

Boletín Climatológico



Marzo 2024

BOLETÍN CLIMATOLÓGICO

BOLETÍN DE VIGILANCIA DEL CLIMA EN LA ARGENTINA

VOLUMEN XXXVI - N°3

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

PRINCIPALES ANOMALÍAS Y EVENTOS EXTREMOS CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS

1 - PRECIPITACIÓN

1.1 - Precipitación media	2
1.2 - Precipitación diaria	4
1.3 - Índice de Precipitación Estandarizado	5
1.4 - Frecuencia de días con lluvia	6

2 - TEMPERATURA

2.1 - Temperatura media	7
2.2- Temperatura máxima media.....	9
2.3 - Temperatura mínima media	12
2.4- Temperaturas extremas	15
2.5- Ocurrencia de Ola de calor	17

3 - FENÓMENOS DESTACADOS

3.1 - Frecuencia de días con cielo cubierto	18
3.2 - Frecuencia de días con tormenta	20
3.3 - Frecuencia de días con granizo	21
3.4 - Frecuencia de días con niebla y neblina	21
3.5 - Frecuencia de otros fenómenos	22

4 - REGIÓN SUBANTÁRTICA Y ANTÁRTICA ADYACENTE

4.1 - Temperatura	23
4.2 - Principales registros de temperatura	25

ABREVIATURAS Y UNIDADES

RED DE ESTACIONES

PRINCIPALES ANOMALÍAS Y EVENTOS EXTREMOS

En el siguiente esquema se presentan, en forma simplificada, las principales anomalías climáticas y eventos significativos que se registraron en el país durante el presente mes.

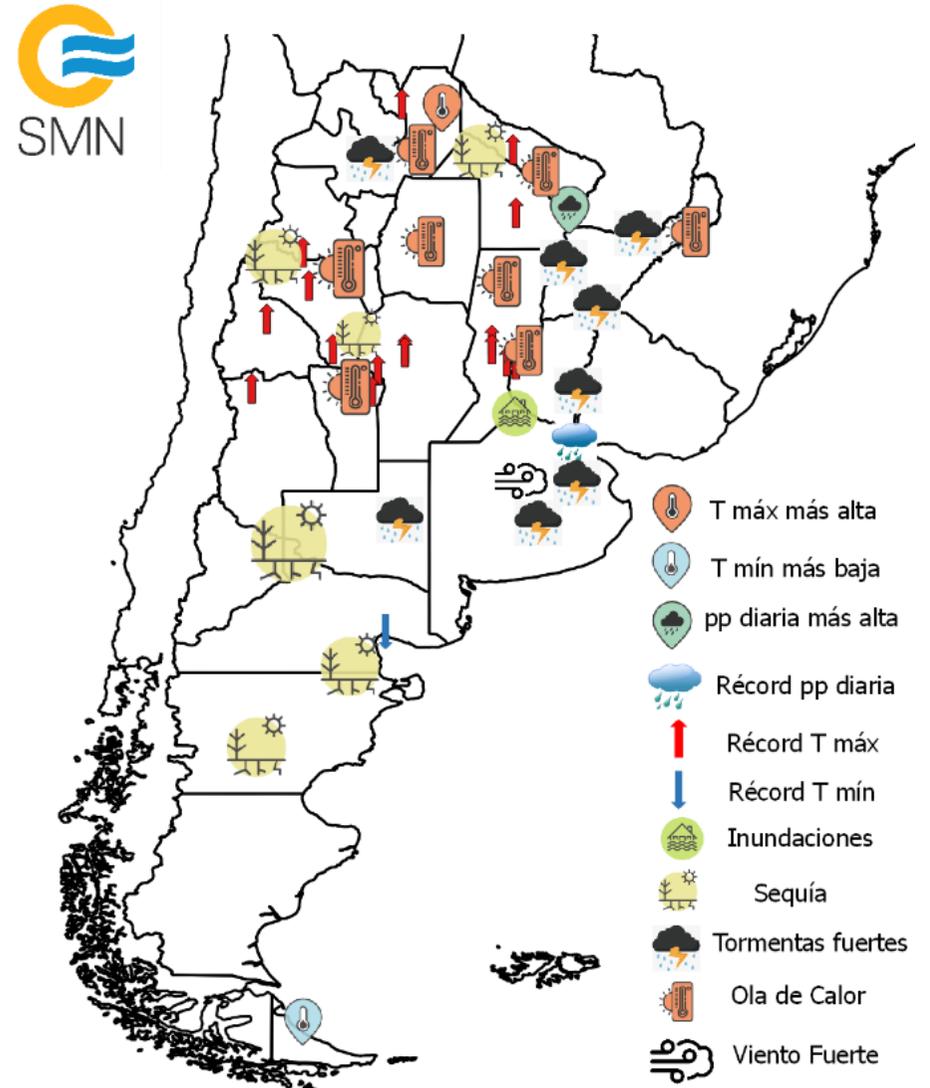
Lluvias intensas, tormentas y vientos fuertes, inundaciones - Centro-sur del Litoral, norte, Noreste y centro de Bs. As.

Un frente semi-estacionario favoreció el desarrollo de fuertes y persistentes tormentas con abundante caída de agua, granizo y vientos fuertes. Se acumularon entre 200 y 400 mm provocando inundaciones, anegamientos, cortes de suministro eléctrico e inconvenientes en transporte público en la Zona Núcleo y AMBA. Durante la tarde del día 19 una tormenta muy severa cruzó sobre el centro bonaerense causando importantes y cuantiosos daños como en la localidad de Nueve de Julio donde ráfagas de más de 100 km/h y granizo de gran tamaño fueron registrados.

Ola de Calor - Norte del país: Un patrón de circulación semi-estacionario dio lugar al establecimiento de una masa de aire inusualmente cálida y húmeda hacia el norte del país que produjo el desarrollo de una ola de calor con valores excepcionalmente altos de temperatura y humedad, muy peligrosos para la salud. En varias localidades se superaron los récords de temperatura máxima y/o mínima diaria más alta para un mes de marzo.

Sequía - Córdoba, Cuyo, NE de Patagonia, extremo norte del país: Escasas precipitaciones afectaron a estas regiones promoviendo eventualmente el empeoramiento de las condiciones de sequía. En Chepes, Malargüe, Neuquén y Paso de Indios no se registraron precipitaciones.

Eventos meteorológicos destacados y valores diarios extremos registrados en marzo 2024



CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS

1 - PRECIPITACIÓN

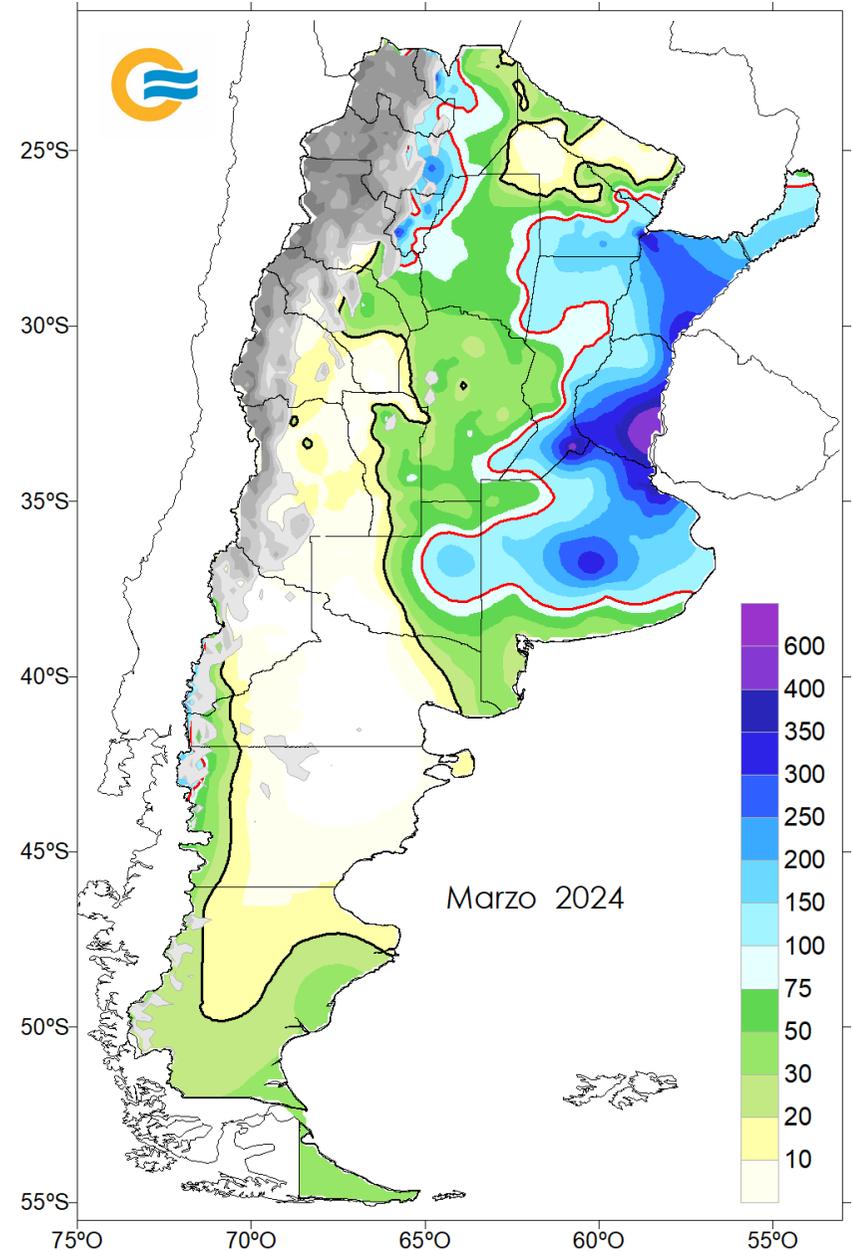
1.1 - Precipitación media

En marzo se observan precipitaciones superiores a 100 mm (Figura 1- isolínea roja), en el centro del NOA, sur de Chaco, Litoral, norte, este y sur de Santa Fe, centro y norte de Buenos Aires, norte de La Pampa y zona cordillerana del sur de Neuquén. Entre los mayores valores se mencionan los que tuvieron lugar en:

- **NOA: Jujuy** (Jujuy Universidad con 149.8 mm y Jujuy con 117.2 mm), **Salta** (San José con 347.2 mm, Metán 275 mm) y **Tucumán** (Alpachiri con 349.5 mm);
- **Chaco:** Margarita Belén con 230 mm y Resistencia con 222 mm;
- **Litoral: Misiones** (Oberá con 186 mm, Cerro Azul con 169.6 mm y Bernardo de Irigoyen con 140 mm), **Corrientes** (Corrientes con 446.1 mm, Monte Caseros con 371 mm, Paso de los Libres con 301.1 mm y Mercedes con 252 mm) y **Entre Ríos** (Gualedguaychú con 514 mm, Concepción del Uruguay con 425.6 mm y Concordia con 288 mm);
- **Santa Fe:** Santa Teresa con 446 mm, Rosario con 328 mm y Zavalla con 269.2 mm;
- **Buenos Aires:** El Palomar con 402 mm, San Miguel con 368.8 mm, Ezeiza con 347.5 mm, Olavarría con 347 mm, Azul con 300 mm y La Plata con 290 mm;
- **Sur de Comahue:** Cerro Mirador con 255.5 mm, Añihuerraqui con 205 mm, Cerro Nevado con 203.4 mm y Puesto Antiao con 201.4 mm.

Se destaca la lluvia registrada en la localidad de Monte Caseros con 371 mm, la cual ha superado al máximo anterior de 355.7 mm ocurrido en 1975, para el periodo de 1961-2023.

Por otro lado, precipitaciones inferiores a 20 mm (isolínea negra), se registraron en el sectores de Formosa y noroeste de Chaco, oeste de Catamarca, noroeste y sur de La Rioja, San Juan, Mendoza, oeste y norte de San Luis, oeste de La Pampa y gran parte del norte y centro de la Patagonia. En Chepes, Malargüe, Cipolletti, Paso de Indios, Baldecito, La Calera (ambas en San Luis), El Sauzalito, Nueva Pompeya y Wichi (las tres en Chaco) no se han registrado lluvias. En Trelew el registro fue de 0.2 mm, en Puerto



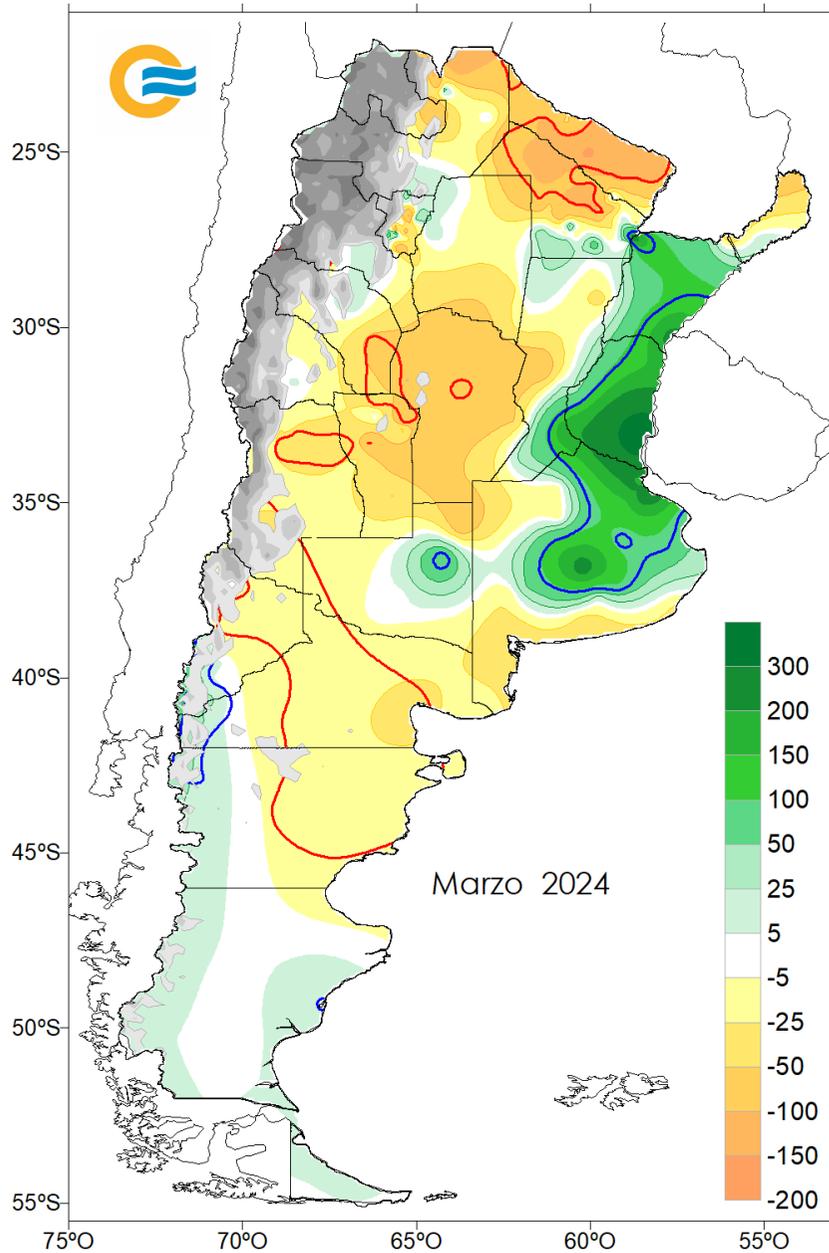


FIG. 2 – Desvío de la precipitación con respecto a la normal 1991-2020 (mm)

Madryn e Ibarreta (Formosa) de 0.5 mm, en Laguna Yema (Formosa) de 0.7 mm, en Tunuyán (Mendoza) de 0.8 mm, en Tinogasta, San Martín (Mendoza) y San Antonio Oeste de 1 mm.

Los 13 mm registrados en la localidad de las Lomitas fue inferior al mínimo anterior de 17 mm registrado en 2013 dentro del periodo de 1961-2023.

