

BOLETÍN

CLIMATOLÓGICO

3

Marzo 2017

# BOLETÍN CLIMATOLÓGICO

## BOLETÍN DE VIGILANCIA DEL CLIMA EN LA ARGENTINA

### Volumen XXIX - N°03

Editor:  
María de los Milagros Skansi

Editor asistente:  
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](mailto:clima@smn.gov.ar)

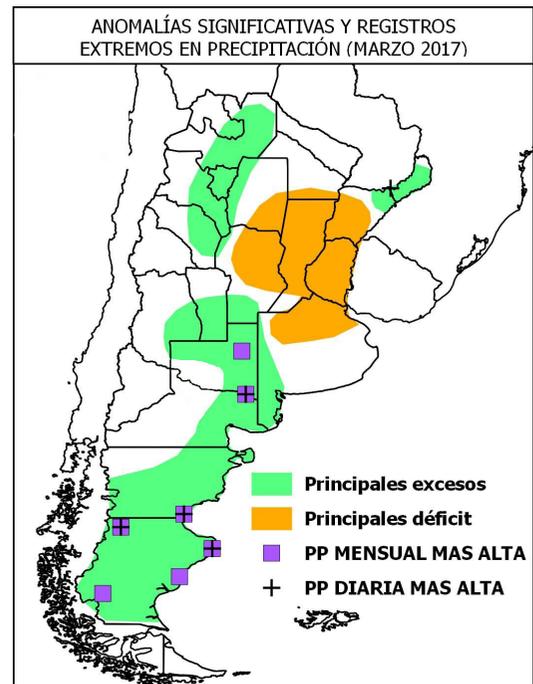
La fuente de información utilizada en los análisis presentados en este Boletín es el mensaje SYNOP elaborado por las estaciones sinópticas de la Red Nacional de Estaciones Meteorológicas. De ser necesario, esta información es complementada con los mensajes CLIMAT confeccionados por las estaciones meteorológicas que integran la red de observación del mismo nombre. También son utilizados datos de precipitación proporcionados por la Autoridad Interjurisdiccional de las Cuencas de los Ríos Limay, Neuquén y Negro (AIC), el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y los gobiernos de las provincias de Salta, Tucumán, Chaco, Formosa, Corrientes, Entre Ríos, Santa Fe, Córdoba, San Luis, Mendoza y La Pampa. Como no se cuenta con valores de referencia para todas las estaciones existe más información de datos observados que desvíos de los mismos. Estos datos se incluyen para completar el análisis climático.

# Índice

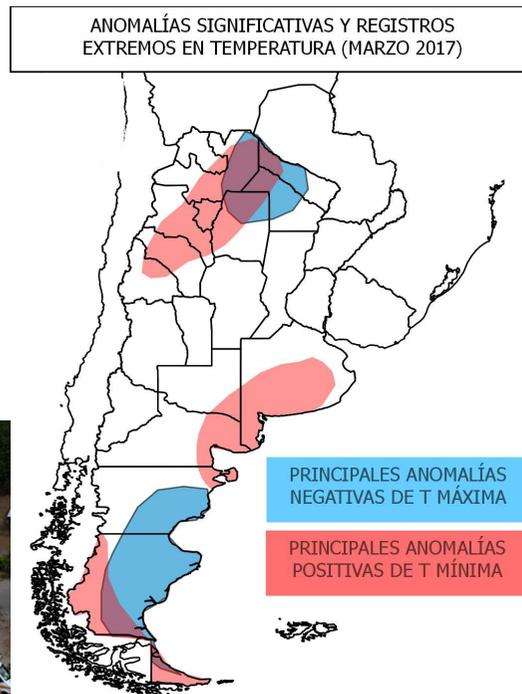
<i>Principales anomalías y eventos extremos</i>	<i>1</i>
<i>Características Climáticas</i>	
<i>1- Precipitación</i>	
1.1- <i>Precipitación media</i>	<i>2</i>
1.2- <i>Precipitación diaria</i>	<i>4</i>
1.3- <i>Frecuencia de días con lluvia</i>	<i>5</i>
1.4 - <i>Índice de Precipitación Estandarizado</i>	<i>7</i>
<i>2- Temperatura</i>	
2.1 - <i>Temperatura media</i>	<i>8</i>
2.2 - <i>Temperatura máxima media</i>	<i>9</i>
2.3 - <i>Temperatura mínima media</i>	<i>11</i>
2.4 - <i>Temperaturas extremas</i>	<i>12</i>
<i>3- Otros fenómenos destacados</i>	
3.1- <i>Frecuencia de días con cielo cubierto</i>	<i>14</i>
3.2- <i>Frecuencia de días con tormenta</i>	<i>15</i>
3.2- <i>Frecuencia de días con granizo</i>	<i>16</i>
3.4- <i>Frecuencia de días con niebla y neblina</i>	<i>16</i>
<i>4- Características Climáticas de la Región Subantártica y Antártica adyacente</i>	<i>18</i>
<i>ABREVIATURAS Y UNIDADES</i>	

# PRINCIPALES ANOMALÍAS Y EVENTOS EXTREMOS

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



El mes de marzo se destacó por presentar importantes eventos de precipitación en varias regiones del país. De estos eventos, los ocurridos durante la última parte del mes fueron los más significativos e incluso extraordinarios, como el temporal que azotó a la ciudad de Comodoro Rivadavia entre los días 29 y 30 provocando inundaciones, miles de evacuados y cuantiosas pérdidas. Este evento localmente inédito superó ampliamente a los récords históricos de precipitación diaria (232.4 mm el día 30) y precipitación mensual (320 mm). Cabe mencionar que esta zona del país pertenece a la extensa región de clima árido en donde la lluvia anual normalmente no supera los 250 mm. Las temperaturas no se destacaron mucho en el promedio mensual. Sin embargo en la primera parte del mes predominaron condiciones más frías hacia el sur, centro-este y noreste del país. Durante los últimos días del mes, debido a la misma situación de bloqueo atmosférico que provocó las precipitaciones extremas, las temperaturas resultaron ser marcadamente superiores a lo normal, especialmente sobre el centro del país con desvíos positivos entre +3°C y +5°C, en promedio.



Las inundaciones en el sur de la provincia de Tucumán en la localidad La Madrid, en el departamento de Graneros. Gran parte de las calles de la ciudad se inundaron y los pobladores debieron ser evacuados. (Imagen superior) La imagen de la derecha muestra la inundación que se registraron en el kilómetro 388 de la ruta nacional 35, entre Eduardo Castex y Winifreda en La Pampa por las lluvias de los días 30 y 31 de marzo. Las imágenes de la izquierda muestran los destrozos provocados por las lluvias en la ciudad de Comodoro Rivadavia ocurridas entre el 29 al 31 días .



# CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS

## 1 - PRECIPITACIÓN

### 1.1 - Precipitación media

La Figura 1 muestra las características del campo mensual de la precipitación. En ella se observan precipitaciones superiores a 100 mm al norte de 40°S y al este de los 67°O y puntualmente en la costa de la provincia de Chubut y Santa Cruz. Valores superiores a 200 mm se dieron en forma local en distintos sectores del país y en áreas reducidas en el NOA, norte del Litoral, sur de San Luis y Córdoba, noroeste de La Pampa. Los totales más importantes tuvieron lugar en:

- **Salta:** San José con 421 mm, Yatasto con 415.1 mm, Olleros con 344.4 mm, Balapuca con 306 mm, Pizzaro con 280.7 mm, Cuatro Cedros con 243 mm, El Galpón con 212.4 mm y Orán con 209.5;
- **Tucumán:** La Cocha con 473.5 mm, Alberdi con 447 mm, Santa Ana con 426.6 mm, Aguilares con 426 mm, Caspichango con 392 mm e lngas con 324.1 mm;
- **Misiones:** Posadas con 282 mm y Oberá con 256 mm
- **Corrientes:** Itá Ibaté con 334.8 mm, Gobernador Virasoro con 262.2 mm, Puerto Valle con 220 mm y Corrientes con 200 mm;
- **sudeste de Chaco:** Presidencia de la Plaza con 310 mm, Basail con 277 mm, Capitán Solari con 224 mm y Wichi con 212 mm;
- **noreste de La Pampa:** Caleufú con 399 mm, Ingeniero Luiggi con 397 mm, Winifreda con 378 mm, Santa Rosa con 331.5 mm, Eduardo Castex con 291 mm, Anguil con 262 mm y Uriburu con 244 mm;
- **sur de Córdoba:** Jovita con 300.8 mm, Italo con 287 mm, Villa Huidobro con 242 mm, Nicolás Bruzzone con 241 mm, Rosales con 208 mm y Bucharado con 201 mm;
- **sur de San Luis:** Nueva Galia con 349.6 mm, Batavia con 222 mm y Villa Reynolds con 204 mm;
- **puntualmente:** Comodoro Rivadavia con 320.4 mm (Chubut), Río Colorado con 268.4 mm (Río Negro) y Bolívar con 213 mm (Buenos Aires).

En algunas localidades se han superado los máximos valores anteriores como se muestra en la Tabla 1.

Por otro lado, precipitaciones inferiores a 30 mm se observaron en el oeste del NOA, norte-oeste de Cuyo, sudoeste de La Pampa, centro-este de Neuquén y centro de Río Negro. Se destacan los registros en Maquinchao con 3.8 mm, San Juan con 5 mm, Jáchal con 7 mm, 25 de Mayo y Puelches (ambas en La Pampa) con 10 mm, Mendoza con 15.8 mm, Tinogasta con 16 mm, Esquel con 16.1 mm y Chilecito y Neuquén con 18 mm.

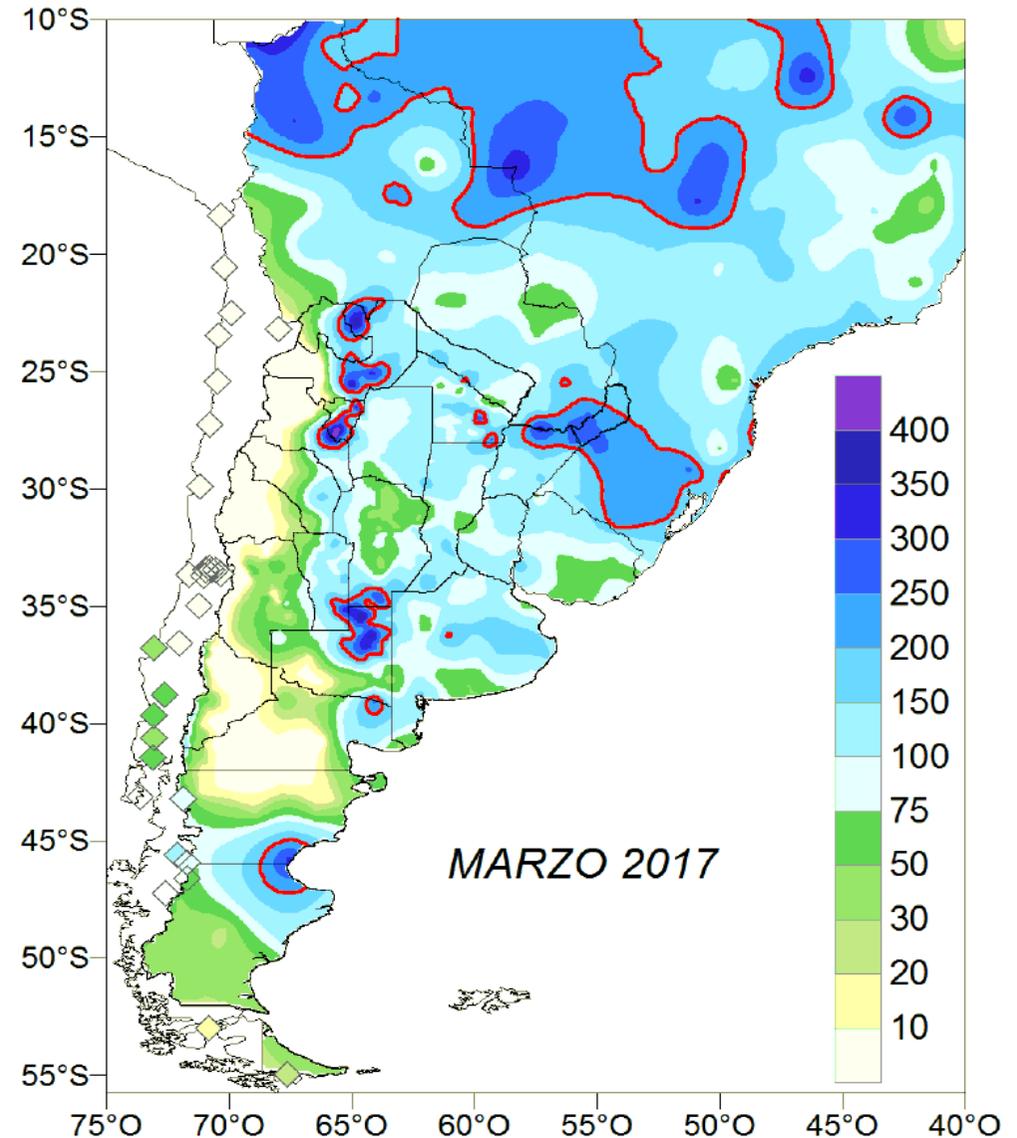


FIG. 1 -Totales de precipitación (mm)

