

BOLETÍN CLIMATOLÓGICO

2018

BOLETÍN CLIMATOLÓGICO

BOLETÍN DE VIGILANCIA DEL CLIMA EN LA ARGENTINA

Editores:
María de los Milagros Skansi
Norma Garay

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

Dirección Postal:
Servicio Meteorológico
Nacional Dorrego 4019
(C)
Ciudad Autónoma de
Buenos Aires
Argentina
FAX: (54-11) 5167-6709

Dirección en Internet:
<http://www.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=vigilancia&id=3>
Correo electrónico: clima@smn.gov.ar

Volumen XXX - N°2

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.

Principales anomalías y eventos extremos 1

Precipitación

1.1- Precipitación media 2
1.2- Precipitación diaria 4
1.3- Frecuencia de días con lluvia 5
1.4 - Índice de Precipitación Estandarizado 7

Temperatura

2.1 - Temperatura media 9
2.2 - Temperatura máxima media 11
2.3 - Temperatura mínima media 12
2.4 - Temperaturas extremas 14
2.5 - Ocurrencia de Ola de Calor 17

Otros fenómenos destacados

3.1- Frecuencia de días con cielo cubierto 18
3.2- Frecuencia de días con tormenta 20
3.4- Frecuencia de días con granizo 21
3.6- Frecuencia de otros fenómenos 21

**Características Climáticas de la Región
Subantártica y Antártica adyacente** 22

**ABREVIATURAS Y UNIDADES
RED DE ESTACIONES UTILIZADAS**

1

2

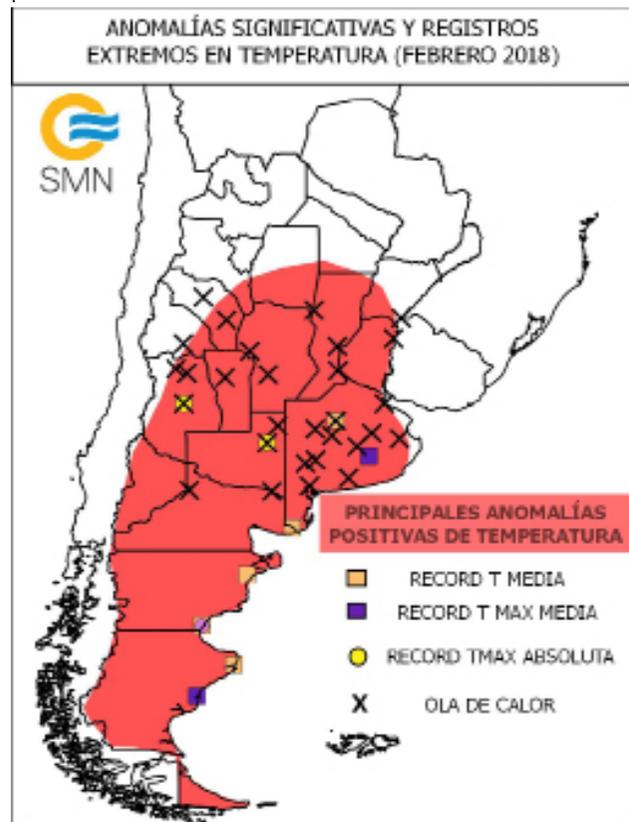
3

4

Contenido

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.

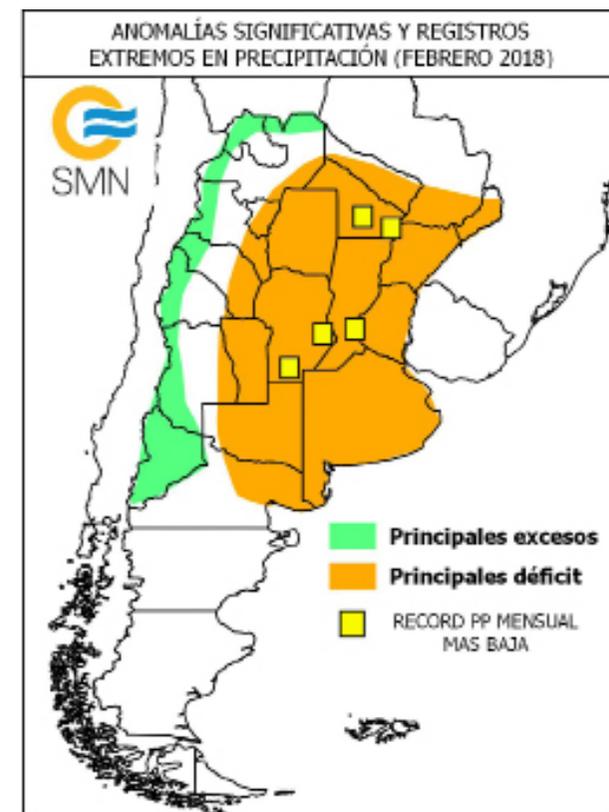


Durante febrero anomalías positivas de temperatura dominaron nuevamente todo el centro y sur del país. Se registraron desvíos entre +2°C y +4°C en la temperatura máxima media. Una ola de calor de gran extensión y duración afectó a toda la zona central y sur durante la primera parte del mes. Por primera vez en febrero, y por segunda vez en la historia, Comodoro Rivadavia registró más de 40°C.

Con respecto a las precipitaciones, todo el centro, norte y noreste del país fue afectado por escasez de lluvias. Acumulados muy por debajo de lo normal para este mes acentuaron el marcado déficit que afectó severamente a la zona núcleo durante todo el verano. Rosario y Marcos Juárez, entre otras, registraron el febrero más seco desde 1961. Excesos, aunque no significativos, se limitaron al extremo oeste. Algunas tormentas intensas aunque aisladas se observaron sobre la región del NOA. En Salta y La Rioja, por ejemplo, se reportaron eventos con importantes acumulados de lluvia en poco tiempo.

Heladas tempranas afectaron la zona central de la provincia de Buenos Aires.

Continuaron los focos de incendios en las provincias de La Pampa (localidades de Emilio Mitre, La Humada, parque Nacional Lihuel Calel), Mendoza (General Alvear y San Rafael -imagen inferior), Neuquén (zona cordillerana central en Cattan Lil) y Buenos Aires (Reserva Natural Otamendi y zona rural de Bahía blanca).



CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS

1 - PRECIPITACIÓN

1.1 - Precipitación media

Febrero se ha caracterizado por presentar en gran parte del país precipitaciones inferiores a 50 mm. Precipitaciones superiores a 100 mm (isolínea en rojo) se han presentado en el centro y sur del NOA y áreas más reducidas en el centro de Formosa, norte de Misiones, norte de San Luis, zona serrana de Córdoba, como se puede apreciar en la Figura 1. Los valores más relevantes tuvieron lugar en:

- **Salta:** Balapuca con 378 mm, Cuatro Cedros con 350 mm, San José con 335 mm, El Fortín con 330 mm, Aguas Blancas con 277.5 mm, San Telmo con 218 mm, Tartagal con 199.9 mm, Yatasto con 197.3 mm, Caimancito con 158.5 mm y Olleros con 151.9 mm;
- **Tucumán:** Las Faldas con 193.5 mm, San Pablo con 189.4 mm, Banda del Río Salí con 187 mm, El colmenar con 169.4 mm, Las Nubes con 156.7 mm, Lules con 156 mm, Famailla con 151 mm y Alpachiri con 150 mm;
- **Misiones:** Iguazú con 189 mm y Bernardo de Irigoyen con 146 mm;
- **Formosa:** Comandante Fontana con 143 mm;
- **San Luis:** Pacanta con 158.4 mm, Santa Rosa de Conlara con 150 mm, Merlo con 149.8 mm, Nueva Galia con 137.1 mm, Baldecito con 135.4 mm, Villa de Praga con 134.8 mm y Nogolí con 114.2 mm;
- **Córdoba:** Los Cerrillos con 118 mm, Córdoba observatorio con 116 mm, La Cruz con 94 mm y Villa Dolores con 92 mm;

Por otro lado, en el oeste del NOA y Cuyo, este de Chaco, sur de Santiago del Estero, gran parte de Santa Fe, norte y sur de Córdoba, La Pampa, centro y sudeste de Buenos Aires y la Patagonia las precipitaciones han sido inferiores a 30 mm. En Perito Moreno, Viamonte y Bengola (Córdoba), 25 de Mayo, Algarrobo del Águila, Puelches, Realicó y Santa Isabel (todas en La Pampa) no se registraron precipitaciones. Se destacan los registros en Comodoro Rivadavia con 0.1 mm, Marcos Juárez con 0.7 mm, Basalvilbaso en Entre Ríos con 0.8 mm, Victorica en La Pampa con 3 mm, Bell Ville en Córdoba con 3.4 mm, Rosario, El Bolsón, Esquel, Puerto Madryn y Barranqueras (Chaco) con 5 mm, San Julián con 6 mm, Ceres, Viedma, Ushuaia, Maggiolo (Santa Fe) y Carro Quemado (La Pampa) con 8 mm, Río Gallegos con 8.1 mm, Paraná con 10.8 mm, Resistencia con 11 mm, Maquinchao con 12.4 mm, Río grande con 13 mm

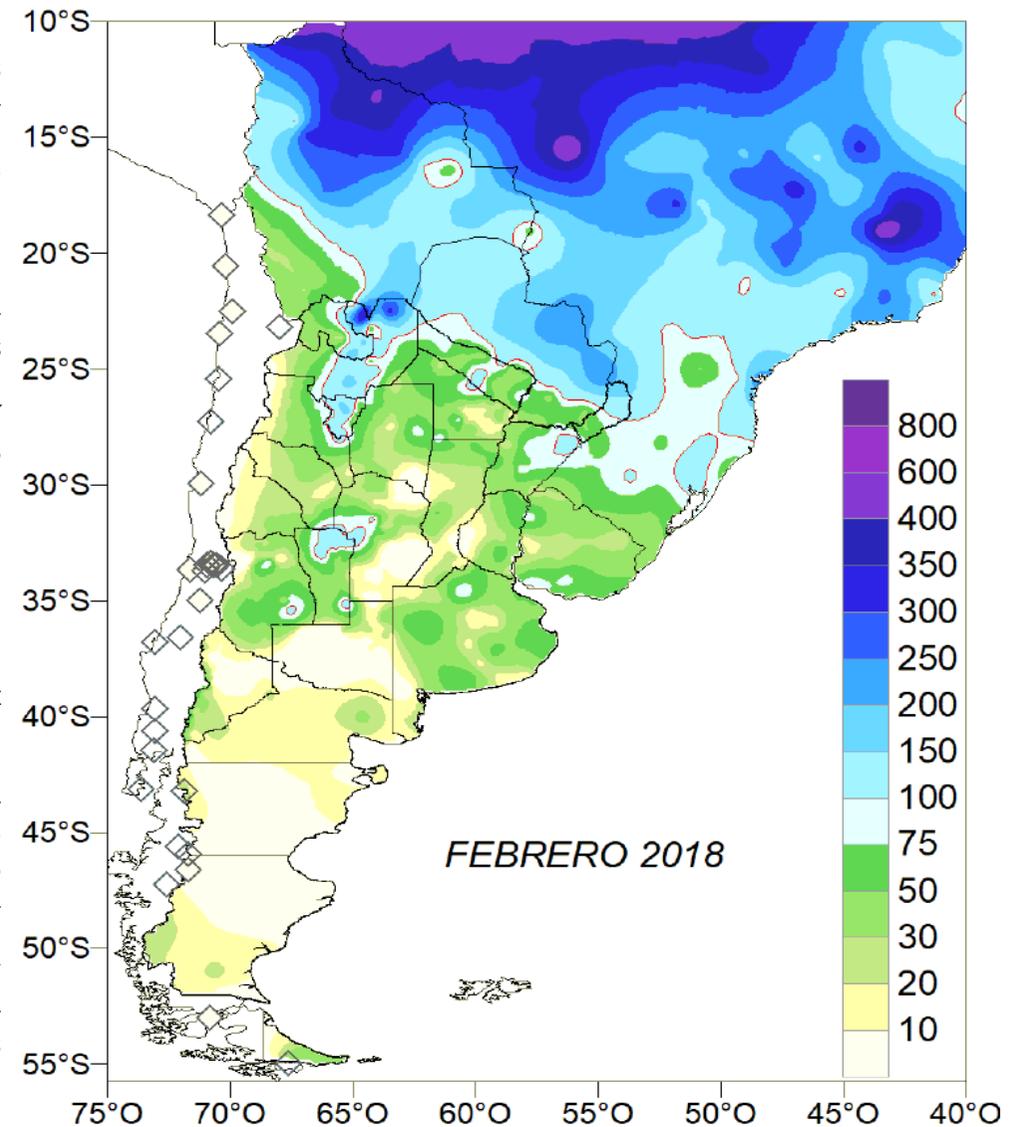


FIG. 1 -Totales de precipitación (mm)

y Presidencia Roque Sáenz Peña con 13.3 mm. En algunas localidades se ha superado o igualado los mínimos valores anteriores como se muestra en la Tabla 1.

