

ISSN 0716-2073

Vol. 105

N° 01 - 2023

Boletín Climatológico

Chile



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



Elaboración: Juan Crespo Fuentes y Alejandra Reyes Kohler.

Edición: Catalina Cortés Salazar.

Sección de Climatología, Dirección Meteorológica de Chile.

Portada: Villarrica, Región de La Araucanía.

Fotógrafo: Alejandra Reyes Kohler.

© 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 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.

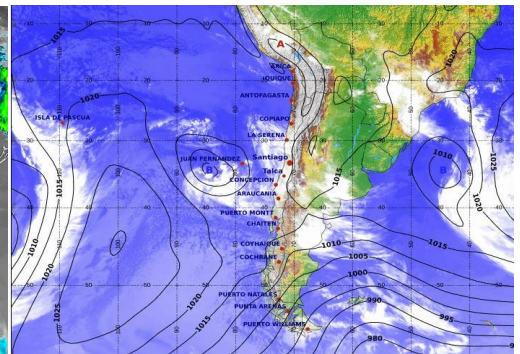
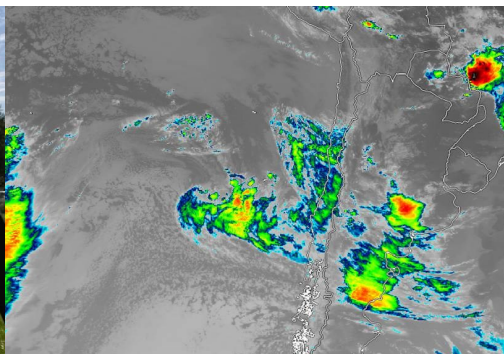
En una sección aparte, se relatan los fenómenos meteorológicos que generaron registros de valores climáticos significativos y anormales, entregándose una breve descripción del evento.

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), 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 enero del 2023, las anomalías de temperatura media, presentaron valores sobre lo normal en Curicó, Osorno, Coyhaique, Balmaceda y Punta Arenas. Arica, Calama y Antofagasta se registraron temperaturas bajo lo normal. En cambio, Iquique, La Serena, Valparaíso, Santiago, desde Chillán hasta Valdivia, Puerto Montt y el territorio insular se observaron temperaturas medias dentro del rango normal.

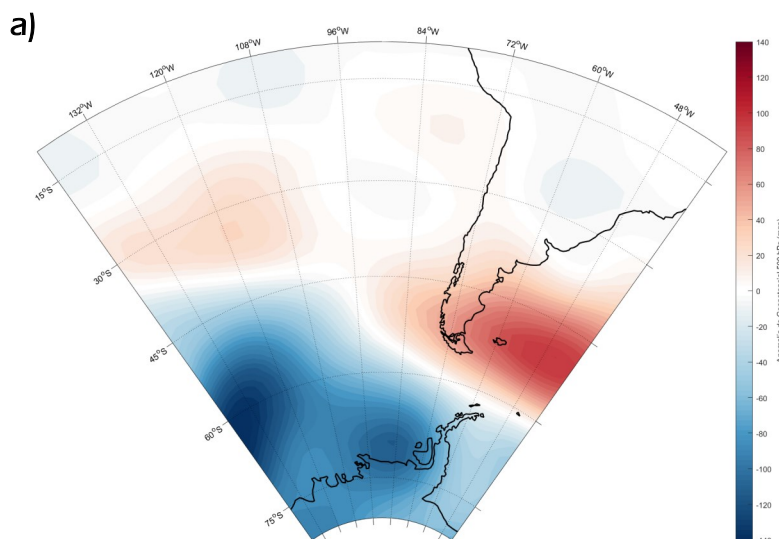
En cuanto a las temperaturas máximas, se presentó un comportamiento bajo lo normal en Arica, Calama, Antofagasta y Concepción, en donde la mayor anomalía negativa fue de -1.1°C . En cambio, temperaturas máximas medias sobre lo normal se observaron en Curicó, Chillán, desde Temuco hasta Punta Arenas e Isla de Pascua. En Iquique, La Serena, Valparaíso, Santiago, Puerto Montt y Juan Fernández presentaron temperaturas medias dentro de lo normal.

En tanto las temperaturas mínimas medias tuvieron un comportamiento sobre lo normal, Curicó, Concepción, Coyhaique, Balmaceda y Punta Arenas. En cambio, Arica, Iquique, Calama, Temuco y Valdivia presentaron temperaturas medias bajo de lo normal. Desde Antofagasta hasta Santiago, Chillán, Osorno, Puerto Montt, Isla de Pascua y Juan Fernández alcanzaron temperaturas dentro de lo normal.

Las precipitaciones durante enero evidenciaron una disminución de los déficits, sin embargo, la condición bajo lo normal se mantiene en gran parte del territorio nacional. En la zona centro del país se registraron déficits entre 6 % (Chillán) y 100 % (Santiago y Curicó). Además, la zona sur muestra una disminución de la precipitación que varía entre 35 % y 71 %. En la zona insular se observó entre un 45 % y 50 % de déficit. Por el contrario, montos de precipitación sobre lo normal se alcanzaron en Valparaíso.

Por último, los Índices de Radiación UV registraron valores dentro del rango Extremo desde Putre hasta Coyhaique e Isla de Pascua. En cambio, Concepción, Puerto Montt y Punta Arenas se observaron dentro del rango Muy Alto.

Durante enero, la tropósfera media (500 hPa, aproximadamente 5.500 metros sobre el nivel del mar; Fig. 1a), presentó anomalías positivas, desde la Región de Arica y Parinacota hasta la Región de Magallanes, evidenciando estabilidad en la zona. En cambio, en la Península Antártica predominó una condición de inestabilidad.



La anomalía de altura geopotencial en 700 hPa (aproximadamente 3.000 metros sobre el nivel de mar; Fig. 1b), presentó valores positivos principalmente desde la Región de Arica y Parinacota hasta la Región de Magallanes, que muestra un predominio de condiciones anticiclónicas. Mientras que, la zona del mar de Bellingshausen y la Antártica Chilena se presentaron condiciones ciclónicas.

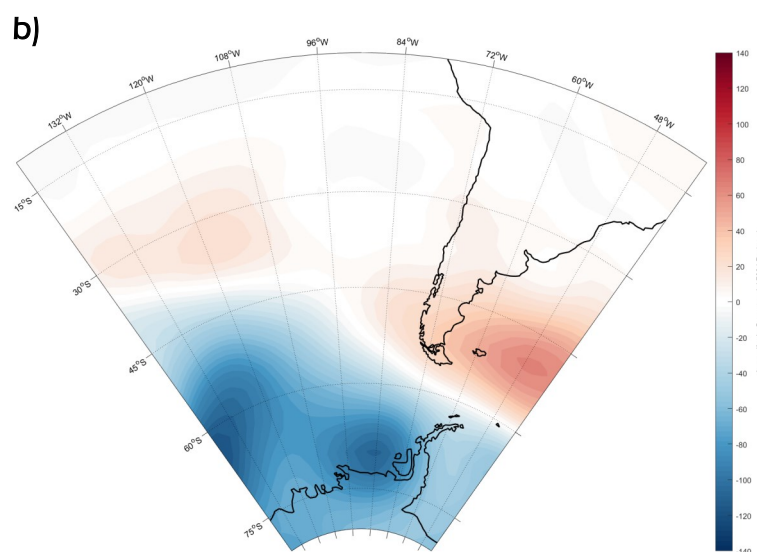
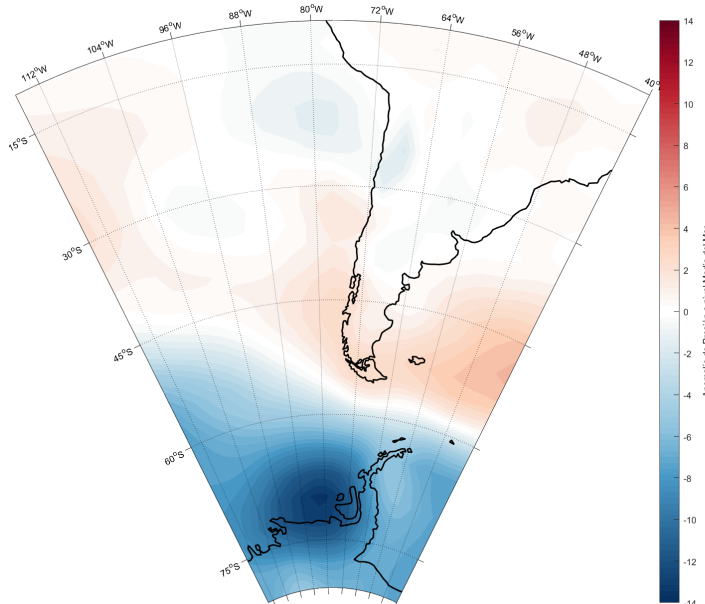


Figura 1. a) Compuesto de anomalías de altura geopotencial en 500 hPa (aprox. 5.500 metros sobre el nivel del mar) y b) Compuesto de anomalías de altura geopotencial en 700 hPa (aprox. 3.000 metros sobre el nivel del mar), para enero de 2023. Anomalías positivas (colores rojizos), indican condiciones anticiclónicas reforzadas y anomalías negativas (colores azulados), muestran condiciones ciclónicas reforzadas. Fuente de datos: NCEP/NCAR Reanalysis Project.

Nota: Las anomalías presentadas son a parte de valores climatológicos, para el periodo 1991-2020.

