

ISSN 0716-2073

Vol. 95

N° 03 - 2022

**Boletín Climatológico**

# Chile



**Dirección Meteorológica de Chile**  
**Subdepartamento de Climatología y Meteorología Aplicada**  
**Sección Climatología**



Elaboración: Juan Crespo Fuentes y Alejandra Reyes Kohler.

Edición: Claudia Cruz Silva y Catalina Cortés Salazar.

Sección de Climatología, Dirección Meteorológica de Chile.

Portada: Cuevas de Anzota, Comuna de Arica, Región de Arica y Parinacota.

Fotógrafo: Richard Leyton Ramírez

© Dirección Meteorológica de Chile - DMC Avda. Portales 3450, Estación Central. Santiago.

Correo Postal Casilla 140, Sucursal Matucana, Estación Central.

web **[www.meteochile.gob.cl](http://www.meteochile.gob.cl)** Fono +56 2 24364520/24364521 Fax: +56 2 24378212

[www.facebook.com/meteochiledmc](https://www.facebook.com/meteochiledmc)

[https://twitter.com/meteochile\\_dmc](https://twitter.com/meteochile_dmc)

## Boletín Climatológico

La edición del Boletín Climatológico, de la Dirección Meteorológica de Chile ([www.meteochile.gob.cl](http://www.meteochile.gob.cl)), nace de los requerimientos de información climática, necesaria para la planificación de las diversas actividades del quehacer nacional, así como de la comunidad en general, contribuyendo además al entendimiento del comportamiento mensual de las variables climatológicas.

El resumen climatológico entrega una visión general del comportamiento climático del mes.

La primera sección, analiza la descripción sinóptica general de la atmósfera en niveles medios y superficie. A continuación, se presenta el comportamiento mensual de las variables de temperatura media, máxima y mínima, junto con el comportamiento pluviométrico y el índice de radiación ultravioleta del país.

En una sección aparte, se relatan los fenómenos meteorológicos que generaron registros de valores climáticos significativos y anormales, entregándose una breve descripción del evento.

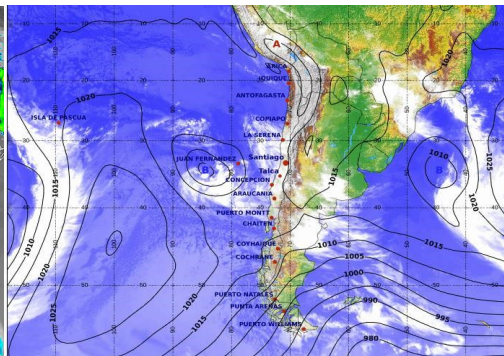
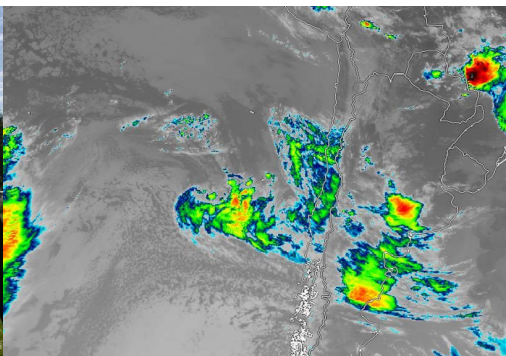
Como anexo, se incluye una tabla climatológica mensual de las principales estaciones meteorológicas del país, con los valores de las variables de precipitación, temperatura media, máxima y mínima, que la Dirección Meteorológica de Chile ([www.meteochile.gob.cl](http://www.meteochile.gob.cl)), pone a disposición de la comunidad, a modo de proveer información climática y para obtener un mejor beneficio de los recursos climáticos del país.





## Contenidos

1. Resumen Ejecutivo .....	P. 7
2. Esquema Sinóptico .....	P. 8
3. Condición Media Mensual:	
- Temperatura media.....	P. 10
- Temperatura máxima media.....	P. 12
- Temperatura mínima media.....	P. 14
- Precipitación.....	P. 16
4. Radiación Ultravioleta.....	P. 18
5. Eventos extremos.....	P. 19
6. Glosario.....	P. 23
7. Abreviaturas.....	P. 25
8. Anexos.....	P. 26
- Datos de Temperatura mensual.....	P. 27
- Datos de Precipitación mensual.....	P. 28





## Resumen Ejecutivo

Durante marzo del 2022, las anomalías de temperatura media, presentaron valores bajo lo normal desde la costa de Arica hasta Valparaíso, Juan Fernández, entre Temuco y Coyhaique. Por otra parte, temperatura media sobre lo normal se evidenciaron en Curicó.

En cuanto a las temperaturas máximas, presentaron un comportamiento bajo lo normal en costa de Arica hasta Valparaíso, desde Temuco hasta Balmaceda y Juan Fernández, en donde Antofagasta alcanzó la mayor anomalía negativa de valor 2.2 °C. En cambio, las temperaturas máximas sobre lo normal desde Santiago hasta Chillán.

En tanto a las temperaturas mínimas medias, estas tuvieron desde Arica hasta Santiago, Chillán, desde Temuco hasta Coyhaique y la zona insular, Santiago, Valdivia e Isla de Pascua un comportamiento bajo lo normal. Calama y Concepción registraron temperaturas sobre lo normal.

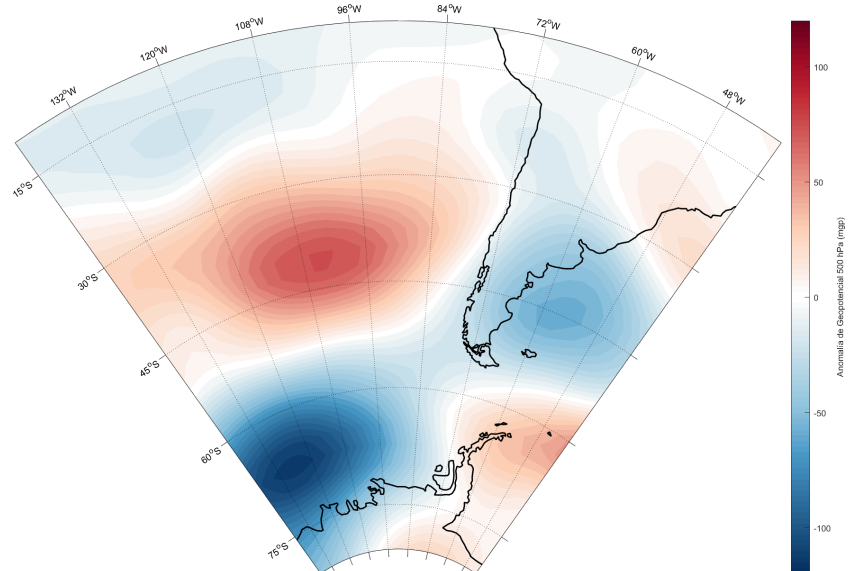
Las precipitaciones acumuladas del mes, evidenciaron una condición bajo lo normal en la zona centro, Punta Arenas y la zona insular. Entre Curicó y Concepción, los déficits fluctuaron entre 77 % y 98 %; mientras que, en la zona austral e insular los déficits variaron desde 6 % hasta 80 %. En cambio, desde la Araucanía a la Los Lagos presentó precipitaciones acumuladas sobre lo normal y cuyas anomalías variaron de 3.7 mm hasta los 17.6 mm.

Por último, los Índices de Radiación UV medios, registraron valores dentro del rango Extremo desde Putre y El Tololo. Por otra parte, Iquique, Antofagasta, Valparaíso, Santiago, Curicó, Talca e Isla de Pascua, presentaron rango Muy Alto. Mientras que, La Serena y Rancagua registró en el rango Alto. Punta Arenas osciló en rango Moderado.

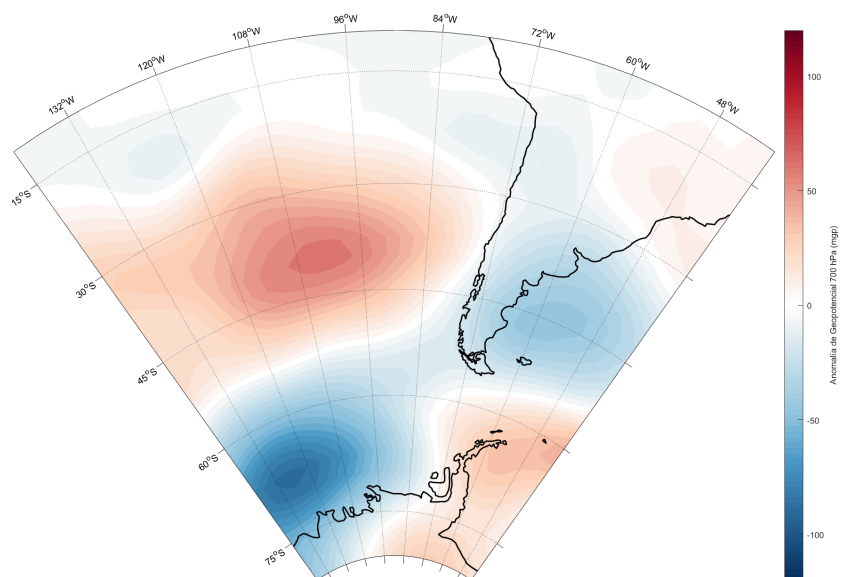


Durante marzo, la tropósfera media (500 hPa, aproximadamente 5.500 metros sobre el nivel del mar; Figura 1a), presentó anomalías negativas, en todo el territorio continental, evidenciando inestabilidad en la zona. En cambio, principalmente parte de la península Antártica, Juan Fernández Isla de Pascua, predominó una condición de estabilidad.

a)



b)

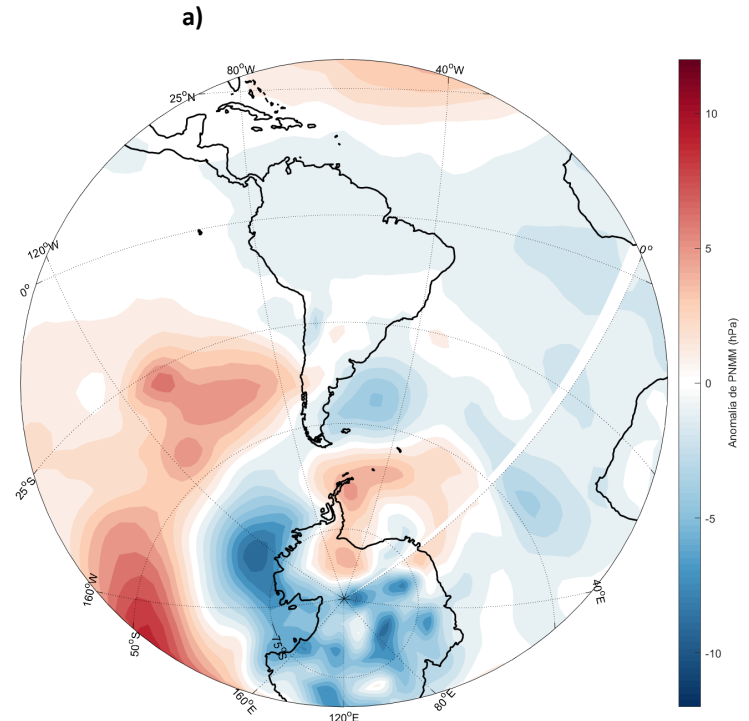


La anomalía de altura geopotencial en 700 hPa (aproximadamente 3.000 metros sobre el nivel de mar; Fig. 1b), presentó valores positivos la zona insular de Juan Fernández e Isla de Pascua y la Antártica Chilena, que muestra un predominio de condiciones anticiclónicas reforzadas. Mientras que, Chile continental, se presentaron condiciones ciclónicas reforzadas.

