

Boletín Climatológico



2023
Julio

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 (54-11) 5167-6709 Int.18743718730 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° 7

Principales eventos 1

Precipitación

- 1.1- Precipitación media 2
- 1.2- Precipitación diaria 3
- 1.3 - Índice de Precipitación Estandarizado 4
- 1.4- 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 10

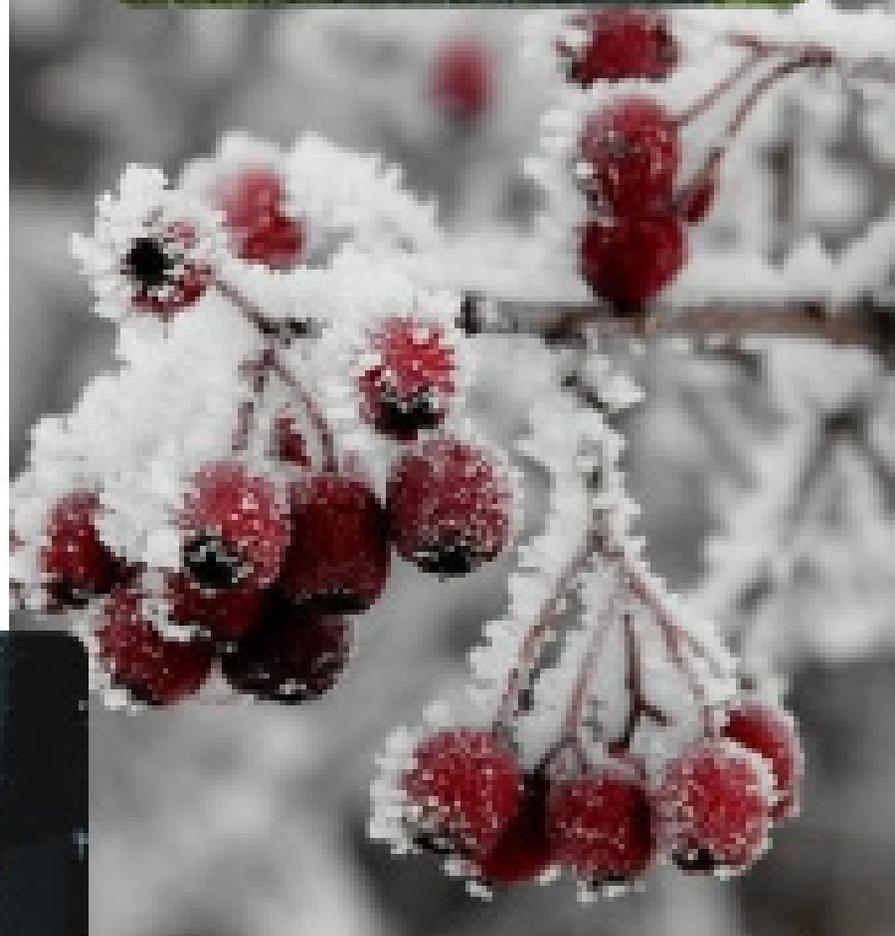
Fenómenos

- 3.1- Frecuencia de días con cielo cubierto 12
- 3.2- Frecuencia de días con nieve 13
- 3.3- Frecuencia de días con niebla y neblina 13
- 3.4- Frecuencia de días con helada 14

Características Climáticas de la Región Subantártica y Antártica adyacente

- 4.1- Temperatura 15
- 4.2- Principales registros 16

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.

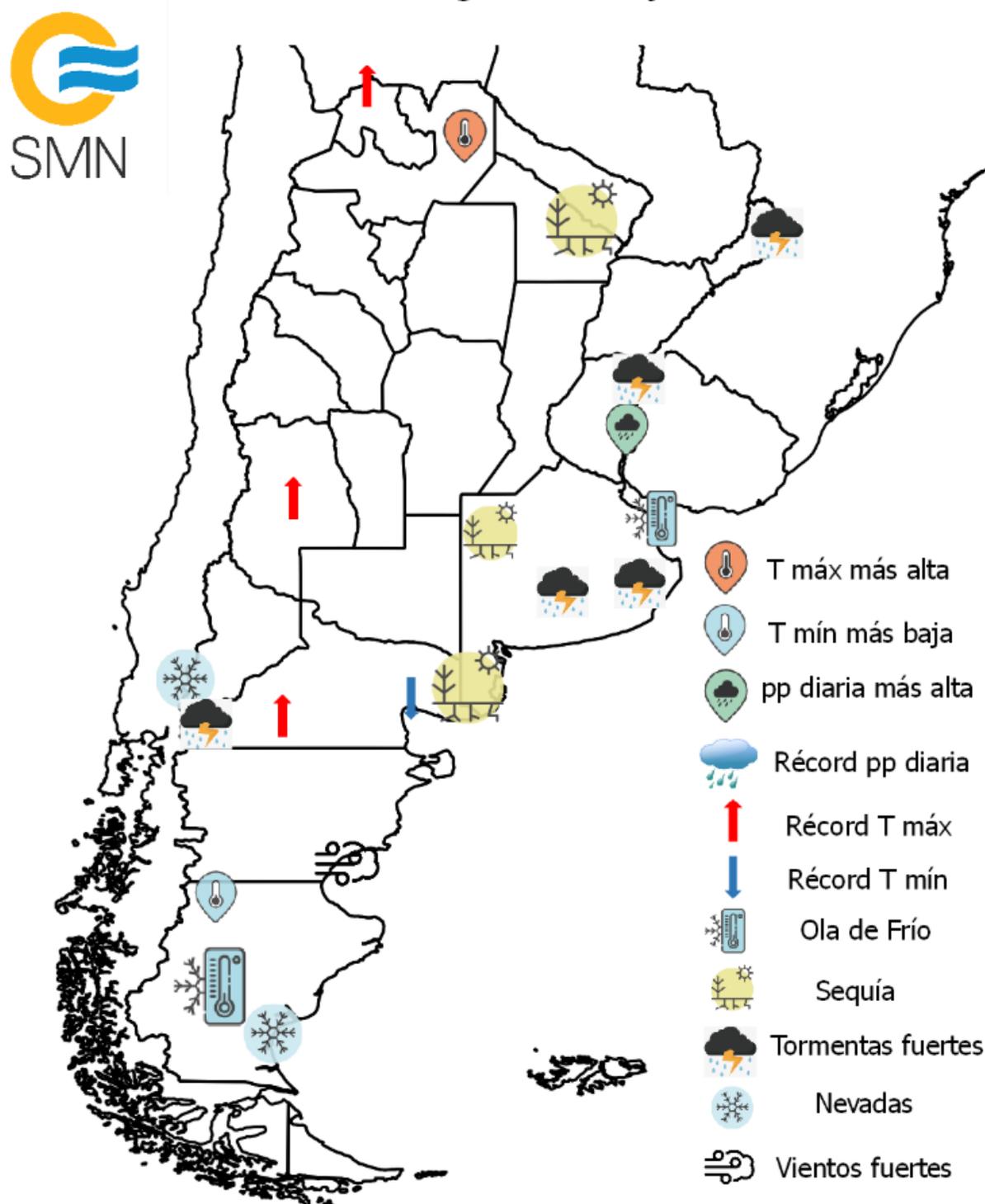
Sequía - Extremo norte del país, noroeste de Buenos Aires, noreste de Patagonia: La persistencia de escasas lluvias en estas regiones mantienen condiciones de sequía moderada.

Lluvias y/o Tormentas intensas- Este del Litoral, centro-sudeste de Buenos Aires, oeste de Río Negro.: Parte de esta región fue afectada por algunos eventos importantes de precipitación. Por ejemplo a principio de mes la ciudad de Mar del Plata acumuló 120 mm en pocos días. Entre el 9 y 10 de julio el este de Misiones registró más de 100 mm, mientras que Gualeguaychú marcó un nuevo récord de lluvia diaria el día 11. La ciudad de Bariloche fue afectada por intensas precipitaciones los días 3 y 20.

Olas de Frío - Provincia de Santa Cruz: Frío extremo y olas de frío afectaron a la provincia de Santa Cruz a lo largo del mes. El evento más prolongado (6 días) tuvo lugar en las localidades de Gobernador Gregores y Río Gallegos entre el 22 y 27 de julio.

Vientos fuertes - Provincia de Chubut: En la ciudad de Comodoro Rivadavia, el día 29, un sistema de baja presión provocó vientos muy intensos con ráfagas superiores a los 150 km/h. En consecuencia, hubo daños en tendido eléctrico, arboledas, vehículos y hogares.

Eventos meteorológicos destacados y valores diarios extremos registrados en julio 2023



CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS

1 - PRECIPITACIÓN

1.1 - Precipitación media

El mes de julio se caracterizó por presentar en gran parte del país precipitaciones inferiores a 20 mm (isolínea negra). Por otro lado, precipitaciones superiores a 100 mm (isolínea roja) se presentaron en forma muy localizada en la zona cordillerana de Neuquén, Río Negro y Chubut, este de Misiones y el sudeste de Entre Ríos y Buenos Aires (Figura 1).

Algunas localidades no registraron precipitaciones, como La Quiaca, Rivadavia, Tinogasta, Chilecito, San Juan, San Martín (Mendoza), Mendoza, Uspallata (Mendoza), Basail, Comandancia Frías, Gancedo (los tres Chaco), Fortín La Soledad, Laguna Yema, Pozo de Maza (los tres en Formosa), entre otros. En Orán y General Mosconi (Formosa) el registro fue de 0.1 mm, en Santiago del Estero de 0.4 mm, en Salta y Las Lomitas de 0.5 mm y en Tartagal de 0.9 mm.

En cuanto a lluvias superiores a los 100 mm se mencionan los siguientes registros:

- **Comahue:** Añihuerraqui con 734 mm, Cerro Mirador con 720 mm, Puesto Antiao con 625.5 mm, El Rincón con 592 mm, Villa Traful con 561 mm, Las Lagunas con 471 mm y Lago Espejo Chico con 487 mm;
- **Chubut:** Esquel con 117 mm;
- **Río Negro:** El Bolsón con 243 mm y Bariloche con 219 mm;
- **Buenos Aires:** Mar del Plata con 162.0 mm;
- **Entre Ríos:** Gualeguaychú con 131 mm;
- **Misiones:** Bernardo de Irigoyen con 156 mm.

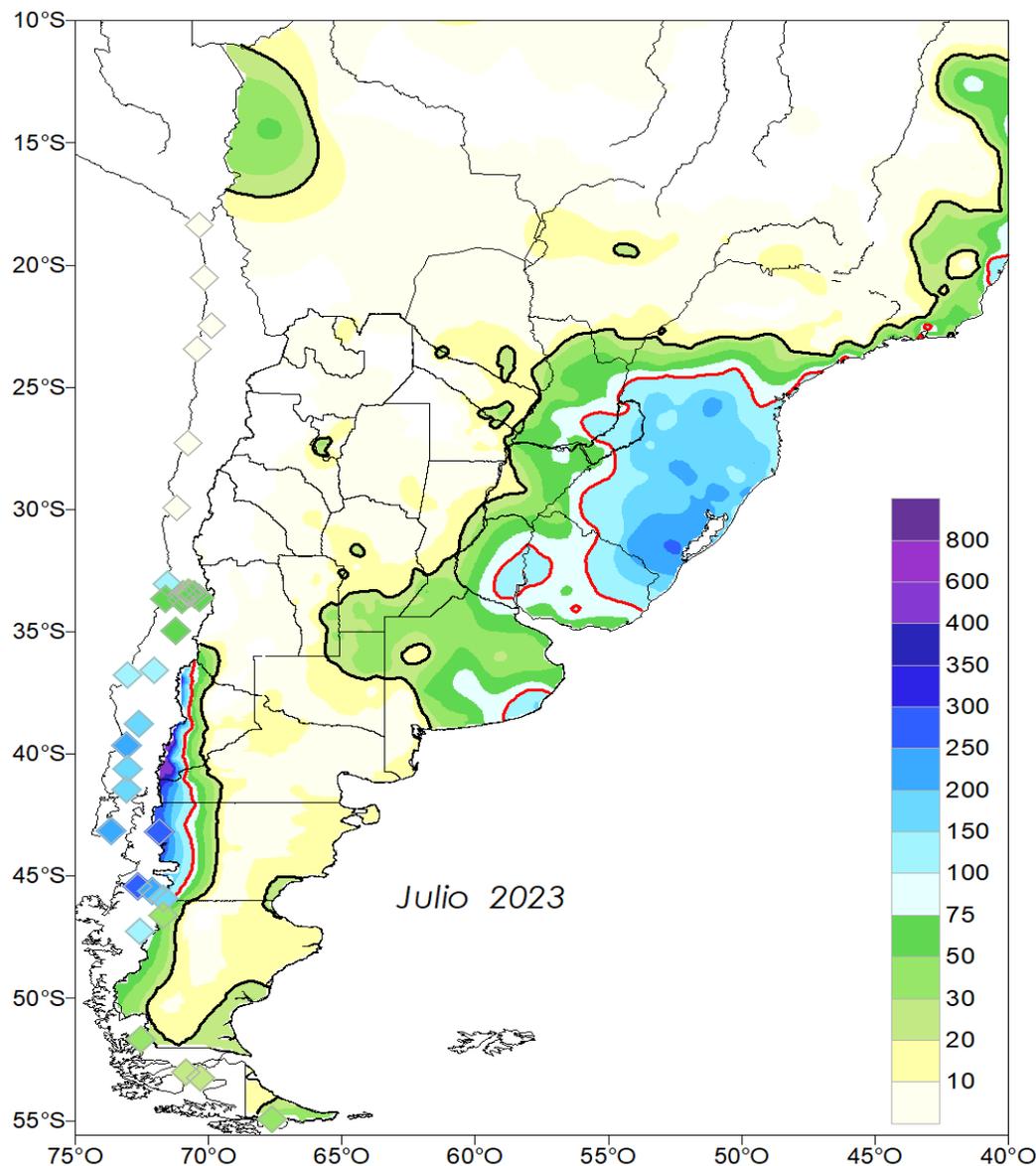
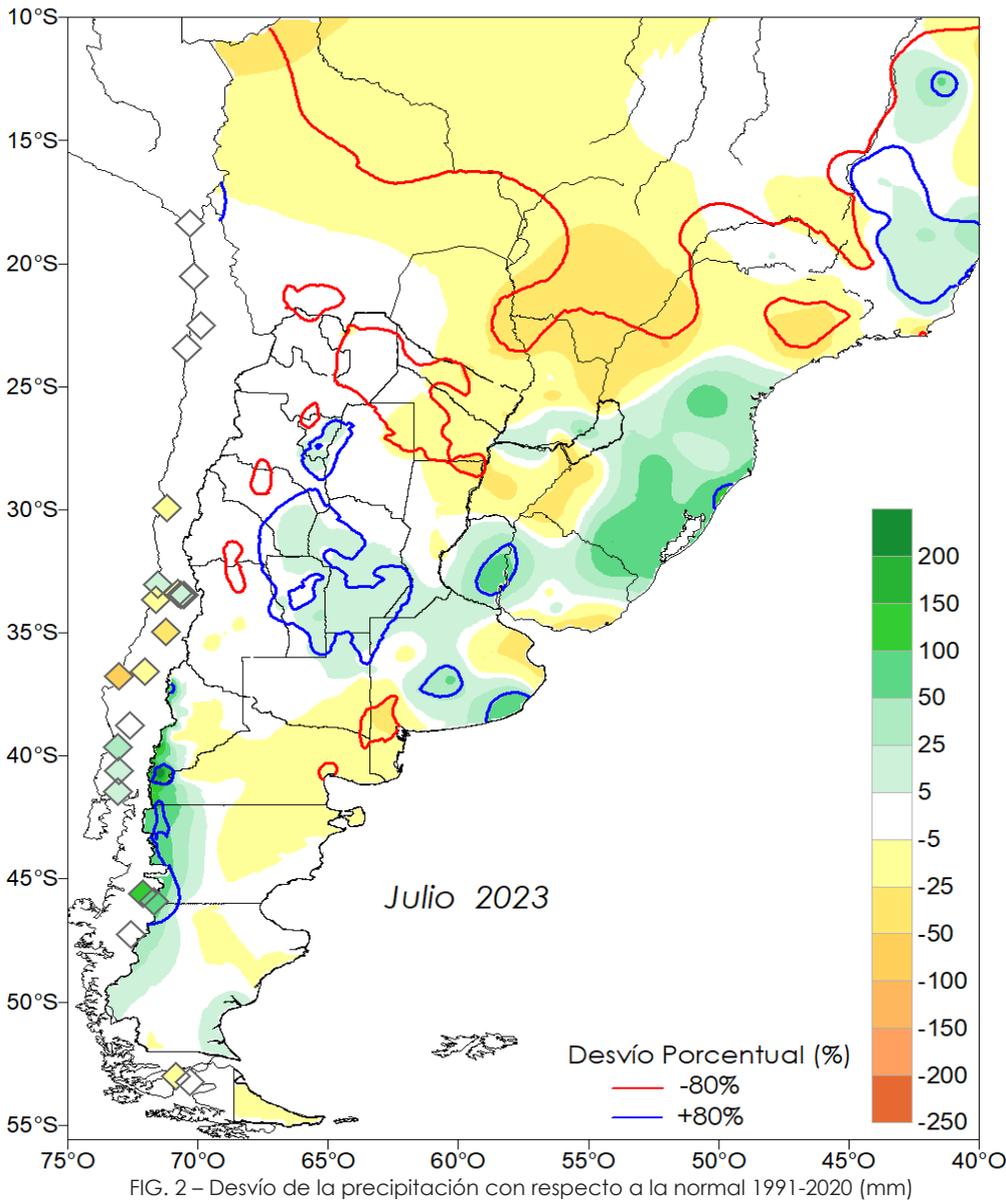