Las anomalías con respecto a los valores medios (Figura 2) fueron positivas en sectores aislados del NOA, sur de Chaco, Corrientes, Entre Ríos, noreste y centro de Buenos Aires, oeste y sur de la Patagonia y noreste de La Pampa. Por otro lado, las anomalías negativas más relevantes se dieron en este de Jujuy y Salta, Formosa, centro y norte de Chaco, norte de Misiones, Cuyo, Córdoba y sectores de Santa Fe, Buenos Aires, La Pampa y centro-norte de la Patagonia.

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

- Las anomalías positivas más relevantes (dentro de la isólinea azul con $+80\%$ del valor medio) se presentaron en Gualeguaychú con $+385.6$ mm ($+300\%$), El Palomar con $+297.7$ mm ($+285\%$ -Buenos Aires), Corrientes con $+290.9$ mm ($+187\%$), Aeroparque con $+284.2$ mm ($+254\%$ - Ciudad Autónoma de Buenos Aires), Ezeiza con $+247.4$ mm ($+245\%$ - Buenos Aires), Olavarría con $+238.9$ mm ($+221\%$) y Monte Caseros con $+234.3$ mm ($+171\%$) y Buenos Aires con $+214.4$ mm ($+178\%$)
- Las anomalías negativas más significativas (dentro del área que comprende el -80% del valor medio, isólinea en roja), se han dado en Estanislao del Campo con -166.2 mm (-89% - Formosa), Las Lomitas con -143.4 mm (-92%), Las Garcitas con -138 mm (-96% - Chaco), Tartagal con -132.3 mm (-81%), Pilar con -85 mm (-87%), Chamental con -61.6 mm (-92%) y San Antonio Oeste con -32.4 mm (-97%).

1.2 - Precipitación diaria

Los eventos diarios de precipitación superiores a los 50 mm se concentraron mayormente en norte de Salta, Chaco, Tucumán, sur de Santa Fe, este de Entre Ríos, norte y centro de Buenos Aires y más aisladamente en Misiones, Corrientes, San Luis y sur de la zona cordillerana de Neuquén (Figura 3). Se destaca que hubo totales diarios superiores a 100 mm y que varias localidades registraron en más de un día valores superiores a 50 mm (circulo amarillo).

Con respecto a la distribución temporal de las lluvias, en general, se presentaron durante la primera quincena del mes.

Se destaca la precipitación registrada el 11 marzo en la localidad bonaerense de Morón con 135.0 mm, que superó a la anterior de 85 mm del día 11 de marzo de 2020.

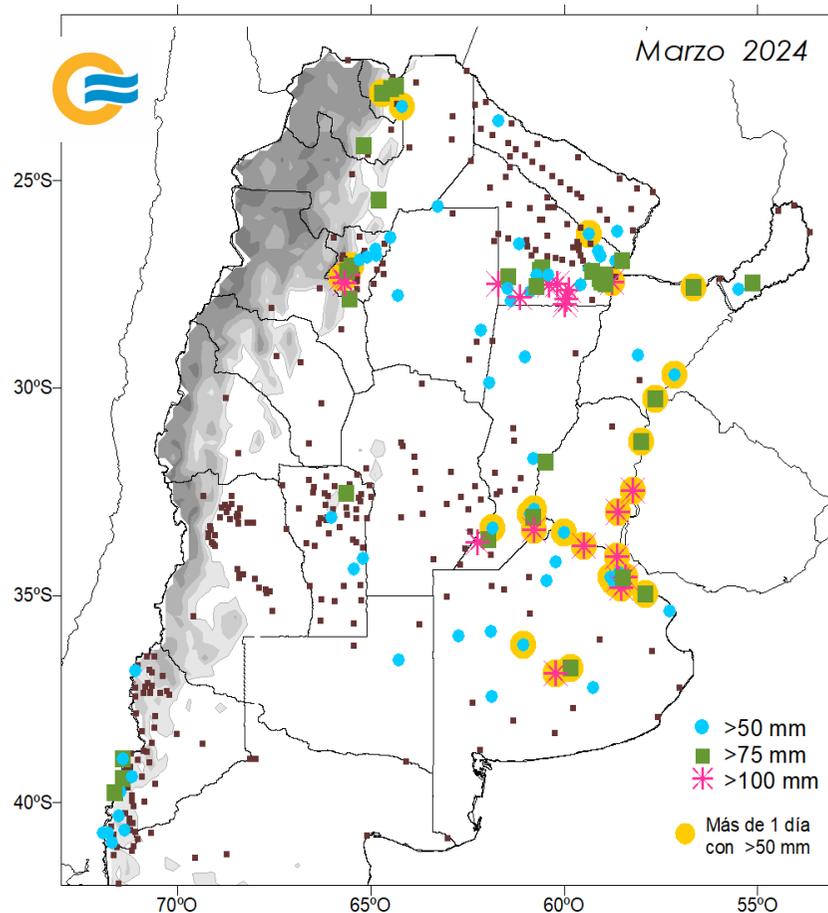


FIG. 3 - Localidades con eventos precipitantes diarios de importancia. (Los puntos marrones representan a las estaciones tomadas para el análisis)

Eventos diarios de precipitación en marzo 2024

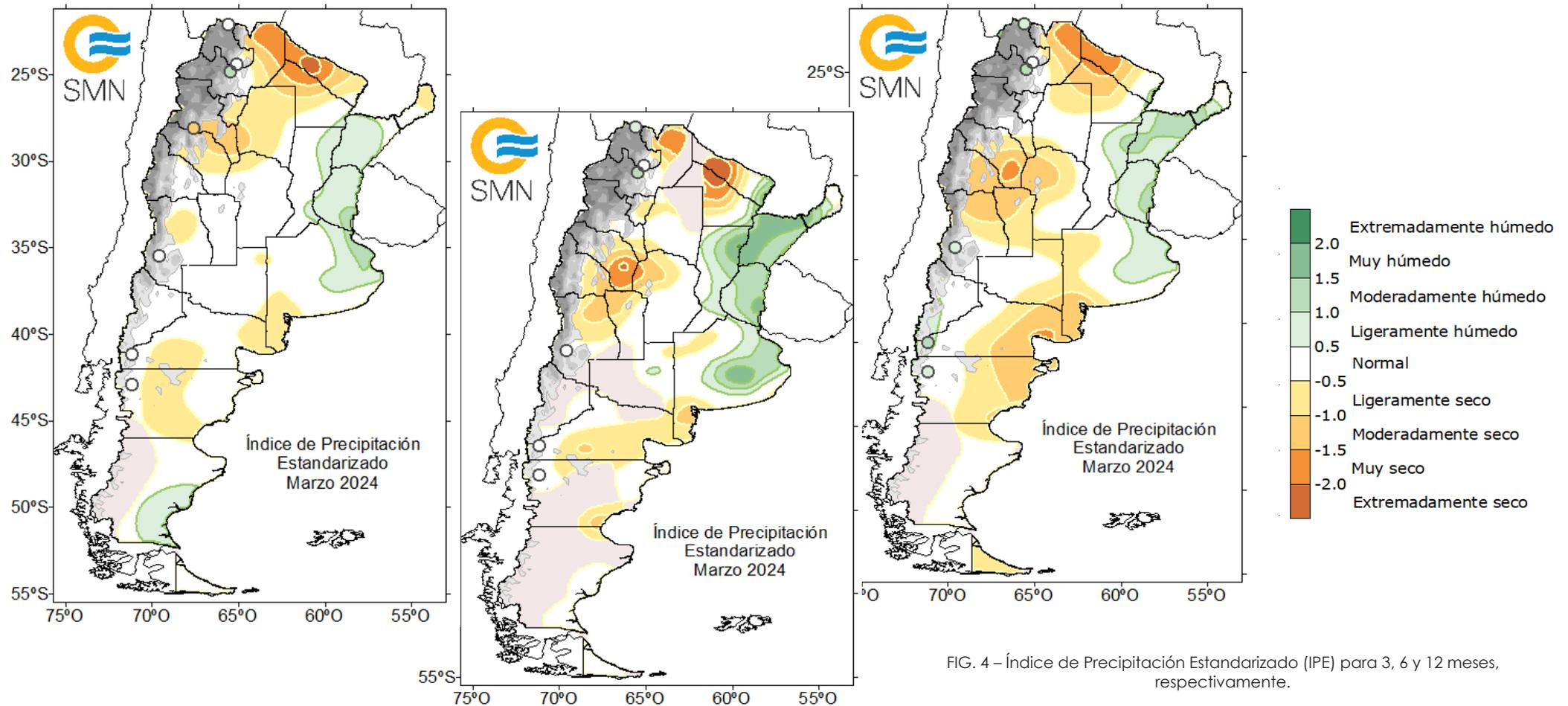
Localidad	Máximo valor (mm)
Corrientes	208.0 (día 1)
Concepción del Uruguay (Entre Ríos)	144.5 (día 14)
Morón (Buenos Aires)	135.0 (día 11)
Santa Teresa (Santa Fe)	130.0 (día 15)
El Palomar (Buenos Aires)	124.0 (día 11)
Gualeguaychú	118.5 (día 8)
Olavarría	116.6 (día 8)

Tabla 1

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 1971-2000 y se consideran las estaciones meteorológicas de la red del SMN y del INTA.

La distribución espacial de los índices de 3, 6 y 12 meses (Figura 4) indica la presencia de condiciones más húmedas en el Litoral y este de Buenos Aires, siendo de mayor intensidad en la escala temporal de 6 meses. En cuanto a los déficits, éstos se dieron en general en el NOA, Cuyo y sectores de la Patagonia y a mayor periodo de tiempo las anomalías en la Patagonia se intensificaron.



1.4 - Frecuencia de días con lluvia

En el este de Salta, Formosa, norte de Chaco, Cuyo y norte-centro de la Patagonia las frecuencias de días con precipitación han sido inferior a los 2 días (Figura 5). No se registraron precipitaciones en Chepes, Malargüe, Cipolletti, Paso de Indios, Baldecito, La Calera (ambas en San Luis), El Sauzalito, Nueva Pompeya y Wichi (las tres en Chaco). La frecuencia fue de 1 día en Tinogasta, San Martín (Mendoza), Trelew, Comandancia Frías, Fuerte Esperanza, Colonia Elisa (las tres en Chaco), Bartolomé de las Casas, General Enrique Mosconi, Pirané, Pozo del Tigre (todas en Formosa), Cuadro Benegas, Junín, Russell y Tunuyán (en Mendoza), Beazley y San Martín (ambas en San Luis).

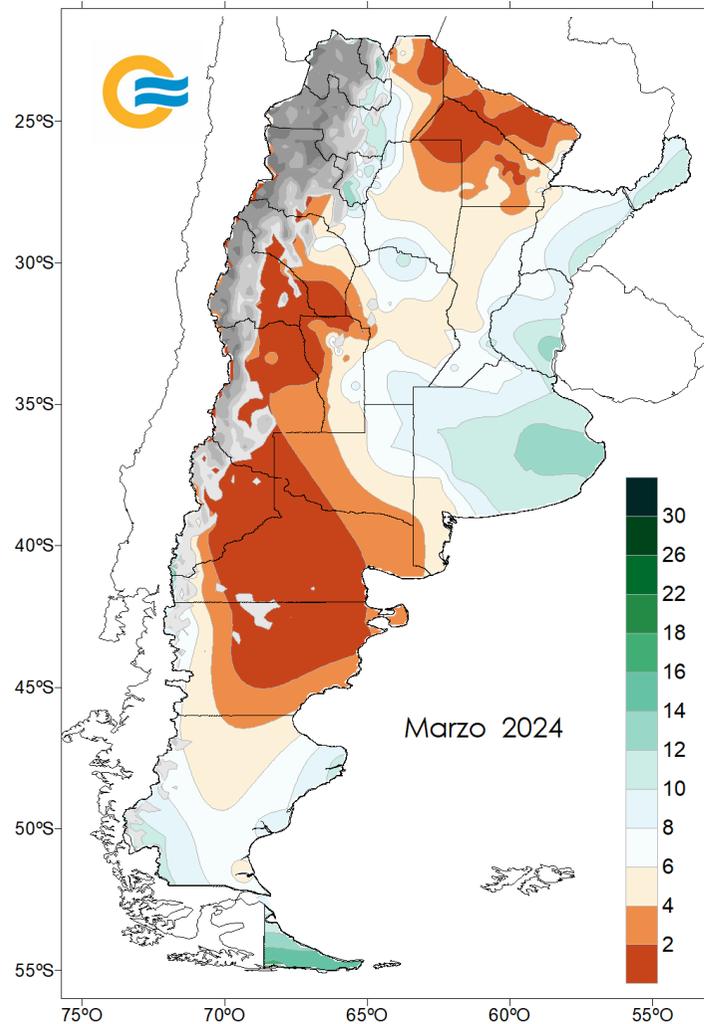


FIG. 5 – Frecuencia de días con lluvia.

Las frecuencias mayores se dieron en el norte de Salta, sur de Tucumán, sudeste de Entre Ríos y Buenos Aires, Tierra del Fuego y cordillera de Neuquén. Las máximas se dieron en San José en Salta con 18 días, Ushuaia y Cerro Mirador en Neuquén con 17 días, Alpachiri en Tucumán y Cerro Nevado en Neuquén con 15 días y en Gualeguaychú con 14 días.

Las anomalías con respecto a los valores medios del periodo 1991-2020 (Figura 6) fueron positivas en el centro y sur del Litoral, sur de Santa Fe, centro y este de Buenos Aires, oeste de Chubut y Santa Cruz, Tierra del Fuego y sectores puntuales de Córdoba y norte de Salta. Entre los mayores desvíos se señalan +6 días en Gualeguaychú y El Calafate, +5 días en Las Flores y Dolores y +4 días en Paso de los Libres, Rosario, Azul, Tandil, Benito Juárez y Villa Gesell.

Por otro lado, en el norte y centro del territorio, Cuyo, sudoeste de Buenos Aires y norte de la Patagonia las frecuencias fueron menores a los valores medios. Las mayores anomalías negativas correspondieron a Las Lomitas con -6 días y Tartagal, Salta, Santiago del Estero, San Luis, Malargüe y Río Gallegos con -5 días.

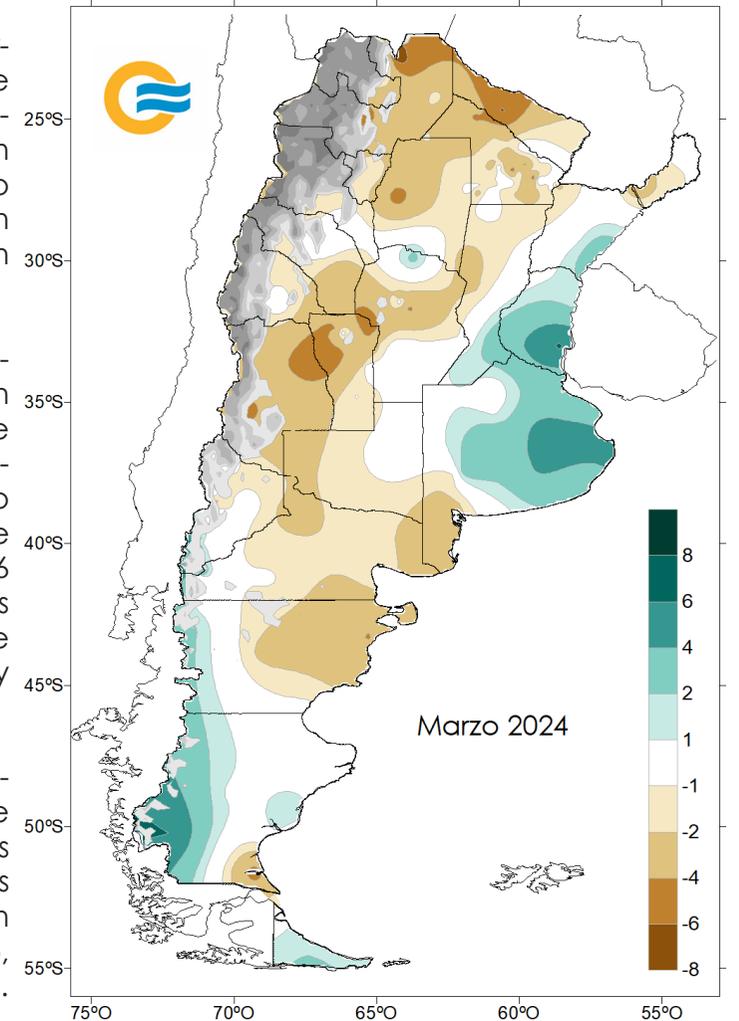


FIG. 6 – Desvío de la frecuencia de días con lluvia con respecto al valor medio 1991-2020.

