



Boletín Climatológico

Verano 2023-24

BOLETÍN CLIMATOLÓGICO

BOLETÍN DE VIGILANCIA DEL CLIMA EN LA ARGENTINA

VOLUMEN XXXVI - N° VERANO

Editoras:


María de los Milagros Skansi
Norma Garay

Colaboradores:


Svetlana Cherkasova
Myrian Díaz
José Luis Stella
Hernán Veiga

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 proporcionados por la Autoridad Interjurisdiccional de las Cuencas de los Ríos Limay, Neuquén y Negro (AIC), Comisión Regional del Río Bermejo (COREBE), el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y distintas instituciones de los gobiernos de las provincias de Tucumán, Formosa, 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.




(54-11) 5167-6767 Interno 18743



clima@smn.gov.ar



www.smn.gov.ar/boletines/boletin-climatologico-mes-año



Servicio Meteorológico Nacional
Av. Dorrego 4019 (C)
Ciudad Autónoma de Buenos Aires- Argentina

Contenido

CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS

1 - PRECIPITACIÓN

1.1 - Precipitación media	1
1.2 - Principales singularidades	4
1.3 - Frecuencia de días con lluvia	5
1.4 - Frecuencia de días con tormenta	7
1.5 - Frecuencia de días con granizo	8
1.6 - Frecuencia de otros fenómenos	8

2 - TEMPERATURA

2.1 - Temperatura media	9
2.2- Temperatura máxima media.....	11
2.3 - Temperatura mínima media	13
2.4- Ocurrencia de Ola de calor	15
2.5 - Frecuencia de días con cielo cubierto	16

3 - REGIÓN SUBANTÁRTICA Y ANTÁRTICA ADYACENTE

3.1 - Temperatura	17
3.2 - Principales registros de temperatura	18

ABREVIATURAS Y UNIDADES

RED DE ESTACIONES

CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS

1 - PRECIPITACIÓN

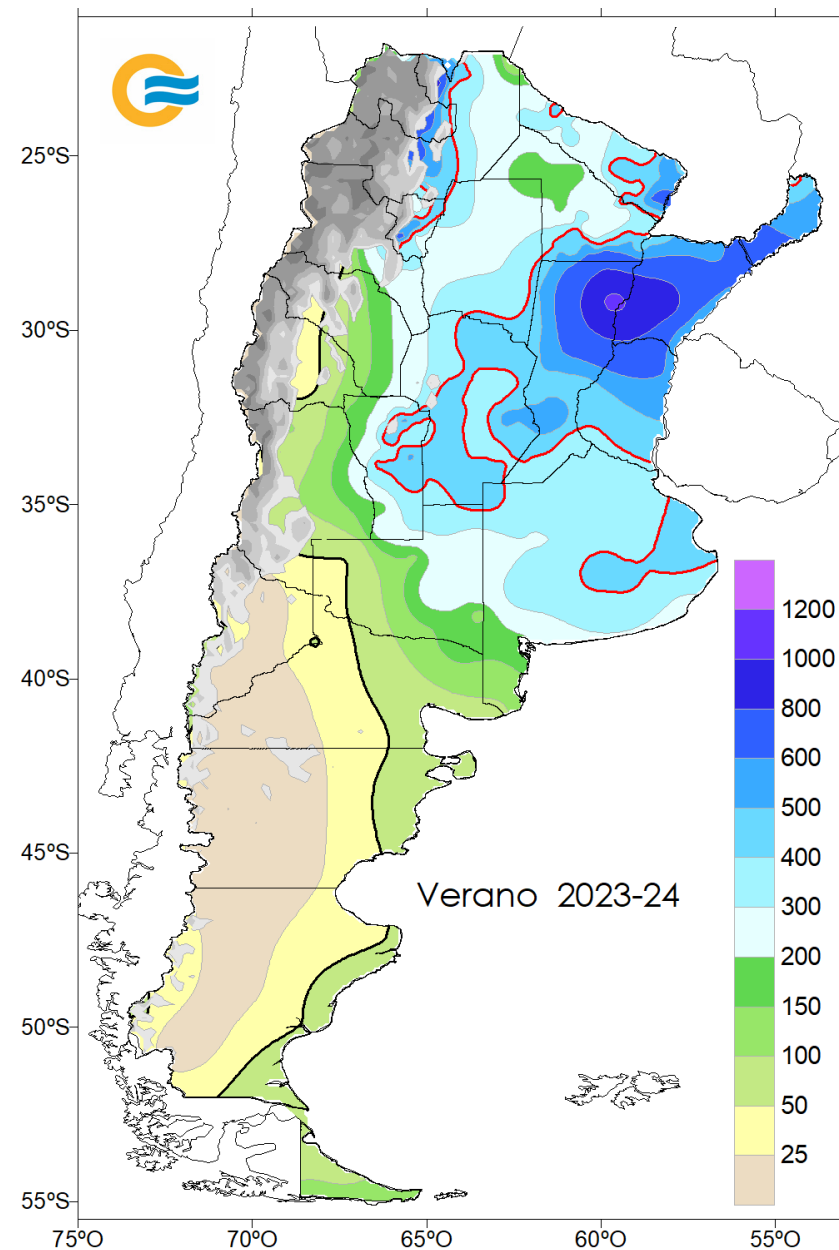
1.1 - Precipitación media

Durante el verano de 2023-24 (diciembre, enero y febrero) las precipitaciones fueron superiores a los 400 mm (isolínea roja) en el centro del NOA, este de Formosa, sur y este de Chaco, Litoral, Santa Fe y sectores de Córdoba, San Luis y Buenos Aires (Figura 1). Entre los valores más relevantes se mencionan los que tuvieron lugar en:

- **NOA: Salta** (San José con 936.9 mm, Salta con 730 mm, Cuatro Cedros con 630.7 mm, Metán con 534.6 mm y Tartagal con 424.3 mm), **Jujuy** (Jujuy Universidad con 832.1 mm y Jujuy con 538 mm) y **Tucumán** (Alpachiri con 698. mm, Lules con 626.3 mm, y Tucumán con 449.0 mm);
- **Formosa:** Formosa con 676.4 mm y San Francisco de Laishí con 606.6 mm;
- **Chaco:** La Sabana con 697 mm y Resistencia con 558;
- **Litoral: Misiones** (Posadas con 691 mm y Bernardo de Irigoyen con 579.8 mm), **Corrientes** (Mercedes con 945.2 mm, Ituzaingó con 560.9 mm, Paso de los Libres con 536.2 mm, Corrientes con 494.8 mm y Monte Caseros con 476 mm) y **Entre Ríos** (Concordia con 591.7 mm y Gualeguaychú con 472 mm);
- **Santa Fe:** Reconquista con 1061 mm, Sunchales con 578.2 mm, Rafaela con 469 mm y Ceres con 445 mm);
- **Córdoba:** Bell Ville con 564.2 mm, Marcos Juárez con 519.2 mm, Río Cuarto con 506.3 mm y Laboulaye con 500.8 mm);
- **San Luis:** Villa de Praga con 546.8 mm, Villa Mercedes con 544.4 mm, y Villa Reynolds con 439.1 mm,
- **Buenos Aires:** Dolores con 493 mm, Azul con 456.3 mm, Olavarría con 446.4 mm, Punta Indio con 444 mm, Tandil con 428.2 mm y La Plata con 424 mm.

La localidad de Reconquista registró la precipitación más alta para el verano con 1061.0 mm, superando el máximo anterior de 1039.0 mm registrado en 2014/15, para el periodo 1961-2023.

También la localidad de Salta con 730.0 mm superó al valor anterior de 710.1 mm ocurrido en 2007/08, para el periodo 1961-2023.



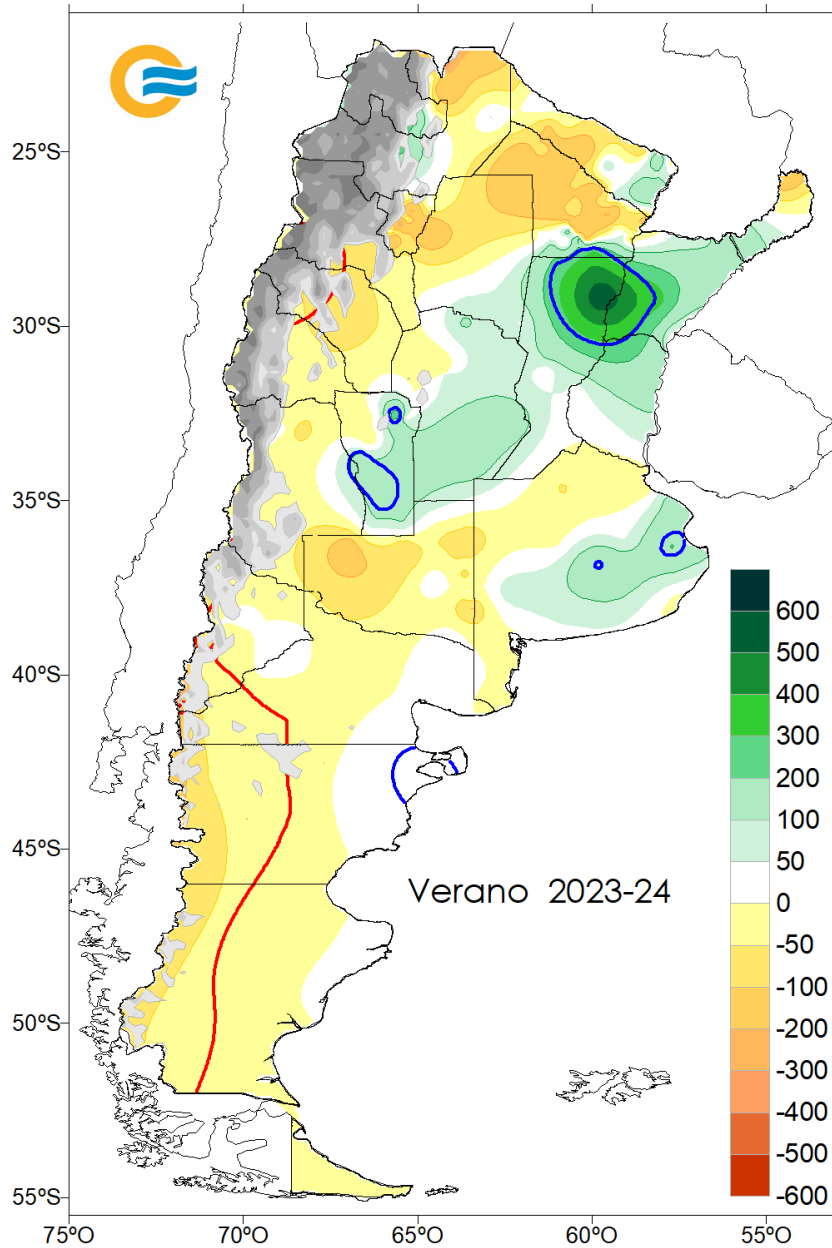


FIG. 2 – Desvío de la precipitación con respecto a la normal 1991-2020 (mm)

Por otro lado, los valores fueron inferiores a 50 mm (isolínea negra) en el oeste de Catamarca y La Rioja, San Juan, y gran parte de la Patagonia. Algunos de los valores más relevantes han sido en El Calafate donde no se registró lluvia en el trimestre, Chapelco con 0.9 mm, Nahuel Huapi con 4.4 mm, Esquel con 6.4 mm, Paso de Indios con 10 mm, Bariloche con 10.6 mm, El Bolsón con 11.7 mm, Bahía López (Neuquén) con 13.7 mm, Tinogasta con 15.2 mm, Gobernador Gregores con 17.2 mm, Perito Moreno con 19.5 mm y Maquinchao con 19.7 mm.