FIG. 1 -Totales de precipitación (mm)

Comparando con los valores medios se observa la presencia de anomalías negativas en Formosa, Chaco, Corrientes, sur de Misiones, este y sudoeste de Buenos Aires y sectores de la Patagonia (Figura 2).

Por otro lado, lluvias superiores a las normales se dieron en Córdoba, San Luis, norte, centro y sur de Buenos Aires y el oeste de la Patagonia.

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



Entre las anomalías negativas más significativas (dentro del área que comprende el -80% del valor medio, isolínea en roja), se mencionan las correspondientes a Basail con -34 mm (-100 %, Chaco), Comandante fontana con -30 mm (95%, Formosa), Pigüé con -27.7 mm (-88%), El Espinillo con -27.3 mm (-97%), Colonia Elisa con -25 mm (-100%), Las Lomitas con -15.1 mm (-96%), San Antonio Oeste con -17.9 mm (-86%) y Villa Ángela con -17 mm (-85%, Chaco).

El área de con anomalías positivas mayores a +80% del valor medio fue pequeña (isolínea azul). Se mencionan algunos valores con +200% en Villa Traful (+389 mm, Neuquén), +180% en Mar del Plata (+104.2 mm), +162% en Olavarría (+60.8 mm), +131% en Guleguaychú (+74.5 mm), +95% en Cerro Nevado (+191 mm, Neuquén), +85% en El Bolsón (+112.1 mm) y +81% en Esquel (+52.5 mm).

1.2 - Precipitación diaria

Se registraron escasos eventos diarios de precipitación mayores a 50 mm (Figura 3). Eventos de más de 100 mm se dieron en dos localidades de la zona cordillerana del noroeste de la Patagonia. Los valores más relevantes se detallan en la Tabla 1.

El día 11 en la localidad de Guleguaychú con 90.0 mm, se superó a la máxima lluvia anterior de 89.0 mm registrada el 17 de julio de 1967, para el periodo 1961-2022.

Con respecto a la distribución temporal de las lluvias, su comportamiento fue muy dispar. En el norte y centro del territorio en gran parte se concentraron en entre los días 7 y 13, en tanto en la Patagonia fueron más frecuentes y de pequeña magnitud.

Eventos diarios de precipitación en julio 2023	
Localidad	Máximo valor (mm)
Las Lagunas (Neuquén)	105.0 (día 21)
Cerro Mirador (Neuquén)	102.0 (día 29)
La Cantera (Neuquén)	96.8 (días 29)
Guleguaychú	90.0 (día 11)
El Rincón (Neuquén)	85.0 (día 3)
Villa Traful (Neuquén)	79.0(día 29)
Tabla 1	

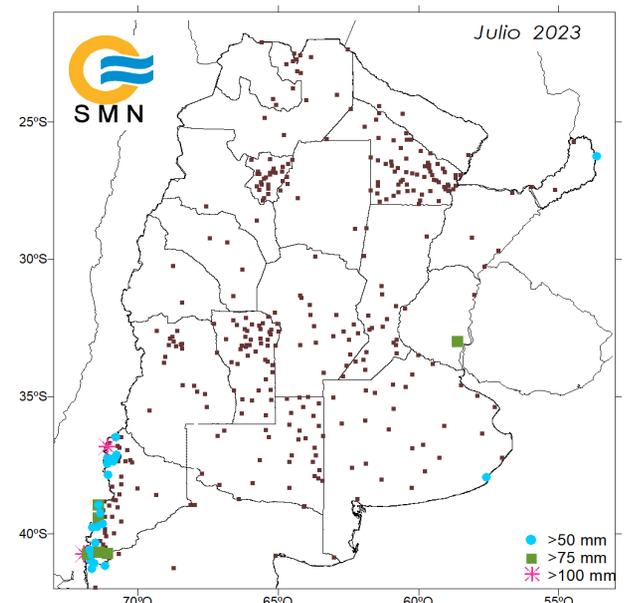


FIG. 3 - Localidades con eventos precipitantes diarios de importancia. (Los puntos marrones representan a las estaciones tomadas para el análisis)

1.3 - Índice de Precipitación Estandarizado

Con el fin de obtener información sobre la persistencia de sequías y/o inundaciones en la región húmeda argentina, se analiza el IPE a nivel trimestral, semestral y anual. Vale la pena mencionar que la evaluación tiene solo en cuenta la precipitación, por lo que el término sequía se refiere a sequía meteorológica. Se utiliza como período de referencia 1971-2010 y se consideran las estaciones meteorológicas de la red del SMN y del INTA.

La clasificación del IPE se basó en McKee y otros 1993, quienes desarrollaron el índice. Más información sobre la metodología de cálculo del IPE en: <http://www.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=vigilancia&id=5>

Los índices en las escalas temporales de 6 y 12 meses muestran el claro predominio de condiciones más secas (Figura 4), siendo máximas en magnitud y extensión en el de 12 meses. Los excesos se presentan en el mapa de 3 meses, siendo consecuencia de las lluvias registradas en el mes de mayo.

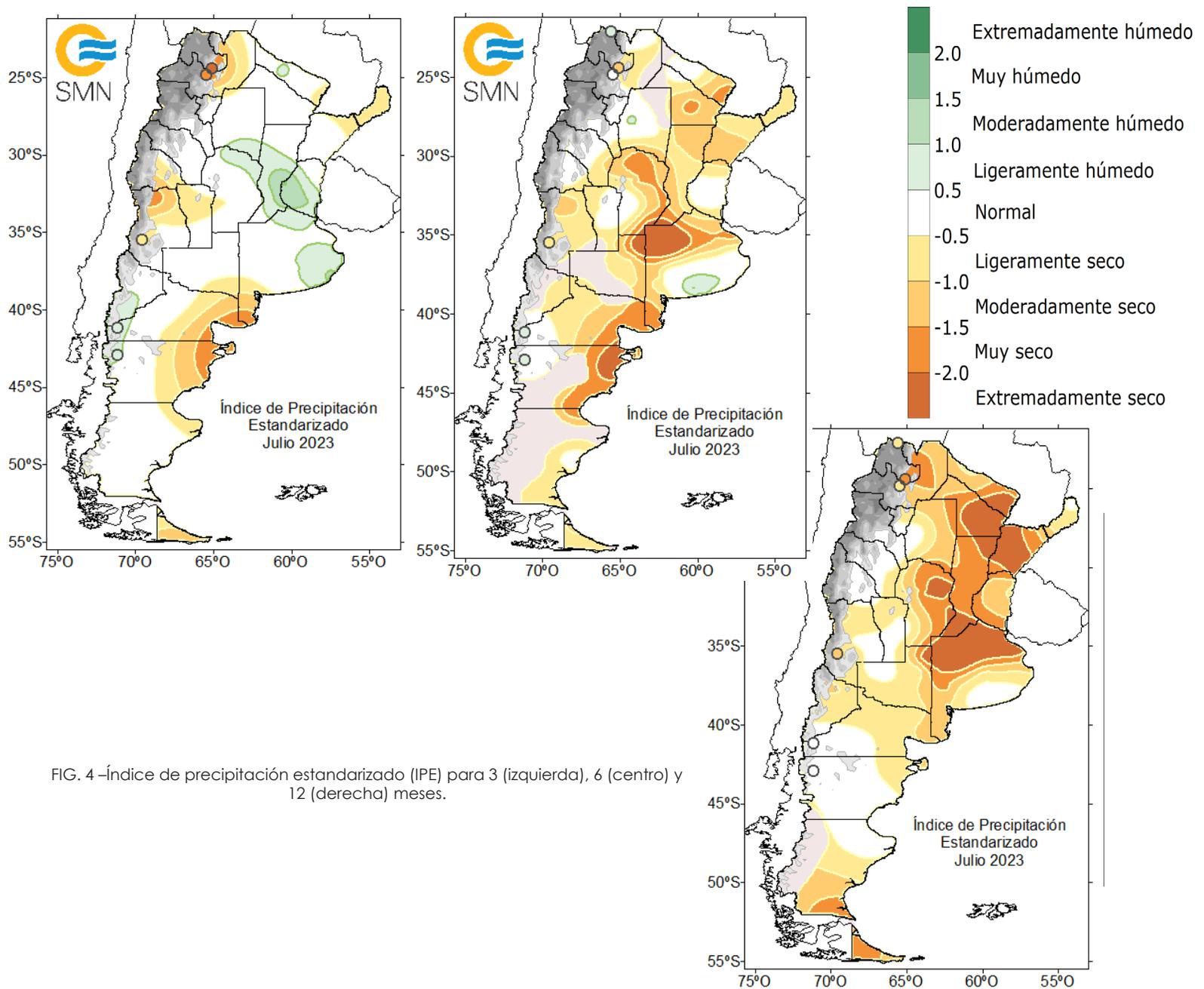


FIG. 4 -Índice de precipitación estandarizado (IPE) para 3 (izquierda), 6 (centro) y 12 (derecha) meses.

1.4 - Frecuencia de días con lluvia

Gran parte del país presentó 4 o menos días con precipitaciones (Figura 5). Las frecuencias inferiores a 2 días tuvieron lugar en el noroeste, Cuyo y oeste de La Pampa. Algunas de las localidades donde no se registraron precipitaciones fueron La Quiaca, Rivadavia, Tinogasta, Chilecito, San Juan, San Martín (Mendoza), Mendoza, Uspallata (Mendoza), Basail, Comandancia Frías, Gancedo (los tres Chaco), Fortín La Soledad, Laguna Yema, Pozo de Maza (los tres en Formosa), Calalao del Valle (Tucumán), entre otros.

En cuanto a los máximos se dieron en zona cordillerana del noroeste la Patagonia y con menor frecuencia en Misiones y sectores de Buenos Aires. Las frecuencias mayores se dieron en:

- Zona del Comahue en Neuquén: Cerro Mirador con 27 días, Cerro Nevado con 26 días, Bahía López con 26 días, Lago Espejo Chico y Villa la Angostura con 25 días y Lago Huechulafquen con 24 días;
- Río Negro: El Bolsón con 22 días y Bariloche con 22 días;
- Chubut: Esquel con 18 días;
- Buenos Aires: Mar del Plata con 12 días.

Se destacó la cantidad de días consecutivos sin precipitación, gran parte del país, presentó entre 18 y 31 días consecutivos sin precipitaciones (isolínea resaltada en violeta, Figura 6). Valores superiores a 26 días se dieron en el NOA, norte de Cuyo, Formosa y oeste de Chaco. Por otro lado las menores frecuencias se dieron en el oeste de Neuquén, centro y oeste de Río Negro, Chubut, este de Buenos Aires y la franja este del Litoral.

La frecuencia de días de lluvia fue en gran parte del país fue próxima a los valores medios (Figura 7). Los valores negativos se dieron en el norte del país, sectores de Buenos Aires y el sur de la Patagonia, siendo de -7 días en Ushuaia, -3 días en Basail (Chaco), Corrientes, Nueve de Julio, Punta Indio, Río Gallegos y Río Grande y -2 días en Las Lomitas, Pigüé, Tres Arroyos, Bahía Blanca, Comodoro Rivadavia y Santa Cruz.