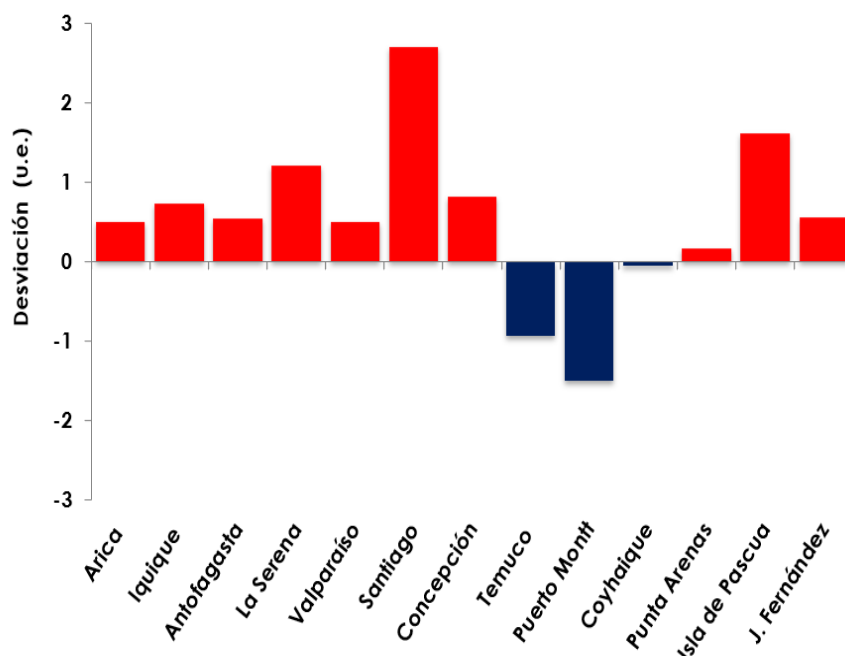
Las anomalías promedio de la presión a nivel medio del mar, durante Enero (Fig. 2a), muestran una disminución en la Región de Atacama, además, hacia el mar de Bellingshausen y la Antártica Chilena. En cambio, un aumento de la presión a nivel medio del mar se observó en zonas entre la Región de Valparaíso y la Región de Magallanes.

a)



b)

Anomalía de la Presión a nivel del mar - Enero 2023



Los valores de anomalías estandarizadas por estación (Fig. 2b), mostraron un comportamiento sobre lo normal en Arica, Iquique, Antofagasta, La Serena, Valparaíso, Santiago, Concepción, Punta Arenas, Isla de Pascua y Juan Fernández, destacando Santiago con un valor de 2.7 u.e. En cambio, Temuco, Puerto Montt y Coyhaique registraron valores bajo lo normal, destacando Puerto Montt que registró anomalías negativas, con un valor de -1.5 u.e.

Figura 2. a) Compuesto de anomalías de presión a nivel medio del mar (hPa) de enero de 2023. Anomalías positivas (colores rojizos) indican altas presiones y anomalías negativas (colores azulados), indican bajas presiones. b) Anomalía estandarizada de la presión a nivel medio del mar, para enero de 2023. Fuente de datos: NCEP/NCAR Reanalysis Project y DMC.

Nota: Las anomalías presentadas son parte de valores climatológicos, para el periodo 1991-2020.

Temperatura Media

Las temperaturas medias durante enero (Fig. 3) estuvieron entre 5.8 °C y 15 °C, en las zonas altiplánicas de la Región de Arica y Parinacota, así como también hacia el sector cordillerano hasta la Región de Atacama que alcanzando los 22.5 °C. Mientras que, en la costa de la Región de Arica y Parinacota hasta la Región de Atacama, la temperatura media se registró principalmente entre 17.5 °C y 22.8 °C. Entre la Región de Coquimbo y Región del Biobío las temperaturas medias fluctuaron de 15 °C a 22.5 °C. La Región de La Araucanía y la Región de Los Ríos, las temperaturas se observaron entre los 12.5 °C y 20 °C. Por último, se observaron temperaturas medias de 10 °C a 17.5 °C, entre la Región de Los Lagos y la Región de Magallanes.

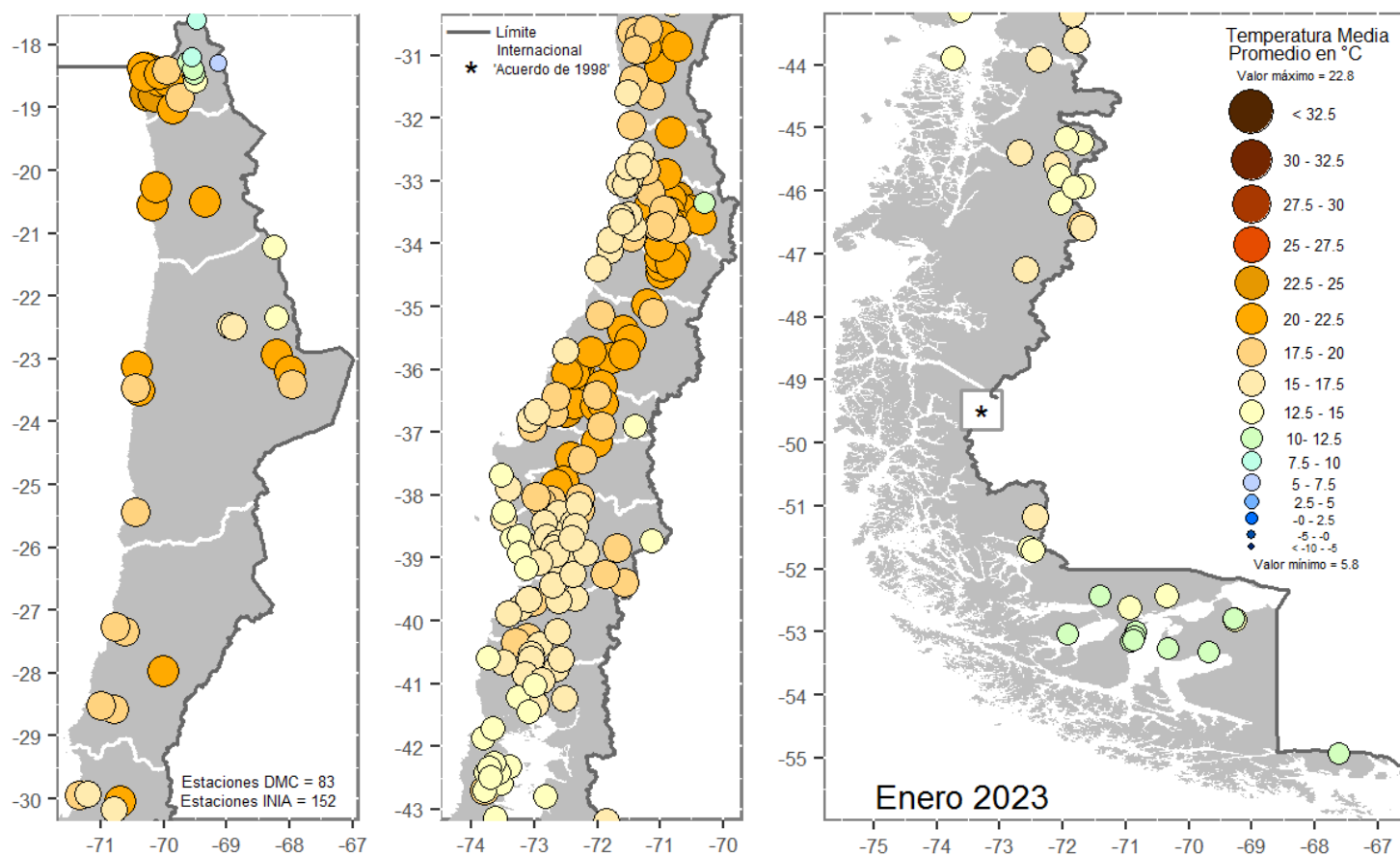
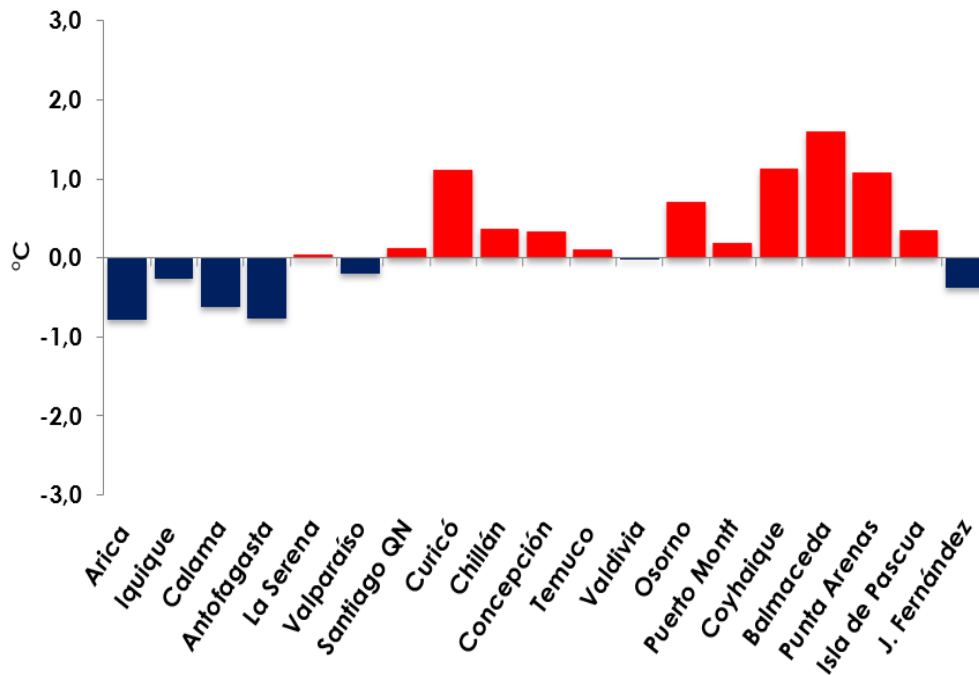


Figura 3. Temperatura media de enero de 2023. La información corresponde a valores registrados por 235 estaciones meteorológicas y agrometeorológicas. Fuente: DMC e INIA.