El registro en la localidad santacruceña de El Calafate de 0 mm ha sido menor al mínimo valor anterior de 5 mm registrado en el verano de 2022/23 en el periodo de 2001-2023.

Los desvíos de la precipitación con respecto a los valores medios 1991-2020 (Figura 2) fueron positivos en gran parte del Litoral, Santa Fe, Córdoba, San Luis, centro y este de Buenos Aires, sur de Jujuy y centro de Salta. Por otro, las precipitaciones fueron inferiores a las normales en gran parte del NOA y Cuyo, La Pampa, norte y oeste de Buenos Aires y la Patagonia. Para una mayor valoración de esas anomalías, en el mapa se han superpuesto las isolíneas que representan el desvío porcentual con respecto al valor medio de $\pm 60\%$.

- Entre las anomalías positivas más relevantes (dentro de la isolínea azul con $+60\%$ del valor medio) se mencionan las correspondientes a Reconquista con 596.4 mm ($+128.4\%$), La Sabana con +327 mm ($+88\%$ -Chaco), Villa Praga con +266 mm ($+95\%$ -San Luis), Dolores con +207.8 mm ($+73\%$), Azul con +175.5 mm ($+63\%$), Trelew con +35.7 mm ($+73\%$) y Puerto Madryn con +27.5 mm ($+95\%$).
- En cuanto a las anomalías negativas (dentro del área que comprende el -60% del valor medio - isolínea en roja) se mencionan: -87.2 mm en El Bolsón (-88%), -70.5 mm en Tinogasta (-82%), -57.6 mm en Esquel (-90%), -55.5 mm en Bariloche (-84%).

Déficit

Al considerar las anomalías porcentuales, los valores más relevantes inferiores al -60% , se han producido en la Patagonia (Figura 3). Las localidades presentaron lluvias por debajo de los valores medios en general durante los tres meses, siendo las más significativas las del mes de enero y febrero.

Exceso

La zona con los principales excesos se observa en la Figura 3, representando valores superiores al 60% del valor medio. Éstos se ubicaron en forma aislada en Santa Fe, San Luis, este de Chubut y Buenos Aires. En general, el exceso del trimestre fue debido a las lluvias registradas en uno o dos meses de la estación. En el caso de las localidades de la Patagonia al ser un trimestre de poca lluvia, es más notoria la anomalía. Particularmente en Reconquista los meses de diciembre (+176%) y enero (+203%), fueron las causantes de la anomalía de +128% de todo el verano. En Dolores el mes de diciembre (+160%), dio como consecuencia que todo el verano registre un desvío de +75% del valor medio. El caso de Trelew, la precipitación de enero (+96%) y febrero (+91), dio como resultado una anomalía de +75%.

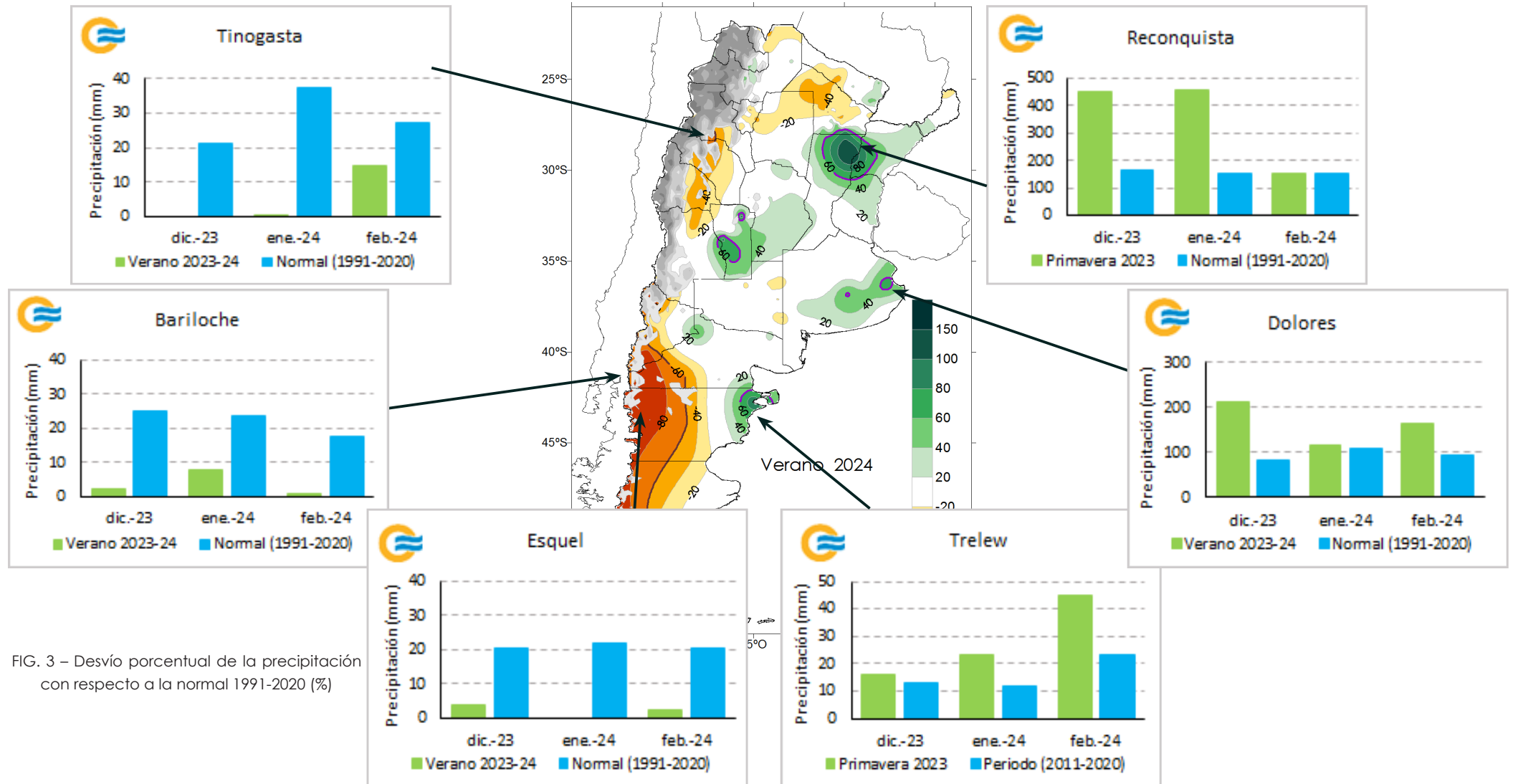


FIG. 3 – Desvío porcentual de la precipitación con respecto a la normal 1991-2020 (%)

1.2 - Principales singularidades

Los eventos diarios de precipitación que superaron 50 mm se localizaron principalmente en el norte y centro del país (Figura 4). En Febrero se presentó una mayor ocurrencia y en zonas más dispares (NOA, Formosa, Chaco, norte del Litoral y centro del país), en tanto, las menores ocurrencias se presentaron en enero.

En algunas localidades se superaron los máximos valores diarios anteriores, los mismos se detallan en la Tabla 1.

Eventos diarios de precipitación durante el verano 2024				
Localidad	Localidad	Precipitación diaria (mm)	Record anterior	Periodo de referencia
Diciembre	Formosa	167,0	165,0 (23-12-2002)	1962-2023
	Azul	66,0	63,0 (13-12-1997)	1961-2023
	Villa Gesell	62,0	54,5 (19-12-1978)	1976-2023
Enero	Pilar	139,7	112,0 (27-01-1990)	1961-2023
	Santa Rosa de Conlara (San Luis)	117,0	82,0 (28-01-2021)	2001-2023
	Jujuy Universidad	101,0	85,0 (5-01-2016)	1987-2023
Febrero	Puerto Deseado	30,3	27,2 (16-02-1992)	1961-2023

Tabla 1

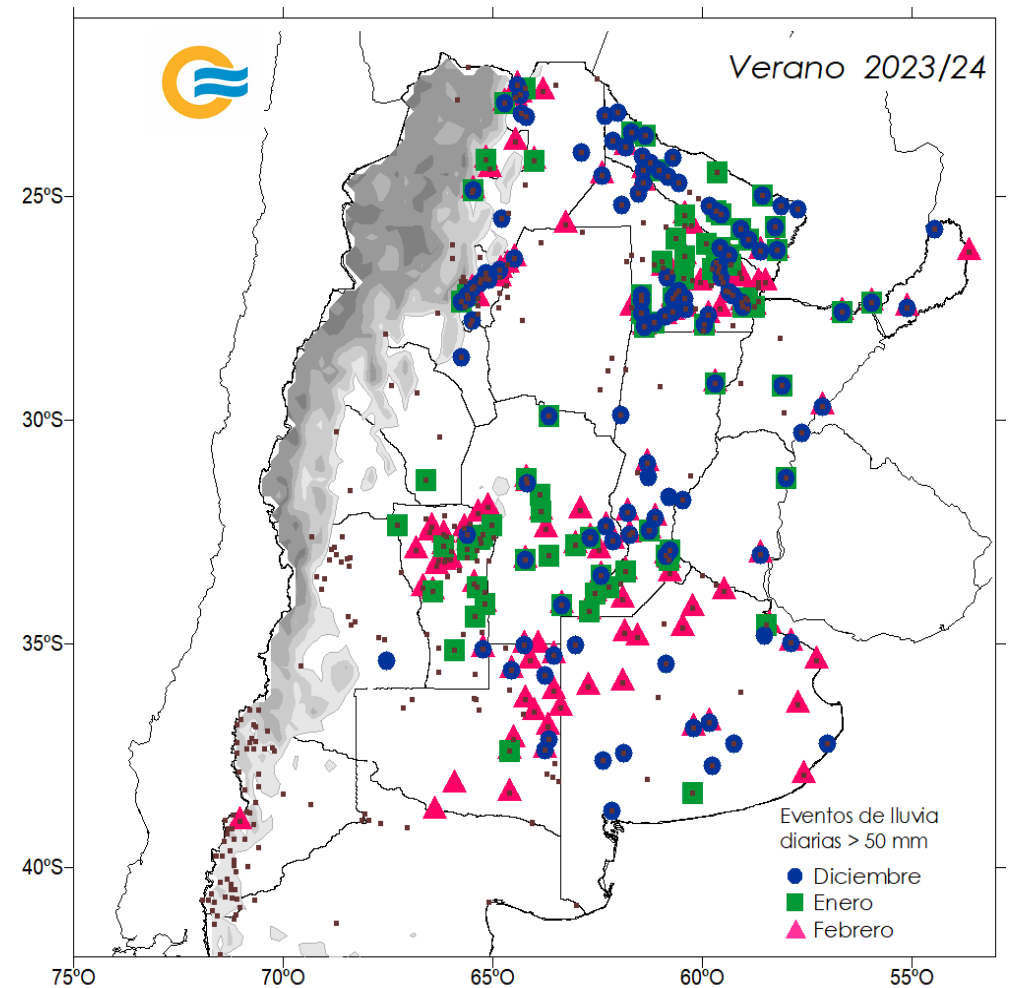


FIG. 4 - Localidades con eventos precipitantes diarios de importancia. (Los puntos marrones representan a las estaciones tomadas para el análisis)

