



BOLETÍN CLIMATOLÓGICO

BOLETÍN DE VIGILANCIA DEL CLIMA EN LA 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 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.

Editores:
María de los Milagros Skansi
Norma Garay

Colaboradores:
Laura Aldeco
Svetlana Cherkasova
Diana Dominguez
Norma Garay
Natalia Herrera
José Luis Stella
Hernán Veiga

 clima@smn.gov.ar

 (54-11) 5167-6709 Int.18743718730

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

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

Volumen XXXI - N°3

Resumen del mes

Principales anomalías y eventos extremos 1

Precipitación

1.1- Precipitación media 2
1.2- Precipitación diaria 5
1.3- Frecuencia de días con lluvia 6
1.4 - Índice de Precipitación Estandarizado 8

Temperatura

2.1 - Temperatura media 9
2.2 - Temperatura máxima media 10
2.3 - Temperatura mínima media 12
2.4 - Temperaturas extremas 13

Fenómenos

3.1- Frecuencia de días con cielo cubierto 15
3.2- Frecuencia de días con tormenta 16
3.3- Frecuencia de días con granizo 17
3.4- Frecuencia de niebla y neblina 17
3.5- Frecuencia de helada 18

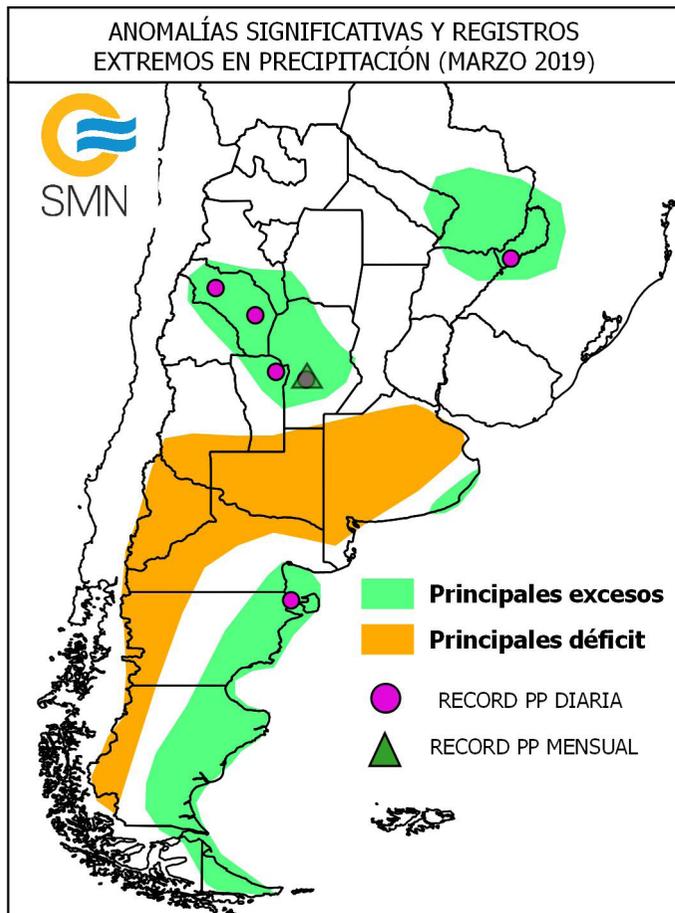
Antártida

Características Climáticas de la Región
Subantártica y Antártica adyacente 19

ABREVIATURAS Y UNIDADES
RED DE ESTACIONES UTILIZADAS

PRINCIPALES ANOMALÍAS Y EVENTOS EXTREMOS

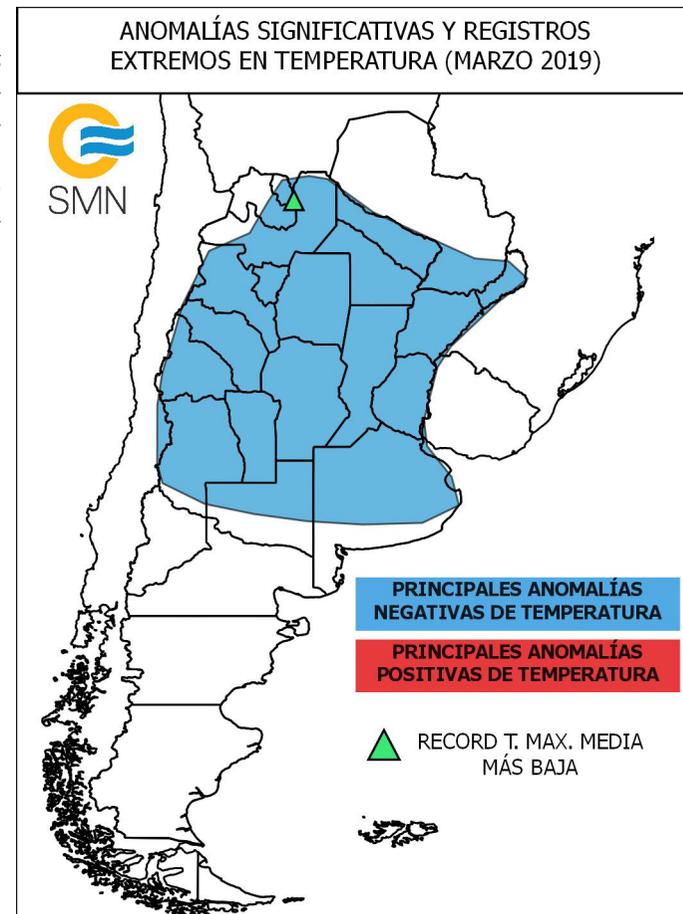
En el siguiente esquema se presentan, en forma simplificada, las principales anomalías climáticas y eventos significativos que se registraron en el país durante el presente mes.



Durante marzo tres regiones bien definidas fueron afectadas por importantes excesos. 1) sur del NOA, centro-oeste de Córdoba y norte de San Luis donde tuvieron lugar algunos récords diarios y un récord mensual; 2) el norte del Litoral; 3) la costa este de Patagonia.

Por el contrario en el oeste de Patagonia y gran parte de la franja central del país predominaron los déficit. Río Cuarto fue la única localidad en quebrar el récord de lluvia para marzo con 331 mm.

Las temperaturas fueron persistentemente más frías que lo normal sobre gran parte del centro y norte argentino, debido principalmente a las frecuentes irrupciones de aire frío. Sobre el sur del país, en cambio, hubo mayor variabilidad en las temperaturas por lo que, en promedio, no se registraron desvíos relevantes.



CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS

1 - PRECIPITACIÓN

1.1 - Precipitación media

Las precipitaciones mensuales presentaron valores superiores a 100 mm al norte de 35°S y al este de 68°O; los máximos se dieron en el norte de Salta, Tucumán, este de Santiago del estero, este de Formosa, centro-oeste de Chaco, sur de Misiones y en zonas aisladas en San Luis, Córdoba, sur de Corrientes y Entre Ríos (Fig.1). Los máximos valores se han registrado en:

- **Salta:** San José con 338 mm, Aguas Blancas con 280.5 mm, San Telmo con 278 mm, Tartagal con 235.8 mm, Caimancito con 207.6 mm, Balapuca con 206.5 mm y Cuatro Cedros con 204 mm;
- **Tucumán:** Alpachiri con 376.9 mm, San Pablo con 284.1 mm, Las Faldas con 272.8 mm, Santa Ana con 254.8 mm, Caspinchango con 246.3 mm, Pueblo Viejo con 241.8 mm, Banda del Río Salí con 206 mm y Tucumán con 201.1 mm;
- **Santiago del Estero:** Bandera con 233 mm;
- **Formosa:** Clorinda con 337.7 mm, San Francisco de Laishí con 349 mm, Palma Sola con 256.7 mm, San Martín con 225.7 mm y Formosa con 205.6 mm;
- **Chaco:** Gancedo con 385 mm, Hermoso Campo con 335.6 mm, General Pinedo con 285 mm, Presidencia Roque Sáenz Peña con 267 mm, Santa Sylvina con 254 mm, Juan José Castelli con 227 mm y Puerto Vilelas con 203 mm;
- **Corrientes:** Curuzú Cuatía con 221.2 mm, San Carlos con 202.4 mm e Ituzaingó con 195 mm;
- **Misiones:** Posadas con 382.3 mm, Villa Miguel Lanús con 334 mm, Iguazú con 279 mm, Oberá con 244 mm y Bernardo de Irigoyen con 220 mm;
- **Córdoba:** Río Cuarto con 331 mm y Córdoba Observatorio con 203.5 mm;
- **San Luis:** Naschel con 270.5 mm, Santa Rosa de Conlara con 229 mm y Pacanta con 227.3 mm.

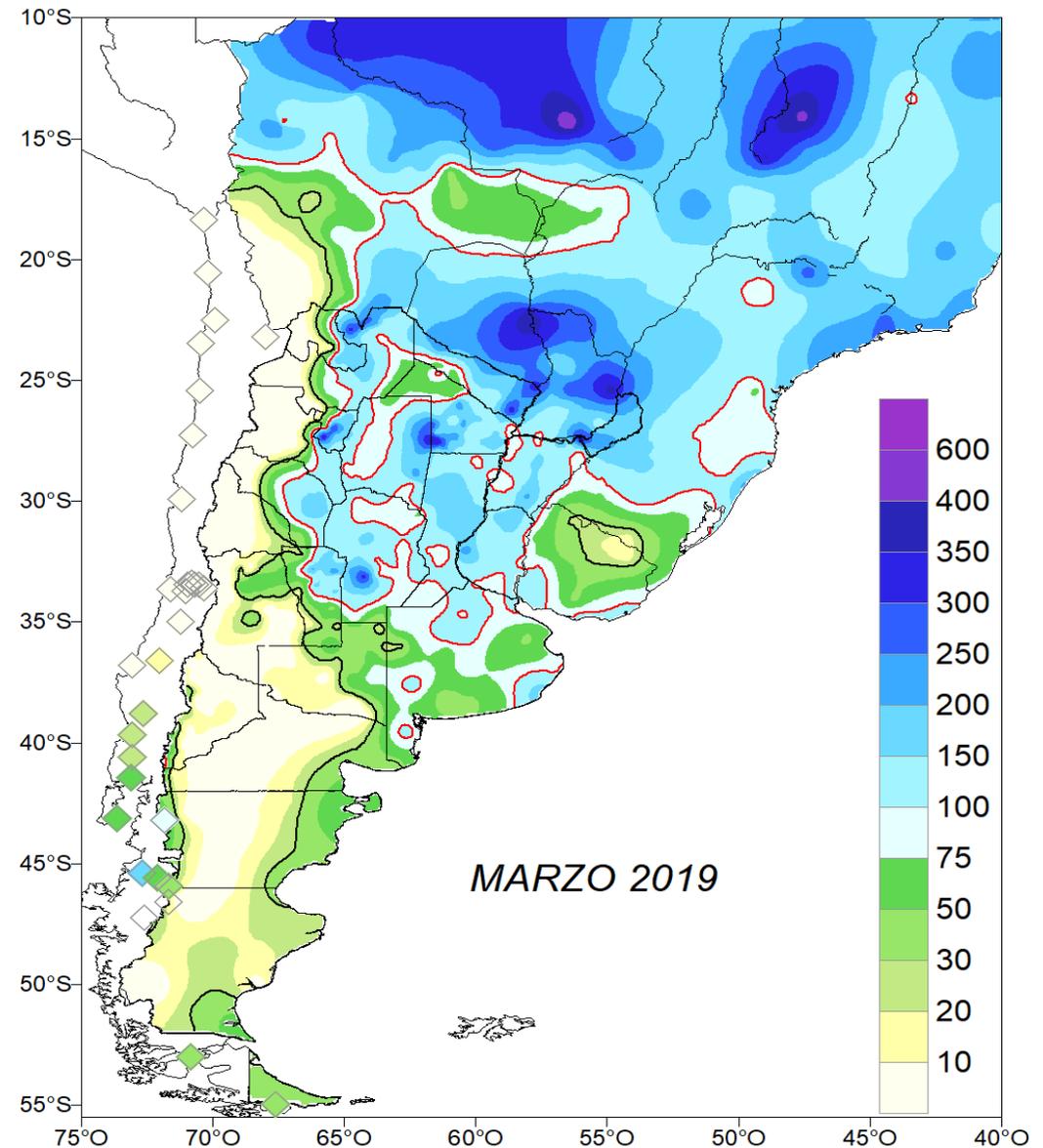


FIG. 1 -Totales de precipitación (mm)

Se destaca la lluvia registrada en la localidad de Río Cuarto (331 mm), la cual ha superado al máximo anterior de 276 mm registrado en 1999 para el periodo 1900-2018.

Por otro lado, en el oeste del NOA, San Juan, gran parte de Mendoza, oeste de La Pampa y mayormente la Patagonia, las precipitaciones han sido inferiores a 30 mm (isolínea negra). En Neuquén, Cipolletti, Bowen (Mendoza), Los Campamentos (Mendoza), Villa Regina (Río Negro), General Roca (Río Negro), Algarrobo del Águila, Cuchillo Co (ambas en La Pampa), no se registraron precipitaciones. El registro fue de 1.4 mm en Perito Moreno, de 2.0 mm en Cafayate (Salta), de 3 mm en Santa Cruz, de 4.4 mm en Río Mayo (Chubut), de 5.0 mm en Paso de Indios, de 6.2 mm en Esquel, de 7 mm en Maquinchao y de 9 mm en San Juan.

En la Figura 2 se presentan las anomalías con respecto al valor medio donde se observa una mayor presencia de anomalías negativas, siendo máximas en La Pampa, centro-norte de Buenos Aires, noroeste de Chaco y centro de Formosa y de menor magnitud en el norte de la Patagonia. Para una mayor valoración de esas anomalías, en el mapa se han superpuesto las isólinea que representan el desvío porcentual con respecto al valor medio de los valores $-/+50\%$ y $-/+80\%$ del mismo.

