

*Boletín
climatológico*



*2021
Otoño*

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-climatologico-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 XXXIII - Otoño

Principales anomalías y eventos extremos 1

Precipitación

- 1.1- Precipitación media 2
 - Análisis detallado del déficit 3
 - Análisis detallado del excesos 3
 - Principales singularidades 4
- 1.2 - Frecuencia de días con lluvia 5
- 1.3- Frecuencia de días con tormenta 6
- 1.4- Frecuencia de días con nieve 7
- 1.5- Frecuencia de días con niebla y neblina 7

Temperatura

- 2.1 - Temperatura media 8
- 2.2 - Temperatura máxima media 9
- 2.3 - Temperatura mínima media 10
- 2.4- Frecuencia de días con cielo cubierto 11
- 2.5- Frecuencia de días con helada 11

Características Climáticas de la Región Subantártica y Antártica adyacente

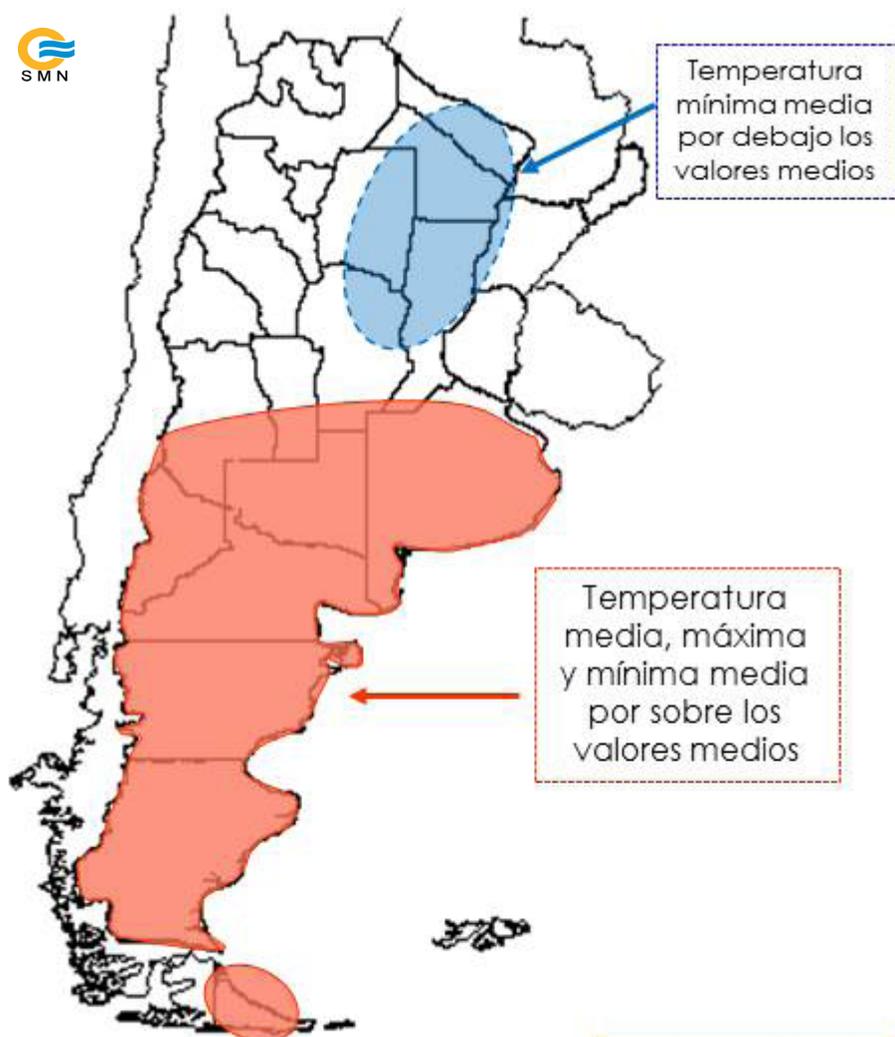
- 4.1- Temperatura 12
- 4.2- Principales registros 12

Abreviaturas y Unidades Red de estaciones utilizadas



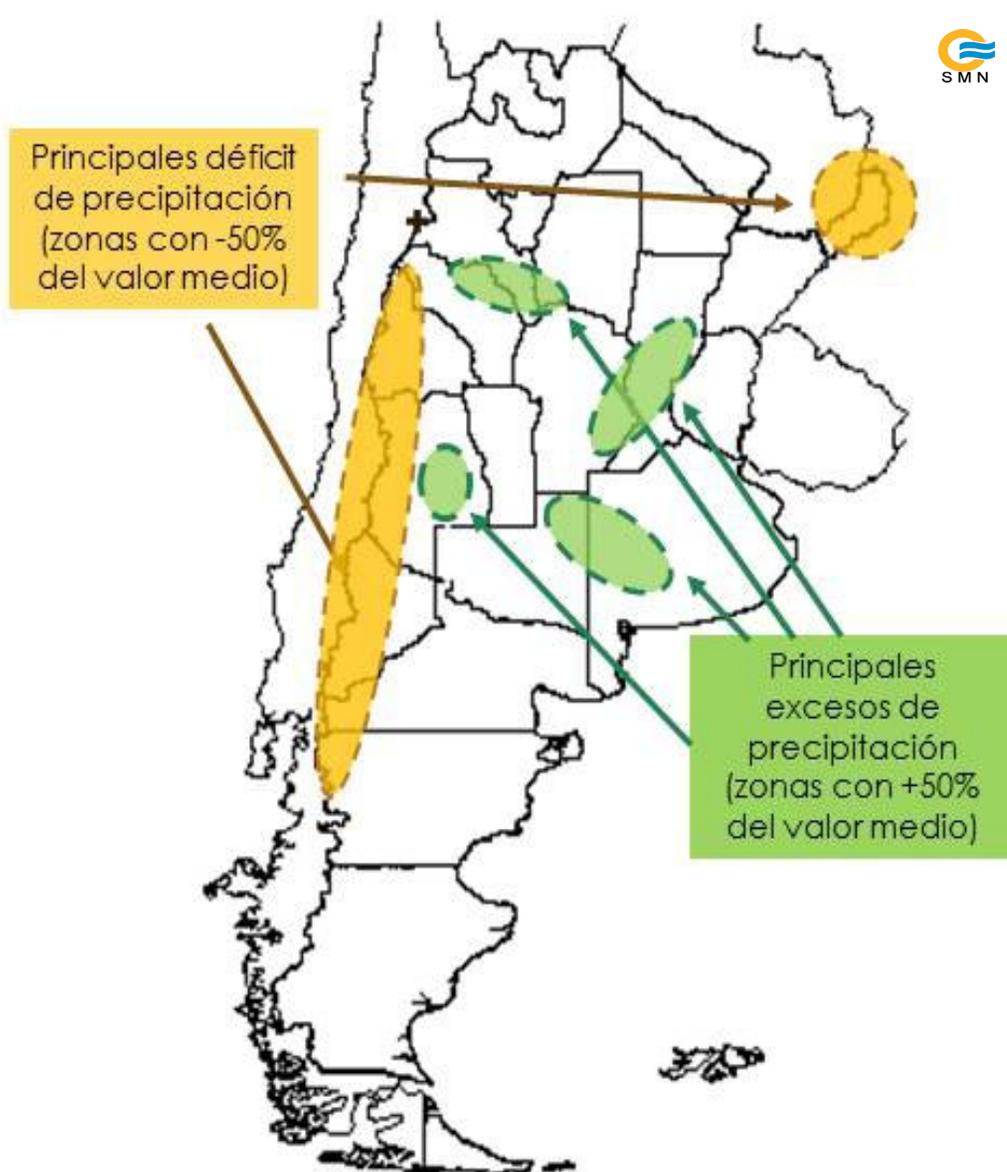
PRINCIPALES ANOMALÍAS Y EVENTOS EXTREMOS

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 otoño (marzo, abril y mayo de 2021).



Las temperaturas medias han estado en general por sobre los valores medios en la Patagonia, Buenos Aires, La Pampa, San Luis y sur de Córdoba y Mendoza. Otra característica ha sido las anomalías de la temperatura mínimas negativas en parte del Litoral y sectores del centro del país

La precipitación presentó áreas con déficits en el norte del Litoral y noroeste de la Patagonia. Por otro lado los excesos, se han presentado en áreas más reducidas.



CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS

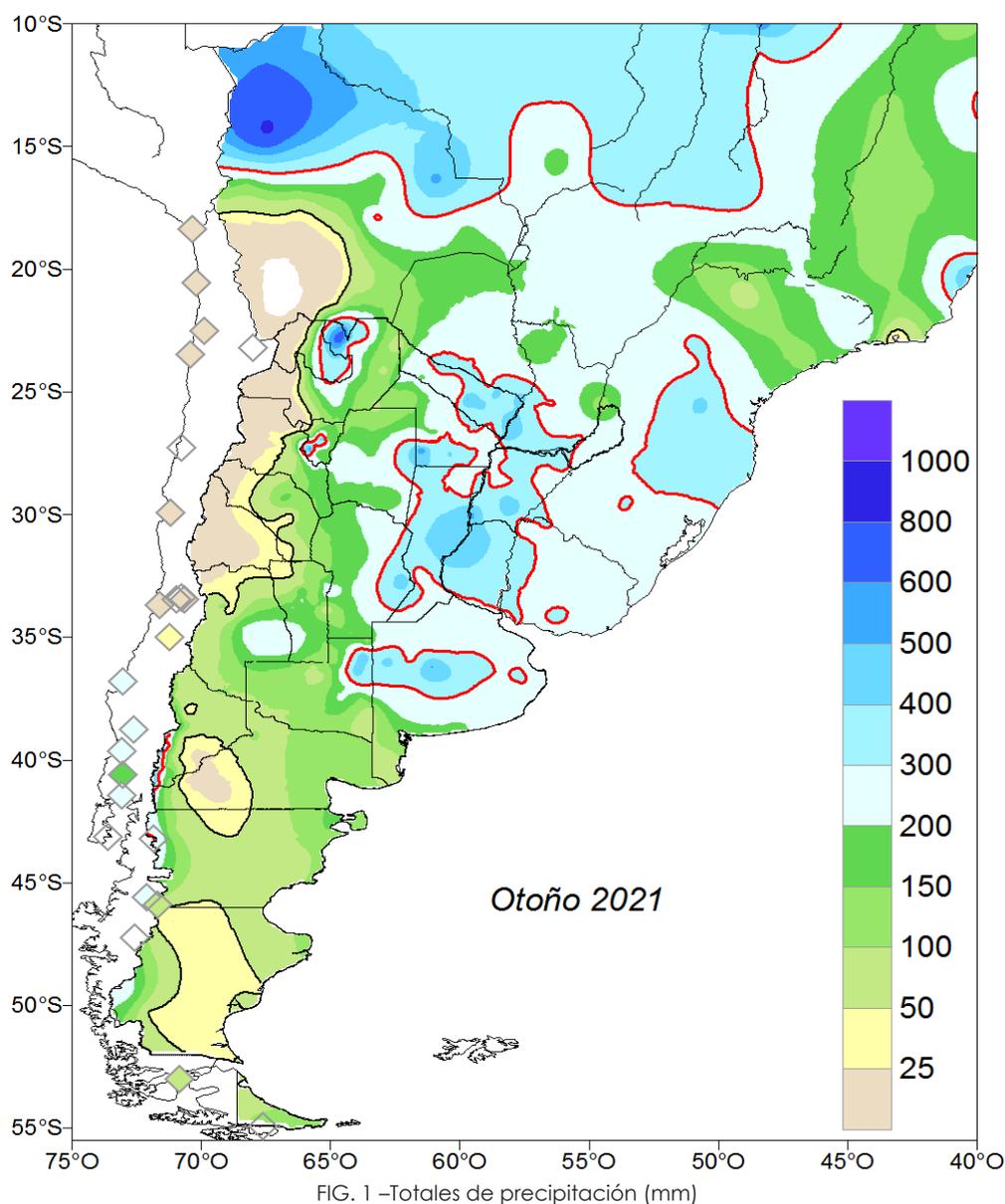
1 - PRECIPITACIÓN

1.1 - Precipitación media

Durante el otoño (marzo, abril y mayo) las precipitaciones fueron superiores a 300 mm (isolínea roja) en el norte de Salta, zona serrana de Tucumán, centro y este de Formosa, sur de Chaco, gran parte del Litoral, Santa Fe, este de Córdoba, centro de Buenos Aires, noreste de La Pampa y el sector sur cordillerano de Neuquén (Figura 1). Entre los valores más relevantes se mencionan los que tuvieron lugar en:

- **Salta:** San José con 683 mm, Balapuca con 621 mm, Cuatro Cedros con 613 mm, Tartagal con 385.1 mm y Orán con 331.4 mm;
- **Tucumán:** Alpachiri con 635.8 mm, Lules con 482.4 mm y Las Faldas con 280.1 mm;
- **Formosa:** Comandante Fontana con 535.5 mm, Formosa con 454.5 mm, El Espinillo con 438.1 mm y Clorinda con 437.8 mm;
- **Corrientes:** Esquina con 529 mm, Curuzú Cuatía con 486 mm, Mercedes con 441.7 mm, Goya con 365 mm y Paso de los libres con 344.5 mm;
- **Santa Fe:** Sauce viejo con 412.8 mm, Sunchales con 404.8 mm y Venado Tuerto con 308.3 mm;
- **Córdoba:** Marcos Juárez con 475 mm, Canals con 363.6 y Bell Ville con 329 mm.
- **Buenos Aires:** Bolívar con 518 mm, Trenque Lauquen con 432 mm, Azul con 385.5 mm y Olavarría con 365.5 mm;
- **La Pampa:** General Pico con 457.2 mm, Anguil con 428.5 mm y Santa rosa con 307 mm;
- **Zona cordillerana del sur de Neuquén:** Cerro Mirador con 626 mm, Añihuerraqui con 512 mm, El Rincón con 486 mm y Lago Espejo Chico con 333 mm.

Por otro lado, los valores fueron inferiores a 50 mm (isolínea negra) en oeste del NOA, San Juan, norte de Mendoza y sectores del noroeste y sur de la Patagonia. Los valores más significativos fueron de 8.2 mm en Punta de los Llanos (La Rioja), 11 mm en San Juan, 14.2 mm en Cafayate (Salta), 22.4 mm en Jáchal, 25.1 mm en Perito Moreno, 26.2 mm en Maquinchao, 32.4 mm en Mendoza, 33 mm en Chepes, 33.6 mm en Gobernador Gregores y 34 mm en Tinogasta.



La Figura 2 muestra los desvíos de la precipitación con respecto a los valores medios, donde se observa un predominio de anomalías negativas. Los mayores déficits se dieron en norte del Litoral y noroeste de la Patagonia. Lluvias superiores a las normales se dieron en áreas reducidas o en forma muy localizada, pero con valores que en algunos casos superaron 200 mm. Para una mayor valoración de esas anomalías, en el mapa se han superpuesto la isolínea que representa el desvío porcentual con respecto al valor medio de $\pm 60\%$.

Las anomalías negativas más significativas (dentro del área que comprende el -60% del valor medio, isolínea en roja), se dieron en Las Lagunas con -389 mm (-65% -Neuquén), Iguazú con -347.9 mm (-71%), Los Carrizos con -132 mm (-64% -Neuquén), y Maquinchao con -45.9 mm (-64%).

Las anomalías positivas más relevantes (dentro de la isolínea azul con $+60\%$ del valor medio) se presentaron en General Pinedo en Chaco con $+337$ mm ($+129\%$), Marcos Juárez con $+233.8$ mm ($+97\%$), Esquina en Corrientes con $+226$ mm ($+74\%$), Bolívar con $+225.2$ mm ($+77\%$), General Pico con $+210.2$ mm ($+85\%$) y Anguil en La Pampa con $+203$ mm.

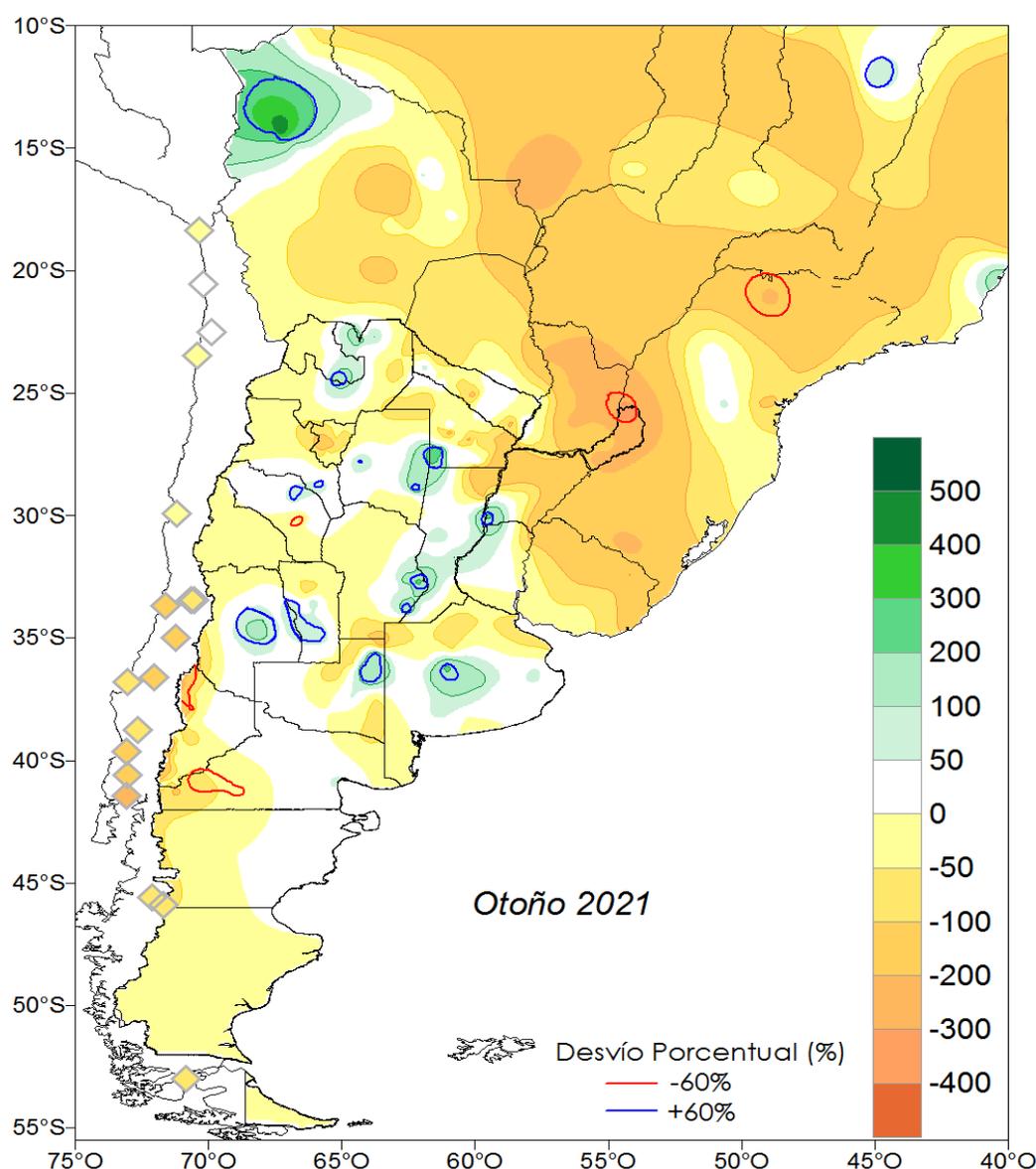


FIG. 2 – Desvío de la precipitación con respecto a la normal 1981-2010 (mm)

Análisis detallado del déficit

Al considerar las anomalías porcentuales, los valores más relevantes inferiores al -60% , se han producido en norte de Misiones y noroeste de la Patagonia (Figura 3 y 4). Las localidades presentaron lluvias por debajo de los valores medios durante los meses de marzo y mayo, siendo las más significativas este último mes.

Análisis detallado del 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 general en diferentes zonas del país, especialmente entre los 25°S y 38° , en ellas las lluvias se dieron en general en los meses de marzo y abril.

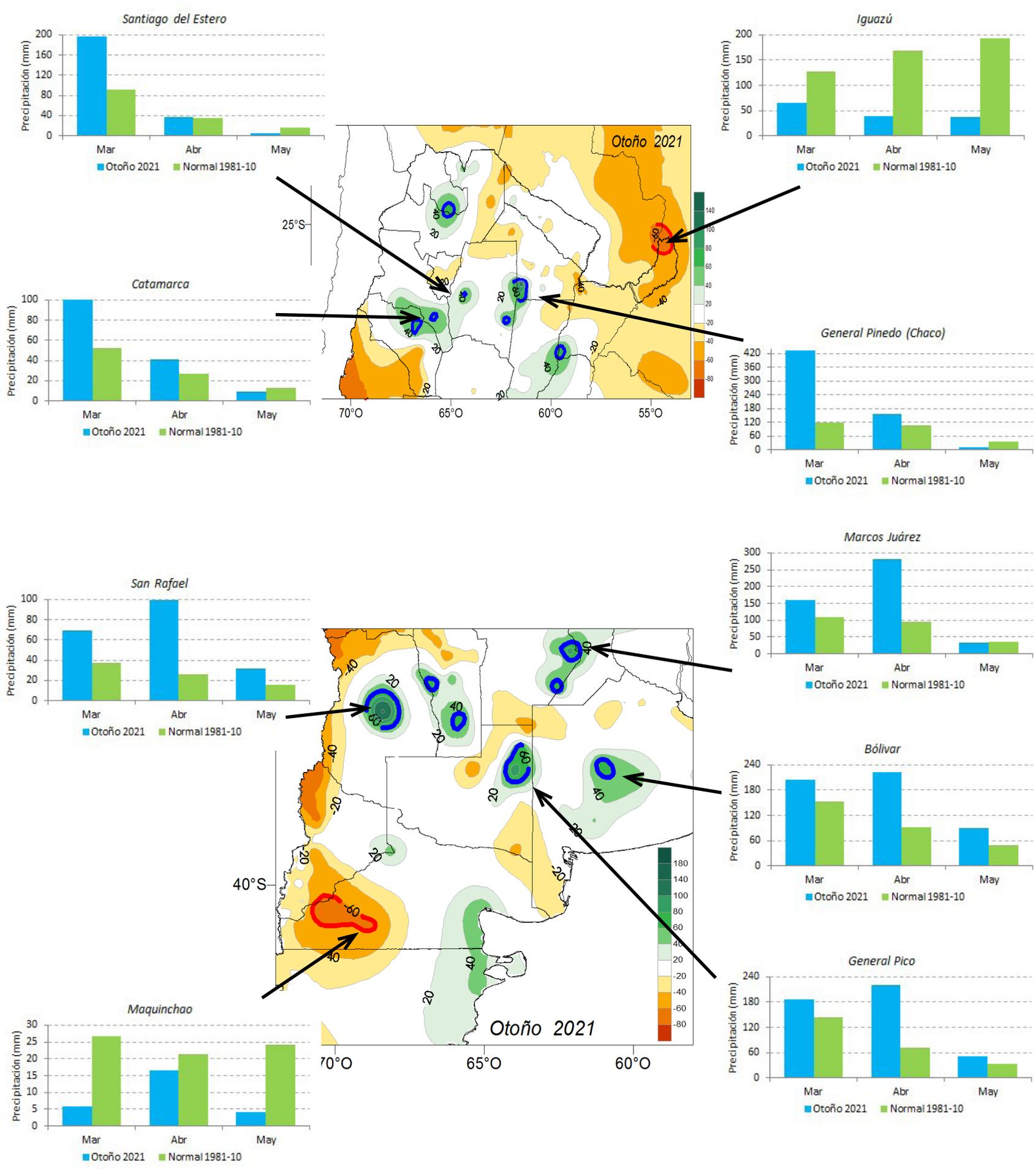


FIG. 3 – Principales anomalías % del otoño 2021

Principales singularidades

En la Figura 4 se marcan los eventos diarios de precipitación que superaron 50 mm ocurridos durante los meses del otoño. Se observa que se fueron observando menos eventos a medida del paso de los meses, siendo el mes de mayo el que presentó las menores frecuencias. Solo en dos oportunidades se superaron a los máximos diarios a saber:

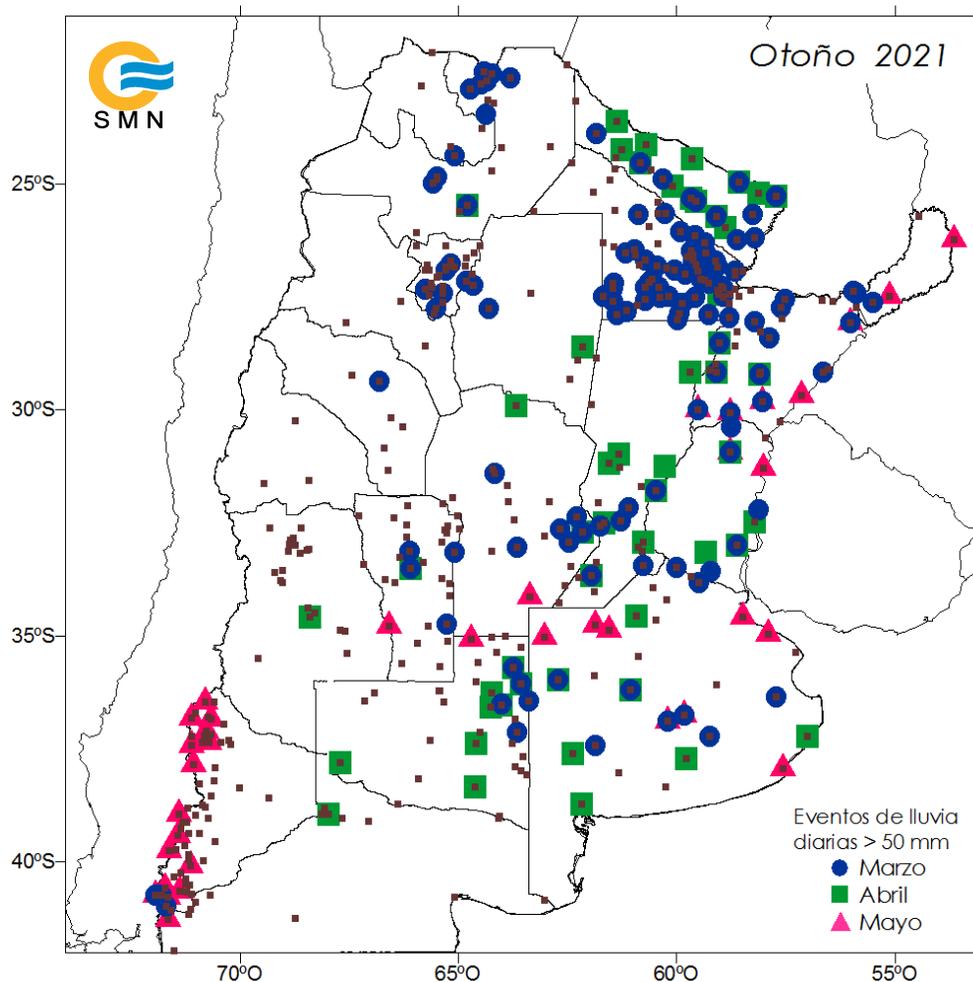


FIG. 4 - Localidades con eventos precipitantes diarios de importancia en los meses de marzo, abril y mayo. (Los puntos marrones representan a las estaciones tomadas para el análisis)

Marzo: se destaca la precipitación registrada el 2 marzo en Santiago del Estero con 108.6 mm, la cual superó el registro anterior de 88.5 mm del día 14 de marzo de 1996.

Abril: se destacan las precipitaciones diarias de la Tabla 1.

Récord de precipitación diaria en abril 2021			
Localidad	Precipitación diaria (mm)	Récord anterior (mm)	Periodo de referencia
Marcos Juárez	225 (día 8)	93.0 (30-04-1991)	1961-2020
Cipolletti	90.0 (día 20)	87.0 (06-04-2016)	1961-2020
San Rafael	81.1 (día 20)	58.0 (12-04-2012)	1961-2020
Tabla 1			

1.2 - Frecuencia de días con lluvia

En la Figura 5 se presenta la frecuencia de días con precipitación, donde se puede ver que gran parte del país tuvo frecuencias menores a los 18 días. Los valores máximos se dieron en el centro-norte del NOA, parte sur de la cordillera de Neuquén y Tierra del Fuego, entre ellos se mencionan los que tuvieron lugar en:

- **Salta:** San José con 53 días, Balapuca con 39 días, Cuatro Cedros con 34 días, Metán con 35 días y Orán y Aguas Blancas con 33 días;
- **Jujuy:** Jujuy universidad con 37 días y Jujuy con 32 días;
- **Tucumán:** Alpachiri con 40 días y Bajastine con 31 días;
- **Zona cordillerana del sur de Neuquén:** Cerro Mirador y Villa La Angostura con 37 días, Cerro Nevado con 31 días, Hotel Tronador con 30 días y El Rincón con 28 días.
- **Tierra del Fuego:** Ushuaia con 50 días y Río Grande con 29 días.

Por otro lado, frecuencias inferiores o iguales a 8 días tuvieron lugar en el oeste del NOA, San Juan y un sector del noroeste de la Patagonia. Se destacan los valores registrados en Calalao del Valle (Tucumán) con 3 días, San Juan con 4 días, Chepes, Cafayate (Salta) y Puesto Vallejos (Neuquén) con 5 días, Chilecito, La Higuera (Neuquén), Punta de los Llanos (La Rioja), Calingasta (San Juan) y Alto Valle (Río Negro) con 7 días y Jáchal, Maquinchao, Cajón Negro (Neuquén) y Huarenchenque (Neuquén) con 8 días.

Las anomalías con respecto a los valores medios del periodo 1981-2010 (Figura 6) muestran una mayor presencia de valores negativos. Las mayores anomalías correspondieron a Bariloche con -16 días, Collunco (Neuquén) con -11 días, Rivadavia y Lago Ñorquincó (Neuquén) con -10 días, Las Lomitas, Iguazú, Resistencia y Posadas con -9 días y Santiago del Estero, Bernardo de Irigoyen, Corrientes, Pilar y Valle Pacanta (San Luis) con -8 días.

Anomalías positivas se dieron en el norte de Salta, norte de Mendoza, un sector del centro-oeste de Buenos Aires, norte de La Pampa y costa centro y sur de la Patagonia. Los valores más significativos han sido en San José en Salta con +16 días, Ushuaia con +10 días, Comodoro Rivadavia con +7 días y Pigüé y El Calafate con +4 días.

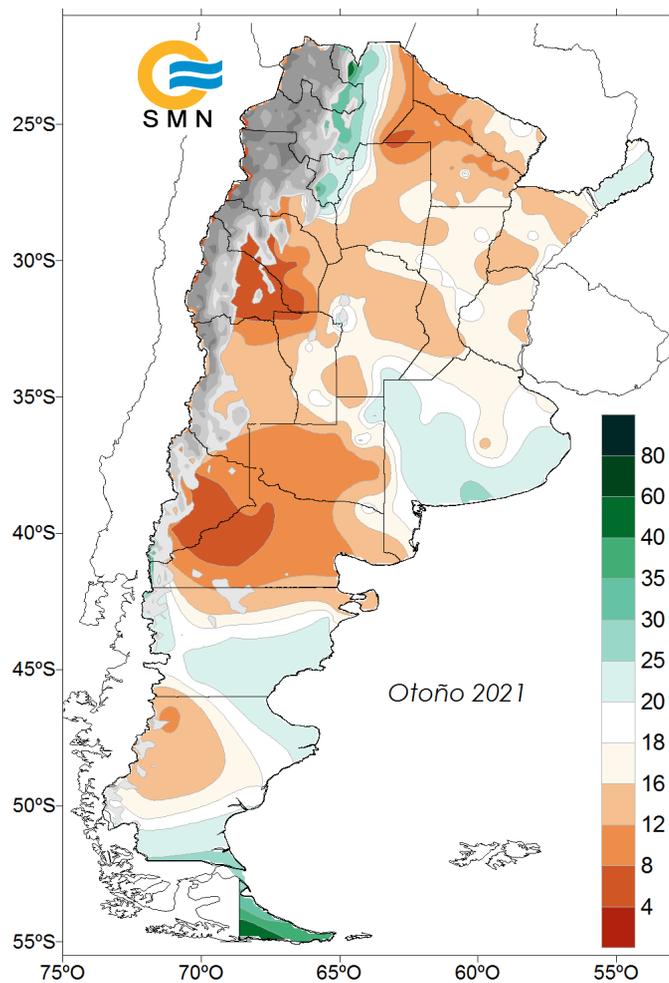


FIG. 5 – Frecuencia de días con lluvia.

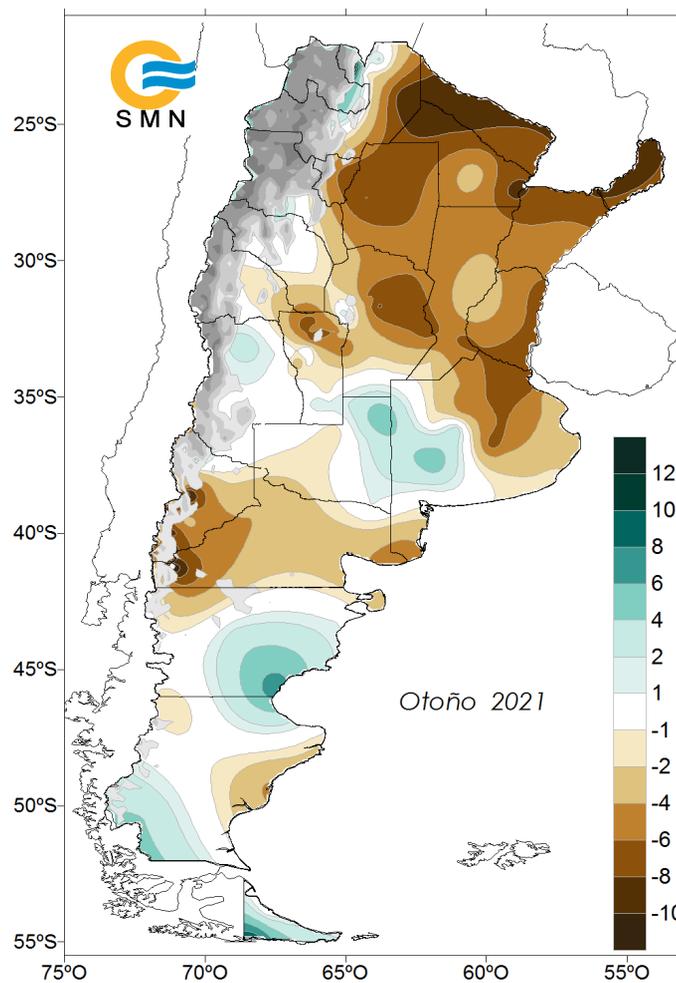


FIG. 6 – Desvío de la frecuencia de días con lluvia con respecto al valor medio 1981-2010.

