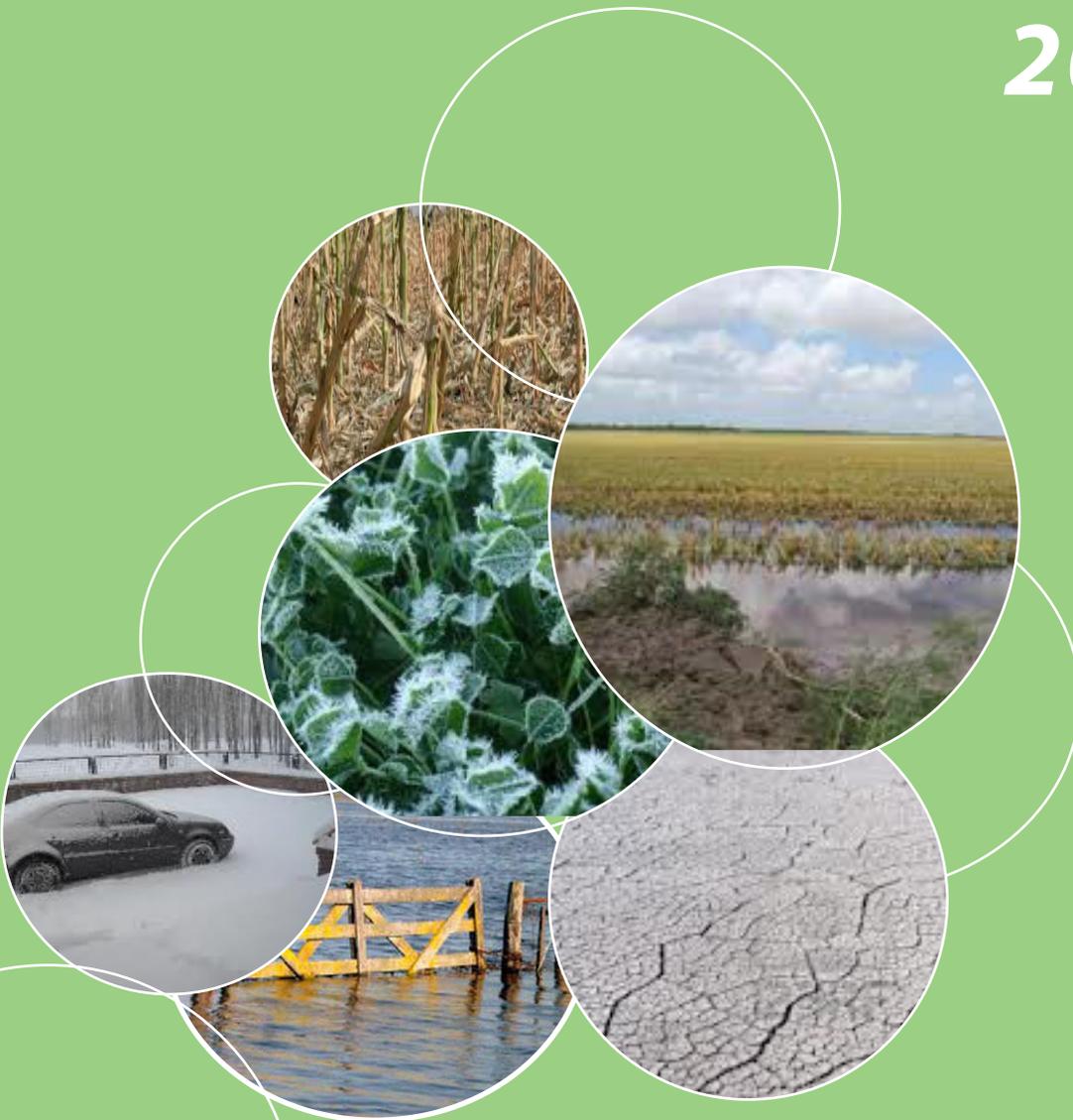


BOLETÍN CLIMATOLÓGICO

Marzo
2013



Volumen XXV - N°03

BOLETÍN CLIMATOLÓGICO**BOLETÍN DE VIGILANCIA DEL CLIMA EN LA ARGENTINA Y EN LA REGIÓN
SUBANTÁRTICA ADYACENTE****Volumen XXV- N°03**

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

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.

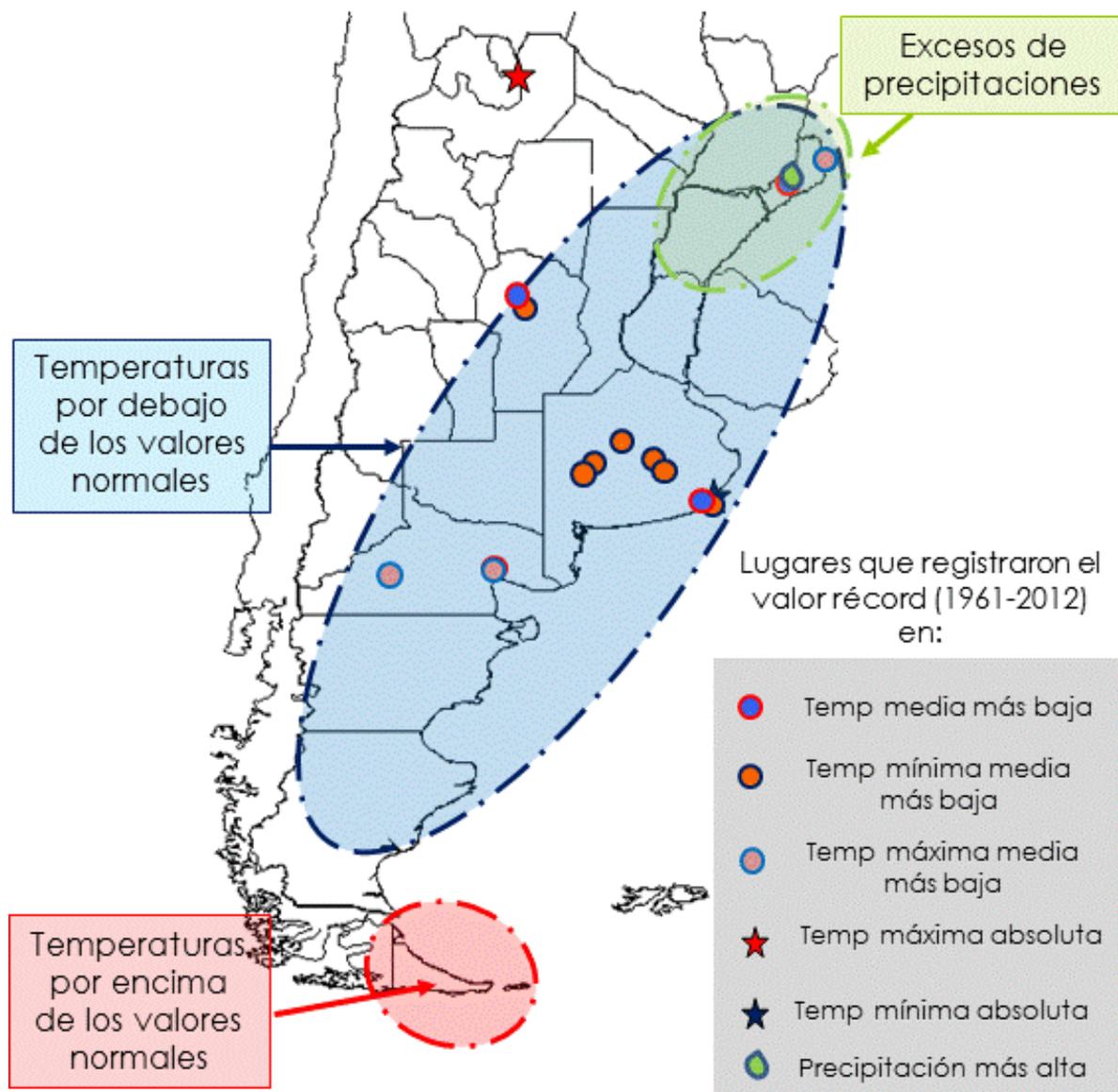
CONTENIDO

	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 tormenta	10
Frecuencia de días con cielo cubierto	10
Frecuencia de días con granizo	10
Frecuencia de otros fenómenos	10
Características Climáticas de la Región Subantártica y Antártica adyacente	13

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.



En la madrugada del 2 de marzo, se registró un fenómeno meteorológico severo, clasificado como tornado incipiente e inestable. En las figuras podemos apreciar el área afectada así como también los daños ocasionados (más información en http://www.smn.gov.ar/htms/informe_tormenta_marzo_2013.pdf)



CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS

PRECIPITACIÓN

En el mes de marzo las precipitaciones más importantes se presentaron sobre el norte del país, principalmente en el centro y norte del Litoral, este de Córdoba y norte de la provincia de Buenos Aires. Acumulados superiores a los 150 mm, se observaron en áreas reducidas o en forma localizada. Precipitaciones inferiores a 30 mm se dieron en el norte de Cuyo, y gran parte de La Patagonia. (Ver Figura 1, Gráficos 1-4 y Tabla 1) Las anomalías con respecto a los valores normales mostraron déficit sobre la mayor parte del territorio nacional, siendo más marcados en el norte del mismo y en el sur del Litoral, con anomalías inferiores a -50 mm, que representan, en promedio, valores inferiores al 50% del valor normal. Los excesos más importantes se registraron en el centro y norte del Litoral y noroeste de la provincia de Buenos Aires, con anomalías superiores +100 mm, los cuales equivalen a más del 100% y del 40% del valor normal, respectivamente. Se destaca la precipitación de Oberá, que con un valor de precipitación de 343 mm que superó al anterior valor más alto de 283.2 mm en 1986. Excesos más leves se observaron en otras áreas muy reducidas. (Ver Figura 2 y Tablas 2-3)

Precipitación diaria

Los eventos diarios de precipitación con valores superiores a 50 mm, en general, se presentaron en el este del país; con respecto a los registros superiores a 100 mm, se observaron en Misiones y en forma aislada sobre otros sectores del este del territorio nacional.