2 - TEMPERATURA

2.1 - Temperatura media

La temperatura media presentó valores iguales o superiores a 28°C en el norte del territorio (isolínea resaltada en negro - Figura 7), en tanto en el norte de Jujuy y el oeste y sur de la Patagonia las marcas estuvieron por debajo de 14°C. Los mayores registros tuvieron lugar en Las Lomitas con 31.4°C, Monte Quemado en Santiago del Estero con 31.0°C, Rivadavia con 30.1°C, Catamarca con 28.6°C, Formosa con 28.2°C y Presidencia Roque Sáenz Peña con 28.1°C.

En varias localidades se superaron los valores máximos anteriores, como se detalla en la Tabla 2.

Las temperaturas fueron superiores a los valores medios, al norte de los 40°S, siendo máximas en el centro y norte del país (Figura 8). Las mayores anomalías correspondieron a Las Lomitas con +5.7°C, Rivadavia con +4.5°C, Tartagal con +4.3°C, Baldecito en San Luis con 4.1°, Jáchal con +4.0°C, Tinogasta +3.9°C, Naschel en San Luis con +3.8 y Orán y Presidencia Roque Sáenz Peña con +3.7°C.

Las anomalías negativas se limitaron a la Patagonia, siendo de -1.6°C en Gobernador Gregores, -1.5°C en Paso de Indios, -1.4°C en Santa Cruz, -1.3°C en El Calafate y -1.1°C en Río Gallegos.

Récord de temperatura media más alta en marzo 2024			
Localidad	Temperatura media (°C)	Récord anterior (°C)	Periodo de referencia
Las Lomitas	31.4	28.5 (2020)	1961-2023
Rivadavia	30.1	29.3 (2020)	1961-2023
Presidencia Roque Sáenz Peña	28.1	27.7 (1980)	1961-2023
Tartagal	27.8	27.7 (2023)	1961-2023
Orán	27.6	27.4 (2023)	1961-2023
Resistencia	27.3	27.1 (1988)	1961-2023
Chepes	27.0	25.8 (2023)	1961-2023
Tinogasta	26.8	25.8 (2023)	1961-2023
Chamical	26.7	26.6 (2023)	1961-2023
San Juan	25.6	25.4 (2023)	1961-2023
Villa Dolores	25.2	25.0 (2023)	1961-2023
Jáchal	25.0	23.6 (2020)	1961-2023
Salta	22.6	22.1 (2023)	1961-2023

Tabla 2

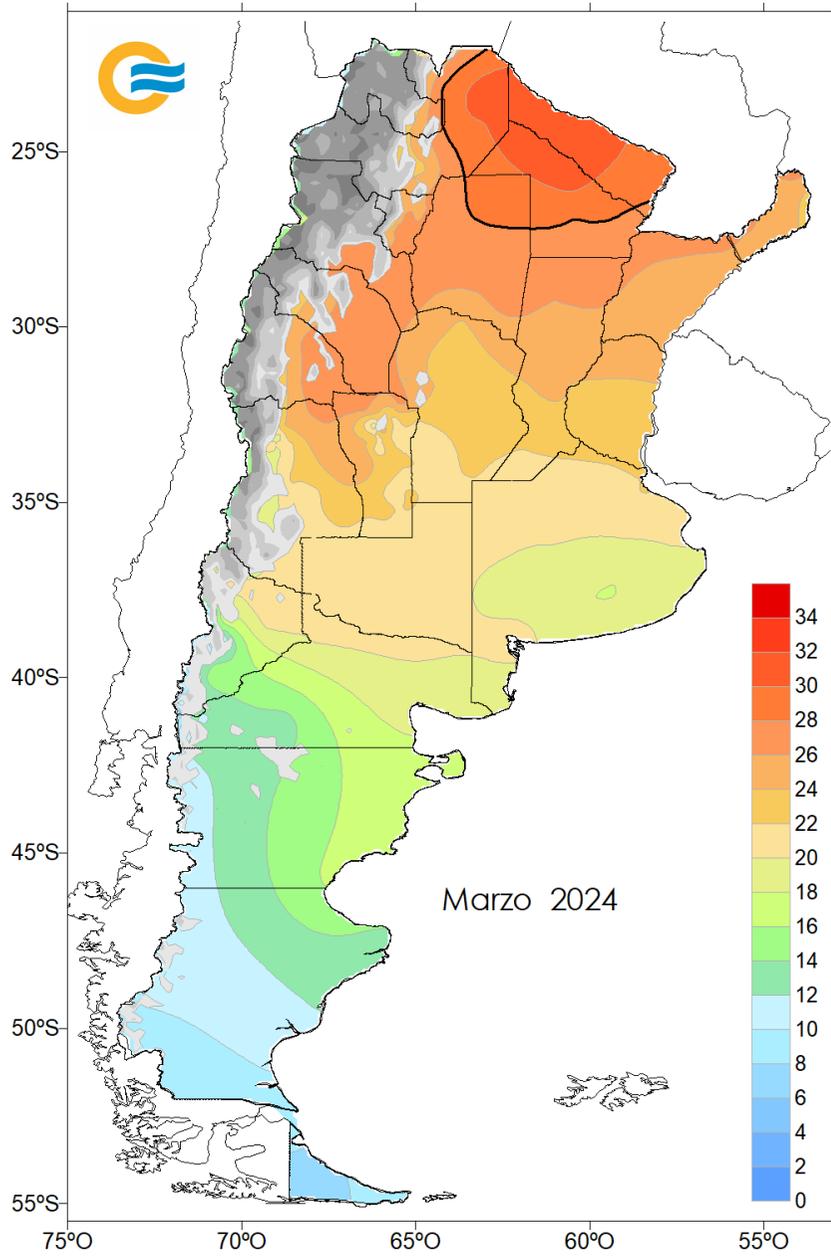


FIG. 7 – Temperatura media (°C)

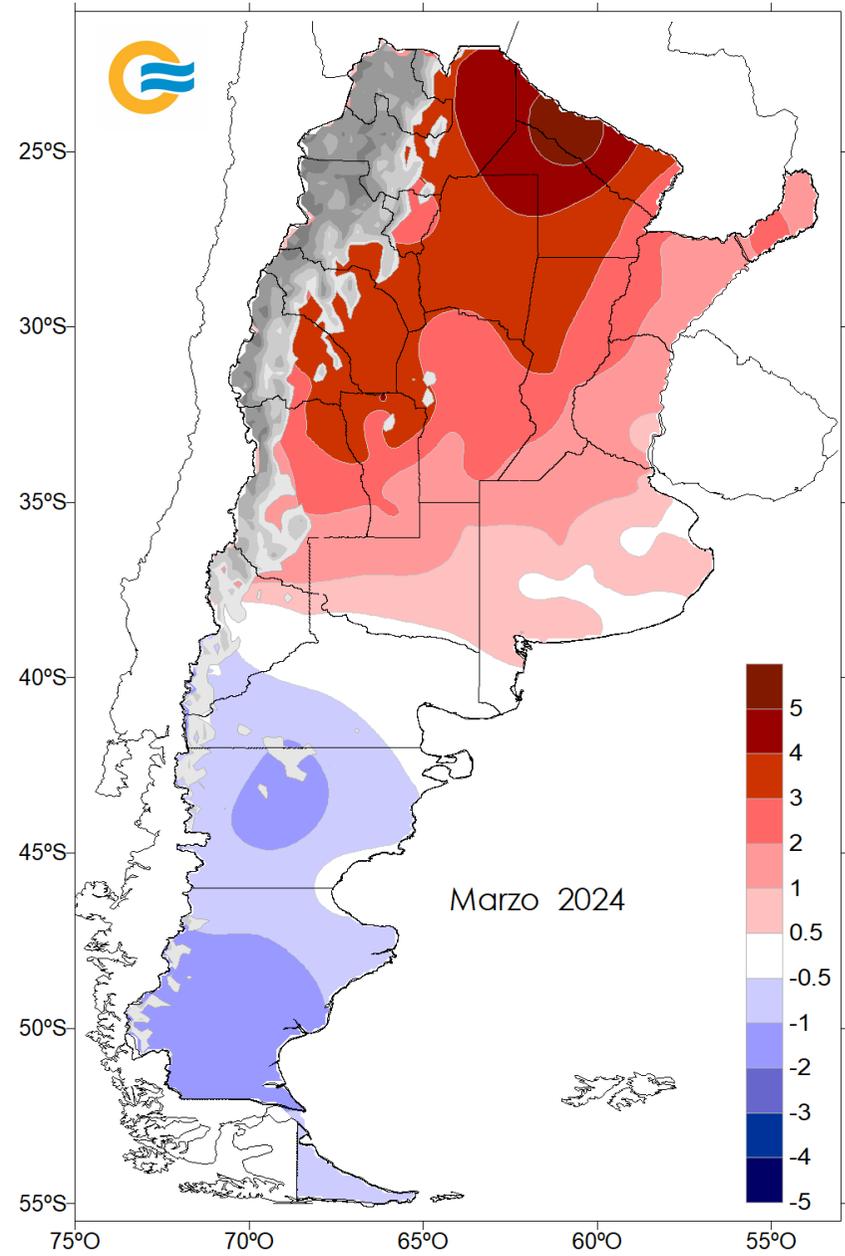


FIG. 8 – Desvíos de la temperatura media con respecto al valor medio 1991-2020 – (°C)

2.2- Temperatura máxima media

La temperatura máxima media fue igual o superior a 34°C (isoterma resaltada en negro) en el norte del país, noreste de Cuyo y el sur de la Patagonia con valores inferiores a 16°C (Figura 9). Entre los registros superiores a 35°C se mencionan 39.2°C en Monte Quemado (Santiago del Estero), 38.9°C en Las Lomitas, 38.2°C en Rivadavia, 37.2°C en Andalgalá (Catamarca) y 35.3°C en Presidencia Roque Sáenz Peña.

Con respecto a los valores mínimos (fuera del área cordillerana) tuvieron lugar en Ushuaia con 11.1°C, Río Grande con 12.7°C, El Calafate con 14.9°C y Río Gallegos con 15.6°C.

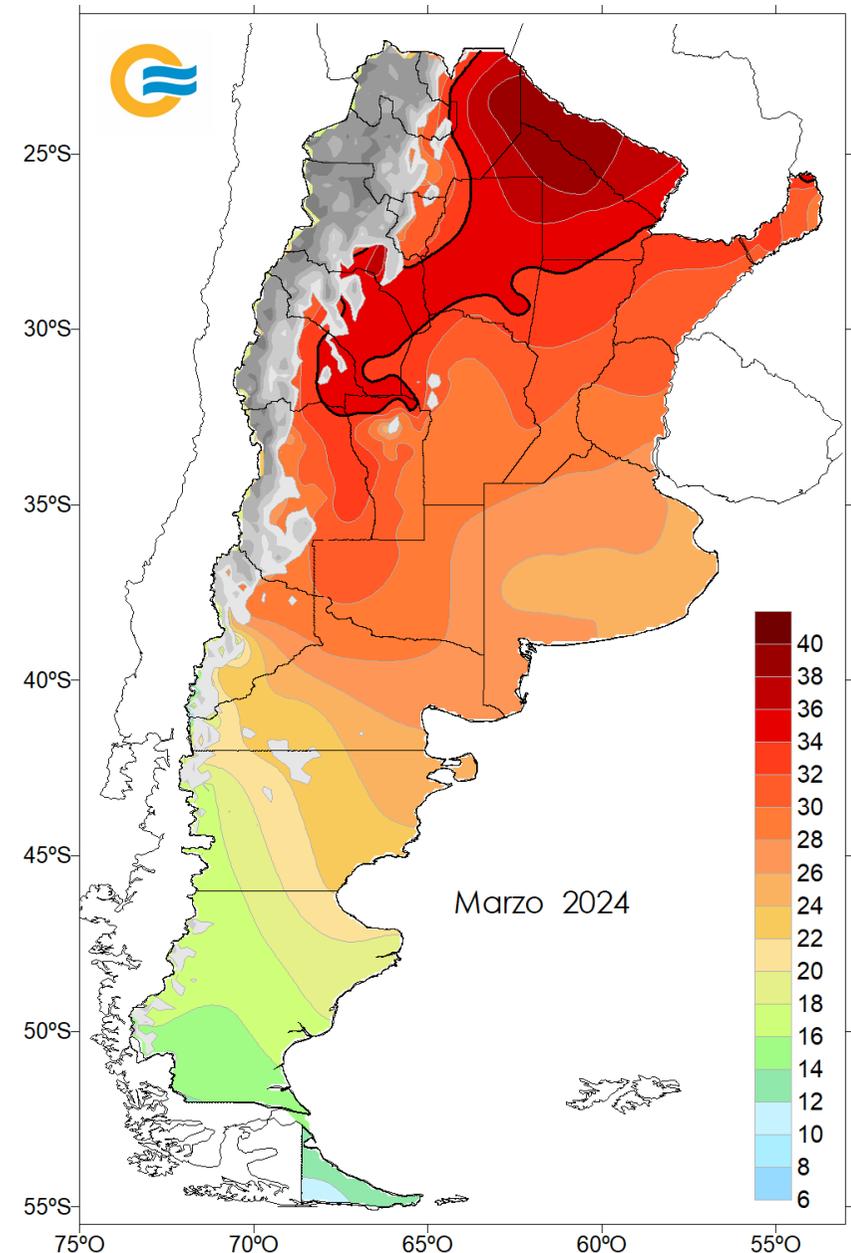
En la Tabla 3 se indican las localidades donde se superaron los máximos valores anteriores.

Las temperaturas máximas fueron más cálidas que las normales al norte de los 40°S y más frías al sur de la misma. (Figura 10). Los valores superiores se dieron en Las Lomitas con +6.2°C, Rivadavia con +5.7°C, Orán con +4.5°C, Jujuy Universidad con +4.4°C, Santa Rosa de Conlara con +4.2°C, Presidencia Roque Sáenz Peña y Santiago del Estero con +4.1°C, y Tinogasta con +4.0°C.

Las mayores anomalías negativas fueron de -2.6°C en Gobernador Gregores, -2.0°C en Santa Cruz y -1.8°C en Bariloche y El Calafate.

Se destaca la gran diferencia térmica que existió entre las décadas del mes. En la primera y segunda década se observó un contraste térmico marcado entre el norte del país y la Patagonia. La segunda década, mostró la mayor diferencia térmica con valores superiores a los +6°C en el norte del país y con valores inferiores a los -3°C en la Patagonia. La tercera década se caracterizó por ser más cálida que lo normal en gran parte del territorio (Figura 11).

Algunas localidades presentaron varios días consecutivos con temperaturas máximas diarias mayores a 40°C (Figura 12).



