

ISSN-2314-2332



# Boletín Climatológico

2023

Diciembre

# BOLETÍN CLIMATOLÓGICO

## BOLETÍN DE VIGILANCIA DEL CLIMA EN LA ARGENTINA

**Editoras:**

María de los Milagros Skansi

Norma Garay

**Colaboradores:**

Laura Aldeco



Svetlana Cherkasova

Diana Dominguez

Natalia Herrera

José Luis Stella

Hernán Veiga

 [www.smn.gov.ar/boletines/boletin-climatológico-mes-año](http://www.smn.gov.ar/boletines/boletin-climatológico-mes-año) (54-11) 5167-6709 Int.18743718730 [clima@smn.gov.ar](mailto:clima@smn.gov.ar) Servicio Meteorológico Nacional  
Av. Dorrego 4019 (C)  
Ciudad Autónoma de Buenos Aires- Argentina

La fuente de información utilizada en los análisis presentados en este Boletín es el mensaje SYNOP elaborado por las estaciones sinópticas de la Red Nacional de Estaciones Meteorológicas. De ser necesario, esta información es complementada con los mensajes CLIMAT confeccionados por las estaciones meteorológicas que integran la red de observación del mismo nombre.

También son utilizados datos de precipitación proporcionados por la Autoridad Interjurisdiccional de las Cuencas de los Ríos Limay, Neuquén y Negro (AIC), el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y los gobiernos de las provincias de Salta, Tucumán, Chaco, Formosa, Corrientes, Entre Ríos, Santa Fe, Córdoba, San Luis, Mendoza y La Pampa. Como no se cuenta con valores de referencia para todas las estaciones existe más información de datos observados que desvíos de los mismos. Estos datos se incluyen para completar el análisis climático.

# Contenido

Volumen XXXV - N° 12

**Principales eventos** 1

## **Precipitación**

1.1- Precipitación media 2  
1.2- Precipitación diaria 3  
1.3- Frecuencia de días con lluvia 4

## **Temperatura**

2.1 - Temperatura media 6  
2.2 - Temperatura máxima media 7  
2.3 - Temperatura mínima media 8  
2.4 - Temperaturas extremas 9  
2.5 - Ola de Calor 10

## **Fenómenos**

3.1- Frecuencia de días con cielo cubierto 12  
3.2- Frecuencia de días con tormenta 13  
3.3- Frecuencia de días con granizo 13  
3.4- Frecuencia de otros fenómenos 13

## **Características Climáticas de la Región Subantártica y Antártica adyacente**

4.1- Temperatura 14  
4.2- Principales registros 15

## **Abreviaturas y Unidades Red de estaciones utilizadas**



## PRINCIPALES EVENTOS

En el siguiente esquema se presentan, en forma simplificada los eventos significativos que se registraron en el país durante el presente mes.

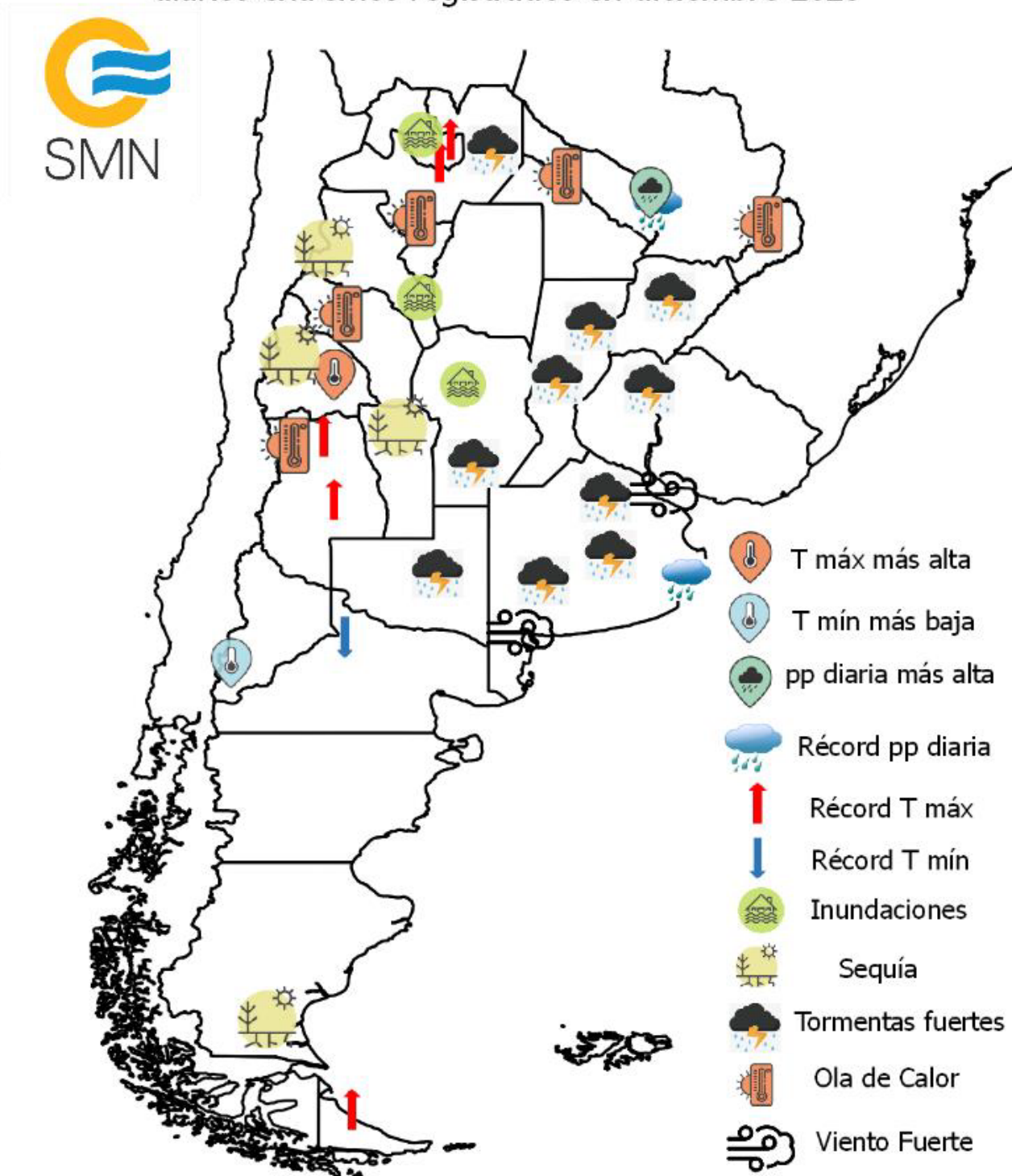
**Lluvias intensas, tormentas fuertes, inundaciones- Centro-este, norte y noreste del país:** A lo largo del mes se destacó la sucesión y frecuencia de eventos de lluvia intensa, tormentas eléctricas, fuertes vientos, granizo e inundaciones repentinas. Entre los días 24 y 25 Catamarca sufrió un fuerte temporal que causó inundaciones repentinas, deslizamientos de tierras y varios destrozos. El mes culminó con una fuerte tormenta en la ciudad de Córdoba y alrededores que provocó inundaciones repentinas y desborde de ríos y arroyos

**Sequía - Norte de Cuyo, sur del NOA, sur de Santa Cruz:** Dentro de estas regiones se mantuvieron o acentuaron los déficit de lluvia en el último mes

**Ola de Calor -Extremo norte, NOA, norte de Cuyo:** Aire cálido y húmedo se estableció a partir del día 10 sobre el centro y norte del país dando lugar a que se desarrolle el primer evento significativo de ola de calor de esta temporada

**Vientos Fuertes - Bahía Blanca, Capital Federal y Gran Buenos Aires:** El desarrollo de un gran sistema de tormentas que en su avance produjo, además de intensas lluvias, vientos muy fuertes con ráfagas que superaron los 150 km/h, afectó principalmente a la ciudad de Bahía Blanca y posteriormente a la zona del gran Buenos Aires. Se registraron severos daños en una gran extensión incluyendo caída de centenares de árboles, postes de luz y voladuras de techos.

### Eventos meteorológicos destacados y valores diarios extremos registrados en diciembre 2023



# CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS

## 1 - PRECIPITACIÓN

### 1.1 - Precipitación media

En el Litoral, Formosa, centro y norte de Santa Fe y sectores más aislados en Salta, Jujuy, Tucumán, sur de San Luis y Buenos Aires (isolínea resaltada en rojo), se han producido precipitaciones superiores a los 200 mm. Por otro lado los valores inferiores a los 30 mm (isolínea resaltada en negro) se presentaron en el oeste del NOA, San Juan, gran parte de Mendoza y Patagonia.

Entre las máximas precipitaciones se mencionan las que ocurrieron en:

- Formosa: Laguna Naick Neck con 479.7 mm, Formosa con 401 mm y San Francisco de Laishí con 348.3 mm;
- Misiones: Posadas con 290 mm, Oberá con 259 mm, Bernardo de Irigoyen con 210 mm e Iguazú con 209 mm;
- Corrientes: Mercedes con 435.2 mm, Paso de los Libres con 308 mm, Monte Caseros con 304 mm, Ituzaingó con 264 mm y Corrientes con 209.9 mm;
- Santa Fe: Reconquista con 449 mm, Sunchales con 248.2 mm, Bernardo de Irigoyen con 246.6 mm, Ceres con 238 mm y Rafaela con 215 mm;
- Entre Ríos: Concordia con 359 mm y Gualaguaychú con 275 mm;
- Buenos Aires: Olavarría con 280 mm, Azul con 274 mm, Tandil con 241 mm, Pigüé con 233 mm, General Villegas con 227.8 mm, Dolores con 212 mm y Villa Gesell con 210.2 mm;

*En cuatro localidades se han superado a los máximos valores anteriores como se muestra en la Tabla 1*

Los valores menores se dieron en Tinogasta, Jáchal, San Juan, Chapelco, El Calafate, Tres Esquinas (Mendoza), Tunuyán (Mendoza), Corralito (Neuquén), Los Carrizos (Neuquén) y Los Miches (Neuquén) donde no se produjeron precipitaciones. El registro fue de 0.2 mm en Cipolletti, 0.4 mm en Malargüe, 0.5 mm Bahía López (Río Negro), 0.6 mm en Maquinchao, 1.7 mm El Bolsón, 2.0 mm en Bariloche, 3.1 mm Puerto Deseado, 4.0 mm en Esquel, entre otras.

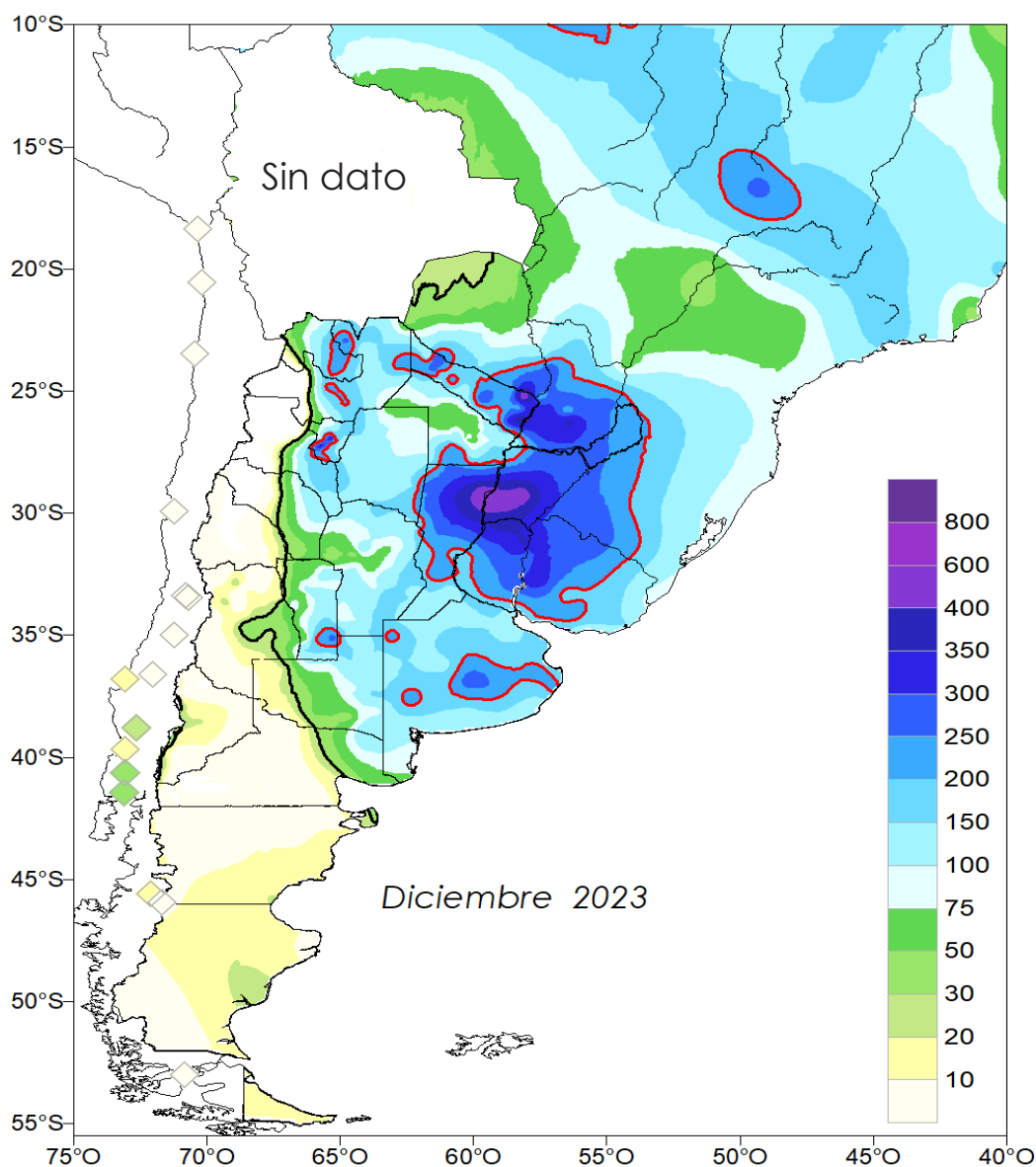


FIG. 1 -Totales de precipitación (mm)