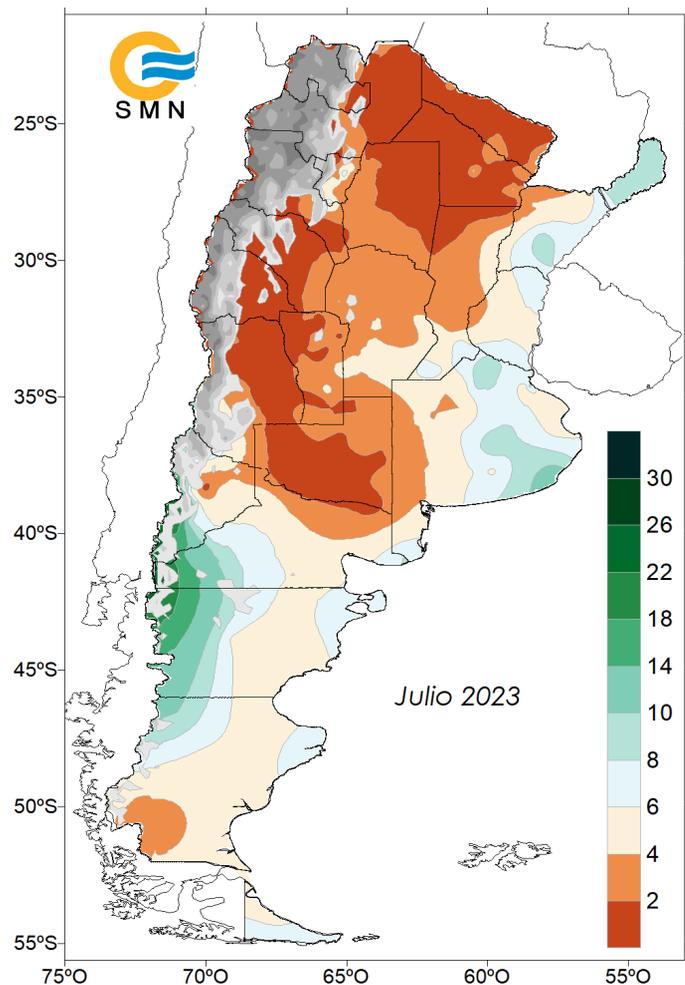


FIG. 5 – Frecuencia de días con lluvia.

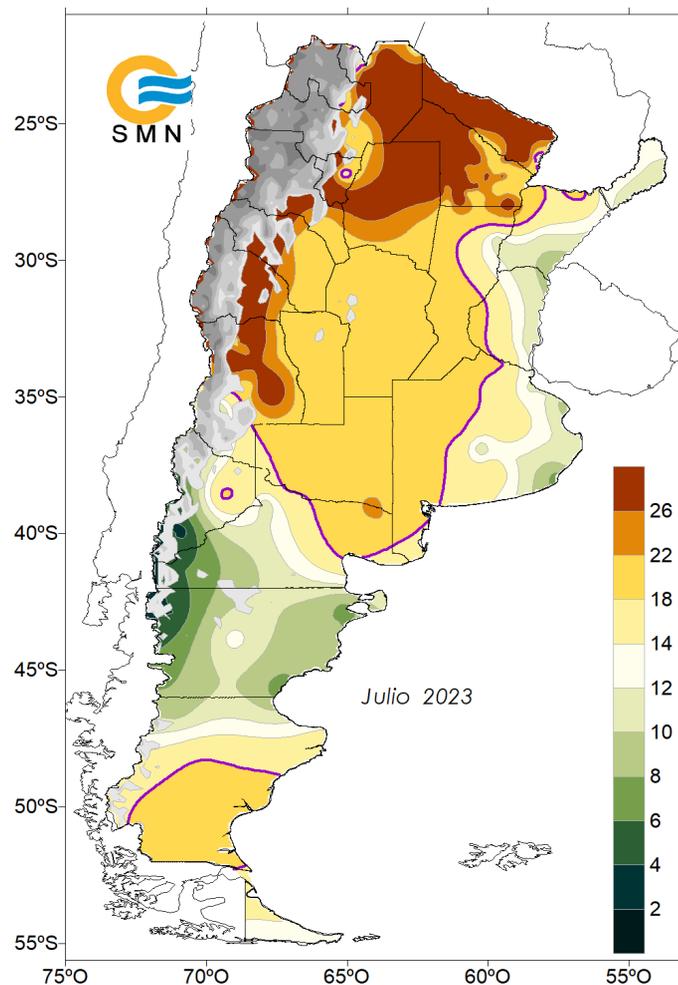


FIG. 6 – Frecuencia de días consecutivos sin precipitación.

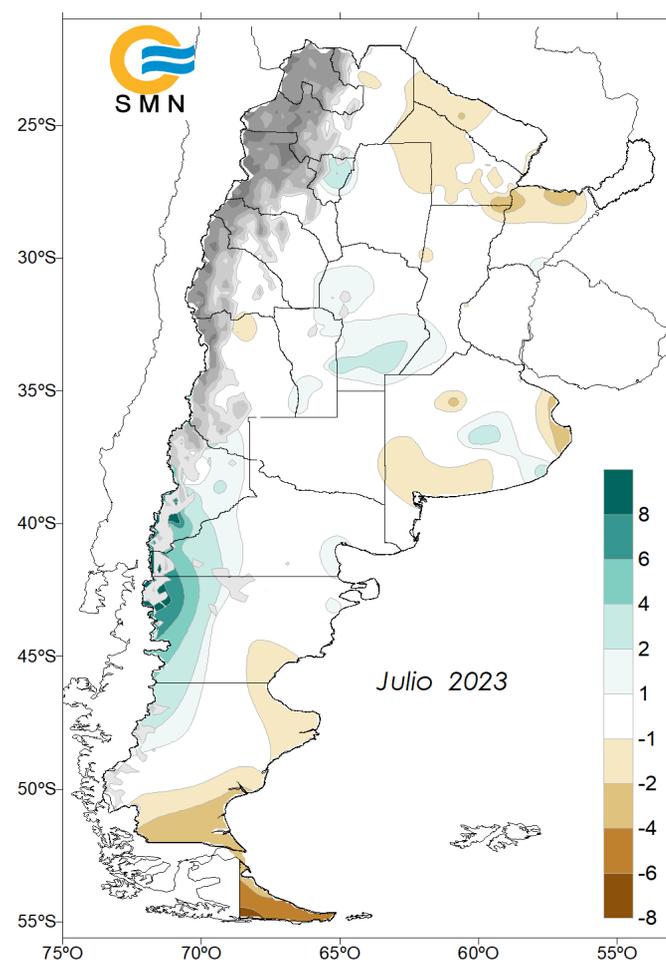


FIG. 7- Desvío de la frecuencia de días con lluvia con respecto al valor medio 1991-2020.

Las anomalías positivas se ubicaron en noroeste de la Patagonia y sectores de Córdoba, San Luis y Buenos Aires, siendo de +15 días en Puesto Antiao (Neuquén), +10 días en Hotel Tronador y Lago Huechulafquen y +8 días en El Bolsón, Esquel, Cerro Nevado (Neuquén) y Lago Espejo Chico (Neuquén).

2 - TEMPERATURA

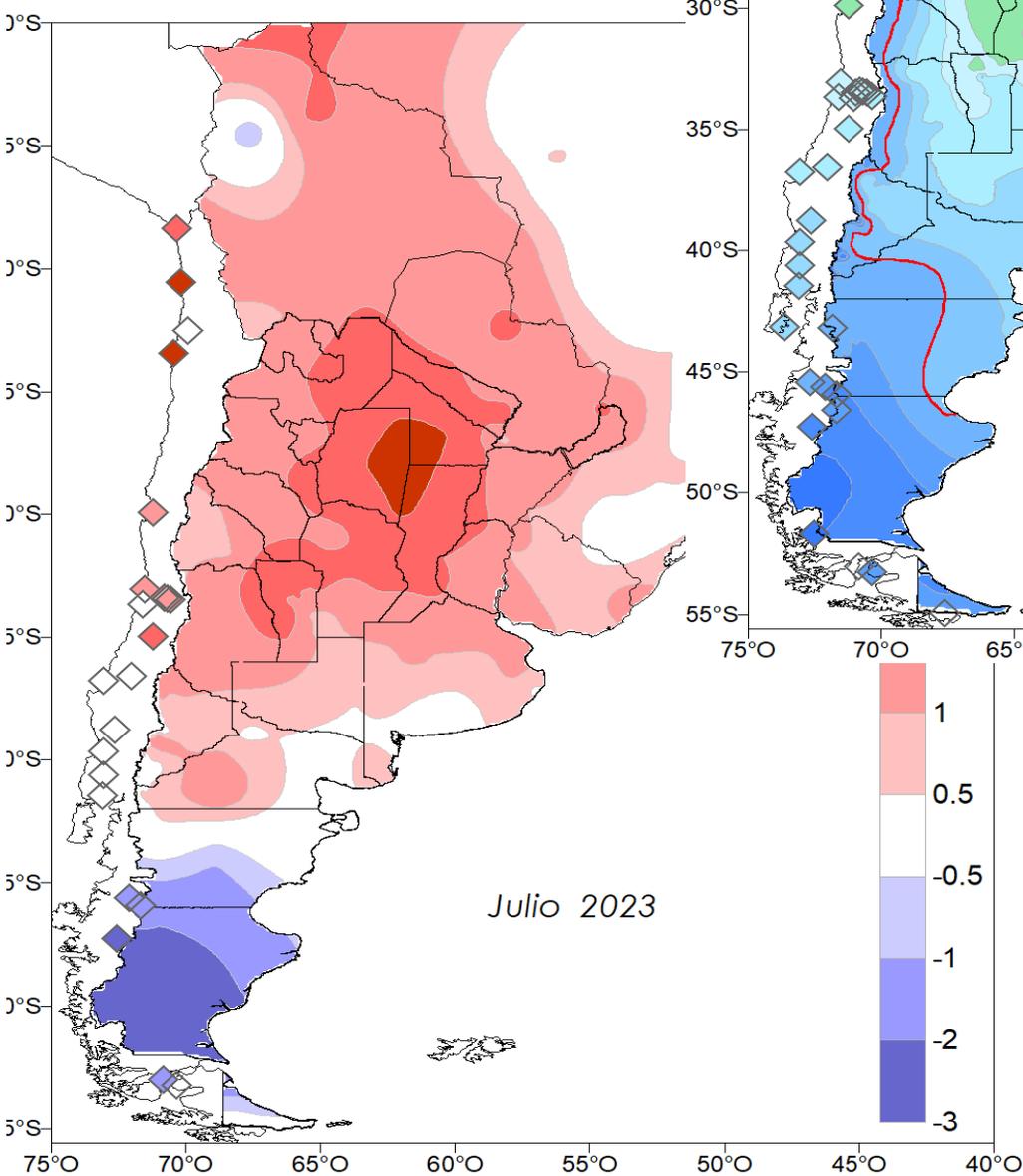
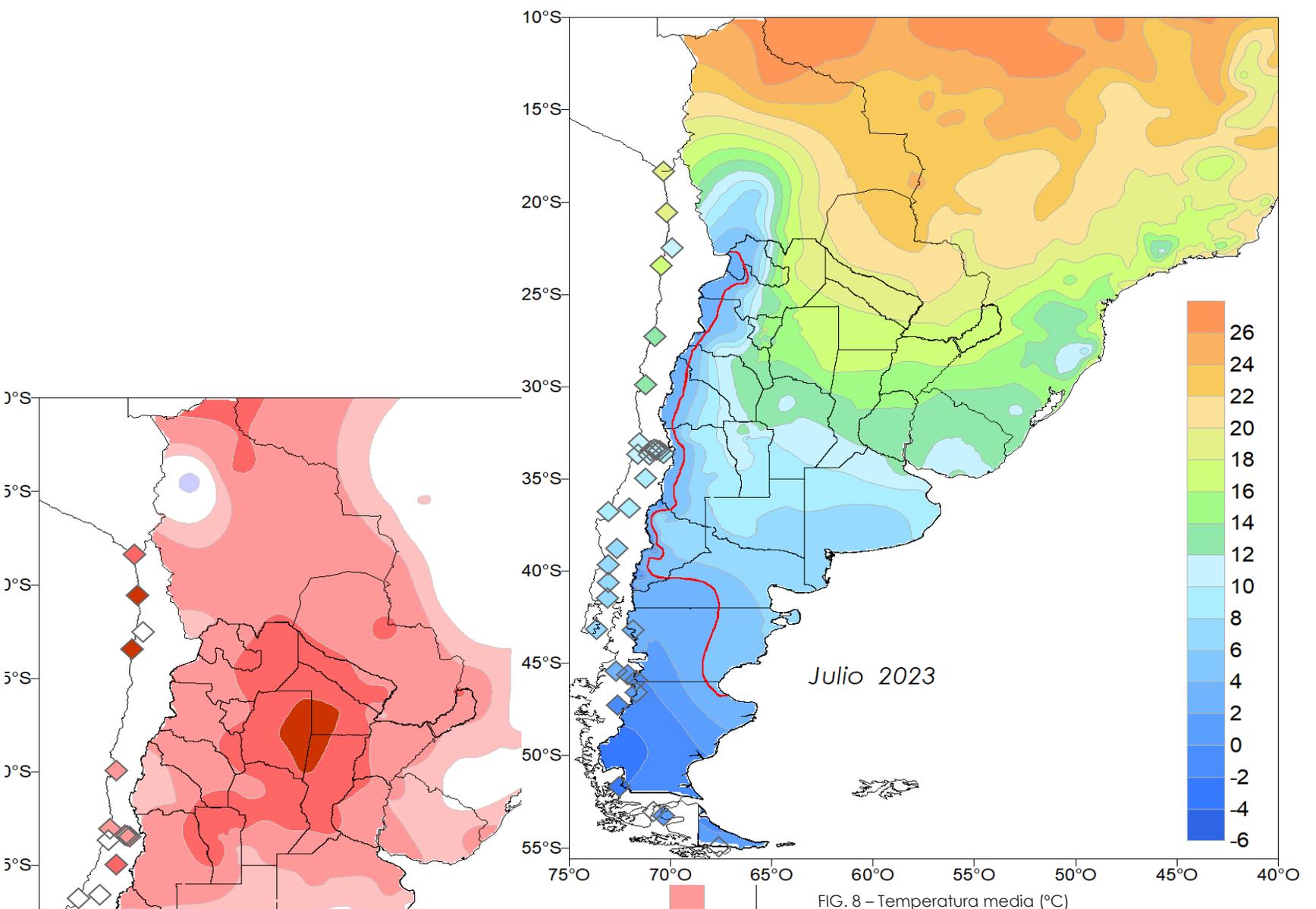
2.1 - Temperatura media

La temperatura media presentó valores iguales a superiores a 16°C en el norte del territorio (Figura 8), en tanto en gran parte de la Patagonia las marcas estuvieron por debajo de 4°C (isoterma resaltada en negro). Los mayores registros tuvieron lugar en Las Lomitas con 19.0°C, Formosa y Lules en Tucumán con 18.7°C, Rivadavia con 18.6°C, Posadas e Iguazú con 18.2°C y Presidencia Roque Sáenz Peña con 17.4°C.