Estos eventos se presentaron, en general a lo largo de tres periodos, los primeros días del mes y alrededor de los días 10 y 30. (Ver Figura 3 y Tabla 4).

Frecuencia de días con lluvia

En marzo gran parte del territorio presentó frecuencias inferiores a 6 días. Los valores más altos, mayores a 10 días, se observaron en la zona serrana de San Luis y Córdoba, Tucumán y en el norte del Litoral. Frecuencias inferiores a 2 días tuvieron lugar en el oeste de Cuyo y zonas aisladas del oeste de la región Chaqueña y el sur de Santiago del Estero. (Ver Figura 4 y Tabla 5)

Los desvíos con respecto a los valores normales fueron negativos en el NOA, región Chaqueña, sur del Litoral, este de La Pampa y áreas aisladas de Buenos Aires, con valores inferiores a -2 días. Los desvíos positivos se observaron en el norte del Litoral, San Luis, oeste de Córdoba, sur y noroeste de Buenos Aires y gran parte de la Patagonia, con valores superiores a +2 días. (Ver Figura 5 y Tabla 6)

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 negativos en el sur y oeste de la región. Las condiciones más secas se observaron en el oeste de Buenos Aires y noreste de La Pampa, norte de Córdoba y este de Formosa. Solamente en Misiones los índices presentaron condiciones ligeramente húmedas. En los índices de 6 meses, condiciones más húmedas se observan en el este de la región, quedando reducida la zona de déficit al noroeste de la región. En el caso de 12 meses, predominan condiciones húmedas a excepción del noroeste de la región. Se destaca el valor del índice en el período de 6 meses en Las Lomitas (-3.12) que resultó inferior al récord anterior, -2.04 registrado en 1964. (Ver Figura 6 y Tabla 7).

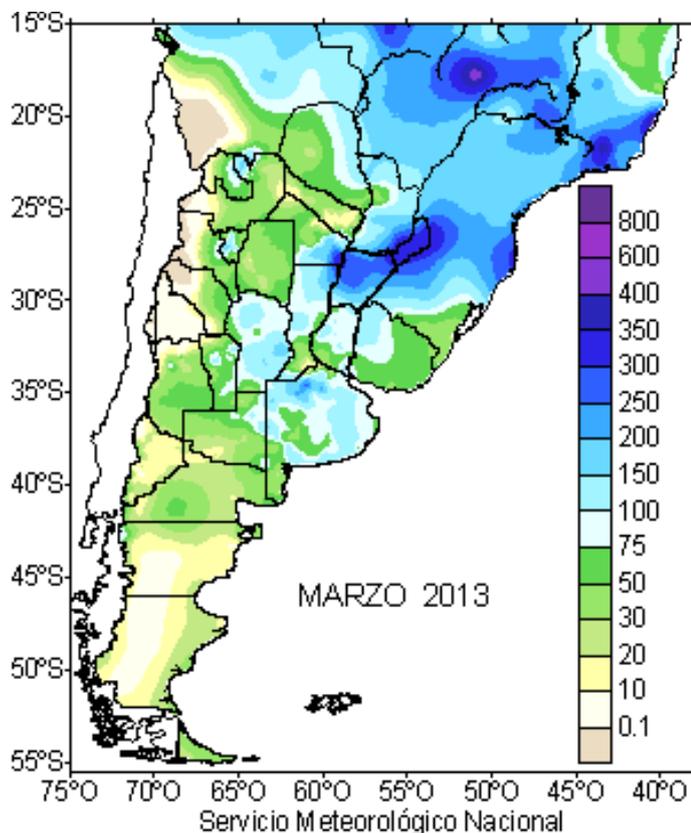


FIG. 1 –Totales de precipitación (mm)

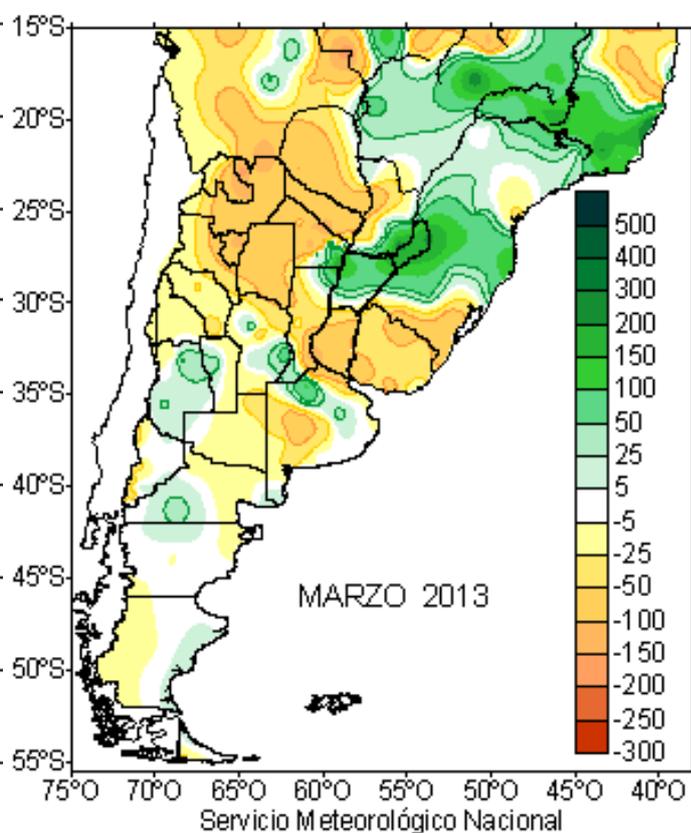


FIG. 2 – Desvío de la precipitación con respecto a la normal 1961-1990 (mm)