Precipitación de diciembre 2023			
Localidad	Precipitación (mm)	Máximo valor anterior (mm)	Periodo de referencia
Reconquista	449.0	447.0 en 2014	1961-2022
Azul	274.0	213.9 en 2012	1961-2022
Tandil	241.0	175.7 (1972)	1961-2022
Coronel Suárez	194.0	185.1 en 1977	1961-2022
Tabla 1			

Las anomalías con respecto a los valores medios (Figura 2) fueron mayoritariamente positivas, con la excepción de la Patagonia, San Juan, La Rioja, oeste de Catamarca y sectores en Mendoza y el centro-oeste de Córdoba y Chaco.

Para una mayor valoración de esas anomalías, en el mapa se superpusieron las isóneas que representan el desvío porcentual +/-80% del valor medio.

- Entre las anomalías positivas más significativas (dentro de la isónea azul con +80% del valor medio) se mencionan +346.5 mm (+200%) en Laguna Naick Neck, +286.2 mm (+176) en Reconquista, +222.6 mm (+124%) en Formosa, +207.1 mm (+136) en Concordia, +198.6 mm (+264%) en Azul, +196 mm (+233%) en Olavarría, +193.5 mm (+81%) en Mercedes-Corrientes y +167 mm (+226%) en Tandil.

- Las anomalías negativas más significativas (dentro del área que comprende el -80% del valor medio, isónea en roja), se dieron en Cerro Mirador con -256 mm (-90% - Neuquén), Bahía López con -52.5 mm (-99%-Río Negro), El Bolsón con -31.7 mm (-95%), San Martín con -24.9 mm (-84%-Mendoza), Bariloche con -23 mm (-92%), Malargüe con -21.5 mm (-98%), Tinogasta con -21.3 mm (-100%) y Jáchal con -18.1 mm (-100%).

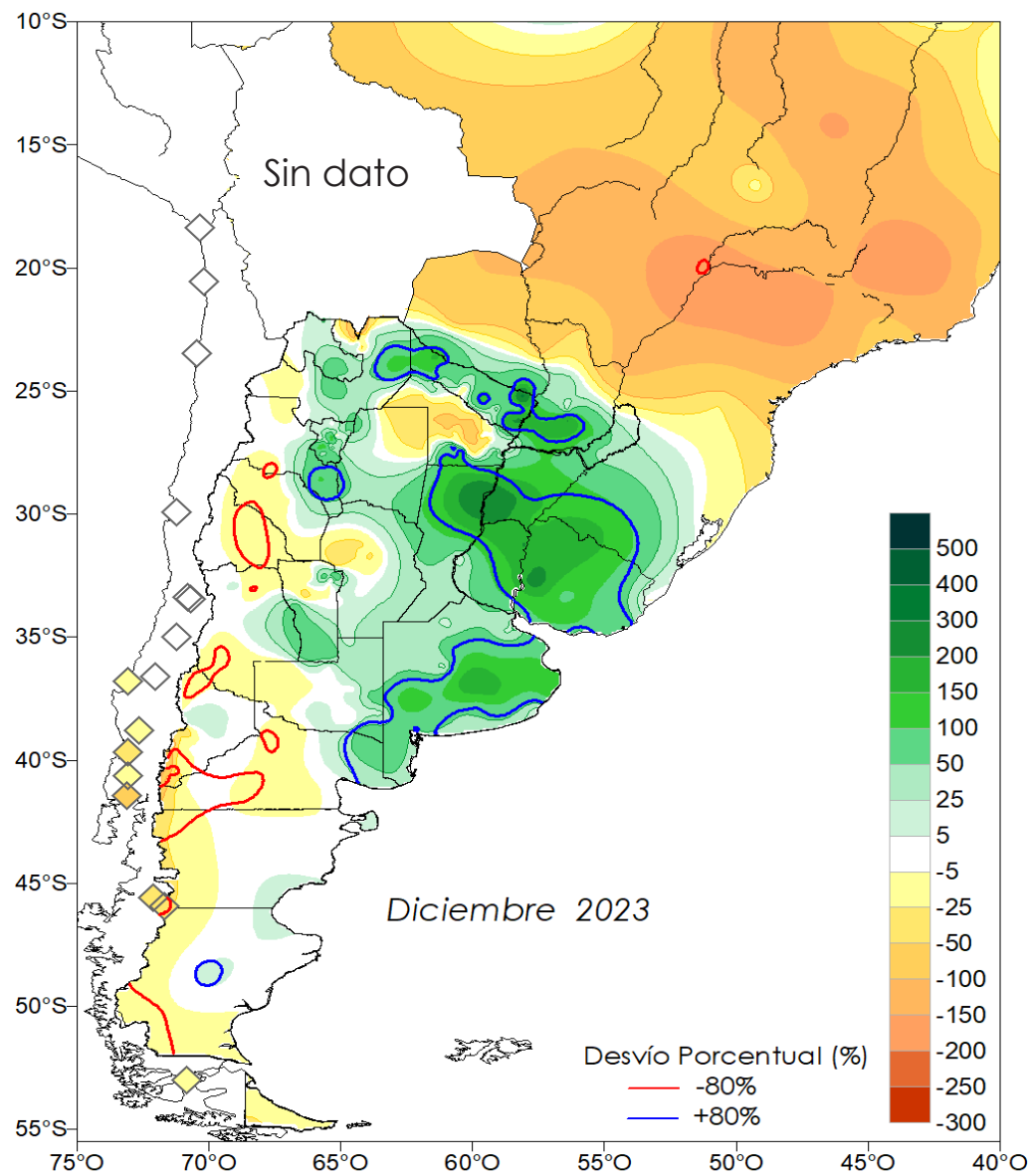


FIG. 2 – Desvío de la precipitación con respecto a la normal 1991-2020 (mm)

## 1.2 - Precipitación diaria

Los eventos diarios de precipitación mayores a 50 mm se han concentrado en el noreste y sectores del centro del país y centro del NOA (Figura 3). Hubo totales diarios superiores a 100 mm y también varias localidades donde se registraron en más de un día valores superiores a 50 mm (círculo amarillo). En la Tabla 2 se detallan algunos de los mismos.

Con respecto a la distribución temporal, fueron muy frecuentes en gran parte el territorio a lo largo del mes.

*En tres localidades se han superado los valores máximos anteriores, como se detalla en la Tabla 3:*

Eventos diarios de precipitación en diciembre 2023	
Localidad	Precipitación (mm)
Formosa	167.0 (día 6)
Laguna Naick Neck (Formosa)	150.0 (día 25)
Reconquista	138.0 (día 12)
Santa Sylvina (Chaco)	120.0 (día 14)
Oran	113.5 (día 18)
Rivadavia	113.0 (día 9)
Mercedes (Corrientes)	111.0 (día 12)
Tabla 2	

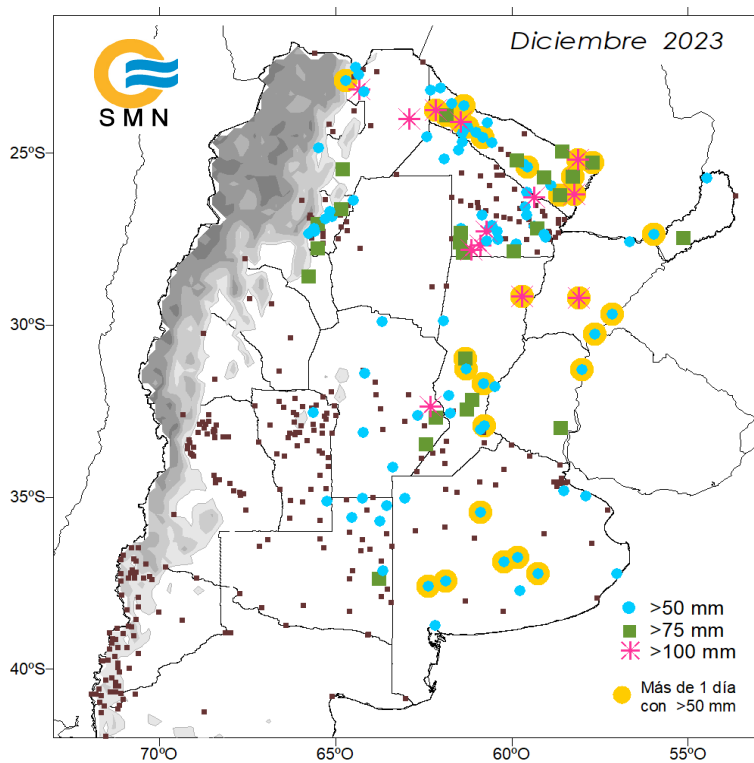


FIG. 3 - Localidades con eventos precipitantes diarios de importancia. (Los puntos marrones representan a las estaciones tomadas para el análisis)

Máxima precipitación diaria de diciembre 2023			
Estación	Diciembre 2023	Record anterior	Periodo de referencia
Formosa	167,0	165,0 ( 23/12/2002)	1961-2022
Azul	66,0	63,0 (13/12/1997)	1961-2022
Villa Gesell	62,0	54,5 (19/12/1978)	1976-2022
Tabla 3			

### 1.3 - Frecuencia de días con lluvia

La frecuencia de días con precipitación fue mayor a 8 días en el NOA, Litoral, este de Formosa, San Luis, Córdoba, Santa Fe, Buenos Aires y Tierra del Fuego (Figura 4). Las frecuencias máximas se dieron en:

- **Salta:** Salta con 19 días, San José con 18 días, Orán con 17 días y Tartagal con 15 días;
- **Tucumán:** Alpachiri y Lules con 17 días, La Faldas con 16 días y Tucumán, Casas Viejas, Caspichango, Simoca y Bajafine con 15 días
- **Formosa:** Comandante Fontana y Formosa con 14 días;
- **Misiones:** Bernardo de Irigoyen con 16 días, Iguazú de 13 días y Posadas y Oberá con 12 días;
- Entre Ríos: Concordia con 15 días y Paraná con 14 días;
- **Santa Fe:** Rufino con 15 días, Reconquista, Sunchales y Carlos Pellegrini con 14 días;
- **Córdoba:** Laboulaye con 17 días y Córdoba con 14 días;
- **San Luis:** Unión con 16 días, Potrero de Funes con 15 días, Villa Reynolds, Nueva Galia y Villa Mercedes con 14 días;
- **Buenos Aires:** Olavarría y Dolores con 15 días, y Mar del Plata y Villa Gesell con 14 días

Por otro lado, frecuencias inferiores a 4 días tuvieron lugar en el oeste del NOA, San Juan, Mendoza, noroeste de Chaco y gran parte de la Patagonia. Algunas de las localidades donde no se registraron precipitaciones fueron Tinogasta, Jáchal, San Juan, Chapelco, El Calafate, Tres Esquinas (Mendoza), Tunuyán (Mendoza), Corralito (Neuquén), Los Carrizos (Neuquén) y Los Miches (Neuquén). La frecuencia fue de 1 día en Chilecito, Bariloche, Perito Moreno, Uspallata, Junín, Perdriel, Russel y Tunuyán (todas en Mendoza) y de 2 días en Malargüe, Neuquén, Maquinchao, El Bolsón, Esquel, Cipolletti (Río Negro), Paso de Indios, 25 de Mayo, Puelches (las dos en La Pampa, entre otras).

En tres localidades se igualó o superó a la máxima frecuencia anterior, como se puede ver en la Tabla 4.