**Figura 1.** a) Compuesto de anomalías de altura geopotencial en 500 hPa (aprox. 5.500 metros sobre el nivel del mar) y b) Compuesto de anomalías de altura geopotencial en 700 hPa (aprox. 3.000 metros sobre el nivel del mar), para marzo de 2022. Anomalías positivas (colores rojizos), indican condiciones anticiclónicas reforzadas y anomalías negativas (colores azulados), muestran condiciones ciclónicas reforzadas. Fuente de datos: NCEP/NCAR Reanalysis Project.

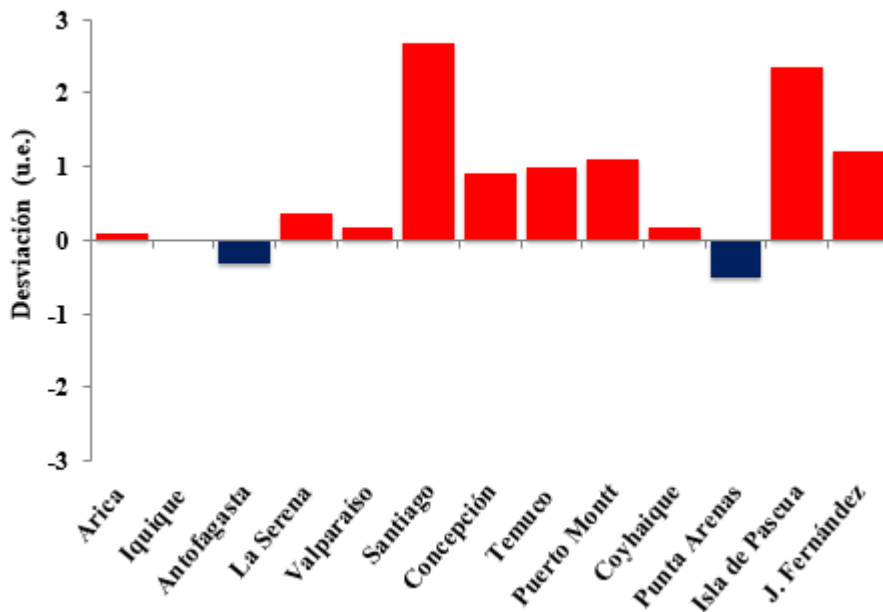


Las anomalías promedio de la presión a nivel medio del mar, durante marzo (Fig. 2a), muestran una disminución de la presión a nivel medio del mar, desde la Región de Atacama a la Región Metropolitana, la Región de Aysén y Región de Magallanes. En cambio, un aumento de la presión a nivel medio del mar, se observó en la zona insular de Isla de Pascua y Juan Fernández, desde la Región del Maule y la Antártica Chilena.



b)

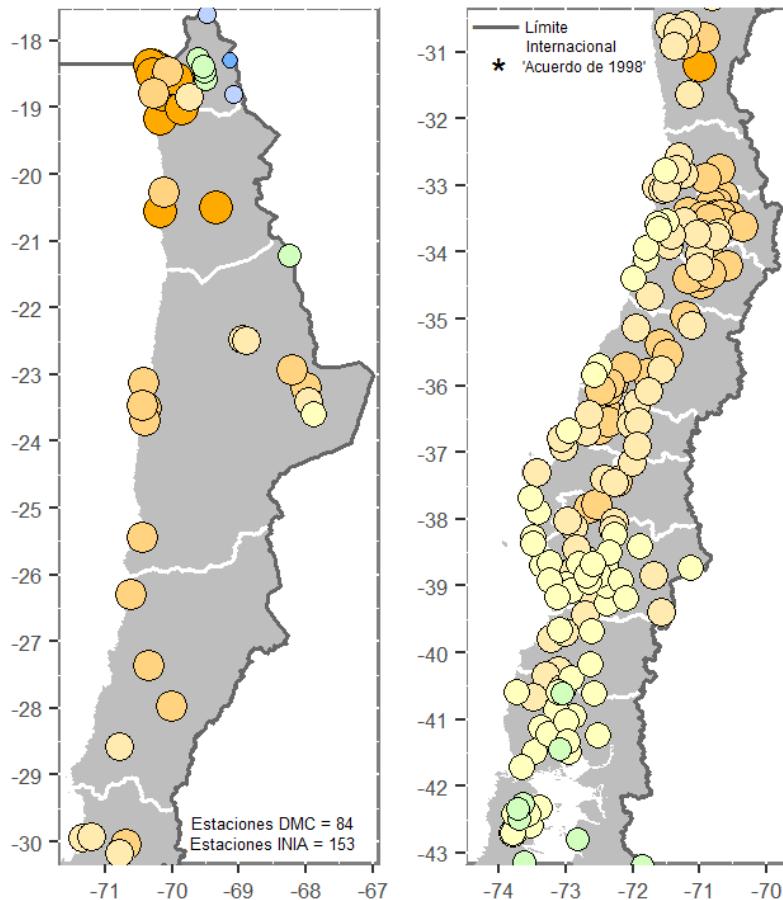
## Anomalia de la Presión - Marzo 2022



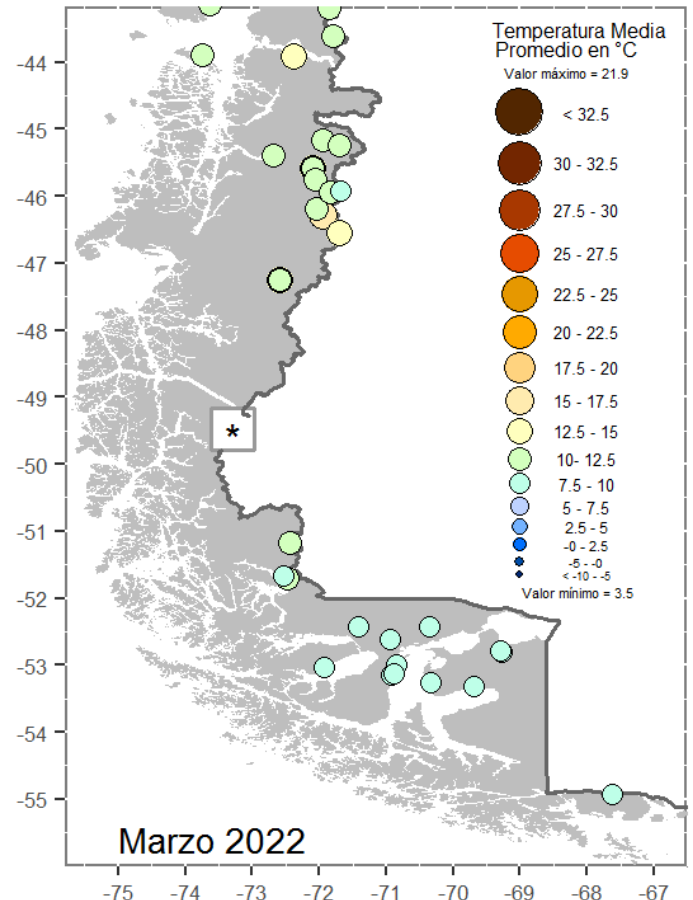
Los valores de anomalías estandarizadas por estación (Fig. 2b), en general, mostraron un comportamiento sobre lo normal en Arica, desde La Serena hasta Coyhaique, destacando Santiago con un valor de 2.7 u.e. En cambio, Antofagasta y Punta Arenas se registraron anomalías negativas, con un valor de -0.3 u.e. y -0.5 u.e., respectivamente.

**Figura 2.** a) Compuesto de anomalías de presión a nivel medio del mar (hPa) de marzo de 2022. Anomalías positivas (colores rojizos) indican altas presiones y anomalías negativas (colores azulados), indican bajas presiones. b) Anomalia estandarizada de la presión a nivel medio del mar, para marzo de 2022. Fuente de datos: NCEP/NCAR Reanalysis Project y DMC.

## Temperatura Media



Durante marzo las temperaturas medias (Fig. 3), muestra en el interior de la Región Arica y Parinacota, estuvieron entre 3.5 °C y 12.5 °C. Mientras que, en la costa de esta región hasta la Región de Coquimbo, la temperatura media se registró entre 15 °C y 21.9 °C. En tanto, desde la Región de Valparaíso hasta la Región de Los Ríos, las temperaturas medias variaron principalmente de 12.5 °C a 20 °C. En cambio, la Región de Los Lagos, se presentaron principalmente temperaturas medias que fluctuaron entre los 10 °C y 15 °C. Por último, se observaron temperaturas medias de 7.5 °C a 15 °C, en la Región de Aysén y la Región de Magallanes.



**Figura 3.** Temperatura media de marzo de 2022. La información corresponde a valores registrados por 237 estaciones meteorológicas y agrometeorológicas. Fuente: DMC e INIA.

La tabla 1, muestra las anomalías de temperatura media durante marzo de 2022. Gran parte del territorio nacional presentaron temperaturas medias bajo lo normal, destacando Arica y Antofagasta con una disminución de la temperatura media de 1.6 °C y Valdivia con 1.5 °C. Por el contrario, temperatura media sobre lo normal se observó en Curicó, alcanzando un aumento de 0.5 °C. En cuanto a Calama, Santiago, Chillán, Concepción, Balmaceda, Punta Arenas e Isla de Pascua, las anomalías de la temperatura media, alcanzaron valores dentro del rango normal ( $\pm 0.5$  °C).

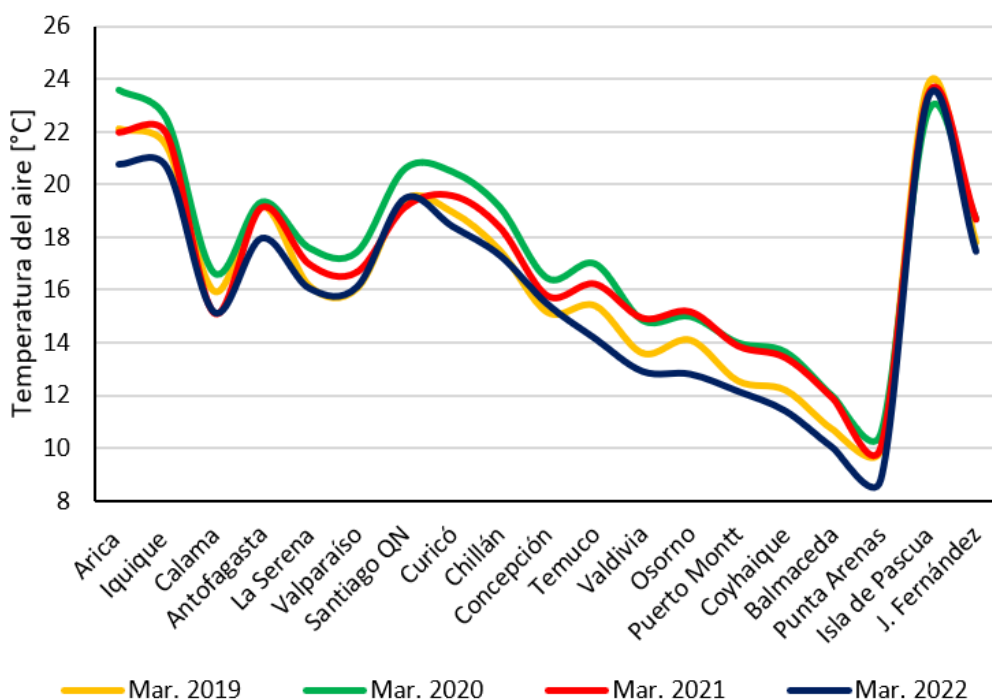
La figura 4, muestra las temperaturas medias para marzo de 2019, 2020, 2021 y 2022, observándose que, durante 2022, gran parte del territorio nacional, como Arica, Iquique, Antofagasta, La Serena, Curicó, Chillán, Temuco, Valdivia, Osorno, Puerto Montt, Coyhaique, Balmaceda, Punta Arenas y Juan Fernández, presentaron temperaturas medias más bajas que los tres años anteriores. Por otra parte, Valparaíso y Concepción, las temperaturas medias de 2022 se observaron más altas que el 2019 y más bajas que el 2020 y 2021. En tanto, la temperatura media de marzo de 2022 para Santiago se observó más alta con respecto al 2019 y 2021; al contrario se registró para el 2020, temperatura media más baja durante el 2022 con respecto al 2020.

