

ISSN 0716-2073

Vol 82 N° 02 - 2021

Boletín Climatológico

Chile



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



Elaboración: Alicia Moya Caro y Alejandra Reyes Kohler.

Edición: Solangela Sánchez Cuevas.

Sección de Climatología, Dirección Meteorológica de Chile.

Portada: Cahuil, Región de O'Higgins.

Fotógrafo: Alicia Moya Caro.

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

Correo Postal Casilla 140, Sucursal Matucana, Estación Central.

web www.meteochile.gob.cl Fono +56 2 24364520/24364521 Fax: +56 2 24378212

www.facebook.com/meteochiledmc

https://twitter.com/meteochile_dmc

Boletín Climatológico

La edición del Boletín Climatológico, de la Dirección Meteorológica de Chile (www.meteochile.gob.cl), nace de los requerimientos de información climática, necesaria para la planificación 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.

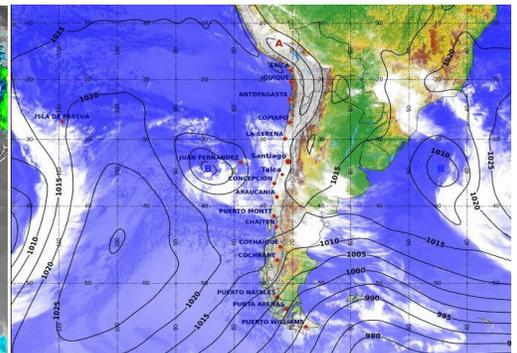
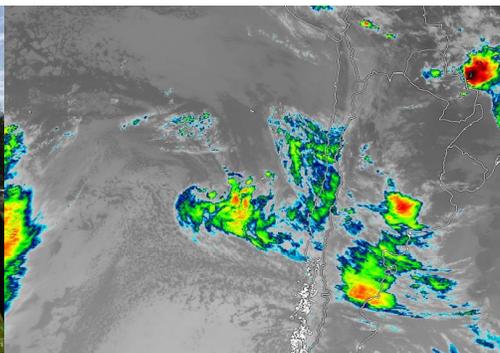
En una sección aparte, se relatan los fenómenos meteorológicos que generaron registros de valores climáticos significativos y anormales, entregándose una breve descripción del evento.

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), 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. 22
7. Abreviaturas.....	P. 24
8. Anexos.....	P.25
- Datos de Temperatura mensual.....	P. 26
- Datos de Precipitación mensual.....	P. 27





Resumen Ejecutivo

Durante febrero, las temperaturas medias tuvieron un comportamiento sobre lo normal en Calama y desde Temuco hasta Punta Arenas. Las mayores anomalías se registraron en el extremo sur del país, destacando Balmaceda con un valor de 2.6 °C. En contraste, la costa norte de Chile, mostró una disminución en la temperatura media, al igual que Santiago y Juan Fernández. La ciudad de Arica alcanzó la mayor disminución con 1.1 °C.

Las temperaturas máximas medias, registraron una condición sobre lo normal en toda la zona sur y austral del país. Llamen la atención, las anomalías positivas que se alcanzaron en Coyhaique y Balmaceda, con valores de 5.1 y 4.7 °C, respectivamente. Sin embargo, anomalías negativas se presentaron desde la costa del extremo norte hasta la ciudad de Concepción, marcándose el menor valor en Curicó con -1.8 °C.

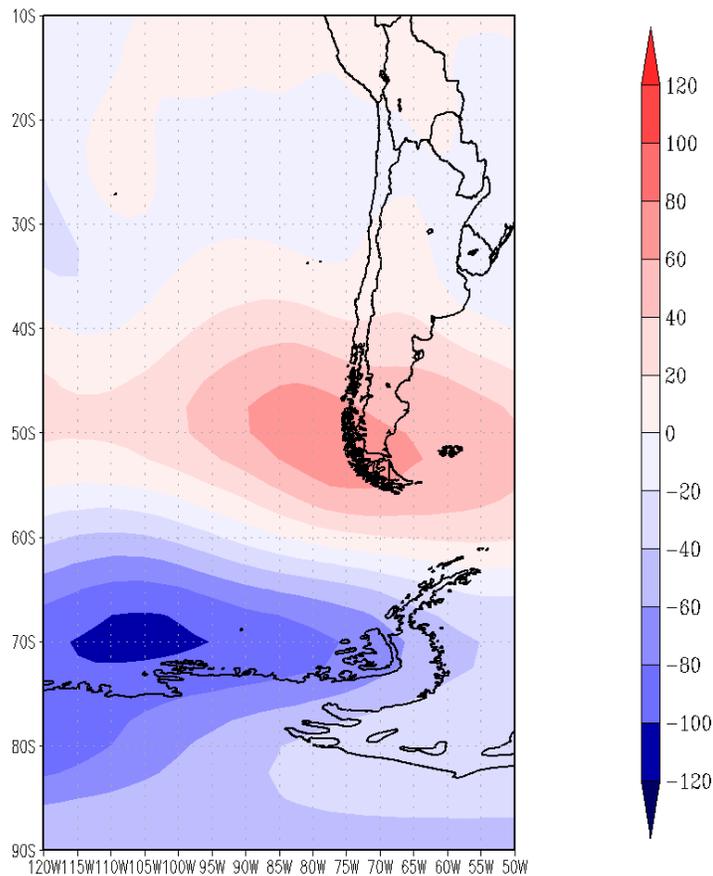
Con respecto a las temperaturas mínimas medias, se observó un mayor aumento en la zona centro y extremo sur del territorio. Ejemplos de las mayores anomalías son Punta Arenas con 1.8 °C y Curicó con 1.7 °C, sobre los valores normales. En cambio, temperaturas mínimas medias bajo lo normal se alcanzaron en Arica, Valdivia y Juan Fernández, donde Valdivia registró la mayor disminución con 1.6 °C. En el resto de las estaciones, las temperaturas medias registraron valores de (± 0.5 °C), lo que es considerado dentro del rango normal.

Las precipitaciones en febrero, se caracterizaron por presentar una condición bajo lo normal en gran parte del territorio nacional. En la zona centro, se presentaron los mayores déficits, con estaciones como Santiago, Curicó y Chillán, que registraron una disminución de la precipitación de 100 %. Sin embargo, hacia el sur y extremo austral, los montos bajo lo normal variaron entre 62 y 93 %. Por el contrario, Valparaíso registró una condición de superávit para la precipitación del 75%, igualmente, Isla de Pascua alcanzó un aumento de 7.9 mm, lo que representó un 10 % de superávit.

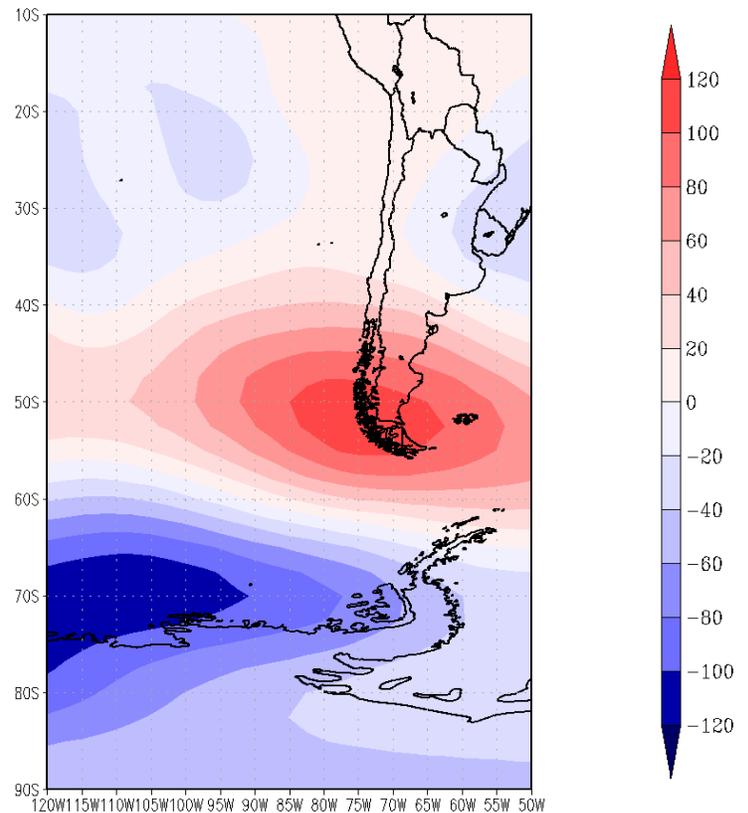
Por otro lado, los Índices de Radiación UV medios, alcanzaron valores en el rango Extremo desde la Región de Tarapacá hasta la Región Metropolitana, incluyendo a Isla de Pascua y la Región de La Araucanía. En cuanto a, la costa de la Región de Antofagasta, la Región de O'Higgins y Puerto Montt, registraron un Índice de Radiación UV que estuvo en el rango Muy Alto. Finalmente, en el extremo sur del país, Punta Arenas presentó un Índice de Radiación UV Moderado.

Durante febrero, el nivel medio de la atmósfera (500 hPa, aproximadamente 5.500 metros sobre el nivel del mar; Figura 1a), presentó anomalías positivas, desde la Región del Biobío hasta el extremo austral del país, mostrando una condición de estabilidad sobre la zona. En cambio, la Península Antártica, registró anomalías negativas, evidenciando inestabilidad.

b)



a)



La anomalía de altura geopotencial en 700 hPa (aproximadamente 3.000 metros sobre el nivel de mar; Figura 1b), presentó, valores positivos desde la Región de La Araucanía hasta la Región de Magallanes, evidenciando una condición de estabilidad sobre la zona. Al contrario, la Península Antártica se caracterizó por valores negativos, mostrando predominio de condiciones ciclónicas.

Figura 1. a) Compuesto de anomalías de altura geopotencial en 500 hPa (aprox. 5.500 metros sobre el nivel del mar). b) Compuesto de anomalías de altura geopotencial en 700 hPa (aprox. 3.000 metros sobre el nivel del mar), para febrero de 2021. Anomalías positivas (colores rojizos), indican condiciones anticiclónicas reforzadas y anomalías negativas (colores azulados), muestran condiciones ciclónicas reforzadas. Fuente: NCEP/NCAR Reanalysis Project.