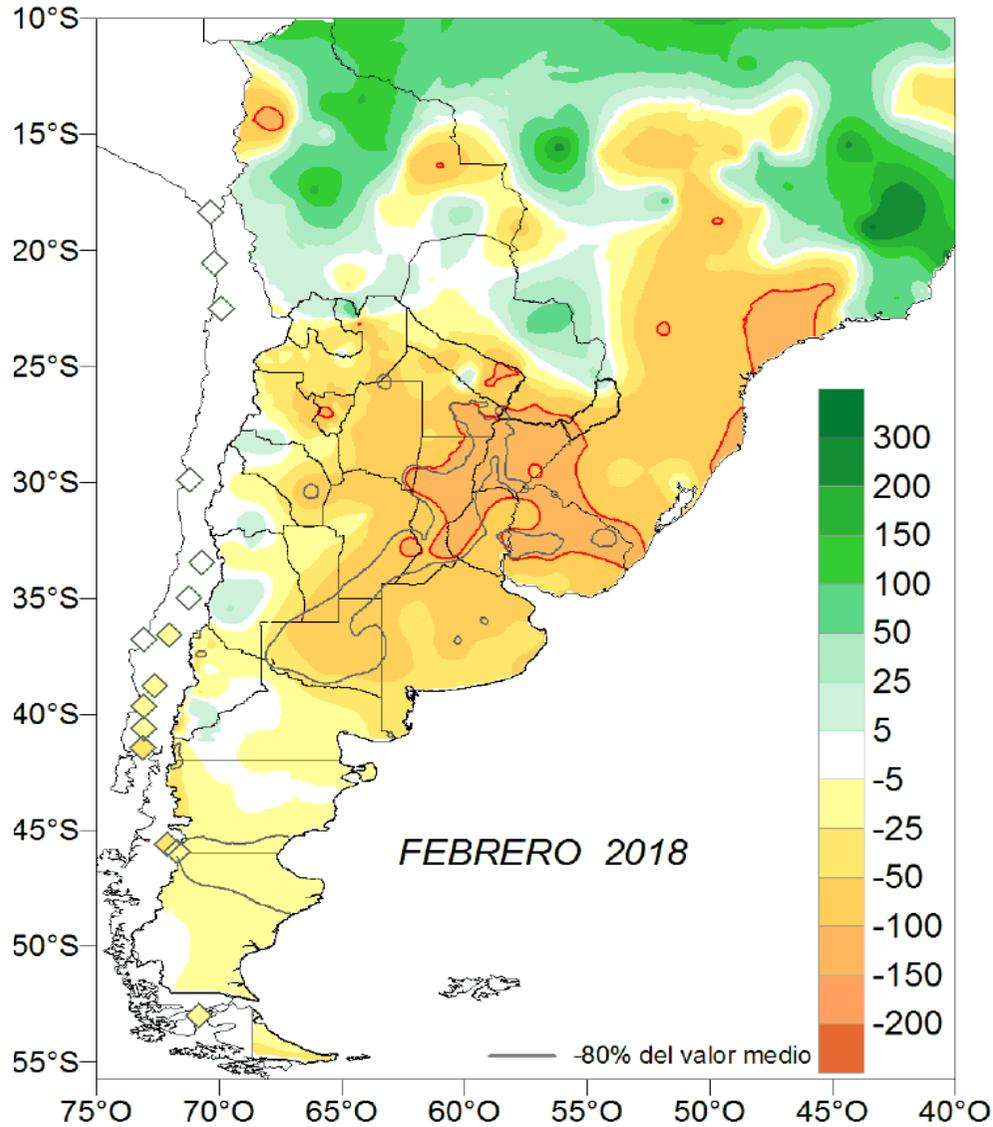


FIG. 2 – Desvío de la precipitación con respecto a la normal 1981-2010 (mm)

Récord de precipitación mensual en febrero 2018				
	Localidad	Precipitación acumulada (mm)	Récord anterior (mm)	Periodo de referencia
Valor más bajo	Marcos Juárez	0.7	28.5 (1963)	1961-2017
	Rosario	7.3	7.3 (1972)	1961-2017
	Resistencia	11.0	14.2 (1993)	1961-2017
	Presidencia Roque Saénz Peña	13.3	20.5 (2006)	1961-2017
	Laboulaye	17.0	26.5 (2002)	161-2017

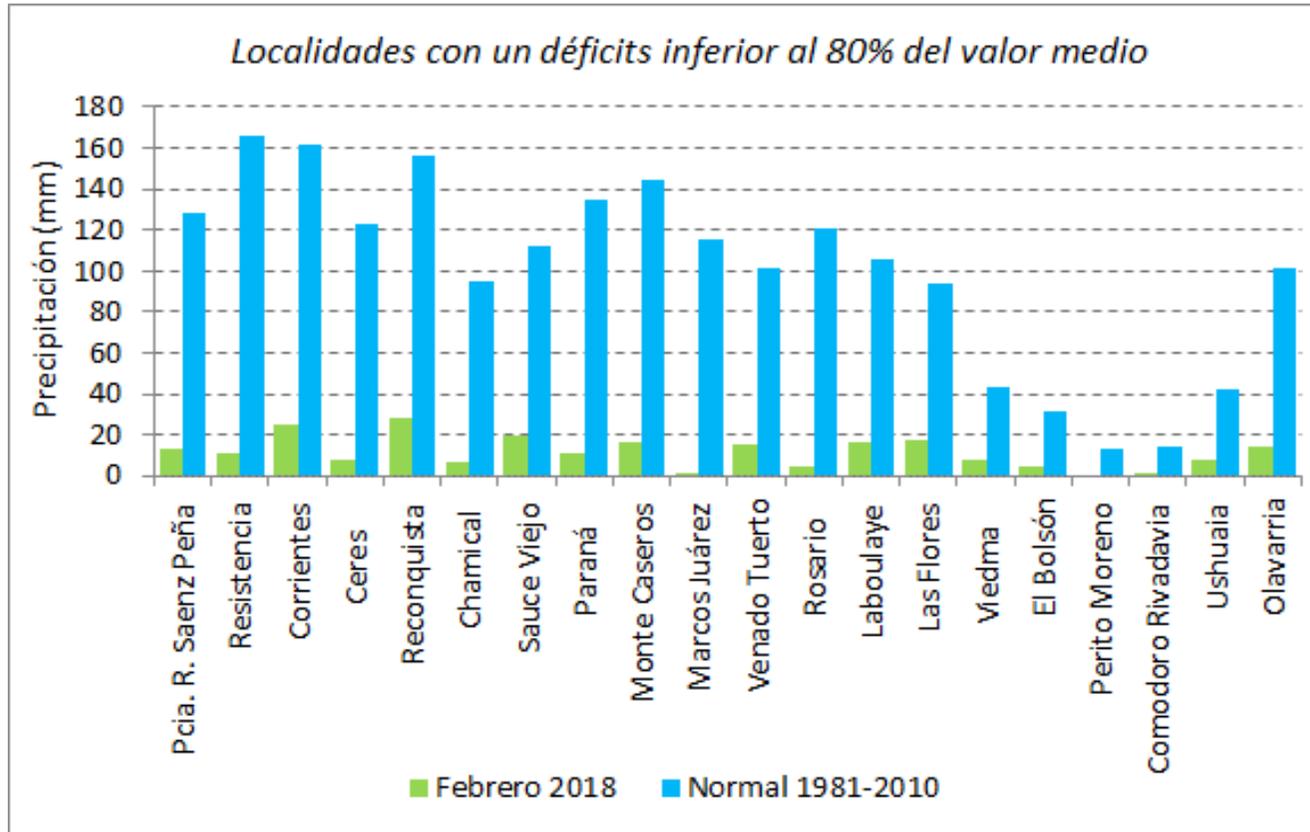
En gran parte del país se ha observado anomalías negativas, como se puede observar en la Figura 2. Valores inferiores a -75 mm se dieron en el Litoral, este de Formosa y Chaco, Santa Fe, este de Córdoba y norte de Buenos Aires y La Pampa. Los Valores más relevantes se registraron en:

- **Chaco:** Barranqueras con -156 mm, Resistencia con -154.6 mm, Cote Lai con -118.2 mm, Puerto Bermejo con -117 mm, Colonia Benítez con -115 mm, Presidencia Roque Sáenz Peña con -114.7 mm y Puerto Vilelas con -113 mm;
- **Santa Fe:** Reconquista con -128.6 mm, Rosario con -115.6 mm, Ceres con -114.4 mm, Sauce Viejo con -92.7 mm y Venado Tuerto con -86.4 mm;
- **Corrientes:** Corrientes con -137.1 mm, Monte Caseros con -128.8 mm y Paso de los Libres con -92.3 mm;
- **Córdoba:** Marcos Juárez con -114.3 mm, Laboulaye con -89 mm, San Francisco con -76 mm, Villa de María con 62 mm y Río Cuarto con -61 mm ;
- **Buenos Aires:** Olavarría con -87.2 mm, Nueve de Julio con -82.2 mm, Buenos Aires con -77.9 mm, Las Flores con -76.8 mm, Punta Indio con -69.6 mm, Pigüé con -67.8 mm, La Plata con -63.3 mm y Azul con -60.3 mm;
- **La Pampa:** Realicó con -99 mm, Quemú Quemú con -87 mm, Macachín con -85 mm, Anguil con -84 mm, Victorica con -72 mm, General Acha con -69 mm, Santa Rosa con -65 mm, Santa Isabel con -60 mm y General Pico con -58 mm;

También se destaca en la Figura 2 la isolínea gris, que representa la anomalía porcentual de 80% del valor medio. Se observa que gran parte de las localidades

anteriormente citadas están dentro del área comprendida por dicha isólinea. En el Grafico 1 se representan las localidades en las cuales la anomalía de precipitación ha sido inferior de al menos el 80% del valor medio.

Con respecto a las anomalías positivas han sido muy reducidas o puntuales; los valores más relevantes se dieron en Salta (Cuatro Cedros con +99 mm, Balapuca con +93 mm, y Aguas Blancas con +46 mm), Iguazú con +34.3 mm, Malargüe con +28.4 mm, La Quiaca con +24.2 mm, Jujuy con +22.3 mm, Tinogasta con 19.4 mm, Tartagal y Mendoza con +17 mm.



GRAF. 1 – Localidades donde las lluvias han sido un 80% por debajo de los valores medio.

1.2 - Precipitación diaria

La Figura 3 muestra los eventos de precipitación diaria de importancia, los cuales han sido muy pocos. Se puede ver que durante este mes la gran mayoría de los totales diarios fueron estuvieron entre 50 mm y 100 mm. Los casos de más de 100 mm se han dado en el norte de Salta. La Tabla 2 muestra algunos valores significativos. Con respecto a la distribución temporal en el norte del país han sido frecuentes con valores en promedio entre los 10 a 30 mm, en Cuyo y centro han sido de menor magnitud y más espaciada y en la Patagonia muy escasas y dispersas.

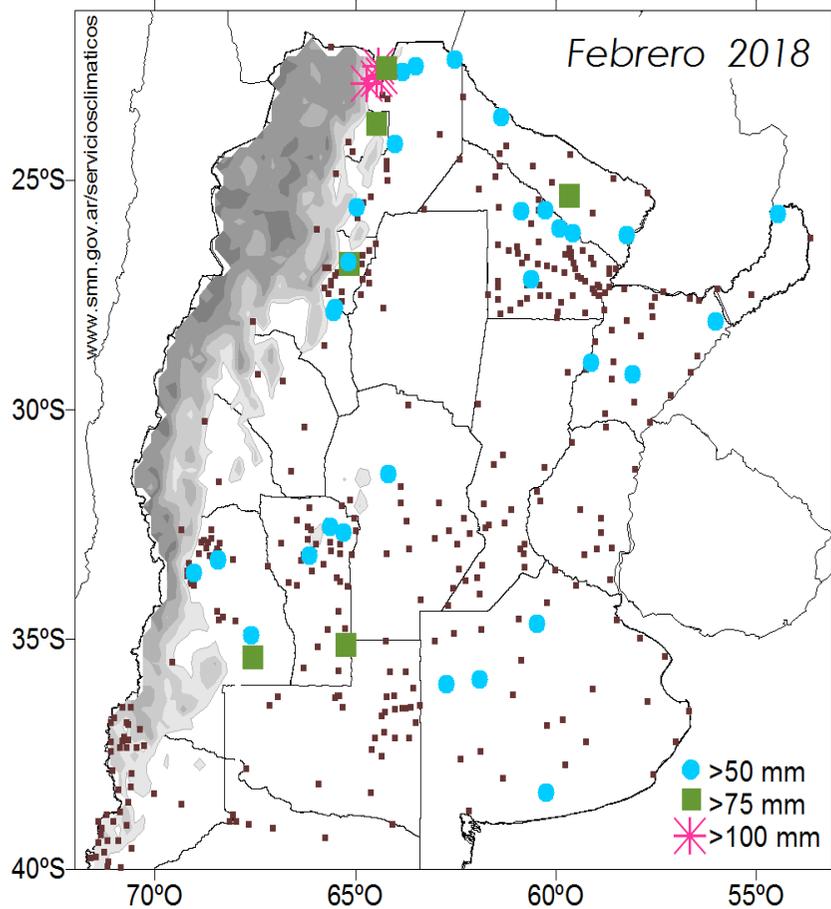


FIG. 3 - Localidades con eventos precipitantes diarios de importancia. (Los puntos marrones representan a las estaciones tomadas para el análisis)

Eventos diarios de precipitación en febrero 2018	
Localidad	Máximo valor (mm)
Aguas Blancas (Salta)	179 (día 12)
Balapuca (Salta)	135 (día 12)
San José (Salta)	131 (día 12)
Cuatro Cedros (Salta)	115.5 (día 12)
Comandante Fontana (Formosa)	90.0 (día 2)
Banda del Río Sali (Tucumán)	86.9 (día 27)
San Telmo (Salta)	80.0 (día 12)
Tabla 2	

1.3 - Frecuencia de días con lluvia

La Figura 4 muestra la frecuencia de días con precipitación, donde se observan frecuencias inferiores a 6 días en gran parte del país. Los valores más significativos se han dado en:

- **La Pampa:** 25 de Mayo, Algarrobo del Águila, Puelches, Realicó y Santa Isabel con 0 días, Catriló, Macachín, Victorica y Quemú Quemú con 1 día, Anguil con 2 días, General Acha con 3 días y General Pico y Santa Rosa con 5 días;
- **Córdoba:** Bengolea con 0 días, Bell Ville, Canals y Marcos Juárez con 1 día, Monte Buey, Idiazábal, Laboulaye y Guatimozín con 2 días, Pozo del Molle con 4 días y Villa de María con 5 días;
- **Buenos Aires:** Olavarría con 1 día, Las Flores, Bolívar, Azul, Tandil y General Pinto con 2 días, Pehuajó y Nueve de Julio, Coronel Suárez, Mar del Plata, Lincoln, Ramallo, Baradero y General Villegas con 3 días;

- **Patagonia:** Perito Moreno con 0 días, Bariloche, Comodoro Rivadavia, Los Antiguos (Santa Cruz) y Entre Lomas (Río Negro) con 1 día, El Bolsón, Esquel, Paso de Indios, Gobernador Gregores, El Calafate y Chapelco con 2 días y Río Colorado, San Antonio Oeste, Alto Valle (Río Negro), Villa Regina (Río Negro) y Rincón de los Sauces (Neuquén) con 3 días.

En varias localidades se han igualado o superado a los valores mínimos, como se muestran en la Tabla 2. Por otro lado, frecuencias superiores a 8 días se presentaron en el NOA (San José en Salta con 19 días, La Quiaca y Salta con 16 días, Balapuca en Salta con 15 días, Cafayate en Salta con 14 días, Jujuy con 13 días y Orán, Tartagal y Rosario de la Frontera en Salta con 11 días), norte de Misiones (Iguazú y Benardo de Irigoyen con 9 días), zona serrana de San Luis y Córdoba (Merlo con 12 días, Concarán y Villa Mercedes con 11 días y Villa Dolores, Santa Rosa de Conlara, Nogolí, Pacanta, Villa Larca con 10 días).

Las anomalías con respecto a los valores medios del periodo 1981-2010 se observan en la Figura 5, en la cual se destaca un predominio de valores negativos, siendo máximos en el centro de Formosa y Chaco, Litoral, Santa Fe, este de Córdoba, centro y sudeste de Buenos Aires. Las mayores anomalías negativas correspondieron a Corrientes y Marcos Juárez con -7 días, Las Lomitas, Resistencia, Laboulaye, Rosario y Azul con -6 días y Ceres, Reconquista, Gualeguaychú, Las Flores, Bolívar, Tandil y Mar del Plata con -5 días. Por otro lado los desvíos positivos fueron localizados, por ejemplo en La Quiaca con +4 días, Neuquén con +3 días.

