

ISSN 0716-2073

Vol 64 N° 08 - 2019

Boletín Climatológico

Chile



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



Boletín diseñado en colaboración con el Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia
(FONDAP 1511009)

Elaborado y editado por la Sección de Climatología de la Dirección Meteorológica de Chile

Portada: Iloca, Comuna de Licantén, Región del Maule.

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 la necesidad de planificar las diversas actividades del que hacer nacional, a mediano plazo. Además satisface la necesidad de información que tiene la comunidad y el entendimiento del comportamiento mensual de las variables climatológicas.

El resumen climatológico esta sintetizado, se entrega una visión general del comportamiento climático del mes.

En la primera sección, se analiza la descripción sinóptica general de la atmósfera en superficie y en los niveles medios de la atmósfera. Seguidamente, se analiza el comportamiento térmico de las variables de temperatura media, máxima y mínima mensual, además del 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 valores mensuales de las variables de temperatura media, máxima y mínima, precipitación de la Dirección Meteorológica de Chile (www.meteochile.gob.cl), pone a disposición de la comunidad, a modo de proveer información climática de utilidad para la planificación de las diversas actividades en el mediano y largo plazo, y para obtener un mejor beneficio de los recursos climáticos del país.

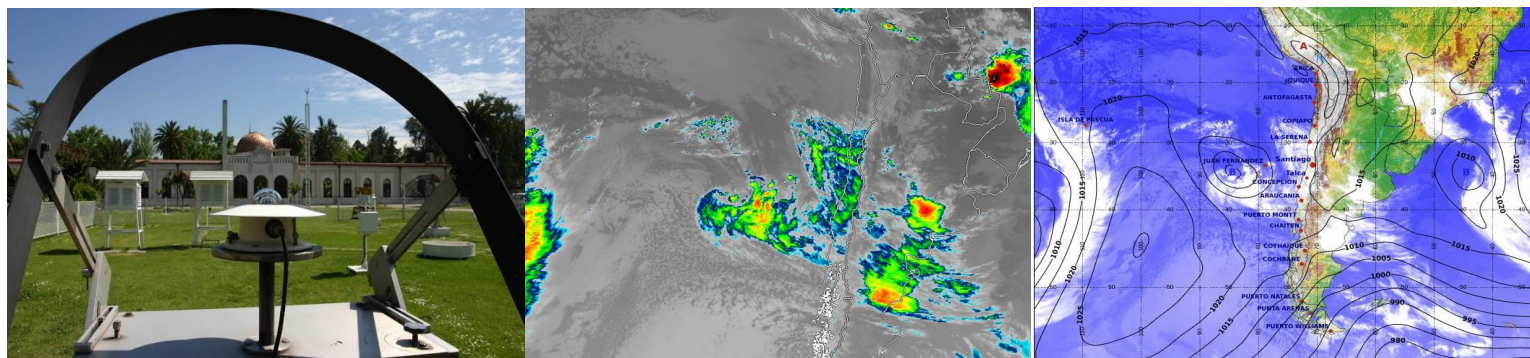


Contenidos

1. Resumen ejecutivo	P. 7
2. Condición Sinóptica del mes de Agosto 2019.....	P. 8
3. Condición Media mensual: temperatura media, máxima media, mínima media y precipitación.....	P. 10
4. Radiación Ultravioleta.....	P. 18
5. Eventos extremos.....	P.19
6. Glosario.....	P.20

Anexos:

7. Datos mensuales de Agosto 2019 y período climatológico de Agosto (1981-2010)	P.22
---	------





Resumen Ejecutivo

El mes de agosto se destacó por un aumento de la temperatura media con respecto a su climatología en Calama, entre la ciudad de Valparaíso a Curicó, Coyhaique y Balmaceda. Mientras que, Antofagasta y Valdivia presentaron una disminución de la temperatura. Además, el resto del país se caracterizó por registrar condiciones neutras.

Por otra parte, la temperatura máxima media presentó un aumento con respecto a valores climatológicos (1981-2010) en gran parte del territorio nacional, a diferencia de Arica, Iquique, Antofagasta e Isla de Pascua, que se caracterizaron por registrar una disminución de hasta 3.4 °C en la temperatura máxima y entre Valdivia a Puerto Montt y Punta Arenas mostraron temperaturas máximas medias dentro de lo normal. Por otro parte, en las ciudad de Santiago, Chillán, Valdivia y Puerto Montt se registró una disminución de la temperatura mínima media, mientras que, Calama, Curicó, Coyhaique y Balmaceda presentaron un aumento de la temperatura mínima media y el resto del país principalmente registró valores dentro de lo normal.

Posteriormente, el régimen de precipitaciones mostró un patrón de disminución de precipitación en todo el territorio nacional a excepción de Isla de Pascua que cuyo monto de precipitación fue de 16.6 mm sobre el valor climatológico (1981-2010).

Los índices de radiación UV medios mostraron como Muy Alto en Iquique y San Pedro de Atacama. Por otra parte, Arica, Putre, Antofagasta, Caldera, Isla de Pascua, El Tololo y El Colorado registraron valores que bordearon el rango Alto. Mientras que, a partir de la ciudad de la región La Serena hasta Puerto Montt presentaron un Índice UV medio en el rango Moderado. Además, Coyhaique y Punta Arenas mostraron un Índice UV medio Bajo.

La figura que a continuación se representa, muestra el patrón de presión atmosférica media (500 hPa) sobre el Pacífico Sur-Oriental, para agosto de 2019 (Fig. 1), en ella se observan condiciones anticiclónicas reforzadas (anomalías positivas) en gran parte del territorio nacional, siendo desde el norte del país hasta parte de la región de Los Lagos, Juan Fernández, la región de Magallanes y la Península Antártica, mientras que, la parte sur de la región de la región de Los Lagos y Aysén se registró una condición normal y en Isla de Pascua se observó una leve condición ciclónica reforzada (anomalías negativas).

Al analizar los valores por estación, se observa que las anomalías estandarizadas fluctuaron entre -1.4 u.e., en Antofagasta, a $2,0$ u.e., en Santiago. Desde el norte del país hasta La Serena, Temuco e Isla de Pascua se registró una disminución de la presión con respecto al valor climatológico (anomalía negativa). Mientras que, entre Valparaíso a Punta Arenas (a excepción de Temuco) y Juan Fernández, mostraron un aumento de la presión con valores entre 0.8 u.e. y 2.0 u.e., en Concepción y Santiago, respectivamente.

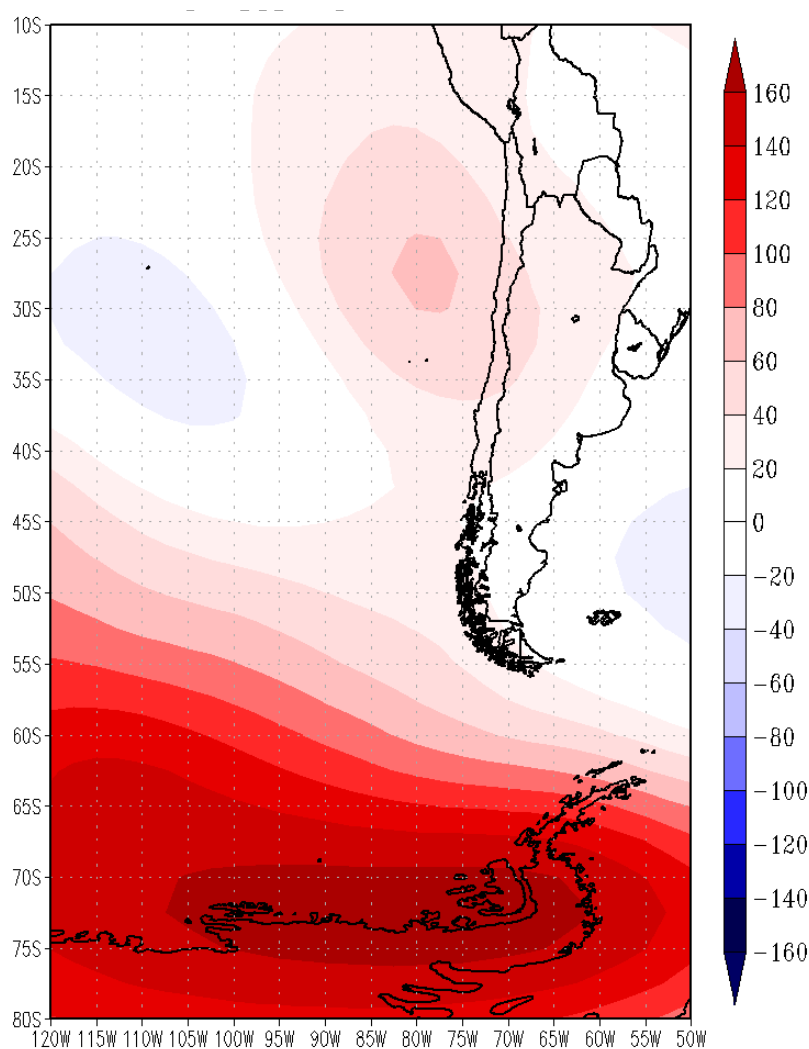


Figura 1. Patrón de anomalías de la presión en el nivel de 500 hPa, promedio de agosto de 2019. Anomalías positivas (colores rojizos) indican condiciones anticiclónicas reforzadas y anomalías negativas (colores azules), indican condiciones ciclónicas reforzadas. Fuente: NCEP/NCAR Reanalysis Project.

