

BOLETÍN

CLIMATOLÓGICO

7

Julio 2017

BOLETÍN CLIMATOLÓGICO

BOLETÍN DE VIGILANCIA DEL CLIMA EN LA ARGENTINA

Volumen XXIX - N°07

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

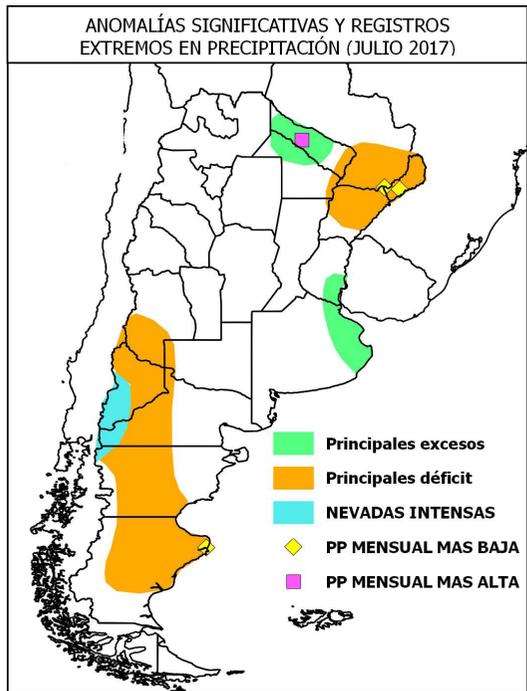
La fuente de información utilizada en los análisis presentados en este Boletín es el mensaje SYNOP elaborado por las estaciones sinópticas de la Red Nacional de Estaciones Meteorológicas. De ser necesario, esta información es complementada con los mensajes CLIMAT confeccionados por las estaciones meteorológicas 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>6</i>
<i>2- Temperatura</i>	
2.1 - <i>Temperatura media</i>	<i>8</i>
2.2 - <i>Temperatura máxima media</i>	<i>10</i>
2.3 - <i>Temperatura mínima media</i>	<i>13</i>
2.4 - <i>Temperaturas extremas</i>	<i>15</i>
<i>3- Otros fenómenos destacados</i>	
3.1- <i>Frecuencia de días con cielo cubierto</i>	<i>17</i>
3.2- <i>Frecuencia de días con nieve</i>	<i>18</i>
3.3- <i>Frecuencia de días con niebla y neblina</i>	<i>19</i>
3.4- <i>Frecuencia de día con helada</i>	<i>20</i>
<i>4- Características Climáticas de la Región Subantártica y Antártica adyacente</i>	<i>21</i>
<i>ABREVIATURAS Y UNIDADES</i>	
<i>RED DE ESTACIONES UTILIZADAS</i>	

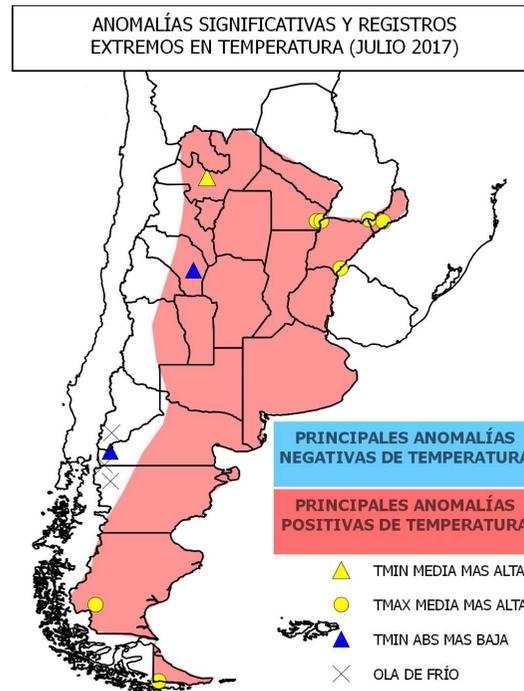
PRINCIPALES ANOMALÍAS Y EVENTOS EXTREMOS

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.



Durante el mes de julio dominaron condiciones meteorológicas que favorecieron temperaturas significativamente más altas que lo normal para el mes. En el norte del Litoral se superaron los 30°C en varias oportunidades y localidades como Posadas, Oberá y Corrientes registraron récord mensual de temperatura máxima media. El extremo sur del país también se vio afectado por esta anomalía cálida en donde la ciudad de Ushuaia rompió el récord de temperatura máxima diaria absoluta (15.8°C el día 26). No obstante cabe destacar una importante irrupción de aire polar a mediados de mes que provocó por algunos días temperaturas mínimas extremadamente bajas sobre el oeste de Patagonia y norte del país.

En cuanto a las precipitaciones se destaca al igual que en el mes de junio déficit sobre el noroeste de Patagonia y norte del Litoral. Algunos excesos se registraron sobre el este de Buenos Aires y centro de Formosa. Dentro de la irrupción de aire polar mencionada anteriormente se destaca un evento muy intenso de nieve en la zona de Bariloche y alrededores que provocó graves inconvenientes a la población e infraestructura del lugar.



Imágenes de la nevada en El Bolsón y Parque Tornquist en sudoeste de Buenos Aires.



CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS

1 - PRECIPITACIÓN

1.1 - Precipitación media

Durante julio se observó en gran parte del país valores de precipitaciones inferiores a 30 mm (Figura 1). Se destacaron los registros en:

- **Córdoba:** Córdoba con 0.1 mm, Deán Funes con 0.5 mm, Villa San Esteban con 1 mm, Cruz Alta con 3 mm, Villa de María con 4.4 mm, Pilar con 4.9 mm, Morteros con 5 mm, Marcos Juárez con 6 mm, Río Cuarto con 8 mm y San Francisco con 9.2 mm;
- **Mendoza:** Gustavo Andre con 4.6 mm, San Carlos con 6 mm, San Martín con 7 mm, Russell con 9 mm, Malargüe con 10 mm, Junín con 11.6 mm y Mendoza con 19.6 mm;
- **Chaco:** Isla del Cerrito, La Sabana, La Tigra Puerto Bermejo, Margarita Belén sin registro de lluvia, Villa Angela y Coronel Du Graty con 1 mm, Presidencia Roque Sáenz Peña Puerto Tirol y Makalle con 3 mm y Resistencia, Basail, Colonia Benítez, Puerto Vilelas y Tres Isletas con 5 mm;
- **oeste de Buenos Aires:** Bahía Blanca con 17 mm, Coronel Suárez con 24 mm, Coronel Pringles, Junín y Nueve de Julio con 29 mm, Tres Arroyos con 29.2 mm y General Villegas con 30 mm;
- **Misiones:** Villa Miguel Lanús con 4 mm, Posadas y Andresito con 5.5 mm y Bernardo de Irigoyen e Iguazú con 9 mm;
- **norte de Corrientes:** Bella Vista y Nuestra Señora del Rosario de Caá Catí con 1 mm, Itá Ibaté con 2 mm, Corrientes con 5 mm, Ituzaingó con 7 mm, Alvear con 8 mm y Torrent con 9.5 mm;

Por otro lado, precipitaciones superiores a 75 mm se han presentado en el este de Buenos Aires y en el oeste de las provincia de Neuquén y Río Negro (isolínea en rojo). Los mayores valores tuvieron lugar en:

- **este de Buenos Aires:** Buenos Aires con 121 mm, Villa Gesell con 115 mm, Punta Indio con 114 mm, Dolores con 107 mm, La Plata con 100 mm y Mar del Plata con 76 mm;
- **Comahue:** Añihuerraqui con 393 mm, Cerro Mirador, con 344 mm, Puesto Antiao con 333 mm, Cerro El Mocho con 234 mm, Lago Ñorquinco con 169 mm, Hotel Tronador con 142 mm y Caviahue con 138 mm;
- **Río Negro:** El Bolsón con 101 mm y Bariloche con 72.4 mm;

En algunas localidades se han superado al mínimo y al máximo mensual anterior como se indica en la Tabla 1.

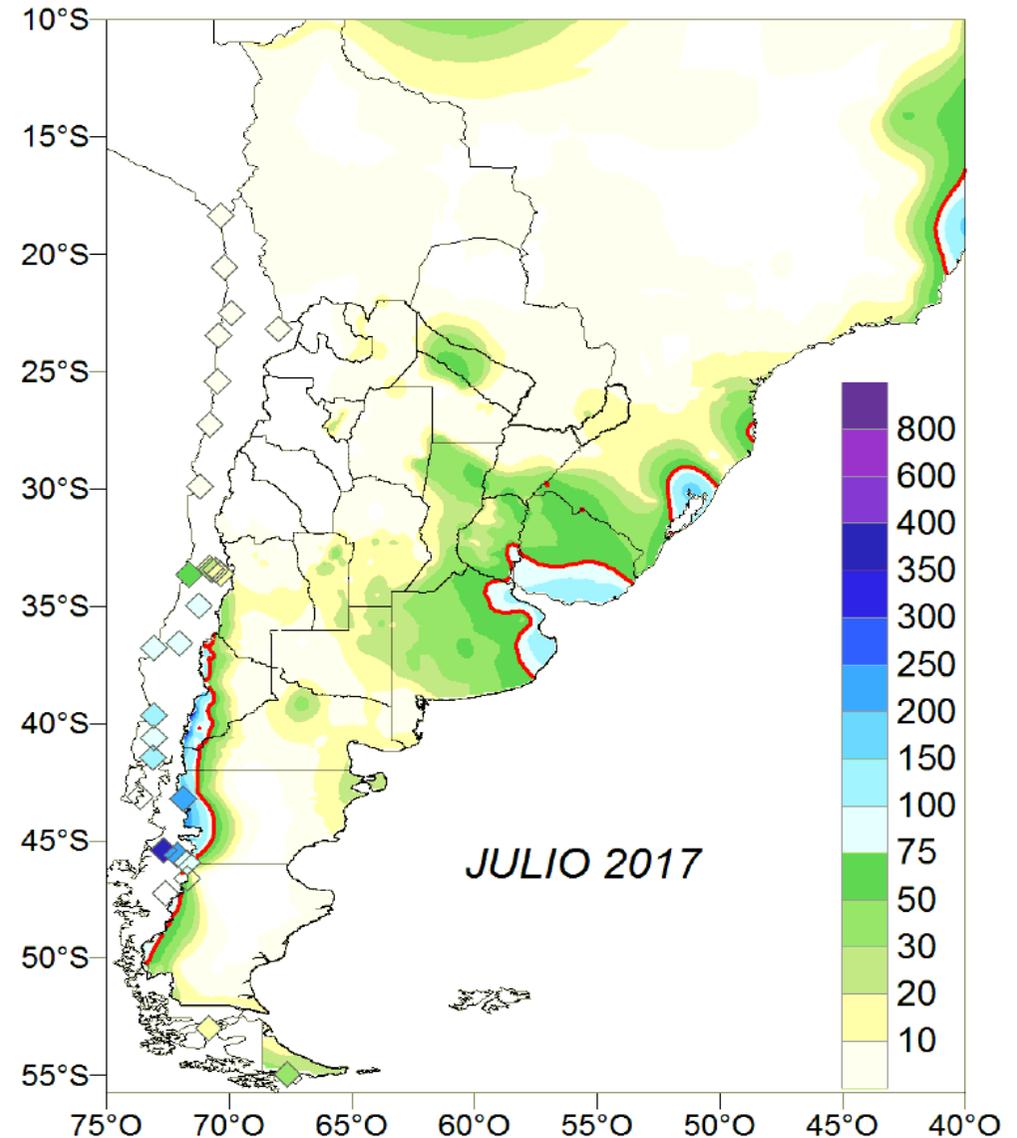


FIG. 1 -Totales de precipitación (mm)

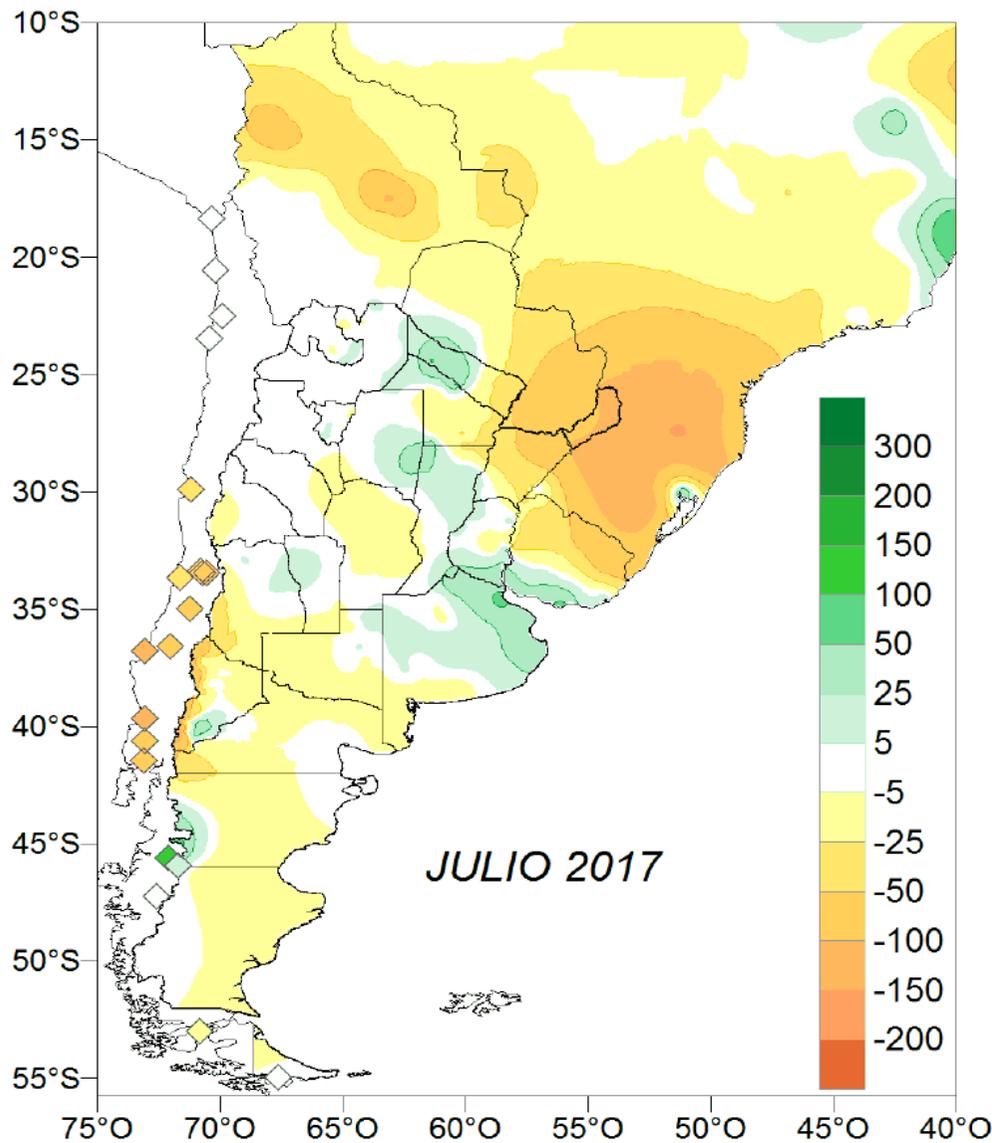


FIG. 2 – Desvío de la precipitación con respecto a la normal 1981-2010 (mm)

Récord de precipitación mensual en julio 2017				
	Localidad	Precipitación acumulada (mm)	Récord anterior (mm)	Periodo de referencia
Valor más alto	Las Lomitas	54.5	48.6 (1987)	1961-2016
Valor más bajo	Puerto Deseado	0.0	1.2 (1998)	1961-2016
	Oberá	1.6	16.7 (1981)	1961-2016
	Posadas	6	11.0 (1988)	1961-2016
Tabla 1				

La Figura 2 muestra los desvíos de la precipitación con respecto a los valores medios. En general se observaron precipitaciones cercanas al valor medio o inferiores a las mismas. Entre las mayores anomalías negativas se destacan en el litoral (-107 mm en Iguazú, -98 mm en Posadas y -94 mm en Oberá) y en el Comahue (-229 mm en Cerro Mirador, -135 mm en Cajón Negro, -125 mm en Añihuerraqui y -65 mm en Nehuén).

