

ISSN 0716-2073

Vol 58 N° 02 - 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: Orongo, Isla de Pascua, Región de Valparaíso.

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

## Boletín Climatológico

La edición del Boletín Climatológico, de la Dirección Meteorológica de Chile ([www.meteochile.gob.cl](http://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 está 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.

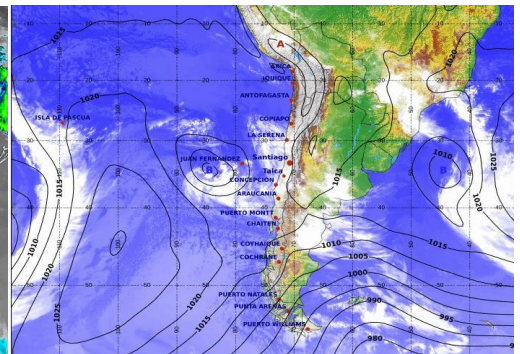
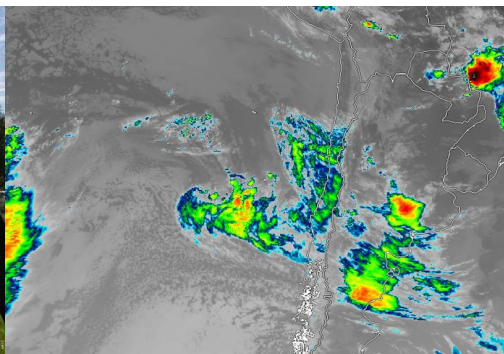
En una sección aparte, se relatan los fenómenos meteorológicos que generaron registros de valores climáticos significativos y anormales, entregándose una breve descripción del evento.

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](http://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 Febrero 2019.....	P. 8
3. Condición Media mensual: temperature 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 Febrero 2019 y período climatológico de Febrero (1981 — 2010) .....	P.22





## Resumen Ejecutivo

El mes de febrero se caracterizó por la disminución de la temperatura mínima en la zona sur del país y máxima media se destacó por registrar un aumento de la temperatura el gran parte del territorio nacional.

Las observaciones evidencian temperaturas medias con rangos normales en la zona insular y desde Valdivia al sur del país, a excepción de Osorno, cuya temperatura media aumentó con respecto al valor climatológico, al igual que el resto del territorio nacional. Por otra parte, en gran parte del país la temperatura máxima media durante febrero presentó un aumento, registrándose en la ciudad de Temuco el mayor aumento con 2.9 °C por sobre el valor climatológico (período 1981 - 2010). Por otro lado, la temperatura mínima media registró un aumento entre la zona norte del país a Temuco y Osorno, siendo nuevamente la ciudad de Calama, la cual registró hasta 3.6 °C por sobre el valor climatológico. Las ciudades de Valdivia, desde Puerto Montt a Balmaceda y Juan Fernández una disminución de la temperatura mínima media, destacándose la ciudad de Valdivia la cual registró la disminución de 1.5 °C. Mientras que, Isla de Pascua y Punta Arenas presentaron temperaturas mínimas medias dentro de rangos normales.

Por su parte, el régimen de precipitaciones mostraron principalmente un patrón de disminución de precipitación desde Valparaíso al sur del territorio nacional y la zona insular, cuyos valores fluctuaron entre los 0.9 mm a 50.4 mm bajo lo normal, en Valparaíso y Puerto Montt, respectivamente. Mientras que, en Putre, Arica y Calama registraron un aumento de la precipitación con respecto al valor climatológico, siendo Putre la estación que registró el mayor aumento de precipitación con 21.9 mm.

Los índices de radiación UV medios mostraron como Extremos entre Arica y Santiago e Isla de Pascua. Las ciudades de Rancagua, Concepción, Valdivia, Puerto Montt y Coyhaique con valores Muy Altos, oscilando en el rango 8 y 10 de Índice UV. Finalmente, Punta Arenas presentó un nivel Alto.

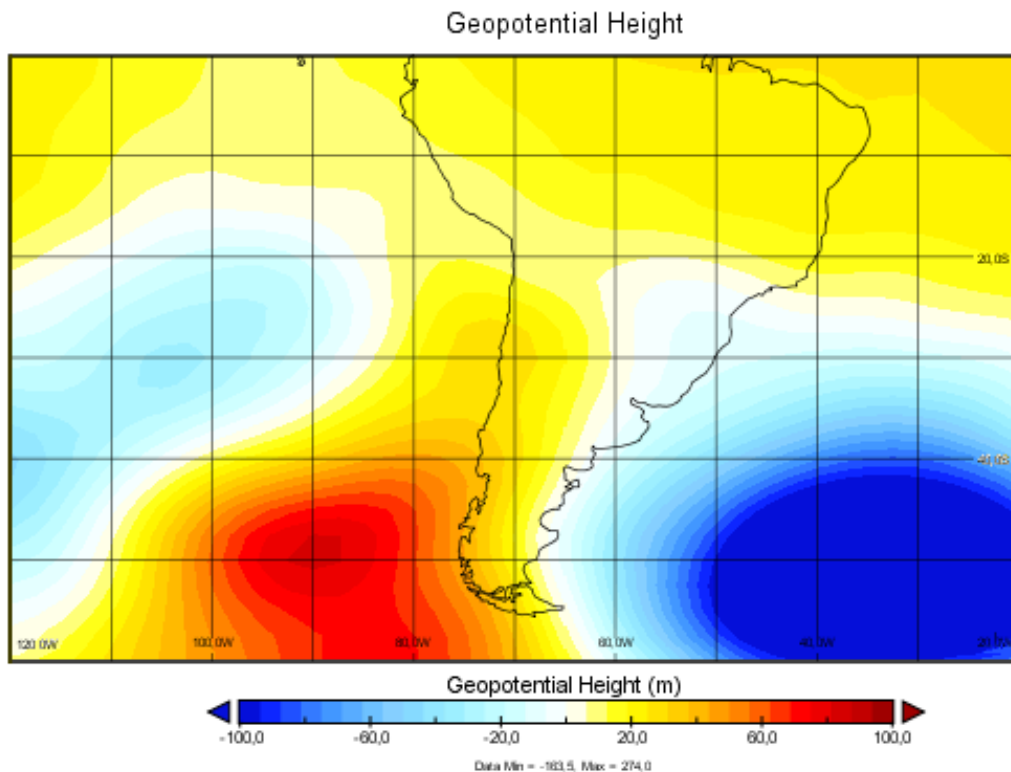


Figura 1. Patrón de anomalías de la presión en el nivel de 500 hPa, promedio de febrero de 2019. Anomalías positivas (colores rojizos) indican condiciones anticiclónicas reforzadas y anomalías negativas (colores azules), indican condiciones ciclónicas reforzadas. Fuente: NCEP/NCAR Reanalysis Project.

El patrón de presión atmosférica media (500hPa) sobre el Pacífico Sur-Oriental, durante febrero de 2019 (Fig. 1), muestra principalmente condiciones anticiclónicas reforzadas de tiempo, en todo el territorio nacional.

Al analizar los valores por estación, se observa que las anomalías estandarizadas fluctuaron entre  $-2.0$  u.e., en Iquique, a  $1.2$  u.e., en Coyhaique. Las estaciones de Valparaíso, Santiago y Puerto Montt no presentaron cambios significativos. Por otro lado, desde Temuco al norte del país (excepto Valparaíso y Santiago) y la zona insular registró una disminución de la presión con respecto al valor climatológico (anomalía negativa). Finalmente, Coyhaique y Punta Arenas mostraron un aumento de la presión con valores de  $1.2$  u.e. y  $0.5$  u.e., respectivamente.