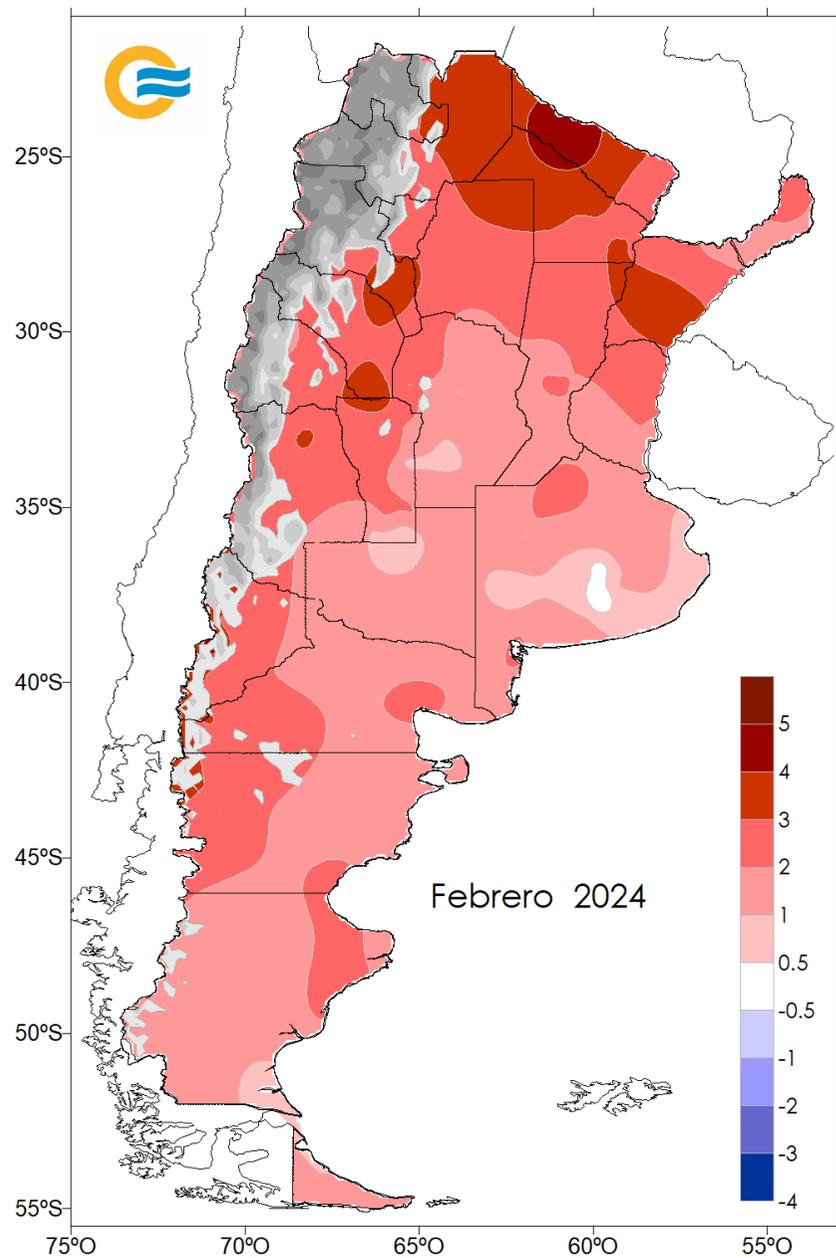


FIG. 10 – Desvíos de la temperatura máxima media con respecto al valor medio 1991-2020 – (°C)

Récord de temperatura máxima media más alta en marzo 2024

Localidad	Temperatura media (°C)	Récord anterior (°C)	Periodo de referencia
Las Lomitas	38.9	36.3 (2020)	1961-2023
Presidencia Roque Sáenz Peña	35.3	34.4 (2009)	1961-2023
Tinogasta	34.9	34.1 (2020)	1961-2023
Orán	33.9	33.6 (2023)	1961-2023
Chilecito	33.6	33.0 (2020)	1983-2023
Jáchal	32.4	31.7 (2020)	1961-2023
Villa Dolores	32.2	32.1 (2023)	1961-2023

Tabla 3

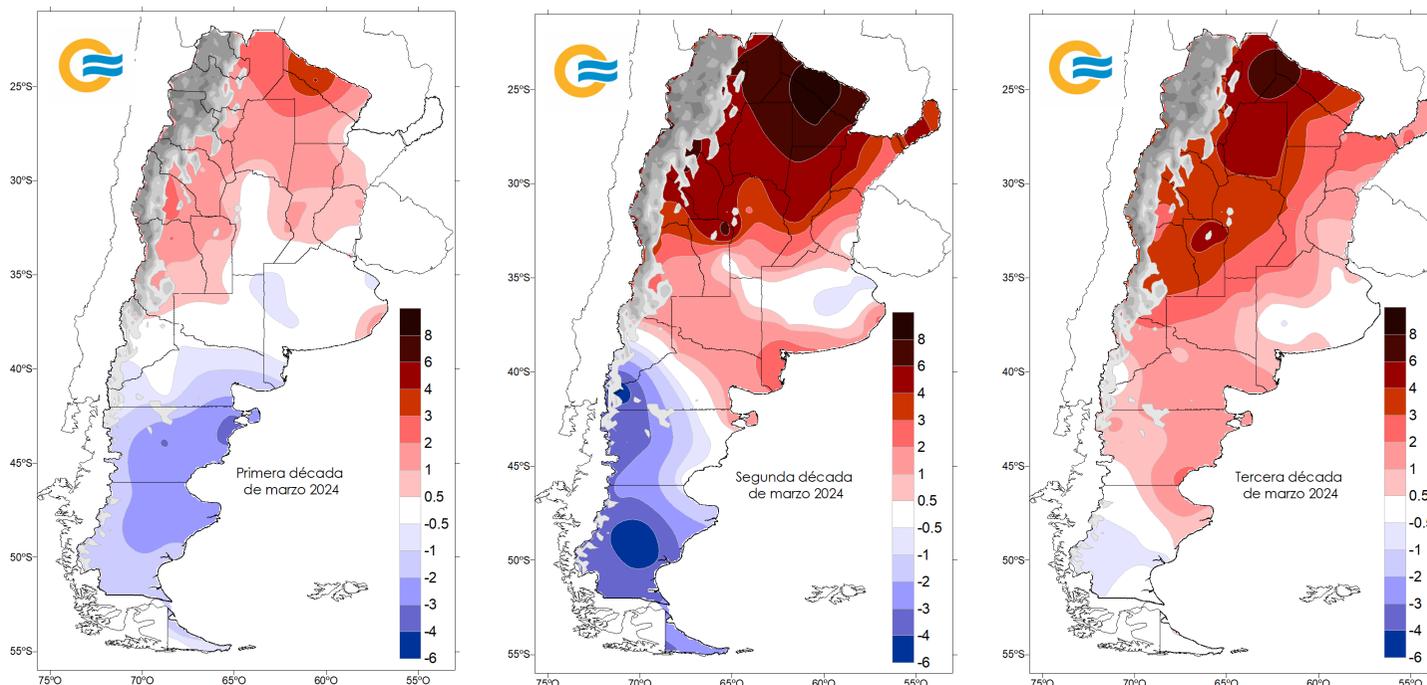


FIG. 11 – Desvíos de la temperatura máxima media de la primera, segunda y tercera década con respecto al valor medio 1991-2020 – (°C)

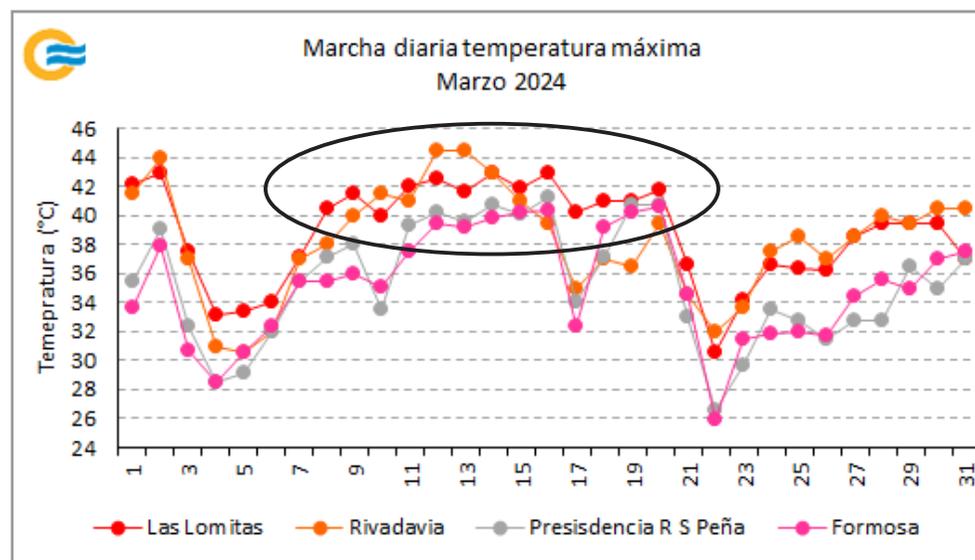


FIG. 12 – Marcha diaria de la temperatura máxima.

2.3 - Temperatura mínima media

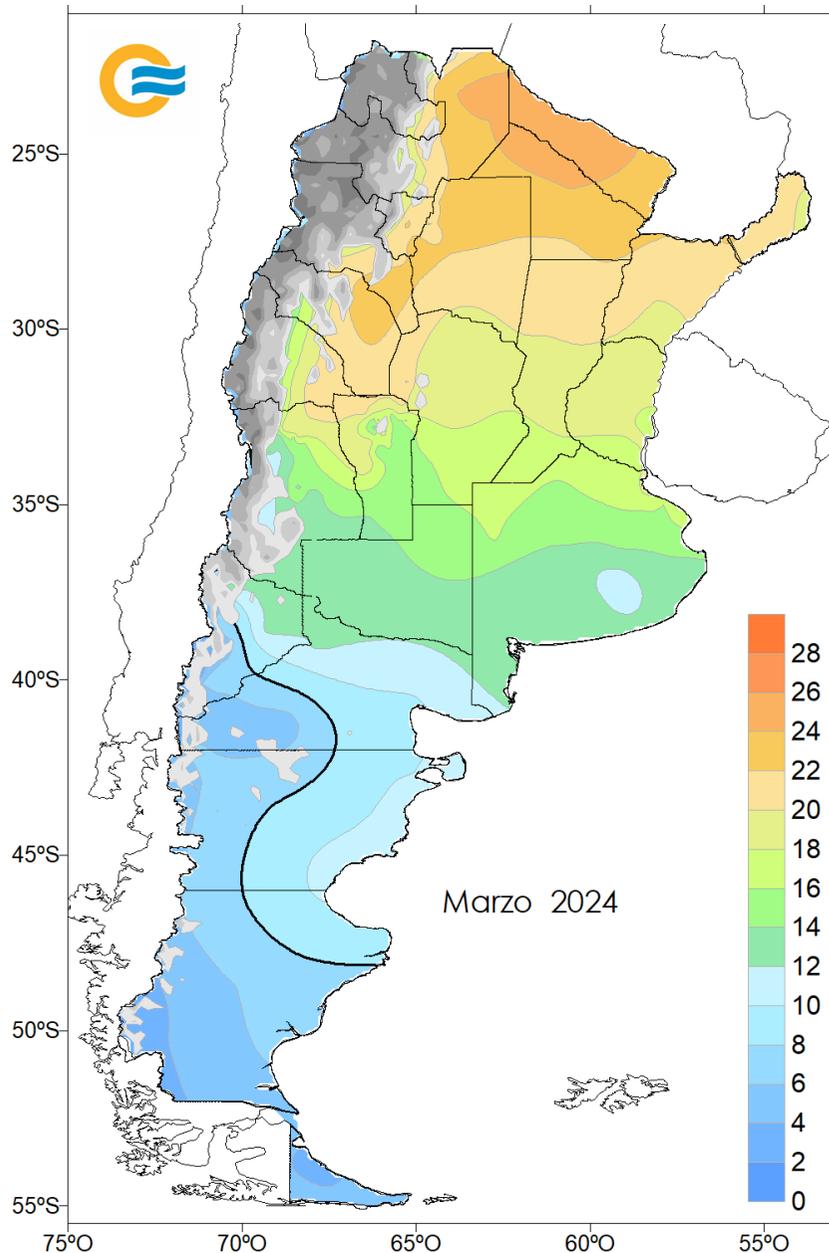


FIG.13 - Temperatura mínima media (°C)

La temperatura mínima media (Figura 13) fue inferior a 8°C (isoterma resaltada en negro) en el norte de Jujuy y gran parte de la Patagonia, en tanto que en el norte del país y este de Catamarca y La Rioja fue superior a 22°C. Los mínimos valores se dieron en Río Grande con 3.3°C, El Calafate con 4.1°C, Ushuaia con 4.7°C, Maquinchao con 5.1°C, Río Gallegos con 5.5°C, Bariloche con 5.7°C y Esquel y Gobernador Gregores con 6.0°C. Los valores máximos fueron de 25.2°C en Las Lomitas, 24.0°C en Rivadavia, 23.4°C en Orán, 23.1°C en Formosa y 22.6°C en Tartagal y Posadas.

Al igual que las anomalías de la temperatura media y máxima, la mínima también presentó valores positivos al norte de los 40°S con los máximos en NOA, Cuyo y centro del país (Figura 14). Fueron superiores a los +4°C en Las Lomitas con +4.9°C, Baldecito en San Luis con +4.8°C, Tinogasta con +4.7°C, Santa Rosa de Conlara en San Luis con +4.5°C, Naschel en San Luis con +4.4°C y Chamental con +4.2°C. Las anomalías negativas tuvieron lugar en el norte y sur de la Patagonia, siendo de -2.5°C en San Antonio Oeste, -1.5°C en Maquinchao, -1.1°C en Gobernador Gregores y -0.8°C en Río Grande.

Varias localidades presentaron mínimas medias superiores a los máximos anteriores, las mismas se detallan en la Tabla 4.

Las anomalías para cada década del mes (Figura 15) indican temperaturas superiores a las normales en todas ellas en general al norte 40°S, siendo máximas en la segunda con valores superiores a los +6°C. Las anomalías negativas se dieron en la Patagonia, siendo más extensa en la primera década, la cual también abarcó al centro y sur de Buenos Aires.

Entre el 8 al 20 de marzo las temperaturas mínimas fueron muy elevadas y en algunos casos se alcanzaron valores récord. En la Figura 16 se destaca esta situación para 4 localidades del norte del país.

