

# Boletín Climatológico



2023

Noviembre

ISSN-2314-2332

# 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° 11

**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 5

2.2 - Temperatura máxima media 6

2.3 - Temperatura mínima media 7

2.4 - Temperaturas extremas 8

## **Fenómenos**

3.1- Frecuencia de días con cielo cubierto 10

3.2- Frecuencia de días con tormenta 10

3.3- Frecuencia de días con granizo 11

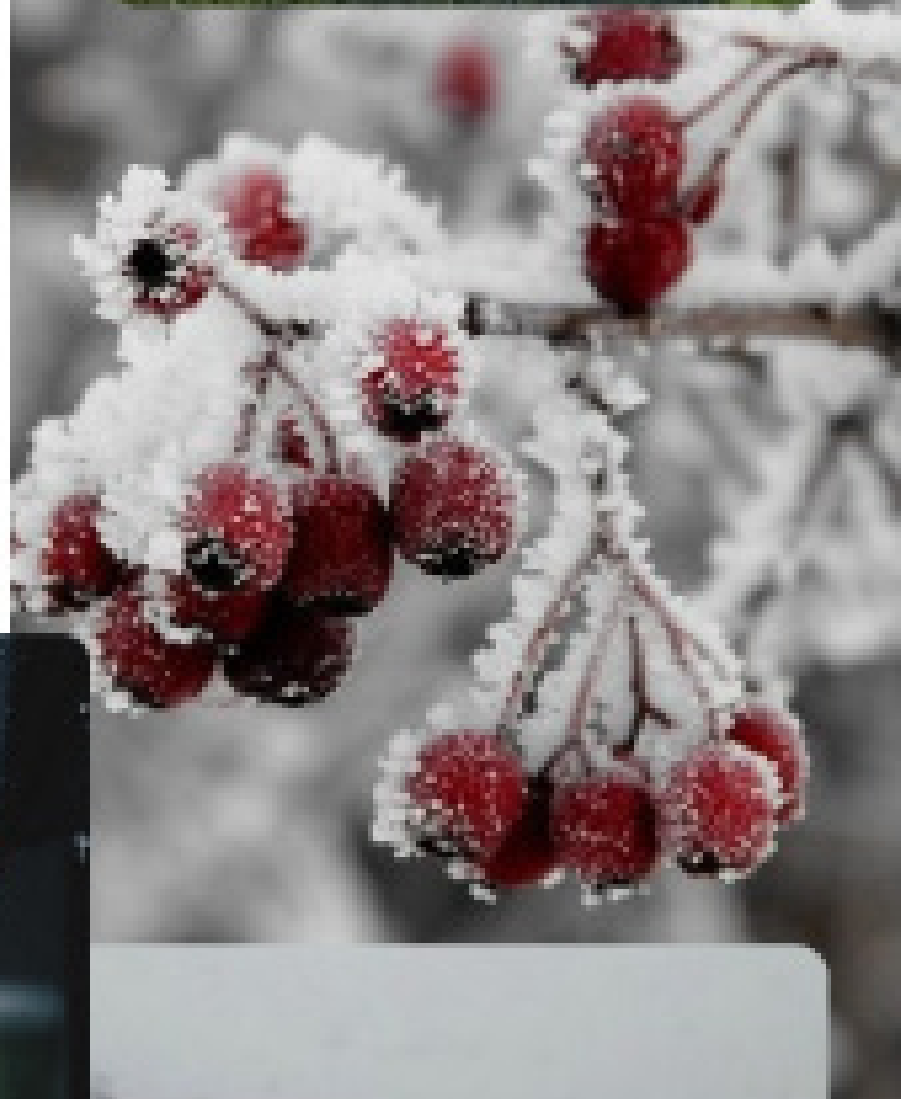
3.4- Frecuencia de otros fenómenos 11

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

4.1- Temperatura 12

4.2- Principales registros 13

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



## PRINCIPALES EVENTOS

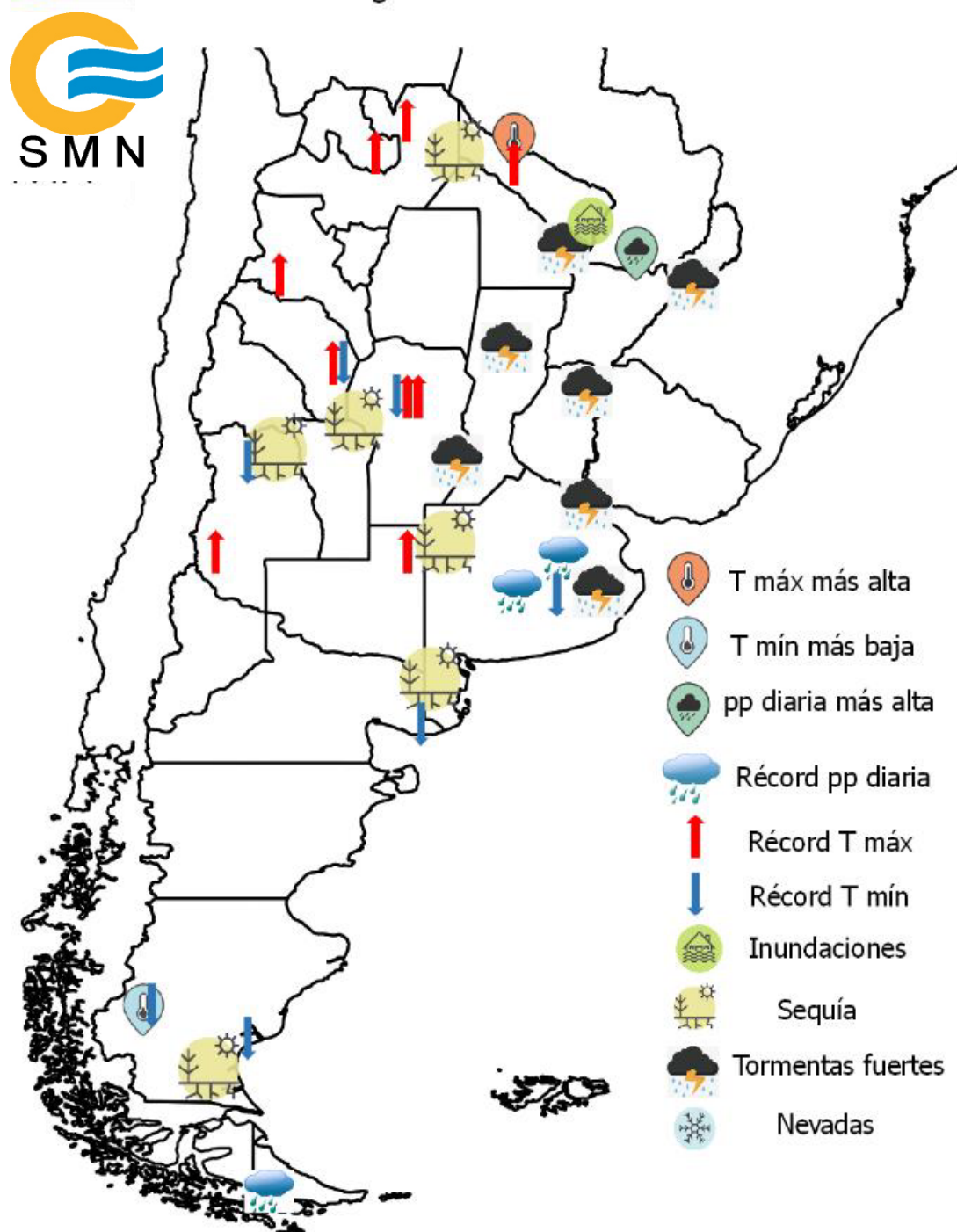
En el siguiente esquema se presentan, en forma simplificada los eventos significativos que se registraron en el país durante el presente mes.

**Lluvias y/o tormentas fuertes -Región del Litoral, Santa Fe, este de Buenos Aires:** Lluvias y tormentas de variada intensidad afectaron durante el mes a gran parte del centro-este y noreste del país. Lluvias intensas y persistentes entre los días 8 y 17 afectaron a la región del Litoral con acumulados diarios entre 50 y 130 mm. Una tormenta muy fuerte durante el día 10 afectó el noreste y este de Buenos Aires. El día 21 tormentas severas se registraron sobre el centro y norte de Santa Fe, centro-norte de Córdoba, Entre Ríos y Corrientes.

**Lluvias intensas e inundaciones - este de Formosa-**Hacia fin de mes lluvias intensas e inundaciones se registraron en el este de Formosa, noreste de Chaco, sur de Misiones y centro de Buenos Aires.

**Sequía - SO y NO de Buenos Aires, NE de Patagonia, sur de Santa Cruz, este de Salta y oeste de Formosa, norte de Cuyo, centro de Córdoba.** Si bien el área total bajo condiciones de sequía se redujo durante este mes, todavía se mantienen estas condiciones en las zonas indicadas.

Eventos meteorológicos destacados y valores diarios extremos registrados en noviembre 2023



# CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS

## 1 - PRECIPITACIÓN

### 1.1 - Precipitación media

Durante noviembre las mayores precipitaciones se observaron en noreste y sectores del centro-este del país y extremo sur de la zona cordillerana de Neuquén (isolínea resaltada en rojo), como aprecia en la Figura 1. Entre los totales más importantes se mencionan los que tuvieron lugar en:

- **Misiones:** Oberá con 531 mm, Posadas con 466 mm, Bernardo de Irigoyen con 339 mm e Iguazú con 230 mm;
- **Formosa:** Formosa con 472 mm, Clorinda con 351.5 mm y Laguna Blanca con 302.5 mm;
- **Corrientes:** Ituzaingó con 462 mm, Mercedes con 233.5 mm, Corrientes con 211 mm y Monte Caseros con 185 mm;
- **Entre Ríos:** Concordia con 357 mm y Paraná con 148 mm;
- **Córdoba:** Jesús María con 190.8 mm, Idiazábal con 174.6 mm y Marcos Juárez con 103 mm;
- **Buenos Aires:** Las Flores con 225.4 mm, Bolívar con 188 mm, Dolores con 181 mm, Punta Indio con 178 mm, La Plata con 169 mm, Nueve de Julio con 160.2 mm y Azul con 154 mm;
- **Zona del Comahue en Neuquén:** Cerro Mirador con 387.6 mm, El Rincón con 293 mm, Añihuerraqui con 286 mm, Puesto Antiao con 244 mm y Las Lagunas con 226 mm.

En tres localidades se establecieron nuevos valores récords máximos, como se muestra la Tabla 1.

Por otro lado, precipitaciones inferiores a 30 mm (isolínea negra), se registraron en el oeste del NOA y en gran parte de Cuyo y la Patagonia. En Tinogasta, Chilecito, San Juan, Mendoza Observatorio, Tunuyán (Mendoza), Paso de Indios y Comodoro Rivadavia no se registraron precipitaciones. Algunos registros menores a 10 mm tuvieron lugar en Trelew con 0.7 mm, Maquinchao con 0.8 mm, Perito Moreno con 0.9 mm, Jáchal y San Antonio Oeste con 1.4 mm, Russel (Mendoza) y Puerto Madryn con 2 mm, El Calafate y Puelches (La Pampa) con 4 mm, Gobernador Gregores con 4.9 mm, Chepes con 8 mm, Santa Cruz con 8.3 mm y Mendoza, Uspallata y La Rioja con 9 mm.