**Tabla 1.** Temperatura media durante marzo de 2022, para las principales estaciones meteorológicas.

Temperatura Media (°C)			
Estaciones	Marzo	Promedio	Anomalía
Arica	20,8	22,4	-1,6
Iquique	20,7	21,5	-0,9
Calama	15,2	14,8	0,4
Antofagasta	18,0	19,5	-1,6
La Serena	16,1	16,7	-0,7
Valparaíso	16,1	16,6	-0,5
Santiago QN	19,5	19,4	0,1
Curicó	18,4	17,9	0,5
Chillán	17,3	17,4	-0,1
Concepción	15,5	15,4	0,1
Temuco	14,2	15,2	-1,0
Valdivia	12,9	14,4	-1,5
Osorno	12,8	13,8	-1,0
Puerto Montt	12,2	13,0	-0,9
Coyhaique	11,4	12,0	-0,6
Balmaceda	10,0	10,3	-0,3
Punta Arenas	8,8	9,0	-0,2
Isla de Pascua	23,3	23,5	-0,2
J. Fernández	17,5	18,6	-1,1

Fuente: DMC .

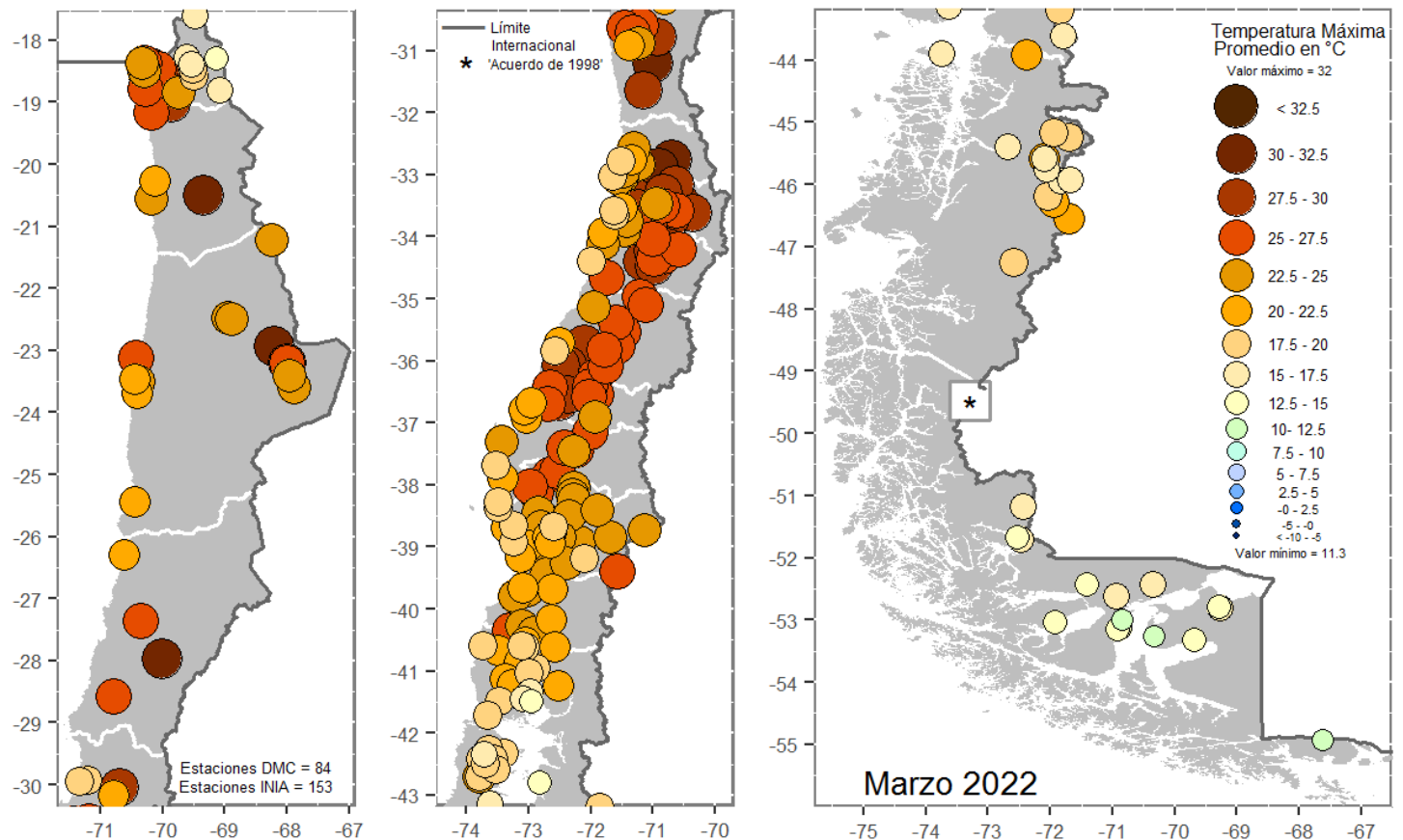
## Temperatura media [°C] - Marzo



**Figura 4.** Temperatura media (°C) de marzo de los años 2019 (línea amarillo), 2020 (línea verde), 2021 (línea rojo) y 2022 (línea azul), para diferentes estaciones climatológicas. Fuente: DMC y Servicio Meteorológico de la Armada de Chile.

## Temperatura Máxima Mensual

Durante Marzo, las temperaturas máximas medias (Fig. 5), hacia el interior de la Región de Arica y Parinacota, variaron entre los 12.5 °C y 17.5 °C; mientras que, por la costa hasta la Región Metropolitana, las temperaturas máximas estuvieron principalmente entre los 20 °C y 32 °C. En tanto, entre la Región de O'Higgins y la Región del Ñuble, las temperaturas máximas oscilaron principalmente de 17.5 °C a 30 °C. Desde la Región del Biobío hasta la Región de Los Ríos, las temperaturas máximas medias se observaron entre los 17.5 °C y 27.5 °C. Por otra parte, de la Región de Los Lagos y la Región de Aysén, las temperaturas máximas medias fluctuaron entre los 12.5 °C y 22.5 °C. Finalmente, la Región de Magallanes, las temperaturas principalmente variaron de 11.3 °C a 17.5 °C.

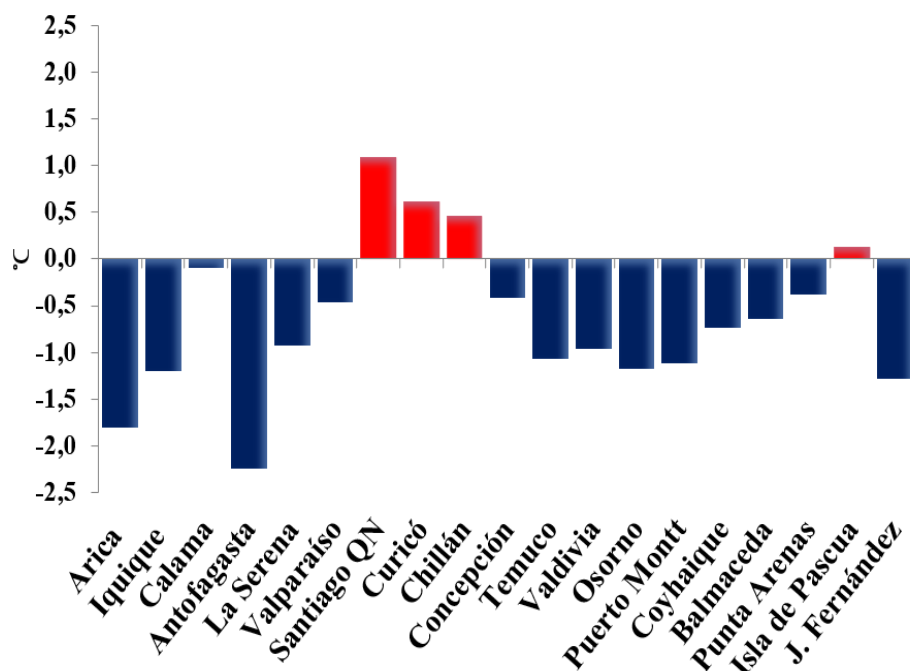


**Figura 5.** Temperatura máxima media de marzo de 2022. La información corresponde a valores registrados por 237 estaciones meteorológicas y agrometeorológicas. Fuente: DMC e INIA.



La figura 6, muestra las anomalías de temperatura máxima media durante marzo de 2022. La costa de la zona norte del país hasta Valparaíso, desde Temuco a Balmaceda y Juan Fernández, alcanzaron temperaturas bajo lo normal, destacándose Antofagasta con una disminución de 2.2 °C; seguido por Arica, con anomalías de -1.9 °C y -1.4 °C. Al contrario, desde Santiago hasta Chillán, las temperaturas máximas medias alcanzaron valores sobre lo normal, registrando aumentos de temperatura que fluctuaron entre 0.5 °C y 1.1 °C, Chillán y Santiago, respectivamente. A excepción de Calama, Concepción, Punta Arenas e Isla de Pascua mostraron anomalías de la temperatura máxima media dentro del rango normal ( $\pm 0.5$  °C).

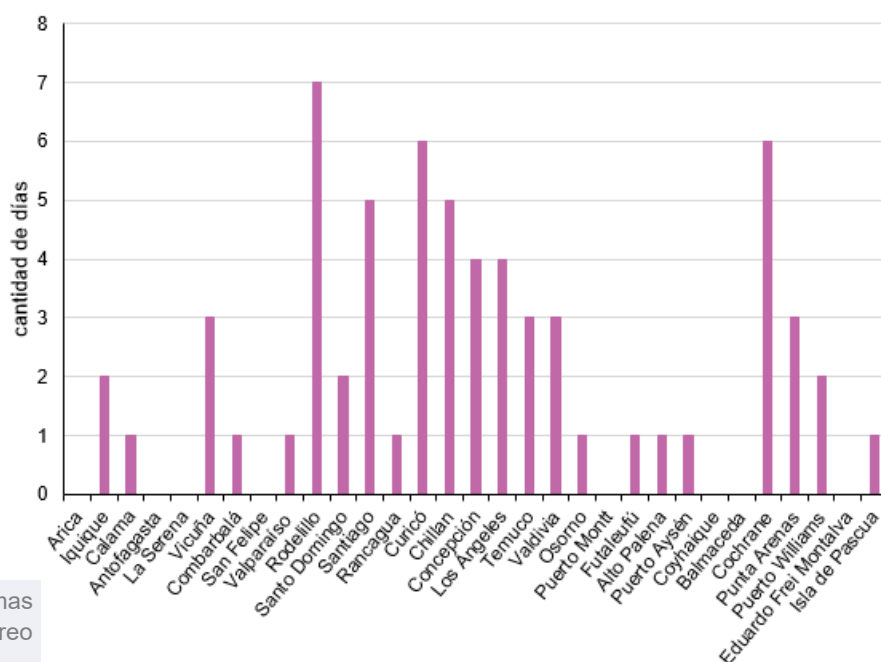
## Anomalía de la T° Máxima - Marzo 2022



**Figura 6.** Anomalía de temperatura máxima de marzo de 2022. Las barras rojas representan anomalías positivas y las barras azules muestran anomalías negativas de las principales estaciones climatológicas. Fuente: DMC y Servicio Meteorológico de la Armada de Chile.