Anomalía de la Temperatura Media - Enero 2023



La figura 4, muestra las anomalías de temperatura media durante enero de 2023. En Arica, Calama y Antofagasta, alcanzaron temperaturas bajo lo normal, presentando hasta -0.8°C de anomalía negativa. Al contrario, en Curicó, Osorno, Coyhaique, Balmaceda y Punta Arenas la temperatura media alcanzó una condición de sobre lo normal, registrando un aumento de temperatura de hasta 1.6°C . Mientras que, Iquique, La Serena, Valparaíso, Santiago, desde Chillán hasta Valdivia, Puerto Montt, Isla de Pascua y Juan Fernández registraron temperaturas medias dentro del rango normal ($\pm 0.5^{\circ}\text{C}$).

Figura 4. Anomalía de temperatura media de enero de 2023. 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 tabla 1 muestra las temperaturas medias para enero de 2020, 2021, 2022 y 2023, observando que, durante 2023, La Serena, Concepción, Osorno, Coyhaique, Balmaceda, Punta Arenas e Isla de Pascua presentaron temperaturas medias más altas que los tres años anteriores; en cambio, las temperaturas medias de enero de 2023 estuvieron más bajas en Calama. Por otra parte, Arica, Iquique, Antofagasta, Santiago, Curicó, Chillán, Temuco y Juan Fernández, las temperaturas medias de enero de 2023 fueron más bajas que el 2020, al contrario, más alta fueron en La Serena, Concepción, Isla de Pascua, entre Osorno y Punta Arenas. Además, la temperatura media durante el 2023 estuvo más alta que el 2021 en Arica, Iquique, desde Antofagasta hasta Concepción, el territorio insular, entre Osorno y Punta Arenas, no obstante, Calama, Temuco y Valdivia registraron temperaturas medias más bajas el 2023 con respecto al 2021. Finalmente, las temperaturas medias durante enero del 2023 fueron más altas con respecto al 2022, en Arica, Iquique, desde Antofagasta hasta Osorno, zona insular, entre Coyhaique y Punta Arenas; mientras que, Calama y Puerto Montt, las temperaturas medias de enero de 2023 fueron más bajas con respecto al 2022.

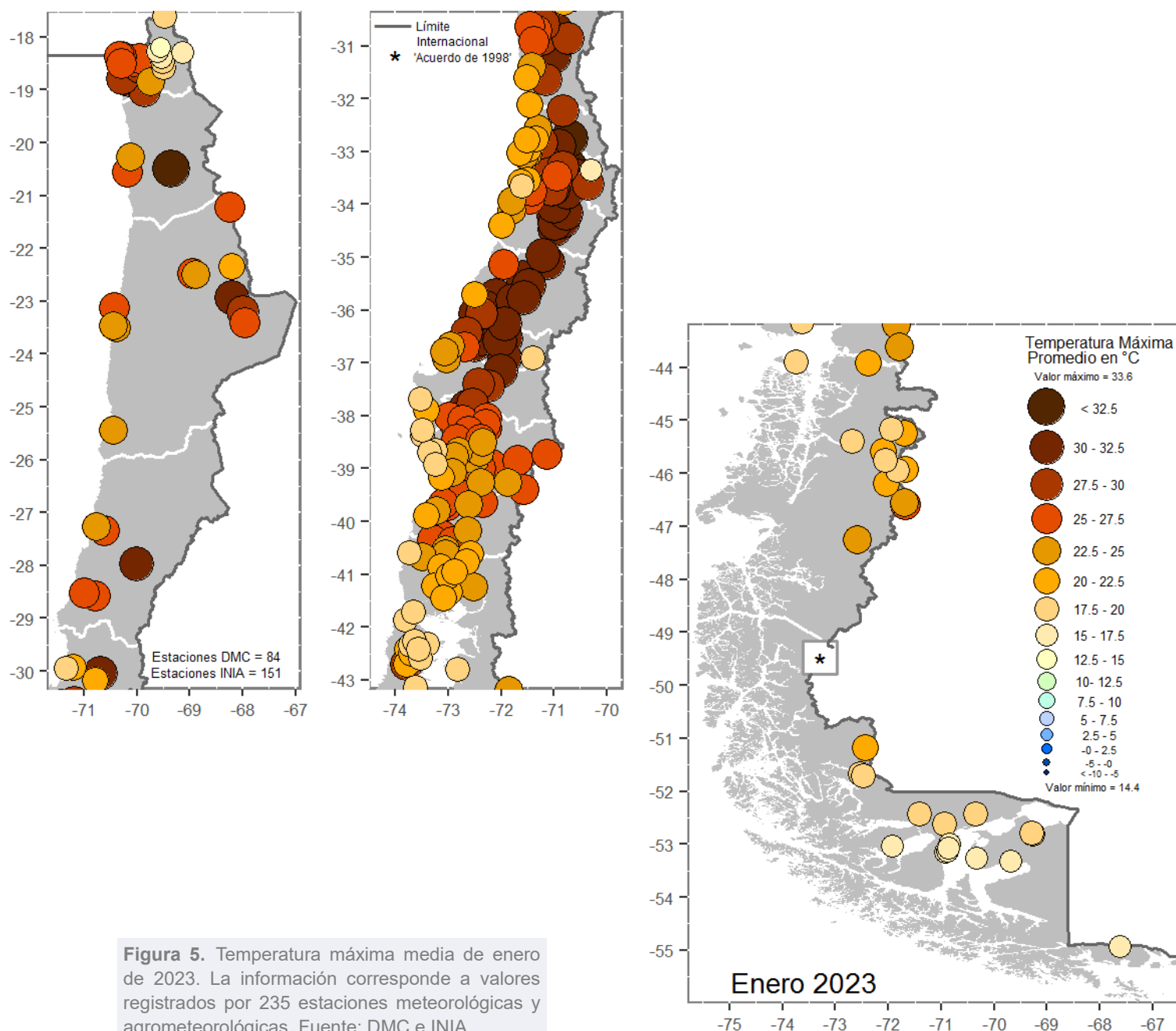
Tabla 1. Temperatura media ($^{\circ}\text{C}$) de enero de los años 2020, 2021, 2022 y 2023, para diferentes estaciones climatológicas.

Temperatura Media ($^{\circ}\text{C}$) - Enero				
Estaciones	2020	2021	2022	2023
Arica	22,9	21,8	21,7	22,1
Iquique	22,5	21,6	21,3	21,9
Calama	16,2	16,6	16,5	15,2
Antofagasta	20,7	19,3	18,9	19,8
La Serena	17,8	17,1	17,4	18,0
Valparaíso	17,4	17,3	17,3	17,4
Santiago QN	22,2	21,3	21,2	22,2
Curicó	23,0	21,6	21,5	22,7
Chillán	21,7	20,1	19,8	20,9
Concepción	17,1	17,0	17,0	17,5
Temuco	17,3	17,5	17,2	17,2
Valdivia	16,4	16,6	15,8	16,4
Osorno	15,5	16,2	16,5	16,6
Puerto Montt	14,0	14,6	14,9	14,8
Coyhaique	14,0	14,1	14,8	15,4
Balmaceda	12,9	12,4	13,1	14,3
Punta Arenas	11,1	10,8	10,7	12,2
Isla de Pascua	22,7	23,5	22,8	23,8
J. Fernández	18,5	18,1	17,9	18,5

Fuente: DMC.

Temperatura Máxima Mensual

Las temperaturas máximas medias durante enero (Fig. 5), hacia el interior de la Región de Arica y Parinacota, variaron entre los 14.4 °C y 27.5 °C; así como también hacia el sector cordillerano hasta la Región de Atacama que alcanzó los 33.6 °C en la Región de Tarapacá. A su vez, las temperaturas máximas estuvieron principalmente entre los 20 °C y 32.5 °C, desde la Región de Coquimbo hasta la Región del Biobío. Desde la Región de La Araucanía hasta la Región de Aysén, las temperaturas máximas medias se observaron entre los 17.5 °C y 27.5 °C. Finalmente, en la Región de Magallanes, las temperaturas principalmente variaron de 15 °C a 22.5 °C.



Anomalía de la Temperatura Máxima - Enero 2023

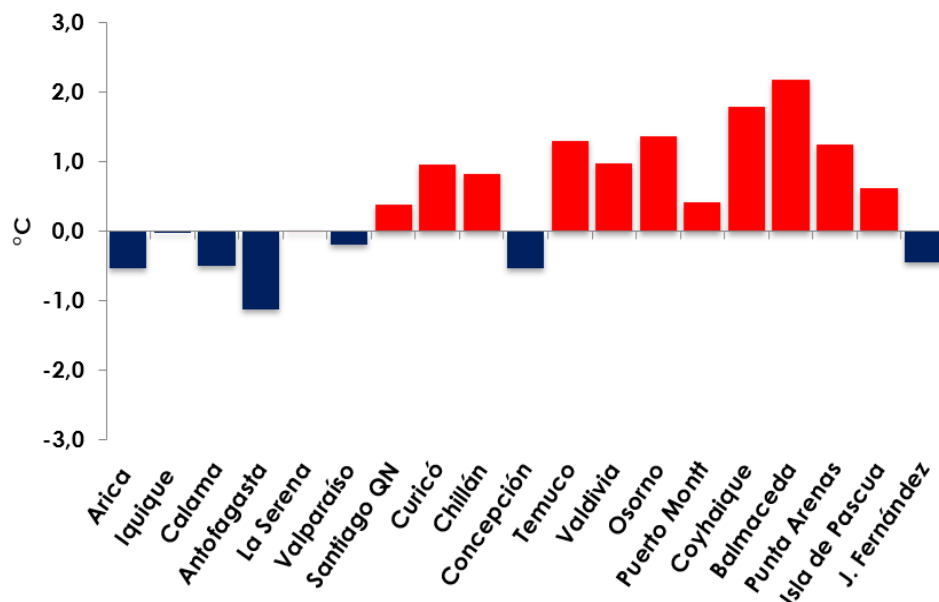


Figura 6. Anomalía de temperatura máxima media de enero de 2023. Las barras rojas representan anomalías positivas y las barras azules muestran anomalías negativas de las principales estaciones climatológicas. Fuente: DMC y Servicio Meteorológico de la Armada de Chile.