1.3 - Frecuencia de días con tormenta

La Figura 7 muestra la frecuencia de días con tormenta, donde se observan valores superiores a 12 días en el norte de Jujuy, gran parte del Litoral, este de Formosa y Chaco, norte y centro de Santa Fe y sectores puntuales en San Luis y la Pampa. Los máximos valores se dieron en Posadas con 18 días, Formosa y Reconquista con 17 días, Monte Caseros, Concordia y Santa Rosa con 14 días y Presidencia Roque Sáenz, Paraná, Villa Reynolds y Sunchales con 13 días.

El desvío de la frecuencia de días con tormenta con respecto a los valores medios se presenta en la Figura 8, donde se observa un predominio de anomalías negativas, siendo máximas en Misiones, sudeste de Entre Ríos y norte de Buenos Aires, por ejemplo: Bernardo de Irigoyen con -13 días y Gualedguaychú y Junín con -8 días. Las anomalías positivas, se dieron en áreas más reducidas, los máximos correspondieron a Orán con +7 días, Malargüe con +5 días y Jujuy con +4 días.

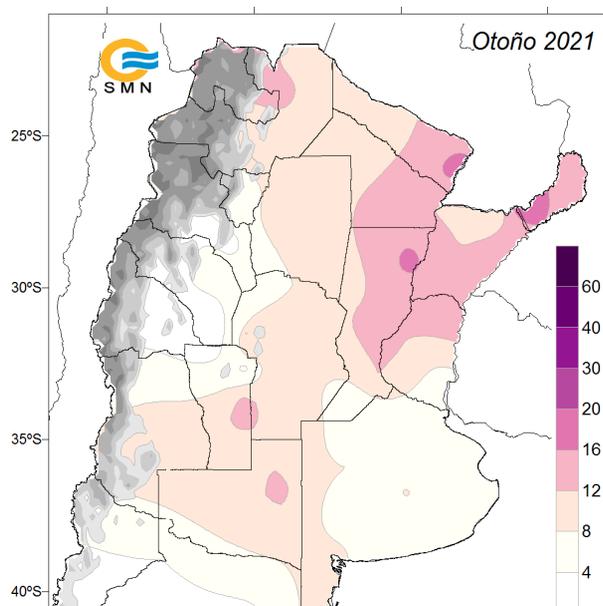


FIG. 7 – Frecuencia de días con tormenta.

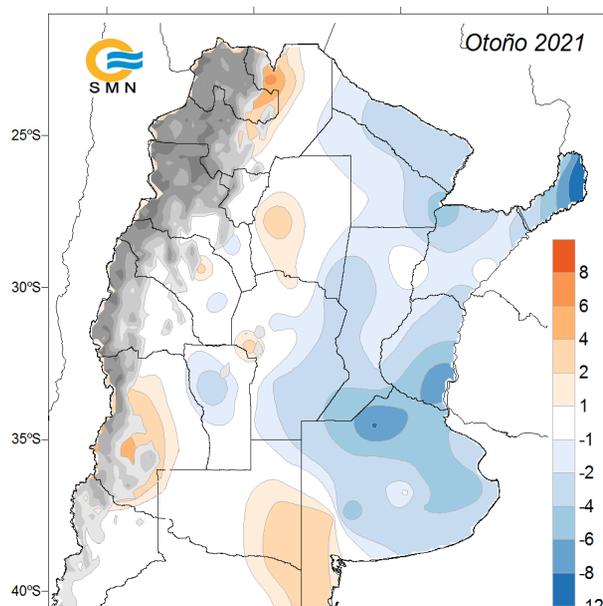


FIG. 8 – Desvío de la frecuencia de días con tormenta con respecto al valor medio 1981-2010.

1.4 - Frecuencia de días con nieve

La Figura 9 muestra la frecuencia de días con nieve durante el otoño en la región extra andina del territorio nacional. Como se puede apreciar el fenómeno se presentó en el sur de la Patagonia, donde la mayor frecuencia fue en la localidad de Ushuaia. La característica de la estación fue la poca presencia del fenómeno, donde en los meses de marzo y abril no hubo registro de nieve, con la salvedad de la localidad de Ushuaia (3 días en marzo) y El Calafate (1 día en abril).

En cuanto a los desvíos con respecto a los valores medios, fueron inferiores en el norte y centro de la Patagonia y sur de Mendoza (círculos azules) y mayormente positivos en el sur (círculos rojos).

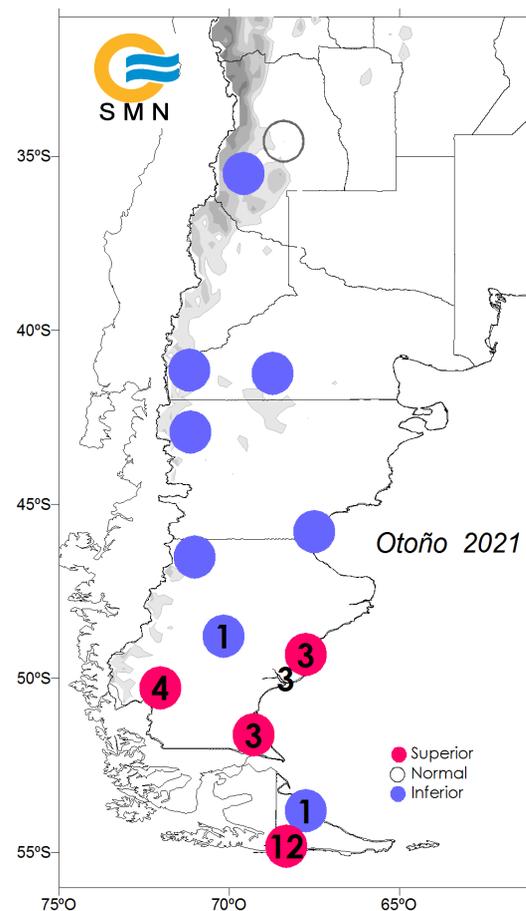


FIG. 9 – Frecuencia de días con nieve.

1.5 - Frecuencia de días con niebla y neblina

Durante el otoño la frecuencia de días con neblina fue mayor a 40 días en el centro del NOA, norte y extremo sur de Santa Fe, este de Chaco, oeste de Corrientes, norte de Entre Ríos, sudeste de Córdoba y sectores de Buenos Aires. Los máximos fueron en Reconquista con 74 días y Olavarría con 70 días, Metán (Salta) con 65 días, Venado Tuerto con 56 días, Tucumán con 55 días, Mar del Plata con 54 días, Presidencia Roque Sáenz Peña y Azul con 49 días y Tres Arroyos con 48 días (Figura 10).

Con respecto a las nieblas, el área que registró el fenómeno se reduce al igual que las frecuencias (Figura 11). Las máximas frecuencias se presentaron en el centro-este de Buenos Aires (La Plata con 30 días, Dolores con 26 días, Junín con 22 días, Azul con 21 días y Tandil con 20 días), este de Santa Fe (Rosario con 33 días, Sauce Viejo con 22 días y Reconquista con 18 días) y noreste de Entre Ríos (Concordia con 21 días).

En el conurbano bonaerense (Figura 12) se observó una mayor frecuencia de neblinas, presentando los máximos en el sur de la misma (53 días en Ezeiza y 40 días en Morón). Con respecto a las nieblas, estas no superaron los 35 días, siendo más frecuentes en Merlo y no se presentó el fenómeno en el Observatorio Buenos Aires. Comparando con los valores medios 1981-2010, en general resultaron inferiores en la ciudad y positivos en el conurbano.

En la Figura 13 se presentan los desvíos de la cantidad de días con niebla con respecto a los valores medios 1981-2010, donde se observan anomalías positivas en el noreste de Buenos Aires, este de Santa Fe, Entre Ríos y Jujuy, siendo máximos en Rosario con +15 días, La Plata con +14 días, Sauce Viejo con +11 días, Jujuy con +9 días y Dolores con +8 días. Por otro lado, desvíos negativos se dieron en el norte del Litoral, centro de Chaco, Córdoba, este de San Luis, norte de La Pampa, noroeste de Buenos Aires siendo en Presidencia Roque Sáenz Peña, General Pico y Laboulaye de -7 días, Macos Juárez Y Pigüé de -6 días y Bernardo de Irigoyen, Posadas, Villa Reynolds, Río Cuarto y Santa Rosa de -5 días.

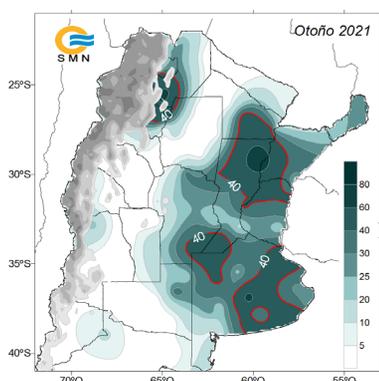


FIG. 10 – Frecuencia de días con neblina.

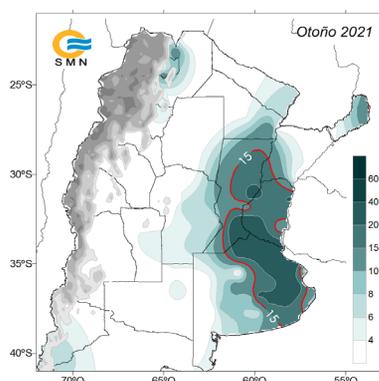


FIG. 11 – Frecuencia de días con niebla.

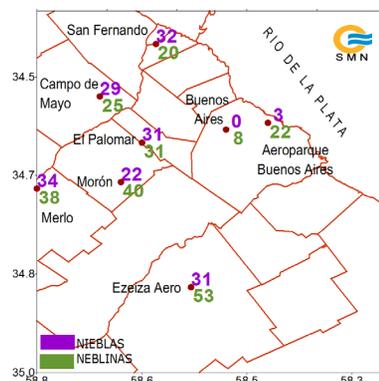


FIG. 12 – Frecuencia de días con niebla y neblina en el conurbano bonaerense.

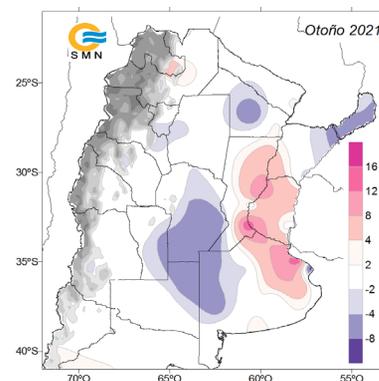


FIG. 13 – Desvío de la frecuencia de días con niebla con respecto al valor medio 1981-2010.

2 - TEMPERATURA

2.1 - Temperatura media

La temperatura media presentó valores superiores a 20°C en el norte del territorio (Figura 14), en tanto en el sur de la Patagonia las marcas estuvieron por debajo de 10°C. Los mayores registros tuvieron lugar en Rivadavia con 23.3°C, Las Lomitas con 22.5°C, Bella Vista en Corrientes con 22.2°C, Andresito en Misiones con 22.9°C, Posadas con 22.0°C, Formosa con 21.9°C y El Colorado en Formosa con 21.6°C. Por otro lado los mínimos con excepción de la zona cordillerana, se dieron en Río Grande con 6.3°C, Ushuaia con 6.8°C, El Calafate con 8.0°C y Río Gallegos con 8.4°C.