Los desvíos negativos mayores a -50% del valor medio (isolínea negra) comprendieron La Pampa, sur de Mendoza, Neuquén, Río Negro, oeste de Chubut, oeste de Santa Cruz y zonas aisladas en Buenos Aires y noroeste de Chaco. Entre los mayores valores se mencionan los que correspondieron a Caleufú con -111.3 mm (-78% en La Pampa), Rancul con -110.6 mm, (-95% en La Pampa), General Pico con -107.3 mm (-75%), Bolívar con -91.8 mm (-61%), Victorica con -78.8 mm (-87% en La Pampa), Las Flores con -71.8 mm (-56%), Santa Rosa con -68.3 mm (-67%) y Río Colorado con -66.5 mm (-82%). Algunas localidades se presentan en el Gráfico 1.

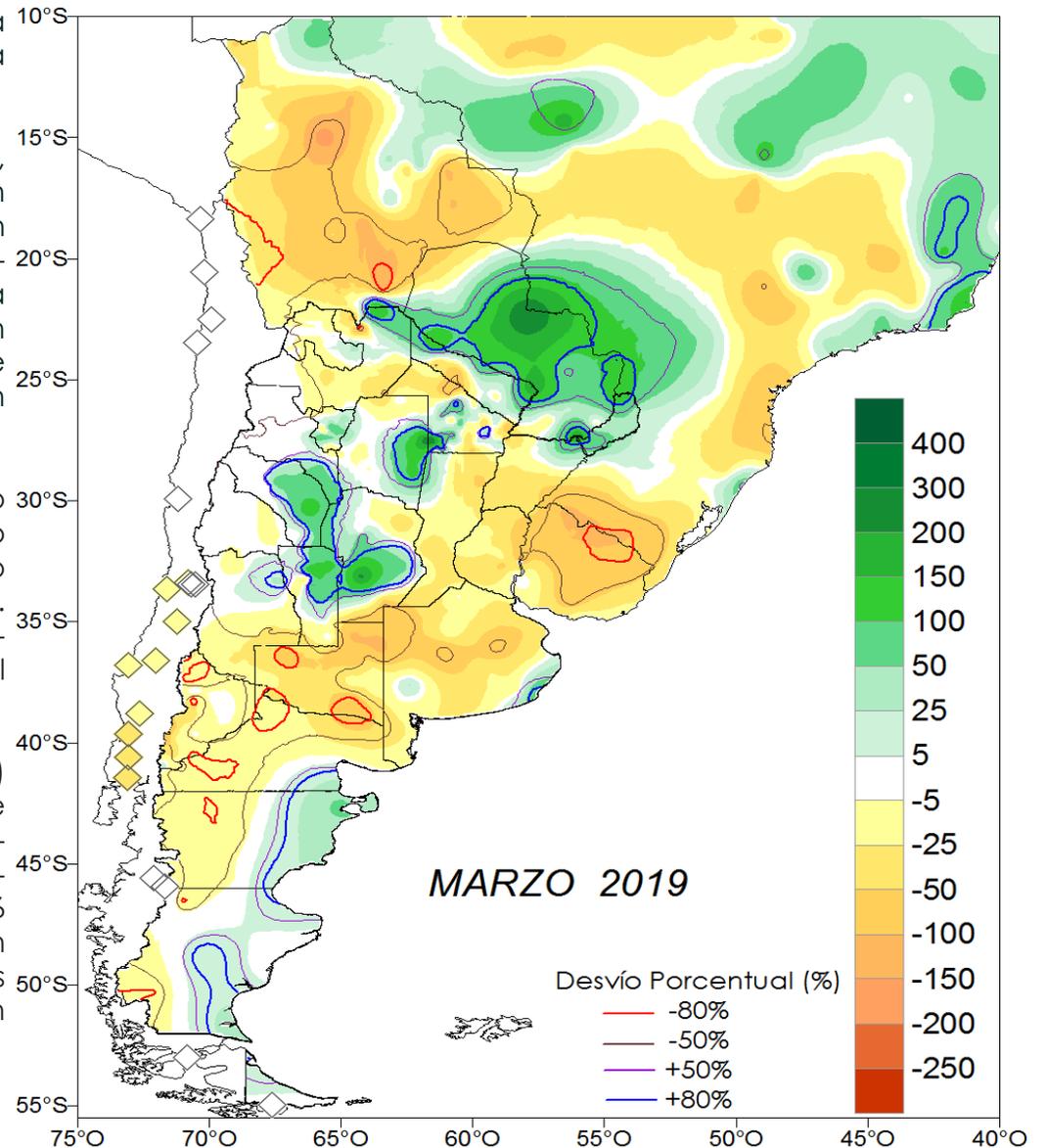


FIG. 2 – Desvío de la precipitación con respecto a la normal 1981-2010 (mm)

Las anomalías positivas se han presentado en el noreste de Salta, Formosa, norte del Litoral, centro de Chaco, Tucumán, este de Santiago del Estero, sur de Catamarca, este de La Rioja, centro-norte de San Luis, centro de Córdoba, sudeste de Buenos Aires, costa y sur de la Patagonia. Los mayores valores han sido en Gancedo en Chaco con +266 mm (+223%), Posadas con +238.5 mm (+165%), Río Cuarto con +223.2 mm (+207%), Clorinda en Formosa con +218 mm (+129%), General pinedo en Chaco con +164 mm (+136%), Pacanta en San Luis con +162 mm (+250%), Santa Rosa de Conlara en San Luis con +155.8 mm (+250%), Iguazú con +152.5 mm (+121%), Palma Sola en Formosa con +142 mm (+124%), Chemical con +133.8 mm (+196%), Castelli en Chaco con +115 mm (+103%) y Tilsarao en San Luis con +109 mm (+165%). El Gráfico 1 nos muestra algunos excesos importantes.

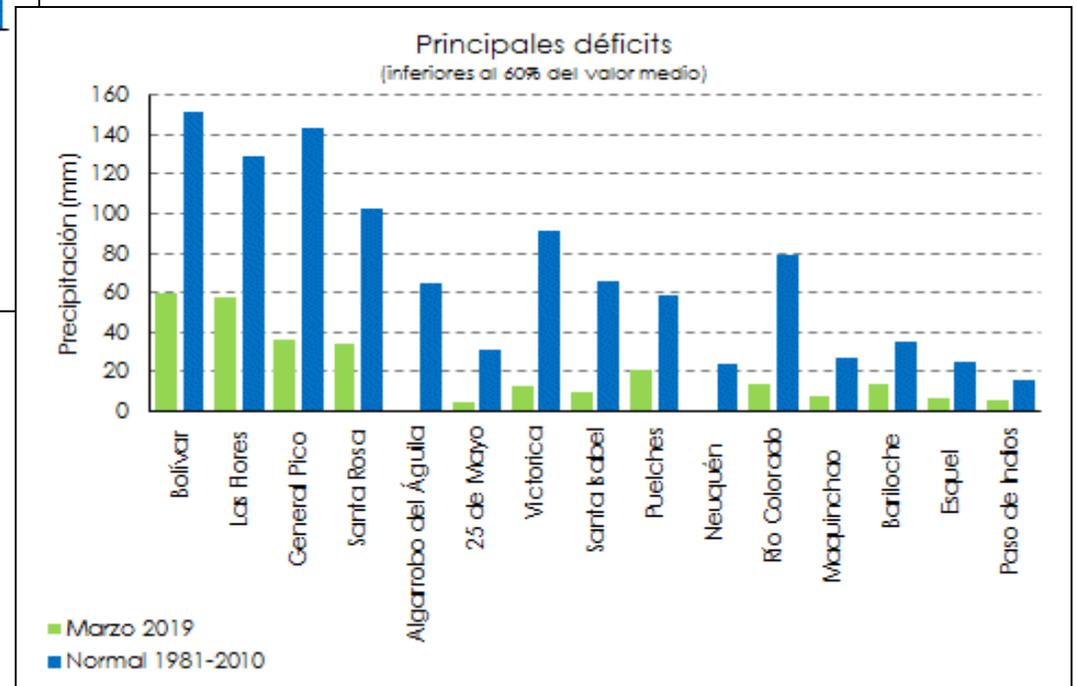
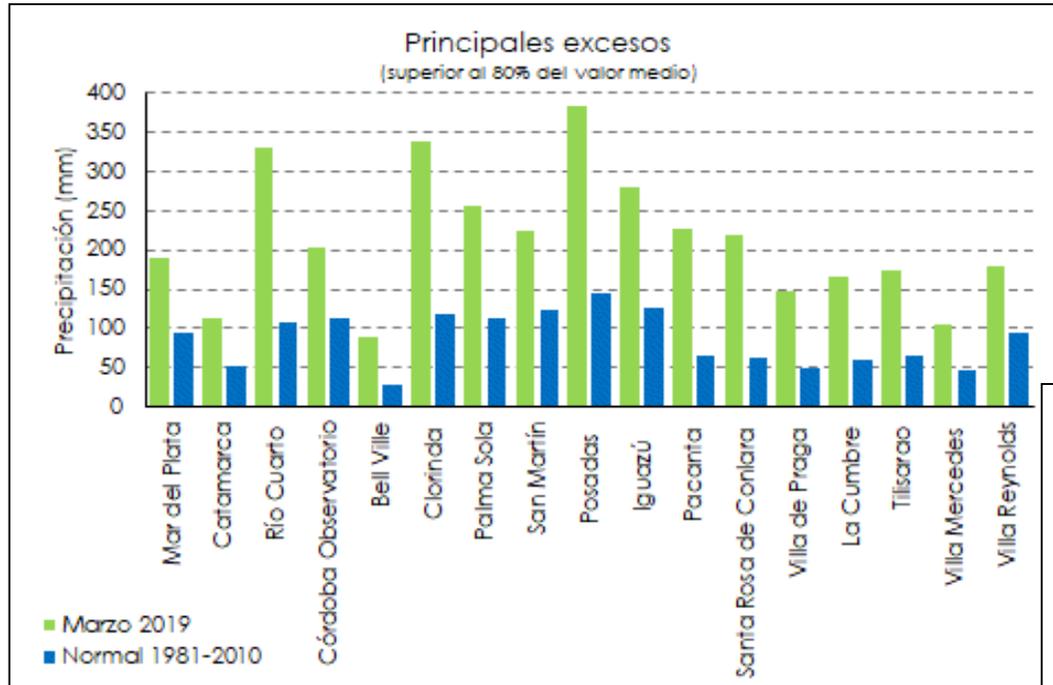


Gráfico 1- Principales excesos y déficits durante marzo.

1.2 - Precipitación diaria

La Figura 3 muestra los eventos diarios de precipitación mayores a 50 mm. Se observa que los mismos se han dado mayormente en el noreste del país, zona centro y noroeste de la Patagonia. En algunas localidades se registraron más de un día con eventos de estas características (circulo amarillo). Eventos de lluvias superiores a 100 mm tuvieron lugar principalmente en la provincia de Chaco. En la Tabla 1 se muestran algunos valores significativos. Se destaca que en seis localidades se ha superado al máximo valor anterior como se presentan en la Tabla 2. Con respecto a la distribución temporal en general en el norte del territorio fueron más frecuentes y el centro y sur del país más variadas pero de menor magnitud.

Eventos diarios de precipitación en marzo 2019	
Localidad	Máximo valor (mm)
Curuzú Cuatía (Corrientes)	203 (día 7)
Gancedo (Chaco)	168 (día 30)
Río Cuarto	163 (día 3)
Posadas	159 (día 7)
Oberá	131 (día 7)
Bandera (Santiago del Estero)	120 (día 31)
Santa rosa de Conlara (San Luis)	101 (día 31)

Tabla 1

Récord de precipitación diaria en marzo 2019			
Localidad	Precipitación (mm)	Récord anterior (mm)	Periodo de referencia
Río Cuarto	163.0 (día 3)	143.0 (10-03-2001)	1990-2018
Oberá	131.0 (día 7)	108.0 (19-03-2013)	1990-2018
Santa Rosa de Conlara (San Luis)	101.0 (día 31)	95.0 (30-03-2004)	2001-2018
Chamical	78.0 (día 15)	75.0 (13-03-1964)	1962-2018
Puerto Madryn	56.0 (día 14)	51.0 (16-03-1997)	1992-2018
Chilecito	31.0 (día 8)	31.0 (25-03-2015)	1983-2018

Tabla 2

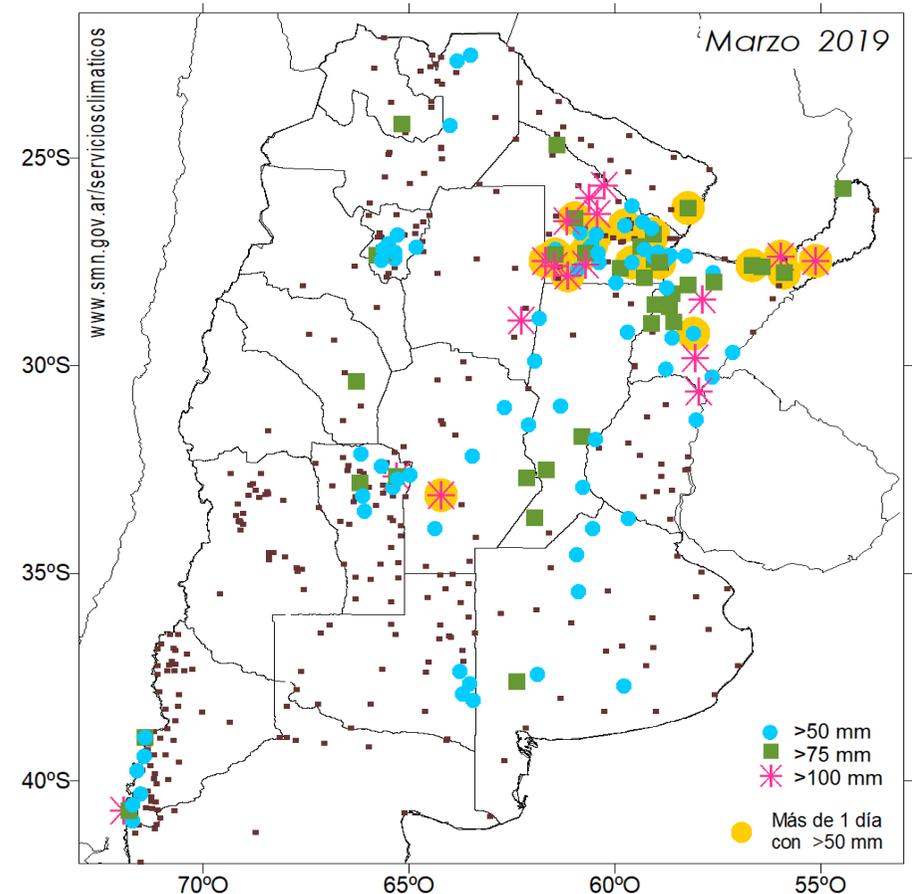


FIG. 3 - Localidades con eventos precipitantes diarios de importancia. (Los puntos marrones representan a las estaciones tomadas para el análisis)

