

# BOLETÍN CLIMATOLÓGICO

*Julio*  
**2013**



**Volumen XXV - N°07**

**BOLETÍN CLIMATOLÓGICO****BOLETÍN DE VIGILANCIA DEL CLIMA EN LA ARGENTINA Y EN LA REGIÓN  
SUBANTÁRTICA ADYACENTE****Volumen XXV- N°07**

Editor:  
María de los Milagros Skansi

Editor asistente:  
Norma Garay

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

Dirección Postal:  
Servicio Meteorológico Nacional  
25 de Mayo 658  
(C1002ABN)  
Ciudad Autónoma de Buenos Aires  
Argentina  
FAX: (54-11) 5167-6709

Dirección en Internet:  
<http://http://www.smn.gov.ar/servicios/climaticos/?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 la provincias de Salta, Chaco, Formosa, San Luis y Mendoza.

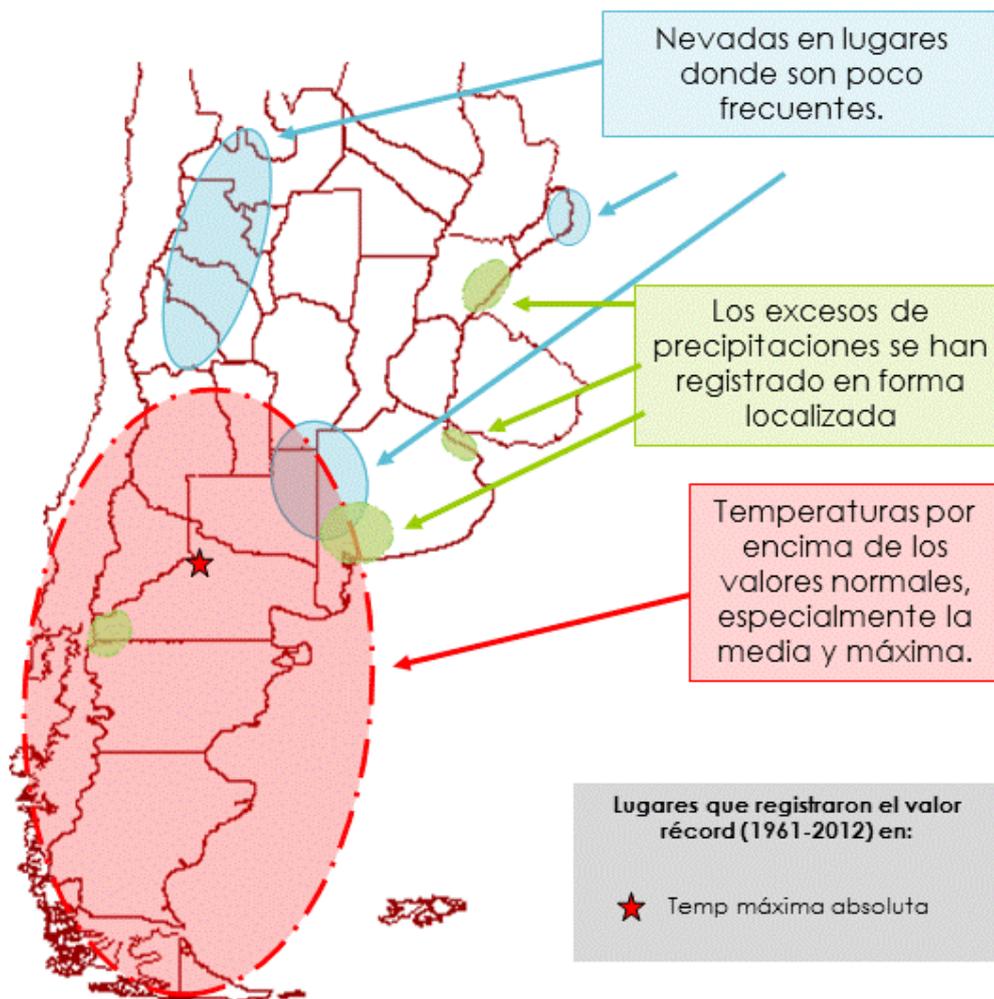
**CONTENIDO**

	página
Principales anomalías y eventos extremos.....	1
Características Climáticas	
Precipitación.....	2
Precipitación diaria.....	2
Frecuencia de días con lluvia.....	2
Índice de Precipitación Estandarizado.....	2
Temperatura.....	6
Temperaturas extremas.....	6
Otros fenómenos destacados	
Frecuencia de días con cielo cubierto .....	10
Frecuencia de días con niebla y neblina .....	10
Frecuencia de días con nieve .....	10
Frecuencia de días con helada.....	10
Características Climáticas de la Región Subantártica y Antártica adyacente .....	16

ABREVIATURAS Y UNIDADES

## 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.



Las imágenes muestran las intensas nevadas en Sierra de la Ventana entre los días 20 y 21 (izquierda) y la niebla, observada hacia finales de mes, que generó transtornos en rutas y aeropuertos (derecha).



## CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS

### PRECIPITACIÓN

Durante el mes de julio, en gran parte del territorio nacional las precipitaciones resultaron inferiores a 20 mm. Acumulados superiores a 100 mm, se observaron en forma muy localizada. Los valores más importantes se registraron en el norte del Litoral, en la zona cordillerana del Comahue, oeste de Río Negro y localmente en el sudoeste de Buenos Aires. (Ver Figura 1 y Tabla 1)

En gran parte del país las anomalías con respecto a los valores normales oscilaron entre -25 mm y +25 mm. Los déficit más marcados se observaron en el noroeste de la Patagonia, con anomalías inferiores a -50 mm. Los excesos superiores a +25 mm se han registrado en el este de Corrientes, sudoeste de Buenos Aires y en forma local en la provincia de Chubut. (Ver Figura 2 y Tabla 2)

### Precipitación diaria

La mayor presencia de eventos diarios de precipitación superior a 50 mm se observaron principalmente en la zona cordillerana de Neuquén, y en forma aislada en el sudoeste de Buenos Aires y el norte del Litoral. Temporalmente, en el norte del territorio las lluvias se registraron durante la primera quincena, mientras que en la parte central se dieron en dos periodos, la primera entre el 4 y el 11 y la segunda entre el 17 y 22. (Ver Figura 3 y Tabla 3)

### Frecuencia de días con lluvia

Durante julio, en general, la frecuencia de días con lluvia fue inferior a 8 días. Valores mayores a 10 días, limitaron en el sudeste de Buenos Aires, noroeste y el extremo sur de la Patagonia. Frecuencias inferiores a 4 días tuvieron lugar en el centro de la Patagonia, centro del país, Cuyo y el NOA. (Ver Figura 4 y Tabla 4)

Los desvíos con respecto a los valores normales fueron negativos en gran parte del país, siendo más significativos en el centro de Santa Cruz, sudoeste de Río Negro y sur de Misiones. Los desvíos positivos se observaron en el centro y sur de Buenos Aires, noreste de Salta, norte de Santa Fe, este de Chubut y sur de Tierra del Fuego, con valores de +1 día. (Ver Figura 5 y Tabla 5)

### 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/?mod=clima&id=56>

Los índices trimestrales resultaron ser normales en gran parte de la región. Las condiciones secas se observaron en el sur de Santiago del Estero, norte de Córdoba, La Pampa y sudeste de Buenos Aires; condiciones húmedas se presentaron en el norte de Misiones y puntualmente en el noreste de Buenos Aires. Los índices de 6 meses, muestran que gran parte de la región presenta condiciones secas. Las más secas se extienden al oeste de Formosa y Chaco, sudeste de Santiago del Estero, norte de Córdoba, La Pampa y oeste de Buenos Aires. Por otra parte, Misiones y algunas localidades aisladas de Buenos Aires y sur de Córdoba presentaron condiciones más húmedas. En el caso de 12 meses, predominan condiciones húmedas a excepción del noroeste de la región. Se destaca el índice en la localidad de Las Lomitas para el período de 12 meses (-3.80), el que resultó ser inferior al récord anterior (-2.14) registrado en 1964. (Ver Figura 6 y Tabla 6)

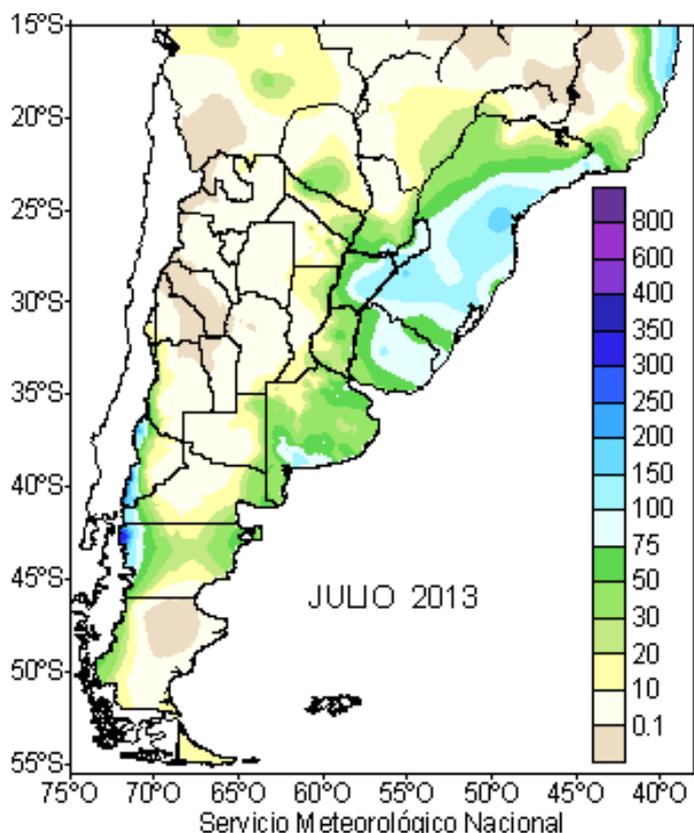


FIG. 1 -Totales de precipitación (mm)

