



Boletín Climatológico



ISSN-2314-2332



Otoño 2020

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

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 la 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.



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



(54-11) 5167-6709 Int.18743718730



clima@smn.gov.ar



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

Contenido

Volumen XXXII - Otoño

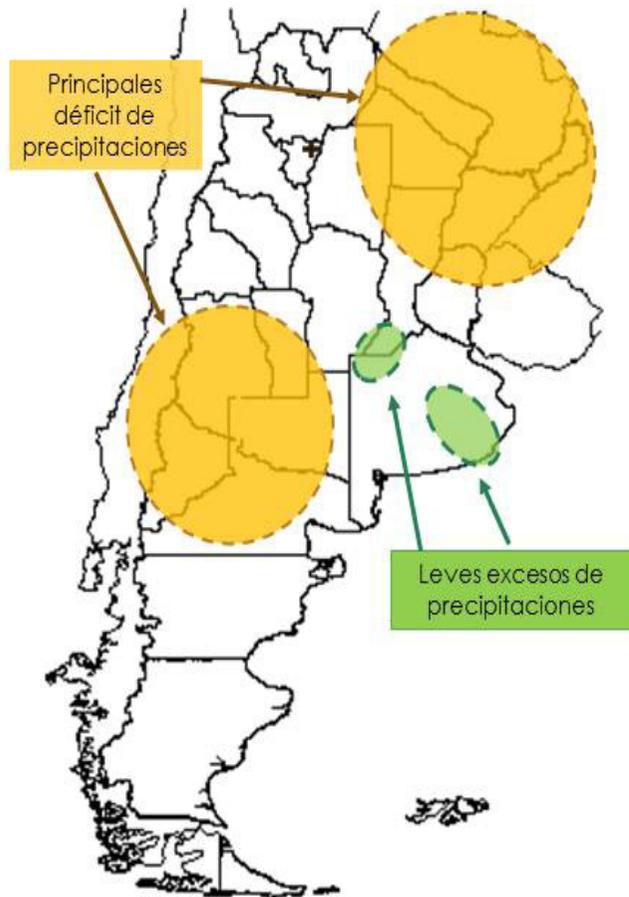
Principales anomalías y eventos extremos	1
Precipitación	
1.1- Precipitación media	2
<i>Análisis detallado del déficit</i>	4
<i>Principales singularidades</i>	6
1.2- Frecuencia de días con lluvia	7
1.3- Frecuencia de días con tormenta	8
1.4- Frecuencia de días con granizo	9
1.5- Frecuencia de días con nieve	9
1.6- Frecuencia de días con niebla y neblina	10
Temperatura	
2.1 - Temperatura media	11
2.2 - Temperatura máxima media	12
2.3 - Temperatura mínima media	14
2.4 - Ola de calor	16
2.5- Frecuencia de días con cielo cubierto	17
2.6- Frecuencia de días con heladas	18
Antártida	
<i>Características Climáticas de la Región Subantártica y Antártica adyacente</i>	19
Abreviaturas y Unidades	
Red de estaciones utilizadas	



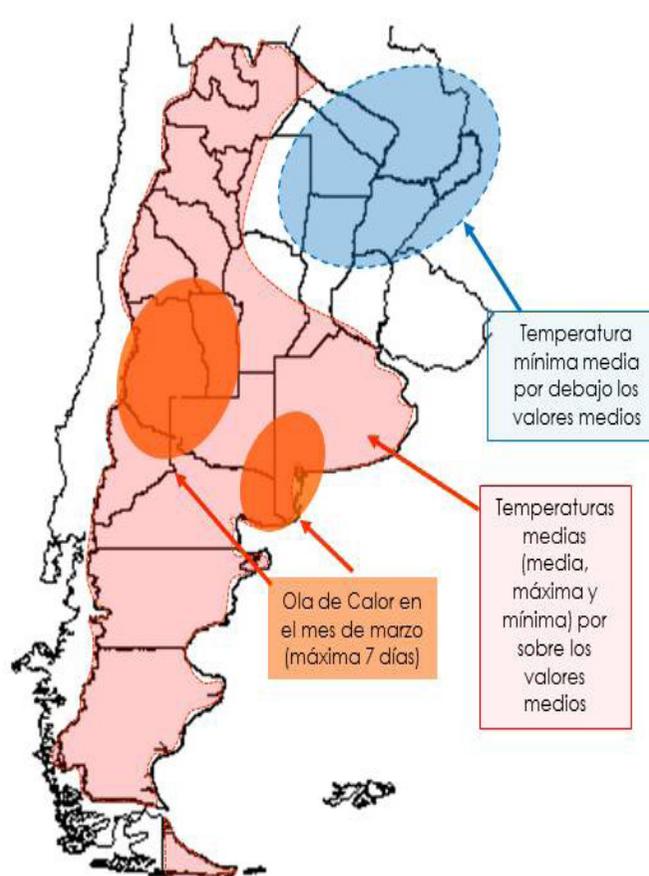
PRINCIPALES ANOMALÍAS Y EVENTOS EXTREMOS

En el siguiente esquema se presentan, en forma simplificada, las principales anomalías climáticas y eventos significativos que se registraron en el país durante el otoño 2020 (marzo, abril y mayo).

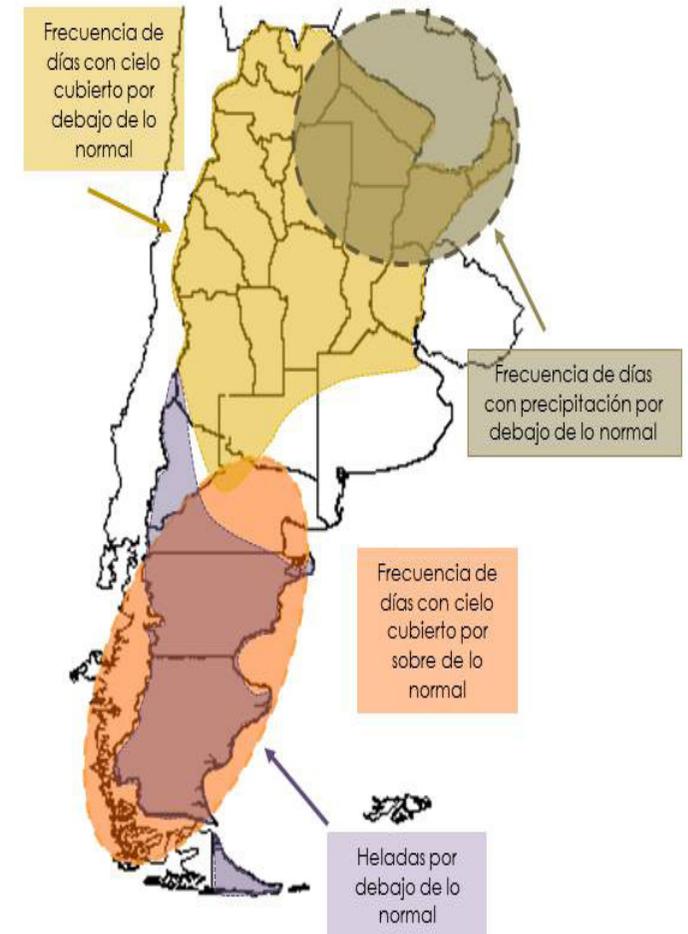
Anomalías significativas en precipitación
(Otoño 2020)



Anomalías significativas en temperatura
(otoño 2020)



Anomalías significativas de los fenómenos
(Otoño 2020)



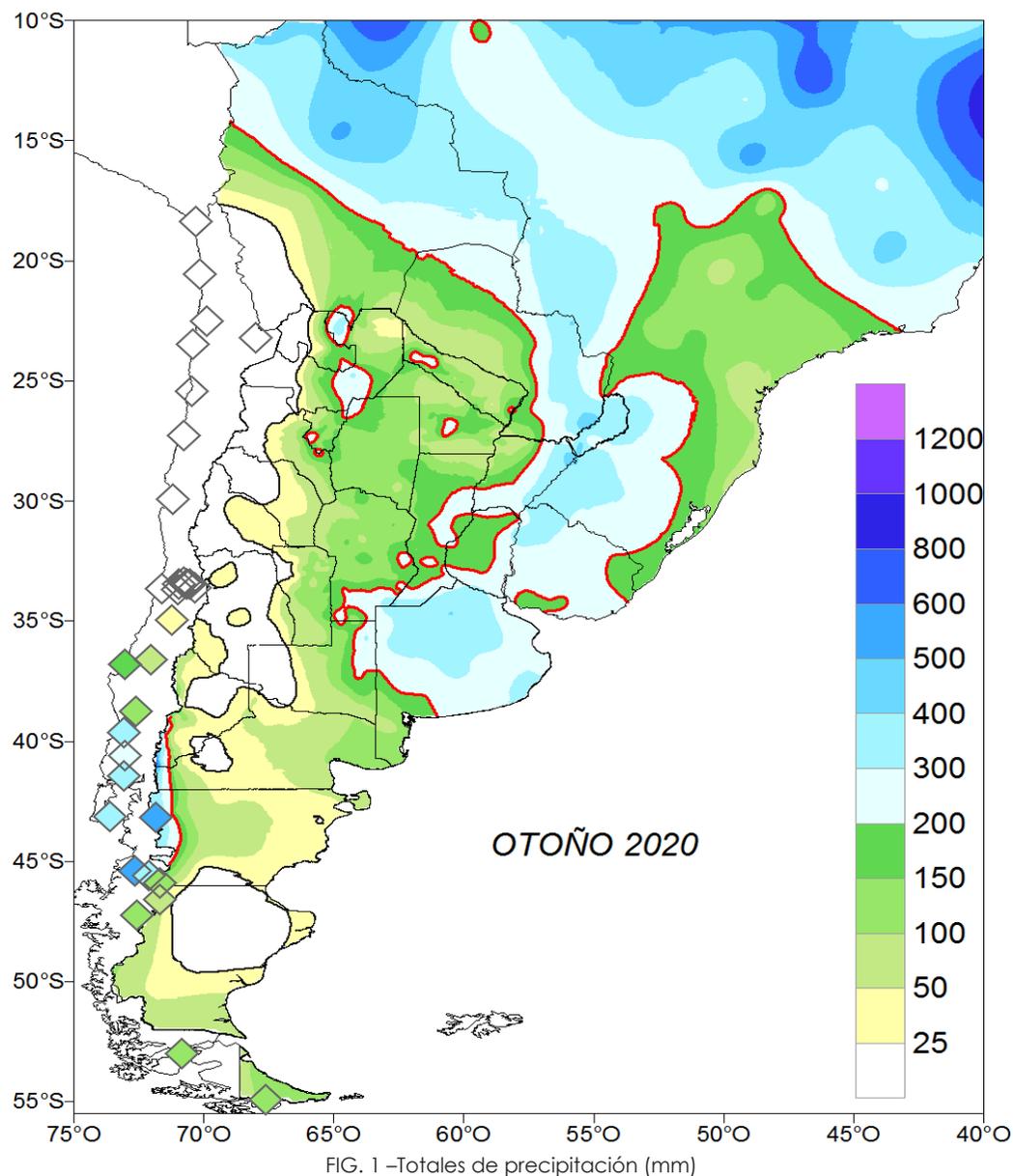
CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS

1 - PRECIPITACIÓN

1.1 - Precipitación media

Durante el otoño (marzo, abril y mayo) las precipitaciones fueron superiores a los 200 mm (isolínea roja) en el Litoral, gran parte de Buenos Aires, sur de Córdoba y Santa Fe, zona cordillerana del noroeste de la Patagonia y zonas aisladas del Salta.

- **Litoral: Misiones:** Cerro Azul con 447 mm, Bernardo de Irigoyen con 395 mm, Iguazú con 310.2 mm y Posadas con 285 mm, Corrientes: Gobernador Virasoro con 416 mm, Paso de los Libres con 336 mm, Monte Caseros con 309 mm, Curuzú Cuatía con 281.5 mm, Esquina con 276 mm e Ituzaingó con 273 mm y Entre Ríos: Concordia con 388 mm, Concepción del Uruguay con 254 mm, San Jaime de la Frontera con 226.4 mm, Los Charrúas con 220 mm y Paraná con 218.3 mm;
- **Buenos Aires:** Chacabuco con 405 mm, General Pinto con 401.4 mm, Junín con 385.8 mm, Olavarría con 359 mm, Pehuajó con 356 mm, Baradero con 353.4 mm, Rojas con 348.6 mm, Nueve de Julio con 348 mm, Trenque Lauquen con 337 mm, San Pedro con 327.1 mm y Las Flores con 326.2 mm;
- **Santa Fe:** Rufino con 435 mm, Sauce Viejo con 221 mm, Clason con 220 mm, Álvarez con 217 mm, Rosario con 214 mm, Sunchales con 204 mm y El Trébol con 203.8 mm;
- **Sur de Córdoba:** Laboulaye con 270 mm, Pueblo Italiano con 255.8 mm, Guatimozín con 248.8 mm y Noetinger con 242 mm;
- **zona cordillerana del noroeste de la Patagonia:** sudoeste de Neuquén (Cerro Mirador con 848 mm, El Rincón con 607 mm, Cerro Nevado con 560 mm, Lago Espejo Chico con 431 mm, Puesto Antiao con 427 mm y Añihuerraqui con 413 mm) y oeste de Río Negro: El Bolsón con 264 mm.