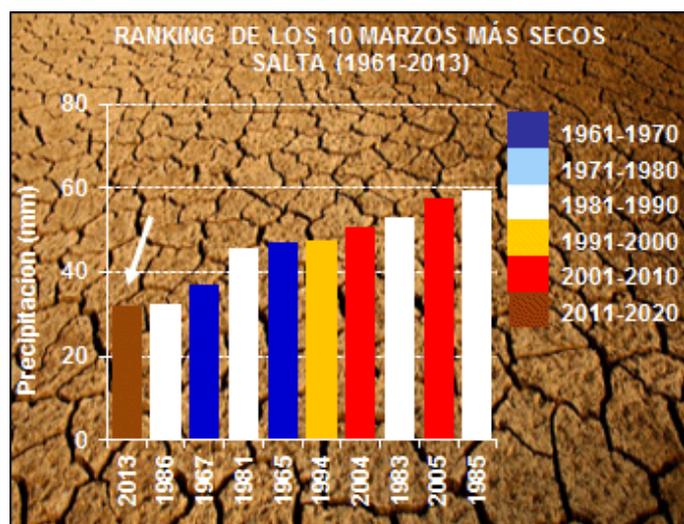


Gráfico 1

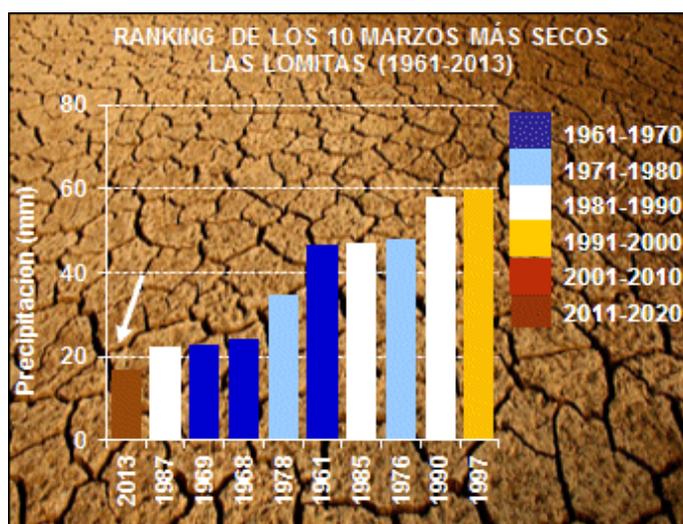


Gráfico 2

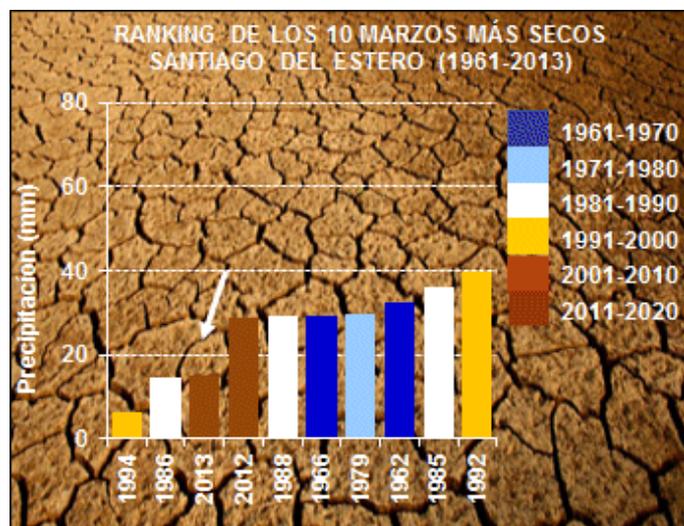


Gráfico 3

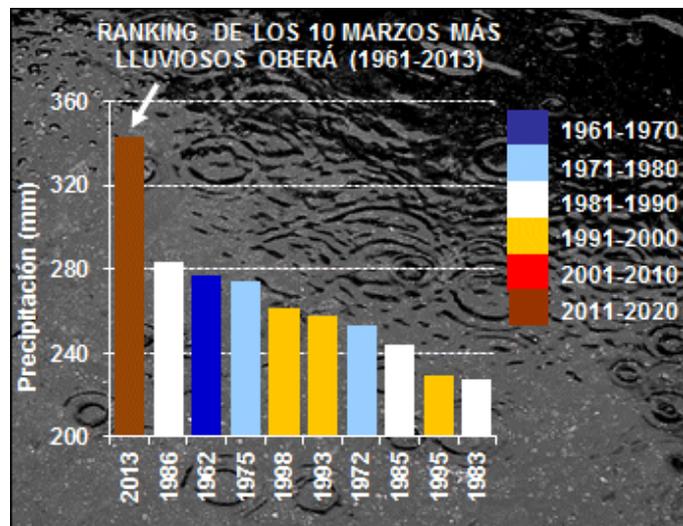


Gráfico 4

Totales acumulados de precipitación en marzo de 2013			
Máximos valores		Mínimos valores (*)	
Localidad	Total de lluvia (mm)	Localidad	Total de lluvia (mm)
Bernardo de Irigoyen	359.1	Tinogasta	0.9
Posadas	353.0	Gobernador Gregores	4.0
Oberá	343.0	Chepes	5.9
Junín	278.0	Santiago del Estero	15.0
Mercedes	277.0	Las Lomitas	17.0

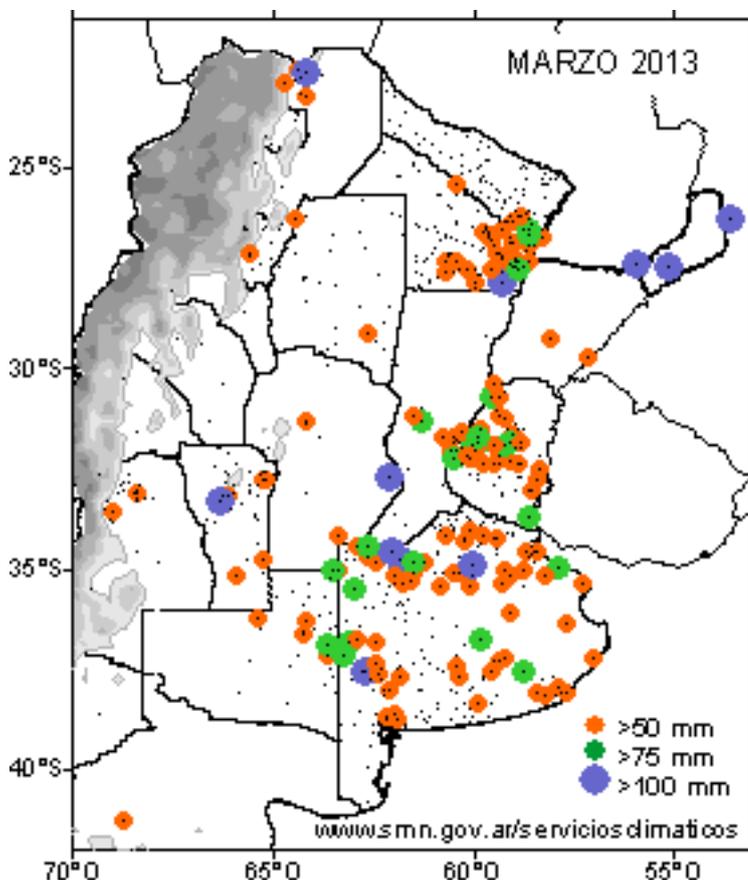
Tabla 1 (*) mínimos valores en áreas significativas

Desvíos de precipitación en marzo de 2013			
Máximos desvíos		Mínimos desvíos	
Localidad	Desvío (mm)	Localidad	Desvío (mm)
Posadas	+210.5	San José (Salta)	-182.0
Bernardo de Irigoyen	+210.4	Rosario	-125.6
Oberá	+181.0	Tartagal	-122.7
Junín	+116.7	Tucumán	-114.4
Corrientes	+100.6	Las Lomitas	-95.1

Tabla 2

Récord de precipitación mensual en marzo de 2013				
	Localidad	Lluvia acumulada (mm)	Récord anterior	Período de referencia
Valor más alto	Oberá	343.0	283.2 (1986)	1961-2012
Valor más bajo	Las Lomitas	17.0	22.5 (1987)	1961-2012
	Salta	32.0	32.4 (1986)	1961-2012

Tabla 3



Eventos diarios de precipitación en marzo de 2013	
Localidad	Máximo valor (mm)
Junín	155.0 (día 31)
General Pinto	130.0 (día 31)
Marcos Juárez	122.0 (día 31)
Posadas	118.0 (día 8)
Bernardo de Irigoyen	109.0 (día 12)

Tabla 4

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

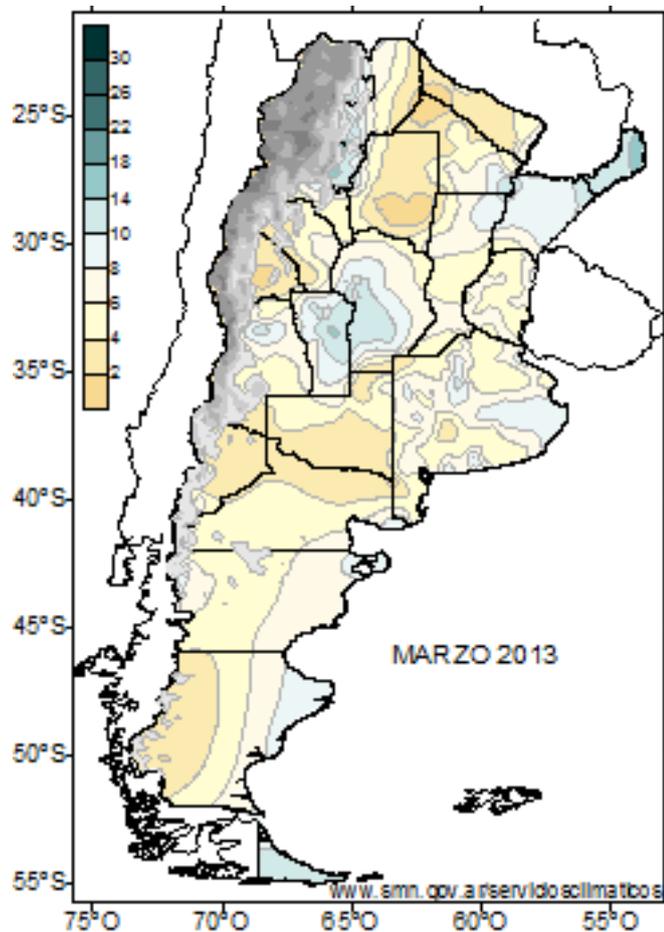


FIG.4 – Frecuencia de días con lluvia.

Frecuencia de días con precipitación en marzo de 2013			
Máximas frecuencias		Mínimas frecuencias (*)	
Localidad	Frecuencia (días)	Localidad	Frecuencia (días)
Bernardo de Irigoyen	16	San Juan	1
Fraga (San Luis)	16	Jáchal	3
San José (Salta)	14	Perito Moreno	3
Iguazú	13	Las Lomitas	4
Ushuaia	13	Punta Indio	4

Tabla 5 (*) Valores significativos

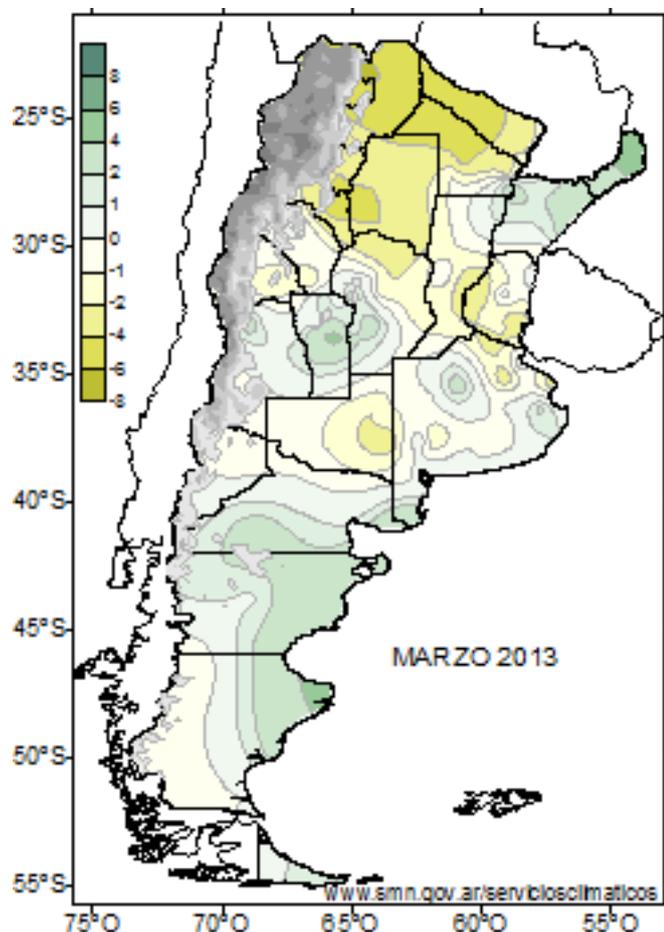


FIG.5 – Desvío de la frecuencia de días con lluvia con respecto a la normal 1961-1990.