Totales acumulados de precipitación en julio de 2013			
Máximos valores		Mínimos valores (*)	
Localidad	Total de lluvia (mm)	Localidad	Total de lluvia (mm)
Bustillo	335.4	Villa Reynolds	0.0
Futaleufú	226.0	Gobernador Gregores	0.0
Paso de los Libres	152.0	Pilar (Córdoba)	0.0
El Bolsón	125.0	Córdoba	0.0
Posadas	122.7	San Luis	0.0

Tabla 1 (\*) mínimos valores en áreas significativas

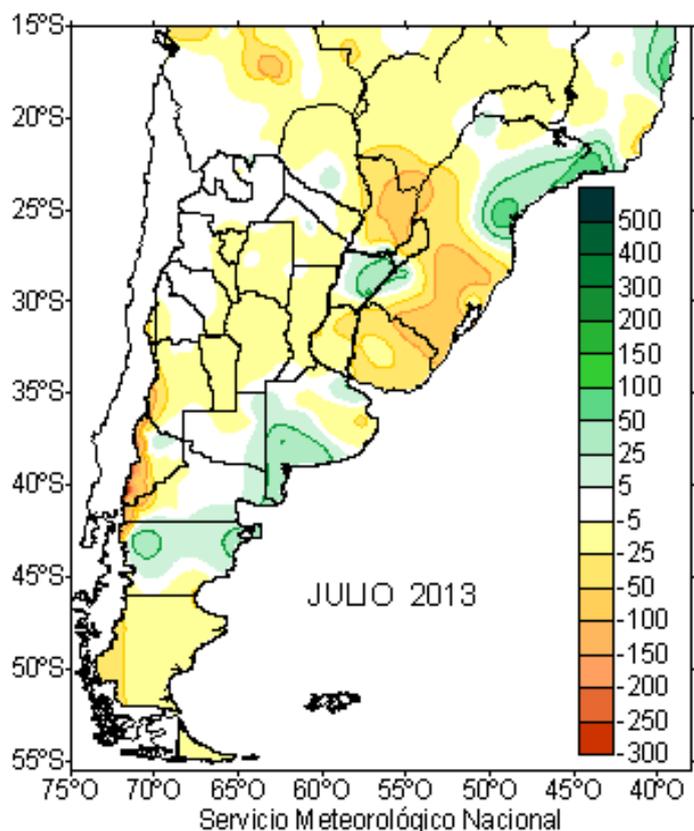


FIG. 2 - Desvío de la precipitación con respecto a la normal 1961-1990 (mm)

Desvíos de precipitación en julio de 2013			
Máximos desvíos		Mínimos desvíos	
Localidad	Desvío (mm)	Localidad	Desvío (mm)
Paso de los Libres	+61.6	Malargüe	-34.9
Pigüé	+51.9	Iguazú	-32.8
Tres Arroyos	+43.1	Dolores	-30.4
Esquel	+42.0	Comodoro Rivadavia	-27.6
Bahía Blanca	+39.4	Resistencia	-26.8

Tabla 2

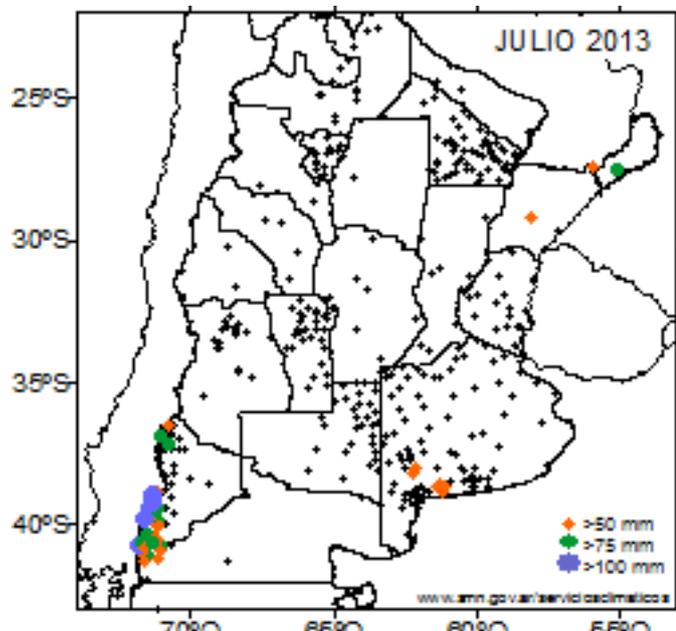


FIG.3 - Localidades con eventos precipitantes diarios de importancia. (Los puntos negros representan a las estaciones tomadas para el análisis)

Eventos diarios de precipitación en julio de 2013	
Localidad	Máximo valor (mm)
Añihueraqui (Neuquén)	123.0 (día 2)
Puesto Antiao (Neuquén)	120.0 (día 2)
El Rincón (Neuquén)	103.0 (día 2)
Oberá	78.0 (día 7)
Mercedes	66.0 (día 12)

Tabla 3

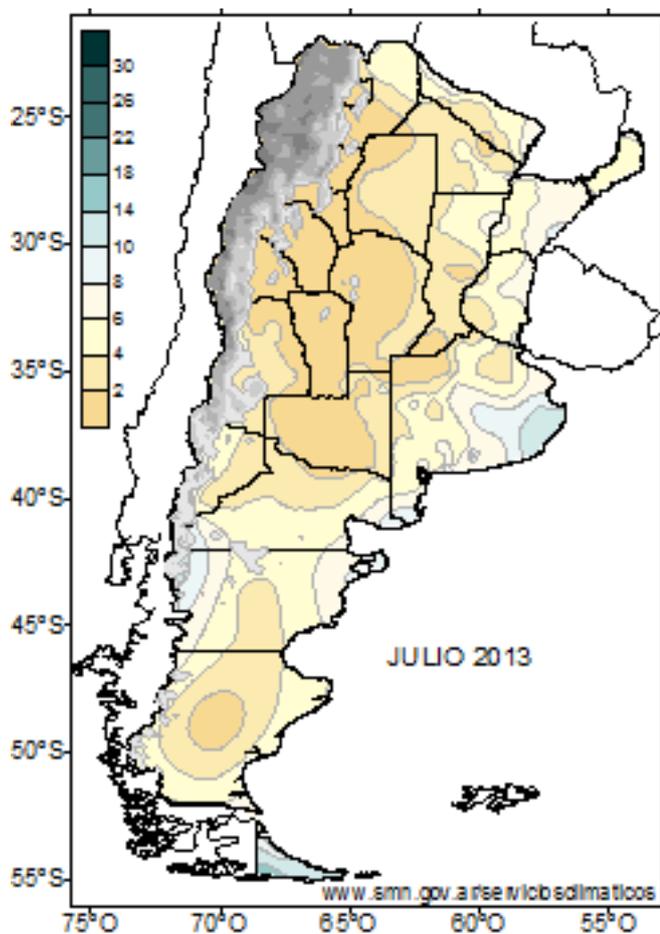


FIG.4 – Frecuencia de días con lluvia.

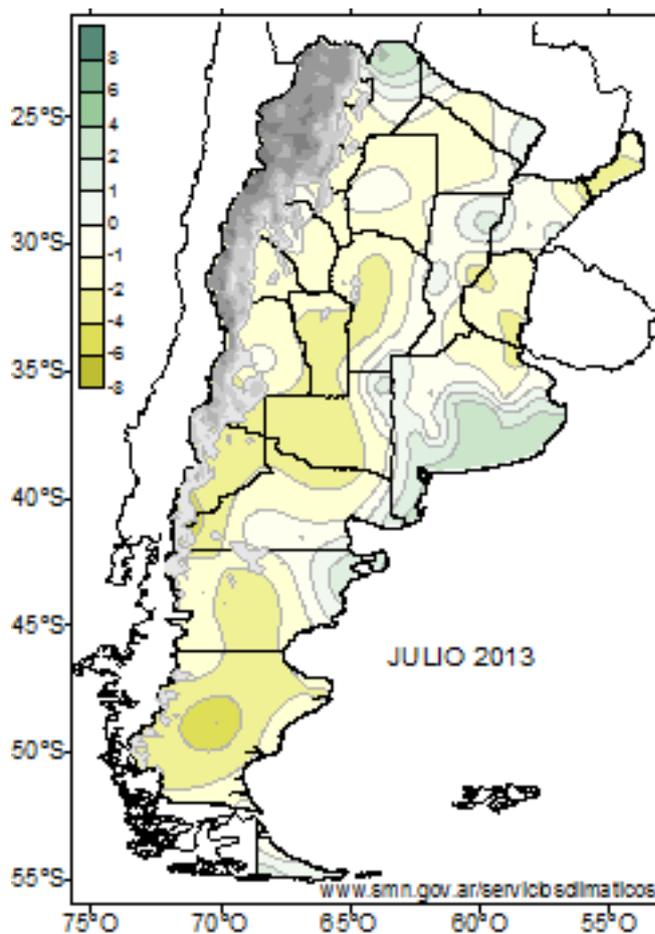


FIG.5 – Desvío de la frecuencia de días con lluvia con respecto a la normal 1961-1990.