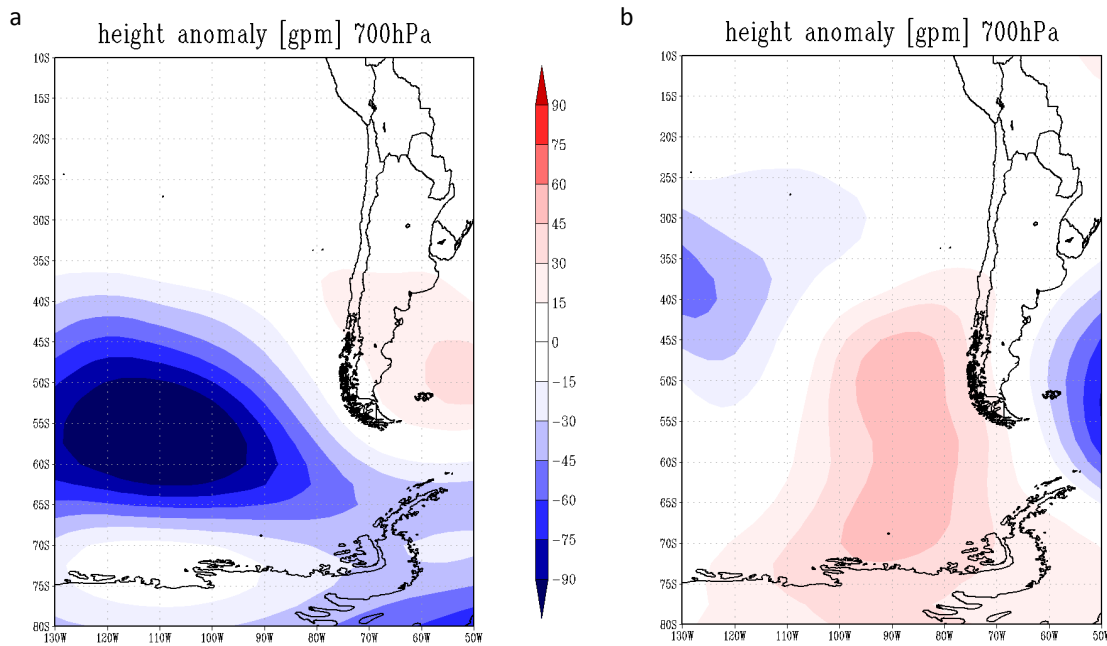
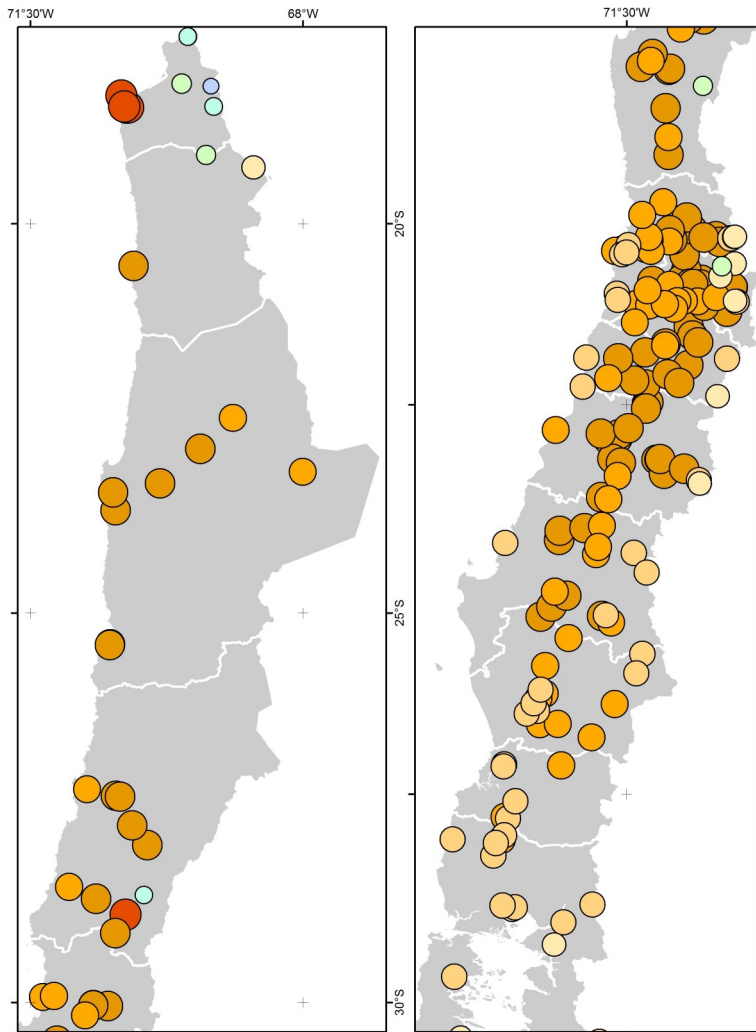


Figura 2. Patrón de anomalías de la presión en el nivel de 700 hPa, promedio de febrero de 2018 (a) y 2019 (b). Anomalías positivas (colores rojizos) indican condiciones anticiclónicas reforzadas y anomalías negativas (colores azules), indican condiciones ciclónicas reforzadas. Fuente: NCEP/NCAR Reanalysis Project.

Realizando una comparación del comportamiento medio de presión en 700hPa, entre febrero de 2018 y 2019 (Fig. 2.b), se observa que principalmente aproximadamente desde Concepción al sur del país, incluido el territorio Antártico Chileno predominaron condiciones anticiclónicas reforzadas, quienes se refuerzan con condiciones de estabilidad (atmósfera media; 500 hPa), mientras que, Isla de Pascua presentó condiciones opuestas (ciclónica reforzada) durante el mes de febrero de 2019. Por otra parte, durante febrero 2018 se observa una condición anticiclónica reforzada entre la región del Biobío y Los Lagos (Fig. 2.a). El resto del territorio nacional en febrero de 2018 y 2019, dentro del territorio continental y Juan Fernández presentó condiciones neutrales.

## Temperatura Media



Las temperaturas medias durante el mes de febrero, oscilaron entre 14.1 °C a 23.0 °C desde la zona norte al sur del país. Por otra parte, el extremo sur registró temperaturas medias que fluctuaron entre 12.1 °C a 17.0 °C en la parte norte de la zona Austral y entre los 6.0 °C a 14.0 °C en la parte sur de la zona Austral del país.

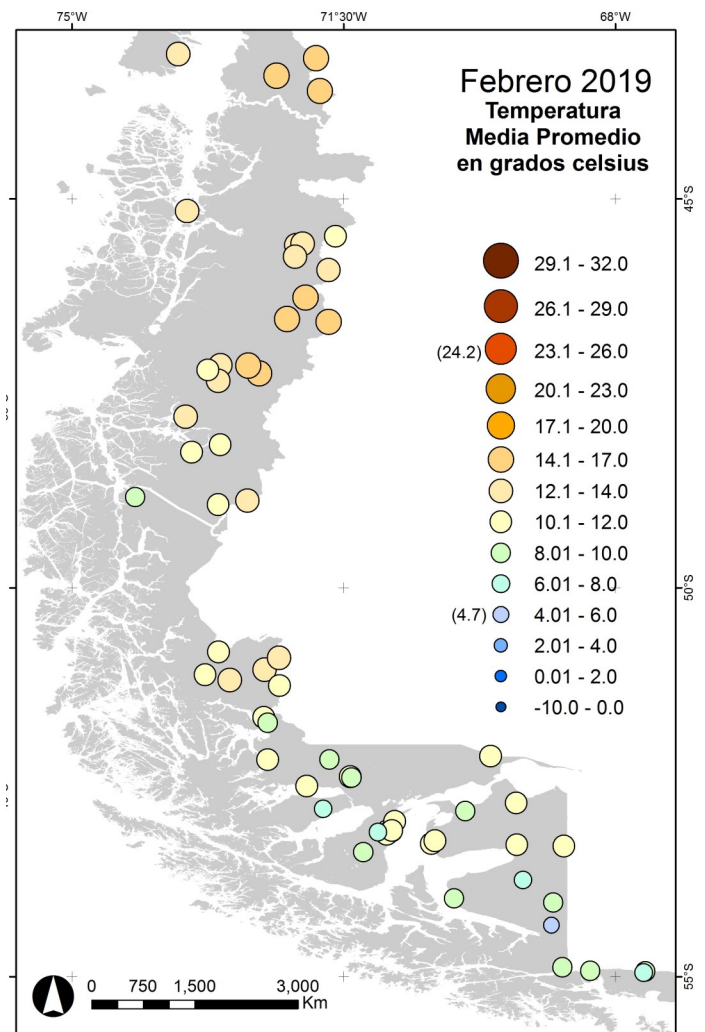


Figura 3. Temperatura Media mensual del mes de febrero de 2019. Fuente: Valores registrados por 59 estaciones red Agromet, 83 estaciones red DMC y 112 estaciones DGA.

**Anomalía de la T° Media - Febrero 2019**

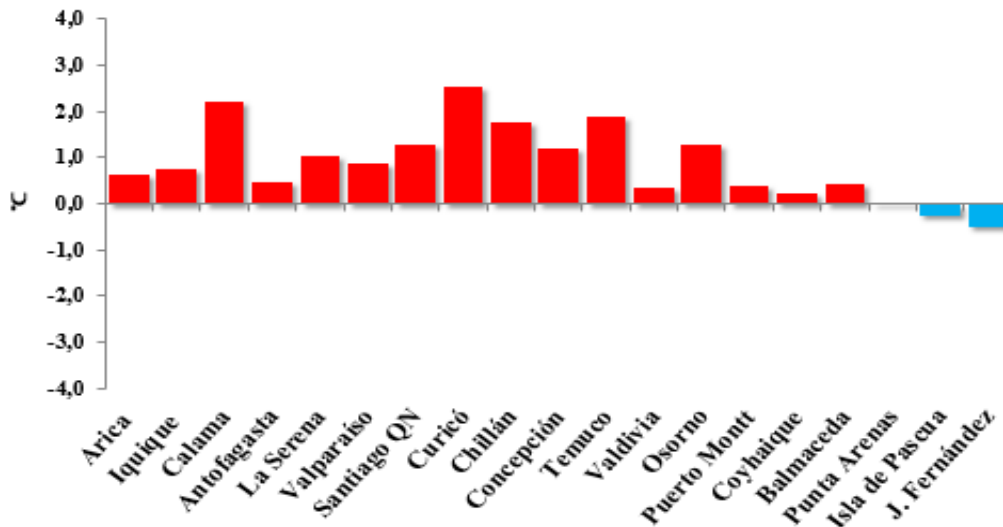


Figura 4. Anomalías de temperatura media. El área coloreada de color rojo corresponde a las anomalías positivas, y las de color azul corresponde a anomalías negativas de las temperaturas medias de enero de 2019 de las estaciones climatológicas principales de la Dirección Meteorológica de Chile.

En la figura 4, se observa que la temperatura media registró un aumento en gran parte del país y temperaturas dentro de valores normales. Las estaciones de Valdivia y desde Puerto Montt al sur del país, además la zona insular, se caracterizó por registrar valores de temperatura media dentro de los rangos normales ( $\pm 0.5$  °C), estas temperaturas en la zona sur se deben a que la temperatura mínima registró una disminución con respecto a valores climatológicos (1981 - 2010). Por otra parte, el resto del país registró un aumento de la temperatura media, condición que se fue favorecida debido al aumento de la temperatura mínima y máxima media.

Tabla 1. Valores de temperatura media Febrero 2019, valor climatológico de enero y anomalía mensual de Febrero 2019.