1.3 - Frecuencia de días con lluvia

La frecuencia de días con precipitación (Figura 5) fue superior a 24 días en el centro y sur del NOA, Córdoba, San Luis, Litoral, Santa Fe y gran parte de Buenos Aires y extremo sur de la Patagonia. Los valores más significativos se han dado en:

- **Jujuy:** Jujuy Universidad con 54 días, Jujuy con 38 días y La Quiaca con 37 días;
- **Salta:** Salta y San José con 48 días, Cuatro Cedros con 39 días y Balapuca y Orán con 35 días;
- **Tucumán:** Lules y Alpachiri con 41 días;
- **Litoral: Misiones** (Bernardo de Irigoyen con 48 días e Iguazú con 36 días), **Corrientes** (Monte Caseros con 33 días y Mercedes con 30 días) y **Entre Ríos** (Paraná con 27 días y Concordia con 25 días);
- **Córdoba:** Laboulaye con 35 días, Río Cuarto con 32 días y Villa Dolores, Marcos Juárez, Bell Ville, Noetinger y Canals con 29 días;
- **San Luis:** Soven con 37 días, Potrero de Funes con 36 días, Villa Reynolds, El Durazno y La Angelina con 35 días;
- **Santa Fe:** Rufino con 32 días, Rafaela y Sauce Viejo con 30 días y Reconquista con 29 días;
- **Buenos Aires:** Dolores con 31 días, Tandil con 30 días y Pehuajó, Benito Juárez y Villa Gesell con 28 días;
- **Tierra del Fuego:** Ushuaia con 40 días y Río Grande con 24 días.

Por otro lado, frecuencias iguales o inferiores a 8 días tuvieron lugar en el noroeste de Chaco, oeste de La Rioja, San Juan y gran parte de la Patagonia. En las localidades de El Calafate, Cerro Litrán y Los Carrizos (ambas en Neuquén) no se registraron precipitaciones en el trimestre. Se registró 1 día con lluvia en Chapelco y Puesto Vallejos (Neuquén), 3 días en San Juan, Paso de Indios, Gobernador Gregores y Villa Llanquín (Neuquén) y 4 días en Bariloche, Esquel, Comandancia Frías (Chaco) y Pampa de Chacaico (Neuquén)

Las anomalías con respecto a los valores medios del periodo 1991-2020 (Figura 6) fueron negativas en el este de Salta, centro y oeste de Formosa, oeste de Chaco, Catamarca, La Rioja, San Juan, Mendoza, centro-norte de Córdoba y Patagonia. Los valores más relevantes correspondieron a Bernardo de Irigoyen con +9 días, Rafaela, Laboulaye, Tandil, Dolores y Unión (San Luis) con +8 días, Sauce Viejo (Santa Fe), Monte Caseros y Villa Reynolds con +7 días e Iguazú, Colonia Benítez (Chaco) y Concarán (San Luis) con +6 días.

Las anomalías positivas se dieron en el sur de Jujuy, este de Formosa, sur de Chaco, Misiones, sur de Corrientes. Santa Fe, este y sur de Córdoba, San Luis y sectores de Buenos Aires siendo las mayores de -9 días en Pilar, El Bolsón, Río Grande y Lago Espejo Chico (Neuquén), -8 días en Tinogasta, Chapelco, Bariloche, Esquel, Gobernador Gregores y El Calafate y -7 días en Santa Cruz.

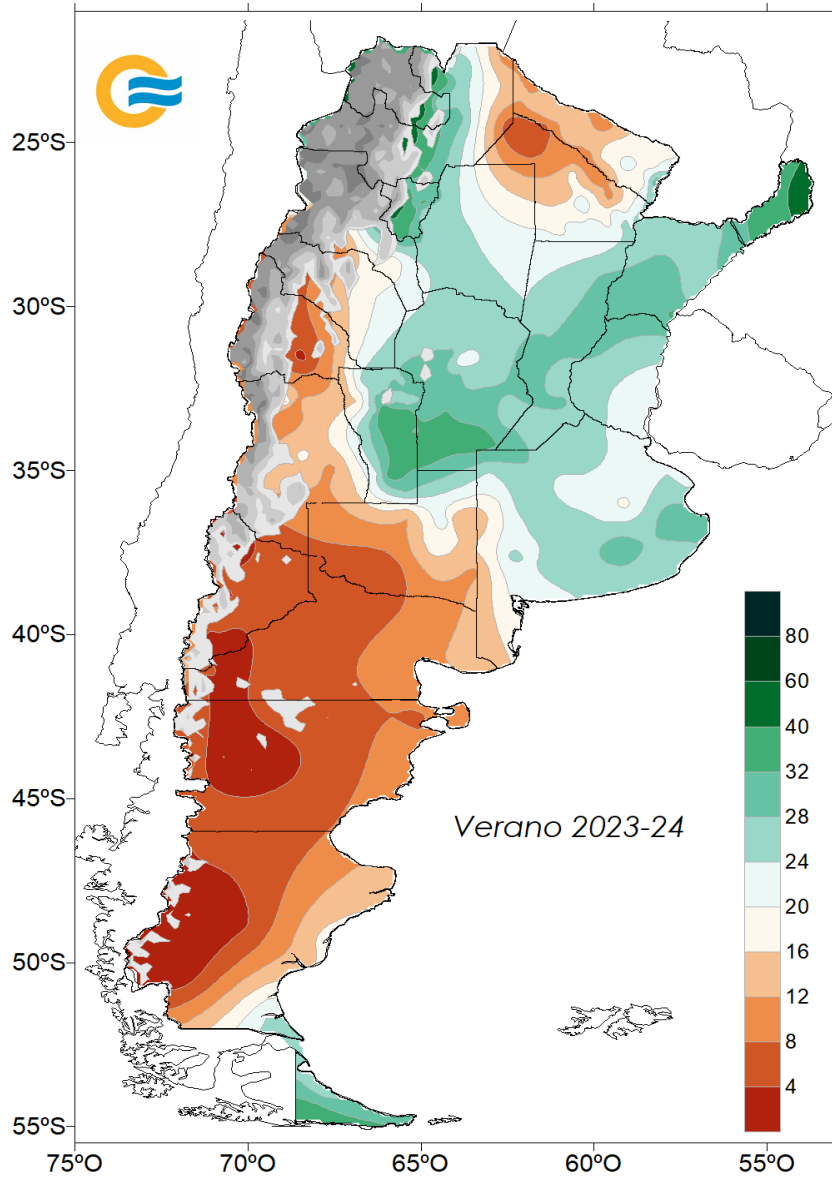


FIG. 5 – Frecuencia de días con lluvia.

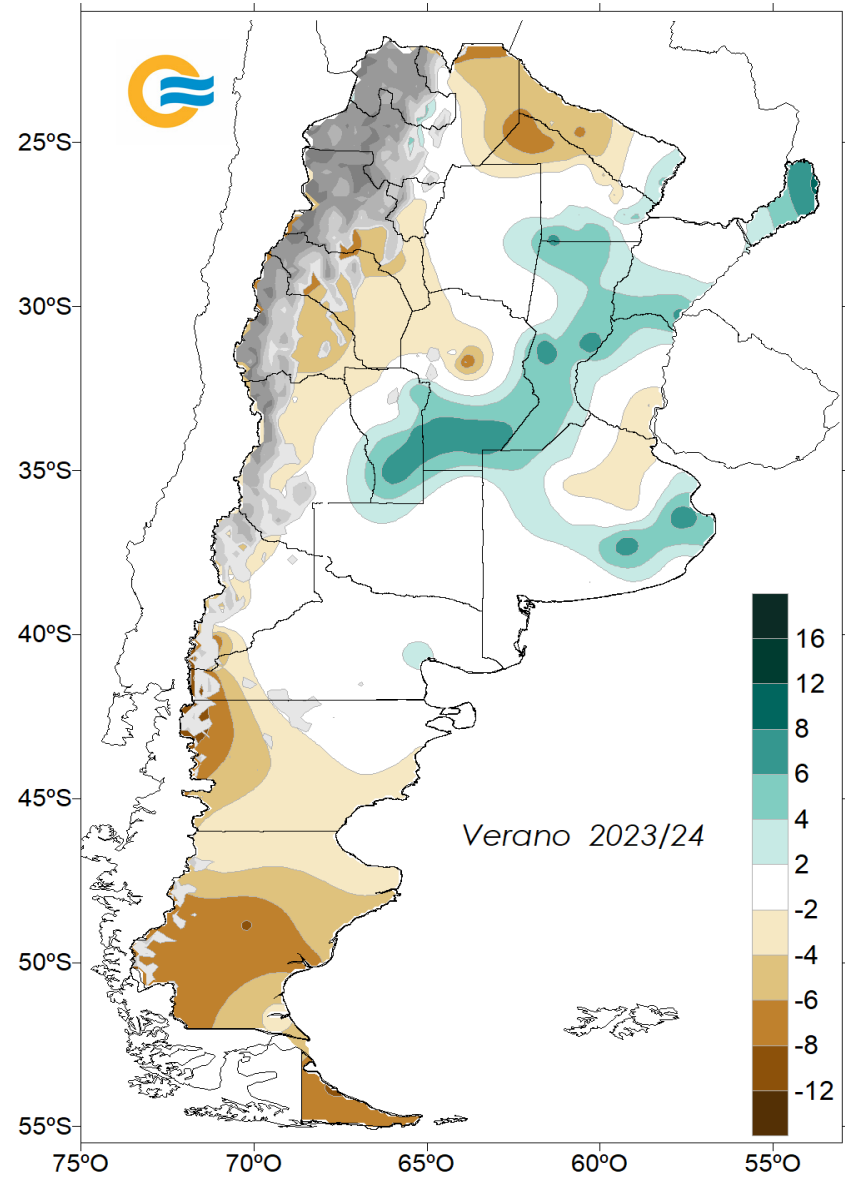


FIG. 6 – Desvío de la frecuencia de días con lluvia con respecto al valor medio 1991-2020.

1.4 - Frecuencia de días con tormenta

La frecuencia de días con tormenta al norte de los 40°S (Figura 7) fue mayor a 4 días. Los máximos valores superaron 24 días y se dieron en Jujuy, centro de Salta, norte del Litoral, este de Mendoza, San Luis, sur y zona serrana de Córdoba, norte de La Pampa y zona serrana de Buenos Aires. Los máximos fueron en La Quiaca con 43 días, Bernardo de Irigoyen con 42 días, Iguazú y Villa Reynolds con 38 días, Salta con 37 días, Jujuy con 36 días, Villa Dolores con 33 días, San Rafael, Laboulaye y Tandil con 32 días y San Luis y Santa Rosa con 31 días.

La localidad de Tandil con 32 días ha superado al máximo registro anterior de 28 días del año 1977 y 2007, para el periodo 1971-2023. También Maquinchao con 8 días ha superado los 6 días observados en 1962 y 1978 en el periodo 1961-2023.