Récord de temperatura mínima media más alta en marzo 2024

Localidad	Temperatura media (°C)	Récord anterior (°C)	Periodo de referencia
Las Lomitas	25,2	22,7 (1980)	1961-2023
Orán	23,4	22,4 (2023)	1961-2023
Catamarca	22,5	23,1 (2023)	1961-2023
Resistencia	22,5	22,4 (2002)	1961-2023
La Rioja	22,3	21,9 (2023)	1961-2023
Chamical	22,1	21,3 (2023)	1961-2023
Santiago del Estero	22,1	21,8 (2023)	1961-2023
Tucumán	21,2	21,5 (2023)	1961-2023
Ceres	20,4	21,1 (2023)	1961-2023
Tinogasta	20,4	18,8 (2023)	1961-2023
Córdoba Observatorio	20,2	20,3 (2023)	1961-2023
Chilecito	20,0	19,2 (2023)	1983-2023
Jujuy	19,9	19,4 (2023)	1961-2023
Villa Dolores	19,7	19,1 (2023)	1961-2023
San Juan	19,2	19,6 (2023)	1961-2023
Mendoza	19,0	19,0 (2023)	1961-2023
Pilar	19,0	18,9 (2023)	1961-2023
San Luis	18,9	18,4 (2020)	1961-2023
Villa de María	18,7	19,2 (2023)	1961-2023
San Martín (Mendoza)	18,3	17,9 (2023)	1961-2023
Córdoba	18,0	17,5 (2023)	1961-2023
Salta	17,8	17,3 (2002)	1961-2023
Mendoza Observatorio	17,6	17,9 (2023)	1961-2023
Laboulaye	17,1	17,0 (1980)	1961-2023

Tabla 4

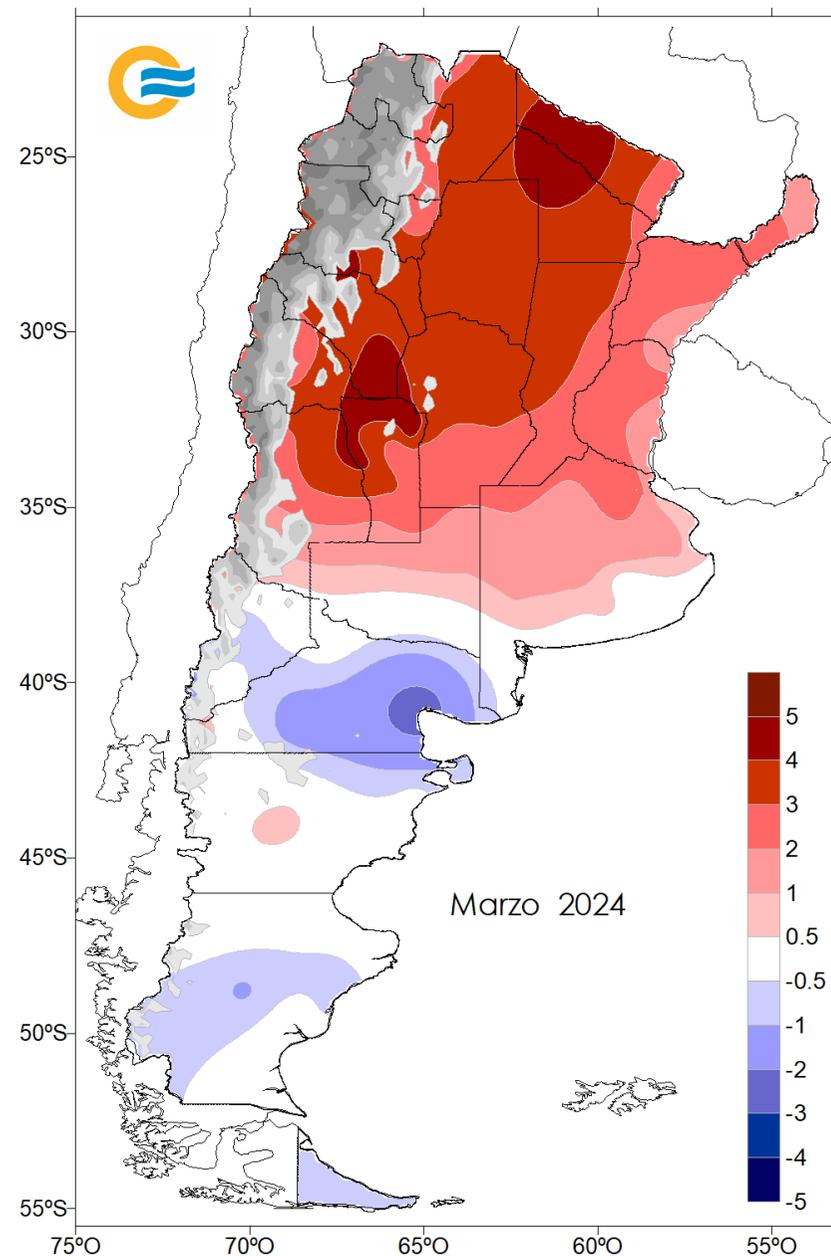


FIG. 14 – Desvíos de la temperatura mínima media con respecto al valor medio 1991-2020 – (°C)

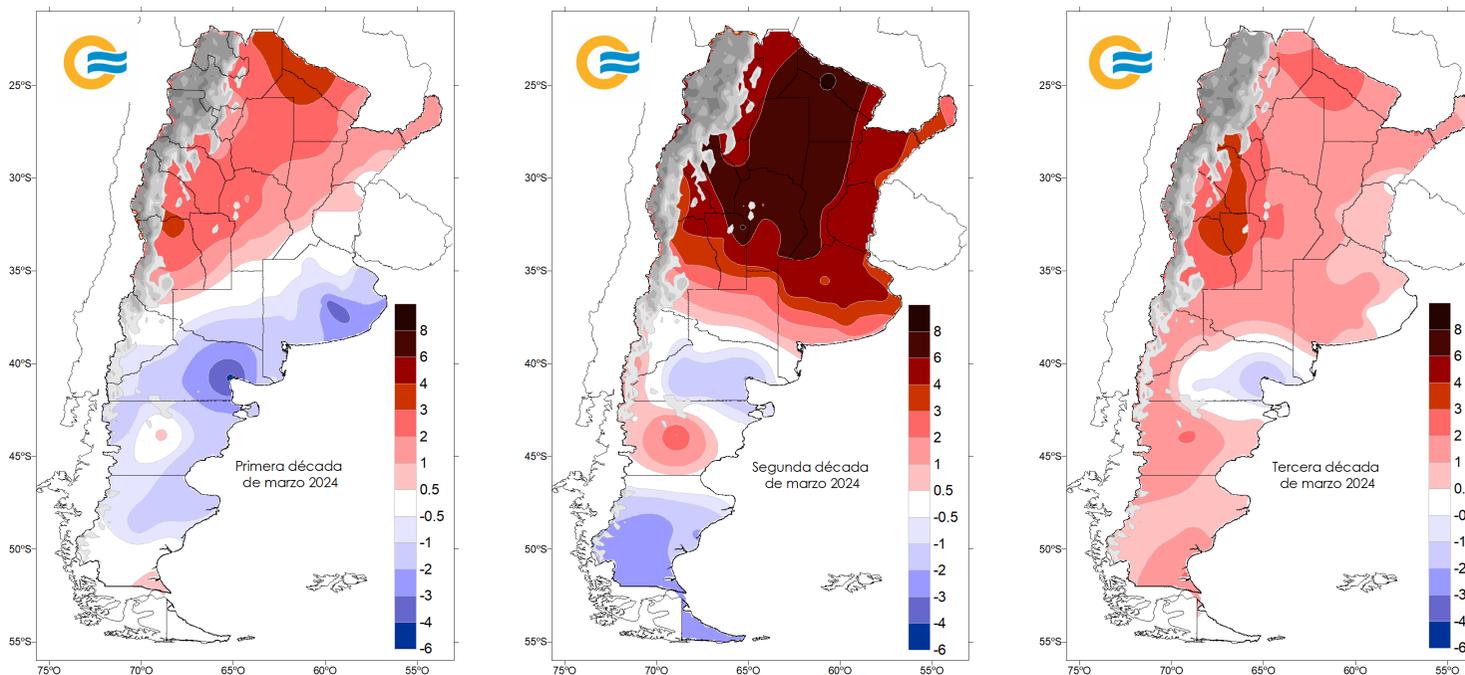


FIG. 15 – Desvíos de la temperatura mínima media de la primera, segunda y tercera década con respecto al valor medio 1991-2020 – (°C)

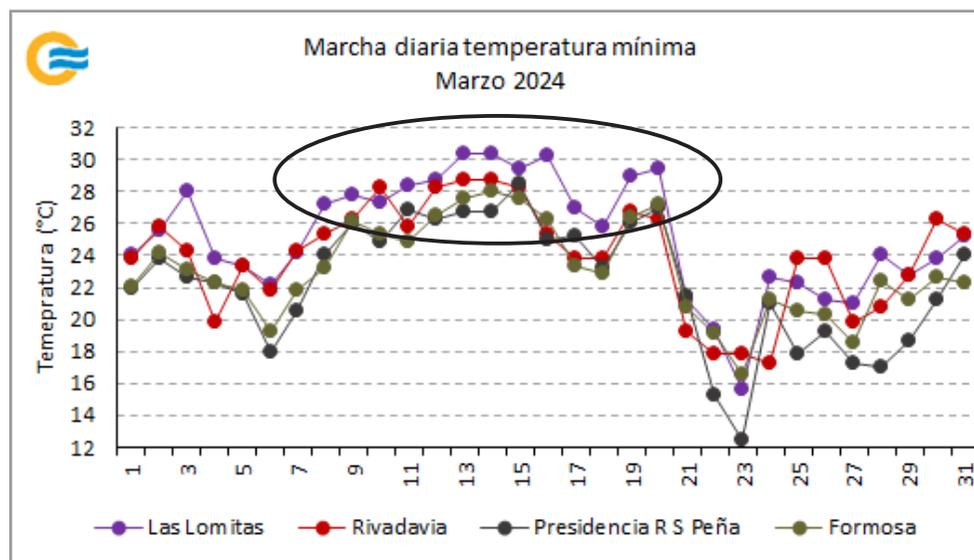


FIG. 16 – Marcha diaria de la temperatura mínima.

2.4- Temperaturas extremas

Las temperaturas máximas absolutas (Figura 17) fueron superiores a 40°C (isoterma resaltada en celeste) en el este y sur del NOA, Formosa, Chaco, norte de Santa Fe, San Juan, norte de San Luis y Córdoba.

Entre los mayores registros se mencionan 44.5°C en Rivadavia y La Botija (San Luis), 44.0°C en Andalgalá (Catamarca), 43.6°C en Castelli (Chaco), 43.0°C en Las Lomitas y 42.0 en Santiago del Estero y Tinogasta.

Por otro lado, los valores más bajos se registraron en el extremo sur de la Patagonia en Río Grande con 17.8°C, Ushuaia con 18.9°C y El Calafate con 22.2°C.

En algunas localidades se han superado o igualado a los máximos valores anteriores como se aprecia en la Tabla 5.

Récord de temperatura máxima absoluta en marzo 2024			
Localidad	Temperatura media (°C)	Récord anterior (°C)	Periodo de referencia
Las Lomitas	43.0	43.0 (14/3/2020)	1961-2023
Tinogasta	42.0	41.0 (10/3/2018)	1961-2023
Presidencia Roque Sáenz Peña	41.2	40.6 (9/3/2020)	1961-2023
Chepes	41.0	40.0 (1/3/1966)	1961-2023
Chilecito	40.5	40.5 (15/3/2002)	1983-2023
Jáchal	40.5	39.6 (1/3/2004)	1961-2023
Santa Rosa de Conlara	40.1	36.8 (8/3/2002)	2001-2023
Orán	40.0	40.0 (10/3/2013)	1961-2023
Córdoba Observatorio	39.8	39.4 (1/3/1968)	1961-2023
Sauce Viejo	39.7	38.6 (6/3/1970)	1961-2023
Villa Dolores	39.5	38.2 (1/3/1968)	1961-2023
Córdoba Aero	38.8	38.2 (1/3/1968)	1961-2023
Sunchales	38.7	38.0 (30/3/2009)	2009-2023
Paraná	38.6	38.4 (6/3/1970)	1961-2023
Rafaela	38.5	36.6 (13/3/2020)	2008-2023
Uspallata	35.5	35.4 (5/3/2017)	1961-2023

Tabla 5

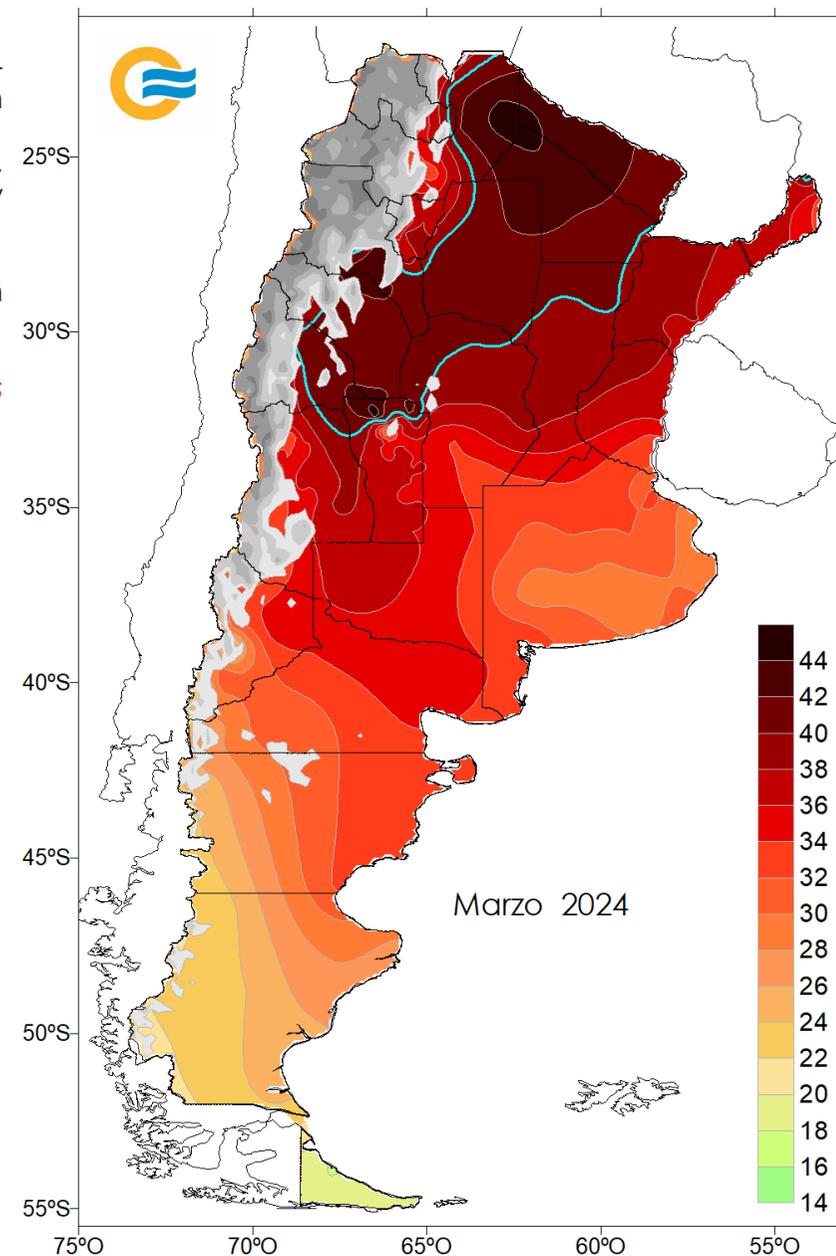


FIG. 17 - Temperatura máxima absoluta (°C)

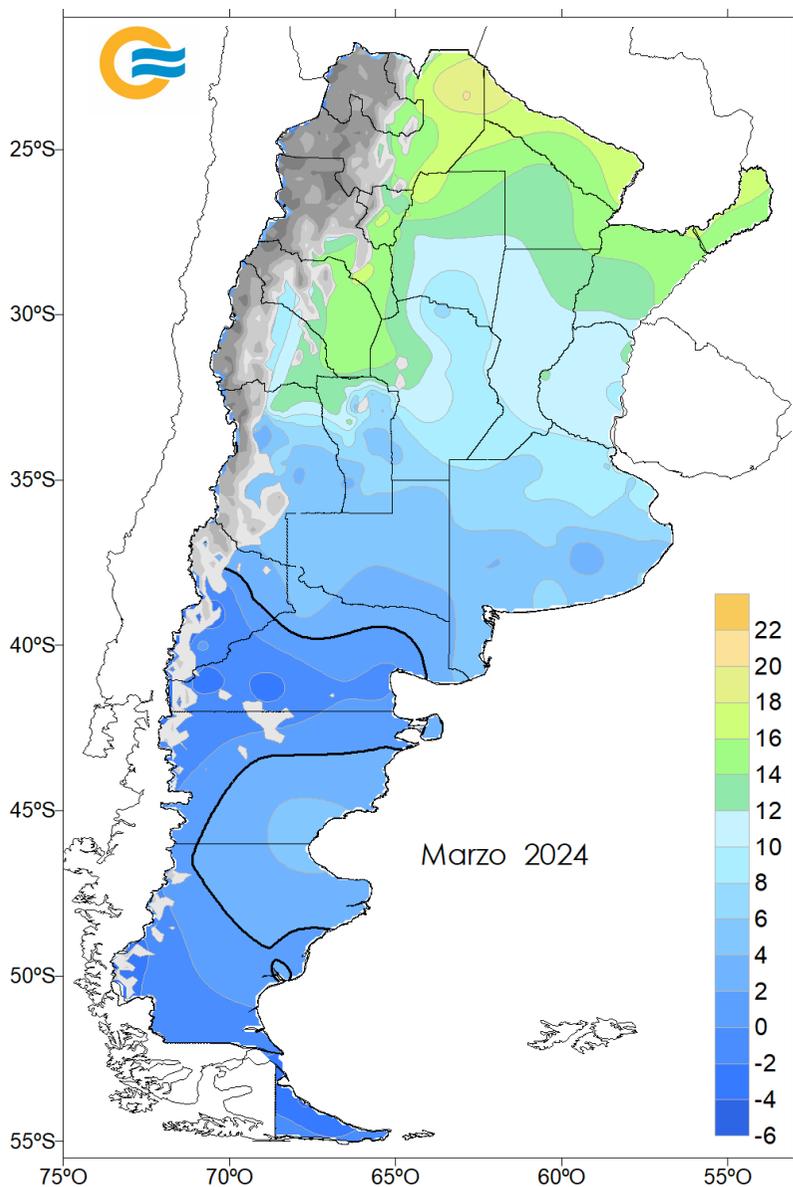


FIG. 18 – Temperatura mínima absoluta (°C)

En cuanto a las temperaturas mínimas absolutas (Figura 18) se observan registros inferiores a 2°C (isoterma resaltada en negro) en gran parte de la Patagonia. Algunos de los registros más bajos en la porción extra andina se dieron en Río Grande con -4.5°C, Maquinchao con -3.0°C, Bariloche con -2.0°C, El Bolsón con -1.3°C y Río Gallegos con -1.2°C.