Por otro lado excesos mayores a 25 mm tuvieron lugar en el oeste de Formosa y Chaco (El Espinillo con +53 mm, El Sauzalito con +52 mm, Las Lomitas con +41 mm y Nueva Pompeya con +34 mm) y el este de Buenos Aires (Punta Indio con +49.3 mm, Dolores con +47.8 mm, Pergamino con +44.8 mm, La Plata con +38.6 mm, Olavarría con +24 mm y Mar del Plata con +20 mm).

1.2 - Precipitación diaria

La Figura 3 muestra los eventos de precipitación diaria mayores a 50 mm. Se observa que los mismos fueron muy pocos y que no superaron 75 mm. Tuvieron lugar en forma aislada en la región Chaqueña en tanto que, en fueron más concentrados en la zona cordillerana de Neuquén, algunos valores se detallan en la Tabla 2. Con respecto a la distribución temporal en general en el norte en los primeros 15 días, en el centro del país, se ubicaron en dos periodos (del 5 al 15 y del 23 al 31) y en la Patagonia no ha presentado un patrón definido, todas ellas de poca magnitud.

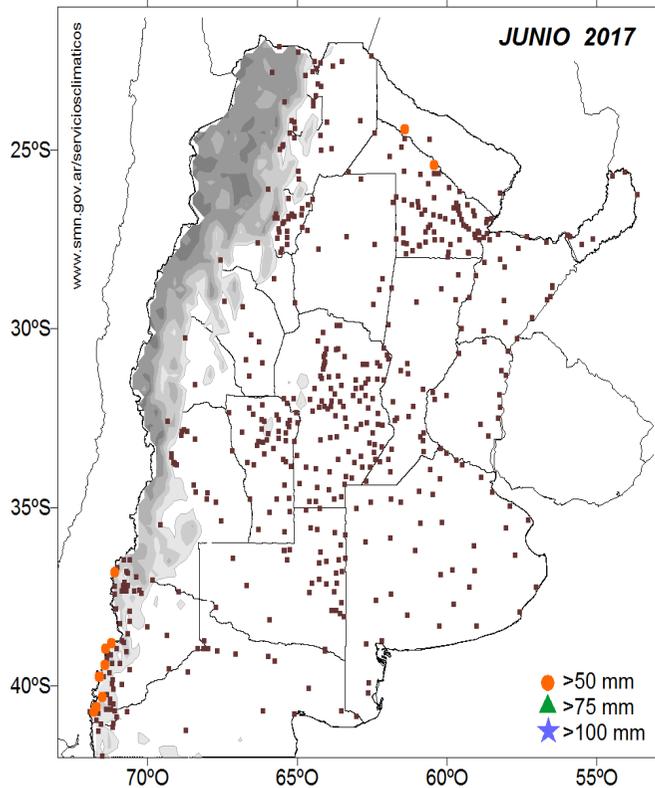


FIG. 3 - Localidades con eventos precipitantes diarios de importancia. (Los puntos marrones representan a las estaciones tomadas para el análisis)

Eventos diarios de precipitación en Julio 2017	
Localidad	Máximo valor (mm)
Lago Espejo Chico (Neuquén)	63.0 (día 14)
Añihuerraqui (Neuquén)	60.0 (día 13)
El Espinillo (Formosa)	60.0 (día 8)
Cerro El Mocho (Neuquén)	58.0 (día 14)
El Sauzalito (Chaco)	52.0 (día 8)
Tabla 2	

1.3 - Frecuencia de días con lluvia

La Figura 4 muestra la frecuencia de días con precipitación, donde se observa un predominio de frecuencias menores a 4 días en gran parte del país. No se registraron precipitaciones en Salta, San Juan, Chamental , entre otros, en tanto que la frecuencia fue de 1 día en Formosa, Oberá, Paso de Indios y Gobernador Gregores, de 2 días en Resistencia, Bernardo de Irigoyen, Posadas, Neuquén, Trelew y Puerto Deseado y de 3 días en Iguazú y Corrientes.

Por otro lado Ifrecuencias mayores a 6 días tuvieron lugar en el centro-este de Buenos Aires, sur de Entre Ríos, oeste de Neuquén, noroeste de Río Negro y sur de Tierra del Fuego. Frecuencias superiores a 12 días se observaron en:

- **Buenos Aires:** Villa Gesell con 17 días, Dolores, Azul y Mar del Plata con 14 días, Tandil, Olavarría, Chascomús y Benito Juárez con 13 días y Las Flores y La Plata con 12 días;
- **Comahue:** Villa La Angostura con 19 días, Cerro Mirador con 17 días, Cerro Nevado, Hotel Tronador, Bahía López y Añihuerraqui con 16 días y Lago Meliquina, Puesto Córdoba, Lago Huechulafquen y Lago Espejo Chico con 15 días;
- **sudoeste de Río Negro:** El Bolsón con 13 días;
- **sur de Tierra del Fuego:** Ushuaia con 15 días.

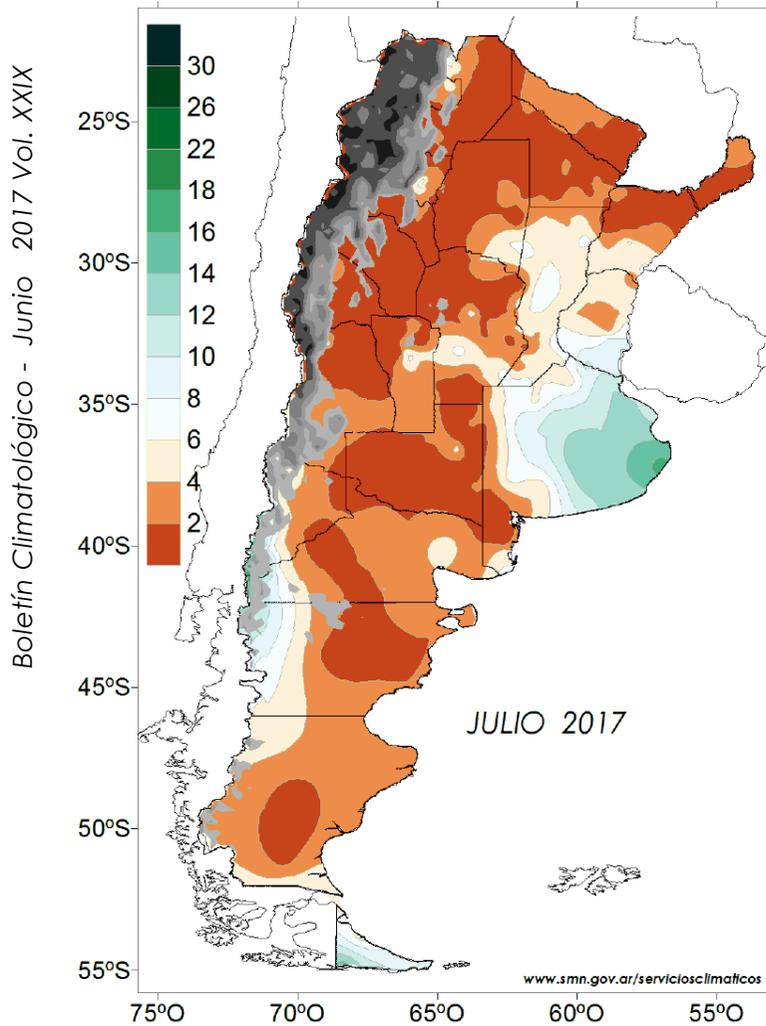


FIG. 4 – Frecuencia de días con lluvia.

Se destaca que en algunas localidades la frecuencia de días con lluvia ha igualado o superado a los máximos o mínimos anteriores, como se detalla en la Tabla 3.

Otra característica para destacar fue la cantidad de días consecutivos sin precipitación. Una amplia zona del país presentó más de 20 días consecutivos sin lluvia, lo cual se puede apreciar en la Figura 5. Se destacan Salta, San Juan, Córdoba, Chamental, San Luis, Villa Dolores, Catrillo, General Acha, Abra Pampa, Uspallata con 31 días consecutivos y Jujuy Villa Dolores, San Luis Santa Rosa de Conlara, San Martín con 27 días consecutivos.

Por otra parte, en el este de Buenos Aires la mayor cantidad de días consecutivos varió entre 6 a 10 días (Mar del Plata, Chacabuco, Ramallo, Baradero y Rojas con 6 días, Azul, Dolores, La Plata, Las Flores, Olavarría y Benito Juárez con 7 días, San Pedro con 8 días y Pehuajó y San Nicolás con 10 días);

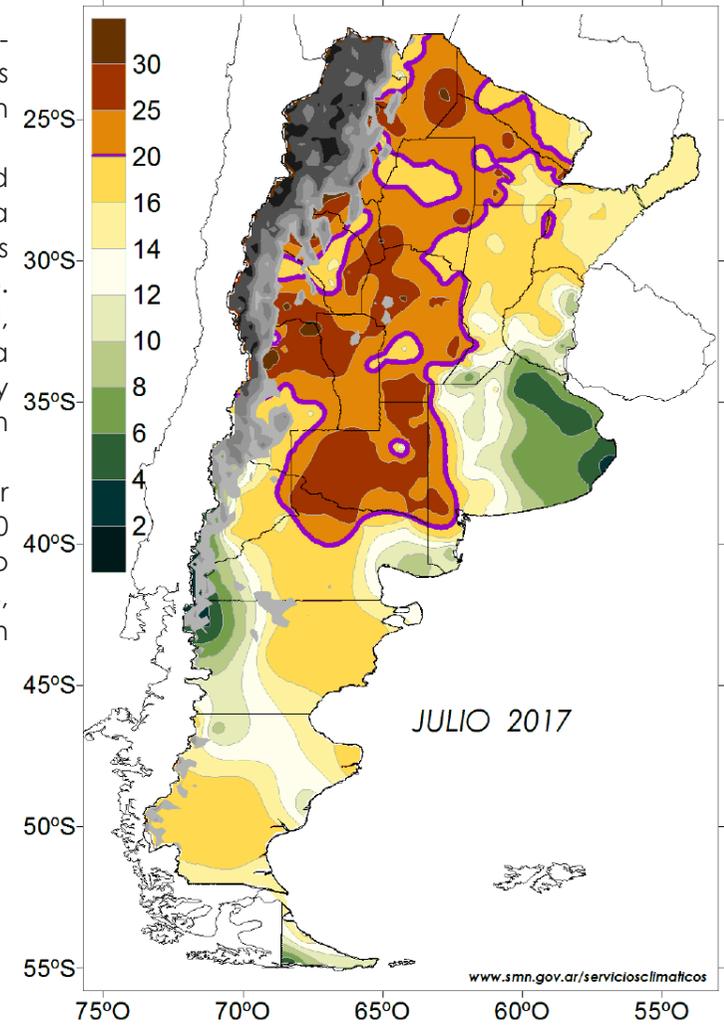


FIG. 5 – Frecuencia de días consecutivos sin lluvia.

Récord de la frecuencia de días con lluvia en julio de 2017

	Localidad	Frecuencia (día)	Récord anterior	Período de referencia
Valor más bajo	Formosa	1	1(1976)	1961-2016
	Benardo de Irigoyen	2	5 (2008)	1984-2016
	Posadas	2	3 (1996)	1961-2016
	Puerto Deseado	2	2(1979)	1961-2016
Valor mas alto	Azul	14	13(1978)	1961-2016

Tabla 3

La Figura 6 muestra los desvíos de la frecuencia de días con precipitación respecto a los valores medios. En general se presentaron desvíos negativos en el norte del Litoral y en la Patagonia. Los mayores desvíos correspondieron a Oberá y Benardo de Irigoyen con -8 días, Posadas con -7 días, Paso de Indios y Puerto Deseado con -6 días, Iguazú y Formosa con -5 días y Bariloche, Trelew, Gobernador Gregores y Resistencia con -4 días.

Por otro lado los desvíos positivos se dieron en gran parte de Buenos Aires (Azul con +8 días, Tandil y Dolores con +7 días, Las Flores y La Plata con +6 días y Pehuajó, Punta Indio, Bolívar y Mar del Plata con +5 días), sur de Entre Ríos (Guauguaychú con +4 días), Santa Fe (Rosario con +4 días, Reconquista con +3 días y Ceres y Sauce Viejo con +2 días) y Córdoba (Laboulaye con +4 días y Córdoba, Río Cuarto, Pilar y Marcos Juárez con +3 días).