Por otro lado los mínimos con excepción de la zona cordillerana, se dieron en El Calafate con -2.3°C, Gobernador Gregores con -1.3°C, Río Gallegos con -1.1°C, Río Grande con -0.9°C, Perito Moreno con -0.3°C y Santa Cruz con -0.2°C.

Al norte de los 40°S se han presentado anomalías superiores a los valores medios (Figura 9). Entre los desvíos superiores a +2°C se señalan +3.1°C en Presidencia Roque Sáenz Peña y Ceres, +2.9°C en Santiago del Estero, +2.8°C en Rivadavia y +2.5°C en Jujuy, Reconquista, Sauce Viejo, Rafaela y Lafinur en San Luis.

Anomalías negativas se dieron en el sur de la Patagonia; se mencionan -2.9°C en El Calafate, -2.5°C en Río Gallegos y Santa Cruz, -1.9°C en Perito Moreno y -1.9°C en San Julián.



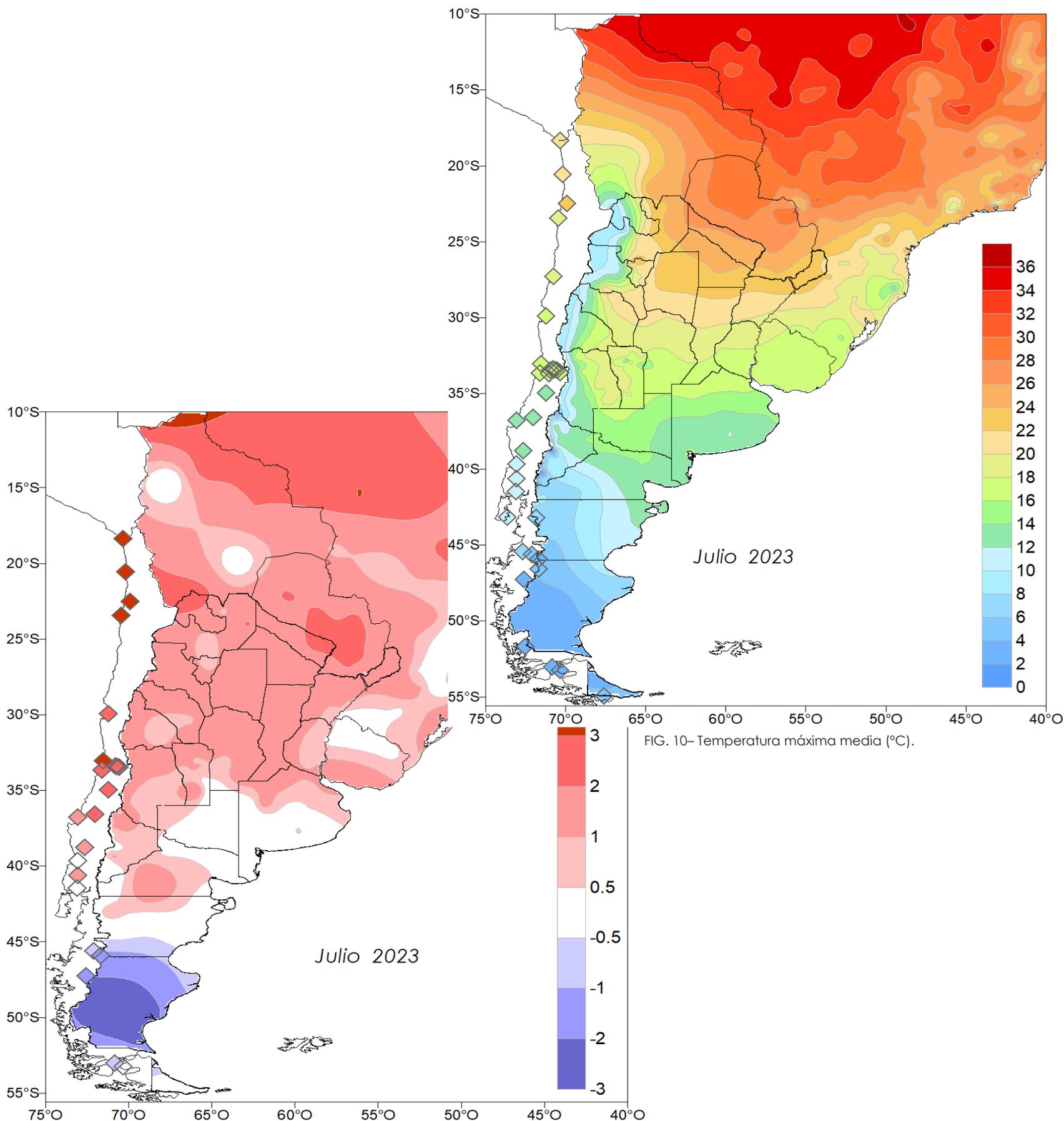
2.2- Temperatura máxima media

La temperatura máxima media fue superior a 24°C en el norte del territorio e inferior a 10°C en gran parte de la Patagonia (Figura 10). Entre los máximos valores se mencionan los registrados en Rivadavia con 25.8°C, Las Lomitas con 25.2°C, Presidencia Roque Sáenz Peña con 24.2°C, Oberá con 23.9°C, Iguazú con 23.7°C y Posadas con 23.6°C.

Con respecto a los valores mínimos (fuera del área cordillerana) tuvieron lugar en Río Grande con 2.8°C, Río Gallegos con 2.9°C, El Calafate con 3.0°C, Gobernador Gregores con 3.1°C, Ushuaia con 4.6°C y San Julián con 5.6°C.

Las temperaturas máximas medias fueron superiores a los valores medios desde el norte de la Patagonia al norte del país, como se muestra en la Figura 11, por otro lado temperaturas más frías que las normales se observaron en el sur de la Patagonia. Los valores positivos más relevantes han sido en La Quiaca con +2.6°C, Rivadavia con +2.1°C, Presidencia Roque Sáenz Peña y Maquinchao con +2.0°C.

Los desvíos negativos fueron de -2.6°C en Gobernador Gregores, -2.2°C en EL Calafate y Río Gallegos, -1.9°C en San Julián y -0.7°C en Comodoro Rivadavia.



Se destaca la gran diferencia térmica que existió entre las décadas del mes, en especial entre la segunda y las otras. La segunda década presentó temperaturas frías en todo el país, contrariamente la primera y la tercera se caracterizaron por ser marcadamente más cálida que lo normal en una gran extensión territorial, salvo en el sur de la Patagonia, donde en la última década ha sido marcadamente fría (Figura 12).

La Figura 13 presenta la marcha diaria de la temperatura máxima en algunas localidades donde fueron significativas las frecuencias de días con temperaturas superiores a los 25 °C (marcadas en negro), al igual que sus anomalías. Asimismo, se destaca el descenso de temperatura después del día 15, con el mínimo el día 17 (resaltada en azul), en algunos casos con 10°C de diferencia con los días previos.

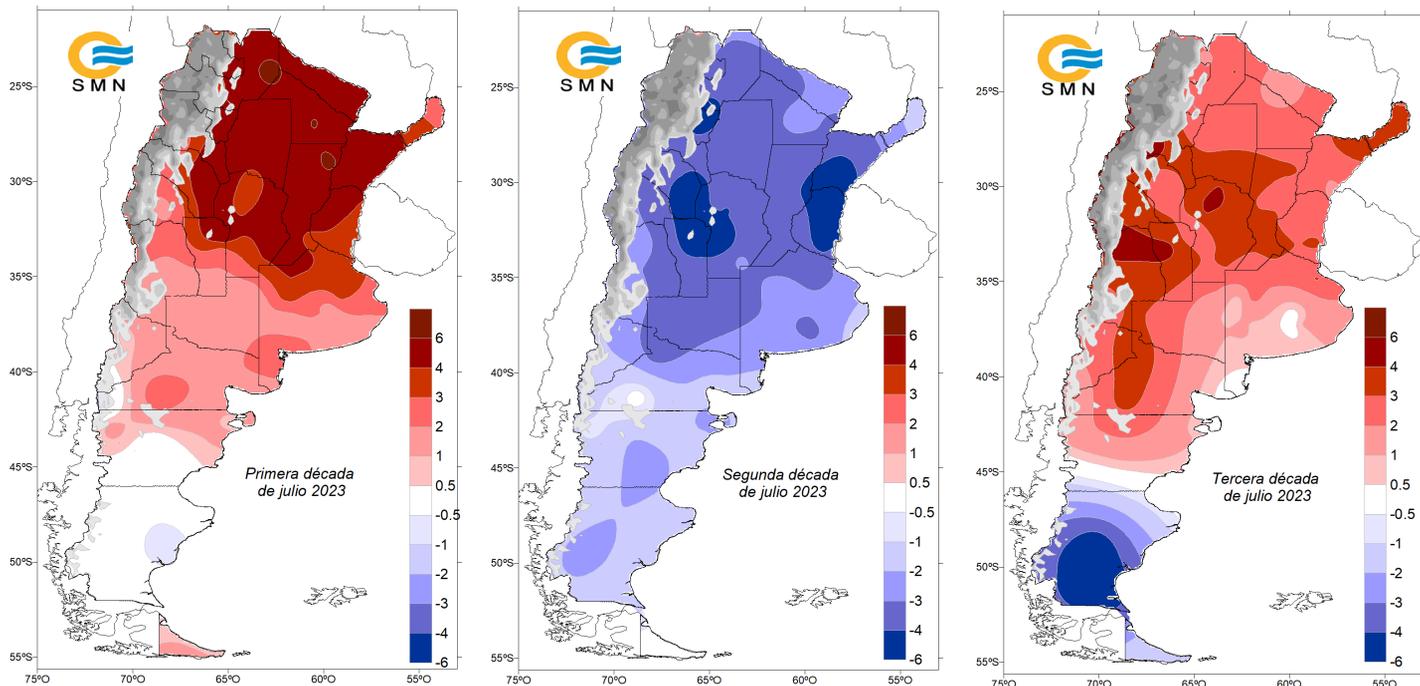


FIG. 12 – Desvíos de la temperatura máxima media de la primera, segunda y tercera década con respecto al valor medio 1991-2020 – (°C)