1.3 - Frecuencia de días con lluvia

En la Figura 4 se muestra la frecuencia de días con precipitación durante marzo, donde se observan frecuencias superiores a 6 días en el este y sur del NOA, región Chaqueña, Litoral, Córdoba, San Luis, centro-este de Buenos Aires, costa y sur de la Patagonia. Frecuencias iguales o mayores a 12 días se han dado en:

- **Salta:** San José con 24 días, El Galpón con 22 día, Cerrillos con 20 días, Orán, Las Viñas, Aguas Blancas y Cuatro Cedros con 19 días , Las Lajitas con 18 días y Tartagal, El Fortín, Piquete Cavado Yatasto, Yuto, Balapuca, Caimancito con 17 días;
- **Jujuy:** Jujuy con 18 días;
- **Tucumán:** Caspinchango y Tucumán con 16 días, Alpachiri, Bajastine y Fronterita con 15 días y Casas Viejas y Pueblo Viejo con 14 días;
- **Misiones:** Iguazú con 13 días;
- **Córdoba:** Villa de María, Córdoba y Río Cuarto con 13 días, Villa Dolores con 12 días;
- **San Luis:** Villa Reynolds con 14 días, San Luis, La Florida, Merlo, Pacanta y Villa Larca con 13 días y Justo Daract, La Cumbre, La Punilla, Lafinur, Potrero de Funes, Santa Rosa de Conlara, Villa Mercedes y Zanjitas con 12 días;
- **Tierra del Fuego:** Ushuaia con 20 días y Río Grande con 13 días.

Por otro lado, frecuencia inferiores a 4 días tuvieron lugar en el oeste del NOA, San Juan, oeste y sur de Mendoza, La Pampa, Neuquén, Río Negro y centro y oeste de Chubut y Santa Cruz. En Neuquén, Villa Regina (Río Negro), General Roca (Río Negro), Algarrobo del Águila, Cuchillo Co (ambas en La Pampa) y Cipolletti (Río Negro) no se registraron lluvias. La frecuencia fue de 1 día en Bariloche, Paso de indios, Río Mayo (Chubut), Puelches, Santa Isabel, 25 de Mayo, Gobernador Duval, Casa de Piedra (todas en La Pampa), Uspallata (Mendoza) y Chapelco (Neuquén) y de 2 días en Esquel, Cafayate (Salta), La Adela (La Pampa) y La Llave (Mendoza).

Las anomalías con respecto a los valores medios del periodo fueron positivas en el NOA, oeste de Formosa, Chaco, norte de Misiones, oeste y norte de Córdoba, San Luis y sectores aislados en Buenos Aires y costa y sur de la Patagonia (Figura 5). Entre las mayores anomalías se mencionan las correspondientes a San José (Salta) con +9 días y Tartagal, San Luis, Villa Reynolds, Río Gallegos, Ushuaia, Iguazú, Río Cuarto, Charata, Tres Isletas, Cuatro Cedros (Salta), Pacanta, Paso Grande y Zanjitas con +5 días.

Con respecto a las anomalías negativas, éstas se dieron en noroeste de la Patagonia, La Pampa, oeste y norte de Buenos Aires, sur de Santa Fe y centro y sur del Litoral. Los máximos valores han sido en Bariloche con -6 días, Paso de los Libres con -5 días, Marcos Juárez, Neuquén y Esquel con -4 días.

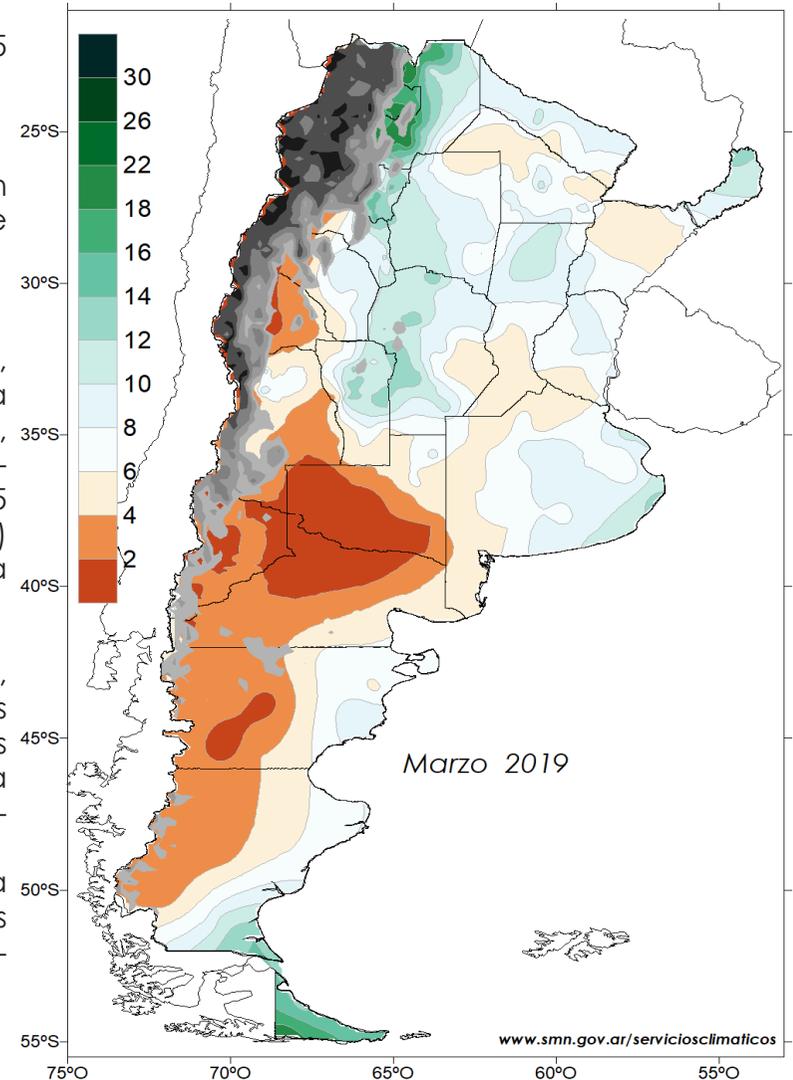


FIG. 4 – Frecuencia de días con lluvia.

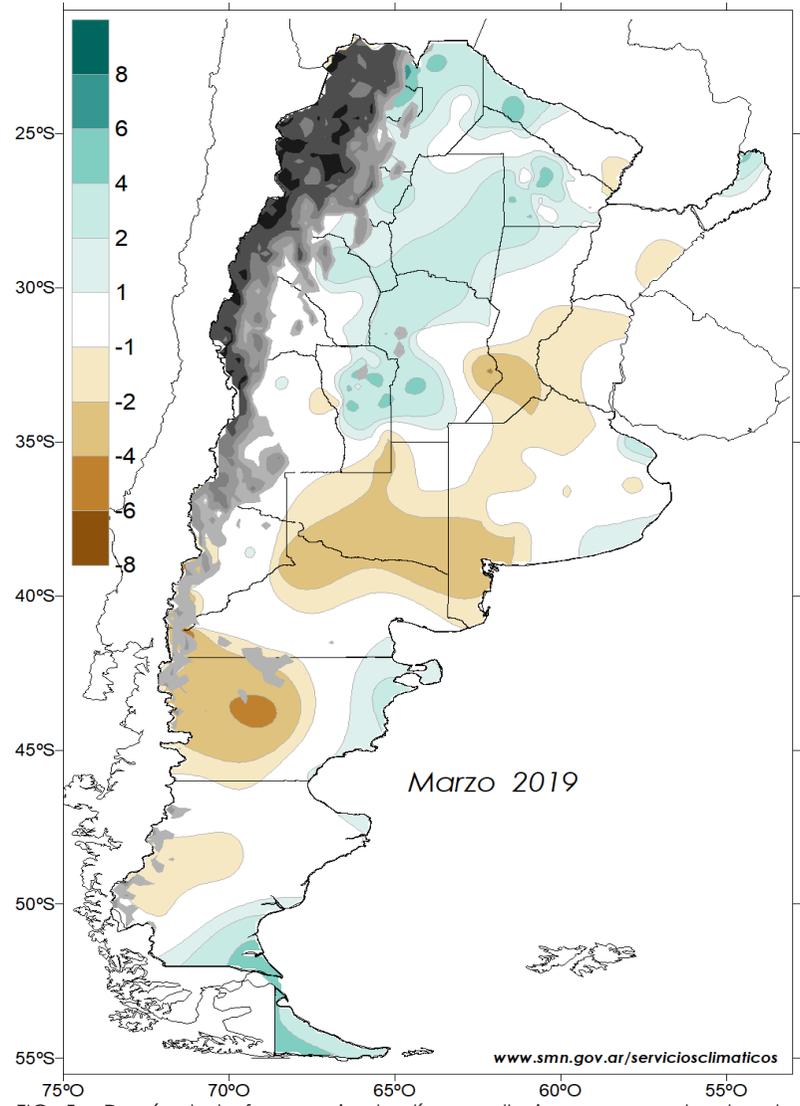


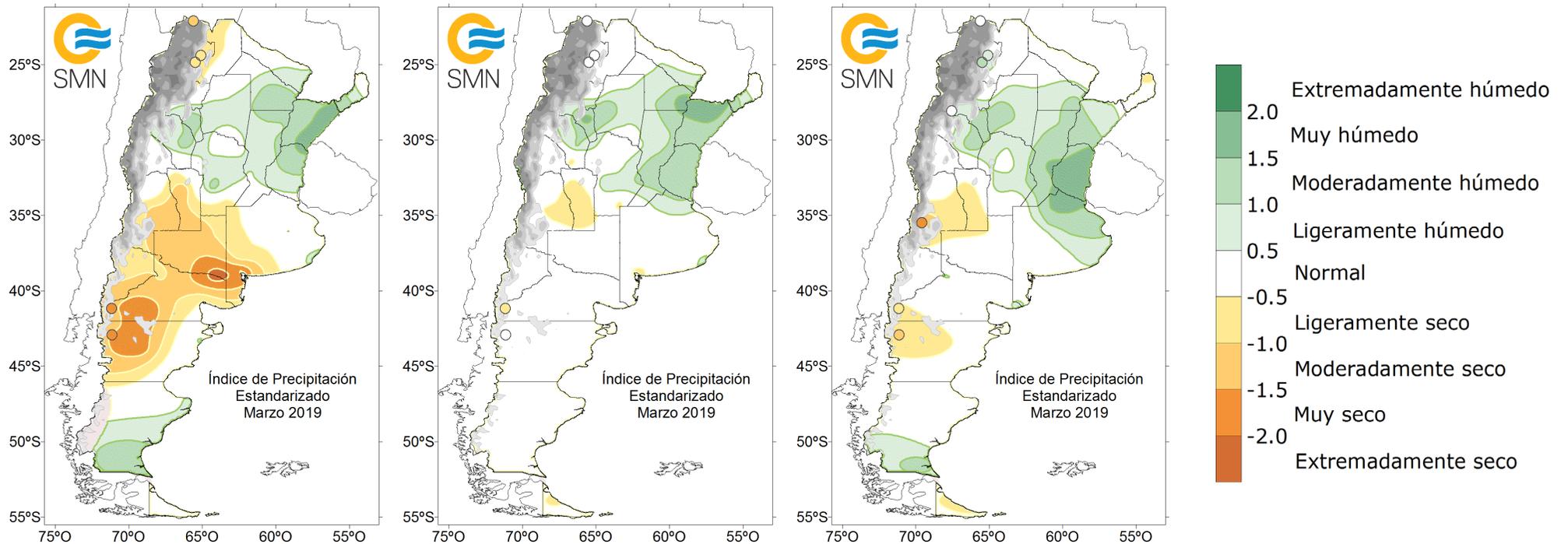
FIG. 5 - Desvío de la frecuencia de días con lluvia con respecto al valor medio 1981-2010.

1.4 - 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 1961-2000 y se consideran las estaciones meteorológicas de la red del SMN y del INTA. La clasificación del IPE se basó en McKee y otros 1993, quienes desarrollaron el índice. Más información sobre la metodología de cálculo del IPE en: <http://www.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=vigilancia&id=5>

La Figura 6 muestra la distribución espacial de los índices de 3, 6 y 12 meses. En los tres periodos se observa una mayor presencia de excesos entre los 25°S y 33°S siendo máximos en el este de Corrientes en la escala de 3 meses, norte de Corrientes y este de Chaco en la de 6 meses y en Entre Ríos y noreste de Buenos Aires en la de 12 meses.