Frecuencia de días con precipitación en julio de 2013				Desvíos de la frecuencia de días con precipitación en julio de 2013			
Máximas frecuencias		Mínimas frecuencias (*)		Máximos desvíos		Mínimos desvíos	
Localidad	Frecuencia (días)	Localidad	Frecuencia (días)	Localidad	Desvío (días)	Localidad	Desvío (días)
Ushuaia	18	Córdoba	0	Tartagal	+4	Gobernador Gregores	-6
Cerro Mirador (Neuquen)	16	San Luis	0	Azul	+4	Bariloche	-5
Mar del Plata	13	Río Cuarto	0	Mar del Plata	+4	Paso de Indios	-4
Tres Arroyos	12	Sauce Viejo	1	Tres Arroyos	+3	Sauce Viejo	-4
El Bolsón	11	Las Lomitas	2	Reconquista	+2	Oberá	-4

Tabla 4 (\*) Valores significativos

Tabla 5

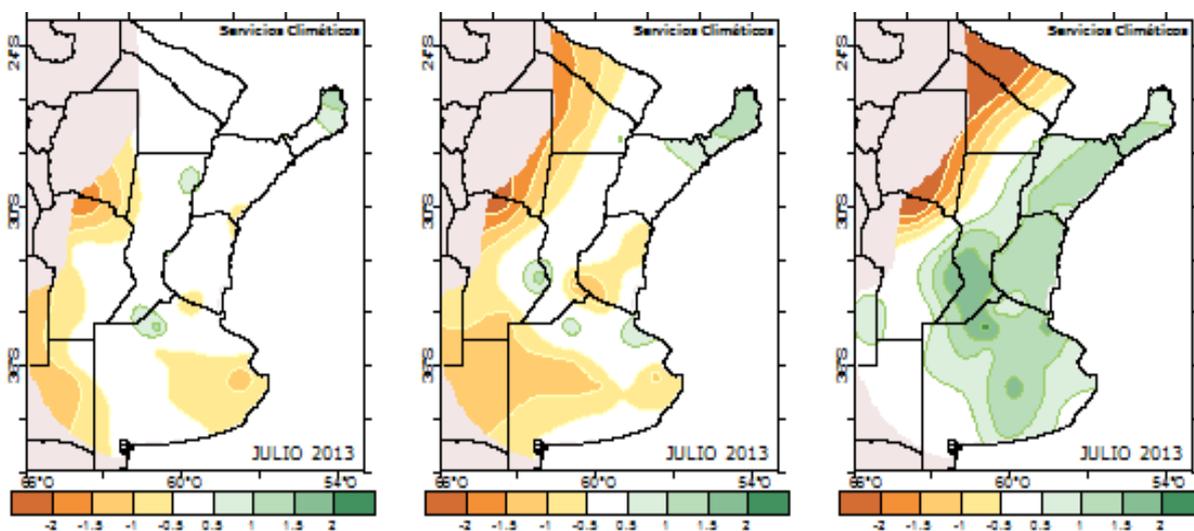


FIG. 6 – Índice de Precipitación Estandarizado (IPE) para 3, 6 y 12 meses, respectivamente.

Índice de Precipitación Estandarizado				
Período	Máximos índices		Mínimos índices	
	Localidad	Valor	Localidad	Valor
3 meses	Iguazú	+1.33	Villa de María	-1.91
	Junín	+1.26	Santa Rosa	-1.31
	Reconquista	+0.68	Dolores	-1.22
6 meses	Marcos Juárez	+1.33	Villa de María	-2.35
	Iguazú	+1.17	Rosario	-1.69
	Buenos Aires	+1.02	Las Lomitas	-1.46
12 meses	Junín	+2.26	Las Lomitas	-3.23
	Marcos Juárez	+1.95	Villa de María	-2.87
	Azul	+1.72	P. Roque Sáenz Peña	-1.12

Tabla 6

## TEMPERATURA

La temperatura media en la porción extra-andina del territorio osciló entre 1.5°C en Maquinchao y 17.8°C en Las Lomitas. Las anomalías con respecto a los valores normales fueron positivas en la mayor parte del territorio, siendo más marcadas en el centro y sur de la Patagonia, sur de Cuyo, norte del NOA y centro y sur del Litoral. Las anomalías negativas fueron leves y se presentaron en el centro-este de la provincia de Buenos Aires, norte de Cuyo y centro del país. (Ver Figuras 7-8 y Tabla 7).

La temperatura máxima media fluctuó entre 5.6°C en Ushuaia y 24.5°C en Las Lomitas. Los desvíos fueron positivos en todo el territorio, con valores superiores a +2.0 °C en la Patagonia, parte del NOA y del centro del país, excepto en el norte de Cuyo y el centro-este de la provincia de Buenos Aires donde fueron levemente negativos. (Ver Figuras 9-10, Tabla 8 y Gráficos 1-2).

La temperatura mínima media varió entre -3.8°C en Maquinchao y 12.4°C en Formosa. Los desvíos fueron negativos en Buenos Aires, Misiones, Córdoba, norte de Cuyo y la zona cordillerana del Comahue. Las anomalías positivas se dieron en el sur y noreste de la Patagonia, sur de Cuyo y parte del norte del país. (Ver Figuras 11-12 y Tabla 9).

### Temperaturas extremas

Las temperaturas máximas absolutas superaron los 28°C en el norte del país. Mientras que en el sur de Santa Cruz y Tierra del Fuego no superaron los 12°C. Por otro lado, las temperaturas mínimas absolutas registradas fueron inferiores a -8°C en gran parte de Cuyo, oeste de la Patagonia y zona cordillerana. En el resto del país oscilaron mayormente entre -8°C y 2°C, aumentando de sur a norte. Se destaca el valor de temperatura máxima absoluta del día 2 en Neuquén con 25.1°C que superó al anterior récord (24.6 °C el 31-07-1970)(Ver Figuras 13-14 y Tabla 10).

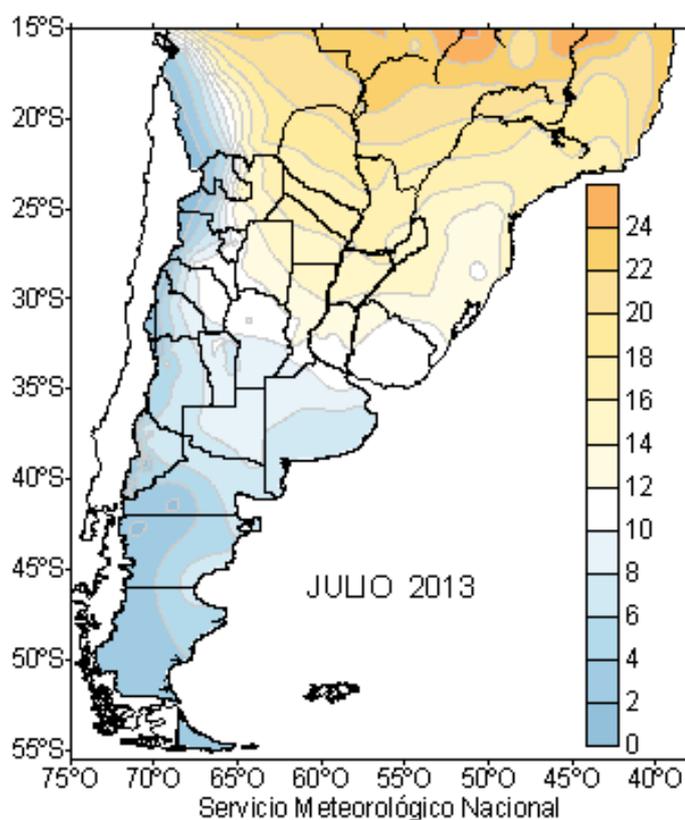


FIG. 7 – Temperatura media (°C)

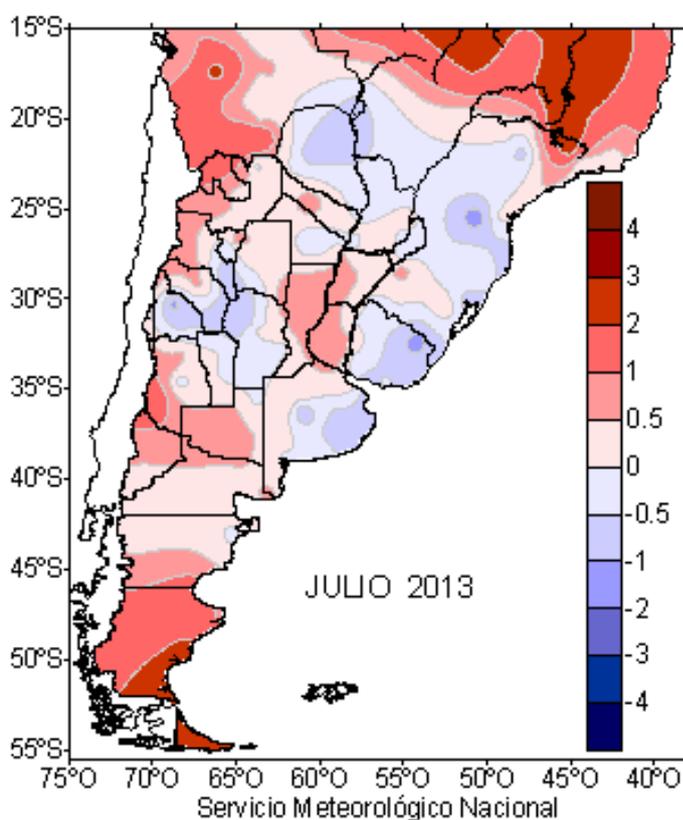


FIG. 8 – Desvíos de la temperatura media con respecto a la normal 1961-1990 – (°C)

Desvíos de la temperatura media en julio de 2013			
Máximos desvíos		Mínimos desvíos	
Localidad	Desvío (°C)	Localidad	Desvío (°C)
Río Grande	+3.0	Jáchal	-1.2
Río Gallegos	+2.4	Bolívar	-1.0
San Julián	+2.2	Tandil	-1.0
Ushuaia	+2.0	Catamarca	-0.9
La Quiaca	+1.6	Punta Indio	-0.8