Por otro lado, los valores inferiores a los 25 mm (isolínea negra), se ubicaron en el oeste Catamarca, La Rioja y San Juan, Mendoza, oeste de La Pampa, centro de Neuquén y centro-norte de Santa Cruz, los valores más significativos fueron en:

- **Catamarca:** Tinogasta con 25 mm;
- **La Rioja:** Chilecito con 8 mm;
- **San Juan:** Calingasta con 10 mm;
- **Mendoza:** Montecaseros con 0.5 mm, Uspallata con 14.8 mm, Tunuyán con 15.6 mm, Malargüe con 22.3 mm y Mendoza con 24.1 mm;
- **La Pampa:** Algarrobo del Águila con 1.5 mm, Casa de Piedra con 3 mm y Santa Isabel con 5 mm;
- **Neuquén:** Bajada del Agrío con 10.7 mm;
- **Santa Cruz:** Gobernador Gregores con 7.1 mm.

Se destaca el total de San Luis con 47.2 mm, siendo menor al mínimo anterior de 52.0 mm registrado en 2009, para el periodo 1961-2019.

La Figura 2 muestra los desvíos de la precipitación con respecto a los valores medios, con un predominio de anomalías negativas. Los mayores déficits se dieron en el NE del país, sur de Mendoza, oeste de La Pampa y oeste de Neuquén. Por otro lado, las anomalías positivas han sido muy reducidas y se limitaron a la provincia de Buenos Aires y extremo sudeste de Santa Fe. 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 $\pm 60\%$.

Las anomalías negativas más significativas (dentro del área que comprende el -60% del valor medio, isolínea en roja), se han dado en Las Laguna con -438 mm (-75% en Neuquén), Corrientes con -354.2 mm (-75%), Clorinda con -340 mm (-79% en Formosa), Bella Vista con -335 mm (-85% en Corrientes), San Francisco de Laishí con -329.8 mm (-79% en Formosa), Puerto Bermejo con -327 mm (-79% con Chaco), Basail con -314 mm (-80% en Chaco), Colonia Benítez con -305 mm (-77% en Chaco), Resistencia con -287 mm (-63%), Pirané con -288 mm (-73% en Formosa) y Santa Isabel con -113 mm (-96% en La Pampa).

Las anomalías positivas fueron muy reducidas y solo una localidad ha superado el $+60\%$ del valor medio y fue Rufino en el sudoeste de Santa Fe con $+175$ mm ($+67\%$).

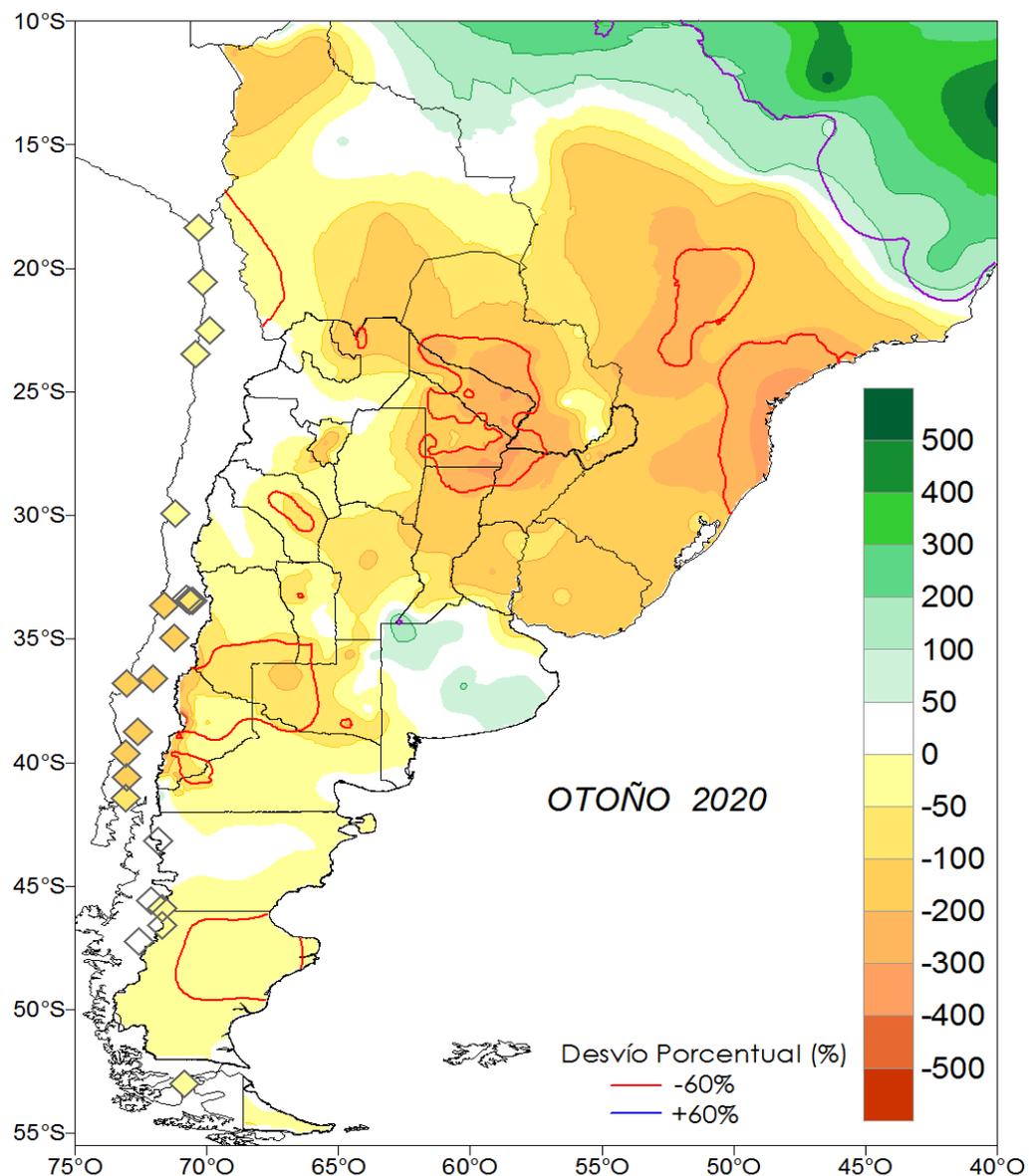


FIG. 2 – Desvío de la precipitación con respecto a la normal 1981-2010 (mm)

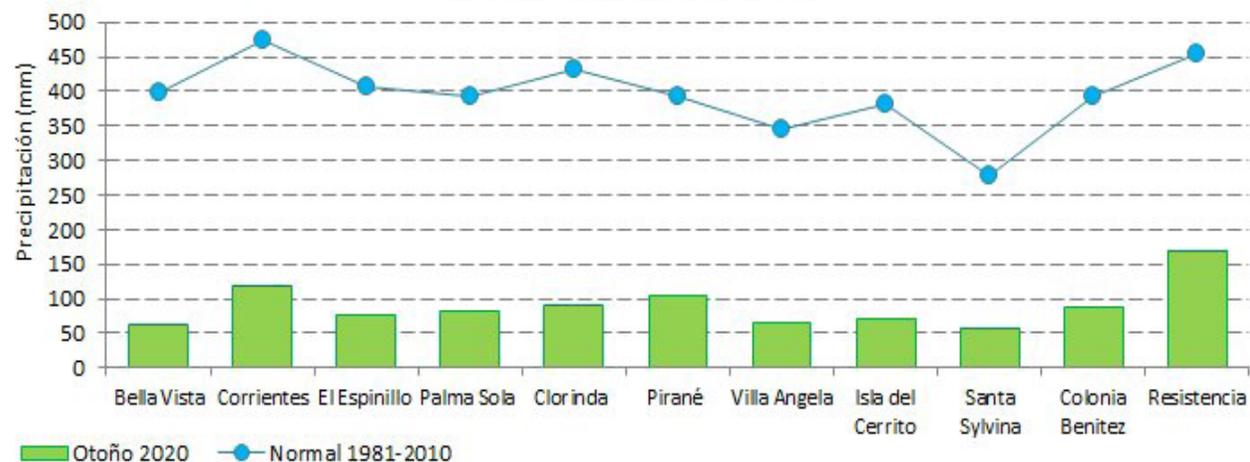
Análisis detallado del déficit

Al considerar las anomalías porcentuales, los valores más relevantes inferiores al -60%, se han producido en tres zonas bien definidas. Una comprende a las provincias de Formosa Chaco y noroeste de Corrientes, la segunda sectores de Cuyo, oeste de La Pampa y Neuquén y la última el centro y noreste de Santa Cruz.

En la Figura 3 y Grafico 1, se representan a las localidades del noreste del país, las cuales han presentado lluvias por debajo de los valores medios durante los tres meses, siendo las más significativas las del mes de mayo.

Por otro lado, la Figura 4 y el Grafico 2 muestra localidades de Mendoza, La Pampa y Patagonia, donde las lluvias han sido también deficitarias, en general el mes marzo fue el que presentó las mayores anomalías.

Principales anomalías en Noreste del país
(menos del 60% del valor medio)



GRAF. 1 – Marcha de los principales déficits en el noreste del país.

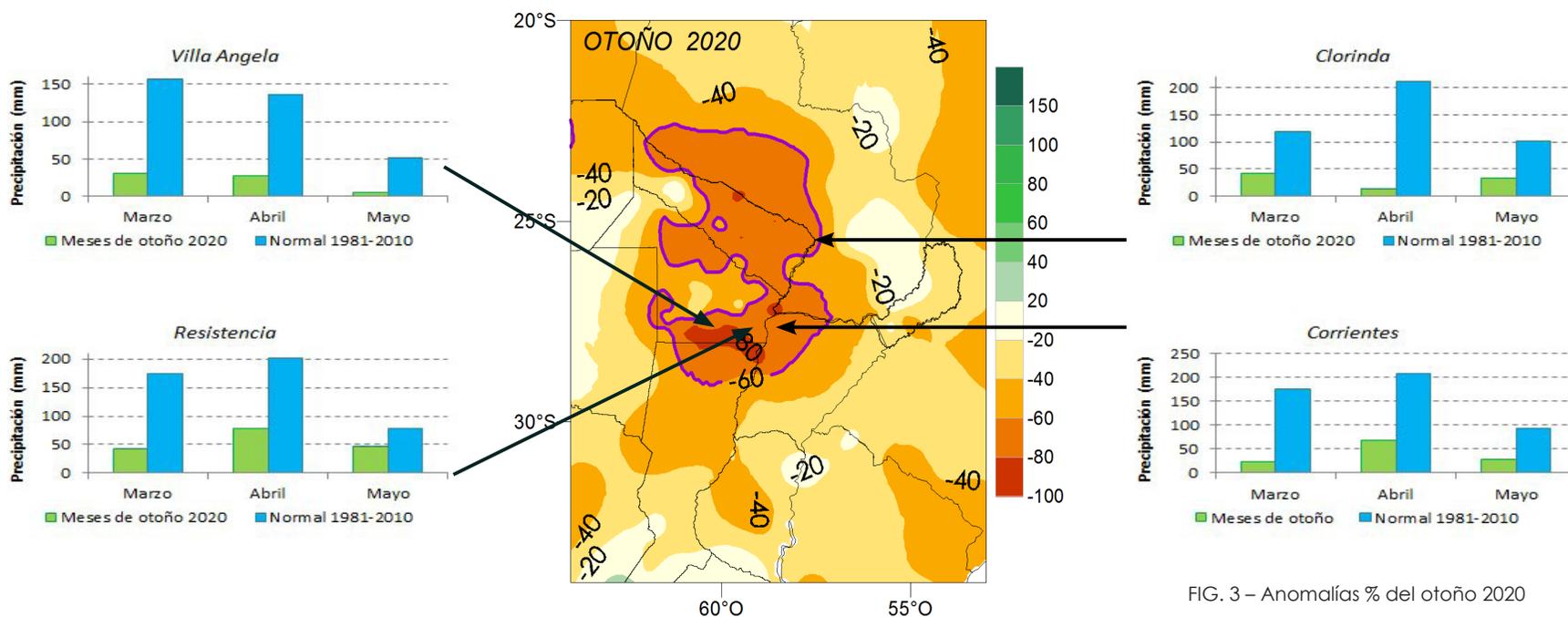
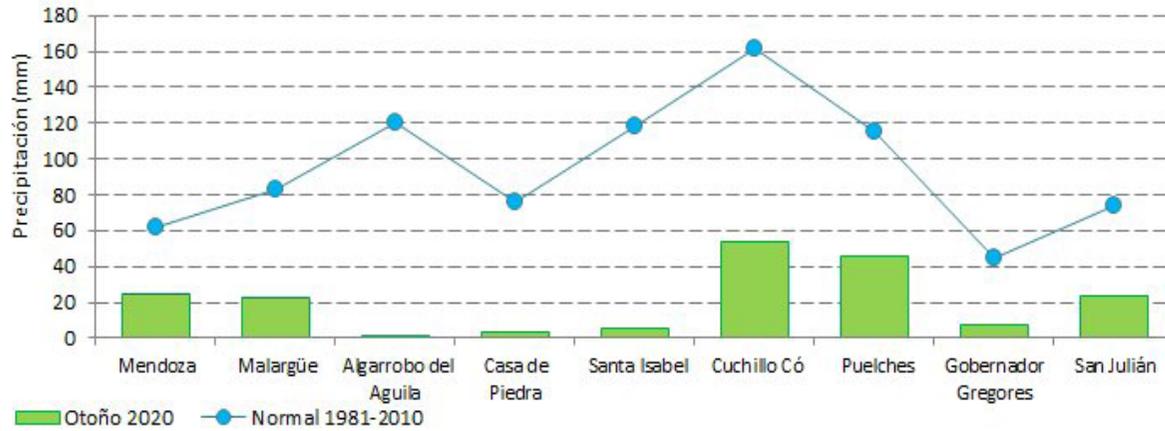