Récord de la frecuencia de días con lluvia en febrero 2018				
	Localidad	Frecuencia (día)	Récord anterior (día)	Periodo de referencia
Valor más bajo	Marcos Juárez	1	3 (1963)	1961-2017
	Corrientes	2	4 (2006)	1961-2017
	Rosario	2	3 (1986)	1961-2017
	Laboulaye	2	3 (1977)	1961-2017
	Las Flores	2	2 (1967)	1961-2017
	Bolívar	2	2 (1962)	1961-2017
	Azul	2	3 (1967)	1961-2017
	Tandil	2	3 (1979)	1961-2017
	Resistencia	3	3 (1993)	1961-2017
	Ceres	3	3 (1972)	1961-2017
	Pehuajó	3	4 (1967)	1961-2017
	Nueve de Julio	3	3 (1963)	1961-2017
	Mar del Plata	3	3 (1979)	1961-2017

Tabla 3

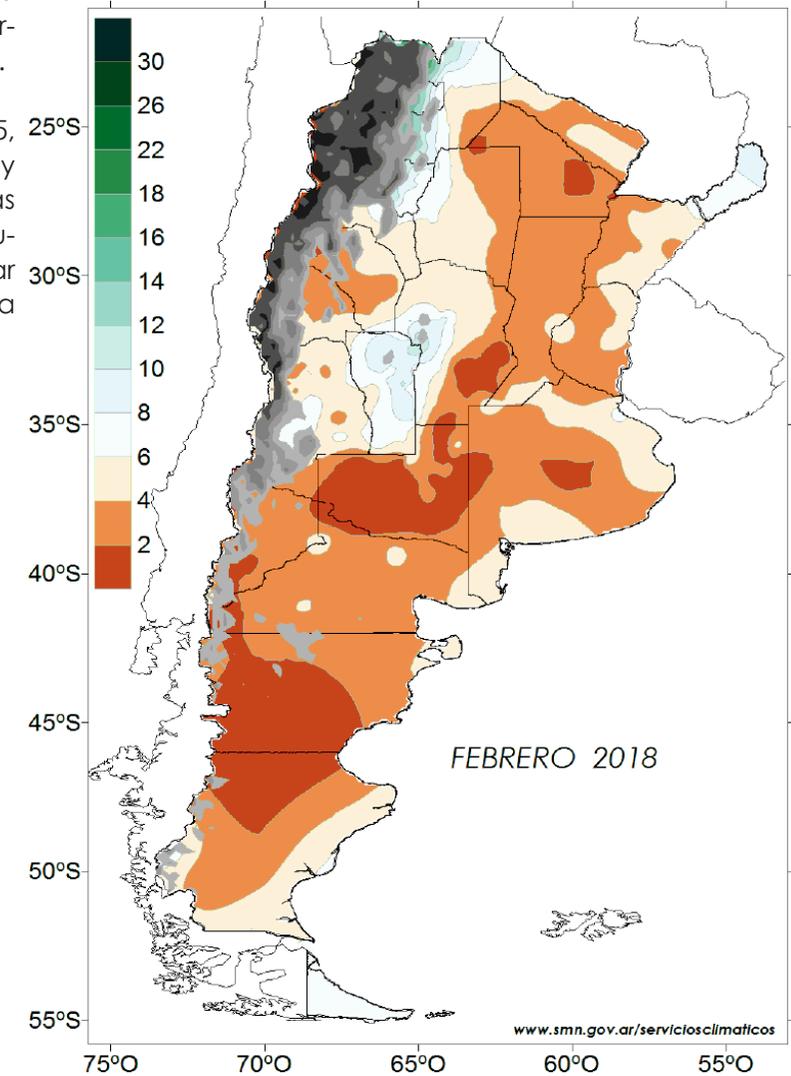


FIG. 4 – Frecuencia de días con lluvia.

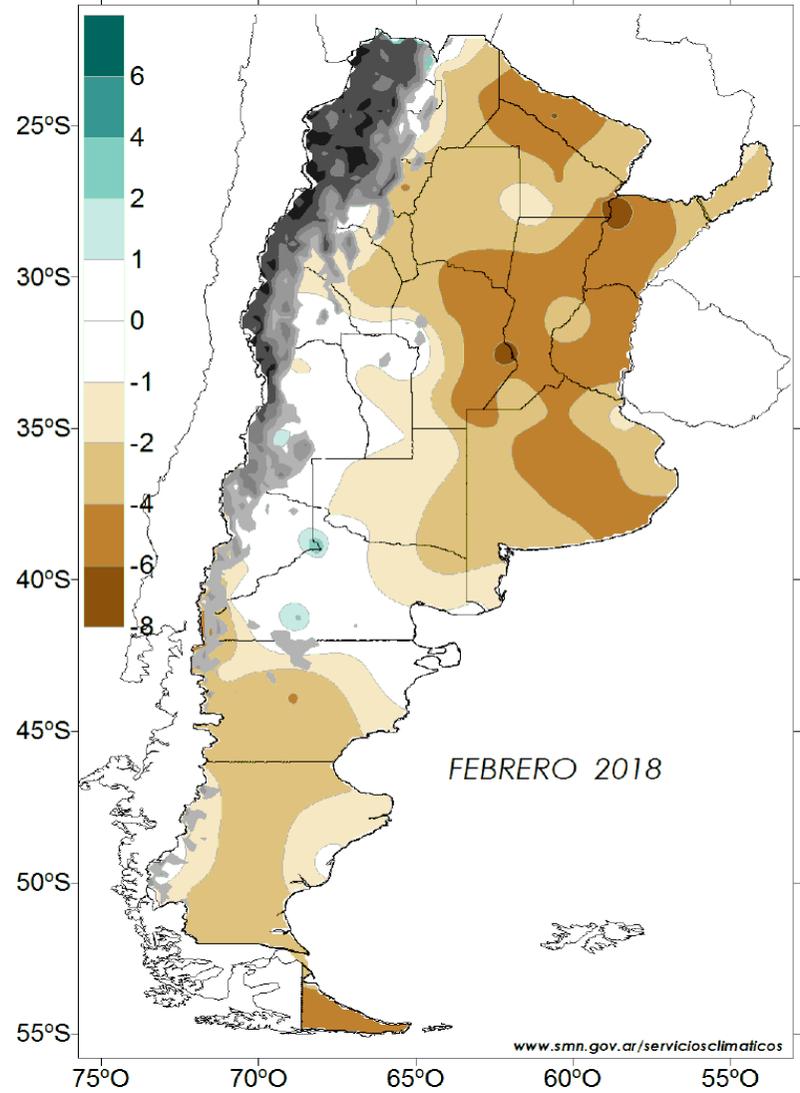


FIG. 5 - Desvío de la frecuencia de días con lluvia con respecto al valor medio 1981-2010.

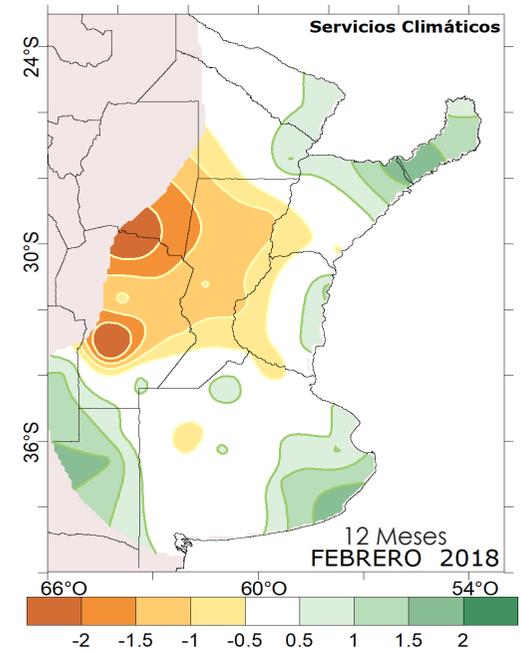
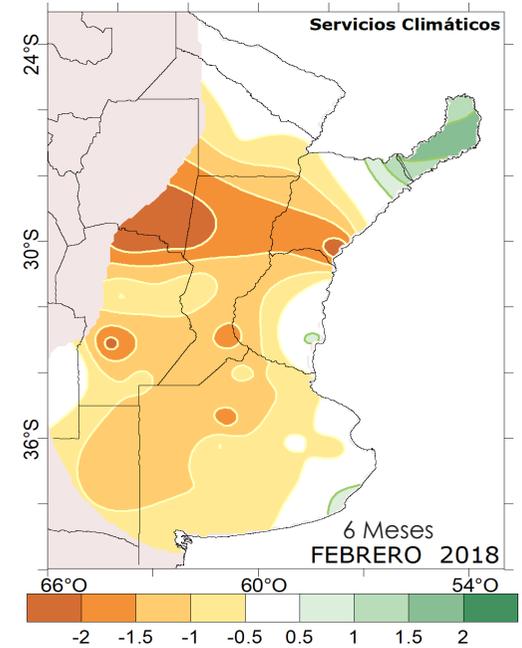
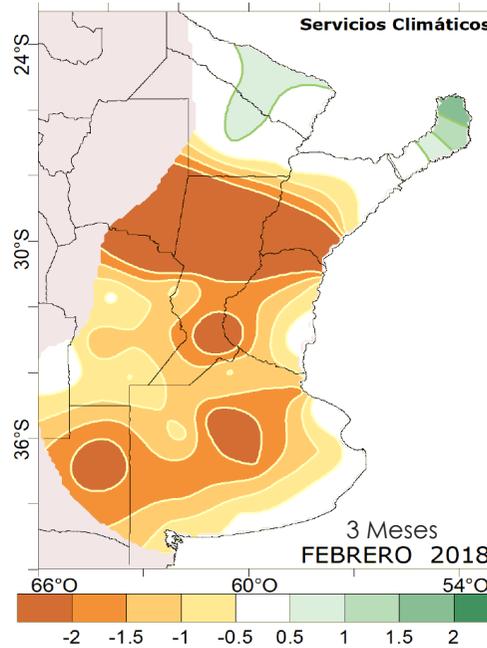
1.4 - Índice de Precipitación Estandarizado (IPE)

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 y la Tabla 4 los máximos y mínimos valores de dichos índices. En las escalas de 3 y 6 meses se observa un predominio de condiciones deficitarias. En la escala de 3 meses los mayores déficits se dieron en el noreste de La Pampa, centro de Buenos Aires, norte de Córdoba, Santa Fe, sur de Corrientes y norte de Entre Ríos. Por otro lado se destacan excesos leves en el extremo norte de la región. En la escala de 6 meses los índices negativos, en general, son menos extremos. Finalmente en la escala de 12 meses se reduce el área de déficit, abarcando Córdoba y Santa Fe, en tanto que los excesos se extienden sobre el norte, este y sur de la región. Dichos excesos son como consecuencia de las lluvias ocurridas en los meses de abril, mayo, agosto y septiembre. En algunas localidades se han superado a los records anteriores como se muestra en la Tabla 5. Para apreciar mejor la escasas lluvias en la zona, en el Grafico 2 se muestra la distribución del IPE a lo largo de los meses en la localidad de Río Cuarto, dado que dicha localidad ha superado a los valores mínimos anteriores para los acumulados de 6 y 12 meses.



Índice de Precipitación Estandarizado				
Período	Máximos índices		Mínimos índices	
	Localidad	Valor	Localidad	Valor
3 meses	Iguazú	+1.83	Ceres	-5.51
	Presidencia Roque Saénz Peña	+0.71	Monte Caseros	-4.15
	La Plata	+0.41	Rosario	-3.13
6 meses	Posadas	+1.60	Monte Caseros	-2.55
	Iguazú	+1.41	Villa de María (Depto Río Seco)	-2.55
	Mar del Plata	+0.88	Ceres	-2.42
12 meses	Mar del Plata	+2.00	Río Cuarto	-3.37
	Posadas	+1.97	Villa de María (Depto Río Seco)	-2.59
	Santa Rosa	+1.56	Ceres	-1.59

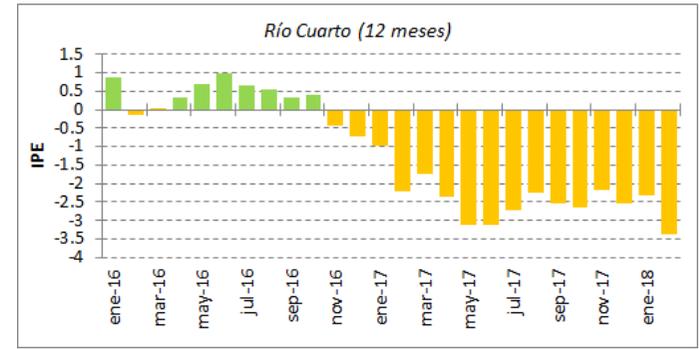
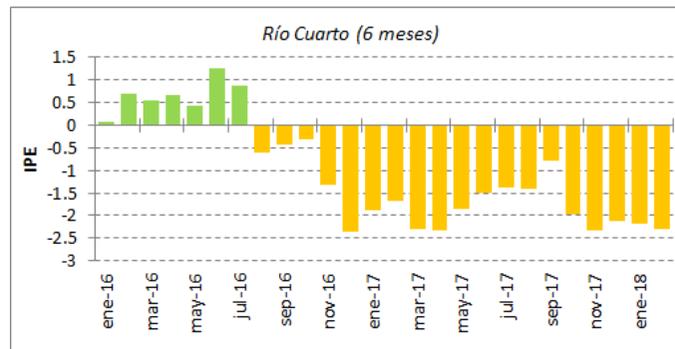
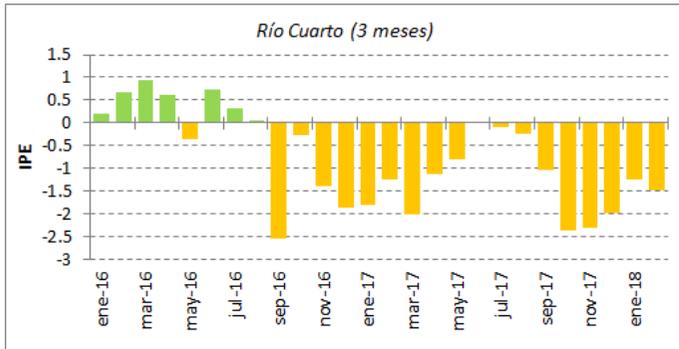
Tabla 4

Récord del Índice de Precipitación Estandarizado en febrero de 2017

Valor más bajo	Localidad	Período	Valor	Récord anterior
	Ceres	3 meses	-5.51	-3.94 (1972)
Reconquista	3 meses	-2.92	-2.75 (2002)	
Nueve de Julio	3 meses	-2.62	-2.49 (2009)	
Paraná	3 meses	-1.60	-1.20 (1989)	
Ceres	6 meses	-2.42	-2.02 (1972)	
Río Cuarto	6 meses	-2.31	-2.11 (1989)	
Río Cuarto	12 meses	-3.37	-2.71 (1989)	

Tabla 5

FIG. 6 – Índice de Precipitación Estandarizado (IPE) para 3, 6 y 12 meses, respectivamente.



GRAF.-2 Distribución Del IPE en 3, 6 y 12 meses.

2 - TEMPERATURA

2.1 - Temperatura media

Febrero ha presentado temperaturas medias con valores superiores a 26°C en el norte del país y este de las provincias de Catamarca, La Rioja y San Juan (Figura 7), en tanto en el oeste y sur de la Patagonia y norte de Jujuy las marcas estuvieron por debajo de 18°C. Los mayores registros tuvieron lugar en Bandera en Santiago del Estero con 28.5°C, Recreo en Catamarca con 28.4°C, Punta de los Llanos en La Rioja con 28.3°C, Rivadavia con 27.9°C, Las Lomitas con 27.0°C, Juan José Castelli en Chaco con 26.9°C, Formosa, Ceres y Chamental con 26.8°C y Reconquista con 26.7°C. Por otro lado los mínimos con excepción de la zona cordillerana, se dieron en Ushuaia con 10.7°C, Río Grande con 11.5°C, La Quiaca con 12.2°C, Potrok Aike con 12.6°C, Esperanza en Santa cruz con 14.5°C, Río Gallegos y El Calafate con 14.6°C. En varias localidades se han superado los máximos anteriores como se muestra en la Tabla 6.