Los déficits abarcaron una mayor extensión en la escala de 3 meses comprendiendo el sur de Cuyo, La Pampa, sur de Córdoba, oeste de Buenos Aires, norte de la Patagonia y noroeste del país. Considerando 6 meses las áreas de déficits se reduce notablemente quedando sólo un área en el este de Mendoza y San Luis. Finalmente en 12 meses las condiciones secas se extienden en el sur de Cuyo y el noroeste de la Patagonia.



2 - TEMPERATURA

2.1 - Temperatura media

En marzo la temperatura media presentó valores iguales a superiores a 24°C en el norte del país (Figura 7), en tanto en el sur de la Patagonia las marcas estuvieron por debajo de 12°C. Los mayores registros tuvieron lugar en Juan José Castelli en Chaco con 28.4°C, Las Lomitas y Formosa con 24.3°C, Posadas con 24.2°C, Rivadavia y Yuto (Salta) con 24.1°C y Bandera (Santiago del Estero) y Presidente Roca en Chaco con 24.0°C. Por otro lado los mínimos con excepción de la zona cordillerana, se dieron en Ushuaia con 8.8°C, Río Grande con 9.2°C, Potrok Aike en Santa Cruz con 10.0°C, Lago Fontana en Chubut con 10.1°C, Santa Cruz con 10.8°C, Esperanza en Santa Cruz con 11.1°C y Río Gallegos con 11.3°C.

La Figura 8 muestra los desvíos de la temperatura media con respecto a los valores medios, donde se observa anomalías negativas al norte de 40°S, con valores máximos en el centro-oeste del país. Las mayores anomalías negativas correspondieron a Chamental con -2.9°C, Chilecito con -2.8°C, La Rioja y Chepes con -2.6°C, Catamarca, Córdoba y Baldecito (San Luis) con -2.3°C y Tinogasta, Villa Dolores, General Pico y La Florida (San Luis) con -2.1°C. Con respecto a las anomalías positivas se han dado en el extremo norte de Jujuy (La Quiaca con +1.5°C) y sur de la Patagonia (+1.1°C en Río Gallegos y El Calafate con +1.0°C).

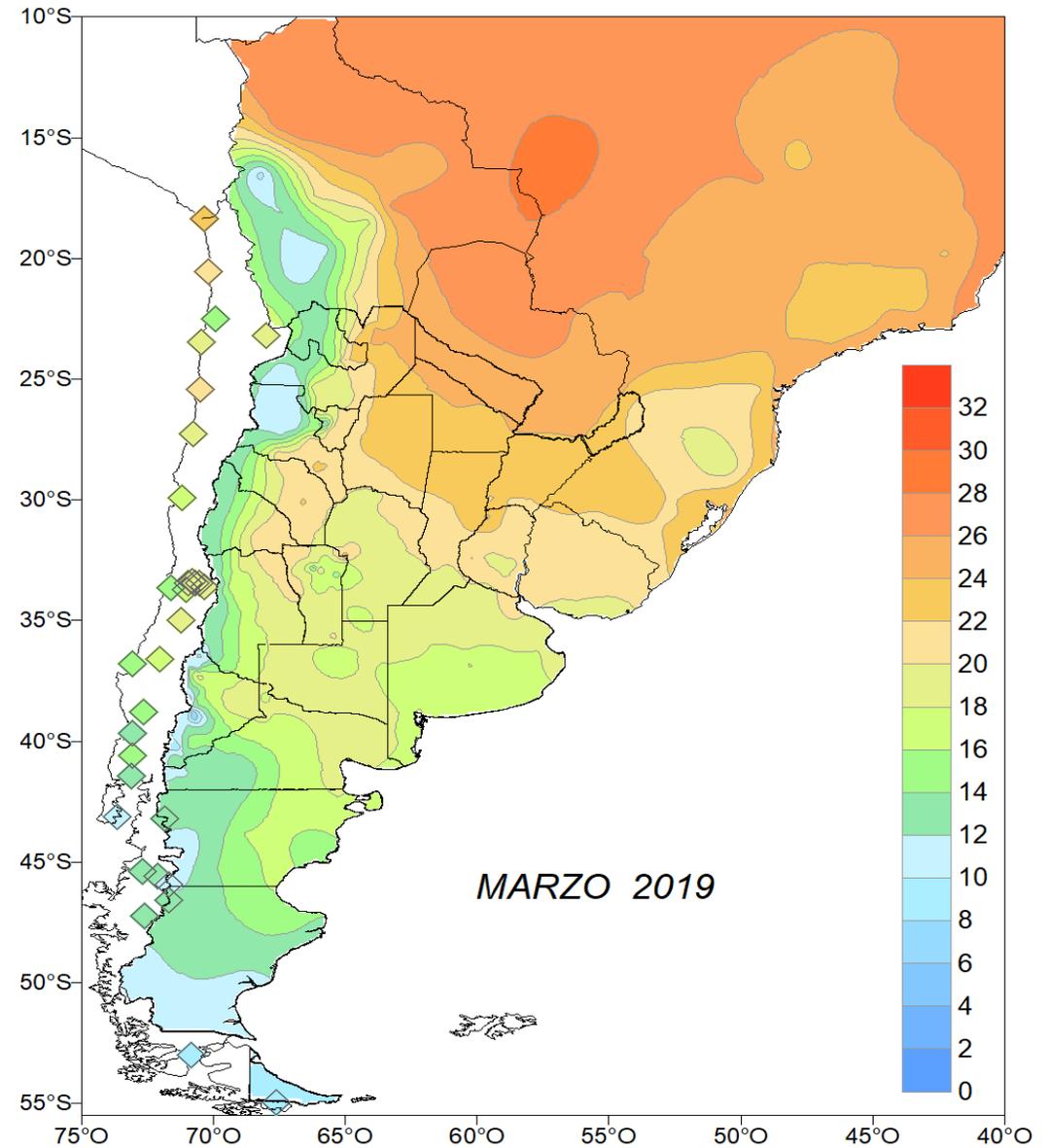


FIG. 7 – Temperatura media (°C)

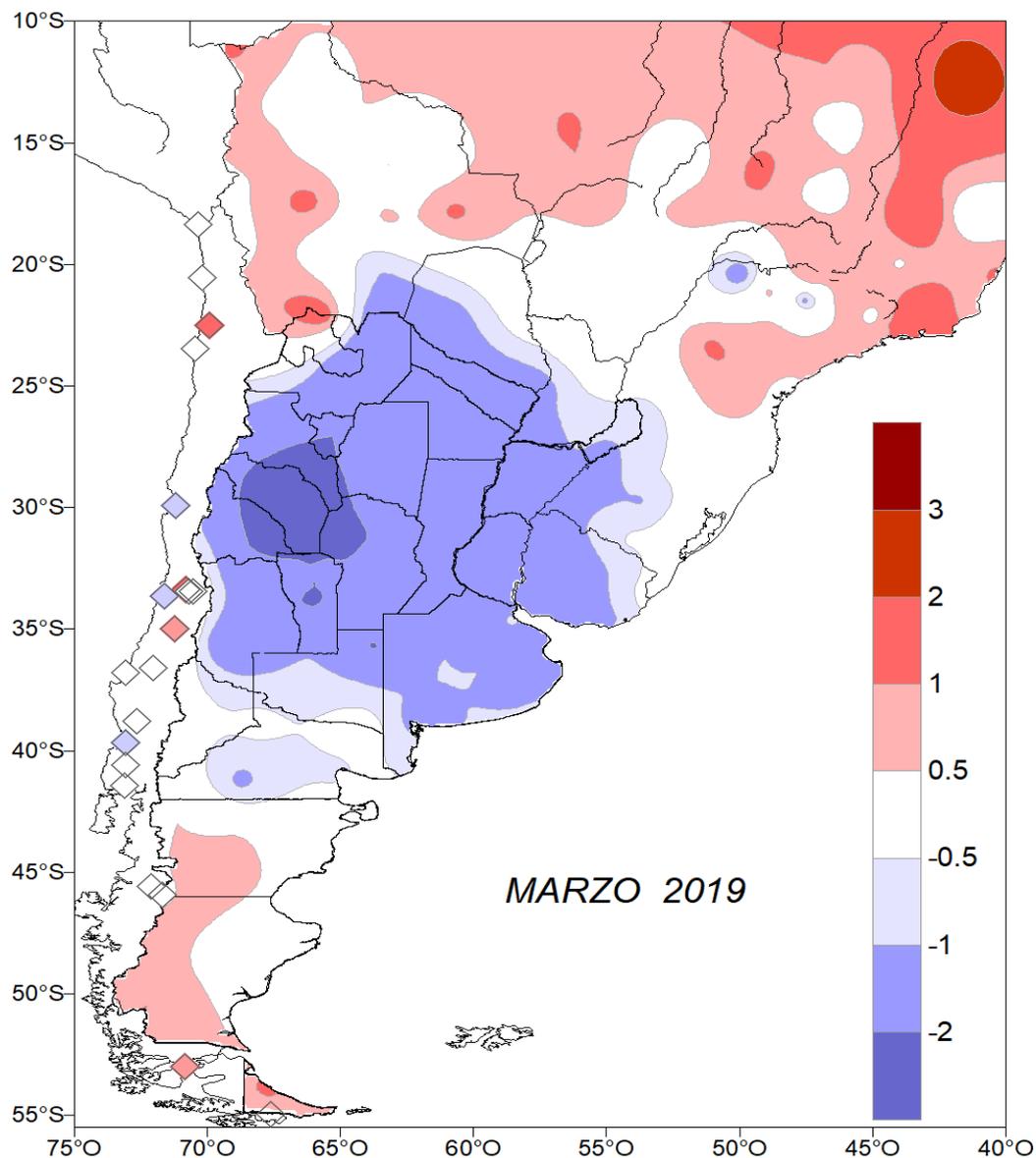


FIG. 8 – Desvíos de la temperatura media con respecto al valor medio 1981-2010 – (°C)

2.2- Temperatura máxima media

La temperatura máxima media fue igual a superior a 30°C en el este de Salta, Formosa, Chaco y zonas aisladas en Catamarca, Mendoza, Misiones y Santiago del Estero e inferior a 20°C en el sur de la Patagonia (Figura 9). Los máximos valores se dieron en Andalgalá en Catamarca con 31.2°C, Las Catitas en Mendoza con 33.1°C, Presidente Roca en Chaco con 30.9°C, Merlo en San Luis con 30.8°C, Villa Miguel Lanús en Misiones con 30.7°C y Las Lomitas con 30.2°C. Con respecto a los valores mínimos (fuera del área cordillerana) tuvieron lugar en Ushuaia con 12.2°C, Río Grande con 13.9°C, Potrok Aike en Santa Cruz con 15.3°C, Lago Fontana en Chubut con 16.5°C, Río Gallegos con 17.0°C, El Calafate con 17.2°C y Esperanza en Santa Cruz con 17.9°C.

La Figura 10 muestra las anomalías de la temperatura máxima media con respecto al valor medio 1981-2010. Las anomalías negativas se presentaron al norte de los 40°S con los máximos en el centro y norte del país. Los mayores valores correspondieron a Baldecito (San Luis) con -3.6°C, Villa Mercedes (San Luis) con -3.3°C, Buena Esperanza (San Luis) con -3.1°C y Tartagal, La Rioja, Villa Dolores y La Punilla (San Luis) con -3.0°C. Por otro lado las anomalías positivas han sido de menor magnitud y se presentaron en norte de Jujuy (La Quiaca con +2.1°C) y oeste de la Patagonia (+1.5°C en Perito Moreno y +1.0°C en El Bolsón).

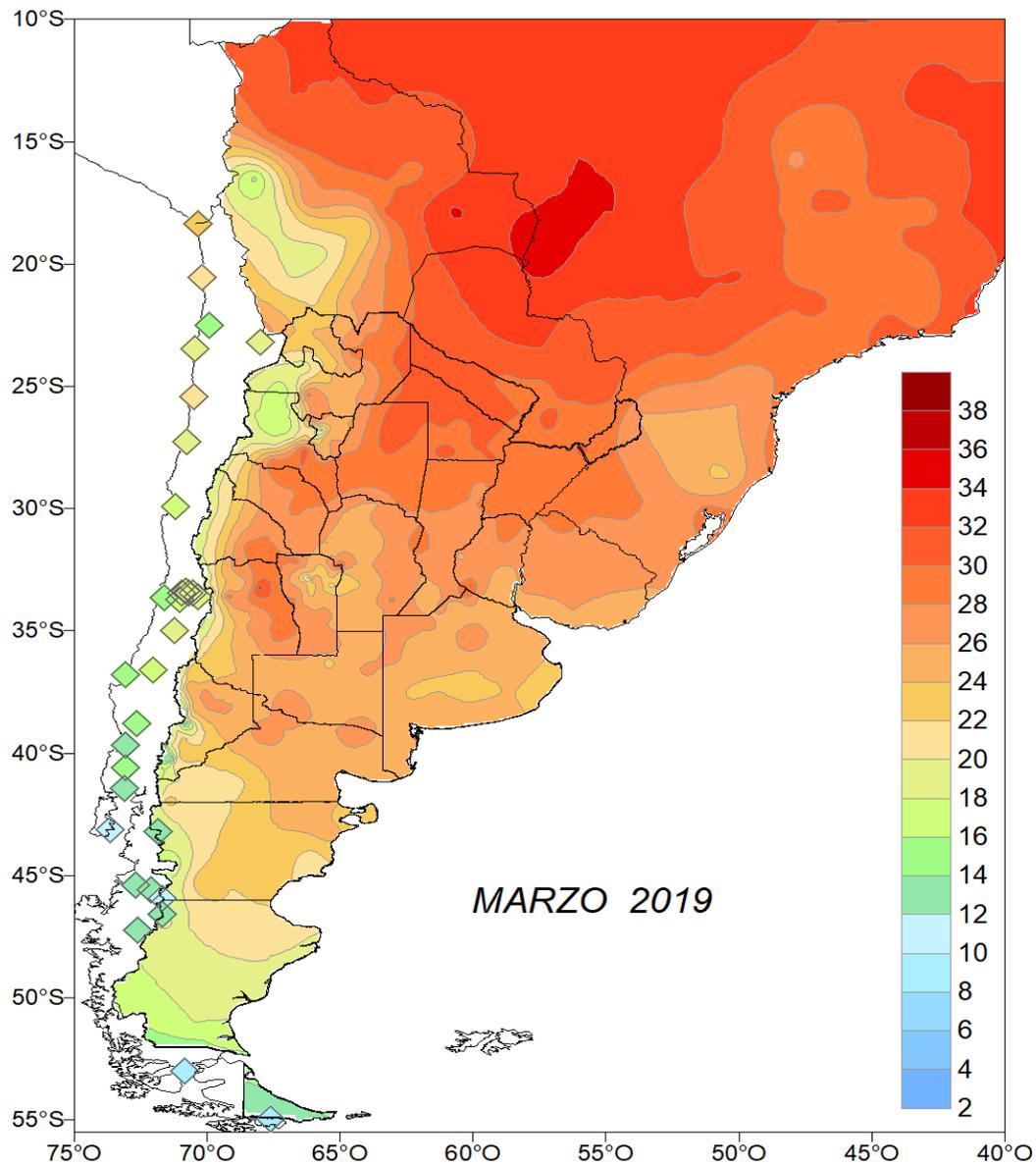


FIG. 9 – Temperatura máxima media (°C).