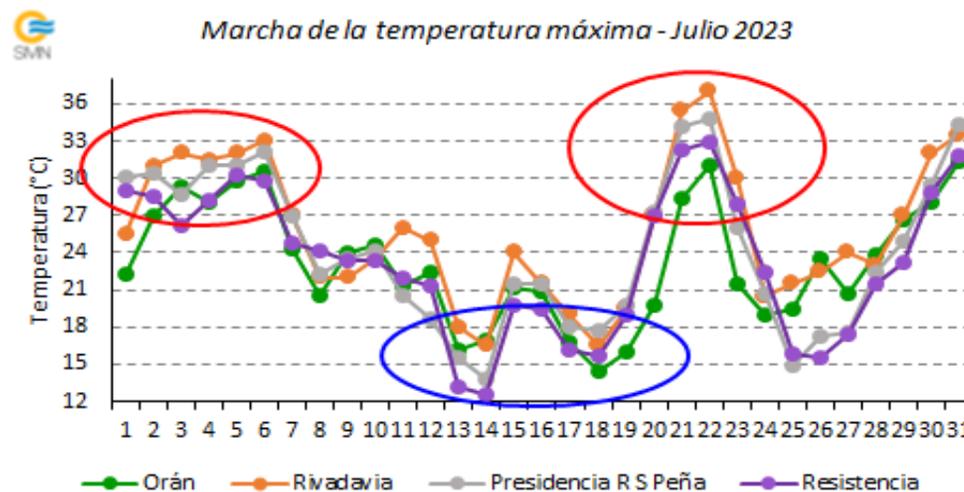


FIG. 13 – Marcha diaria de la temperatura máxima

2.3 - Temperatura mínima media

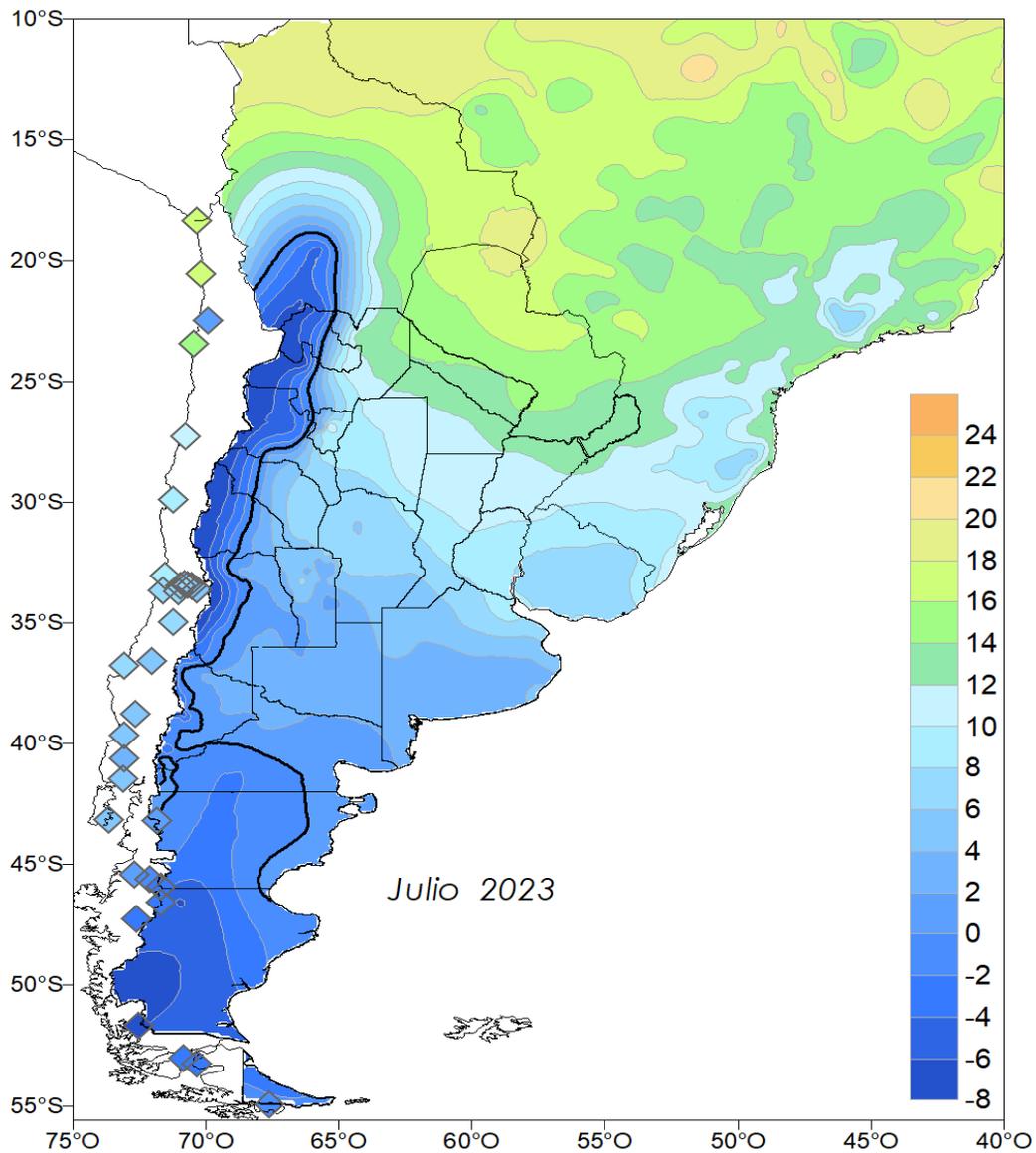
La temperatura mínima media (Figura 14) fue inferior a 0°C (isoterma marcada en negro) en el oeste del NOA, oeste de Cuyo y en gran parte de la Patagonia, en tanto que en el norte del país superaron 12°C. Los mínimos valores se dieron en El Calafate con -6.8°C, Perito Moreno con -6.4°C, La Quiaca con -5.7°C, Gobernador Gregores con -5.3°C, Río Gallegos con -4.8°C, Río Grande con -4.1°C y Maquinchao y Paso de Indios con -2.1°C.

Los valores máximos tuvieron lugar en Posadas con 14.3°C, Formosa con 14.1°C, Iguazú y Lules en Tucumán con 13.9°C, Oberá con 13.8°C, Rivadavia con 13.6°C y Bernardo de Irigoyen con 13.1°C.

Cuatro localidades han superado a los máximos valores anteriores de temperatura mínima media más alta, los mismos se presentan en la Tabla 2.

La temperatura mínima presentó anomalías positivas al norte de los 42°S (Figura 15), entre los mayores desvíos se mencionan +3.9°C en Santiago del Estero, +3.8°C en Ceres y Merlo en San Luis, +3.5°C en Jujuy y Concarán en San Luis, +3.3°C en Orán y Rivadavia y +3.2°C en Córdoba y Sunchales en Santa Fe.

Por otro lado, las temperaturas fueron inferiores a los valores medios en el sur de la Patagonia, siendo los valores más relevantes de -3.6°C en Perito Moreno, -3.0°C en Gobernador Gregores, -2.5°C en Río Gallegos, -2.4°C en El Calafate y -1.5°C en San Julián y Puerto Deseado.



Récord de temperatura mínima media mas alta en julio 2023

Localidad	Temperatura (°C)	Récord anterior (°C)	Periodo de referencia
Rivadavia	13.6	13.1(1978)	1961-2022
Jujuy	9.4	9.1 (2008-2017)	1961-2022
Rafaela	8.9	8.5 (2017)	2008-2022
Metan (Salta)	8.2	7.1 (1997)	1993-2022

Tabla 2

FIG. 14- Temperatura mínima media (°C)

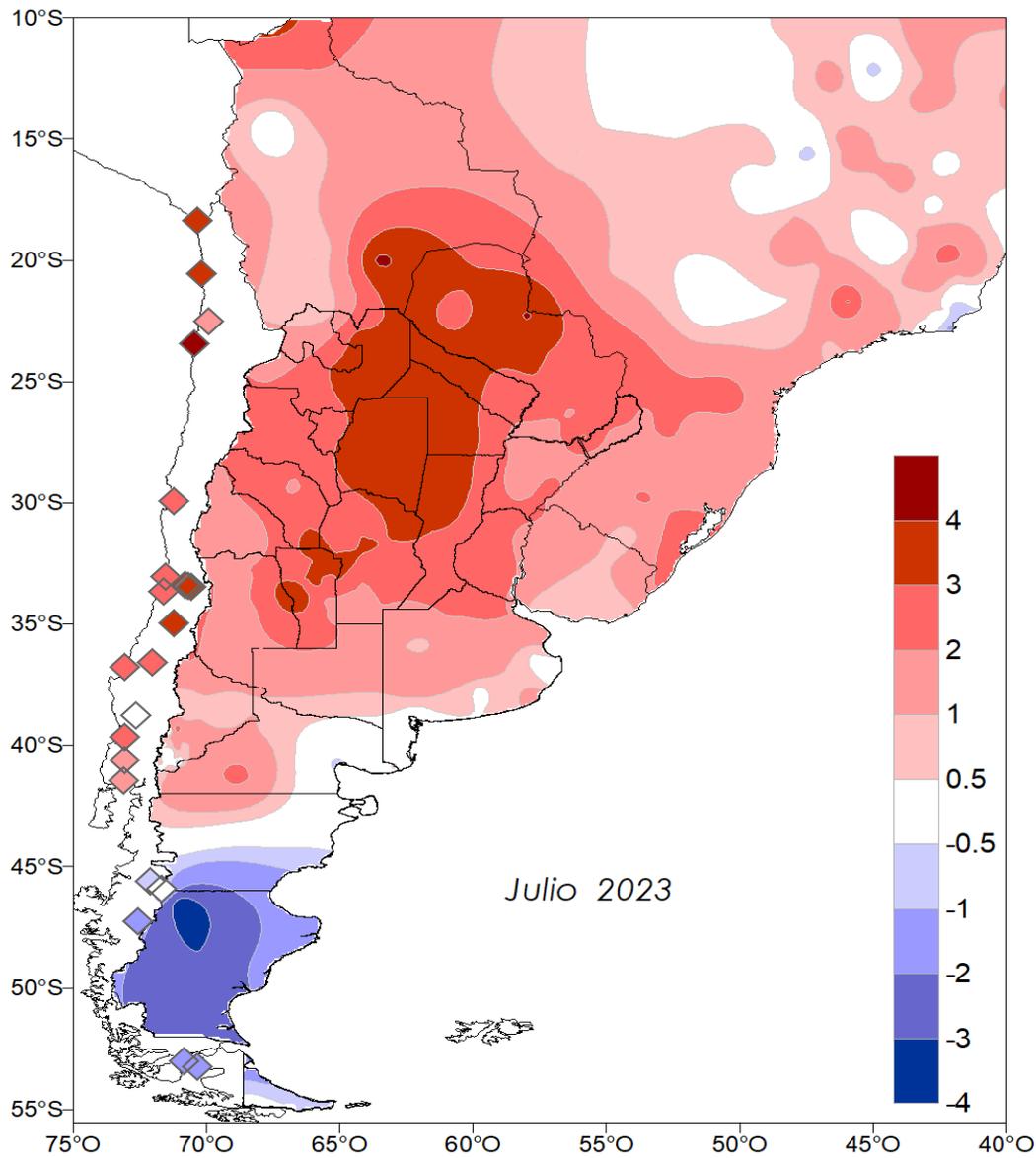


FIG. 15 – Desvíos de la temperatura mínima media con respecto al valor medio 1991-2020 – (°C)

La temperatura mínima también presentó diferencias marcadas entre las décadas. En la primera década se dieron desvíos superiores a los +5°C en el norte y centro del país, mientras que en la segunda década fueron inferiores en el centro-este del país y la Patagonia, siendo en esta región más marcadas. Por último en la tercera nuevamente las temperaturas fueron superiores a las normales en gran parte del territorio con la salvedad del sur de la Patagonia. (Figura 16).

La Figura 17 muestra la marcha diaria de la temperatura mínima en algunas localidades donde se observaron una alta frecuencia de días con temperaturas superiores a los 12°C (marcado en rojo), en algunos lugares se dieron valores superiores a los 20°C. También se puede observar el descenso ocurrido en la segunda década (marcado en azul), seguido nuevamente por ascenso de la tercera década.

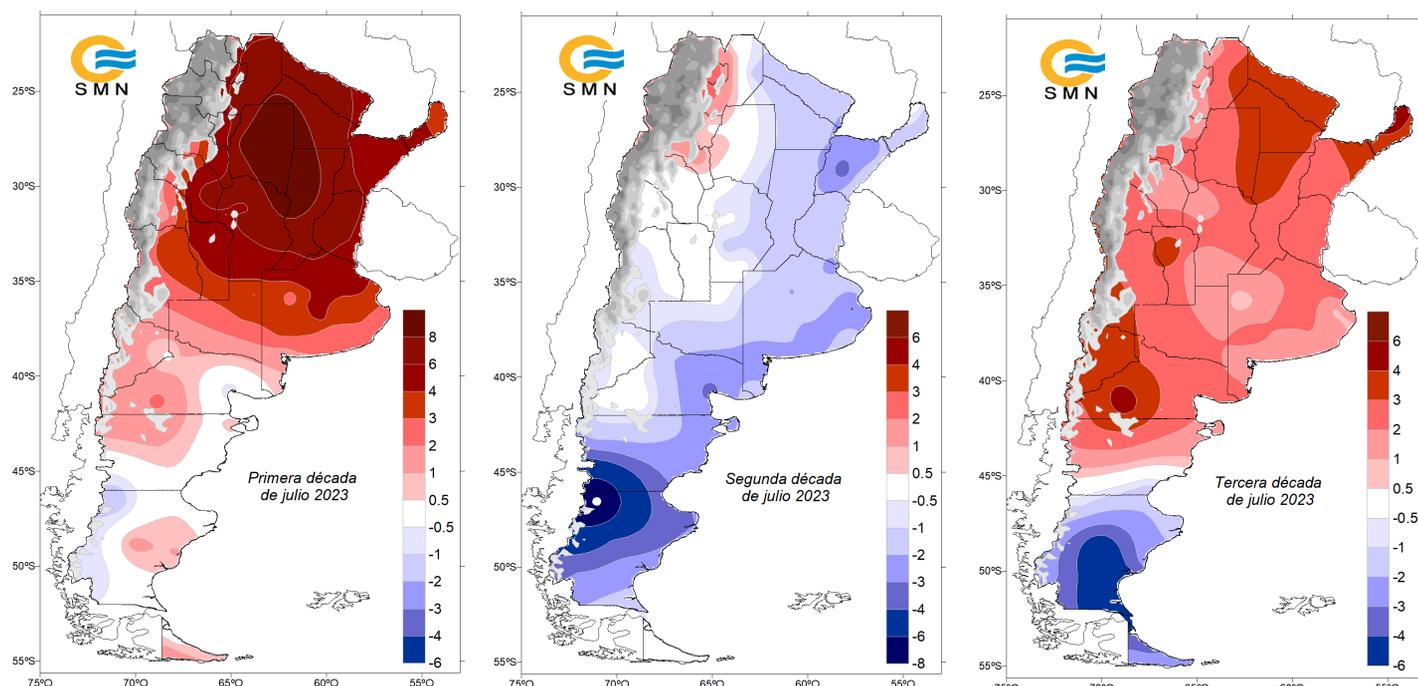


FIG. 16 – Desvíos de la temperatura mínima media de la primera, segunda y tercera década con respecto al valor medio 1991-2020 – (°C)