La Figura 8 muestra los desvíos de la temperatura media con respecto a los valores medios, donde se observa un predominio de anomalías positivas, siendo superiores a +2°C en centro de Santa Fe, centro-oeste de Buenos Aires, La Pampa, este y centro de la Patagonia. Las mayores anomalías correspondieron a Pigüé con +3.4°C, San Antonio Oeste y Comodoro Rivadavia con +3.0°C, Ceres con +2.7°C, Río Colorado con +2.6°C, Viedma con +2.5°C, Gobernador Gregores y Puerto Deseado con +2.4°C y Santa Rosa y Nueve de Julio con +2.3°C. Anomalías negativas solo se han presentado en el extremo norte de Salta (Orán con -1.4°C).

Récord de temperatura media en febrero 2018				
	Localidad	Temperatura (°C)	Récord anterior (°C)	Periodo de referencia
Valor más alto	San Antonio Oeste	24.8	23.7 (2009)	1961-2017 *
	Nueve de Julio	24.5	24.2 (1965)	1961-2017
	Viedma	23.3	22.7 (2008)	1961-2017
	Trelew	22.3	21.7 (1963)	1961-2017
	Comodoro Rivadavia	21.9	21.1 (2008)	1961-2017
	Puerto Deseado	17.7	17.4 (2008)	1961-2017 *

Tabla 6 (*) con interrupciones

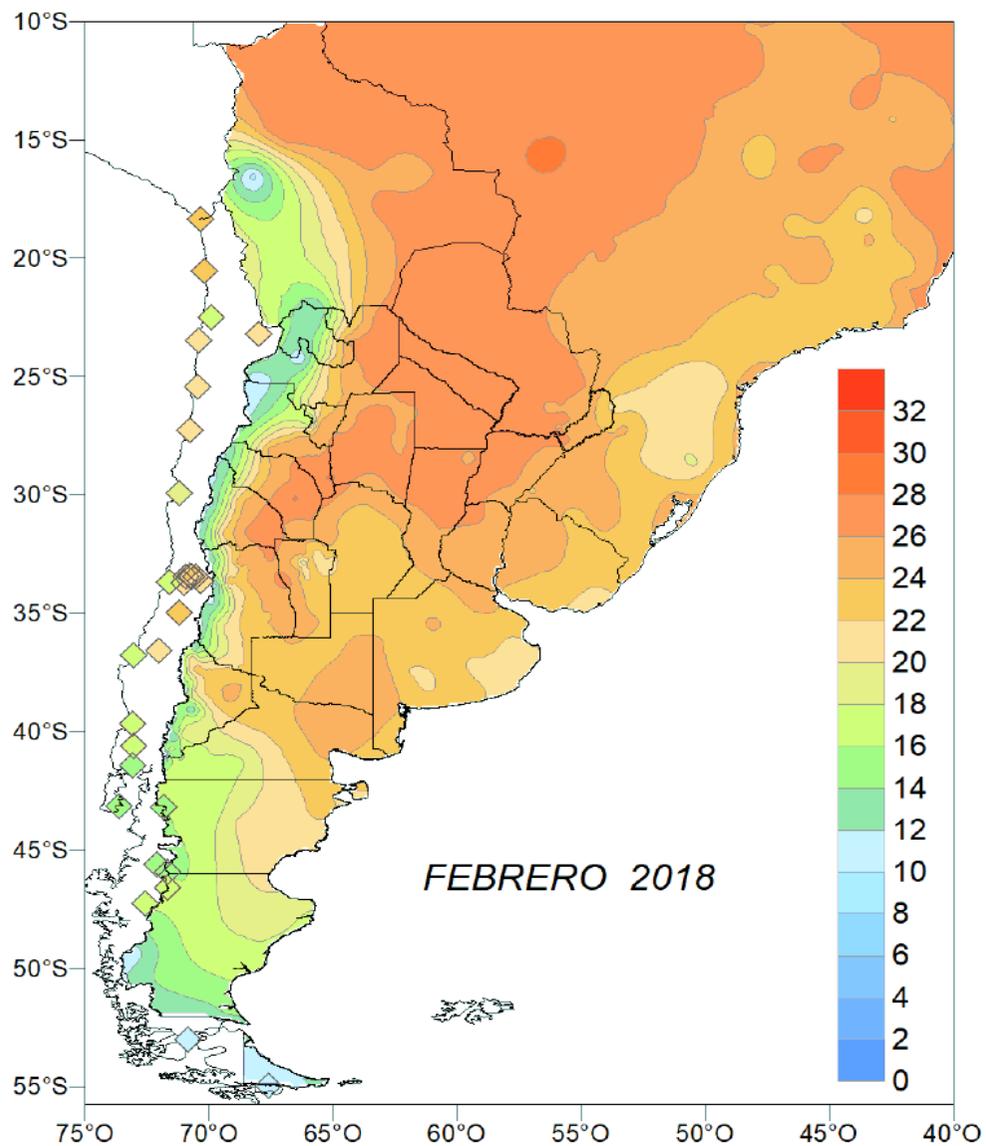


FIG. 7 - Temperatura media (°C)

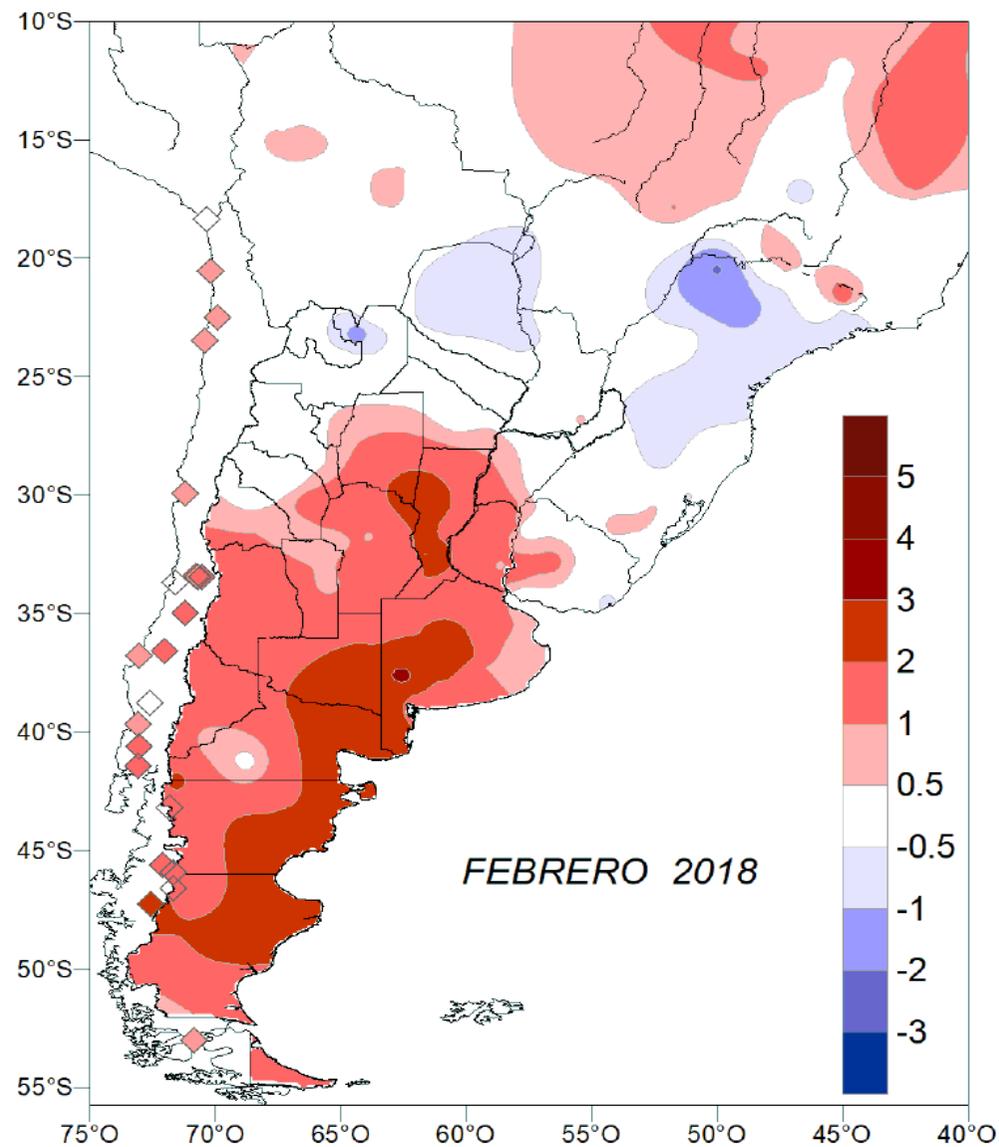


FIG. 8 - Desvíos de la temperatura media con respecto al valor medio 1981-2010 - (°C)

2.2- Temperatura máxima media

La temperatura máxima media fue superior a 34°C en el este de Formosa, Santiago del Estero, noroeste de Santa Fe, este de Cuyo y sudeste de La Pampa e inferior a 26°C en el oeste y sur de la Patagonia y el oeste del NOA (Figura 9). Los máximos valores se dieron en Jumial Grande en Santiago del Estero con 36.9°C, Recreo en Catamarca con 36.7°C, Bandera en Santiago del Estero con 36.5°C, Malbrán en Santiago del Estero con 36.2°C y Punta de los Llanos en La Rioja con 36.0°C. Con respecto a los valores mínimos (fuera del área cordillerana) tuvieron lugar en Ushuaia con 14.9°C, Río Grande con 16.9°C, La Quiaca con 18.8°C, Potrok Aike en Santa Cruz con 19.9°C y El Calafate con 20.6°C. En varias localidades se han superado a los máximos valores anteriores como se muestra en la Tabla 7.

La Figura 10 muestra las anomalías de la temperatura máxima media con respecto al valor medio 1981-2010. Se observa una distribución similar de las anomalías de las temperaturas medias, con una mayor cobertura de valores superiores a los +2°C, comprendiendo Santa Fe, Entre Ríos, norte y este de Córdoba, Buenos Aires, este de La Pampa y gran parte de la Patagonia. Los valores más significativos se dieron en San Julián con +4.1°C, Comodoro Rivadavia con +3.9°C, Ceres con +3.6°C, Paraná y Bolívar con +3.1°C, Santa Rosa y Azul con +3.0°C y Coronel Suárez, Rosario, Nueve de Julio y Olavarría con +1.6°C y Río Cuarto, Las Flores, Río Gallegos y Tres Arroyos con +2.8°C. También las anomalías negativas se dieron en el noroeste del país; sólo en la localidad de La Quiaca el desvío negativo fue mayor a -1.0°C (-1.1°C).

Récord de temperatura máxima media en febrero 2018				
	Localidad	Temperatura (°C)	Récord anterior (°C)	Periodo de referencia
Valor más alto	Trelew	30.4	30.3 (1989)	1961-2017
	Tandil	29.4	29.3 (2009)	1961-2017
	Comodoro Rivadavia	28.9	28.3 (2008)	1961-2017
	San Julián	26.3	25.9 (2005)	1961-2017

Tabla 7

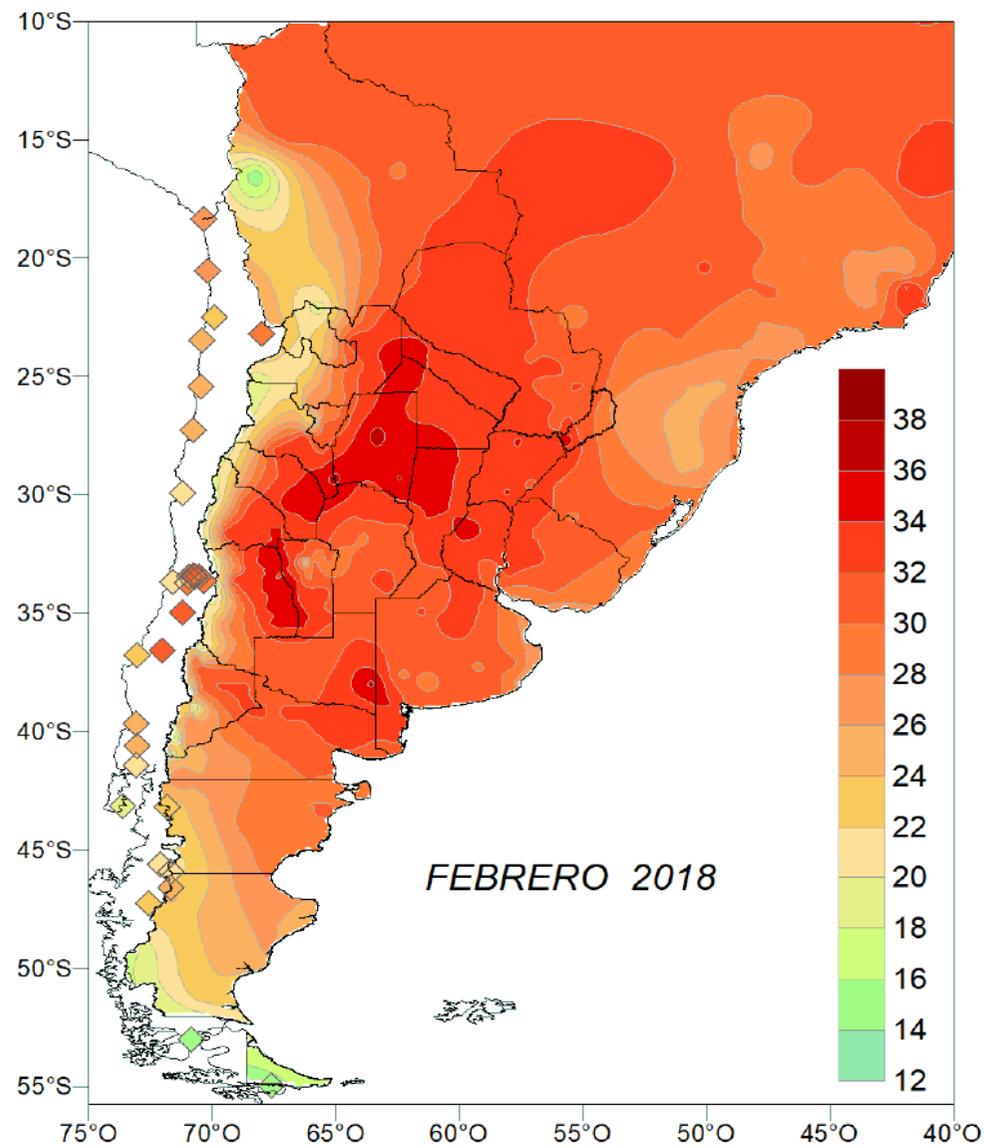


FIG. 9 – Temperatura máxima media (°C).