FIG. 3 – Anomalías % del otoño 2020

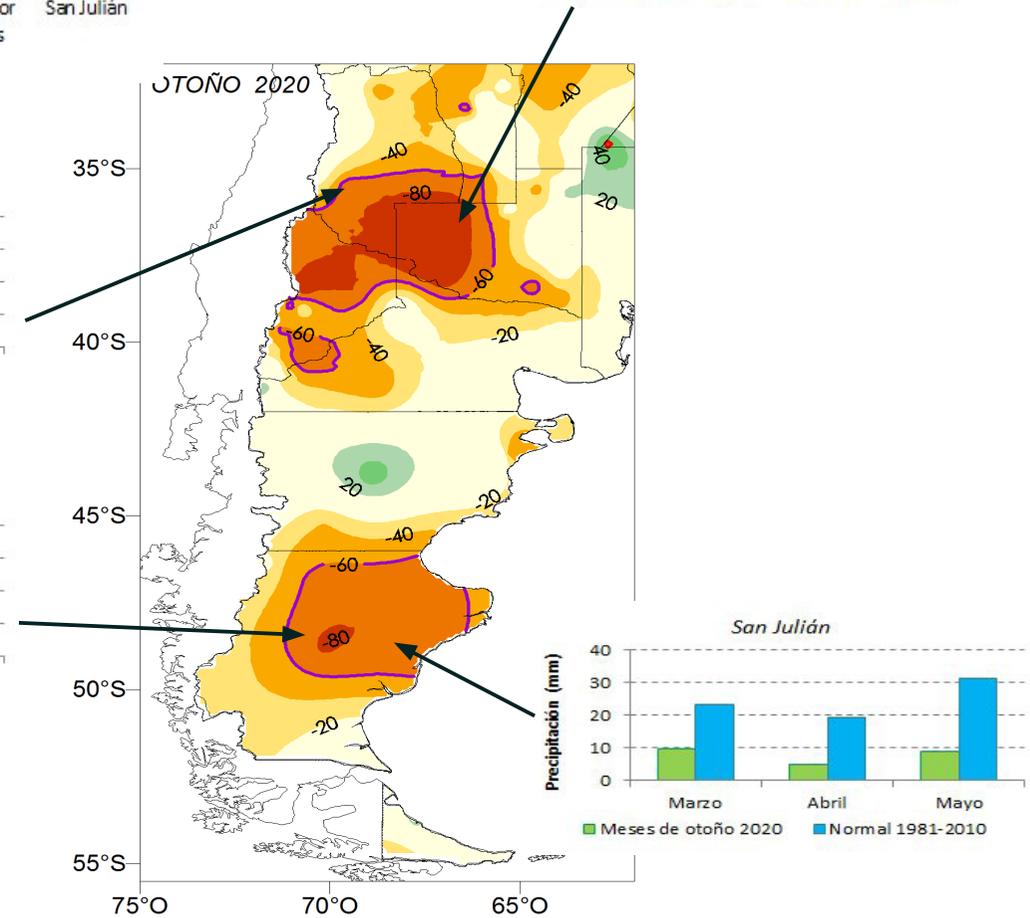
Principales anomalías en Mendoza, La Pampa y Patagonia
(menos del 60% del valor medio)



GRAF. 2 – Marcha de los principales déficits en Mendoza, La Pampa y Patagonia



FIG. 4 – Anomalías % del otoño 2020.



Principales singularidades

En la Figura 5 se marcan los eventos diarios de precipitación mayor a 50 mm ocurridos durante el otoño. Se observa que dichos eventos han ido disminuyendo a medida del paso de los meses, siendo el mes de mayo el que ha presentado las menores frecuencias. Solo en dos oportunidades se han superado a los máximos diarios a saber:

Abril: el valor registrado durante el día 27 en Olavarría con 140.8 mm, el cual ha superado al máximo diario anterior de 103.0 mm ocurrido el 1 de abril de 2013, para el periodo 1987-2019.

Mayo: la lluvia registrada el día 29 en San Antonio Oeste con 46.0 mm, el cual supero al máximo diario anterior de 45.0 mm ocurrido el 31 de mayo de 2016, para el periodo 1961-2019

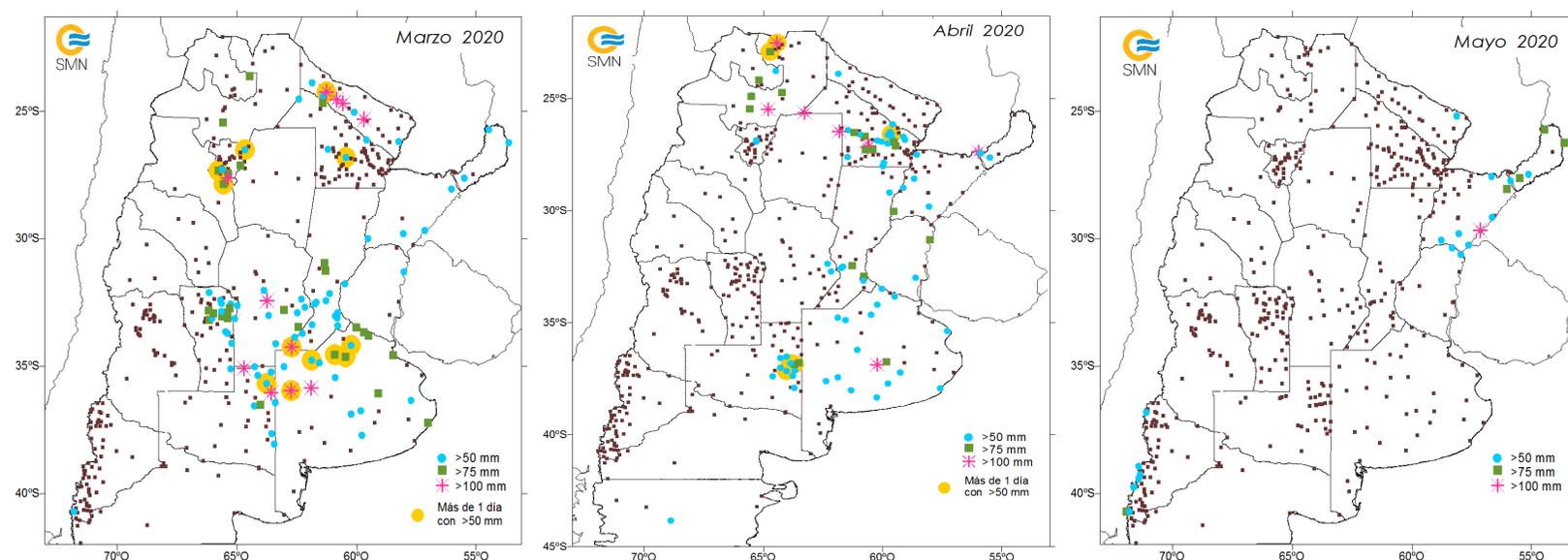


FIG. 5 - Localidades con eventos precipitantes diarios de importancia. (Los puntos marrones representan a las estaciones tomadas para el análisis)

1.2 - Frecuencia de días con lluvia

En la Figura 6 se presenta la frecuencia de días con precipitación. Valores superiores a 20 días se observaron en sectores aislados en el centro del NOA, centro y sur de Buenos Aires, sur de Neuquén, oeste de Río Negro y Chubut, sur de Santa Cruz y Tierra del Fuego. Los valores más significativos se han dado en:

- **NOA: Salta** (San José con 25 días, Salta y Balapuca con 22 días y Cuatro Cedros con 21 días), **Jujuy** (Jujuy universidad con 29 días) y **Tucumán** (Santa Cruz con 26 días y Pinar de los Ciervos con 22 días);
- **Buenos Aires:** Tres Arroyos y Mar del Plata con 30 días, Villa Gesell con 28 días, Benito Juárez con 27 días, Olavarría con 25 días, Nueve de Julio con 24 días, Azul, Tandil y Lincoln con 23 días, Buenos Aires, Punta Indio y Bolívar con 22 días;
- **Patagonia: Neuquén** (Villa la Angostura con 41 días, Cerro Mirador con 39 días, Hotel Tronador con 37 días y El Rincón con 36 días), Chubut (Esquel con 30 días), **Río Negro** (El Bolsón con 32 días, Bariloche con 23 días), **Santa Cruz** (Río Gallegos con 34 días y Santa Cruz con 21 días) y **Tierra del Fuego** (Ushuaia con 40 días y Río Grande con 23 días).

Por otro lado, frecuencias inferiores a 12 días tuvieron lugar en el oeste del NOA, Formosa, Chaco, noroeste de Corrientes, Cuyo, La Pampa, norte y este de Neuquén, centro de Río Negro y sudoeste de Santa Cruz. Se destacan los valores registrados en Montecaseros y Tres Esquina (en Mendoza) con 1 día, San Juan, Uspallata (Mendoza), La Tranca (San Luis) y Puelches (La Pampa) con 2 días, Tinogasta, Chilecito y Tunuyán (Mendoza) con 3 días, San Martín (Mendoza), El Espinillo, Pazo del Tigre, Fortín Soledad (las tres en Formosa), La Cailera (San Luis) y Buta Ranquil (Neuquén) con 4 días, Neuquén, Gancedo (Chaco), Russell (Mendoza) y Naschel (San Luis) con 5 días y Chepes, Mendoza, Cipolletti, Colonia Unidas (Chaco), Laguna Yema (Formosa) y Hornillos (Jujuy) con 6 días.

Las anomalías con respecto a los valores medios del periodo 1981-2010 (Figura 7) muestran la presencia de valores negativos al norte de los 37°S. Los valores más bajos se ubicaron en Orán con -17 días, Las Lomitas con -16 días, Corrientes con -15 días, Tucumán, Concarán y Villa de Praga (San Luis) y Ceres con -14 días, La Escondida (Chaco), Concepción del Uruguay (Entre Ríos) y Lules (Tucumán) con -13 días, Rivadavia, Resistencia, Formosa, Bernardo de Irigoyen, Colonia Unidas (Chaco), La Toma (San Luis) con -12 días y Tartagal, Presidencia Roque Sáenz Peña, Resistencia, Marcos Juárez, Gualaguaychú, San Francisco (Córdoba), San Pedro, Tilisarao (San Luis) y Barranqueras (Chaco) con -11 días.

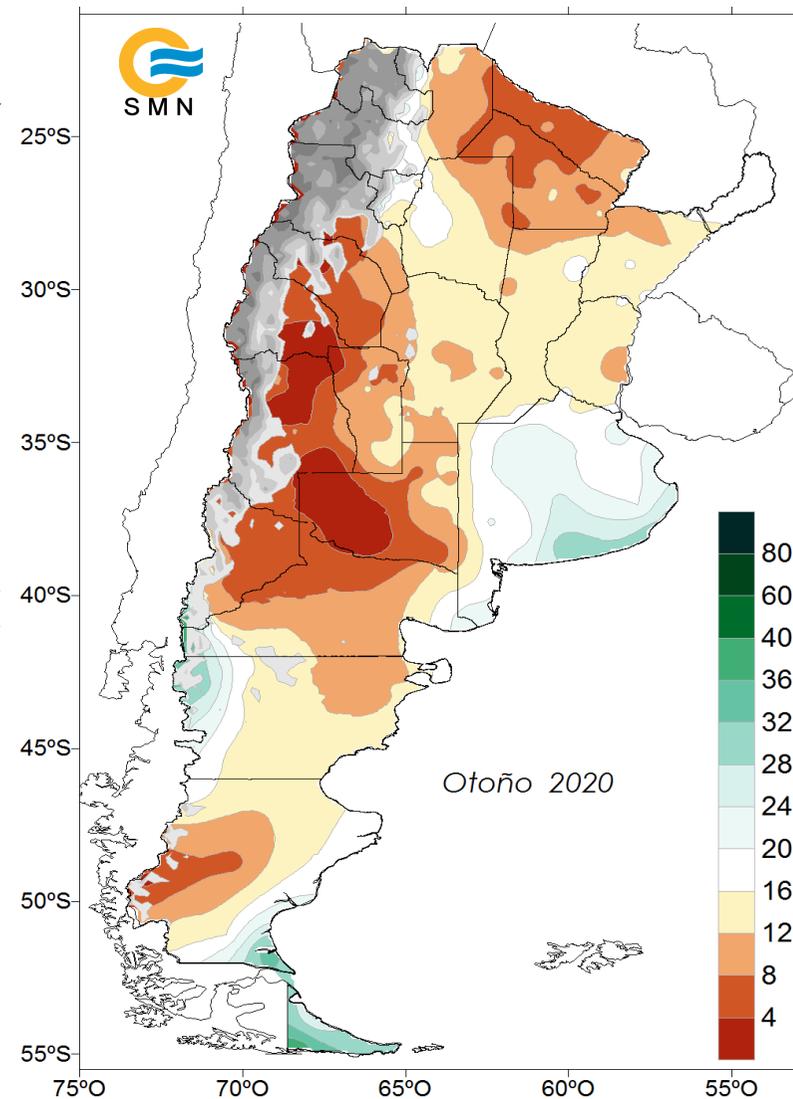


FIG. 6 – Frecuencia de días con lluvia.

