de **13.4 °C**, sobre **+0.66°C** el promedio climatológico 1961-1990.

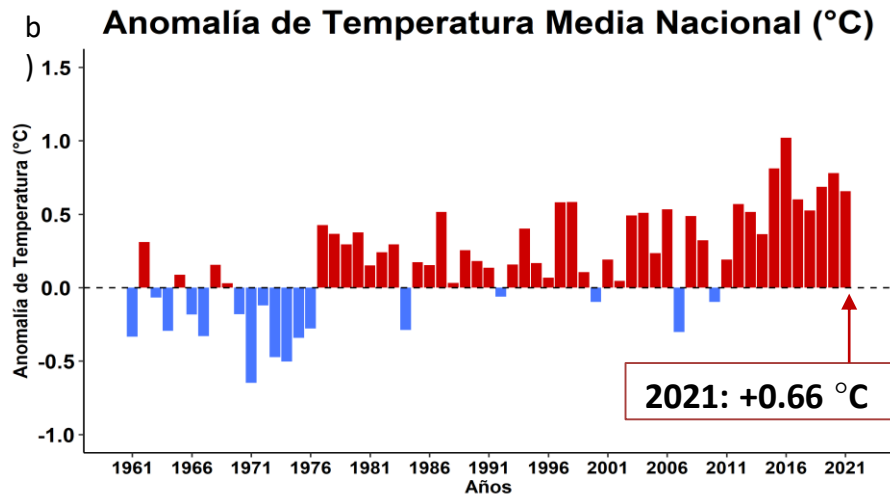
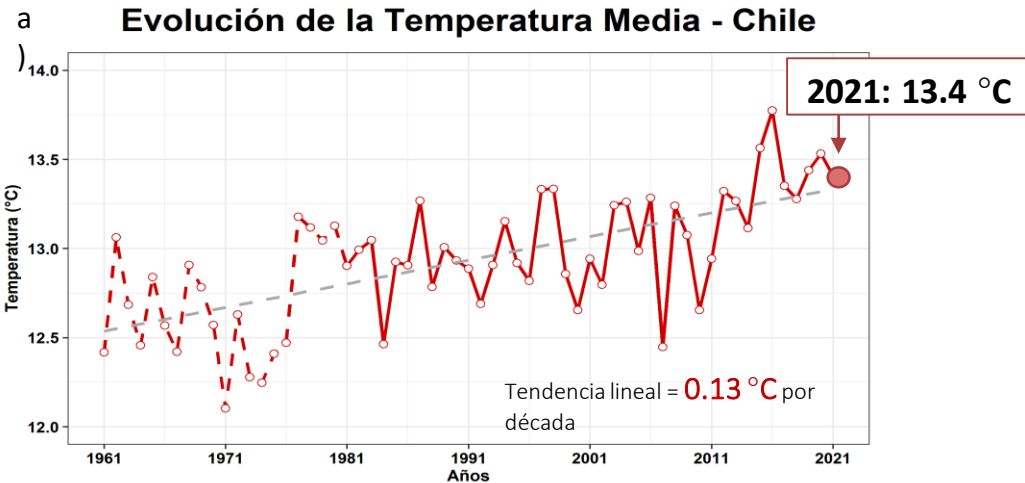
El 2021 se convierte en el 5to año más cálido desde hace 61 años.

> Tendencia

+0.13 °C por década en el periodo 1961-2020

> Más cálido

Llevamos 11 años consecutivos cálidos, desde 2011.



2021

2019

2020

2015

2016

13.4 °C
(+0.66)