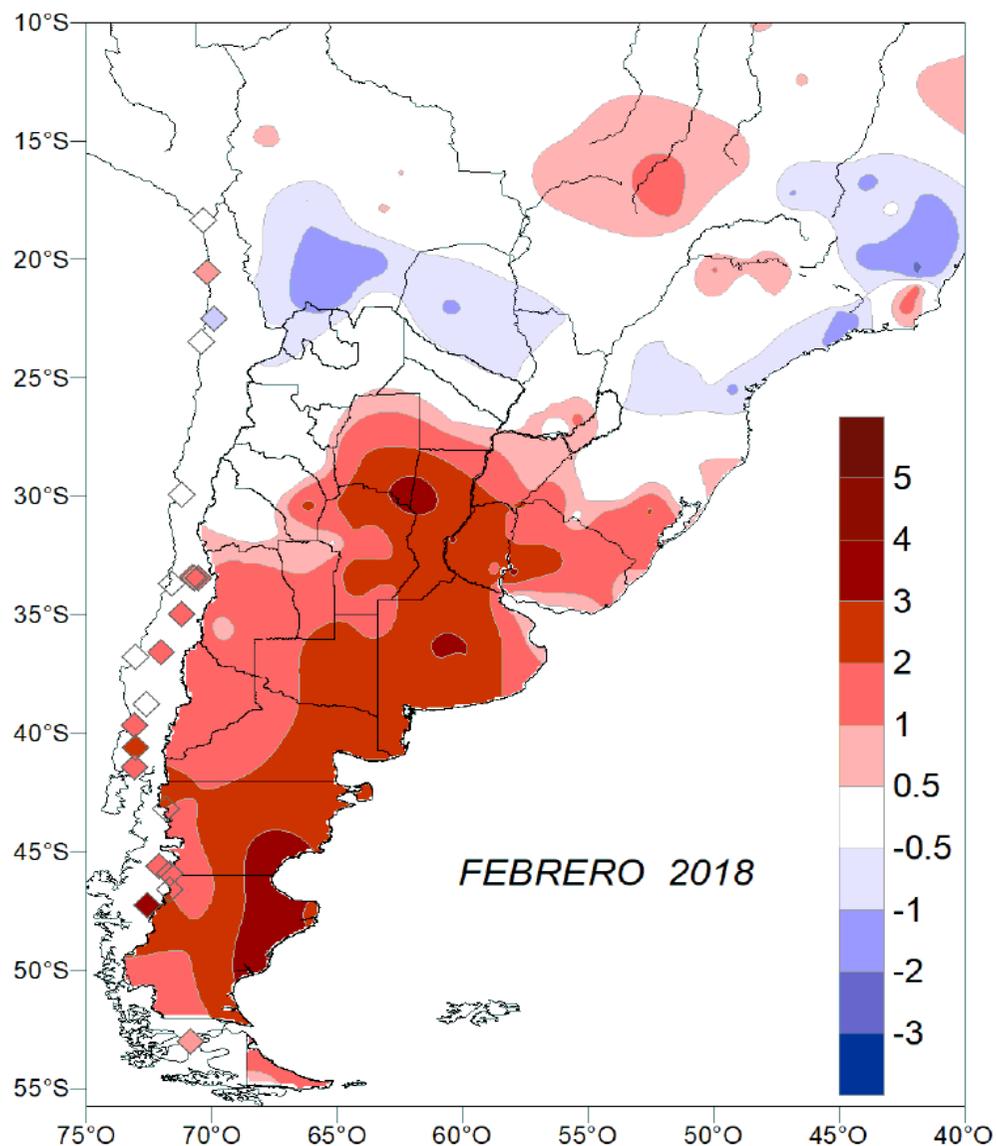


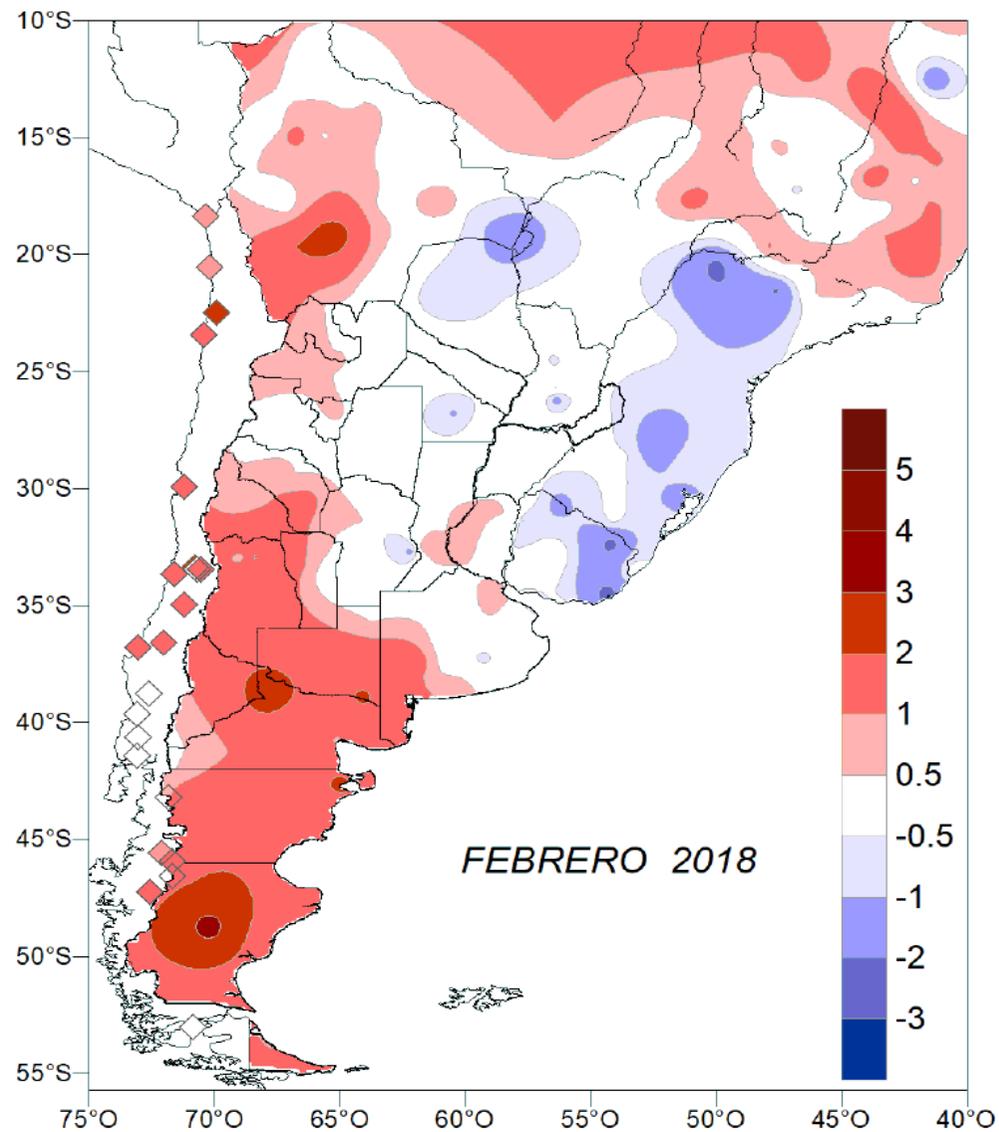
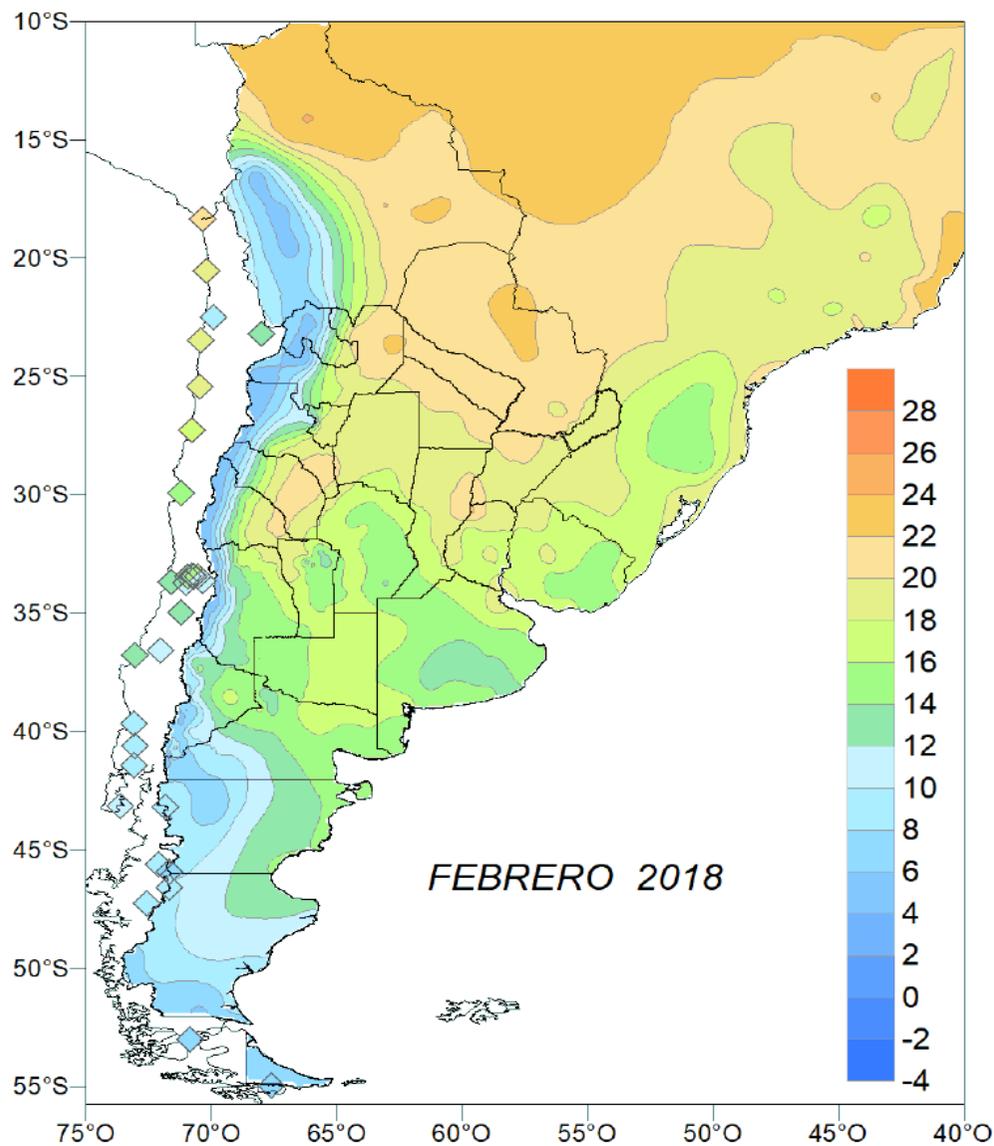
FIG. 10 – Desvíos de la temperatura máxima media con respecto al valor medio 1981-2010 – (°C)

2.3 - Temperatura mínima media

La temperatura mínima media (Figura 11) ha sido inferior a 10°C en el oeste y sur de la Patagonia y oeste del Jujuy, en tanto que en el norte del país fueron superiores a 20°C. Los mínimos valores se dieron en Potrok Aike (5.4°C en Santa Cruz), Abra Pampa (5.5°C en Jujuy), Colan Conhué (5.7°C en Chubut), Río Grande (6.3°C),

Bariloche (6.8°C), Ushuaia (7.3°C) y Esperanza (6.8°C en Santa Cruz) y los valores máximos en Punta de los Llanos (22.5°C en La Rioja), Rivadavia (22.1°C), Formosa (21.7°C), Las Lomitas y Posadas (21.4°C), Orán, Corrientes y El Fortín (Salta) (21.0°C).

En el campo de desvíos de la temperatura mínima (Figura 12) se observan anomalías positivas a normales en gran parte del país. Los valores más relevantes se han dado en Gobernador Gregores (+3.4°C), Neuquén (+2.4°C), Río Colorado (+2.1°C), El Calafate, Paso de Indios y Mendoza (+1.9°C) y Perito Moreno y Ushuaia (+1.8°C). Las anomalías negativas solo han superado -1°C en dos localidades: Marcos Juárez con -1.2°C y Presidencia Roque Sáenz Peña con -1.1°C.



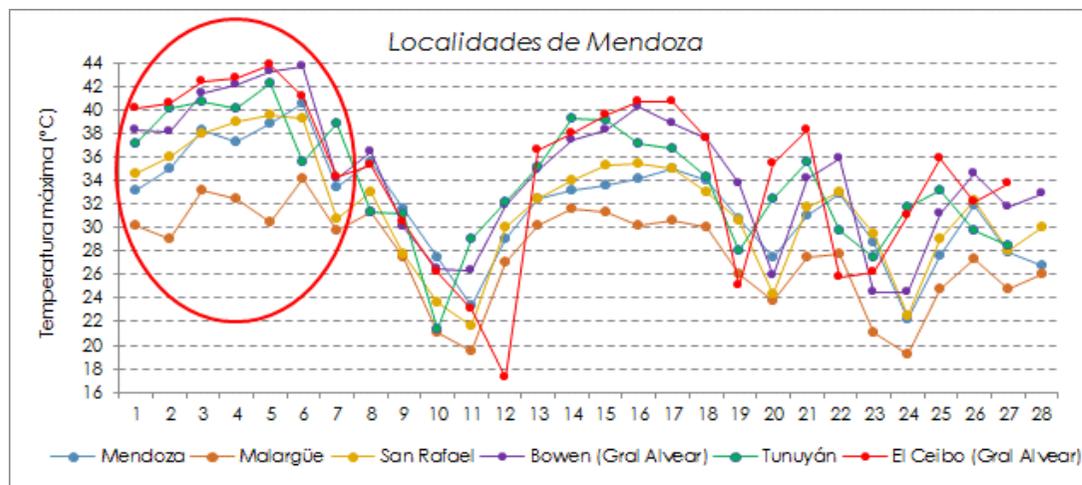
2.4- Temperaturas extremas

La Figura 13 presenta la distribución espacial de las temperaturas máximas absolutas donde se observan valores superiores a 40°C (isolínea verde) en Santiago del Estero, este de Catamarca, La Rioja, San Juan y Mendoza, oeste y sur de San Luis, sudeste de La Pampa, sudoeste de Buenos Aires y noreste de Río Negro. Los máximos tuvieron lugar en La Calera (44.3°C en San Luis), El Ceibo (43.8°C en Mendoza), Recreo (43.7°C en Catamarca), Beazley (43.5°C en San Luis) y General San Martín (43.4°C en La Pampa). Por otro lado en el oeste del NOA y sur del país los valores han sido inferiores a 30°C, como por ejemplo en La Quiaca (21.9°C), Ushuaia (24.2°C), Río Grande (24.5°C) y Abra Pampa (26.0°C). En la Tabla 8 se presentan las tres localidades que han superados los valores máximos anteriores.

En los Gráficos 3,4 y 5 podemos observar el ascenso de la temperatura en algunas localidades asociada a la ola de calor ocurrida entre el 1 y 9 de febrero.

Récord de temperatura máxima absoluta en febrero 2018				
	Localidad	Temperatura (°C)	Récord anterior (°C)	Periodo de referencia
Valor más alto	San Rafael	40.7	40.5 (23-02-2017)	1961-2017
	Santa Rosa	40.6	40.4 (11-02-1989)	1961-2017
	Comodoro Rivadavia	40.2	39.5 (3-02-2008)	1961-2017

Tabla 8



GRAF. 3 – Marcha diaria de las temperaturas máximas en la provincia de Mendoza.