Tabla 7

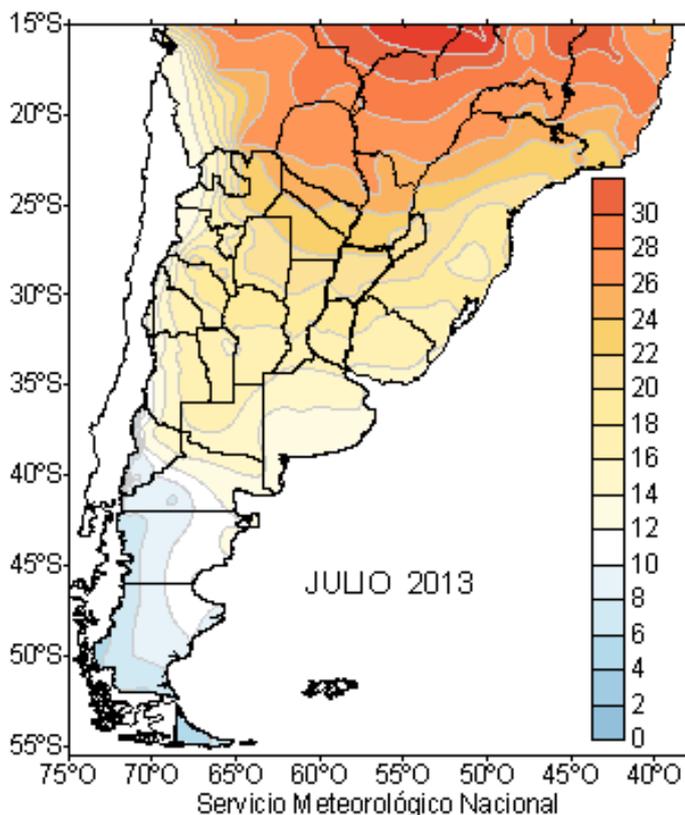


FIG. 9 – Temperatura máxima media (°C)

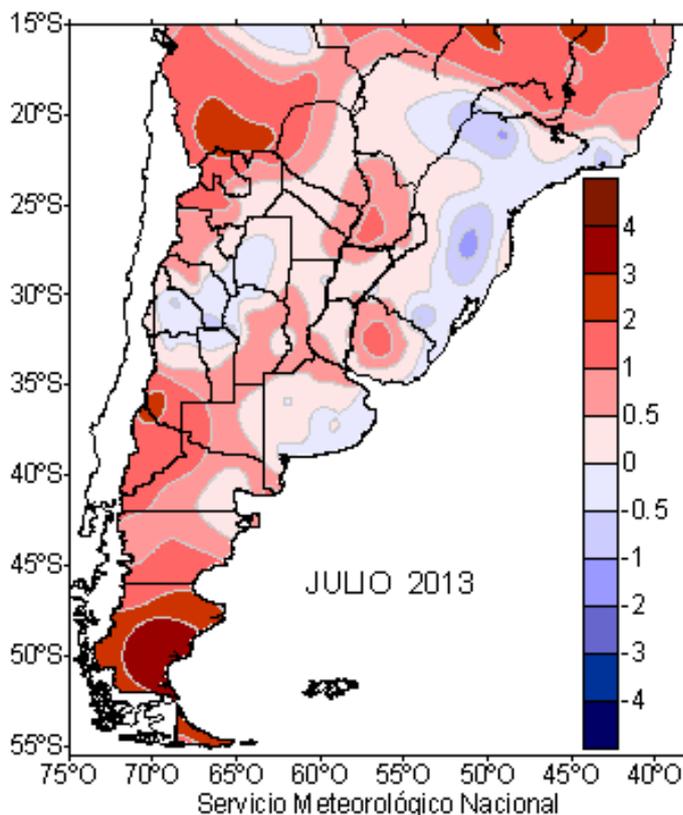


FIG. 10 – Desvíos de la temperatura máxima media con respecto a la normal 1961-1990 – (°C)

Desvíos de la temperatura máxima media en julio de 2013			
Máximos desvíos		Mínimos desvíos	
Localidad	Desvío (°C)	Localidad	Desvío (°C)
Gobernador Gregores	+3.8	Chepes	-0.6
San Julián	+3.5	Jáchal	-0.6
Río Gallegos	+3.2	Villa Dolores	-0.6
Río Grande	+3.0	Mar del Plata	-0.5
La Quiaca	+2.3	Punta Indio	-0.4

Tabla 8



Gráfico 1

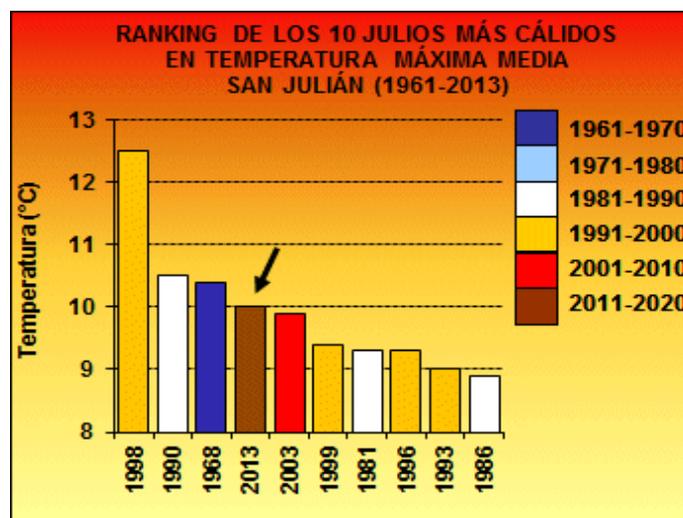


Gráfico 2

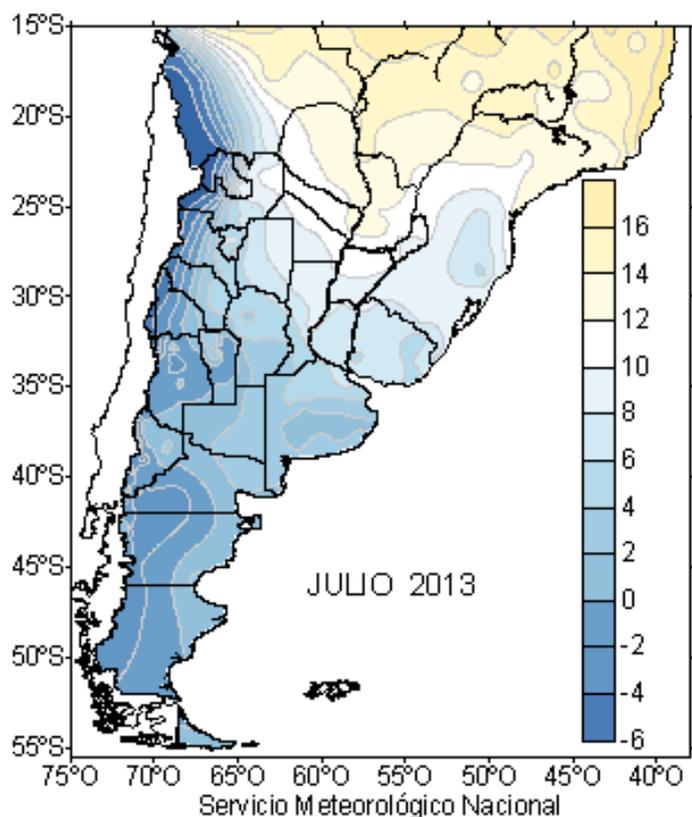


FIG. 11 – Temperatura mínima media (°C)

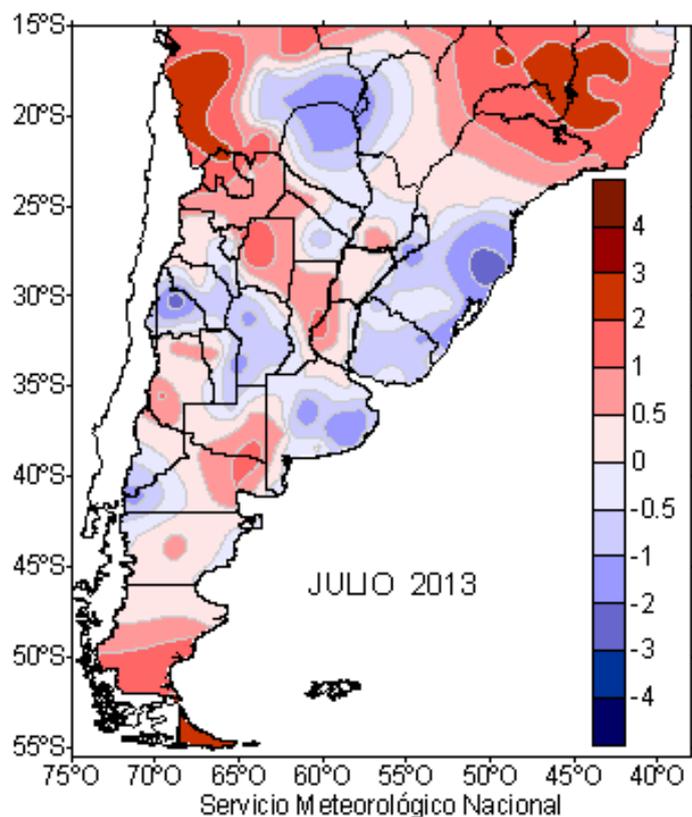


FIG. 12 – Desvíos de la temperatura mínima media con respecto a la normal 1961-1990 – (°C)