Las localidades de Bariloche y Esquel con 10.1°C, superaron al valor anterior de la temperatura media más alta para el periodo de 1961-2020, de 9.7°C en la primera y de 10.0°C en la segunda, ambas registradas en el otoño de 2015.

La Figura 15 muestra los desvíos de la temperatura media con respecto a los valores medios, donde se observan valores positivos al sur de los 35°S y entre +/-0.5°C hacia el norte del mismo. Los mayores valores positivos fueron de +1.8°C en Río Colorado, Bariloche y Viedma, +1.7°C en Neuquén, +1.6°C en Esquel y +1.5°C en Tres Arroyos, Maquinchao y Olavarría. Por cuanto los negativos fueron en el este de Formosa y centro de Chaco, donde los valores no superaron los -1°C.

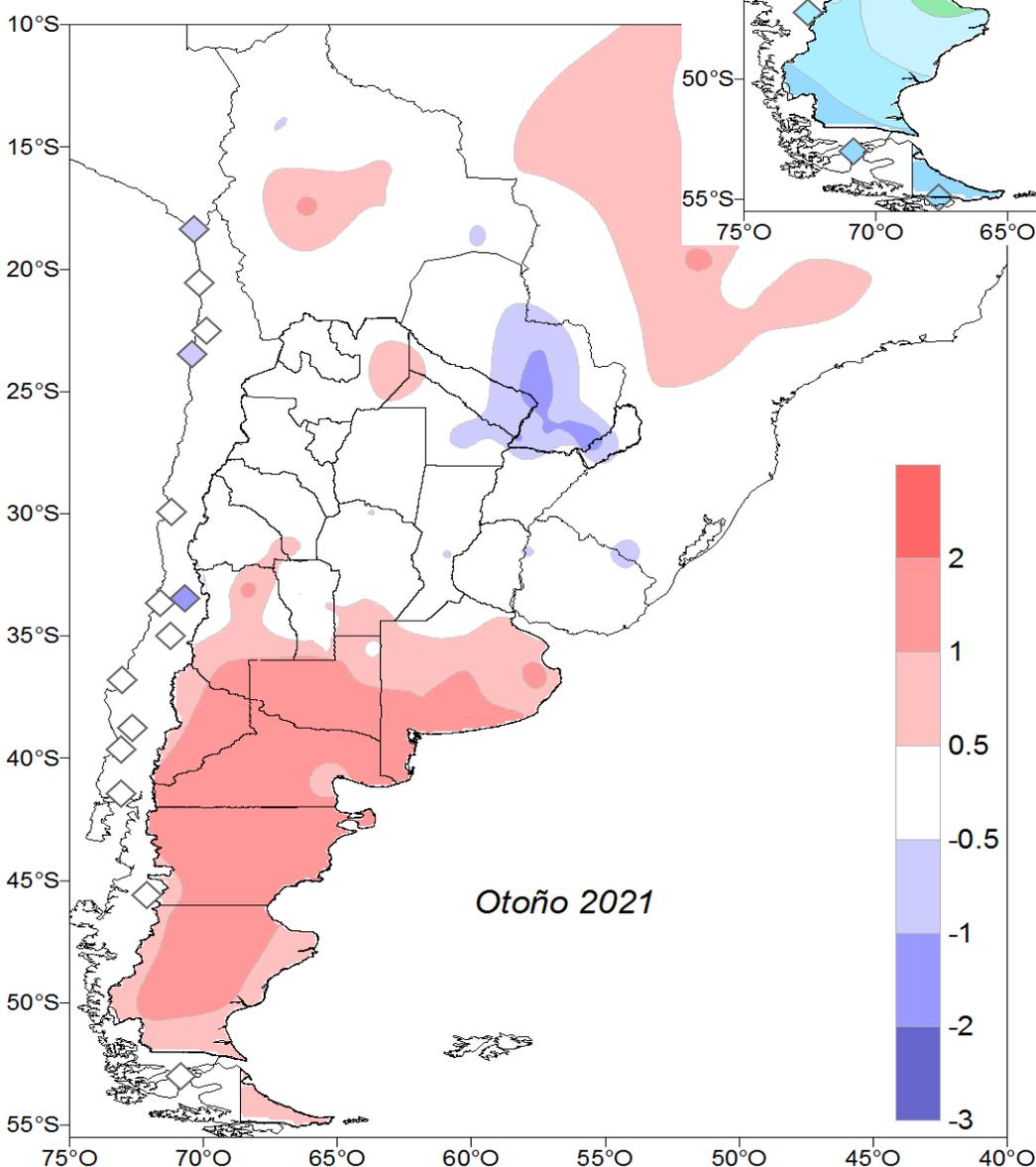


FIG. 15 - Desvíos de la temperatura media con respecto al valor medio 1981-2010 - (°C)

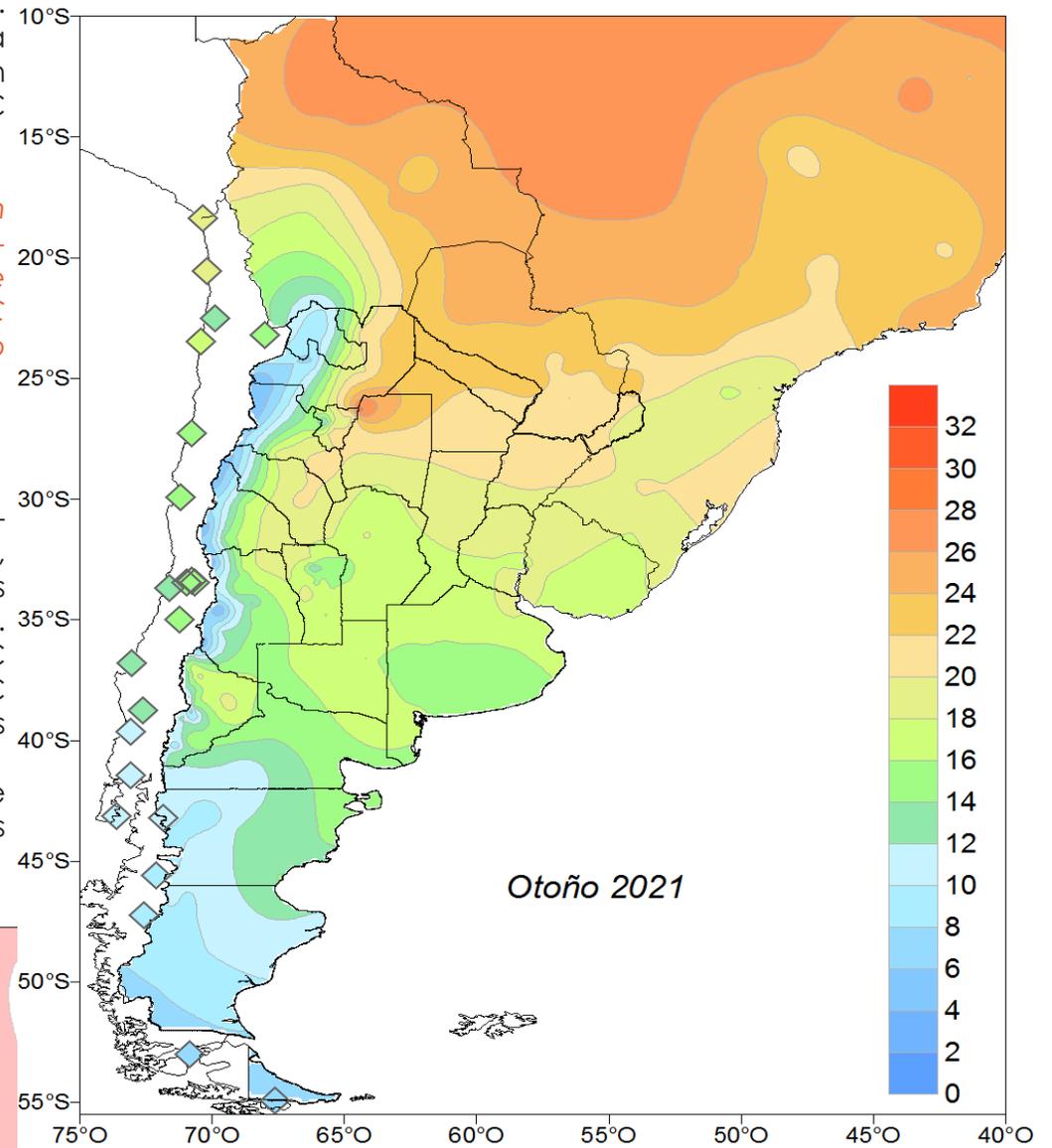


FIG. 14 - Temperatura media (°C)

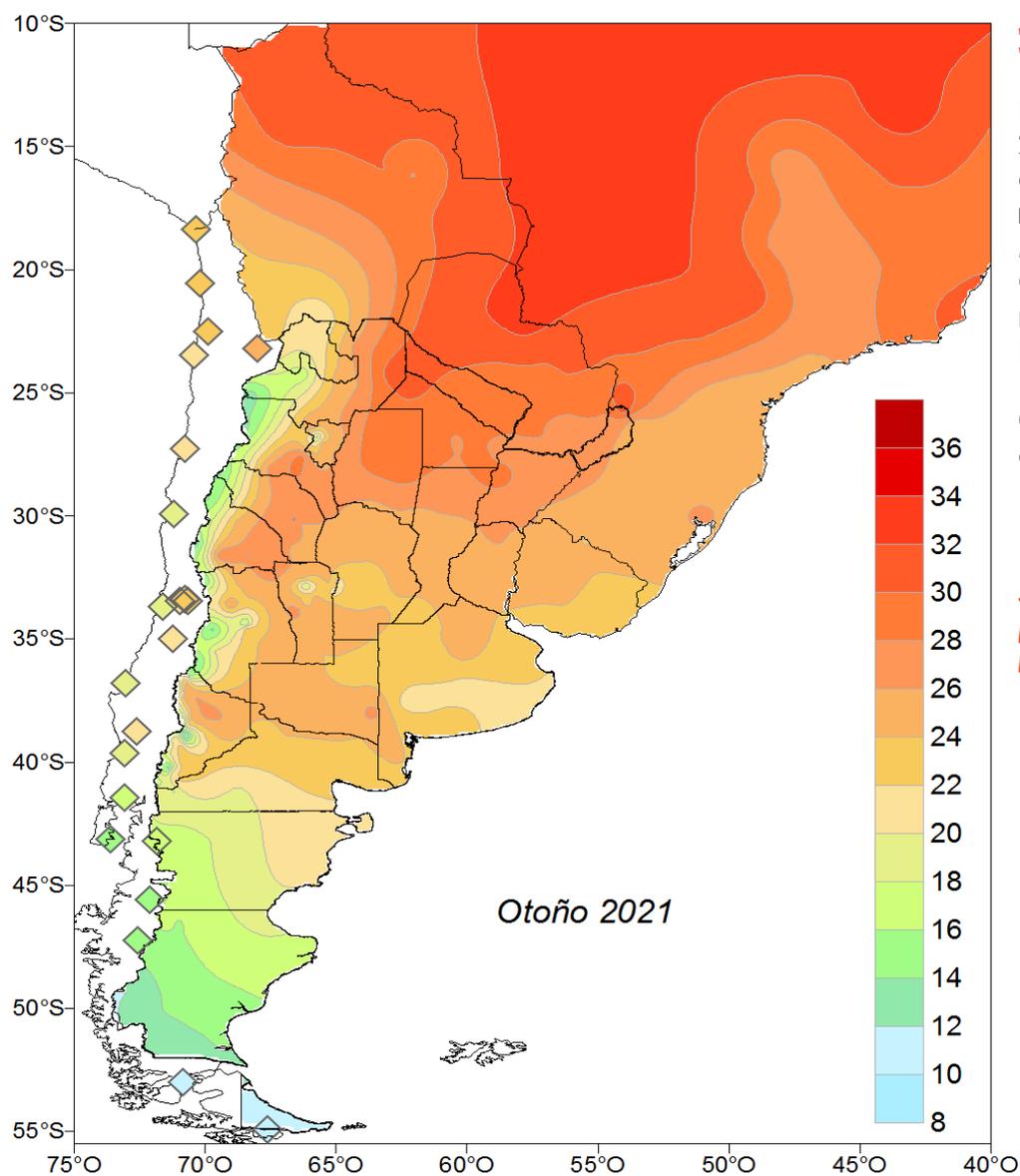


FIG. 16 – Temperatura máxima media (°C).