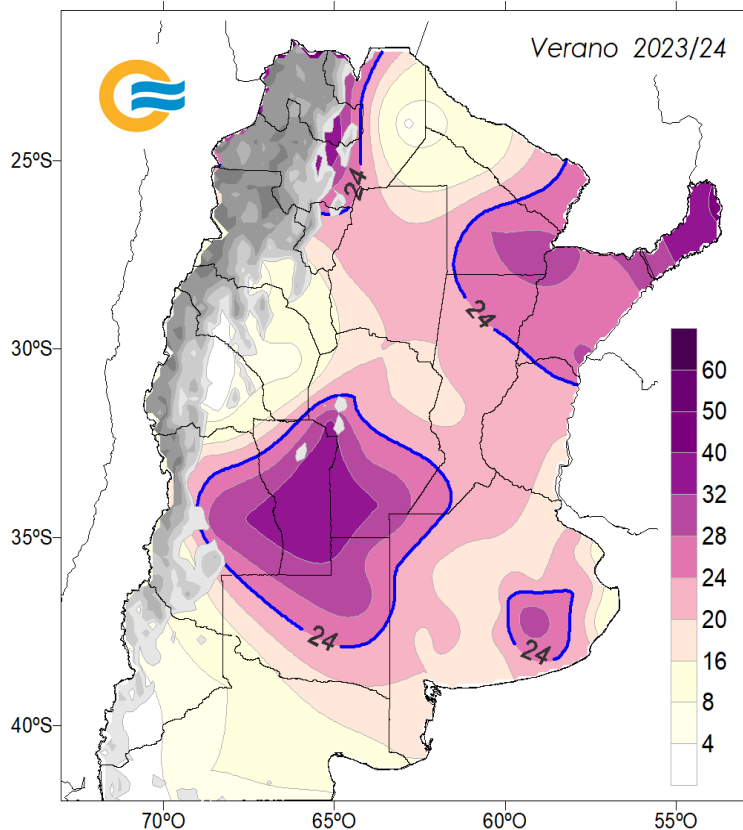


FIG. 7 – Frecuencia de días con tormenta.

El desvío de la frecuencia de días con tormenta con respecto a los valores medios (Figura 8) fue positivo en gran parte del territorio al norte de los 40°S, siendo máximo en Buenos Aires, Misiones, Jujuy, centro de Salta y más aisladamente en Corrientes, Chaco, Córdoba, Mendoza y centro de Río Negro. Los valores fueron en La Quiaca de +15 días, Las Flores y Tandil de +13 días, Jujuy e Iguazú de +12 días, Salta y Monte Caseros de +10 días y Orán, San Rafael, Dolores y Pigüé de +9 días.

Las anomalías negativas se dieron en el centro de Formosa, Tucumán, Catamarca, La Rioja, San Juan y sudoeste de Mendoza, siendo máximas en Chamental con -11 días, San Juan con -10 días y Córdoba con -5 días.

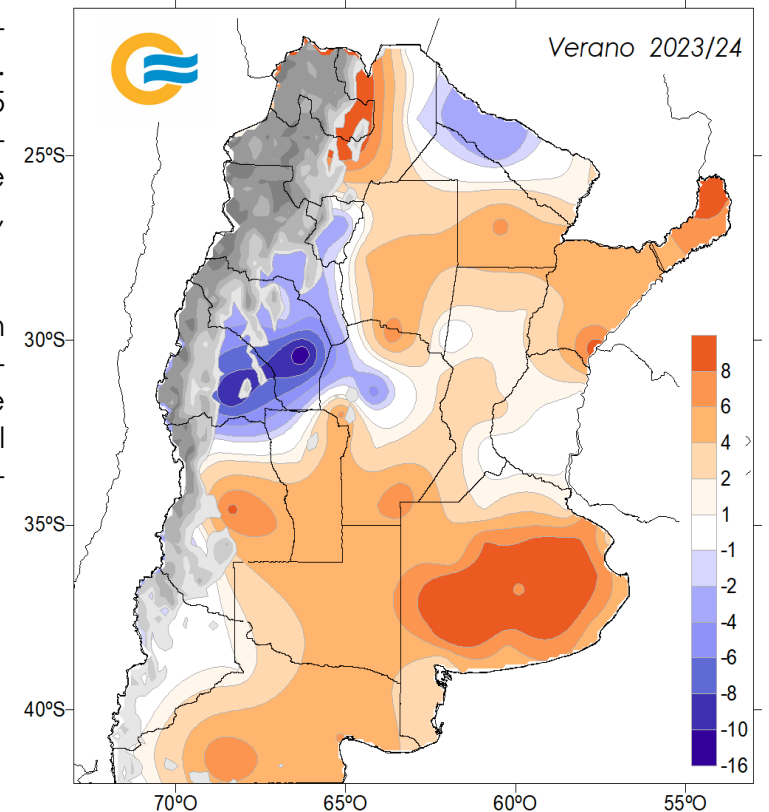


FIG. 8 – Desvío de la frecuencia de días con tormenta con respecto al valor medio 1991-2020.

1.5 - Frecuencia de días con granizo

Hubo registro de granizo en diferentes estaciones meteorológicas del SMN (Figura 9). El mes de diciembre es el que presentó una mayor cantidad de ocurrencias. Con respecto a los valores medios, éstos han sido mayormente normales, en pocas localidades han sido superiores, (+4 días en Viedma y +3 días en San Rafael y Pehuajó) y solo fue negativa en La Quiaca con -3 días.

La localidad de Viedma con 4 días ha superado al máximo anterior de 2 días en 2023 en el periodo 1971-2023.

1.6 - Frecuencia de otros fenómenos

El fenómeno de nieve se presentó en las localidades de Ushuaia en los meses de diciembre (1 día) y enero (2 días), siendo normal en esta localidad austral.

Las nieblas se limitaron al sudeste de Buenos Aires, Misiones, sur de Córdoba y noreste y sur de Santa Fe con valores no superiores a los 12 días. Las anomalías han sido positivas con respecto a los valores medios de la estación, con la salvedad del este de Misiones, donde han sido negativas. Las neblinas ocuparon mayor extensión y frecuencia y se presentaron en NOA, Litoral, Santa Fe, Córdoba y Buenos Aires, con los máximos superiores a los 30 días.

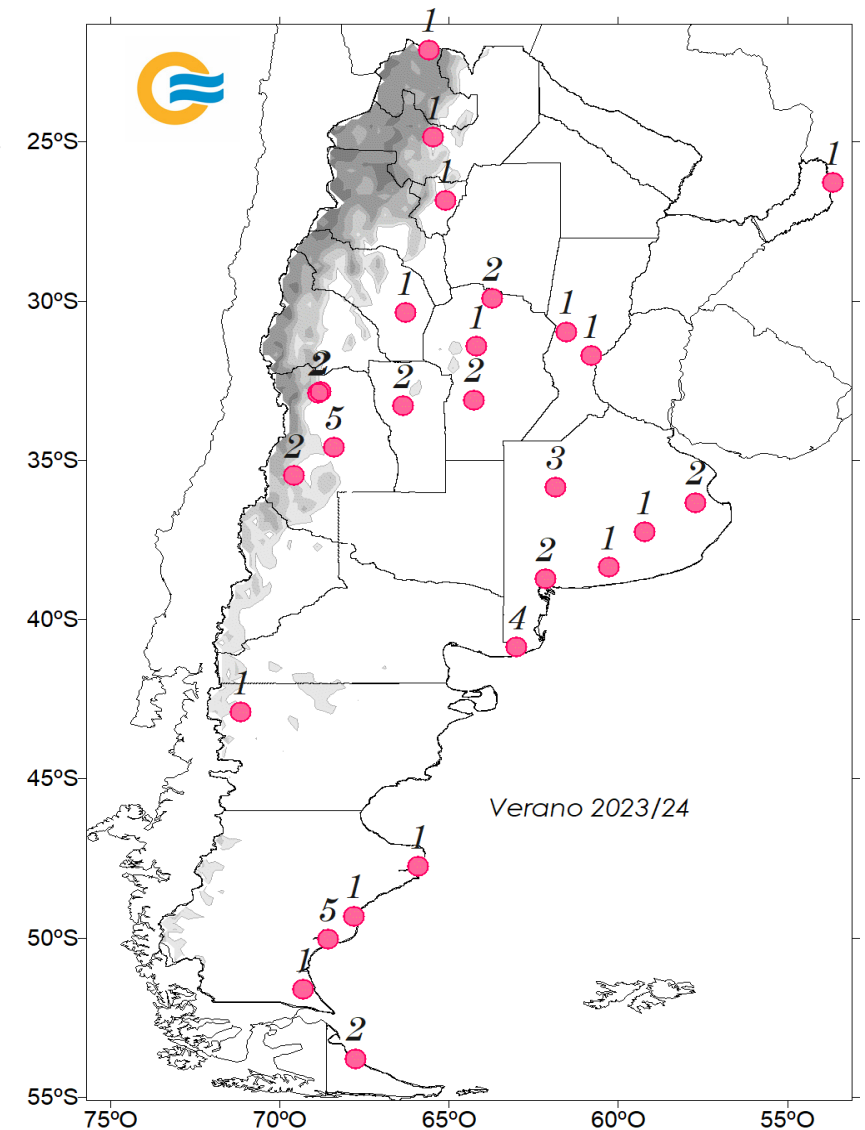


FIG. 9 – Frecuencia de días con granizo.

2 - TEMPERATURA

2.1 - Temperatura media

La temperatura media presentó valores iguales a superiores a 28°C (isolínea resaltada en negro) en el norte del territorio, este de Catamarca y La Rioja, San Juan y noroeste de San Luis (Figura 10), en tanto en el sur de la Patagonia y norte de Jujuy las marcas estuvieron por debajo de 16°C. Entre los mayores registros se mencionan los que tuvieron lugar en Las Lomitas con 30.0°C, Rivadavia con 29.8°C, Catamarca y La Tranca (San Luis) con 28.6°C, San Juan con 28.4°C y La Rioja con 28.3°C

Por otro lado los mínimos con excepción de la zona cordillerana, se dieron en Ushuaia con 9.7°C, Río Grande con 11.2°C, Río Gallegos con 13.7°C y La Quiaca con 14.8°C.

Las temperaturas fueron más cálidas que las normales en casi todo el país (Figura 11). Los mayores desvíos fueron de +2.4°C en Las Lomitas, +2.3°C en Tartagal y Tinogasta, +2.2°C en Jáchal y +2.0°C en San Juan y San Martín (Mendoza).