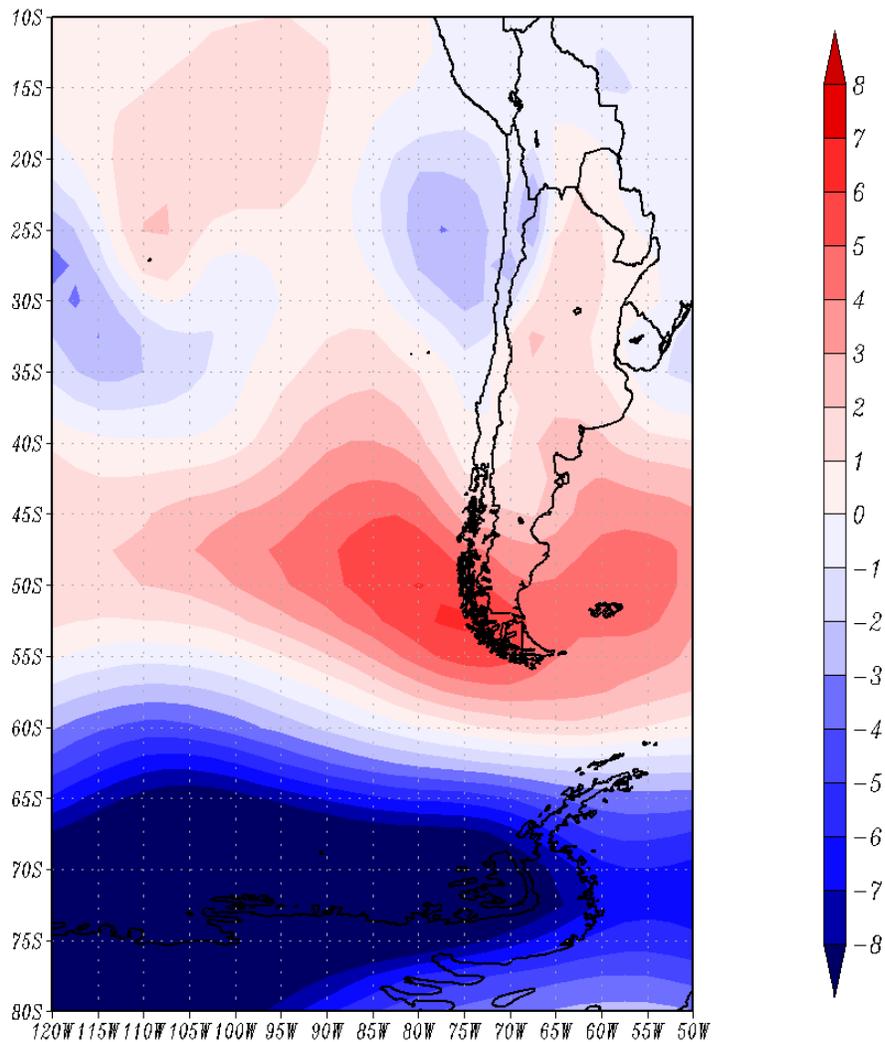


Figura 2. Compuesto de anomalías de presión a nivel medio del mar (hPa) de febrero de 2021. Anomalías positivas (colores rojizos) indican altas presiones y anomalías negativas (colores azulados), indican bajas presiones. Fuente: NCEP/NCAR Reanalysis Project.

Las anomalías promedio de la presión a nivel medio del mar para febrero de 2021 (Figura 2), muestran presiones bajo lo normal (anomalías negativas) desde el extremo norte del país hasta la Región Metropolitana. Misma condición se presentó en el territorio Antártico. En contraste se observan anomalías positivas, es decir, presión a nivel medio del mar sobre valores normales desde el sur de la Región de los Ríos hasta el extremo austral del país al igual que Isla de Pascua.

Al analizar los valores por estación, se evidencia en general, que las anomalías (hPa) fluctuaron desde -1.0 en Antofagasta hasta 5.0 en Punta Arenas. Respecto de las anomalías estandarizadas, las estaciones que presentaron condiciones medias bajo el valor climatológico, se observaron entre Arica y Antofagasta, Concepción, Temuco y el territorio insular, con una disminución de la presión a nivel medio del mar, que varió entre -1.0 y -0.5 u.e. Al contrario, condiciones medias sobre lo normal se registraron desde La Serena hasta Santiago, Coyhaique y Punta Arenas, variando entre 0.1 y 1.2 u.e.

Temperatura Media

Durante febrero (Figura 3), las temperaturas medias hacia el interior de la Región de Arica y Parinacota, estuvieron entre los 6 °C y 14 °C. Mientras que, por la costa del extremo norte y la Región de Atacama, variaron entre 17.1 °C y 23 °C. Además, hacia el interior de la Región de Antofagasta, se presentaron principalmente temperaturas medias entre 10.1 °C y 20 °C. Entre las Regiones de Coquimbo y del Maule las temperaturas medias oscilaron de 14.1 °C a 20 °C. Por último, se observaron temperaturas medias de 10.1 °C y 20 °C desde la Región de Ñuble hasta la Región de Magallanes.

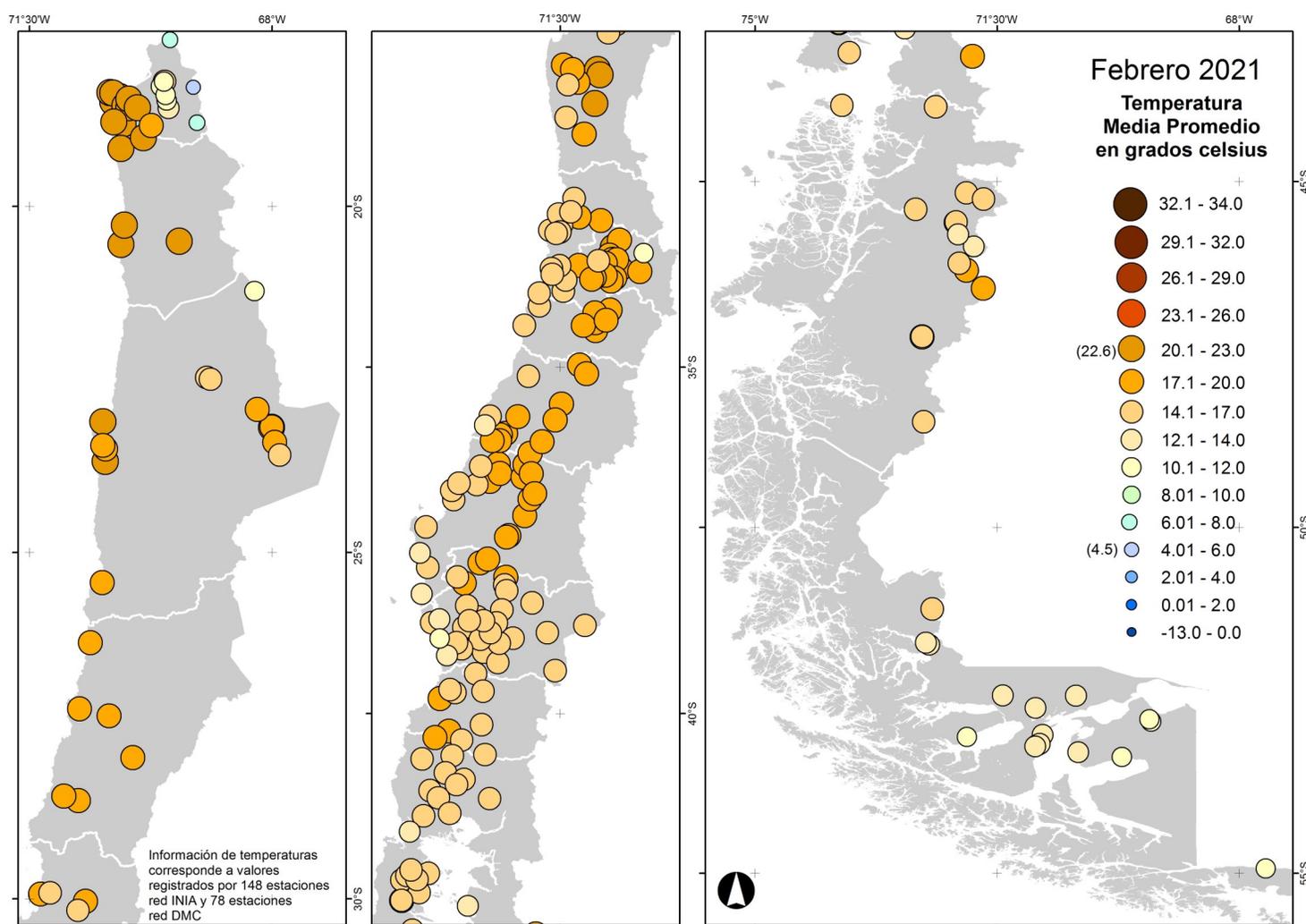


Figura 3. Temperatura media de febrero de 2021. La información corresponde a valores registrados por 226 estaciones meteorológicas y agrometeorológicas. Fuente: DMC e INIA.

La figura 4, muestra las anomalías de la temperatura media durante febrero de 2021. La zona sur y extremo austral del país, se distingue por presentar temperaturas medias sobre valores normales en Calama y desde Temuco hasta Punta Arenas. Dentro de las anteriores, Balmaceda destacó con 2.6 °C de anomalía positiva. Por el contrario, temperaturas medias bajo lo normal se registraron en estaciones meteorológicas como; Arica, Antofagasta, Santiago y Juan Fernández, donde la mayor disminución se observó en Arica con un valor de -1.1 °C. En el resto de las estaciones meteorológicas, las anomalías de la temperatura media, alcanzaron valores dentro del rango normal (± 0.5 °C).