2.2- Temperatura máxima media

La temperatura máxima media fue superior a 28°C en el norte del territorio e inferior a 16°C en el sur de la Patagonia (Figura 16). Entre los mayores valores se mencionan 32.3°C en Andresito en Misiones, 31.1°C en Rivadavia, 29.6°C en Jumial Grande en Santiago del Estero, 29.4°C en Las Lomitas, 29.3 en Bella Vista en Corrientes y 28.7°C en Formosa.

Con respecto a los valores mínimos (fuera del área cordillerana) tuvieron lugar en Ushuaia con 10.2°C, Río Grande con 11.0°C, El Calafate con 13.8°C y Río Gallegos con 14.2°C.

Se destacaron cuatro localidades, las cuales superaron al máximo valor anterior, como se detalla en la Tabla 2.

Récord de temperatura máximas media más alta en el otoño 2021			
Localidad	Temperatura máxima media (°C)	Récord anterior (°C)	Periodo de referencia
El Bolsón	19.4	18.8 (2016)	1961-2020*
Bariloche	17.6	16.6 (2015)	1961-2020
Esquel	17.2	16.2 (2020)	1961-2020
Perito Moreno	15.9	15.4 (2020)	1988-2020

Tabla 2 *-con interrupciones

Las anomalías de la temperatura máxima media con respecto al valor medio 1981-2010, se presentan en la Figura 17. En gran parte del territorio se presentaron anomalías positivas, siendo más marcadas en norte de la Patagonia. Se destacan los valores correspondientes a Maquinchao con +3.1°C, Bariloche y Esquel con +2.7°C, El Bolsón con +2.6°C, Viedma con +2.3°C y Río Colorado con +2.1°C.

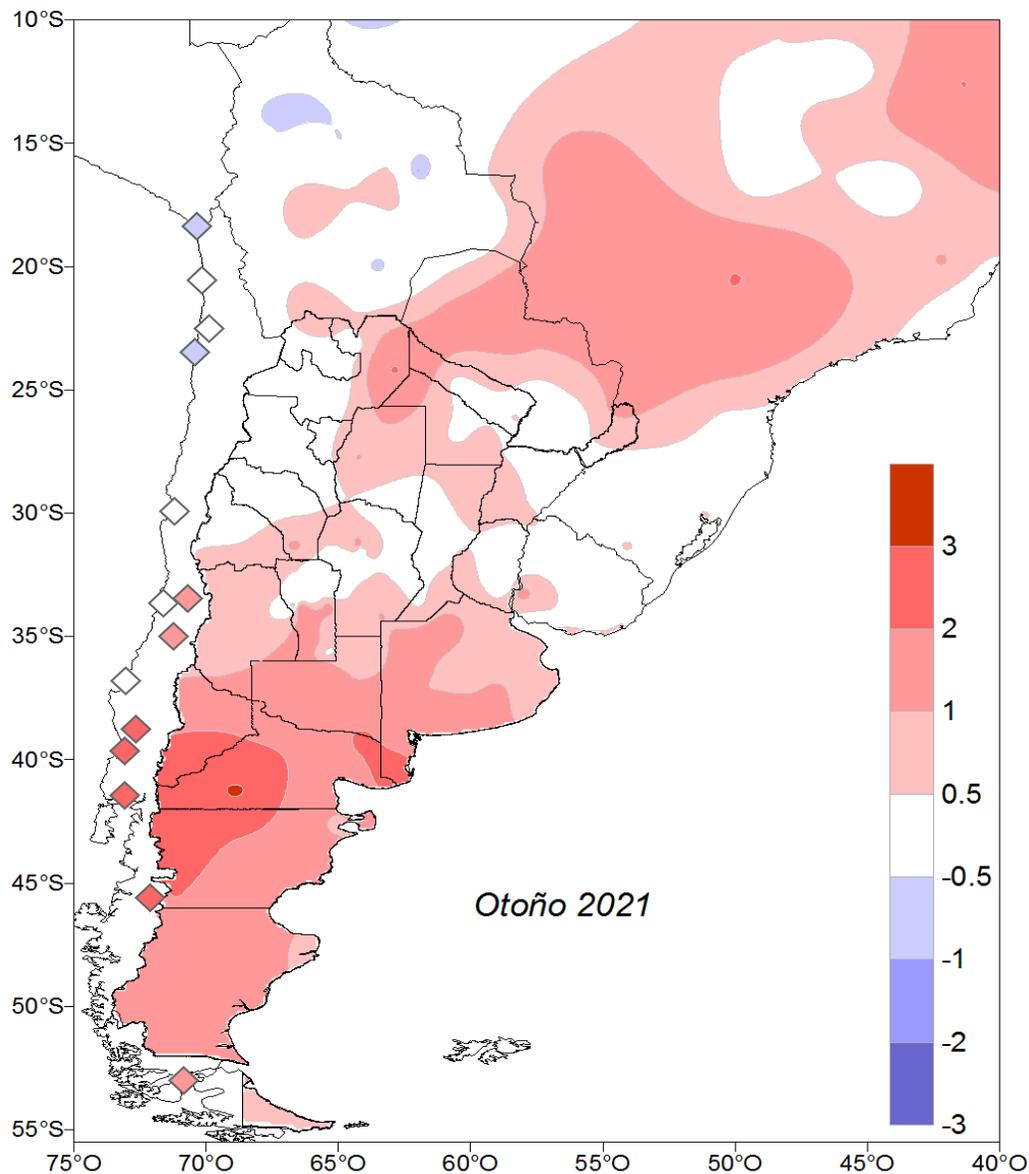


FIG. 17 – Desvíos de la temperatura máxima media con respecto al valor medio 1981-2010 – (°C)

2.3 - Temperatura mínima media

La temperatura mínima media (Figura 18) fue inferior a 4°C en el norte de Jujuy y oeste y sur de la Patagonia, en tanto que en el norte del país fue superior a 16°C. Los mínimos valores se dieron en Abra Pampa (Jujuy) con -2.4°C, Colan Conhué (Chubut) con 1.8°C, El Calafate y Río Grande con 2.0°C, Maquinchao con 3.0°C, La Quiaca con 3.2°C, Río Gallegos con 3.3°C y Esquel con 3.7°C.

Los valores máximos se registraron en Posadas con 17.4°C, Orán y Las Lomitas con 17.4°C, Rivadavia con 17.2°C, Bella Vista (Corrientes) con 17.0°C y Formosa con 16.6°C.

La localidad de Bariloche con 4.0°C igualó al máximo valor de la temperatura mínima, el cual se registró en 1997.

El oeste del NOA, Cuyo, La Pampa, gran parte de Buenos Aires y la Patagonia se caracterizó por temperaturas superiores a los valores medios (Figura 19). Los valores negativos más relevantes correspondieron a Neuquén con +1.7°C, Malargüe, Trelew y Río Colorado con +1.6°C y Las Flores, Bariloche y Viedma con +1.5°C.

Por otro lado temperaturas inferiores a las normales tuvieron lugar en Formosa, Chaco, norte de Córdoba, centro y norte de Santa Fe. Anomalías mayores a -1.0°C se dieron en Presidencia Roque Sáenz Peña con -2.2°C, Sauce Viejo con -1.6°C, Resistencia y Formosa con -1.3°C y Villa de María con -1.1°C.

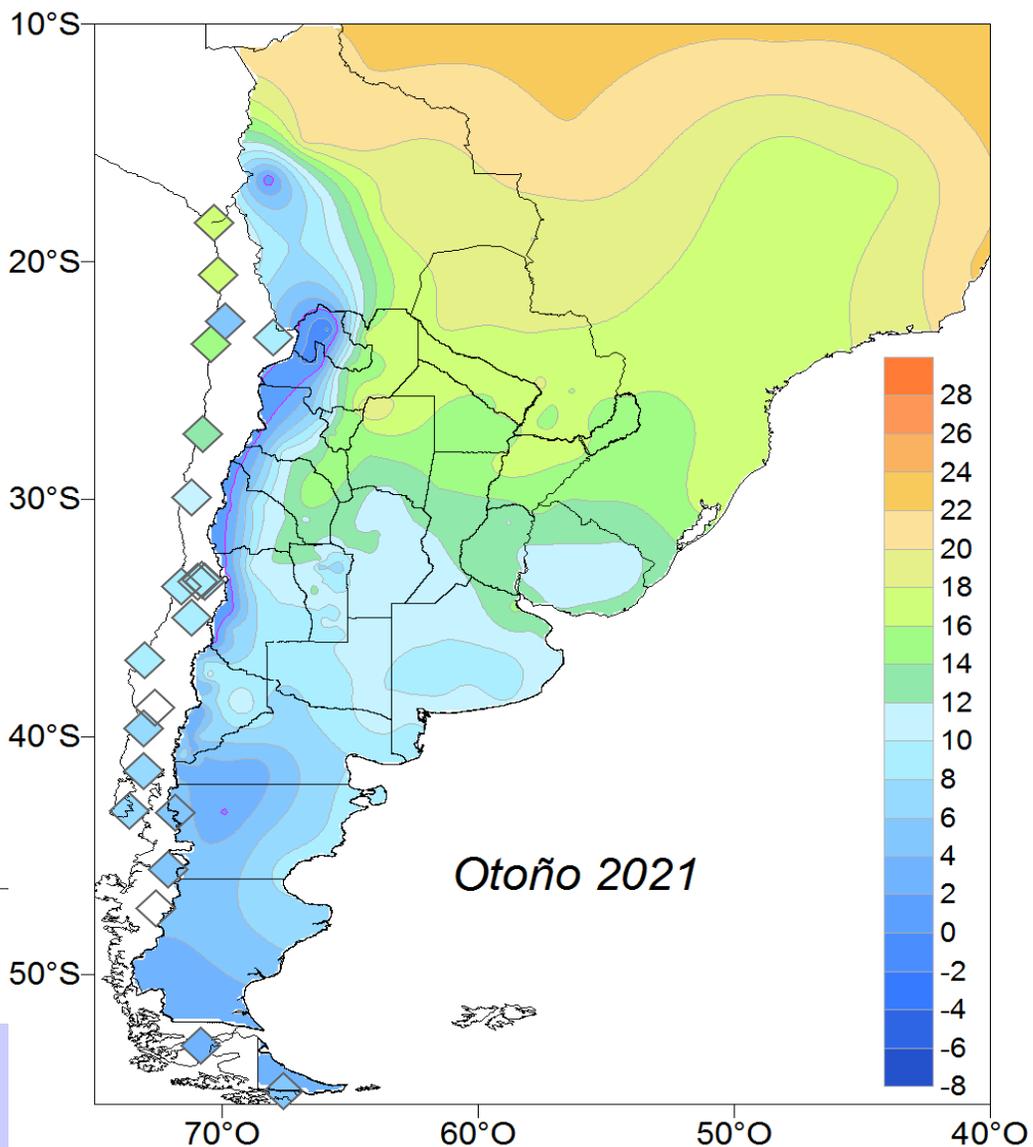


FIG. 18- Temperatura mínima media (°C)