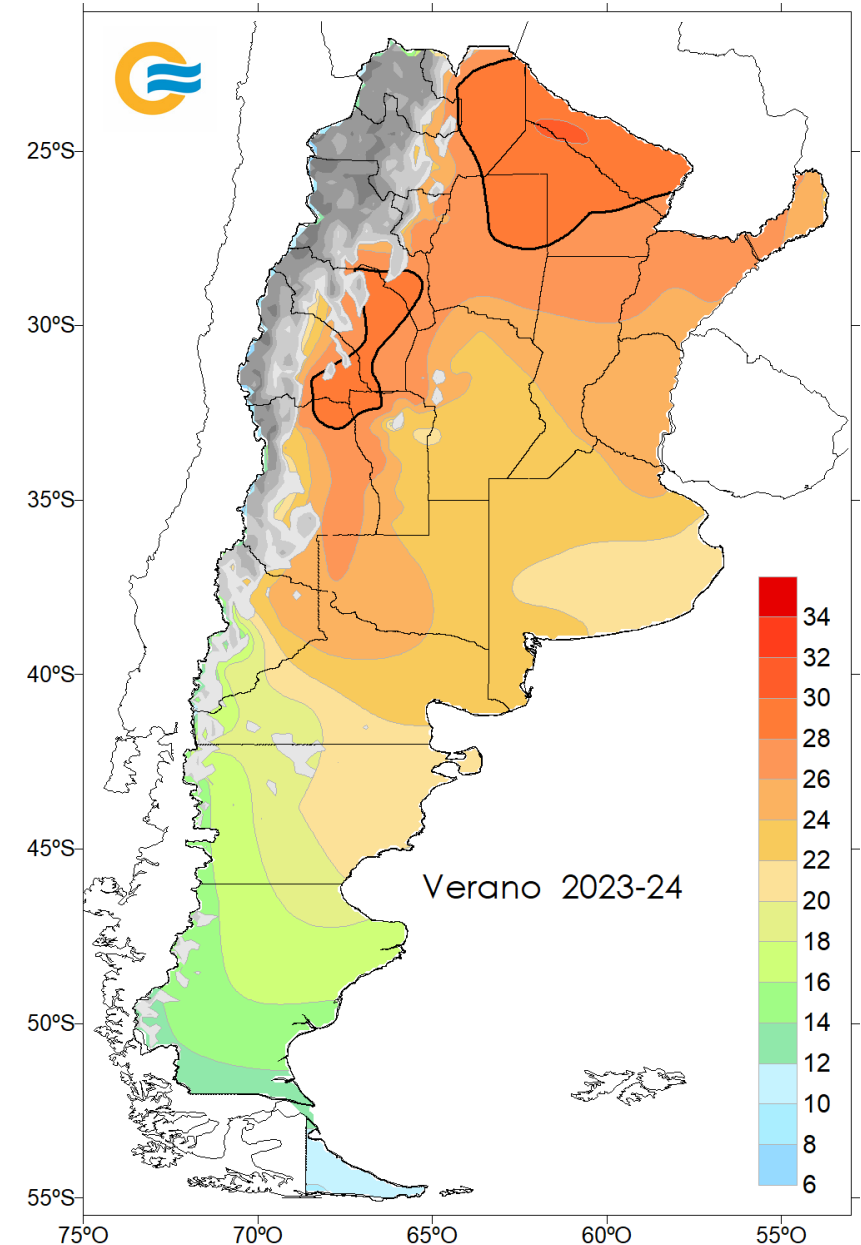


FIG. 10 – Temperatura media (°C)

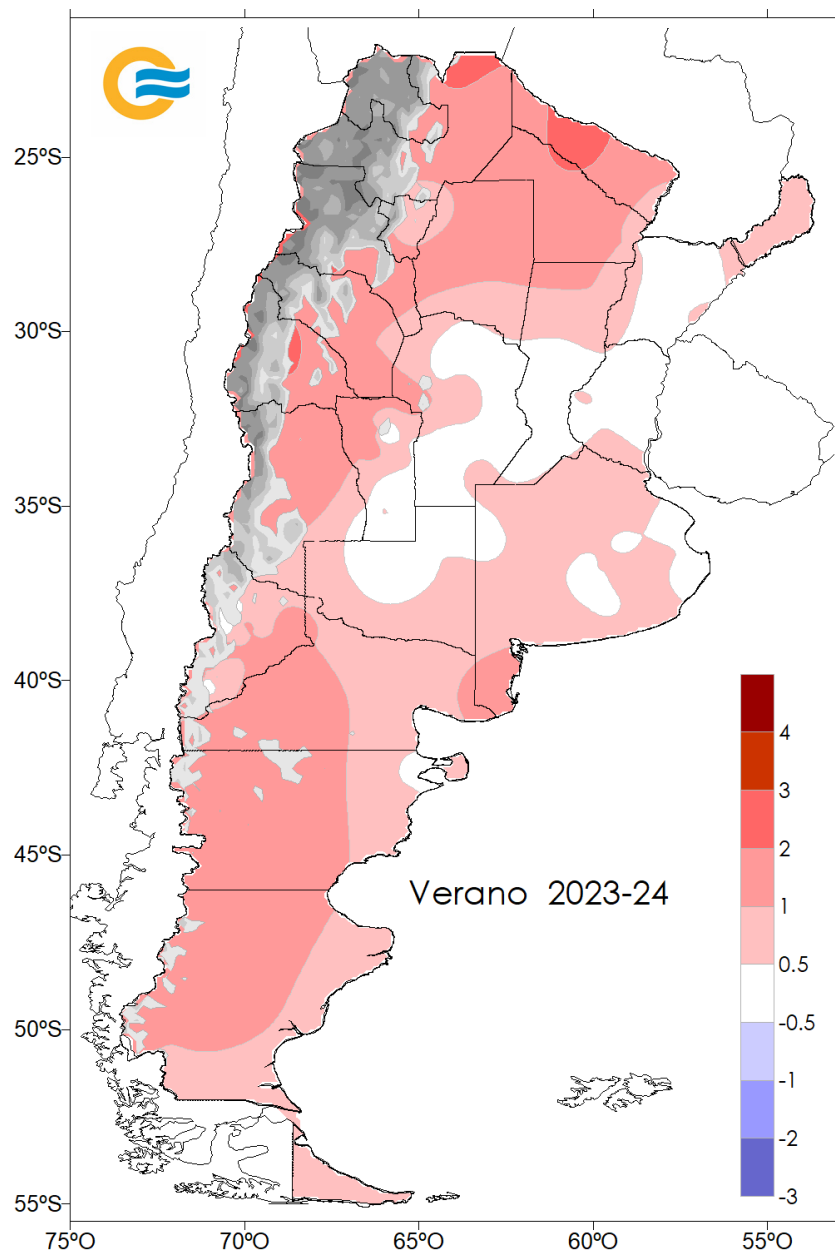


FIG. 11 – Desvíos de la temperatura media con respecto al valor medio 1991-2020 – (°C)

2.2- Temperatura máxima media

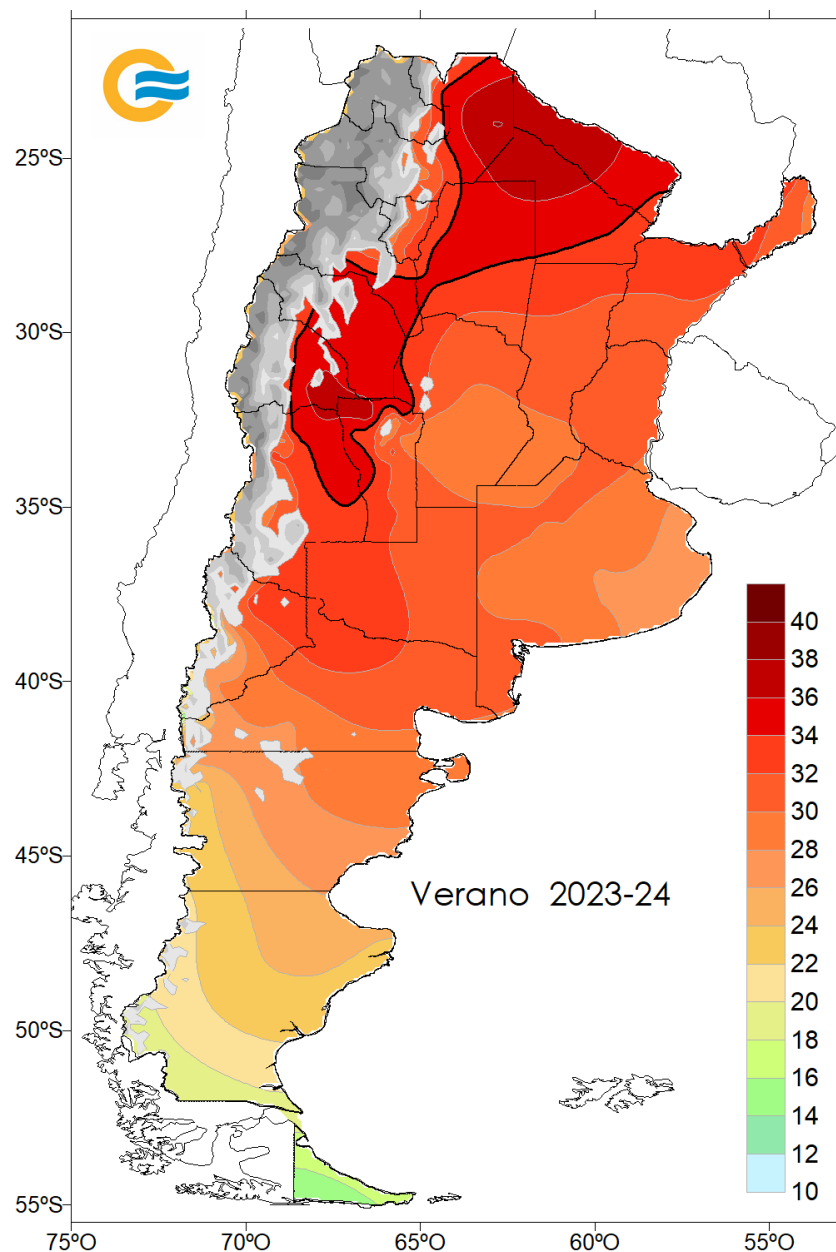


FIG. 12 – Temperatura máxima media (°C)

La temperatura máxima media fue superior a 34°C en el norte del territorio y sectores de Cuyo e inferior a 22°C en el sur de la Patagonia (Figura 12). Entre los mayores valores se mencionan 38.1°C en Rivadavia, 37.6°C en Las Lomitas, 37.2°C en La Botija en San Luis, 35.9°C en Tinogasta, 35.8°C en San Juan y La Rioja, 35.1°C en Catamarca y 34.9°C en Santiago del Estero.

Con respecto a los valores mínimos (fuera del área cordillerana) tuvieron lugar en Ushuaia con 14.0°C, Río Grande con 16.8°C y El Calafate con 20.0°C.

La Tabla 2 presenta las localidades que han superado a los valores más altos anteriores.

La temperatura máxima media ha presentado anomalías positivas en gran parte del territorio (Figura 13), siendo máximas en el norte del país y oeste de la Patagonia. Fueron en Las Lomitas con +2.8°C, El Bolsón con +2.5°C, Tinogasta con +2.4°C, Esquel con +2.3°C y Bariloche, Maquinchao y San Martín (Mendoza) con +2.2°C.