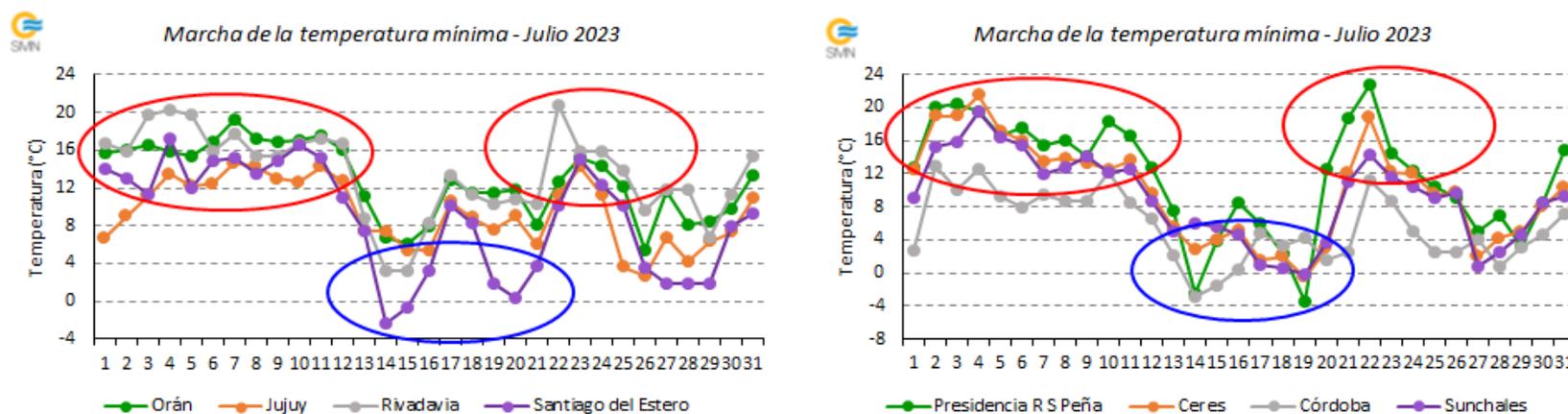


FIG. 17 – Marcha diaria de la temperatura mínima

2.4- Temperaturas extremas

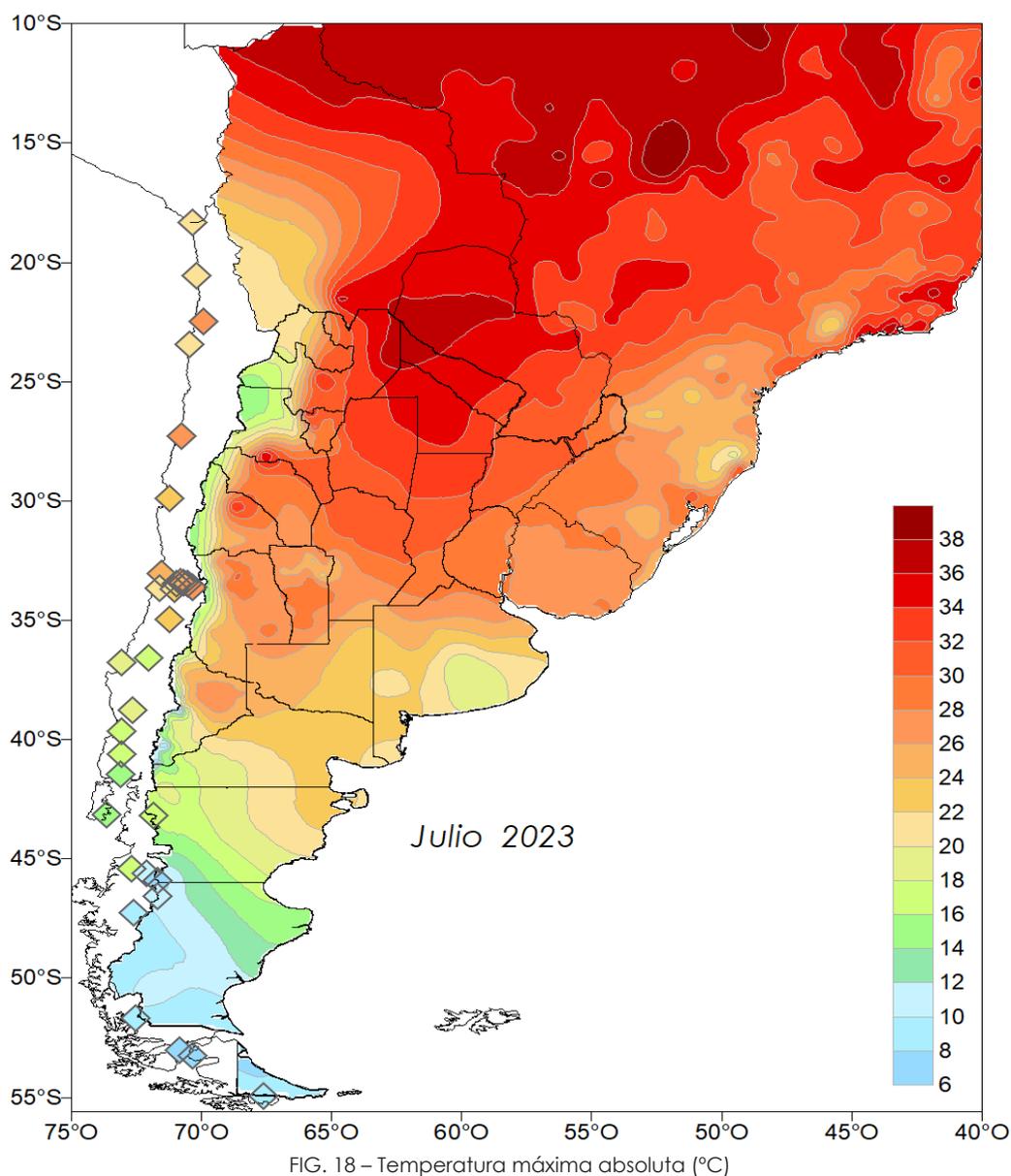
Las temperaturas máximas absolutas fueron superiores a 32°C en el norte del país (Figura 18), los registros máximos se dieron en Rivadavia con 37.0°C, Tinogasta con 36.5°C, Las Lomitas con 35.0°C, Presidencia Roque Sáenz Peña con 34.8°C, Salta con 34.1°C, Jáchal con 34.0°C y Tartagal con 33.5°C.

Por otro lado los valores más bajos tuvieron lugar en el sur de la Patagonia en Río Grande con 7.0°C, Río Gallegos con 9.0°C, Ushuaia con 10.1°C y Gobernador Gregores con 10.9°C.

En la Tabla 3 se presenta las localidades que han igualado o superado a los valores anteriores más altos o bajos.

Récord de temperatura máxima absoluta en julio 2023				
	Localidad	Temperatura (°C)	Récord anterior (°C)	Periodo de referencia
Más alto	La Quiaca	22,0	21,7 20/07/2020	1961-2022
	San Rafael	28,0	28,0 28/07/1997	1961-2022
	Maquinchao	19,2	18,5 24/07/2015	1961-2022
Más bajo	El Calafate	-5,6	-4,6 19/07/2001	2000-2022

Tabla 3



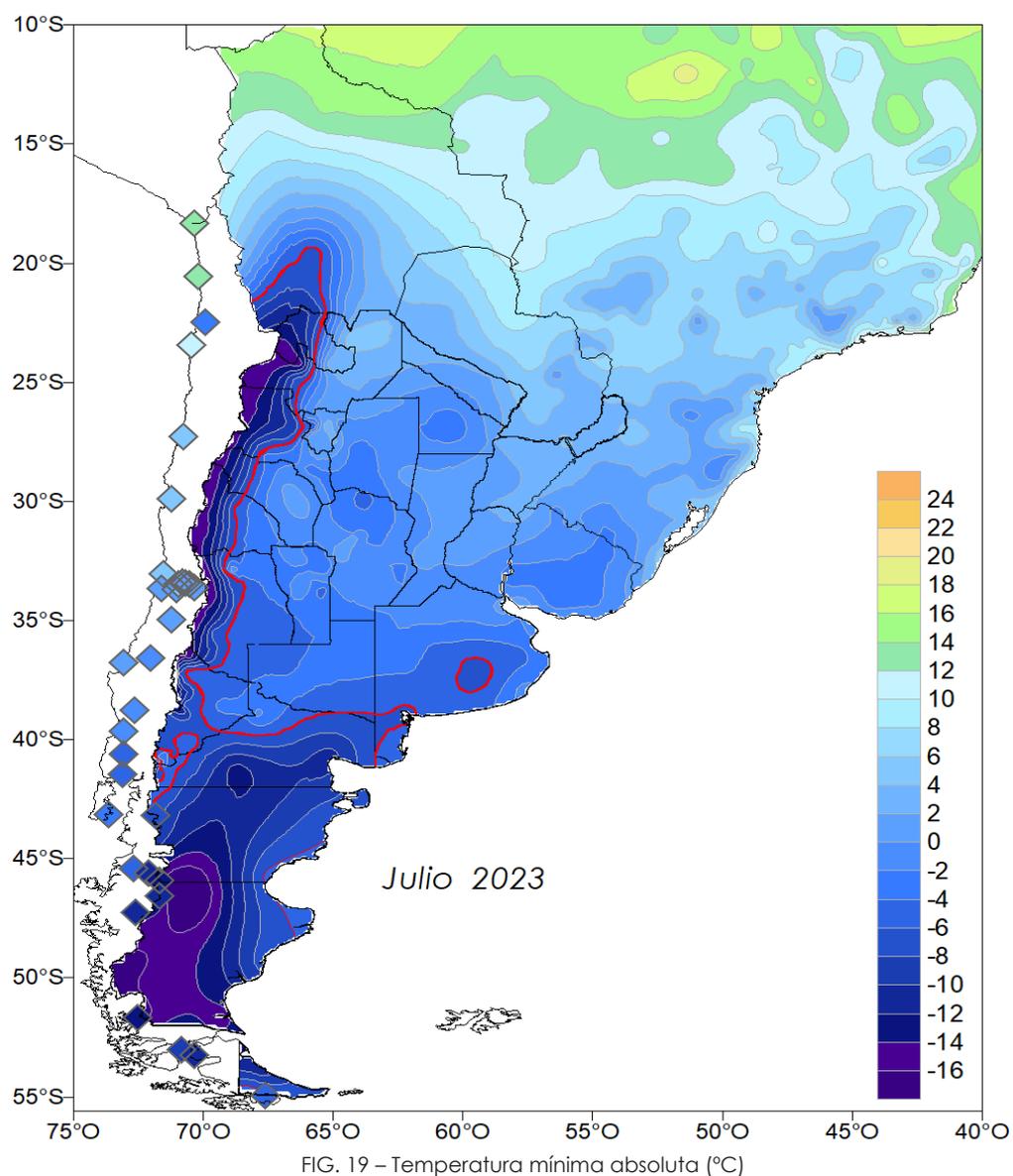
En cuanto a las temperaturas mínimas absolutas se observaron registros inferiores a -6°C (isoterma marcada en rojo) en el oeste del NOA, sectores de Cuyo, zona serrana de Buenos Aires y la Patagonia (Figura 19).

Los mínimos valores en la porción extra andina se dieron en Perito Moreno con -22.5°C , El Calafate con -15.0°C , Río Gallegos con -14.2°C , Maquinchao con -13.0°C , Río Grande con -12.0°C , Paso de indios con -11.7°C y San Antonio Oeste con -11.2°C .

En algunas localidades se han igualado o superado a los valores más bajos o más altos, como se aprecia en la Tabla 4.

Récord de temperatura mínima absoluta en julio 2023				
	Localidad	Temperatura (°C)	Récord anterior (°C)	Periodo de referencia
Más alto	Sunchales	19,5	17,8 05/07/2010	2009-2022
	Gualectuayachú	21,6	21,4 29/07/1979	1961-2022
	Aeroparque Buenos Aires	18,3	18,0 29/07/1979	1961-2022
	Punto Indio	18,0	17,8 04/07/2010	1961-2022
	Malargüe	13,4	11,0 14/07/2018	1961-2022
Más bajo	San Antonio Oeste	-11,2	-11,2 30/07/1995	1961-2022

Tabla 4



3 - OTROS FENÓMENOS DESTACADOS

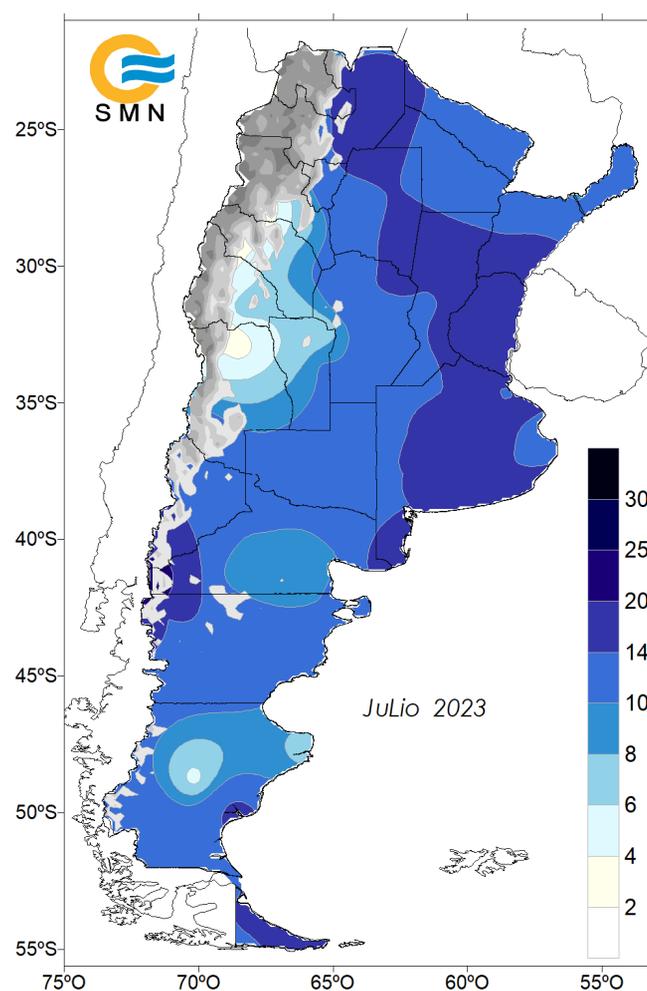
3.1 - Frecuencia de días con cielo cubierto

La frecuencia de días con cielo cubierto fue mayor a los 8 días en gran parte del país, con la salvedad del oeste del NOA y gran parte de Cuyo (Figura 20). Frecuencias superiores a 14 días se registraron en El Bolsón con 23 días, Bariloche con 21 días, Gualeguaychú con 20 días, Las Flores, Bolívar y Olavarría con 19 días y Coronel Suárez, Chapelco, Viedma y Santa Cruz con 17 días.

Por otro lado, los mínimos se dieron en Tinogasta, Mendoza y Uspallata (Mendoza) con 2 días, San Martín (Mendoza) con 3 días, y Chilecito y Gobernador Gregores con 5 días.

En la Figura 21, se observan los desvíos con respecto al valor medio 1991-2020, donde se observa en gran parte del territorio valores por sobre los valores medios, siendo máximos en el NOA, Santa Fe, centro y sur del Litoral, Buenos Aires. Los mayores apartamientos fueron de +10 días en Gualeguaychú, +9 días en Ceres, +8 días en Orán y Bolívar y +7 días en Paraná, El Bolsón, Viedma y Las Flores.

Con respecto a las anomalías negativas fueron más puntuales y se dieron en Gobernador Gregores y Mendoza con -3 días y Tinogasta, San Martín (Mendoza) y Puerto Deseado con -2 días.