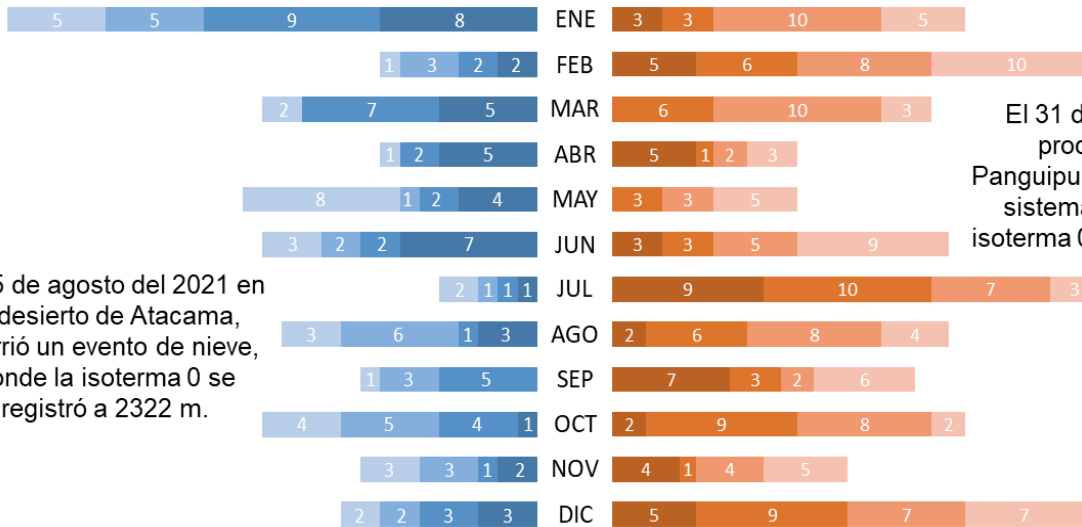
13.4 °C
(+0.69)

13.5 °C
(+0.78)

13.6 °C
(+0.81)

13.8 °C
(+1.02)

DÍAS CON ALTURA DE ISOTERMA 0°C EXTREMA



El 25 de agosto del 2021 en el desierto de Atacama, ocurrió un evento de nieve, donde la isoterma 0 se registró a 2322 m.



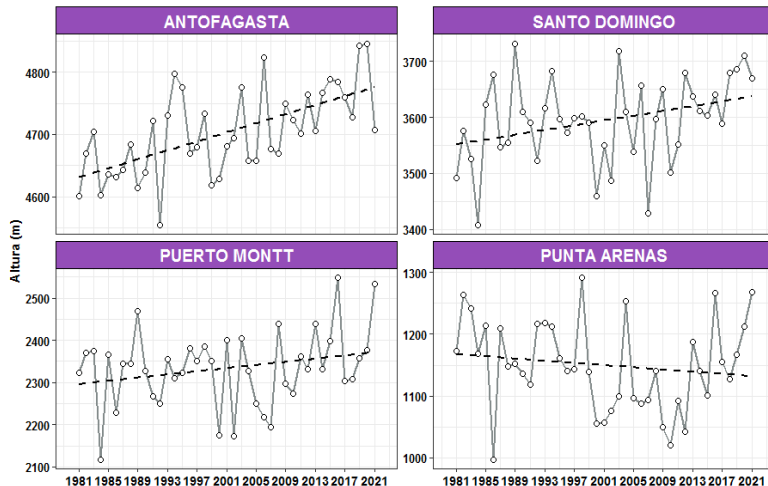
El 31 de mayo del 2021, se produjo un aluvión en Panguipulli, debido al paso de un sistema frontal, en donde la isoterma 0 estuvo en los 3012 m.



NRO DÍAS CON ISOTERMA BAJA

NRO DÍAS CON ISOTERMA ALTA

- ANTOFAGASTA
- SANTO DOMINGO
- PUERTO MONTT
- PUNTA ARENAS



TENDENCIA DE LA ALTURA DE LA ISOTERMA 0

Estación	1981-2021	2000-2021
Antofagasta	36	56
Santo Domingo	21	69
Puerto Montt	19	82
Punta Arenas	-9	60

Tendencia lineal en metros/década



PRECIPITACIÓN



Comportamiento de la precipitación

> 2021

El déficit nacional fue de **43%**, siendo el **2do año MAS SECO** desde 1961. El 1998 continua siendo el más seco (-52%).