Desvíos de la frecuencia de días con precipitación en marzo de 2013			
Máximos desvíos		Mínimos desvíos	
Localidad	Desvío (días)	Localidad	Desvío (días)
San Juan	+4	Orám	-7
Paso de Indios	+4	Las Lomitas	-6
Iguazú	+3	La Quiaca	-5
Rosario	+3	Catamarca	-5
Comodoro Rivadavia	+3	P. Roque Sáenz Peña	-4

Tabla 6

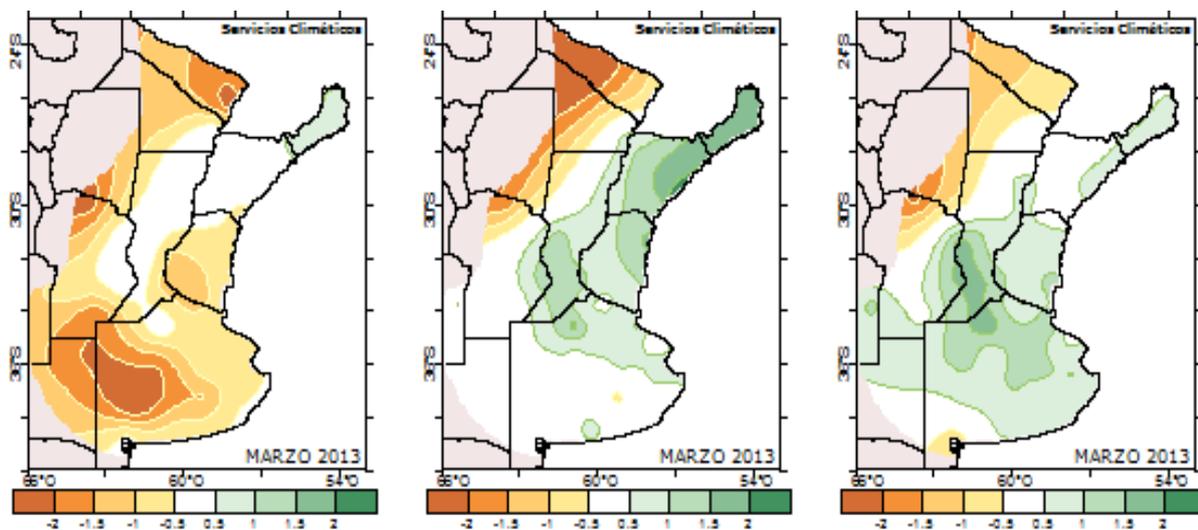


FIG. 6 – Índice de Precipitación Estandarizado (IPE) para 3, 6 y 12 meses, respectivamente.

Índice de Precipitación Estandarizado				
Período	Máximos índices		Mínimos índices	
	Localidad	Valor	Localidad	Valor
3 meses	Posadas	+0.57	Coronel Suárez	-2.92
	Iguazú	+0.50	Villa de María	-2.42
	Reconquista	+0.38	Formosa	-2.34
6 meses	Paso de los Libres	+2.11	Las Lomitas	-3.12
	Posadas	+1.70	Villa de María	-1.95
	Concordia	+1.67	P. Roque Sáenz Peña	-1.34
12 meses	Junín	+1.93	Villa de María	-2.07
	San Francisco	+1.66	Las Lomitas	-1.34
	Marcos Juárez	+1.60	Ceres	-0.79

Tabla 7

TEMPERATURA

La temperatura media en la porción extra-andina del territorio osciló entre 8.8°C en Río Grande y 26.3°C en Las Lomitas. Las anomalías con respecto a los valores normales fueron mayormente negativas con la excepción de Tierra del Fuego y parte del noroeste del territorio, donde fueron levemente positivas. (Ver Figuras 7-8, Tabla 8 y Gráficos 5-8).

La temperatura máxima media fluctuó entre 12.6°C en Ushuaia y 33.3°C en Las Lomitas. Las anomalías fueron negativas en el centro y este del país, con valores inferiores a -2.0°C en el Litoral y norte de la Patagonia. Las positivas fueron leves y se dieron principalmente en el sur de la Patagonia y en el norte del territorio. (Ver Figuras 9-10, Tabla 9 y Gráficos 9-13).

La temperatura mínima media varió entre 3.7°C en El Calafate y 20.0°C en Las Lomitas. Las anomalías fueron negativas en el centro y este del país, con valores inferiores a -3.0°C en el centro y sur de la provincia de Buenos Aires. Mientras las positivas fueron leves y se dieron principalmente Tierra del Fuego y en el oeste de la Patagonia. (Ver Figuras 11-12, Tabla 10 y Gráficos 14-17).

Varias localidades registraron valores de temperaturas medias récords (Tabla 11).

Temperaturas extremas

Las temperaturas máximas absolutas superaron los 40°C en el este y sur del NOA y este de Cuyo. Mientras que en el sur de Santa Cruz y Tierra del Fuego no superaron los 24°C. Por otro lado, las temperaturas mínimas absolutas registradas fueron inferiores a 4°C en gran parte de la provincia de Buenos Aires, la Patagonia y zona cordillerana. En el resto del país oscilaron mayormente entre 4°C y 14°C, aumentando de sur a norte. Algunas localidades registraron valores de temperaturas extremas récord (Ver Figuras 13-14 y Tablas 12-13).

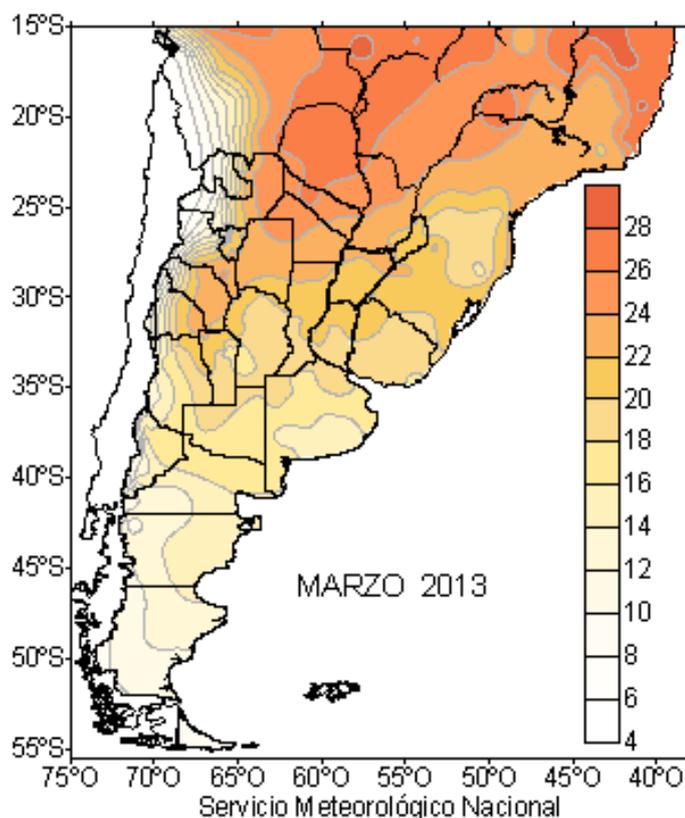


FIG. 7 – Temperatura media (°C)

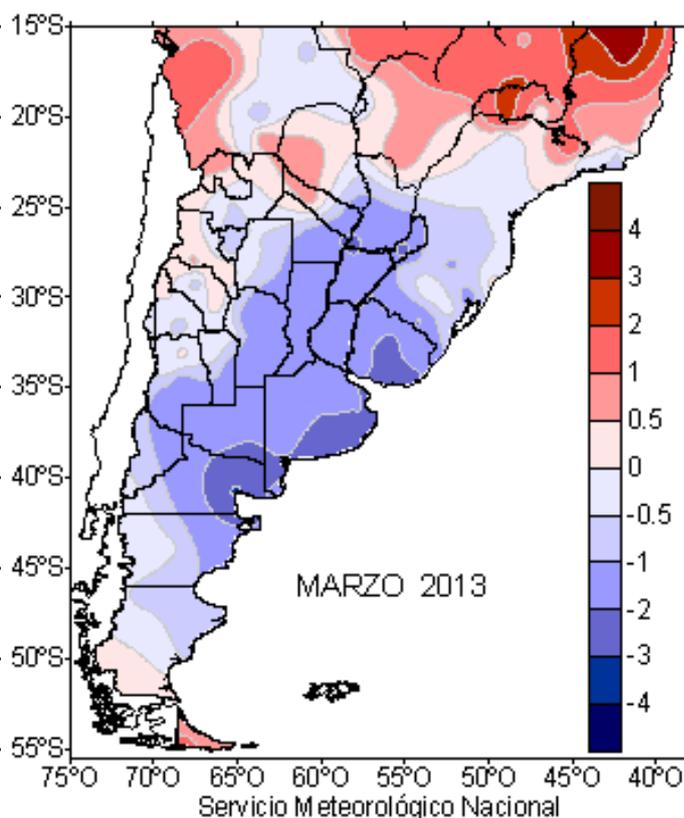


FIG. 8 – Desvíos de la temperatura media con respecto a la normal 1961-1990 – (°C)