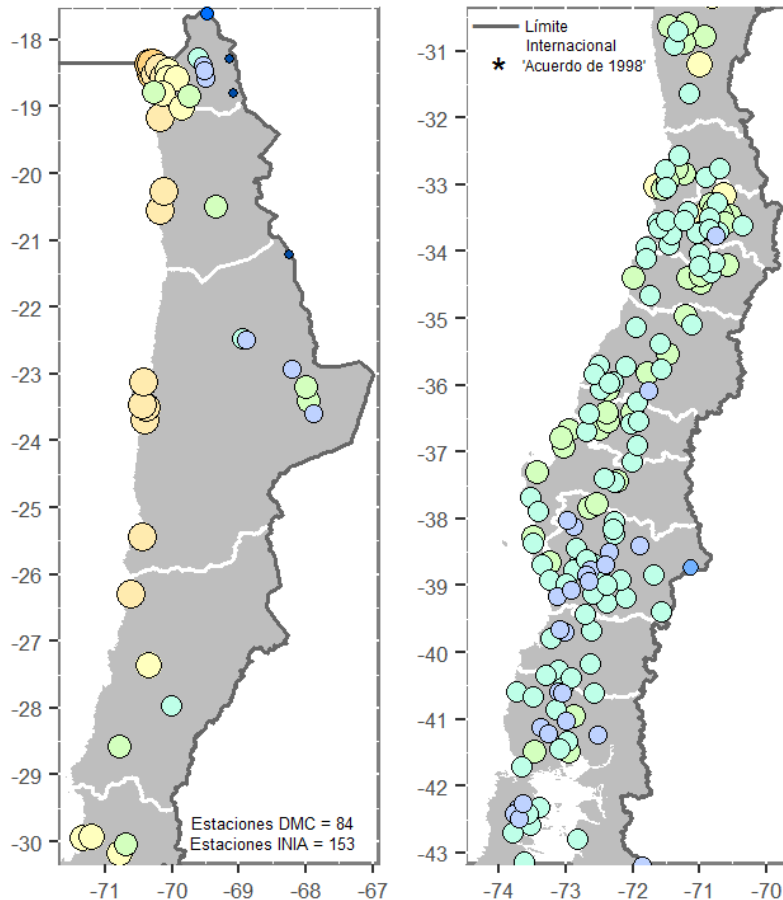
La figura 7, muestra la cantidad de días con temperaturas máximas extremas, para cada estación meteorológica de monitoreo durante marzo de 2022, correspondiente a valores diarios sobre el percentil 90. Se observa que, se registraron entre cuatro y siete días con temperatura máxima extremas en Rodelillo, Santiago, Curicó, Chillán, Concepción, Los Ángeles y Cochrane. Por otra parte, Arica, Antofagasta, La Serena, San Felipe, Puerto Montt, Coyhaique, Balmaceda y Eduardo Frei, no mostraron días con temperaturas máximas extremas.

## Días con temperatura máxima extrema - Marzo 2022



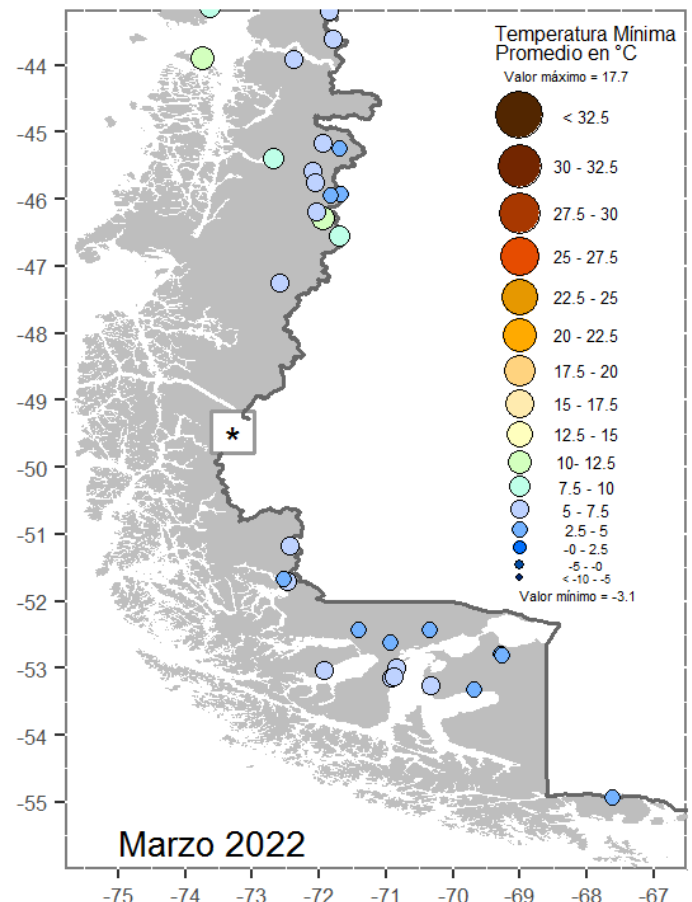
**Figura 7.** Cantidad de días con temperaturas máximas extremas, para cada estación meteorológica del Monitoreo de Ola de Calor, durante marzo de 2022. Fuente: DMC.

## Temperatura Mínima Mensual



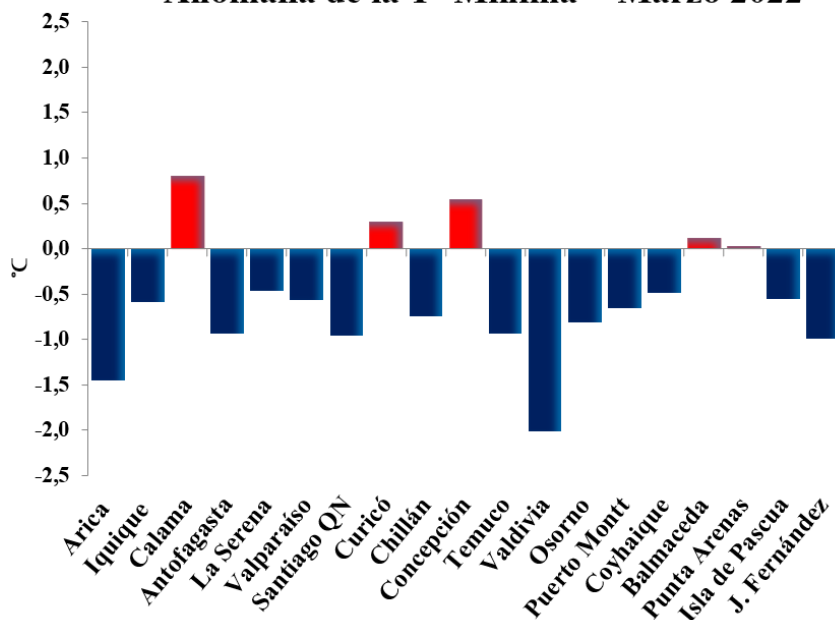
**Figura 8.** Temperatura mínima media de marzo de 2022. Corresponde a valores registrados por 237 estaciones meteorológicas y agrometeorológicas. Fuente: DMC e INIA.

Las temperaturas mínimas medias durante marzo de 2022 (Fig. 8), fluctuaron entre  $-3.1^{\circ}\text{C}$  y  $7.5^{\circ}\text{C}$  en las zonas altiplánicas de la Región de Arica y Parícuta, así como también hacia el sector cordillerano de la Región de Antofagasta que alcanzaron los  $12.5^{\circ}\text{C}$ . Mientras que, en la costa de estas regiones hasta la parte norte de la Región de Atacama, las temperaturas mínimas medias oscilaron entre los  $10^{\circ}\text{C}$  y  $17.7^{\circ}\text{C}$ . Así mismo, desde la parte sur de la Región de Atacama hasta la Región Metropolitana, las temperaturas mínimas medias fluctuaron de  $7.5^{\circ}\text{C}$  a  $15^{\circ}\text{C}$ . Por otra parte, desde la Región de O'Higgins hasta la Región del Biobío las temperaturas mínimas bordearon los  $5^{\circ}\text{C}$  a  $12.5^{\circ}\text{C}$ . Desde la Región de La Araucanía hasta la Región de Aysén, las temperaturas mínimas medias alcanzaron valores que van desde los  $2.5^{\circ}\text{C}$  hasta los  $15^{\circ}\text{C}$ . Por último, en la Región de Magallanes, las temperaturas mínimas medias variaron de  $2.5^{\circ}\text{C}$  a  $7.5^{\circ}\text{C}$ .



La figura 9, muestra las anomalías de temperatura mínima media para marzo de 2022, donde se aprecia que en Calama y Concepción, un comportamiento sobre lo normal, donde la ciudad de Calama registró un aumento de la temperatura mínima en 0.8 °C. Por el contrario, en ciudades como Arica, Iquique, de Antofagasta hasta Santiago, Chillán, desde Temuco hasta Coyhaique y el territorio insular de Isla de Pascua y Juan Fernández, la temperatura mínima media se presentó bajo lo normal, donde los valores de anomalías fueron entre -0.5 °C y -2 °C, en La Serena, Coyhaique y Valdivia, respectivamente. En cambio, Curicó, Balmaceda y Punta Arenas, alcanzaron anomalías dentro de lo normal.

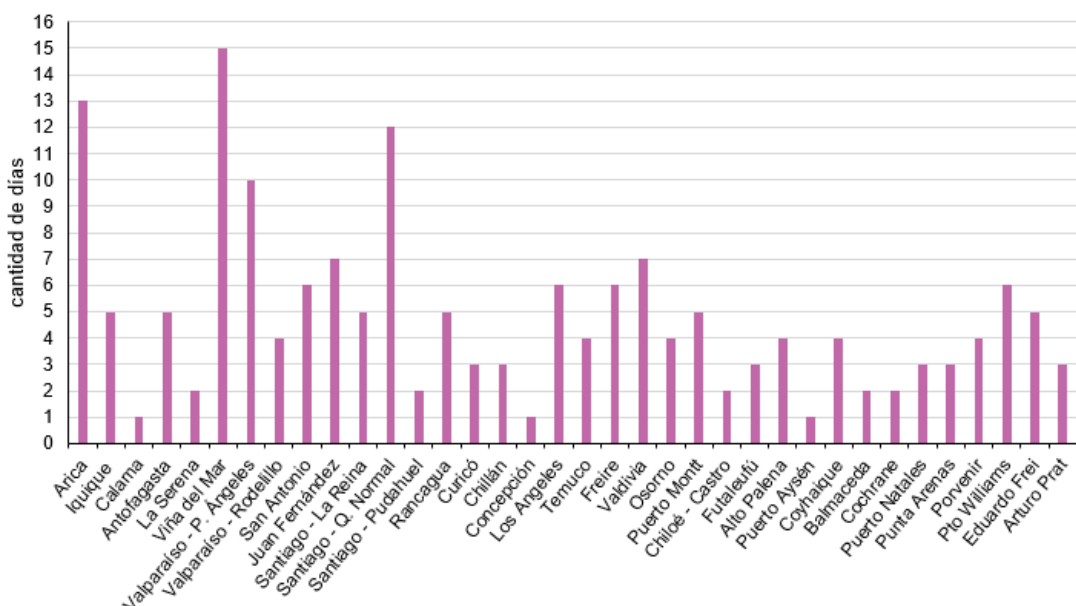
## Anomalía de la T° Mínima - Marzo 2022



**Figura 9.** Anomalía de temperatura mínima media de marzo de 2022. Las barras rojas representan anomalías positivas y las barras azules muestran anomalías negativas de las principales estaciones climatológicas. Fuente: DMC y Servicio Meteorológico de la Armada de Chile.