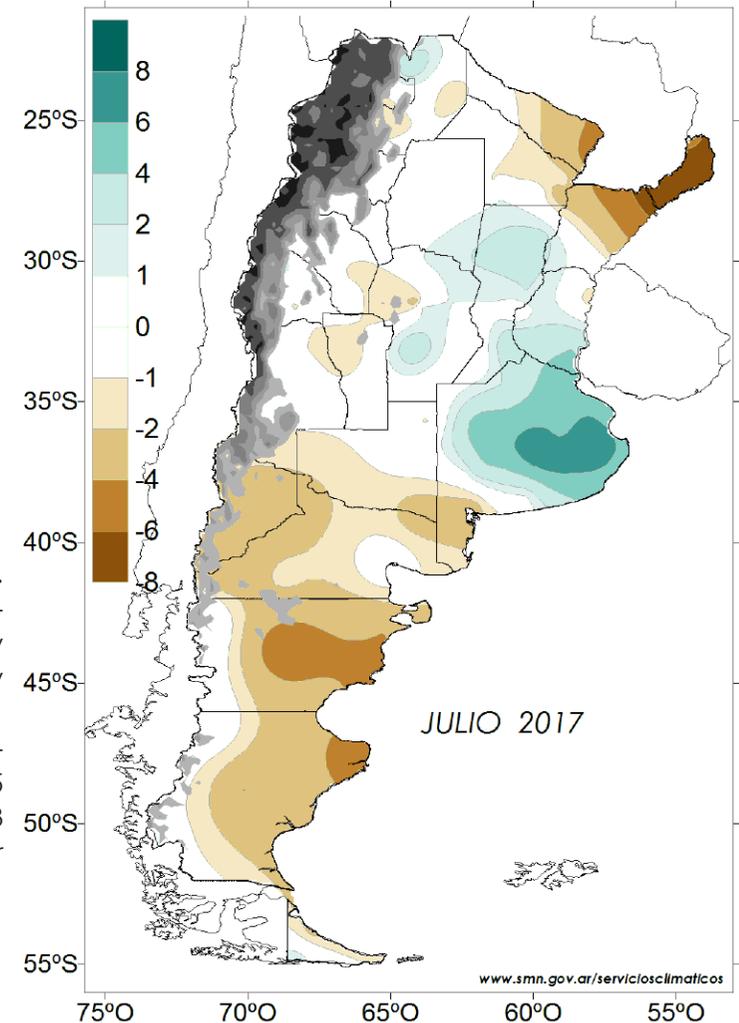


FIG. 6 - Desvío de la frecuencia de días con lluvia con respecto al valor medio 1981-2010.

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 7 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. Los índices en las tres escalas temporales muestran un predominio de condiciones húmedas o normales en gran parte de la región. Los índices 3 y 6 meses muestran excesos más significativos en el este de La Pampa y Buenos Aires. Por otro lado las condiciones de déficit se dieron en el centro y norte de Córdoba en las escalas de 6 y 12 meses y en el sudoeste de Buenos Aires solo en el periodo de 12 meses.

En algunas localidad se han superado a los mayores o mínimos valores anteriores como se muestra en la Tabla 5.

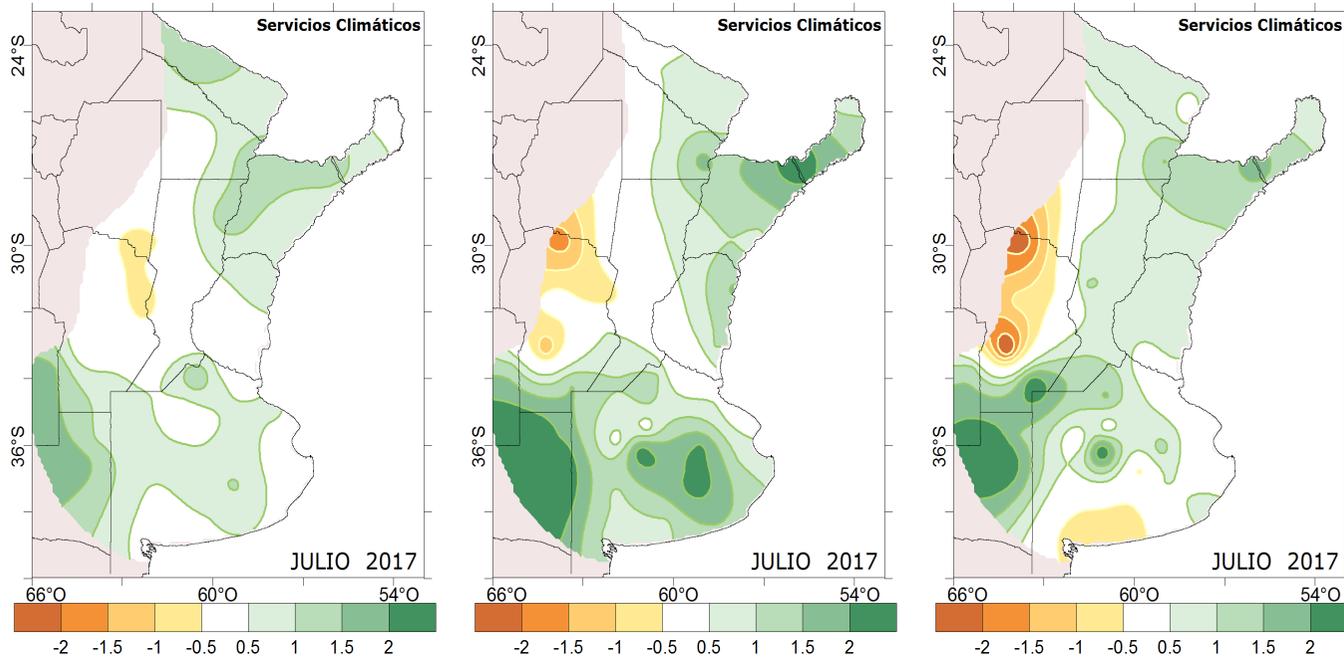


FIG. 7 – Índice de Precipitación Estandarizado (IPE) para 3, 6 y 12 meses, respectivamente.

Índice de Precipitación Estandarizado				
Período	Máximos índices		Mínimos índices	
	Localidad	Valor	Localidad	Valor
3 meses	Santa Rosa	+1.71	San Francisco	-0.77
	Villa Reynolds	+1.69	Ceres	-0.58
	Pergamino	+1.59	Villa de María	-0.41
6 meses	Santa Rosa	+3.71	Villa de María	-1.78
	Bolívar	+2.45	Río Cuarto	-1.39
	Posadas	+2.44	San Francisco	-0.83
12 meses	Santa Rosa	+2.77	Río Cuarto	-2.71
	Bolívar	+2.73	Villa de María	-2.34
	Laboulaye	+2.57	Tres Arroyos	-0.94

Tabla 4

Récord del Índice de Precipitación Estandarizado en julio de 2017				
	Localidad	Período	Valor	Récord anterior
Valor más alto	Santa Rosa	6 meses	+3.71	+1.91 (20012)
	Bolívar	6 meses	+2.45	+2.01 (1987)
	Las Flores	6 meses	+2.14	+2.13 (2002)
	General Pico	6 meses	+1.93	+1.91 (2012)
	Santa Rosa	12 meses	+2.77	+2.36 (1993)
Valor más bajo	Bolívar	12 meses	+2.73	+2.54 (1986)
	Río Cuarto	12 meses	-2.71	-2.22 (1989)

Tabla 5

2 - TEMPERATURA

2.1 - Temperatura media

Durante julio la temperatura media presentó valores superiores a 16°C en el norte del país (Figura 8), en tanto en la Patagonia y oeste del NOA y Cuyo las marcas estuvieron por debajo de los 6°C. Los máximos tuvieron lugar en Las Lomitas con 19.4°C, Formosa con 19.2°C, Posadas con 19.0°C, Juan José Castelli en Chaco con 18.5°C, Corrientes con 18.5°C, Ituzaingó con 18.4°C y Resistencia con 18.0°C y los mínimos en Bariloche con 1.4°C, Maquinchao con 1.5°C, Esquel con 2.0°C, Abra Pampa en Salta con 2.1°C, Colan Conhué en Chubut con 2.2°C, Río Grande con 2.3°C y Potrok Aike en Santa Cruz con 2.6°C.

La Figura 9 muestra los desvíos de la temperatura media con respecto a los valores medios, donde se observa un predominio de anomalías positivas con la excepción del oeste de Río Negro en la localidad de Bariloche con -0.7°C.

Los valores superiores a +2°C se han presentado al este de lo 65°O y en centro y sur de la Patagonia. Los máximos fueron de +3.5°C en Reconquista, +3.3°C en Concordia y Corrientes, +3.2°C en resistencia, +3.1°C en Monte Caseros, +2.9°C en Rosario, Formosa y Paso de los Libres y +2.8°C en Río Gallegos y Las Lomitas.

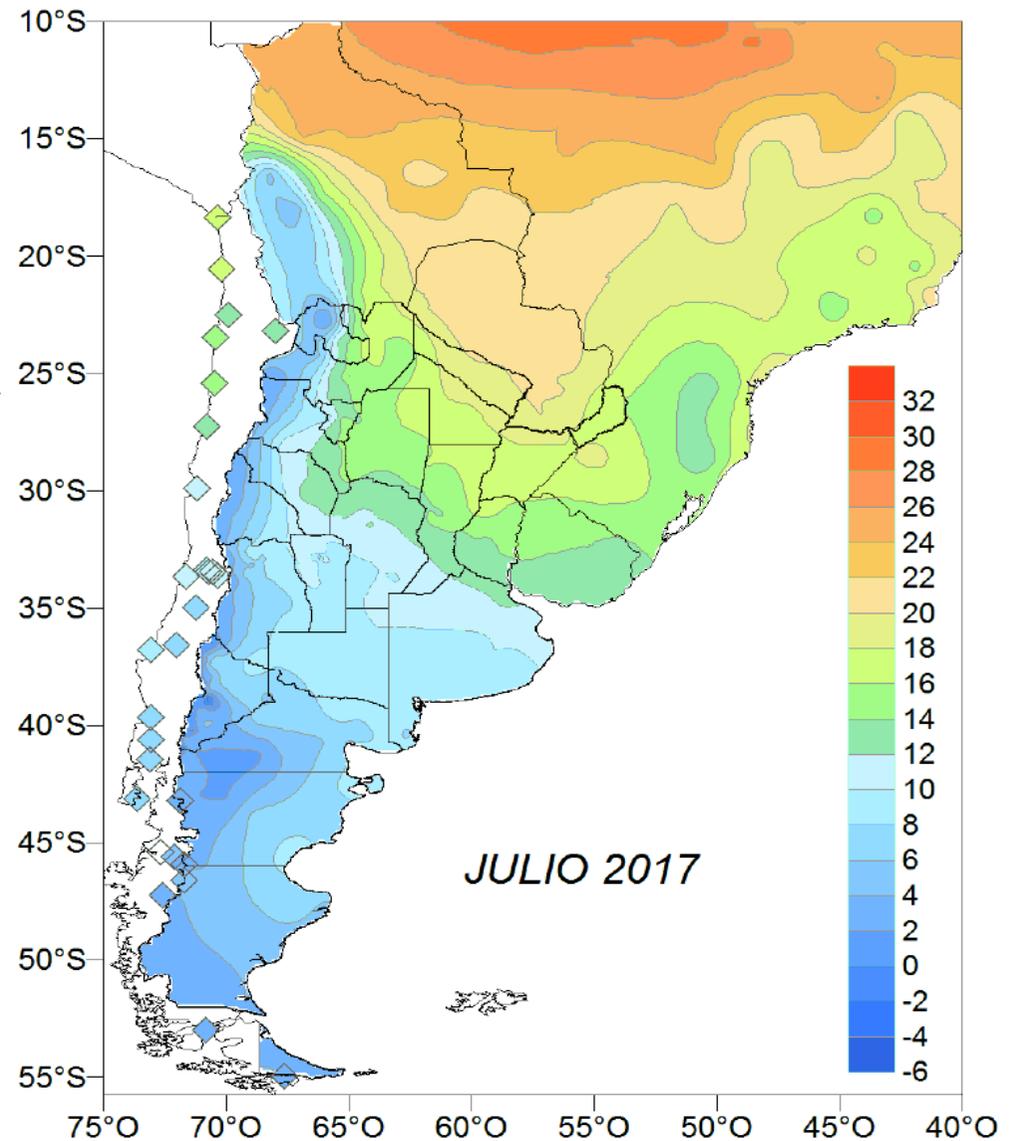


FIG. 8 – Temperatura media (°C)

Boletín Climatológico - Junio 2017 Vol. XXIX

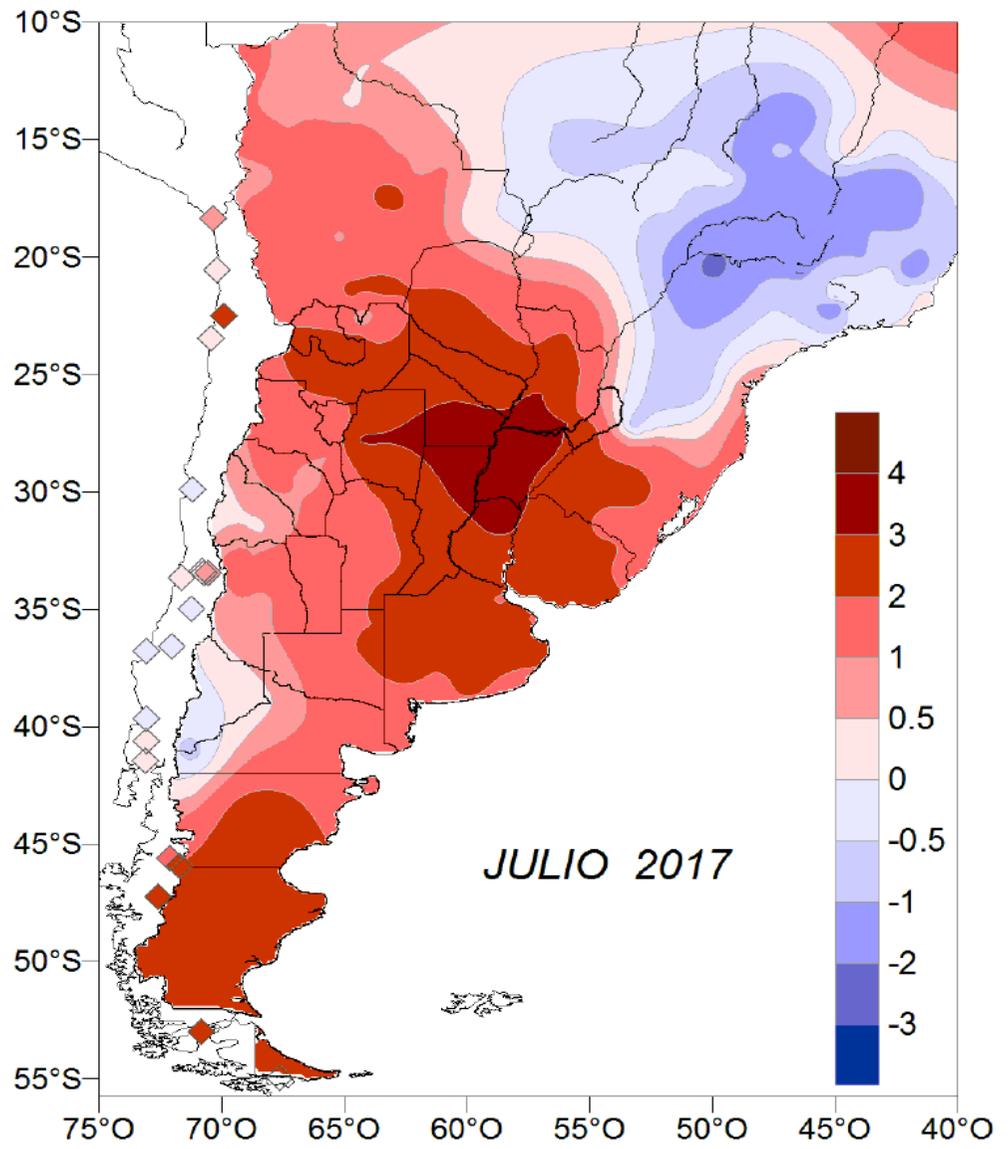


FIG. 9 - Desvíos de la temperatura media con respecto al valor medio 1981-2010 - (°C)

2.2- Temperatura máxima media

La temperatura máxima media fue superior a 22°C en el norte del país e inferior a 6°C en el sur de la Patagonia y zona cordillerana del Comahue en Neuquén (Figura 10). Los máximos valores se dieron en Andresito en Misiones e Iguazú (25.0°C), Santa Victoria Oeste en Salta con 24.5°C, Rivadavia con 24.4°C, Monte Quemado en Santiago del Estero con 23.9°C, Las Lomitas con 23.5°C y Juan José Castelli en Chaco con 23.4°C. Con respecto a los valores mínimos (fuera del área cordillerana) tuvieron lugar en Río Grande con 3.0°C, Potrok Aike en Santa Cruz con 3.3°C, Ushuaia con 3.9°C, Esperanza en Santa Cruz con 4.2°C, Gobernador Gregores con 4.4°C y Río Gallegos con 4.5°C.