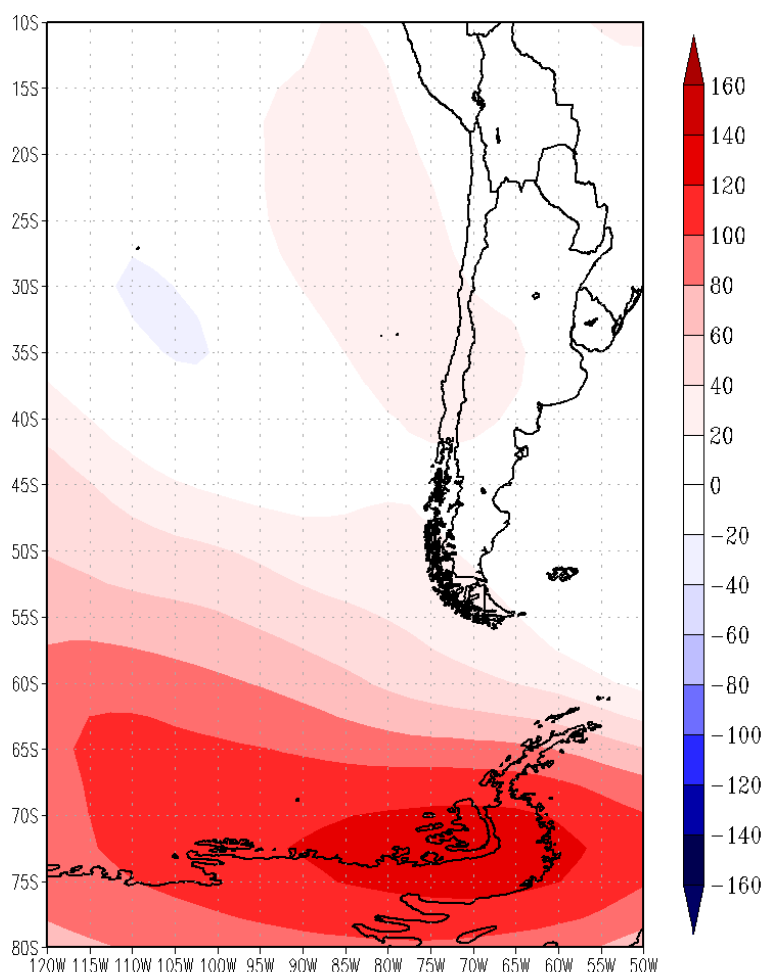
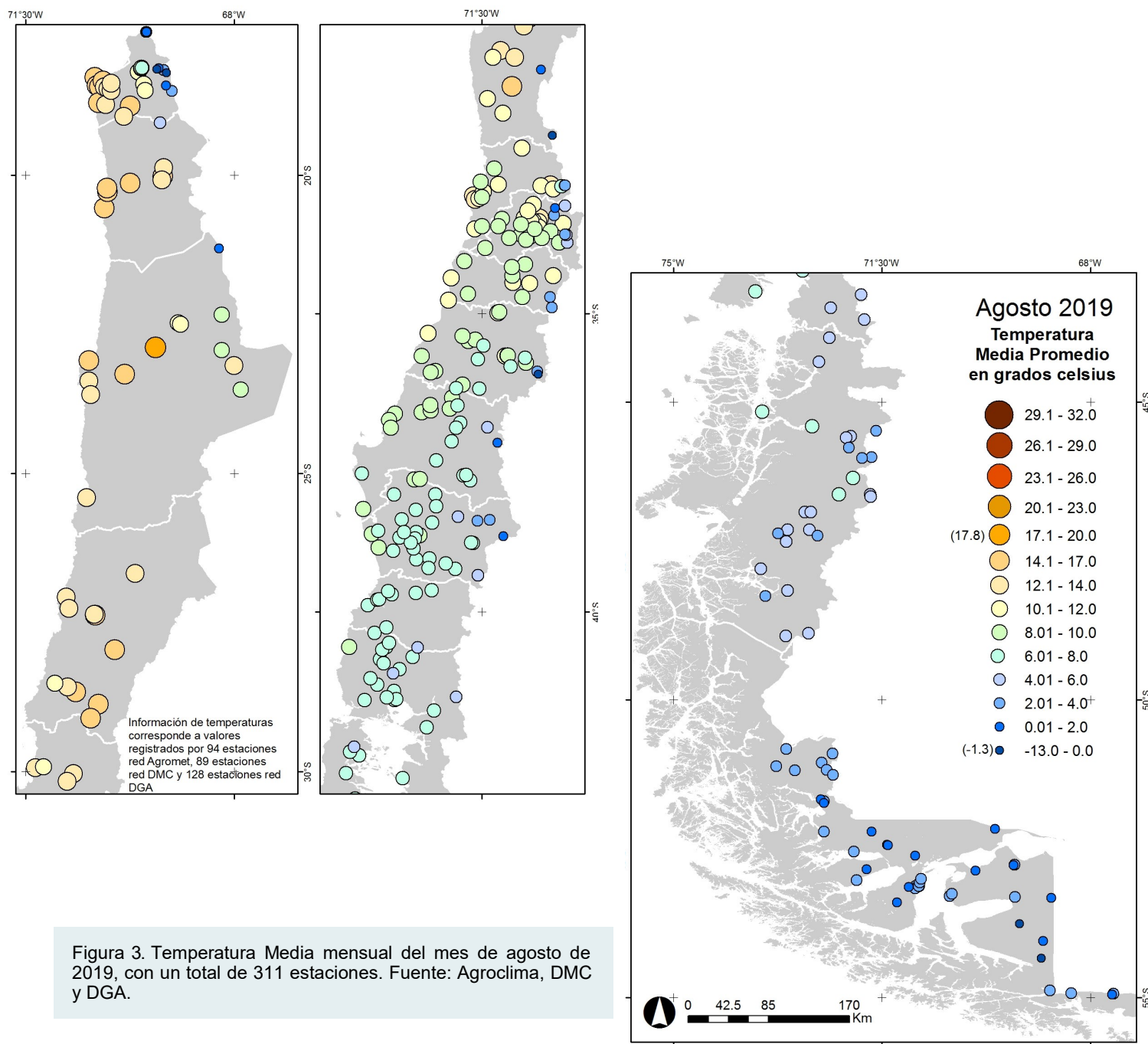


Figura 2. Patrón de anomalías de la presión en el nivel de 700 hPa, promedio de agosto de 2019. Anomalías positivas (colores rojizos) indican condiciones anticiclónicas reforzadas y anomalías negativas (colores azules), indican condiciones ciclónicas reforzadas. Fuente: NCEP/NCAR Reanalysis Project.

El comportamiento medio de presión en 700 hPa para el mes de agosto de 2019 (Fig. 2), muestra una condición anticiclónica entre la región de La Serena hasta la parte norte de la región de Los Lagos y desde la parte sur de Aysén hasta la península Antártica. Esta condición, junto con el patrón de presión atmosférica media (500 hPa) es desfavorable para episodios de precipitación, observándose con la precipitación acumulada mensual, correspondiente a la de agosto.

Temperatura Media

Las temperaturas medias durante el mes de agosto, oscilaron entre 12 °C a 17 °C en la costa desde Arica y Parinacota hasta La Serena. Mientras que, desde la región de Valparaíso hasta el Maule las temperaturas fluctuaron principalmente entre 8 °C a 12 °C. Por otro lado, desde la región del Ñuble hasta Los Lagos registró temperaturas medias que variaron de los 0 °C a 10 °C. Las regiones de Aysén y Magallanes principalmente presentaron temperaturas medias de – 1.3 °C a 6 °C.



Anomalía de la T° Media

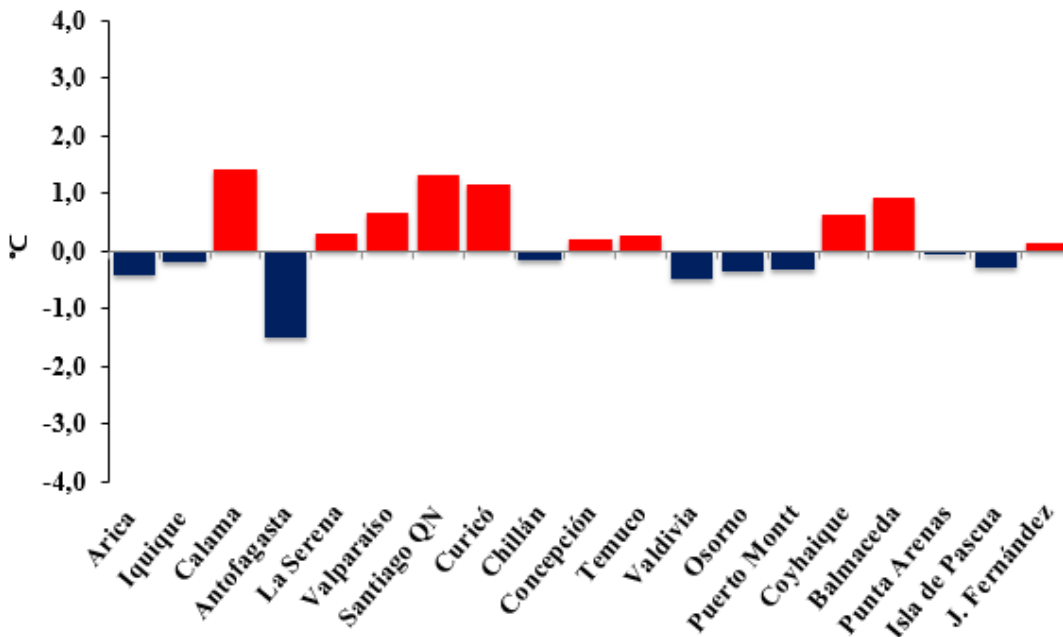


Figura 4. Anomalías de temperatura media. El área coloreada de color rojo corresponde a las anomalías positivas, y las de color azul corresponde a anomalías negativas de las temperaturas medias de agosto de 2019 de las estaciones climatológicas principales de la DMC.