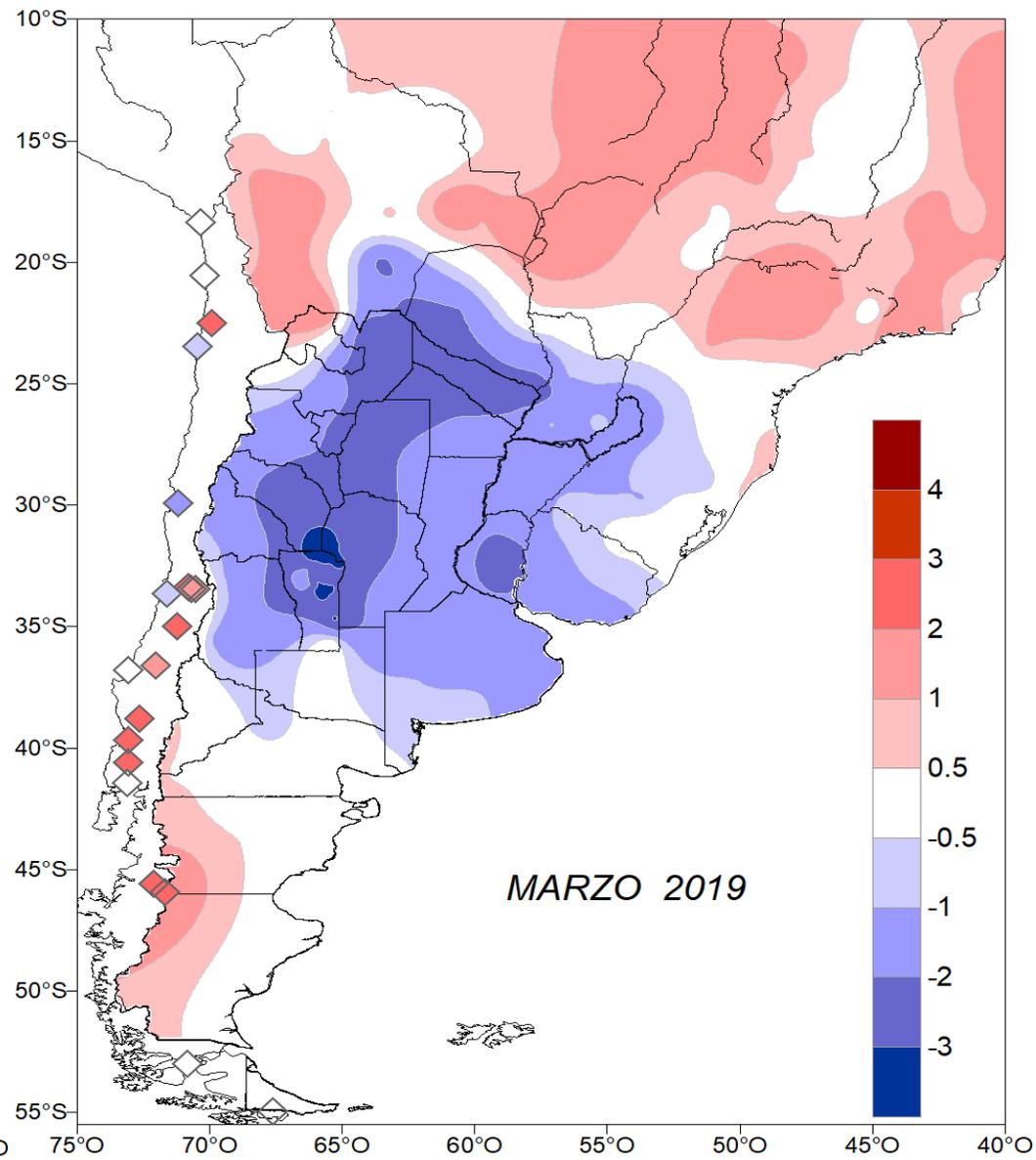


FIG. 10 – Desvíos de la temperatura máxima media con respecto al valor medio 1981-2010 – (°C)

2.3 - Temperatura mínima media

La temperatura mínima media (Figura 11) ha sido inferior a 6°C en el oeste y sur de la Patagonia y oeste del NOA, en tanto que en el norte del país fueron superiores a 20°C . Entre los mínimos valores se mencionan lo que tuvieron lugar en Abra Pampa en Jujuy con 2.4°C , Colan Conhué en Chubut con 3.3°C , Bariloche con 3.8°C , Río Mayo (Chubut) y Lago Fontana (Chubut) con 4.4°C , Río Grande con 5.2°C , Potrok Aike en Santa Cruz con 5.3°C , y Esquel con 5.7°C . Los valores máximos se han dado en Yuto en Salta con 21.0°C y Rivadavia con 20.9°C .

En el campo de desvíos de la temperatura mínima (Figura 12) se observan anomalías negativas en gran parte del país, donde los valores máximos se presentaron en forma aislada. Los valores más relevantes tuvieron lugar en San Antonio oeste con -2.8°C , General Pico con -2.7°C , Catamarca y Maquinchao con -2.6°C y Santa Rosa con -2.2°C . Por otro lado las anomalías positivas se han dado en el sur del país en Río Grande con $+1.7^{\circ}\text{C}$ y Río Gallegos con $+1.3^{\circ}\text{C}$.

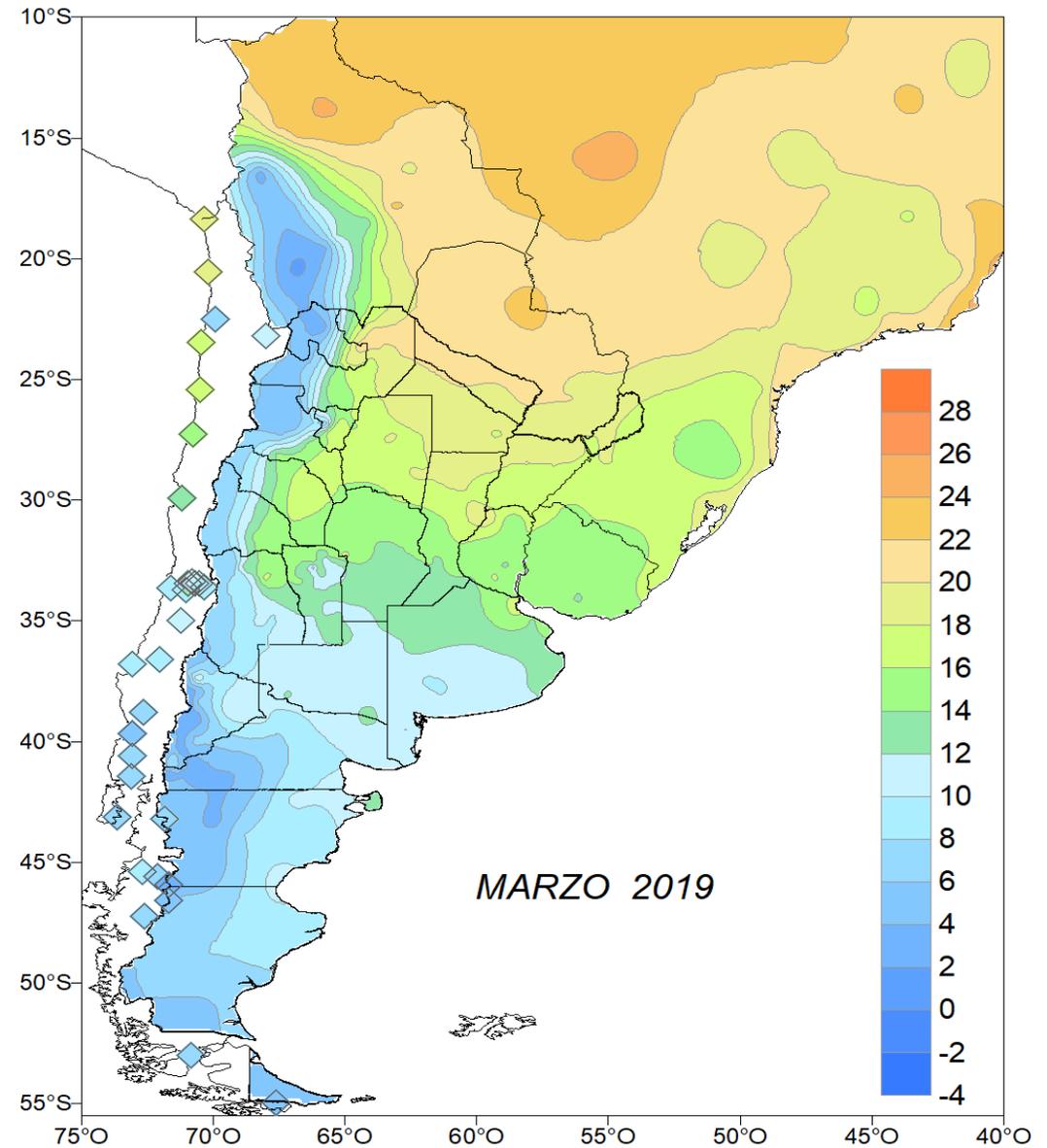


FIG. 11 - Temperatura mínima media ($^{\circ}\text{C}$)

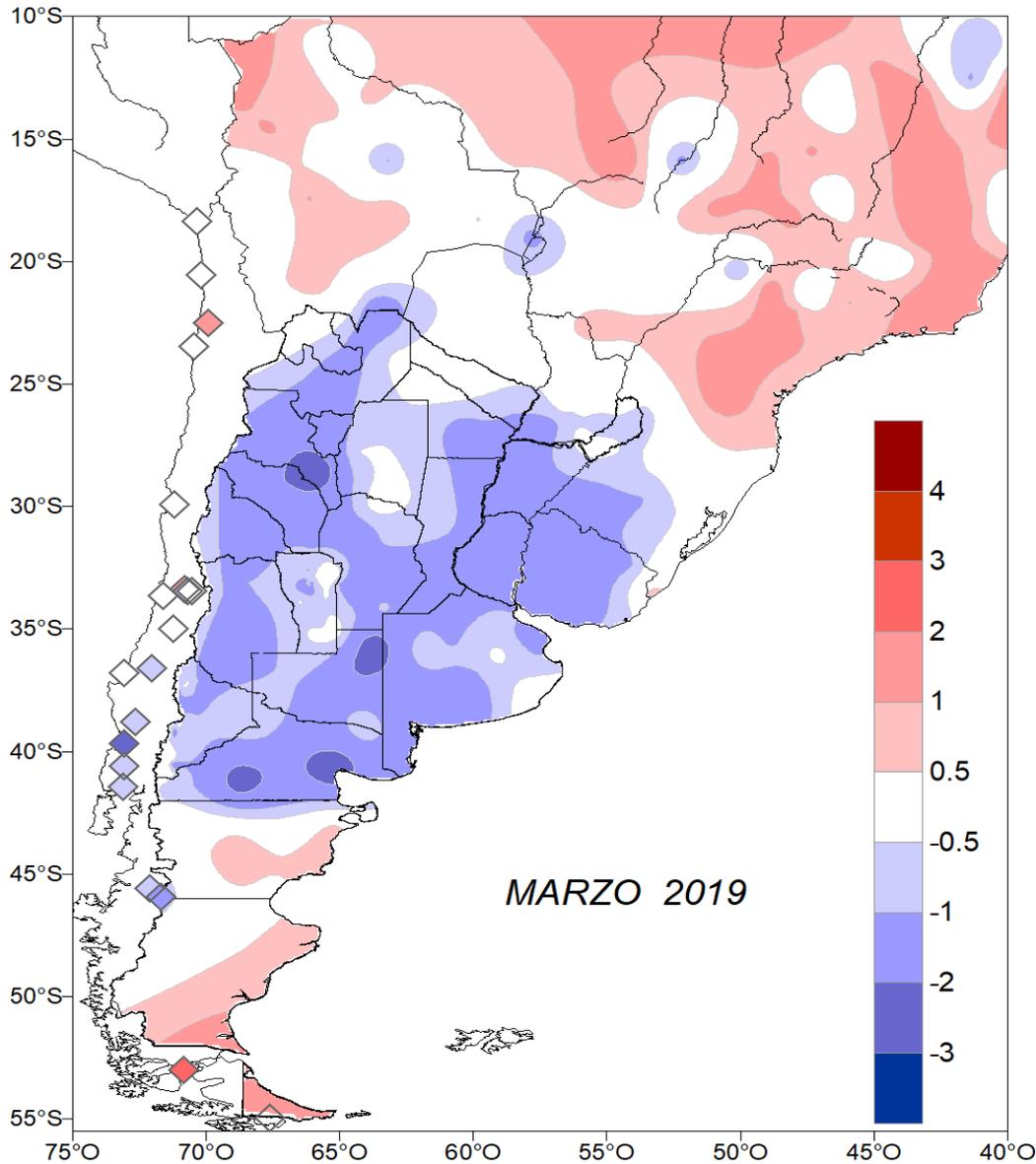


FIG. 12 – Desvíos de la temperatura mínima media con respecto al valor medio 1981-2010 – (°C)

2.4- Temperaturas extremas

La Figura 13 presenta la distribución espacial de las temperaturas máximas absolutas donde se observan valores superiores a 38°C en el sur del NOA, Formosa, Chaco y este de Mendoza, con los máximos en Las Catitas en Mendoza con 42.0°C, Andalgalá en Catamarca con 41.9°C, Jumial Grande en Santiago del Estero con 40.9°C, Monte Quemado en Santiago del Estero con 40.7 °C, Rivadavia y Pampa del Infierno en Chaco con 40.0°C, Juan José Castelli en Chaco con 39.9°C, Presidente Roca en Chaco con 39.6°C y Punta de los Llanos en La Rioja con 39.5°C. Por otro lado los valores más bajos se han dado en Ushuaia con 18.4°C, Río Grande con 19.7°C, Potrok Aike en Santa Cruz con 19.9°C y El Calafate con 22.9°C.