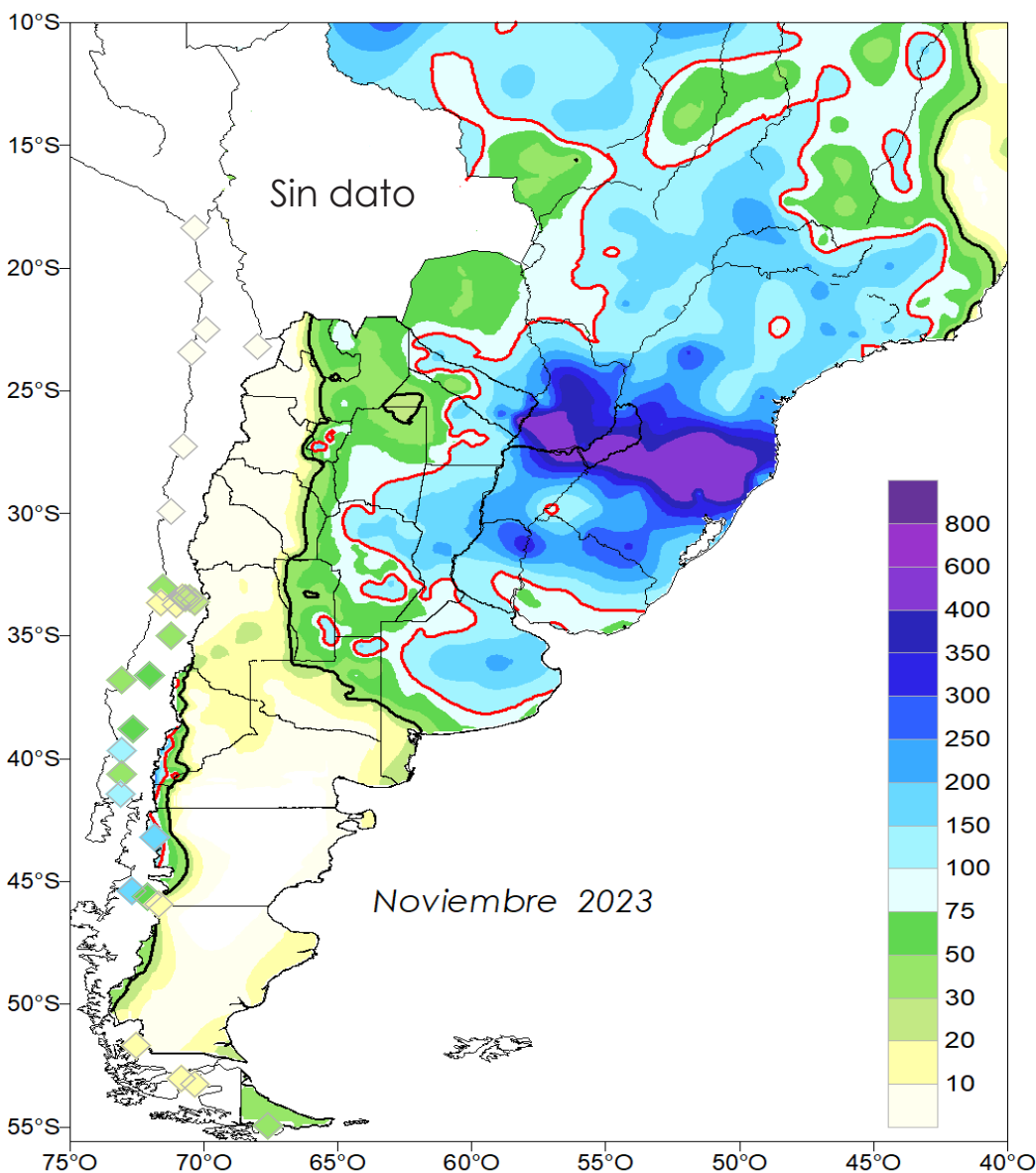


FIG. 1 -Totales de precipitación (mm)

Precipitación de noviembre 2023			
Localidad	Precipitación (mm)	Máximo valor anterior (mm)	Periodo de referencia
Oberá	531.0	513 (2015)	1990-2022
Formosa	472.0	468.1 (1982)	1961-2022
Ituzaingó (Corrientes)	462.0	422.5 (2009)	1983-2022*

Tabla 1 (\* con interrupciones)

Las anomalías con respecto a los valores medios (Figura 2) fueron positivas en norte de Jujuy, sectores de Tucumán, Santiago del Estero, Formosa y Chaco, centro y norte del Litoral y Santa Fe, centro-este de Buenos Aires y zona cordillerana de Neuquén.

Por otro lado, las anomalías negativas más relevantes se dieron en norte del NOA, centro de Formosa, Chaco, Cuyo, Córdoba, La Pampa, oeste de Buenos Aires y gran parte de la Patagonia.

Para una mayor valoración de esas anomalías, en el mapa se superpusieron las isolíneas que representan el desvío porcentual  $\pm 80\%$  del valor medio.

- Entre las anomalías positivas más relevantes (dentro de la isolínea azul con  $+80\%$  del valor medio) se mencionan  $+346.9$  mm ( $+188\%$ ) en Oberá,  $+312.1$  mm ( $+195\%$ ) en Formosa,  $+287.2$  mm ( $+160\%$ ) en Posadas,  $+279.8$  mm ( $+153\%$ -Corrientes) en Ituzaingó,  $+222.4$  mm ( $+165\%$ ) en Concordia y  $+180.3$  mm ( $+105\%$ -Formosa) en Clorinda.

- Algunas de las anomalías negativas más significativas (dentro del área que comprende el  $-80\%$  del valor medio, isolínea en roja), se dieron en Mendoza Observatorio con  $-26.5$  mm ( $-100\%$ ), San Antonio Oeste con  $-17.5$  mm ( $-92\%$ ), Comodoro Rivadavia con  $-14.3$  mm ( $-100\%$ ), Trelew con  $-12.2$  mm ( $-95\%$ ), Tinogasta con  $-7.9$  mm ( $-100\%$ ), San Juan con  $-7.2$  mm ( $-100\%$ ) y Paso de Indios con  $-4.8$  mm ( $-100\%$ ).

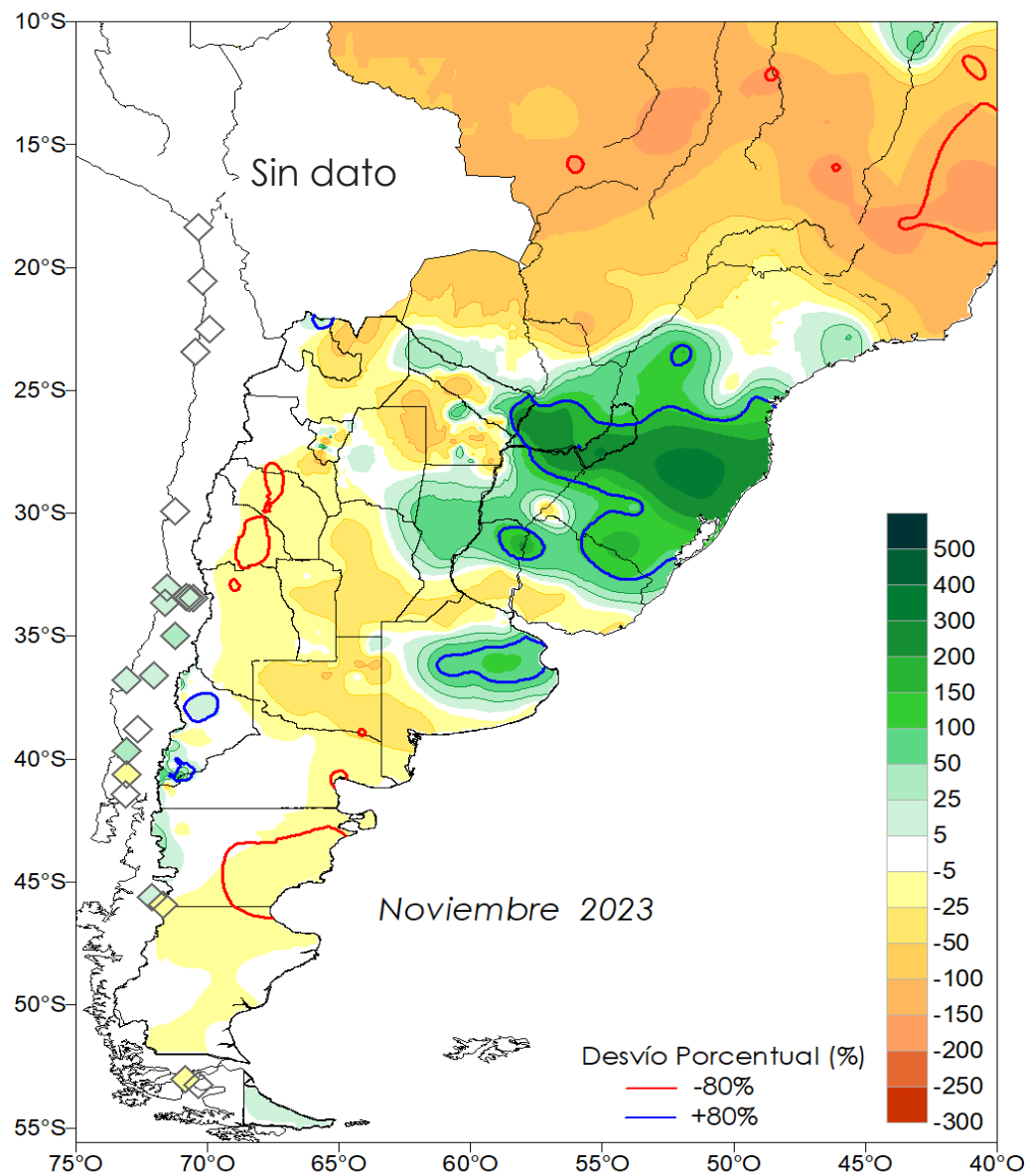


FIG. 2 – Desvío de la precipitación con respecto a la normal 1991-2020 (mm)

## 1.2 - Precipitación diaria

Los eventos diarios de precipitación mayores a 50 mm tuvieron lugar principalmente en Formosa, Chaco, Corrientes, Misiones, Santa Fe, Buenos Aires, zona cordillerana de Neuquén y más aisladamente en Salta, Tucumán, San Luis y Córdoba (Figura 3), algunos valores se detallan en la Tabla 2. En cuanto a valores superiores a 100 mm, mayormente se presentaron en el noreste del país. En varias localidades se registraron en más de un día valores superiores a 50 mm (circulo amarillo). Con respecto a la distribución temporal de las lluvias, éstas fueron muy variables a lo largo del territorio, en el noreste fueron frecuentes a lo largo del mes, asiéndose más dispersas en Cuyo, parte del centro del país y la Patagonia.

*Se destacan los registros del:*

- 28 de noviembre en Las Flores de 121.0 mm, que superó el registro anterior de 93.3 mm del día 2 de noviembre de 1990, para el periodo 1961-2021.

- 30 de noviembre en Olavarría de 76.0 mm, superando al máximo anterior de 64.0 mm del 17 de noviembre de 2022, para el periodo 1987-2022.

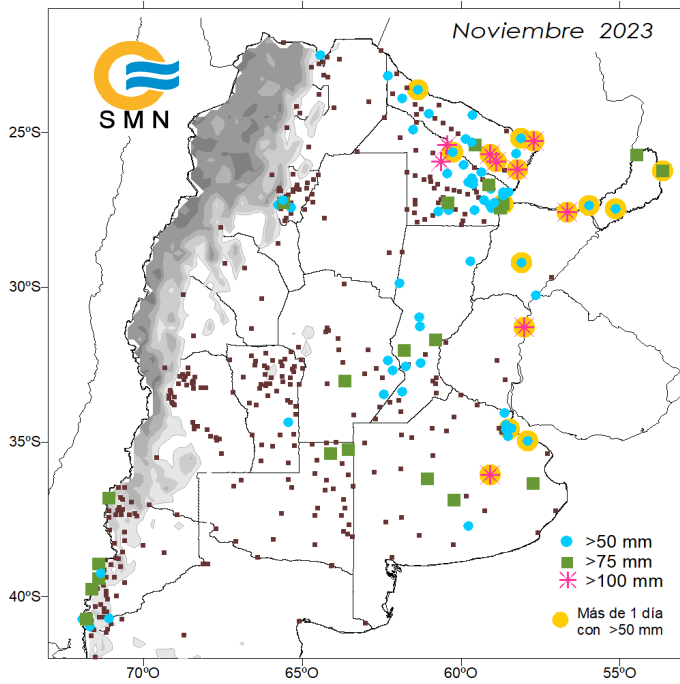


FIG. 3 - Localidades con eventos precipitantes diarios de importancia. (Los puntos marrones representan a las estaciones tomadas para el análisis)

Eventos diarios de precipitación en noviembre 2023	
Localidad	Precipitación (mm)
Laguna Blanca (Formosa)	198.0(día 2)
Castelli (Chaco)	155.0 (día 26)
Ituzaingó (Corrientes)	126.0 (día 17)
Las Flores	121.0 (día 28)
Formosa	114.2(día 26)
Clorinda (Formosa)	110.0 (día 2)
Concordia	106.0 (día 21)
Tabla 2	

### 1.3 - Frecuencia de días con lluvia

En noviembre las mayores frecuencias de días con precipitación se concentraron en Misiones, Corrientes, zona cordillera sur de Neuquén y Tierra del Fuego (Figura 4). Siendo de 20 días en Cerro Nevado (Neuquén), 18 días en Cerro Mirador (Neuquén), 15 días en Posadas y Oberá, 14 días en Iguazú, Bernardo de Irigoyen y El Rincón (Neuquén) y 13 días en Formosa, Ituzaingó, Reconquista, Paso de los Libres, Monte Caseros y Ushuaia.