En la figura 4, se observa que Calama, Valparaíso, Santiago, Curicó, Coyhaique y Balmaceda registraron valores sobre lo normal, producto principalmente de un aumento de la temperatura máxima y cuyo aumento fluctuó entre 0,6 °C a 1,4 °C, en Coyhaique y Calama, respectivamente. Por otra parte, Antofagasta y Valdivia, presentaron una disminución de la temperatura media, debido a que la temperatura máxima presentó 3,4 °C bajo lo normal, en Antofagasta y en Valdivia se debió principalmente a que la temperatura mínima registró valores bajo lo normal. El resto del país mostró valores dentro del rango normal ($\pm 0,5$ °C).

La tabla 1, muestra las temperaturas medias para agosto de 2018 y 2019, en ella se observa que Arica, Antofagasta, Isla de Pascua y desde Valdivia al extremo sur del país, la temperatura media fueron menores durante agosto de 2019 con respecto al 2018. Mientras que, de Iquique a Temuco y Juan Fernández, a excepción de Antofagasta, registraron temperaturas medias más altas durante agosto de 2019, donde la mayor diferencia se observó con 1,3 °C en Curicó.

Tabla 1. Valores de temperatura media y anomalía mensual durante agosto de los años 2018 y 2019. De las principales estaciones climatológicas de la DMC.

Estaciones	Temperatura Media (°C)			
	2018		2019	
	Agosto	Anom. (°C)	Agosto	Anom. (°C)
Arica	16,4	-0,2	16,1	-0,4
Iquique	15,6	-0,3	15,8	-0,2
Calama	11,8	0,6	12,6	1,4
Antofagasta	14,4	-0,2	13,1	-1,5
La Serena	11,7	-0,3	12,2	0,3
Valparaíso	12,1	-0,4	13,1	0,7
Santiago QN	11,5	0,4	12,4	1,3
Curicó	9,3	-0,1	10,6	1,2
Chillán	8,7	-0,6	9,1	-0,2
Concepción	10,0	0,0	10,2	0,2
Temuco	8,4	-0,3	8,9	0,3
Valdivia	8,0	-0,2	7,8	-0,5
Osorno	7,9	0,1	7,5	-0,3
Puerto Montt	7,5	0,0	7,2	-0,3
Coyhaique	5,7	1,2	5,2	0,6
Balmaceda	4,0	1,3	3,6	0,9
Punta Arenas	3,7	0,9	2,8	0,0
Isla de Pascua	18,9	0,6	18,0	-0,3
J. Fernández	12,3	-0,3	12,7	0,1

Temperatura Máxima Mensual

Las temperaturas máximas medias desde Arica y Parinacota hasta la zona interior de La Serena, registraron valores entre los 14 °C (en costa) a 32 °C (interior). Mientras que, desde la región de Valparaíso hasta el Biobío registraron temperaturas máximas que variaron entre los 14.1 °C a 23 °C. Desde La Araucanía hasta Los Lagos presentó temperaturas máximas entre 8 °C a 14 °C. Finalmente, Aysén y Magallanes presentaron temperaturas máximas que variaron entre los 0 °C a 10 °C.

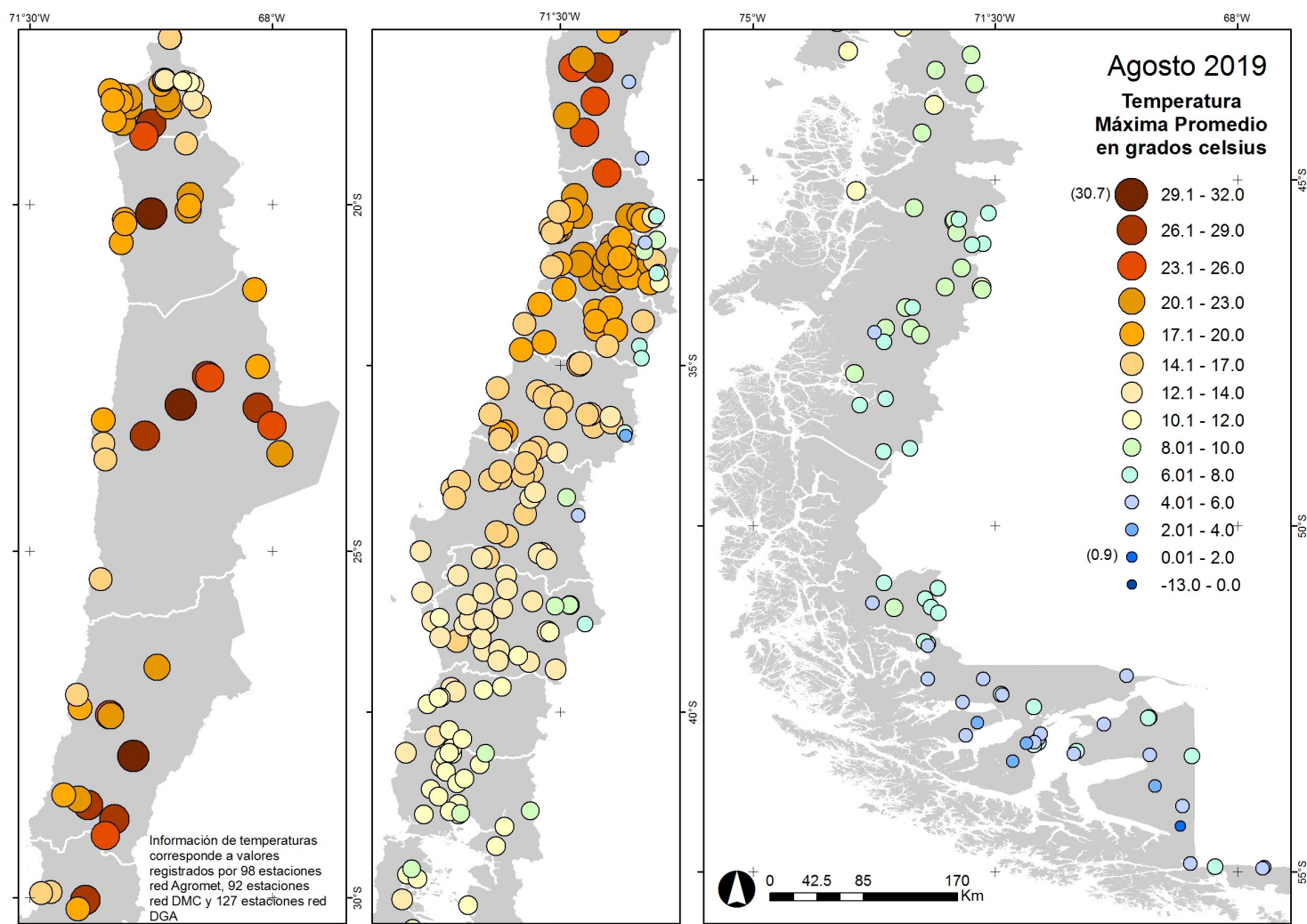


Figura 5. Temperatura Máxima media de agosto 2019, con un total de 317 estaciones. Fuente: Agroclima, DMC y DGA.

Tabla 2. Valores de temperatura máxima media, promedio y anomalía mensual de agosto de 2019. De las principales estaciones climatológicas de la DMC.

Estaciones	Máxima Media		
	Agosto	Promedio	Anom. (°C)
Arica	17,9	18,4	-0,5
Iquique	17,5	18,0	-0,5
Calama	24,2	22,1	2,1
Antofagasta	13,6	17,0	-3,4
La Serena	16,7	15,7	1,0
Valparaíso	16,9	15,5	1,4
Santiago QN	20,3	17,1	3,2
Curicó	16,2	14,5	1,7
Chillán	14,8	14,1	0,7
Concepción	14,6	14,0	0,6
Temuco	14,1	13,3	0,8
Valdivia	12,3	12,4	-0,1
Osorno	11,6	12,0	-0,4
Puerto Montt	11,2	11,2	0,0
Coyhaique	8,9	8,2	0,7
Balmaceda	7,6	6,7	0,9
Punta Arenas	5,9	5,6	0,3
Isla de Pascua	20,5	21,0	-0,5
J. Fernández	15,4	14,8	0,6

La tabla 2, se observa que las ciudades como Arica, Iquique, Antofagasta e Isla de Pascua registraron temperaturas máximas media bajo lo normal con respecto al valor climatológico (1981-2010). Mientras que, Calama, desde La Serena a Temuco, Coyhaique, Balmaceda y Juan Fernández presentó un aumento con respecto al valor climatológico. El resto del país mostró valores entorno al rango normal (± 0.5 °C).