Una de las características sinópticas que generó elevadas temperaturas en el norte del país ha sido la continua advección de aire cálido asociada a la circulación del anticiclón del océano Atlántico, Figura 11. En ella se observa flujo del sector norte entre el 1 y 15 de julio, luego el ingreso del flujo del sector sur en la semana del 16 al 20 que se extendió sobre todo el territorio, y a partir del 21 de julio nuevamente un predominio de circulación del sector norte. Como consecuencia se produjo el aumento de las temperaturas, en especial de las máximas, como se muestra en la Figura 12. En la marcha diaria de la temperatura máxima de 4 localidades se puede ver el ascenso de la temperatura - en general por sobre los 23°C - en dos periodos, el primero entre el 3 y el 15 y el segundo entre el 23 al 30, de igual forma se destaca el descenso durante el 16 al 20 de julio. En la Figura 13 se muestran los campos de temperatura día por día, donde se aprecia el primer período cálido el movimiento de la isoterma de 20°C y 28°C. En el período más frío se observa el movimiento de la isoterma de 10°C (llegando al norte del Litoral el día 17) y la aparición de la de 0°C en el noroeste de la Patagonia (el 15 y 16). Finalmente entre los días 25 al 29 se observa un mayor aumento de la temperatura en el norte del país, isoterma de 32°C, y el aire frío limitado a la Patagonia.

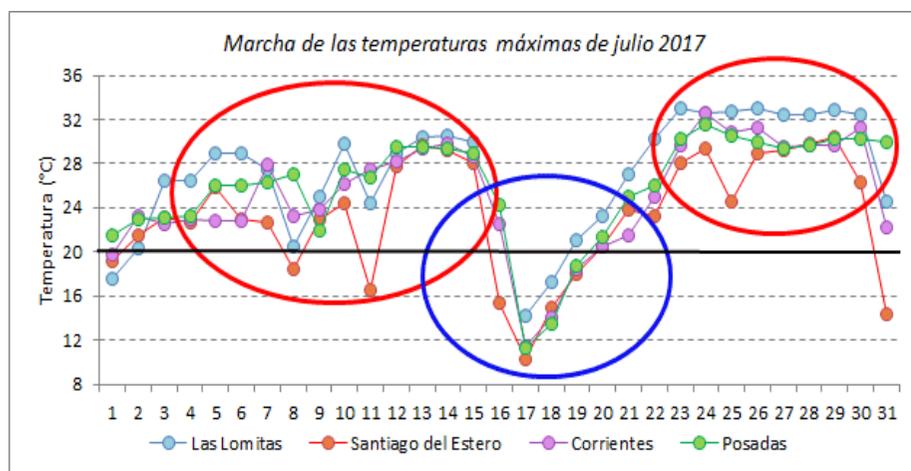


FIG. 12 - Marcha diaria de la temperatura máxima

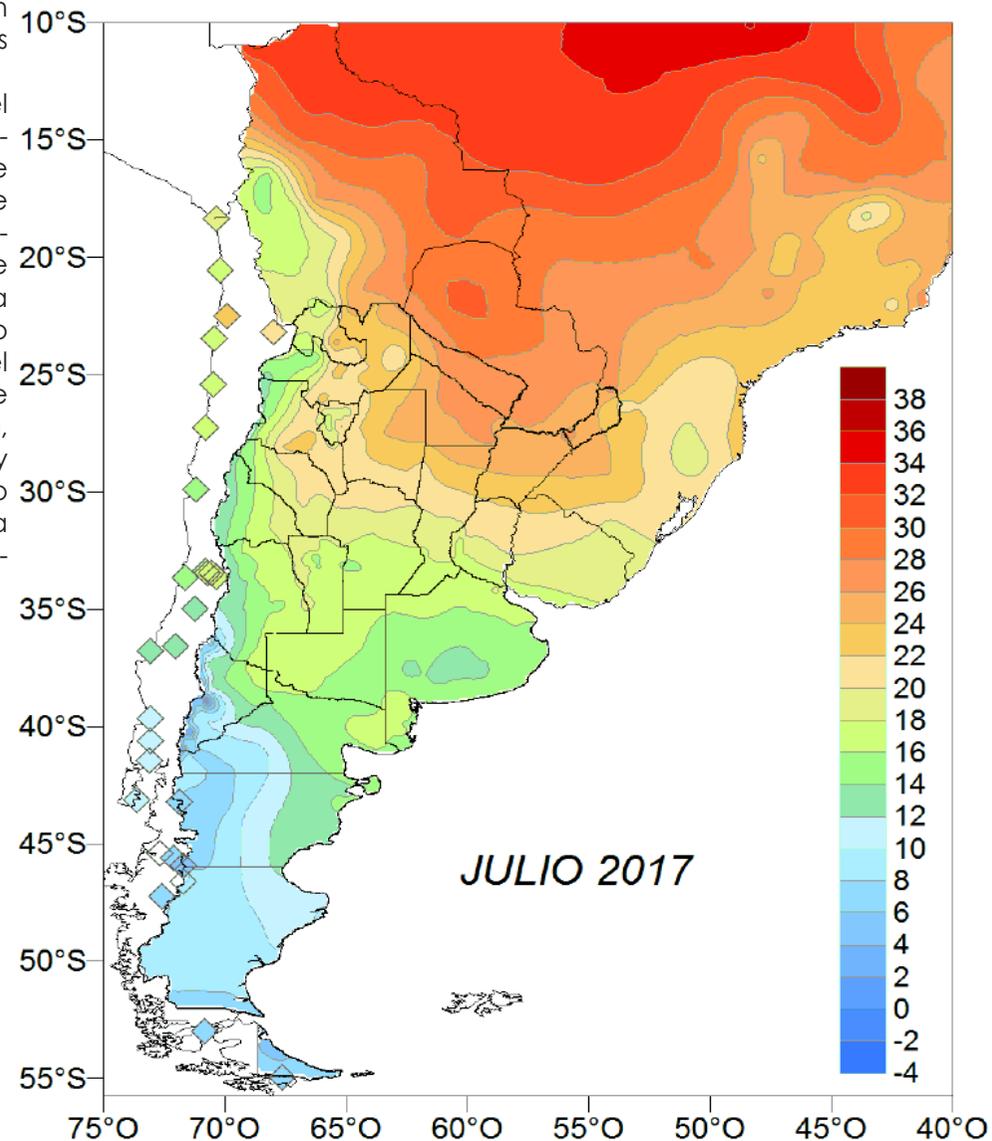


FIG. 10 - Temperatura máxima media (°C).

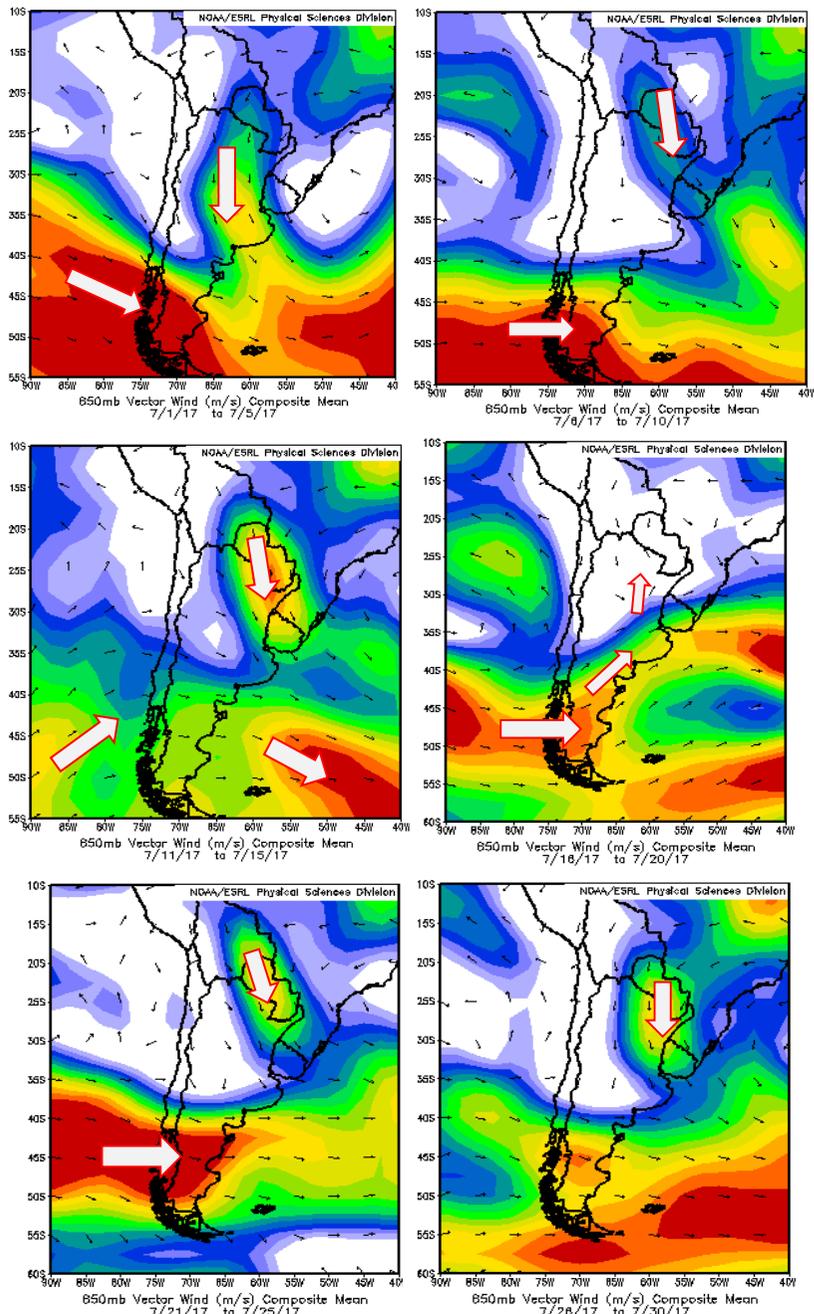


FIG. 11- Circulación en superficie – Viento en niveles bajos (850 hPa) del 1- 5, 6 -10, 11 -15, 16 -20, 21 -25 y 26 -31 de julio

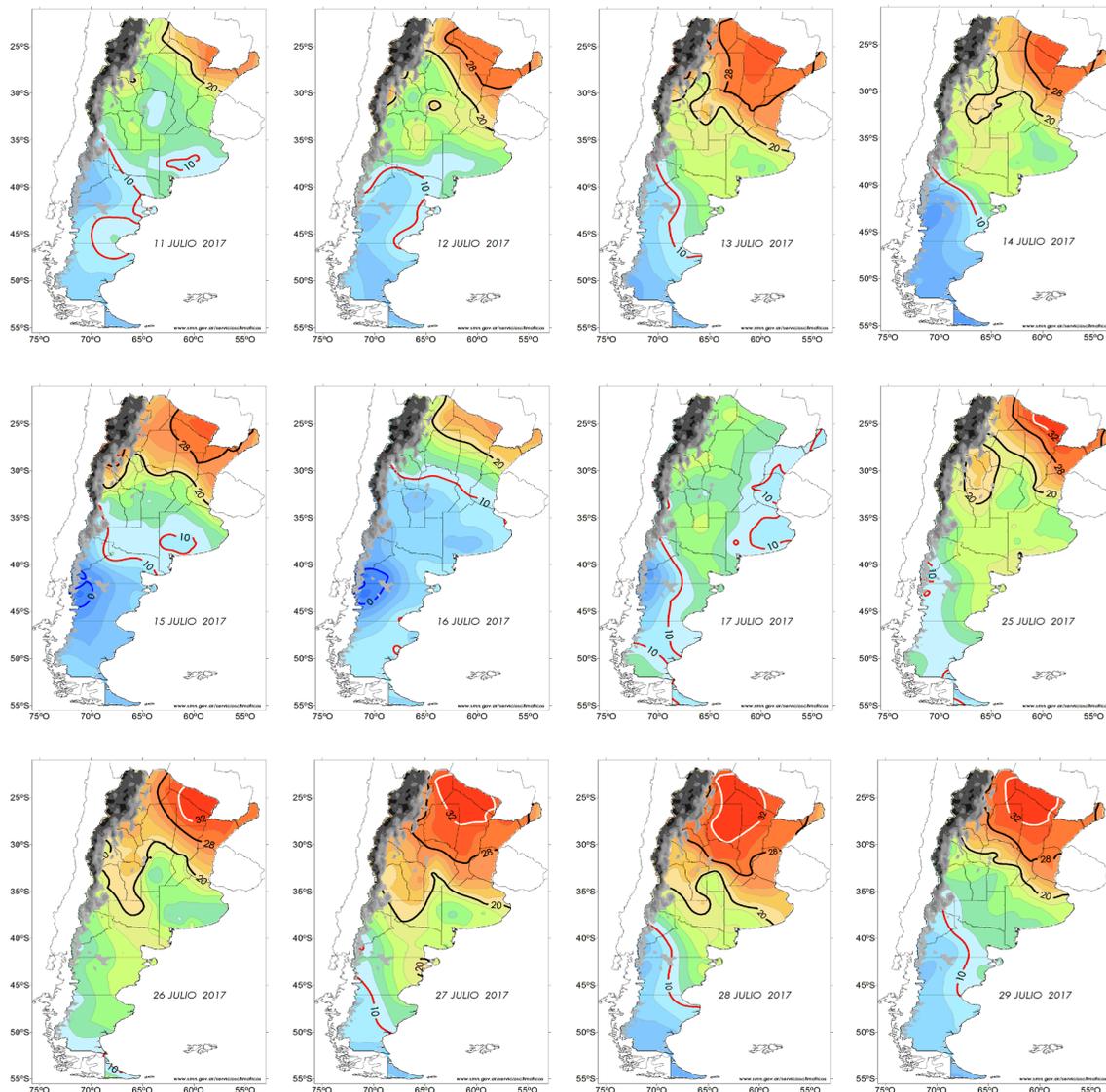


FIG. 13- Temperatura máxima diaria del 11 al 17 y 25 al 29 de julio (°C)

La Figura 14 muestra las anomalías de la temperatura máxima media con respecto al valor medio 1981-2010. Se observa que en todo el país las temperaturas fueron mayores al valor medio. Los desvíos superiores a +3°C se han presentado en el noreste del país y el sudeste de Santa Cruz, con máximos valores en Resistencia con +4.9°, Formosa con +4.6°C, Monte Caseros con +4.2°C, Corrientes y Posadas con +4.0°C, Reconquista con +3.8°C, Concordia con +3.5°C, Río Gallegos con +3.3°C y Las Lomitas con +3.1°C.