Máxima frecuencia de días con precipitación de diciembre 2023			
Estación	Diciembre 2023	Record anterior	Periodo de referencia
Laboulaye	17	16 (1997)	1961-2020
Concordia	15	15 (1991)	1961-2020
Dolores	15	15 (1973)	1961-2020
Tabla 4			

Las anomalías con respecto a los valores medios del periodo 1991-2020 (Figura 5) fueron mayormente positivas. Entre los mayores desvíos se mencionan los correspondientes a Concordia, Laboulaye, Olavarría y Dolores con +7 días, Salta, Mar del plata, Sunchales, Rafaela y Villa Gesell con +6 días y Orán Jujuy, Formosa, Reconquista, Paraná, Monte Caseros, La plata, Punta Indio, Unión (San Luis), Villa Mercedes (San Luis) y San Antonio Oeste con +5 días.

Las anomalías negativas abarcaron al oeste de Catamarca y La Rioja, San Juan, sur de Mendoza y el oeste y sur de la Patagonia, siendo las mayores de -4 días en Bariloche, Chapelco, San Julián, Río Gallegos y Ushuaia y -3 días en Tinogasta, Jáchal, El Bolsón, El Calafate, Santa Cruz y Río Grande.

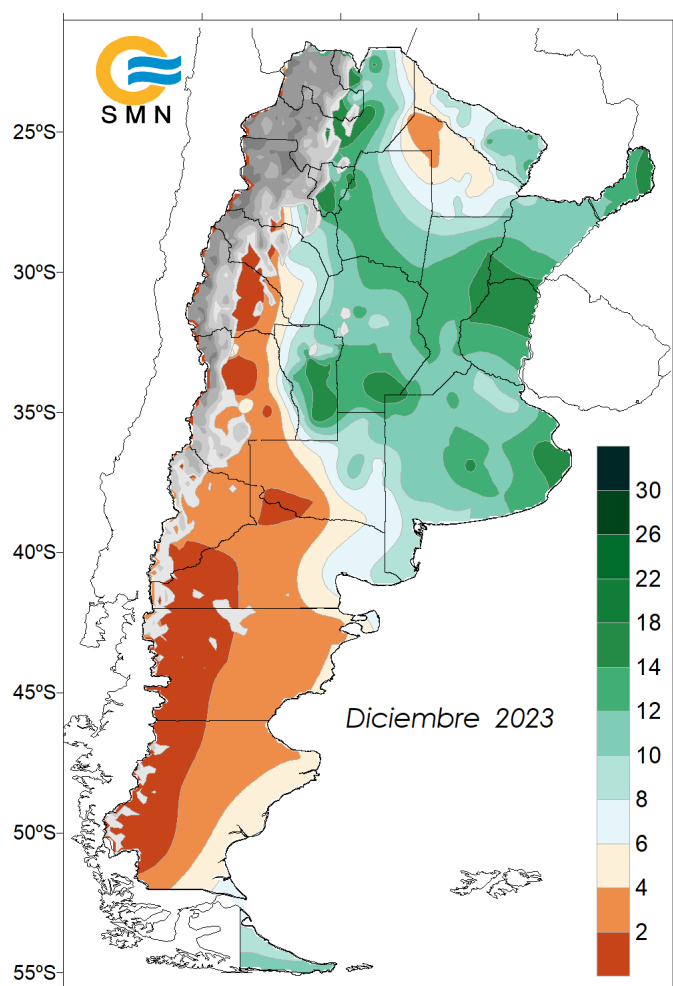


FIG. 4 – Frecuencia de días con lluvia.

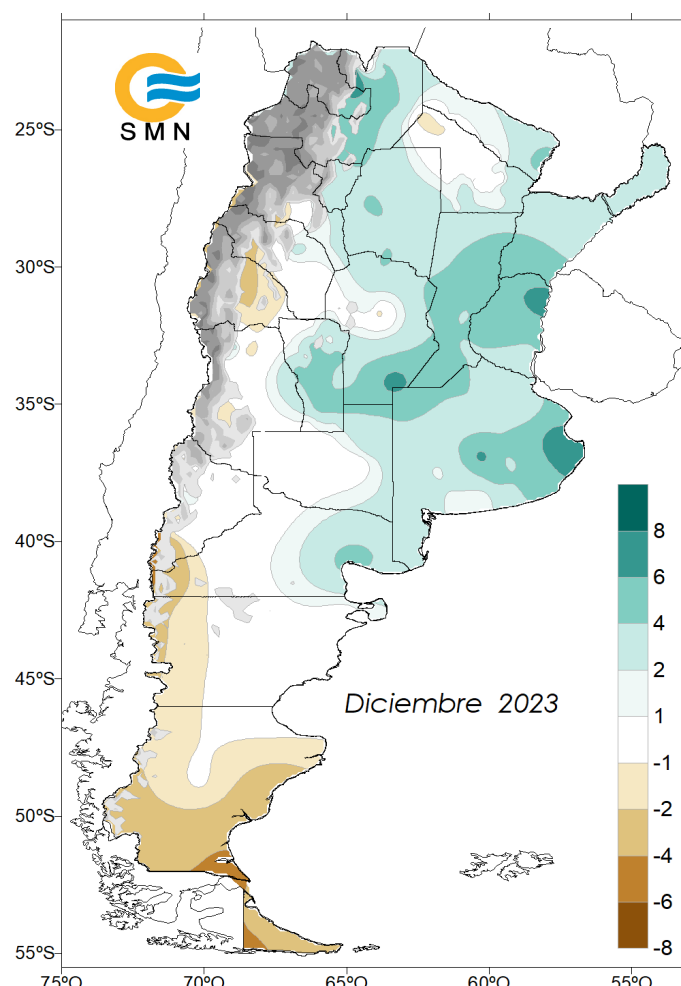


FIG. 5- Desvío de la frecuencia de días con lluvia con respecto al valor medio 1991-2020.



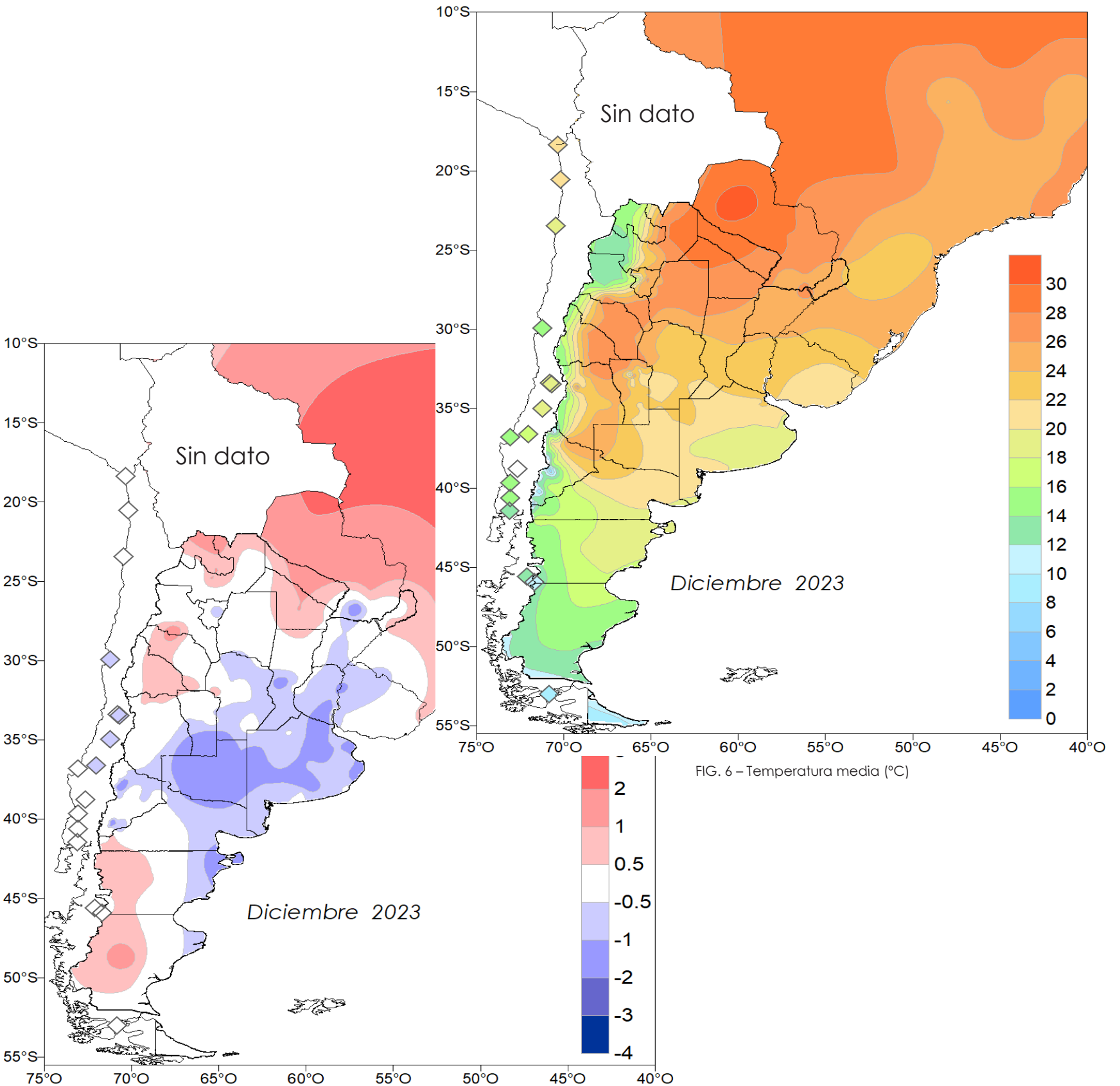
## 2 - TEMPERATURA

### 2.1 - Temperatura media

La temperatura media presentó valores iguales a superiores a 26°C en el norte del territorio, sur de Catamarca, La Rioja y San Juan (Figura 6), en tanto en el sur y oeste de la Patagonia las marcas estuvieron por debajo de 16°C. Las temperaturas más elevadas tuvieron lugar en Las Lomitas con 28.7°C, Rivadavia con 28.6°C, Pizarro (Salta) con 28.0°C, Tinogasta con 27.7°C, Orán con 27.3°C, Presidencia Roque Sáenz Peña, Formosa y La Rioja con 27.2°C y San Juan con 27.1°C. Por otro lado los mínimos, con excepción de la zona cordillerana, se dieron en Ushuaia con 8.6°C y Río Grande con 10.5°C.

Las anomalías de la temperatura media con respecto al valor 1991-2020 fueron negativas en el centro-este del país y el norte y este de la Patagonia (Figura 7), donde los mayores desvíos correspondieron a Benito Juárez (Buenos Aires) con -1.9°C, Chapelco (Neuquén), Villa Gesell con -1.7°C, Rafaela (Santa Fe) con -1.6°C y Trenque Lauquen, Punta Indio, Santa Rosa, Olavarría con -1.5°C.

Las anomalías positivas se presentaron en áreas más reducidas en el norte del territorio, oeste de La Rioja, San Juan y oeste de la Patagonia, siendo en La Quiaca y Tinogasta de +1.6°C, Gobernador Gregores de +1.3°C, Las Lomitas de +1.2°C y Salta de +1.1°C.



## 2.2- Temperatura máxima media

La temperatura máxima media fue superior a 34°C en el este del NOA, oeste de Catamarca, este de La Rioja, San Juan y norte de San Luis e inferior o igual 20°C en el sur de la Patagonia (Figura 8). Entre los mayores valores se mencionan 36.3°C en Tinogasta, 36.0°C en Rivadavia y 34.9°C en La Rioja con 34.9°C.

Con respecto a los valores mínimos (fuera del área cordillerana) tuvieron lugar en Ushuaia con 12.6°C, Río Grande con 15.9°C, El Calafate con 18.6°C y Río Gallegos con 19.1°C.

Las anomalías de temperatura máxima media fueron negativas, en el centro-este del territorio y costa este de la Patagonia (Figura 9). Los valores más significativos correspondieron a Villa Gesell con -2.9°C, Benito Juárez con -2.6°C, Sunchales en Santa Fe con -2.3°C y Concordia, Santa Rosa y Azul con -2.2°C.

Las anomalías positivas se dieron en el oeste y sur de la Patagonia y sectores aislados del norte del país y Cuyo, siendo de +2.0°C en Tinogasta, +1.6°C en La Quiaca y +1.5°C en Bariloche, Perito Moreno y Gobernador Gregores.