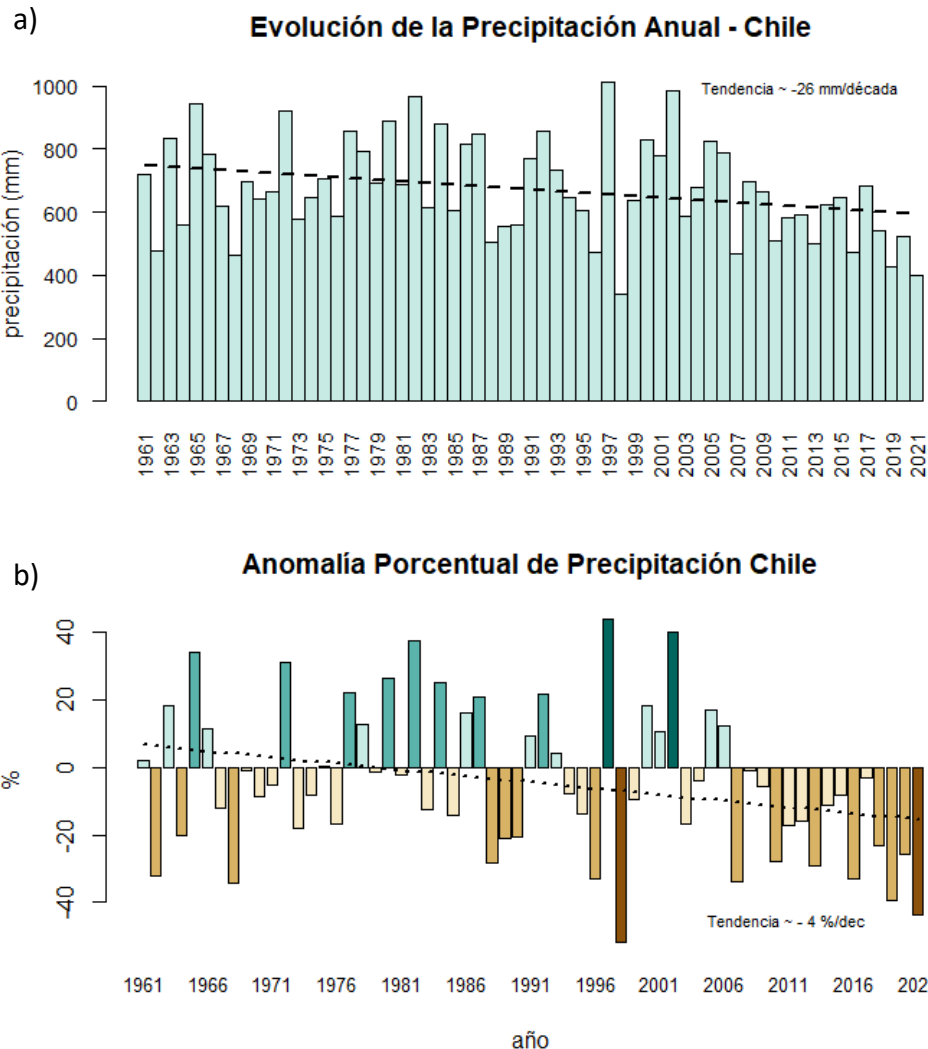
> Tendencia

-4% por década en el periodo 1961-2021, y la disminución se duplica a **-8%** por década en el periodo más reciente 1981-2021

> Década más seca

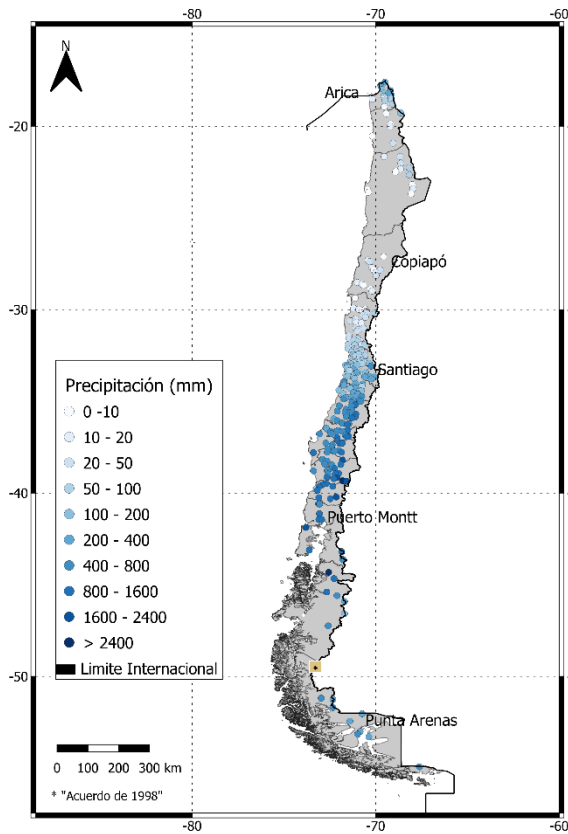
La última década 2012-2021 es la más seca desde 1961 con un 23%.