La localidad de San Antonio Oeste con -0.5°C ha igualado al valor más bajo anterior registrado el 26 de marzo de 2002.

Las mínimas más altas tuvieron lugar en el norte del país, entre ellas se mencionan 17.5°C en Tartagal, 17.4°C en Posadas, 17.3°C en Rivadavia e Iguazú.

En varias localidades se han superado a las mínimas más altas, como se muestra en la Tabla 6.

Récord de temperatura mínima más alta en marzo 2024							
Localidad	Temperatura media (°C)	Récord anterior (°C)	Periodo de referencia	Localidad	Temperatura media (°C)	Récord anterior (°C)	Periodo de referencia
Las Lomitas	30.4	28.5 (9/3/2013)	1961-2023	Villa Dolores	26.8	25.8 (5/3/2012)	1961-2023
La Rioja	30.1	27.3 (2/3/1987)	1961-2023	Tartagal	26.7	25.7 (15/3/1990)	1961-2023
Catamarca	29.0	28.4 (9/3/2020)	1961-2023	Tinogasta	26.5	24.2 (21/3/2023)	1961-2023
Santiago del Estero	28.9	26.6 (20/3/1992)	1961-2023	Chepes	26.5	25.5 (2/3/1987)	1961-2023
Reconquista	28.8	27.8 (16/3/2002)	1961-2023	Tucumán	26.2	25.9 (3/3/1987)	1961-2023
Chimical	28.8	26.8 (8/3/1987)	1961-2023	Villa de María	26.1	25.8 (11/3/2023)	1961-2023
Ceres	28.6	27.1 (22/3/1980)	1961-2023	Pilar	26.0	24.6 (4/3/2002)	1961-2023
Presidencia Roque Sáenz Peña	28.5	27.4 (12/3/2012)	1961-2023	Córdoba	25.4	24.0 (4/3/2002)	1961-2023
Formosa	28.0	27.6 (16/3/2002)	1961-2023	Iguazú	24.8	24.0 (22/3/1980)	1961-2023
Orán	27.5	25.4 (9/3/2006)	1961-2023	Santa Rosa de Conlara	24.0	20.4 (9/3/2020)	2001-2023
Resistencia	27.4	26.8 (16/3/2002)	1961-2023	Jujuy	23.7	23.5 (6/3/1998)	1961-2023
Córdoba Observatorio	27.1	26.5 (12/3/2023)	1961-2023	Venado Tuerto	23.5	23.5 (4/3/2002)	1989-2023
Posadas	26.8	26.7 (6/3/2022)	1961-2023	Villa Reynolds	23.4	22.5 (2/3/1987)	1961-2023
Chilecito	26.8	24.0 (10/3/2020)	1983-2023	Salta	22.0	21.4 (6/3/2022)	1961-2023

Tabla 6

2.5- Ocurrencia de Ola de calor

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

8 al 20 de marzo

El establecimiento de una masa de aire de origen tropical sobre el norte del país dio lugar al desarrollo de una ola de calor inusual que provocó valores excepcionalmente altos de temperatura y humedad muy peligrosos para la salud (Figura 19). Cabe destacar el evento excepcional en la localidad de Las Lomitas que registró 13 días con temperaturas máximas de más de 40°C y mínimas que llegaron a superar los 30°C. En la Tabla 8 se detalle algunas de las localidades con las mayores frecuencias.

Para mayor información en https://www.smn.gov.ar/sites/default/files/informe_oladecolor_8_al_20mar_2024.pdf

La extensión de este evento fue variando a lo largo de los días, alcanzando el pico de mayor cantidad de estaciones con olas de calor entre los días 11 y 13 de marzo (Figura 20). Luego persistieron estas condiciones en forma más localizada en áreas del sur del Litoral y norte bonaerense, registrándose la máxima duración en la ciudad de Rosario con 10 días.

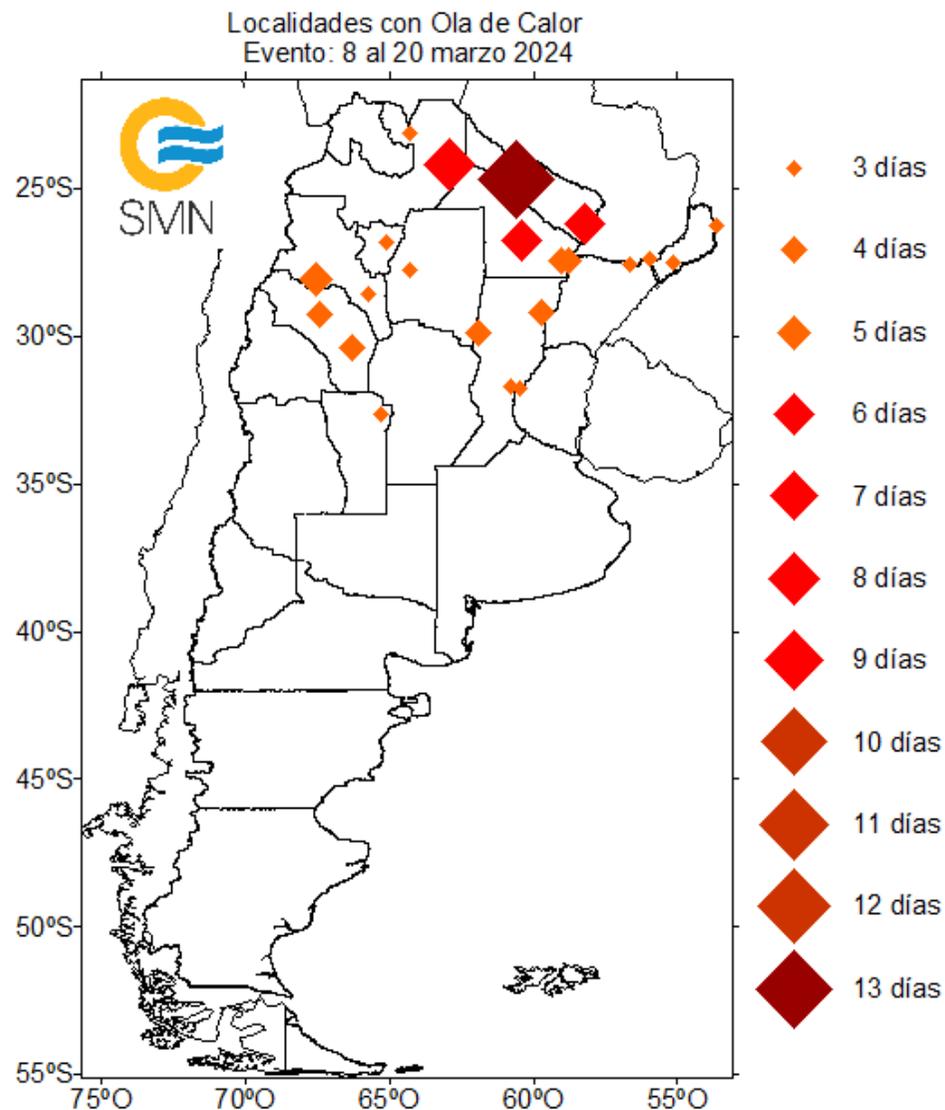


FIG. 19 – Duración de la ola de calor

Localidad	Duración de ola de calor	Rango de temperatura máxima	Rango de temperatura mínima
Las Lomitas	13 (8 al 20)	40.0 a 43.0	25.8 a 30.4
Presidencia Roque Sáenz Peña	8 (9 al 16)	40.0 a 44.5	25.3 a 28.8
Tinogasta	6 (11 al 16)	39.3 a 41.2	25.0 a 28.5
Orán	6 (11 al 16)	37.5 a 40.3	24.9 a 28.0
Villa Dolores	5 (10 al 14)	37.5 a 41.5	23.0 a 26.5

Tabla 7

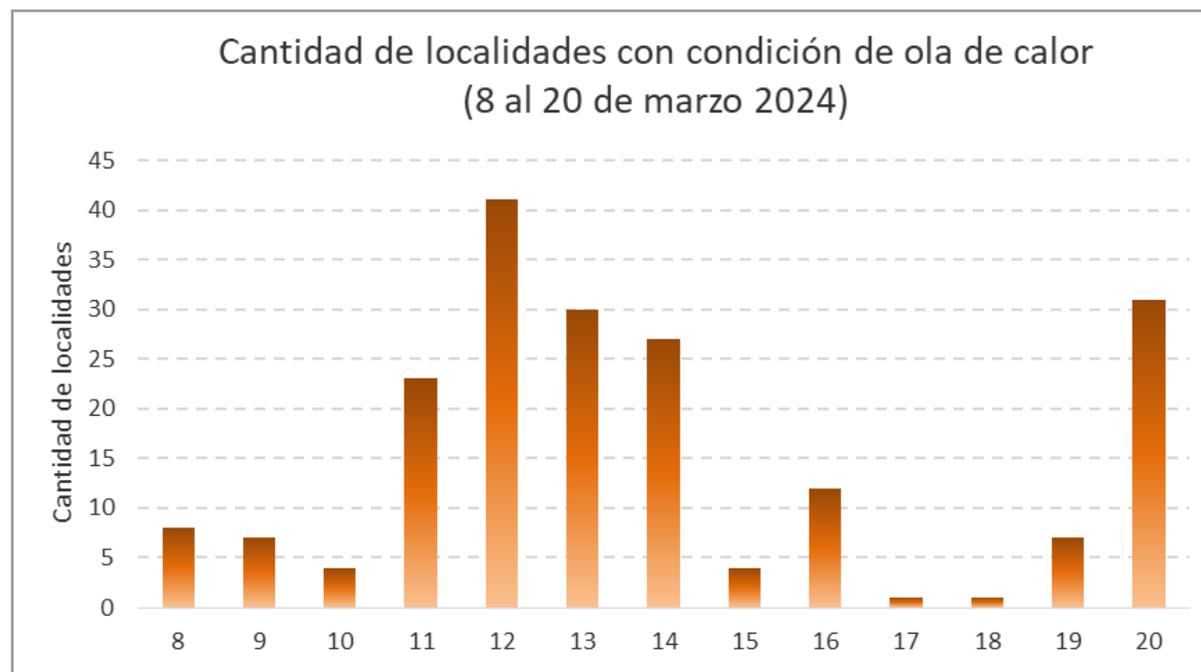


FIG. 20 – Cantidad de localidades en condiciones de ola de calor

3 - FENÓMENOS DESTACADOS

3.1 - Frecuencia de días con cielo cubierto

Durante el mes de marzo gran parte de territorio argentino presentó más de 6 días con cielo cubierto. Los mayores valores se dieron en Tucumán 14 días y en el extremo sur de la Patagonia (Figura 21), destacando a Santa Cruz con 18 días, El Calafate y Ushuaia con 16 días y Río Grande con 15 días.

En contrapartida, los valores mínimos se produjeron en la región de Cuyo y norte de la Patagonia, se señala a Uspallata (Mendoza) y San Luis sin cielos cubiertos en tanto Malargüe, San Rafael y San Juan registraron 1 día y San Martín, Mendoza, Neuquén y Cipolletti 2 días.

Comparando con los valores medios 1991-2020 (Figura 22), se destaca la presencia de anomalías negativas, siendo máximas en el noroeste del territorio. Los valores más significativos fueron de -12 días en Orán, -10 días en Jujuy, -7 días en Salta y Jujuy Universidad y -6 días en San Luis. Por cuanto las máximas anomalías positivas se dieron en forma muy localizadas, destacando en Junín, Bolívar y Gualguaychú con un valor de +5 días.

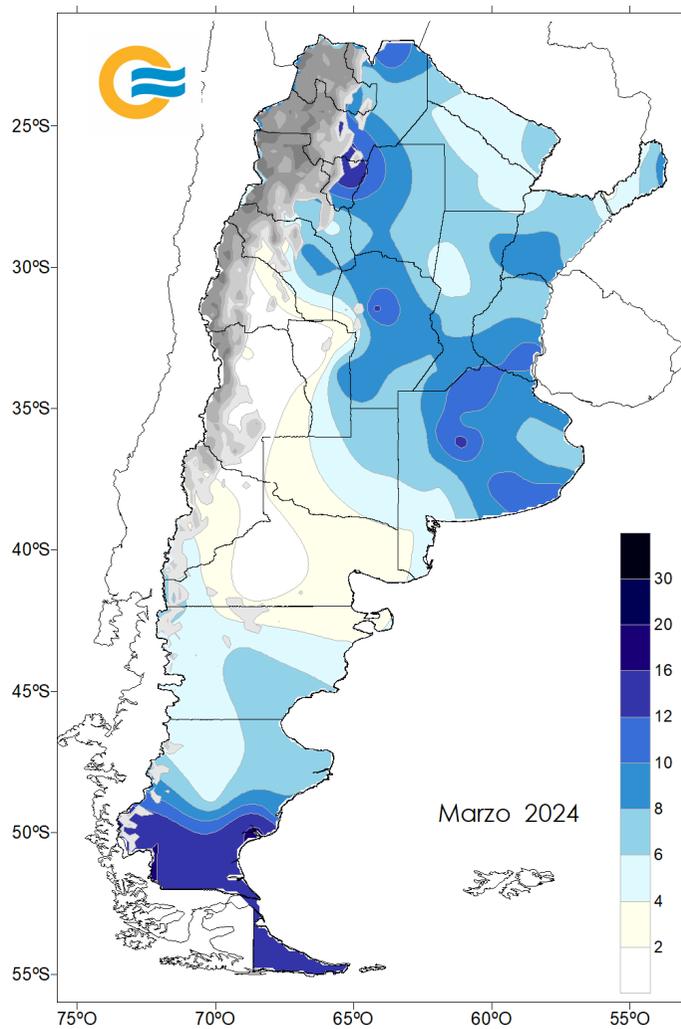


FIG. 21 – Frecuencia de días con cielo cubierto.

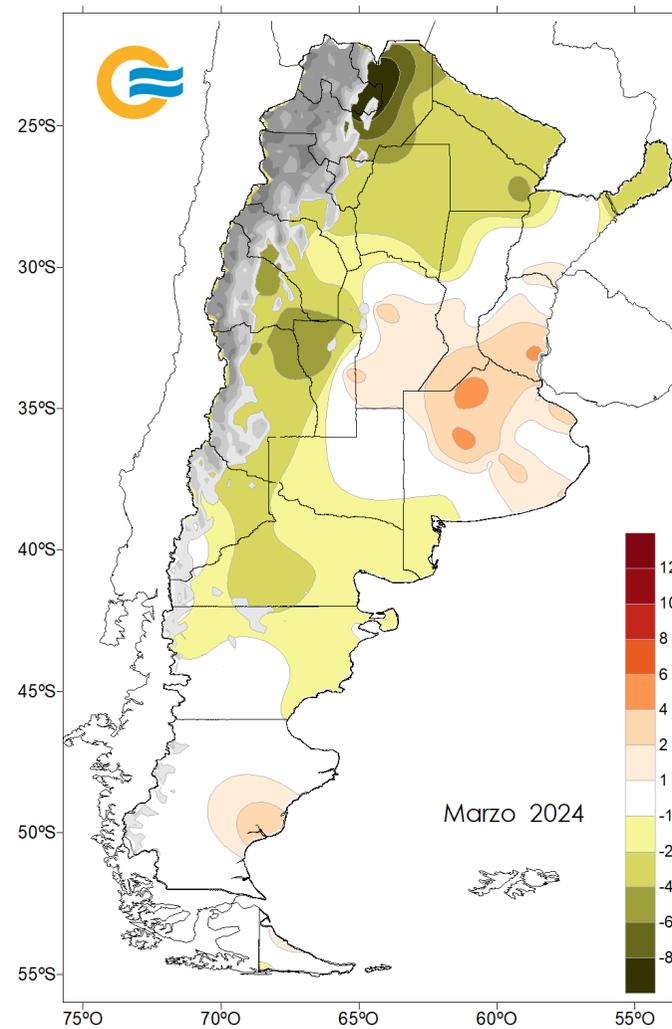


FIG. 22 – Desvíos de la frecuencia de días con cielo cubierto con respecto al valor medio 1991-2020 – (°C)

3.2 - Frecuencia de días con tormenta

Durante el mes de marzo hubo registro de tormentas en Buenos Aires, La Pampa, San Luis, Córdoba, Santiago del Estero, el NOA y la Mesopotamia. Las ocurrencias máximas tuvieron lugar en Pehuajó con 13 días, seguido con 11 días en Bernardo de Irigoyen, La Quiaca, Rosario, Monte Caseros, Concordia y Azul (Figura 23).