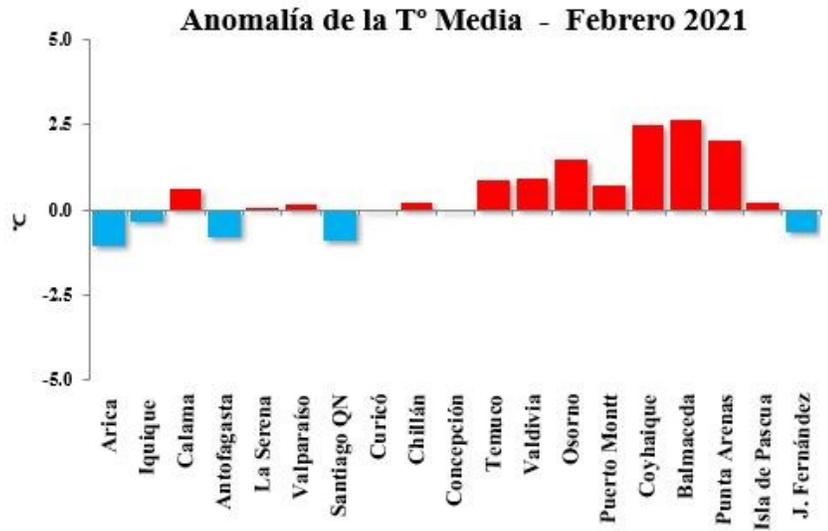


Figura 4. Anomalía de temperatura media de febrero de 2021. Las columnas rojas representan anomalías positivas y las columnas azules muestran anomalías negativas de las principales estaciones climatológicas. Fuente: DMC y Servicio Meteorológico de la Armada de Chile.

Tabla 1. Temperatura media durante febrero, de los años 2018 al 2021, para las principales estaciones meteorológicas.

<i>Temperatura Media (°C) - Febrero</i>				
Estaciones	2018	2019	2020	2021
Arica	23.5	23.8	24.0	22.1
Iquique	23.2	23.1	23.2	22.0
Calama	16.1	17.7	17.6	16.1
Antofagasta	21.1	20.9	20.7	19.7
La Serena	18.5	18.8	17.9	17.8
Valparaíso	17.8	18.2	17.8	17.5
Santiago QN	21.7	22.4	22.0	20.2
Curicó	22.1	22.8	21.7	20.2
Chillán	21.2	21.5	20.8	19.9
Concepción	17.4	17.8	17.0	16.6
Temuco	-	18.8	17.3	17.8
Valdivia	17.0	16.5	15.5	17.1
Osorno	17.0	16.9	15.4	17.1
Puerto Montt	15.3	14.8	14.2	15.1
Coyhaique	15.5	14.4	13.5	16.6
Balmaceda	14.0	12.8	12.2	15.0
Punta Arenas	11.4	10.7	11.7	12.7
Isla de Pascua	24.4	23.8	23.3	24.2
J. Fernández	19.1	18.6	18.8	18.4

Al comparar la temperatura media de febrero de 2021 con los años 2018, 2019 y 2020 (Tabla 1), se observa que durante el 2021, entre Arica y Concepción, las temperaturas medias estuvieron más bajas con respecto al 2018, mostrándose la mayor diferencia en Curicó con 1.9 °C. En otro caso, al comparar temperaturas medias de febrero de 2021 con respecto al 2019, desde Arica hasta Temuco, los valores fueron inferiores al 2019, donde nuevamente Curicó presentó la mayor diferencia con 2.6 °C; Ahora bien, entre Valdivia y la zona austral, la temperatura media de febrero de 2021 estuvo más alta que la de febrero de 2019. En último lugar, al comparar las temperaturas medias de febrero 2021 con el 2020, desde Temuco hasta Punta Arenas e Isla de Pascua, se presentaron valores mayores en 2021, donde destacó Coyhaique con una diferencia de 3.2 °C.

Fuente: DMC y Servicio Meteorológico de la Armada de Chile.

Temperatura Máxima Mensual

En febrero, las temperaturas máximas medias (Figura 5), estuvieron entre los 14.1 °C y 29 °C, desde la Región de Arica y Parinacota hasta la Región del Biobío. En cambio, en las Regiones de La Araucanía, Los Ríos y parte norte de la Región de Los Lagos, las temperaturas máximas oscilaron entre 17.1 °C y 26 °C. Finalmente, desde el sur de la Región de Los Lagos hasta la Región de Magallanes, las temperaturas máximas medias fluctuaron entre 14.1 °C y 26 °C.

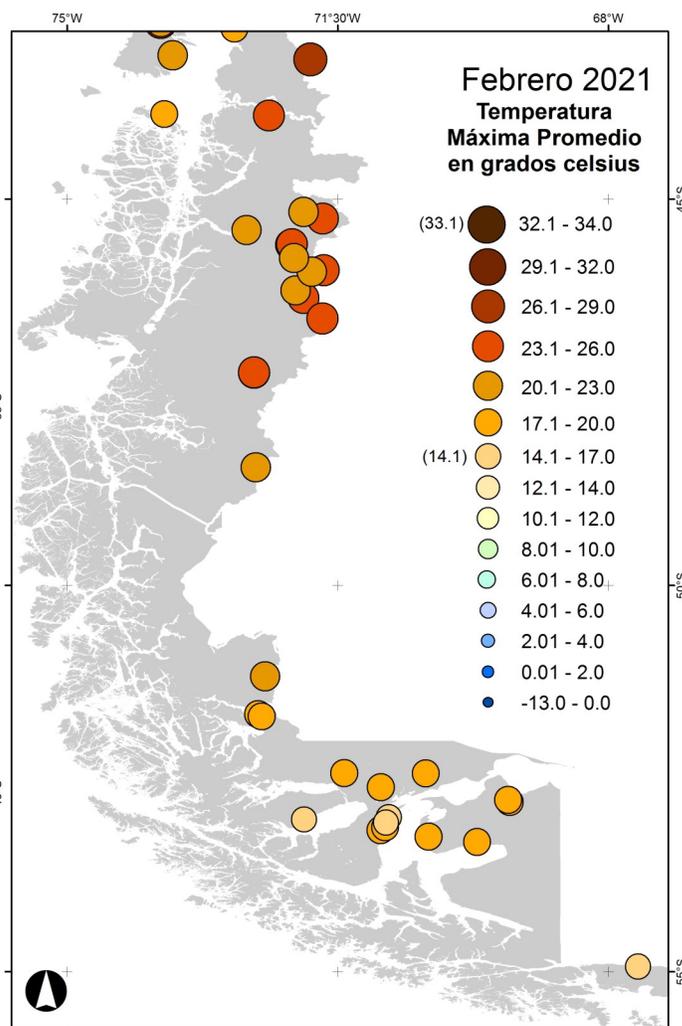
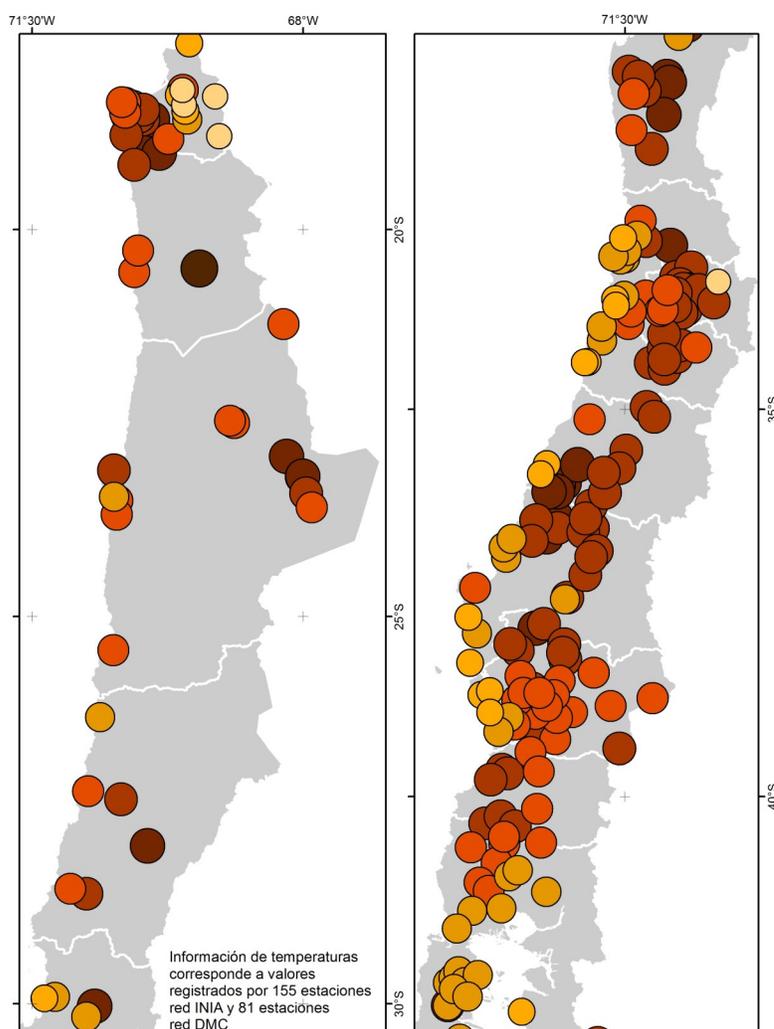


Figura 5. Temperatura máxima media de febrero de 2021. La información corresponde a valores registrados por 236 estaciones meteorológicas y agrometeorológicas. Fuente: DMC e INIA.

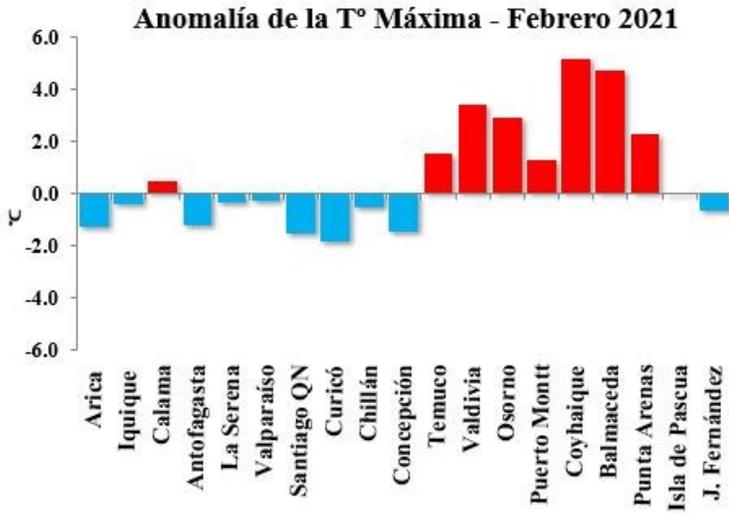


Figura 6. Anomalía de temperatura máxima media febrero de 2021. Las barras rojas representan anomalías positivas y las barras azules muestran anomalías negativas de las principales estaciones climatológicas. Fuente: DMC y Servicio Meteorológico de la Armada de Chile.