Las menores frecuencias se registraron en el oeste del NOA y gran parte de Cuyo, La Pampa y la Patagonia.

Las anomalías con respecto a los valores medios del período 1991-2020 (Figura 5) fueron positivas en el este de Formosa y Chaco, norte y centro del Litoral y Santa Fe, Santiago del Estero, este de Buenos Aires y más localmente en el norte de Jujuy y Tierra del Fuego. Entre los mayores desvíos se señalan los correspondientes a Posadas y Oberá con +6 días, Iguazú y Monte Caseros con +5 días y La Quiaca, Formosa, Bernardo de Irigoyen, Ituzaingó, Reconquista, Sauce Viejo, Paraná, Concordia y Río Grande con +4 días.

En el resto del territorio predominaron las anomalías negativas, siendo las mayores de -5 días en Córdoba Observatorio, Pilar, Mendoza Observatorio y Santa Rosa de Conlara en San Luis y -4 días en Salta, Chamental, Córdoba, Azul, Trelew, Comodoro Rivadavia y Río Gallegos.

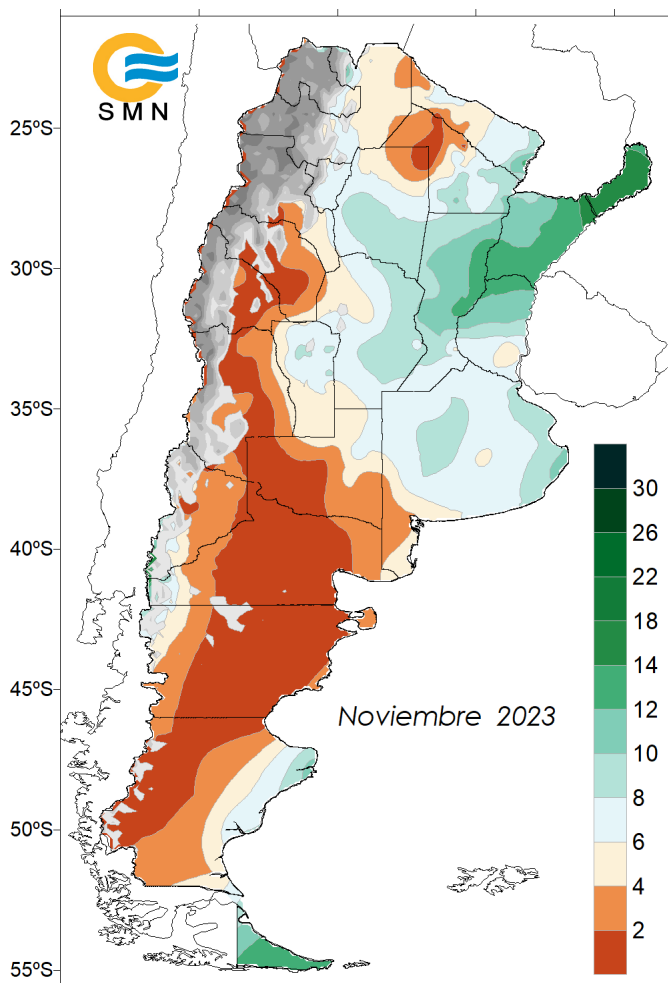


FIG. 4 - Frecuencia de días con lluvia.

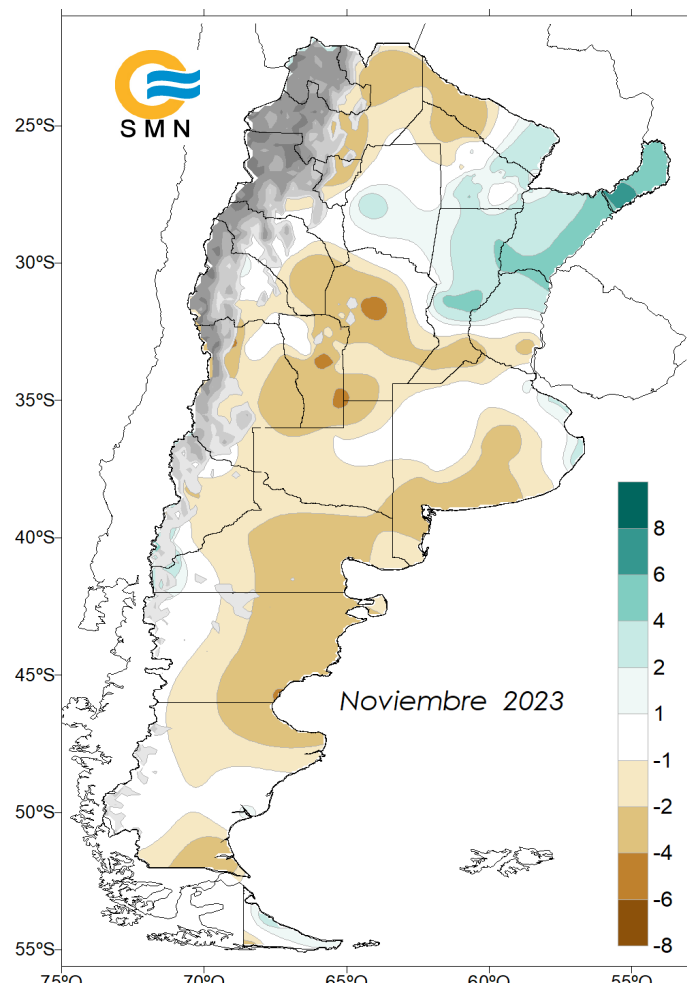


FIG. 5- Desvío de la frecuencia de días con lluvia con respecto al valor medio 1991-2020.

## 2 - TEMPERATURA

### 2.1 - Temperatura media

La temperatura media presentó valores iguales o superiores a 26°C en el este y sur del NOA, Formosa y Chaco (Figura 6), en tanto en el norte de Jujuy y oeste y sur de la Patagonia las marcas estuvieron por debajo de 12°C. Entre los mayores registros se mencionan los que tuvieron lugar en Las Lomitas con 28.8°C, Rivadavia con 28.5°C, Tartagal con 27.7°C, Orán con 27.5°C, Pizarro en Salta con 27.4°C y Catamarca con 26.9°C. Los mínimos con excepción de la zona cordillerana, se dieron en Ushuaia con 6.6°C, Río Grande con 7.5°C, Chapelco y Bariloche con 9.2°C, Esquel con 9.8°C y El Calafate con 9.7°C

Los desvíos con respecto a los valores medios 1991-2020 fueron positivos al norte de los 30°S y en el sudoeste de Buenos Aires (Figura 7). Los máximos fueron en Las Lomitas con +2.9°C, Salta con +2.7°C, Jujuy y Tartagal con +2.5°C y Orán con +2.0°C. Por otro lado los desvíos negativos se presentaron en el sur de Mendoza y gran parte de la Patagonia, siendo de -1.8°C en Cipolletti (Río Negro) y Paso de Indios, -1.7°C en Bariloche, Gobernador Gregores y Santa Cruz y -1.4°C en El Bolsón y Esquel.

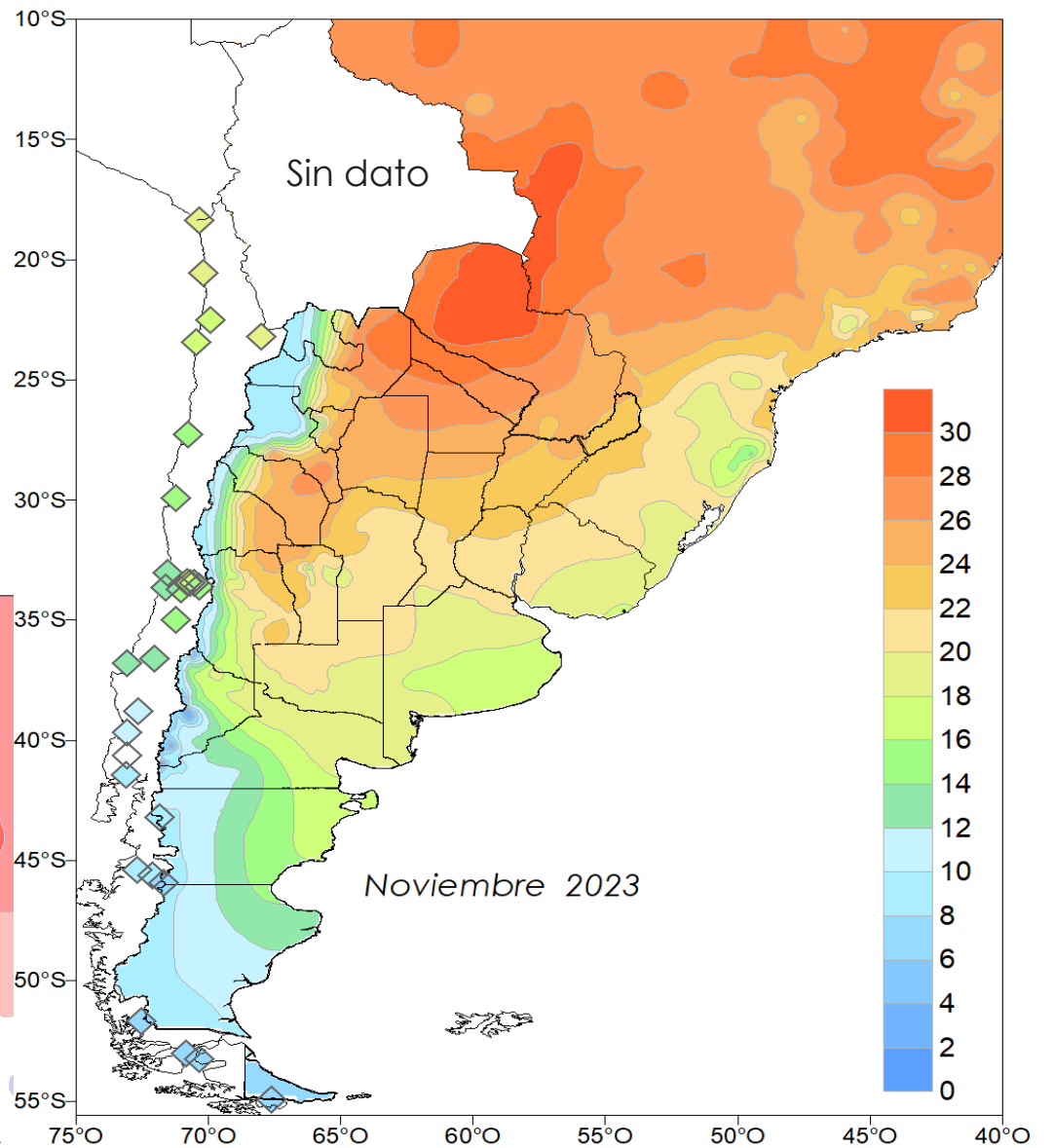


FIG. 6 - Temperatura media (°C)