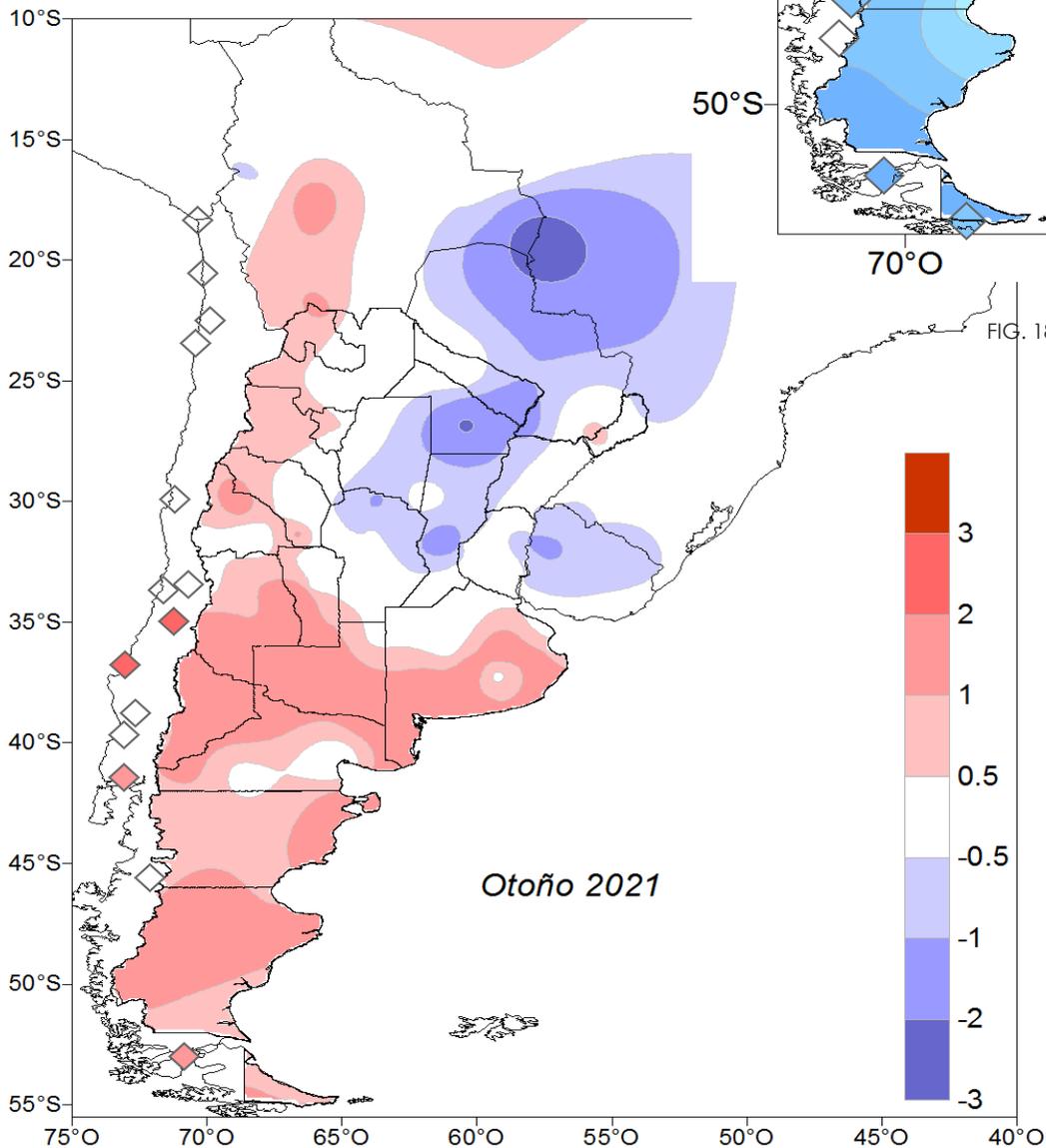


FIG. 19 - Desvíos de la temperatura mínima media con respecto al valor medio 1981-2010 - (°C)

2.4 - Frecuencia de días con cielo cubierto

La Figura 20 muestra la frecuencia de días con cielo cubierto, donde se observa los mayores valores en el NOA y el sur de la Patagonia. Los valores máximos se dieron en Orán con 56 días, Metán en Salta con 54 días, Tucumán con 53 días, Salta con 51 días, Jujuy con 49 días, Ushuaia con 47 días, Tartagal con 42 días, Santa Cruz con 45 días y San Julián con 36 días.

Los valores más bajos se registraron en el norte de Jujuy y Mendoza con 6 días Uspallata (Mendoza), 9 días en La Quiaca y 14 días en San Rafael.

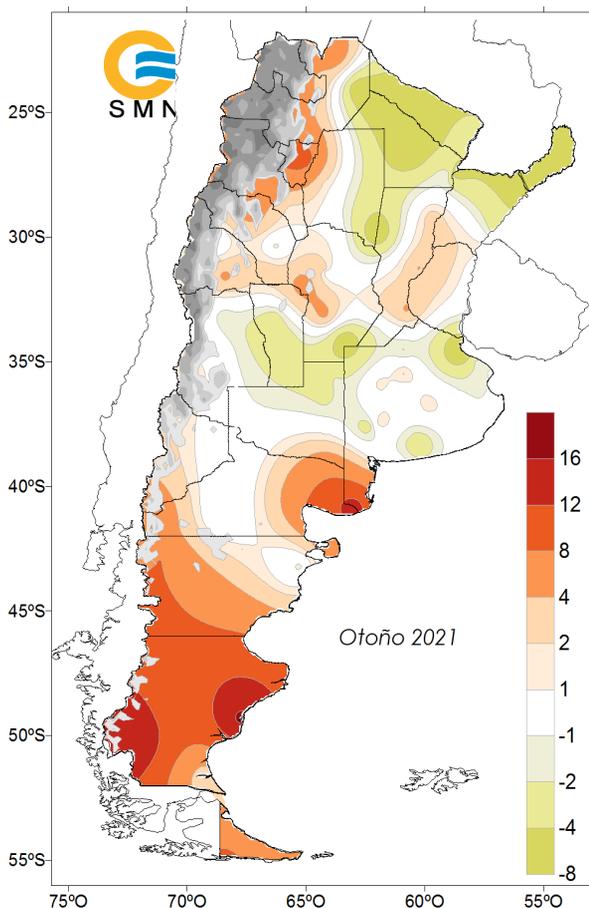


FIG. 21 – Desvío de la frecuencia de días con cielo cubierto con respecto al valor medio 1981-2010.

En cuanto a los desvíos con respecto al valor medio 1981-2010 (Figura 21) se observaron anomalías positivas en el NOA, Patagonia y sectores del centro del país. Los mayores apartamientos se dieron en San Julián con +17 días, El Calafate con +16 días, Viedma con +14 días, Tucumán, Perito Moreno y Puerto Deseado con +10 días y Gobernador Gregores y Ushuaia con +9 días.

Los desvíos negativos se presentaron en el noreste y sectores del centro del país. Estos fueron con -7 días en Buenos Aires, -6 días en Rivadavia, Las Lomitas, Bernardo de Irigoyen, Posadas, Ceres y Laboulaye y -5 días en Iguazú, Presidencia Roque Sáenz Peña y Corrientes.

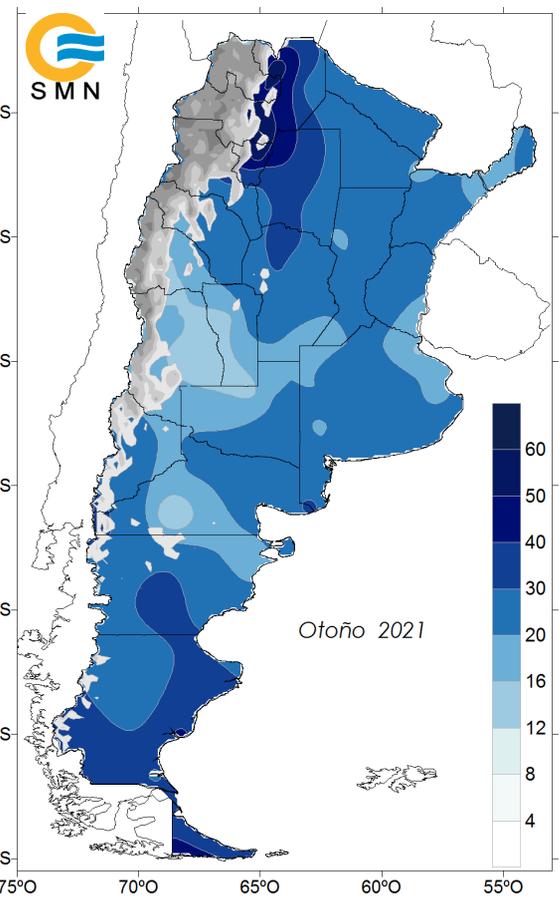


FIG. 20 – Frecuencia de días con cielo cubierto.

2.5 - Frecuencia de días con helada

Se considera como día con helada meteorológica, a los días en los cuales la temperatura del aire alcanzó un valor menor o igual a 0°C. Durante el otoño el fenómeno se presentó en el oeste del NOA, Cuyo, La Pampa, sectores del centro del territorio y la Patagonia (Figura 22). Las máximas frecuencias tuvieron lugar en Cerro Nevado (Neuquén) con 48 días, Lago Ñorquincó (Neuquén) con 46 días, Abra Pampa (Jujuy) con 45 días, Colan Conhué (Chubut) con 36 días, La Quiaca con 32 días, Río Grande con 28 días, El Calafate con 26 días y Maquinchao con 25 días.

La Figura 23 muestra los desvíos con respecto a los valores medios. Se observan valores inferiores a los normales al sur de los 35°S y en el oeste de Cuyo. Los mayores desvíos negativos correspondieron a Ushuaia con -12 días, Bariloche con -10 días, Malargüe con -9 días, Perito Moreno con -7 días, Gobernador Gregores con -6 días y Río Grande, Esquel, Paso de Indios y El Calafate con -5 días. Los desvíos positivos fueron más reducidos y puntuales (Villa de María con -3 días, Marcos Juárez, San Antonio Oeste con +2 días).