La figura 6, muestra la anomalía de la temperatura máxima media, durante febrero de 2021. En ella se observan valores sobre lo normal desde Temuco hasta Punta Arenas. Destacan las anomalías positivas registradas en Coyhaique y Balmaceda, con 5.1 °C y 4.7 °C, respectivamente. Al contrario, una disminución de las temperaturas máximas medias se observó entre Arica y Concepción, destacando Curicó con 1.8 °C de anomalía negativa. Así mismo, Juan Fernández mostró una anomalía de temperatura máxima media de -0.7 °C. Por otro lado, en estaciones meteorológicas, como: Iquique, Calama, La Serena, Valparaíso e Isla de Pascua, se presentaron temperaturas máximas medias dentro del rango normal (± 0.5 °C).

La figura 7, muestra las temperaturas máximas diarias (líneas continuas) y el umbral diario de febrero (líneas segmentadas), que permiten determinar temperaturas máximas extremas, para Coyhaique y Curicó; recordar que el umbral diario corresponde a las temperaturas máximas sobre el percentil 90. Se observa que durante el transcurso de febrero, Curicó no presentó días con temperaturas máximas sobre el umbral (temperaturas máximas extremas), en tanto que, Coyhaique registró 2 ola de calor. La primera, con una duración de 9 días (entre el 2 y el 10 de febrero), es decir, que las temperaturas máximas extremas ocurrieron en 9 días consecutivos, siendo 33.8 °C el registro más alto de febrero y la segunda, con 4 días de duración, con una temperatura máxima de 31 °C.

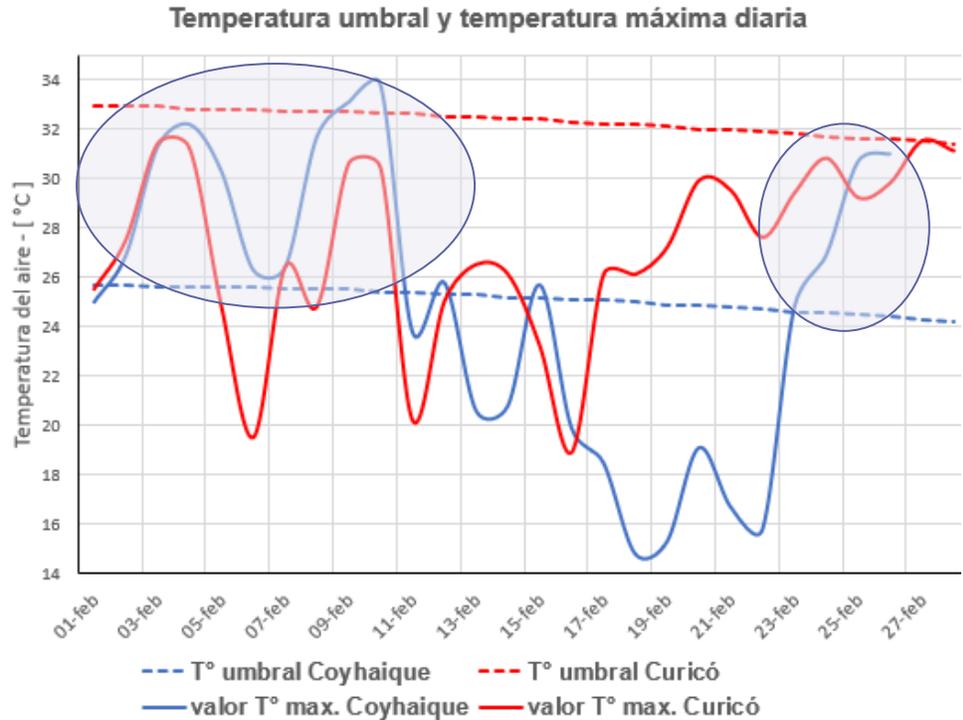
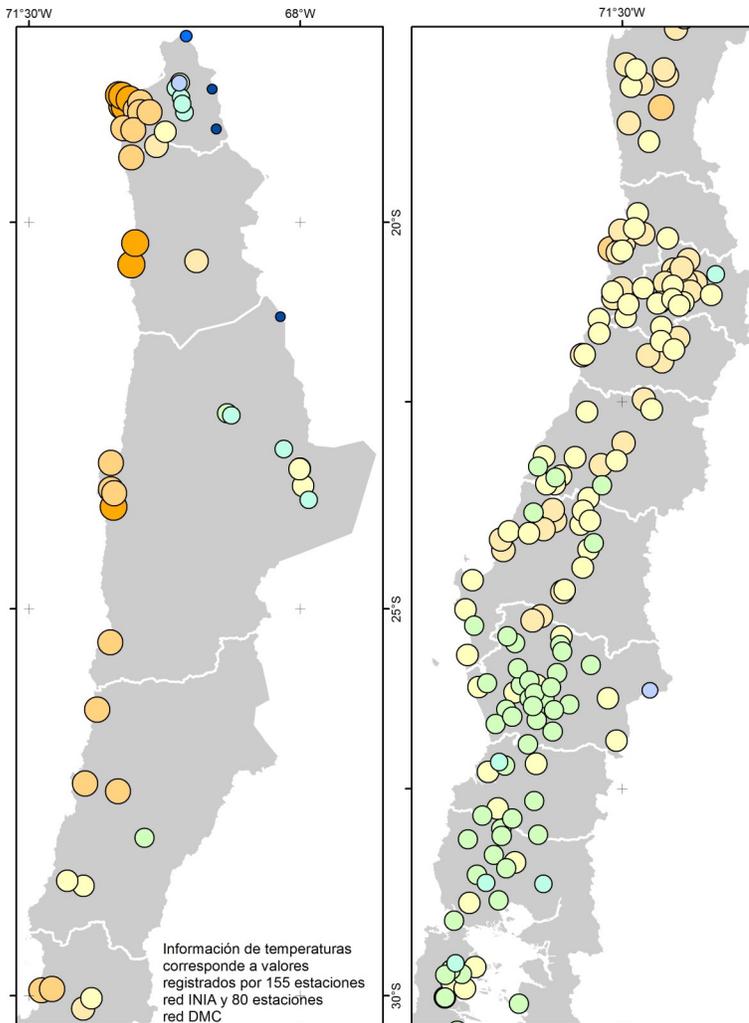


Figura 7. Temperaturas máximas (°C; líneas continuas) de febrero de 2021 y umbral diario (línea segmentada) de febrero en la determinación de temperaturas máximas extremas, para Coyhaique y Curicó. Fuente: DMC y Servicio Meteorológico de la Armada de Chile.

Temperatura Mínima Mensual



Las temperaturas mínimas medias durante febrero de 2021 (Figura 8), fluctuaron entre $-2.7\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $8\text{ }^{\circ}\text{C}$ en las zonas altiplánicas de la Región de Arica y Parinacota y la Región de Antofagasta, mientras que, hacia la costa, las temperaturas oscilaron entre los $17.1\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $19.5\text{ }^{\circ}\text{C}$. Además, desde la Región de Atacama hasta el norte de la Región del Maule, la temperatura mínima varió de los $10.1\text{ }^{\circ}\text{C}$ a los $17\text{ }^{\circ}\text{C}$. En cambio, entre las Regiones del Biobío y Los Lagos, las temperaturas mínimas medias fluctuaron de $6\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $14\text{ }^{\circ}\text{C}$. Por último, en la Región de Aysén y la Región de Magallanes, las temperaturas mínimas medias presentaron valores desde $4.0\text{ }^{\circ}\text{C}$ hasta $12\text{ }^{\circ}\text{C}$.

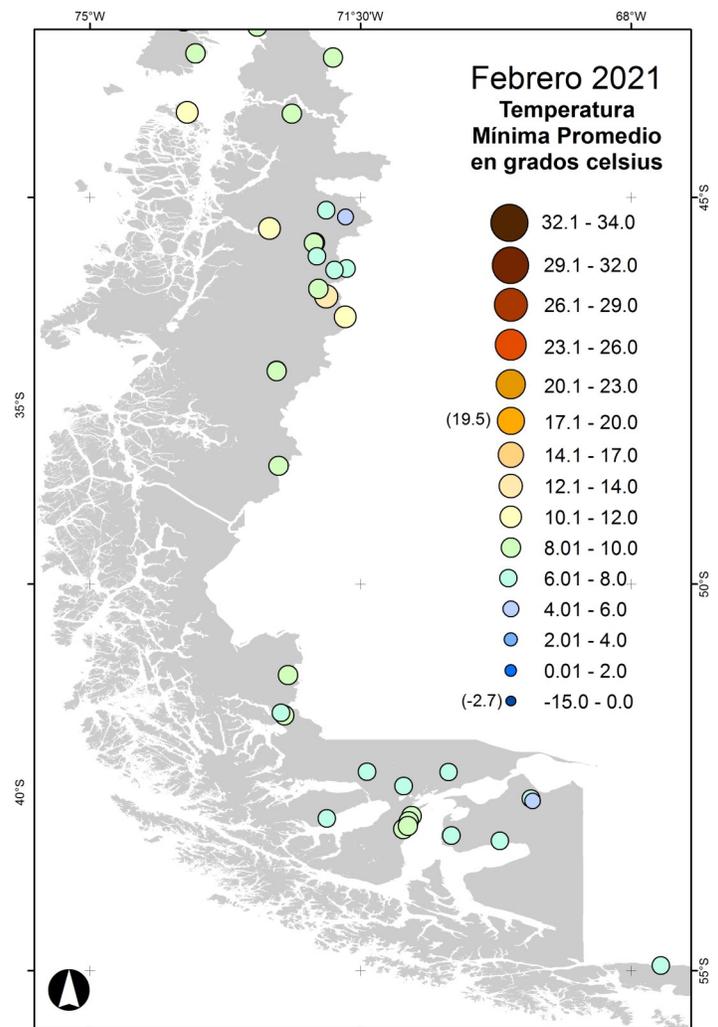


Figura 8. Temperatura mínima media de febrero de 2021. Corresponde a valores registrados por 235 estaciones meteorológicas y agrometeorológicas. Fuente: DMC e INIA.