Comparando con los valores medios (Figura 24) se destacan anomalías positivas en las provincias de Buenos Aires, este de Santa Fe, Entre Ríos, Corrientes, noreste de Salta y Jujuy. Los mayores desvíos se dieron en Pehuajó con +8 días, La Plata y Azul +7 días, Tandil y Nueve de Julio +6 días y Concordia, Monte Casero, Gualeguaychú, Rosario y El Palomar con +5 días de desvío.

Por otra parte la frecuencia de días con tormenta fue menor a los valores medios en Salta, Formosa, Misiones, sur de La Rioja, Mendoza y Neuquén. El mayor desvío correspondió a Las Lomitas y Tartagal con -4 días, Posadas, Malargüe, Mendoza e Iguazú con -3 días seguido por Chamental, San Martín (Mendoza), Mendoza Observatorio, San Rafael y Neuquén con -2 días.

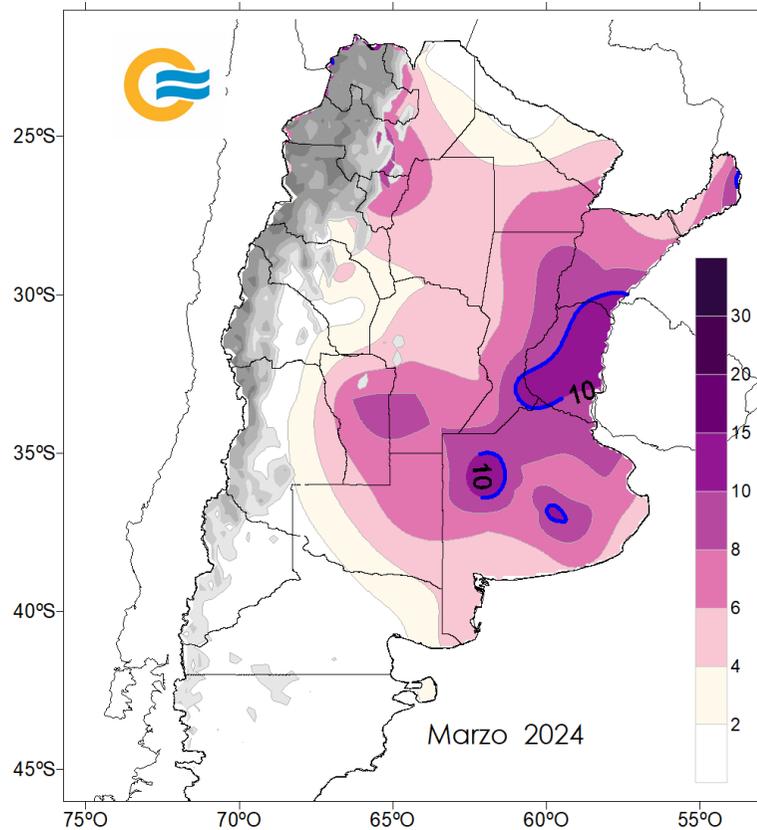


FIG. 23 – Frecuencia de días con tormenta.

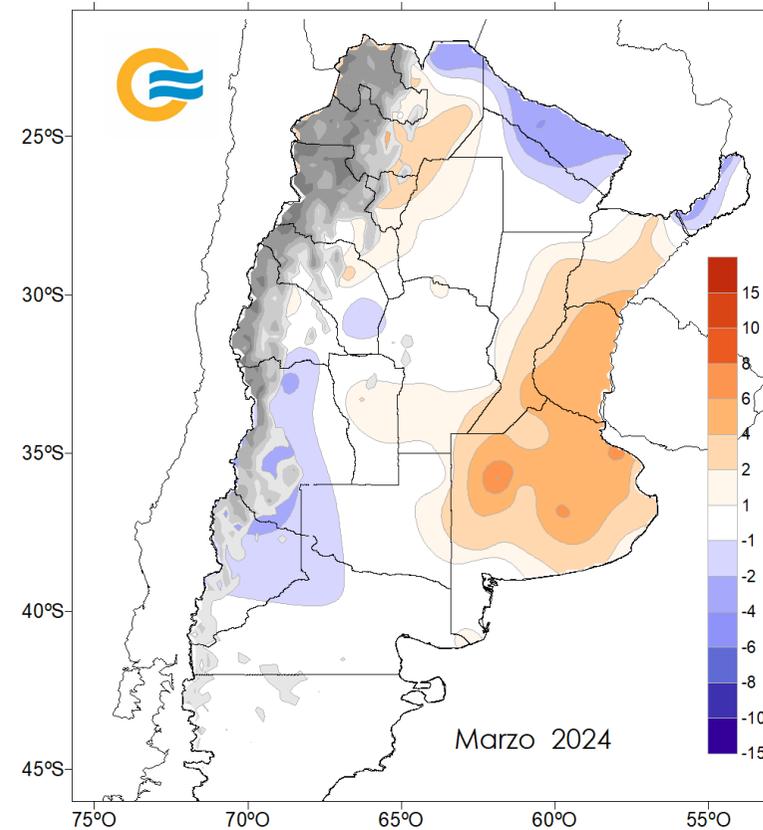


FIG. 24 – Desvío de la frecuencia de días con tormenta con respecto al valor medio 1991-2020.

3.3 - Frecuencia de días con granizo

Se registró granizo en las estaciones meteorológicas del Servicio Meteorológico Nacional ubicadas en las provincias de La Rioja, Mendoza, San Luis, Córdoba, Santa Fe, Buenos Aires, Santa Cruz y Tierra del Fuego. Las localidades de Río Cuarto, Ezeiza y Santa Cruz informaron las frecuencias más altas. Los valores registrados fueron normales para el periodo 1991-2020, para esta época del año (Figura 25).

3.4 - Frecuencia de días con niebla y neblina

Se registraron pocos días de niebla que se concentraron en la provincia de Buenos Aires, La Pampa, centro y sur de San Luis, Córdoba, Santa Fe, Entre Ríos, sur de Corrientes, norte de Misiones, Tucumán y norte de Santiago del Estero (Figura 26). La frecuencia máxima tuvo lugar en Río Cuarto con 9 días, seguido por la localidad de Azul con 8 días y Pilar (Córdoba), Las Flores y Bolívar con 7 días.

Se destaca la frecuencia de 9 días en Río Cuarto la cual ha ocupado el segundo lugar de la serie 1961-2023, siendo la anterior de 10 días en marzo de 1978.

Las anomalías en gran parte de la región han sido normales a superiores, siendo máximas en Córdoba y norte de Buenos Aires, con valores de +7 días en Río Cuarto y +4 días en Pilar, Las Flores y Bolívar (Figura 29).

Las neblinas se dieron con una mayor frecuencia que las nieblas y abarcaron una mayor extensión, especialmente en sur de Salta, Tucumán, Santiago del Estero, Santa Fe, Córdoba, Litoral, norte de La Pampa y Buenos Aires con valores superiores a 15 días. El valor máximo se registró en Tucumán con 27 días (Figura 27).

Los registros de nieblas en el mes de marzo para el AMBA fueron menores a lo normal comparado con los valores medios.

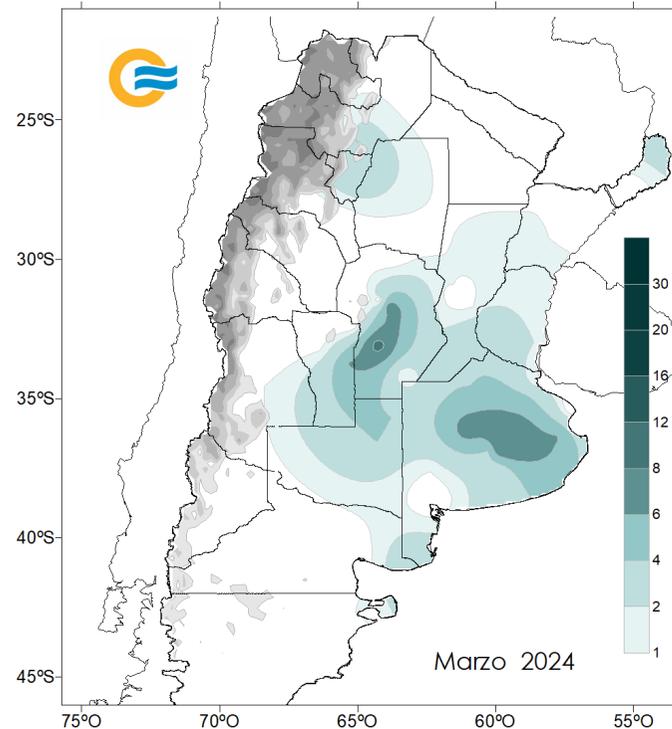


FIG. 26 - Frecuencia de días con niebla.

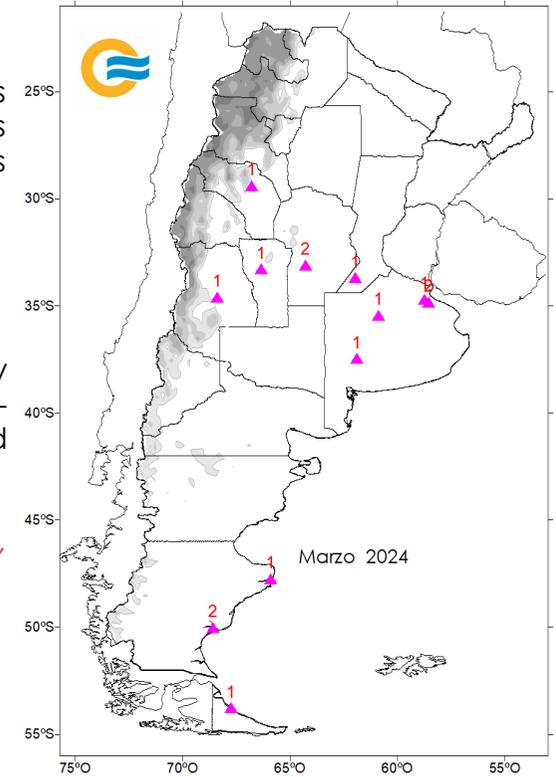


FIG. 25 - Frecuencia de días con granizo.

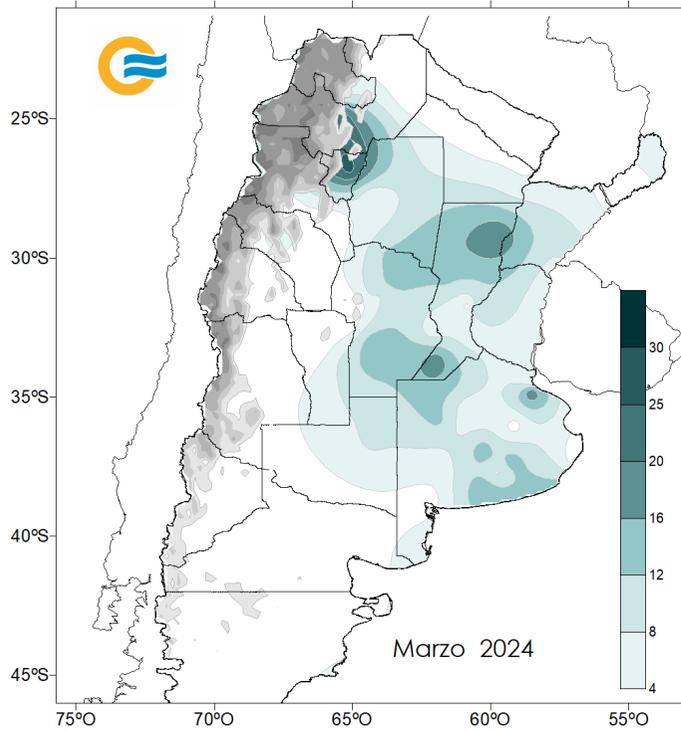


FIG. 27 – Frecuencia de días con neblina.

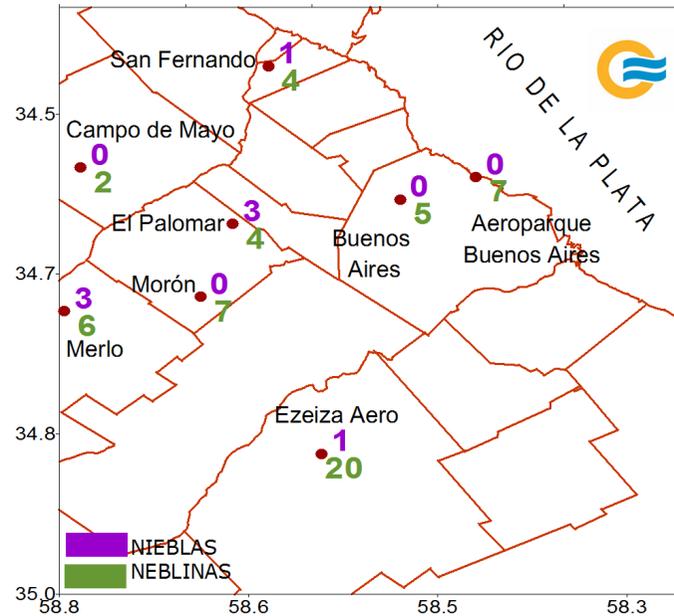


FIG. 28 – Frecuencia de días con niebla y neblina en el Gran Buenos Aire.

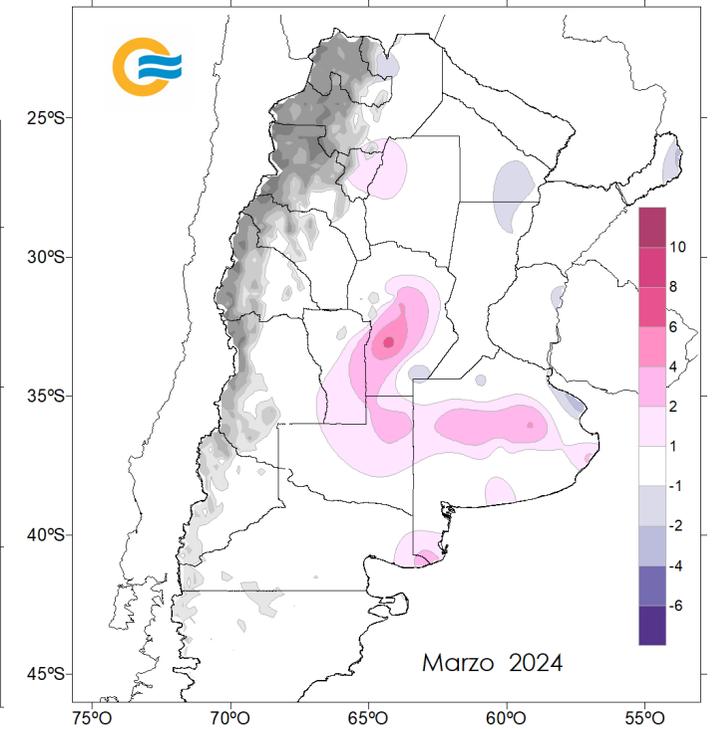


FIG. 29 – Desvío de la frecuencia de días con niebla con respecto al valor medio 1991-2020.