Desvíos de la temperatura mínima media en julio de 2013

Máximos desvíos		Mínimos desvíos	
Localidad	Desvío (°C)	Localidad	Desvío (°C)
Río Grande	+2.9	Jáchal	-3.0
Ushuaia	+2.9	Tandil	-2.1
La Quiaca	+2.4	Bolívar	-1.8
Río Gallegos	+1.8	Oberá	-1.6
Santiago del Estero	+1.7	Córdoba	-1.4

Tabla 9

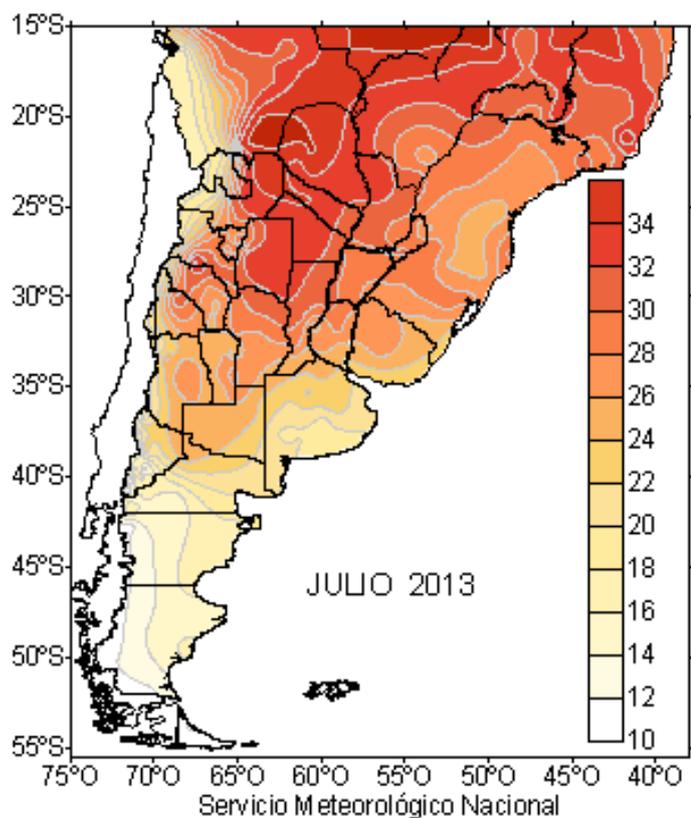


FIG. 13 – Temperatura máxima absoluta (°C)

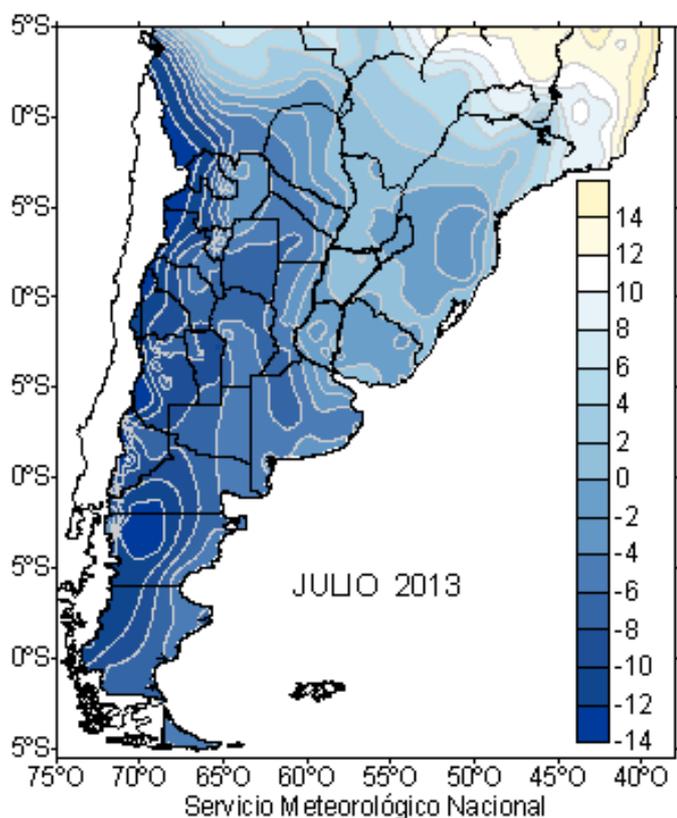


FIG. 14– Temperatura mínima absoluta (°C)

Temperaturas máximas absolutas en julio de 2013		Temperaturas mínimas absolutas en julio de 2013	
Localidad	Temperatura (°C)	Localidad	Temperatura (°C)
Tartagal	34.5	Malargüe	-13.9
Tinogasta	34.5	Esquel	-13.7
Las Lomitas	34.0	Bariloche	-12.9
Santiago del Estero	34.0	Paso de Indios	-12.5
Orán	33.6	Maquinchao	-12.0

Tabla 10

## OTROS FENÓMENOS DESTACADOS

### Frecuencia de días con cielo cubierto

Frecuencias de cielo cubierto superiores a 8 días se dieron en gran parte del país. Valores inferiores a 4 días se presentaron en el oeste del NOA y norte de Cuyo. (Ver Figura 15 y Tabla 11)

Cabe destacar la diferencia observada en la frecuencia de días con cielo cubierto entre la primera y segunda quincena del mes. En la primera, al este de los 65°O y en el noroeste de la Patagonia se registraron frecuencias superiores a 6 días, donde los máximos superaron los 9 días; mientras que durante la segunda quincena se observaron en gran parte del territorio frecuencias inferiores a 4 días, los máximos se dieron en el sudoeste de Buenos Aires y sur de Tierra del Fuego, con valores superiores 6 días. (Ver Figura 16)

Las anomalías resultaron ser en general inferiores a los valores normales al oeste de los 65°O. Los máximos desvíos negativos se observaron en Neuquén y este de Santa Cruz (-4 días) y los máximos desvíos positivos en el sur de Tierra del Fuego, este de Río Negro y centro-este del país (+2 días). (Ver Figura 17 y Tabla 12)

### Frecuencia de días con niebla y neblina

A lo largo del mes se observaron nieblas mayormente al norte de 40°S y al este de 65°O. Frecuencias superiores a 8 días se registraron en el sur del Litoral y el este de Buenos Aires. Al tener en cuenta el fenómeno de neblina, el área se extiende considerablemente, los máximos comprendieron al sur del NOA, este de Formosa, este de Chaco, Litoral, noreste de La Pampa, Santa Fe y norte y sudeste de Buenos Aires con frecuencias superiores a 15 días. (Ver Figura 18-19 y Tabla 13)

Las anomalías con respecto a los valores normales, fueron positivas en el centro y este de Buenos Aires, y gran parte del Litoral, con valores máximos de +4 días. Las anomalías negativas abarcaron gran parte del oeste, centro y noreste del territorio. Las máximas anomalías negativas se presentaron en el sur de la Patagonia, San Luis y noreste de Buenos Aires con valores de -2 días. (Ver Figura 20 y Tabla 14)

En el conurbano bonaerense se observó una mayor frecuencia de neblinas, presentando los máximos valores en San Fernando, Morón y Ezeiza. Con respecto a las nieblas, las menores frecuencias se dieron en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y las máximas en El Palomar y Ezeiza. Comparando con los valores normales resultaron inferiores a los mismos, con la excepción de El Palomar y Aeroparque donde resultaron superiores. (Ver Figura 21)

### Frecuencia de días con nieve

En la porción extra-andina del territorio, este fenómeno se observó en la Patagonia, gran parte de Cuyo, este de La Pampa, oeste de Buenos Aires. Como consecuencia de la entrada del aire muy frío, entre los días 17 y 22 de se registraron nevadas en muchas localidades a lo largo del país (más información en <http://www.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/clima/archivo/Periodo%20Frio.pdf>).

En cuanto a los desvíos con respecto a los valores normales, fueron normales a superiores, con la excepción del sur de la Patagonia. (Ver Figura 22)

La nieve acumulada sobre la cordillera, se puede ver en las imágenes satelitales de los días 22 de julio, en la zona de Cuyo.

### Frecuencia de días con helada

En este caso se considera como días con helada, a los días en los cuales la temperatura del aire es menor a 0°C. Este fenómeno se observó en gran parte del país, frecuencias superiores a los 10 días se observaron en la Patagonia, Cuyo, oeste del NOA y el centro de Buenos Aires. (Ver Figura 23 y Tablas 15)

Los desvíos con respecto a los valores normales, fueron superiores en el centro y este de Buenos Aires, inferiores en gran parte del país, siendo máximos en el centro y oeste de la Patagonia. Las anomalías negativas más significativas se dieron en el sur de la Patagonia, Neuquén y norte de Catamarca. (Ver Figura 24 y Tabla 16)

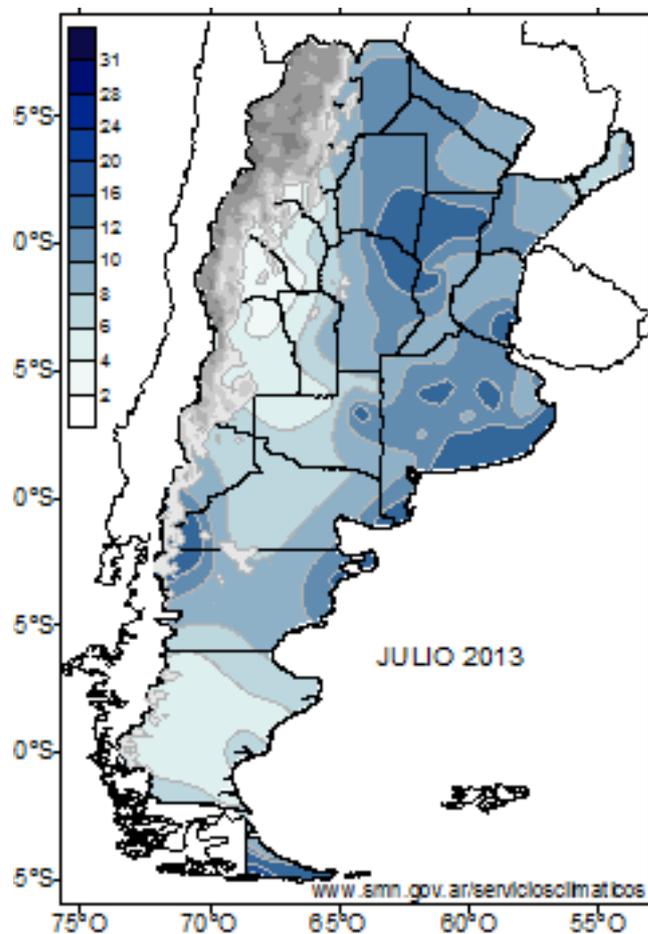


FIG. 15 – Frecuencia de días con cielo cubierto.