La figura 6 muestra las anomalías de temperatura máxima media durante enero de 2023, Arica, Calama, Antofagasta y Concepción presentaron temperaturas bajo lo normal, con una disminución de 1.1 °C. Por otro lado, la temperatura máxima media alcanzó una condición de sobre lo normal en Curicó, Chillán, desde Temuco hasta Punta Arenas e Isla de Pascua registrando un aumento de temperatura de hasta 2.2 °C en Balmaceda. En tanto, Iquique, La Serena, Valparaíso, Santiago, Puerto Montt y Juan Fernández mostraron anomalías dentro del rango normal (± 0.5 °C).

La figura 7, muestra la cantidad de días con temperaturas máximas extremas, para cada estación meteorológica de monitoreo durante enero de 2023, correspondiente a valores diarios sobre el percentil 90. Se observaron entre ocho y diez días con temperatura máxima extremas en Cochrane, Puerto Natales y Base Arturo Prat. Por otra parte, Curicó, Chillán, Temuco, desde Valdivia hasta Puerto Williams, Eduardo Frei y Base O'Higgins presentaron de cuatro a seis días. Mientras que, Iquique, desde La Serena hasta Rancagua, Concepción, Los Ángeles y La Araucanía, se observaron entre uno y tres días. Por otra parte, Arica, Calama, Antofagasta y Santo Domingo no mostraron días con temperaturas máximas extremas.

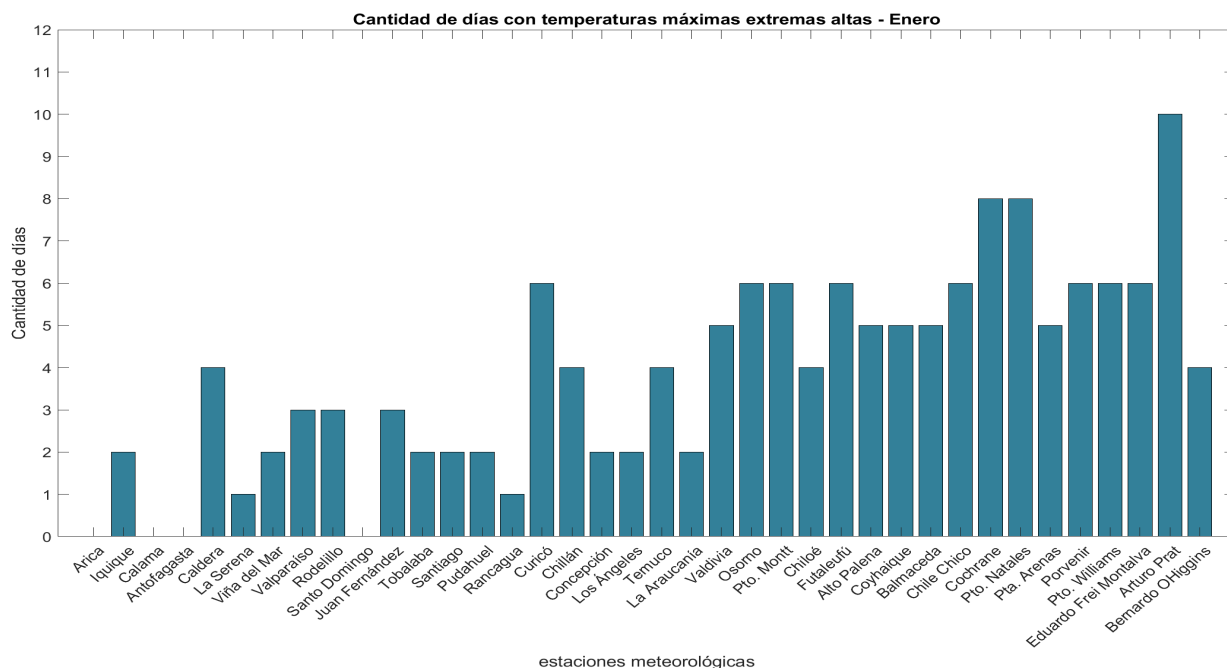
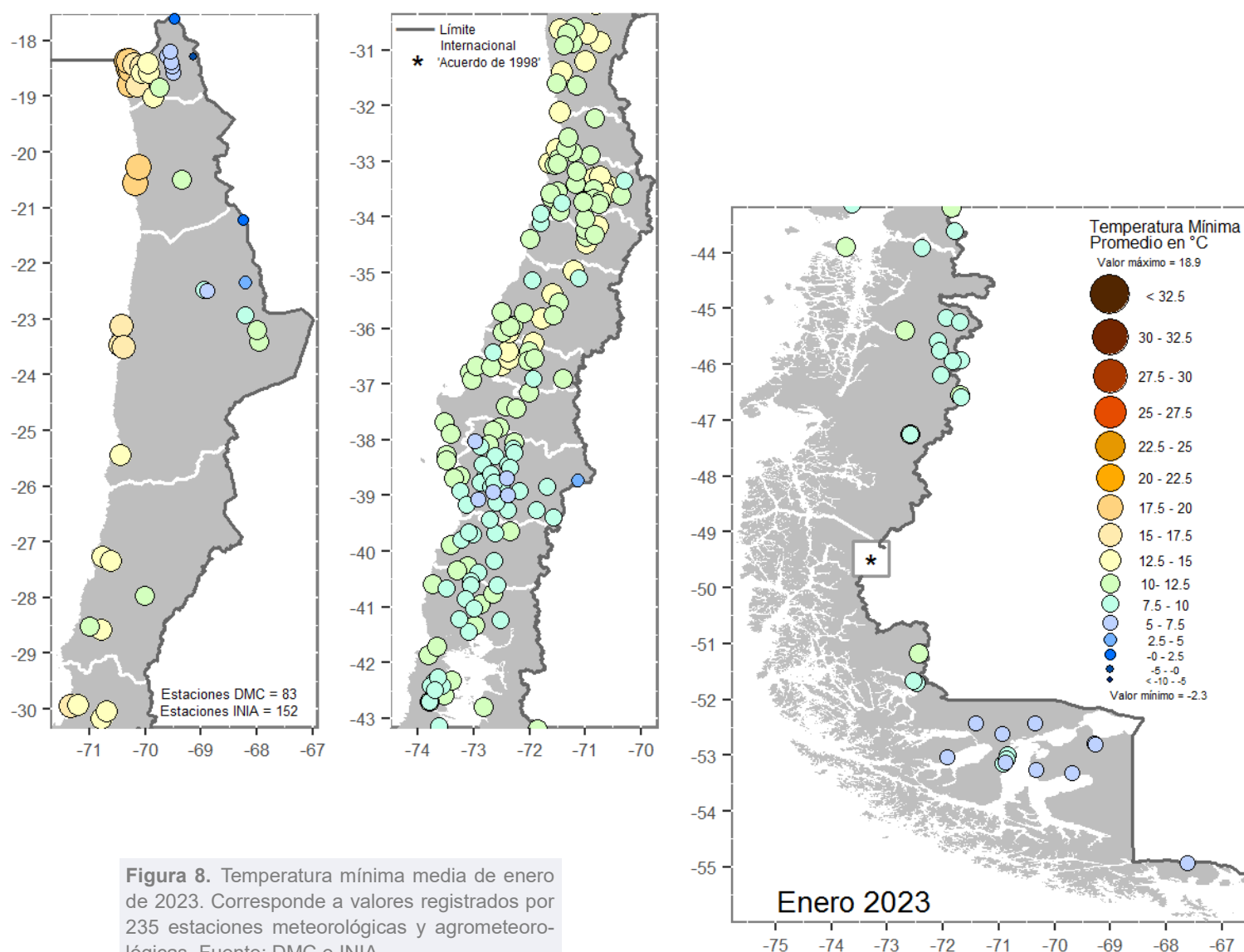


Figura 7. Cantidad de días con temperaturas máximas extremas, para cada estación meteorológica del Monitoreo de Ola de Calor, durante enero de 2023. Fuente: DMC.

Temperatura Mínima Mensual

Las temperaturas mínimas medias durante enero de 2023 (Fig. 8), fluctuaron entre -2.3°C y 12.5°C en las zonas altiplánicas de la Región de Arica y Parinacota, así como también hacia el sector cordillerano hasta la Región de Antofagasta. Mientras que, en la costa de la Región de Arica y Parinacota hasta la parte norte de la Región de Coquimbo las temperaturas mínimas medias oscilaron principalmente entre los 12.5°C y 18.9°C . Por otra parte, entre la Región de Valparaíso y la Región del Biobío, la temperatura mínima fluctuó entre los 7.5°C a 12.5°C . Por último, desde la Región de La Araucanía hasta la Región de Magallanes, las temperaturas mínimas medias variaron de 5°C a 12.5°C .



La figura 9, muestra las anomalías de temperatura mínima media para enero de 2023, apreciándose en Curicó, Concepción, Coyhaique, Balmaceda y Punta Arenas un aumento de la temperatura mínima de hasta 1.3 °C en Curicó. Por el contrario, en ciudades como Arica, Iquique, Calama, Temuco y Valdivia, la temperatura mínima media se presentó bajo lo normal, donde los valores de anomalías fueron entre -0.5 °C y -1.1 °C, en Iquique y Temuco, respectivamente. En cambio, desde Antofagasta hasta Santiago, Chillán, Osorno, Puerto Montt, Isla de Pascua y Juan Fernández alcanzaron anomalías dentro de lo normal.