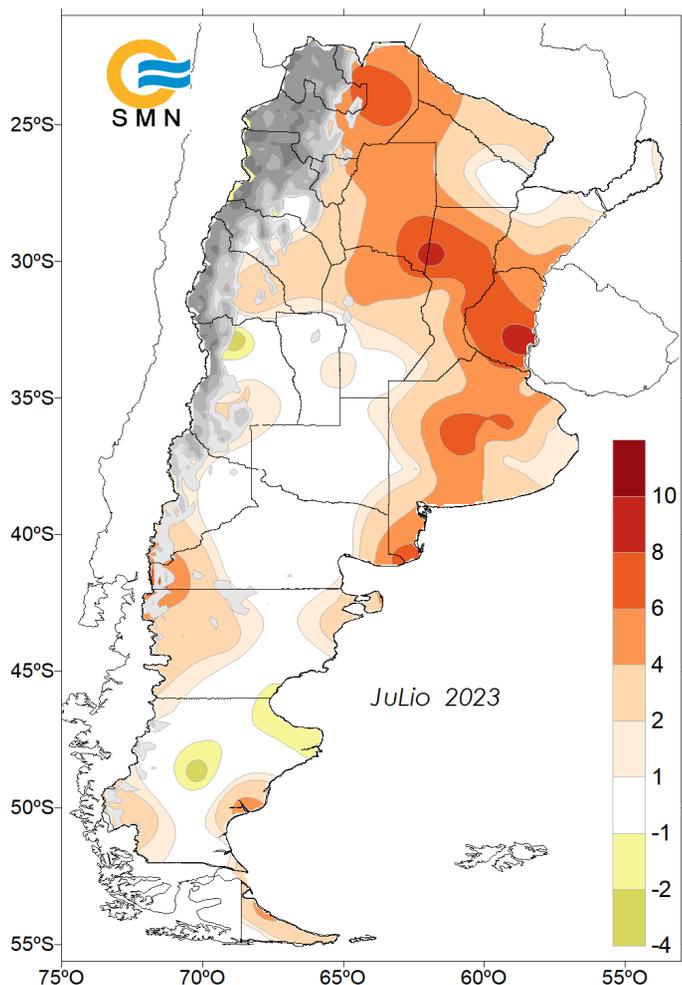


FIG. 21- Desvío de la frecuencia de días con cielo cubierto con respecto al valor medio 1991-2020.

3.2- Frecuencia de días con nieve

En la Figura 22 se observa la distribución de la frecuencia de días con nieve (donde se cuenta con estación meteorológica), las mismas se registraron en sudoeste de Mendoza y Patagonia, con el máximo de 11 días en Bariloche.

En cuanto a los desvíos con respecto a los valores medios, fueron positivos en gran parte de la región con la excepción del sur de Tierra del Fuego.

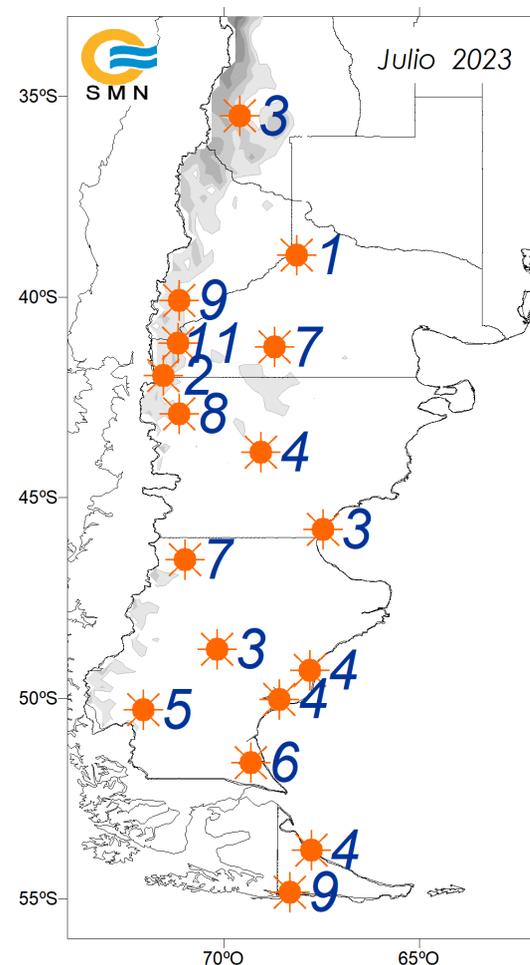


FIG. 22 - Frecuencia de días con nieve.

3.3- Frecuencia de días con niebla y neblina

En julio las nieblas se presentaron en el este de Formosa, Litoral, Santa Fe, Córdoba, San Luis, Buenos Aires y este de La Pampa, donde los máximos no superaron los 16 días. Los mismos se dieron en Azul con 13 días, Dolores con 12 días, Tandil con 11 días, Bernardo de Irigoyen y Junín con 10 días y Bolívar y Villa Gesell con 9 días (Figura 23).

Con respecto a las neblinas abarcaron un área mayor (Figura 24). Los máximos igualaron o superaron los 16 días y se dieron en Punta Indio con 28 días, Salta con 27 días, Metán (Salta), Reconquista y Olavarría con 23 días y Bernardo de Irigoyen con 21 días.

En el conurbano bonaerense (Figura 25) se observó en general una mayor frecuencia de neblinas, sobre todo en el sur y sudoeste de la región, los máximos valores se dieron en Ezeiza, Morón y Merlo. Con respecto a las nieblas no superaron los 5 días en la región y, en la Ciudad de Autónoma de Buenos Aires no se registraron. Comparando con los valores medios 1991-2020, resultaron inferiores.

En la Figura 26 se presentan los desvíos de la frecuencia de días con niebla con respecto a los valores medios 1991-2020. Se observa la presencia de anomalías positivas en Buenos Aires, Misiones y aisladas en Córdoba. Entre los mayores desvíos se mencionan los correspondientes a Las Flores, Dolores y Azul con +4 días e Iguazú, Bernardo de Irigoyen, Río Cuarto, Bolívar, Olavarría y Tandil con +3 días.

Por otro lado las anomalías negativas se dieron en el Chaco, Santa Fe, oeste y sur del Litoral y sectores pequeños de Buenos Aires, donde los valores más relevantes fueron de -4 días en Reconquista y Concordia y -3 días en Presidencia Roque Sáenz Peña, Resistencia, Paraná, Gualeguaychú y Punta Indio.

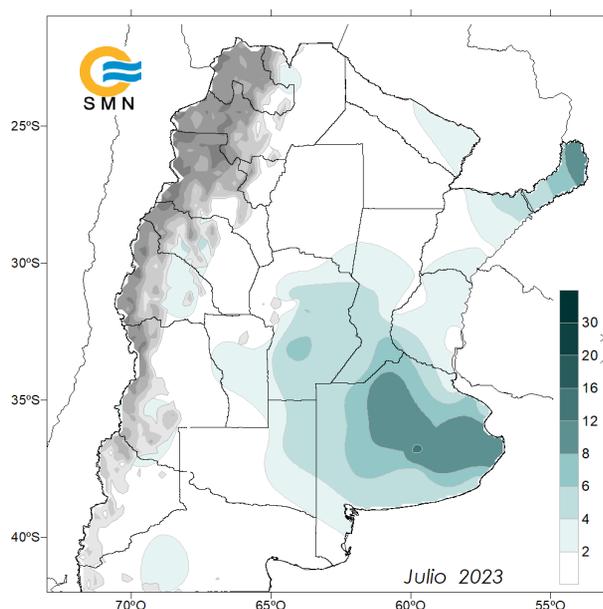


FIG. 23 – Frecuencia de días con niebla.

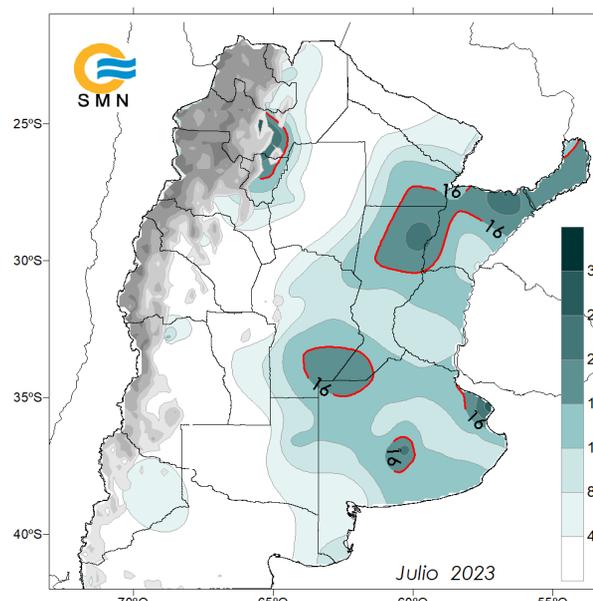


FIG. 24 – Frecuencia de días con neblina.

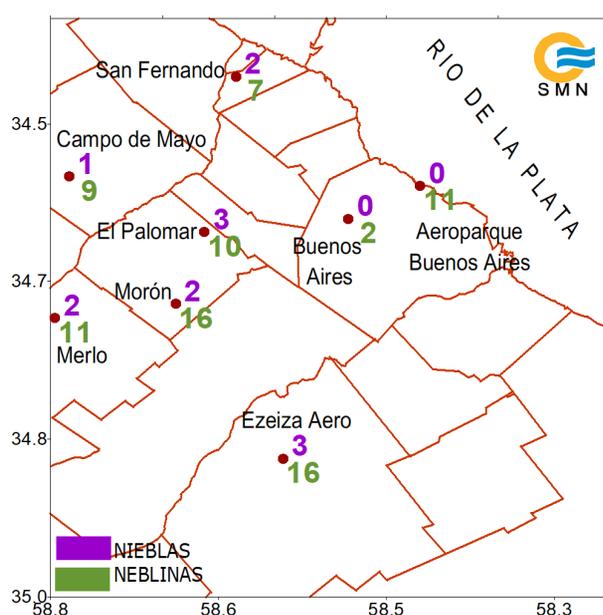


FIG. 25 – Frecuencia de días con niebla y neblina en el conurbano bonaerense.

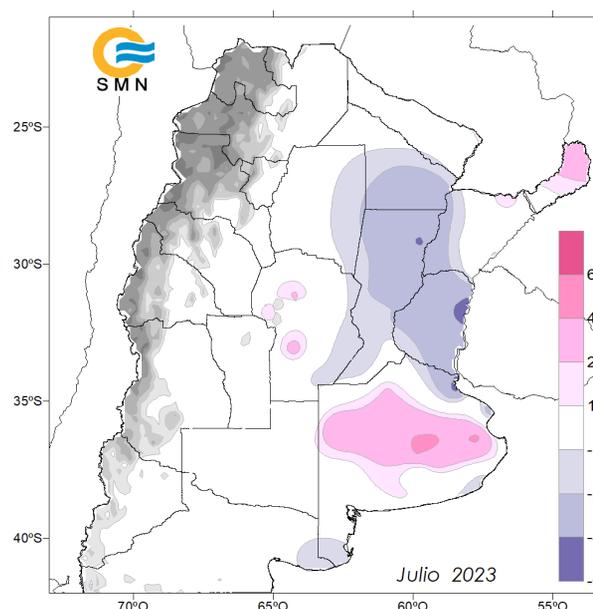


FIG. 26 – Desvío de la frecuencia de días con niebla con respecto al valor medio 1981-2010.

3.4 - Frecuencia de días con helada

Se considera día con helada, a los días en los cuales la temperatura del aire es menor o igual a 0°C. Durante julio el fenómeno se registró en gran parte del territorio con la excepción del este de Salta, Formosa, centro y norte del Litoral y sectores más pequeños en Santa Fe, Córdoba, La Rioja y Catamarca (Figura 27). Las frecuencias superiores a los 20 días se observaron en el oeste del NOA, sectores de Cuyo y el centro-sur de la Patagonia, siendo las máximas de 30 días en La Quiaca, 28 días en El Calafate y Río Gallegos, 27 días en Perito Moreno, 26 días en Perito Moreno, 23 días en Gobernador Gregores, San Julián y Tunuyán (Mendoza) y 22 días en Maquinchao, Esquel y Paso de Indios.

Los desvíos con respecto a los valores medios fueron negativos al norte de los 42°S, siendo máximas en sectores de Cuyo, oeste de Catamarca y sectores de Buenos Aires (Figura 28). Los mayores desvíos fueron de -10 días en Tinogasta, -9 días en Fraga, Lafinur y Nueva Galia (todas en San Luis), -8 días en Salta y Lafinur (San Luis) y -6 días en San Juan, San Rafael, Coronel Sures, Bolívar, Azul y Olavarría, Mar del Plata.

Por otro lado los desvíos positivos se presentaron en el centro y sur de la Patagonia, siendo los valores más relevantes los de Puerto deseado con +7 días, Perito Moreno, Comodoro Rivadavia y San Julián con +6 días y Río Gallegos con +5 días.

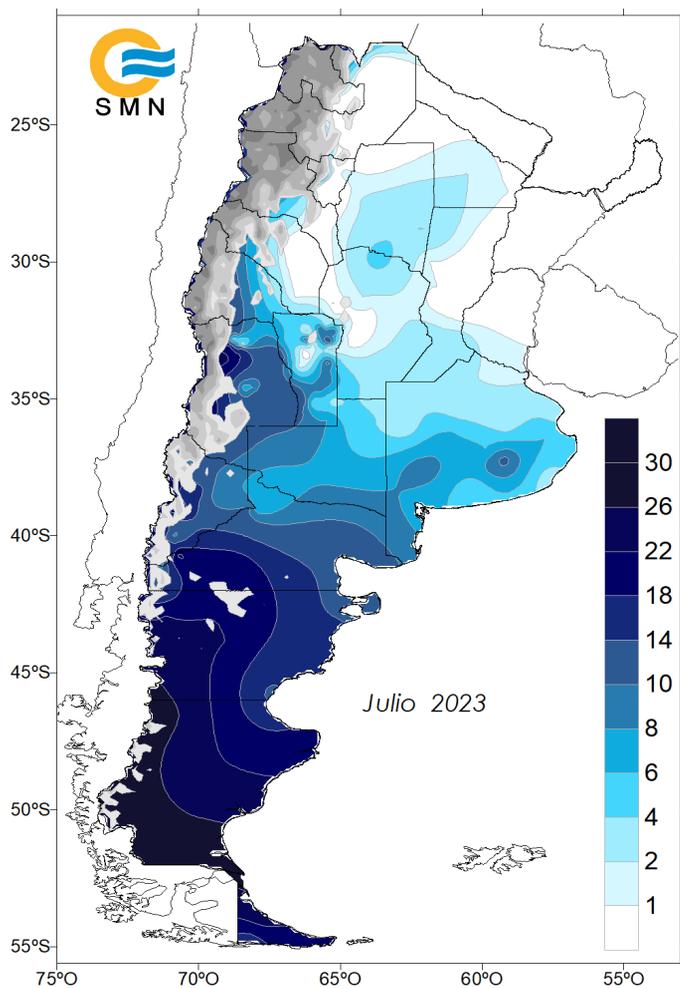


FIG. 27 – Frecuencia de días con helada.