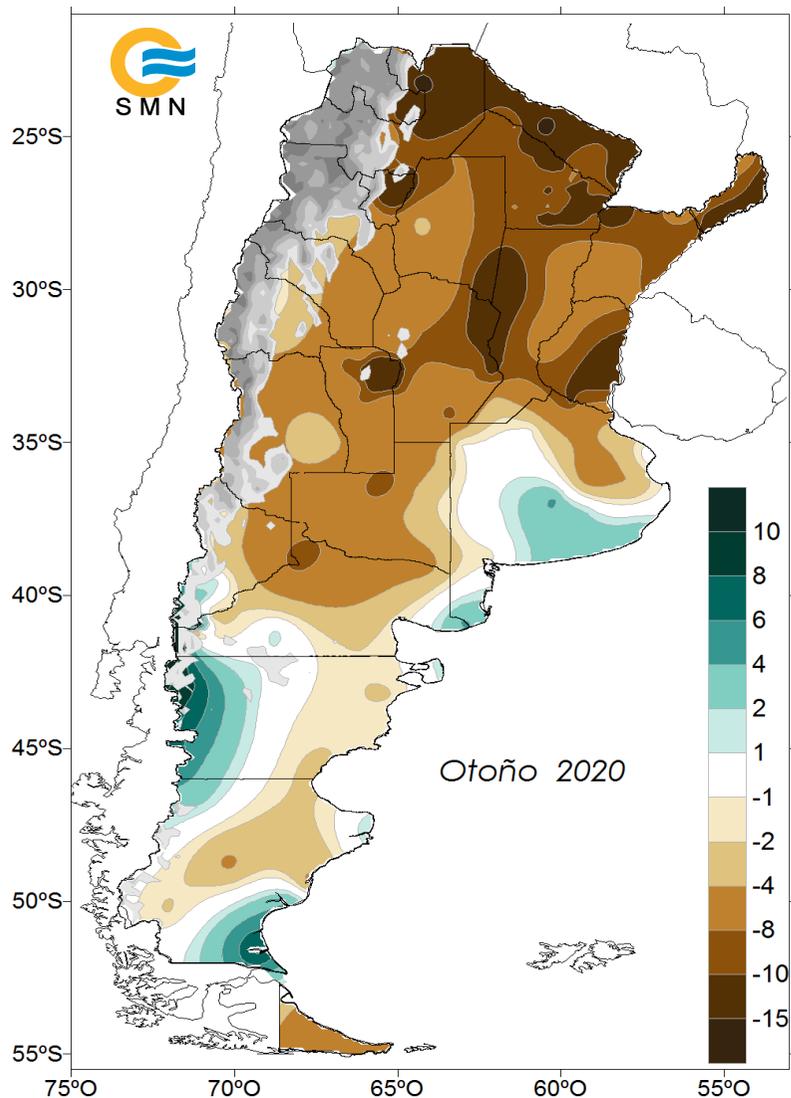


FIG. 7 – Desvío de la frecuencia de días con lluvia con respecto al valor medio 1981-2010.

Por otro lado, las anomalías positivas se dieron en la Patagonia, sur de Buenos Aires y Misiones. Los valores más significativos han sido en Río Gallegos con +9 días, Esquel con +8 días, Viedma, Olavarría y Santa Cruz con +4 días y Tres Arroyos, Mar del Plata y Perito Moreno con +3 días.

1.3 - Frecuencia de días con tormenta

La Figura 8 muestra la frecuencia de días con tormenta, donde se observan frecuencias superiores a 10 días en el norte de Jujuy, Litoral, este de Formosa y Chaco, sur de Santa Fe y centro-norte de Buenos Aires. Los máximos valores se dieron en Monte Caseros, Concordia, Pehuajó y Tandil con 13 días, La Quiaca, Bernardo de Irigoyen, Posadas y Azul con 12 días, y Formosa, Corrientes, Marcos Juárez, Rosario Laboulaye, Junín, Santa Rosa y Viedma con 11 días.

El desvío de la frecuencia de días con tormenta con respecto a los valores medios se presenta en la Figura 9, donde se observa una mayor presencia de anomalías negativas, siendo máximas en el noreste del país. Los valores más relevantes se dieron en Bernardo de Irigoyen con -13 días, Iguazú con -12 días, Resistencia con -10 días, Formosa, Posadas y Reconquista con -8 días y Paso de los Libres con -7 días.

Las anomalías positivas más significativas se dieron en sur de Buenos Aires y este de Río Negro. Los valores más relevantes han sido en Pigüé y Viedma con +5 días, Tandil con +4 días y La Plata, Tres Arroyos y Río Colorado con +3 días.

FIG. 8 – Frecuencia de días con tormenta.

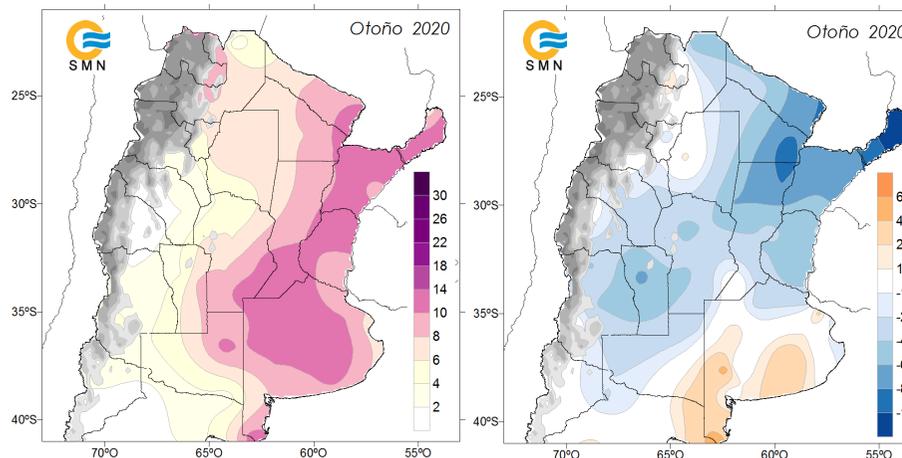


FIG. 9 – Desvío de la frecuencia de días con tormenta con respecto al valor medio 1981-2010.

1.4 - Frecuencia de días con granizo

En la Figura 10 se observa la distribución de la frecuencia de días con granizo; este fenómeno se presentó en mayor medida en el centro del país. El mes de enero, es él que mostró la mayor cantidad de ocurrencias. Con respecto a los valores medios, éstos han sido normales o superiores, (+2 días en Malargüe y Nueve de Julio), con la salvedad de las localidades de La Quiaca y San Rafael con -1 día.

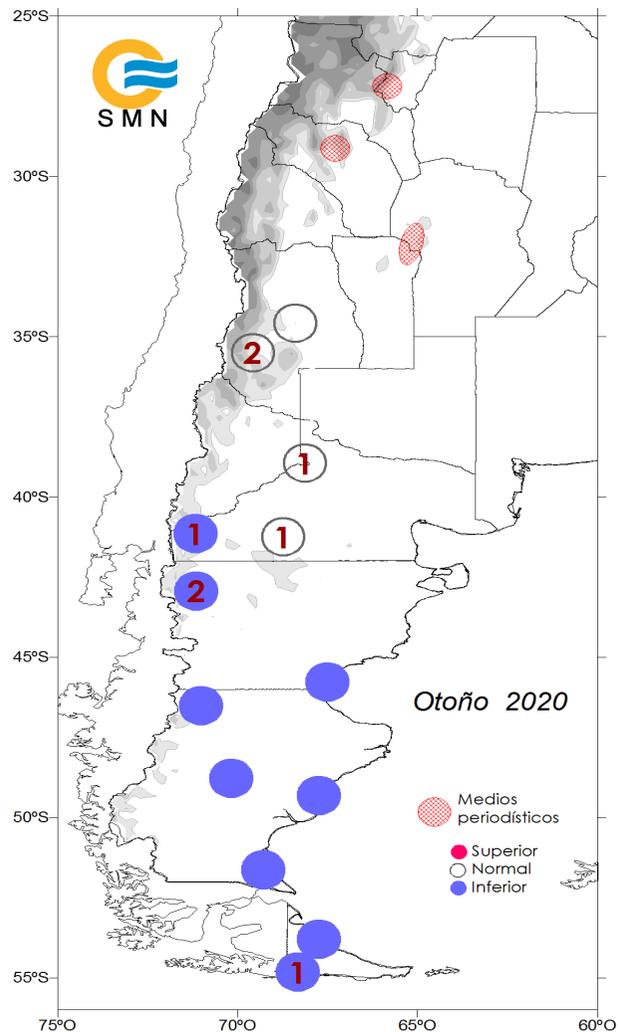


FIG. 11 – Frecuencia de días con nieve.

1.5 - Frecuencia de días con nieve

La Figura 11 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 ha presentado en el sur de Mendoza, oeste de Río Negro, extremo noroeste de Chubut y sur de Tierra del Fuego. La característica de la estación ha sido la poca presencia del fenómeno, donde los meses de marzo y abril no se han presentado, con la salvedad de la localidad de Ushuaia (1 día).

En cuanto a los desvíos con respecto a los valores medios, han sido normales (círculos sin relleno) o inferiores (círculos azules).

Ushuaia con 1 día igualo a la frecuencia más baja anterior, ocurrida en el otoño de 1983, para el periodo 1961-2019.

También se ve representado los lugares en que no se cuenta con estación meteorológica y se obtuvo la información de la ocurrencia del fenómeno por diferentes medios de difusión.

Durante mayo se ha observado en:

Córdoba: los días 21 al 22 nieve y agua nieve en la zona de las Altas Cumbres, al igual de otras localidades como Cosquín, La Falda, Capilla del Monte, Unquillo y Las Rabonas.

Tucumán: en la zona de Tafí del Valle, donde se observó la caída de nieve sobre los valles calchaquís, sobre todo en las zonas del Infiernillo, El Rodeo y El Rincón.

La Rioja: se observó la presencia de nieve en la localidad Aicuña, en la cuesta de Miranda y cuesta de la Aguadita.

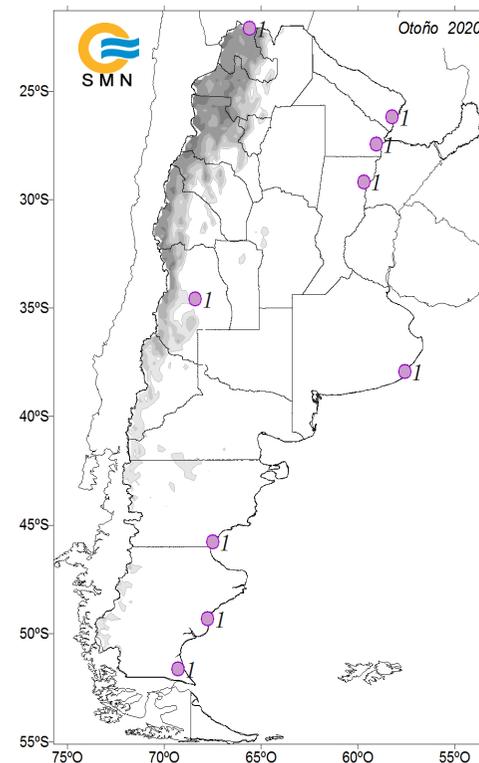


FIG. 10 – Frecuencia de días con granizo.

1.6 - Frecuencia de días con niebla y neblina

Durante el otoño la frecuencia de días con neblina fue mayor a 30 días en el centro del NOA, norte y sudoeste de Santa Fe, este de Chaco, oeste de Corrientes, norte de Entre Ríos sudoeste de Córdoba y Buenos Aires. Los máximos fueron en Reconquista y Olavarría con 59 días, Mar del Plata con 58 días, Azul con 54 días, Venado Tuerto con 53 días y Resistencia con 49 días (Figura 12).

Con respecto a las nieblas, el área que registró el fenómeno se reduce al igual que las frecuencias (Figura 13). Las máximas frecuencias se han presentado en el centro-este de Buenos Aires (Tandil con 30 días, Azul con 27 días y Dolores y Mar del Plata con 24 días), sudoeste de Santa Fe (Rosario con 22 días) y Entre Ríos (Concordia con 23 días y Gualeguaychú con 13 días).