3.5 - Frecuencia de otros fenómenos

El fenómeno de nieve tuvo lugar en El Calafate (1 día) y en Ushuaia (2 días) siendo normales para esta época del año.

En el centro de la Patagonia, sur de Neuquén y oeste de Río Negro se registraron heladas y su frecuencia fue levemente superior a los valores medios para el mes de marzo.

4 - REGIÓN SUBANTÁRTICA Y ANTÁRTICA ADYACENTE

A continuación se presentaran los principales registros del mes en las estaciones correspondientes a las bases antárticas argentinas (Figura 30), acompañadas de sus respectivos graficos y en forma más detallada en una Tabla.

4.1 - Temperatura

En general las temperaturas han sido superiores a los valores medios 1991-2020, con la salvedad de Orcadas y Carlini, donde las temperaturas media y máxima media fueron más frías que las normales. El mayor apartamiento positivo fue de +2.2° en Marambio en la temperatura mínima media (Figura 31).

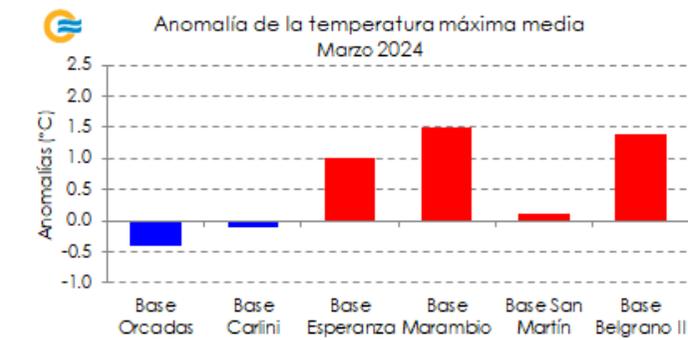
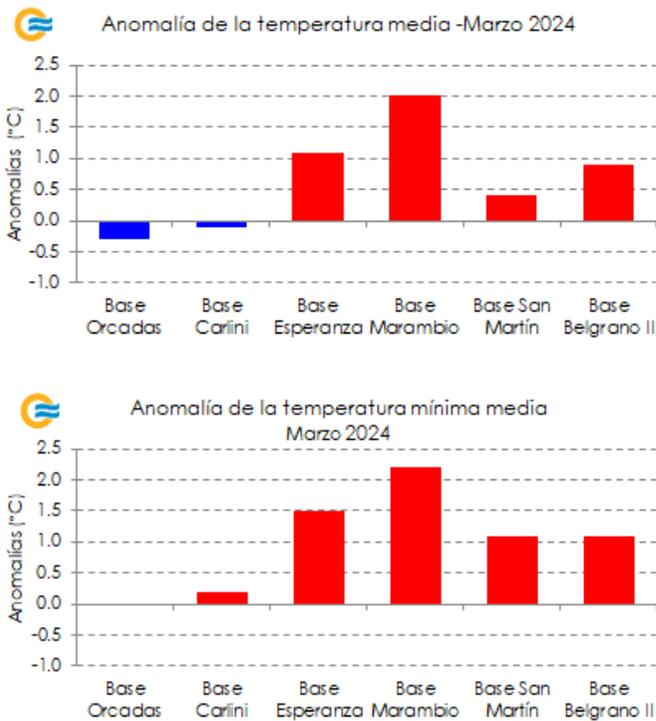


FIG. 31 – Anomalía de la temperaturas media , máxima y mínima, con respecto al valor medio 1991-2020.



FIG. 30 – Bases antárticas argentinas.

En la base Marambio, se registró el día 8 una temperatura mínima de 4.8°C, superando a la mínima más alta anterior de 4.4°C ocurrida el 30 de marzo de 1984 para el periodo 1971-2023.

La Figura 32 muestra las marchas de la temperaturas media, máxima y mínima diaria para las seis bases antárticas.

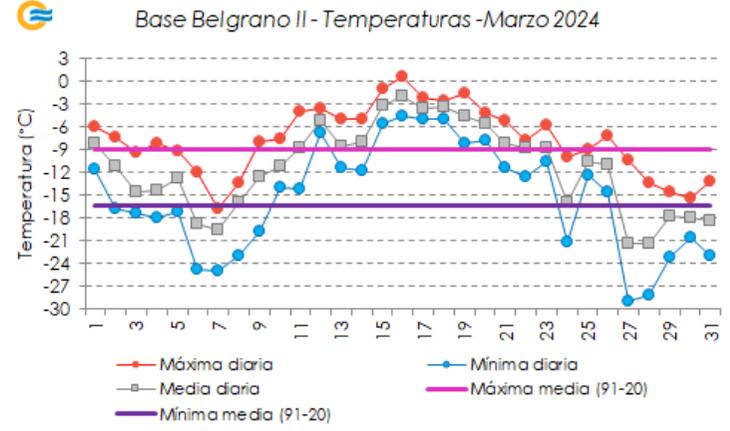
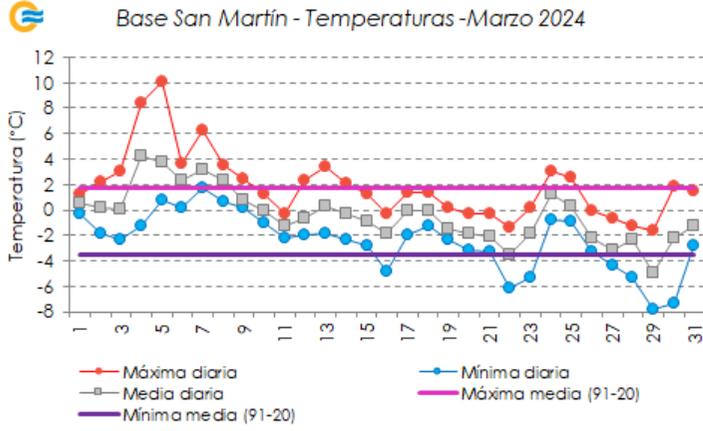
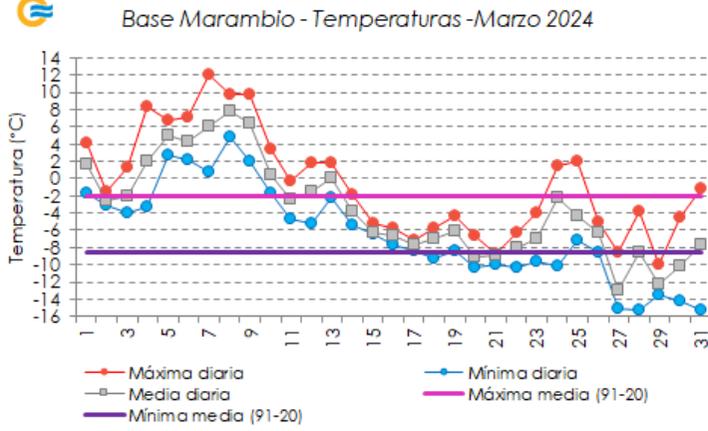
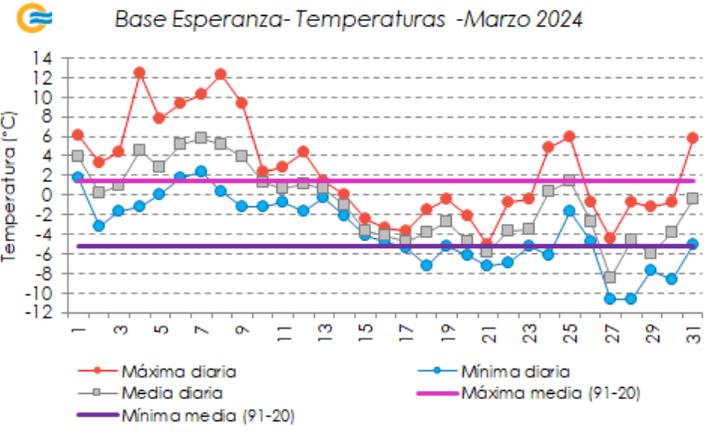
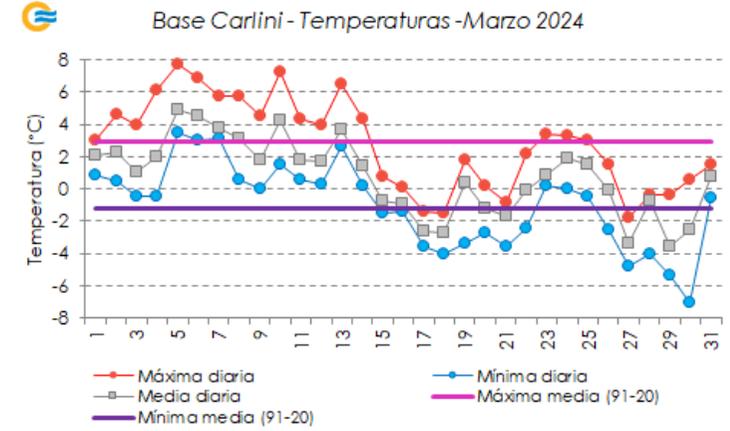
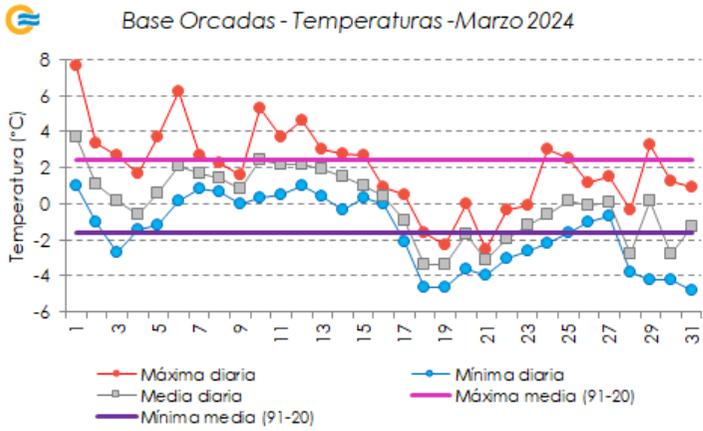


FIG.32 – Marcha diaria de la temperatura máxima, media y mínima.

4.2 - Principales registros de temperatura

Los principales registros del mes en las estaciones correspondientes a las bases antárticas argentinas (Figura 30) son detallados en la Tabla 8.

Principales registros de temperatura durante marzo de 2024							
Bases	Valores medios (anomalía)			Valores absolutos			
	Media	Máxima	Mínima	Máxima	Máxima más baja	Mínima	Mínima más alta
Base Orcadas	0.0 (-0.3)	2.0 (-0.4)	-1.6 (0.0)	7.7 (1)	-2.5 (21)	-4.8 (31)	1.0 (1)
Base Carlini	0.8 (-0.1)	2.8 (-0.1)	-1.0 (+0.2)	7.7 (5)	-1.8 (27)	-7.0 (30)	3.5 (5)
Base Esperanza	-0.9 (+1.1)	2.4 (+1.0)	-3.7 (+1.5)	12.4 (4)	-5.1 (21)	-10.7 (27)	2.3 (7)
Base Marambio	-3.5 (+2.0)	-0.6 (+1.5)	-6.4 (+2.2)	12.0 (7)	-9.9 (29)	-15.2 (28)	4.8 (8)
Base San Martín	-0.4 (+0.4)	1.8 (+0.1)	-2.4 (+1.1)	10.1 (5)	-1.6 (29)	-7.8 (29)	1.7 (7)
Base Belgrano II	-11.4 (+0.9)	-7.7 (+1.4)	-15.4 (+1.1)	0.5 (16)	-16.9 (7)	-29 (27)	-4.7 (16)

Tabla 8- 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.

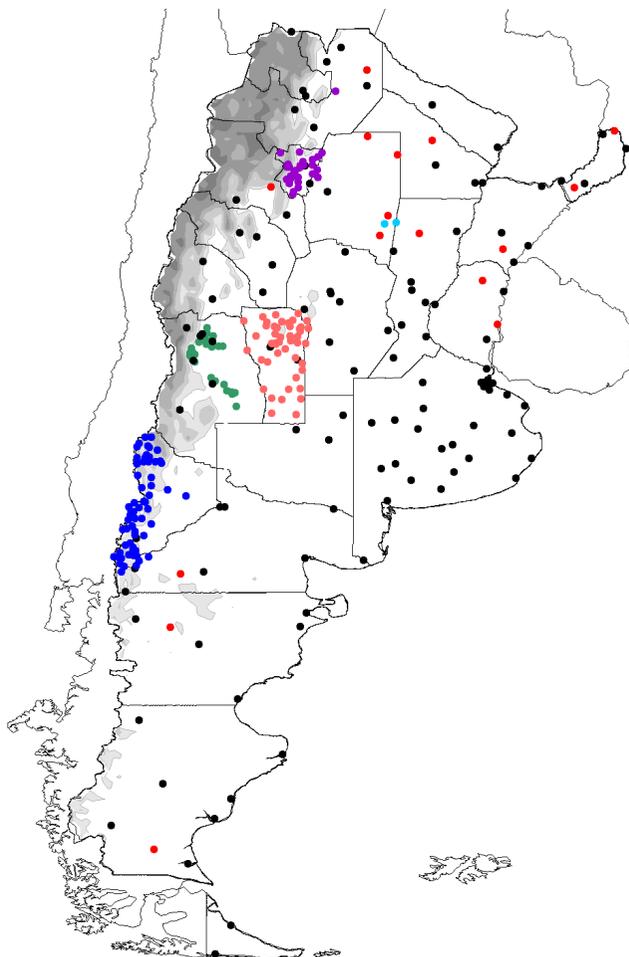
m: metro.

mm: milímetro.

ULP: Universidad de la Punta

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

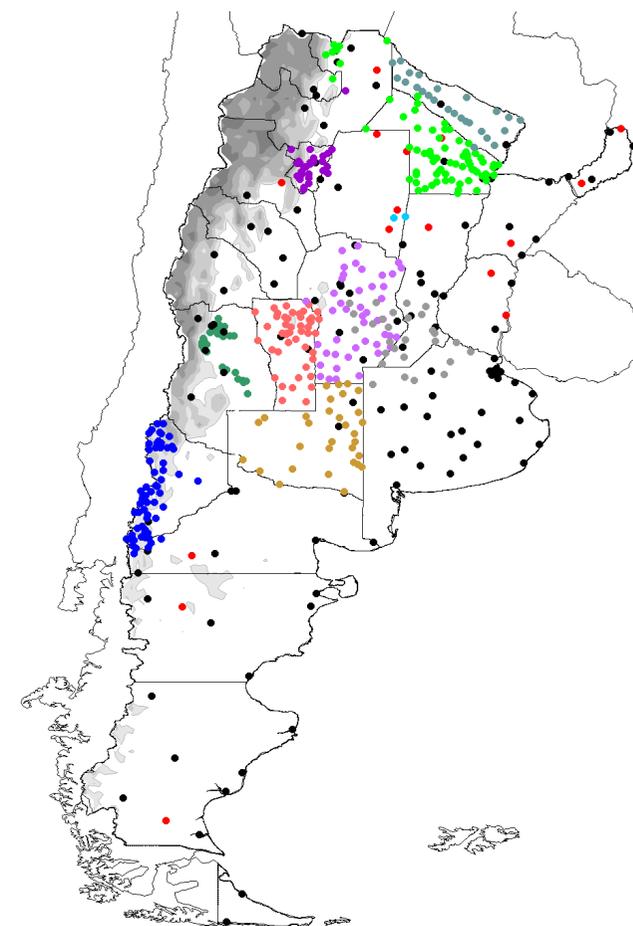
EEAOC: Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres de Ministerio de Desarrollo Productivo del Gobierno de Tucumán



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 (Policía)
- La Pampa (Policía)
- Bolsa de cereales de Córdoba
- Bolsa de cereales de Rosario