Tabla 2. Temperatura mínima media durante febrero 2021, para las principales estaciones meteorológicas.

Estaciones	Mínima Media (°C)		
	Febrero	Promedio	Anomalía
Arica	19.0	19.8	-0.8
Iquique	18.4	18.7	-0.3
Calama	7.2	6.4	0.8
Antofagasta	16.7	17.1	-0.4
La Serena	14.4	14.0	0.4
Valparaíso	14.4	13.8	0.6
Santiago QN	12.5	12.8	-0.3
Curicó	13.2	11.5	1.7
Chillán	11.5	10.5	1.0
Concepción	12.1	10.6	1.5
Temuco	9.0	8.7	0.3
Valdivia	6.9	8.5	-1.6
Osorno	8.4	8.3	0.1
Puerto Montt	9.1	9.0	0.1
Coyhaique	8.3	8.5	-0.2
Balmaceda	6.7	6.1	0.6
Punta Arenas	8.4	6.6	1.8
Isla de Pascua	21.0	20.6	0.4
J. Fernández	16.0	16.7	-0.7

Fuente: DMC y Servicio Meteorológico de la Armada de Chile.

La tabla 2, muestra las anomalías de temperatura mínima de febrero de 2021, apreciándose temperaturas bajo lo normal en Arica y Valdivia, con valores de -0.8 y -1.6 °C, respectivamente. Del mismo modo, en el territorio insular Juan Fernández presentó anomalías negativas, con 0.7 °C menos que su valor climatológico. En contraste, se alcanzaron temperaturas mínimas medias sobre lo normal en Calama, Valparaíso, desde Curicó a Concepción y de Balmaceda a Punta Arenas, siendo esta última la que registra el mayor valor de anomalía positiva con 1.8 °C. A continuación, ejemplos de ciudades que presentaron temperaturas mínimas medias dentro del rango normal (± 0.5 °C) son: Iquique, La Serena, Santiago, Puerto Montt y Coyhaique.

La figura 9, muestra las temperaturas mínimas medias de febrero de 2018, 2019, 2020 y 2021, observándose durante febrero de 2021, temperaturas mínimas medias inferiores que el 2018 desde Arica hasta Balmaceda, destacando Antofagasta con una diferencia de 1.5 °C. Comparado con el 2019, febrero de 2021 mostró valores inferiores, desde Arica a Osorno y valores superiores entre Puerto Montt y Punta Arenas, junto con Isla de Pascua. Por otra parte, entre Curicó y Punta Arenas, durante febrero de 2021 se presentaron temperaturas mínimas más altas que el 2020. Ejemplo de esto es Temuco con 1.4 °C de diferencia.

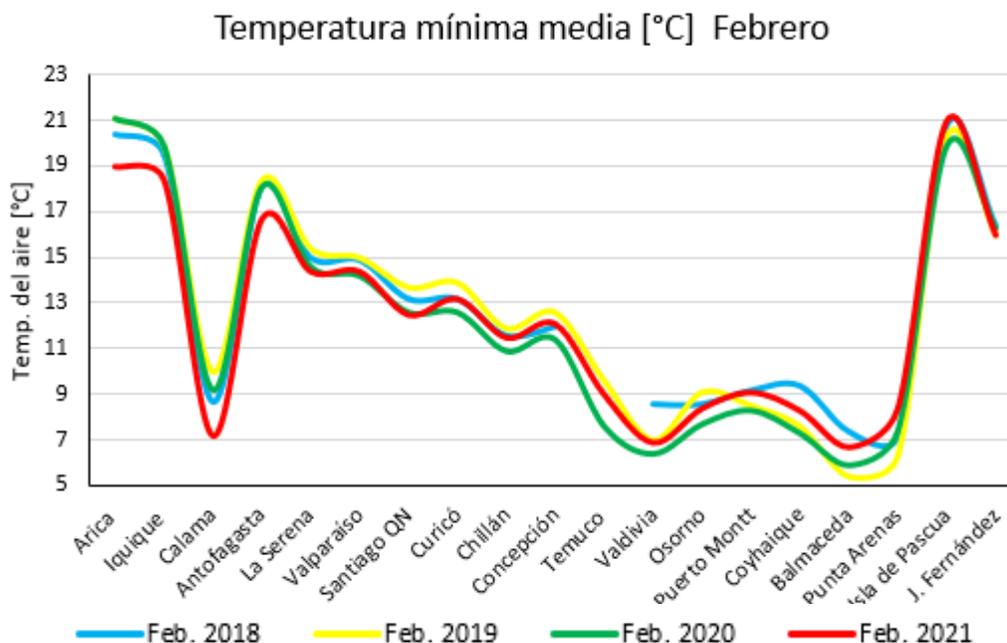


Figura 9. Temperaturas mínimas medias (°C) de febrero de los años 2018 (línea azul), 2019 (línea amarilla), 2020 (línea verde) y 2021 (línea roja), para diferentes estaciones climatológicas. Fuente: DMC y Servicio Meteorológico de la Armada de Chile.

Precipitación Mensual

Las precipitaciones mensuales durante febrero de 2021 (Figura 10), en la Región de Arica y Parícuta, se caracterizaron por montos que fluctuaron entre 0.1 mm y 55 mm. Así mismo, hacia el interior de la Región de Antofagasta se registraron montos acumulados que variaron entre 0.5 mm y 10 mm. En la costa de la Región de Valparaíso junto con la Regiones Metropolitana y el tramo norte del Maule, se presentaron montos de 0.1 mm a 5 mm. Además, entre el tramo sur de la Región del Maule y la Región de Los Lagos, las precipitaciones fluctuaron entre 0.1 mm y 20 mm. Finalmente, las Regiones de Aysén y Magallanes registraron montos entre 5.1 mm y 30 mm.

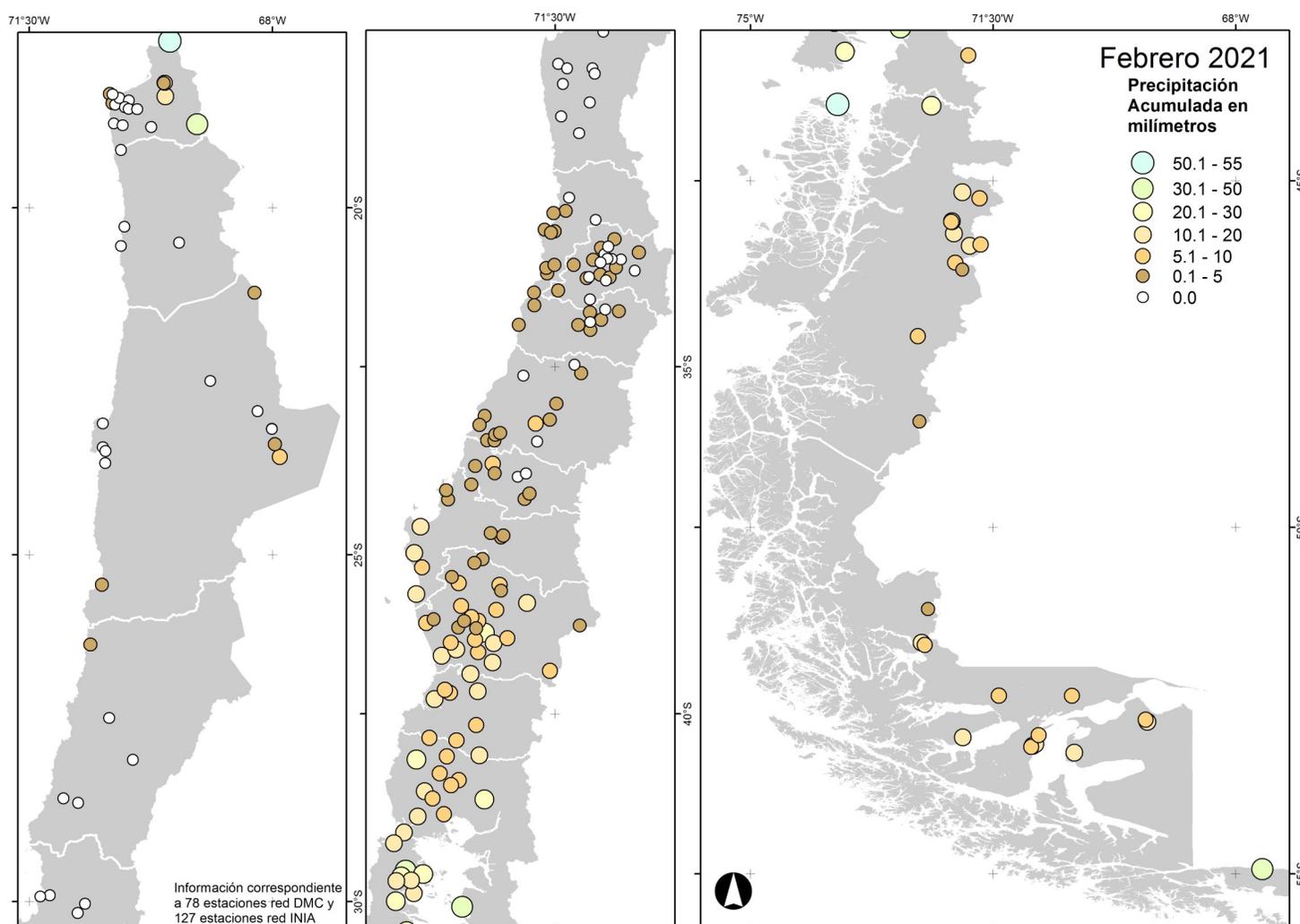


Figura 10. Precipitación acumulada mensual de febrero de 2021. Información correspondiente a un total de 205 estaciones meteorológicas y agrometeorológicas. Fuente: INIA y DMC.