La figura 6, permite comparar la temperatura máxima media de agosto de 2019 con respecto al año anterior (agosto 2018), se observó un aumento de la temperatura máxima media en Calama y entre La Serena a Temuco, destacándose la ciudad de Valparaíso quien mostró un aumento de hasta 2.0°C durante el 2019. Mientras que, en Isla de Pascua, Juan Fernández, Chillán y desde Osorno al extremo sur del país, se registraron en el 2019 temperaturas más bajas que durante el 2018, siendo Antofagasta la ciudad que presentó la mayor disminución. Por otra parte, las ciudades de Arica y Valdivia no presentaron diferencias en los 2 últimos años (2018 y 2019).

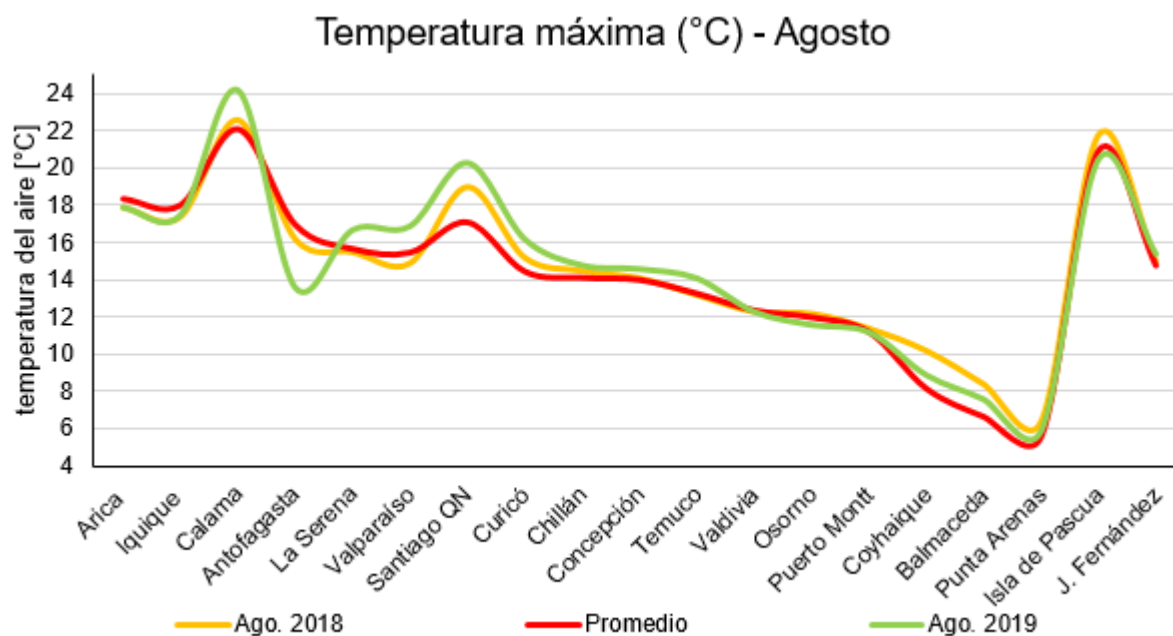


Figura 6. Temperatura máxima media de agosto 2019 (línea verde) comparada con el promedio climatológico (línea roja; referidos al periodo normal, 1981– 2010) y agosto 2018 (línea anaranjado). De las principales estaciones climatológicas de la DMC.

Temperatura Mínima Mensual

Las temperaturas mínimas medias durante el mes de agosto, fluctuaron entre 8 °C y 14.3 °C en la costa, desde Arica y Parinacota a Atacama, mientras que, en el interior la temperatura fluctuó entre los 0 °C a 8 °C. Por otra parte, entre La Serena y Los Lagos, la temperatura mínima varió de los 2 °C a los 8 °C, en zona costeras y valles. En tanto, en Aysén y Magallanes la temperatura mínima media se registró entre los -13 a 4 °C.

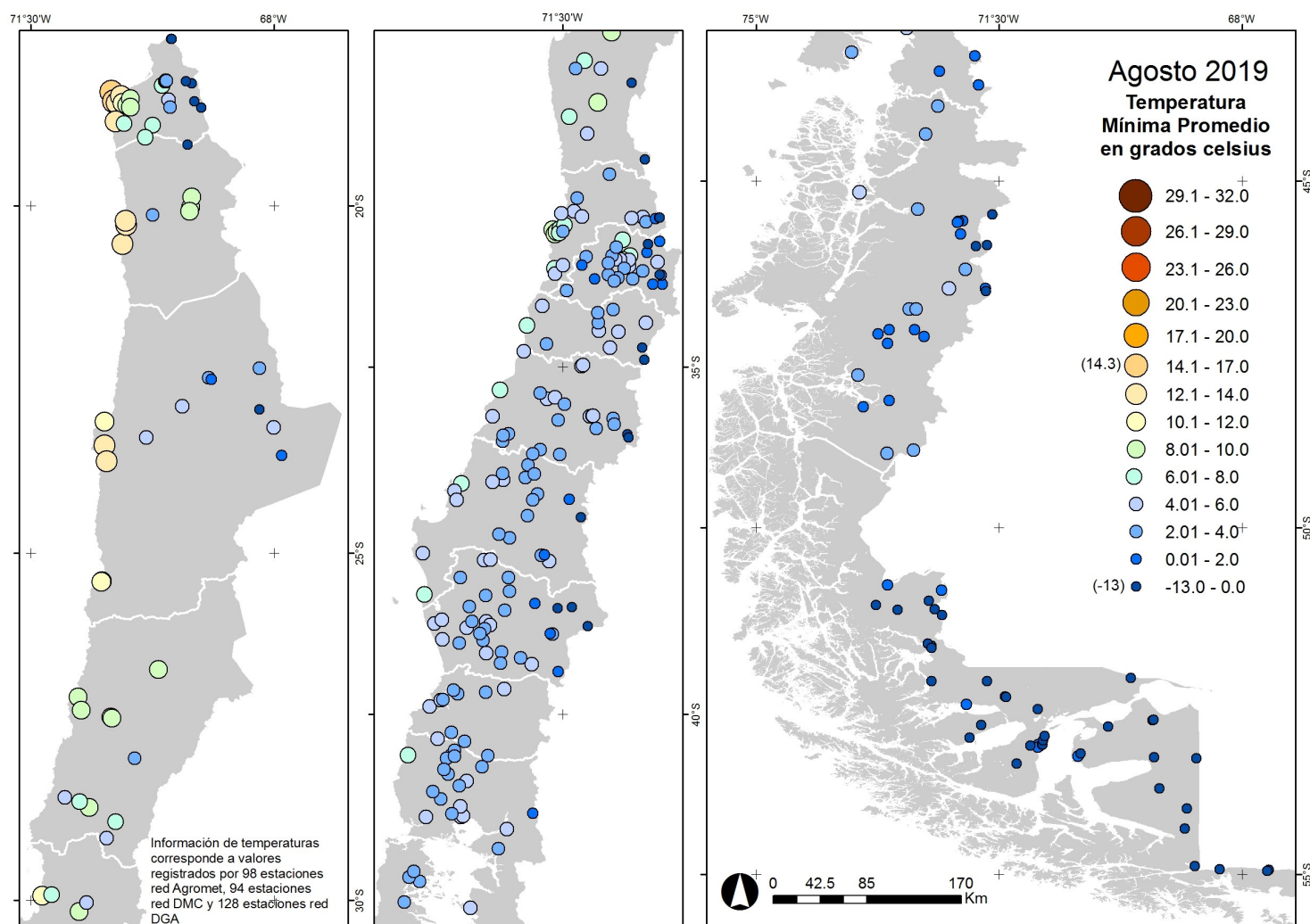


Figura 7. Temperatura Mínima media de agosto 2019, con un total de 320 estaciones. Fuente: DMC, Agromet y DGA.

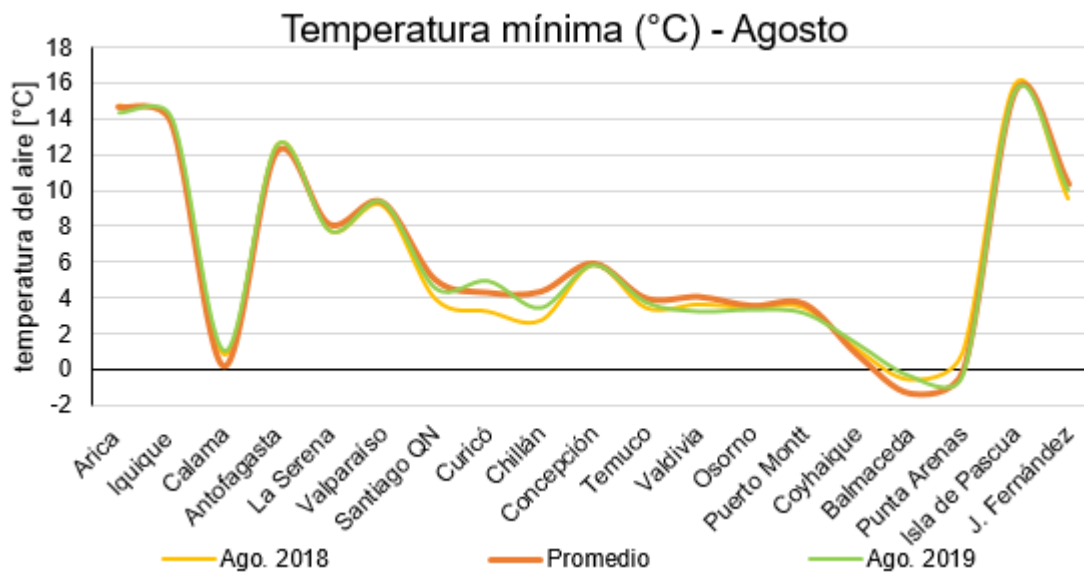


Figura 8. Temperatura mínima media de agosto 2019 (línea verde) comparada con el promedio climatológico (línea roja; referidos al periodo normal, 1981– 2010) y agosto 2018 (línea anaranjado). De las principales estaciones climatológicas de la DMC.