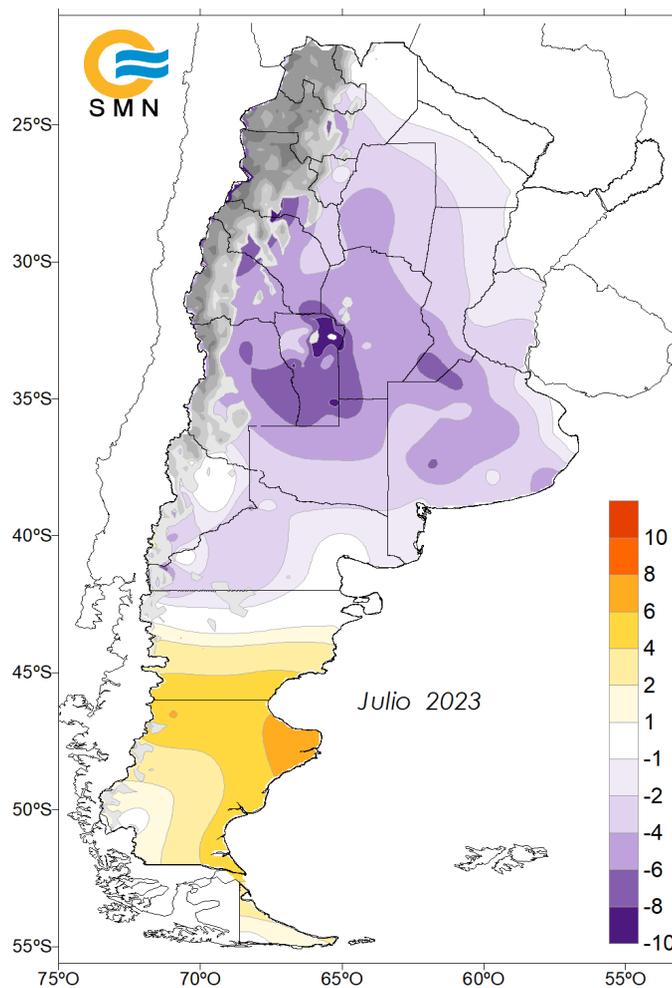


FIG. 28 – Desvío de la frecuencia de días con helada con respecto al valor medio 1991-2020.

4 - CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS DE LA REGIÓN SUBANTÁRTICA Y ANTÁRTICA ADYACENTE

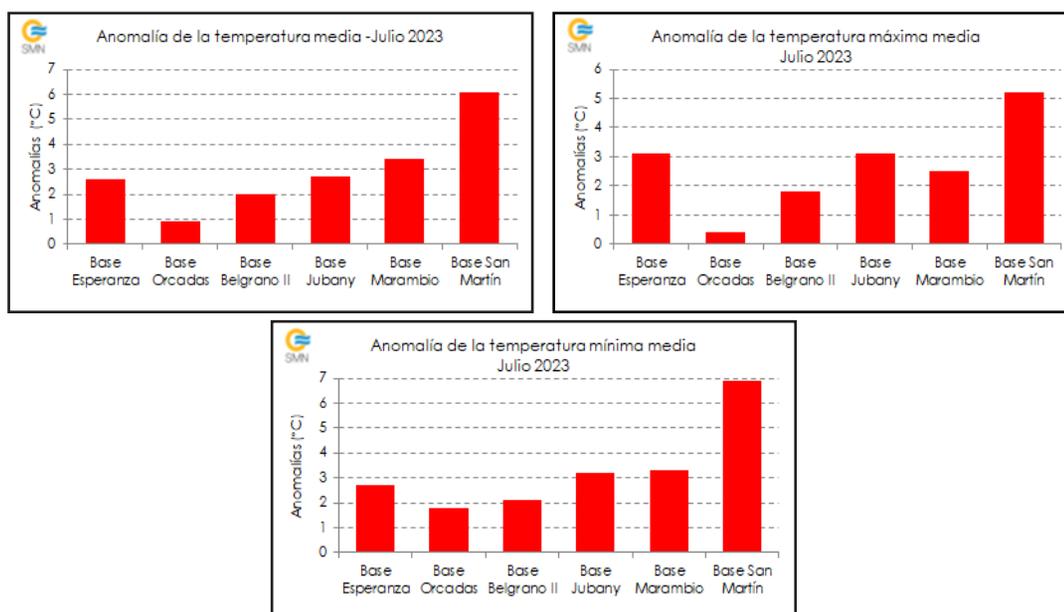
A continuación se presentaran los principales registros del mes en las estaciones correspondientes a las bases antárticas argentinas (Figura 29), acompañadas de sus respectivos graficos y en forma más detallada en una Tabla.

4.1 - Temperatura

Las temperaturas estuvieron por sobre los valores medios, con valores superiores a los +2°C, con la excepción de Orcadas. El mayor apartamiento fue en la temperatura mínima media de +6.9°C en la Base San Martín (Gráfico 1).



FIG. 29 – Bases antárticas argentinas.

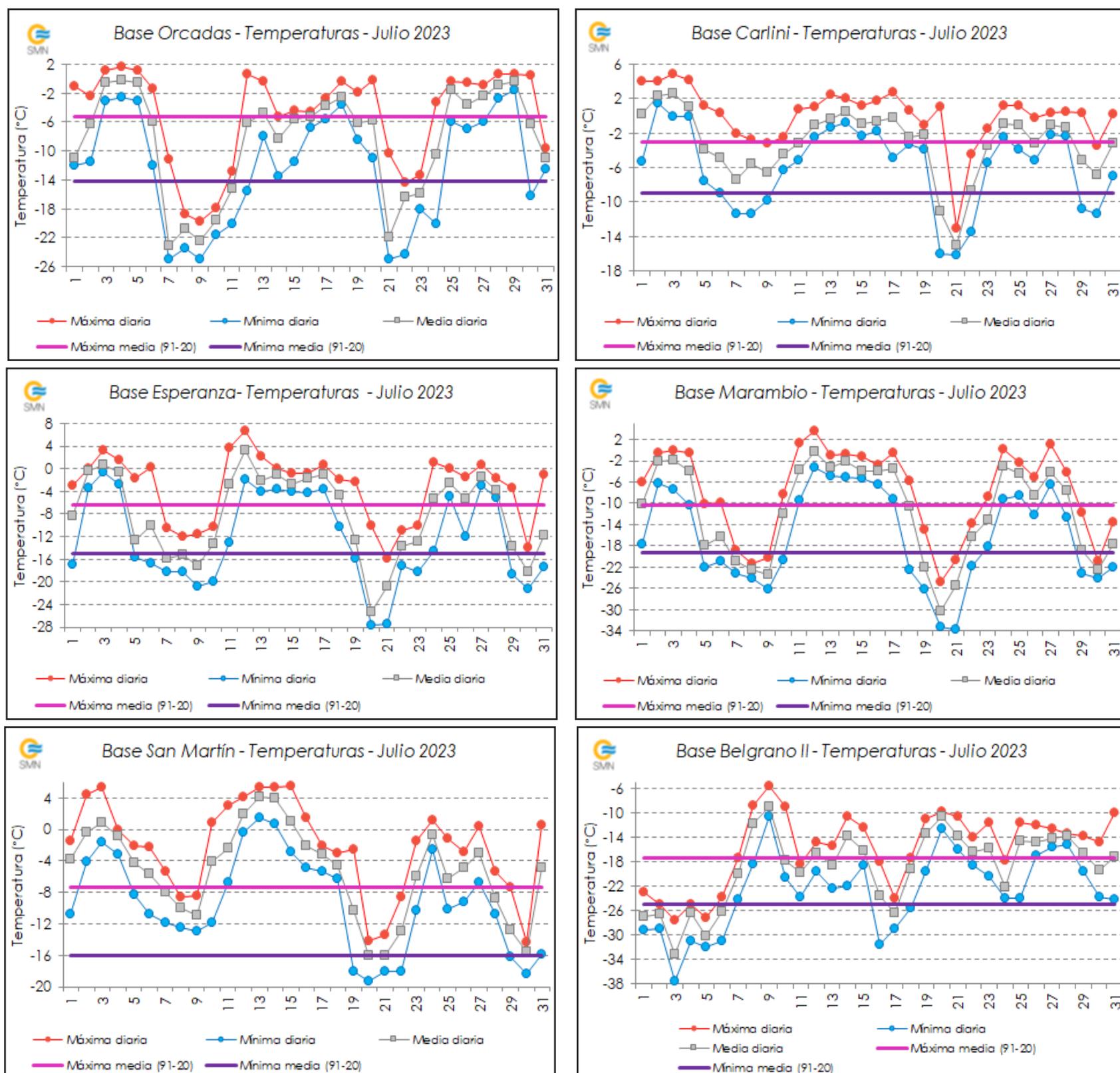


GRAF. 1 – Anomalía de la temperaturas media , máxima y mínima, con respecto al valor medio 1991-2020.

Se destacan los siguientes valores de la Base Carlini:

- La temperatura máxima media de 0.1°C (anomalía de +3.1°C), siendo el segundo valor más alto de la serie 1985-2022, después de los 1.0°C (+4.0°C) ocurrido en 1989.
- La temperatura mínima absoluta más alta con 1.5°C, superando a los 0.9°C ocurridos el 17 de julio de 2003, en el periodo de 1985-2022.

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



GRAF.2 – Marcha diaria de la temperatura máxima, media y mínima.

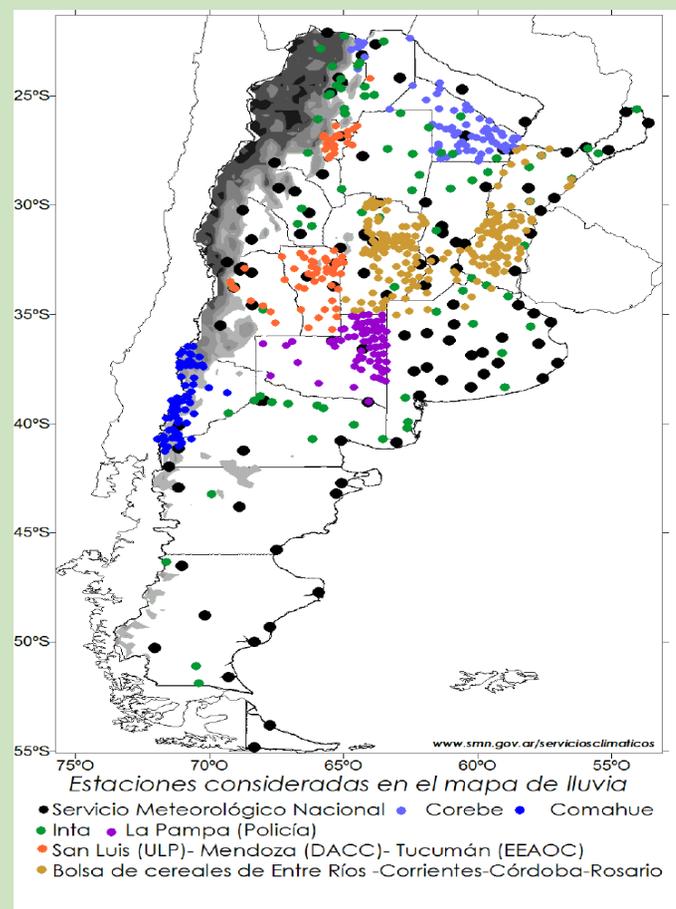
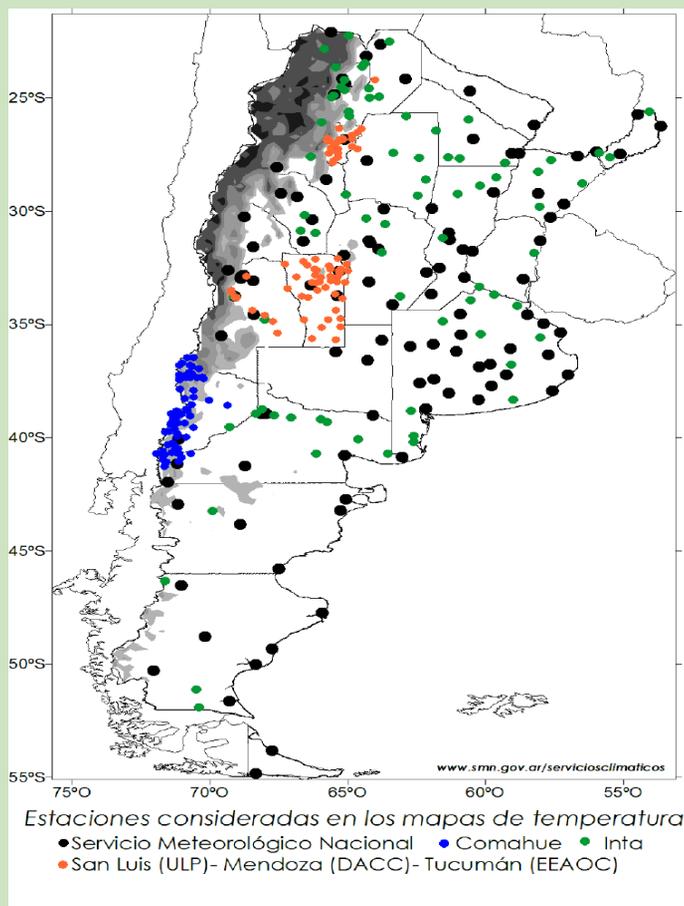
4.2 - Principales registros de temperatura

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

Bases	Principales registros de temperatura en julio de 2023						
	Valores medios (anomalía)			Valores absolutos			
	Media	Máxima	Mínima	Máxima	Máxima más baja	Mínima	Mínima más alta
Esperanza	-8.2 (2.4)	-3.3 (3)	-12.3 (2.5)	6.6 (día 12)	-15.9 (día 21)	-27.7 (día 20)	-0.7 (día 3)
Orcadas	-8.5 (0.8)	-4.9 (0.4)	-12.3 (1.6)	1.6 (día 4)	-19.8 (día 9)	-25.0 (día 9)	-1.5 (día 29)
Belgrano II	-18.9 (1.5)	-15.7 (1.4)	-22.9 (1.6)	-5.6 (día 9)	-27.6 (día 3)	-37.6 (día 3)	-10.7 (día 9)
Carlini	-3.1 (2.9)	0.1 (3.3)	-5.8 (3.5)	4.8 (día 3)	-13.0 (día 21)	-16.2 (día 21)	1.5 (día 2)
Marambio	-11.5 (3.2)	-7.8 (2.5)	-16 (2.7)	3.7 (día 12)	-24.7 (día 20)	-33.7 (día 21)	-3.2 (día 22)
San Martín	-5.4 (6.2)	-2.1 (5.1)	-9.2 (7.1)	5.5 (día 15)	-14.3 (día 30)	-19.3 (día 20)	1.5 (día 13)

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