Anomalía de la Precipitación - Febrero 2021

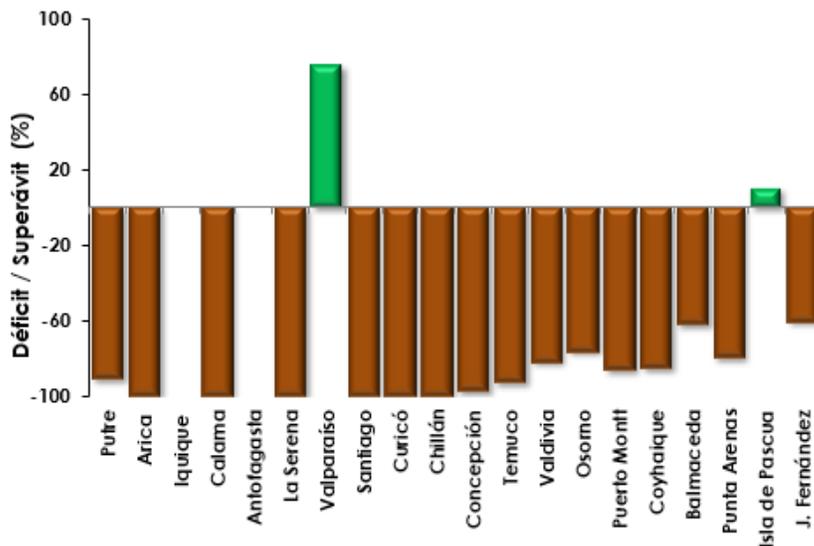


Figura 11. Anomalía de la precipitación (%), para febrero de 2021. Las columnas de color café representan déficits y las columnas de color verde repre-

La figura 11, muestra la anomalía de precipitación durante febrero, observándose en general, una condición de déficit en el país. Tal es el caso de Putre que registró 48.9 mm de anomalía negativa, así como también, la zona centro, con estaciones meteorológicas como Santiago, Curicó y Chillán, que alcanzaron un 100 % de déficit, siendo sus valores esperados de precipitación 1.1 mm, 3.4 mm y 22.6 mm, respectivamente. En cambio, la zona sur y el extremo austral del país, los montos de déficits fluctuaron entre 62 y 93%. Por el contrario, Valparaíso registró un aumento de precipitación de 0.7 mm, alcanzando un superávit de 75%, así también, Isla de Pascua registró 7.9 mm sobre su valor climatológico, lo que se traduce en un 10 % de superávit.

La figura 12, muestra la cantidad de días en que la precipitación fue igual o superior a 0.1 mm, para las principales estaciones meteorológicas durante febrero de 2021; observándose que en Putre, solo 7 días hubo precipitación. Además, en Balmaceda en 5 días concentró las precipitaciones acumuladas de febrero, siendo insuficientes para permitir una condición de normalidad o superavit en la ciudad. Situación similar se mostró en Valdivia, donde solo precipitó 2 días, registrando 6.6 mm de precipitación acumulada. En cambio, en Isla de Pascua durante febrero de 2021, se observaron las precipitaciones en un período de 21 días, favoreciendo un registro de superávit, con 88.1 mm de precipitación acumulada.

Días con precipitaciones - Febrero 2021

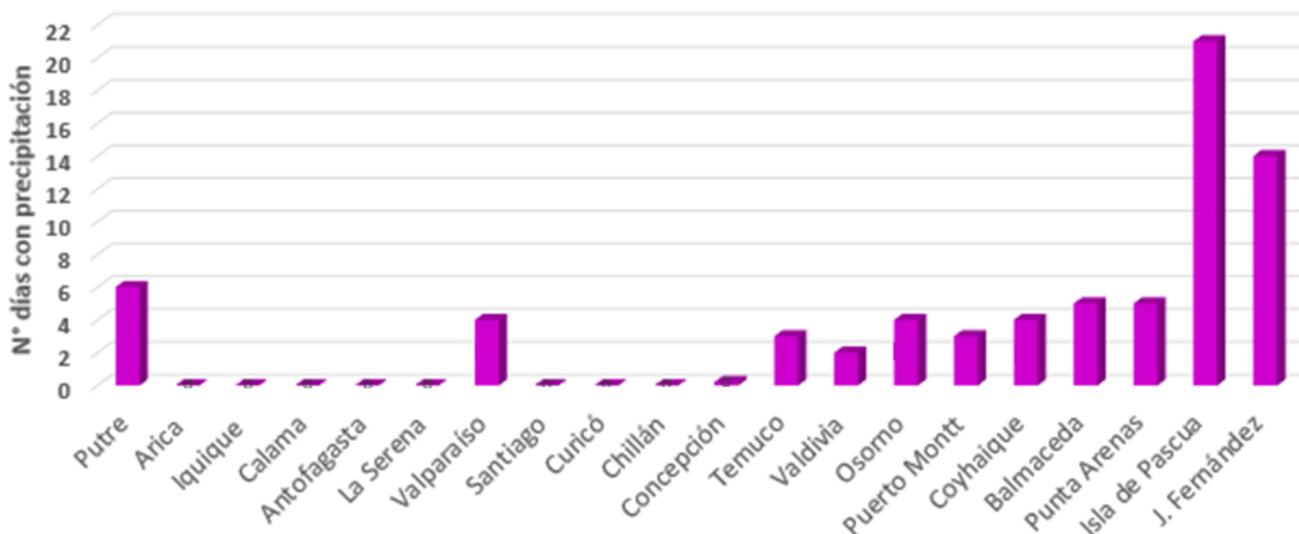


Figura 12. Cantidad de días en que se registró precipitación acumulada diaria mayor o igual a 0.1 mm, para febrero de 2021, de las principales estaciones climatológicas. Fuente: DMC y SERVIMET.

Índice UV máximo en Febrero

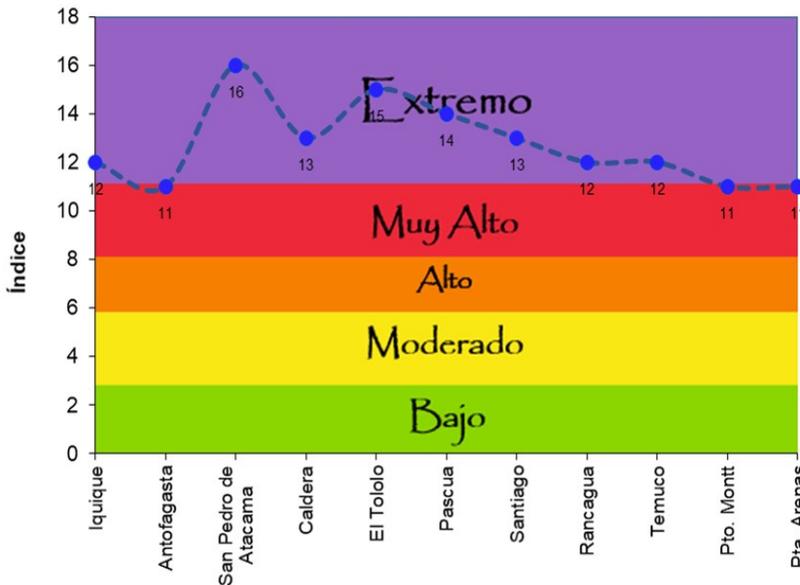


Figura 14. Valores máximos de Índice Ultravioleta registrados durante febrero de 2021 en las principales ciudades de Chile. Fuente:

La figura 14, muestra desde la ciudad de Iquique hasta Temuco, incluyendo Isla de Pascua, los valores de Índice UV (IUV) en febrero promediaron 11 ó más (Extremo). Por su parte, en las ciudades de Antofagasta, Rancagua y Puerto Montt, los registros oscilaron en rango Muy Alto, variando entre 8 y 10 de Índice UV. Hacia el extremo sur, Punta Arenas lo hizo en rango Alto (entre 6 y 7 unidades de Índice UV).

En la figura 15, se observa que gran parte de las estaciones del país, alcanzaron un valor Extremo (sobre 11 unidades), siendo San Pedro de Atacama donde el valor máximo llegó a 16 unidades de IUV. En localidades cordilleranas de la zona central se alcanzaron 15 unidades de IUV, mientras que, en ciudades del centro y sur del país se alcanzaron máximos de entre 11 y 12 unidades de IUV. En Santiago se llegó a un valor máximo de 13 unidades de IUV (Extremo).

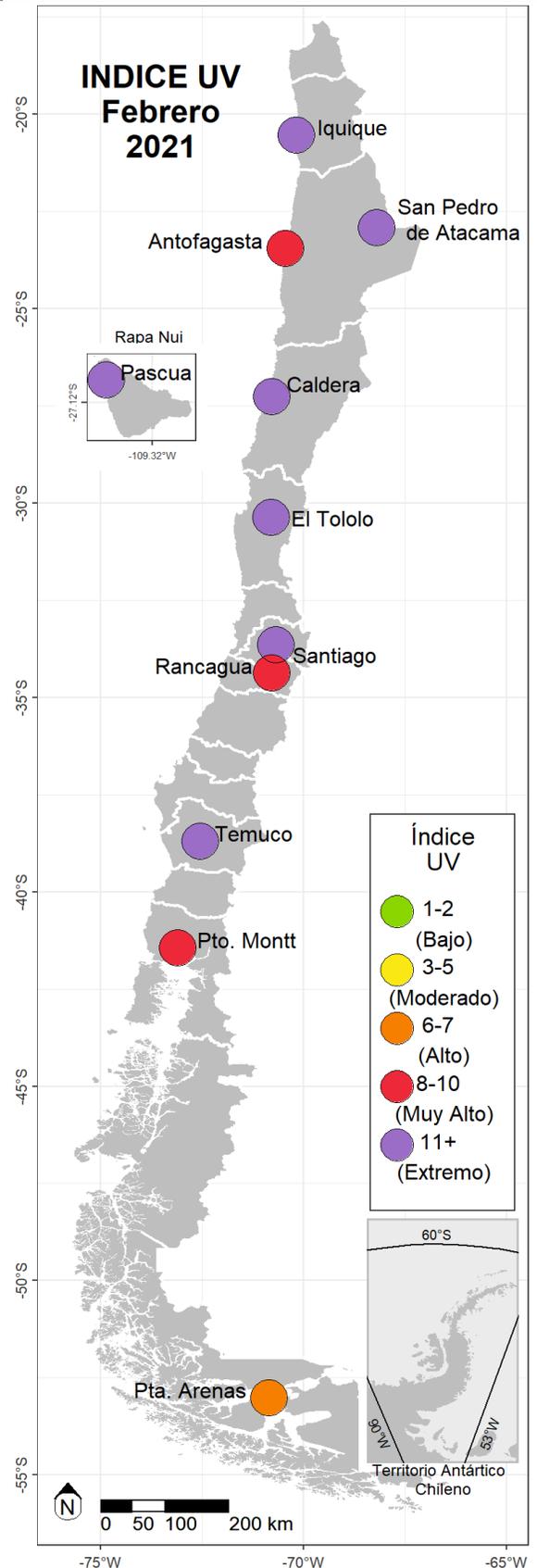


Figura 13. Promedio mensual de Índice Ultravioleta para febrero de 2021. Fuente: DMC.