Desvíos de la temperatura media en marzo de 2013			
Máximos desvíos		Mínimos desvíos	
Localidad	Desvío (°C)	Localidad	Desvío (°C)
Ushuaia	+1.2	San Antonio Oeste	-3.9
La Quiaca	+1.0	Tandil	-3.0
Río Grande	+0.8	Mar del Plata	-2.7
Las Lomitas	+0.7	Oberá	-2.5
Tinogasta	+0.6	Azul	-2.2

Tabla 8

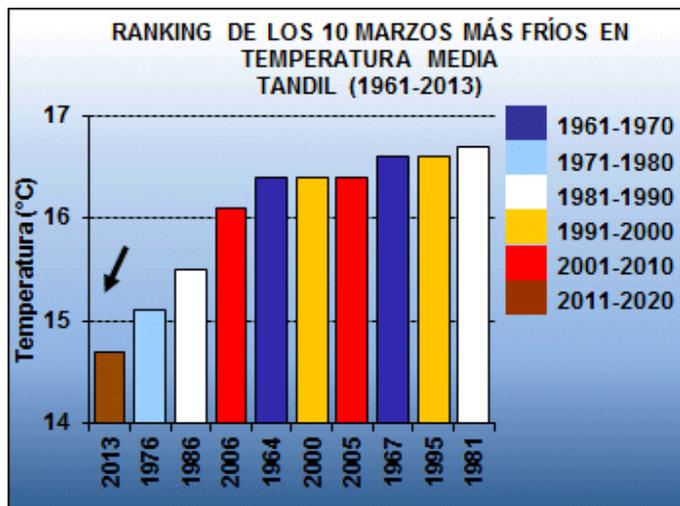


Gráfico 5

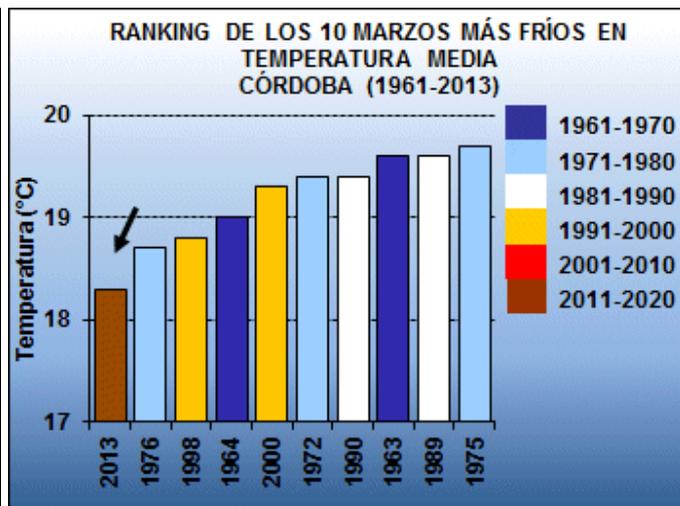


Gráfico 6



Gráfico 7



Gráfico 8

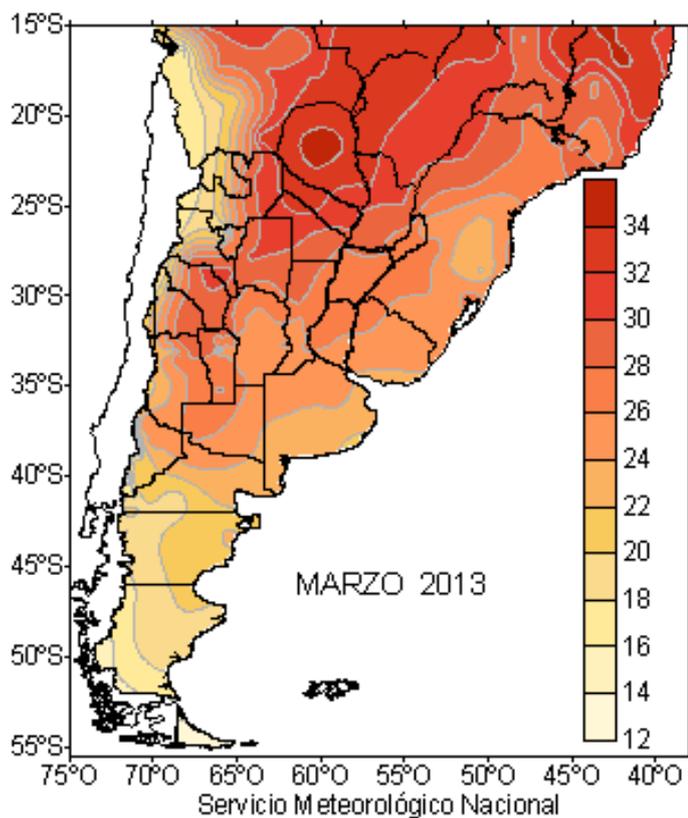


FIG. 9 - Temperatura máxima media (°C)

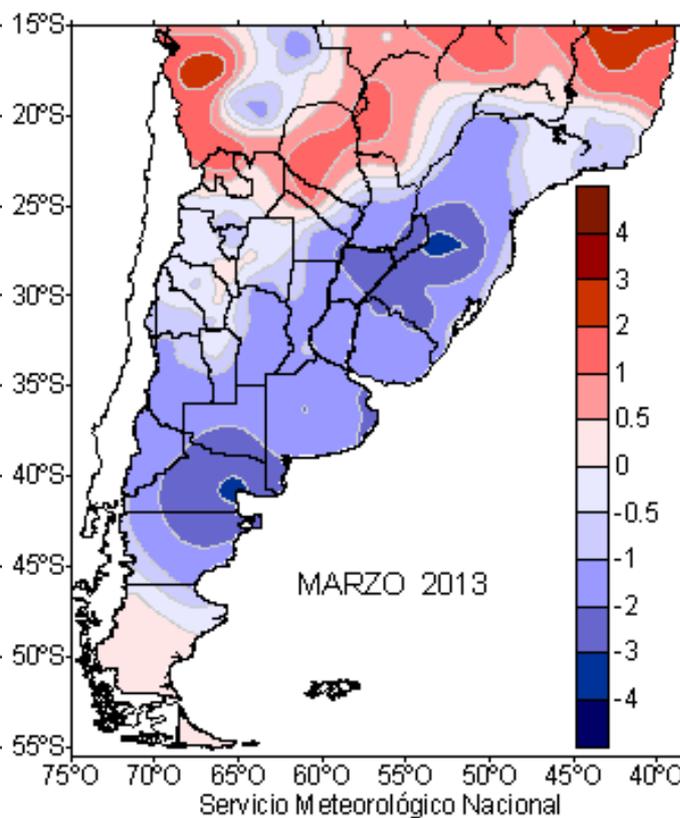


FIG. 10 - Desvíos de la temperatura máxima media con respecto a la normal 1961-1990 - (°C)

Desvíos de la temperatura máxima media en marzo de 2013			
Máximos desvíos		Mínimos desvíos	
Localidad	Desvío (°C)	Localidad	Desvío (°C)
La Quiaca	+1.9	San Antonio Oeste	-3.3
Las Lomitas	+1.1	Oberá	-3.0
Uspallata	+0.6	Maquinchao	-2.7
Catamarca	+0.4	Paso de los Libres	-2.6
Río Gallegos	+0.4	Punta Indio	-2.5