Algunas localidades han superado a los records anteriores como se muestran en la Tabla 6.

Récord de temperatura máxima media en julio de 2017				
	Localidad	Temperatura (°C)	Récord anterior(°C)	Periodo
Valor más alto	Resistencia	26.3	25.4 (2008)	1961-2016
	Posadas	25.9	25.7 (2006)	1961-2016
	Corrientes	25.1	25.0 (2006)	1961-2016
	Oberá	24.8	24.7 (2006)	1961-2016*
	Monte Caseros	23.0	22 (2006)	1961-2016
	Ushuaia	7.3	6.8 (1968)	1961-2016

Tabla 6 (* con interrupciones)

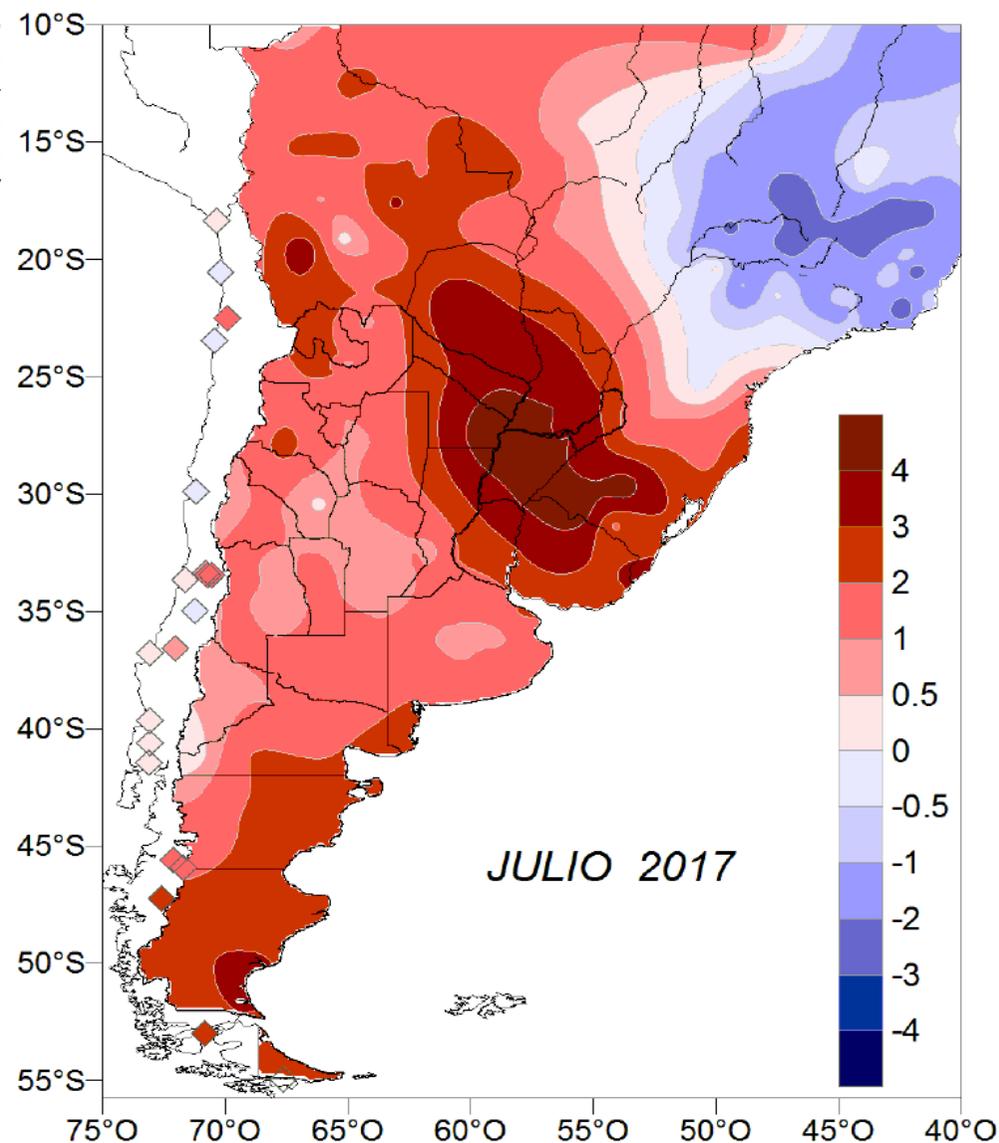


FIG. 14 – Desvíos de la temperatura máxima media con respecto al valor medio 1981-2010 – (°C)

2.3 - Temperatura mínima media

La temperatura mínima media (Figura 15) ha sido inferior a 2°C en la Patagonia, Cuyo y oeste del NOA, en tanto que en el noreste del país fueron superiores a 12°C. Los mínimos valores se dieron en Abra Pampa (-13.8°C en Jujuy), La Quiaca (-5.2°C), Bariloche (-3.3°C), Colan Conhué (-3.1°C en Chubut), Maquinchao (-3.0°C), Esquel (-2.6°C), Valcheta (-2.4°C en Río Negro) y Plottier (-2.4°C en Río Negro) y los valores máximos en Formosa y Posadas (13.6°C), Corrientes (13.4°C) y Formosa (13.0°C). La localidad de Salta con 6.7°C ha superado al máximo anterior de 5.8°C ocurrido en julio de 2008 y de igual forma Ushuaia con 1.8°C al valor anterior de 1.6°C de 2003, ambas localidades para el periodo 1961-2016.

Como se observa en la Figura 11, la Patagonia fue afectada por flujo del sudoeste entre los días 11 al 15 y viento del oeste entre el 16 al 31. Esta circulación permitió la entrada de aire frío provocando un pronunciado descenso de la temperatura en la región. Dicha descenso fue más pronunciado en el noroeste de la Patagonia, provocando el fenómeno de "ola de frío", alcanzando el extremo de frío en la ciudad de Bariloche con -25.4°C, Figura 16. En la Tabla 7 se indican aquellas localidades donde la persistencia del frío fue de al menos 3 días consecutivos, catalogado como ola de frío.

Las Figura 13 y 17 muestran la evolución de los campos de temperatura máxima y mínima entre los días 11 al 17 de julio y 13 al 18 de julio, respectivamente. Se aprecia claramente el desplazamiento del aire frío siguiendo las isotermas de 0°C (azul) y 10°C (rojo) en la temperatura máxima, y las isotermas de -6°C (rojo), 0°C (negro) y 6°C (azul) en la temperatura mínima. Se puede observar a partir del día 14 cómo el aire más frío avanza desde latitudes más bajas y durante el día 18 se extiende sobre el centro y norte del país con temperaturas mínimas bajo cero.

Más información en http://www.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/clima/archivo/informe_especial_julio2017.pdf

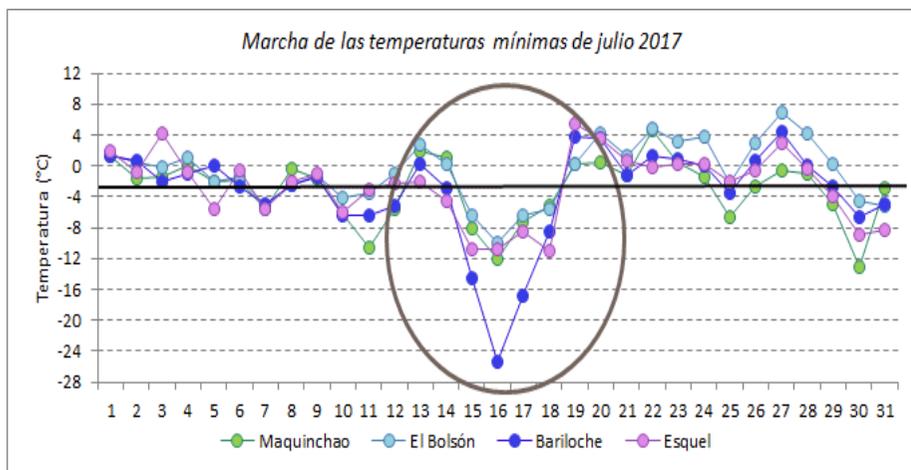


FIG. 16 - Marcha diaria de la temperatura mínima

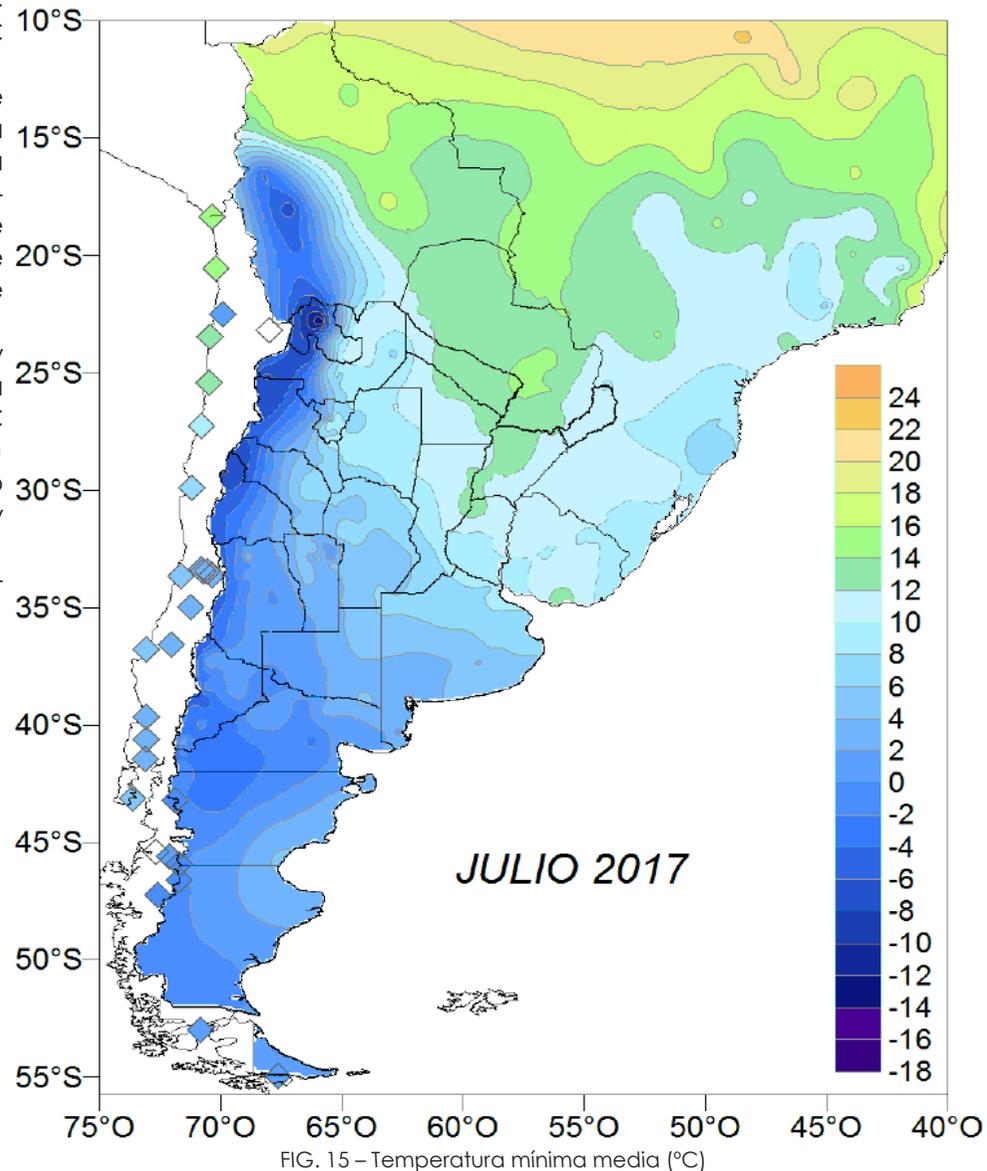


FIG. 15 - Temperatura mínima media (°C)

El campo de desvíos de la temperatura mínima (Figura 18) muestra anomalías positivas en la mayor parte del territorio, con máximos en el Litoral, centro de Buenos Aires, región Chaqueña y norte del NOA. Los mayores desvíos correspondieron a Salta con +3.8°C, Concordia con +3.7°C, Laboulaye, Rosario, Reconquista y Santiago del Estero con +3.6°C y Las Flores y Bolívar con +3.5°C. Solo en el noroeste de la Patagonia el ingreso de aire frío fue suficiente para dar temperaturas levemente por debajo de los valores medios. Únicamente en la localidad de Bariloche la anomalía fue mayor a -1°C (-1.6°C).