Récord de temperatura máxima media más alta en el verano 2023-24

Localidad	Temperatura media (°C)	Récord anterior (°C)	Periodo de referencia
Tinogasta	35.9	35.2 (2016-17)	1961-2023
San Juan	35.8	35.7 (2021-22)	1961-2023
San Martín	34.4	34.1 (2022-23)	1961-2023
Bariloche	24.6	24.4 (1998-99)	1961-2023
Maquinchao	27.8	27.7 (1988-89)	1961-2023
El Bolsón	27.6	27.3 (2007-08)	1961-2023
Esquel	23.8	23.2 (2020-21)	1961-2023

Tabla 2

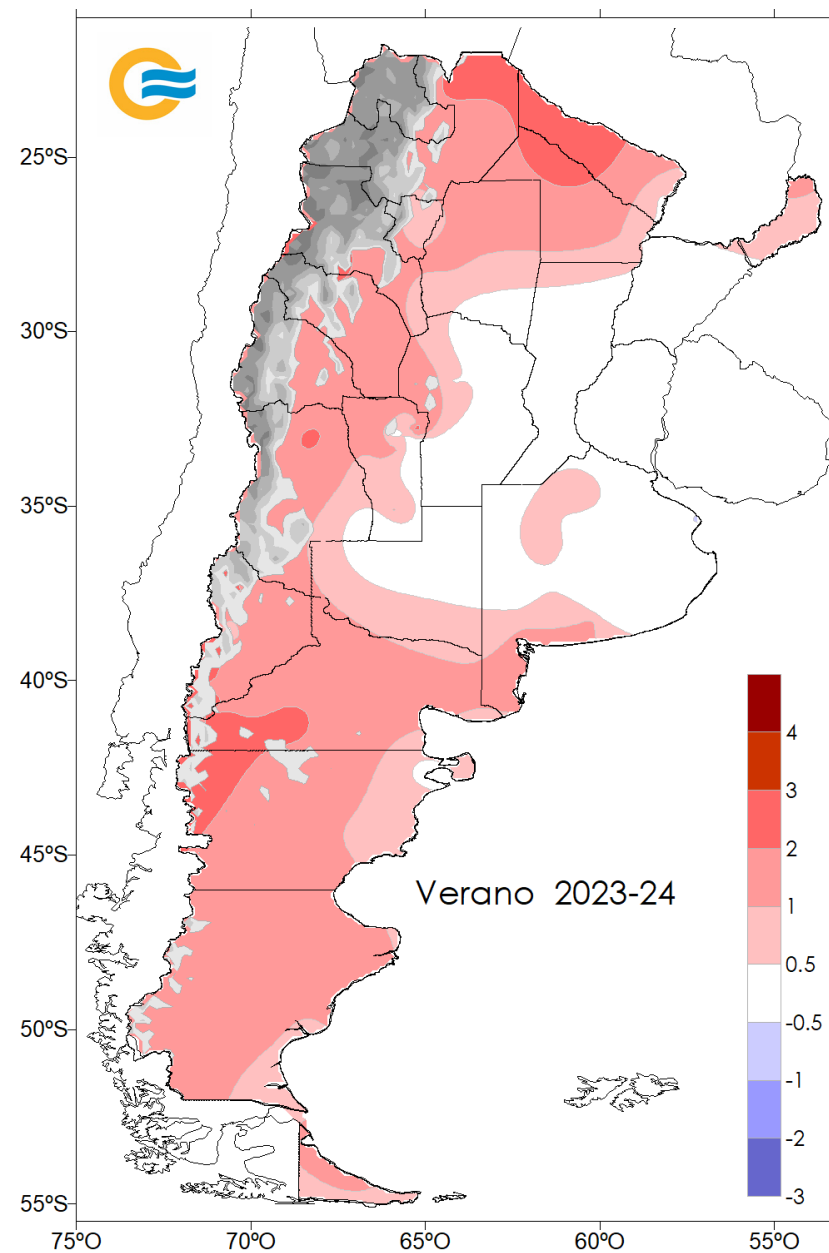


FIG. 13 – Desvíos de la temperatura máxima media con respecto al valor medio 1991-2020 – (°C)

2.3 - Temperatura mínima media

La temperatura mínima media (Figura 14) fue inferior a 10°C en el norte de Jujuy y oeste y sur de la Patagonia, en tanto que en el norte del país fueron superiores o iguales a 22°C. Los mínimos valores se dieron en Río Grande con 5.7°C, Ushuaia con 6.0°C, Bariloche con 7.4°C, El Bolsón con 7.6°C, El Calafate con 7.9°C y Río Gallegos con 8.0°C.

Los valores máximos se han dado en Rivadavia con 23.4°C, Formosa y Catamarca con 23.2°C, Orán con 22.9°C y Posadas con 22.8°C.

Se destacaron varias localidades, las cuales han superado al máximo valor anterior, como se detalla en la Tabla 3.

Récord de temperatura mínima media más alta en el verano 2023-24			
Localidad	Temperatura media (°C)	Récord anterior (°C)	Periodo de referencia
Catamarca	23.2	23.0 (2012-13)	1961-2023
Orán	22.9	22.4 (2015-16)	1961-2023
Tartagal	22.7	21.9 (2021-22)	1961-2023
La Rioja	22.3	22.2 (2021-22)	1961-2023
Tinogasta	21.3	19.6 (2009-10)	1961-2023
San Juan	20.8	19.9 (2021-22)	1961-2023
Mendoza	20.4	19.7 (2019-20)	1961-2023
San Martín	20.2	18.7 (2016-17)	1961-2023
Jujuy	20.2	19.4 (2022-23)	1961-2023
Salta	17.7	17.3 (2021-22)	1961-2023
San Rafael	16.8	16.0 (2019-20)	1961-2023
Neuquén	16.7	16.4 (2021-22)	1961-2023
Dolores	16.2	16.1 (1983-84)	1961-2023
Viedma	15.5	15.3 (2008-09)	1961-2023
Paso de Indios	12.4	11.4 (1974-75)	1961-2023
La Quiaca	9.2	8.8 (2019-20)	1961-2023

Tabla 3

Al igual que para la temperatura media y máxima media, las mínimas medias en gran parte del país han sido superiores a las normales (Figura 15). Los valores positivos más relevantes fueron en Tinogasta con +3.1°C, Paso de Indios con +3.0°C, San Martín en Mendoza con +2.7°C, Tartagal con +2.2°C, San Juan con +2.1°C y Jujuy y Mendoza con +2.0°C.

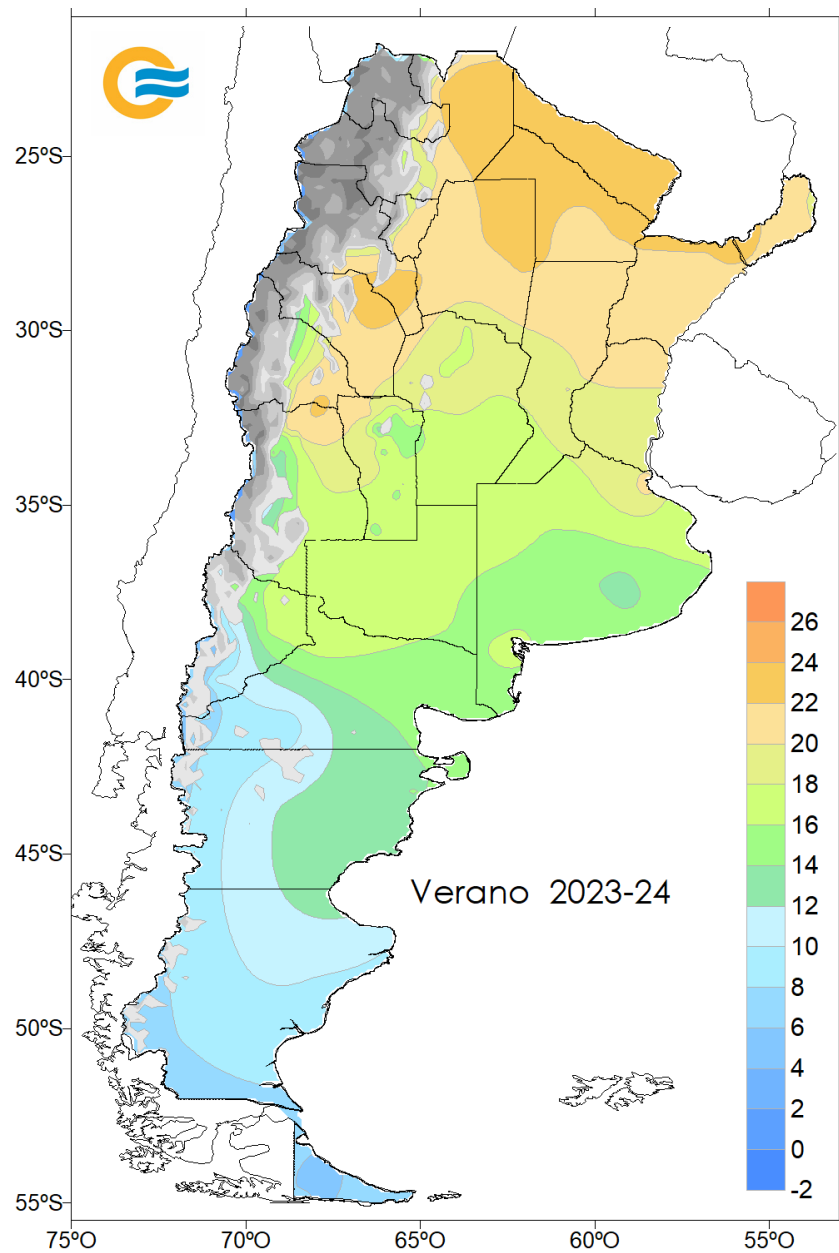


FIG.14 – Temperatura mínima media (°C)

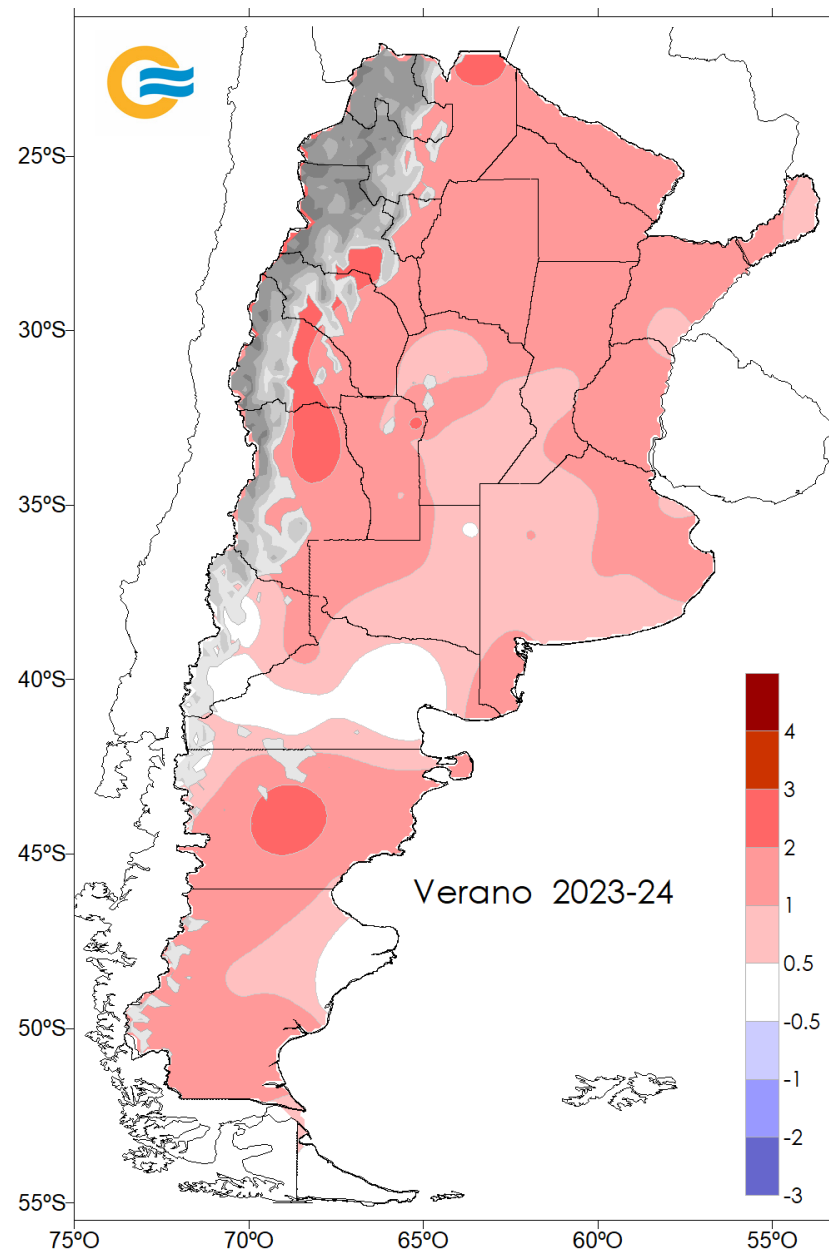


FIG. 15 – Desvíos de la temperatura mínima media con respecto al valor medio 1991-2020 – (°C)

2.4- 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.