La figura 10, muestra la cantidad de días con temperaturas mínimas extremas para cada estación meteorológica durante marzo 2022, correspondiente a temperaturas mínimas igual o inferior al percentil 10 diario. Se observa que, Arica, Viña del mar, Valparaíso y Quinta Normal presentaron entre diez y quince días con temperaturas mínimas extremas. Además, Iquique, Antofagasta, San Antonio, Juan Fernández, Rancagua, Los Ángeles, Freire, Valdivia, Puerto Montt, Puerto Williams y Eduardo Frei, alcanzaron entre cinco y siete días con temperaturas mínimas extremas. En cambio, Calama, Concepción y Puerto Aysén presentaron un día con temperaturas mínimas extremas.

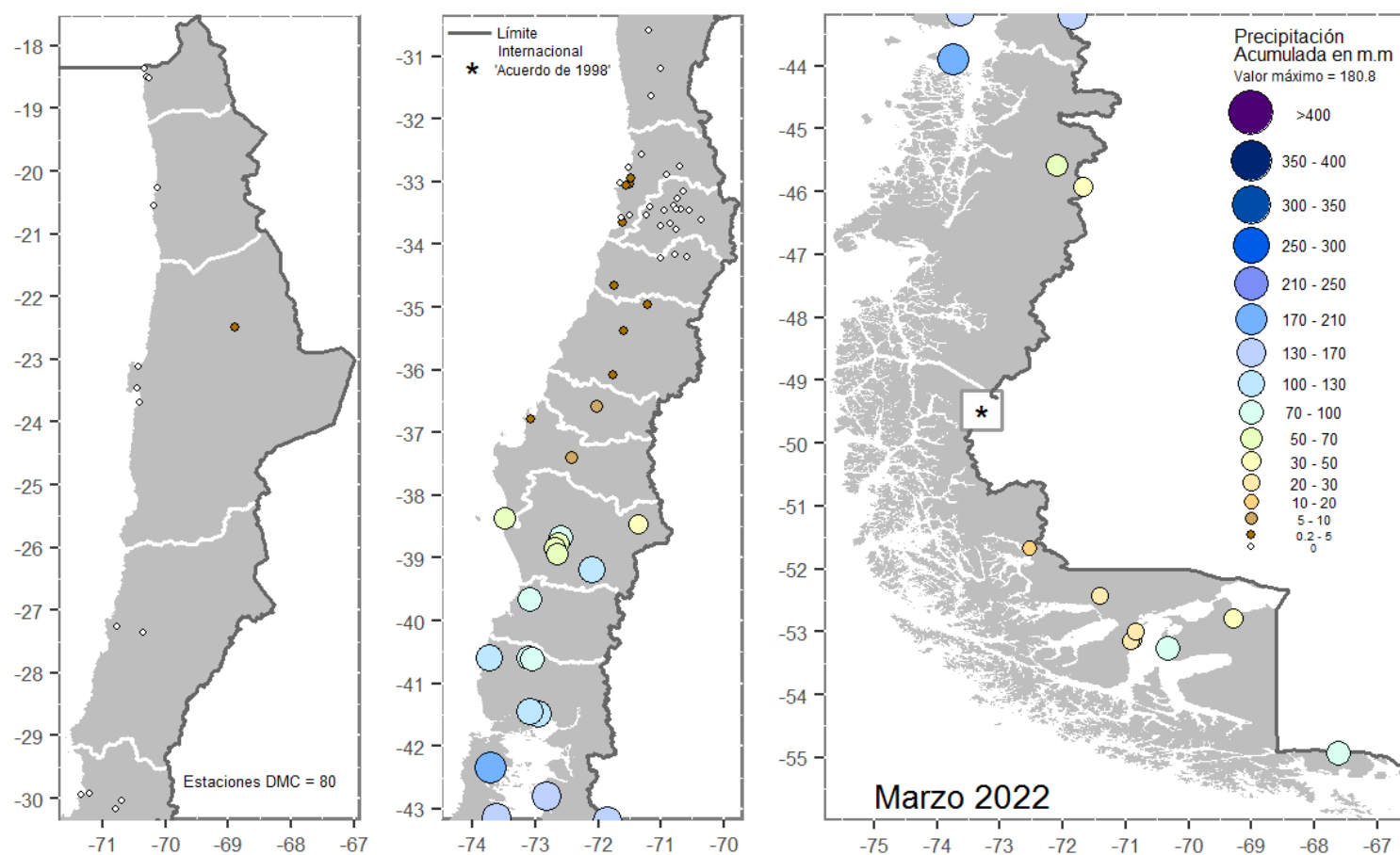
## Días con temperatura mínima extrema - Marzo 2022



**Figura 10.** Cantidad de días con temperaturas mínimas extremas, para cada estación meteorológica del Monitoreo de Olas de Frío, durante marzo de 2022. Fuente: DMC.

## Precipitación Mensual

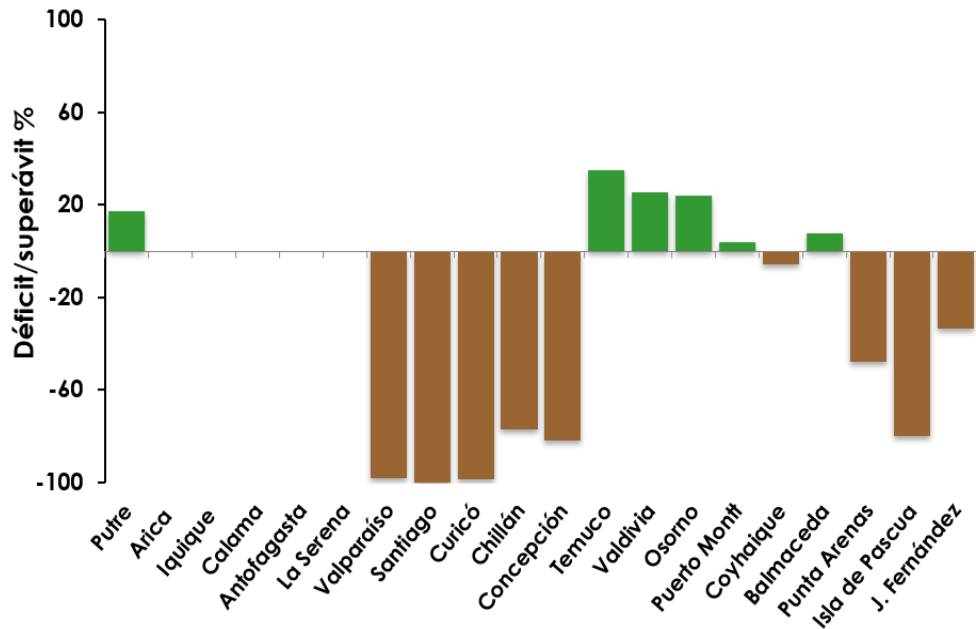
Las precipitaciones acumuladas mensuales de marzo de 2022 (Fig. 11), desde la Región de Arica y Parinacota hasta la Región de Coquimbo y la Región Metropolitana, se caracterizaron por presentar montos de 0 mm (trazas o sin precipitación); mientras que, en interior de la Región de Antofagasta, Valparaíso y la Región de O'Higgins, se registraron precipitaciones acumuladas que variaron entre 0.2 mm y 5 mm. Entre la Región del Maule y la Región del Biobío con montos de precipitación que variaron de 0.2 mm a 10 mm. Mientras que, las precipitaciones se concentraron entre la Región de La Araucanía y el norte de la Región de Aysén, cuyos montos de precipitaciones estuvieron entre 30 mm y 180.8 mm. Desde la parte central de la Región de Aysén y Magallanes, las precipitaciones acumuladas alcanzaron montos que oscilaron principalmente entre 10 mm y 100 mm.



**Figura 11.** Precipitación acumulada mensual de marzo de 2022. Información correspondiente a un total de 80 estaciones meteorológicas. Fuente: DMC.



## Anomalía de Precipitación (%) Marzo 2022

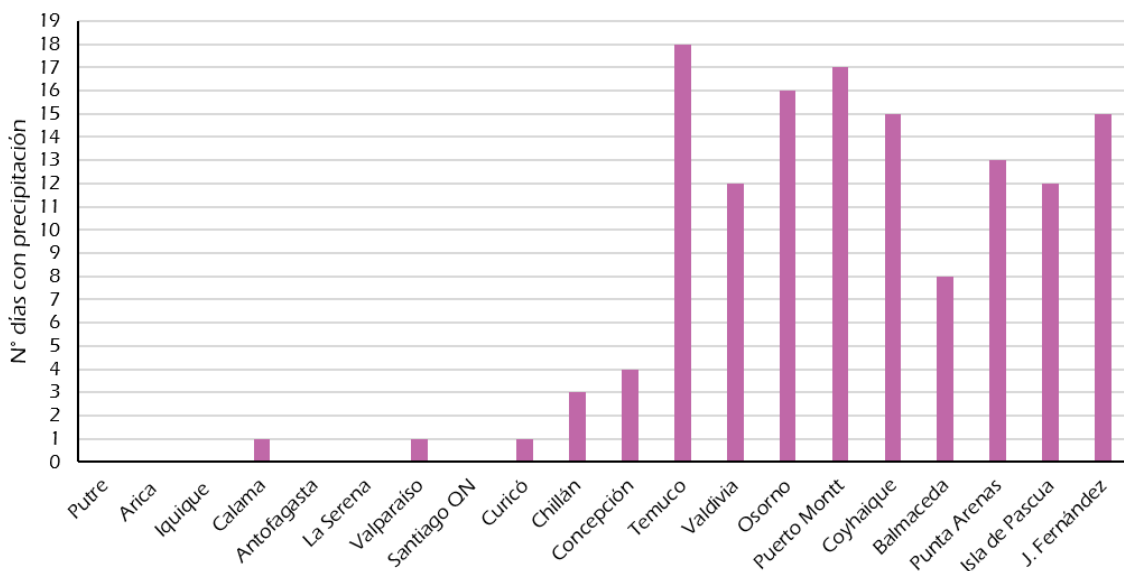


**Figura 12.** Anomalía de la precipitación (%), para marzo de 2022. Las columnas de color café representan déficits y las columnas de color verde representan superávits. Fuente: DMC y SERVIMET.

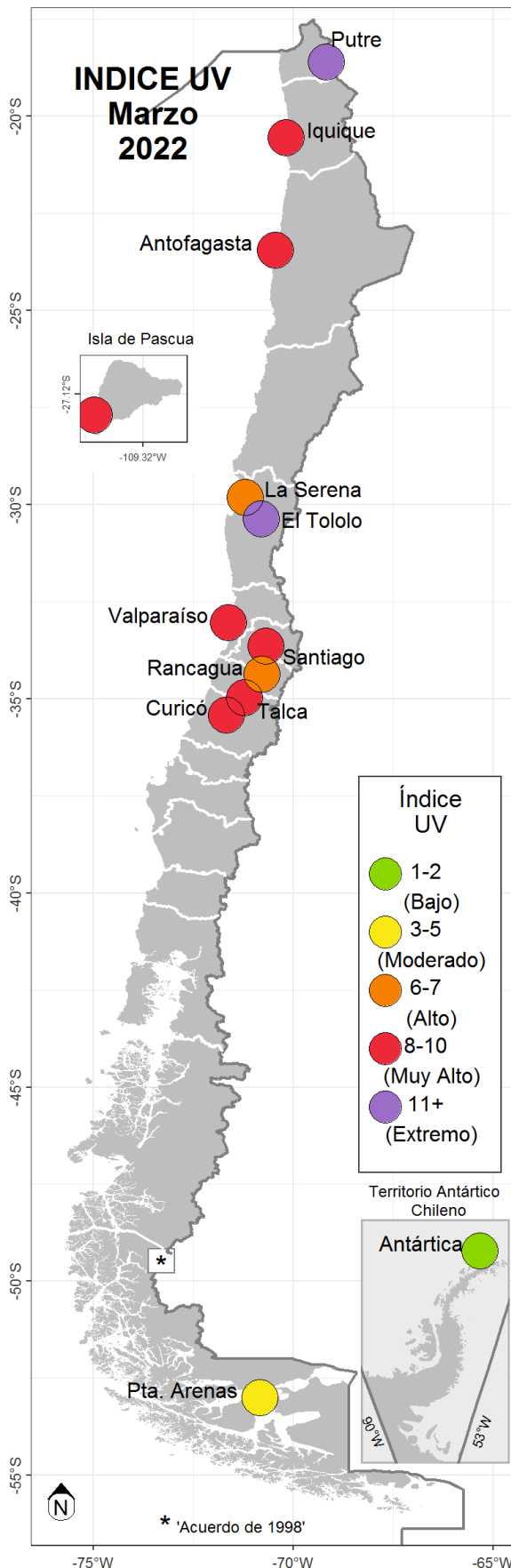
La figura 12, muestra las anomalías de precipitación durante marzo de 2022, observándose una condición de déficit, donde los déficits importantes se alcanzaron en Valparaíso, Santiago y Curicó, registrándose sobre el 98% de déficit. En tanto, Chillán, Concepción, Coyhaique, Punta Arenas, Isla de Pascua y Jun Fernández, las precipitaciones fluctuaron entre 6 % y 35 % de déficit. A diferencia de lo anterior, Putre, Calama, desde Temuco a Puerto Montt y Balmaceda acumuló montos de precipitación sobre lo normal para este mes, sobrepasando hasta en 17.6 mm en Valdivia; sin embargo, cabe destacar los 1.2 mm registrados en Calama, donde se registraron en al menos 2 horas.