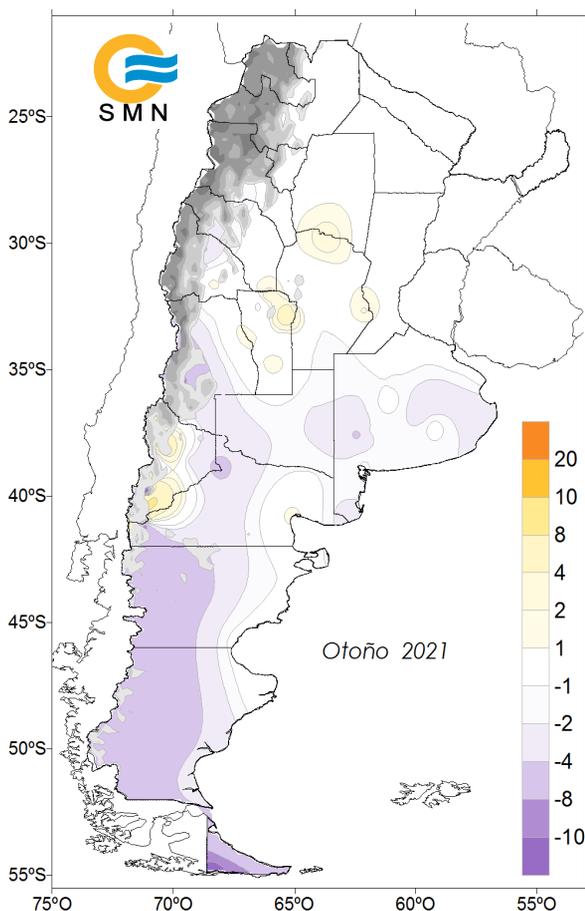


FIG. 23 – Desvío de la frecuencia de días con helada con respecto al valor medio 1981-2010.

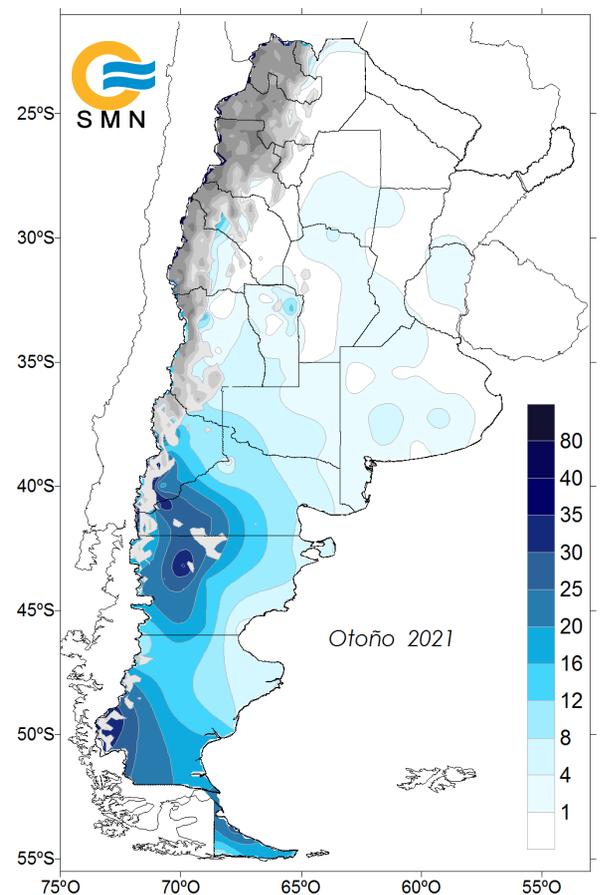


FIG. 22 – Frecuencia de días con helada.

3 - CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS DE LA REGIÓN SUBANTÁRTICA Y ANTÁRTICA ADYACENTE

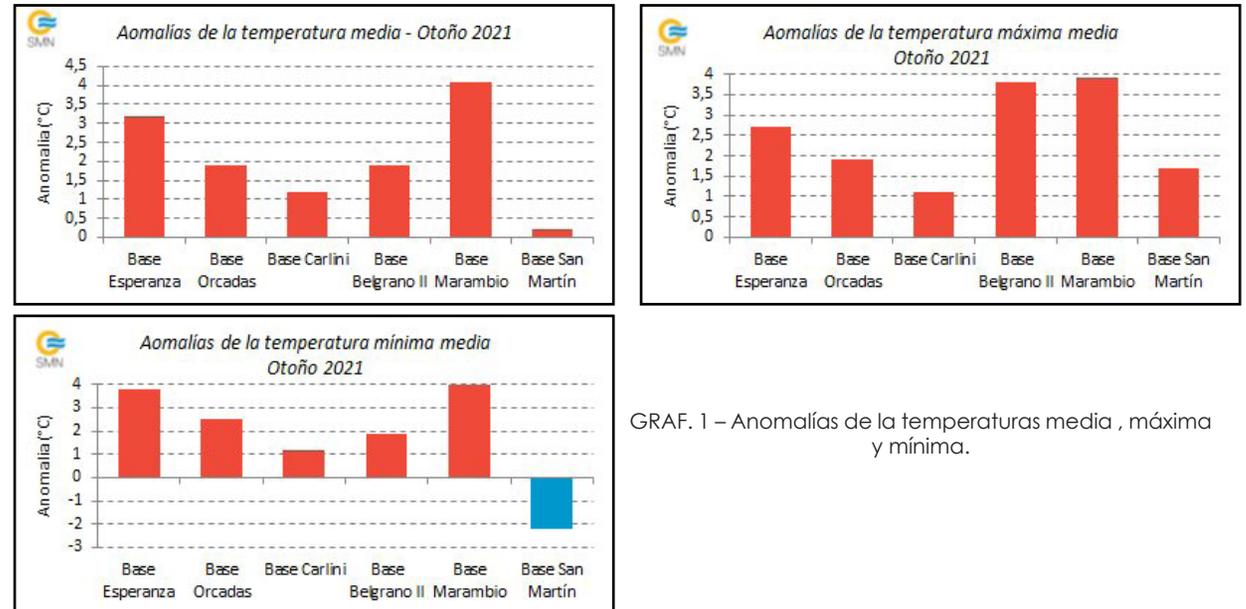
A continuación se presentaran los principales registros del verano en las estaciones correspondientes a las bases antárticas argentinas (Figura 24), acompañadas de sus respectivos graficos y en forma más detallada en la Tabla 3.



FIG. 24 – Bases antárticas argentinas.

3.1 - Temperatura

Durante el otoño las anomalías de la temperatura media y máxima media fueron positivas, siendo el mayor apartamiento de +4.1°C en la Base Marambio en la temperatura media (Grafico 1). Con respecto a la temperatura mínima media, solo la Base San Martín presentó anomalías negativas (-2.2°C), en las demás bases las temperaturas fueron mayores a los valores medios con el mayor apartamiento en la Base Marambio con +4.0°C.



GRAF. 1 – Anomalías de la temperaturas media , máxima y mínima.

A nivel mensual se destacaron:

Abril
Orcadas con la temperatura máxima media de 2.3°C, resulto el 3° valor más alto después de los 3.0°C ocurrido en 1990 y los 2.4°C en 1998, para el periodo 1961-2020.

Carlini con la tempera máxima absoluta de 9.3°C, la cual superó los 8.7°C ocurridos el 6 de abril de 2003, para el periodo 1986-2020.

Mayo
Marambio con la temperatura mínima media de -9.9°C, resulto el 2° valor más alto después de los -8.6°C ocurrido en 2020.
Esperanza con la temperatura mínima media de -6.5°C, resulto el 2° valor más alto después de los -6.3°C ocurrido en 1999.
Carlini con la tempera máxima absoluta de 7.7°C, la cual superó los 7.2°C ocurridos el 8 de mayo de 2014, para el periodo 1986-2020.

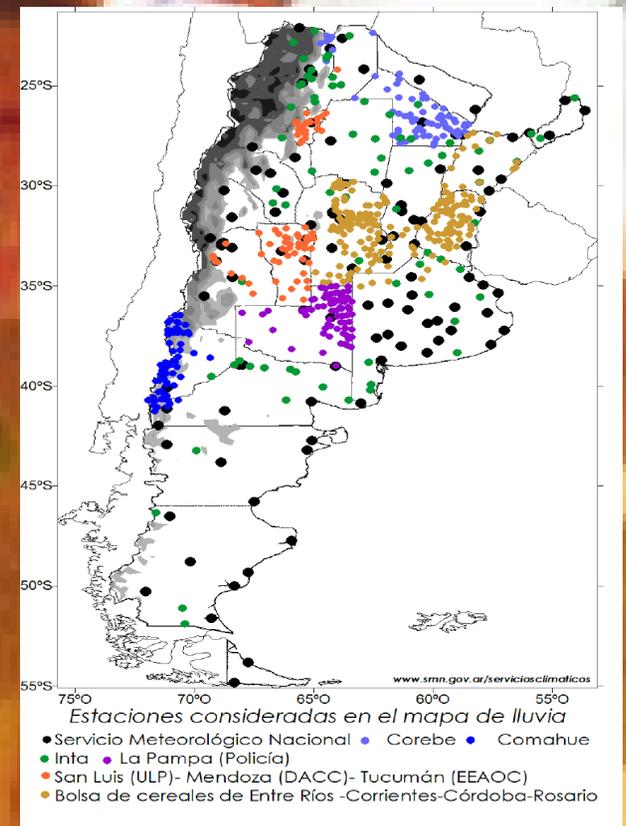
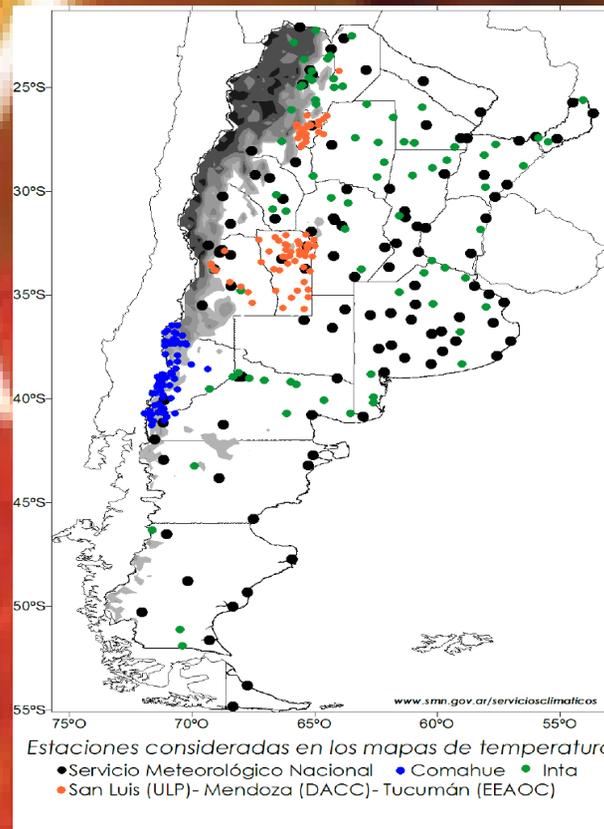
3.2 - Principales registros

Los principales registros del otoño en las estaciones correspondientes a las bases antárticas argentinas son detallados en la Tabla 3.

Principales registros en el otoño 2021							
Base	Temperatura (°C)					Precipitación (mm)	
	Media (anomalía)			Absoluta		Total	Frecuencia
	Media	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima		
Esperanza	-2.3 (+3.2)	1.0 (+2.7)	-5.3 (+3.8)	12.0 (may)	-17.5 (may)	129	31
Orcadas	-0.1 (+1.9)	2.3 (+1.9)	-1.9 (+2.5)	7.2 (may)	-13.5 (may)	364.7	60
Belgrano II	-13.7 (+1.9)	-10.9 (+3.8)	-17.7 (+1.9)	-5.0 (may)	-29.8 (abr)	102.5	31
Carlini	-0.2 (+1.2)	2.0(+1.1)	-2.4 (+1.2)	9.3 (may)	-12.3 (may)	116.3	57
Marambio	-5.8 (+4.1)	-2.0 (+3.9)	-9.3 (+4.0)	10.1 (may)	-21.7 (may)	84.9	17
San Martín	-3.1 (+0.2)	1.1 (+1.7)	-8.1 (-2.2)	10.3 (may)	-18.7 (may)	168.9	39

Tabla 3

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 Colombes de Ministerio de Desarrollo Productivo del Gobierno de Tucumán