Tabla 9

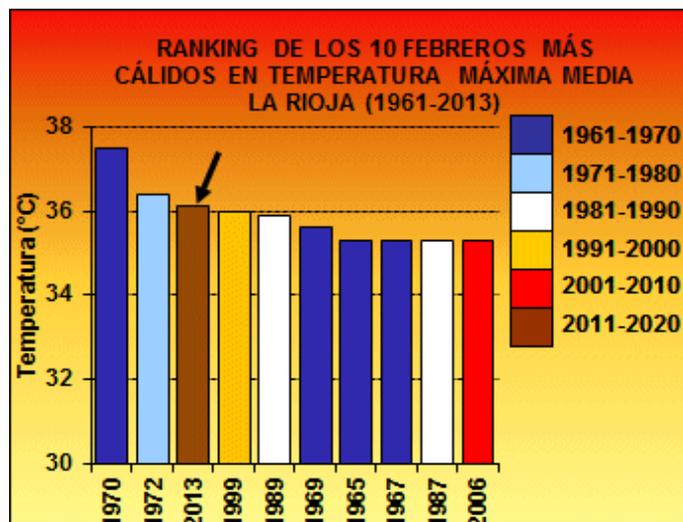


Gráfico 9



Gráfico 10

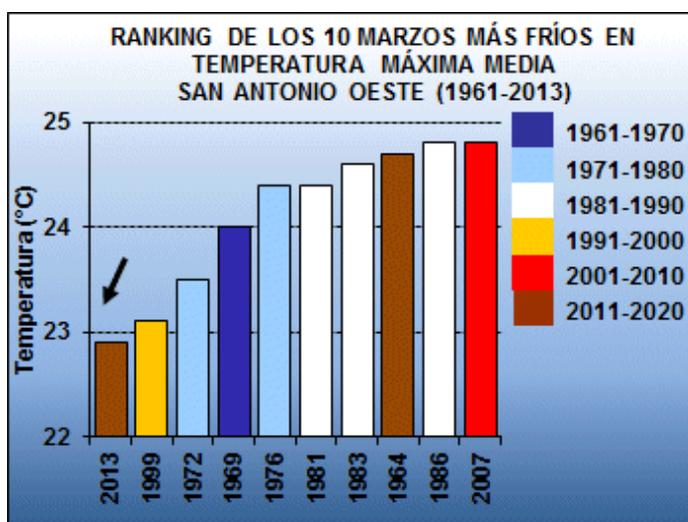


Gráfico 11

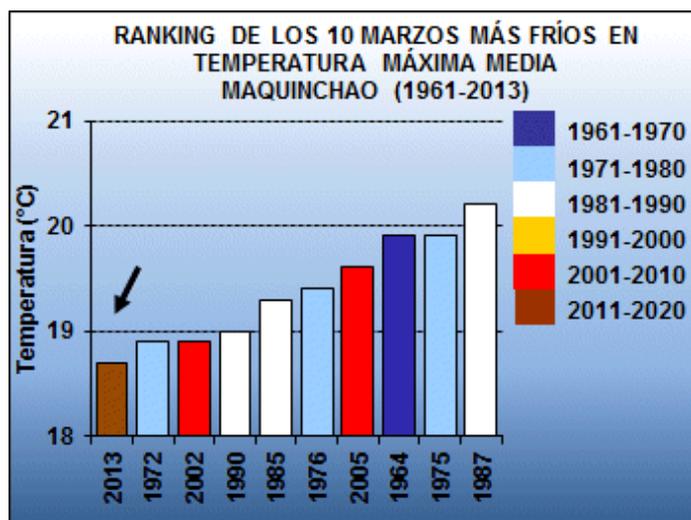


Gráfico 12



Gráfico 13

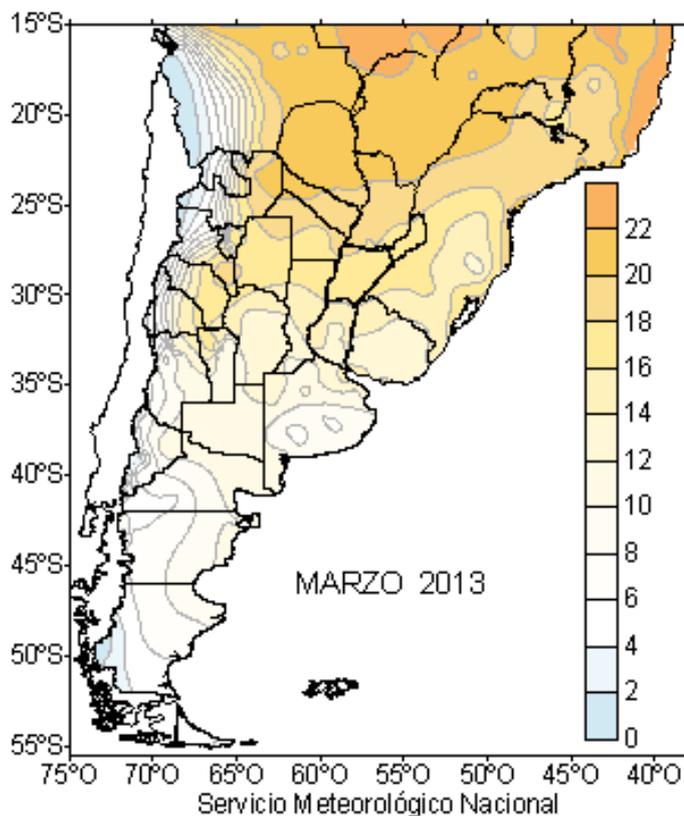


FIG. 11 – Temperatura mínima media (°C)

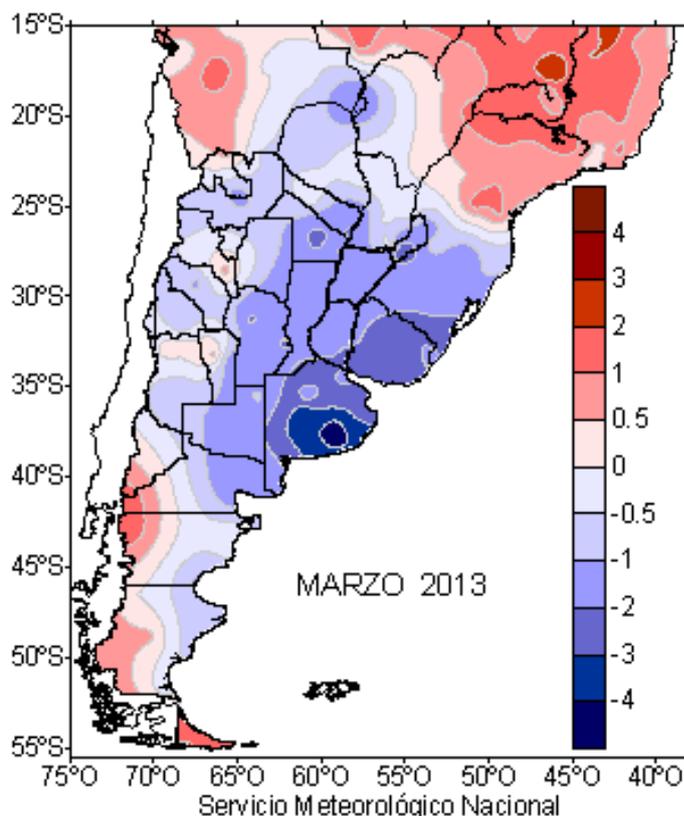


FIG. 12 – Desvíos de la temperatura mínima media con respecto a la normal 1961-1990 – (°C)



Gráfico 14



Gráfico 15

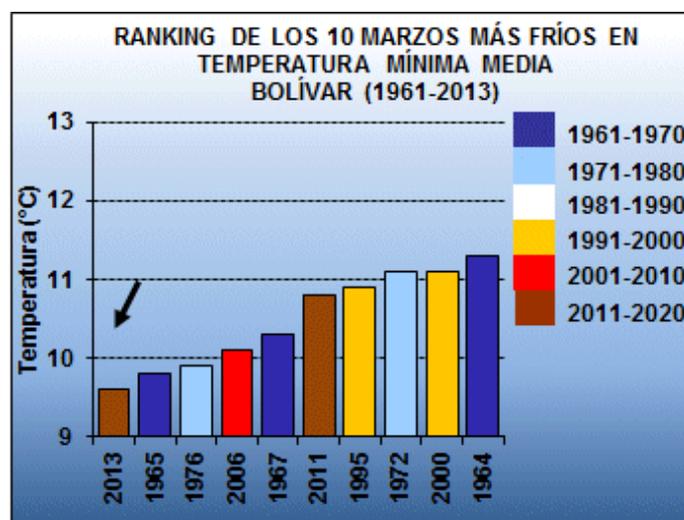


Gráfico 16

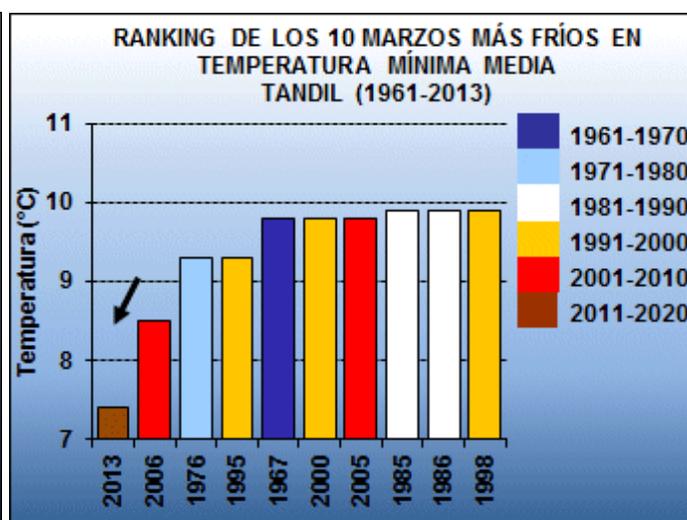


Gráfico 17

Desvíos de la temperatura mínima media en marzo de 2013			
Máximos desvíos		Mínimos desvíos	
Localidad	Desvío (°C)	Localidad	Desvío (°C)
Ushuaia	+2.1	Tandil	-4.5
Río Grande	+1.7	Mar del Plata	-3.7
Esquel	+1.3	Azul	-3.6
Bariloche	+1.2	Bolívar	-3.4
San Carlos	+0.8	Coronel Suárez	-3.3

Tabla 10

Récord de temperatura en marzo de 2013					
	Localidad	Temperatura (°C)	Récord anterior (°C)	Período de referencia	
Valor más bajo	Temperatura media	Tandil	14.7	15.1 (1976)	1961-2012
		Mar del Plata	15.3	15.9 (1976)	1961-2012
		San Antonio Oeste	16.1	16.8 (1972)	1961-2012
		Córdoba	18.3	18.7 (1976)	1961-2012
		Oberá	21.0	21.6 (1965)	1961-2012
	Temperatura máxima media	Maquinchao	18.7	18.9 (1972)	1961-2012
		San Antonio Oeste	22.9	23.1 (1999)	1961-2012
		Bernardo de Irigoyen	24.2	24.9 (1992)	1988-2012
	Temperatura mínima media	Tandil	7.4	8.5 (2006)	1961-2012
		Coronel Suarez	7.7	8.7 (1976)	1961-2012
		Azul	7.9	8.4 (1965)	1961-2012
		Pigüé	8.7	8.8 (1976)	1961-2012
		Mar del Plata	8.8	10.1 (1967)	1961-2012
		Bolivar	9.6	9.8 (1965)	1961-2012
Córdoba		12.6	12.9 (1965)	1961-2012	
Bernardo de Irigoyen		16.4	16.6 (1994)	1988-2012	