La figura 13, muestra la cantidad de días en que la precipitación fue igual o superior a 0.1 mm, para las principales estaciones meteorológicas durante marzo de 2022; se observa que, desde Temuco hasta Punta Arenas, la cantidad de días con precipitaciones estuvo entre ocho y dieciocho días, siendo Temuco la estación meteorológica que registró la mayor cantidad de días, seguida de Puerto Montt. Mientras que, en el territorio insular las precipitaciones de Isla de Pascua y Juan Fernández se concentraron en doce y quince días, respectivamente. Por otra parte, en Calama el superávit de precipitaciones observado fue en solo un día.

## Días con precipitaciones - Marzo 2022

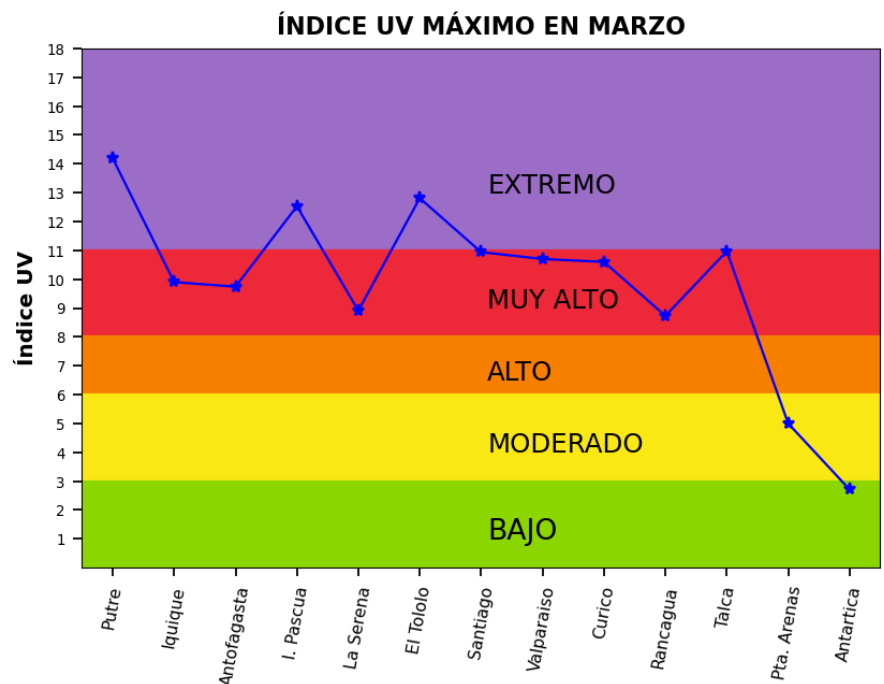


**Figura 13.** Cantidad de días en que se registró precipitación acumulada diaria mayor o igual a 0.1 mm, para marzo de 2022, de las principales estaciones climatológicas. Fuente: DMC y SERVIMET.



En la figura 14, se observa que en las ciudades de Iquique, Antofagasta, Santiago, Valparaíso, Talca, Curicó e Isla de Pascua, los valores de Índice UV (IUV) durante marzo de 2022, promediaron en rango Muy Alto (8-10 unidades de IUV). Por su parte, en las localidades cordilleranas del norte del país como Putre y El Tololo, sus registros oscilaron en rango 11 ó más unidades de IUV (Extremo). En La Serena y Rancagua los promedios estuvieron entre 6 y 7 unidades de IUV (rango Alto). En el extremo sur, la ciudad de Punta Arenas lo hizo en rango Moderado (entre 3 y 5 unidades de Índice UV).

Los máximos valores de IUV se muestran en la figura 15, notando que en las estaciones de Putre, Isla de Pascua y El Tololo alcanzaron un valor Extremo (sobre 11 unidades de IUV), siendo en Putre donde el valor máximo llegó a 14 unidades de IUV. En localidades de la zona central y sur los máximos alcanzaron entre 9 y 10 unidades de IUV, mientras que, en el extremo sur se llegó a un máximo de 5 unidades de IUV. Por su parte, Antártica alcanzó un IUV de 3 unidades.

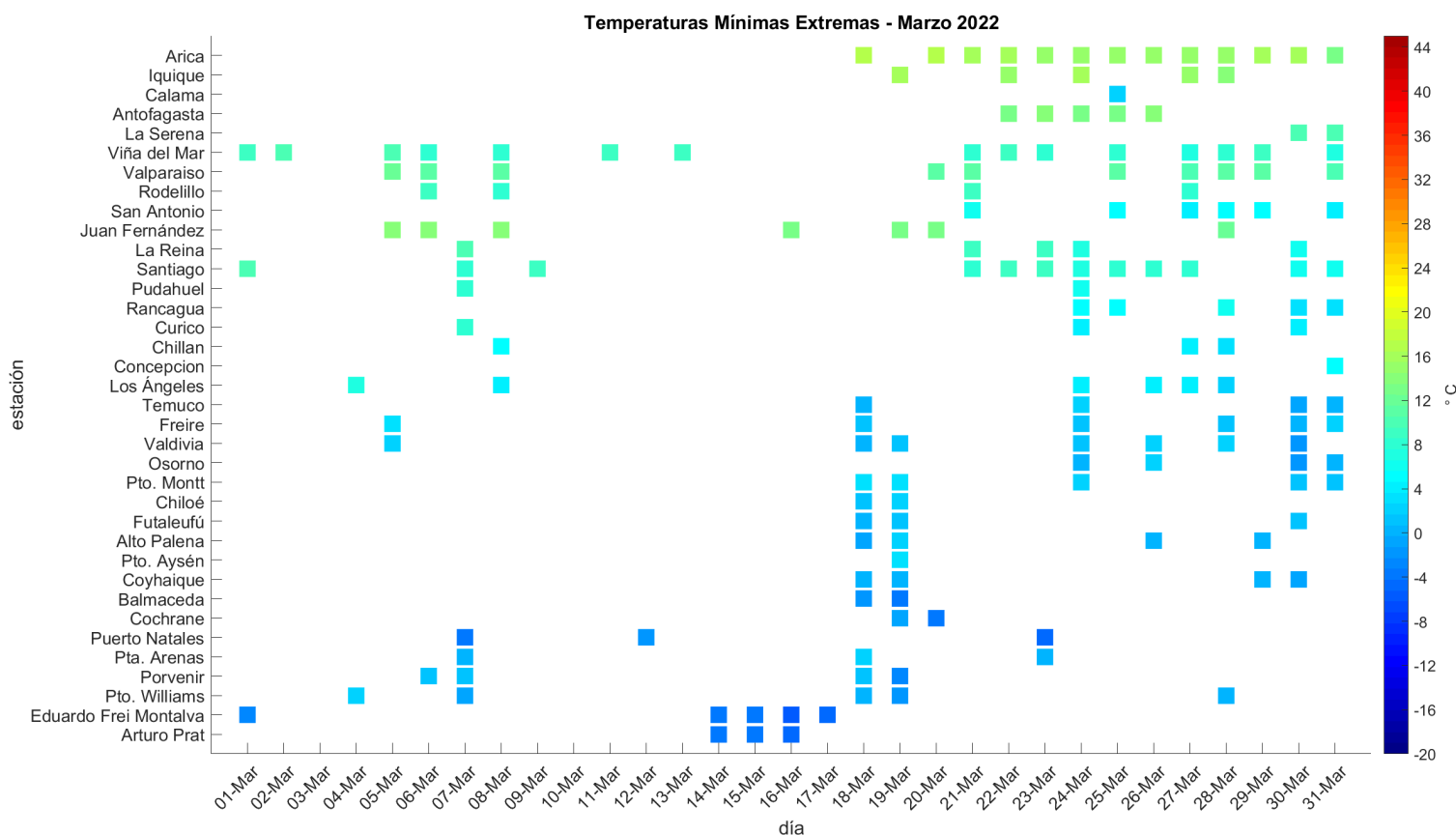


**Figura 15.** Valores máximos de Índice Ultravioleta registrados durante marzo de 2022 en las principales ciudades de Chile. Fuente: DMC.