En cuanto a las temperaturas mínimas absolutas (Figura 14) se puede ver que hubo registros inferiores a 2°C en gran parte de la Patagonia, sudoeste de Buenos Aires, sur y oeste de Cuyo, y oeste del NOA. Los mínimos valores en la porción extra andina se dieron en Bariloche y Colan Conhué (Chubut) con -5.0°C, Chapelco con -4.6°C, Maquinchao con -4.5°C, Río Mayo (Chubut) con -4.4°C, Abra Pampa (Jujuy) con -3.4°C, Palermo Chico (Mendoza) con -2.0°C, El Bolsón con -1.5°C, Río Grande con -1.2°C), Potrok Aike (Santa Cruz) con -1.1°C. Temperaturas mayores o iguales a 16°C se registraron en el norte del país, estas correspondieron a Yuto (Salta), 16.6°C, Ballivián (Salta) con 15.9°C, Las Lomitas con 15.5°C, Formosa con 15.4°C y Rivadavia con 15.0°C.

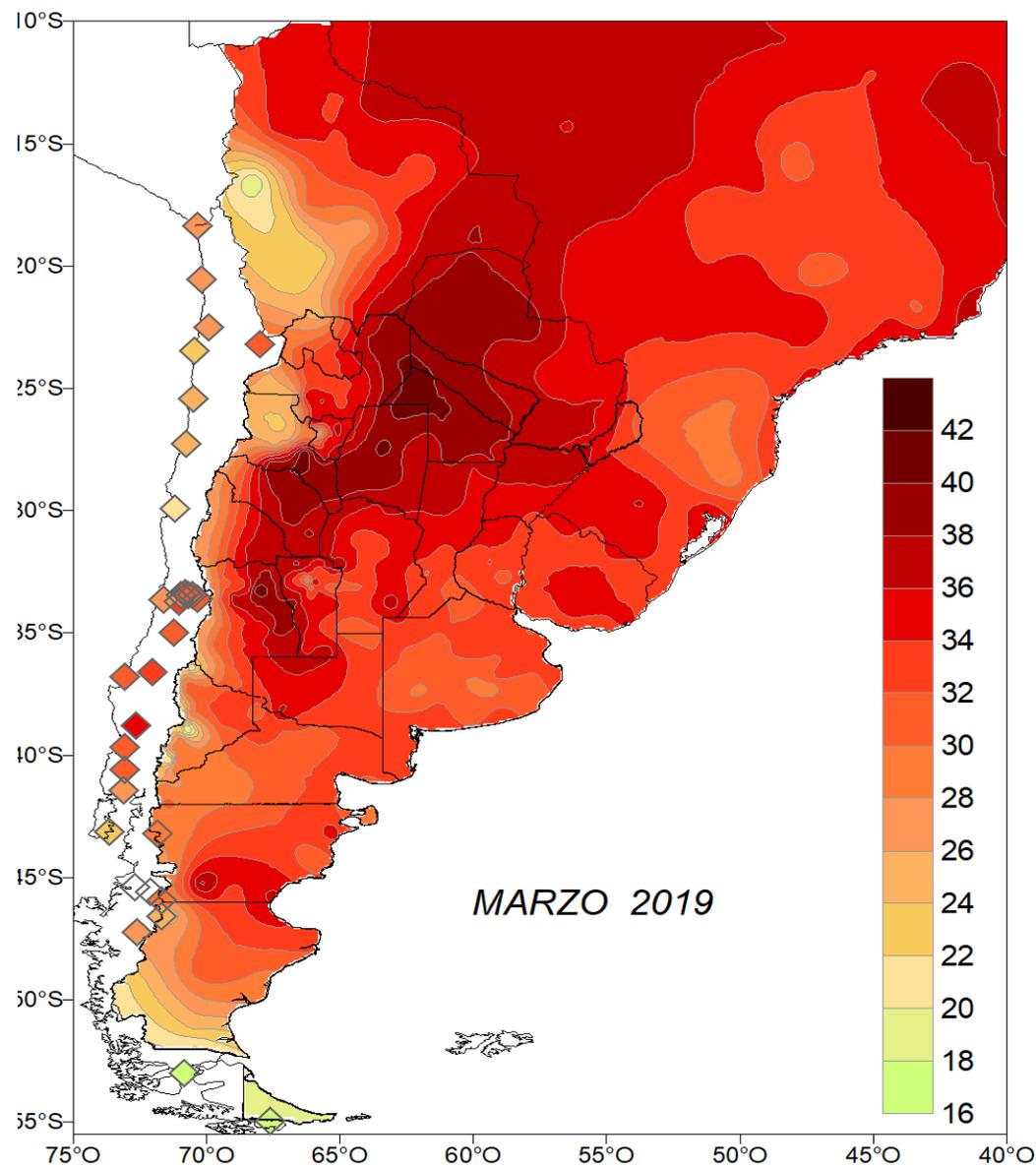


FIG. 13 – Temperatura máxima absoluta (°C)

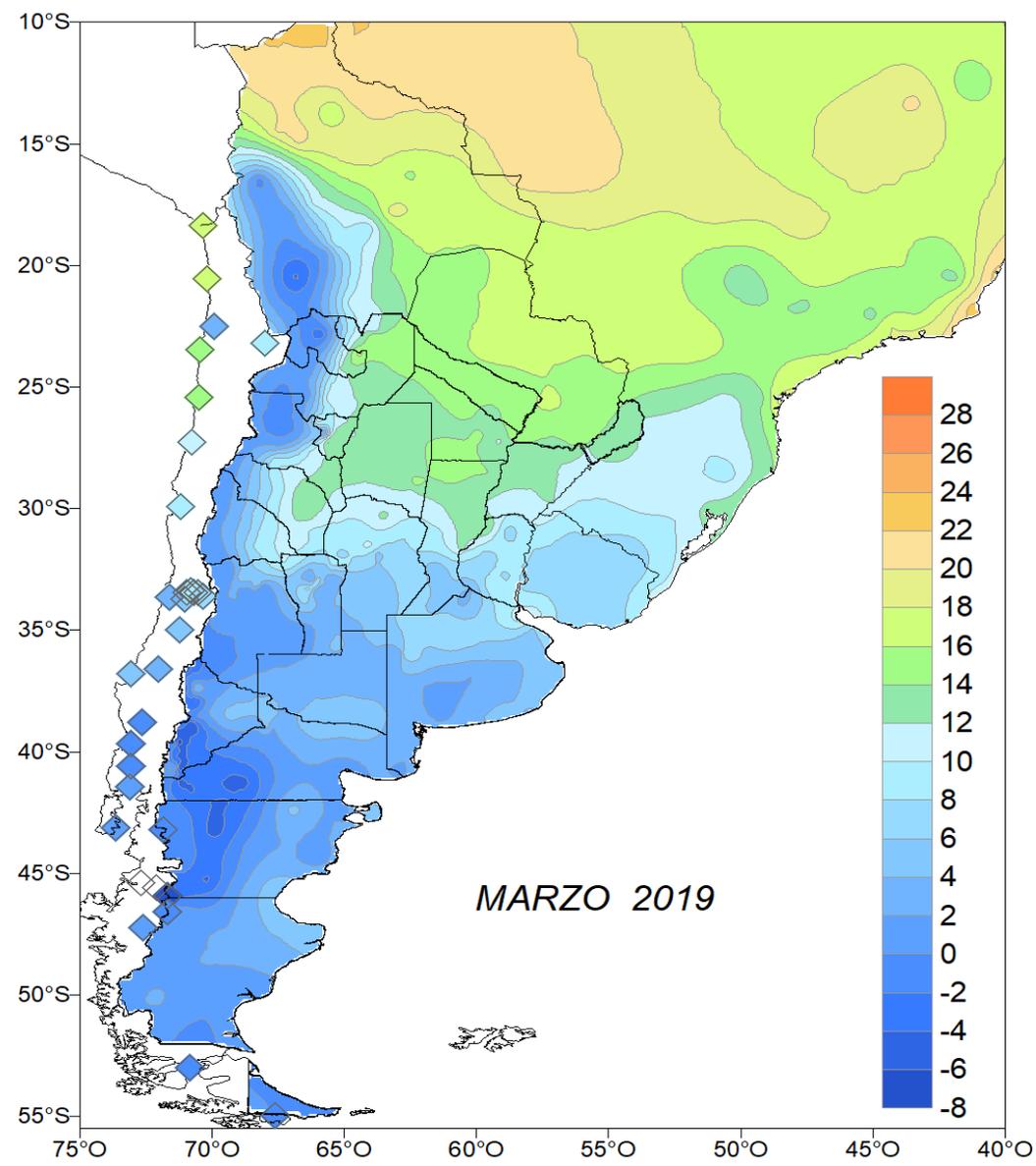


FIG. 14– Temperatura mínima absoluta (°C)

3 - OTROS FENÓMENOS DESTACADOS

3.1 - Frecuencia de días con cielo cubierto

La Figura 15 muestra las frecuencias de días con cielo cubierto, donde se observa que las mayores frecuencias se han presentado en el centro y norte del país y sur de la Patagonia. Frecuencias iguales o superiores a 14 días se dieron en Orán con 26 días, Jujuy y Tartagal con 22 días, Salta y Tucumán con 20 días, Pilar con 19 días, Río Gallegos, Río Grande y Ushuaia con 18 días y Córdoba. Valores inferiores e iguales a 4 días se presentaron en norte de la Patagonia, La Pampa, sudoeste de Buenos Aires y extremo norte de Jujuy. Los mínimos fueron en Maquinchao con 0 días, Neuquén con 1 día, La Quiaca con 2 días, Santa Rosa, Bahía Blanca, Esquel, Cipolletti (Río Negro) y Chapelco (Neuquén) con 3 días. En tres localidades la frecuencia observada ha superado o igualado al máximo o mínimo anterior como se muestra en la Tabla 3.

En cuanto a los desvíos con respecto al valor medio 1981-2010 (Figura 16), se observó una mayor presencia de anomalías positivas, siendo máximas en el centro del país, NOA y sur de la Patagonia. Los mayores desvíos se han dado en Tartagal y Pilar con +11 días, Villa Dolores con +10 días, San Julián y Orán con +9 días, Córdoba, Río Gallegos, Río Grande con +8 días y Las Lomitas y Puerto Deseado con +7 días. Por otra parte los desvíos negativos han sido de menor magnitud y extensión, se dieron en el norte de la Patagonia (Maquinchao con -4 días, Neuquén con -3 días y Esquel con -2 días), La Pampa (Santa Rosa con -3 días), y zonas aisladas en Buenos Aires (Azul con -3 días y La Plata, Tres Arroyos y Bahía Blanca con -2 días) y extremo de Jujuy (La Quiaca con -4 días).