Tabla 11

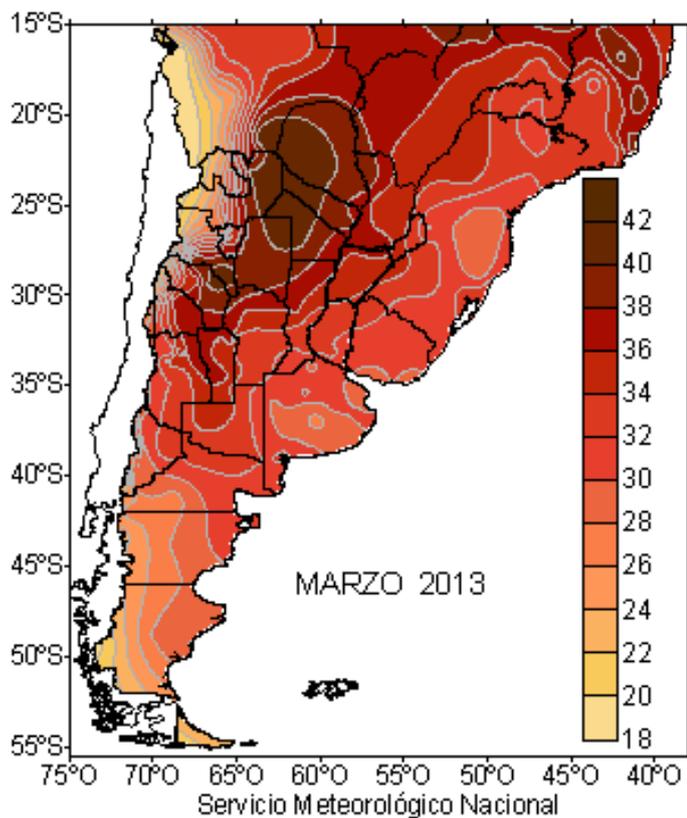


FIG. 13 – Temperatura máxima absoluta (°C)

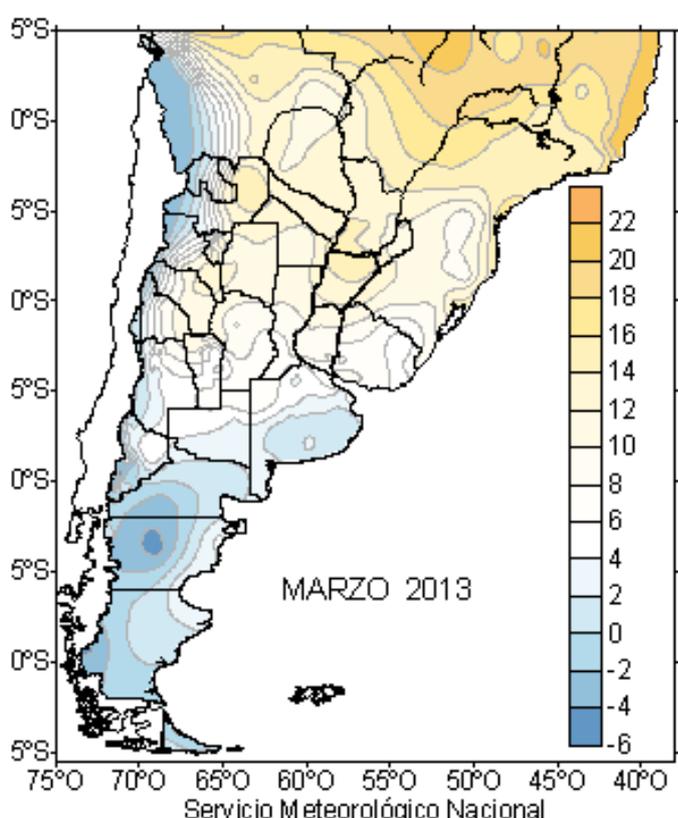


FIG. 14 – Temperatura mínima absoluta (°C)

Temperaturas máximas absolutas en marzo de 2013		Temperaturas mínimas absolutas en marzo de 2013	
Localidad	Temperatura (°C)	Localidad	Temperatura (°C)
Las Lomitas	41.0	Paso de Indios	-4.9
Catamarca	40.8	Maquinchao	-3.4
Tinogasta	40.0	Río Grande	-2.7
La Rioja	40.0	Esquel	-2.0
Orán	40.0	El Calafate	-2.0

Tabla 12

Récord de temperaturas absolutas en marzo de 2013				
	Localidad	Temperatura (°C)	Récord anterior (°C)	Período de referencia
Temperatura máxima absoluta	Orán	40.0	39.6 (05-03-1990)	1961-2012
Temperatura mínima absoluta	Mar del Plata	0.2	0.3 (30/03/1964)	1961-2012

Tabla 13

OTROS FENÓMENOS DESTACADOS

Frecuencia de días con tormenta

Las tormentas se limitaron, mayormente, al norte de los 40°S, donde las máximas frecuencias se presentaron en el norte del Litoral y un área comprendida por el sudoeste de Córdoba y el este de San Luis, con valores superiores a 8 días. (Ver Figura 15 y Tablas 14)

Las anomalías con respecto a los valores normales fueron positivas en el norte del Litoral, centro de Buenos Aires, oeste de Córdoba y este de San Luis, con valores superiores a +2 días. Desvíos negativos se observaron en gran parte del norte de país, sur del Litoral, sudoeste de Buenos Aires y este de La Pampa, donde los valores fueron inferiores a -2 días. (Ver Figura 16 y Tablas 15)

Frecuencia de días con cielo cubierto

Durante el mes de marzo en el NOA, Misiones y sur de la Patagonia se observaron frecuencias superiores a 10 días. Las frecuencias (superiores a 12 días) se registraron en Tierra del Fuego, este de Jujuy, este de Salta y este de Misiones. (Ver Figura 17 y Tabla 16)

Con respecto a las anomalías, en general, resultaron entre -2 y +2 días. Las mayores anomalías positivas se observaron en noreste de Salta, Tierra del Fuego y localmente el norte de la Patagonia, y las anomalías negativas en el centro de Santa Fe y el norte de Buenos Aires. (Ver Figura 18 y Tabla 17)

Frecuencia de días con granizo

El fenómeno de granizo se registro, en general, en el centro del territorio (Ver Figura 19). Las frecuencias se presentaron dentro de los rangos normales.

Frecuencia de otros fenómenos

Las neblinas se registraron mayormente en el sudeste de la provincia de Buenos Aires y el centro del Litoral. También se observaron nieblas, pero con menores frecuencias.

Se registraron heladas en áreas reducidas en el oeste de la Patagonia, considerando días con helada cuando la temperatura del aire es menor a 0°C.

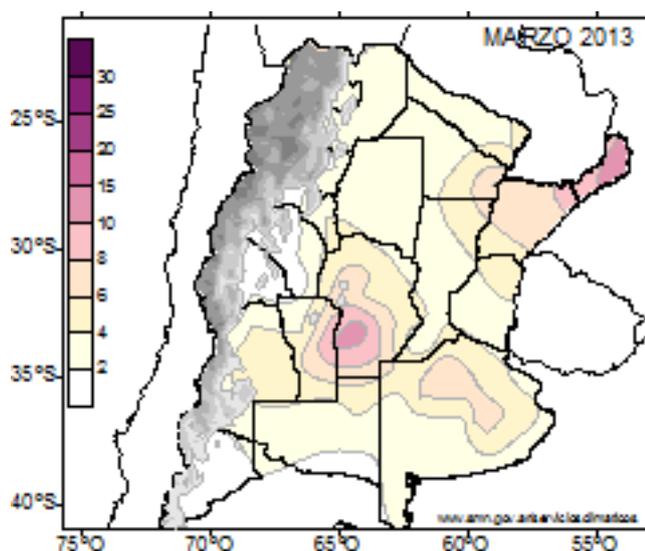


FIG. 15 – Frecuencia de días con tormenta.

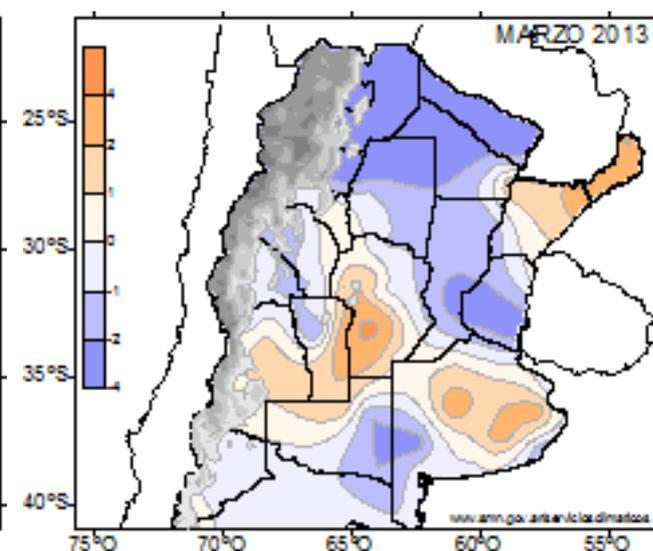


FIG. 16 – Desvío de la frecuencia de días con tormenta con respecto a la normal (1961-1990).