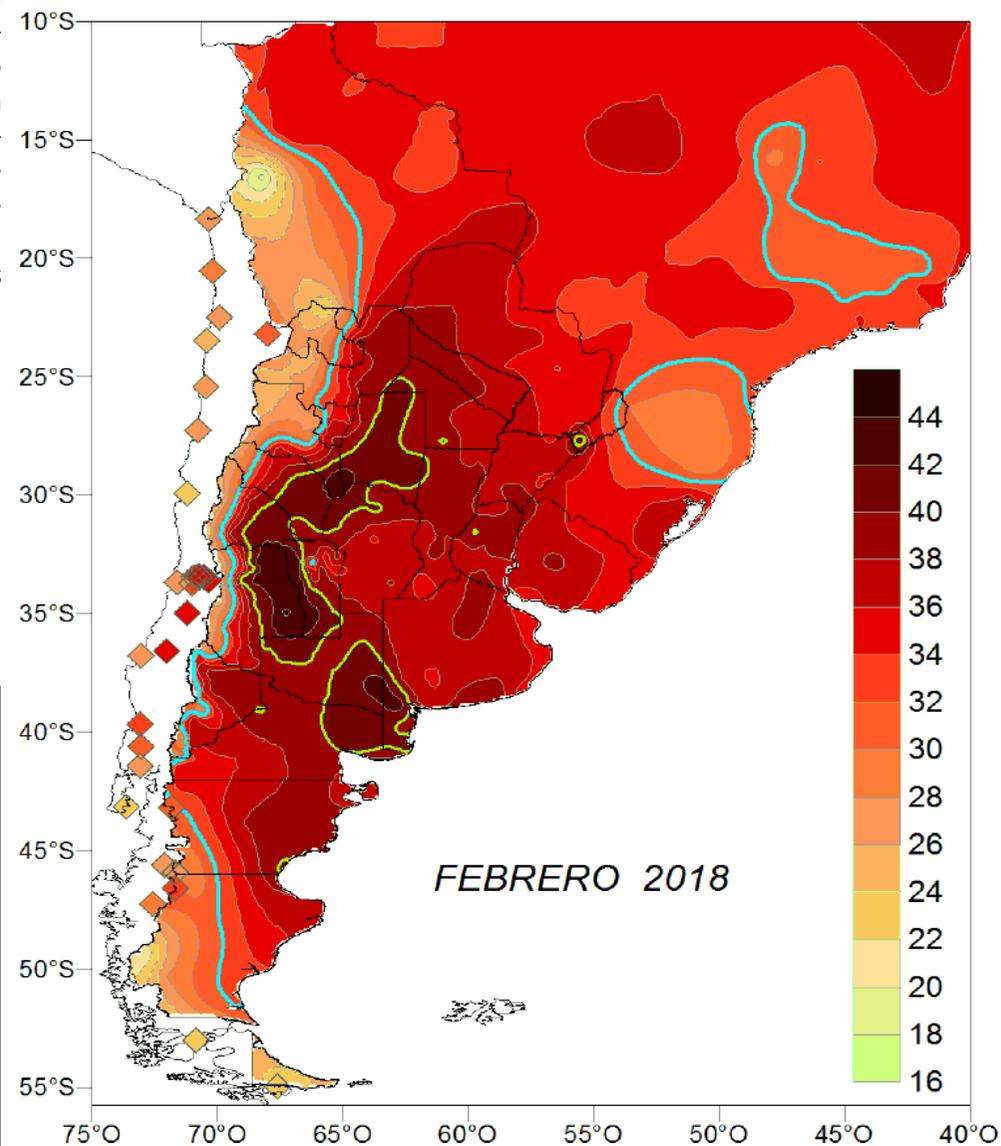
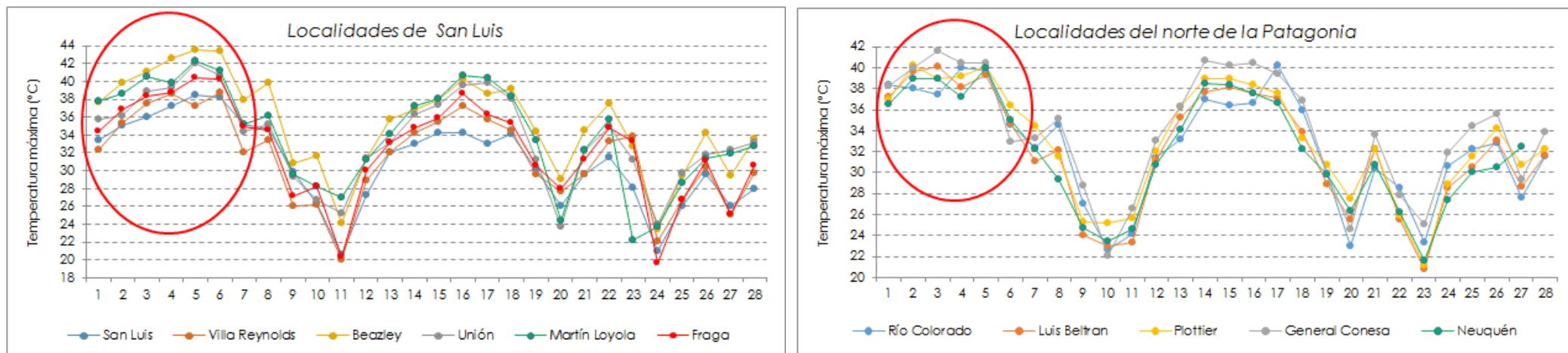
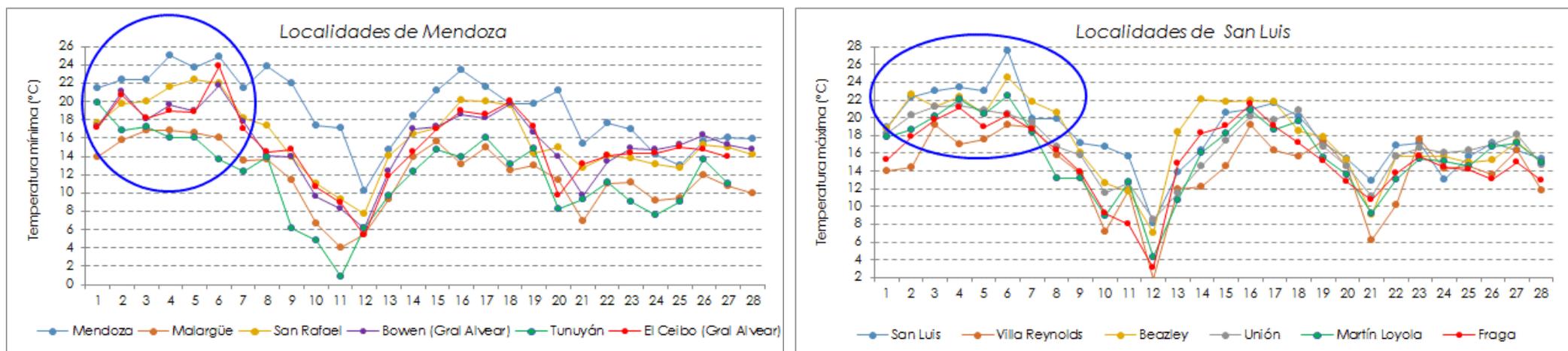


FIG. 13 – Temperatura máxima absoluta (°C)

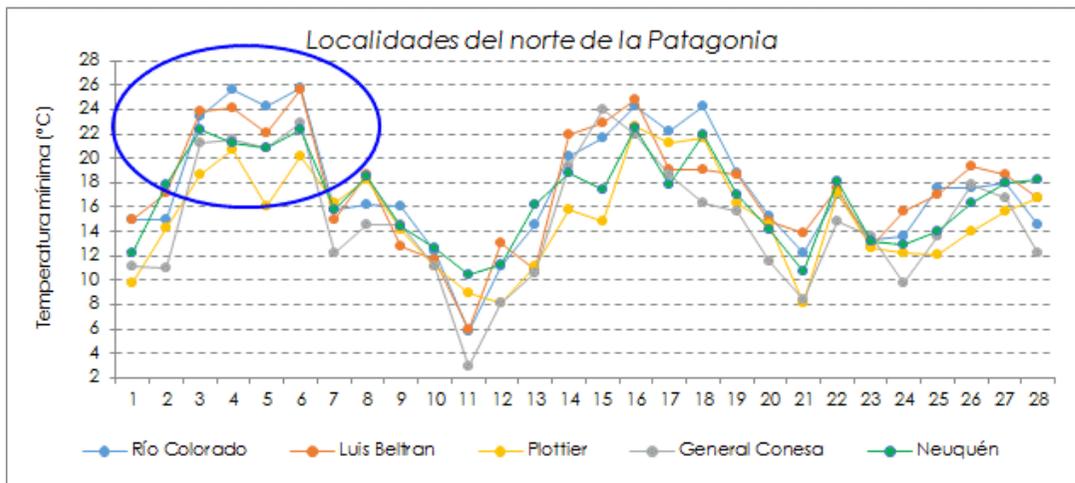


GRAF. 4 – Marcha diaria de las temperaturas máximas en la provincias de San Luis, Neuquén y Río Negro.

En cuanto a las temperaturas mínimas absolutas (Figura 14) se puede ver que hubo registros inferiores a 2°C en el oeste y sur de la Patagonia y norte de Jujuy. Los mínimos valores en la porción extra andina se dieron en Bariloche (-2.5°C), Colan Conhué (-2.2°C en Chubut), Potrok Aike (-2.0°C), Chapelco (-1.8°C en Neuquén), Santa Cruz (-1.6°C), Esperanza (-0.9°C en Santa Cruz) y Río Grande (-0.8°C). Temperaturas mayores a 14°C se registraron en el norte del país, estas correspondieron a El Potrero (17.7°C en Salta), Orán (16.8°C), Las Lomitas y Posadas (16.6°C), Formosa (16.2°C), Iguazú (16.0°C), El Colorado (15.9°C en Chaco) y El Fortín (15.7°C en Salta). En el Gráfico 6 se presenta la marcha de las temperaturas mínimas en los primeros días del mes cuando se dio la ola de calor.



GRAF. 5 – Marcha diaria de las temperaturas máximas en la provincias de San Luis, Neuquén y Río Negro.



GRAF. 6 - Marcha diaria de las temperaturas mínimas en el norte de la Patagonia.

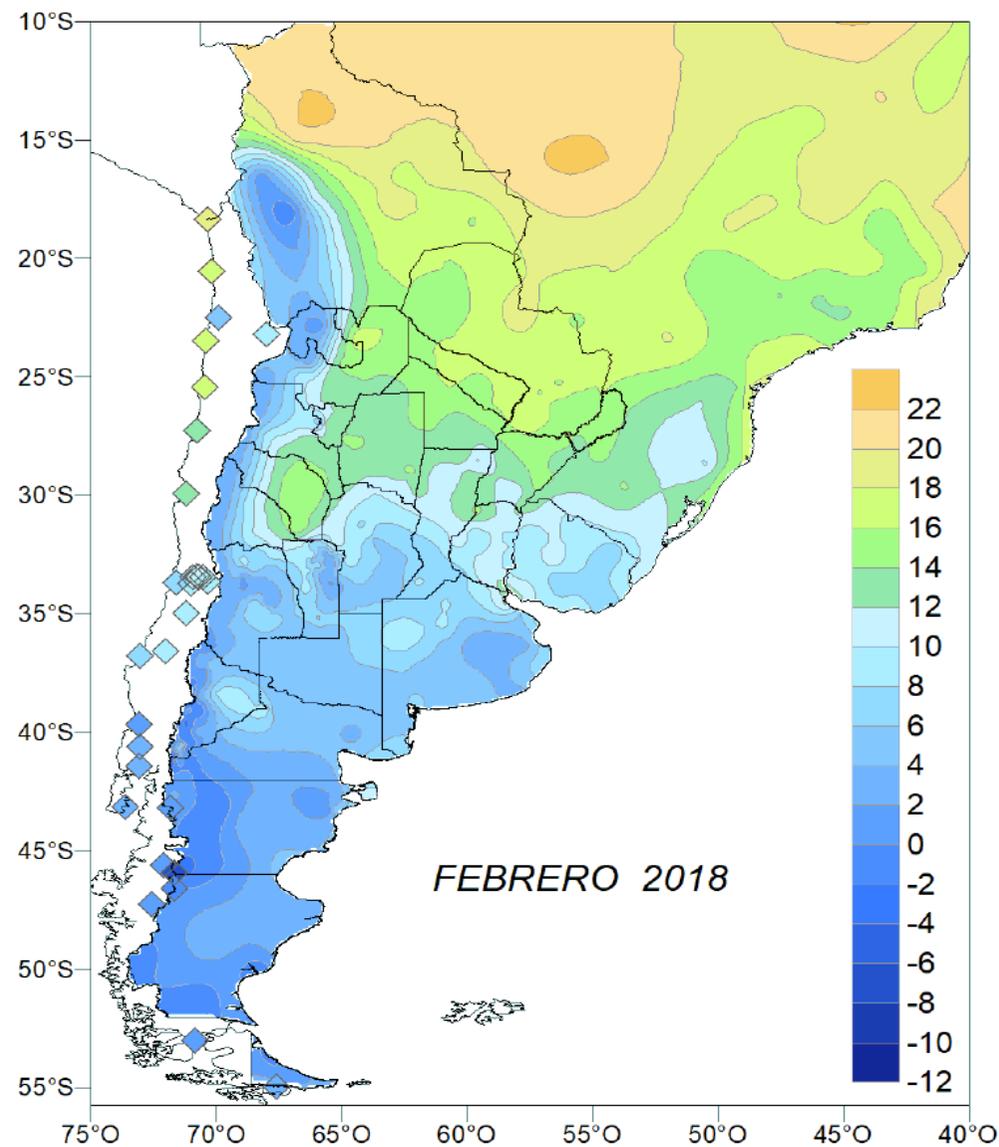


FIG. 14- Temperatura mínima absoluta (°C)

2.5- Ocurrencia de Ola de calor

Nuevamente todo el centro y sur del país se vio afectado por la persistencia de condiciones extremadamente más cálidas que lo normal durante el comienzo del mes de febrero 2018. Específicamente entre los días 1 y 9 el fenómeno de ola de calor volvió a registrarse en gran parte del territorio argentino. La duración del mismo osciló entre los 3 y 6 días, siendo máxima sobre el oeste de la provincia de Buenos Aires, La Pampa, región de Cuyo y centro de Patagonia (entre 5 y 6 días), como se puede apreciar en la Figura 15.

La circulación atmosférica del 01 al 09 de febrero se caracterizó principalmente por el predominio de altas presiones en niveles altos de la tropósfera desde la región de Cuyo hasta la Patagonia. Este patrón favoreció condiciones más secas y cálidas por el efecto de subsidencia de la circulación de altura principalmente en a región mencionada. La persistencia de las lluvias en el este y centro de Brasil ocasionaron una circulación propicia para inhibir las tormentas en el noreste argentino favoreciendo el calentamiento diurno.