	Temperatura Media (°C)		
	Febrero	Promedio	Anom. (°C)
Arica	23,8	23,1	0,6
Iquique	23,1	22,3	0,8
Calama	17,7	15,5	2,2
Antofagasta	20,9	20,4	0,5
La Serena	18,8	17,7	1,0
Valparaíso	18,2	17,3	0,9
Santiago QN	22,4	21,1	1,3
Curicó	22,8	20,3	2,5
Chillán	21,5	19,7	1,8
Concepción	17,8	16,6	1,2
Temuco	18,8	16,9	1,9
Valdivia	16,5	16,1	0,4
Osorno	16,9	15,6	1,3
Puerto Montt	14,8	14,4	0,4
Coyhaique	14,4	14,1	0,2
Balmaceda	12,8	12,4	0,4
Punta Arenas	10,7	10,7	0,0
Isla de Pascua	23,8	24,0	-0,3
J. Fernández	18,6	19,1	-0,5

## Temperatura Máxima Mensual

La temperatura máxima media durante el mes de febrero se caracterizó por registrar altas temperaturas en gran parte del país, destacando la zona norte y centro del país, donde la temperatura máxima media fluctuó entre los 23.1 °C a 32.0 °C. Mientras que, Punta Arenas y la zona insular presentaron pequeños aumentos y disminuciones ( $\pm 0.5$  °C) con respecto a valores normales.

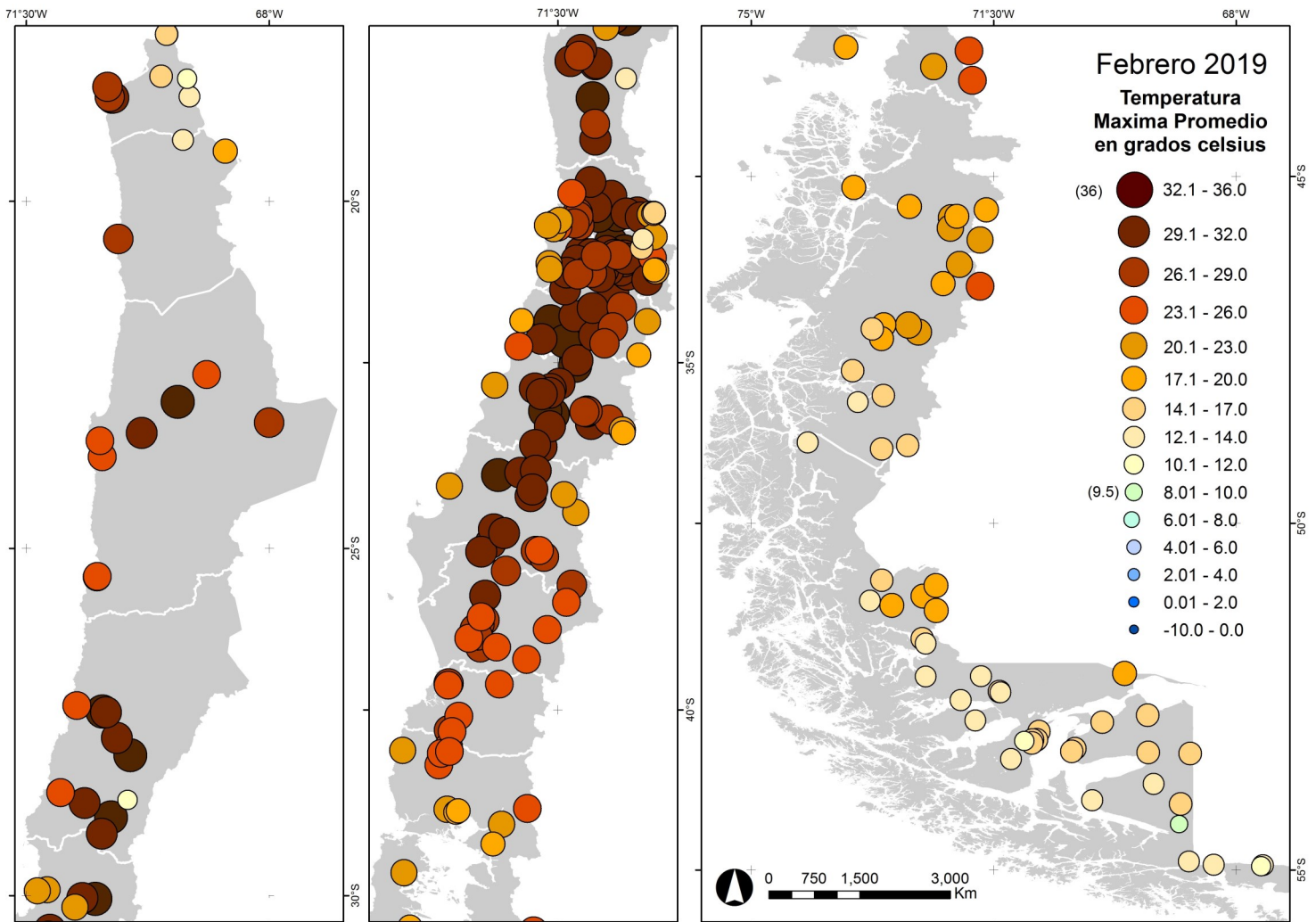


Figura 5. Temperatura Máxima media de Febrero 2019.  
Fuente: Valores registrados por 59 estaciones red Agromet, 83 estaciones red DMC y 112 estaciones DGA.

## Anomalía de la T° Máxima - Febrero 2019

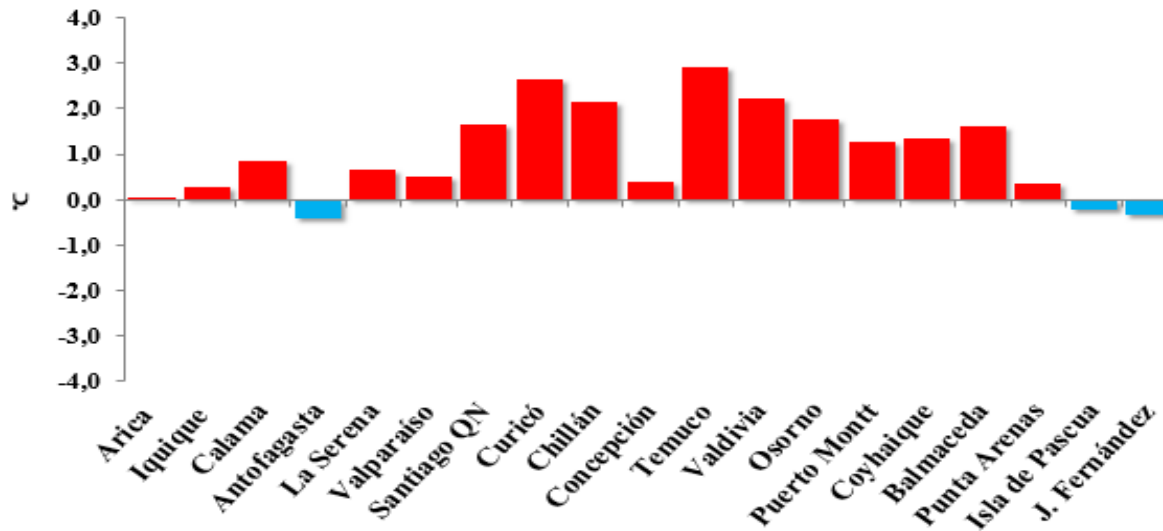


Figura 6. Anomalías de temperatura media máxima. El área coloreada de color rojo corresponde a las anomalías positivas, y las de color azul corresponde a anomalías negativas de las temperaturas medias máxima de enero de 2019 de las estaciones climatólogicas principales de la Dirección Meteorológica de Chile.

Las ciudades como Arica, Iquique, Antofagasta, Concepción, Punta Arenas y la zona insular se caracterizó durante el mes de febrero por registrar temperaturas dentro de los rangos normales ( $\pm 0.5$  °C). El resto del país se caracterizó por presentar un aumento de la temperatura máxima media (Fig. 6), cuyo valor aumentó en al menos 1.3 °C con respecto al valor climatológico en 9 ciudades principales, el aumento de la temperatura máxima fluctuó de 0.5 °C a 2.9 °C en Valparaíso y Temuco, respectivamente.

Tabla 2. Valores de temperatura máxima media durante Febrero 2019, valor climatológico de febrero y anomalía mensual de Febrero 2019.

Estaciones	Máxima Media (°C)		
	Febrero	Promedio	Anom.
Arica	26,4	26,4	0,0
Iquique	26,2	25,9	0,3
Calama	25,4	24,6	0,8
Antofagasta	23,4	23,8	-0,4
La Serena	22,1	21,5	0,6
Valparaíso	21,3	20,8	0,5
Santiago QN	31,1	29,4	1,7
Curicó	31,7	29,0	2,7
Chillán	31,0	28,8	2,2
Concepción	22,9	22,5	0,4
Temuco	27,9	25,0	2,9
Valdivia	26,0	23,8	2,2
Osorno	24,6	22,8	1,8
Puerto Montt	21,0	19,7	1,3
Coyhaique	21,1	19,8	1,3
Balmaceda	20,2	18,6	1,6
Punta Arenas	15,1	14,7	0,4
Isla de Pascua	27,2	27,4	-0,2
J. Fernández	21,1	21,5	-0,4

## Temperatura Mínima Mensual

Las temperaturas mínimas medias en Chile durante el mes de febrero se registraron más altas de lo normal, desde el norte hasta Temuco y Osorno. Mientras que, desde Valdivia hasta la región de Magallanes, junto con la zona insular registraron temperaturas mínimas más bajas de lo normal.