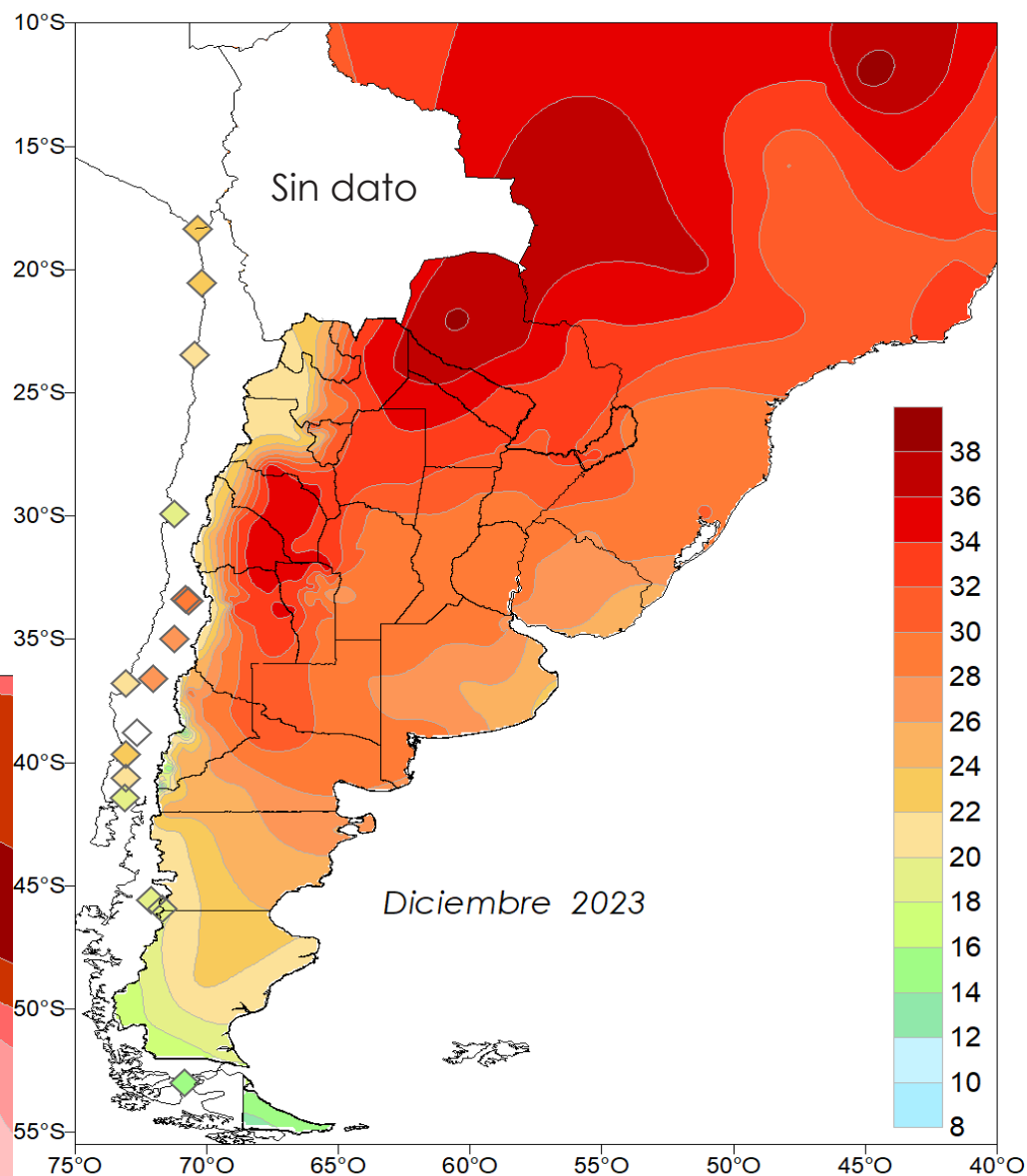


FIG. 8 – Temperatura máxima media (°C).

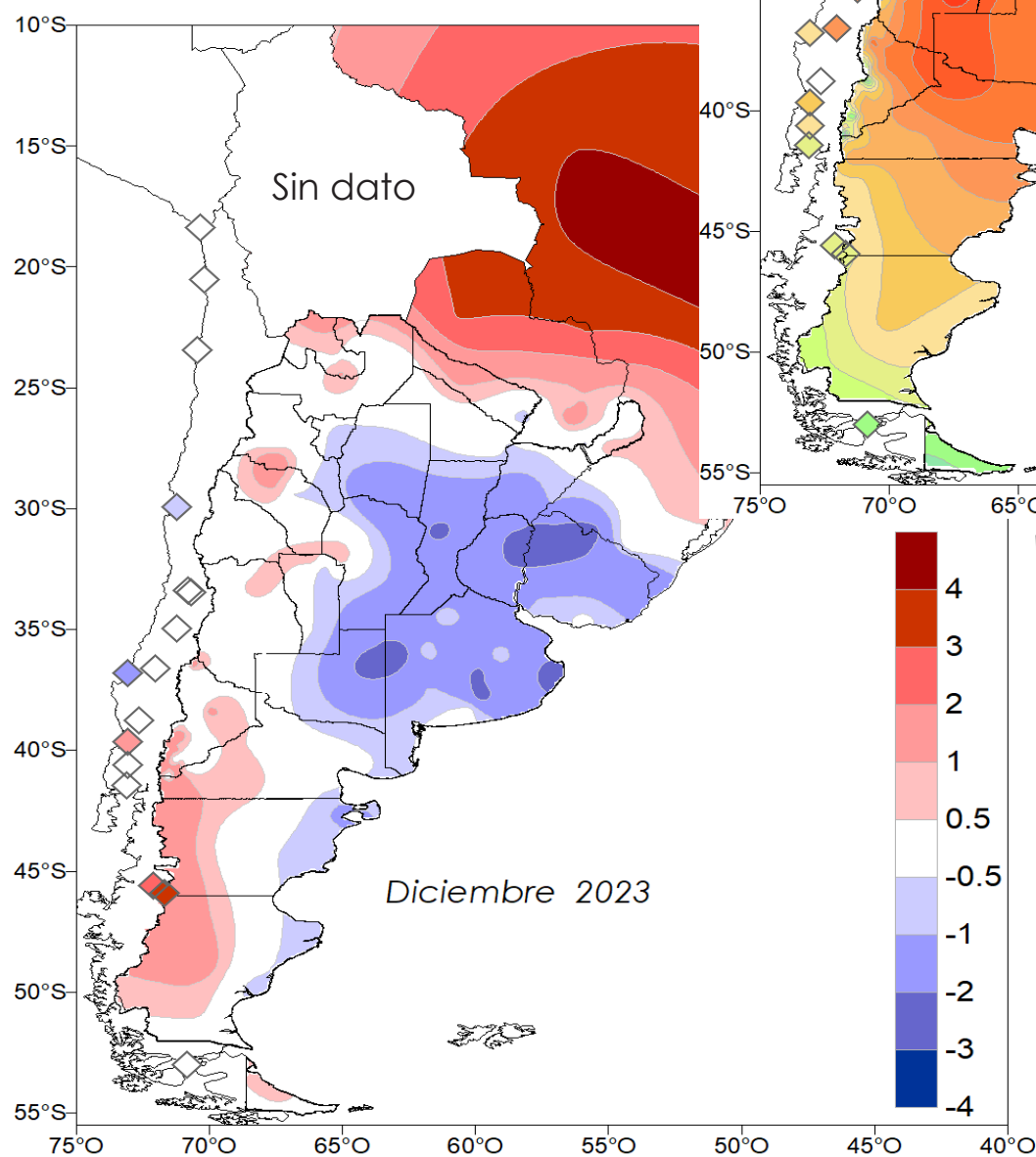


FIG. 9 – Desvíos de la temperatura máxima media con respecto al valor medio 1991-2020 – (°C)

## 2.3 - Temperatura mínima media

La temperatura mínima media (Figura 10) ha sido inferior a 10°C en el norte de Jujuy y oeste y sur de la Patagonia, en tanto que en el norte del país y sur del NOA fueron superiores a 22°C. Los mínimos valores se dieron en Río Grande con 4.7°C, Ushuaia con 5.0°C, Bariloche con 5.4°, EL Bolsón 6.1°C, Chapelco con 6.3°C y El Calafate con 6.8°C. Los valores máximos fueron de 24.0°C en Las Lomitas, 23.1°C en Formosa, 22.8°C en Rivadavia y 22.5°C en Tartagal.

La temperatura mínima presentó anomalías positivas al norte de los 35°S y en el centro y sur de la Patagonia (Figura 11). Entre los mayores valores positivos se mencionan los correspondientes a Las Lomitas con +2.7°C, Paso de Indios con +2.3°C, Tartagal, Tinogasta y San Martín (Mendoza) con +2.1°C y La Quiaca, Jujuy y Perito Moreno con +2.0°C. Por otro lado anomalías negativas se dieron en el norte la Patagonia, con -1.9°C en San Antonio Oeste, -1.5°C en Cipolletti (Río Negro) y -1.2°C en Chapelco (Neuquén).

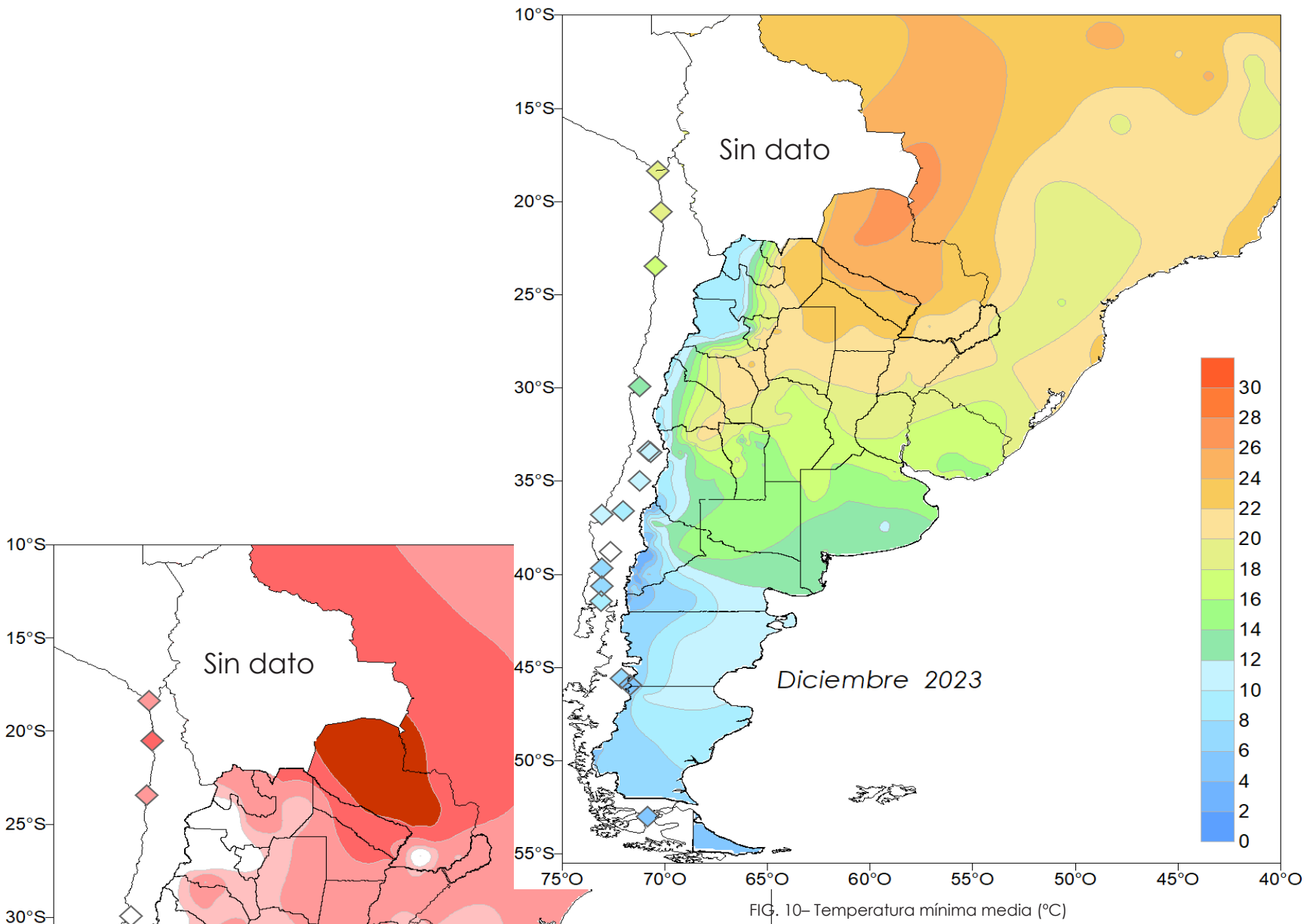


FIG. 10- Temperatura mínima media (°C)