En la Figura 13 se observa la isolínea de 32°C (color celeste), la cual alcanzó el extremo sudeste de la provincia de Santa Cruz. A continuación en la Tabla 9 se presenta el detalle de las localidades más afectadas por este período extremo junto con el rango de las temperaturas observadas.

Localidad	Duración de la ola de calor	Rango de la temperatura mínima (°C)	Rango de la temperatura máxima (°C)	Localidad	Duración de la ola de calor	Rango de la temperatura mínima (°C)	Rango de la temperatura máxima (°C)
San Rafael	6 días (1 al 6)	17,6 y 22,4	34,5 y 39,5	Ceres	4 días (5 al 8)	22,0 y 23,5	38,9 y 39,4
Esquel*	6 días (1 al 6)	11,3 y 12,3	26,4 y 32,4	Sauce Viejo	4 días (3 al 6)	22,2 y 23,2	35,0 y 37,0
San Juan	5 días (2 al 6)	22,0 y 28,0	37,5 y 41,5	Monte Caseros	4 días (6 al 9)	22,5 y 25,2	35,2 y 36,4
Chamical	5 días (3 al 7)	23,0 y 25,5	38,5 y 40,2	Rosario	4 días (3 al 6)	21,1 y 22,7	34,5 y 35,4
San Martín	5 días (2 al 6)	20,7 y 24,6	36,5 y 39,6	Pehuajó	4 días (5 al 8)	19,3 y 20,6	35,2 y 35,9
Mendoza	5 días (2 al 6)	22,4 y 25,0	35,0 y 40,5	Las Flores	4 días (5 al 8)	19,4 y 19,9	34,5 y 36,4
San Luis	5 días (2 al 6)	22,4 y 27,6	35,1 y 38,5	Buenos Aires	4 días (5 al 8)	23,4 y 26,3	33,1 y 36,6
Río Cuarto	5 días (2 al 6)	20,3 y 21,3	34,3 y 37,2	Dolores	4 días (5 al 8)	19,0 y 21,0	31,7 y 38,5
Ezeiza	5 días (5 al 9)	20,0 y 25,5	33,5 y 38,8	Bahía Blanca	4 días (3 al 6)	19,0 y 22,1	37,4 y 38,5
Santa Rosa	5 días (2 al 6)	19,2 y 22,8	36,7 y 40,6	Gdor. Gregores*	4 días (1 al 4)	14,6 y 20,0	28,0 y 30,5
Cnel. Suarez	5 días (4 al 8)	17,4 y 20,0	33,7 y 36,1	Puerto Deseado*	4 días (1 al 4)	15,6 y 19,0	28,4 y 36,5
Pigüé	5 días (4 al 8)	16,8 y 21,8	33,3 y 36,1	El Calafate*	4 días (1 al 4)	12,2 y 14,5	24,4 y 28,0
Neuquén*	5 días (2 al 6)	17,9 y 22,3	35,0 y 40,0	San Julián*	4 días (1 al 4)	14,2 y 19,9	32,0 y 34,4
Com. Rivadavia*	5 días (1 al 5)	16,7 y 20,0	33,4 y 40,2	Río Gallegos*	4 días (1 al 4)	11,0 y 16,3	27,0 y 32,0

Tabla 9- (*) Si bien en el estudio no se considera técnicamente ola de calor debido a los umbrales de temperatura mínima y/o máxima, igualmente se puede considerar como un período de temperaturas extremadamente elevadas para la zona.

Extensión y duración de la ola de calor (ó período extremadamente cálido) ocurrido entre el 1° y 9 de febrero de 2018

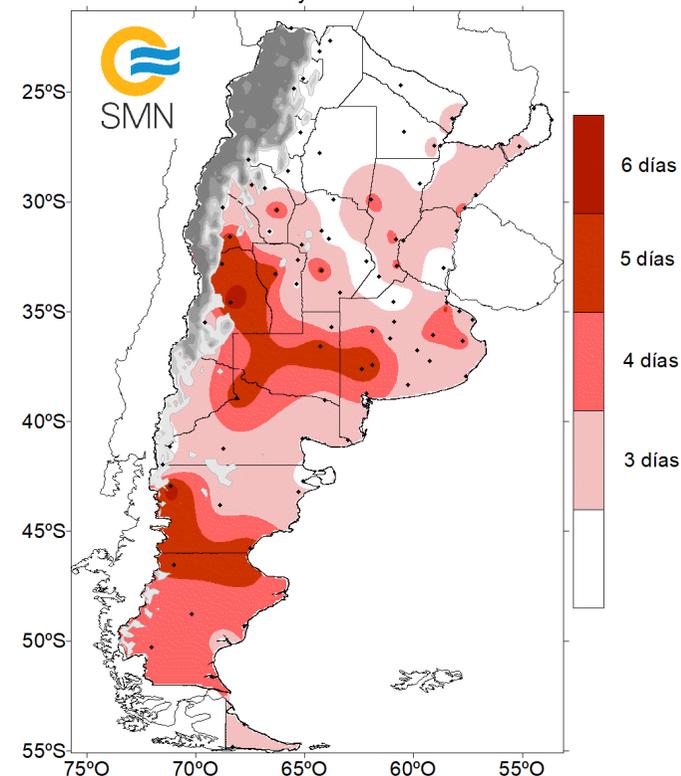


FIG. 15- Duración de la ola de calor. (días)

3 - OTROS FENÓMENOS DESTACADOS

3.1 - Frecuencia de días con cielo cubierto

Gran parte del país ha presentado frecuencias inferiores a 4 días (Figura 16). Frecuencias iguales o inferiores a 2 días se dieron en el centro del Litoral, gran parte de Santa Fe, norte de Buenos Aires, sur de Córdoba, sur de Mendoza, oeste de La Pampa centro de Río Negro y noreste de Chubut. Las localidades han sido Trelew con 0 días, Buenos Aires, Tandil, Dolores, Puerto Madryn y Venado Tuerto con 1 día y Las Flores, Azul, Maquinchao, Olavarría y Cipolletti con 2 días.

Frecuencias superiores a 6 días tuvieron lugar en el NOA, este de Formosa, norte de Misiones, norte de Córdoba y sur de la Patagonia. Los máximos valores se dieron en Ushuaia y Río Gallegos con 14 días, La Quiaca con 13 días, Jujuy con 12 días, Tartagal, Tucumán, Bernardo de Irigoyen y Río grande con 11 días y La Rioja, Iguazú y Santa Cruz con 10 días. En la Figura 17, se presentan los mapas para la primera y segunda quincena. En la primera quincena (mapa de la izquierda-Figura 17) se destaca gran parte del país con frecuencias inferiores a 2 días y valores máximos en el NOA y sur de Tierra del Fuego. Por otro lado en la segunda quincena las áreas de frecuencia inferiores a 2 días han sido menores limitándose al sur del Litoral, Santa Fe, sur de Chaco, sur de Córdoba noreste de Buenos Aires, centro-este de la Patagonia y los máximos nuevamente en el NOA y el sur de la Patagonia. En la Tabla 10 se muestran las localidades que han igualado o superado a los mínimos anteriores.

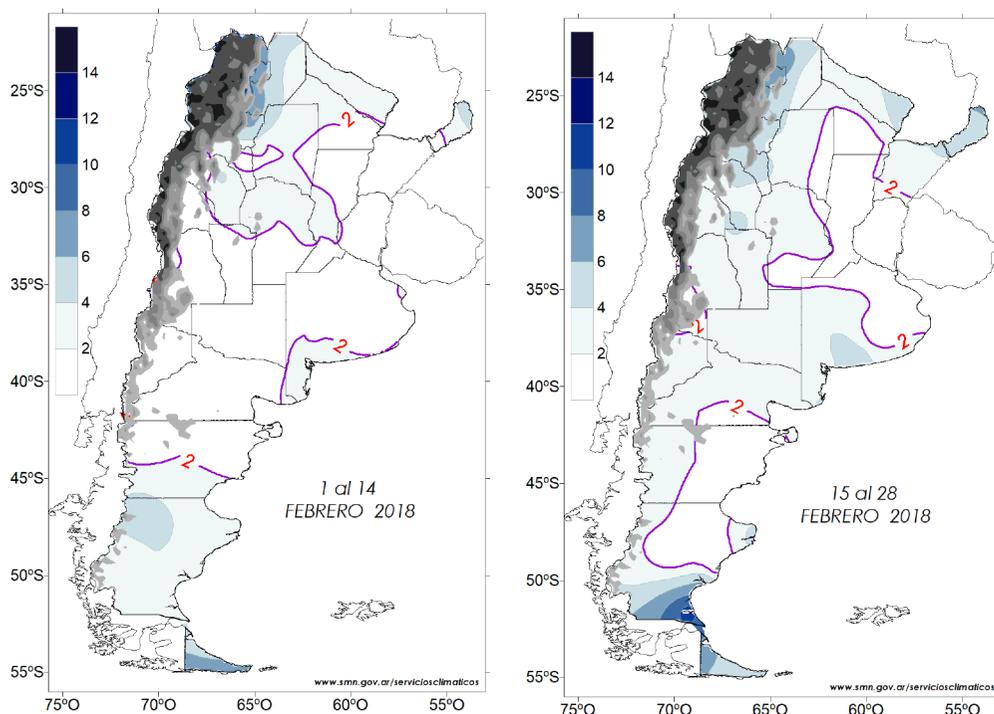


FIG. 17 – Frecuencia de días con cielo cubierto en la 1 y 2 quincena del mes.

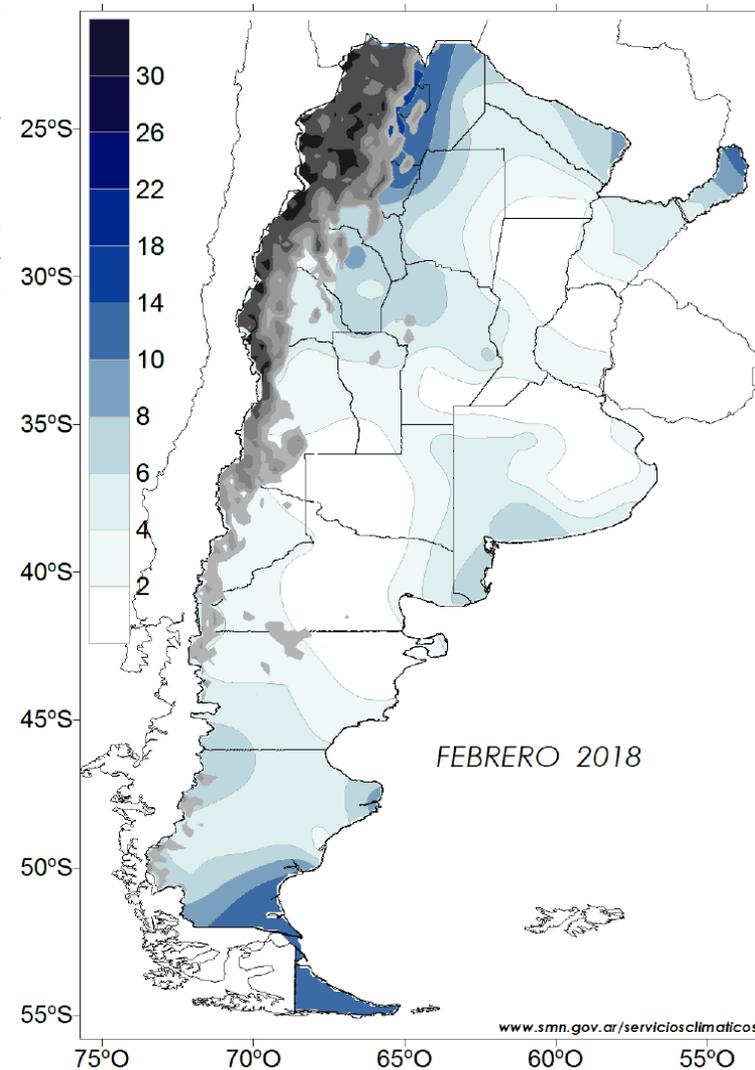


FIG. 16 – Frecuencia de días con cielo cubierto.

Récord de la frecuencia de días con cielo cubierto en febrero 2018				
	Localidad	Frecuencia (día)	Récord anterior (día)	Periodo de referencia
Valor más bajo	Concordia	0	2 (1965)	1961-2017
	Junín	0	0 (2004)	1961-2017
	Trelew	0	0 (2014)	1961-2017
	Sauce Viejo	1	1 (2007)	1961-2017
	Tandil	1	1 (1972)	1961-2017
	Dolores	1	2 (1971)	1961-2017

Tabla 10

En cuanto a los desvíos con respecto al valor medio 1981-2010 (Figura 18) se observó la presencia de anomalías negativas en general al este de los 68°O y norte de los 40°S y en el este de Chubut y noreste de Santa Cruz. Los mayores desvíos correspondieron a Concordia con -6 días, Resistencia, Buenos Aires y Junín con -5 días y Presidencia Roque Sáenz Peña, Reconquista, Sauce Viejo, Monte Caseros, Río Cuarto, Laboulaye, Azul, Tandil, Dolores y Trelew con -4 días. Por otro lado los desvíos positivos se dieron en forma muy reducida y localizada en La Quiaca, Viedma y Río Gallegos con +4 días, La Rioja y Marcos Juárez con +3 días y Salta, Iguazú, San Juan, Bahía Blanca y Perito Moreno con +2 días.

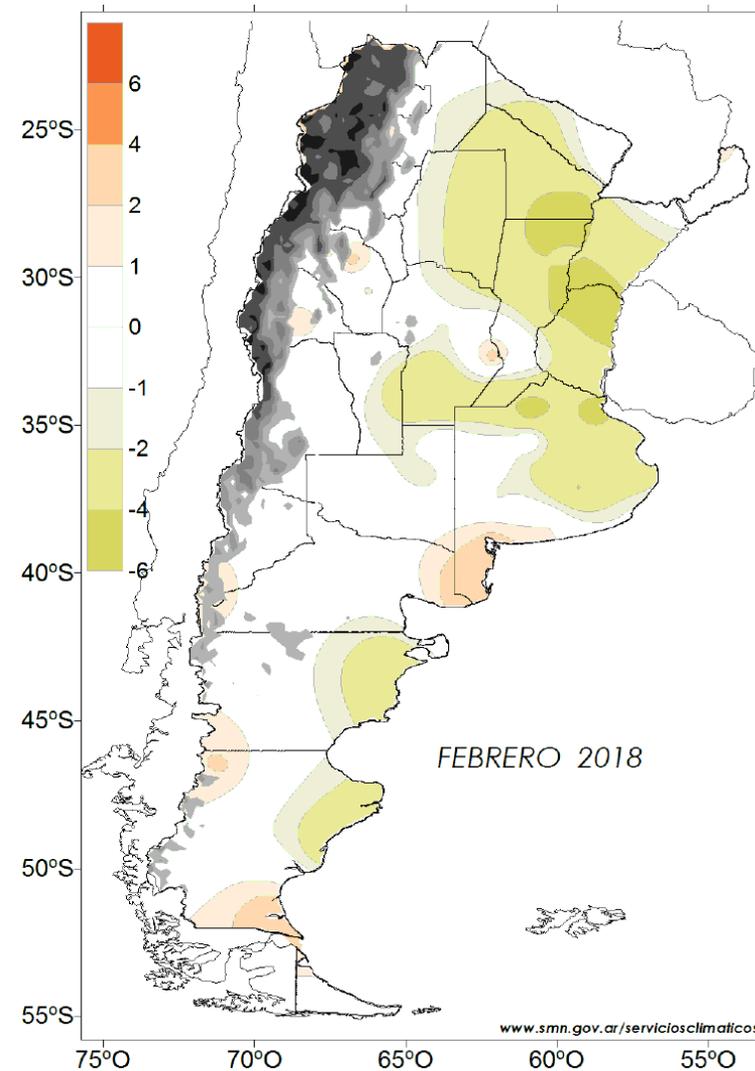


FIG. 18 – Desvío de la frecuencia de días con cielo cubierto con respecto al valor medio 1981-2010.