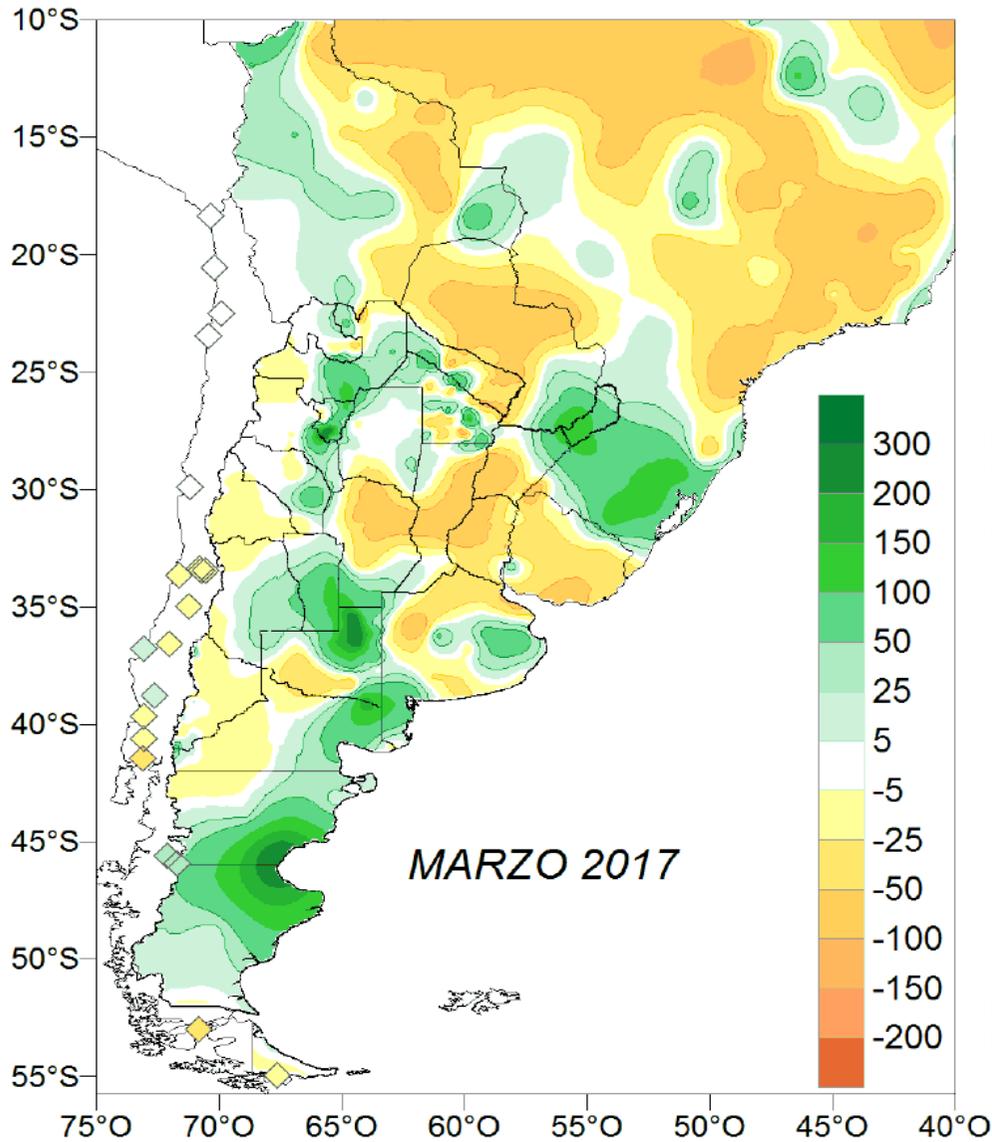


FIG. 2 - Desvío de la precipitación con respecto a la normal 1981-2010 (mm)

Récord de precipitación mensual en marzo 2017				
	Localidad	Precipitación acumulada (mm)	Récord anterior (mm)	Periodo de referencia
Valor más alto	Comodoro Rivadavia	320.4	140.6 (1946)	1929-2016
	Río Colorado	268.4	259.4 (1983)	1902-2016*
	Puerto deseado	114.8	85.9 (2014)	1936-2016*
	San Julián	105.3	101.6 (2002)	1936-2016
	Perito Moreno	89.4	51.2 (1971)	1956-2016*

Tabla 1 (\* con interrupciones)

La Figura 2 muestra los desvíos de la precipitación con respecto a los valores medios. Los desvíos positivos, se han presentado en el norte del Litoral, centro y sur del NOA, centro de Formosa, centro-oeste de Chaco, sudoeste y centro de Buenos Aires, San Luis, sur de Córdoba, costa de la Patagonia. Los valores más relevantes se dieron en:

- **Tucumán:** La Cocha con +305.5 mm, Alberdi con +277 mm, Santa Ana con +227.6 mm, Ingas con +209 mm y Bajastine con +142.5 mm;
- **Chaco:** Presidencia de la Plaza con +185.2 mm, Basail con +118.7 mm, Wichi con +117.4 mm y Capitán Solari con +103.8 mm;
- **La Pampa:** Ingeniero Luiggi con +287 mm, Caleufú con +257 mm, Winifreda con +249 mm, Santa Rosa con +229.2 mm y Anguil con +132 mm;
- **Patagonia:** Comodoro Rivadavia con +302.2 mm, Río Colorado con +189.7 mm, Puerto Deseado con +99.5 mm, San Julián con +92.6 mm, San Antonio Oeste con +80.5 mm y Perito Moreno con +77.8 mm;
- **Buenos Aires:** Bahía Blanca con +91 mm, Dolores con +87.6 mm, Las Flores con +69 mm y Bolívar con +61.3 mm;

Con respecto a las anomalías negativas, estas se han dado en centro y sur del Litoral, Formosa, centro-norte de Santa Fe, centro-norte de Córdoba y norte de Buenos Aires. Los mayores desvíos se ha registrado en :

- **Buenos Aires:** Pehuajó con -100.3 mm, La Plata con -63 mm, Buenos Aires con -54.6 mm y Pergamino con -39.6 mm.
- **Entre Ríos:** Paraná con -98.3 mm, Concepción del Uruguay con -51.7 mm y Basavillbaso con -43.4 mm;
- **Córdoba:** Córdoba con -76.9 mm, San Francisco con -74.6 mm, Pilar con -70.6 mm, Villa de María con -66.5 mm y Río Cuarto con -46.4 mm ;
- **Santa Fe:** Reconquista con -96.3 mm y Sauce Viejo con -73.1 mm;
- **Formosa:** Las Lomitas con -69.4 mm y Formosa con -46.8 mm.

## 1.2 - Precipitación diaria

Una de las características más relevantes durante el mes de marzo ha sido la frecuencia de eventos diarios con valores que han superados en varias localidades los 100 mm, tal cómo se aprecia en la Figura 3. Asimismo se destacan algunas localidades que han superado los 200 mm ("puntos negros"). Los máximos mayormente se ubicaron en Tucumán, Chaco, norte de Corrientes, sur de San Luis, norte de La Pampa y en algunos lugares en forma puntual (caso de Río Colorado y Comodoro Rivadavia). Algunos valores se detallan en la Tabla 2.

En algunas localidades se han superado los máximos valores diarios y se ha representado algunas en el Grafico 1. En especial en la localidad de Comodoro Rivadavia, se representa hora por hora la las condiciones meteorológicas de los días 29 al 31, donde se observa el comienzo de la lluvia a partir de las 17 Z (14 horas local) en el Grafico 2.

En la Tabla 3 se detallan las localidades donde se han superado a los máximos anteriores. Con respecto a la distribución temporal, se observa que en las zonas más afectadas se han dado en la ultima semana del mes (en especial del 29 al 31). En la provincia de Chaco en general se han registrado en dos periodos entre el 9 al 15 y el 22 al 26.

Eventos diarios de precipitación en marzo 2017	
Localidad	Máximo valor (mm)
Comodoro Rivadavia	232.0 (día 30)
Ingeniero Luiggi (La Pampa)	225.0 (día 30)
Caleufú (La Pampa)	215.0 (día 30)
Presidencia de la Plaza (Chaco)	205.0 (día 10)
Simoca (Tucumán)	182.1 (día 27)
Winifreda (La Pampa)	180.0 (día 30)
Nueva Galia (San Luis)	177.1 (día 29)
Posadas	172.0 (día 3)
Santa Rosa	169.0 (día 29)
Caspichango (Tucumán)	158.9 (día 9)
Río Colorado	154.0 (día 31)
Tabla 2	

Récord de precipitación diaria en marzo 2017			
Localidad	Precipitación (mm)	Récord anterior (mm)	Periodo de referencia
Comodoro Rivadavia	232.0 (día 30)	48.3 (1976)	1929-2016
Río Colorado	154.0 (día 31)	91.0 (1983)	1902-2016(*)
Puerto Deseado	44.0 (día 29)	42.0 (2014)	1936-2016(*)
Perito Moreno	31.0 (día 30)	28.7 (1971)	1956-2016(*)
Tabla 3 (*) con interrupciones			

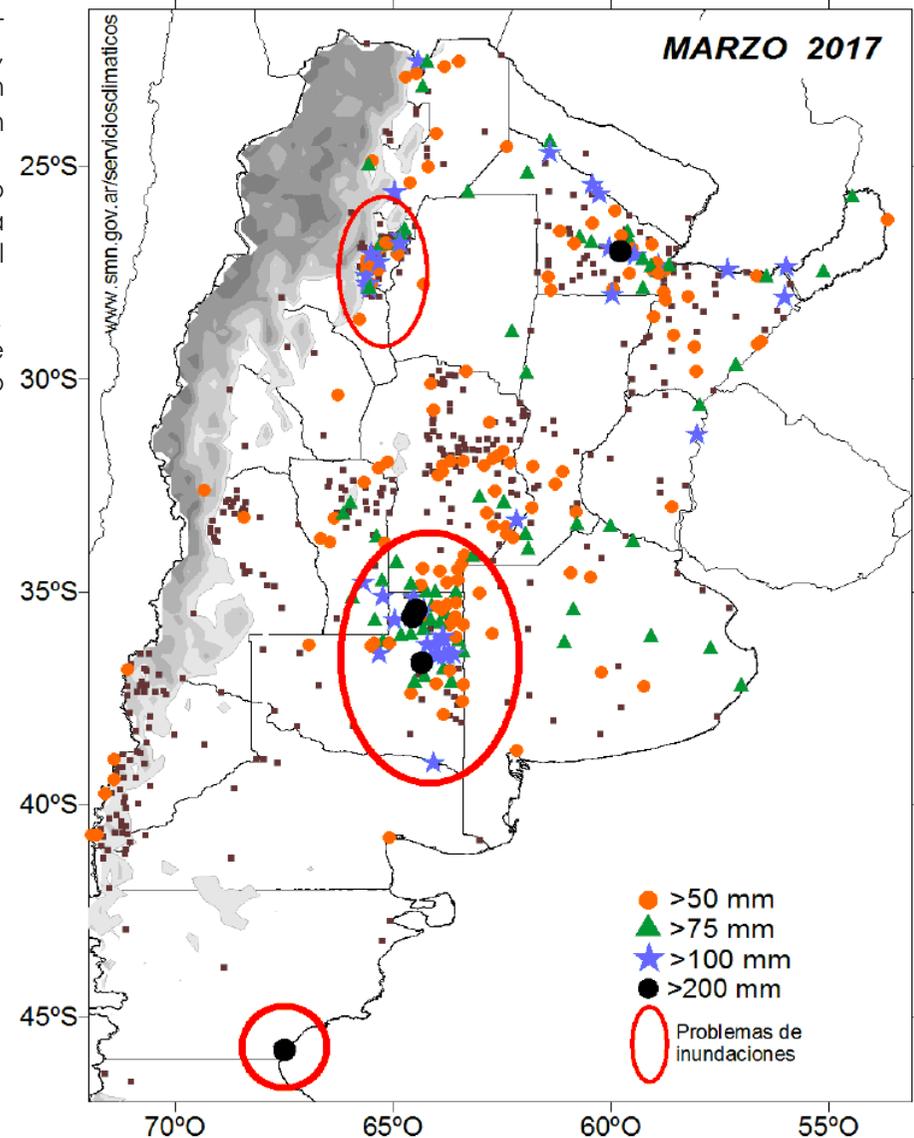


FIG. 3 - Localidades con eventos precipitantes diarios de importancia. (Los puntos marrones representan a las estaciones tomadas para el análisis)