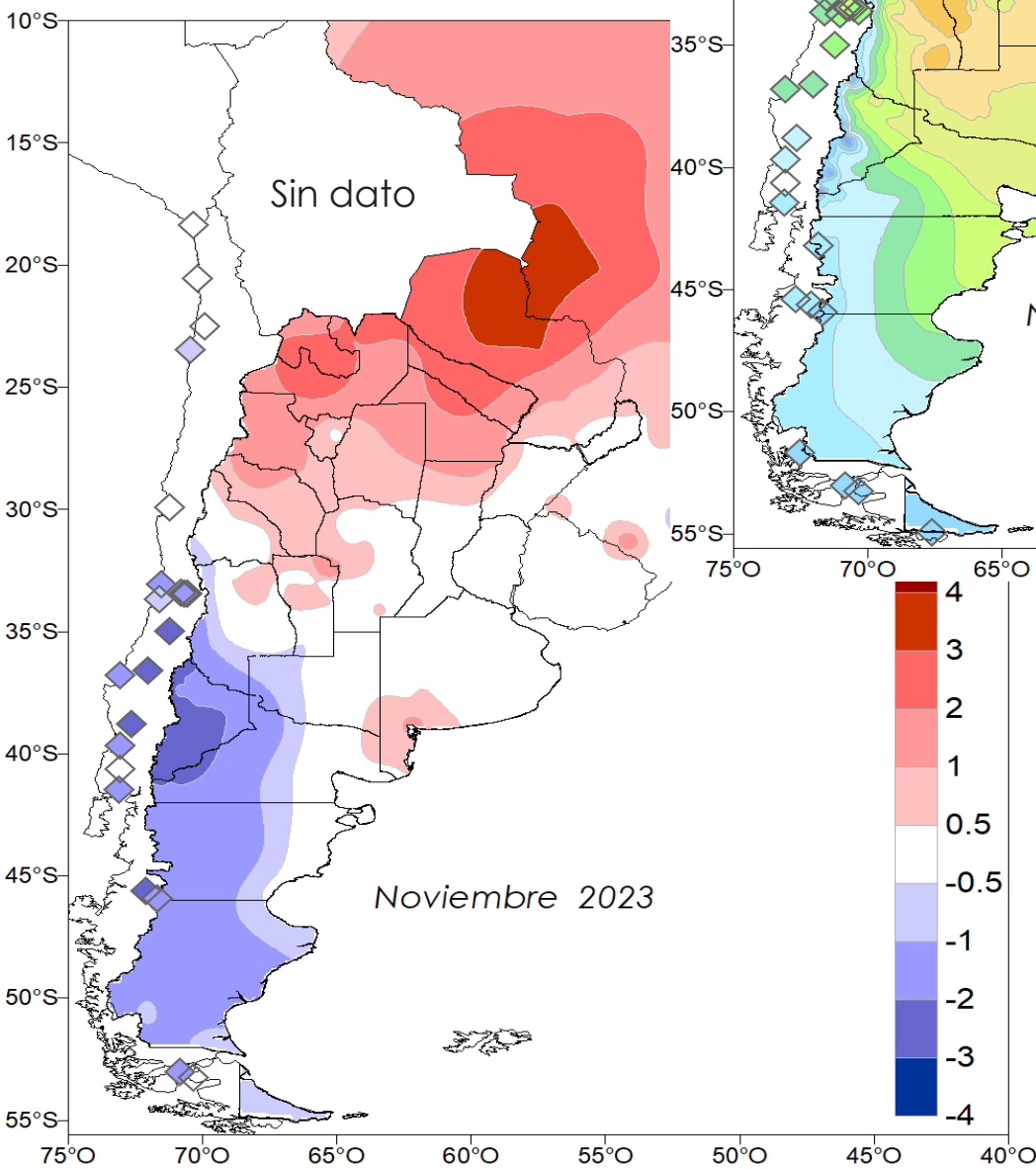


FIG. 7 - Desvíos de la temperatura media con respecto al valor medio 1991-2020 - (°C)



## 2.2- Temperatura máxima media

La temperatura máxima media fue superior a 34°C en el este y sur del NOA e inferior a 20°C en el oeste y sur de la Patagonia (Figura 8). Entre los máximos valores se mencionan los registrados en Rivadavia con 36.5°C, Las Lomitas con 36.3°C, Tinogasta con 34.7°C, Orán con 34.5°C, La Rioja con 34.3°C y Pizarro en Salta con 34.1°C.

Con respecto a los valores mínimos (fuera del área cordillerana) tuvieron lugar en Ushuaia con 10.5°C, Río Grande con 12.6°C, El Calafate con 14.9°C, Bariloche con 15.3, Esquel con 16.0°C y Perito Moreno con 16.5°C.

Las anomalías de temperatura máxima media fueron positivas en NOA, Formosa, Chaco, Cuyo, Córdoba este de La Pampa y gran parte de Buenos Aires (Figura 9). Las mayores anomalías fueron de +3.1°C en Las Lomitas, +2.7°C en Salta, +2.4°C en Jujuy, +2.3°C en Santa Rosa de Conlara en San Luis, +2.1°C en Orán y Tinogasta y +2.0°C en Villa Dolores y Villa Praga en San Luis. Las anomalías negativas se presentaron en sur de Mendoza, Patagonia y sectores del Litoral, siendo en Bariloche de -2.6°C, Santa Cruz de -2.2°C, El Bolsón, Paso de Indios y Gobernador Gregores de -2.0°C y Esquel de -1.6°C.

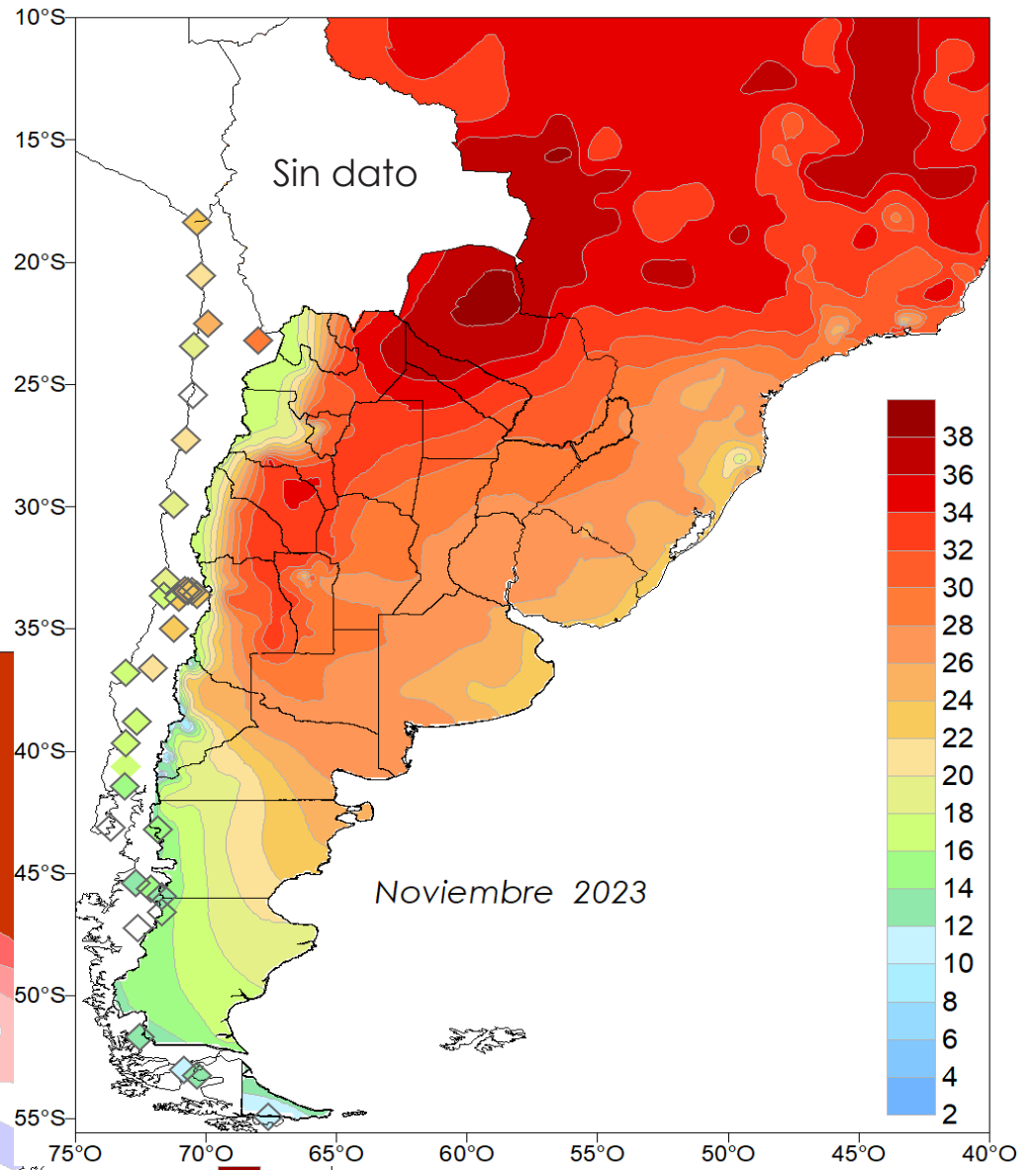


FIG. 8 – Temperatura máxima media (°C).

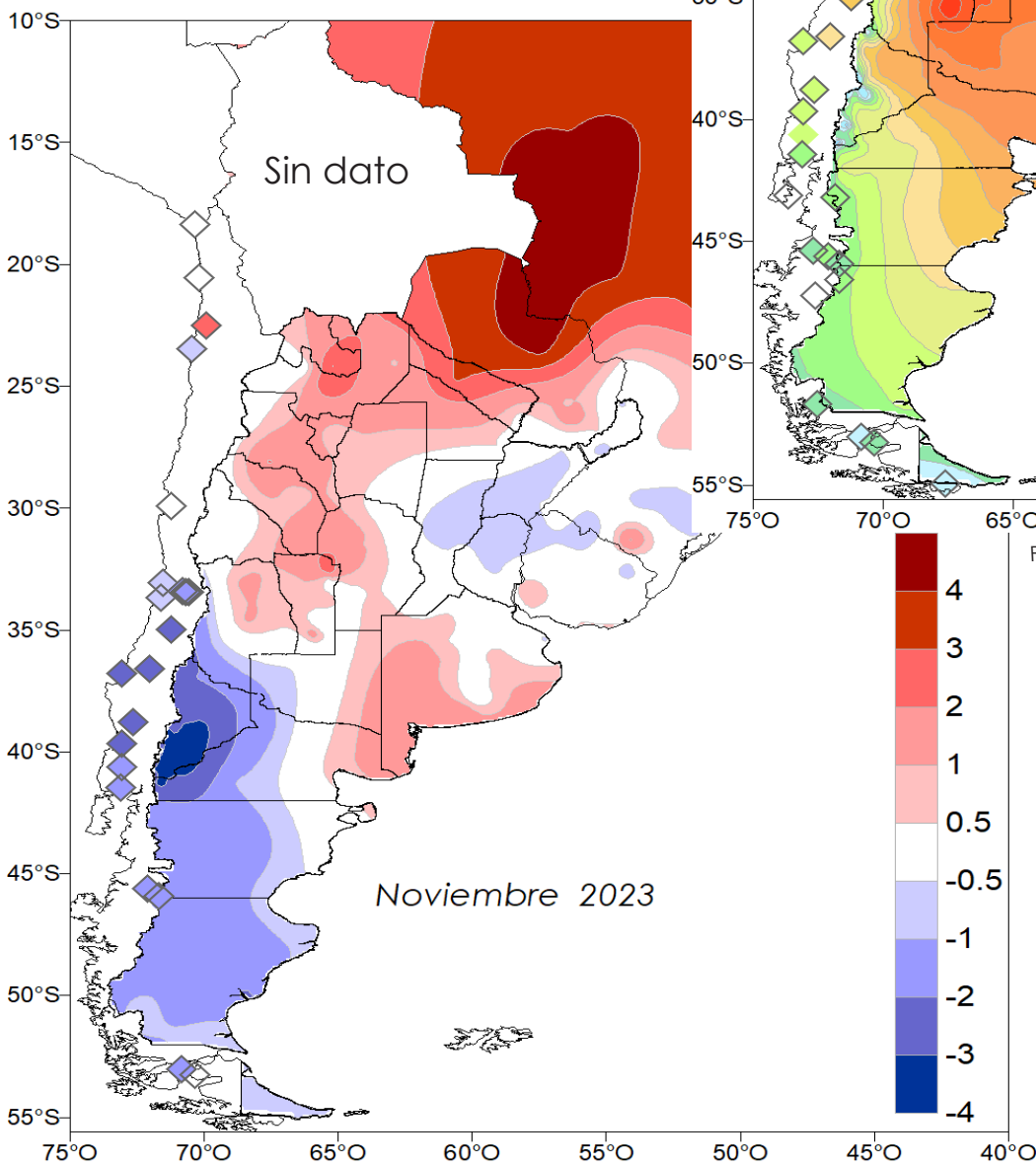


FIG. 9 – Desvíos de la temperatura máxima media con respecto al valor medio 1991-2020 – (°C)