Al comparar las temperaturas mínimas medias 2018 y 2019 (Fig. 8), se observa que la temperatura mínima media fue menor durante el 2019 en Arica, Isla de Pascua, Valdivia, Puerto Montt y Punta Arenas, donde esta última localidad registró una diferencia de hasta 1.4 °C. Por otro lado, Santiago, Curicó, Chillán y Juan Fernández registraron un aumento de la temperatura mínima media, siendo la ciudad de Curicó quien presentó el mayor aumento con 1.6 °C. Mientras que, el resto del país mostró pequeñas diferencias ($\pm 0.3^{\circ}\text{C}$).

En la figura 9, se destaca la disminución de hasta 1 °C de la temperatura mínima media en Chillán y esta condición además se observó en Santiago, Valdivia y Puerto Montt. Por otro lado, Calama, Curicó, Coyhaique y Balmaceda registraron un aumento de la temperatura mínima media de hasta 0.9 °C (Balmaceda) sobre el valor climatológico (1981 - 2010). Mientras que, el resto de las ciudades del país mostraron valores dentro del rango normal ($\pm 0.5^{\circ}\text{C}$).

Anomalía de la T° Mínima

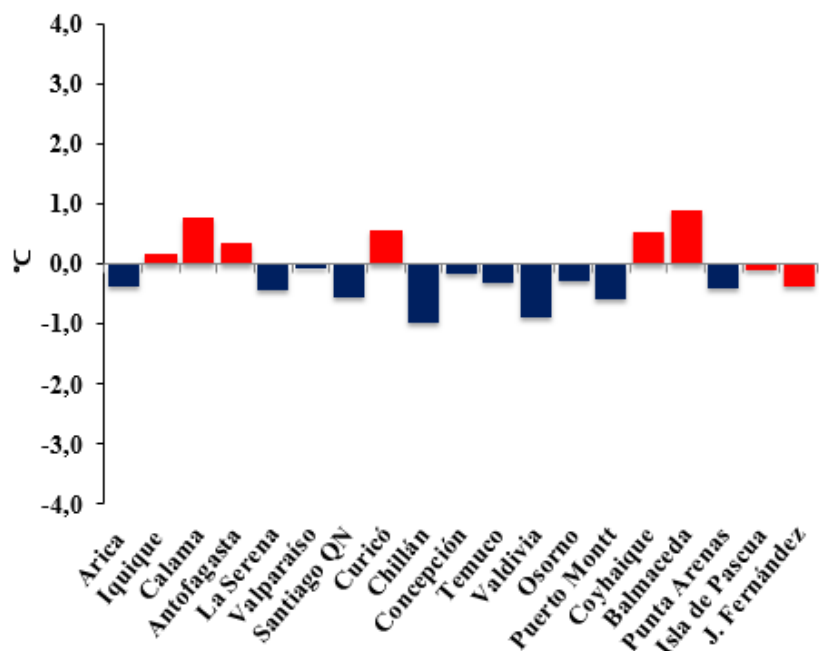


Figura 9. Anomalías de temperatura mínima media. El área coloreada de color rojo corresponde a las anomalías positivas, y las de color azul corresponde a anomalías negativas de las temperaturas medias de agosto de 2019 de las estaciones climatológicas principales de la DMC.

Precipitación Mensual

Las precipitaciones acumuladas en Chile durante el mes de agosto se caracterizaron por registrar valores de precipitación por sobre el valor climatológico (1981 - 2010) en Isla de Pascua. Mientras que el resto del país, incluida la zona insular de Juan Fernández, quienes registran montos acumulados de precipitación bajo lo normal, destacándose Valdivia quien presentó una disminución de hasta 129 mm con respecto al valor normal del mes de agosto.

Este déficit de precipitaciones de los últimos meses, que esta afectando a gran parte del territorio nacional ha sido uno de los principales causantes de la sequía.

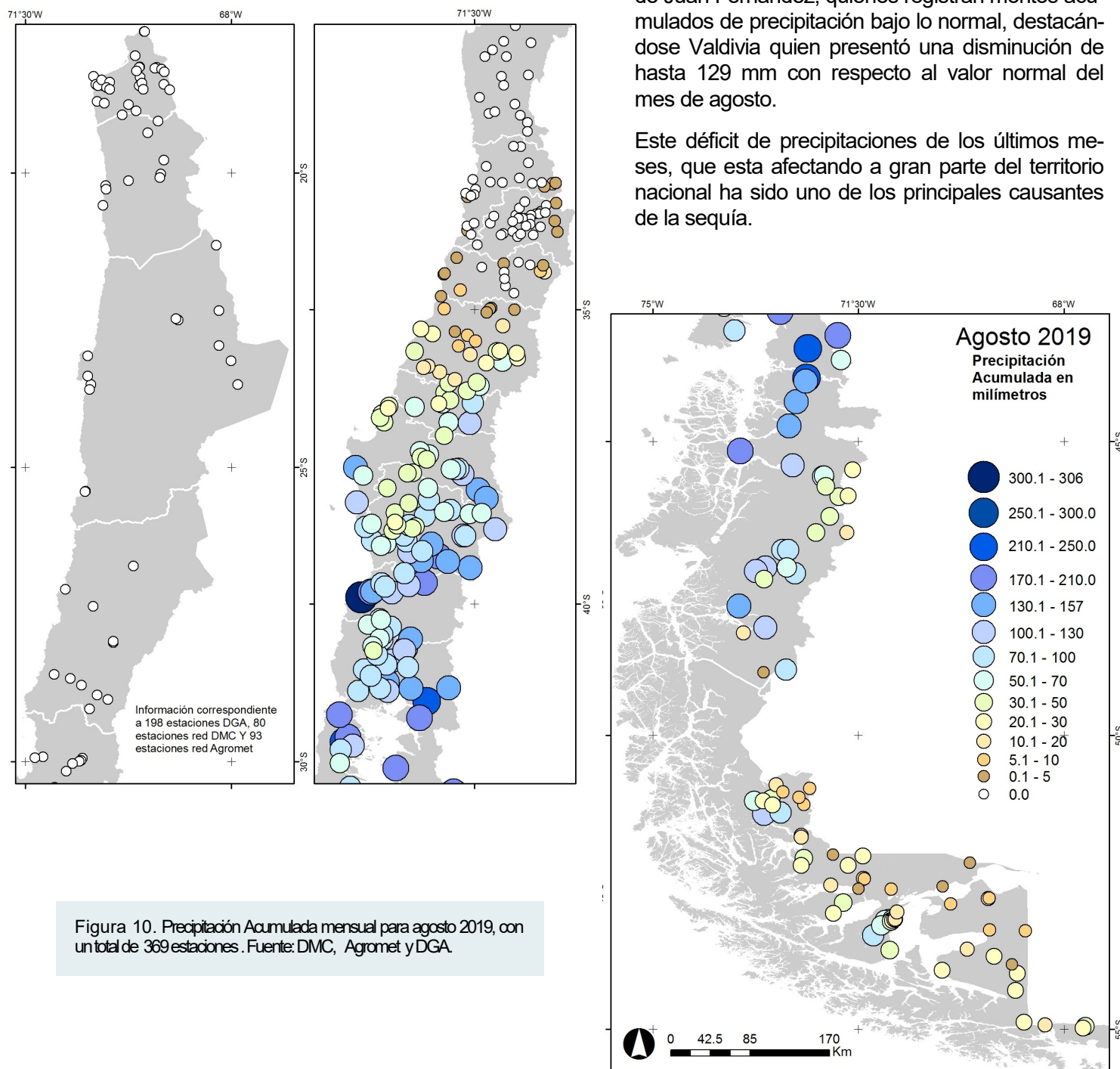


Figura 10. Precipitación Acumulada mensual para agosto 2019, con un total de 369 estaciones. Fuente: DMC, Agromet y DGA.