Durante el verano 2023-24 se han producido 3 eventos de ola de calor con diferentes periodos de duración, siendo el último evento el de mayor extensión y duración.

31 de diciembre de 2023 al 10 enero

La característica de este evento fue mayormente su corta duración, y no muy intenso (Figura 17). La máxima duración se dio en Tinogasta con 7 días.

Más información en https://www.smn.gov.ar/sites/default/files/informe_oladecolor_31dic2023_10ene2024.pdf

13 al 19 enero

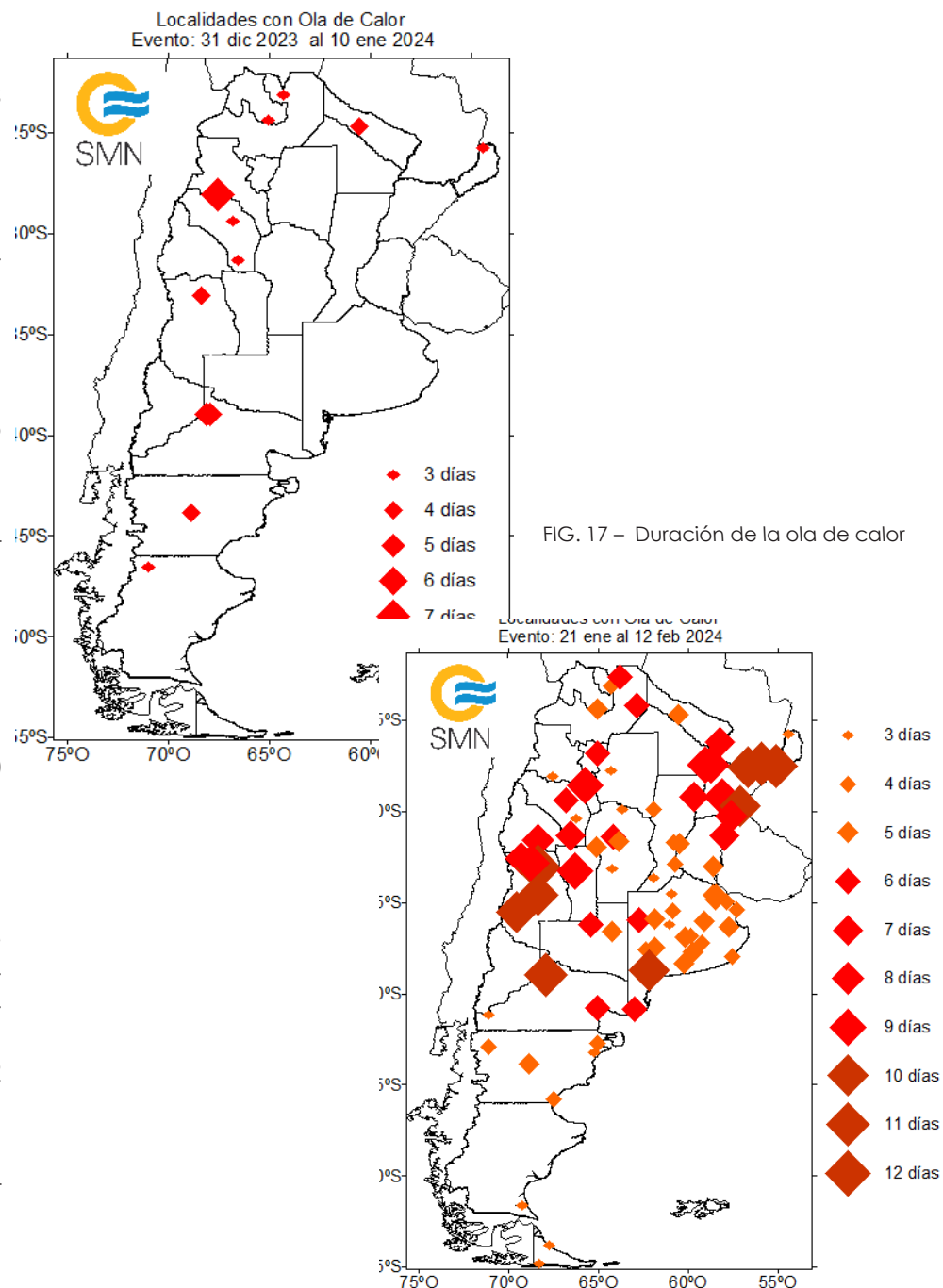
Este evento se caracterizó por su corta duración.

Más información en <https://www.smn.gov.ar/sites/default/files/Informe%20%20oladecolor%2013%20a%2019%20Enero%202024.pdf>

21 de enero al 12 de febrero

Este evento se inició desde el sur del país y fue extendiéndose lentamente hacia el norte y noreste dejando valores extremadamente altos y persistentes de temperatura máxima y mínima. En la Figura 17 se marcan las localidades afectadas. Se caracterizó por su gran extensión territorial y duración, ya que afectó a un total de 80 localidades con una máxima duración de 12 días.

Más información en https://www.smn.gov.ar/sites/default/files/informe_oladecolor_21ene_al_12feb_2024.pdf



2.5 - Frecuencia de días con cielo cubierto

Las mayores frecuencias de días con cielo cubierto tuvieron lugar en el NOA, este de Misiones, norte de Córdoba y sur de la Patagonia (Figura 18). Los valores máximos se dieron en Ushuaia con 59 días, Jujuy Universidad, Salta y Santa Cruz con 53 días, Orán con 49 días, Jujuy y Río Gallegos con 46 días, Río Gallegos con 43 días, Bernardo de Irigoyen con 42 días y Tucumán con 40 días.

La localidad de El Calafate con 39 días ha superado a la máxima frecuencia anterior de 34 días del año 2019, para el periodo 2001-2023.

Por otro lado, valores menores a 12 días se dieron en San Juan, Mendoza y norte de la Patagonia y fueron en Uspallata (Mendoza) con 1 día, Neuquén con 2 días, Chapelco con 3 días, Maquinchao con 4 días, San Rafael con 6 días y San Juan, San Martín (Mendoza) y San Antonio Oeste con 7 días.

En cuanto a los desvíos con respecto al valor medio 1991-2020 (Figura 19) se observaron anomalías negativas en el norte del país, San Juan, Mendoza, San Luis, La Pampa, sudoeste de Buenos Aires y norte y centro de la Patagonia. Los mayores apartamientos se dieron en La Quiaca y Tartagal con -10 días, Chapelco con -9 días, Neuquén con -8 días, Las Lomitas con -7 días y Pigüé, Bariloche y El Bolsón con -6 días.

Por otro lado las anomalías positivas se presentaron en una franja aproximadamente entre los 29°S y 35°S y sectores de la provincia de Santa Cruz. Estos fueron con +9 días en Pilar y Sunchales, +8 días en La Rioja, Marcos Juárez y Gualedguaychú y +7 días en Ceres, Reconquista, Rafaela, Paraná y El Calafate.

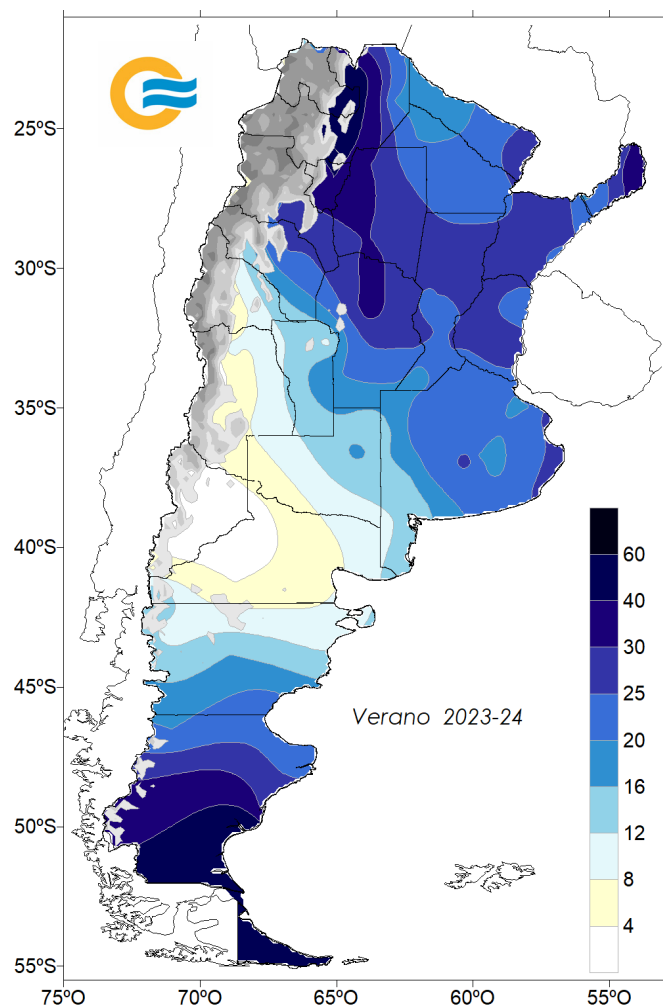


FIG. 18 – Frecuencia de días con cielo cubierto.

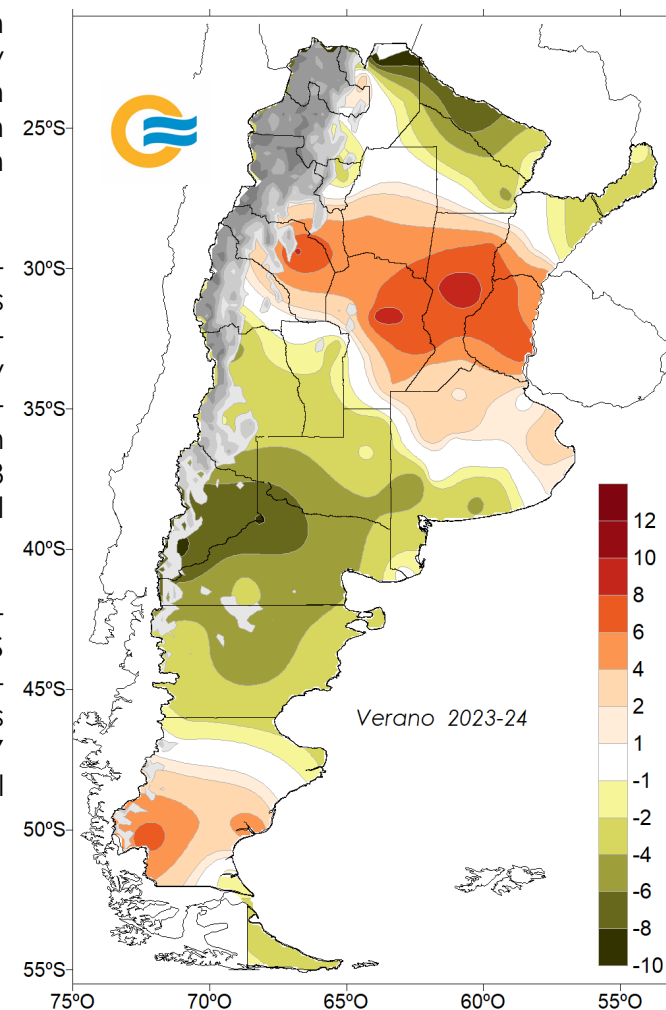


FIG. 19 – Desvíos de la frecuencia de días con cielo cubierto con respecto al valor medio 1991-2020 – (°C)

3 - REGIÓN SUBANTÁRTICA Y ANTÁRTICA ADYACENTE

A continuación se presentaran los principales registros del verano en las estaciones correspondientes a las bases antárticas argentinas (Figura 20), acompañadas de sus respectivos graficos y en forma más detallada en una Tabla.