> 15 años consecutivos secos

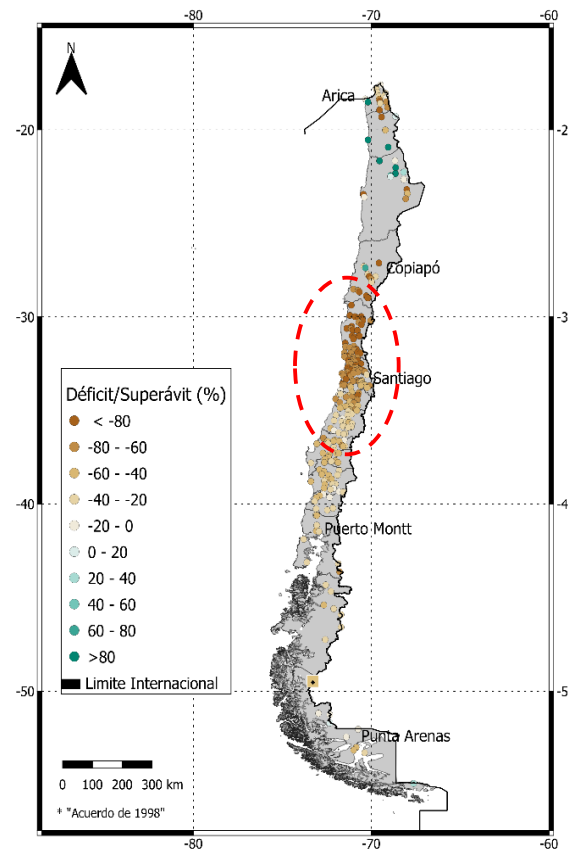


Deficit año 2021 43%

Precipitación año 2021



Anomalía de Precipitación año 2021



Durante el 2021 el 51% de las estaciones estuvieron bajo el 50% de déficit

-74%

Coquimbo al Metropolitana

-44%

O'Higgins a Los Ríos

-36%

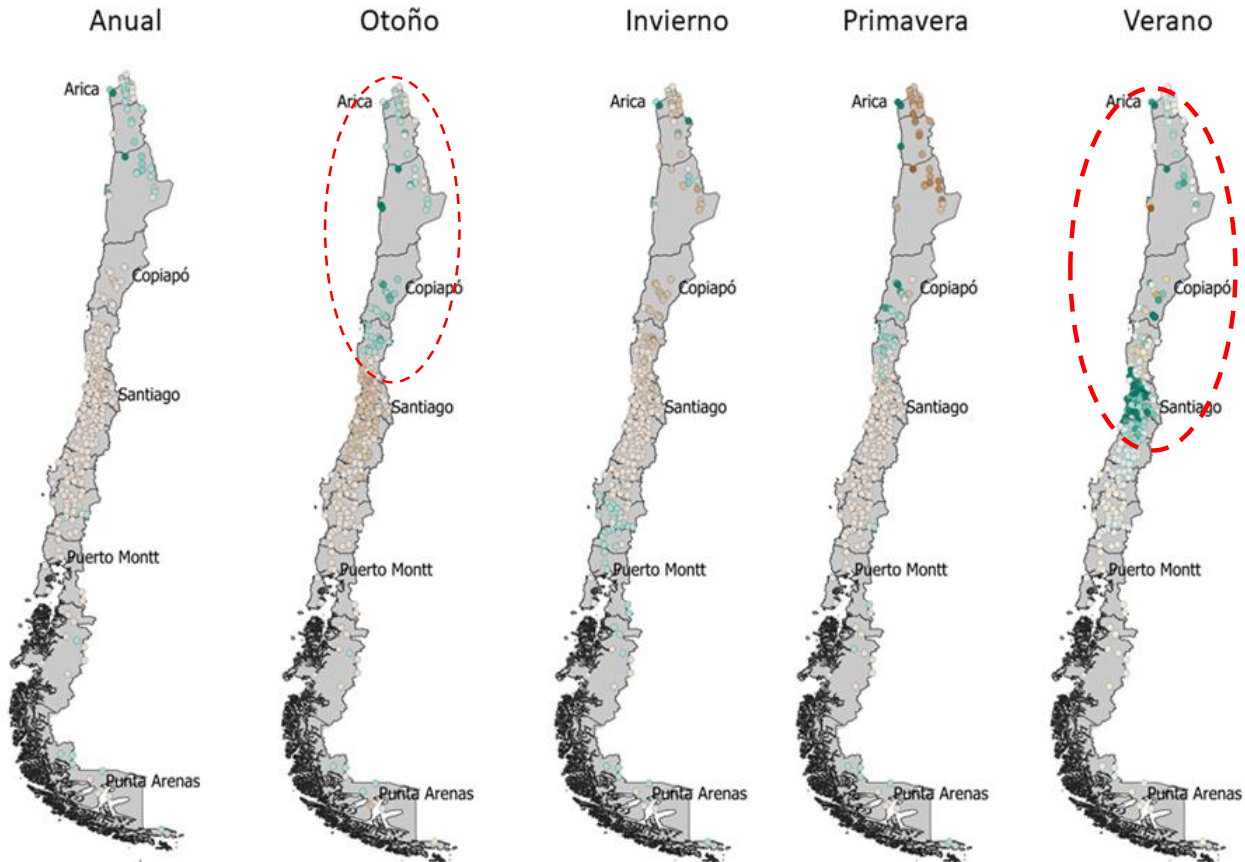
Araucanía y Los lagos

-24%

Aysén a Magallanes

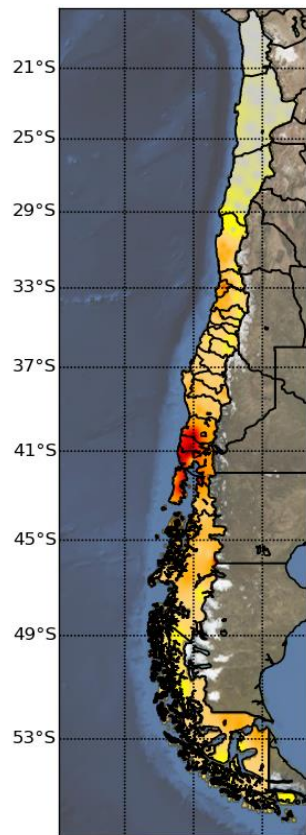
- **Otoño más seco** (Región Valparaíso, O'Higgins, Ñuble)
- Invierno más seco** (Región Valparaíso, Ñuble, Biobío, Araucanía, Los Ríos Los Lagos)
- Primavera más seca** (Región Maule, Ñuble, Biobío, Araucanía, Los Ríos Los Lagos)
- **Verano más lluvioso** (Región de Coquimbo hasta el Maule)