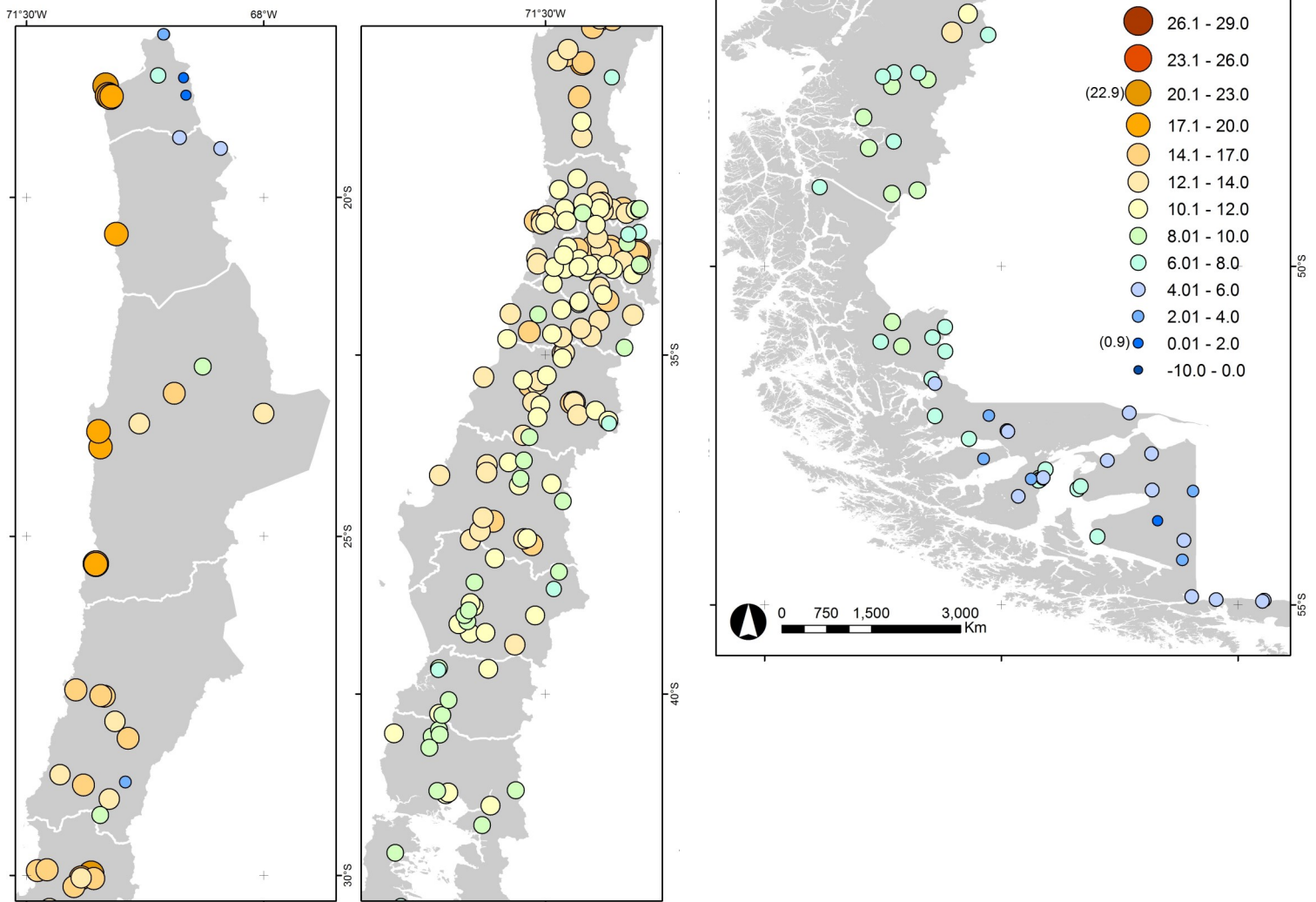


Figura 7. Temperatura Mínima media de Febrero 2019. Fuente: Valores registrados por 59 estaciones red Agromet, 83 estaciones red DMC y 112 estaciones DGA.

## Temperatura mínima (°C) - Febrero

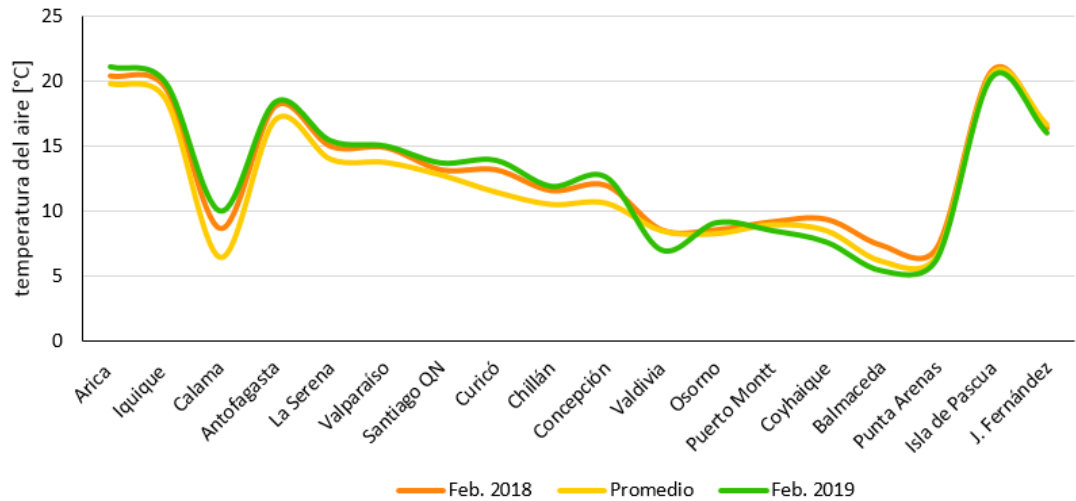


Figura 8. Temperatura media mínima de Febrero 2019 (punto verde) comparada con la temperatura media mínima de febrero 2018 (punto naranja). De las principales estaciones climatológicas de la DMC.

Realizando una comparación entre las condiciones que se presentaron en febrero del año 2019 con respecto al mismo mes del 2018 y los valores climatológicos (Fig. 8), se observó que la temperatura mínima media del año 2019 fue mayor al año 2018 y el climatológico, cuyas diferencias variaron de 0.1 °C a 2.3 °C, desde el norte del país a Concepción y Osorno. Condición opuesta se observó en la zona Insular, Valdivia y desde Puerto Montt al sur, donde la temperatura mínima media de febrero de 2019 registró una disminución con respecto a febrero de 2018 y climatológico, cuyas diferencias fluctuaron entre los -0.4 °C y -2.0 °C

En la figura 9, muestra las anomalías de las temperaturas mínimas medias del mes de febrero de 2019, en las estaciones de Chile, en ella se observa que desde Valdivia al sur del país y la zona insular registraron temperaturas más bajas que valores climatológicos, en tanto, Punta Arenas e Isla de Pascua presentaron condiciones neutras ( $\pm 0.5$  °C). Por otra parte, desde el norte del país a Temuco y Osorno presentaron un aumento de temperatura mínima, que varió de 0.8 °C a 3.6 °C en Osorno y Calama, respectivamente.

## Anomalía de la T° Mínima - Febrero 2019

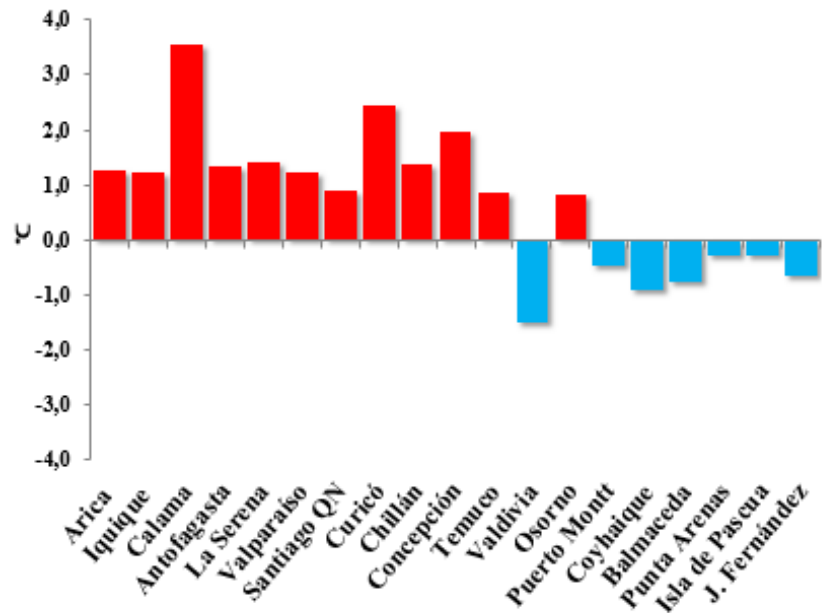
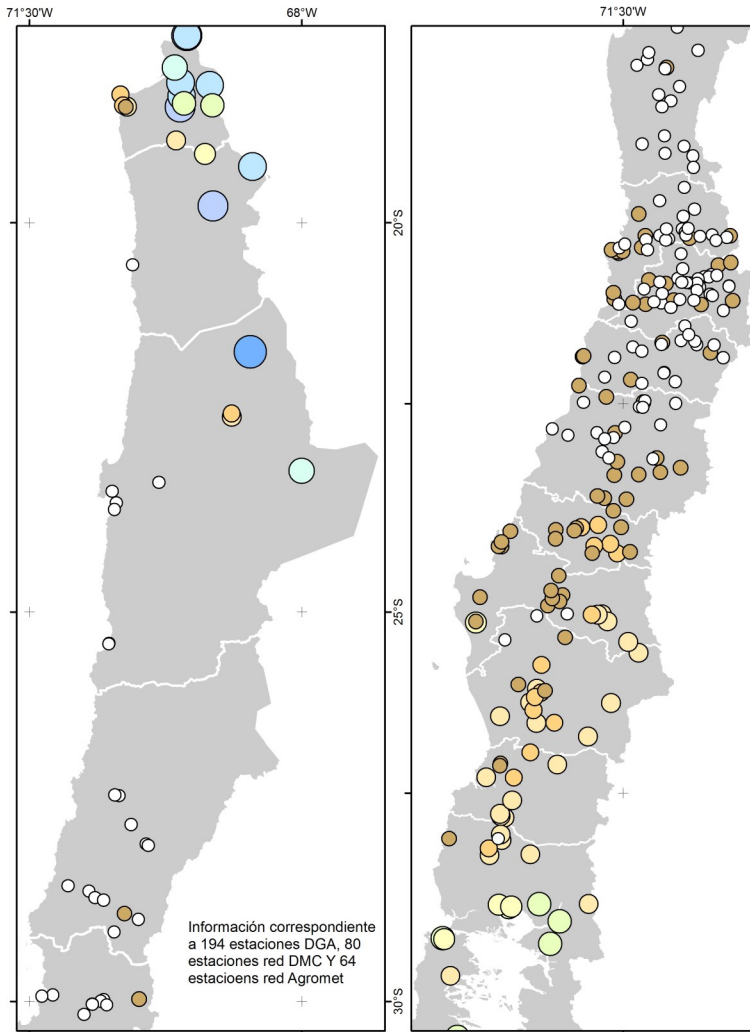