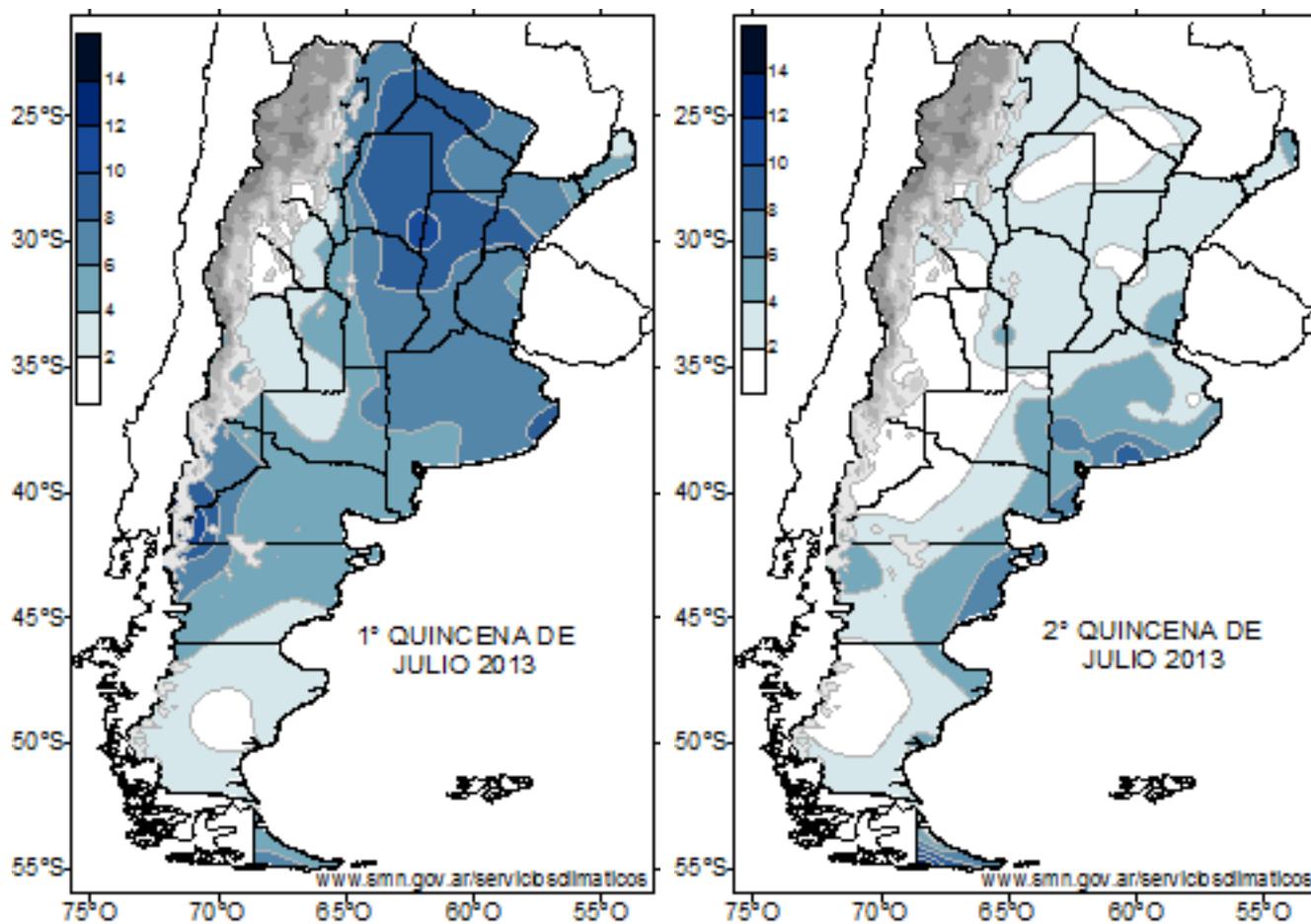


FIG. 16 – Frecuencia de días con cielo cubierto durante la 1ª y 2ª quincena.

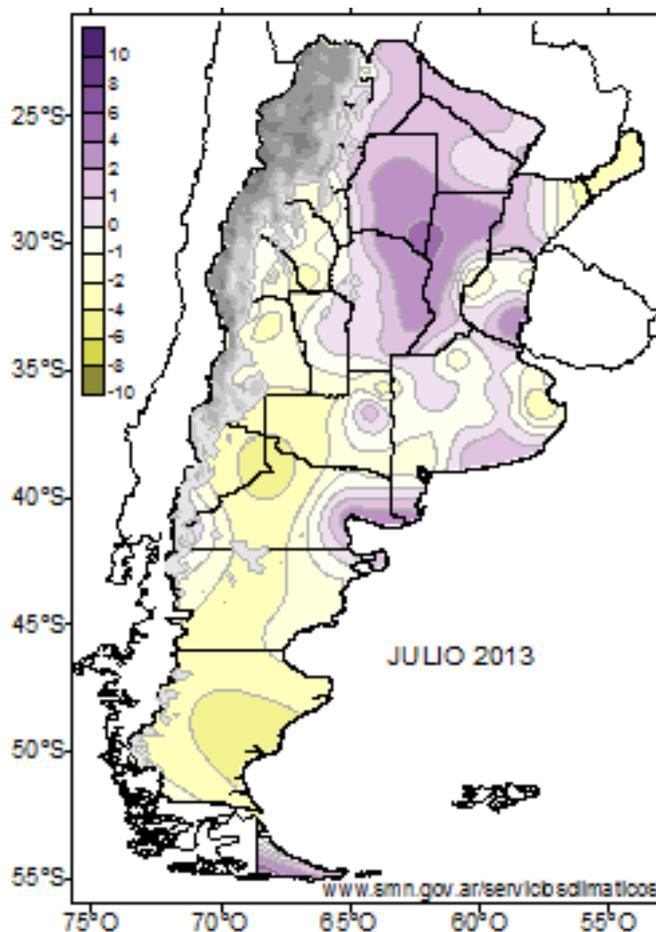


FIG. 17 – Desvío de la frecuencia de días con cielo cubierto con respecto a la normal (1961-1990).

Frecuencia de días con cielo cubierto en julio de 2013			
Máximas frecuencias		Mínimas frecuencias	
Localidad	Frecuencia (días)	Localidad	Frecuencia (días)
Ushuaia	21	Jáchal	4
El Bolsón	17	San Julián	5
Tres Arroyos	16	Río Gallegos	5
Bariloche	15	Malargüe	6
Ceres	14	San Luis	6

Tabla 11

Desvíos de la frecuencia de días con cielo cubierto en julio de 2013			
Máximos desvíos		Mínimos desvíos	
Localidad	Desvío (días)	Localidad	Desvío (días)
Ushuaia	+7	Neuquén	-6
Ceres	+5	Gobernador Gregores	-5
Guaquaychu	+4	San Julián	-5
Reconquista	+3	Río Gallegos	-4
Viedma	+3	Dolores	-4

Tabla 12

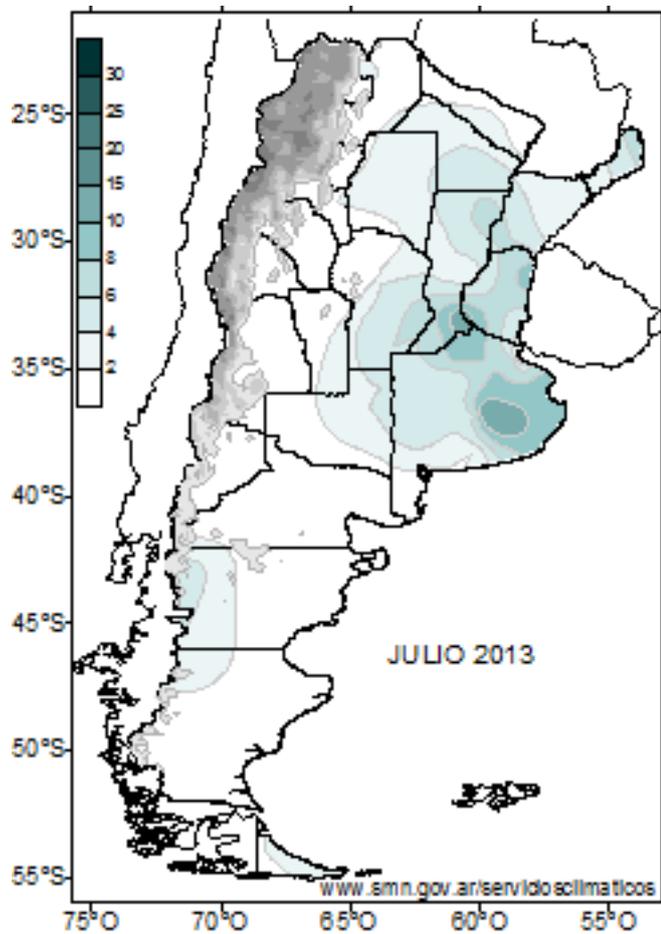


FIG. 18 – Frecuencia de días con niebla.