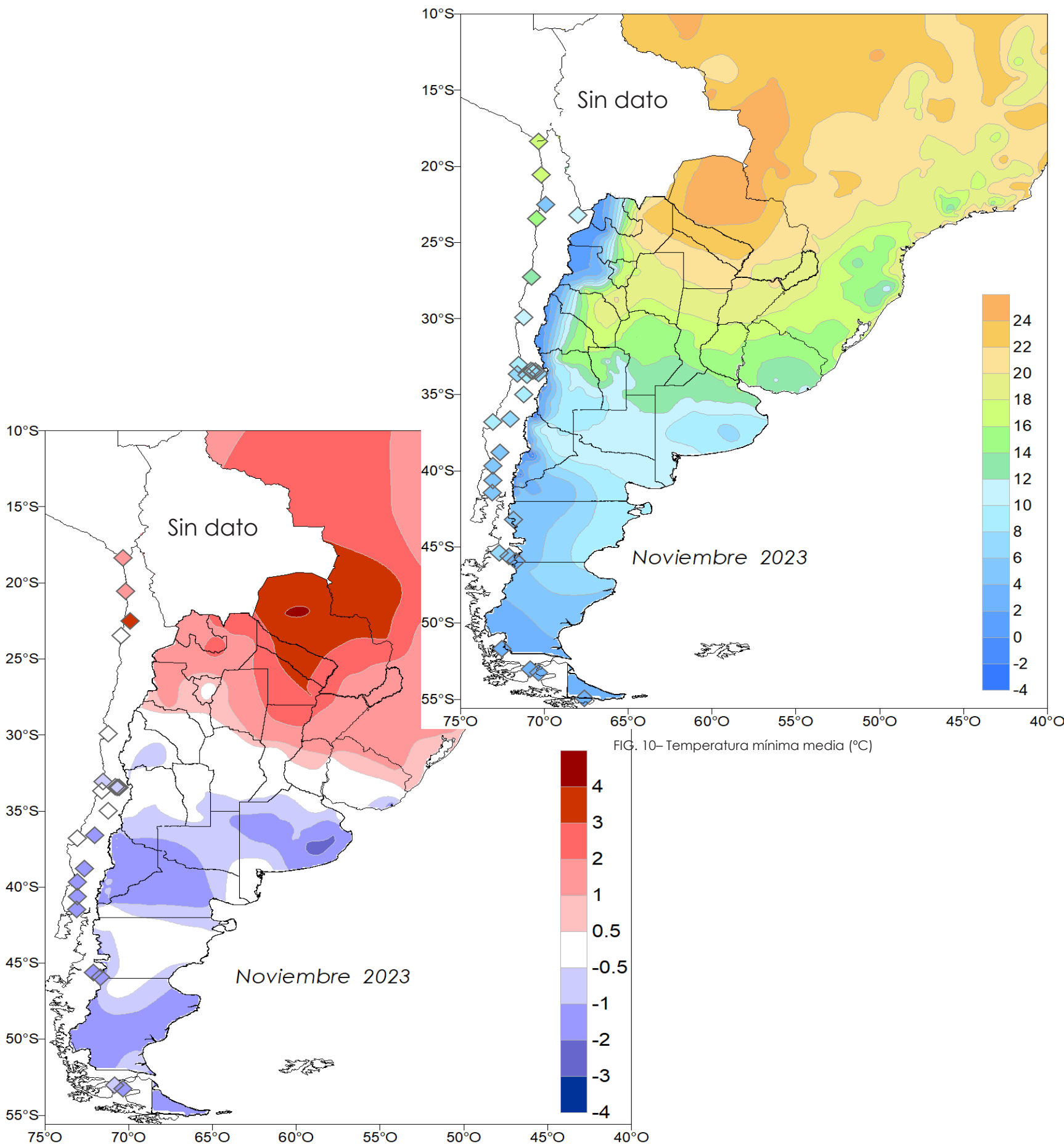
## 2.3 - Temperatura mínima media

Las temperaturas mínimas media (Figura 10) fueron inferiores a 6°C en el oeste del NOA y Cuyo y oeste y sur de la Patagonia, en tanto que en sectores del este del NOA, sur de Catamarca, Formosa y Chaco superaron 20°C. Los mínimos valores se dieron en Río Grande con 2.2°C, El Calafate con 2.6°C, Ushuaia con 2.7°C, Río Gallegos con 3.7°C, Bariloche con 4.0°C y Chapelco (Neuquén) con 4.3°C.

Entre los valores máximos se mencionan los registrados en Las Lomitas con 23.0°C, Rivadavia con 22.3°C, Formosa con 21.9°C, Tartagal y Orán con 21.6°C y Pizarro en Salta con 21.0°C.

Comparando con los valores medios (Figura 11) se destacan desvíos positivos al norte de los 30°S y, negativos o próximos a los valores medios, al sur del mismo. Las anomalías positivas más relevantes correspondieron a Las Lomitas con +3.4°C, Resistencia con +3.0°C, Corrientes con +2.8°C, Formosa con +2.7°C y Jujuy con +2.6°C.

Por otro lado, los mayores apartamientos negativos fueron de -2.3 en Tandil, -2.0°C en Dolores, -1.9°C Villa Gesell y Cipolletti, -1.7°C en Bolívar y Mar del Plata y -1.6°C en San Julián.



## 2.4- Temperaturas extremas

Las temperaturas máximas absolutas superaron 40°C (Figura 12- isoterma resaltada en celeste) en el este de Salta y Tucumán, Santiago del Estero, Formosa, Chaco, sur de Catamarca, La Rioja, norte de Córdoba y sectores de Cuyo. Algunos de los registros fueron 46.0°C en Rivadavia y Las Lomitas, 45.7°C en Pizarro (Salta), 44.9°C en Santiago del Estero, 44.0°C en Orán y 43.6°C en Catamarca.

Por otro lado, los valores más bajos se registraron en el sur de la Patagonia, siendo en Ushuaia de 16.5°C, Río Grande de 19.3°C y El Calafate de 20.9°C.

En varias localidades se superó el valor de la temperatura máxima más alta como así también se registró el valor más bajo, como se aprecia en la Tabla 3.

Récord de temperatura máxima absoluta más alta en noviembre 2023								
	Localidad	Temperatura (°C)	Récord anterior (°C)	Periodo de referencia	Localidad	Temperatura (°C)	Récord anterior (°C)	Periodo de referencia
Máxima más alta	Las Lomitas	46	44,8 02/11/2009	1961-2022	Tinogasta	42,5	42,5 26/11/2002	1961-2022
	Orán	44	43,7 01/11/2009	1961-2022	Jujuy	42,2	41,7 28/11/1972	1961-2022
	Córdoba Observatorio	43,7	41,5 22/11/2003	1961-2022	Pilar	41,1	41,0 22/11/2003	1961-2022
	Córdoba	43,5	40,8 05/11/1995	1961-2022	Jujuy Universidad	40	38,6 01/11/2009	1987-2022
	Chamical	43	42,8 27/11/2008	1961-2022	General Pico	39,5	39,5 26/11/2022	1961-2022
	Tinogasta	42,5	42,5 26/11/2002	1961-2022	Malargüe	34,7	34,0 23/11/2022	1961-2022
Máxima más baja	Mercedes (Corrientes)	18,4	19,0 08/11/1963	1961-2022*	Venado Tuerto	12	13,0 02/11/2014	1989-2022
	Rosario	14,4	15,3 02/11/2014	1961-2022	Junín	11,8	13,3 16/11/1963	1961-2022
	Sauce Viejo	14,2	15,6 08/11/1979	1961-2022	Pilar	11,4	11,4 05/11/181981	1961-2022
	Ceres	14	15,5 03/11/1986	1961-2022	San Luis	11	11,7 05/11/1981	1961-2022
	Sunchales	13,9	18,2 02/11/2014	2009-2022	Córdoba	10,7	12,2 05/11/181981	1961-2022
	Gualectuaychú	13,8	14,5 04/11/1992	1961-2022	Azul	10,6	10,6 02/11/2014	1961-2022
	Paraná	13,5	15,7 03/11/1986	1961-2022	Santa Rosa	10,4	10,5 02/11/2014	1961-2022
	Rafaela	12,9	15,2 30/11/2014	2008-2022	General Pico	10,3	12,0 02/11/2014	1961-2022
	Marcos Juárez	12,3	14,5 02/11/2014	1961-2022	Santa Rosa de Conlara	10,2	14,0 02/11/2014	2001-2022

Tabla 3

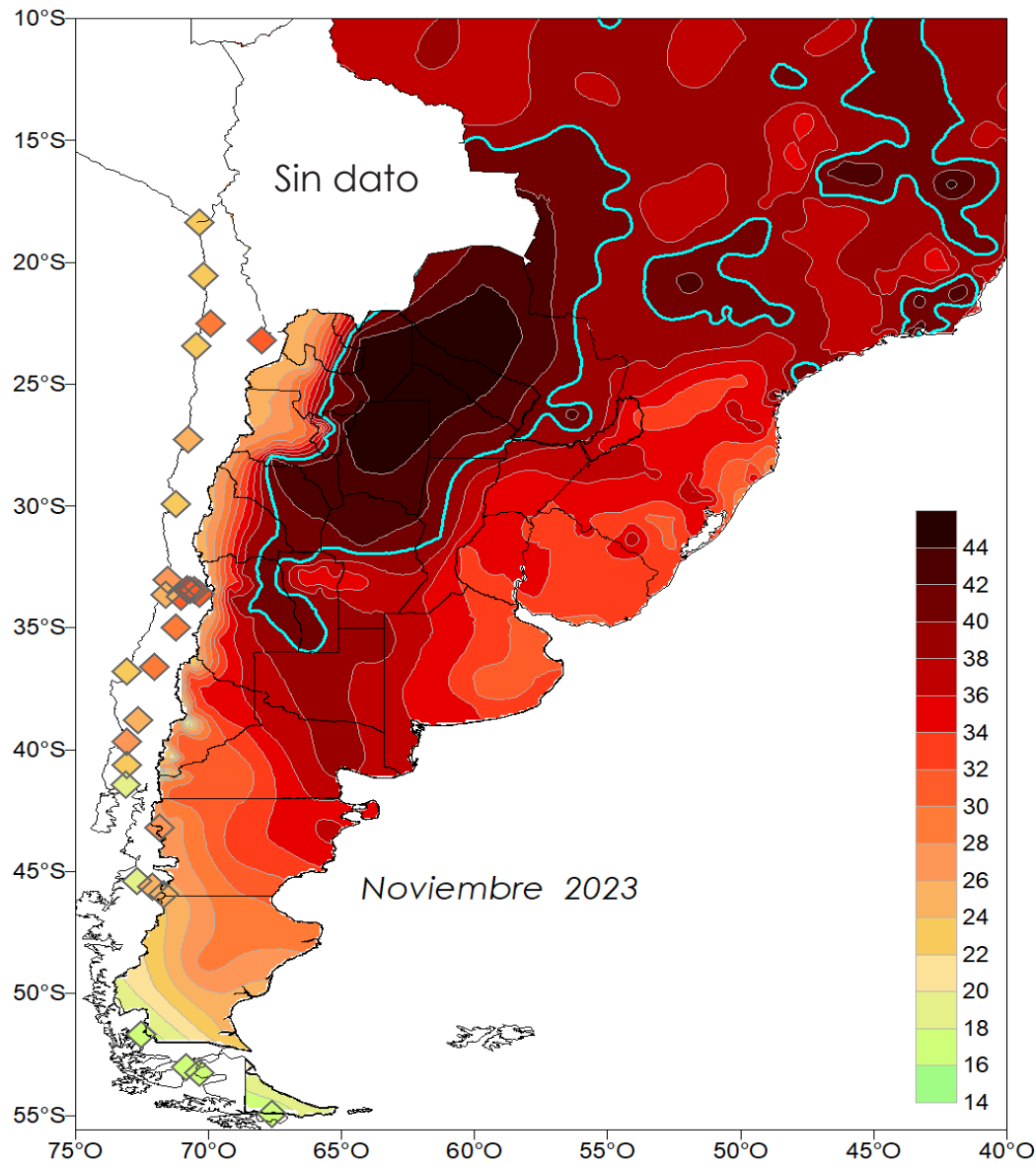


FIG. 12 – Temperatura máxima absoluta (°C)