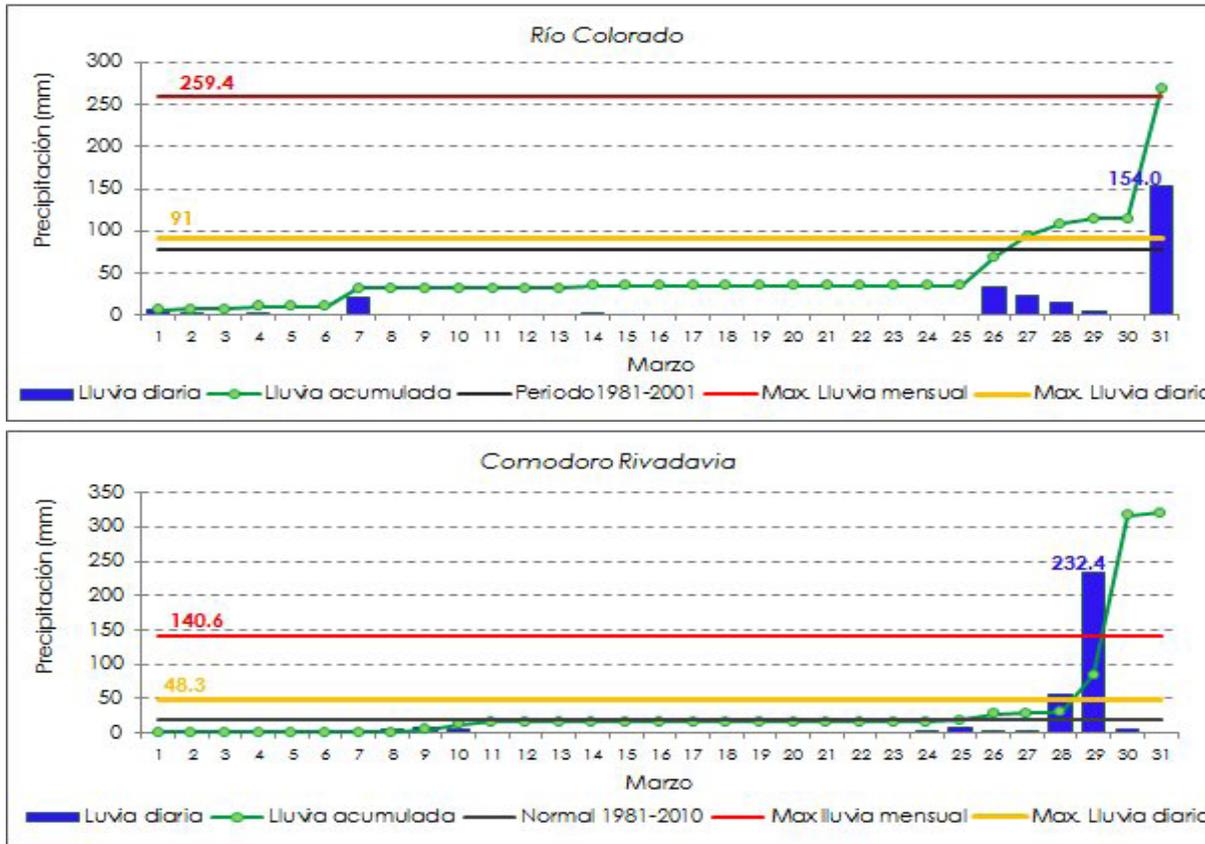


Gráfico 1 -Lluvias diarias

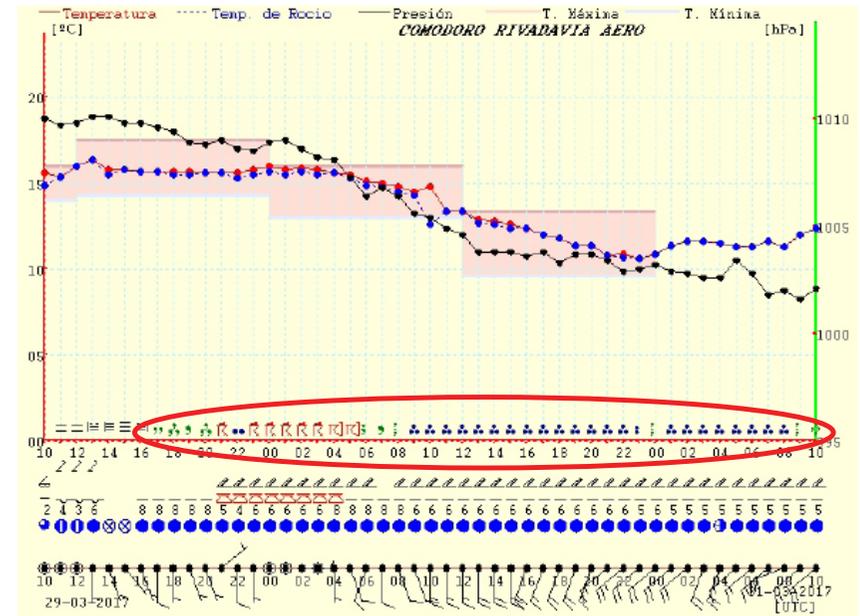


Gráfico 2 -representación horarias en Comodoro Rivadavia (del 29 al 31 marzo)

### 1.3 - Frecuencia de días con lluvia

La Figura 4 muestra la frecuencia de días con precipitación. Se observa que frecuencias mayores a los 6 días tuvieron lugar en gran parte del país con la excepción del oeste del NOA, San Juan, gran parte de Mendoza y La Pampa y norte de la Patagonia. Frecuencias superiores a 10 días (isolínea remarcada en la Figura) se observaron en:

- **Salta:** San José con 20 días, Salta, Olleros, Rosario de la Frontera y Cuatro Cedros con 17 días y Aguas Blancas, Yatasto y Buena Ventura con 16 días;
- **Tucumán:** Pueblo Viejo con 20 días, Tucumán y Santa Ana con 19 días, Las Faldas con 17 días, Bajastine con 16 días y El Colmenar, Ingas y San Pablo con 15 días;
- **centro-este de San Luis:** Justo Daract con 14 días, La Angelina con 13 días, San Francisco y San Martín con 11 días.
- **este de Misiones:** Bernardo de Irigoyen con 13 días;

- **sur de la Patagonia:** Puerto Deseado con 15 días, Río Gallegos y Santa Cruz con 13 días, Río Grande y Ushuaia con 12 días, San Julián con 11 días;
- **algunas localidades aisladas:** Córdoba y Tres Arroyos con 11 días

Las localidades de Perito Moreno y San Julián han superado o igualado los máximos anteriores como se muestra en la Tabla 4.

Por otro lado, frecuencias inferiores a 4 días se dieron en el noroeste de la Patagonia (Neuquén con 2 días y Rincón de los Sauces en Neuquén con 3 días), oeste de La Pampa (25 de Mayo, Santa Isabel y Cuchillo Co con 1 día, Colonia Santa Teresa y General Campos con 2 días y General San Martín, Guatraché y Miguel Riglos con 3 días) y norte de Cuyo (San Juan y Jáchal con 2 días).

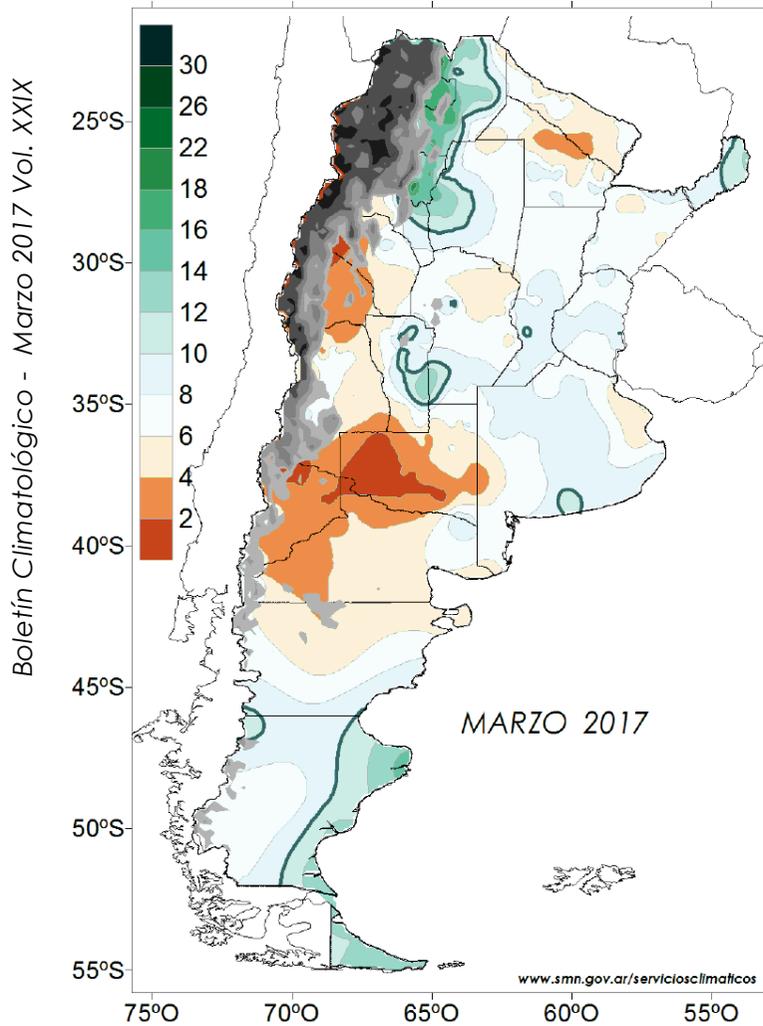


FIG. 4 – Frecuencia de días con lluvia.

Récord de la frecuencia de días con lluvia en marzo de 2017				
	Localidad	Frecuencia (día)	Récord anterior	Período de referencia
Valor más alto	San Julián	11	11 (1976)	1961-2016
	Perito Moreno	10	7 (1992)	1961-2016 (*)

Tabla 4 - (\*) con interrupciones

La Figura 5 muestra los desvíos de la frecuencia de días con precipitación respecto a los valores medios. Los desvíos positivos más significativos se dieron en el noroeste del país (Tucumán con +6 días, San José en Salta con +5 días, La Quiaca, Jujuy y Salta con +3 días) y la Patagonia (Perito moreno con +6 días, Comodoro Rivadavia con +5 días, San Julián y Río Gallegos con +4 días). Con respecto a los desvíos negativos se mencionan en el este de Buenos Aires (La Plata, Buenos Aires, Dolores y Punta Indio con -4 días, Pergamino con -3 días), Formosa (Las Lomitas y Formosa con -3 días), norte y este de Córdoba (Marcos Juárez con -3 días y Villa de María y Pilar con -2 días), noreste de entre Ríos (Concordia con -2 días) y noreste de Santa Fe (Reconquista con -2 días).

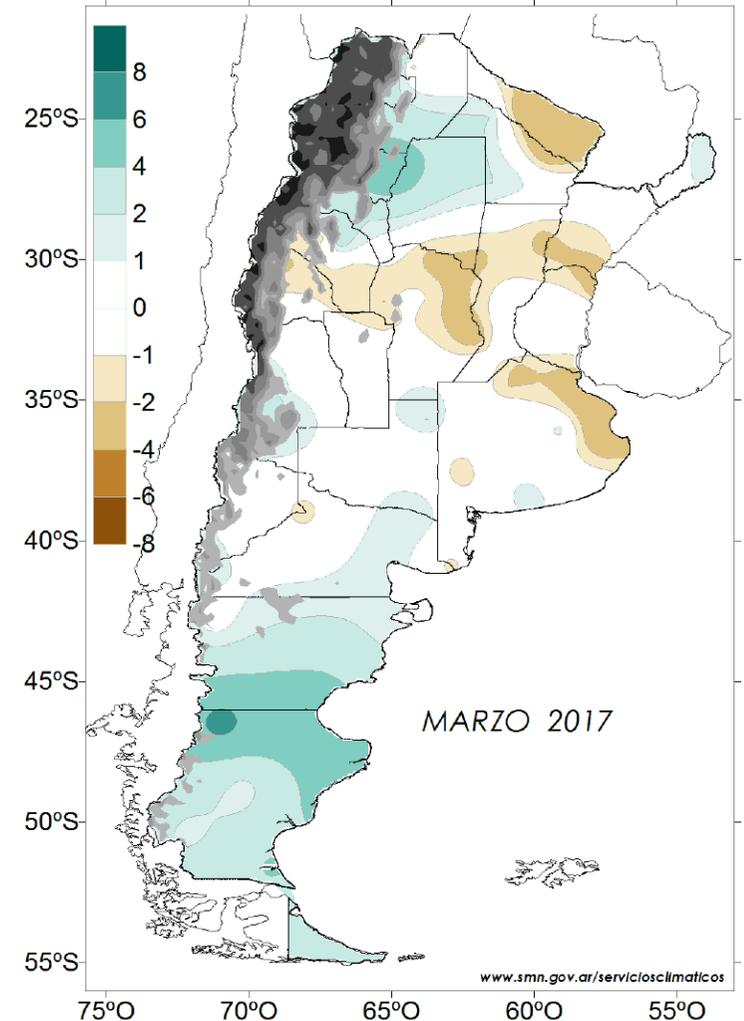


FIG. 5 – Desvío de la frecuencia de días con lluvia con respecto al valor medio 1981-2010.