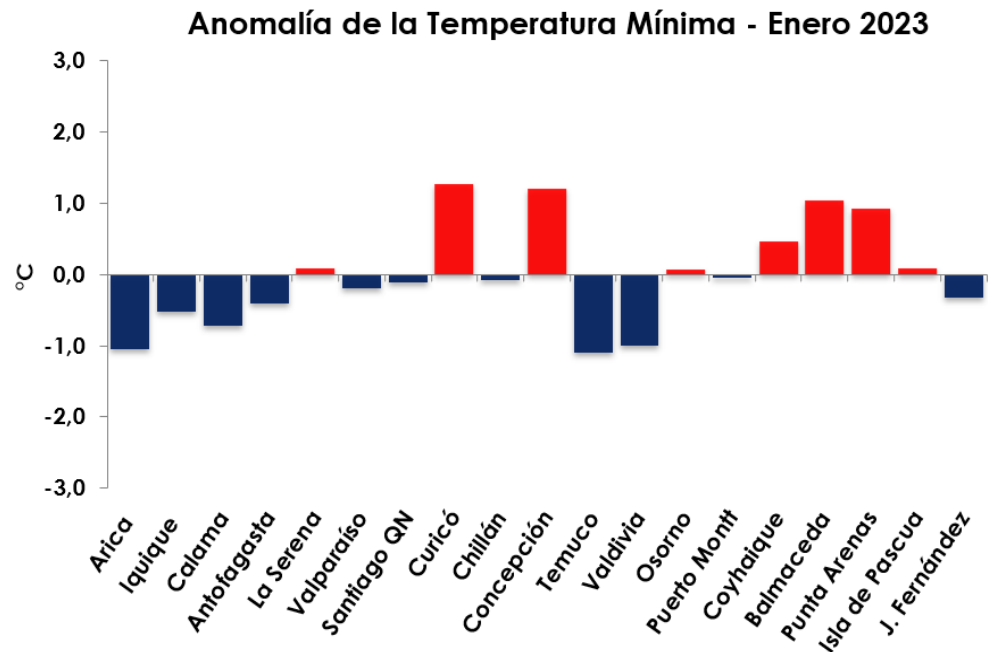


Figura 9. Anomalía de temperatura mínima de enero de 2023. Las barras rojas representan anomalías positivas y las barras azules muestran anomalías negativas de las principales estaciones climatológicas. Fuente: DMC y Servicio Meteorológico de la Armada de Chile.

La figura 10 muestra la cantidad de días con temperaturas mínimas extremas para cada estación meteorológica durante enero 2023, correspondiente a temperaturas mínimas igual o inferior al percentil 10 diario. Se observa que, Viña del Mar alcanzó los diez días con temperaturas mínimas extremas, mientras que, Arica, Caldera, Santiago, Temuco, La Araucanía, Valdivia, Osorno, Alto Palena y Porvenir presentaron entre cuatro y nueve días con temperaturas mínimas extremas. Sin embargo, Iquique, Calama, Antofagasta, Valparaíso, Rodelillo, Juan Fernández, Rancagua, Chillán, Los Ángeles, Puerto Montt, Chiloé, Coyhaique, Balmaceda, Chile Chico, Puerto Williams y estaciones meteorológicas de la Antártica chilena presentaron entre uno y tres días con temperaturas mínimas extremas. En cambio, La Serena, Santo Domingo, Tobalaba, Pudahuel, Curicó, Concepción, Futaleufú, Cochrane, Punta Arenas y Base Arturo Prat no registraron días con temperaturas mínimas extremas.

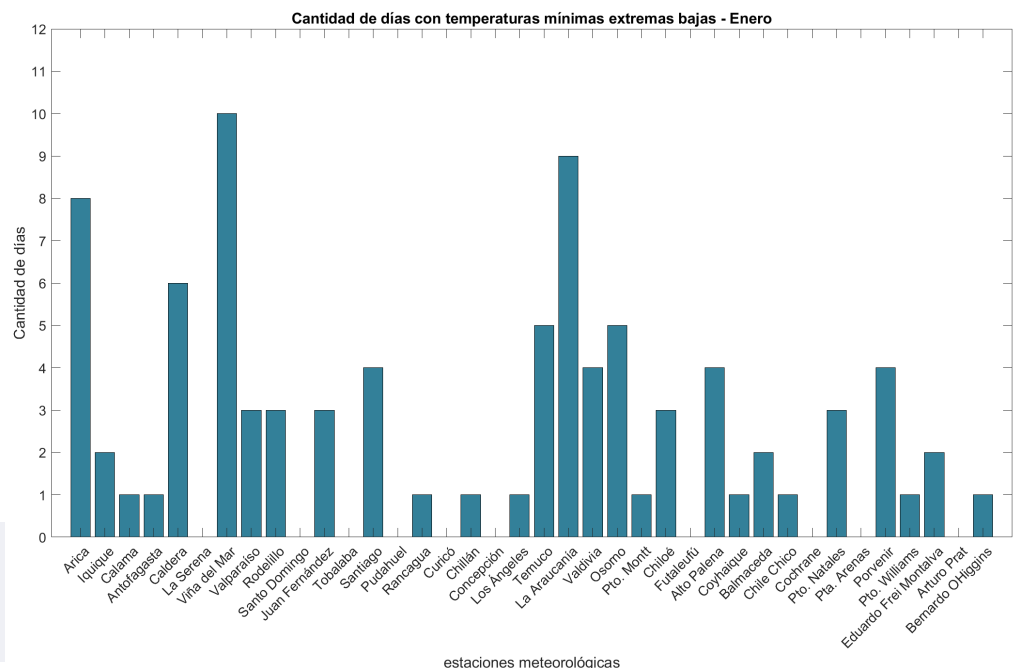


Figura 10. Cantidad de días con temperaturas mínimas extremas, para cada estación meteorológica del Monitoreo de Olas de Frío, durante enero de 2023. Fuente: DMC.

Precipitación Mensual

Durante enero de 2023 no se registraron precipitaciones en la costa desde la Región de Arica y Parícuta hasta la Región de Coquimbo. Mientras que, en zonas altiplánica y en la cordillera de la Región de Antofagasta, la precipitación acumulada se encuentra de 10 mm y 50 mm. Entre la Región Coquimbo y la Región del Maule, la precipitación acumulada se encuentra de sin precipitación a 5 mm. Desde la Región del Ñuble hasta la Región de Los Ríos se registraron entre 0.2 mm y 70 mm. Las precipitaciones se concentraron en la Región de Los Lagos y la Región de Aysén, cuyos montos acumulados estuvieron entre 10 mm y 104.2 mm. Finalmente, en la Región de Magallanes, las precipitaciones oscilaron entre 5 mm y 30 mm.

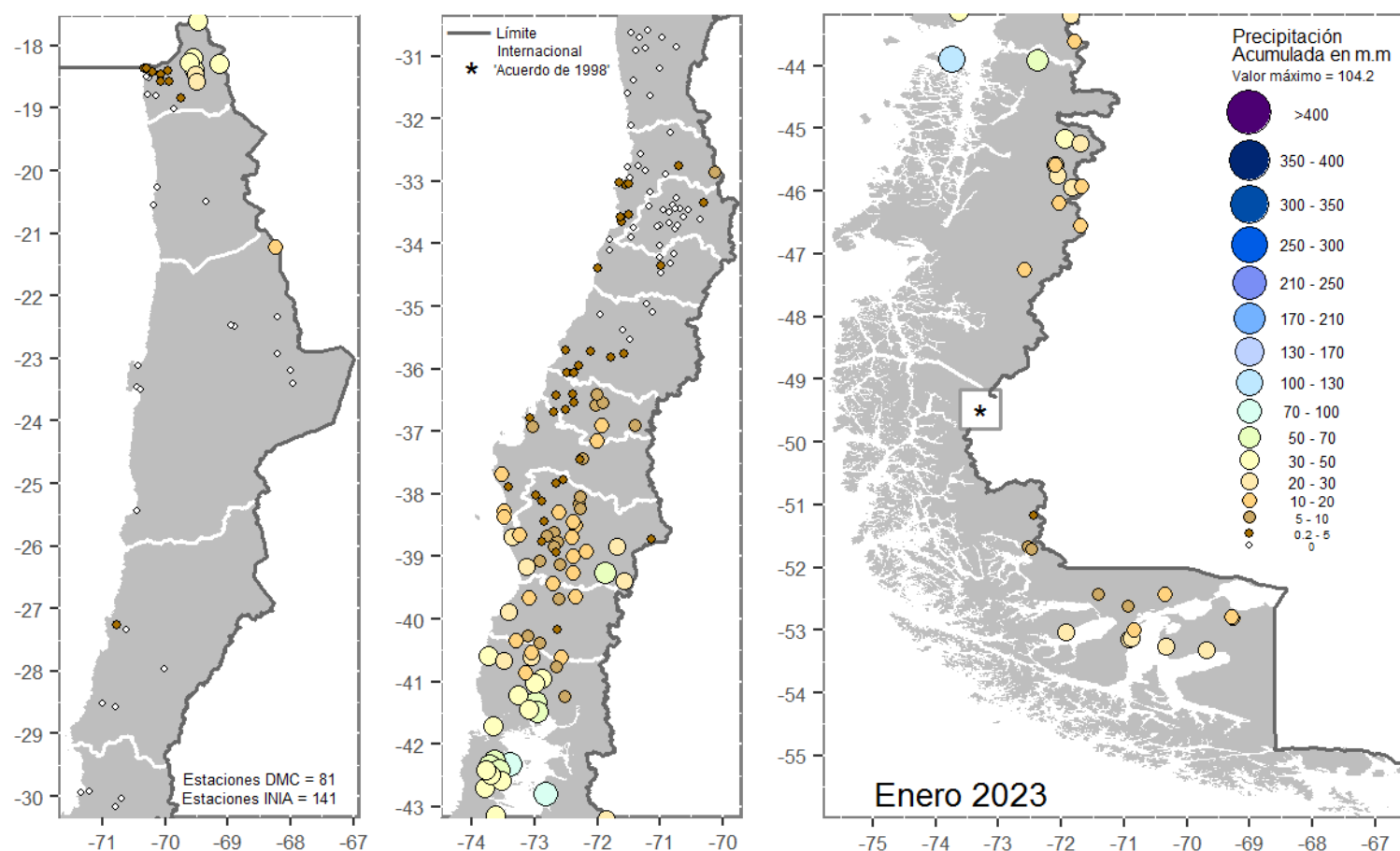


Figura 11. Precipitación acumulada mensual de enero de 2023. Información correspondiente a un total de 222 estaciones meteorológicas. Fuente: DMC.