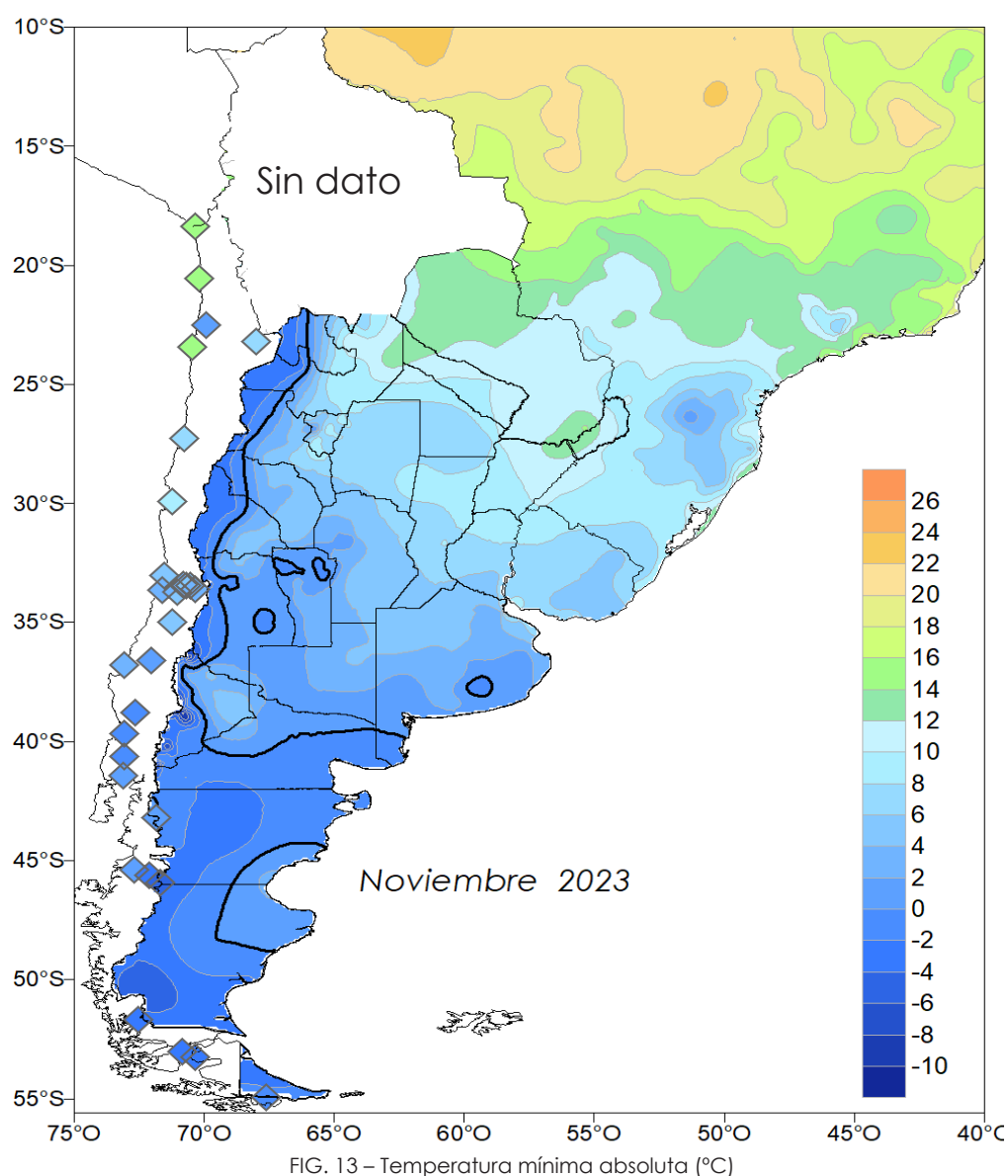
En cuanto a las temperaturas mínimas absolutas (Figura 13) se observaron registros inferiores a 0°C (isoterma resaltada en negro) en el oeste del NOA, sectores de Cuyo, zona serrana de Buenos Aires y gran parte de la Patagonia. Los mínimos valores en la porción extra andina se dieron en El Calafate con -5.6°C, Río Gallegos con -4.0°C, Paso de Indios con -3.8°C, Río Grande con -3.4°C, Chapelco con -2.5°C y Santa Cruz con -2.4°C.

Valores superiores o iguales a 10°C se dieron en el este de Salta, Formosa, norte de Corrientes y sur de Misiones, siendo de 12.8°C en Rivadavia, 12.5°C en Ituzaiingó (Corrientes), 12.3°C en Orán, 1.2°C en Posadas, 12.0°C en Oberá y 11.7°C en Formosa.

*Se han superado los mínimos o máximos valores anteriores en varias localidades, como se muestra en la Tabla 4.*

Récord de temperatura mínima absoluta más alta en noviembre 2023				
	Localidad	Temperatura (°C)	Récord anterior (°C)	Periodo de referencia
Mínima más baja	Puerto Santa Cruz	-2,4	-2,3 13/11/2013	2010-2023
	Viedma	-2,0	-1,8 02/11/1992	1961-2022
	Córdoba	0,1	2,0 04/11/1992	1961-2022
	Chamical	1,6	4,5 09/11/2016	1961-2022
	Mendoza Observatorio	2,8	3,2 04/11/1992	1961-2022
Mínima más alta	Las Lomitas	32,2	30,1 29/11/1963	1961-2022
	Presidencia Roque Sáez Peña	32,2	28,1 25/11/2020	1961-2022
	Resistencia	30,1	29,1 15/11/1990	1961-2022
	Corrientes	29,8	28,3 15/11/1990	1961-2022
	Posadas	28,0	26,5 15/11/1990	1961-2022
	Tartagal	27,7	27,3 26/11/2009	1961-2022
	Oberá	27,2	25,4 15/11/1990	1961-2022
	Oran	26,9	26,5 19/11/2002	1961-2022
	Posadas	26,7	26,5 15/11/1990	1961-2022
	Bernardo de Irigoyen	25,4	25,0 15/11/1990	1984-2022
	Jujuy	25,4	24,0 23/11/2009	1961-2022
	Iguazú	24,9	23,8 20/11/1985	1961-2022

Tabla 4



## 3 - OTROS FENÓMENOS DESTACADOS

### 3.1 - Frecuencia de días con cielo cubierto

La frecuencia de días con cielo cubierto fue superior a 8 días en el norte del país y gran parte de la Patagonia (Figura 14). Las frecuencias máximas se registraron en Santa Cruz con 21 días, Orán, Bernardo de Irigoyen, El Bolsón y Ushuaia con 19 días, Tartagal con 17 días, Formosa, Mercedes (Corrientes) y Reconquista con 16 días y Salta, Corrientes, Ituzaingó, Monte Caseros y Río Grande con 15 días.

Por otro lado, los mínimos se dieron en San Juan y norte de Mendoza. En San Martín en Mendoza no se observó cielos cubiertos y en Jáchal, Mendoza Observatorio y Uspallata (Mendoza) solo 1 día.

En la Figura 15, se observan los desvíos con respecto al valor medio 1991-2020, donde se aprecia anomalías positivas en el norte y oeste del NOA, Formosa, Chaco, Litoral, norte de Córdoba y sectores en la Patagonia. Los mayores apartamientos fueron de +9 días en Reconquista, +8 días en Corrientes, Monte Caseros, Mercedes (Corrientes) y El Bolsón y Tucumán, +7 días Formosa y Bernardo de Irigoyen.

Entre los 30° y 40°S, hubo menores días con cielo cubierto con respecto al valor medio, donde los apartamientos correspondieron a Viedma con -7 días en Tres Arroyos, -4 días en Villa Reynolds, Junín, Olavarría y Tandil y -3 días en San Martín (Mendoza), Río Cuarto, Marcos Juárez, Rosario, General Pico, Buenos Aires, La Plata, Santa Rosa, Azul, Dolores, Mar del Plata y Neuquén.

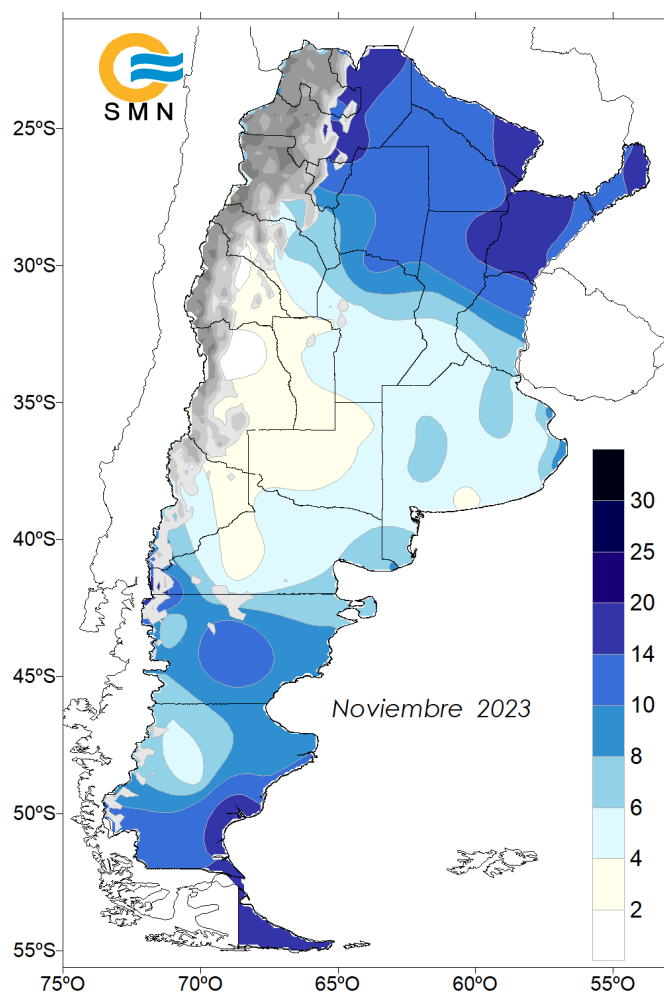


FIG. 14 – Frecuencia de días con cielo cubierto.

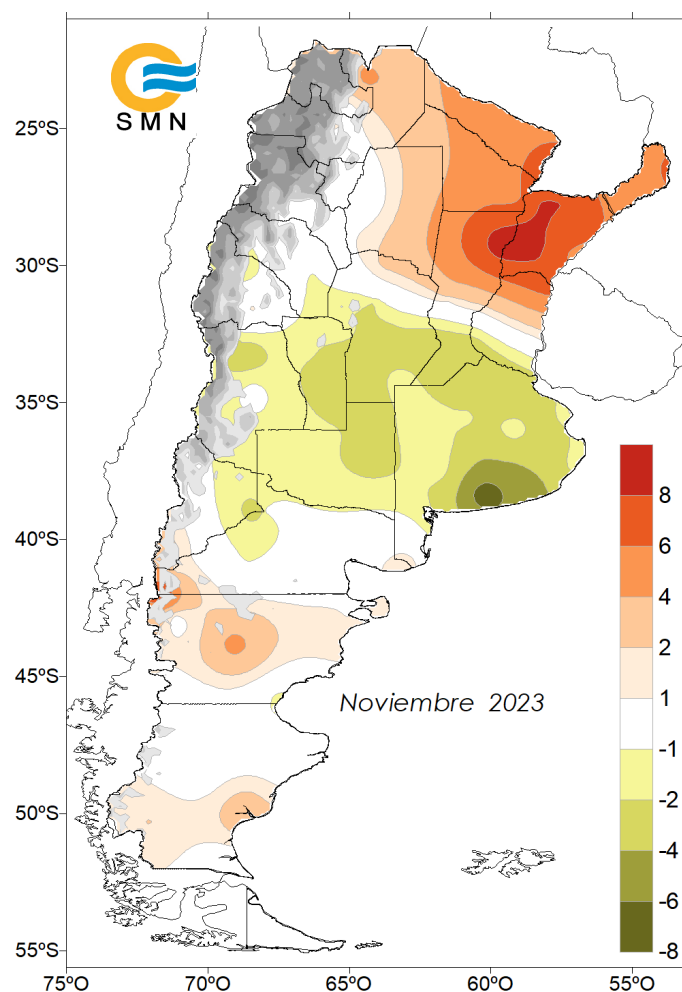


FIG. 15– Desvío de la frecuencia de días con cielo cubierto con respecto al valor medio 1991-2020.