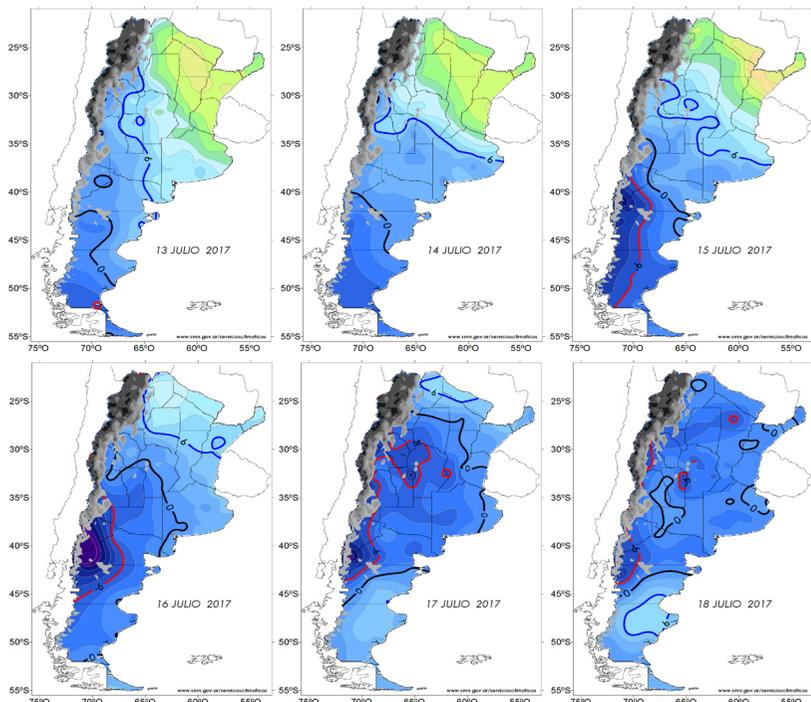


FIG. 17- Temperatura mínima diaria del 13 al 18 de junio (°C)

Ola de frío			
Localidad	Duración	Rango de la temperatura mínima (°C)	Rango de la temperatura máxima (°C)
Bariloche	3 días (15 al 17)	-25.4 y -14.6	-4.0 y -1.0
El Bolsón	3 días (15 al 17)	-10.0 y -6.5	4.0 y 6.1
Esquel	3 días (15 al 17)	-10.8 y -8.5	-4.1 y 1.5

Tabla 7

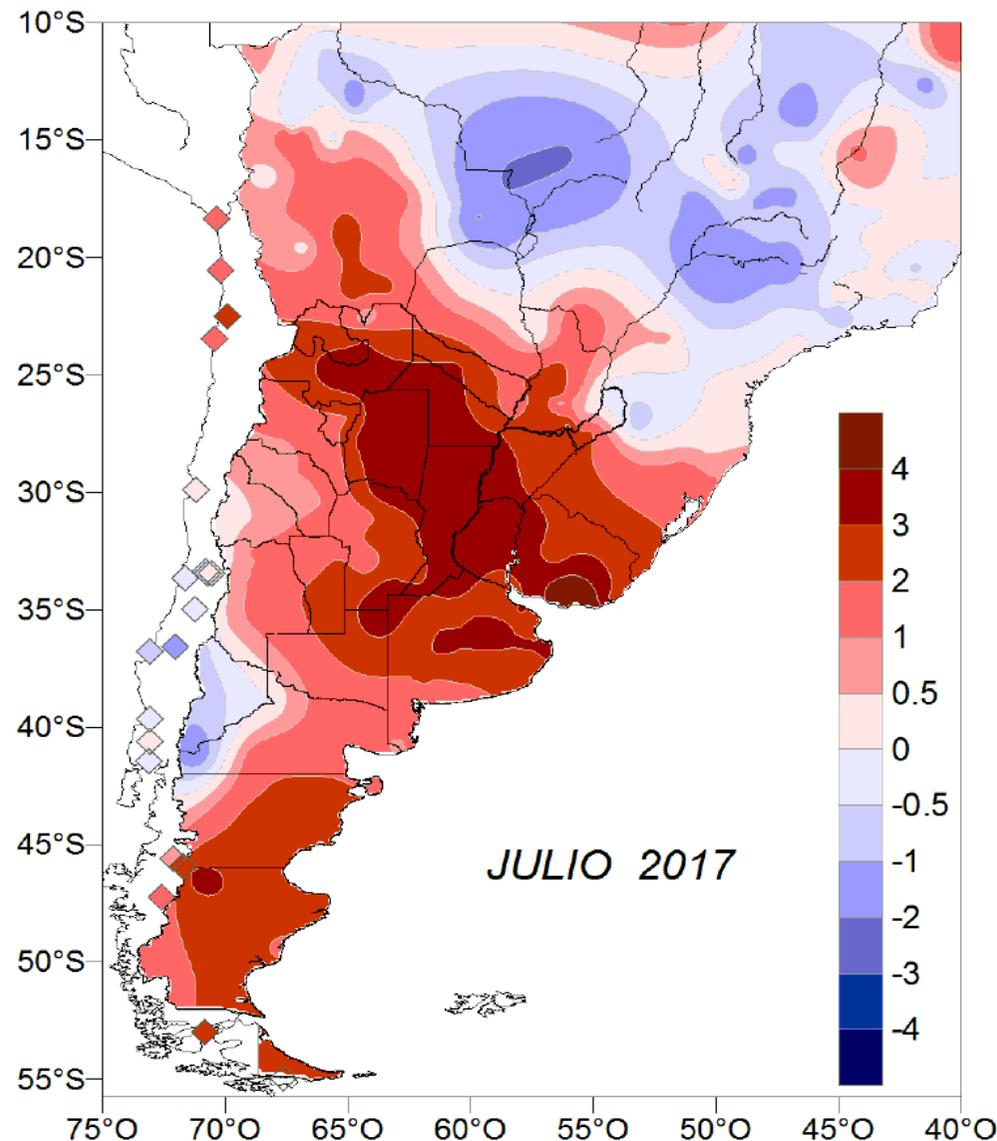


FIG. 18 – Desvíos de la temperatura mínima media con respecto al valor medio 1981-2010 – (°C)

2.4- Temperaturas extremas

La Figura 19 presenta la distribución espacial de las temperaturas máximas absolutas donde se observan valores superiores a 30°C en región Chaqueña, centro de Catamarca y norte de Córdoba con los máximos en Tinogasta (35.0°C), Quimilí (34.3°C en Santiago del Estero), Andalgalá (33.6°C en Catamarca), Presidencia Roque Sáenz Peña (33.5°C), Recreo (33.4°C en Catamarca) y Formosa (33.3°C). Por otro lado en el extremo sur del país los valores han sido inferiores a 14°C, como en Río Grande (8.8°C), Potrok Aike (11.7°C en Santa Cruz), Perito Moreno (13.2°C) y Esperanza (13.8°C en Santa Cruz).

En cuanto a las temperaturas mínimas absolutas (Figura 20) se puede ver que hubo registros inferiores a 0°C en gran parte del país con la excepción de algunos lugares aislados del NOA, Litoral y este de Buenos Aires. Valores inferiores a -8°C se registraron el oeste del NOA, oeste y sur de Cuyo y noroeste de la Patagonia. Los mínimos valores en la porción extra andina se dieron en Bariloche (-25.4°C), Abra Pampa (-17.8°C en Jujuy), Colan Conhué (-17.2°C en Chubut), Baldecito (-13.4°C en San Luis), Maquinchao (-13.0°C), Las Catitas (-12.9°C en Mendoza), San Martín (-12.8°C en San Luis), Altamira (-12.6°C en Mendoza), Santa Rosa de Conlara (-12.0°C en San Luis), Santa Cruz (-11.4°C en Tucumán), Tilisarao (-11.3°C en San Luis) y Esquel (-11.0°C). Temperaturas mayores a 0°C se registraron en Esquina (2.3°C en Corrientes), Orán (1.2°C), Lules (1.1°C en Tucumán), Caá Catí (0.7°C en Corrientes), Dolores (0.6°C) y Posadas, Buenos Aires y Oberá (0.5°C).

En dos localidades se han superado los mínimos anteriores, como se indica en la Tabla 8.

Récord de temperatura mínima absoluta en julio de 2017				
	Localidad	Temperatura (°C)	Récord anterior(°C)	Periodo
Valor más bajo	Bariloche	-25.4 (día 16)	-19.4 (30-7-1995)	1961-2016
	Chamical	-8.3 (día 17)	-7.7 (31-7-1993)	1961-2016

Tabla 8

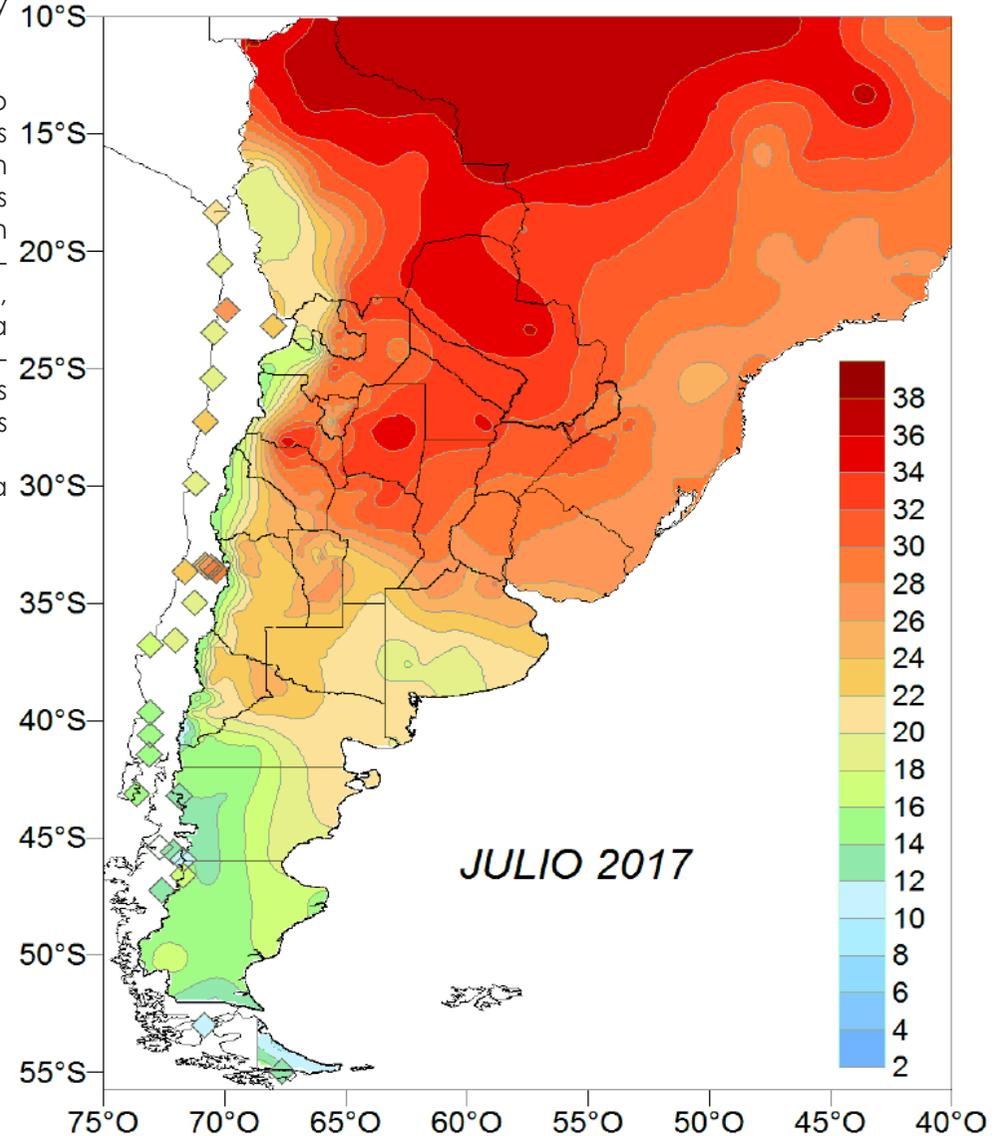


FIG. 19 – Temperatura máxima absoluta (°C)

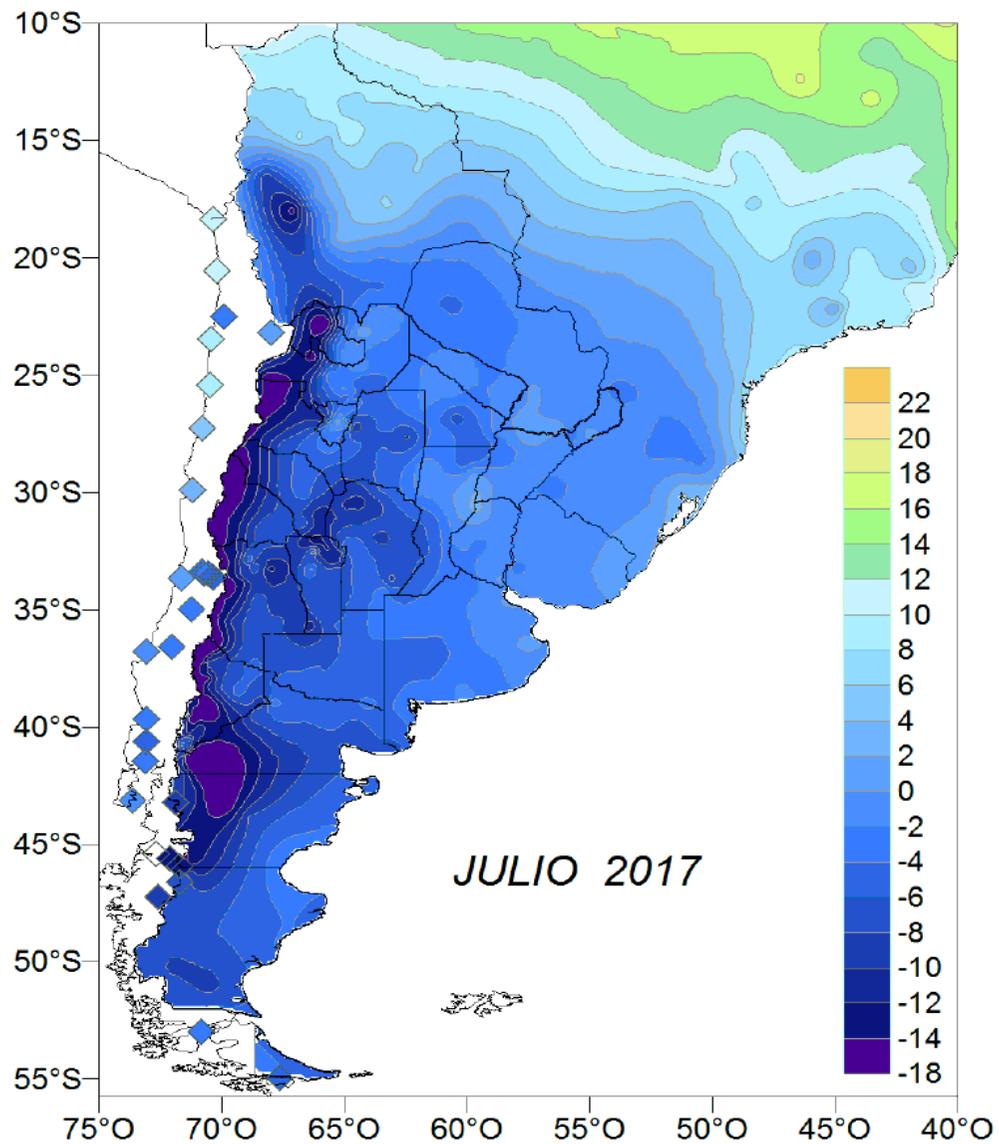


FIG. 20- Temperatura mínima absoluta (°C)

3 - OTROS FENÓMENOS DESTACADOS

3.1 - Frecuencia de días con cielo cubierto

En gran parte del país predominaron frecuencias de días con cielos cubiertos superiores a 8 días (Figura 21). Las frecuencias superiores a 14 días se han dado en el centro del país, sur de Santa Fe, sur de Entre Ríos y este de Buenos Aires. Las máximas fueron de 19 días en Villa Gesell, 18 días en Rosario, 17 días en Río Cuarto, Marcos Juárez, Azul y El Trébol y 16 días en Gualeguaychú, Punta Indio, Tandil y Mar del Plata. Las frecuencias inferiores a 4 días se han dado en lugares muy reducidos y en algunos lugares muy puntuales. Estos fueron en La Quiaca con 0 días, Trelew con 2 días, Oberá con 1 día e Iguazú y Posadas con 2 días. La Tabla 9 muestra algunas localidades donde se ha superado tanto los mínimos como los máximos valores anteriores.