Tendencias

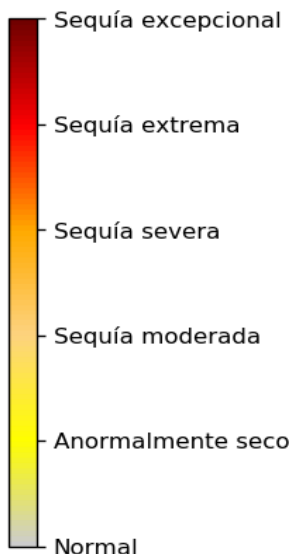


MONITOR DE SEQUÍA DE CHILE

2021

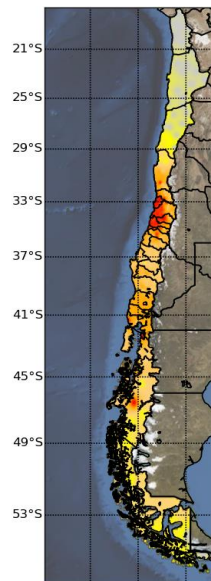


77°W 73°W 69°W



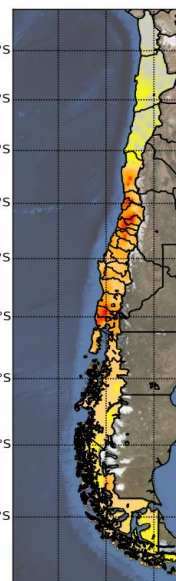
Persistencia de la sequía

Invierno (JJA-2021)



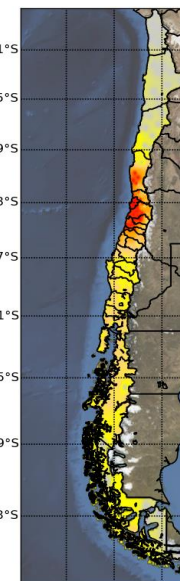
77°W 73°W 69°W

2 años (2020-2021)

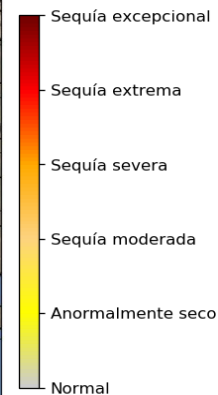


77°W 73°W 69°W

4 años (2021-2020)



77°W 73°W 69°W



El monitor de sequía para Chile, se construye por la combinación estadística de índices estandarizados de precipitación, temperatura, humedad y vegetación. El monitor de sequía funciona en la DMC gracias a la colaboración del proyecto Euroclima+: Sequías e inundaciones.

Sequía moderada a severa entre las regiones de Valparaíso- Araucanía y desde Aysén a Magallanes
Sequía severa a extrema Los Ríos y Los Lagos