Anomalía de la precipitación

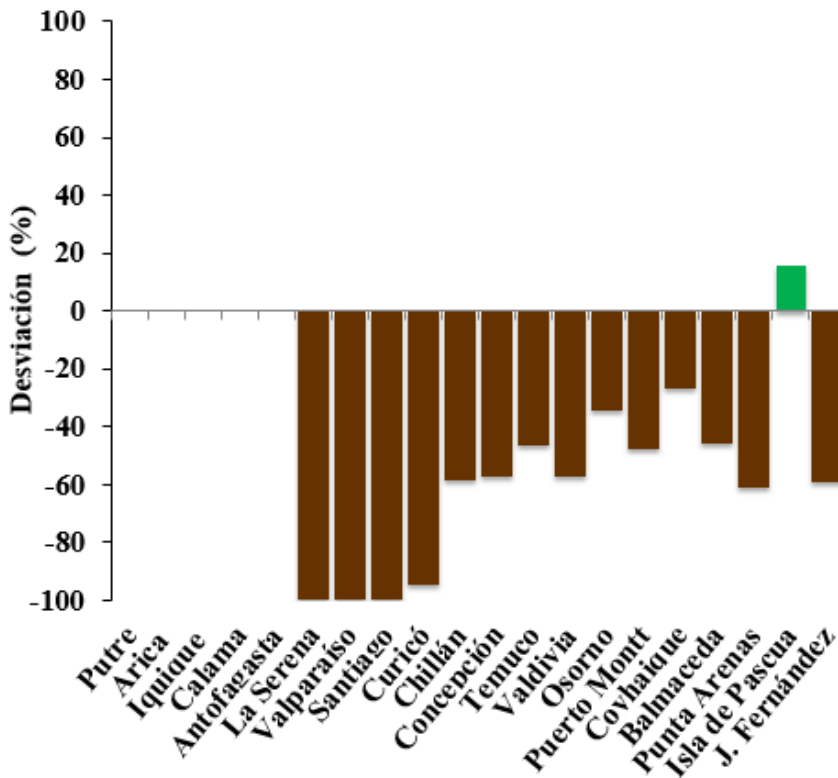


Figura 11. Anomalías de precipitación (mm) correspondiente al mes de agosto de 2019. Los valores negativos representan déficit (café), mientras que los valores positivos representan superávit (verde). Fuente: DMC-FDF.

En la figura 11, se observa como la anomalía de precipitación acumulada correspondiente al mes de agosto de 2019, presenta un superávit de precipitación en Isla de Pascua, donde se registraron 16.6 mm sobre la normal. Por su parte, las demás principales ciudades del país mostraron un déficit de precipitación, destacándose la ciudad de Valdivia quien registró 128.8 milímetros bajo lo normal.

La figura 12, muestra la precipitación acumulada mensual de agosto de 2018 (barras anaranjadas), 2019 (barras verdes) y promedio (barras rojas), se observa que agosto de 2019 se caracterizó por registrar una disminución de las precipitaciones, con respecto al mes de agosto de 2018 como los valores climatológicos (valores promedios), las mayores diferencias de precipitación entre agosto de 2019 con respecto al 2018 fueron las ciudades de Valdivia y Osorno, cuyos mostos de diferencias fueron de 170 y 116 mm, producto que estas ciudades y Puerto Montt registraron precipitaciones sobre lo normal, siendo mayor la diferencia.

Precipitación acumulada mensual - Agosto

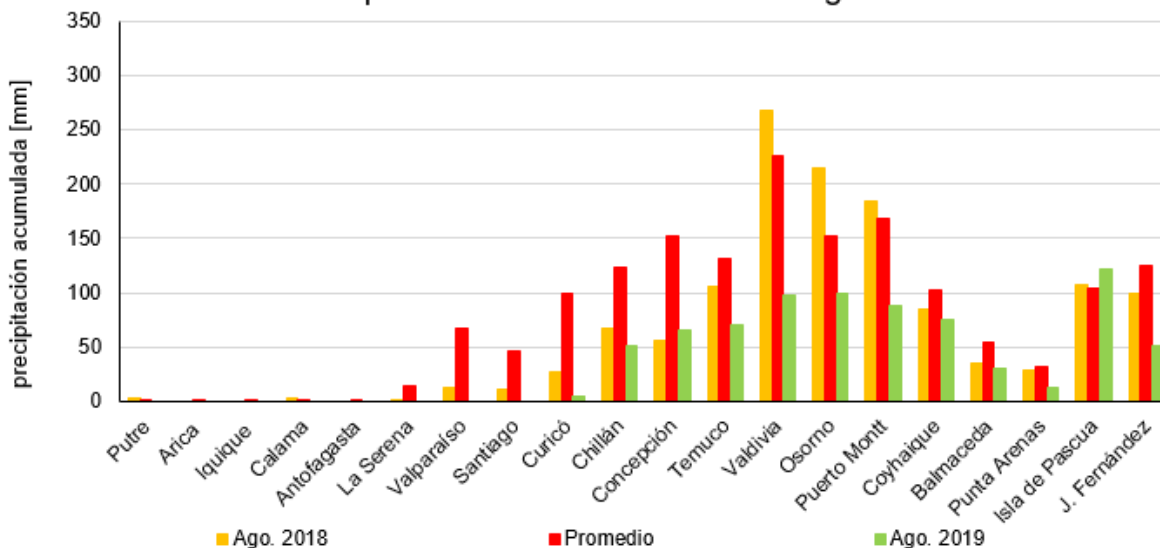


Figura 12. Precipitación mensual de agosto 2019 (barra verde) comparada con el promedio climatológico (barra roja referidos al periodo normal, 1981– 2010) y agosto 2018 (barra anaranjado). De las principales estaciones climatológicas de la DMC.

En la figura 13, se muestra que entre Arica y la cordillera de la Región de Valparaíso, incluyendo Isla de Pascua, los promedios de IUV estuvieron en rango Alto (6 a 7 de IUV). Mientras que, desde la costa de la Región de Coquimbo y hasta Puerto Montt, el IUV se mantuvo en rango Moderado, oscilando entre 3 y 5. El extremo sur del país, entre Coyhaique y Punta Arenas la radiación UV promedió en rango Bajo, no superando el valor 2 de índice.

En la figura 14, se observa que la estación de Arica, Antofagasta y El Tololo alcanzaron un valor en rango Muy Alto de 8, mientras que en Iquique se llegó a 9 de IUV. Por su parte, San Pedro de Atacama se elevó a nivel Extremo de 11. Las estaciones de Putre, Caldera, Isla de Pascua y El Colorado registraron un máximo de 7 y en La Serena, Valparaíso y Talca llegaron a un valor de 6.

Desde Rancagua hasta Coyhaique los máximos oscilaron en rango Moderado (4 y 5 de IUV), mientras que en Punta Arenas se llegó a un valor de 2 (rango Bajo).

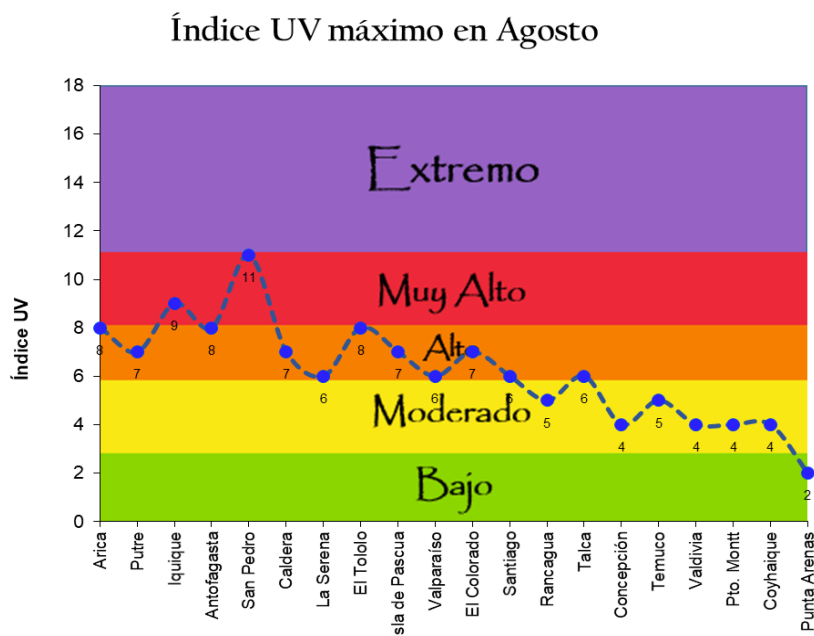


Figura 14. Valores máximos de Índice Ultravioleta registrados durante el mes de agosto en principales ciudades de Chile.