Récord de frecuencia de días con cielo cubierto en marzo 2019				
	Localidad	Frecuencia (día)	Récord anterior (día)	Periodo de referencia
Valor más alto	Pilar	19	17 (1964)	1961-2018
	Villa Dolores	16	14 (1964)	1966-2018
Valor más bajo	Maquinchao	0	0 (1977)	1961-2018

Tabla 3

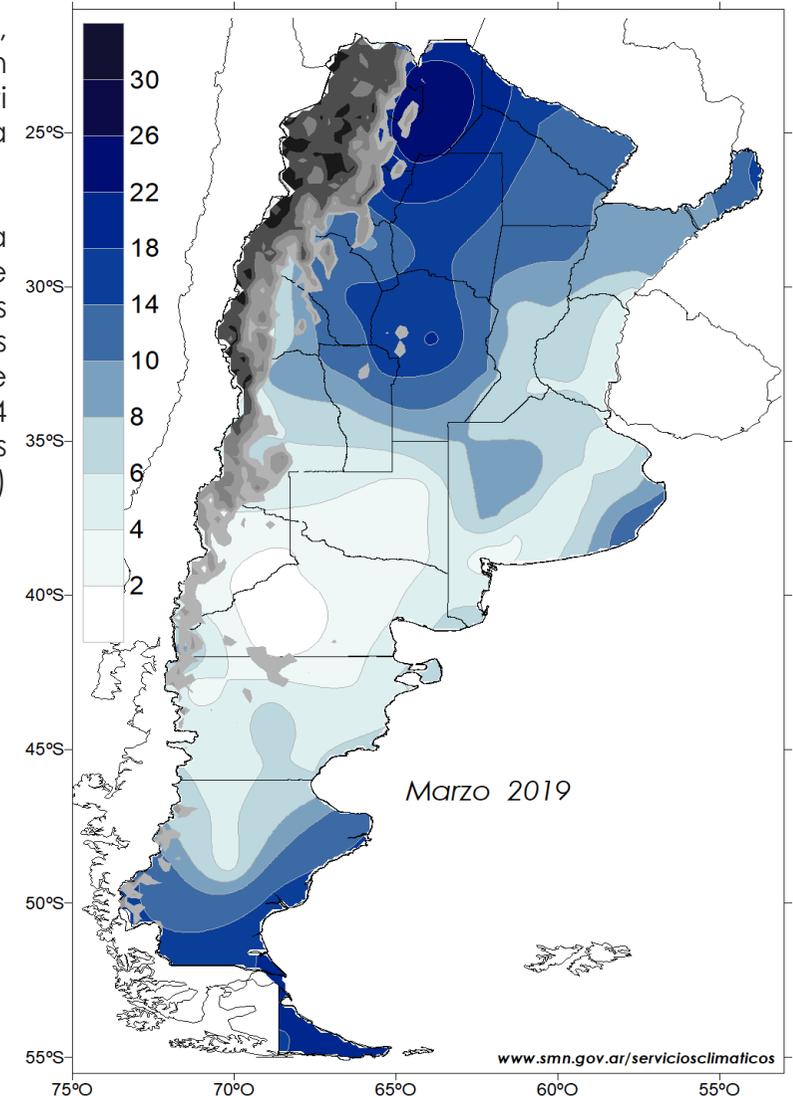


FIG. 15 – Frecuencia de días con cielo cubierto.

3.2 - Frecuencia de días con tormenta

La Figura 17 muestra la frecuencia de días con tormenta, donde se observa valores superiores a 6 días en el norte del NOA, este de Formosa, centro de Chaco, norte de Santa Fe y Misiones, centro de Córdoba y noreste de San Luis. Los máximos valores se registraron en La Quiaca con 12 días, Bernardo de Irigoyen y Reconquista con 10 días, Tartagal e Iguazú con 9 días, Villa Reynolds y Río Cuarto con 8 días y Presidencia Roque Sáenz Peña, Formosa, Ceres, Villa Dolores, Pilar y San Luis con 7 días.

El desvío de la frecuencia de días con tormenta con respecto a los valores medios se presenta en la Figura 18, donde se observa una mayor presencia de desvíos negativos, siendo máximos en el Litoral (Concordia con -5 días, Corrientes y Gualeguaychú con -4 días), Cuyo (Mendoza con -4 días y San Juan con -3 días), norte y sudeste de Córdoba (Villa de María y Laboulaye con -3 días), y norte de Buenos Aires (Junín Buenos Aires y Bolívar con -3 días y Punta Indio).

Las anomalías positivas se dieron en forma más localizada a saber en La Quiaca, Tartagal y Reconquista con +3 días y Santiago del Estero, Iguazú, Pigüé y Mar del Plata con +2 días.

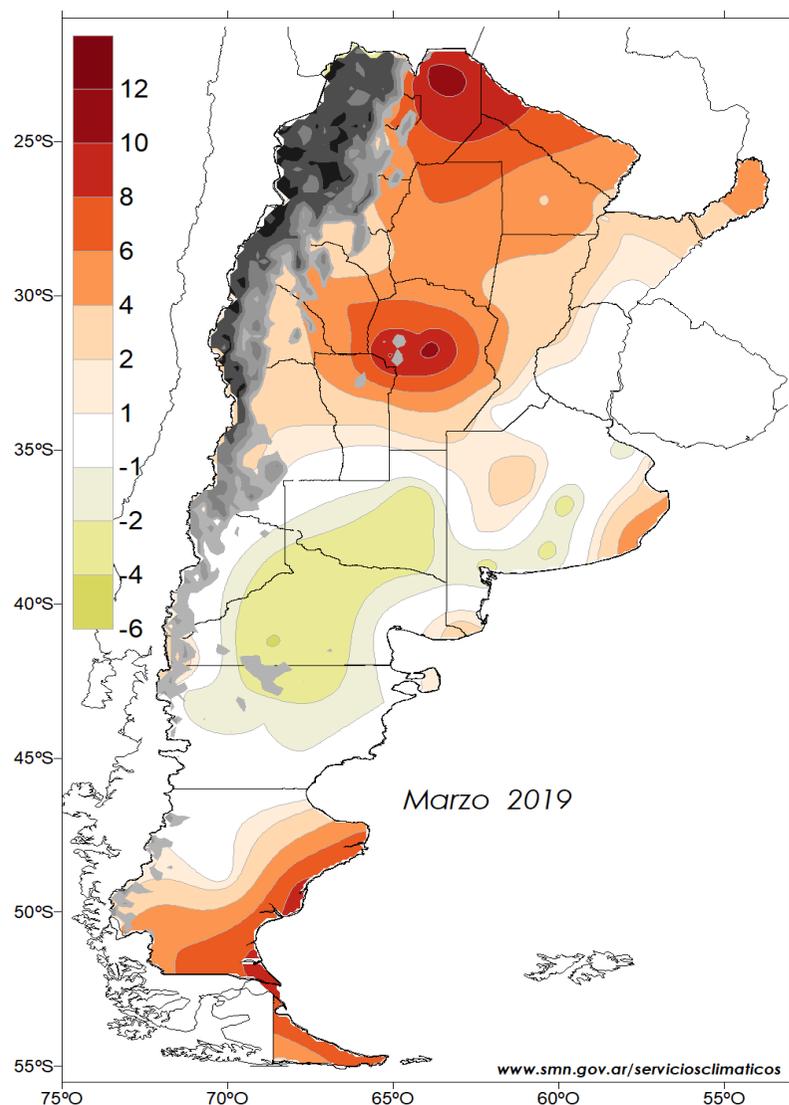


FIG. 16 – Desvío de la frecuencia de días con cielo cubierto con respecto al valor medio 1981-2010.

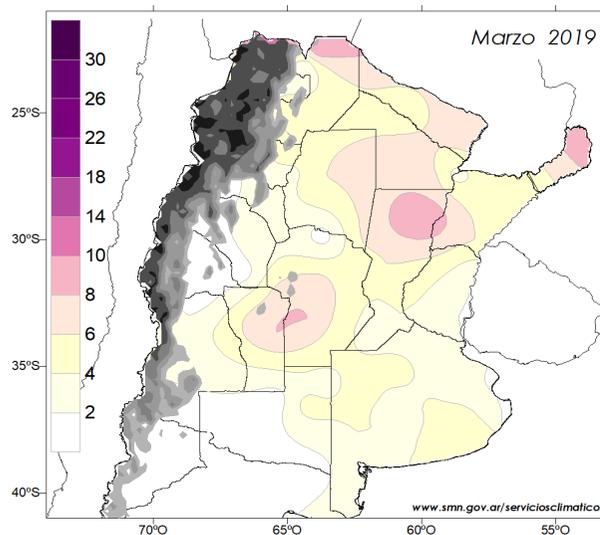


FIG. 17 – Frecuencia de días con tormenta.

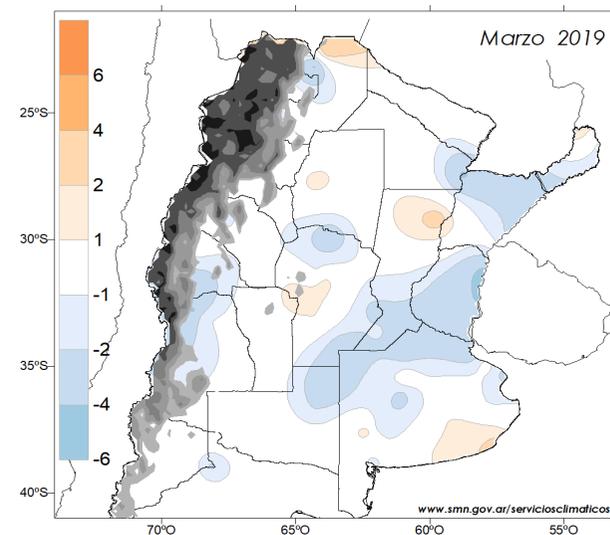


FIG. 18 – Desvío de la frecuencia de días con tormenta con respecto al valor medio 1981-2010.

3.3 - Frecuencia de días con granizo

En la Figura 19 se observa la distribución de la frecuencia de días con granizo, la cual ha sido muy dispar, como ser en la zona sudeste de Buenos Aires y Reconquista con 21 días, Bernardo de Irigoyen con 20 días, Tucumán con 19 días y Salta, Laboulaye, Santa Rosa, Tandil y Mar del Plata con 17 días.

3.4 - Frecuencia de días con niebla y neblina

La frecuencia de neblinas fue superior a 12 días en sectores del norte del Litoral, NOA y de las provincias de Córdoba, La Pampa y Buenos Aires (Figura 21). Los máximos fueron en Azul y Reconquista con 21 días, Bernardo de Irigoyen con 20 días, Tucumán con 19 días y Salta, Laboulaye, Santa Rosa, Tandil y Mar del Plata con 17 días.

Con respecto a las nieblas, el área se reduce al igual que las frecuencias, valores superiores a 6 días tuvieron lugar en Buenos Aires, sur de Santa Fe y Misiones, con los máximos en Rosario con 11 días, La Plata y Azul con 9 días y Bernardo de Irigoyen con 8 días (Figura 20). La localidad de Rosario ha superado al máximo anterior con 10 días en el periodo de 1961-2018.

En el conurbano bonaerense (Figura 22) se observó una mayor frecuencia de neblinas, los máximos en Ezeiza, Merlo y Morón. Con respecto a las nieblas, los mayores valores se dieron en el noroeste de la región en Campo de Mayo, El Palomar y Merlo y no se ha presentado el fenómeno en Buenos Aires Observatorio. Comparando con los valores medios 1981-2010, en general han resultado normales, salvo en El Palomar donde fue superior con +5 días.

En la Figura 23 se presentan los desvíos de la frecuencia de días con niebla con respecto a los valores medios 1981-2010. Se observan desvíos positivos concentrados en el sur de Santa Fe, Entre Ríos y norte de Buenos Aires, donde los valores más relevantes se dieron en Rosario con +8 días, La Plata y Concordia con +5 días y Azul con +4 días. Los desvíos negativos se han dado en forma aislada en Tandil con -3 días y Orán con -2 días.

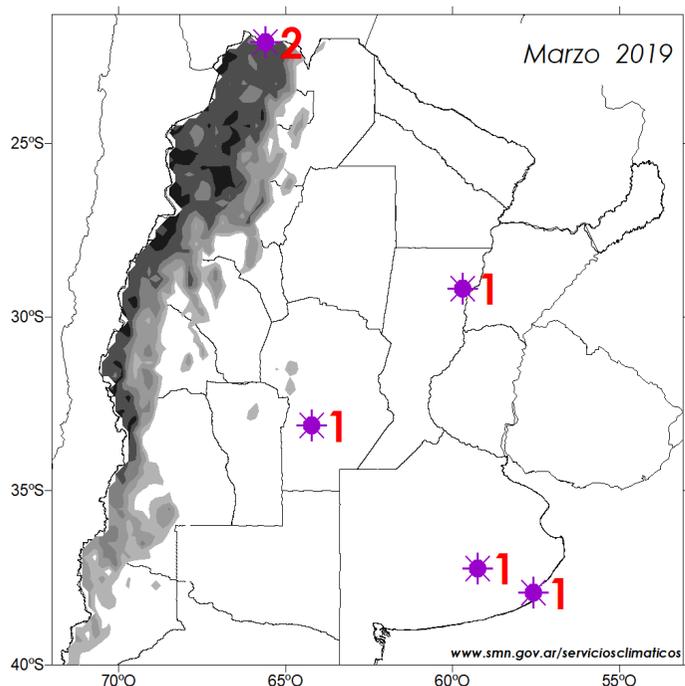


FIG. 19 – Frecuencia de días con granizo.

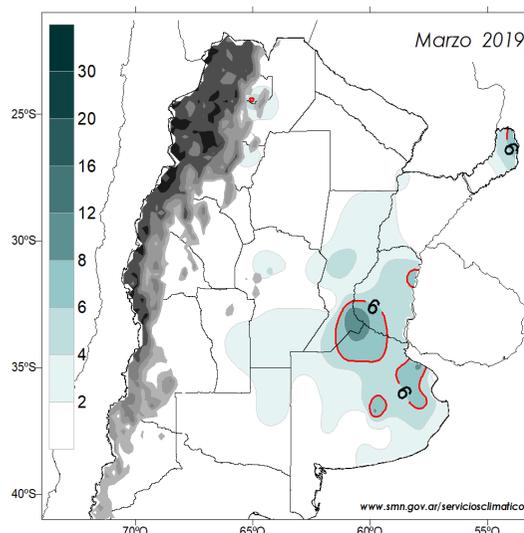


FIG. 20 – Frecuencia de días con niebla.

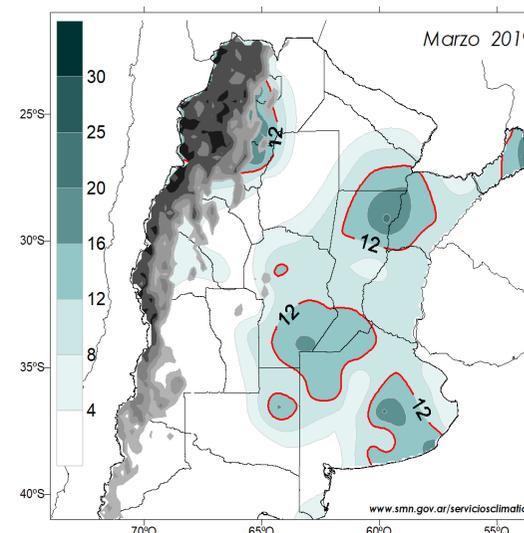


FIG. 21 – Frecuencia de días con neblina.