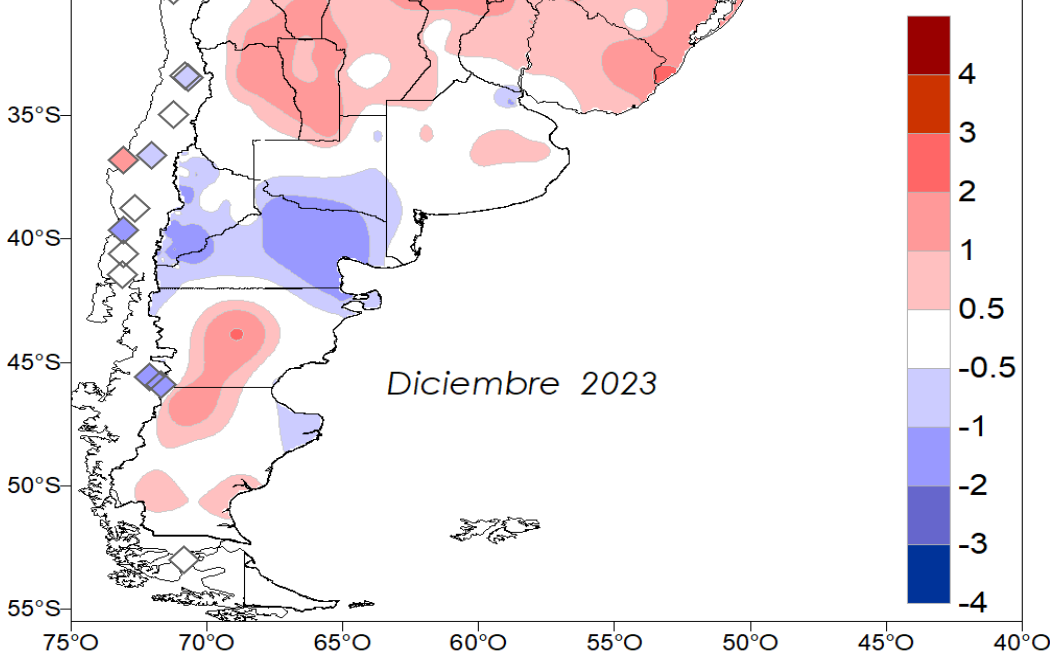


FIG. 11 - Desvíos de la temperatura mínima media con respecto al valor medio 1991-2020 - (°C)

## 2.4- Temperaturas extremas

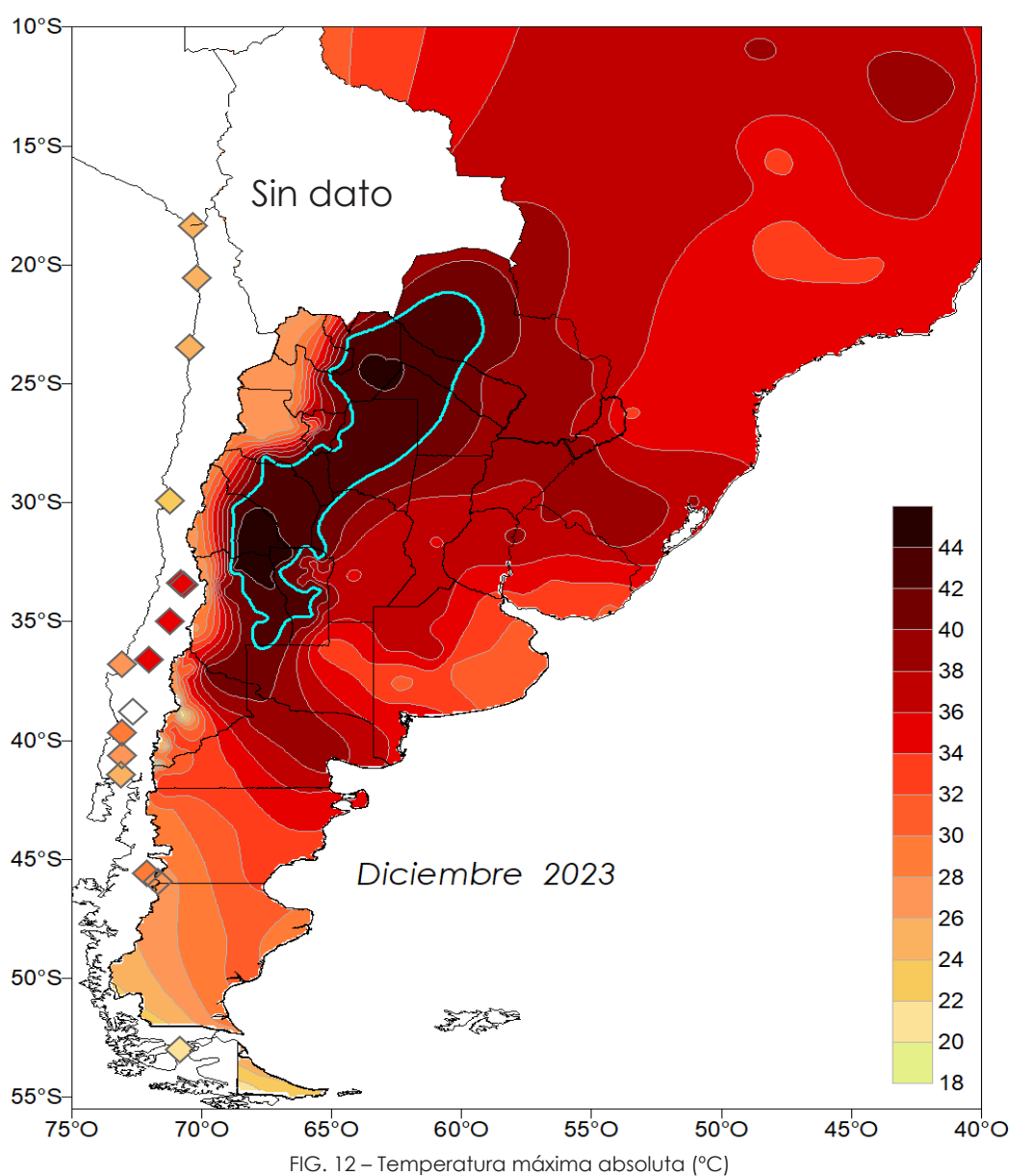
Las temperaturas máximas absolutas fueron superiores a 42°C en el este y sur del NOA y el este de Cuyo (isolínea resaltada en celeste) (Figura 12). Entre los valores máximos se encuentran los registros en San Juan con 46.0°C, Mendoza con 44.9°C, Rivadavia con 44.0°C y Catamarca con 43.8°C.

Por otro lado los valores más bajos tuvieron lugar en el extremo sur de la Patagonia: Ushuaia con 20.4°C, Río Grande con 25.0°C y El Calafate con 24.9°C.

En algunas localidades se han superado a los valores más altos para esta época del año, como se presenta en la Tabla 5.

Récord de temperatura máxima absoluta más alta en diciembre 2023			
Localidad	Temperatura (°C)	Récord anterior (°C)	Periodo de referencia
Mendoza	44.9	43.5 (24/12/2012)	1956-2022
Jujuy	42.0	42.0 (11/12/2010)	1961-2022
Mendoza Observatorio	41.8	40.1 (24/12/2012)	1956-2022
San Rafael	41.5	41.5 (19/12/1995)	1956-2022
Salta	39.6	38.7 (11/12/2010)	1925-2022

Tabla 5



En cuanto a las temperaturas mínimas absolutas (Figura 13) se observan registros inferiores a 0°C (isolínea resaltada en negro) en el norte de Jujuy y el oeste y sur de la Patagonia. Los mínimos valores en la porción extra andina se dieron en Chacabuco (Neuquén) con -3.7°C, El Calafate con -3.4°C, Bariloche con -1.7°C, Maquinchao con -1.5°C y El Bolsón con -1.3°C.

Los valores más elevados se dieron en el norte de país: Las Lomitas con 19.3°C, Reconquista con 18.0°C, Posadas con 16.8°C y Corrientes con 16.7°C.

En algunas localidades se han superado a los máximos valores anteriores, como se indica en la Tabla 6.

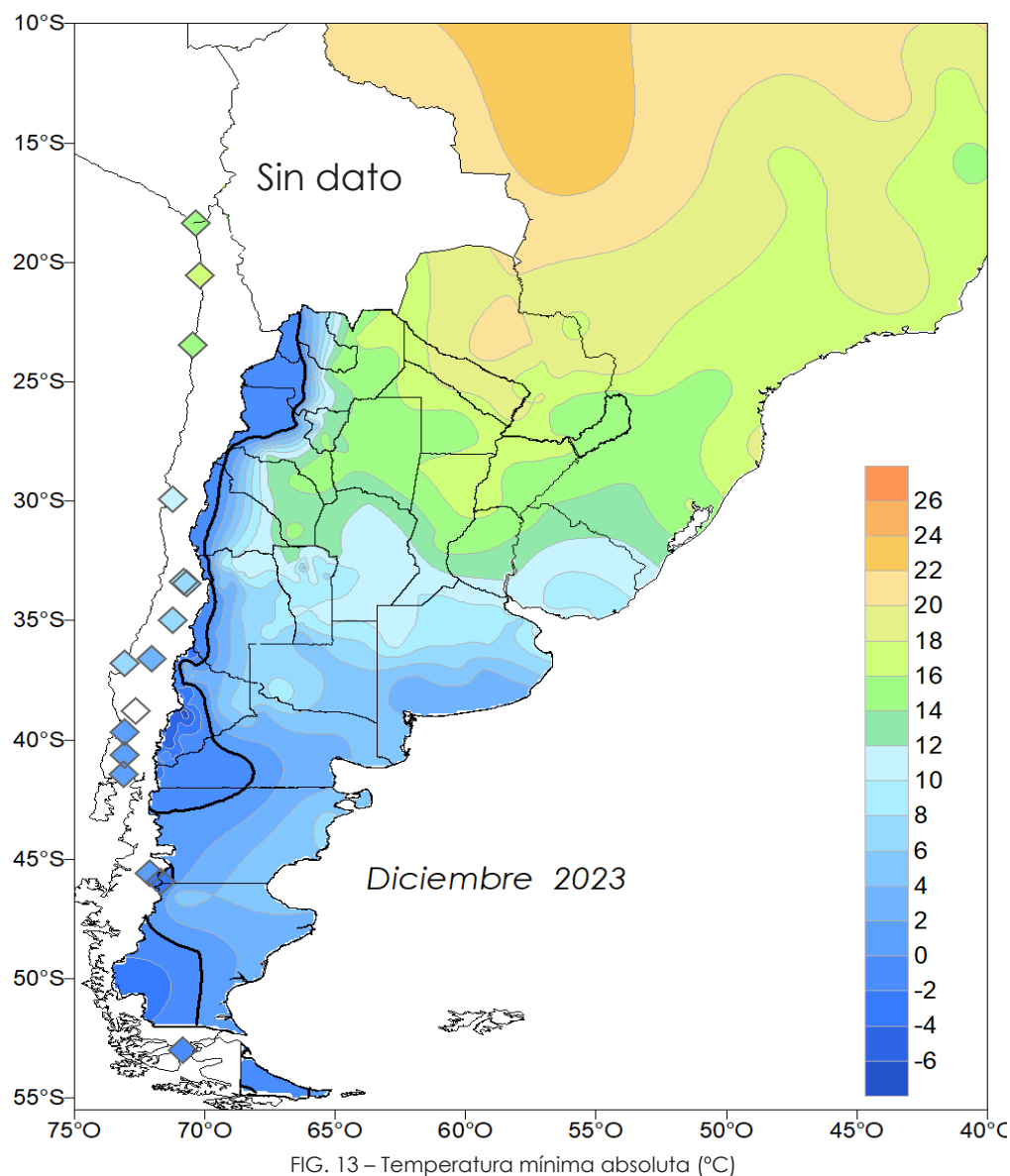


FIG. 13 – Temperatura mínima absoluta (°C)

Récord de temperatura mínima absoluta más alta en diciembre 2023			
Localidad	Temperatura (°C)	Récord anterior (°C)	Periodo de referencia
Tinogasta	29.0	26.0 (03/12/1994)	1956-2022
Tartagal	28.0	28.0 (09/12/2022)	1956-2022
San Martín	25.2	24.8 (24/12/2013)	1956-2022
Las Flores	23.0	23.0 (24/12/2012)	1956-2022
Azul	22.6	22.2 (31/12/2016)	1961-2022
La Quiaca	12.8	12.6 (04/12/2010)	1961-2022

Tabla 6

## 2.5- Ocurrencia de Ola de calor

Se define ola de calor como un período en el cual las temperaturas máximas y mínimas igualan o superan, por lo menos durante 3 días consecutivos y en forma simultánea, ciertos umbrales que dependen de cada localidad.

Una masa de aire cálido y húmedo ingresó sobre el norte y centro del país a partir del día 10 y persistió en la región originando condiciones favorables para la ocurrencia de la primera ola de calor de esta temporada. La duración varió de 7 a 3 días, siendo más extenso en las localidades de Jujuy y Tinogasta (Figura 14). La Tabla 7 muestra el detalle de las localidades que registraron este fenómeno junto con el rango de las temperaturas observadas.

La evolución diaria de la cantidad de localidades con condiciones de ola de calor entre el día 12 y 18 de diciembre (Figura 15) muestra que el pico de extensión de calor de este evento tuvo lugar durante el día 16, coincidiendo cuando se desarrollaron los eventos de tormentas severas sobre el centro-este del país dentro de una masa de aire extremadamente cálidos, húmedos e inestables. Asimismo dentro de este período algunas localidades rompieron su récord de temperatura máxima y/o mínima más alta para diciembre.