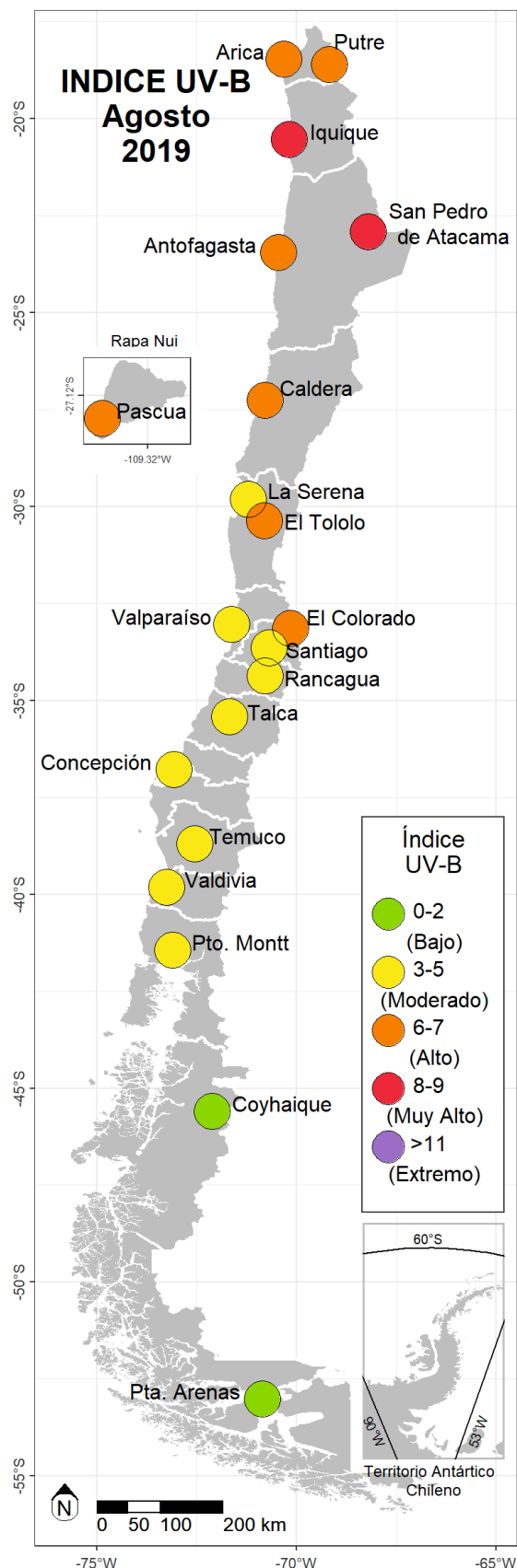


Figura 13. Promedio mensual de Índice Ultravioleta para el mes de agosto.

Sequía

Disminución de eventos de precipitaciones se han registrado principalmente durante estos últimos meses (análisis desde abril hasta agosto), afectan algunas regiones de nuestro país. Si observamos la figura 15, donde se muestran las anomalías estandarizada de precipitación entre los meses de abril y agosto, se destaca que, la ciudad de la región de Coquimbo hasta la región del Maule se presentan durante todos los meses escasez de precipitación, siendo las primeras regiones en que se comenzaron a tomar medidas sobre esta escases de precipitaciones (ej. Decretar emergencia agrícola). Si bien otras ciudades como Chillán, Concepción y Temuco registraron precipitaciones sobre lo normal en el mes de junio, el resto de los meses también registraron déficit de precipitaciones.

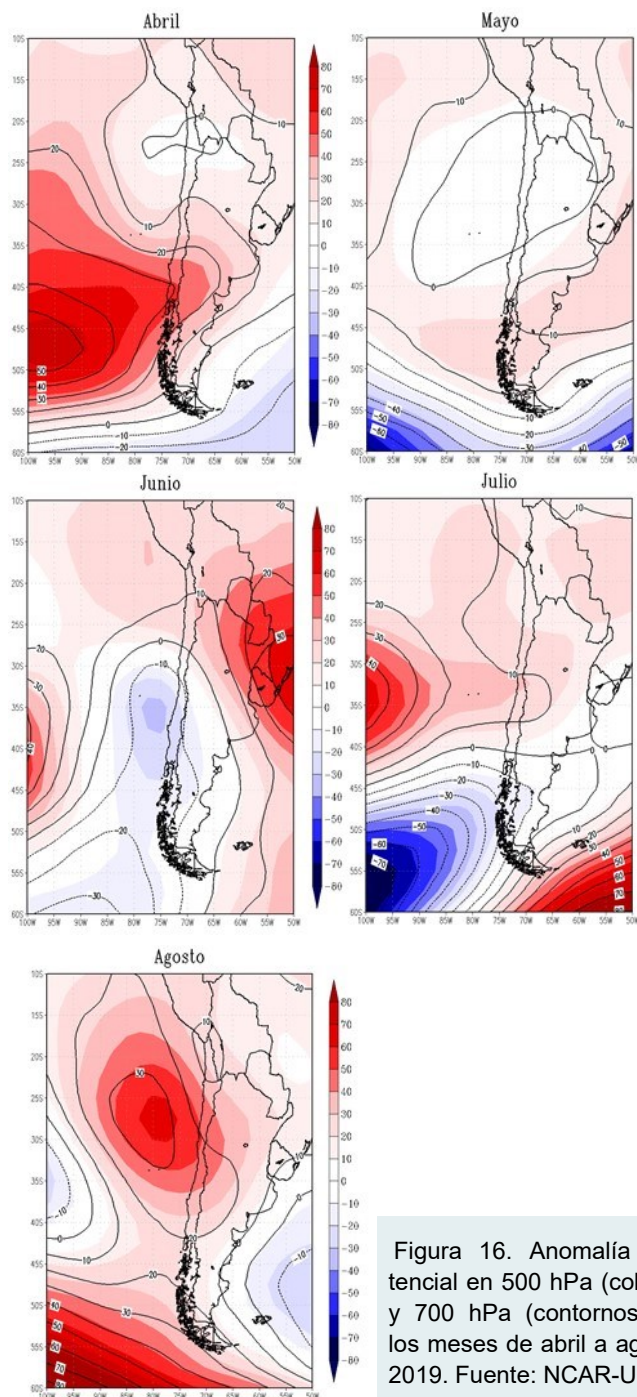


Figura 16. Anomalia geopotencial en 500 hPa (coloreado) y 700 hPa (contornos), entre los meses de abril a agosto de 2019. Fuente: NCAR-UCAR.

La figura 16, muestra mapas de anomalías de altura geopotencial en 500 hPa (áreas coloreadas) y 700 hPa (contornos), si observamos durante mayo existe una condición neutra entre las regiones de Arica y Parinacota hasta Los Ríos, pero en el extremo sur de nuestro país registraron condiciones anticiclónica reforzadas las cuales son desfavorables para las precipitaciones, ya que bloquea el paso de sistemas frontales. Esta misma condición anticiclónica reforzada se observó durante los meses de abril, julio y agosto en gran parte del territorio nacional y principalmente en la zona afectada. Por otra parte, el mes de junio registró una condición ciclónica reforzada desde la región de Valparaíso al sur de Chile, permitiendo así que localidades como Chillán, Concepción y Temuco registraran un superávit de precipitaciones durante ese mes.

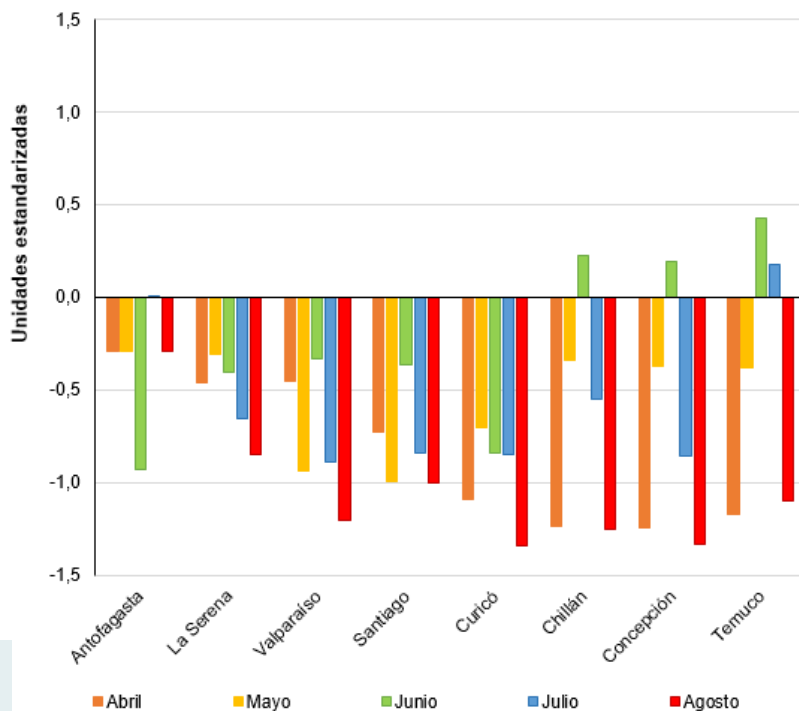


Figura 15. Anomalia estandarizada de la precipitación.

Altas temperaturas desde Atacama a O'Higgins

Altas temperaturas, fueron registradas durante el día 27 de agosto de 2019, entre las regiones de Atacama a O'Higgins, en la zona de los valles y precordillera de la región de Coquimbo (Vicuña y Salamanca), donde se registraron temperaturas sobre los 30°C (Fig. 17), mientras que, en otras localidades si bien no superaron los 30 °C de temperatura, sí se registraron sobre los 25 °C, incluso en lugares costeros del país, como en Santo Domingo y Rodelillo.

Destacar que, las bajas costeras presentan una zona donde se da el mínimo de presión, esta zona se observó en la región de Coquimbo, siendo afectada por vientos del este, conocidos en nuestro país como Terral (región de Coquimbo; Terral: El cálido viento que viene desde la Cordillera), Raco (Metropolitana) y Puelche (Los Lagos).

¿Que condiciones se observaron ese día?, como se muestra en la figura 18, entre las regiones afectadas por estas altas temperaturas se observaron cielos despejados (Fig. 18a) y una dorsal en altura junto con una configuración de Baja Costera en superficie (Fig. 18b).