3.2 - Frecuencia de días con tormenta

La Figura 19 muestra la frecuencia de días con tormenta. Se observa valores iguales o superiores a 8 días en Jujuy, Salta, Mendoza, San Luis y noroeste de Córdoba. Los máximos valores se registraron en las ciudades de Jujuy, Salta, Córdoba y Malargüe con 10 días, San Luis, Villa Reynolds y San Rafael con 9 días y Villa Dolores y Neuquén con 8 días.

El desvío de la frecuencia de días con tormenta con respecto a los valores medios se presenta en la Figura 20, donde se observa el predominio de anomalías negativas. Se destacan los valores correspondientes a Bernardo de Irigoyen con -10 días, Resistencia y Rosario con -5 días y La Quiaca, Tucumán, Corrientes, Posadas, Marcos Juárez, Gualaguaychú, Laboulaye y Junín con -4 días. Las anomalías positivas se dieron en la zona oeste del país, en el este de Neuquén (Neuquén con -5 días), sur de Mendoza (Malargüe con +4 días), noroeste de San Juan (Jáchal con +4 días) y algunas aisladas como ser Córdoba y Jujuy con +2 días.

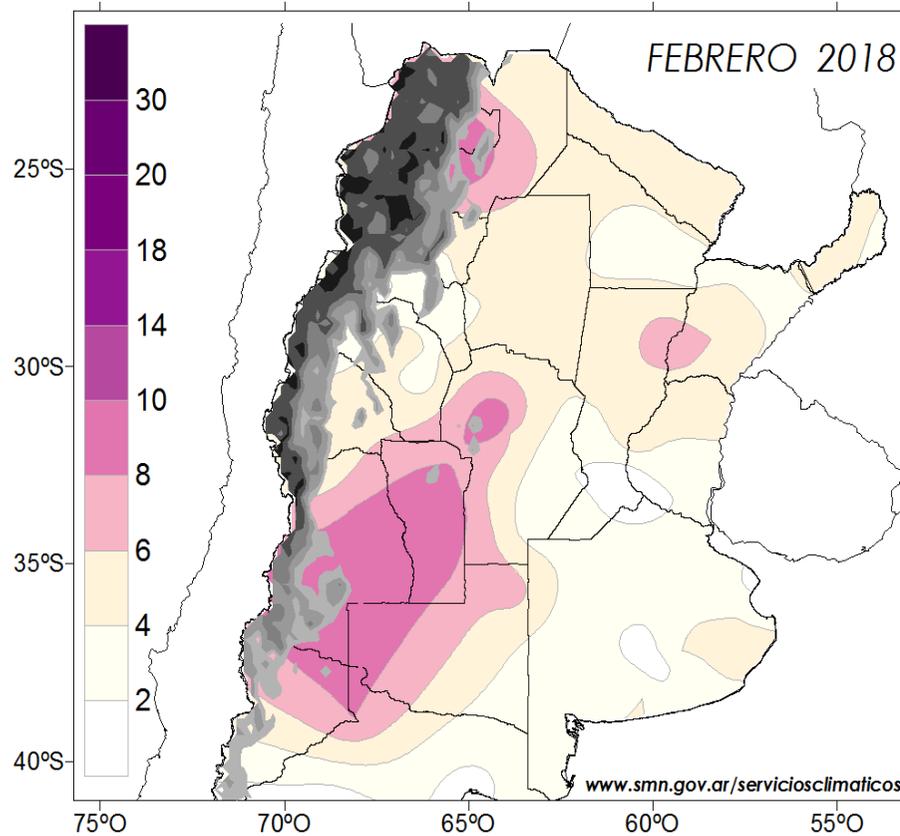


FIG. 19 – Frecuencia de días con tormenta.

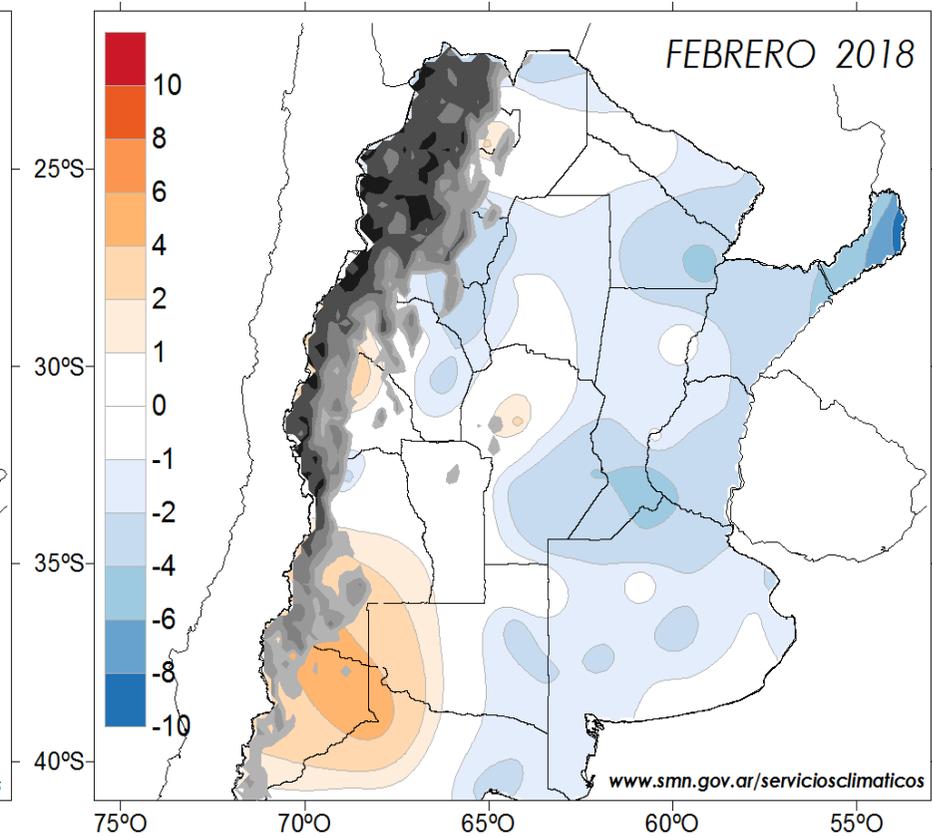


FIG. 20 – Desvío de la frecuencia de días con tormenta con respecto al valor medio 1981-2010.

3.3 - Frecuencia de días con granizo

En la Figura 21 se observa la distribución de la frecuencia de días con granizo, la cual han sido muy dispar, como ser sur de Santa Cruz, Buenos Aires, sur de Mendoza, San Luis, centro de Córdoba y norte de Jujuy. Los valores registrados han sido normales para la época del año.

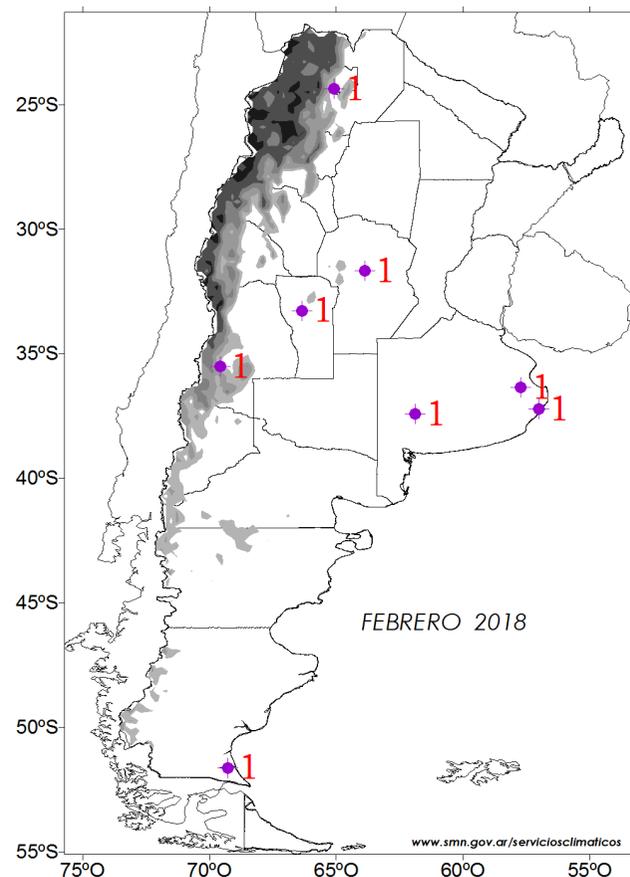


FIG. 21 – Frecuencia de días con granizo.

3.4 - Frecuencia de otros fenómenos

Las nieblas no han superado los 5 días, mientras que las neblinas se han dado con mayor frecuencia y se presentaron en el centro y norte del Litoral, Buenos Aires, Santa Fe, sudeste de Córdoba. Con respecto a los desvíos de los valores medios, estos han sido en general normales a inferiores.

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 22) son detallados en la Tabla 11.



FIG. 22 – Bases antárticas argentinas.

Principales registros en febrero de 2018							
Base	Temperatura (°C)					Precipitación (mm)	
	Media (anomalía)			Absoluta		Total	Frecuencia
	Media	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima		
Esperanza	1.7 (1.0)	5.0(1.3)	-1.7(0.3)	9.7	-6.2	28.1	13
Orcadas	2.3(0.9)	4.3(0.9)	0.2(0.5)	11.6	-2.0	42.8	22
Belgrano II	-9.4(-2.4)	-5.4(-1.6)	-13.5(-2.6)	4.5	-23.5	81.2	10
Carlini (Est. Met. Jubany)	3.2(1.1)	4.8(0.8)	1.6(1.3)	9.2	-1.1	49.6	18
Marambio	-2.0(-0.1)	1.3(0.6)	-5.3(-1.0)	8.7	-10.5	--	--
San Martín	1.8(0.8)	4.0(0.7)	-0.4(0.8)	8.6	-4.6	24.9	13

Tabla 11

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.

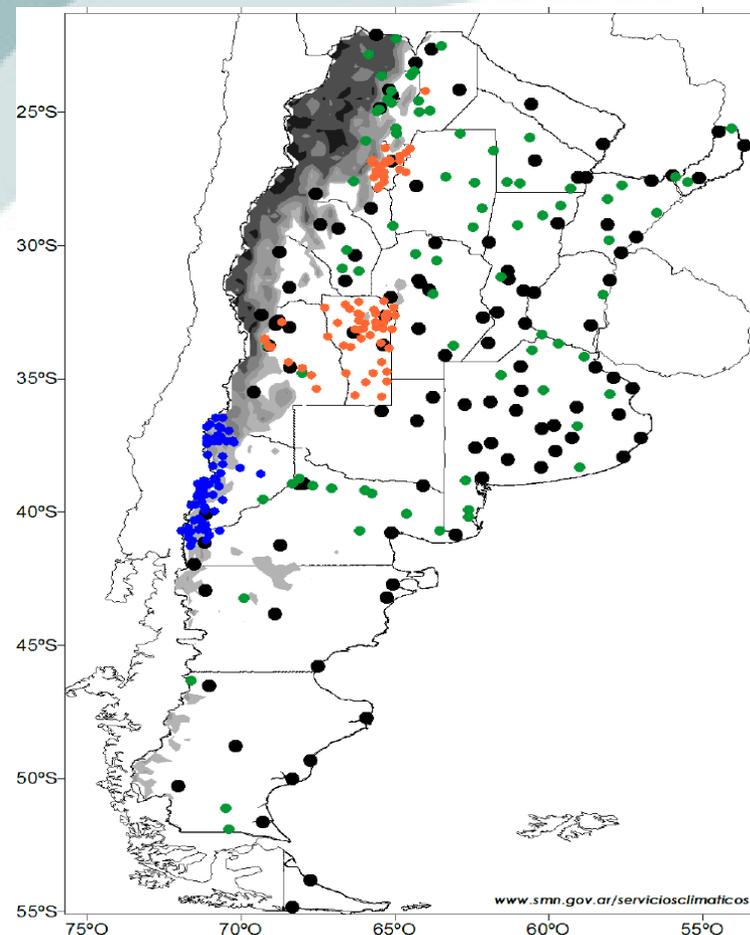
mm: milímetro.

ULP: Universidad de la Punta

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

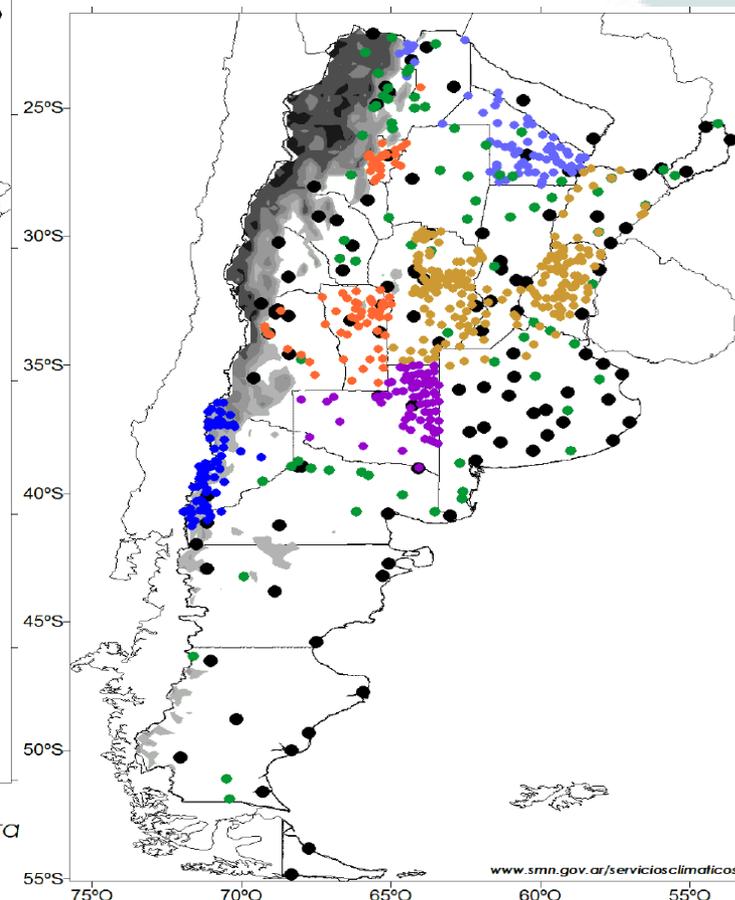
EAAOC: Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres de Ministerio de Desarrollo Productivo del Gobierno de Tucumán

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