### 3.2 - Frecuencia de días con tormenta

La Figura 16 muestra la frecuencia de días con tormenta, donde se observaron frecuencias superiores a 8 días en Litoral, este de Formosa, centro y este de Chaco, norte y centro de Santa Fe, norte de Córdoba, zona serrana de San Luis y sudeste de Buenos Aires. Los máximos valores se dieron en Ceres y Reconquista con 13 días, Iguazú, Resistencia y Sunchales con 12 días, Bernardo de Irigoyen, Corrientes y Posadas con 11 días y Paraná con 10 días.

El desvío de la frecuencia de días con tormenta con respecto a los valores medios se presenta en la Figura 17. Podemos apreciar al centro y norte del Litoral, sur de Chaco, centro y norte de Santa Fe y el centro y este de Buenos Aires con anomalías negativas. Los valores más relevantes se dieron en Iguazú, Ceres y Reconquista con +5 días e Ituzaingó, Mercedes (Corrientes), Paraná, Las Flores y Mar del Plata con +4 días.

Las anomalías negativas se dieron en sectores del NOA, Cuyo, Córdoba, sur de Santa Fe, este de La Pampa y norte y oeste de Buenos Aires. Los valores fueron de -4 días en Las Lomitas, Marcos Juárez y General Pico y -3 días en Tucumán, La Rioja, Chamental, San Rafael y Santa Rosa.

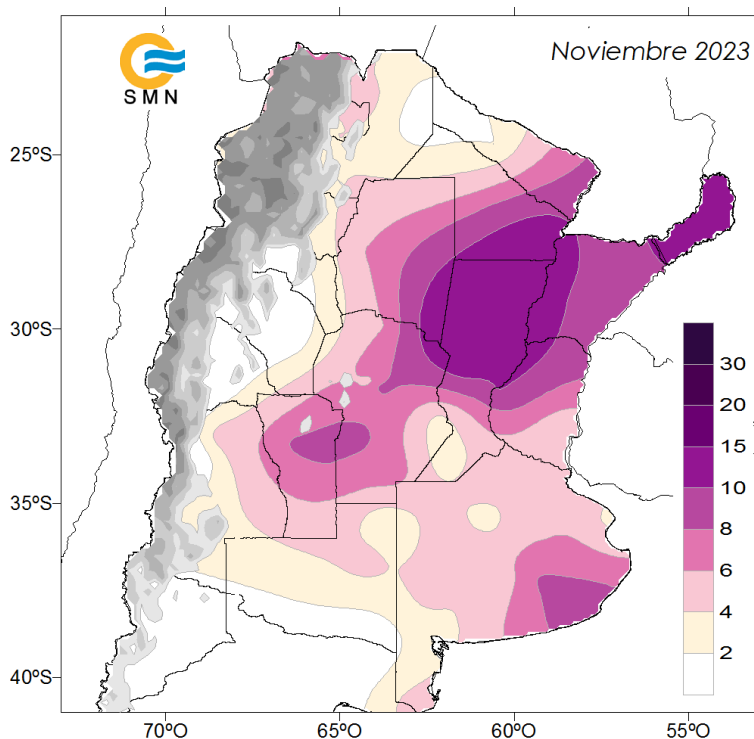


FIG. 16 – Frecuencia de días con tormenta.

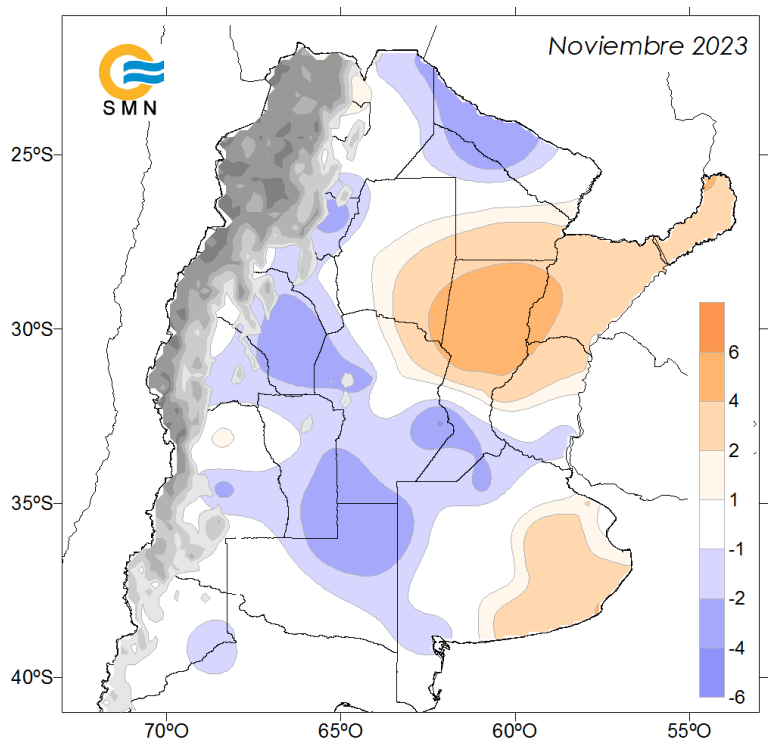


FIG. 17 – Desvío de la frecuencia de días con tormenta con respecto al valor medio 1991-2020.

### 3.3- Frecuencia de días con granizo

En la Figura 18 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.

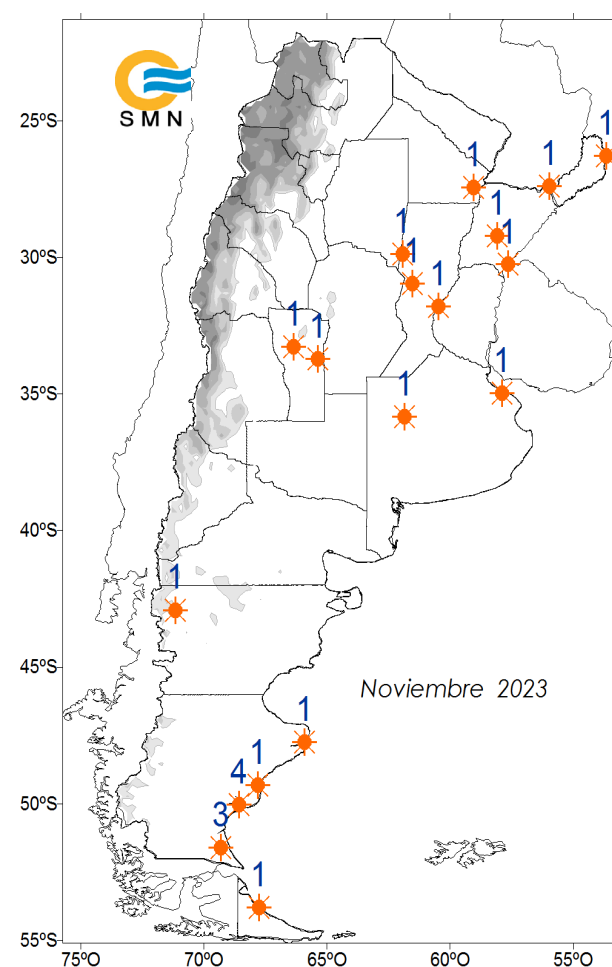


FIG. 18 – Frecuencia de días con granizo.

### 3.4- Frecuencia de otros fenómenos

Las nieblas se observaron con poca frecuencia y mayormente tuvieron lugar en Misiones, sur de Santa Fe y el sudeste de la provincia de Buenos Aires; por otro lado las neblinas se dieron con una mayor frecuencia y extensión, se presentaron en Tucumán, Litoral, este de Formosa, sur de Chaco, Santa Fe, sectores de Córdoba y este de Buenos Aires. Con respecto a los desvíos de los valores medios, estos fueron normales en la mayor parte de la región y levemente negativos en el sudeste de Buenos Aires.

Las heladas se vieron limitadas al sudoeste de Mendoza y zona cordillerana del noroeste y el sur de la Patagonia, siendo su frecuencia normal a levemente superior a la media.

En el sudoeste de Mendoza y en sectores del noroeste u sur de la Patagonia, se presentó el fenómeno de nieve, siendo máxima en Bariloche, Chapelco y Ushuaia con 3 días. Las anomalías han sido superior a los valores medios para esta época del año.

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

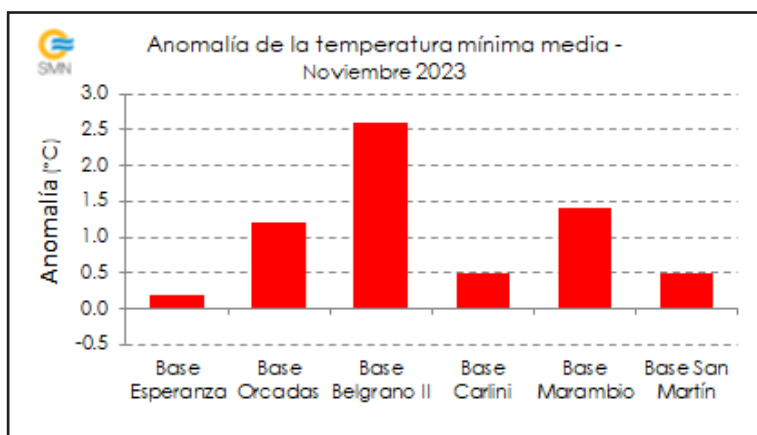
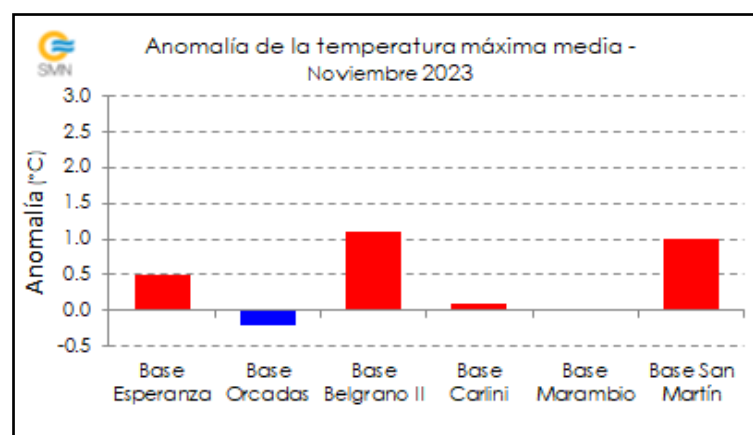
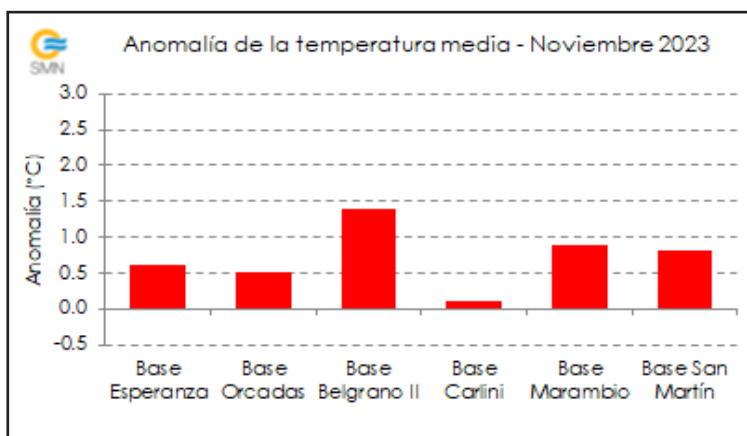
A continuación se presentaran los principales registros del mes en las estaciones correspondientes a las bases antárticas argentinas (Figura 19), acompañadas de sus respectivos graficos y en forma más detallada en una Tabla.

### 4.1 - Temperatura

Las temperaturas fueron superiores a los valores medios excepto en la Base Orcadas que presentó la temperaturas mínimas levemente por debajo del valor medio con  $-0.2^{\circ}\text{C}$ . Los mayores apartamientos positivos se dieron en Belgrano II con  $+2.6^{\circ}\text{C}$  en la mínima media (Grafico 1).