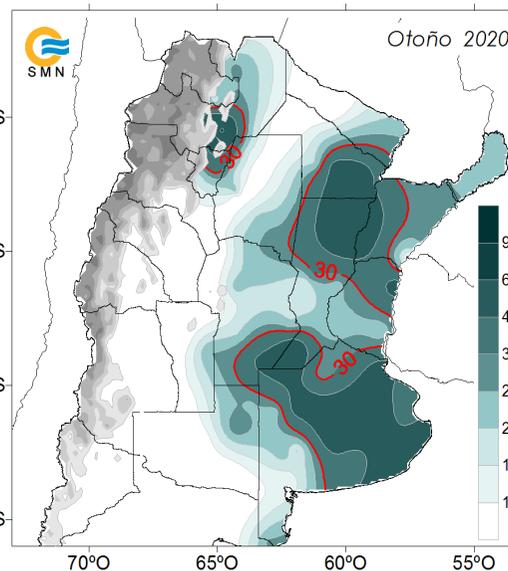


FIG. 12 – Frecuencia de días con neblina.

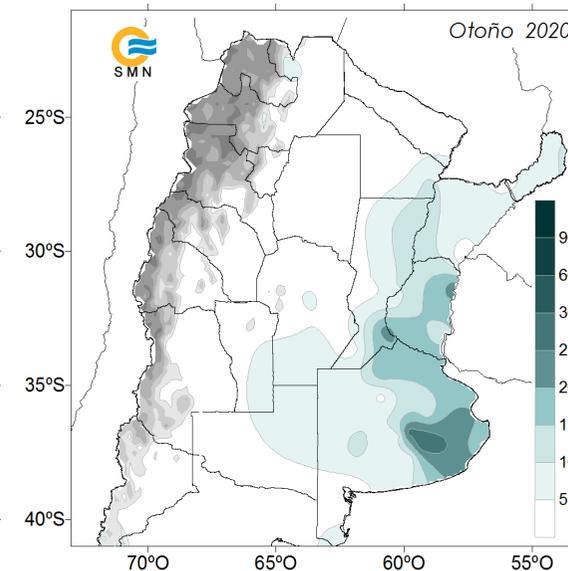


FIG. 13 – Frecuencia de días con niebla.

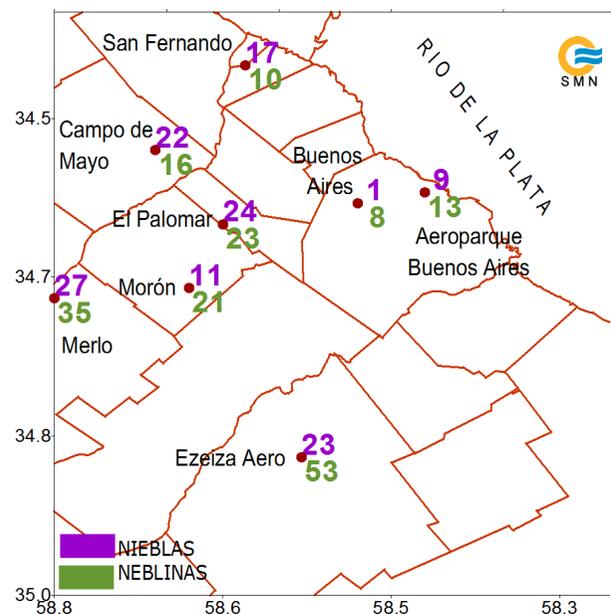


FIG. 14 – Frecuencia de días con niebla y neblina en el conurbano bonaerense.

En el conurbano bonaerense (Figura 14) se observó una mayor frecuencia de neblinas, presentando el máximo valor en Ezeiza. Con respecto a las nieblas, estas no superaron los 30 días, siendo mayores en Merlo y de solo 1 día en la ciudad de Buenos Aires. Comparando con los valores medios 1981-2010, en general han resultado normales a los mismos.

En la Figura 15 se presentan los desvíos con respecto a los valores medios 1981-2010, donde se observa una mayor presencia de anomalías negativas, siendo máximas en Presidencia Roque Sáenz Peña con -11 días, Bernardo de Irigoyen con -9 días, Ceres con -8 días y Orán, Pilar, Paraná, Macos Juárez y Laboulaye con -6 días. Los desvíos positivos ocuparon una menor área, presentando los mayores valores en Concordia y Tandil con +8 días, Azul y Mar del Plata con +7 días y Corrientes y Dolores con +6 días.

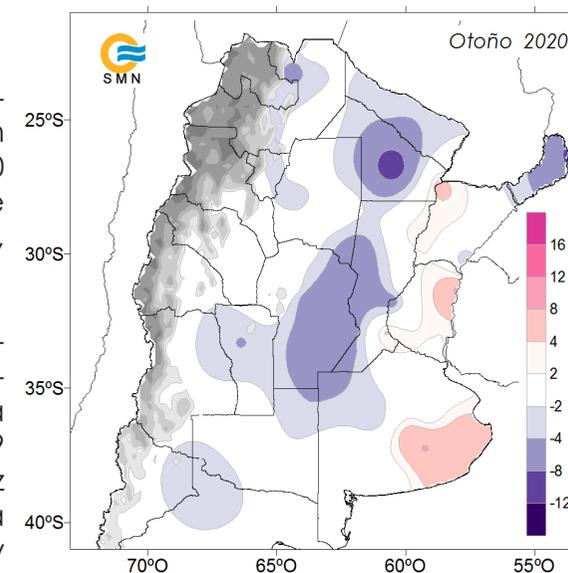


FIG. 15 – Desvío de la frecuencia de días con niebla con respecto al valor medio 1981-2010.

2 - TEMPERATURA

2.1 - Temperatura media

La temperatura media presentó valores iguales a superiores a 22°C en el norte del territorio (Figura 16), en tanto en el sur de la Patagonia las marcas estuvieron por debajo de 10°C. Los mayores registros tuvieron lugar en Las Lomitas con 24.0°C, Rivadavia con 23.7°C, El Fortín en Salta con 23.2°C, Pizarro en Salta con 22.9°C, Formosa con 22.4°C, Posadas con 22.3°C y Juan José Castelli en Chaco con 22.2°C. Por otro lado los mínimos con excepción de la zona cordillerana, se dieron en Río Grande con 6.7°C, Ushuaia con 7.6°C, El Calafate con 8.1°C y Río Gallegos con 8.6°C

En la Tabla 1 se detallan las localidades que han superado al máximo valor anterior.

Récord de temperatura media en otoño 2020				
	Localidad	Temperatura media (°C)	Récord anterior (°C)	Periodo de referencia
Valor más alto	Río Colorado	17.1	16.7 (2015)	1961-2019 (*)
	Neuquén	15.9	15.4 (2009)	1961-2019
	Comodoro Rivadavia	14.8	14.3 (2009)	1961-2019
	Paso De Indios	13.0	12.7 (1982)	1971-2019 (*)
	San Julián	11.1	11.0 (1982)	1961-2019
	Gobernador Gregores	10.7	10.1 (2013)	1961-2019 (*)
	Ushuaia	7.6	7.4 (1998)	1961-2019
	Río Grande	6.7	6.6 (2013)	1961-2019

Tabla 1 (*) con interrupciones

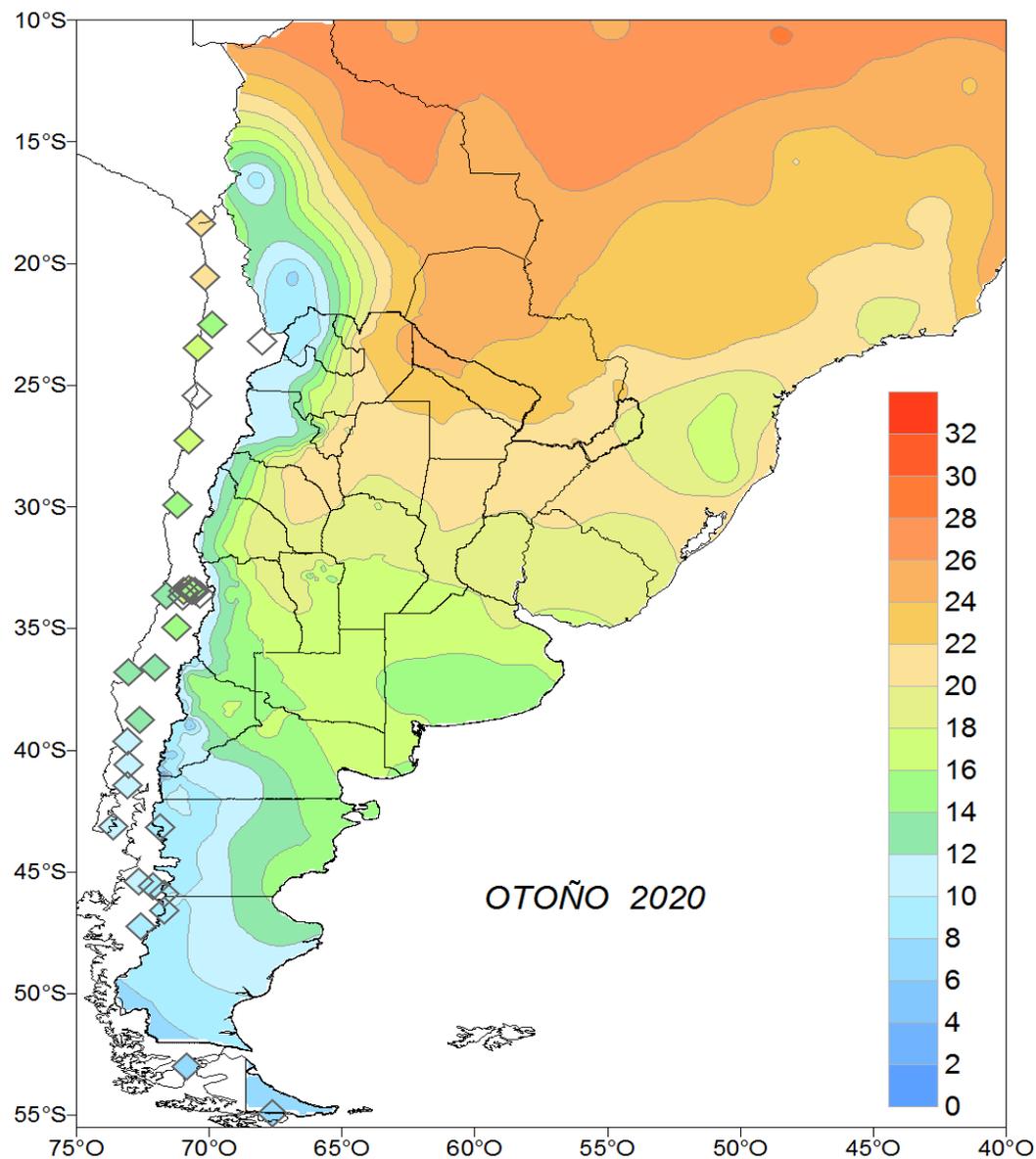


FIG. 16 – Temperatura media (°C)

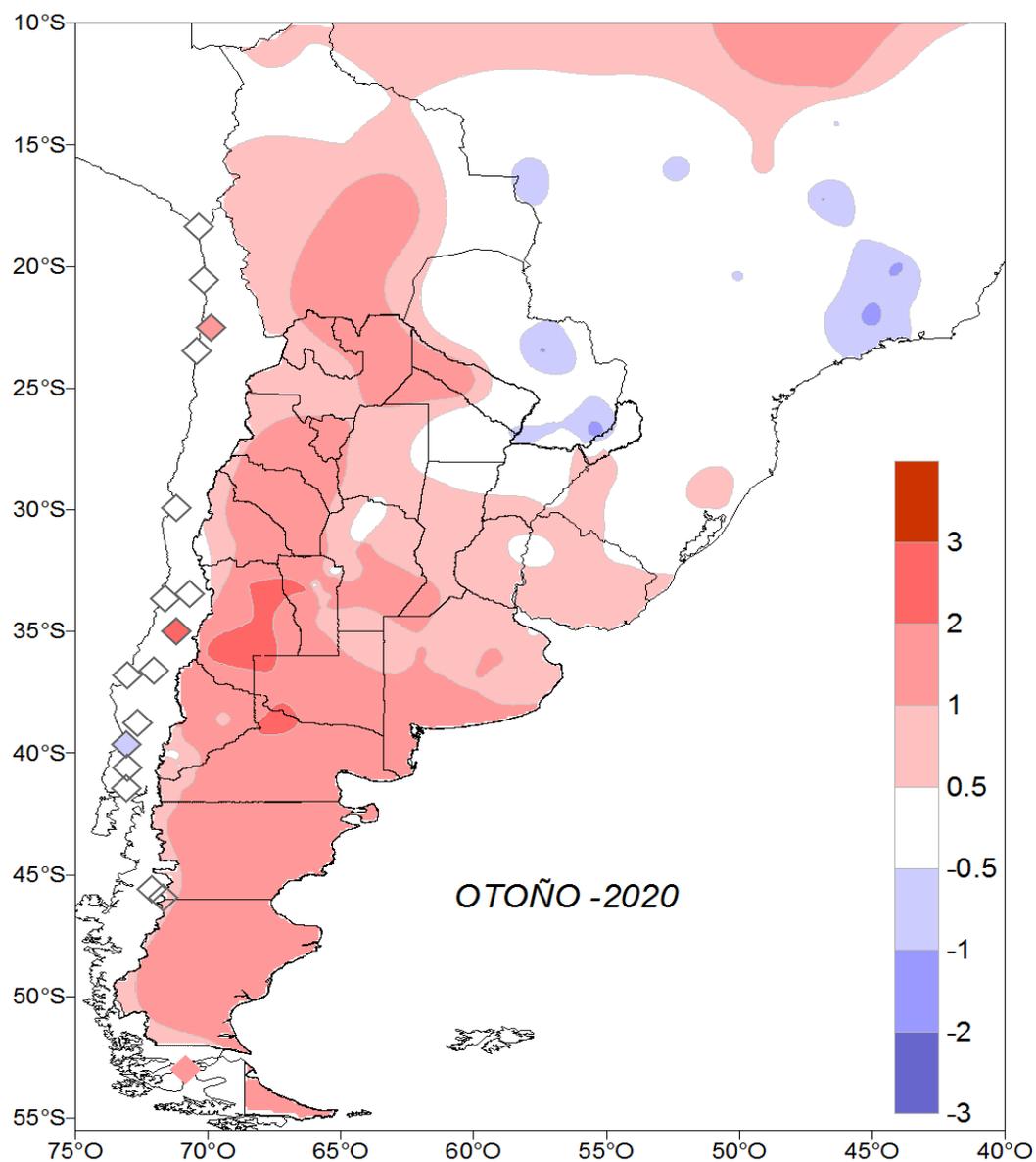


FIG. 17 – Desvíos de la temperatura media con respecto al valor medio 1981-2010 – (°C)