3.5 - Frecuencia de días con helada

Se considera como día con helada, a los días en los cuales la temperatura del aire es menor o igual a 0°C. En el mes de marzo se observaron en el norte de Jujuy, sur de Mendoza y el noroeste y extremo sur de la Patagonia (Figura 24). Las máximas frecuencias se han dado en la zona del Comahue en Neuquén (Chapelco con 12 días, Lago Ñorquincó con 10 días y Huarenchenque con 9 días), Bariloche, Maquinchao y Colan Conhué (Chubut) con 7 días.

La Figura 25 muestra los desvíos con respecto a los valores medios destacándose desvíos negativos en el sur de la Patagonia (Perito Moreno, Gobernador Gregores, Río Gallegos y Río grande con -2 días). Por otro lado la anomalía positiva correspondió a Maquinchao con +5 días.

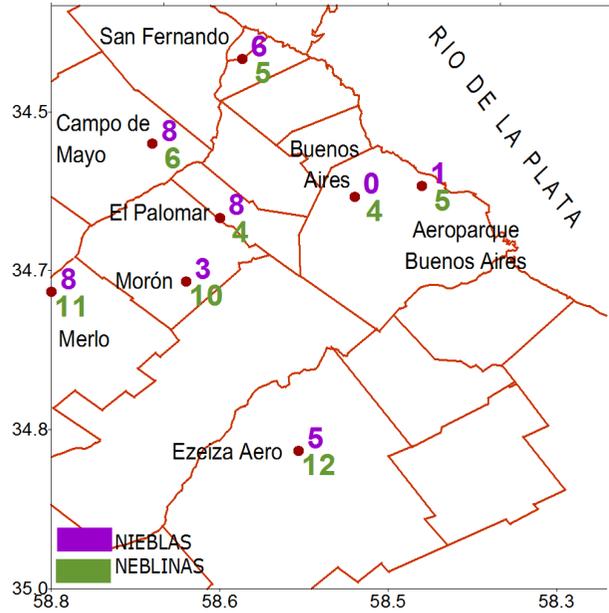


FIG. 22 – Frecuencia de días con niebla y neblina en el conurbano bonaerense.

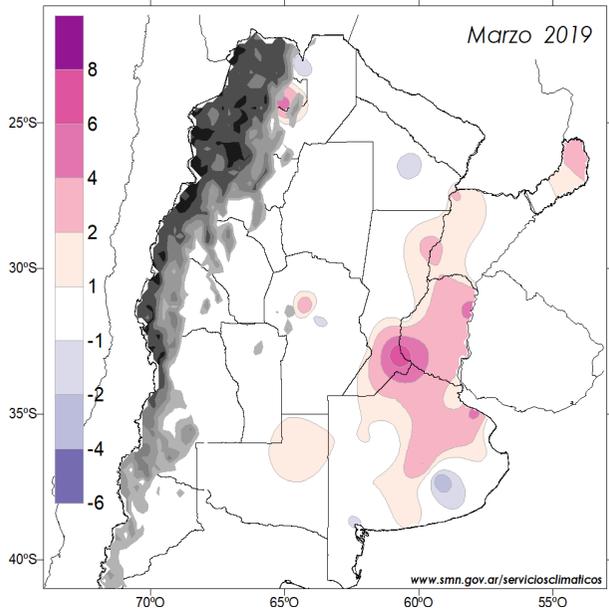


FIG. 23 – Desvío de la frecuencia de días con niebla con respecto al valor medio 1981-2010.

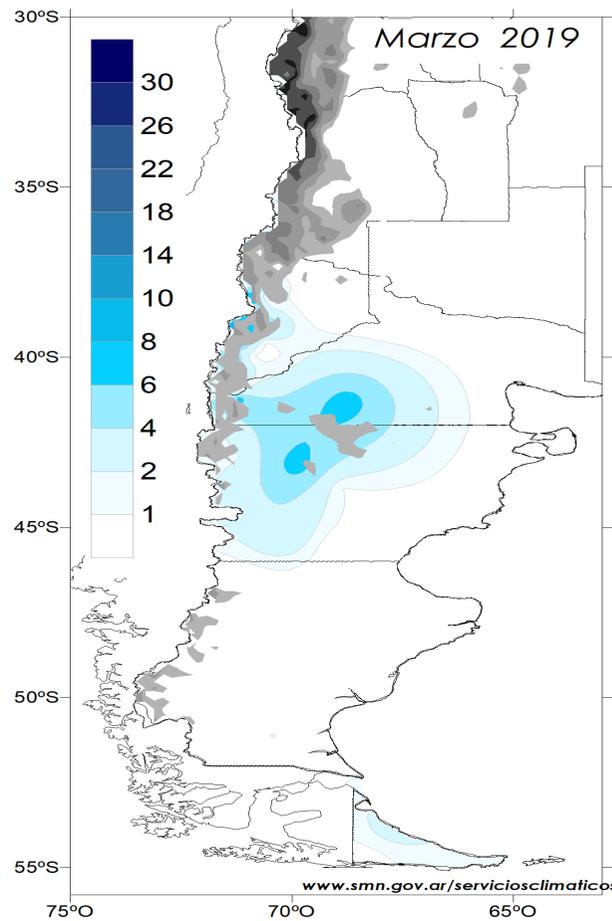


FIG. 24 – Frecuencia de días con helada.

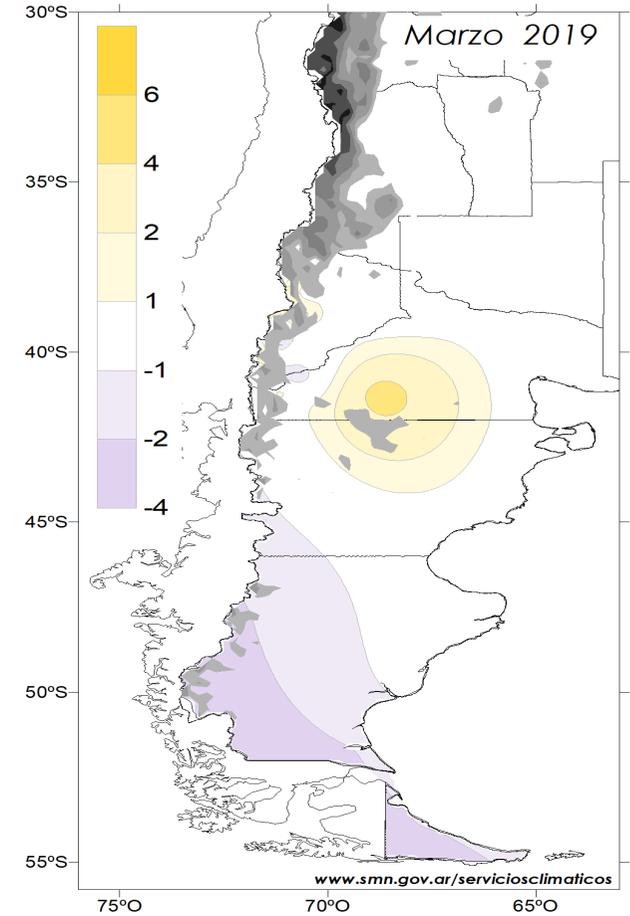


FIG. 25 – Desvío de la frecuencia de días con helada con respecto al valor medio 1981-2010.

4 - CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS DE LA REGIÓN SUBANTÁRTICA Y ANTÁRTICA ADYACENTE

Los principales registros del mes en las estaciones correspondientes a las bases antárticas argentinas (Figura 26) son detallados en la Tabla 4.



FIG. 26 – Bases antárticas argentinas.

Base	Principales registros en marzo de 2019						
	Temperatura (°C)					Precipitación (mm)	
	Media (anomalía)			Absoluta		Total	Frecuencia
	Media	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima		
Esperanza	-2.0(0.3)	1.5(0.3)	-5.5(0.1)	9.1	-13.2	39.2	12
Orcadas	-0.1(-0.5)	1.8(-0.5)	-1.9(-0.5)	5.5	-6.0	57.2	23
Belgrano II	-11.9(0.1)	-9.0(-0.1)	-14.8(1.2)	-2.0	-22.5	74.9	20
Carlini (Est. Met. Jubany)	1.0(0.2)	3.2(0.5)	-1.2(0)	6.4	-6.0	92.2	22
Marambio	-5.9(0.2)	-2.1(0.7)	-9.8(-0.6)	5.4	-19.5	--	--
San Martín	-0.7(0.6)	1.7(0.4)	-3.0(0.6)	5.6	-8.2	70.0	11

Tabla 4

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.

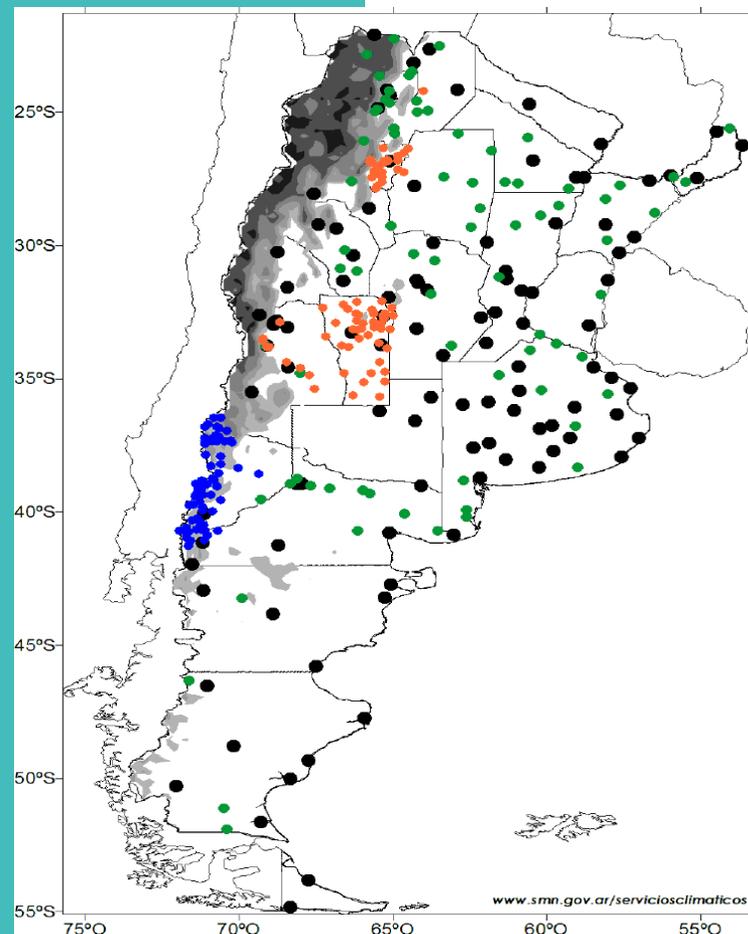
mm: milímetro.

ULP: Universidad de la Punta

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

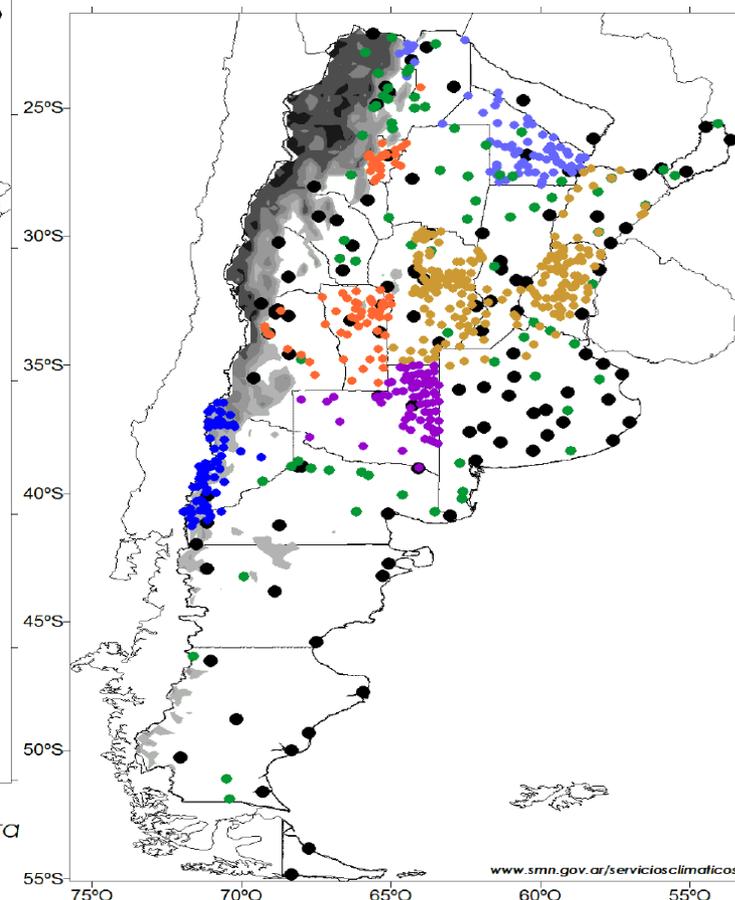
EAAOC: Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres de Ministerio de Desarrollo Productivo del Gobierno de Tucumán

RED DE ESTACIONES



Estaciones consideradas en los mapas de temperatura

- Servicio Meteorológico Nacional
- Comahue
- Inta
- San Luis (ULP)- Mendoza (DACC)- Tucumán (EAAOC)



Estaciones consideradas en el mapa de lluvia

- Servicio Meteorológico Nacional
- Corebe
- Comahue
- Inta
- La Pampa (Policía)
- San Luis (ULP)- Mendoza (DACC)- Tucumán (EAAOC)
- Bolsa de cereales de Entre Ríos -Corrientes-Córdoba-Rosario