En cuanto a los desvíos con respecto al valor medio 1981-2010 (Figura 22) se observaron anomalías positivas en el NOA, Cuyo, centro del país, centro y sur del Litoral, gran parte de Buenos Aires y este de La Pampa. Se destacan los valores correspondientes a Pilar y Rosario con +10 días, Santiago del Estero, Río Cuarto y Marcos Juárez con +9 días, Córdoba con +8 días y Chical, Sauce Viejo, Venado Tuerto y Gualeguaychú con +7 días.

Con respecto a las anomalías negativas se presentaron en gran parte de la Patagonia (Trelew con -7 días, Neuquén y Ushuaia con -6 días y Bahía Blanca y El Calafate con -3 días) y extremo noreste del país (Iguazú con -7 días, Posadas con -6 días, Bernardo de Irigoyen con -4 días y Formosa con -3 días).

Con respecto a las anomalías negativas se presentaron en gran parte de la Patagonia (Trelew con -7 días, Neuquén y Ushuaia con -6 días y Bahía Blanca y El Calafate con -3 días) y extremo noreste del país (Iguazú con -7 días, Posadas con -6 días, Bernardo de Irigoyen con -4 días y Formosa con -3 días).

Récord de frecuencia de días con cielo cubierto en julio de 2017				
	Localidad	Frecuencia (día)	Récord anterior(día)	Periodo
Valor más alto	Jujuy	14	13 (1967)	1961-2016
	Santiago del Estero	16	15 (1973)	1961-2016
	Pilar	18	16 (1963)	1961-2016
	Río cuarto	17	15 (1963)	1961-2016
	Marcos Juárez	17	16 (1973)	1961-2016
	Rosario	18	17 (1963)	1961-2016
Valor más bajo	Iguazú	2	3 (2006)	1961-2016
	Posadas	2	3 (1991)	1961-2016

Tabla 9

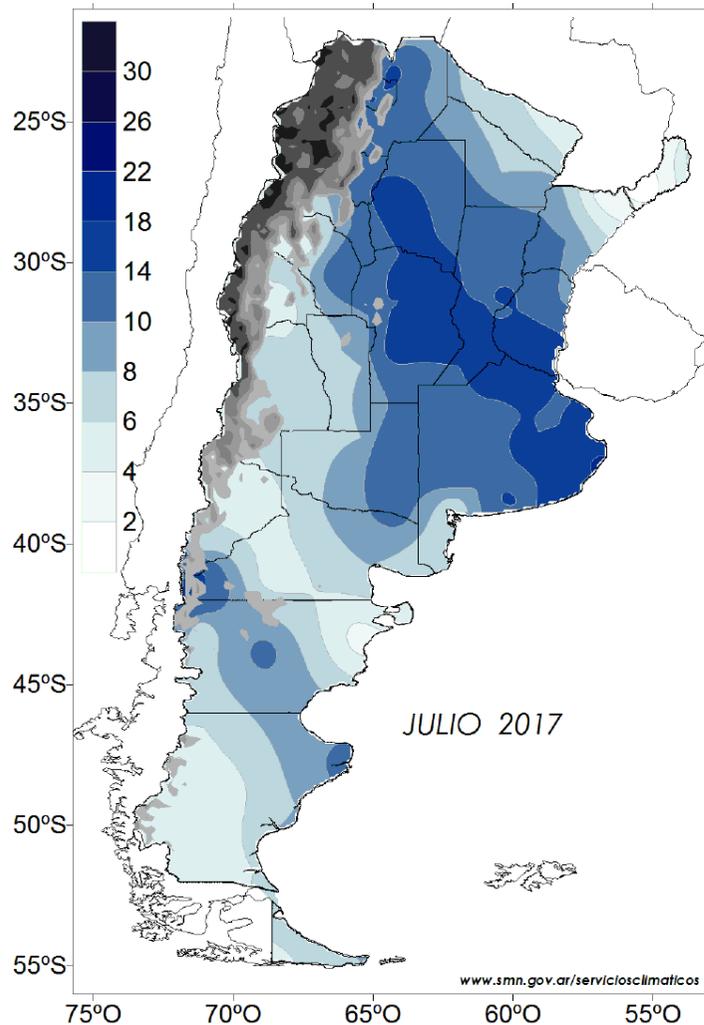


FIG. 21 – Frecuencia de días con cielo cubierto.

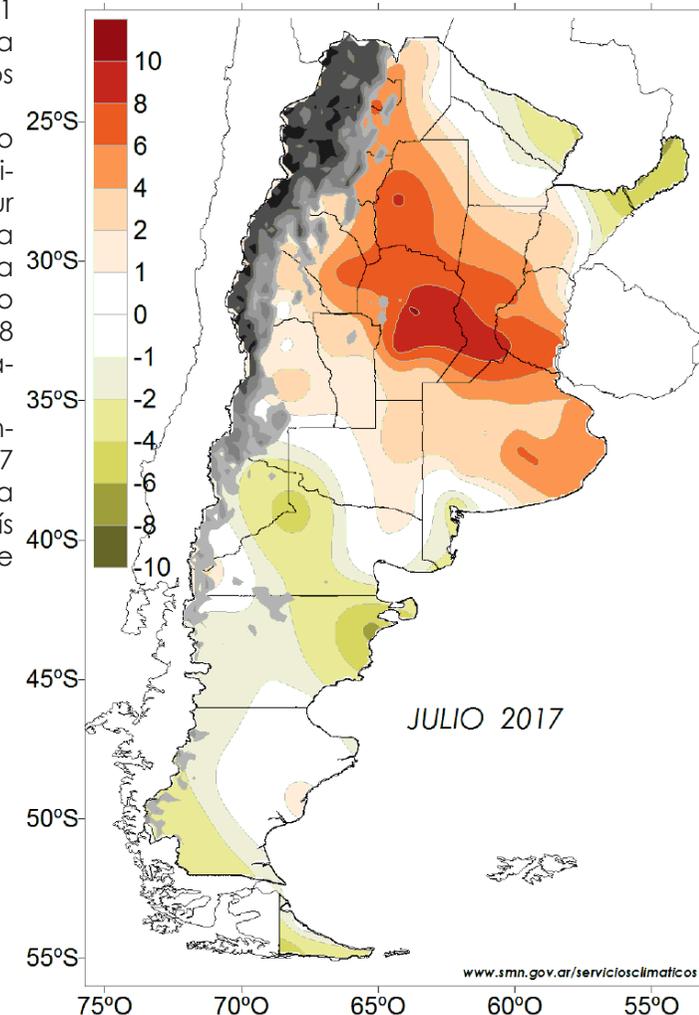


FIG. 22 – Desvío de la frecuencia de días con cielo cubierto con respecto al valor medio 1981-2010.

3.2 - Frecuencia de días con nieve

Como se indicó al analizar las temperaturas, el ingreso de aire frío entre los días 16 y 20 de julio provocó nevadas en el norte de la Patagonia, sudoeste de Buenos Aires, oeste de Mendoza y norte de San Juan (Figura 23). En las localidades del sudoeste de Buenos Aires este fenómeno no es frecuente: en Pigüé desde 1961 se han dado en 10 oportunidades siendo la última en julio de 2013 y en Bahía Blanca en 5 oportunidades, con la última en 2011. Con respecto de la acumulación de nieve ha sido máxima con 39 cm en Bariloche el día 15, en la Tabla 10 se detallan los valores en otras localidades.

En cuanto a los desvíos con respecto a los valores normales, estos han sido en general normales, fue superior solo en Esquel (+1 día) e inferior en Ushuaia (-3 días) y Malargüe (-2 días).

Con respecto a la nieve acumulada sobre la cordillera (San Juan, Mendoza y Neuquén) y meseta Patagonia, se pueden ver en la imagen de satélite del Goes 13 del día 16.

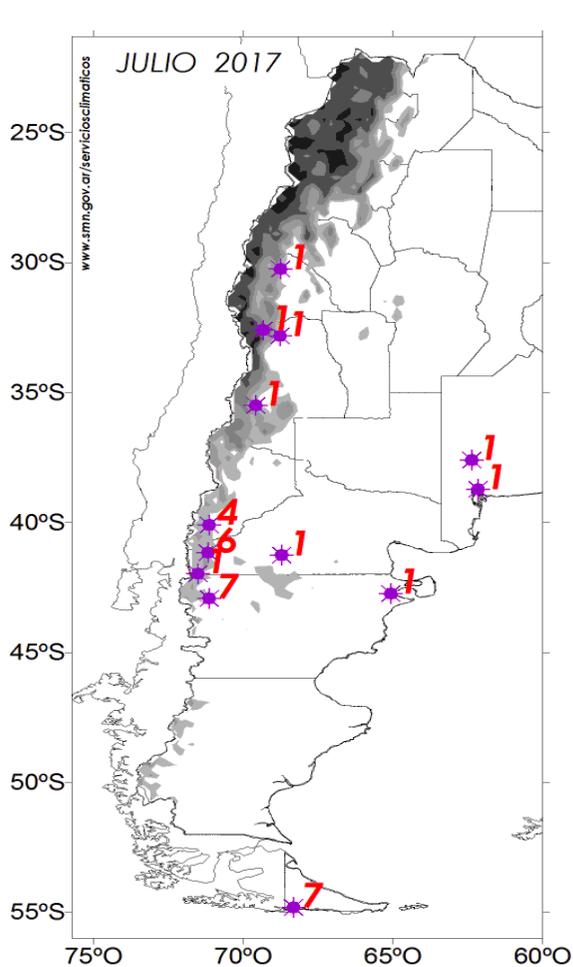
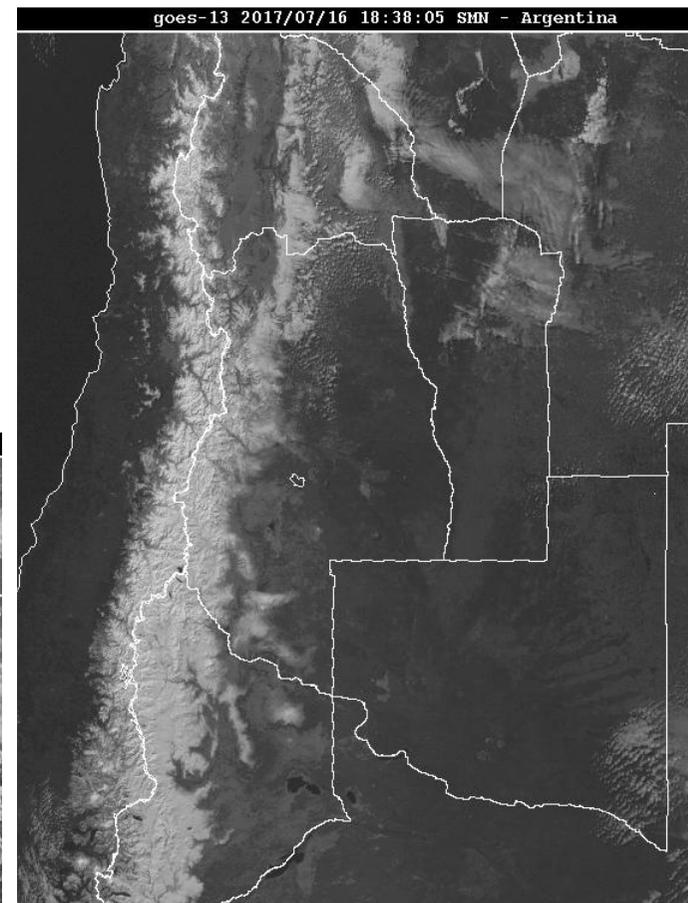


FIG. 23 – Frecuencia de días con nieve.

Altura de nieve (cm)				
Localidad	14- julio	15- julio	16- julio	17- julio
Chapelco				40
Bariloche		39		
Esquel	24			
Ushuaia		10		
Mendoza Observatorio			7	
Jáchal			5	
Maquinchao		2		
Tabla 10				



3.3 - Frecuencia de días con niebla y neblina

La frecuencia de días con neblina en el mes de julio ha sido superior a 16 días en Santa Fe (Reconquista con 22 días, Rosario con 21 días, Venado Tuerto con 19 días y Ceres, Sauce Viejo Sunchales y Rafaela con 18 días), Buenos Aires (Pehuajó con 27 días, Olavarría con 21 días, Mar del Plata con 19 días y La Plata y Azul con 18 días), este de Córdoba (Marcos Juárez y Laboulaye con 17 días), sur de Entre Ríos (Paraná con 18 días) y centro-sur del NOA (Salta con 22 días y Jujuy con 20 días). (Figura 25)

Con respecto a las nieblas, las frecuencias se reducen considerablemente no así su extensión (Figura 24). Los valores máximos superaron los 10 días en Tandil (12 días) y Azul, Mar del Plata y Sunchales (11 días). En el conurbano bonaerense (Figura 26) la mayor frecuencia de neblinas se dieron en Morón y Merlo. Con respecto a las nieblas, la mayor frecuencia se dio en El Palomar. Comparando con los valores medios 1981-2010, resultaron inferiores en todas las localidades con -5 días en Ezeiza, San Fernando y San Miguel.

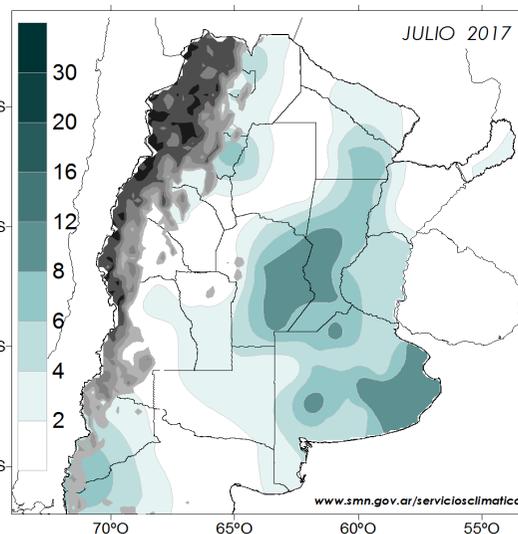


FIG. 24 – Frecuencia de días con niebla.