La Figura 17 muestra los desvíos de la temperatura media con respecto a los valores medios, donde se observa valores positivos en la mayor parte del territorio. Los valores mayores correspondieron a Malargüe con +2.2°C, San Luis, Neuquén y San Martín (Mendoza) con +2.1°C, San Rafael, Gobernador Gregores y Río Colorado con +2.0°C, Viedma con +1.9°C y Comodoro Rivadavia con +1.8°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 18). Entre los mayores valores se mencionan 32.3°C en Rivadavia, 31.8°C en Las Lomitas, 31.2 en El Fortín en Salta, 30.7°C en Jumial Grande en Santiago del Estero, 30.6°C en Pampa del Infierno en Chaco y 30.1°C en Quimilí en Santiago del Estero.

Con respecto a los valores mínimos (fuera del área cordillerana) tuvieron lugar en Ushuaia con 10.6°C, Río Grande con 11.4°C, El Calafate con 14.1°C y Río Gallegos con 14.7°C.

En varias localidades se han superado los máximos anteriores, como se presenta en la Tabla 2.

Las anomalías de la temperatura máxima media con respecto al valor medio 1981-2010, se presentan en la Figura 19. En todo el territorio se han presentado anomalías positivas, siendo más marcadas en norte del país, Cuyo y parte de la Patagonia. Se destacan los valores correspondientes a Rivadavia y Tartagal con +3.3°C, Las Lomitas con +2.8°C, Malargüe y Neuquén con +2.7°C, Resistencia, Maquinchao y Unión en San Luis con +2.6°C, Orán, Córdoba y Tilisarao en San Luis con +2.5°C y Formosa, San Luis, San Rafael y Villa General Roca en San Luis con +2.4°C.

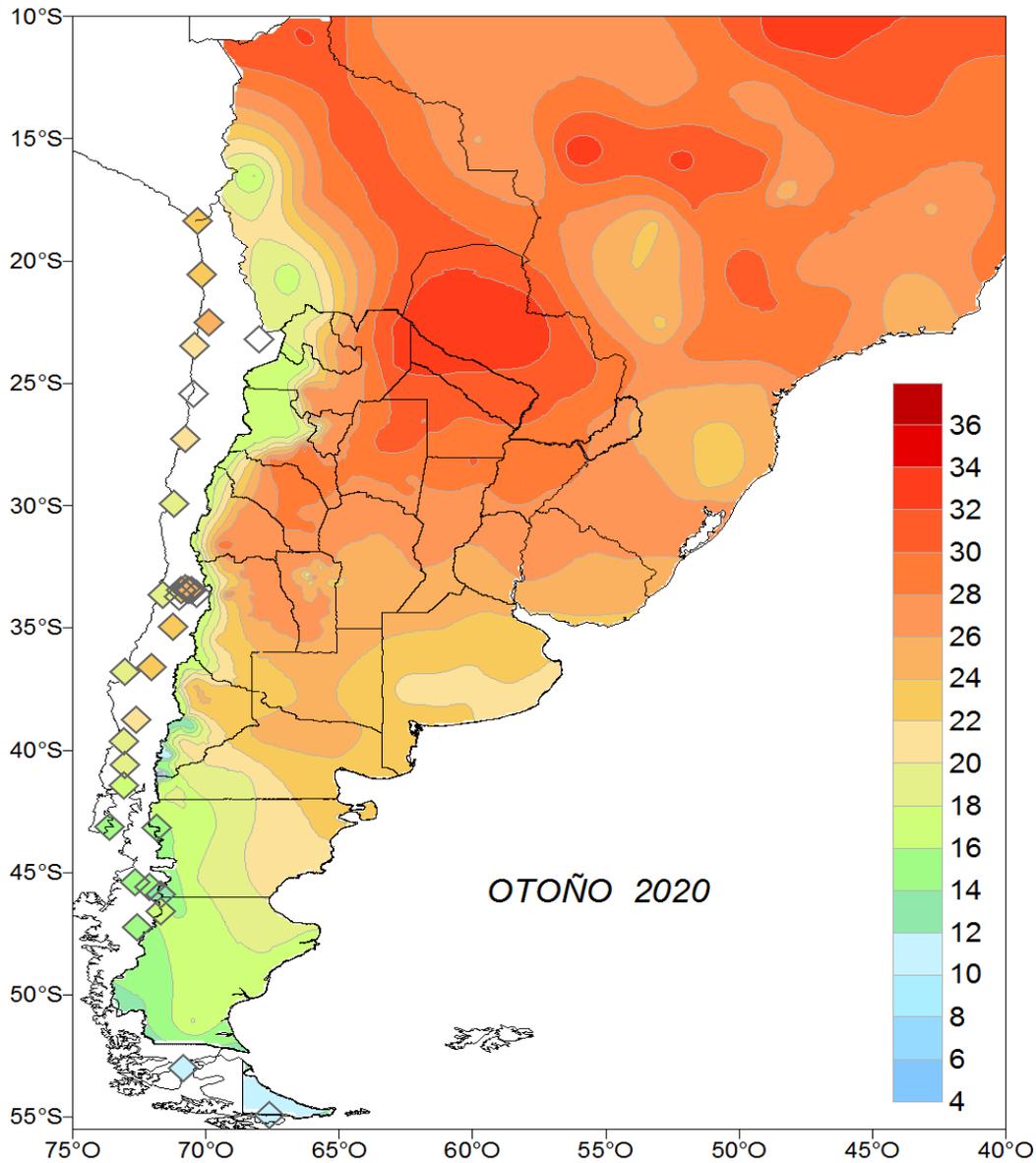


FIG. 18 – Temperatura máxima media (°C).

Récord de temperatura máxima media en otoño 2020				
	Localidad	Temperatura máxima media (°C)	Récord anterior (°C)	Periodo de referencia
Valor más alto	Las Lomitas	31.8	31.6 (2009)	1961-2019
	Chilecito	27.8	27.2 (1997)	1961-2019
	San Luis	25.8	25.7 (1997)	1961-2019
	Neuquén	24.4	24.0 (2009)	1961-2019
	San Antonio Oeste	23.8	23.4 (2009)	1961-2019
	Comodoro Rivadavia	20.5	20.0 (1996)	1961-2019
	Paso De Indios	19.7	19.3 (1982)	1971-2019 (*)
	San Julián	17.6	16.9 (2013)	1961-2019
	Bariloche	16.8	16.6 (2015)	1961-2019
	Esquel	16.2	16.1 (1982)	1961-2019
	Perito Moreno	15.4	15.2 (2019)	1983-2019 (*)
	Río Gallegos	14.7	14.5 (1982)	1961-2019
El Calafate	14.1	13.6 (2019)	2000-2019	

Tabla 2 (*) con interrupciones

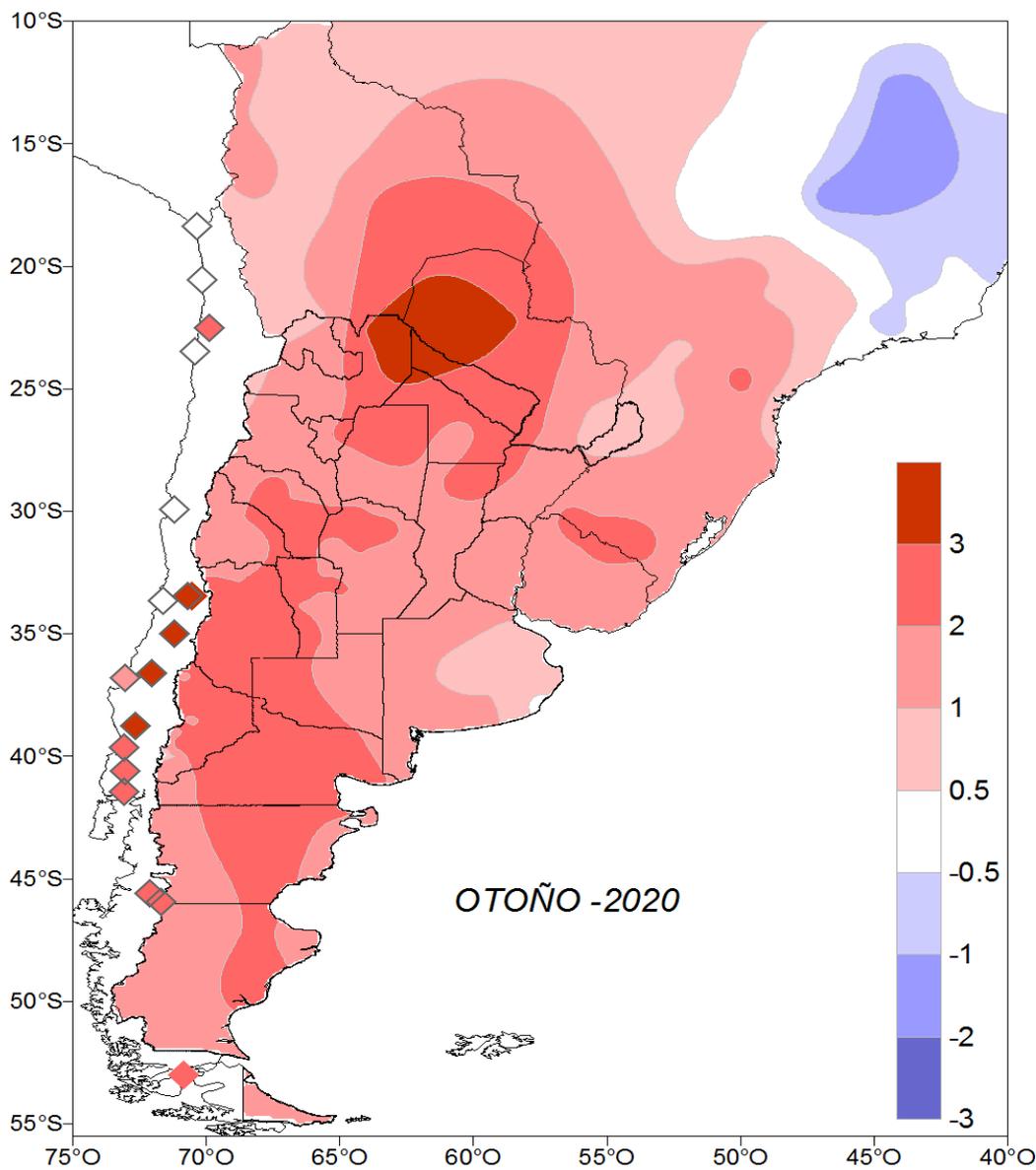


FIG. 19 – Desvíos de la temperatura máxima media con respecto al valor medio 1981-2010 – (°C)

2.3 - Temperatura mínima media

La temperatura mínima media (Figura 20) ha sido inferior a 4°C en el norte de Jujuy y oeste y sur de la Patagonia, en tanto que en el norte del país fueron superiores a 16°C. Los mínimos valores se dieron en Abra Pampa (Jujuy) con -2.4°C, Colan Conhué (Chubut) con 2.1°C, El Calafate con 2.4°C Río Grande, Río Mayo (Chubut), Maquinchao con 2.6°C, Bariloche con 3.0°C, Uspallata (Mendoza) con 3.1°C, La Quiaca 3.3°C y Río Gallegos 3.5°C.

Los valores máximos se han dado en Fronterita en Tucumán con 18.2°C, Orán con 17.6°C, Las Lomitas con 17.3°C, Rivadavia y Posadas con 16.9°C, El Fortín (Salta) con 16.3°C y Tartagal con 16.1°C.

Se destaca cuatro localidades donde se han superado los valores máximos anteriores, como se puede apreciar en la Tabla 3.