Más información en: <https://www.smn.gov.ar/boletines/informe-especial-n%C2%BA1-por-ola-de-calor-temporada-2023-2024>

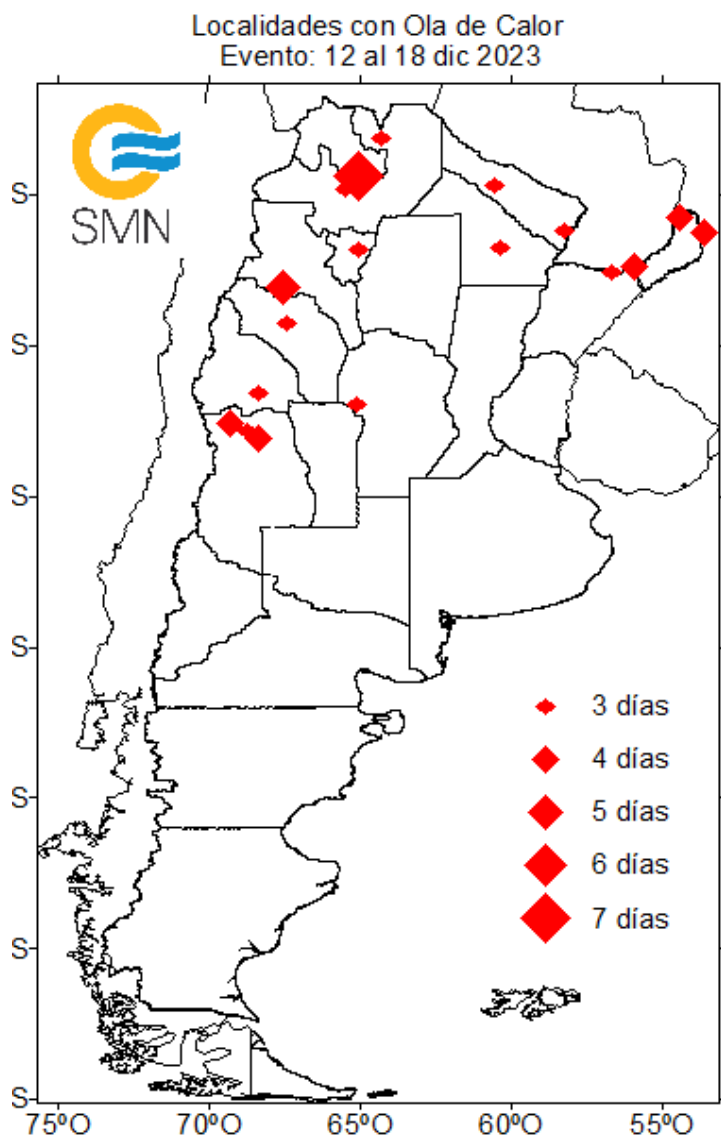


FIG. 14 – Duración de la ola de calor (días).

Localidades	Ola de calor (días)	Periodo	Rango temperatura máxima (°C)	Rango temperatura mínima (°C)
Jujuy	7	12 al 18 dic	34.7 a 42.0	20.5 a 23.8
Tinogasta	5	13 al 17 dic	39.0 a 42.5	20.5 a 29.0
San Martín	4	14 al 17 dic	36.4 a 42.9	20.1 a 23.5
Iguazú	4	15 al 18 dic	35.8 a 37.4	23.7 a 24.4
Bernardo de Irigoyen	4	15 al 18 dic	32.0 a 33.6	21.7 a 23.0
Posadas	4	15 al 18 dic	36.4 a 38.6	23.8 a 27.1
Las Lomitas	3	16 al 18 dic	40.4 a 42.6	28.2 a 29.0
San Juan	3	15 al 17 dic	39.3 a 46.0	22.5 a 23.0
Formosa	3	16 al 18 dic	38.4 a 39.0	26.2 a 27.5
Ituzaingó	3	16 al 18 dic	38.0 a 38.5	23.0 a 25.6
Orán	3	16 al 18 dic	37.7 a 42.5	23.3 a 25.7
Chilecito	3	12 al 14 dic	37.5 a 38.5	21.9 a 25.0
Villa Dolores	3	15 al 17 dic	37.4 a 41.5	21.6 a 26.4
Presidencia Roque Sáenz Peña	3	15 al 17 dic	37.2 a 41.4	25.3 a 28.9
Tucumán	3	15 al 17 dic	35.2 a 39.5	22.8 a 25.8
Mendoza Aero	3	15 al 17 dic	35.0 a 44.9	21.0 a 23.7
Salta	3	15 al 17 dic	34.2 a 39.6	18.4 a 20.5
Uspallata	3	14 al 16 dic	31.0 a 34.0	17.0 a 18.3

Tabla 7

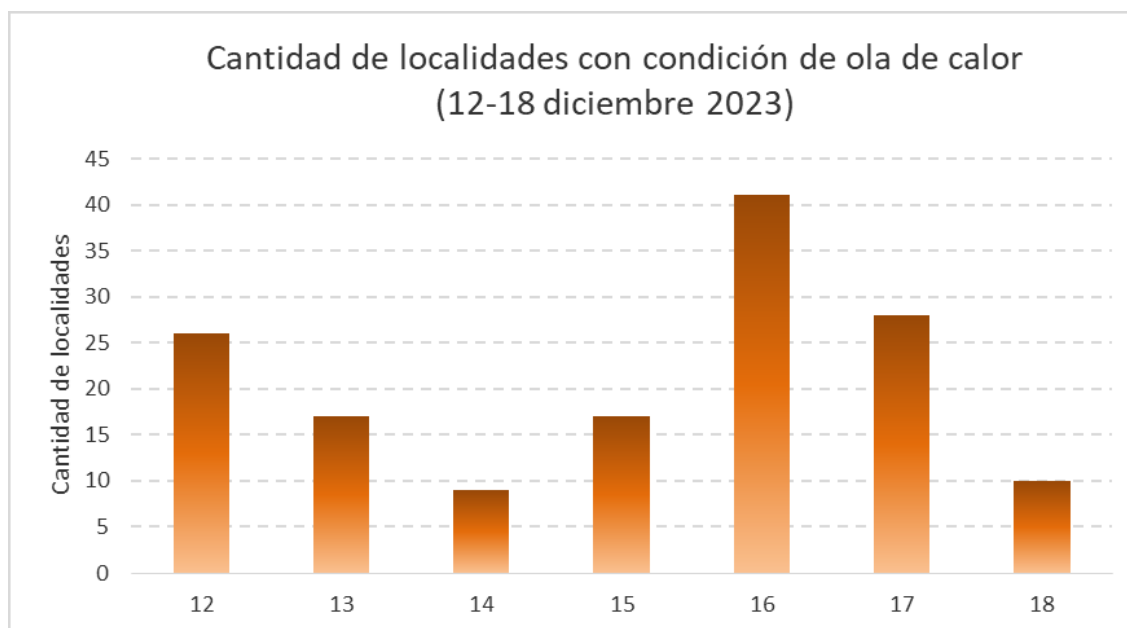


FIG. 15 – Cantidad de localidades con condiciones de ola de calor.

## 3 - OTROS FENÓMENOS DESTACADOS

### 3.1 - Frecuencia de días con cielo cubierto

Las mayores frecuencias de días con cielo cubierto (Figura 16) se observaron en el NOA, Formosa, Chaco, Litoral, Córdoba, Santa Fe, noreste de La Pampa, gran parte de Buenos Aires y el sur de la Patagonia. Frecuencias superiores a 14 días se registraron en Jujuy con 22 días, Orán, Santa Cruz y Ushuaia con 19 días, Sauce Viejo (Santa Fe) con 18 días, Salta con 17 días, Bernardo de Irigoyen y Las Flores con 16 días y Tartagal, Tucumán, Córdoba y Río Gallegos con 15 días.

Por otro lado los mínimos se observaron en Cuyo y norte de la Patagonia. En la localidad Uspallata en Mendoza no se observó ningún día con cielo cubierto y con 1 día en Neuquén, Maquinchao, Chapelco y Puerto Madryn.

*En la Tabla 8 se detalla las cuatro localidades donde se ha superado el valor máximo anterior.*

Con respecto a los desvíos con respecto al valor medio 1991-2020 se destacan anomalías positivas al norte de los 36°S (Figura 17). Los mayores apartamientos fueron de +12 días en Sauce Viejo, +9 días en Sunchales y Las Flores, +8 días en Jujuy y +7 días en Reconquista, Córdoba, Pilar, Paraná, Marcos Juárez y Nueve de Julio.

Por cuanto las anomalías negativas se dieron en el norte de Jujuy, sudoeste de Buenos Aires y la Patagonia. Éstas fueron en Río Grande con -9 días, Neuquén con -4 días y La Quiaca, Tres Arroyos, Bahía Blanca, Bariloche, San Antonio Oeste, El Bolsón, Paso de Indios, Trelew, Comodoro Rivadavia, Río Gallegos y Ushuaia con -3 días.

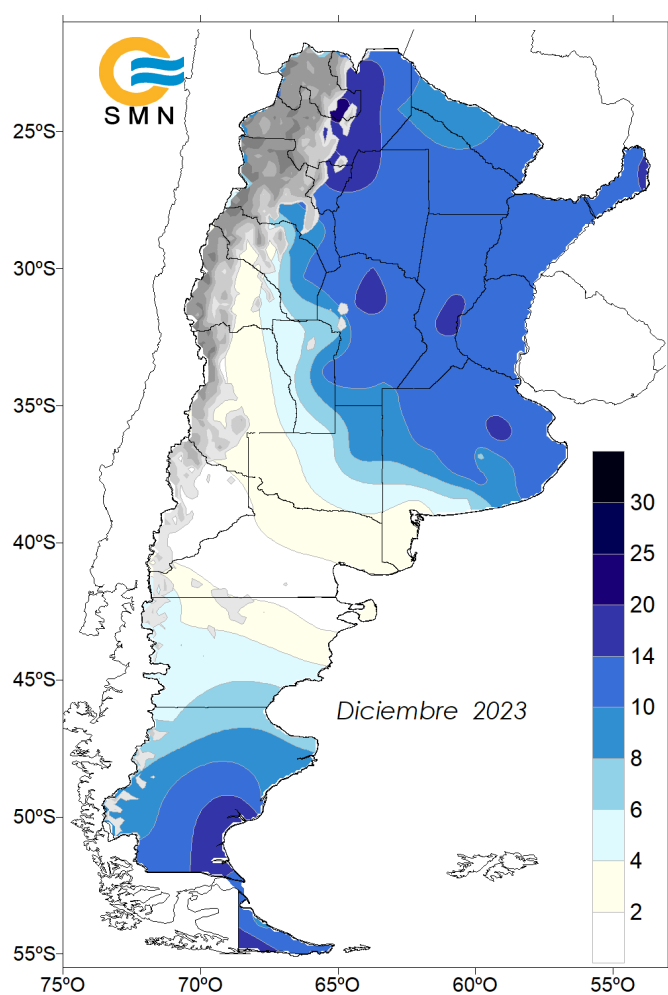


FIG. 16 – Frecuencia de días con cielo cubierto.

Récord de frecuencia de días con cielo cubierto en diciembre 2023			
Localidad	Frecuencia (días)	Récord anterior (mm)	Periodo de referencia
Sauce Viejo (Santa Fe)	18	11 (1997)	1961-2022
Las Flores	16	14 (2015)	1961-2022
Marcos Juárez	13	12 (1997)	1961-2022
Rosario	13	12 (1991)	1961-2022

Tabla 8

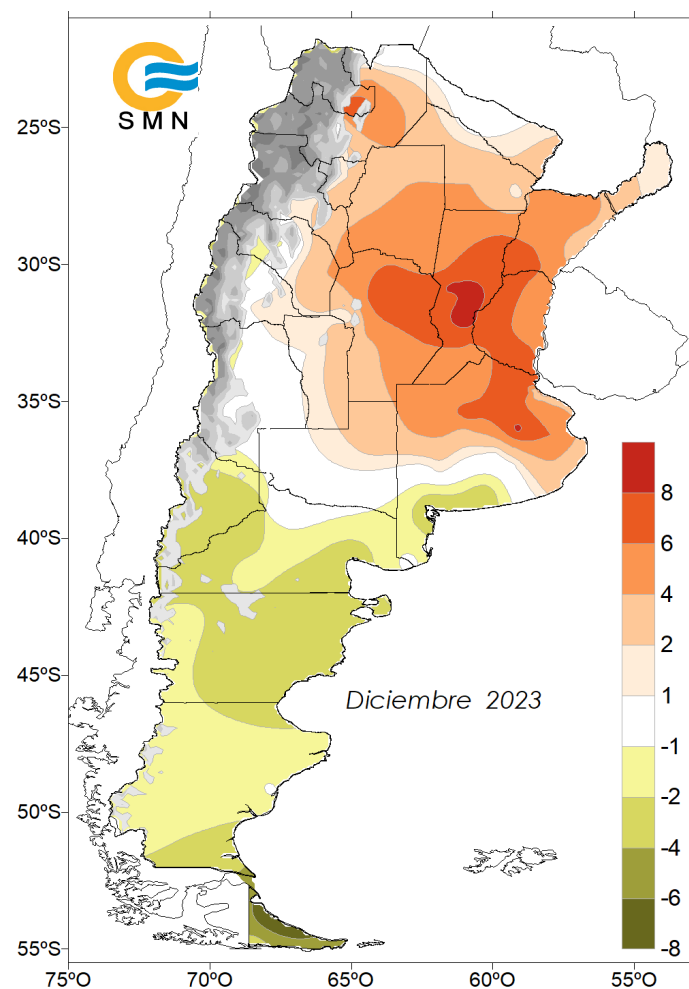


FIG. 17– Desvío de la frecuencia de días con cielo cubierto con respecto al valor medio 1991-2020.