**Figura 14.** Promedio mensual de Índice Ultravioleta para marzo de 2022. Fuente: DMC.

## Olas de Frío

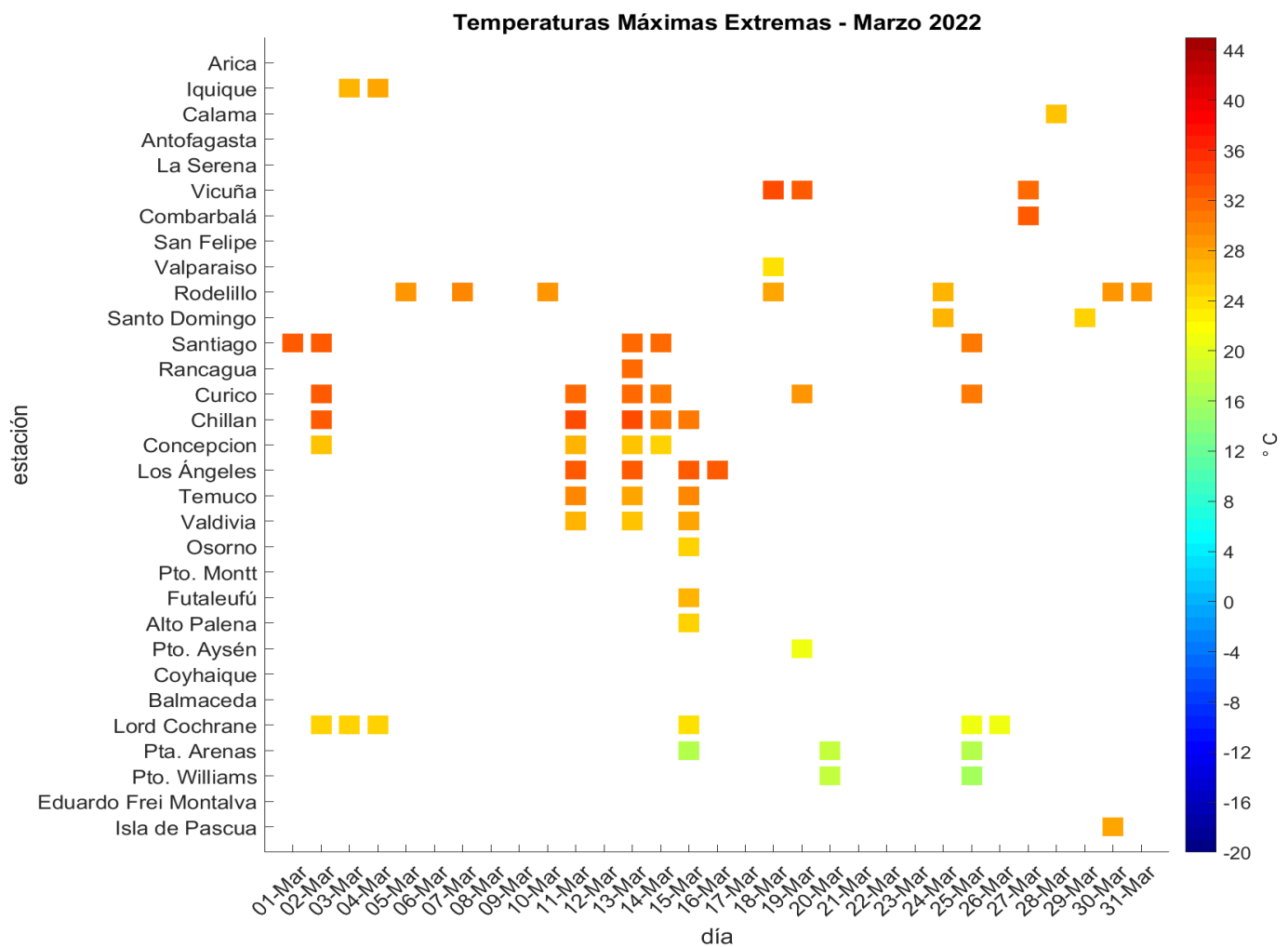
La figura 16, muestra el registro de las temperaturas mínimas extremas que se registraron en principales estaciones meteorológicas de monitoreo, durante marzo de 2022. Si durante 3 días consecutivos o más, la temperatura mínima diaria es igual o inferior al percentil 10, se declara una Ola de Frío (OF). Tal como se observa, Arica registró una OF, con una duración de 12 días; mientras que, las estaciones meteorológicas de Antofagasta y Santiago-Quinta Normal, presentaron un total de una y dos OF, con una duración de 3 hasta 7. Cabe destacar que durante la segunda quincena de marzo se observaron observaron más días con temperatura mínima extrema.



**Figura 16.** Temperatura mínima extrema diaria (percentil 10; período 1981-2010) de las principales estaciones de monitoreo de Chile, durante marzo de 2022. Fuente: DMC.

## Olas de Calor

La figura 17, muestra el registro de las temperaturas máximas extremas que se registraron en las principales estaciones meteorológicas de monitoreo, durante marzo de 2022. Si durante tres días consecutivos o más, la temperatura máxima diaria es igual o superior al percentil 90 diario, se declara una Ola de Calor (OC). Tal como se observa en la figura, Chillán y Cochrane registraron una OC con una duración de tres días, que alcanzaron los 33.6 °C y 25.1 °C, respectivamente. Para monitorear las Olas de Calor en Chile durante el transcurso de los meses, se puede ingresar a la página web de ["Monitoreo de Olas de Calor \(diurna\)"](#).



**Figura 17.** Temperatura máxima extrema diaria (percentil 90; período 1981-2010) de las principales estaciones de monitoreo de Chile, durante marzo de 2022. Fuente: DMC.



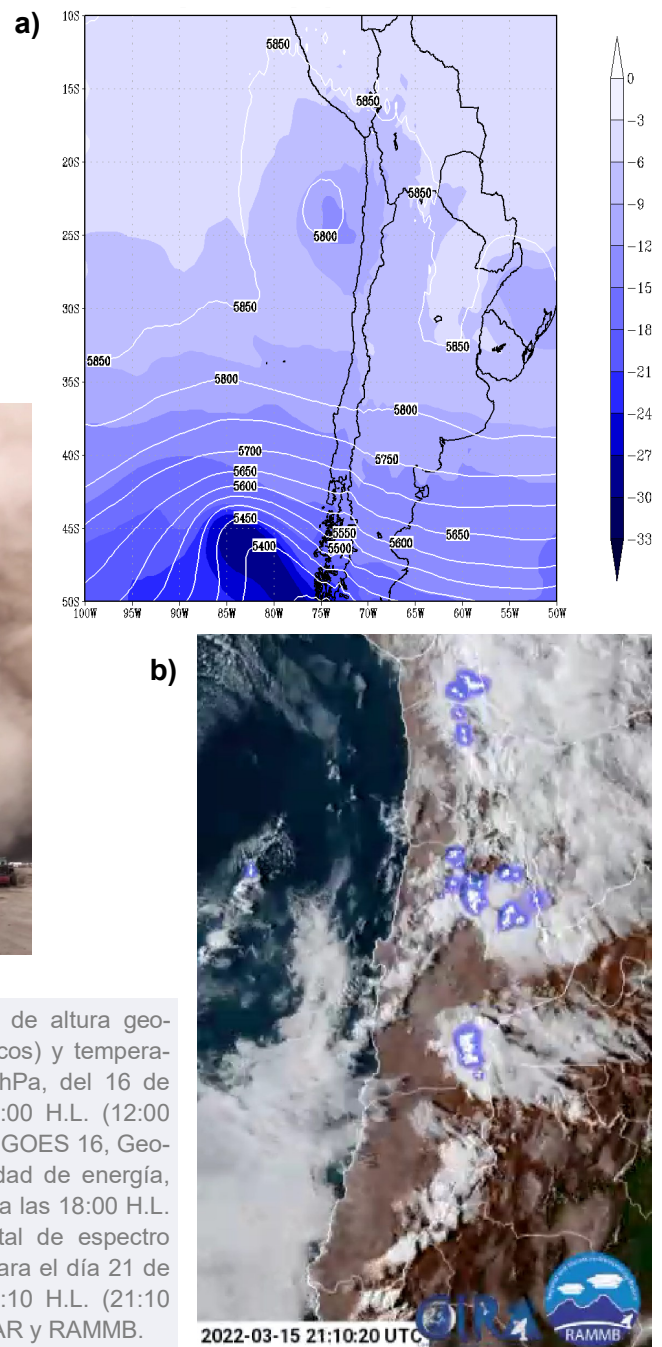
## Abundantes precipitaciones en la Región de Antofagasta y Atacama

Durante los días 15, 16 y 17 de marzo de 2022, en la Región de Antofagasta y la Región de Atacama, se registraron abundantes precipitaciones, granizos, tormentas eléctricas y tormenta de arena, como fue el caso abundantes precipitaciones el 15 de marzo en Calama (Región de Antofagasta), registrándose 6.2 mm en una hora (Calama Rural-Agromet); el día 16 en Sierra Gorda (Región de Antofagasta), observándose aluviones y el día 17 en Inca de Oro (Fig.18a), la estación meteorológica más cercana (La Vega-DGA) registró 14.7 mm en 7 horas; tormenta de arena en horas de la tarde del 16 de abril en Diego de Almagro (Fig.18b). Esta condición se debió a un núcleo frío en altura o conocida como baja segregada, tal como se puede apreciar en la figura 19a), donde se observa el estrangulamiento de las isohipsas (líneas de igual altura geopotencial en el nivel de 500 hPa) en contornos blancos u un centro de bajas temperaturas en los 500 hPa (5.500 metros de altura); mientras que, figura 19b), muestra la densidad de energía asociada a esta tormenta eléctrica. Para más información sobre bajas segregadas, se debe ingresar a Meteochile Blog "[El qué y el cómo de las bajas segregadas.](#)"

Información adicional la puedes encontrar en la publicación de "Clima Hoy" titulado "[Baja segregada deja estragos en el norte de Chile](#)".



**Figura 18.** Registros del 16 de marzo de 2022, de a) Aluvión en Sierra Gorda, Región de Antofagasta y b) tormenta de arena en Diego de Almagro, Región de Atacama, Fuente: Twitter/@diarioaftay @JCRamirez\_



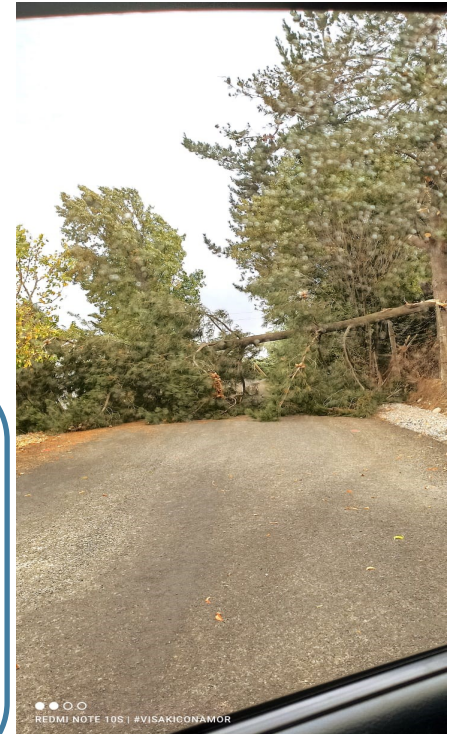
## Histórico de rachas de viento en marzo para Curicó

Durante la tarde del 25 de marzo de 2022, se registraron fuertes vientos en diversos sectores de la Región del Maule, como fue el caso de Curicó y Talca. En la figura 20a), se muestra el ranking de registros históricos de rachas de viento para el mes de marzo de la estación meteorológica del aeródromo de Curicó, se encuentra que la racha de viento de 29 nudos (kt), es decir, 53.7 kilómetros por hora (km/h), posicionándose en el primer lugar. Este tipo de rachas en la zona, favoreció voladura de techos, caída de árboles, cortes de ruta (Fig. 20b). Este fenómeno meteorológico se debió al movimiento de una banda frontal fría que pasó por la zona, a raíz del paso de un sistema frontal afectando principalmente la zona sur y austral del país, que dejó una proyección de vaguada en altura (nivel medio de la tropósfera, 500 hPa) en el territorio chileno, mientras que, el centro de la baja presión en superficie ya se encontraba proyectada hacia el lado argentino (Fig. 21a). En la figura 21b, muestra la temperatura de los topes nubosos sobre la zona.

a)

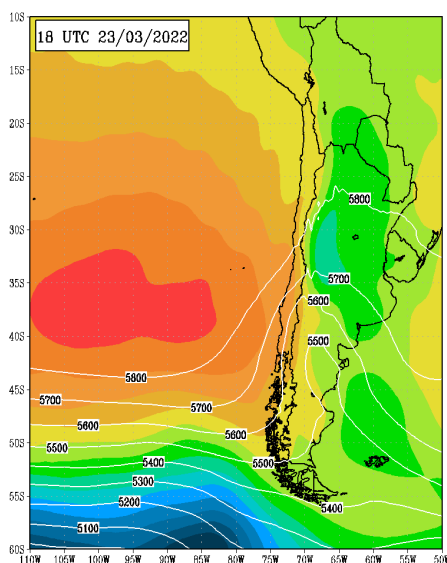
Curicó Ad		
Período: 1980-marzo 2022		
N°	Racha [km/h]	Fecha
1	53,7	23-03-2022
2	50,0	26-03-1980
3	48,2	01-03-2004
4	48,2	02-03-2005
5	48,2	24-03-2006

b)

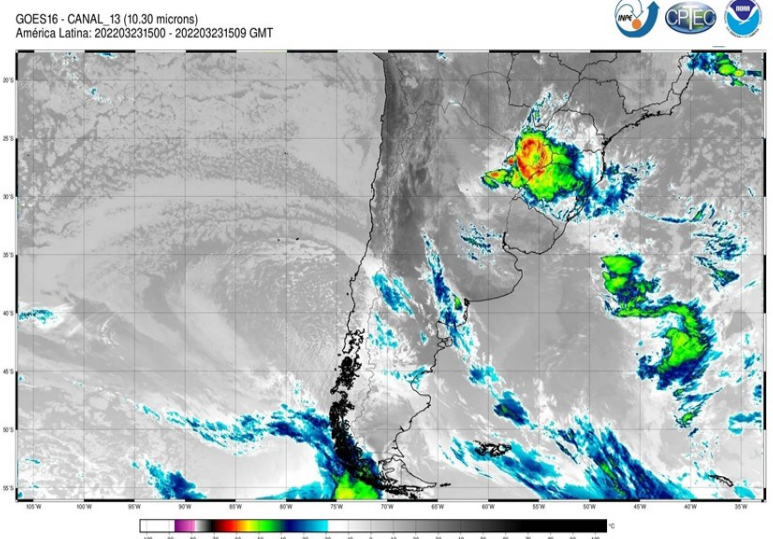


**Figura 20.** a) Registro de rachas de viento históricas, durante el período 1980 hasta marzo de 2022, en Curicó. Fuente: DMC. b) Registro caída de árbol en camino a Zapallar, Región del Maule, para el 23 de marzo de 2022. Fuente: DMC y Twitter @panchosotelo

a)



b)



**Figura 21.** a) Presión a nivel medio del mar (en hPa; coloreado) y altura geopotencial en 500 hPa (en mgs; contornos), para el 23 de marzo de 2022 a las 15:00 H.L. (18:00 UTC); b) Imagen satelital de espectro infrarrojo del GOES 16, para el 23 de marzo de 2022 a las 10:00 H.L. (13:00 UTC). Fuente: NCAR-UCAR y CPTEC.