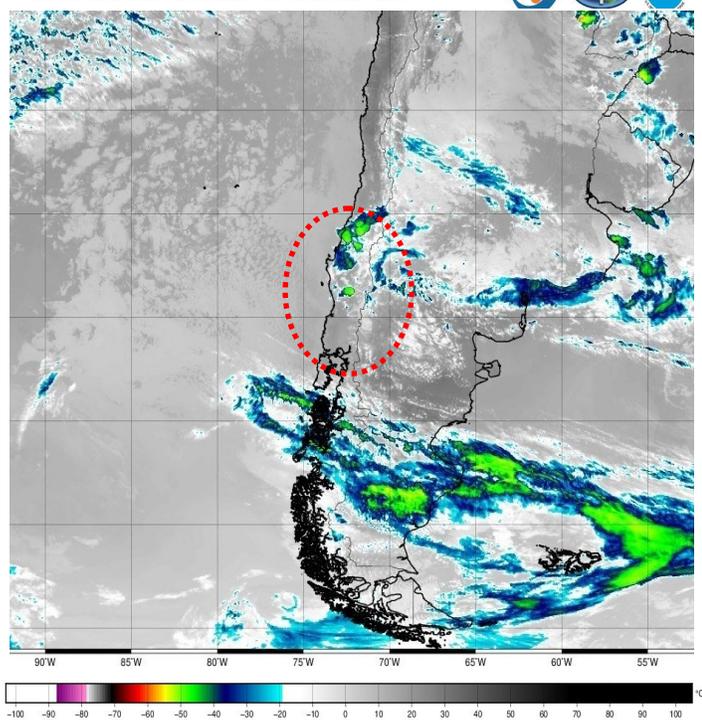
Granizos en la Región del Maule



Figura 15. Imágenes del tamaño de los granizos reportados en Talca, Región del Maule. Fuente: Twitter/@fdo2000..

Durante la tarde del 1 de febrero de 2021, se registraron granizos de gran tamaño y tormentas eléctricas en localidades como Sagrada Familia, Molina, Curicó, Talca y Teno, como se muestra en la figura 15. En la figura 16a) imagen satelital infrarroja se observa nubosidad del tipo cumuloniforme, de gran desarrollo vertical presente en la zona, ya que la temperatura alcanzada en los topos nubosos, fue de hasta $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$, en los valles de la Regiones de O'Higgins y Ñuble, mientras que en la Región del Maule, los topos más fríos alcanzaron $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$. Las condiciones sinópticas, figura 16 b), se encuentran dominadas por una circulación ciclónica en superficie (baja presión) y el desarrollo de una vaguada en niveles medios (500 hPa).

a) GOES16 - CANAL_13 (10.30 microns)
América Latina: 202102012200 - 202102012209 GMT



b) SLP [hPa] & HGT 12 UTC

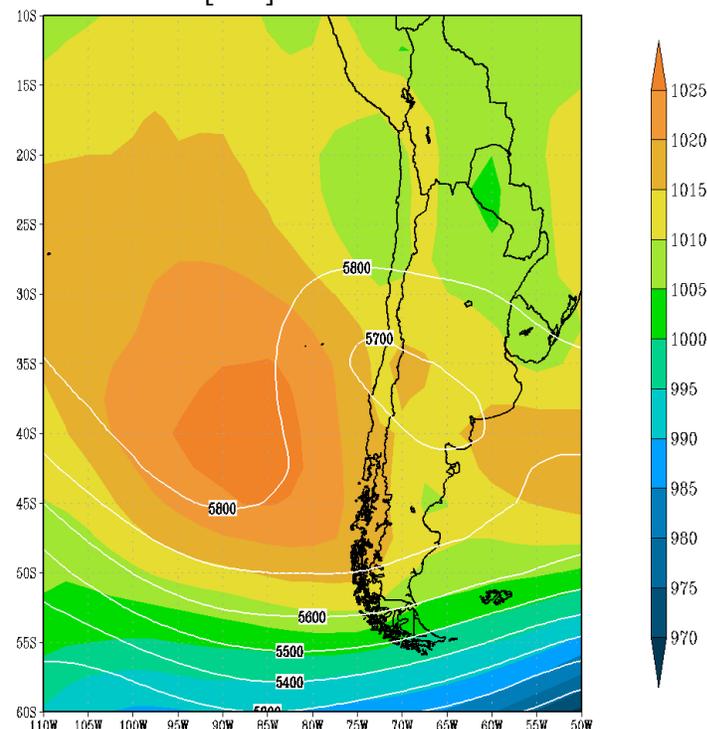


Figura 16. a) Imagen satelital del espectro infrarrojo (canal 13) del GOES 16, para el 1 de febrero de 2021 a las 19:00 HL (22:00 UTC). b) Compuesto de altura geopotencial en 500 hPa (contornos blancos), presión al nivel del mar (en colores), para el 01 de febrero de 2021 a las 9 hora local (12 UTC). Fuente: CPTEC y NCAR-NCEP.

Olas de calor en el sur y extremo sur del país

La zona sur y austral del país durante febrero registró una serie de olas de calor (OC), llegando a temperaturas sobre los 30 °C, que incluso se mantuvieron hasta por 9 días en localidades como Osorno, Coyhaique y Lord Cochrane. La figura 17a), muestra un compuesto de anomalías de altura geopotencial en 700 hPa (aproximadamente 3.000 metros sobre el nivel del mar), desde el 2 al 10 de febrero de 2021 y entre el 23 y 28 de febrero de 2021, figura 17 b), donde se observan valores de anomalías positivas desde la Región de Ñuble hasta el extremo sur del país, presentando condiciones estables de tiempo (circulación anticiclónica). La tabla N°3, registra la cantidad de olas de calor (OC), temperatura máxima más alta de cada evento, duración de OC y los días en que se registraron las OC, durante febrero de 2021. Otra publicación sobre las altas temperaturas en la zona sur y extremo sur del país, se encuentra en “El Clima Hoy”, titulado [“Frio verano en el centro y norte, calor extremo en la zona sur y austral”](#). Para seguir de cerca el monitoreo de las OC en Chile, ingresar al sitio web de Climatología [“Monitoreo de OC \(diurna\)”](#).

Tabla 3. Cantidad de olas de calor (OC) ocurridas durante febrero de 2021, de las principales estaciones meteorológicas del país.

Estación	Número de OC	T° máxima más alta (°C)	Duración de OC (días)	Fecha Febrero
Temuco	1	38.8	3	2 al 4
Valdivia	2	37.3	4	2 al 5
		35.1	4	7 al 10
Osorno	2	35.8	9	2 al 11
		26.9	3	24 al 26
Puerto Montt	1	29	4	7 al 10
Futaleufú	3	36.4	5	2 al 6
		34	3	8 al 10
		33.9	5	24 al 28
Coyhaique	2	33.8	9	2 al 10
		31	4	23 al 26
Lord Cochrane	2	33.4	9	2 al 10
		33.4	3	12 al 14
Punta Arenas	1	23.1	4	7 al 10
Puerto Williams	1	24.5	3	8 al 10

Fuente: DMC.

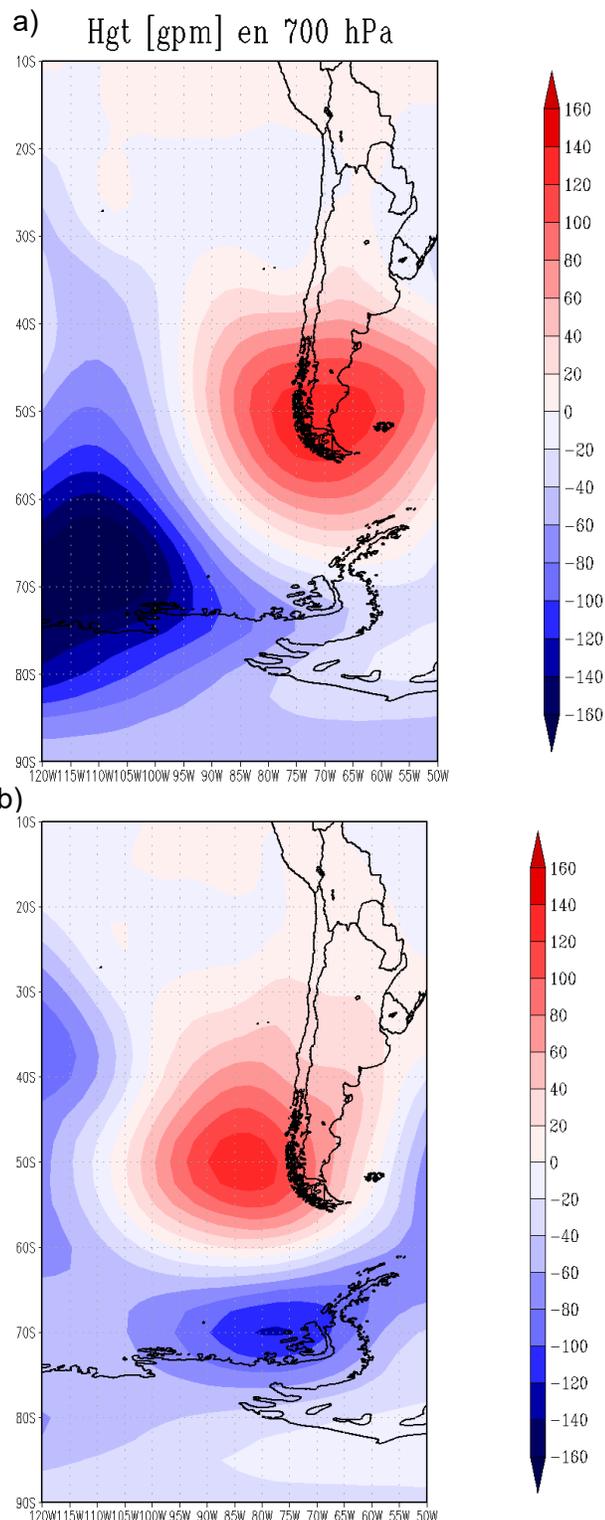


Figura 17. Compuestos de anomalía geopotencial en 700 hPa. a) Desde el 2 al 10 de febrero de 2021. b) Desde el 23 al 28 de febrero de 2021. Fuente: Reanálisis NCEP/NCAR.