### 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 y la Tabla 5 los máximos y mínimos valores de dichos índices. Los índices en las tres escalas temporales muestran un predominio de condiciones húmedas o normales. Los índices trimestrales muestran excesos más significativos en este de La Pampa y localmente en Buenos Aires y sudeste de Entre Ríos. Por otro lado las condiciones de déficit se dieron en el centro-norte de Córdoba en los tres periodos y el sudeste de Buenos Aires se presenta en los de 6 y 12 meses.

La localidad de Santa Rosa (+2.03) en el periodo de 6 meses ha superado el valor anterior de +1.77 registrado en 1977 y la localidad de Río Cuarto (-1.76) supero al mínimo valor anterior de -1.75 producido en 1989.

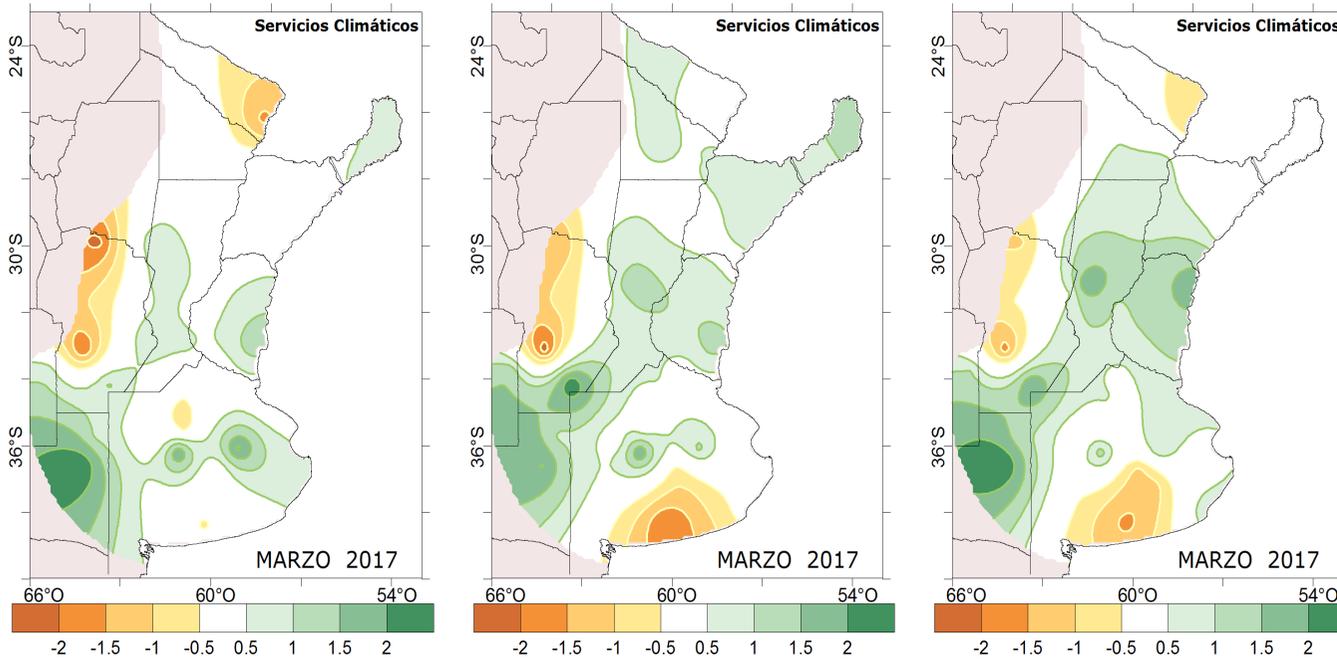


FIG. 6 – Índice de Precipitación Estandarizado (IPE) para 3, 6 y 12 meses, respectivamente.

Índice de Precipitación Estandarizado				
Período	Máximos índices		Mínimos índices	
	Localidad	Valor	Localidad	Valor
3 meses	Santa Rosa	+2.48	Villa de María	-2.14
	Las Flores	+2.15	Río Cuarto	-2.02
	Bolívar	+2.15	Formosa	-1.66
6 meses	Laboulaye	+2.50	Río Cuarto	-2.31
	Bolívar	+2.03	Tres Arroyos	-2.03
	Santa Rosa	+2.03	Villa de María	-1.44
12 meses	Santa Rosa	+2.54	Río Cuarto	-1.76
	Laboulaye	+2.02	Tres Arroyos	-1.63
	Rafaela	+1.92	Tandil	-1.21

Tabla 5

## 2 - TEMPERATURA

### 2.1 - Temperatura media

La temperatura media presentó valores 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 los 10°C (con la salvedad de la zona cordillerana). Los máximos tuvieron lugar en Las Lomitas (25.9°C), Formosa (25.8°C), Posadas (25.3°C), Rivadavia (25.1°C) y El Fortín (27.9°C en Salta) y los mínimos en Río Grande (8.6°C), Ushuaia (8.7°C), Potrok Aike (9.7°C en Santa Cruz), Río Gallegos (10.6°C) y El Calafate (10.9°C) (Figura 7).

La Figura 8 muestra los desvíos de la temperatura media con respecto a los valores medios, donde se observa en gran parte del país que las anomalías se ubicaron entre los +0.5°C y 0.5°C. Los valores superiores o iguales a +1°C correspondieron a Viedma con +1.3°C, Río Colorado con +1.2°C y Jáchal, Mendoza y Esquel con +1.0°C. Por otra parte sólo en San Julián el desvío negativo fue mayor a -1.0°C (-1.3°C).

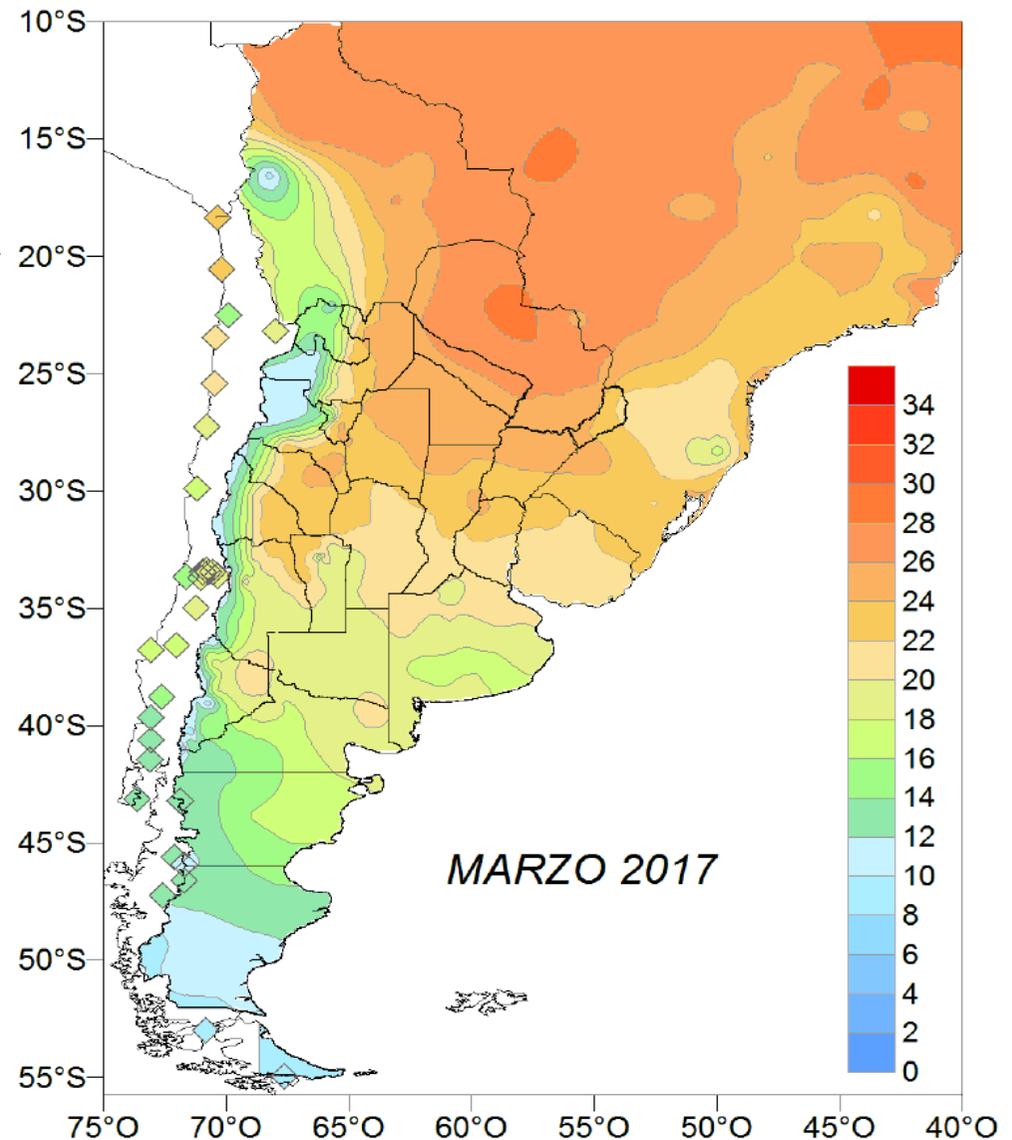


FIG. 7 - Temperatura media (°C)