### 3.2 - Frecuencia de días con tormenta

La frecuencia de días con tormenta (Figura 18) fue superior a 10 días en el norte de Jujuy y Salta, este de Formosa y Chaco, Litoral, Santa Fe, sur de Córdoba, San Luis, y sectores de Buenos Aires. Los máximos valores se registraron en La Quiaca con 18 días, Tandil con 17 días, Bernardo de Irigoyen y Villa Reynolds con 14 días y Monte Caseros, San Rafael, Laboulaye, Santa Rosa, Azul, Dolores y Sunchales con 13 días.

*En la Tabla 9 se detalla las cuatro localidades donde se ha igualado o superado el máximo valor anterior.*

Récord de frecuencia de días con tormenta en diciembre 2023			
Localidad	Frecuencia (días)	Récord anterior (mm)	Periodo de referencia
Sauce Viejo (Santa Fe)	18	11 (1997)	1961-2022
Las Flores	16	14 (2015)	1961-2022
Marcos Juárez	13	12 (1997)	1961-2022
Rosario	13	12 (1991)	1961-2022

Tabla 9

La frecuencia de días con tormenta fue mayor a los valores medios en gran parte del país (Figura 19). Los máximos desvíos positivos correspondieron a Tandil con +11 días, La Quiaca y Dolores con +8 días, Las Flores, La Plata, Coronel Suárez y Azul con +7 días y Santiago del Estero, Monte Caseros, San Rafael, Nueve de Julio y Viedma con +6 días. Por otro lado las anomalías negativas fueron más reducidas, y comprendieron parte de Cuyo, noreste de Salta y el centro de Córdoba, siendo de -4 días en San Juan y Malargüe y -3 días en Chamental.

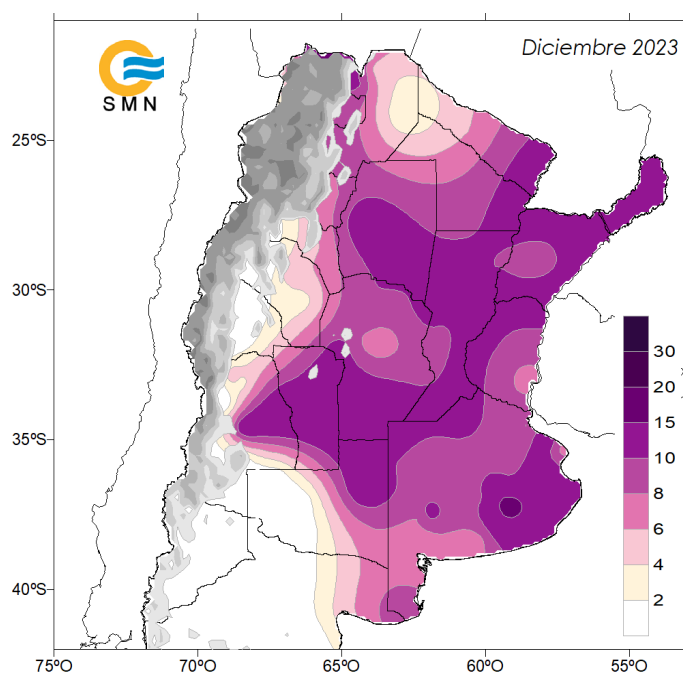


FIG. 18 – Frecuencia de días con tormenta.

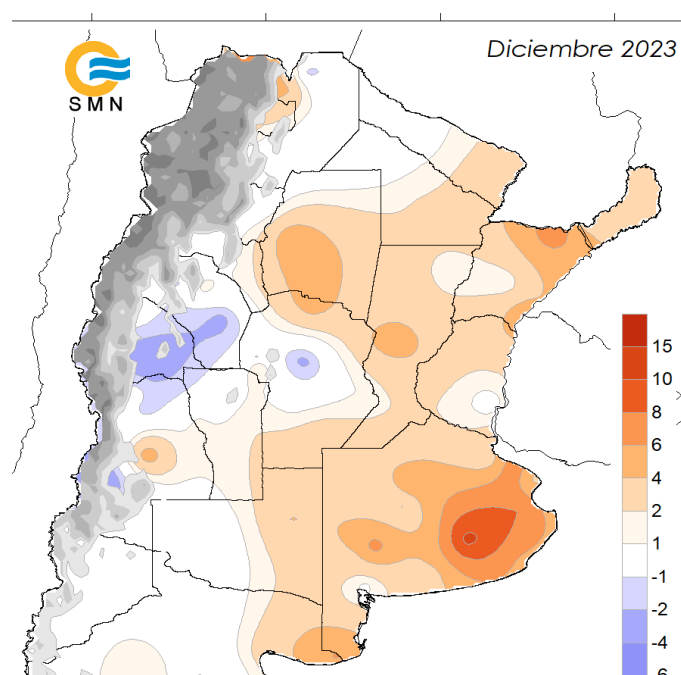


FIG. 19 – Desvío de la frecuencia de días con tormenta con respecto al valor medio 1991-2020.

### 3.3- Frecuencia de días con granizo

En la Figura 20 se observa la distribución de la frecuencia de días con granizo (donde se cuenta con estación meteorológica). Se observaron en dos áreas del territorio, una en el Litoral, Santa Fe, San Luis y norte de Buenos Aires y la segunda en la Patagonia. Comparando con los valores medios fueron normales para la época.

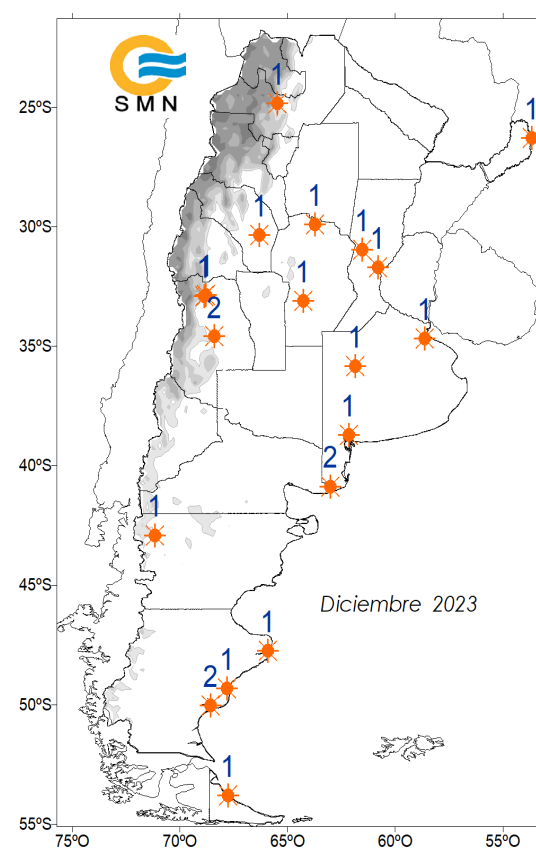


FIG. 20 – Frecuencia de días con granizo.

### 3.4- Frecuencia de otros fenómenos

Las nieblas se han dado con poca frecuencia ubicándose en la provincia de Misiones, Córdoba, centro y sur de Santa Fe, Entre Ríos y el centro-este de Buenos Aires, no superando los 5 días. Las neblinas han ocupado una mayor extensión y presentaron mayor frecuencia (máximo de 22 días en Reconquista y 21 días en Tucumán). Con respecto a los desvíos de los valores medios, estos han sido en general normal a levemente superior a los mismos.

Las heladas se limitaron a la zona cordillerana de Mendoza, Neuquén y Río Negro y la provincia de Tierra del Fuego, siendo normales para la época.

En fenómeno de nieve se observó en Ushuaia (1 día), siendo normal para este mes del año.



## 4 - CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS DE LA REGIÓN SUBANTÁRTICA Y ANTÁRTICA ADYACENTE

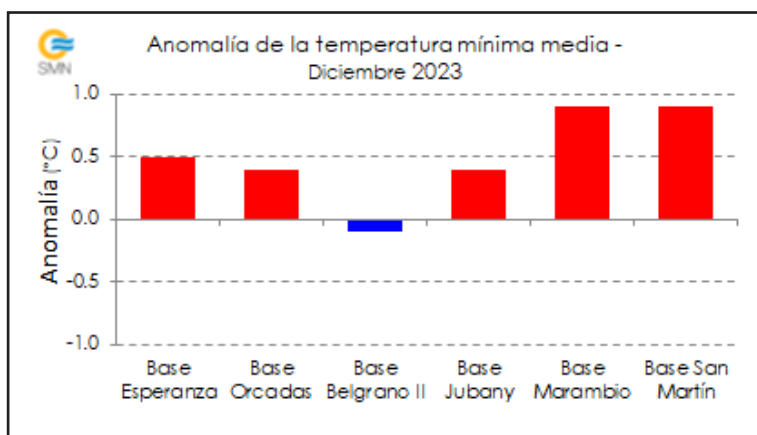
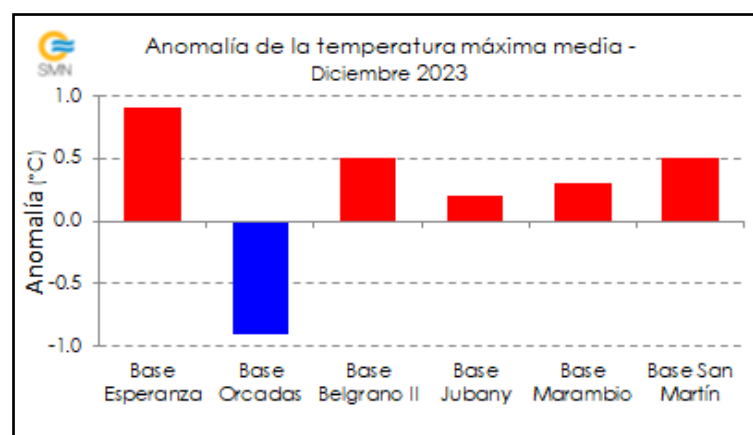
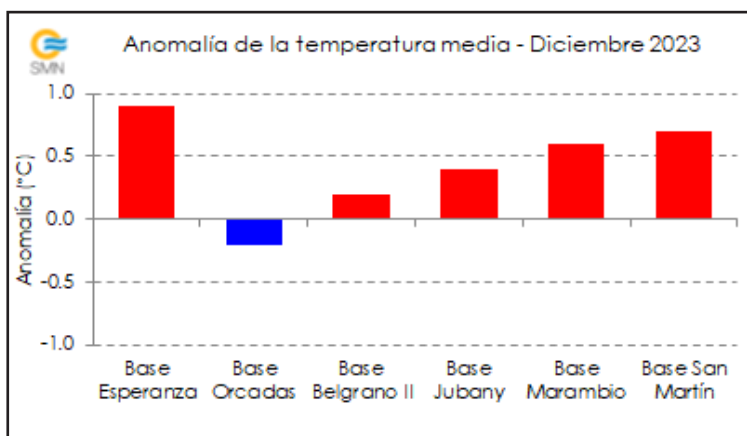
A continuación se presentaran los principales registros del mes en las estaciones correspondientes a las bases antárticas argentinas (Figura 21), acompañadas de sus respectivos graficos y en forma más detallada en una Tabla.

### 4.1 - Temperatura

Las temperaturas fueron levemente superiores a los valores medios no superando los +1°C. La excepción ha sido la Base Orcadas, donde las tres temperaturas han estado por debajo del valor medio siendo el apartamiento mayor de -0.9°C en la máxima media (Grafico 1).