Récord histórico de temperatura máxima en Puerto Williams

Altas temperaturas se registraron durante el fin de mes en el extremo sur del país. Fue así, como, en Puerto Williams, el día 27 de febrero de 2021, se alcanzó el récord histórico de temperatura máxima. En la figura 18, el producto RGB color verdadero nos muestra que durante ese día hubo cielos despejados en el sector de Tierra del Fuego, mientras que hacia el sector oceánico del extremo sur del país, se observa el paso de nubosidad asociada un sistema frontal, junto con un río atmosférico. Además, en prácticamente todas las estaciones de la zona, se registraron temperaturas máximas que fluctuaron entre 21 °C y 28 °C, (Figura 19), como fue el caso de Puerto Natales que registró 25.8 °C, Punta Arenas con 25.9 °C y Puerto Williams que alcanzó los 26.1 °C. El 27 de febrero de 2021, Puerto Williams registró la mayor temperatura máxima del período comprendido entre noviembre de 1968 hasta febrero 2021, con una diferencia de 8.8 °C sobre el percentil 90 (valor umbral), constituyéndose en un valor histórico (Figura 20).

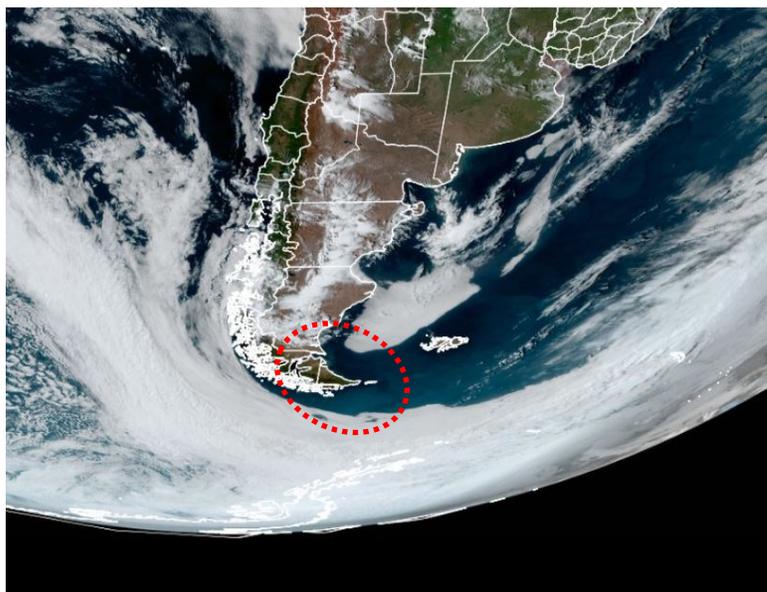


Figura 18. Imagen satelital RGB color verdadero, del 27 de febrero de 2021 a las 16:50 hora local (19:50 UTC). Fuente: CIRA.

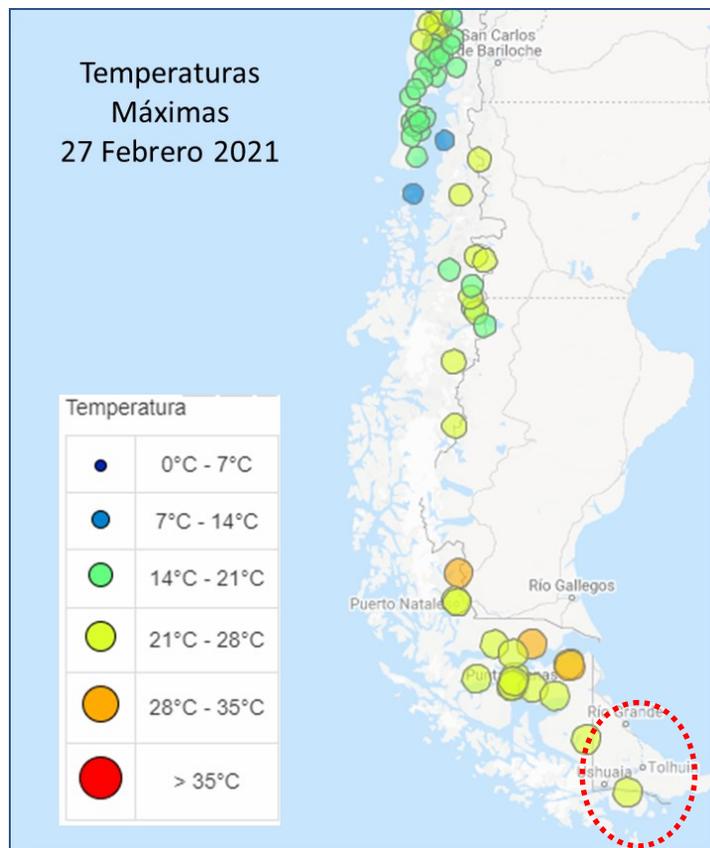


Figura 19. Mapa de temperaturas máximas (°C), registradas el 27 de febrero de 2021 entre las 16 y 18 hora local. Fuente: VisMet-CR2-dfg.

Puerto Williams		
Período (nov 1968 - feb 2021)		
	Fecha	Temperatura máxima
1°	27/02/2021	26.1
2°	22/12/1984	26.0
3°	16/02/1974	25.6
4°	06/02/1985	25.2
	22/01/2015	
5°	04/02/1990	25
	19/01/1979	

Figura 20. Registro de temperaturas máximas (°C) históricas, durante el período noviembre 1961 hasta febrero 2021, en Puerto Williams. Fuente: DMC.

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. Esta asociado a tiempo inestable y cielos mayoritariamente nublados.

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).

METAR

Informe meteorológico aeronáutico ordinario (en la clave meteorológica aeronáutica)

Ola de Calor

Es el período de tiempo en el cual las temperaturas máximas diarias superan un umbral diario considerado extremo, por tres días consecutivos o más. Este umbral diario corresponde al percentil 90 de distribución para el periodo 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 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 independiente 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 más 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 un 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.

HL: 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 μm .

msnm: Metros sobre el nivel medio del mar.

OC: Ola de calor.

UD: Unidades Dobson.

u.e.: Unidades estandarizadas.

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



ANEXOS

<i>Temperatura del aire (°C) - Febrero 2021</i>						
Estaciones	Máxima Media		Mínima Media		Temperatura Media	
	Febrero	Promedio (*)	Febrero	Promedio (*)	Febrero	Promedio (*)
Arica	25.1	26.4	19.0	19.8	22.1	23.1
Iquique	25.5	25.9	18.4	18.7	22.0	22.3
Calama	25	24.6	7.2	6.4	16.1	15.5
Antofagasta	22.6	23.8	16.7	17.1	19.7	20.4
La Serena	21.1	21.5	14.4	14.0	17.8	17.7
Valparaíso	20.5	20.8	14.4	13.8	17.5	17.3
Santiago QN	27.9	29.4	12.5	12.8	20.2	21.1
Curicó	27.2	29.0	13.2	11.5	20.2	20.3
Chillán	28.3	28.8	11.5	10.5	19.9	19.7
Concepción	21	22.5	12.1	10.6	16.6	16.6
Temuco	26.5	25.0	9.0	8.7	17.8	16.9
Valdivia	27.2	23.8	6.9	8.5	17.1	16.1
Osorno	25.7	22.8	8.4	8.3	17.1	15.6
Puerto Montt	21	19.7	9.1	9.0	15.1	14.4
Coyhaique	24.9	19.8	8.3	8.5	16.6	14.1
Balmaceda	23.3	18.6	6.7	6.1	15.0	12.4
Punta Arenas	17	14.7	8.4	6.6	12.7	10.7
Isla de Pascua	27.4	27.4	21.0	20.6	24.2	24.0
J. Fernández	20.8	21.5	16.0	16.7	18.4	19.1

** Climatología (1981-2010)*

Precipitación Total Mensual (mm)			
Estaciones	Febrero 2021	Promedio (*)	Anomalía
Putre	4.9	53.8	-48.9
Arica	0.0	0.2	-0.2
Iquique	0.0	0.0	0.0
Calama	0.0	1.2	-1.2
Antofagasta	0.0	0.0	0.0
La Serena	0.0	0.1	-0.1
Valparaíso	1.7	1.0	0.7
Santiago	0.0	1.1	-1.1
Curicó	0.0	3.4	-3.4
Chillán	0.0	22.6	-22.6
Concepción	0.4	15.4	-15.0
Temuco	2.4	34.5	-32.1
Valdivia	6.6	37.6	-31.0
Osorno	10.0	42.7	-32.7
Puerto Montt	9.8	71.6	-61.8
Coyhaique	6.4	43.9	-37.5
Balmaceda	7.6	20.0	-12.4
Punta Arenas	6.0	30.2	-24.2
Isla de Pascua	88.1	80.2	7.9
J. Fernández	13.2	33.7	-20.5

* *Climatología (1981-2010)*