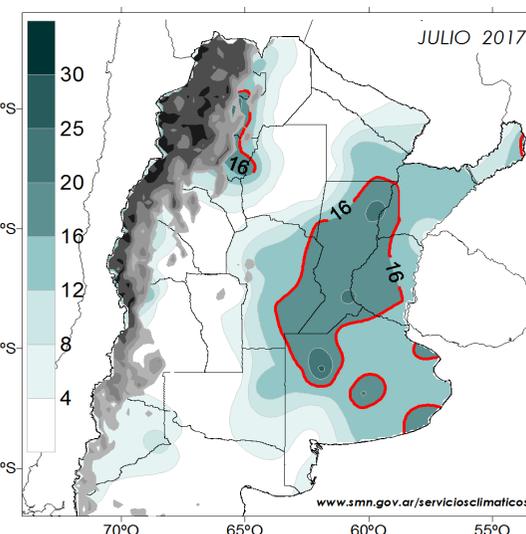


FIG. 25 – Frecuencia de días con neblina.

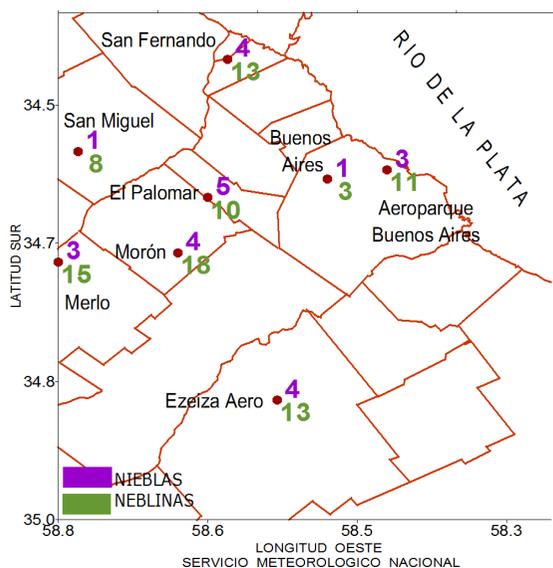


FIG. 26 – Frecuencia de días con niebla y neblina en el conurbano bonaerense.

En la Figura 27 se presentan los desvíos con respecto a los valores medios 1981-2010, donde se observa en general desvíos positivos en gran parte de Buenos Aires (Tandil, Coronel Suárez y Mar del Plata con +4 días y La Plata, Azul y Dolores con +3 días), centro y norte de Córdoba (Marcos Juárez con +4 días, Pilar y Villa de María con +3 días y Río Cuarto, Laboulaye y Córdoba con +2 días), norte de Santa Fe (Reconquista y Ceres con +2 días) y centro del NOA (Tucumán con +6 días, Jujuy y Tartagal con +4 días y Orán con +2 días). Por otro lado los desvíos negativos correspondieron al norte del Litoral (Benardo de Irigoyen con -5 días, Iguazú con -4 días, Paso de los Libres con -3 días y Posadas y Monte Caseros con -2 días) y norte de La Pampa (General Pico y Santa Rosa con -2 días).

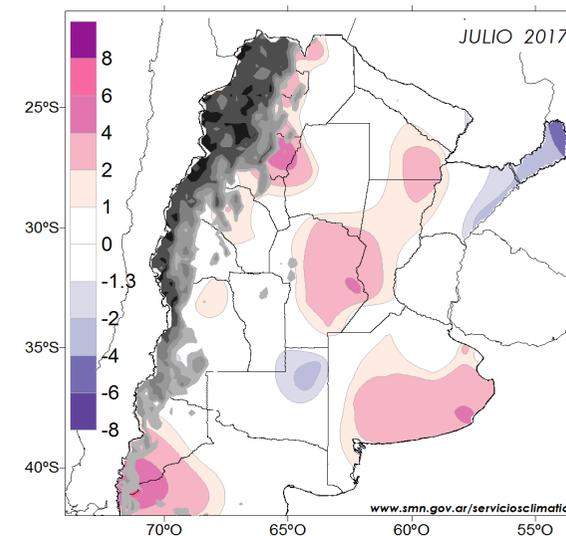


FIG. 27 – Desvío de la frecuencia de días con niebla con respecto al valor medio 1981-2010.

3.4 - Frecuencia de días con heladas

Se considera como días con helada, a los días en los cuales la temperatura del aire es menor o igual 0°C . Se han observado frecuencias inferiores a 2 días en el noreste de Jujuy, este de Salta, Formosa, Litoral, Formosa, centro-este de Santa Fe y noreste de Buenos Aires (Figura 28). Frecuencias superiores a 8 días se dieron en la Patagonia, Cuyo, oeste de NOA y zona serrana de San Luis. Las máximas se han dado en Abra Pampa en Jujuy con 31 días, La Quiaca y Chapelco con 29 días, Plottier en Río Negro con 24 días, Malargüe, Maquinchao, Esquel, Valcheta (Río Negro) y Colan Conhué (Chubut) con 23 días, Uspallata, Picun Leufu (Río Negro) con 22 días y Esperanza (Santa Cruz) y La Llave (Mendoza) con 20 días.

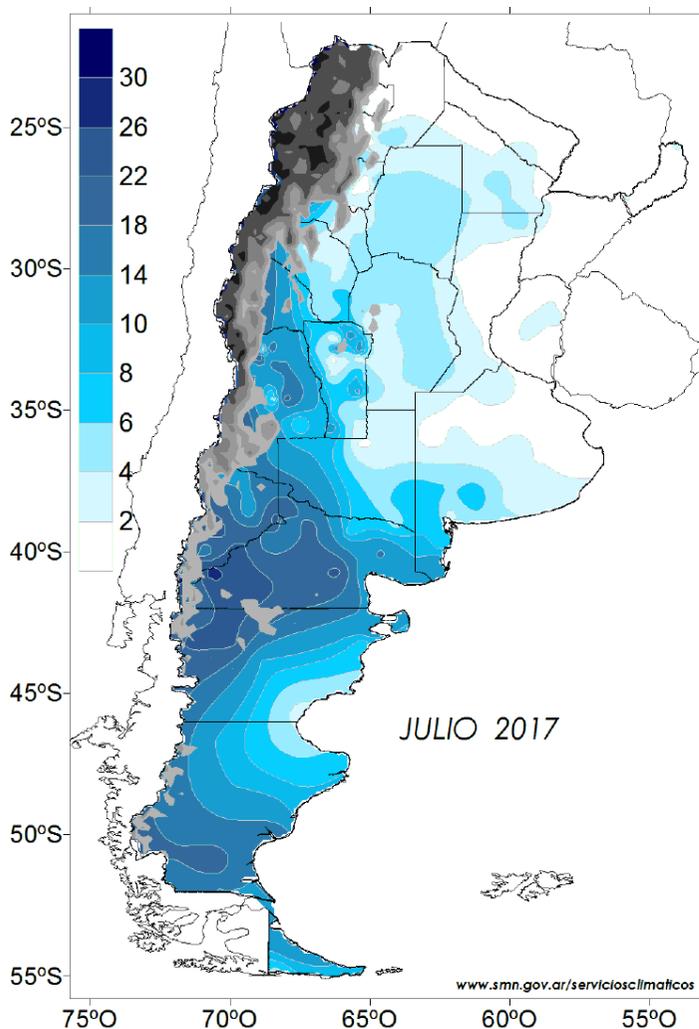


FIG. 28 – Frecuencia de días con helada.

La Figura 29 muestra los desvíos con respecto a los valores medios. Se observa en la mayor parte del país desvíos negativos, siendo máximos en el centro y sur norte de la Patagonia (Ushuaia con -15 días, Paso de Indios -11 días, Perito Moreno y Gobernador Gregores con -10 días, Río Grande con -9 días, Trelew y Río Gallegos con -8 días y El Calafate y San Julián con -7 días) y Buenos Aires (Coronel Suárez con -10 días, Bolívar, Azul y Tandil con -9 días, Pigüé con -8 días, Las Flores y Dolores con -7 días y Pehuajó y Bahía Blanca con -6 días). Los desvíos positivos han superado +1 día en dos localidades del noreste del país: Presidencia Roque Sáenz Peña y Formosa con +2 días.

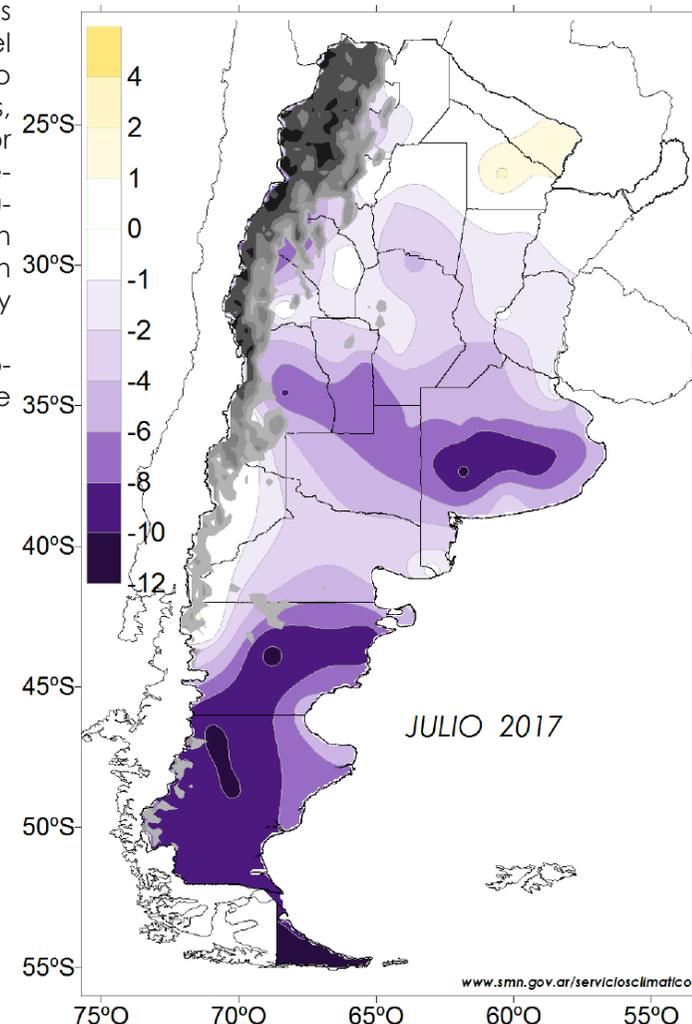


FIG. 29 – Desvío de la frecuencia de días con helada con respecto al valor medio 1981-2010.

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 30) son detallados en la Tabla 11.



FIG. 30 – Bases antárticas argentinas.

Principales registros en julio de 2017							
Base	Temperatura (°C)					Precipitación (mm)	
	Media (anomalía)			Absoluta		Total	Frecuencia
	Media	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima		
Esperanza	-10.1 (0.4)	-5.2(1.1)	-15.4 (-0.6)	4.0	-30.1	25	12
Orcadas	-6.8 (2.5)	-1.8 (3.5)	-11.3 (2.6)	3.5	-26.0	52	23
Belgrano II	-20.7 (-0.3)	-17.7 (-0.6)	-24.7 (-0.2)	-10.9	-35.5	12	5
Carlini (Est. Met. Jubany)	-4.2 (1.9)	-0.5 (2.8)	-7.6 (1.7)	5.5	-20.5	37	20
Marambio	-15.2 (-0.5)	-10.8 (-0.4)	-19.8 (-1.1)	0.0	-32.8	--	--
San Martín	-10.2 (1.3)	-6.1(1.2)	-14.4 (1.8)	5.0	-28.7	30	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.

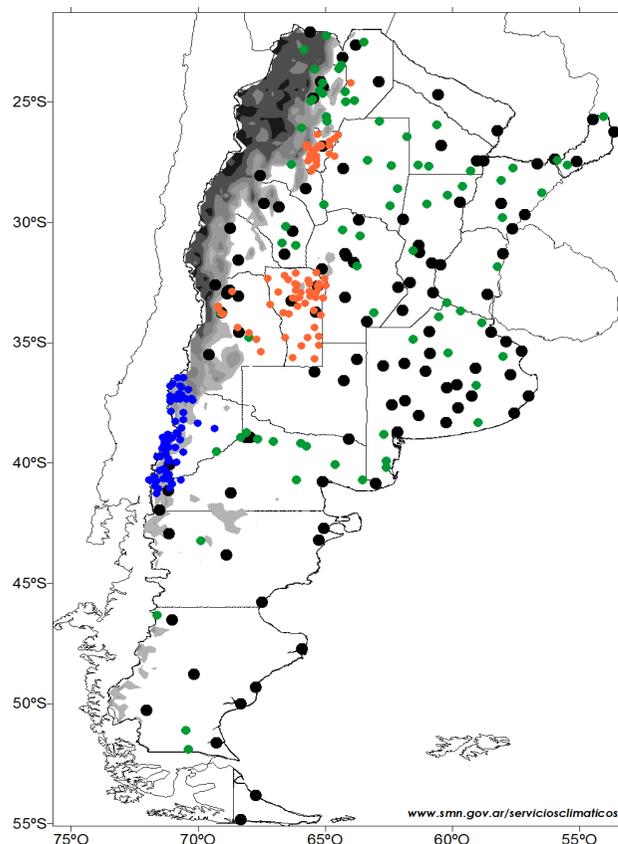
m: metro.

mm: milímetro.

ULP: Universidad de la Punta

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

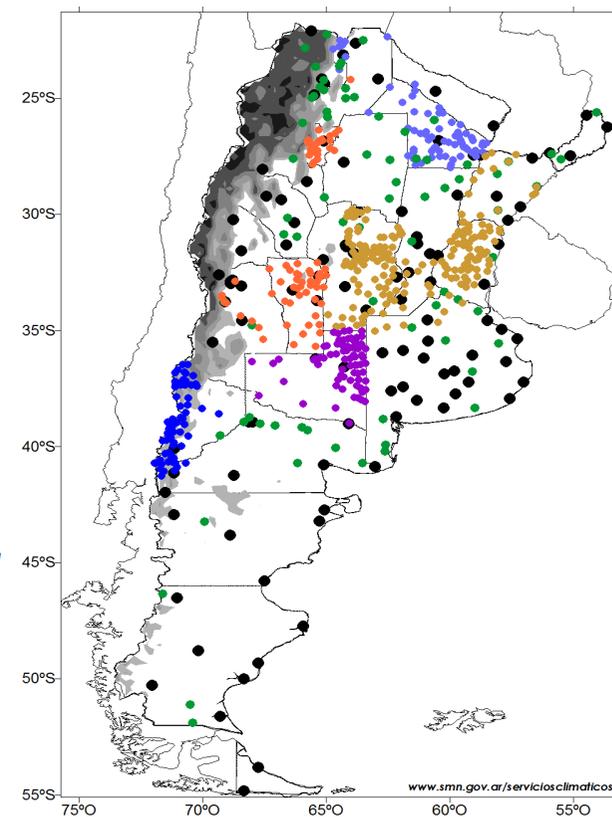
EAAOC: Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombes de Ministerio de Desarrollo Productivo del Gobierno de Tucumán



Estaciones consideradas en los mapas de temperatura

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

RED DE ESTACIONES



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