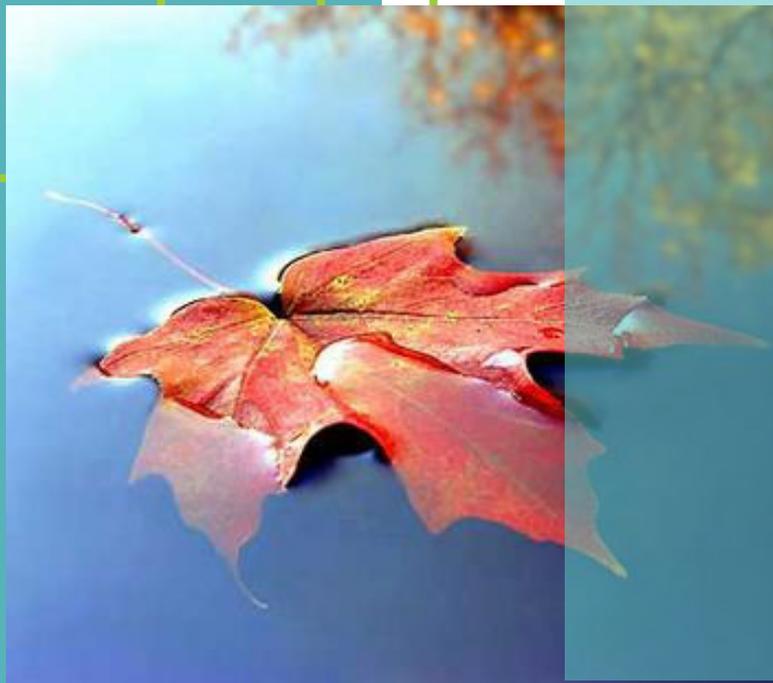


Boletín Climatológico



2012

Marzo



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.

***BOLETÍN DE VIGILANCIA DEL CLIMA EN LA ARGENTINA Y EN LA REGIÓN
SUBANTÁRTICA ADYACENTE***



2012
Volumen XXIV - Nº03

Editor:
María de los Milagros Skansi

Editor asistente:
Norma Garay

Colaboradores:
Laura Aldeco
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://www.smn.gov.ar/?mod=clima&id=1>

Correo electrónico:
clima@smn.gov.ar





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.....	5
Temperaturas extremas.....	6
Otros fenómenos destacados	
Frecuencia de días con tormenta	10
Frecuencia de días con cielo cubierto	10
Frecuencia de días con niebla y neblinas	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.