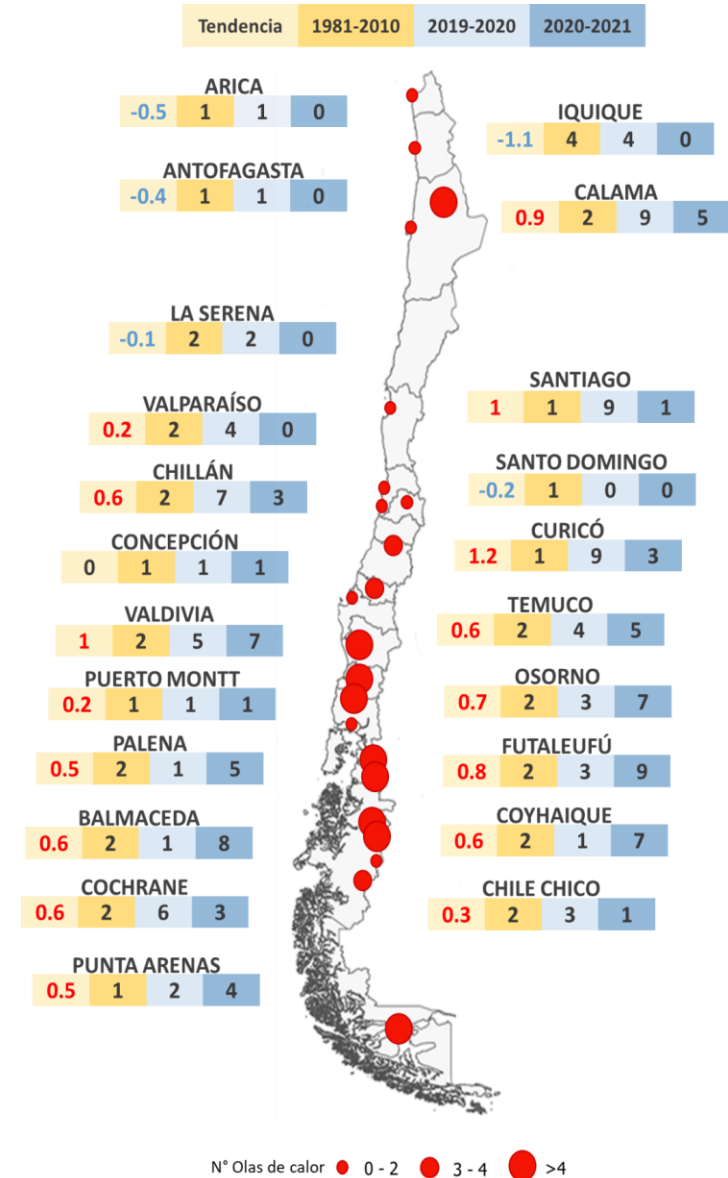
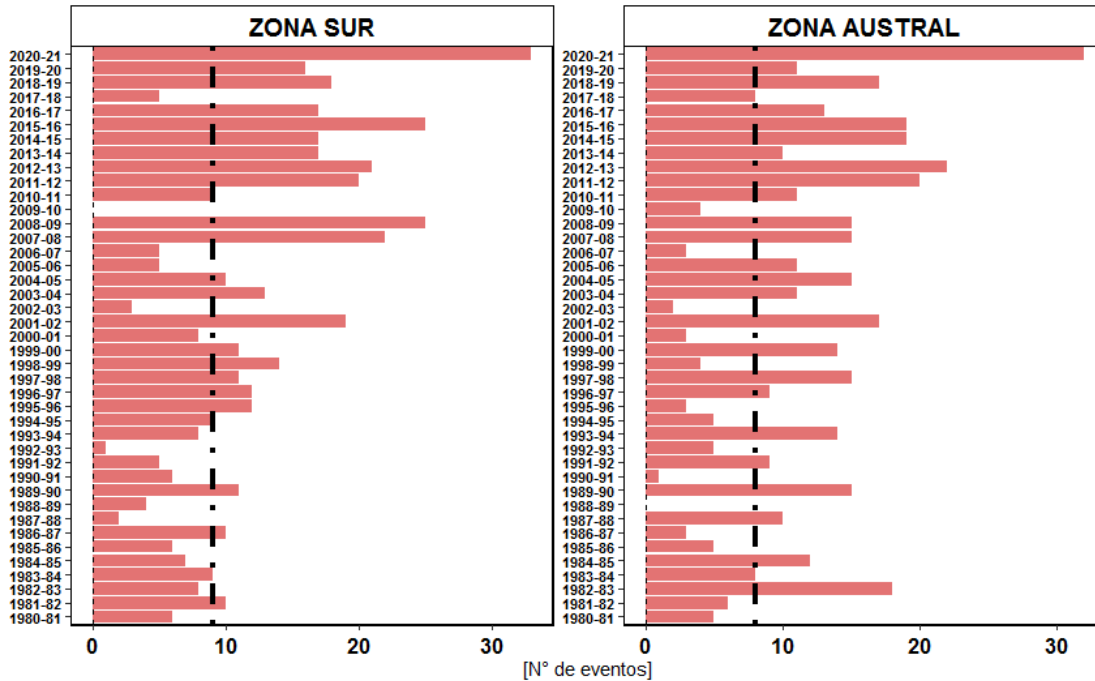