Figura 9. Anomalías de temperatura mínima media. El área coloreada de color rojo corresponde a las anomalías positivas, y las de color azul corresponde a anomalías negativas de las temperaturas mínima medias de febrero de 2019 de las estaciones climatológicas principales de la Dirección Meteorológica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

## Precipitación Mensual



Las precipitaciones acumuladas en Chile durante el mes de febrero se caracterizaron por registrar valores de precipitación por sobre el valor climatológico (1981 - 2010), con un aumento de precipitación de hasta 21.9 mm en Putre, debido a intensas precipitaciones presentes en la zona cordillerana y precordillerana del norte del país. Por otra parte, un aumento considerable se registró en las estaciones de las Torres del Paine, las cuales están asociadas a un caso puntual de precipitación.

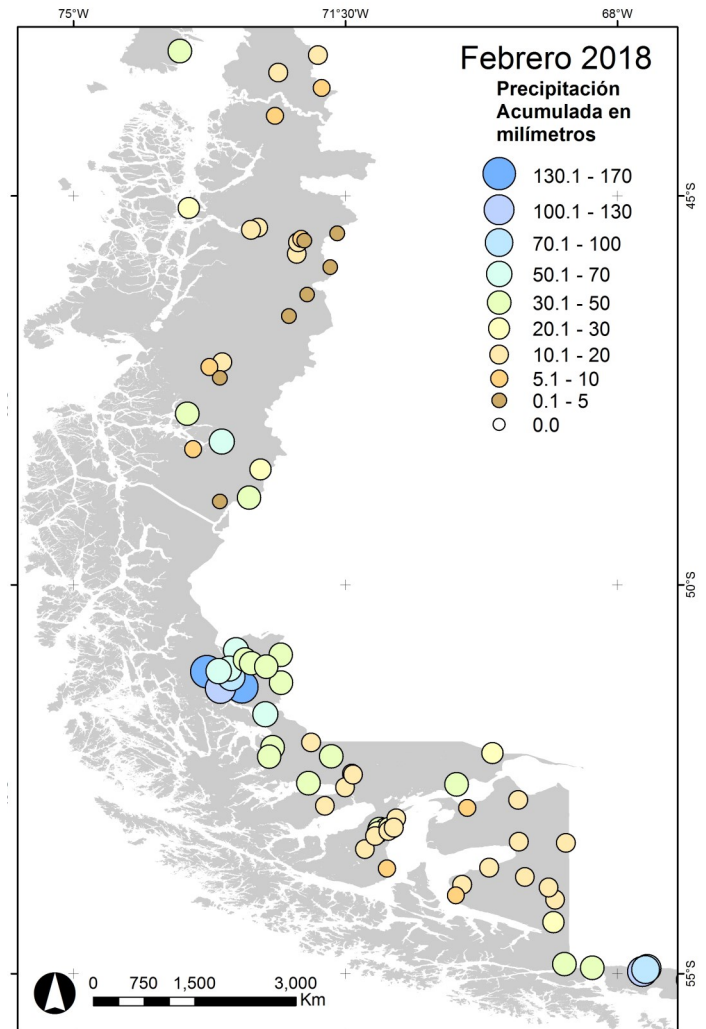


Figura 10. Precipitación Media mensual de Febrero 2019, con un total de 338 estaciones. Fuente: DMC, Agromet y DGA.



## Precipitación acumulada mensual [mm] - Febrero

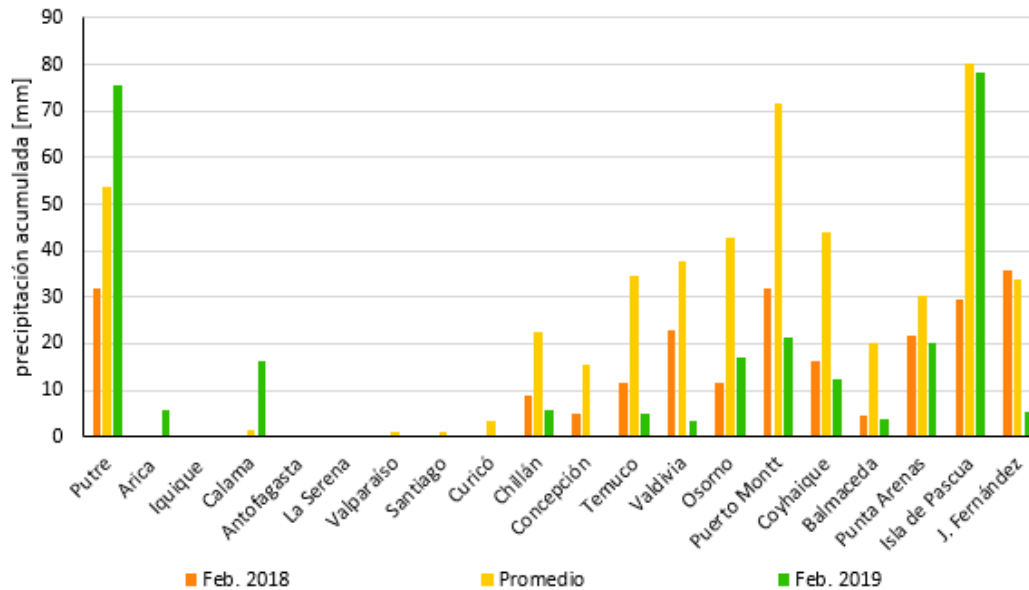


Figura 11. Precipitación mensual de febrero 2019 (barra verde) comparada con el promedio climatológico (barra amarilla; referidos al periodo normal, 1981– 2010) y febrero 2018 (barra naranja). De la principales estaciones climatológicas de la DMC.

Tabla 3. Valores de precipitación acumulada durante febrero 2019, valor climatológico de febrero y anomalía mensual de febrero 2019.

	Precipitación Total Mensual (mm)		
	Feb. 2019	Promedio	Anom. (mm)
<b>Putre</b>	75,7	53,8	21,9
<b>Arica</b>	5,6	0,2	5,4
<b>Iquique</b>	0,0	0,0	0,0
<b>Calama</b>	16,2	1,2	15,0
<b>Antofagasta</b>	0,0	0,0	0,0
<b>La Serena</b>	0,0	0,1	-0,1
<b>Valparaíso</b>	0,1	1,0	-0,9
<b>Santiago</b>	0,0	1,1	-1,1
<b>Curicó</b>	0,0	3,4	-3,4
<b>Chillán</b>	5,6	22,6	-17,0
<b>Concepción</b>	0,2	15,4	-15,2
<b>Temuco</b>	5,1	34,5	-29,4
<b>Valdivia</b>	3,4	37,6	-34,2
<b>Osorno</b>	17,0	42,7	-25,7
<b>Puerto Montt</b>	21,2	71,6	-50,4
<b>Coyhaique</b>	12,4	43,9	-31,5
<b>Balmaceda</b>	3,8	20,0	-16,2
<b>Punta Arenas</b>	20,0	30,2	-10,2
<b>Isla de Pascua</b>	78,2	80,2	-2,0
<b>J. Fernández</b>	5,4	33,7	-28,3

La precipitación mensual de febrero de 2019 a sido mayor a la precipitación mensual con respecto al año 2018 (Fig. 11), en Putre, Calama e Isla de Pascua, donde las diferencias entre febrero de 2019 y febrero de 2018, alcanzaron los 43.8 mm, 16.2 mm y 48.6 mm, respectivamente. Por otra parte, Juan Fernández y desde Chillán al sur del país se registró una disminución de la precipitación mensual durante el 2019 con respecto al mismo mes en el 2018, cuyas diferencias fueron desde 3.4 mm hasta 30.2 mm. El resto de las ciudades, principalmente entre Antofagasta y Curicó, incluida Iquique registraron diferencias de entre -0.4 a 0.1 mm en Curicó y Valparaíso.

En la tabla 3, se observa un aumento de la precipitación en Putre, cuyo valor sobrepasó el valor climatológico en 21.9 mm. Por otra parte, desde Valparaíso al sur del país y la zona insular, registraron una disminución de la precipitación de al menos 0.9 mm en Valparaíso y una disminución de hasta 50.4 mm en Puerto Montt, con respecto al valor climatológico.

La Figura 12, muestra que entre Arica y Santiago, incluyendo Isla de Pascua, los valores de Índice UV (IUV) promediaron un valor 11 (Extremo) durante el mes de febrero. En las ciudades de Rancagua, Concepción, Valdivia, Puerto Montt y Coyhaique los valores oscilaron en rango Muy Alto, variando entre 8 y 10 de Índice UV. Por su parte, la estación de medición de Punta Arenas promedió en nivel Alto (6 a 7 de IUV).