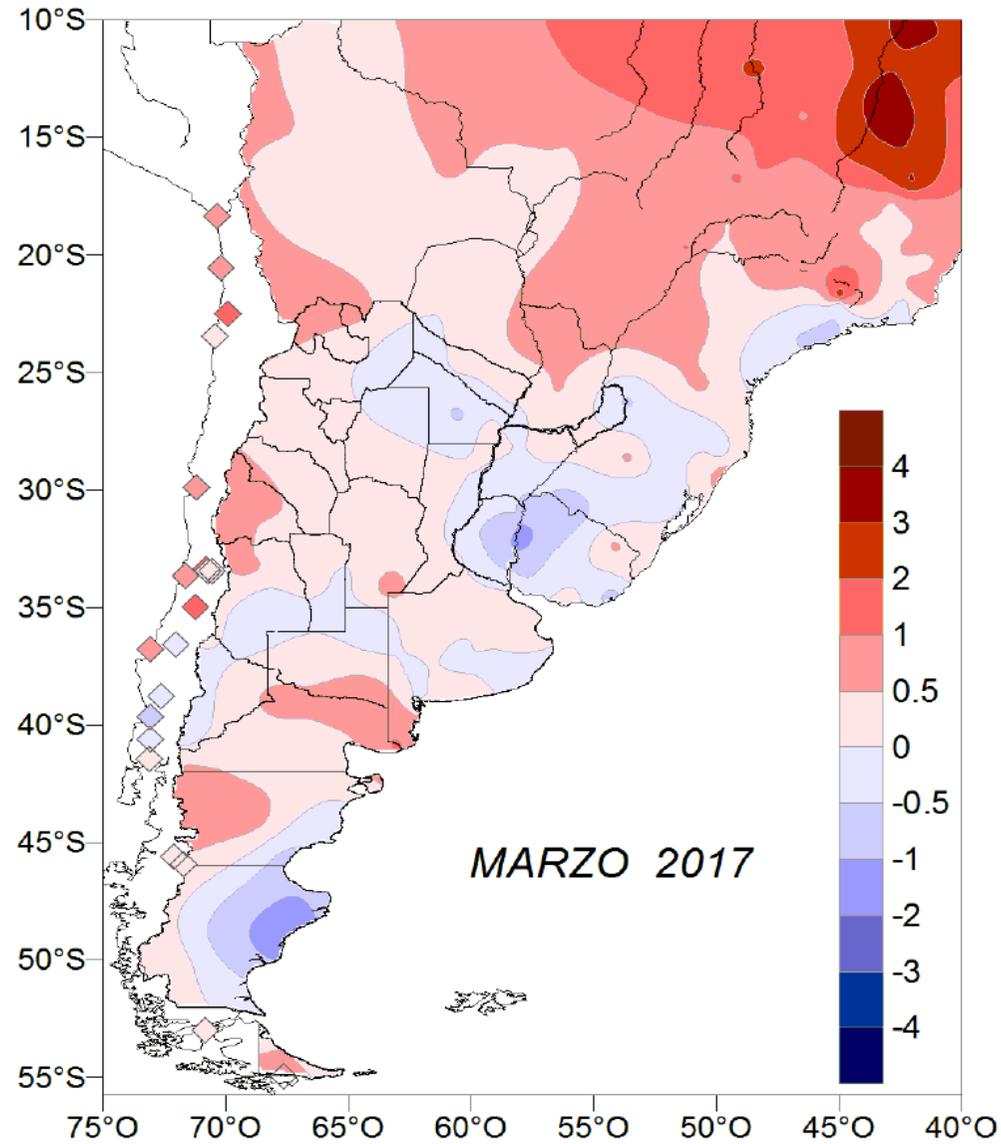


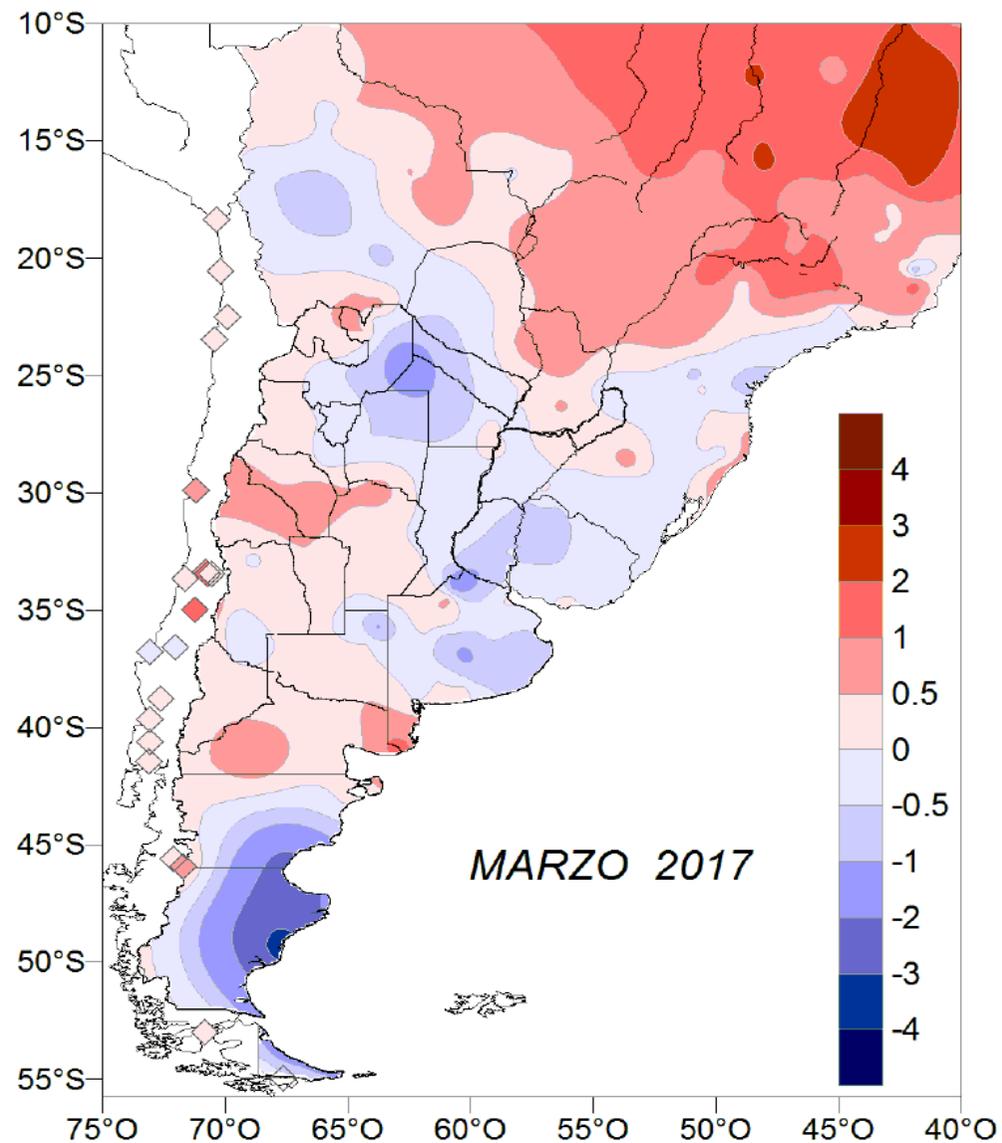
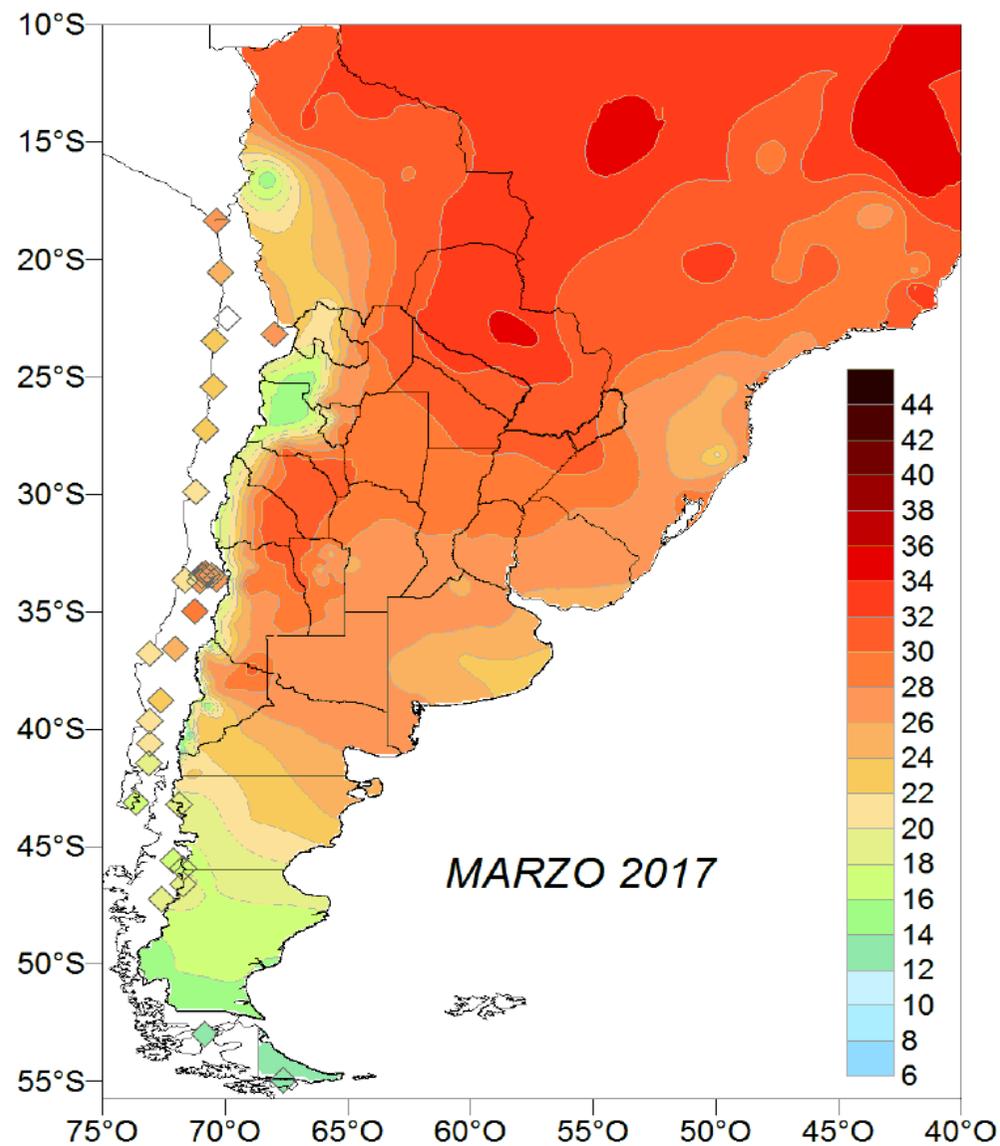
FIG. 8 - Desvíos de la temperatura media con respecto al valor medio 1981-2010 - (°C)

### 2.2- Temperatura máxima media

La temperatura máxima media fue superior a 30°C en el norte del país y este de Cuyo e inferior a 16°C en el sur de la Patagonia y zona cordillerana del Comahue en Neuquén (Figura 9). Los máximos valores se dieron en Altamira (34.4°C en Mendoza), Las Lomitas (32.1°C), Formosa (31.9°C), Posadas (31.4°C), Resistencia y Tino-

gasta (31.2°C) y La Rioja (31.1°C). Con respecto a los valores mínimos (fuera del área cordillerana) tuvieron lugar en Río Grande (12.1°C), Ushuaia (12.2°C), Potrok Aike (14.9°C en Santa Cruz), Río Gallegos (15.7°C) y Santa Cruz (15.8°C).

La Figura 10 muestra las anomalías con respecto al valor medio. Se destacan valores negativos en sudeste de la Patagonia, sudeste de Buenos Aires y sur del Litoral y región Chaqueña. Los máximos se dieron en San Julián (-3.4°C), Comodoro Rivadavia (-2.5°C), Puerto Deseado (-1.9°C), Río Grande (-1.4°C) y Río Gallegos (-1.3°C). Por otro lado las anomalías positivas fueron aisladas y solo han superado +1°C en Viedma (+1.5°C) y Chamental y Maquinchao (+1.1°C).



## 2.3 - Temperatura mínima media

La temperatura mínima media (Figura 11) ha sido inferior a 8°C en la Patagonia y el oeste de Cuyo y el NOA, en tanto que en el norte del país fueron superiores a 20°C. Los mínimos valores se dieron en Bariloche (4.1°C), Potrok Aike (5.0°C en Santa Cruz), Chapelco (5.3°C), Río Gallegos y Maquinchao (5.5°C) y Esquel (5.6°C) y los valores máximos en Las Lomitas (21.5°C), Rivadavia y Formosa (20.8°C), Posadas (20.7°C) y Orán (20.5°C).

En el campo de desvíos de la temperatura mínima (Figura 12) se observa una mayor presencia de anomalías normales a superiores a las normales, siendo máximas en el noroeste del país, sur y noreste de la Patagonia, centro y sur de Buenos Aires. Los valores más relevantes se han dado en la Río grande con +2.1°C, Ushuaia con +1.6°C, Río Colorado con +1.5°C y Trelew con +1.4°C. Por otra parte sólo Maquinchao el desvío negativo superó -1.0°C (-1.1°C).

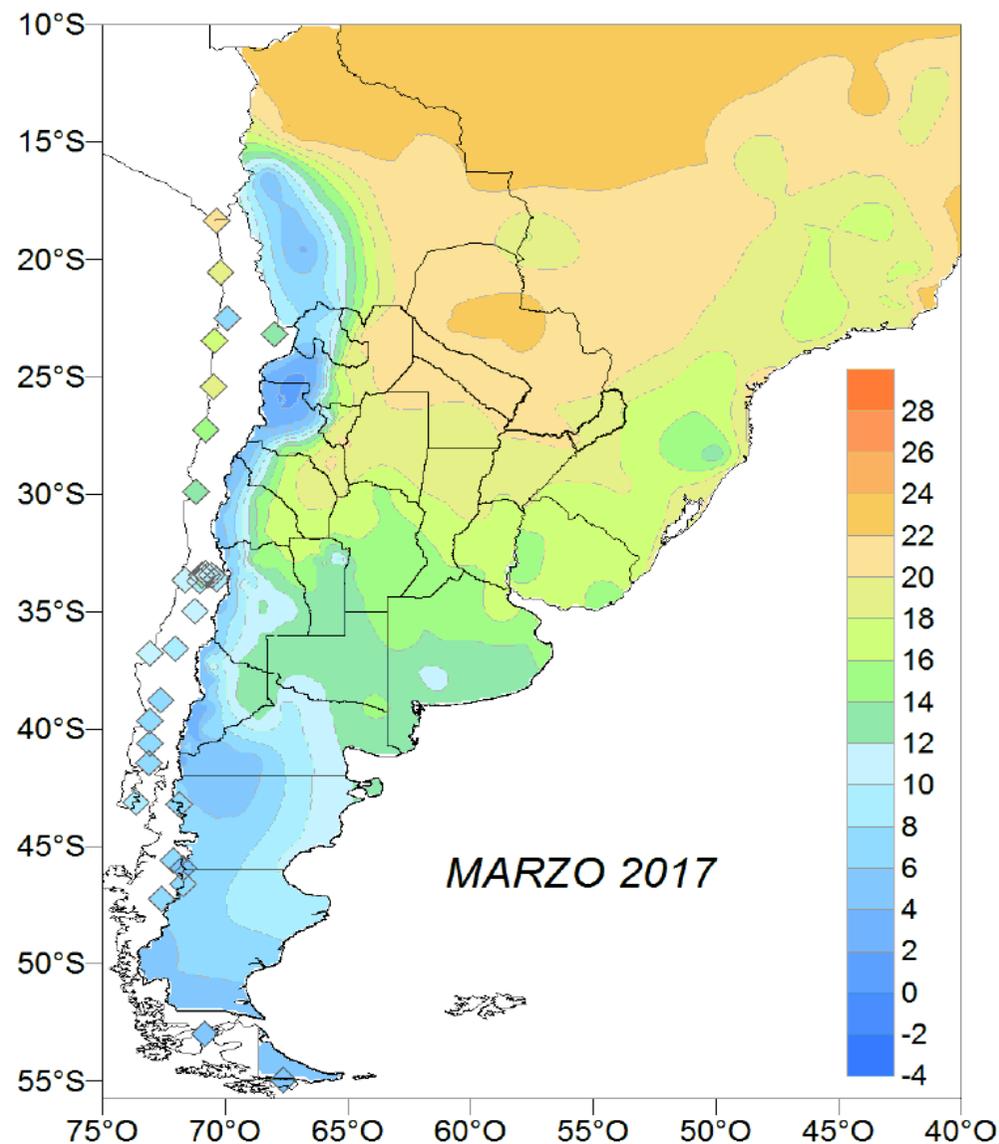


FIG. 11 - Temperatura mínima media (°C)