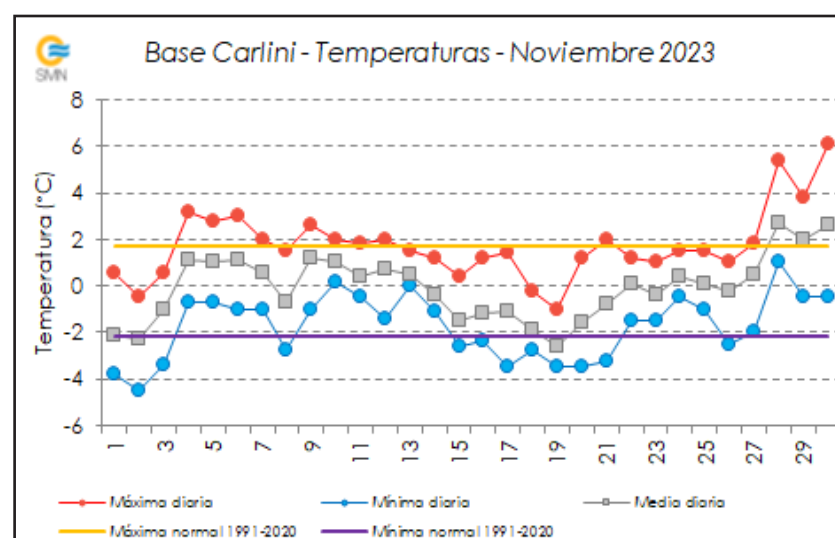
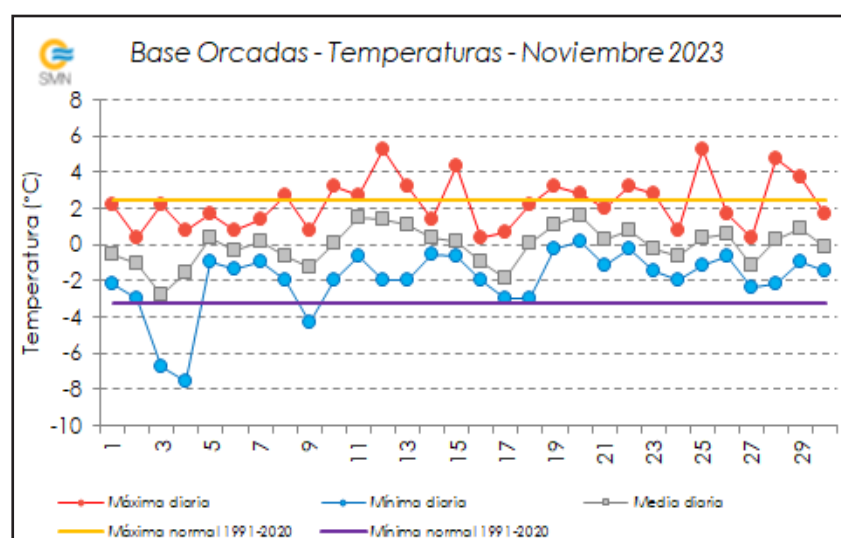


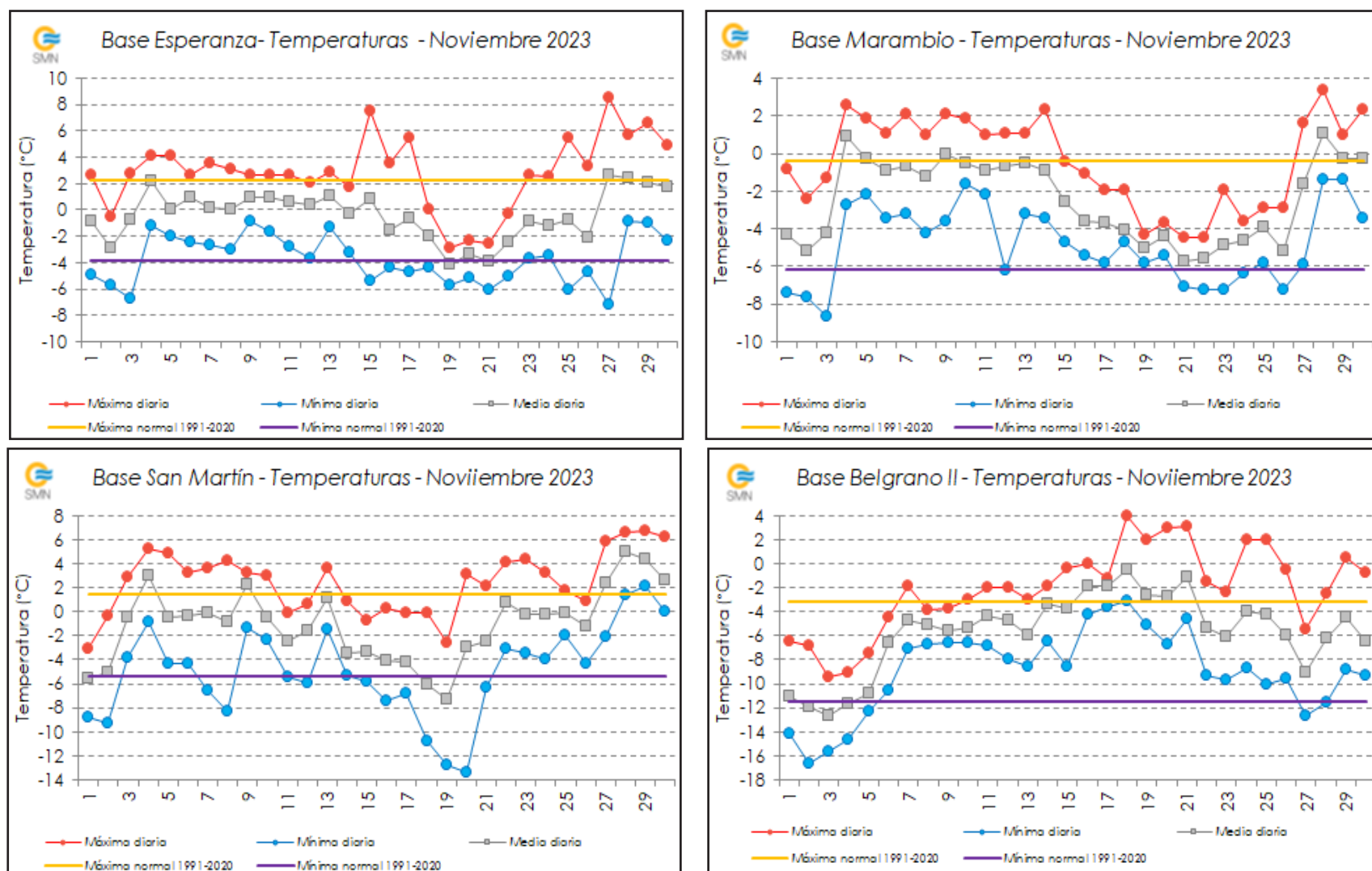
FIG. 19 – Bases antárticas argentinas.



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

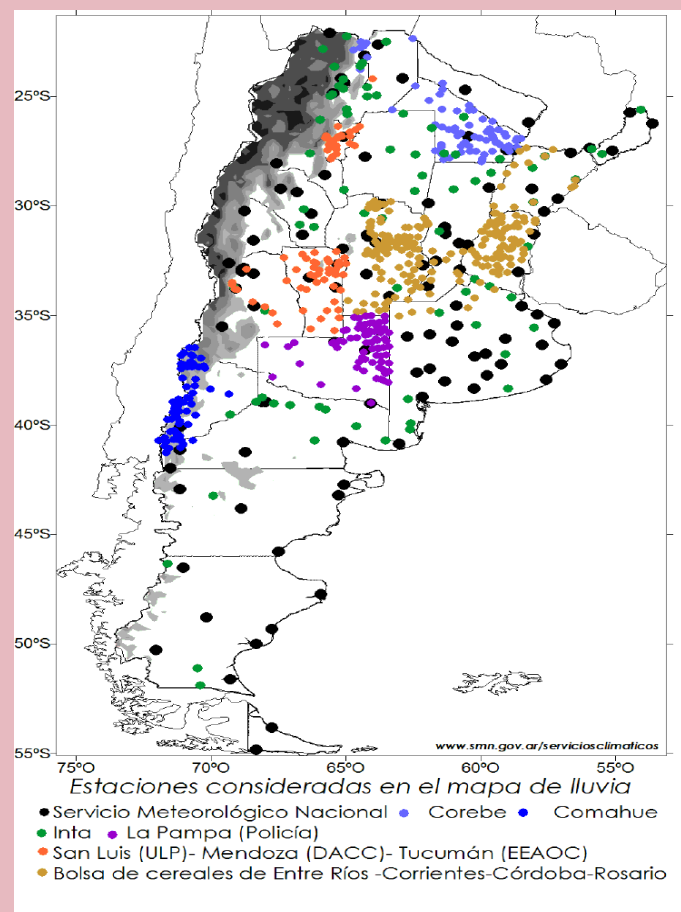
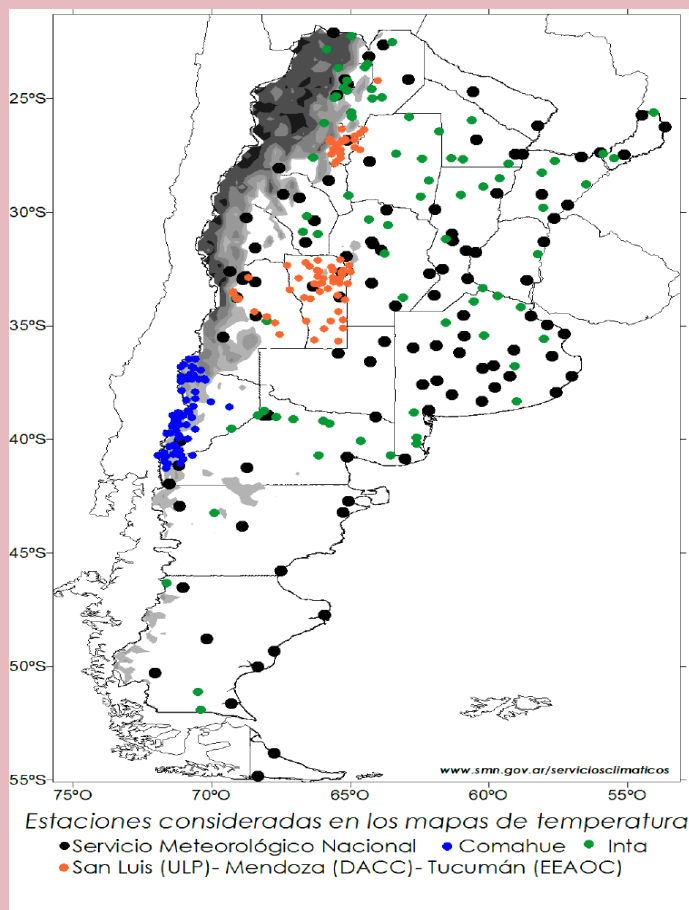
Los principales registros del mes en las estaciones correspondientes a las bases antárticas argentinas (Figura 19) son detallados en la Tabla 5.

Bases	Principales registros de temperatura en noviembre de 2023						
	Valores medios (anomalía)			Valores absolutos			
	Media	Máxima	Mínima	Máxima	Máxima más baja	Mínima	Mínima más alta
Esperanza	-0.3 (+0.6)	2.8 (+0.5)	-3.7 (+0.2)	8.5 (27)	-7.2 (27)	-7.2 (27)	-2.9 (19)
Orcadas	-0.1 (+0.5)	2.3 (-0.2)	-2.0 (+1.2)	5.2 (12)	-7.6 (4)	-7.6 (4)	0.4 (2)
Belgrano II	-5.7 (+1.4)	-2.1 (+1.1)	-8.9 (+2.6)	4.0 (18)	-16.6 (2)	-16.6 (2)	-9.4 (3)
Carlini	-0.1 (+0.1)	1.8 (+0.1)	-1.7 (+0.5)	6.1 (30)	-4.5 (2)	-4.5 (2)	-1.0 (19)
Marambio	-2.5 (+0.9)	-0.4 (0.0)	-4.8 (+1.4)	3.4 (28)	-8.7 (3)	-8.7 (3)	-4.5 (21)
San Martín	-1.0 (+0.8)	2.5 (+1.0)	-4.9 (+0.5)	6.8 (29)	-13.4 (20)	-13.4 (20)	-3.1 (1)

Tabla 5- 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