En la Figura 13, se observa que en gran parte de las estaciones del país alcanzaron un valor Extremo. Siendo en San Pedro de Atacama donde el valor máximo llegó a 18 de IUV. En localidades cordilleras como El Tololo y El Colorado se llegó a 14 y 16 unidades respectivamente, mientras que, en zonas costeras del país como La Serena, Valparaíso y Concepción se alcanzaron valores de entre 10 y 12 unidades. En Santiago los instrumentos marcaron hasta 12 y en Talca hasta 14. Entre Valdivia y Coyhaique se registraron máximos de 11 y en Punta Arenas por su parte, llegó a un valor máximo de 10 unidades.

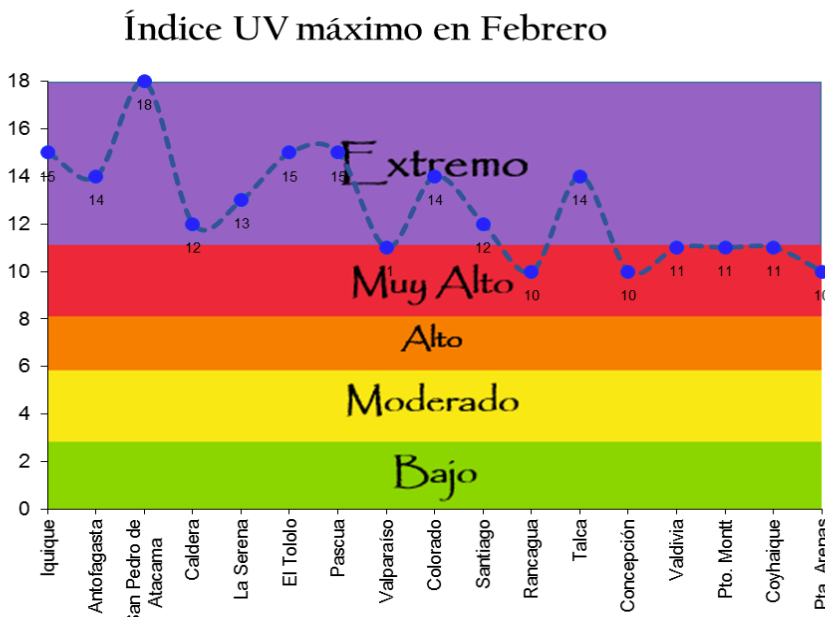


Figura 13. Valores máximos de Índice Ultravioleta registrados durante el mes de febrero en principales ciudades de Chile.

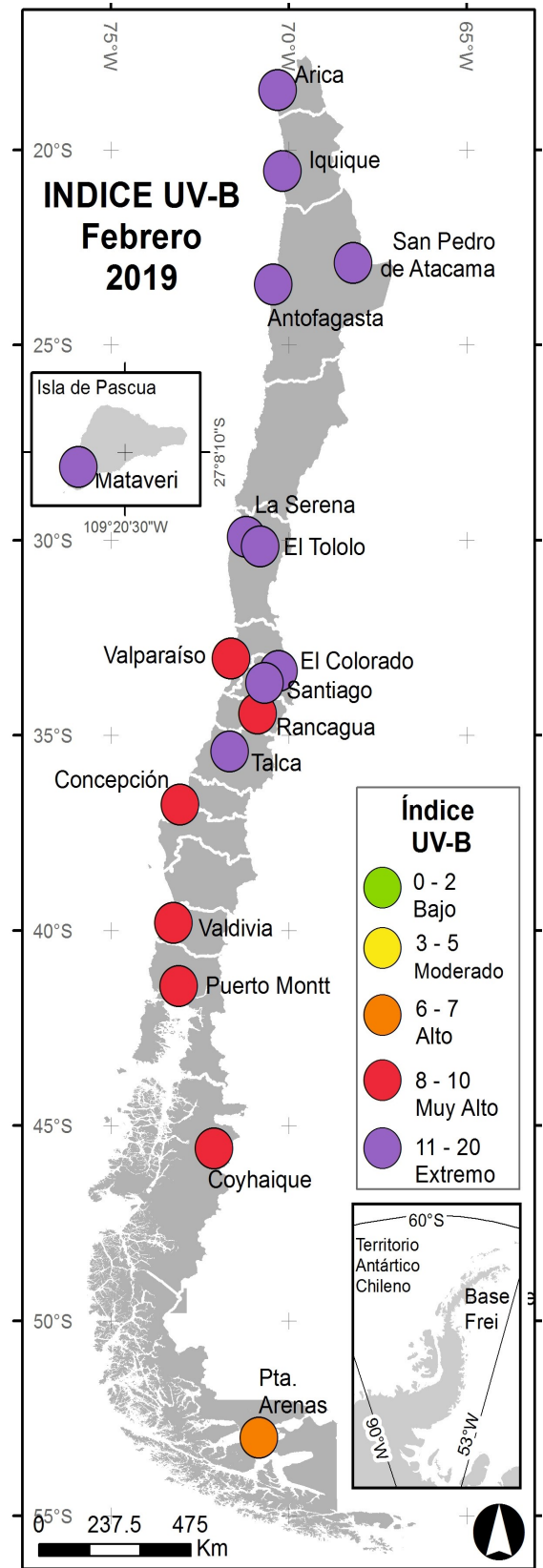


Figura 12. Promedio mensual de Índice Ultravioleta para el mes de febrero.

## Record histórico de temperaturas máximas

Durante los días 2 al 4 de febrero de 2019, se registraron temperaturas máximas históricas en la zona sur y austral del país. Durante el día 2 de febrero las altas temperaturas se concentraron en la parte norte de la zona sur del país y luego los días 3 y 4 de febrero se concentraron en la zona sur y austral del país (Fig. 14). Este aumento de temperatura se vio favorecido por una baja costera que afectó gran parte del territorio nacional, esta condición favoreció para la presencia de cielos despejados (Fig. 15), aire cálido y seco que se advecta desde zonas cordilleranas.

En la figura 16, se observa el comportamiento de la temperatura máxima, entre el 2 y 5 de febrero, en donde 8 ciudades presentaron registro histórico y otras 7 ciudades presentaron altas temperaturas, y cuyos registros quedaron como la segunda, tercera o cuarta temperatura más altas registradas.

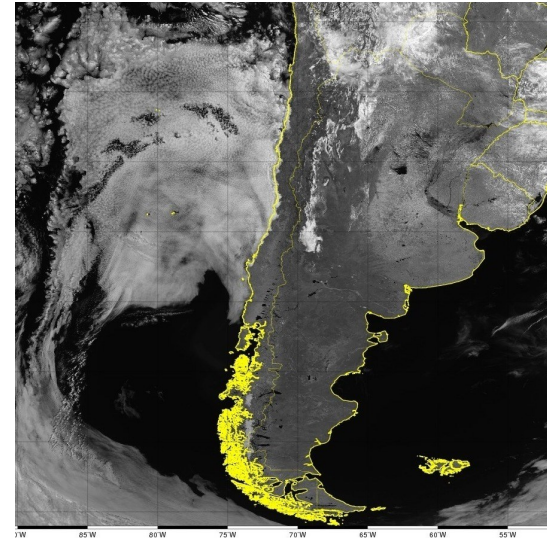


Figura 15. Imagen satelital del espectro visible del día 04 de febrero de 2019 a las 15 UTC (12 HL). Fuente: CPTEC.

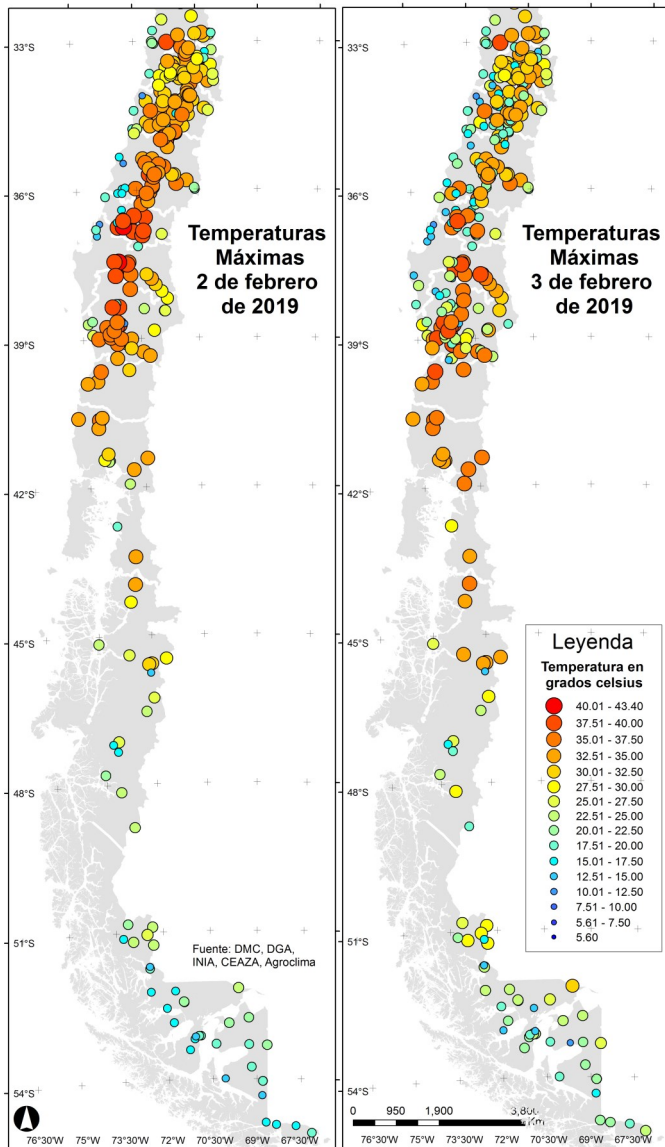


Figura 14. Temperaturas máximas registradas durante el 2 y 3 de febrero de 2019. Fuente: DMC, DGA, INIA, CEAZA y Agroclima y obtenidos desde Vismet (CR2 y DGA).