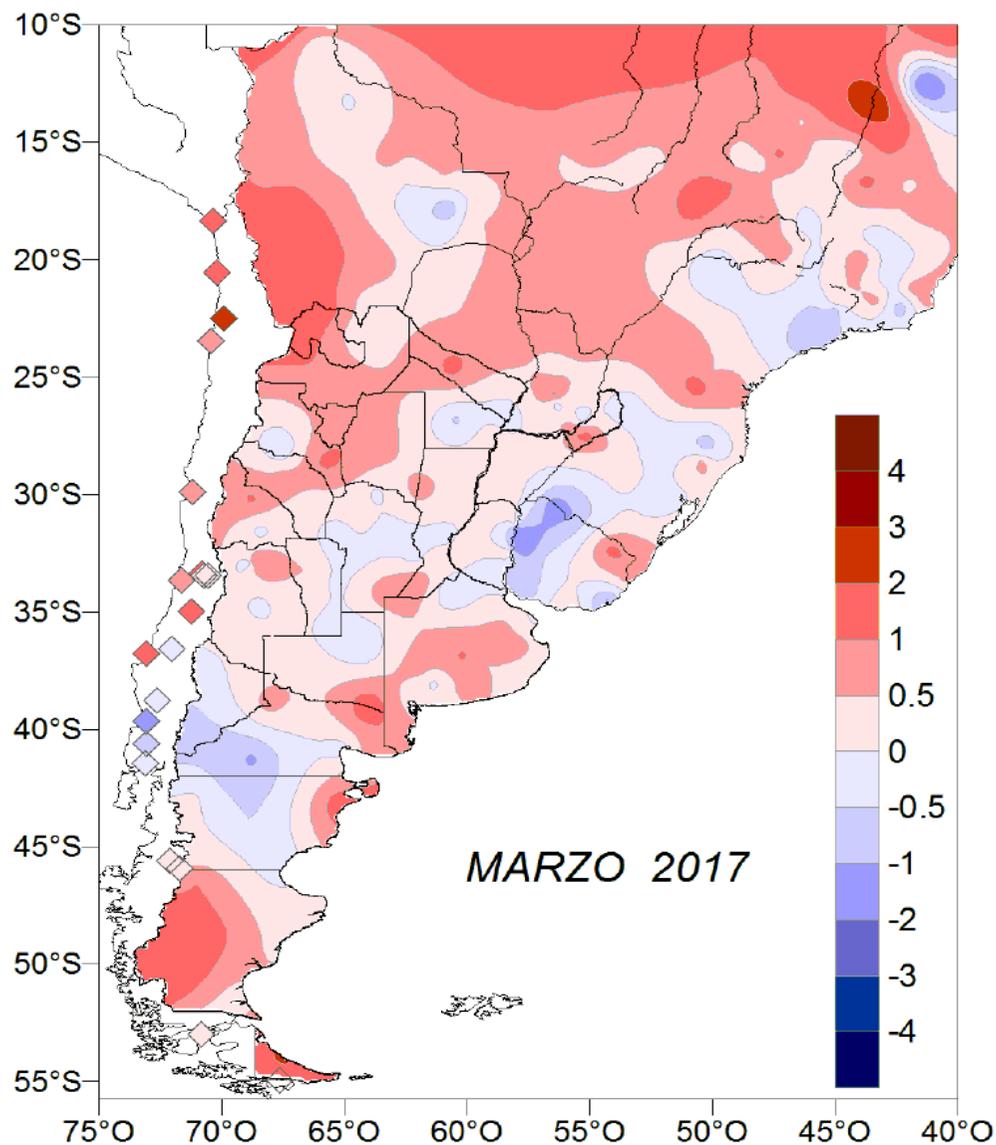
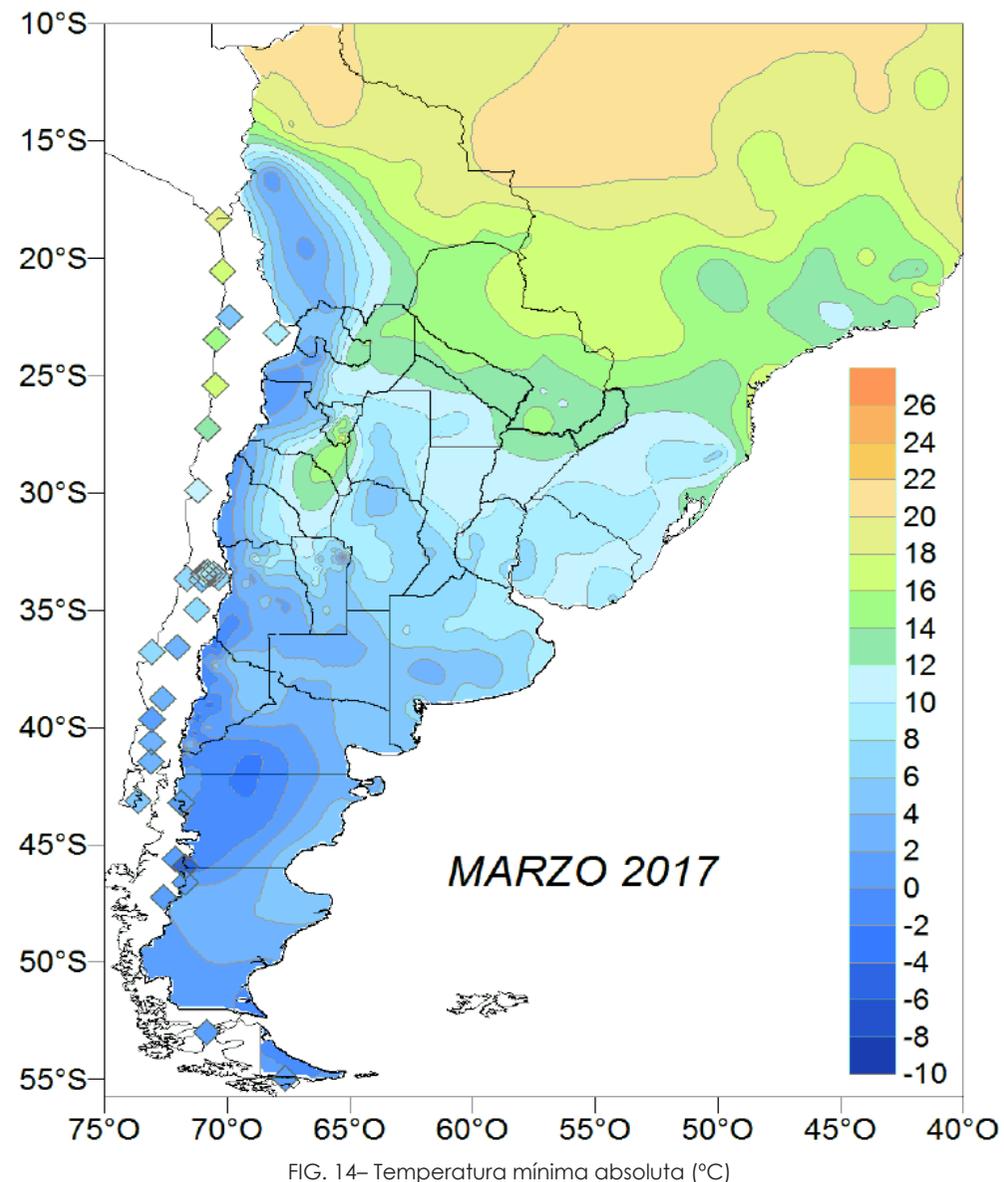
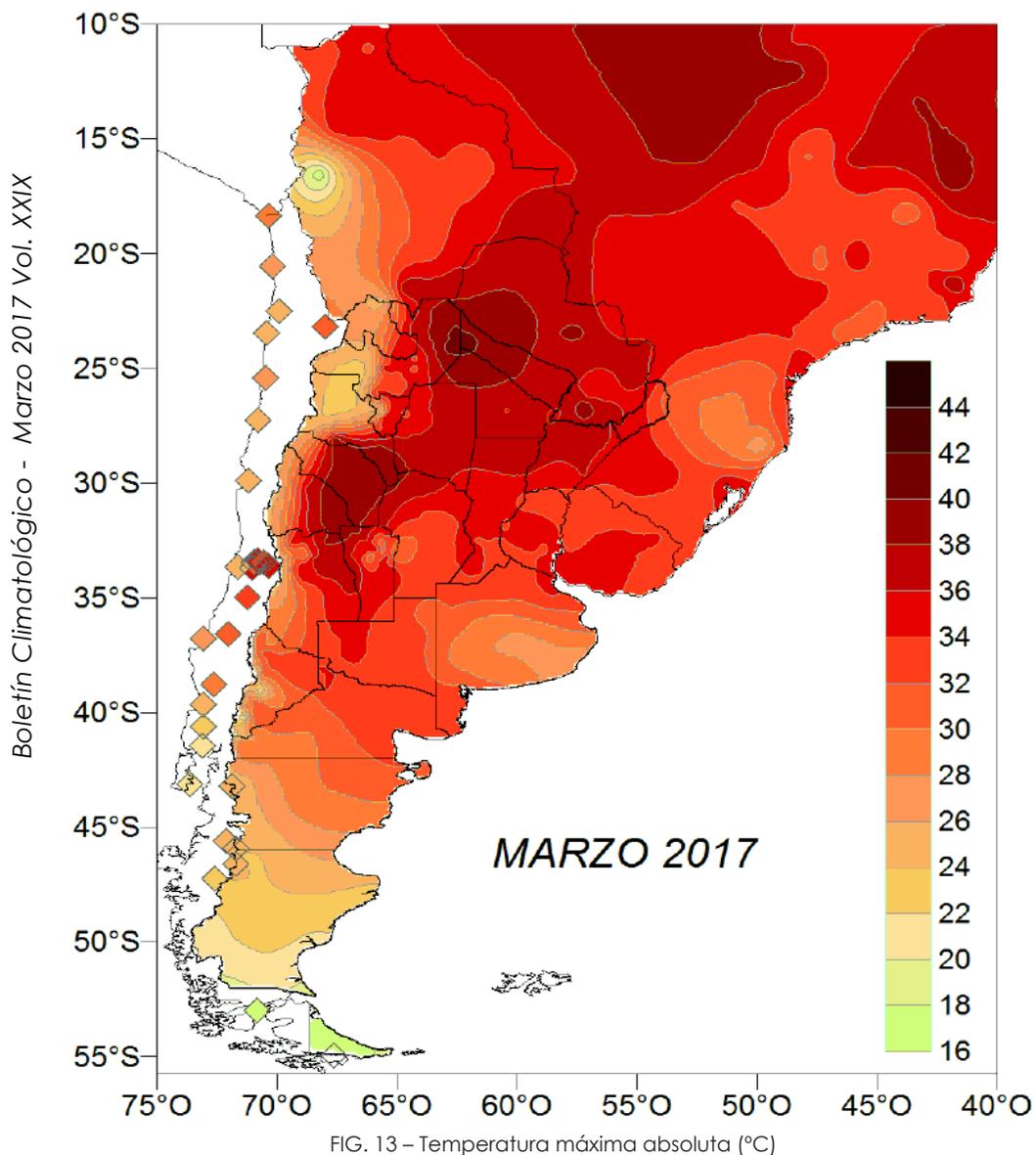


FIG. 12 – Desvíos de la temperatura mínima media con respecto al valor medio 1981-2010 – (°C)

## 2.4- Temperaturas extremas

La Figura 13 presenta la distribución espacial de las temperaturas máximas absolutas donde se observan valores superiores a 36°C en el este del NOA, gran parte del noreste del país y este de Cuyo con máximos en Rivadavia (40.5°C), La Rioja (39.8°C), Las Lomitas y Catamarca (39.5), Tinogasta (39.0°C) y Chilecito (38.7°C). Por otro lado en el extremo sur del país los valores han sido inferiores a 22°C, como en Ushuaia (18.0°C), Río Grande (16.5°C) y Río Gallegos (20.5°C).