## Alta presión o anticiclón

Región donde la presión atmosférica es relativamente más alta en comparación a las regiones vecinas. Normalmente sobre los anticiclones el aire desciende, lo cual inhibe la formación de nubes en los niveles medios y altos de la atmósfera. Por esto un régimen anticiclónico se asocia a “buen tiempo”. Por efecto de la rotación de la Tierra, en la zona de un anticiclón el aire circula alrededor del núcleo de máxima presión, en el sentido de los punteros del reloj en el Hemisferio Norte, y en dirección contraria en el Hemisferio Sur. (Definición: DGF Universidad de Chile).

## Anomalía

Diferencia del valor observado respecto al valor medio. Valores positivos indica sobre el valor normal. Valores negativos indica bajo el valor normal.

## Baja presión o ciclón

Zona donde la presión es menor que en los alrededores y los vientos giran en el sentido del reloj en el hemisferio sur. Está asociado a tiempo inestable y cielos mayoritariamente nublados.

## Evento Meteorológico o Climatológico Extremo

Los fenómenos meteorológicos significativos se caracterizan por su poca frecuencia, fenómenos inusuales en un lugar, que ocurren pocas veces. La extrañeza normal de un fenómeno meteorológico extremo sería igual o superior a los percentiles 10 o 90 de la estimación de la función de densidad de probabilidad observada.

## Evento Meteorológico o Climatológico Significativo

Los fenómenos meteorológicos extremos se caracterizan por su poca frecuencia, fenómenos inusuales en un lugar, que ocurren pocas veces, sin embargo, no posee un registro cuantitativo.

## Geopotencial

Es el potencial de la fuerza de gravedad terrestre. (Definición: DGF Universidad de Chile).

## Índice UV

El índice UV o IUV es una medida sencilla de la intensidad de la radiación ultravioleta proveniente del sol, sobre la superficie terrestre, aplicable y definida para un área horizontal. Su formulación se basa en el espectro de acción de referencia de la Comisión Internacional sobre Iluminación (CIE) para el eritema (enrojecimiento) o respuesta inflamatoria de la piel humana, inducido por la radiación UV (ISO 17166:1999/CIE S007/ E-1998).

## Ola de Calor

Es el período de tiempo en el cual las temperaturas máximas diarias superan o igualan un umbral diario considerado extremo, por tres días consecutivos o más. Este umbral diario corresponde al percentil 90 de distribución para el período 1981-2010 y solo en algunas estaciones se ha utilizado un período climatológico diferente debido a ausencia de datos.

## Ola de Frío

Es el período de tiempo en el cual las temperaturas mínimas diarias son inferiores o igualan un umbral diario considerado extremo, por tres días consecutivos o más. Este umbral diario corresponde al percentil 10 de distribución para el período 1981-2010 y solo en algunas estaciones se ha utilizado un período climatológico diferente debido a ausencia de datos.

## Percentil

Es una medida de posición usada en estadística que indica, una vez ordenados los datos de menor a mayor, el valor de la variable por debajo del cual se encuentra un porcentaje dado de observaciones en un grupo de observaciones.



## Radiación UV-B

La radiación UV-B o “Burning” (que quema), se compone por el rango espectral que se encuentra entre las longitudes de onda que varían entre 280 y 320 nm, es decir, posee mayor energía que la radiación UV-A. Los rayos UV-B llegan a la Tierra bastante atenuados por la capa de ozono; son sensibles a las condiciones meteorológicas y cambios en la concentración de ozono. Conocida también como Radiación ultravioleta biológica, puede ocasionar daños agudos ya que penetra a nivel epidérmico. Para la salud humana, tiene efectos de corto y largo plazo. En el corto plazo produce eritema (enrojecimiento, quemaduras y aparición de ampollas). En el largo plazo, dado que su efecto es acumulativo, puede ser responsable de melanomas y otros cánceres cutáneos, cataratas en los ojos y debilitamiento del sistema inmunológico. Representa solo el 5% de la radiación UV y el 0.25% de toda la radiación solar que llega a la superficie de la Tierra. Es un potente germicida.

## Río Atmosférico (RA)

Son largos y angostos corredores de flujo horizontal de vapor de agua que salen desde las zonas tropicales y que viajan por miles de kilómetros. Se ven como grandes filamentos o brazos de humedad que se desprenden desde la zona tropical hacia latitudes mayores, en ambos hemisferios.

## Temperatura Máxima Extrema

Son las temperaturas máximas diarias que superan o igualan un umbral diario considerado extremo. Este umbral diario corresponde al percentil 90 de distribución para el periodo 1981-2010 y solo en algunas estaciones se ha utilizado un período climatológico diferente debido a ausencia de datos.

## Temperatura Mínima Extrema

Son las temperaturas mínimas diarias que son inferiores o igualan un umbral diario considerado extremo. Este umbral diario corresponde al percentil 10 de distribución para el periodo 1981-2010 y solo en algunas estaciones se ha utilizado un período climatológico diferente debido a ausencia de datos. .

## Temperatura Superficial del Mar (TSM)

Es una medida de la energía debida al movimiento de las moléculas en la capa superior del océano.

## Terral, Raco o Puelche

Viento del este, es aire caliente y seco que desciende por la Cordillera de Los Andes, se canaliza valle abajo y además se intensifica, lo cual explica que puede alcanzar intensidades de vientos muy grandes. Mientras más abajo llegue este viento, más caliente será y por tanto eleva la temperatura del lugar. Su nombre depende de la zona geográfica donde se origina, Terral en la región de Coquimbo (zona norte), Raco en la región Metropolitana (zona centro) y Puelche en zona sur del país (desde el Biobío al sur).

## Unidad estandarizada (u.e)

Unidad que permite comparar variables independientes de su media climatológica.

## Vaguada Costera

Cuando un área de Altas presiones en superficie se desplaza hacia el Este, se forma una zona de baja presión frente a las costas de Chile, la cual genera condiciones muy secas y cálidas al sur del centro de menor presión y mas húmedas y frescas en el sector al norte de esta baja. A medida que esta baja presión se desplaza hacia el sur, sus efectos también lo hacen.

## Vórtice Polar

El vórtice polar es una gran área de baja presión y aire frío que rodea los polos de la Tierra. Existe cerca de las zonas polares, que para Chile es la Antártica, pero se debilita en el verano y se intensifica en el invierno.



## ABREVIATURAS

**Anom.:** Anomalía.

**ha:** Hectárea.

**H.L.:** Hora Local (UTC-4).

**hPa:** Hectopascal, esta es una unidad de presión.

**IUV:** Índice Ultra Violeta.

**km /h:** Kilómetro por hora.

**kt:** Nudos.

**mgp:** metrogeopotencial.

**mm:** Milímetros.

**MP 2.5:** Material Particulado 2.5  $\mu\text{m}$ .

**msnm:** Metros sobre el nivel medio del mar.

**OC:** Ola de Calor.

**OF:** Ola de Frío.

**u.e.:** Unidades estandarizadas.

**UTC:** Universal Time Coordinated; en español, Tiempo Coordinado Universal.

## Nota Técnica

*Respecto a los límites y fronteras oficiales, el esquicio general puede ser descargado desde <https://difrol.gob.cl/download/esquicio-chile-pdf/> . Para mayores detalles está disponible el acceso al geoportal <https://difrol.gob.cl/mapas/> , desde el menú IDE-DIFROL.*



## ANEXOS

Temperatura del aire [°C] - Marzo 2022						
Estaciones	Máxima Media		Mínima Media		Temperatura Media	
	Marzo	Promedio (*)	Marzo	Promedio (*)	Marzo	Promedio (*)
Arica	23,9	25,7	17,6	19,0	20,8	22,4
Iquique	23,9	25,1	17,4	18,0	20,7	21,5
Calama	23,9	24,0	6,4	5,6	15,2	14,8
Antofagasta	20,6	22,8	15,3	16,2	18,0	19,5
La Serena	19,4	20,3	12,7	13,2	16,1	16,7
Valparaíso	19,6	20,1	12,6	13,2	16,1	16,6
Santiago ON	28,5	27,4	10,4	11,4	19,5	19,4
Curicó	26,7	26,1	10,1	9,8	18,4	17,9
Chillán	26,3	25,8	8,3	9,0	17,3	17,4
Concepción	20,6	21,0	10,3	9,8	15,5	15,4
Temuco	21,4	22,5	6,9	7,8	14,2	15,2
Valdivia	20,1	21,1	5,7	7,7	12,9	14,4
Osorno	19,0	20,2	6,6	7,4	12,8	13,8
Puerto Montt	16,8	17,9	7,5	8,2	12,2	13,0
Coyhaique	16,4	17,1	6,4	6,9	11,4	12,0
Balmaceda	15,4	16,0	4,6	4,5	10,0	10,3
Punta Arenas	12,4	12,8	5,2	5,2	8,8	9,0
Isla de Pascua	26,9	26,8	19,7	20,3	23,3	23,5
J. Fernández	19,8	21,1	15,1	16,1	17,5	18,6

(\*) Climatología (1981-2010)

Precipitación Total Mensual (mm)				
Estaciones	Marzo	Promedio	Anomalía	%
Putre	29,2	24,9	4,3	17
Arica	0,0	0,3	-0,3	-
Iquique	0,0	0,0	0,0	-
Calama	1,2	0,3	0,9	-
Antofagasta	0,0	0,0	0,0	-
La Serena	0,0	0,8	-0,8	-
Valparaíso	0,1	5,3	-5,2	-98
Santiago	0,0	4,1	-4,1	-100
Curicó	0,2	12,9	-12,7	-98
Chillán	6,2	27,0	-20,8	-77
Concepción	4,6	25,5	-20,9	-82
Temuco	66,8	49,5	17,3	35
Valdivia	87,6	70,0	17,6	25
Osorno	78,8	63,5	15,3	24
Puerto Montt	104,2	100,5	3,7	4
Coyhaique	66,8	70,7	-3,9	-6
Balmaceda	43,2	40,1	3,1	8
Punta Arenas	21,6	41,3	-19,7	-48
Isla de Pascua	19,8	98,9	-79,1	-80
J. Fernández	41,0	61,7	-20,7	-34

(\*) Climatología (1981-2010)

- sin dato.