Anomalía de la Precipitación (%) - Enero 2023

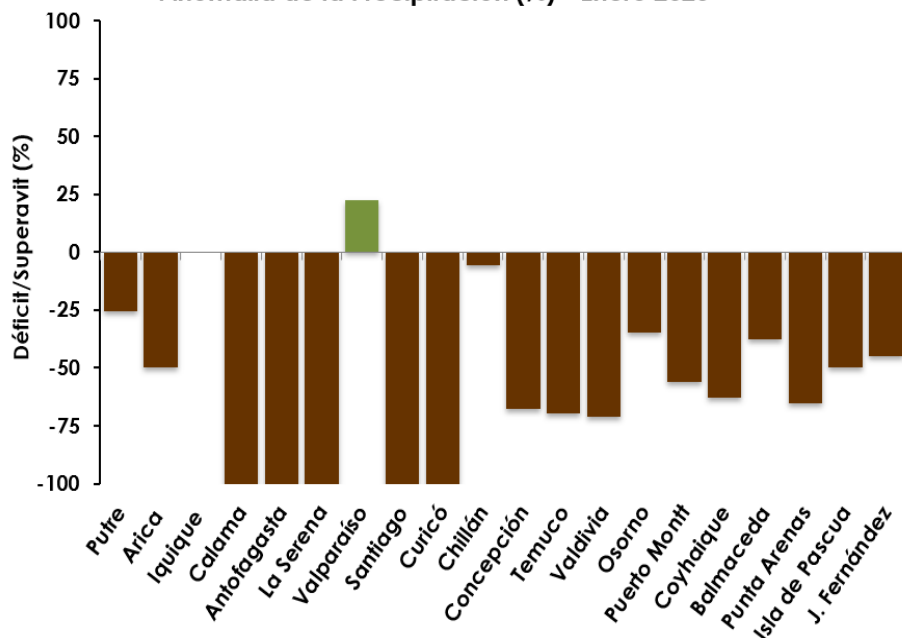


Figura 12. Anomalía de la precipitación (%), para enero de 2023. Las columnas de color café representan déficits y las columnas de color verde representan superávits. Fuente: DMC y SERVIMET.

La figura 12 muestra las anomalías de precipitación durante enero de 2023. Este mes se destacó por un déficit de precipitaciones principalmente desde Santiago hasta Punta Arenas, Juan Fernández e Isla de Pascua. En el caso de la zona centro del país, se mostraron principalmente una condición bajo lo normal, con déficits entre 6 % (Chillán) y 100 % (Santiago y Curicó). En cambio, desde Concepción hasta Puerto Montt se observa una disminución de la precipitación que varió entre 35 % y 71 %. Mientras que Isla de Pascua y Juan Fernández presentaron un déficit del 50 % y 45 %, respectivamente. Por otra parte, Valparaíso alcanzó un comportamiento sobre lo normal, registrando un superávit de precipitaciones del 22%, se debe destacar que para la zona norte y centro del país enero es parte de los meses donde disminuyen las precipitaciones.

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 enero de 2023; se observa que, Putre y Punta Arenas, la cantidad de días con precipitaciones estuvo en diez y once días. En cambio, desde Valdivia hasta Balmaceda registraron entre cuatro y siete días. Mientras que, en el territorio insular las precipitaciones de Isla de Pascua y Juan Fernández se concentraron en dieciocho y dieciséis días, respectivamente. Por otra parte, Arica, Valparaíso, Chillán, Concepción y Temuco presentaron uno y dos días. Por otra parte, desde Iquique hasta La Serena, Santiago y Curicó no registraron días con precipitaciones.

Días con precipitaciones - Enero 2023

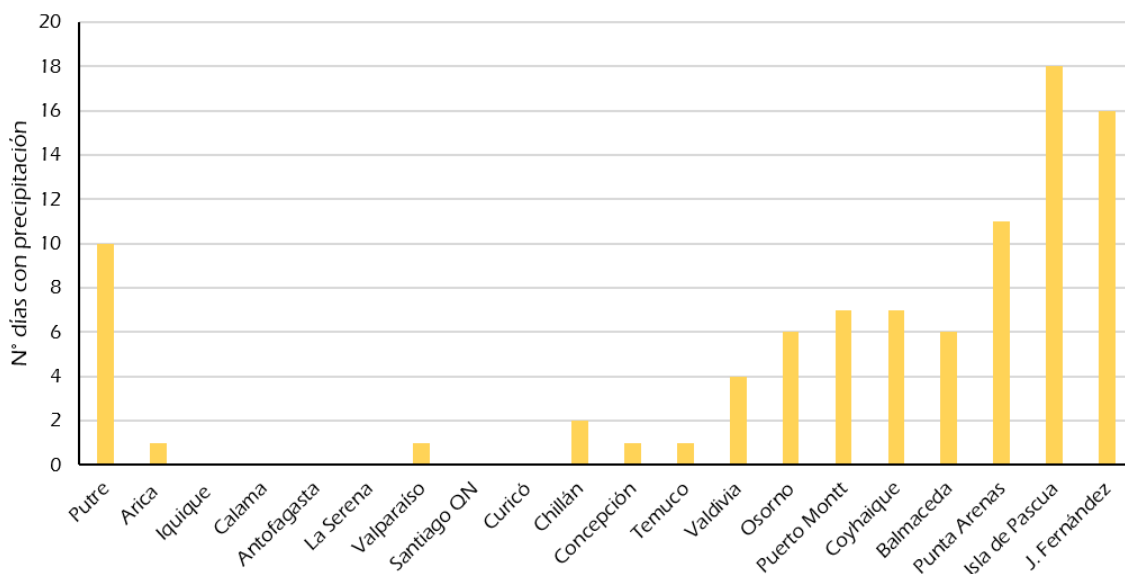


Figura 13. Cantidad de días en que se registró precipitación acumulada diaria mayor o igual a 0.1 mm, para enero de 2023, de las principales estaciones climatológicas. Fuente: DMC y SERVIMET.

En el mes de enero de 2023, el Índice Ultravioleta (IUV) promedió en rango Extremo (sobre las 11 unidades de IUV) en gran parte de las estaciones de medición del país, desde Putre por el norte, hasta Coyhaique por el sur. Sin embargo, las ciudades de Concepción, Puerto Montt y Punta Arenas lo hicieron en rango Muy Alto (entre 8 y 10 unidades de IUV). En cambio, en Rapa Nui los valores diarios bordearon las 11 unidades de IUV (Extremo).

En la Figura 15 se observa que la mayor parte de las estaciones de monitoreo del país registró un máximo absoluto en rango Extremo. Alcanzando las 17 unidades de IUV en El Colorado y las 15 unidades de IUV en Putre, El Tololo y San Pedro de Atacama. Entre 11 y 14 unidades de IUV oscilaron los máximos en las estaciones de la zona centro y sur del país, destacando en el extremo sur la estación de Coyhaique con 14 unidades de IUV. Por su parte, la ciudad de Punta Arenas alcanzó las 10 unidades de IUV (Muy Alto).

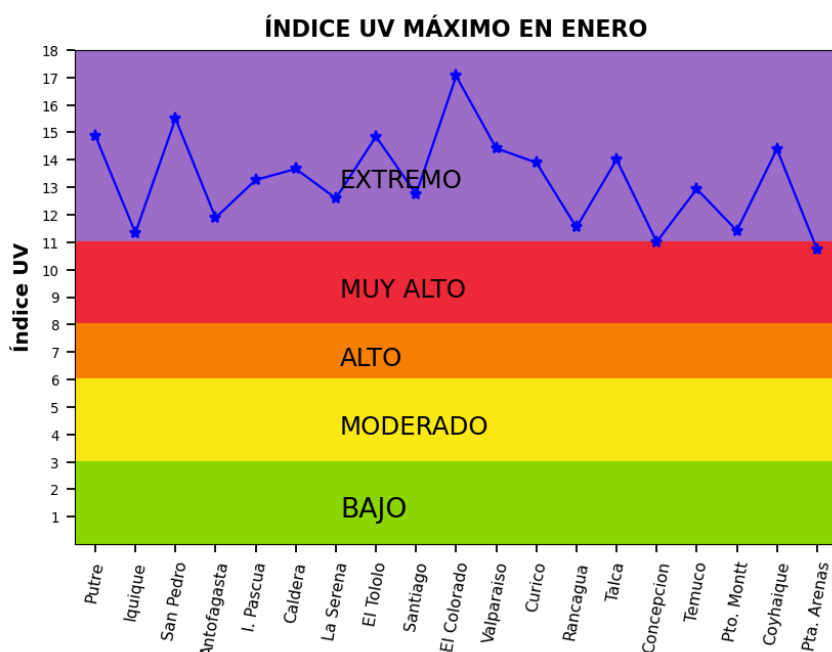
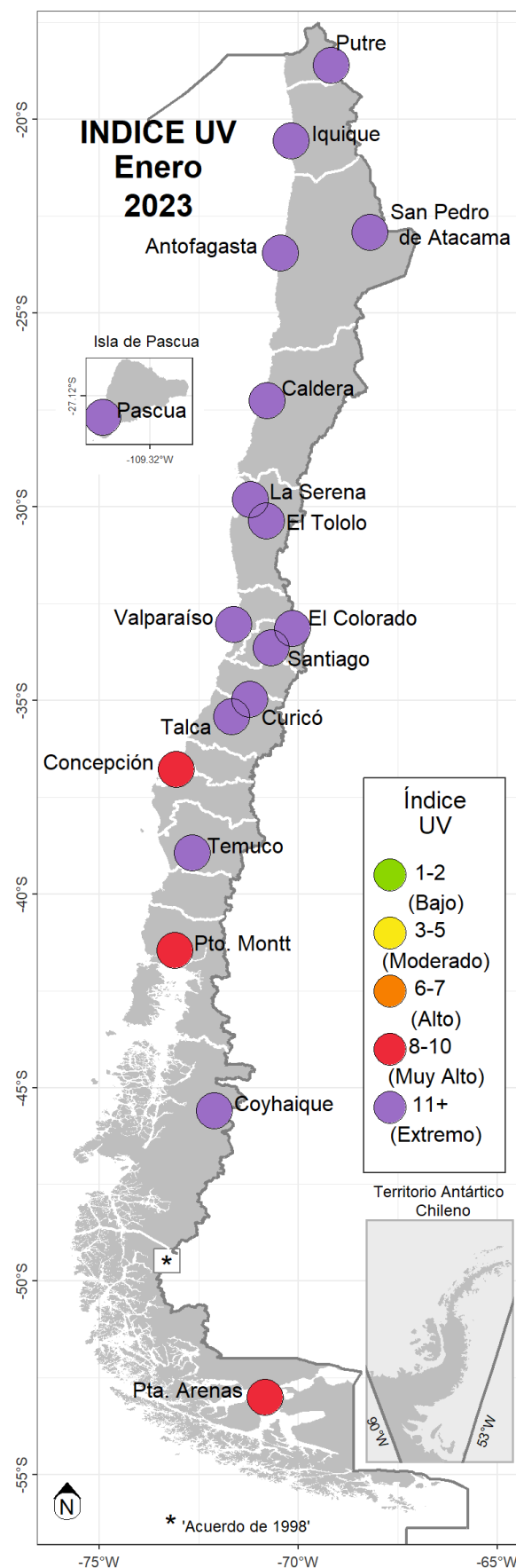