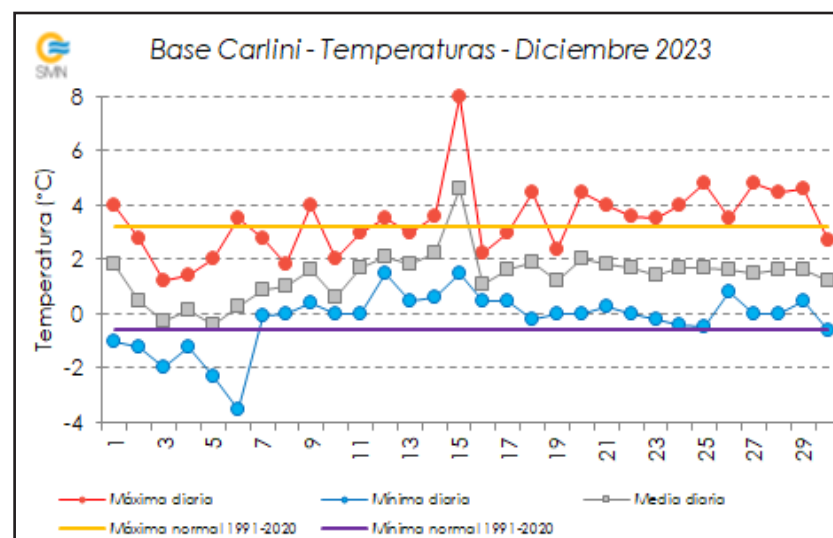
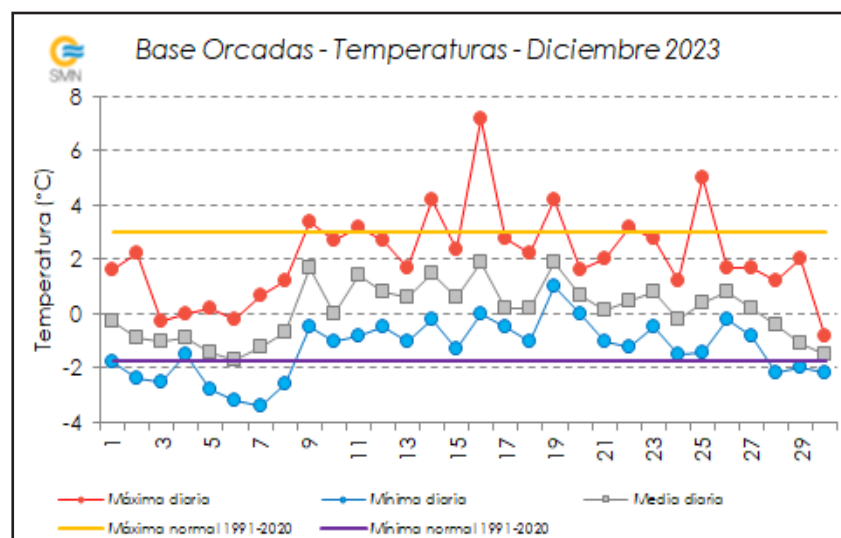


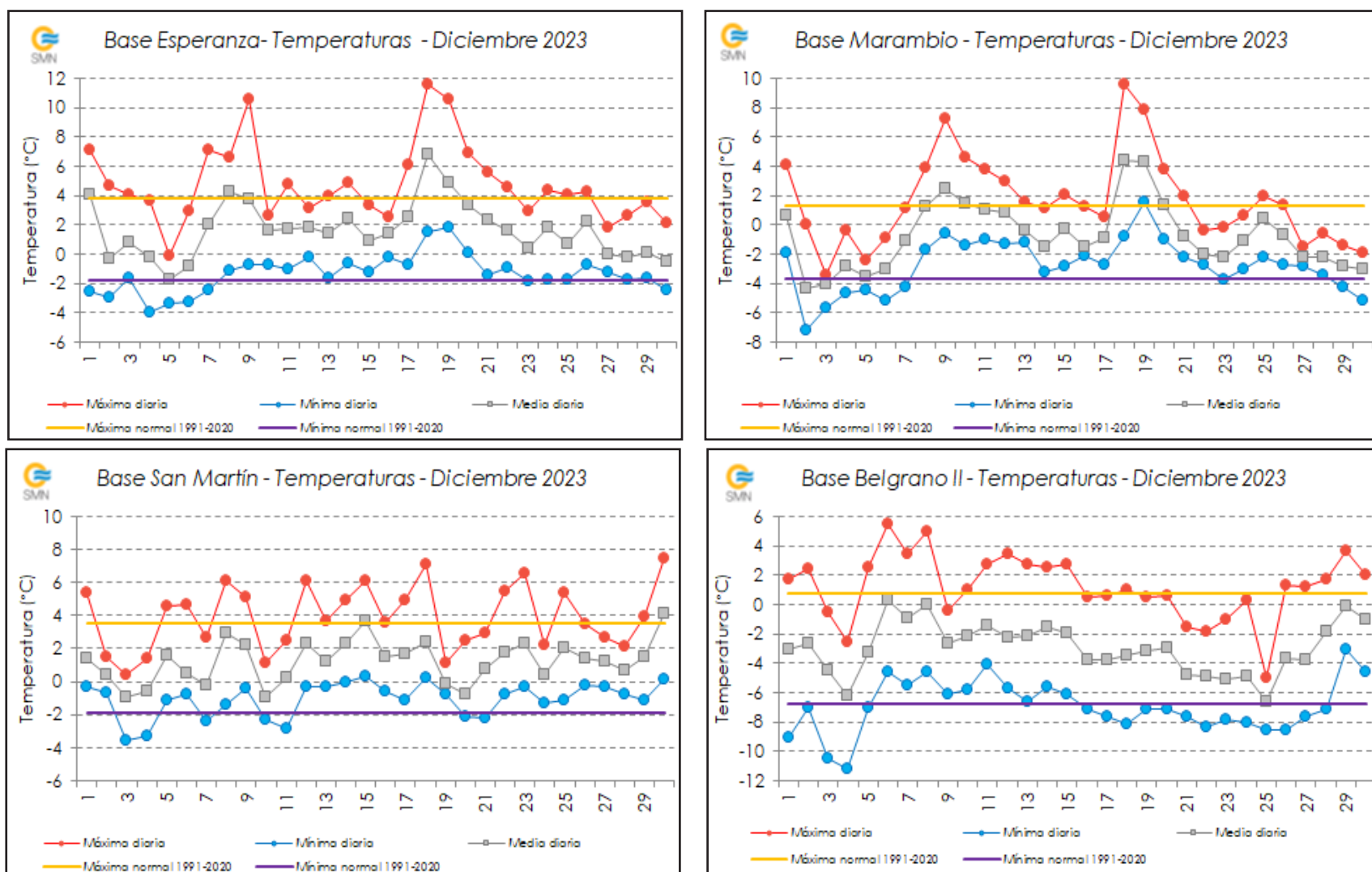
FIG. 21 – Bases antárticas argentinas.



GRAF. 1 – Anomalía de la temperaturas media , máxima y mínima, con respecto al valor medio 1991-2020.

El Grafico 2 muestra las marchas de la temperaturas media, máxima y mínima diaria para las seis bases antárticas.





GRAF.3 – Marcha diaria de la temperatura máxima, media y mínima.

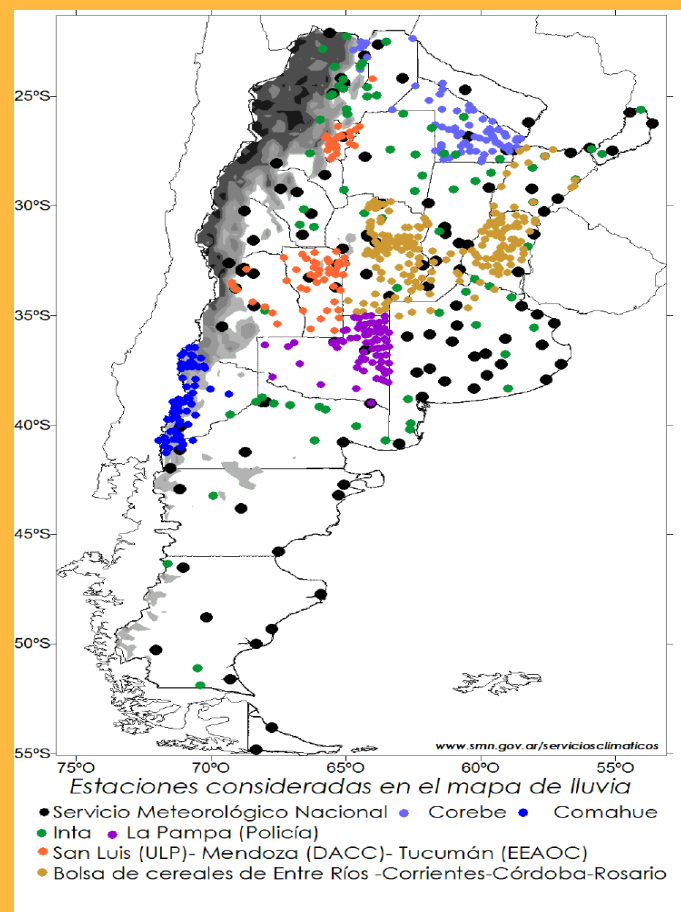
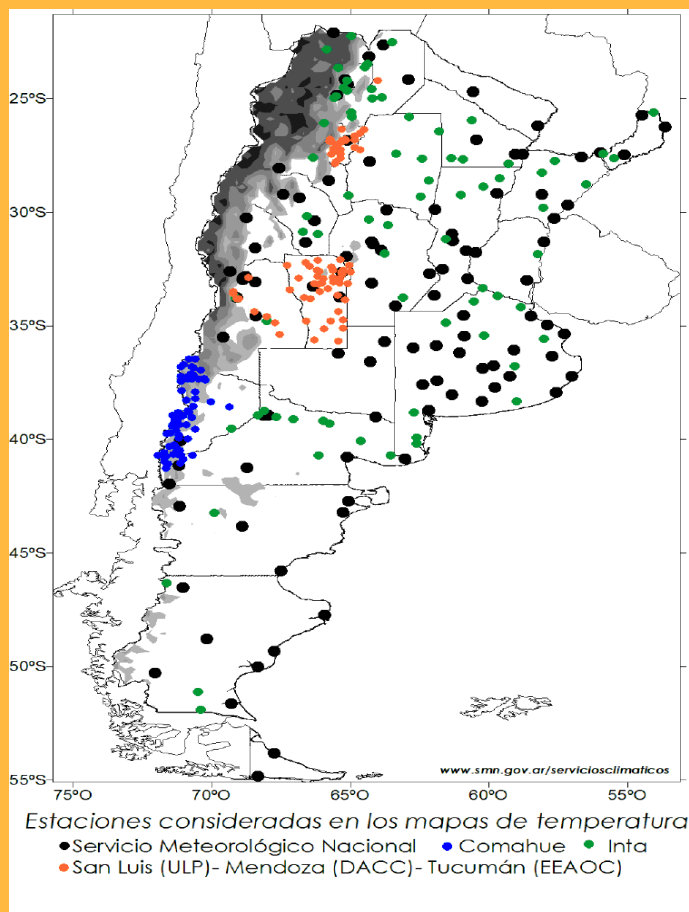
## 4.2 - Principales registros de temperatura

Los principales registros del mes en las estaciones correspondientes a las bases antárticas argentinas (Figura 19) son detallados en la Tabla 10.

Principales registros de temperatura en dicie							
Bases	Valores medios (anomalía)			Valores absolutos			
	Media	Máxima	Mínima	Máxima	Máxima más baja	Mínima	Mínima más alta
Esperanza	1.6 (+0.9)	4.6 (+0.9)	-1.3 (+0.5)	11.6 (18)	-4.0 (4)	-0.1 (5)	1.8 (19)
Orcadas	0.4 (-0.2)	2.1 (-0.9)	-1.3 (+0.4)	7.2 (16)	-3.4 (7)	-0.8 (30)	1.0 (19)
Belgrano II	-2.8 (+0.2)	1.3 (+0.5)	-6.9 (-0.1)	5.5 (6)	-11.2 (4)	-5.0 (25)	-3.1 (29)
Carlini	1.7 (+0.4)	3.5 (+0.2)	-0.2 (+0.4)	8.0 (15)	-3.5 (6)	1.2 (3)	1.5 (12)
Marambio	-0.6 (+0.6)	1.6 (+0.3)	-2.8 (+0.9)	9.6 (18)	-7.2 (2)	-3.4 (3)	1.6 (19)
San Martín	1.5 (+0.7)	4.0 (+0.5)	-1.0 (+0.9)	7.5 (30)	-3.6 (3)	0.4 (3)	1.2 (31)

Tabla 10- Las anomalías son respecto al periodo 1991-2020.

## RED DE ESTACIONES



## ABREVIATURAS Y UNIDADES

**CLIMAT:** informe de valores medios y totales mensuales provenientes de una estación terrestre.

**SYNOP:** informe de una observación de superficie proveniente de una estación terrestre.

**SMN:** Servicio Meteorológico Nacional.

**HOA:** hora oficial argentina.

**UTC:** tiempo universal coordinado.

**NOA:** región del noroeste argentino.

**IPE:** índice de precipitación estandarizado.

**°C:** grado Celsius.

**m:** metro.

**mm:** milímetro.

**ULP:** Universidad de la Punta

**DACC:** Dirección de Agricultura y Contingencias Climáticas del Ministerio de Economía de Mendoza

**EEAOC:** Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres de Ministerio de Desarrollo Productivo del Gobierno de Tucumán