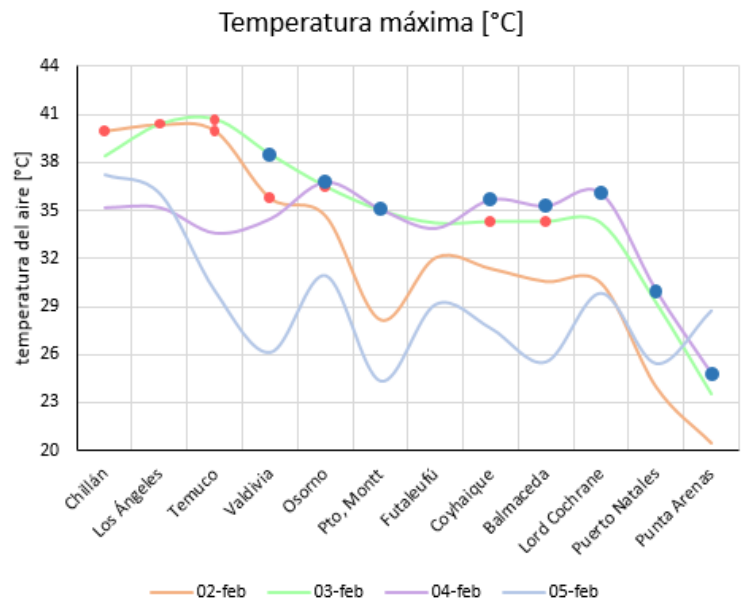


Figura 16. Temperaturas máximas registradas entre el 2 y 5 de febrero de 2019, para las principales ciudades desde Chillán al sur del país. Datos marcados representa registro histórico (marcador azul) y registro en el 2<sup>do</sup>, 3<sup>er</sup> y 4<sup>to</sup> lugar histórico (marcador rojo). Fuente: DMC.

Más información en [blog.meteochile.gob.cl](http://blog.meteochile.gob.cl)

## Incendios en zona sur y austral

Las altas temperaturas registradas durante inicios de mes y que antes mencionamos, ha favorecido la propagación y mantención de incendios forestales (Fig. 17), siendo las regiones más afectadas la región de Aysén y La Araucanía con 10947 y 6089.3 hectáreas afectadas hasta el 14 de febrero.

Pero, ¿Qué condiciones favoreció la propagación de los incendios forestales?, si se observa la figura 18, se destaca una vaguada costera afectando la zona centro sur del país, esta configuración sinóptica (escala horizontal de 1.000 km o más), provoca que el aire descienda seco y cálido desde la cordillera, presenta vientos intensos por lo que genera cielos despejados, debido a que inhibe y disipa la nubosidad, estas son las condiciones propicias para la propagación de los incendios forestales.

El área afectada por incendios forestales hasta el día 14 de febrero fue: Maule 307.9 ha., Ñuble 40 ha., Biobío 1836 ha., La Araucanía 6089.3 ha., Los Ríos 347.7 ha., Los Lagos 953.61 ha. y Aysén 10947 ha (Fuente: La Tercera).

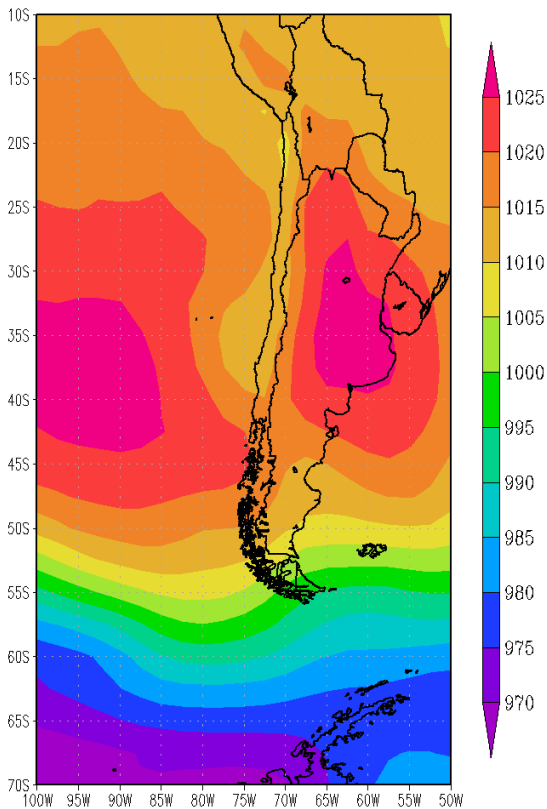


Figura 18. Mapa de presión a nivel del mar durante el día 12 de febrero de 2019 a las 18 UTC (15 HL). Fuente: NCEP/NCAR Reanalysis Project .

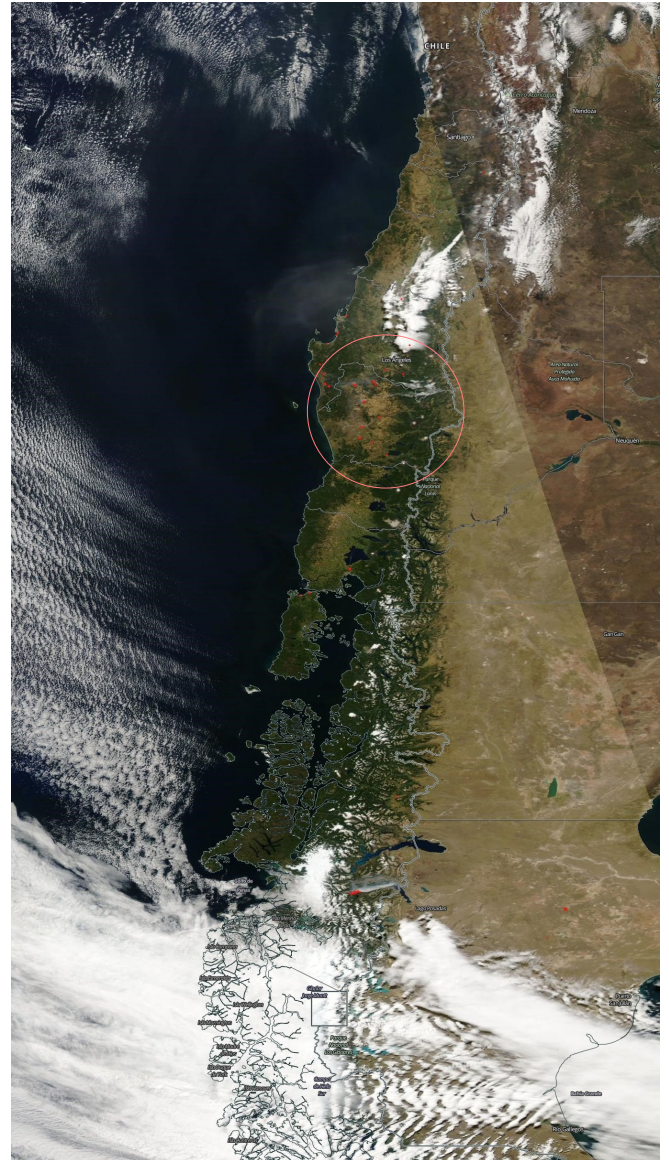


Figura 17. Imagen satelital MODIS Fire and Thermal Anomalies del día 12 de febrero de 2019. Área encerrada es en donde se concentran los focos de incendio Fuente: MODIS Aqua y Terra, NASA.



Figura 19. Fotografía del incendio de Coronel durante la noche del día 11 de febrero de 2019. Fuente: Agencia Uno.

## Intensas precipitaciones en la zona norte

Las precipitaciones registradas a finales del mes pasado (enero) en las zonas cordilleranas y precordilleranas del norte del país, continuaron durante la primera quincena del mes de febrero, provocando crecidas de ríos, deslizamientos de tierra e inundaciones, este evento asociado a la nubosidad por actividad convectiva y desarrollo vertical (Fig. 20). Estas lluvias altiplánicas se han debilitado y fortalecido, manteniéndose activas con diversas intensidades durante varios días, incluso ciudades como Iquique y Alto Hospicio se vieron afectadas durante el día 9 de febrero, generándose socavones en plena ciudad (Fig. 21), aluviones, cortes del suministro eléctrico y cortes en rutas.

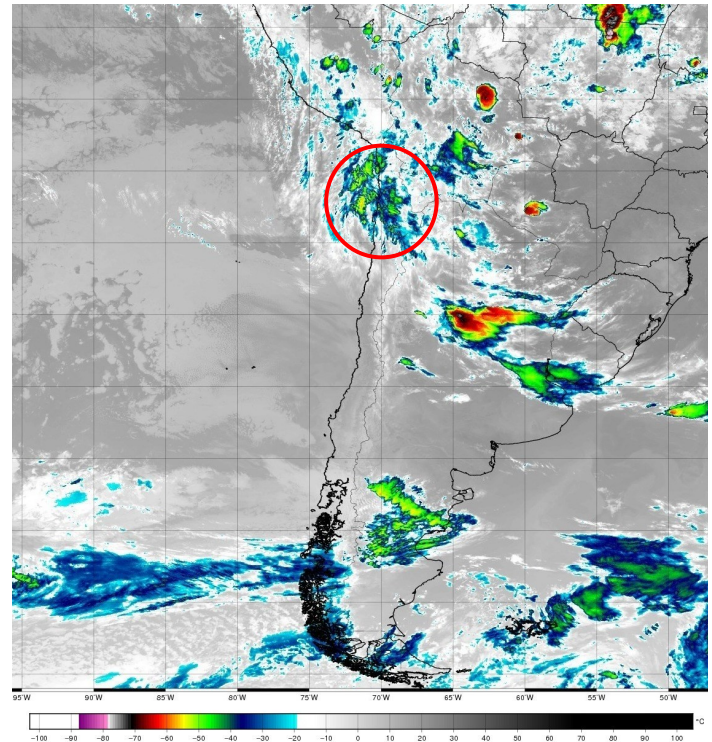


Figura 20. Imagen satelital del espectro visible del día 09 de febrero de 2019 a las 11 UTC (08 HL). Fuente: CPTEC.