Figura 15. Valores máximos de Índice Ultravioleta registrados durante enero de 2023 en las principales ciudades de Chile. Fuente: DMC.

Figura 14. Promedio mensual de Índice Ultravioleta para enero de 2023. Fuente: DMC.



Olas de Frío

La figura 16 muestra las temperaturas mínimas extremas registradas en las principales estaciones meteorológicas de monitoreo de Ola de Frío (OF), durante enero de 2023. Si durante 3 días consecutivos o más, la temperatura mínima diaria es igual o inferior al percentil 10, se registra una OF. Tal como se observa, Arica registró una OF, con una duración de ocho días. Mientras que, las estaciones meteorológicas en Temuco y La Araucanía presentaron OF, con una duración de tres días, entre el 11 y 13 de enero. Por otra parte, a mediados de mes en Alto Palena se observa una OF y otra ya casi a finales de mes en Viña del Mar.

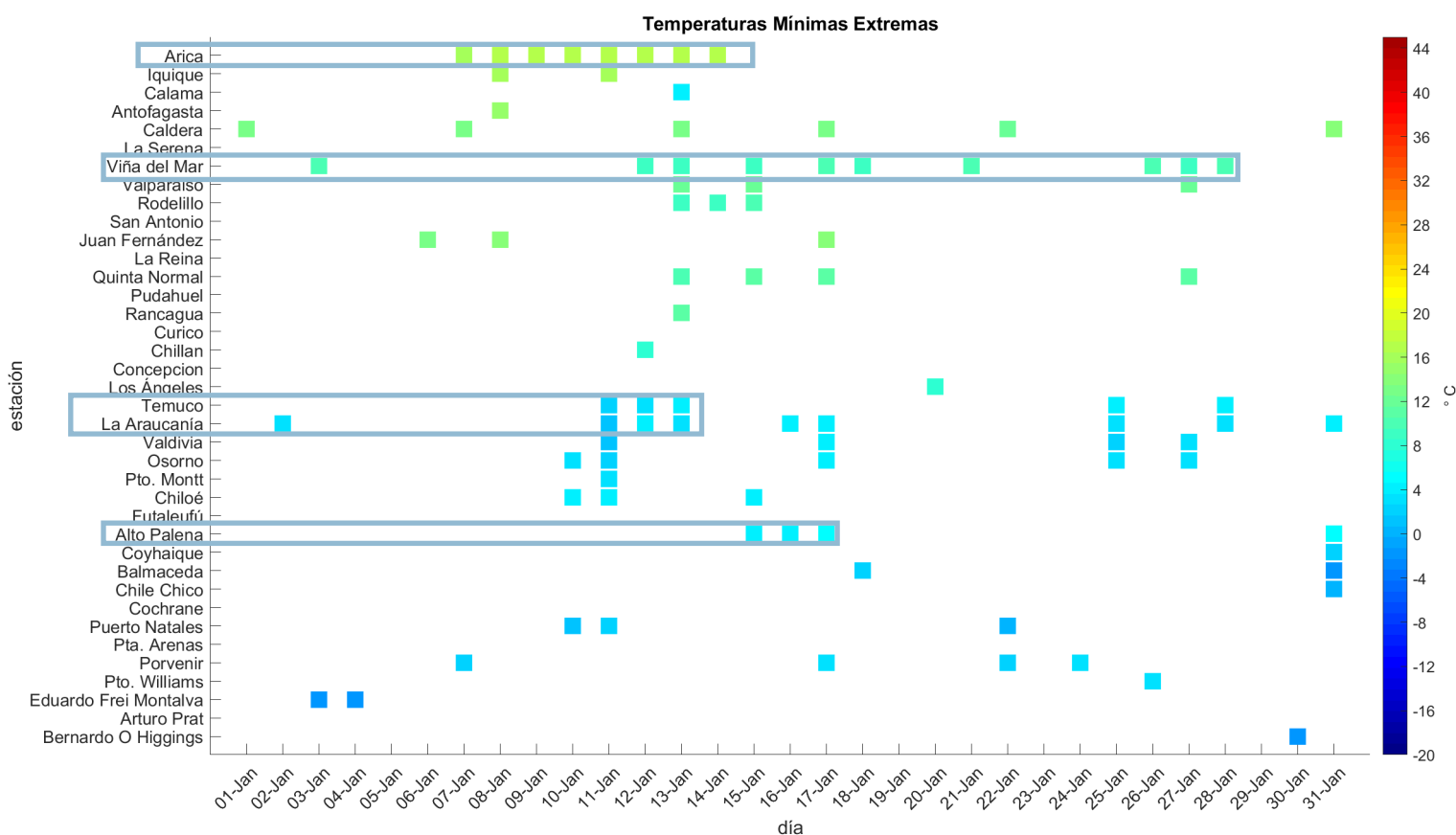


Figura 16. Temperatura mínima extrema diaria (percentil 10; período 1991-2020) de las principales estaciones de monitoreo de Chile, durante enero de 2023. Fuente: DMC.

Olas de Calor

La figura 17, muestra las temperaturas máximas extremas que se registraron en las principales estaciones meteorológicas de monitoreo de Ola de Calor, durante enero de 2023. Si durante tres días consecutivos o más, la temperatura máxima diaria es igual o superior al percentil 90 diario, se contabiliza una Ola de Calor (OC). Tal como se observa en la figura, en el transcurso del mes, desde Futaleufú hasta Puerto Natales, registró una OC, donde Coyhaique, Balmaceda y Cochrane registraron eventos con mayor duración de cuatro días. También, Puerto Williams, Eduardo Frei Montalva y Base Arturo Prat se observó una OC, con una duración máxima de cinco días. 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 \(diurna\)"](#). Cabe destacar, que el monitoreo en línea utiliza los umbrales diarios para el período 1981-2010.