INDICES CLIMÁTICOS EXTREMOS



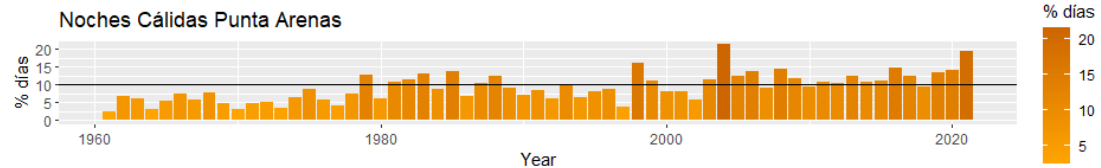
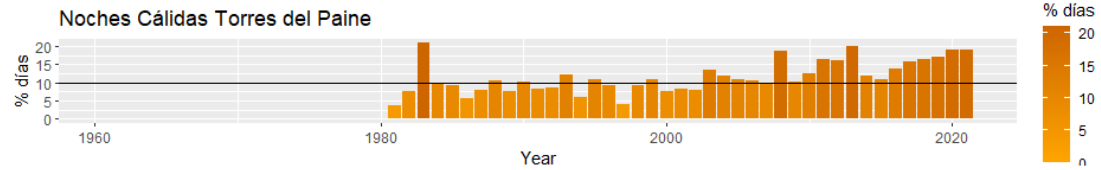
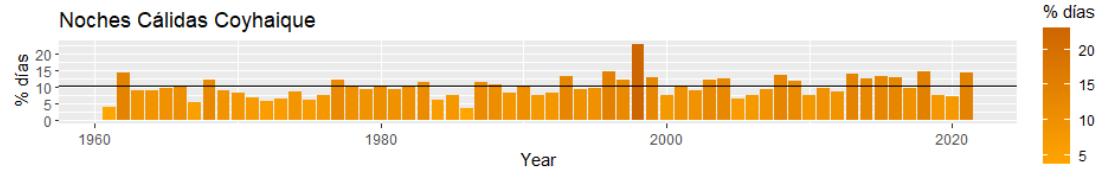
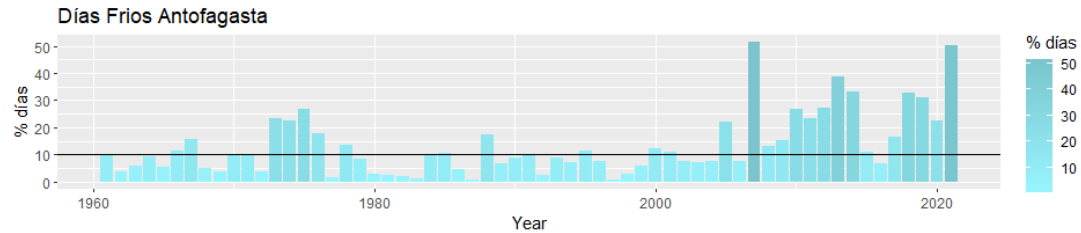
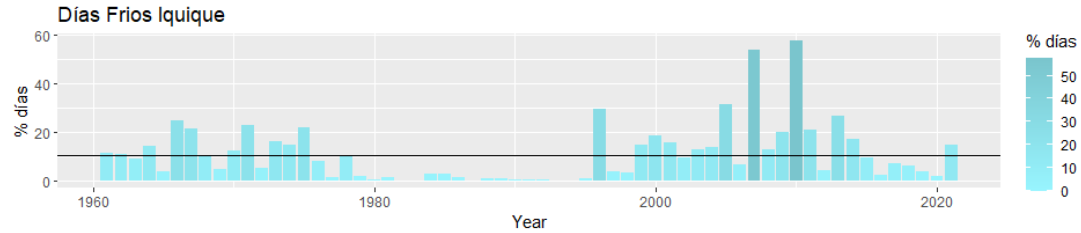
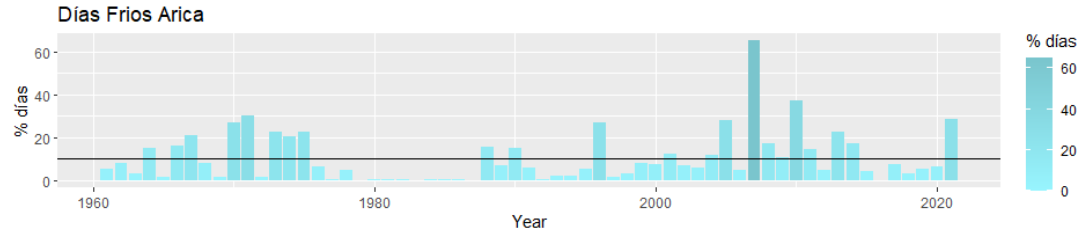
Olas de calor

Olas de calor (1981-2021)



Indices Extremos de CC

Incremento de días fríos por la costa norte e incrementos de noches cálidas por el extremo sur del país



Gracias



<https://climatologia.meteochile.gob.cl/application/index/menuTematicoCambioClimatico>