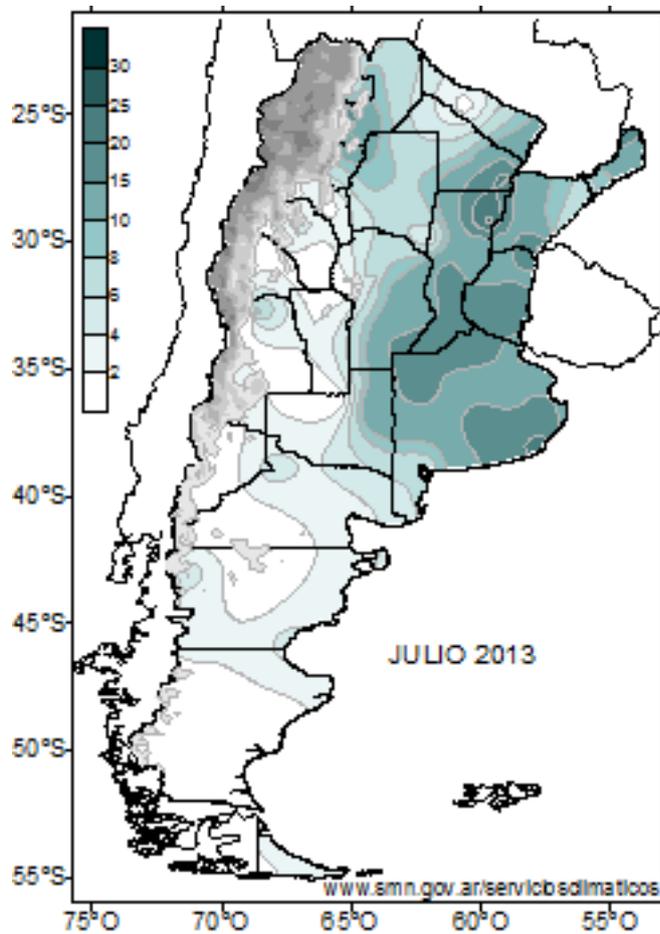


FIG. 19 – Frecuencia de días con neblina.

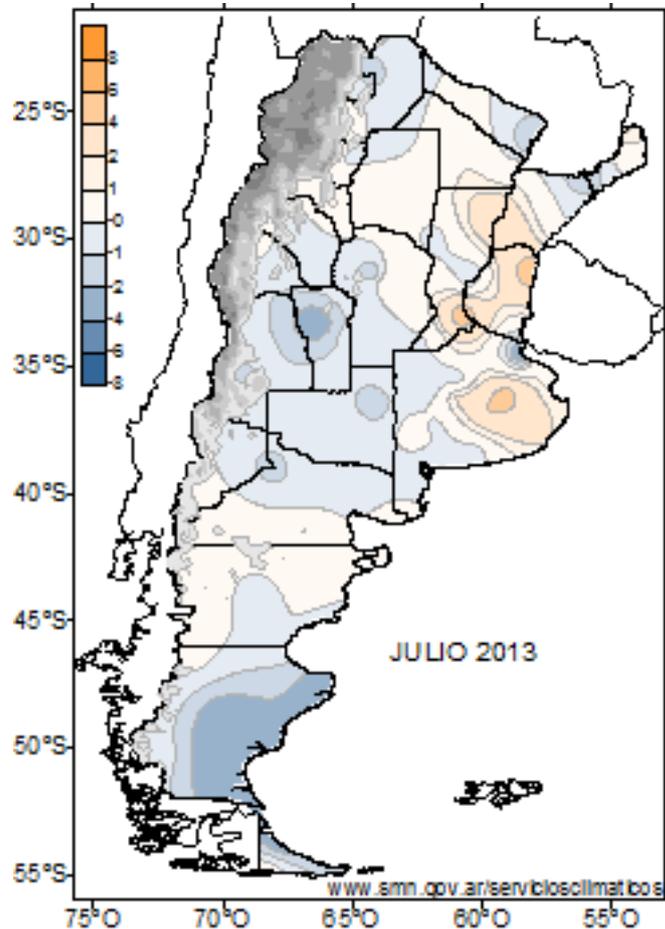


FIG. 20 – Desvío de la frecuencia de días con niebla con respecto a la normal (1961-1990)

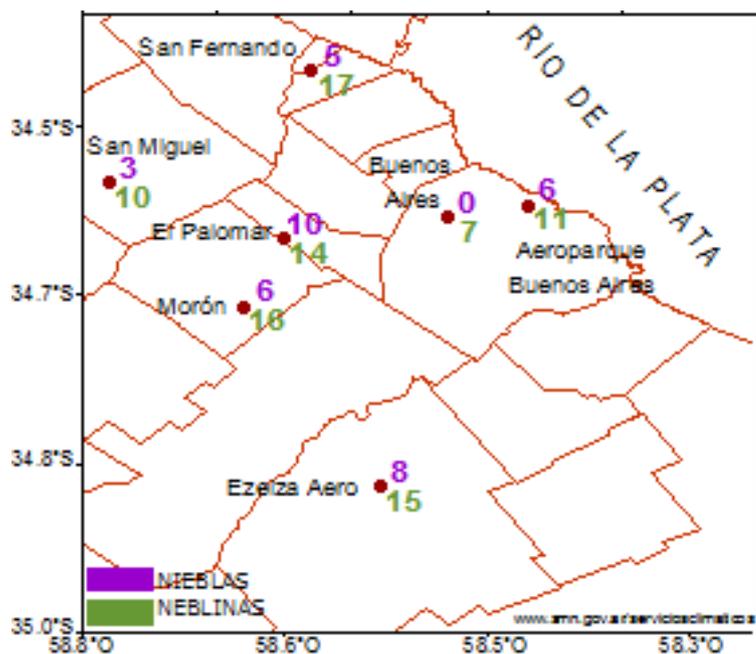


FIG. 21 – Frecuencia de días con niebla y neblina en el conurbano bonaerense.

Frecuencia de días con niebla en julio de 2013			
Máximas frecuencias		Mínimas frecuencias	
Localidad	Frecuencia (días)	Localidad	Frecuencia (días) *
Azul	13	San Luis	0
Tandil	12	Río Gallegos	0
Rosario	12	Buenos Aires	0
Concordia	10	Formosa	1
Mar del Plata	9	Neuquén	1

Tabla 13 (\*) mínimos valores en áreas significativas

Desvíos de la frecuencia de días con niebla en julio de 2013			
Máximos desvíos		Mínimos desvíos	
Localidad	Desvío (días)	Localidad	Desvío (días)
Concordia	+6	Buenos Aires	-4
Rosario	+6	Río Gallegos	-4
Las Flores	+5	San Luis	-3
Reconquista	+4	Orán	-2
Azul	+4	Posadas	-2

Tabla 14

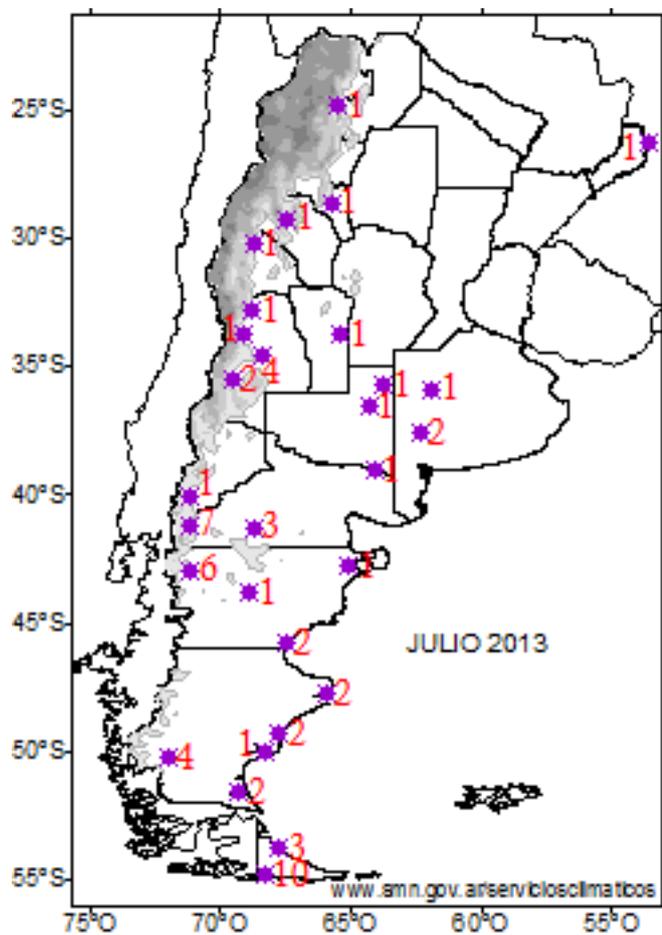


FIG. 22 – Frecuencia de días con nieve.