En cuanto a las temperaturas mínimas absolutas (Figura 14) se puede ver que hubo registros inferiores a 4°C en la Patagonia, zona serranas de Buenos Aires, sur y oeste de Cuyo y oeste del NOA. Los mínimos valores en la porción extra andina se dieron en Maquinchao (-2.3°C), Bariloche y Paso de Indios (-1.9°C), Río Grande y Río Gallegos (-1.0°C) y Malargüe (-0.6°C). Temperaturas mayores a 12°C se registraron en el norte del país, estas correspondieron a Catamarca (16.2°C), Las Faldas (15.3°C en Tucumán), Lules (15.2°C en Tucumán), Las Lomitas (14.5°C) y Yuto (14.2°C en Salta).



### 3 - OTROS FENÓMENOS DESTACADOS

#### 3.1 - Frecuencia de días con cielo cubierto

En gran parte del país predominaron frecuencias de días con cielo cubierto superiores a los 6 días (Figura 15). Las frecuencias mayores a 14 días se han dado en el NOA (Orán Salta con 23 días, Salta y Jujuy con 22 días, Tartagal con 21 días, Termas de Río Hondo con 19 días y Santiago del Estero con 18 días) y sur de la Patagonia (Río Grande con 19 días, Río Gallegos y Ushuaia con 18 días, Puerto Deseado con 17 días y Santa Cruz y San Julián con 16 días). En tres localidades se ha superado los valores máximos anteriores como se muestra en la Tabla 6.

Por otro lado, valores inferiores a 4 días se presentaron en Cuyo (Uspallata con 2 días, Jáchal y San Juan con 3 días) y el noroeste de la Patagonia (Neuquén con 1 día, Maquinchao con 2 días y Cipolletti con 3 días).

Récord de la frecuencia de días con cielo cubierto en marzo de 2017

	Localidad	Frecuencia (día)	Récord anterior	Período de referencia
Valor más alto	Río Grande	19	17 (1991)	1961-2016
	Comodoro Rivadavia	16	14 (2003)	1961-2016
	Perito Moreno	15	10 (2004)	1961-2016 (*)

Tabla 6 -(\*) con interrupciones

En cuanto a los desvíos con respecto al valor medio 1981-2010 (Figura 16) en general han sido positivos. Desvíos superiores a +4 días se dieron en el NOA (Tartagal con +10 días, Santiago del Estero con +8 días, Jujuy y Orán con +6 días) y centro y sur de la Patagonia (Comodoro Rivadavia y Perito Moreno con +10 días, Puerto Deseado, San Julián y Río Grande con +9 días y Río Gallegos con +8 días). Con respecto a las anomalías negativas fueron máximas en Cuyo (Jáchal con -4 días), noreste de la Patagonia (Neuquén con -3 días y Maquinchao con -2 días), Córdoba (Pilar y Córdoba con -2 días) y este de Buenos Aires (La Plata y Mar del Plata con -2 días).

Boletín Climatológico - Marzo 2017 Vol. XXIX

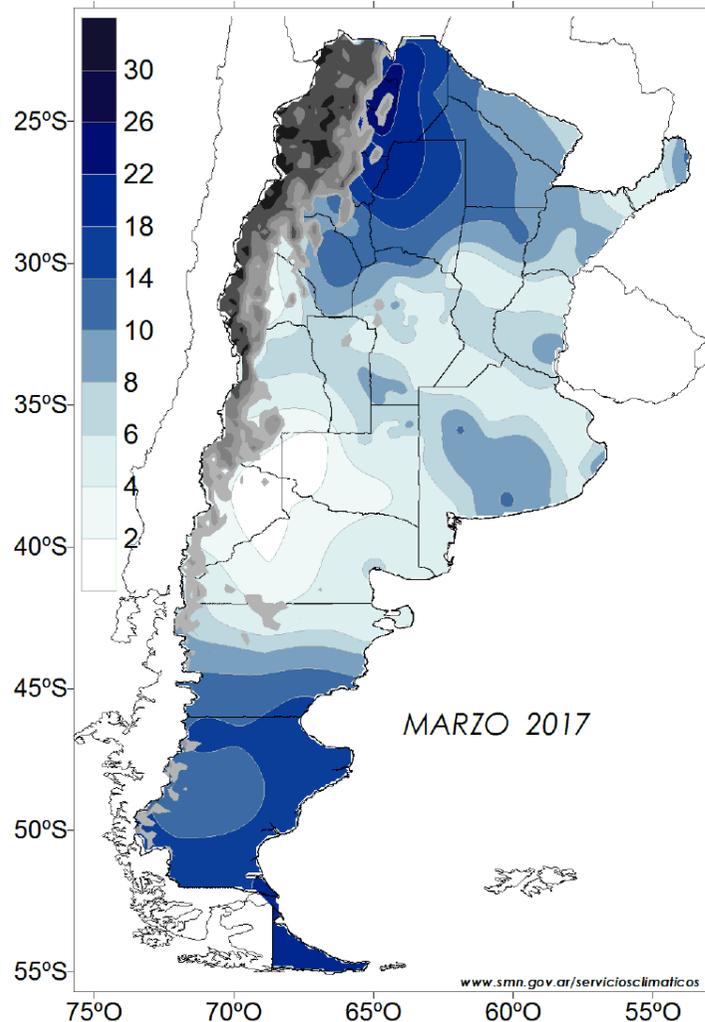


FIG. 15 - Frecuencia de días con cielo cubierto.

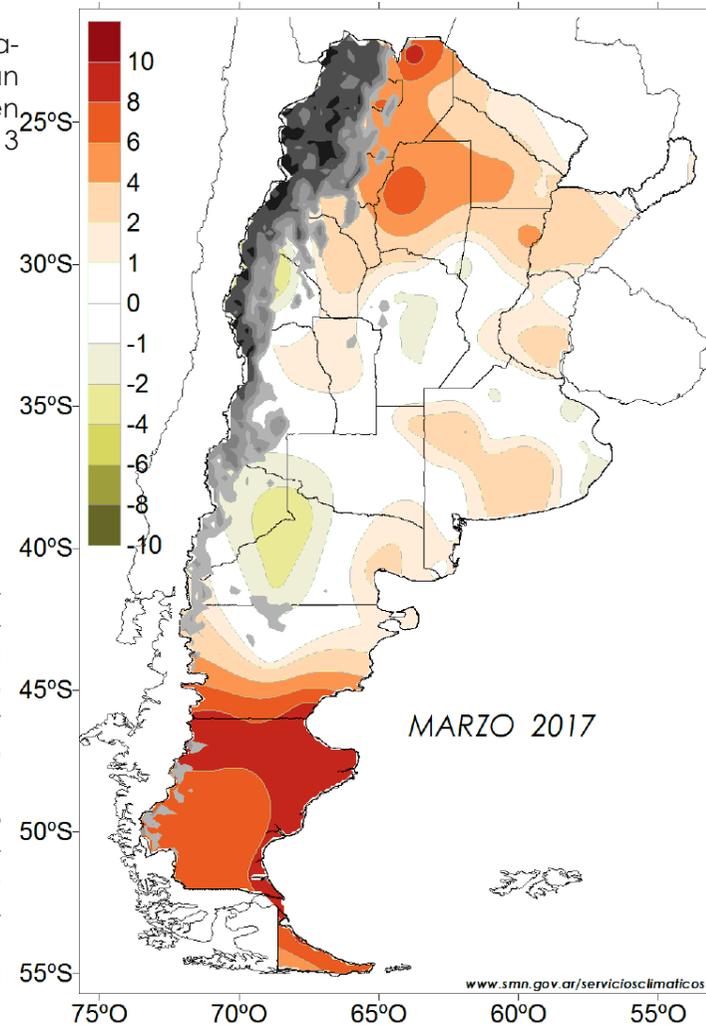


FIG. 16 - Desvío de la frecuencia de días con cielo cubierto con respecto al valor medio 1981-2010.

### 3.2 - Frecuencia de días con tormenta

La Figura 17 muestra la frecuencia de días con tormenta, donde en general al norte de los 40°S se observaron frecuencias superiores a 4 días. Los máximos valores superaron 8 días y se registraron en una zona comprendiendo por el este de San Luis, sur de Córdoba y norte de La Pampa (Villa Reynolds con 13 días, General Pico con 11 días, Laboulaye con 9 días y Villa Dolores y Río Cuarto con 8 días), localmente en el NOA (Jujuy con 11 días, La Quiaca con 10 días y Tartagal y Tucumán con 8 días) y sudeste de Santa Fe (Rosario con 10 días). Se destaca las frecuencias correspondientes a la costa patagónica - entre 2 a 4 días- que resultan significativas para esta época del año. En algunas localidades se han superado los máximos valores anteriores como se presenta en la Tabla 7.

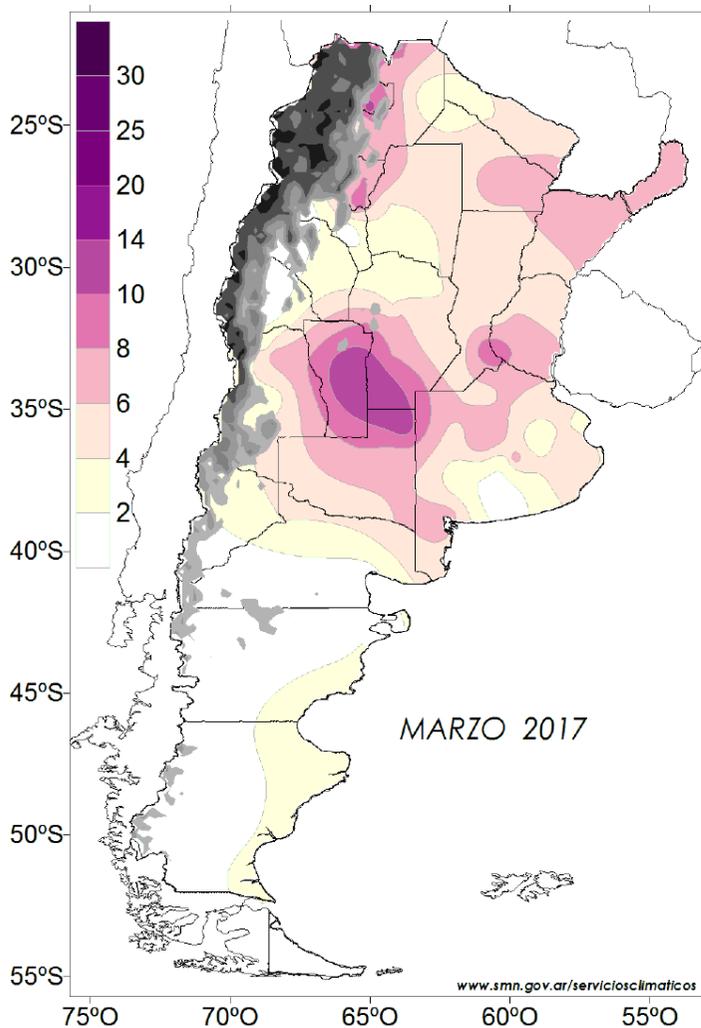


FIG. 17 - Frecuencia de días con tormenta.

Récord de la frecuencia de días con tormenta en marzo de 2017

	Localidad	Frecuencia (día)	Récord anterior	Período de referencia
Valor más alto	Jujuy	11	10 (1973)	1961-2016
	Comodoro Rivadavia	4	3 (1995)	1961-2016
	San Julián	3	2 (1980)	1961-2016
	Río Gallegos	3	2 (1993)	1961-2016

Tabla 7

El desvío de la frecuencia de días con tormenta con respecto a los valores medios se presenta en la Figura 18, en ella se observan anomalías positivas en el NOA, centro-oeste del país, costa patagónica y aisladas en Buenos Aires. Los valores máximos han sido en Jujuy con +6 días, Villa Reynolds y General Pico con +5 días, Rosario y Nueve de Julio con +4 días y Comodoro Rivadavia y San Luis con +3 días. Por otro lado las anomalías negativas significativas se presentaron con menor magnitud y en forma más localizada como ser en Coronel Suárez con -4 días y Tres Arroyos, Córdoba, Concordia y Catamarca con -3 días.