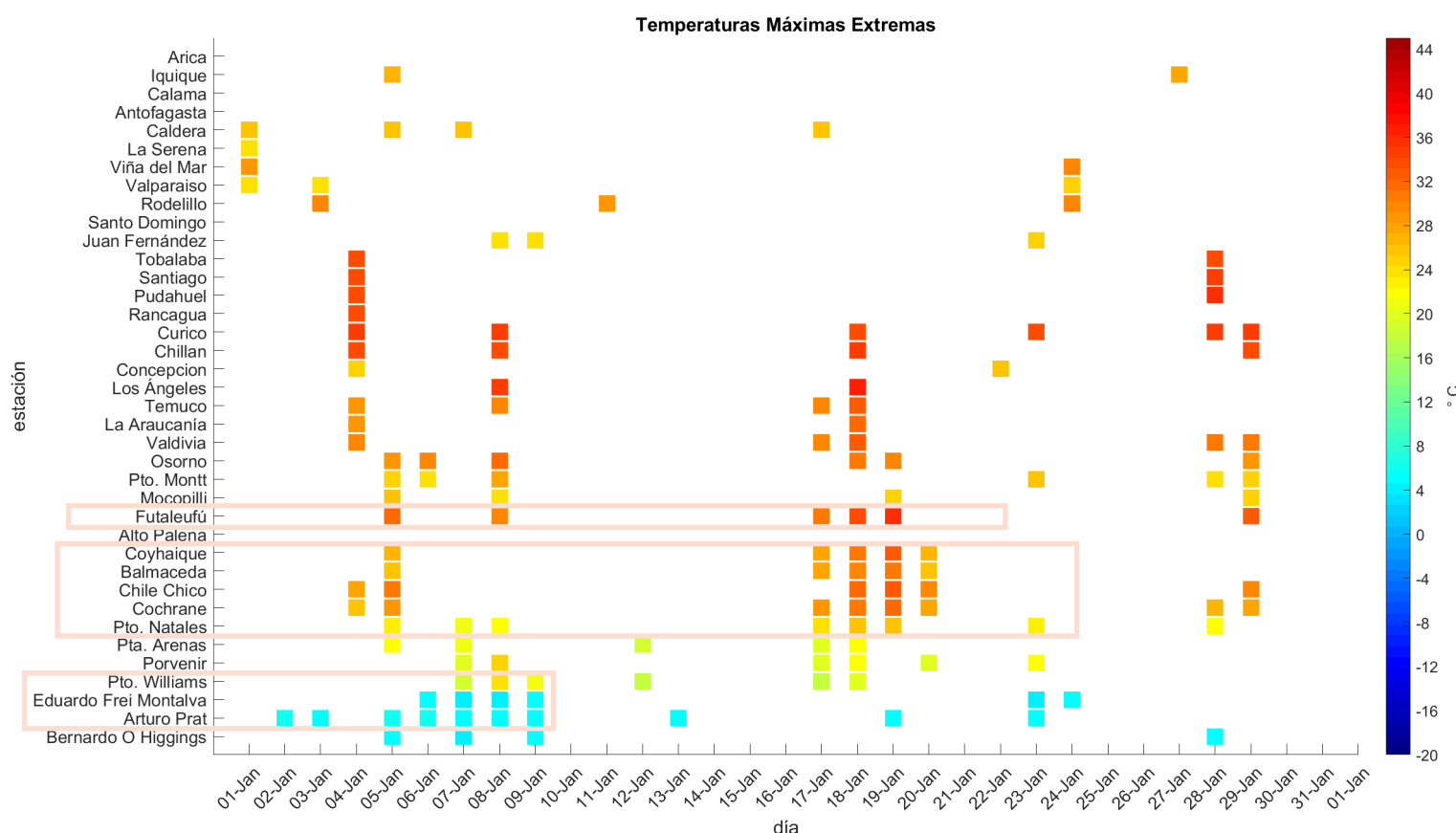


Figura 17. Temperatura máxima extrema diaria (percentil 90; período 1991-2020) de las principales estaciones de monitoreo de Chile, durante enero de 2023. Fuente: DMC.

Abundantes precipitaciones en la cordillera de la zona centro

Entre los días 7 y 9 de enero de 2023, se registraron abundantes precipitaciones líquidas en cortos períodos de tiempo, un ejemplo de esto es la figura 18, que muestra la distribución de la precipitación en estaciones ubicadas en zonas cordilleranas y precordilleranas, observándose el horas de la tarde-noche un aumento en las precipitación, donde en solo una hora se acumularon 6.7 mm en la estación de Tascadero (Región de Coquimbo, CEAZA) o incluso los 10.2 mm en la estación Glaciar Universidad en Río San Andrés (Región de O'Higgins, DGA). Registradas. Estas abundantes precipitaciones se debieron a inestabilidad sobre la cordillera, que favoreció el desarrollo de nubosidad de gran desarrollo vertical (fig. 18b), permitiendo que fueran precipitaciones líquidas a gran altura, lo que ayuda a la generación de aluviones, remociones de masa, cortes de camino, aumento en el caudal, entre otros, por ejemplo como fue el caso de cortes de ruta en el camino hacia el Embalse El Yeso (Fig. 19a), Región Metropolitana; sector El Almendrillo, al interior de la localidad de Batuco en la comuna de Salamanca (Fig. 19b), Región de Coquimbo; daño provocado por un aluvión que bajó por el Estero San Francisco durante la noche (Fig. 19c), Región de Valparaíso.

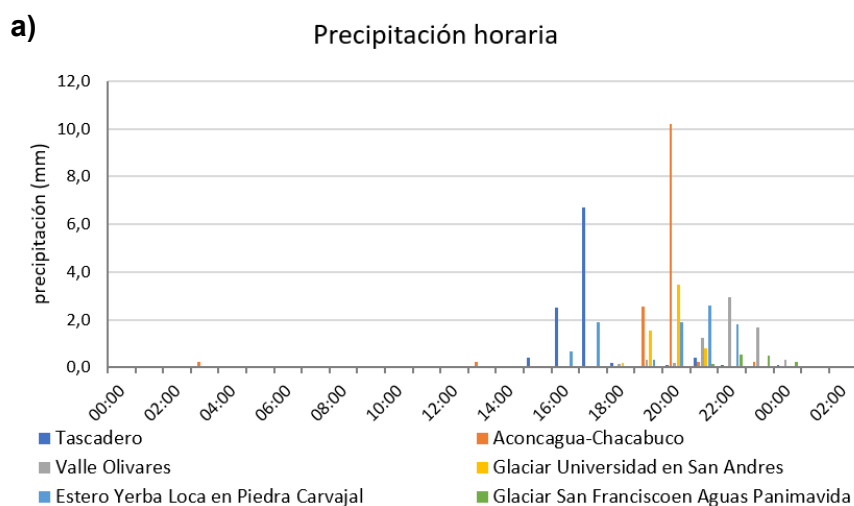


Figura 18. a) precipitación acumulada horaria desde el día 8 de enero hasta las 2:00 del 9 de febrero. y b) Imagen satelital de espectro infrarrojo del GOES 16, para el 07 de enero de 2023 a las 18:00 H.L. (21:00 UTC). Fuente: DMC y CPTEC.

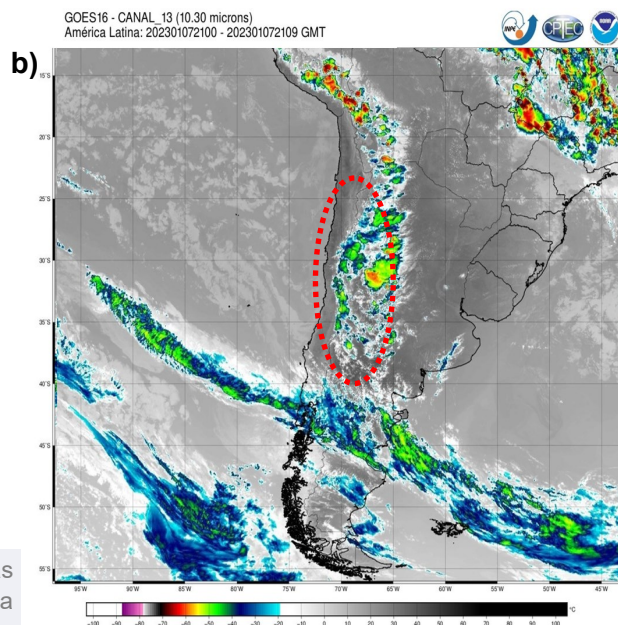


Figura 19. a) Registro de efectos de las precipitaciones, corte de ruta en (a) camino al Embalse El Yeso, Región Metropolitana (7 de enero); (b) el sector El Almendrillo, al interior de la localidad de Batuco en la comuna de Salamanca, Región de Coquimbo (7 de enero); y (c) daño debido a un aluvión que descendió por el Estero San Francisco durante la noche del 8 de enero. Fuente: Twitter/@RedGeoChile.

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 1991-2020 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 1991-2020 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 menor 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 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 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.

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.

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 Eneores detalles está disponible el acceso al geoportal <https://difrol.gob.cl/mapas/> , desde el menú IDE-DIFROL.

Desde Junio de 2022, este boletín se elabora con datos normales de 30 años, para el período 1991-2020.



ANEXOS

<i>Temperatura del aire [°C] - Enero 2023</i>						
Estaciones	Máxima Media		Mínima Media		Temperatura Media	
	Enero	Promedio (*)	Enero	Promedio (*)	Enero	Promedio (*)
Arica	25,2	25,7	18,9	19,9	22,1	22,8
Iquique	25,4	25,4	18,4	18,9	21,9	22,2
Calama	24,3	24,8	6,1	6,8	15,2	15,8
Antofagasta	22,5	23,6	17,0	17,4	19,8	20,5
La Serena	21,5	21,5	14,4	14,3	18,0	17,9
Valparaíso	20,5	20,7	14,2	14,4	17,4	17,6
Santiago QN	30,8	30,4	13,5	13,6	22,2	22,0
Curicó	31,3	30,3	14,1	12,8	22,7	21,6
Chillán	30,4	29,6	11,3	11,4	20,9	20,5
Concepción	22,5	23,0	12,4	11,2	17,5	17,1
Temuco	26,3	25,0	8,1	9,2	17,2	17,1
Valdivia	25,0	24,0	7,8	8,8	16,4	16,4
Osorno	24,3	22,9	8,8	8,7	16,6	15,8
Puerto Montt	20,4	20,0	9,2	9,2	14,8	14,6
Coyhaique	21,3	19,5	9,4	8,9	15,4	14,2
Balmaceda	20,6	18,4	7,9	6,9	14,3	12,6
Punta Arenas	16,5	15,3	7,8	6,9	12,2	11,1
Isla de Pascua	27,5	26,9	20,1	20,0	23,8	23,5
J. Fernández	21,0	21,4	15,9	16,2	18,5	18,8

(*) Climatología (1991-2020)

<i>Precipitación Total Mensual (mm)</i>				
Estaciones	Enero	Promedio (*)	Anomalía	%
Putre	47,1	63,4	-16,3	-26
Arica	0,2	0,4	-0,2	-50
Iquique	0,0	0,0	0,0	0
Calama	0,0	0,4	-0,4	-100
Antofagasta	0,0	0,0	0,0	-100
La Serena	0,0	0,2	-0,2	-100
Valparaíso	0,2	0,2	0,0	22
Santiago	0,0	0,6	-0,6	-100
Curicó	0,0	2,6	-2,6	-100
Chillán	8,2	8,7	-0,5	-6
Concepción	3,2	9,9	-6,7	-68
Temuco	8,4	27,8	-19,4	-70
Valdivia	11,8	40,5	-28,7	-71
Osorno	26,7	40,9	-14,2	-35
Puerto Montt	34,0	77,3	-43,3	-56
Coyhaique	21,4	57,8	-36,4	-63
Balmaceda	14,6	23,4	-8,8	-38
Punta Arenas	13,2	38,1	-24,9	-65
Isla de Pascua	40,8	81,3	-40,5	-50
J. Fernández	16,0	29,0	-13,0	-45

(*) Climatología (1991-2020)

- sin dato.