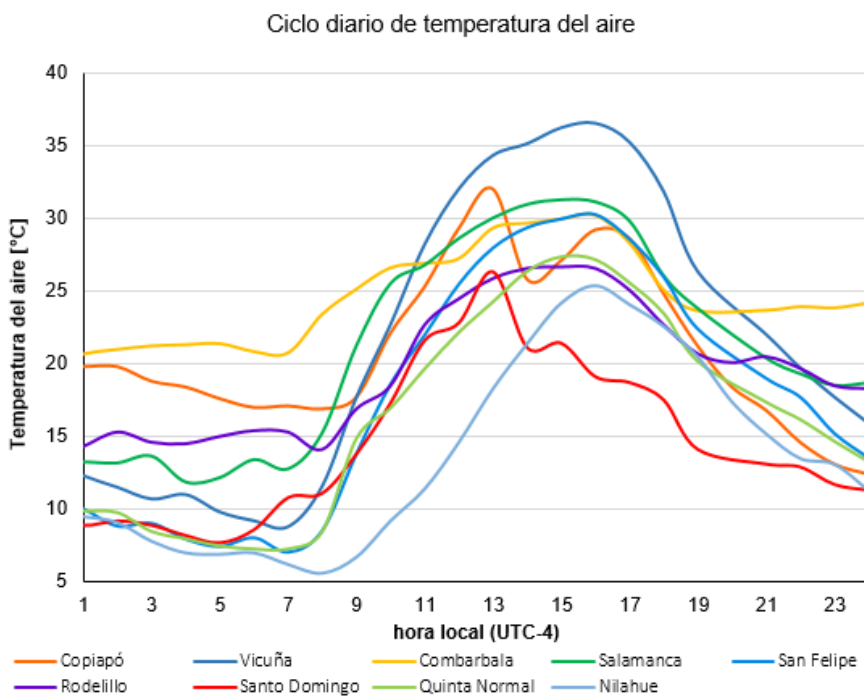


Figura 17. Temperatura del aire horaria, para el día 27 de agosto de 2019, entre las regiones de Coquimbo a Metropolitana. Base de datos: DMC y CEAZAMET.

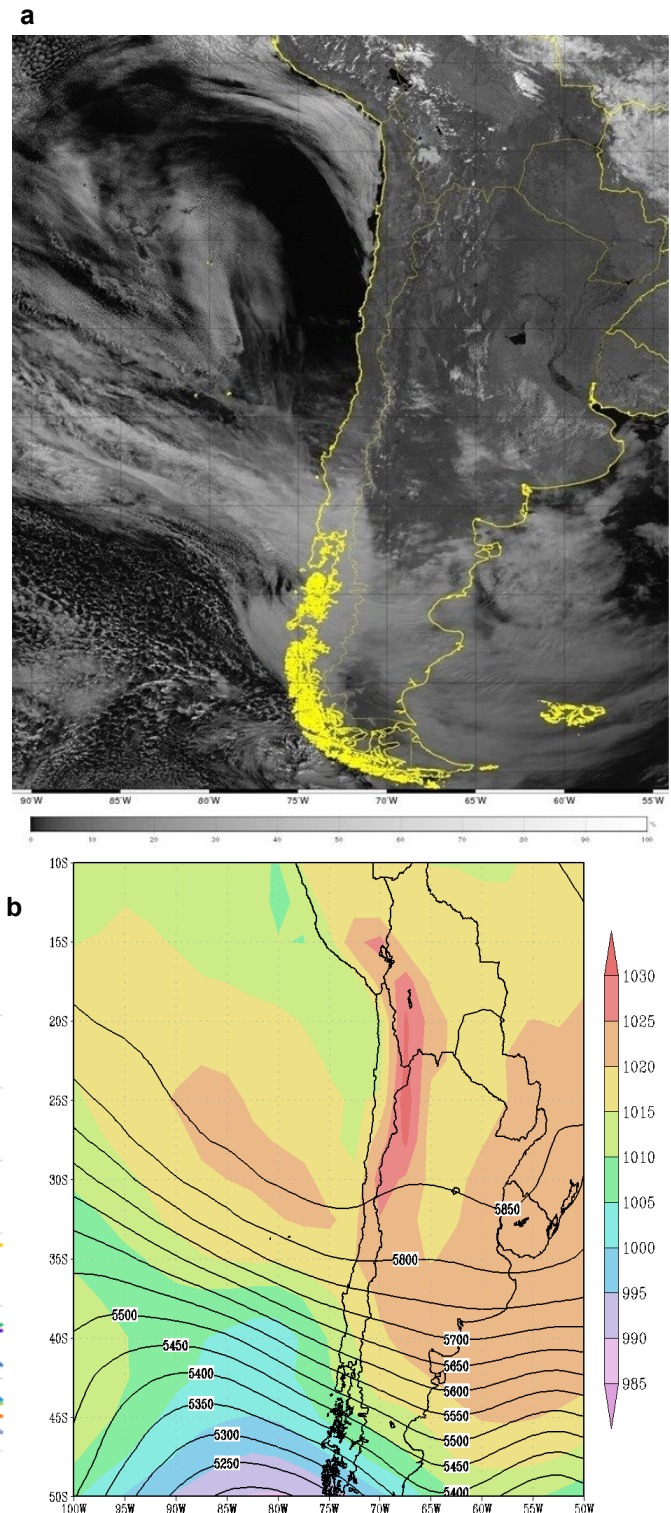


Figura 18. Imagen satelital (a), del espectro visible (canal 3), para el día 27 de agosto de 2019 a las 18:00 UTC (14:00 HL) y (b) altura geopotencial en 500 hPa (contornos negros) y presión a nivel medio del mar (coloreado), para el día 27 de agosto de 2019 a las 18 UTC (14 HL). Fuente: CPTEC y NCAR-UCAR.

Al- **ta presión o anticiclón**

Región donde la presión atmosférica es relativamente mas 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 atmosfera. 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).

Anomalia

Diferencia del valor observado respecto al valor medio. Valores positivos indica por sobre el valor normal. Valores negativos indica por debajo del 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).

Ola de Calor

Período en el cual la temperatura máxima es igual o superior al valor del percentil 90 durante un período de tres o más días consecutivos.

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.

Materia Particulado (PM_{2.5} o MP_{2.5})

Son partículas en suspensión con un diámetro aerodinámico de hasta 2.5 μm , denominadas partículas finas o fracción fina (que por definición incluye a las partículas ultrafinas).

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 danos 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 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.

ABREVIATURAS

HL: Hora Local.

IUV: Índice UV

hPa: Hectopascales, esta es una unidad de presión.

mgp: metrogeopotencial

mm: Milímetros.

msnm: Metros sobre el nivel medio del mar.

UD: Unidades Dobson

ha: Hectárea

MP 2.5: Material Particulado 2.5 μm

Km/h: Kilometro por hora

Kt: Nudos



ANEXOS

Estaciones	Máxima Media		Mínima Media		Temperatura Media	
	Agosto	Promedio	Agosto	Promedio	Agosto	Promedio
Arica	17,9	18,4	14,3	14,7	16,1	16,5
Iquique	17,5	18,0	14,0	13,8	15,8	15,9
Calama	24,2	22,1	1,0	0,2	12,6	11,2
Antofagasta	13,6	17,0	12,5	12,1	13,1	14,6
La Serena	16,7	15,7	7,7	8,1	12,2	11,9
Valparaíso	16,9	15,5	9,3	9,4	13,1	12,4
Santiago QN	20,3	17,1	4,5	5,1	12,4	11,1
Curicó	16,2	14,5	4,9	4,3	10,6	9,4
Chillán	14,8	14,1	3,4	4,4	9,1	9,3
Concepción	14,6	14,0	5,8	6,0	10,2	10,0
Temuco	14,1	13,3	3,7	4,0	8,9	8,6
Valdivia	12,3	12,4	3,2	4,1	7,8	8,2
Osorno	11,6	12,0	3,3	3,6	7,5	7,8
Puerto Montt	11,2	11,2	3,1	3,7	7,2	7,5
Coyhaique	8,9	8,2	1,4	0,9	5,2	4,5
Balmaceda	7,6	6,7	-0,4	-1,3	3,6	2,7
Punta Arenas	5,9	5,6	-0,4	0,0	2,8	2,8
Isla de Pascua	20,5	21,0	15,5	15,6	18,0	18,3
J. Fernández	15,4	14,8	10,0	10,4	12,7	12,6

	Precipitación Total Mensual (mm)			
	Agosto	Promedio	Anom. (mm)	%
Putre	0,0	1,9	-1,9	-
Arica	0,0	0,1	-0,1	-
Iquique	0,0	0,0	0,0	-
Calama	0,0	0,3	-0,3	-
Antofagasta	0,0	0,4	-0,4	-
La Serena	0,0	15,1	-15,1	-100
Valparaíso	0,0	66,8	-66,8	-100
Santiago	0,0	46,0	-46,0	-100
Curicó	5,2	99,0	-93,8	-95
Chillán	51,0	123,0	-72,0	-59
Concepción	65,0	152,8	-87,8	-57
Temuco	70,3	131,3	-61,0	-46
Valdivia	97,0	225,8	-128,8	-57
Osorno	99,4	151,9	-52,5	-35
Puerto Montt	87,4	168,0	-80,6	-48
Coyhaique	75,4	102,8	-27,4	-27
Balmaceda	29,8	54,9	-25,1	-46
Punta Arenas	12,3	31,6	-19,3	-61
Isla de Pascua	121,4	104,8	16,6	16
J. Fernández	50,7	125,0	-74,3	-59