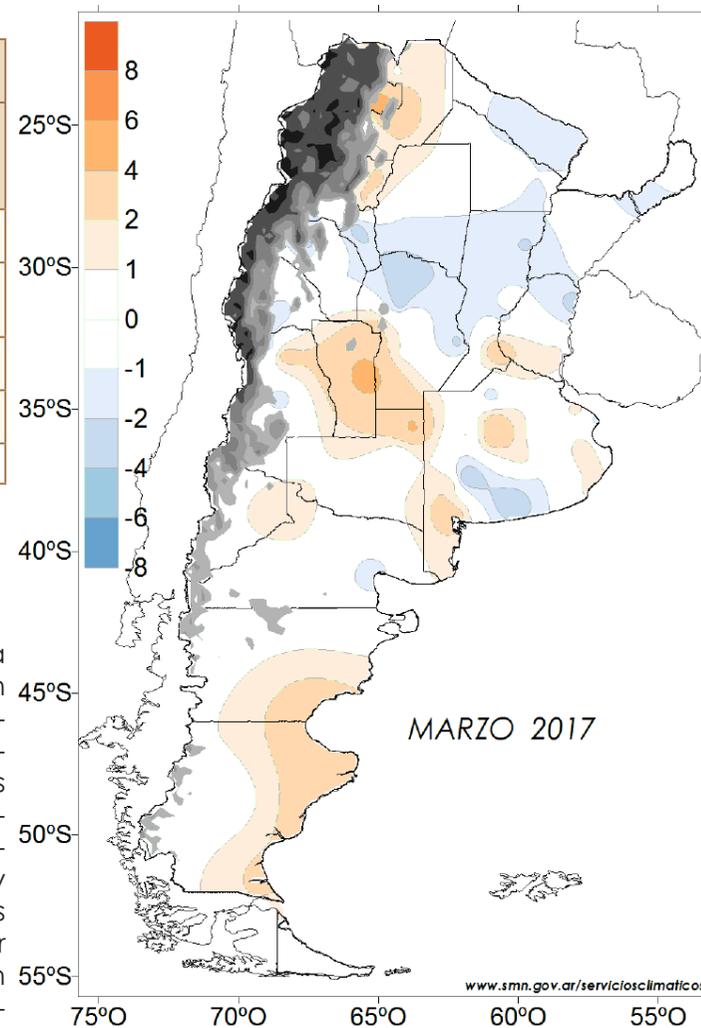


FIG. 18 - Desvío de la frecuencia de días con tormenta con respecto al valor medio 1981-2010.

### 3.3 - Frecuencia de días con granizo

En marzo se ha registrado granizo en la zona central del país comprendiendo las provincias de Mendoza, San Luis y sur de Córdoba y localmente en el norte y extremo sur del país, como se puede apreciar en la Figura 19. Dos localidades han superado los valores máximos anteriores como se muestra en la Tabla 8.

En cuanto a los desvíos con respecto a los valores medios, estos han sido normales a levemente superiores a los valores normales.

Récord de la frecuencia de días con granizo en marzo de 2017				
	Localidad	Frecuencia (día)	Récord anterior	Período de referencia
Valor más alto	Jujuy	2	1 (1998 y 1999)	1967-2016
	Río Cuarto	2	1 (1967)	1961-2016

Tabla 8

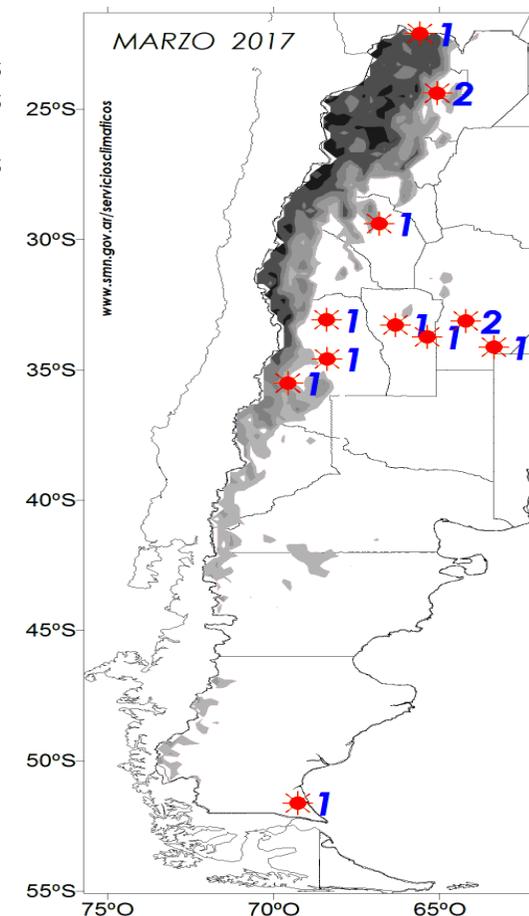


FIG. 19 – Frecuencia de días con granizo.

### 3.4 - Frecuencia de días con niebla y neblina

A lo largo del mes se ha registrado una mayor frecuencia de neblinas con valores máximos superiores a los 16 días, comprendiendo el este de los 65°O y el NOA (Figura 21). Los valores más relevantes se han presentado en el norte del Litoral (Reconquista con 28 días, Bernardo de Irigoyen con 20 días y Corrientes con 16 días) sur y noroeste de Buenos Aires (Mar del Plata con 25 días, Bahía Blanca con 21 días, Pehuajó con 19 días y Tandil con 18 días) y centro del NOA (Tucumán con 28 días y Salta con 17 días).

Con respecto a las nieblas, el área se reduce considerablemente (Figura 20). Las mayores frecuencias corresponden al centro-sur del Litoral y Buenos Aires (Rosario y Azul con 9 días y Reconquista, Junín y Tandil con 8 días).

En el conurbano bonaerense (Figura 22) se observó una mayor frecuencia de neblinas, presentando el máximo valor en Ezeiza y Morón. Con respecto a las nieblas, las mayores frecuencias se dieron en San Fernando y El Palomar y no se ha presentado el fenómeno en el oeste de la región y en la Ciudad de Autónoma de Buenos Aires. Comparando con los valores medios 1981-2010, resultaron superiores en El Palomar (+4 días), inferior en San Miguel (-2 días) y en el resto normales.

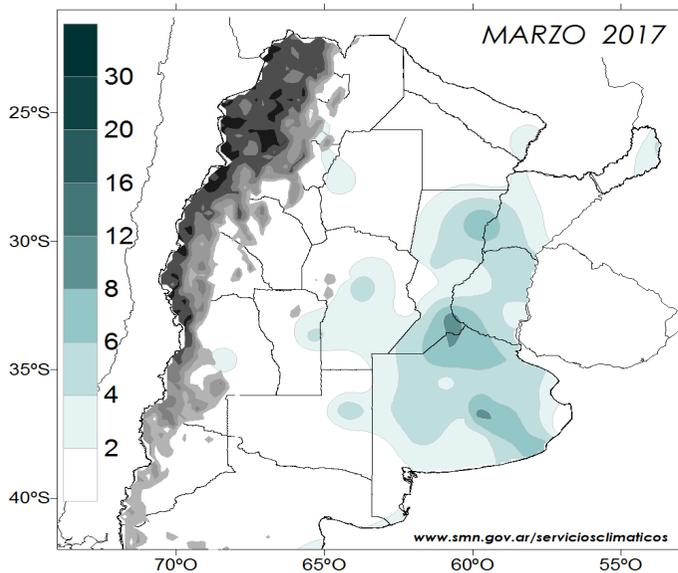


FIG. 20 – Frecuencia de días con niebla.

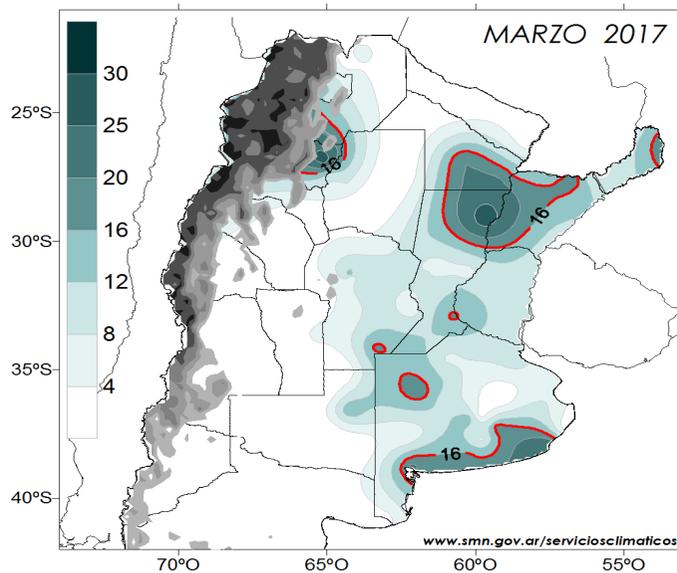


FIG. 21 – Frecuencia de días con neblina.

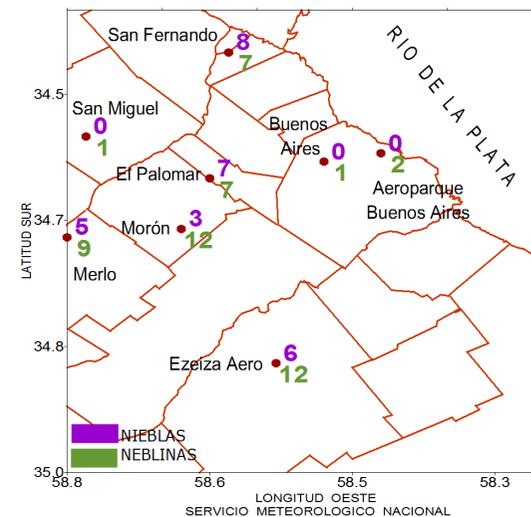


FIG. 22 – Frecuencia de días con niebla y neblina en el conurbano bonaerense.

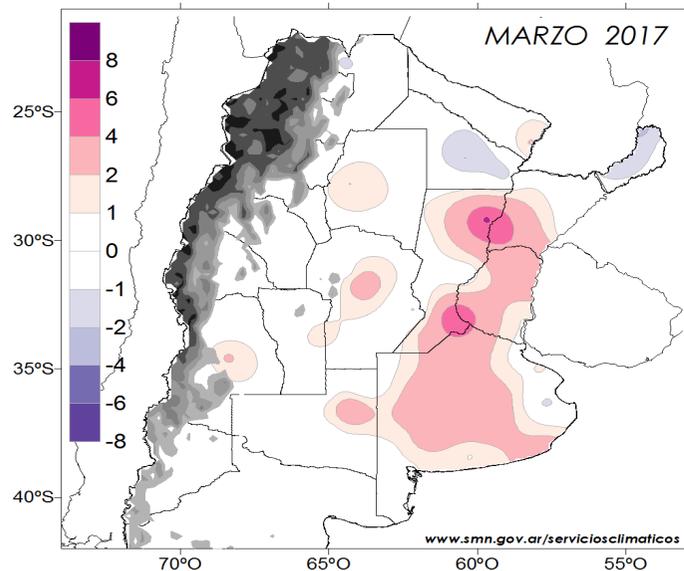


FIG. 23 – Desvío de la frecuencia de días con niebla con respecto al valor medio 1981-2010.

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 en gran parte del Litoral, Santa Fe, y Buenos Aires. Los valores máximos se dieron en los extremos noreste y sudeste de Santa Fe (Reconquista con +7 días y Rosario con +6 días), Buenos Aires (Azul y Coronel Suárez con +4 días y Pehuajó, Mar del Plata y Junín con +3 días) y centro de Córdoba (Pilar con +4 días). Los desvíos negativos significativos se dieron en forma muy puntual en Iguazú y Presidencia Roque Sáenz Peña con -2 días.

## 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 24) son detallados en la Tabla 9.



FIG. 24 – Bases antárticas argentinas.

Principales registros en marzo de 2017							
Base	Temperatura (°C)					Precipitación (mm)	
	Media (anomalía)			Absoluta		Total	Frecuencia
	Media	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima		
Esperanza	0.4 (2.7)	4.2 (3.0)	-3.2 (2.4)	14.1	-11.1	12.3	5
Orcadas	0.9 (0.5)	2.8 (0.5)	-0.8 (0.7)	10.9	-4.5	18.7	11
Belgrano II	-11.8 (0.3)	-8.8 (0.1)	-15.9 (0.2)	-2.3	-26.7	106.1	12
Carlini (Est. Met. Jubany)	1.7 (0.9)	3.9 (1.1)	0.1 (1.4)	10.2	-7.1	12.4	8
Marambio	-1.8 (4.2)	1.6 (4.4)	-4.7 (4.4)	12.1	-14.6	--	--
San Martín	0.6 (1.8)	3.7 (2.4)	-1.4 (2.2)	10.8	-6.6	101.9	18

Tabla 9

## 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.*