Figura 21. Socavón en Iquique durante el día 9 de febrero 2019. Fuente: Cristian Vivero, Agencia Uno.

Tabla 4. Registro de precipitaciones diarias entre los días 4 al 9 de febrero de 2019.

Estaciones	04-feb	05-feb	06-feb	07-feb	08-feb	09-feb
Visvirí DGA	3,0	15,2	4,6	23,6	7,1	1,1
Visvirí DMC	2,3	12,5	4,0	20,0	6,4	0,4
Putre	3,6	1,5	2,0	11,5	8,7	1,8
Chucuyo	8,8	54,5	28,9	22,0	2,8	2,4
Chapiquiña	21,8	0,3	0,9	6,0	6,5	7,0
Camarones	0,0	0,0	0,0	0,0	37,0	0,2
Colchane	9,1	26,9	0,0	0,0	2,1	1,0
Loa.ant.R.Lequaña	25,3	7,2	0,0	38,7	8,3	9,4
Caspana	6,4	0,6	0,0	5,1	7,9	8,7
Toconao	13,2	0,0	9,2	3,0	9,8	0,6

Fuente: DMC - Vismet.

En la tabla 4, se muestra la precipitación acumulada diaria, para estaciones de la región de Arica y Parincota, Tarapacá y región de Antofagasta. Dentro de las precipitaciones diarias, se observa que una de las estaciones en que se acumuló mayor precipitación fue la estación de Chucuyo Reten durante el día 5 de febrero de 2019, realizando analizando la acumulación de precipitación horaria se destaca los 36 mm en tan solo 6 horas.

## Desbordes de ríos en región de Aysén

Entre los días 15 al 17 de febrero se registraron intensas precipitaciones en la zona de Torres del Paine, la cual favoreció la crecida de ríos, inundaciones y desbordes de río como lo sucedido en el Río Paine.

Las altas temperaturas registradas los días previos y a principios de los registros de precipitaciones (Tabla 5), ayudaron en el deshielo en la zona y las precipitaciones registradas de carácter moderadas generaron aumento de caudales e incluso desborde de río. En la figura 22, se observa la precipitación acumulada dentro de 24 horas, en ella se destaca la precipitación registrada en el Lago Paine el día 16 de febrero, en donde alcanzó los 44.2 mm en 24 horas y 36 mm en 12 horas, entre la noche del 16 de febrero y madrugada del 17 de febrero.

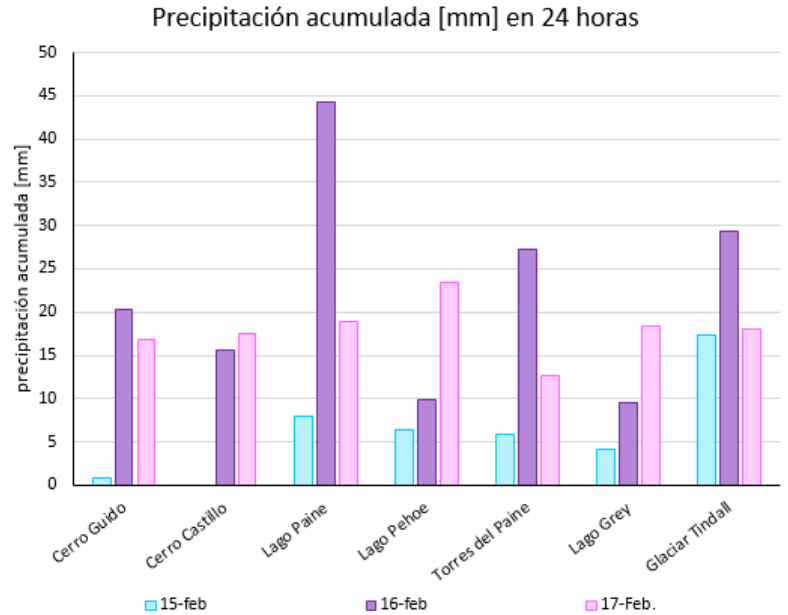


Figura 22. Precipitación acumulada en 24 horas para estaciones en la zona de Las Torres del Paine, durante el 15 al 17 de febrero Fuente: CPTEC.

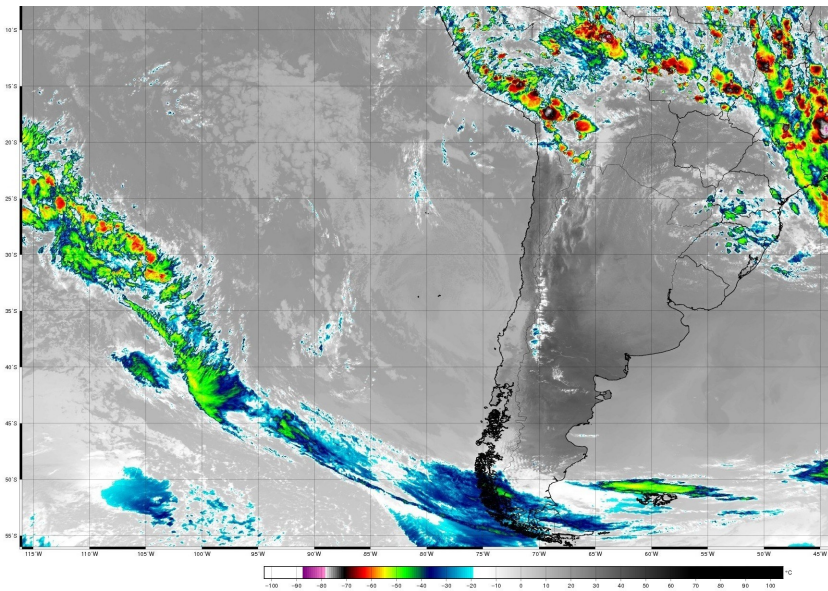


Figura 23. Imagen satelital del espectro infrarrojo del día 16 de febrero de 2019 a las 21 UTC (18 HL). Fuente: CPTEC.

Tabla 5. Temperaturas máximas diarias para los días 15, 16 y 17 de febrero de 2019, en estaciones pertenecientes a la DGA.

	15-feb	16-feb	17-feb
Cerro Guido	26,9	19,8	11,3
Cerro Castillo	25,8	15,7	12,4
Torres del Paine	18,9	16,1	11,0
Glaciar Tindall	24,2	17,2	12,0

Fuente: Vismet.

Figura 24. Fotografía de los efectos del desborde de río Paine, el día 17 de febrero de 2019. Fuente: Cooperativa.



## **Alta 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)

## **Anomalía**

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.

## 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.

## 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.





## ABREVIATURAS

**HL** Hora Local.

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

**m<sub>g</sub>p**: metrogeopotencial

**mm**: Milímetros.

**m<sub>snm</sub>**: Metros sobre el nivel medio del mar.

**UD**: Unidades Dobson

**ha**: Hectárea



## ANEXOS

Estaciones	Temperatura media		Máxima Media		Mínima Media	
	Febrero	Promedio	Febrero	Promedio	Febrero	Promedio
Arica	23,8	23,1	26,4	26,4	21,1	19,8
Iquique	23,1	22,3	26,2	25,9	19,9	18,7
Calama	17,7	15,5	25,4	24,6	10,0	6,4
Antofagasta	20,9	20,4	23,4	23,8	18,4	17,1
La Serena	18,8	17,7	22,1	21,5	15,4	14,0
Valparaíso	18,2	17,3	21,3	20,8	15,0	13,8
Santiago QN	22,4	21,1	31,1	29,4	13,7	12,8
Curicó	22,8	20,3	31,7	29,0	13,9	11,5
Chillán	21,5	19,7	31,0	28,8	11,9	10,5
Concepción	17,8	16,6	22,9	22,5	12,6	10,6
Temuco	18,8	16,9	27,9	25,0	9,6	8,7
Valdivia	16,5	16,1	26,0	23,8	7,0	8,5
Osorno	16,9	15,6	24,6	22,8	9,1	8,3
Puerto Montt	14,8	14,4	21,0	19,7	8,5	9,0
Coyhaique	14,4	14,1	21,1	19,8	7,6	8,5
Balmaceda	12,8	12,4	20,2	18,6	5,4	6,1
Punta Arenas	10,7	10,7	15,1	14,7	6,3	6,6
Isla de Pascua	23,8	24,0	27,2	27,4	20,3	20,6
J. Fernández	18,6	19,1	21,1	21,5	16,0	16,7

	Precipitación Total Mensual (mm)			
	Feb.	Promedio	Anom. (mm)	%
Putre	75,7	53,8	21,9	41
Arica	5,6	0,2	5,4	3011
Iquique	0,0	0,0	0,0	-
Calama	16,2	1,2	15,0	1210
Antofagasta	0,0	0,0	0,0	-
La Serena	0,0	0,1	-0,1	-100
Valparaíso	0,1	1,0	-0,9	-90
Santiago	0,0	1,1	-1,1	-100
Curicó	0,0	3,4	-3,4	-100
Chillán	5,6	22,6	-17,0	-75
Concepción	0,2	15,4	-15,2	-99
Temuco	5,1	34,5	-29,4	-85
Valdivia	3,4	37,6	-34,2	-91
Osorno	17,0	42,7	-25,7	-60
Puerto Montt	21,2	71,6	-50,4	-70
Coyhaique	12,4	43,9	-31,5	-72
Balmaceda	3,8	20,0	-16,2	-81
Punta Arenas	20,0	30,2	-10,2	-34
Isla de Pascua	78,2	80,2	-2,0	-2
J. Fernández	5,4	33,7	-28,3	-84

- : sin información