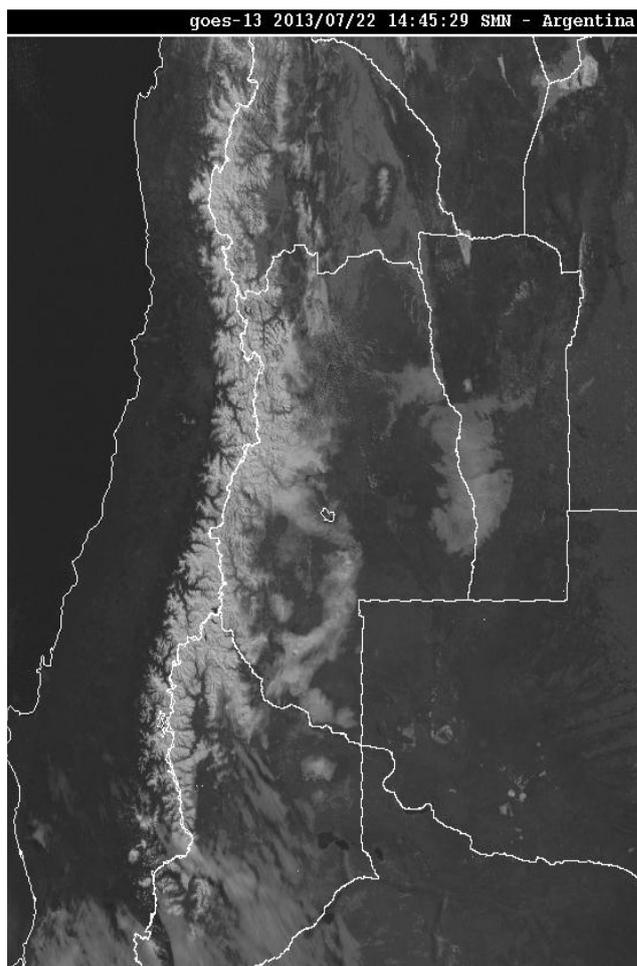


Imagen visible del Goes 13 del 22 de julio.

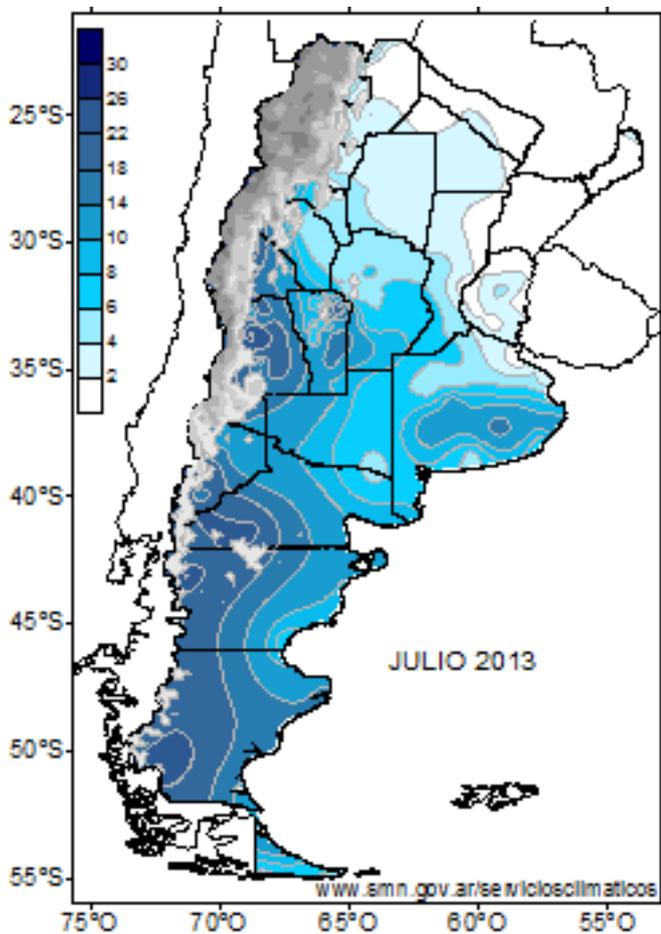


FIG. 23 – Frecuencia de días con helada.

Frecuencia de días con helada en julio de 2013			
Máximas frecuencias		Mínimas frecuencias (*)	
Localidad	Frecuencia (días)	Localidad	Frecuencia (días)
La Quiaca	30	Nueve de Julio	4
Chapelco	25	Ushuaia	5
El Calafate	25	Río Colorado	5
Jáchal	25	Tres Arroyos	5
Malargüe	24	Santa Rosa	6

Tabla 15 (\*) mínimos valores en áreas significativas

Desvíos de la frecuencia de días con helada en julio de 2013			
Máximos desvíos		Mínimos desvíos	
Localidad	Desvío (días)	Localidad	Desvío (días)
Jáchal	+9	Ushuaia	-16
Tandil	+8	Río Grande	-13
Villa Reynolds	+4	Río Gallegos	-8
Bolívar	+4	Tinogasta	-6
Tartagal	+2	Neuquén	-6

Tabla 16

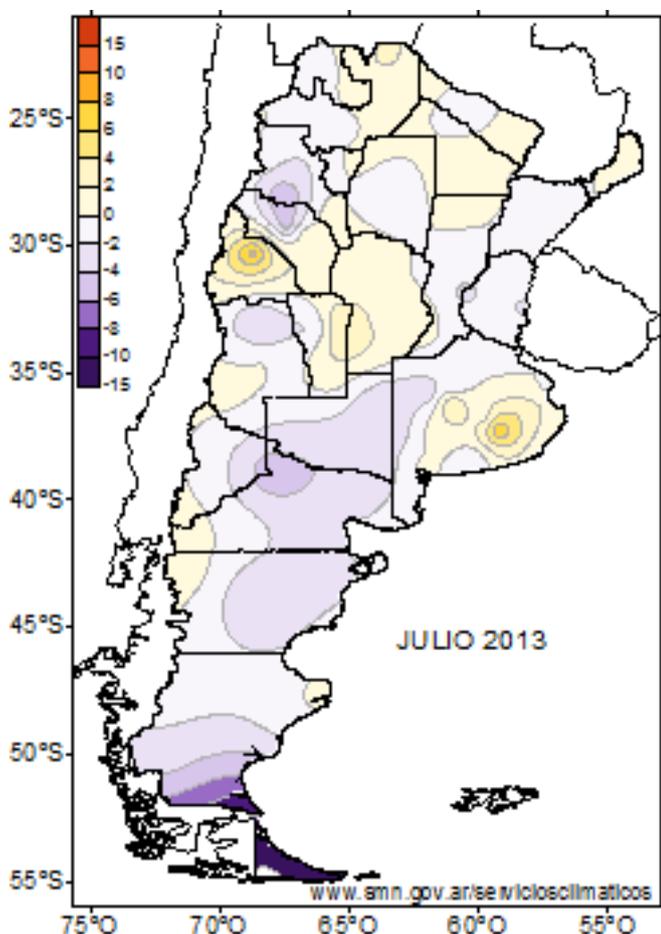
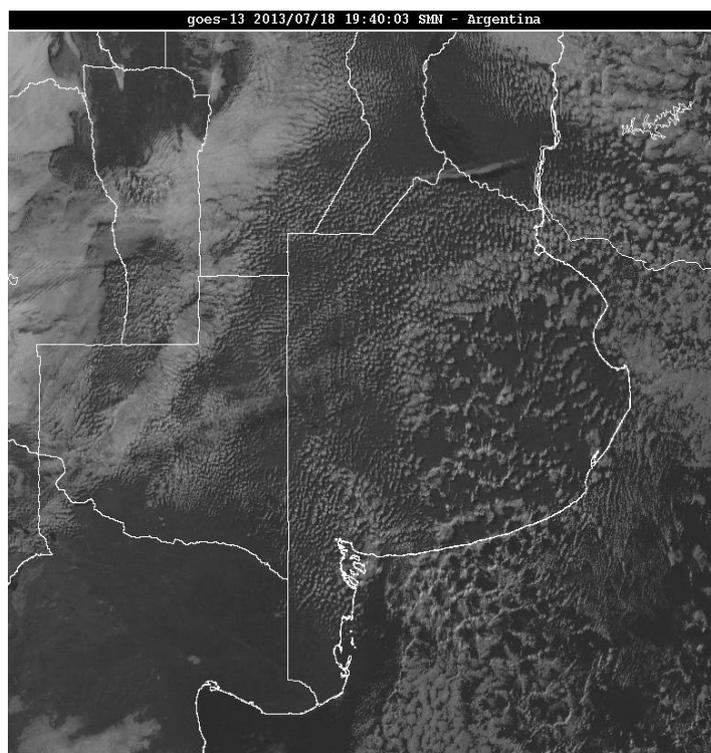


FIG. 24 – Desvío de la frecuencia de días con helada con respecto a la normal (1961-1990).



La imagen visible del Goes 13, nos muestra la entrada de aire frío de origen polar, ocurrida durante el 18 de julio.

## Características Climáticas de la Región Subantártica y Antártica adyacente

Los principales registros del mes en las estaciones correspondientes a las bases antárticas argentinas (Figura 25) son detallados en la Tabla 17.



FIG. 25 – Bases antárticas argentinas.

Principales registros en julio de 2013							
Base	Temperatura (°C)					Precipitación (mm)	
	Media (anomalía)			Absoluta		Total (mm)	Frecuencia
	Media	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima		
Esperanza	-13.1 (-2.2)	-8.3 (-1.4)	-16.8 (-1.6)	8.2	-26.0	24	17
Orcadas	-6.8 (+2.5)	-3.4 (+1.9)	-11.1 (+2.8)	3.5	-26.4	150	23
Belgrano II	-19.5 (+0.2)	----	-22.7 (+0.9)	----	-34.2	54	7
Carlini (Est. Met. Jubany)	-6.0 (----	-2.3 (----	-10.2 (----	1.6	-20.8	17	13
Marambio	-18.7 (-3.8)	-14.5 (-3.6)	-22.2 (-3.7)	4.3	-31.4	25	10
San Martín	-10.4 (+0.7)	-6.9 (-0.5)	-14.4 (+1.9)	4.8	-25.8	19	10

Tabla 17