El oeste del NOA, Cuyo, La Pampa, sur de Córdoba, Buenos Aires y la Patagonia se ha caracterizado por temperaturas superiores a normales (Figura 21). Los valores positivos más relevantes fueron en Ushuaia con +2.4°C, Gobernador Gregores con +2.3°C, San Luis, Viedma, Trelew y Río Colorado con +2.0°C, Las Flores, Perito Moreno y Comodoro Rivadavia con +1.7°C y Pigüé, Mar del Plata, Neuquén y San Martín en Mendoza con +1.6°C.

Por otro lado temperaturas inferiores a los valores normales se observaron en la región Chaqueña y Litoral. Los valores más significativos han sido en Formosa y Presidencia Roque Sáez Peña con -2.2°C, Resistencia con -1.8°C e Iguazú con -1.4°C.

Récord de temperatura mínima media en otoño 2020				
	Localidad	Temperatura mínima media (°C)	Récord anterior (°C)	Periodo de referencia
Valor más alto	San Rafael	10.3	10.2 (2015)	1961-2019
	Comodoro Rivadavia	9.9	9.5 (1962)	1961-2019
	Gobernador Gregores	5.8	5.5 (2019)	1961-2019 (*)
	Ushuaia	5.1	4.7 (1998)	1961-2019

Tabla 3 (*) con interrupciones

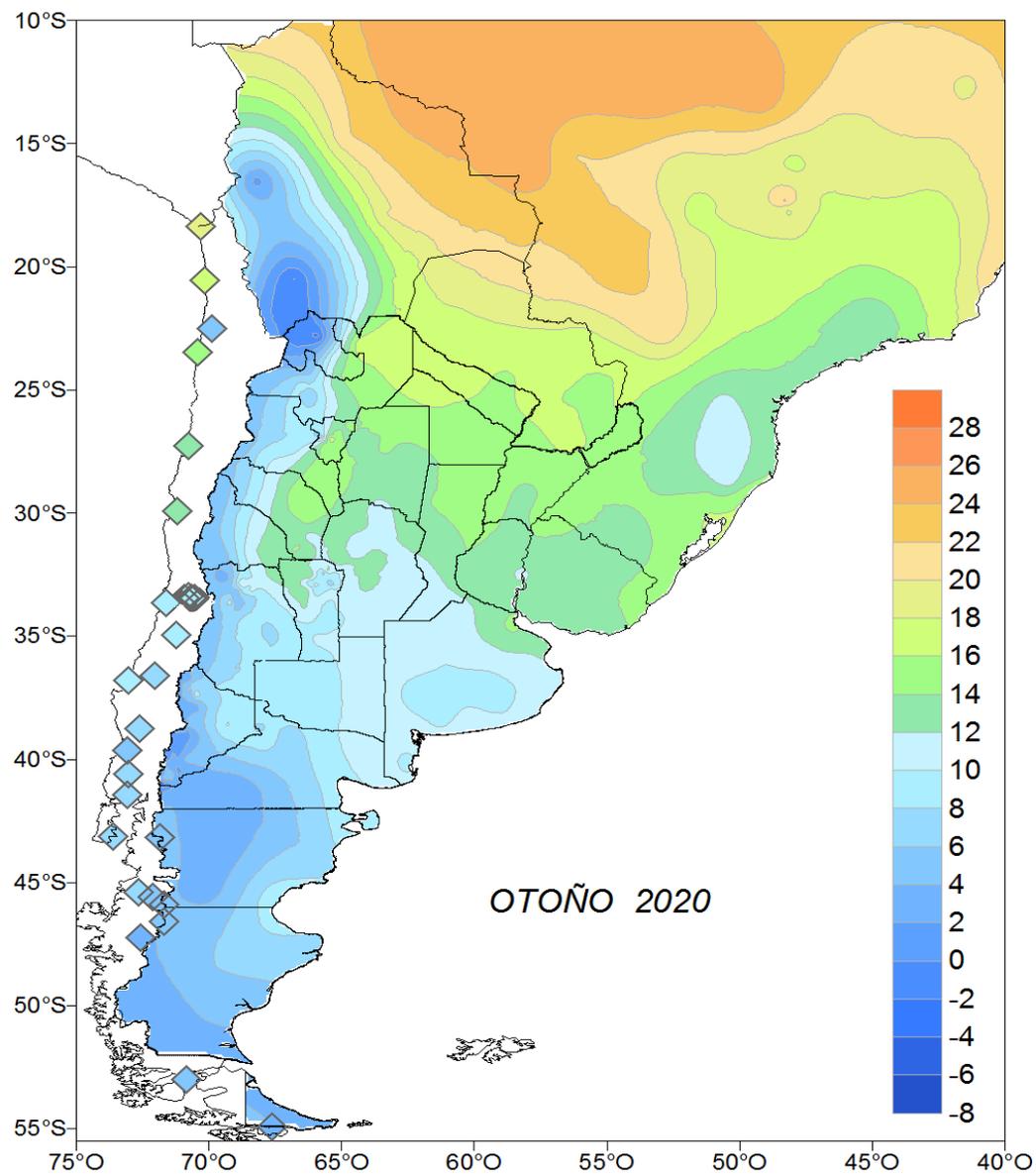


FIG. 20 – Temperatura mínima media (°C)

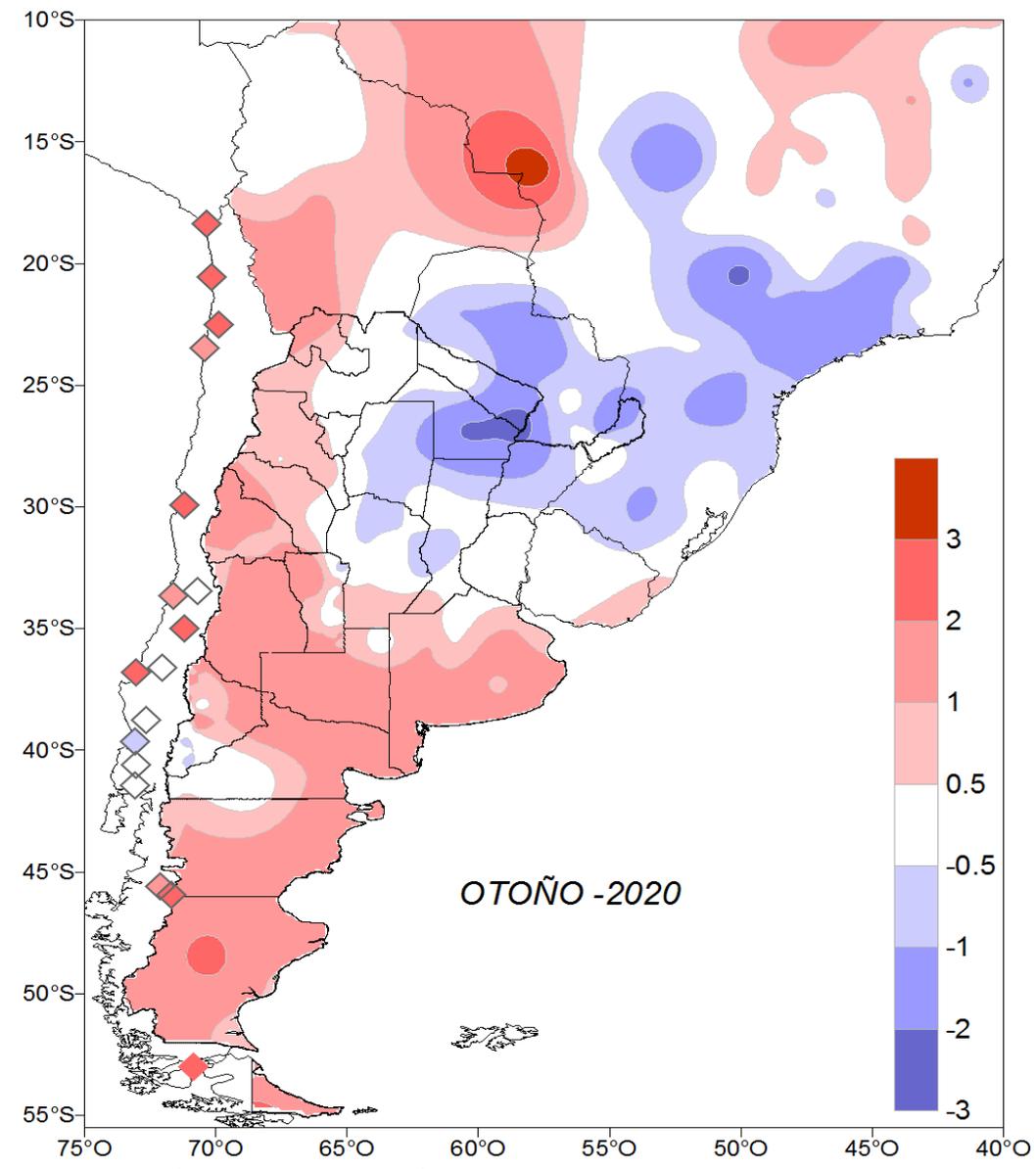


FIG. 21 – Desvíos de la temperatura mínima media con respecto al valor medio 1981-2010 – (°C)

2.4- Ocurrencia de ola de calor

En la primera quincena de marzo, la presencia de un patrón de circulación de bloqueo atmosférico favoreció la ocurrencia de un evento de ola de calor. La zona afectada fue Cuyo, norte de Patagonia, sur de Buenos Aires, oeste de Córdoba, este de Catamarca, este de Salta, Formosa y norte del Litoral.

La duración del evento fue de 3 a 7 días según la región del país, siendo más extenso en las localidades de Malargüe y Rivadavia.

La Tabla 4 muestra el detalle de las localidades que registraron el fenómeno de ola de calor junto con el rango de las temperaturas observadas. En forma más visual el mapa de la Figura 22 muestra las localidades afectadas.

Localidad	Duración de la ola de calor	Rango de la temperatura mínima (°C)	Rango de la temperatura máxima (°C)
Malargüe	7 días (1 al 7)	13.3 y 17.7	31.4 y 33.5
Rivadavia	5 días (10 al 14)	25.5 y 30.0	42.8 y 44.5
Catamarca	4 días (6 al 9)	24.8 y 28.4	38.2 y 41.0
San Martín	4 días (4 al 7)	20.6 y 21.8	35.5 y 37.8
Neuquén	4 días (1 al 4)	18.1 y 21.8	37.6 y 39.6
Río Colorado	4 días (1 al 4)	19.6 y 23.0	35.6 y 39.4
Viedma	4 días (2 al 5)	19.9 y 24.5	33.5 y 38.6
Bernardo de Irigoyen	4 días (12 al 15)	21.8 y 24.0	31.9 y 33.3
Oberá	4 días (11 al 14)	22.0 y 23.5	36.0 y 38.0
San Luis	3 días (3 al 5) 3 días (7 al 9)	21.1 y 22.4 21.2 y 22.1	34.2 y 36.6 35.1 y 37.9
Villa Reynolds	3 días (6 al 8)	18.0 y 19.2	35.0 y 38.8
San Rafael	3 días (3 al 5)	17.3 y 18.4	36.3 y 37.2
Tres Arroyos	3 días (1 al 3) 3 días (5 al 7)	18.9 y 21.2 17.8 y 20.0	35.0 y 37.1 32.5 y 34.0
Villa Dolores	3 días (9 al 11)	21.0 y 22.3	35.6 y 36.2
Las Lomitas	3 días (12 al 14)	25.6 y 28.0	41.5 y 43.0
Iguazú	3 días (12 al 14)	22.0 y 23.0	36.3 y 37.5
Concordia	3 días (12 al 14)	22.0 y 24.0	36.4 y 38.0

Tabla 4

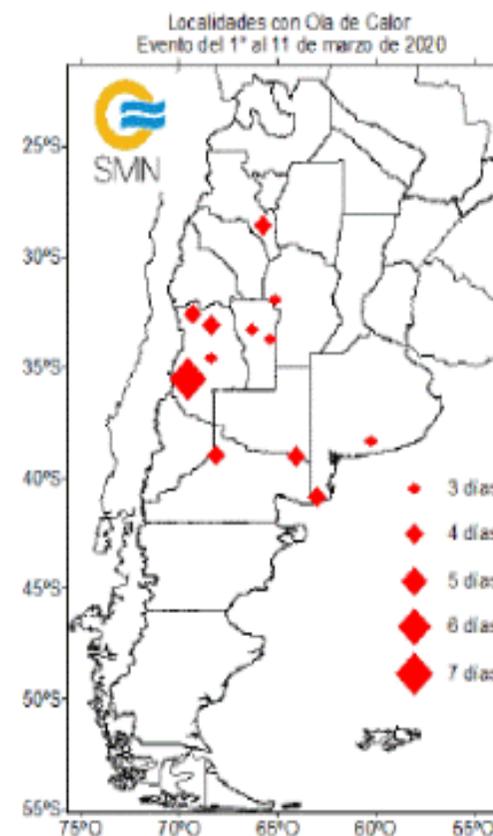


FIG. 22 – Duración de la ola de calor (días).