Frecuencia de días con tormenta en marzo de 2013			
Máximas frecuencias		Mínimas frecuencias	
Localidad	Frecuencia (días)	Localidad	Frecuencia (días) *
Bernardo de Irigoyen	13	Orán	2
Río Cuarto	11	Las Lomitas	2
Villa Reynolds	10	Tucumán	2
Iguazú	9	Gualeguaychú	2
Posadas	9	Pigüé	2

Tabla 14 (*) mínimos valores en áreas significativas

Desvíos de la frecuencia de días con tormenta en marzo de 2013			
Máximos desvíos		Mínimos desvíos	
Localidad	Desvío (días)	Localidad	Desvío (días)
Río Cuarto	+5	Orán	-4
Iguazú	+4	Tucumán	-4
Posadas	+3	Las Lomitas	-4
Villa Reynolds	+3	Formosa	-3
Tandil	+3	Paraná	-3

Tabla 15

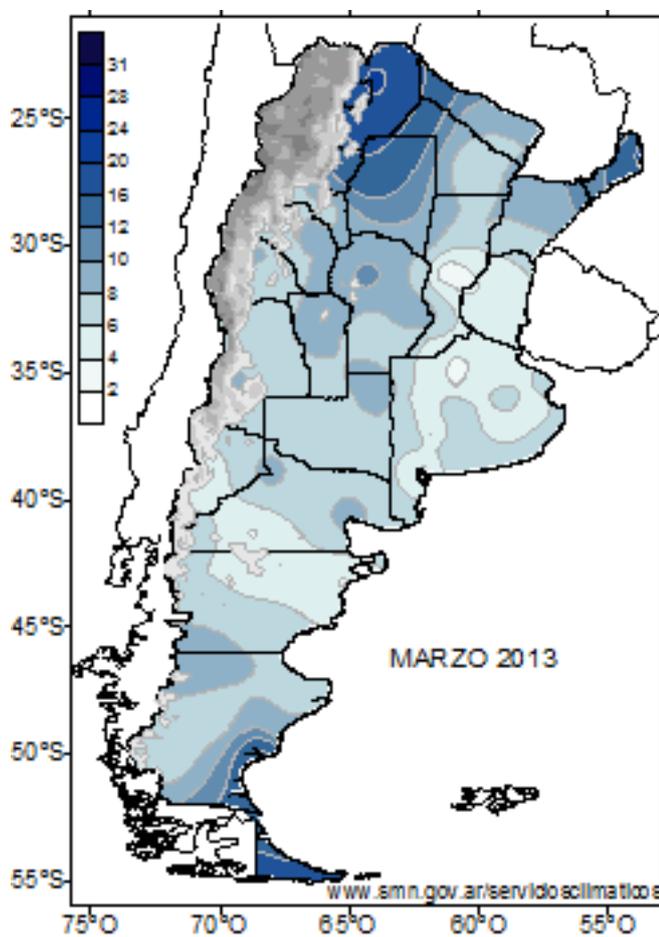


FIG. 17 – Frecuencia de días con cielo cubierto.

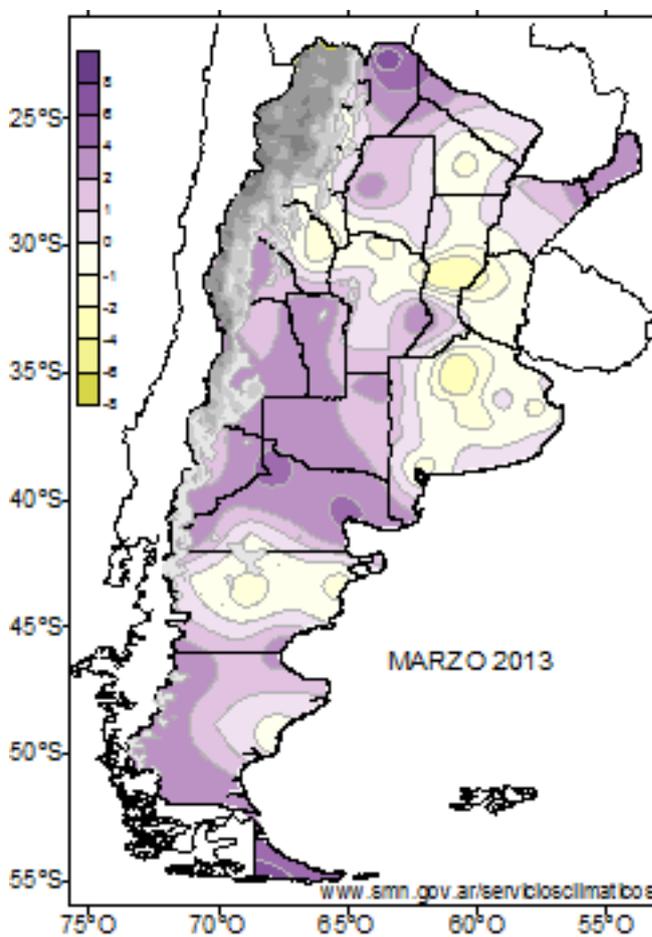


FIG. 18 – Desvío de la frecuencia de días con cielo cubierto con respecto a la normal (1961-1990).

Frecuencia de días con cielo cubierto en marzo de 2013			
Máximas frecuencias		Mínimas frecuencias	
Localidad	Frecuencia (días)	Localidad	Frecuencia (días)
Orán	20	La Quiaca	2
Tartagal	19	Sunchales	3
Ushuaia	19	Sauce Viejo (Santa Fe)	4
Bernardo de Irigoyen	18	Junín	4
Jujuy	17	Paraná	4

Tabla 16

Desvíos de la frecuencia de días con cielo cubierto en marzo de 2013			
Máximos desvíos		Mínimos desvíos	
Localidad	Desvío (días)	Localidad	Desvío (días)
Tartagal	+7	La Quiaca	-8
Ushuaia	+7	Sauce Viejo (Santa Fe)	-3
Neuquén	+5	Junín	-3
Río Grande	+5	Nueve de Julio	-3
San Luis	+4	Paraná	-2

Tabla 17

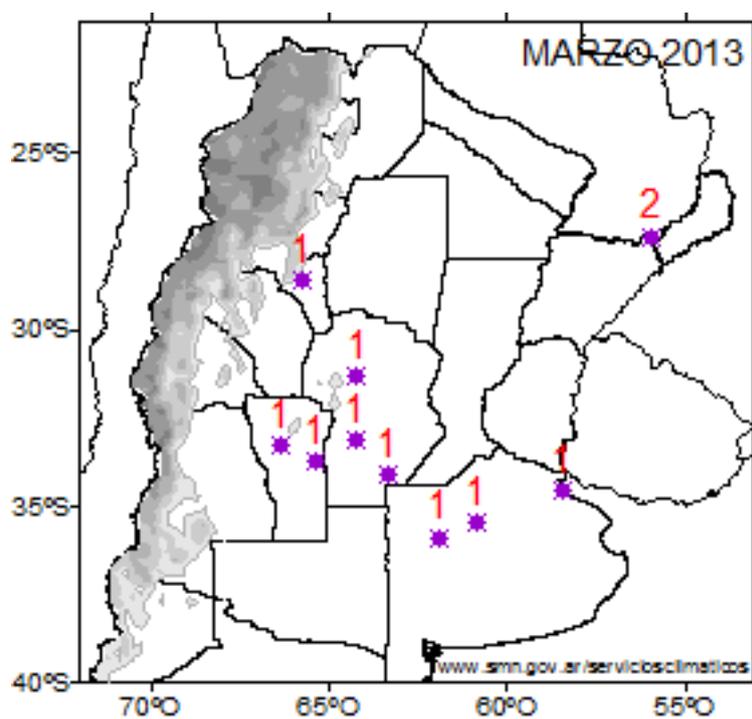


FIG. 19 – Frecuencia de días con granizo.

Características Climáticas de la Región Subantártica y Antártica adyacente

Los principales registros del mes en las estaciones correspondientes a las bases antárticas argentinas (Figura 20) son detallados en la Tabla 18.



FIG. 20 – Bases antárticas argentinas.

Principales registros en marzo de 2013							
Base	Temperatura (°C)					Precipitación (mm)	
	Media (anomalía)			Absoluta		Total (mm)	Frecuencia
	Media	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima		
Esperanza	0.8 (+3.8)	3.7 (+3.1)	-2.1 (+4.3)	13.0	-11.0	32.0	11
Orcadas	-1.0 (-1.2)	----	-3.5 (-1.7)	----	-11.1	47.0	15
Belgrano II	-11.3 (0.0)	-9.2 (+0.6)	-17.9 (-3.1)	-0.9	-25.8	2.0	1
Carlini (Est. Met. Jubany)	1.5 (----	3.5 (----	-1.2 (----	7.6	-6.1	38.0	15
Marambio	-2.5 (+4.4)	0.9 (+4.5)	-5.7 (+4.2)	12.5	-16.8	17.0	6
San Martín	0.9 (+2.4)	3.7 (+2.6)	-1.8 (+1.9)	8.0	-6.5	121.0	16

Tabla 18