3.1 - Temperatura

Durante el verano la mayoría de las anomalías de la temperatura fueron levemente positivas, con apartamientos que no superaron los $+1^{\circ}\text{C}$ (Figura 21- barras rojas). La única excepción ha sido la anomalía levemente negativa de la temperatura media y máxima media y en la base Orcadas con -0.2°C y -0.4°C respectivamente.

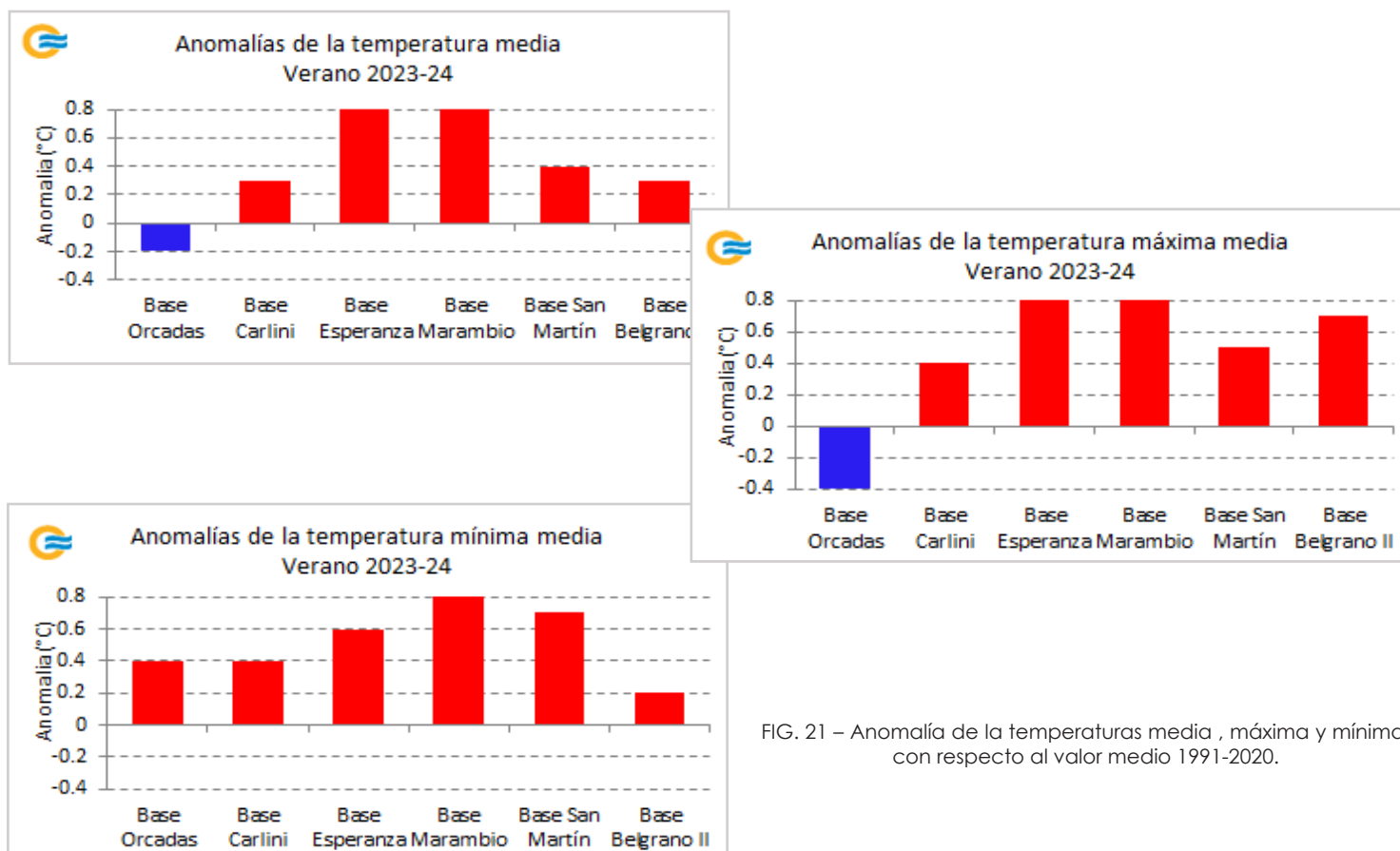


FIG. 21 – Anomalía de la temperaturas media , máxima y mínima, con respecto al valor medio 1991-2020.



FIG. 20 – Bases antárticas argentinas.

3.2 - Principales registros de temperatura

Los principales registros del mes en las estaciones correspondientes a las bases antárticas argentinas (Figura 20) son detallados en la Tabla 4.

Principales registros de temperatura durante el verano 2023-24					
Bases	Valores medios (anomalía)			Valores absolutos	
	Media	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima
Base Orcadas	0.8 (-0.2)	2.9 (-0.4)	-0.6 (+0.4)	8.8 (Feb)	-2.8 (Feb)
Base Carlini	2.0 (+0.3)	4.2 (+0.4)	0.4 (+0.4)	9.5 (Feb)	-3.5 (Dic)
Base Esperanza	1.9 (0.8)	4.8 (+0.8)	-1.1 (+0.6)	15.1 (Feb)	-3.9 (Ene)
Base Marambio	-0.5 (+0.8)	2.2 (+0.8)	-2.8 (+0.8)	13.4 (Feb)	-6.5 (Ene)
Base San Martín	1.7 (+0.4)	4.3 (+0.5)	-0.6 (+0.7)	10.5 (Feb)	-3.0 (Feb)
Base Belgrano II	-3.8 (+0.3)	0.1 (+0.7)	-7.8 (+0.2)	5.7 (Ene)	-16.6 (Feb)

Tabla 4- Las anomalías son respecto al periodo 1991-2020.

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.

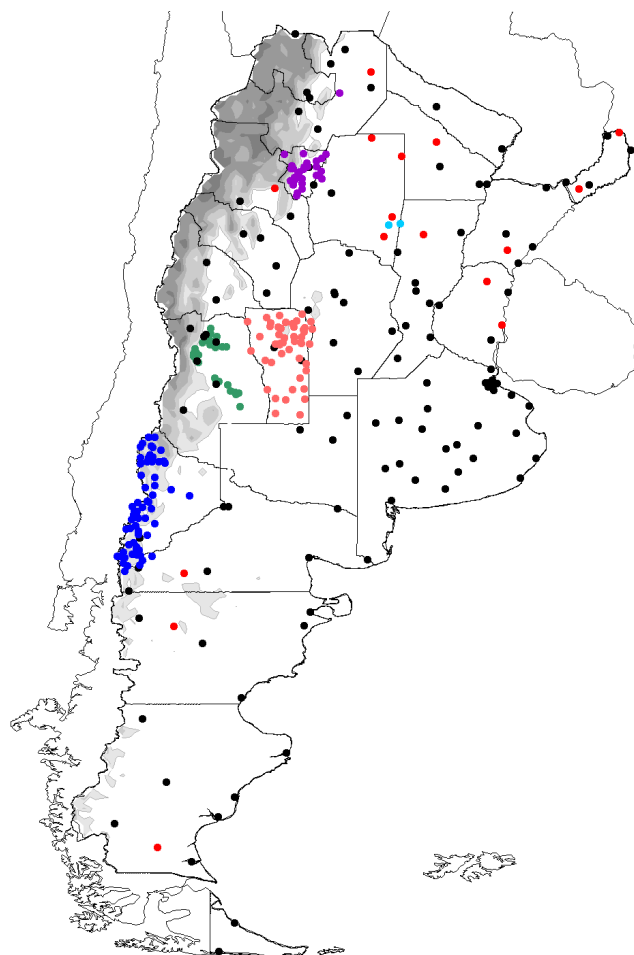
m: metro.

mm: milímetro.

ULP: Universidad de la Punta

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

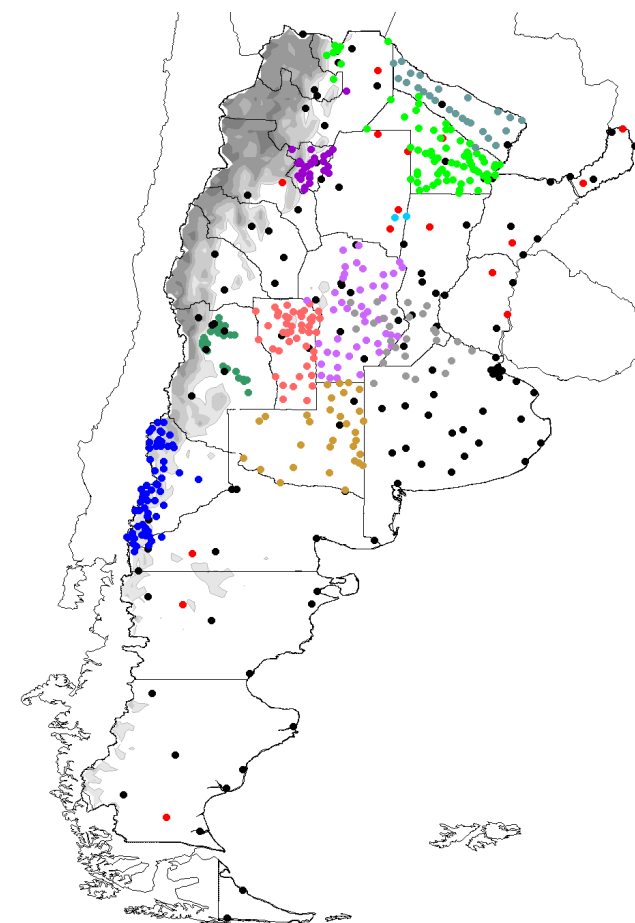
EEAOC: Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres de Ministerio de Desarrollo Productivo del Gobierno de Tucumán



Estaciones consideradas en el mapa de temperatura

- Servicio Meteorológico Nacional
- Tucumán (EEAOC)
- San Luis (ULP)
- Mendoza (DACC)
- INTA
- Comahue
- Particular

RED DE ESTACIONES



Estaciones consideradas en el mapa de precipitación

- Servicio Meteorológico Nacional
- Tucumán (EEAOC)
- San Luis (ULP)
- Mendoza (DACC)
- INTA
- Comahue
- Particular
- COREBE
- Formosa (Policia)
- La Pampa (Policia)
- Bolsa de cereales de Córdoba
- Bolsa de cereales de Rosario