2.5 - Frecuencia de días con cielo cubierto

La Figura 23 muestra la frecuencia de días con cielo cubierto, donde se observa los mayores valores en el NOA, sur de Buenos Aires, oeste de Río Negro, sur de Santa Cruz y Tierra del Fuego. Los valores máximos se dieron en Ushuaia y Santa Cruz con 44 días, Salta con 52 días, Jujuy con 51 días, con 49 días, Orán con 41 días, El Bolsón con 38 días, Salta y Jujuy Universidad con 37 días, Río Gallegos con 36 días y Río Grande con 34 días.

Por otro lado, valores menores o iguales a 10 días se dieron en Maquinchao y San Martín en Mendoza con 8 días, La Quiaca y San Rafael con 9 días y Jáchal, San Juan, Malargüe y Neuquén con 10 días.

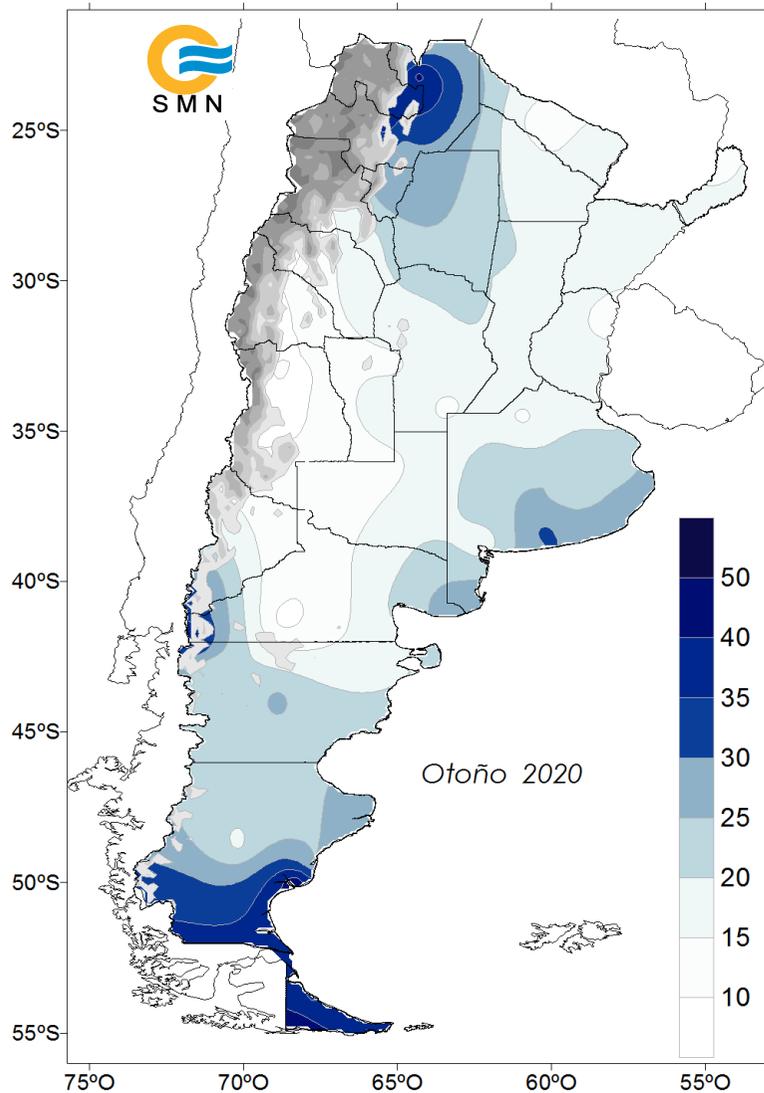


FIG. 23 – Frecuencia de días con cielo cubierto.

En cuanto a los desvíos con respecto al valor medio 1981-2010 (Figura 24) se observó una marcada presencia de anomalías negativas, en general al norte de 40°S. Desvíos inferiores o iguales a -8 días se dieron en Bernardo de Irigoyen con -16 días, Las Lomitas con -15 días, Igua-zú, Tucumán y Córdoba con -12 días y Orán, Salta, Presidencia Roque Sáenz Peña, Paso de los Libres y Neuquén con -10 días

Con respecto a los desvíos positivos estos se dieron en la Patagonia, siendo en Viedma de +13 días, El Calafate de +10 días, Puerto deseado de +9 días y Bariloche, Paso de Indios y Río Gallegos de +8 días.

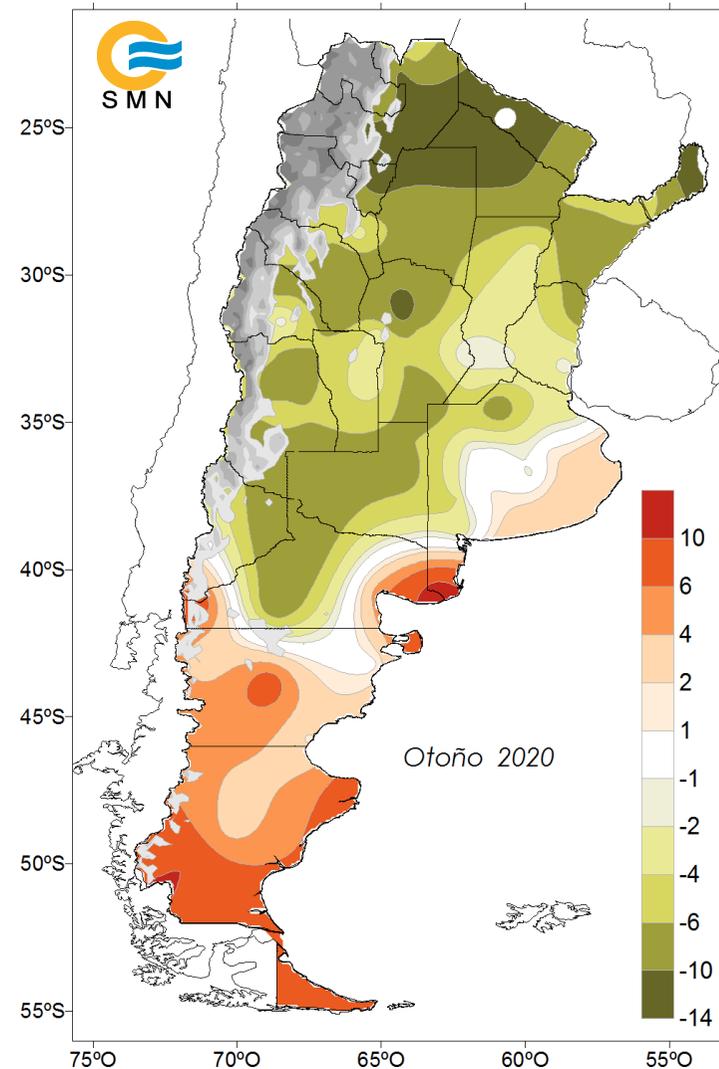


FIG. 24 – Desvío de la frecuencia de días con cielo cubierto con respecto al valor medio 1981-2010.

2.6 - 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 y la Patagonia (Figura 25). Las máximas frecuencias se han dado en Abra Pampa (Jujuy) con 53 días, Lago Ñorquincó (Neuquén) con 37 días, Colan Conhué (Chubut) con 32 días, El Calafate con 31 días, Bariloche con 28 días, Maquinchao con 27 días y Uspallata (Mendoza) con 25 días.

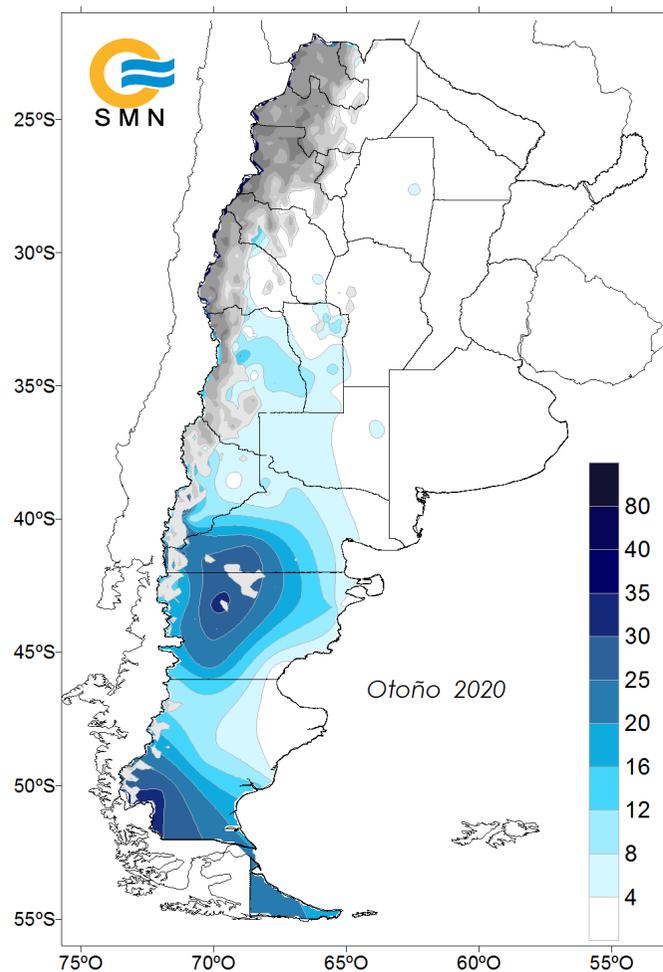


FIG. 25 - Frecuencia de días con helada.

La Figura 26 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 y NOA. Los máximos se han dado en Gobernador Gregores y Río Grande con -11 días, Perito Moreno con -10 días, La Quiaca con -9 días, Malargüe, Esquel y San Julián con -8 días, Jáchal con -6 días y Coronel Suárez, Pigüé, Neuquén, Viedma y Trelew con -5 días.

Los desvíos positivos fueron muy puntuales y han sido en Santiago del Estero y Villa Dolores con +1 día.

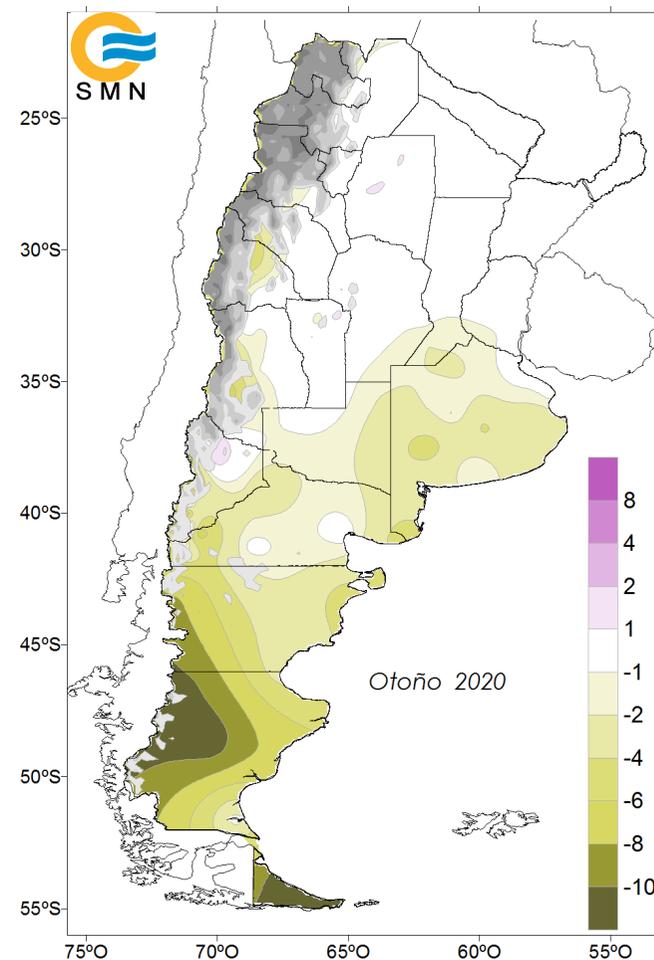


FIG. 26 - Desvío de la frecuencia de días con helada con respecto al valor medio 1981-2010.

4 - CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS DE LA REGIÓN SUBANTÁRTICA Y ANTÁRTICA ADYACENTE

Los principales registros del otoño en las estaciones correspondientes a las bases antárticas argentinas (Figura 27) son detallados en la Tabla 5.



FIG. 27 – Bases antárticas argentinas.

Principales registros en el otoño de 2020					
Base	Temperatura media (°C) (anomalía)			Precipitación (mm)	
	Media	Máxima	Mínima	Total	Frecuencia
Esperanza	-3,0 (2,5)	0,1 (1,7)	-6,1 (3,1)	31,2	28
Orcadas	-3,0 (-1,0)	0,0 (-0,3)	-6,0 (-1,7)	160,9	25
Belgrano II	-14,2 (1,4)	---	-18,0 (1,6)	50,5	49
Carlini (Est. Met. Jubany)	-0,3 (1,1)	2,2 (1,4)	-2,5 (1,2)	83,3	23
Marambio	-7,1 (2,8)	-3,1 (2,8)	-10,5 (2,8)	45,3	38
San Martín	-2,2 (1,1)	0,6 (1,3)	-5,0 (1,0)	238,8	30

Tabla 5

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

EAAOC: Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombes de Ministerio de Desarrollo Productivo del Gobierno de Tucumán

RED DE ESTACIONES