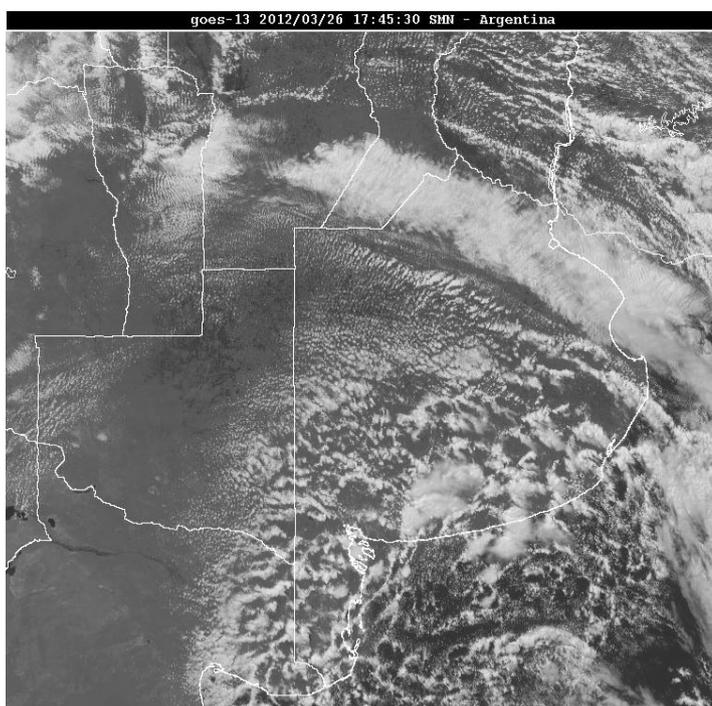
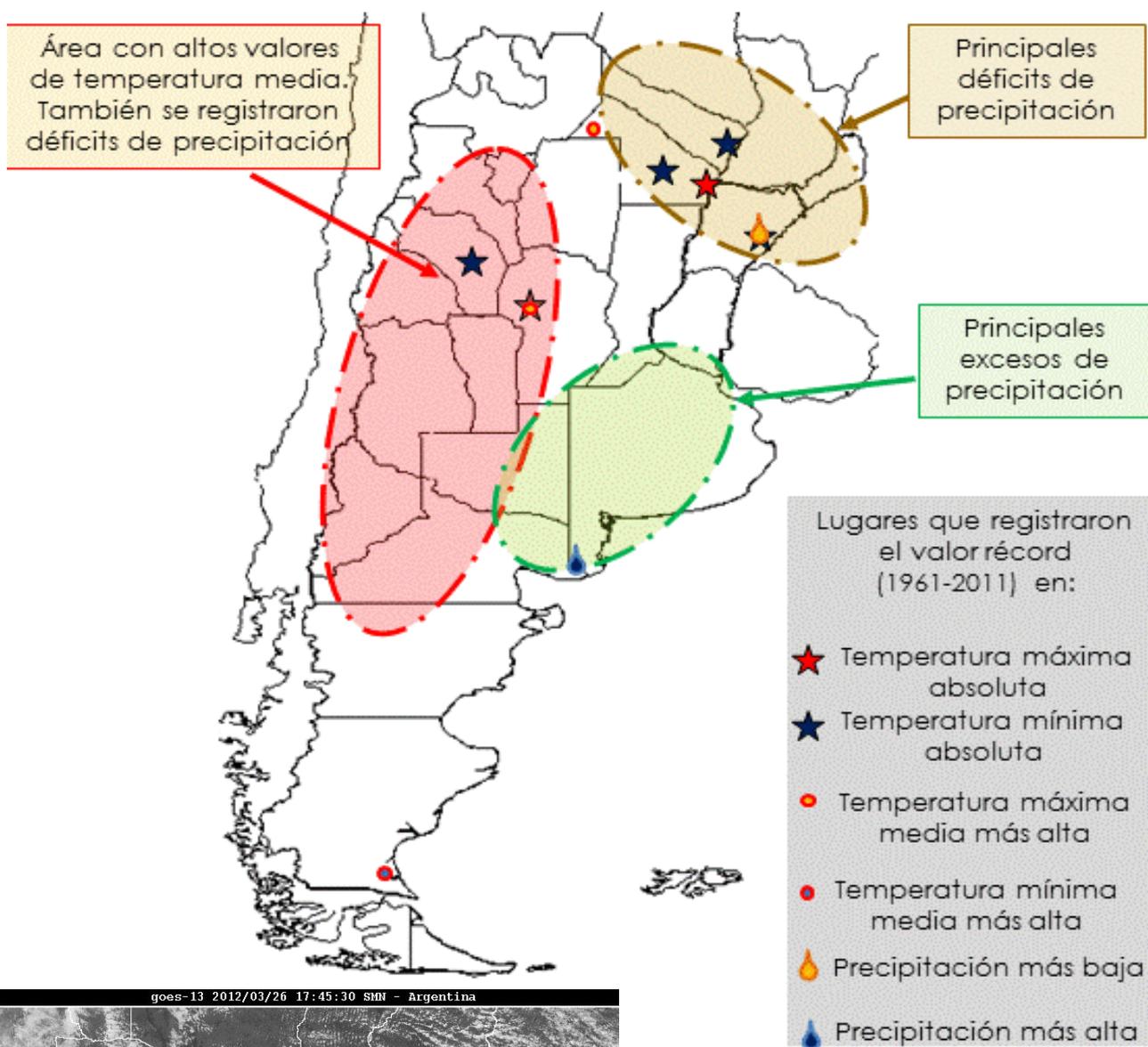


Imagen visible del satélite GOES-13 del 26 de marzo, en la que se puede observar la entrada de una masa de aire frío en la provincia de Buenos Aires.

CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS

PRECIPITACIÓN

Durante el mes de marzo se observaron precipitaciones superiores a 50 mm en el norte y este del NOA, este de Chaco y de Formosa, norte de Misiones, centro-este del país y en algunos lugares del norte y sur de la Patagonia. Los máximos totales acumulados, superiores a 150 mm, se dieron en el norte del NOA, sur del Litoral, centro-oeste de la provincia de Buenos Aires, sur de Córdoba y centro-oeste de Santa Fe. Por otro lado, en el este de Corrientes, centro y oeste de Chaco, oeste del NOA, gran parte de Cuyo y de la Patagonia se registraron precipitaciones inferiores a 25 mm. (Ver Figura 1, Gráficos 1-2 y Tabla 1)

Las anomalías de precipitación con respecto a los valores normales presentaron déficits en la mayor parte del país, los máximos se dieron en el centro y norte del Litoral y en Chaco. Se destaca el total registrado en la localidad de Paso de los Libres con 14.4 mm, el cual ha sido inferior al mínimo registro del período 1961-2011 (19.0 mm en 1965). Con respecto a los excesos, estos se observaron principalmente en el noroeste de Buenos Aires y este de Río Negro. En Viedma se superó el máximo registro acumulado para el período 1961-2011 con 177.1 mm (su anterior registro máximo había sido de 155.3 mm en 2004). (Ver Figura 2 y Tabla 2)

Precipitación diaria

Los eventos diarios en el mes de marzo se distribuyeron en cuatro periodos, el primero entre los días 4 y 6, el segundo del 9 al 12, el tercero los días 19 y 20 y el último los días 25 y 26. La distribución espacial se ha dado en general en Chaco y noroeste de Buenos Aires. En cuanto a los registros diarios superiores a 100 mm, estos se observaron en forma aislada. (Ver Figura 3 y Tabla 3)

Frecuencia de días con lluvia

Durante el mes, gran parte del país ha presentado frecuencias de días con precipitación menores a los 6 días. Las máximas se dieron en Tierra del Fuego, el NOA, zona serrana de San Luis y sur de Buenos Aires, con valores superiores a 10 días. Las frecuencias inferiores a 4 días, se registraron en gran parte de la Patagonia, región Chaqueña y gran parte de Cuyo. (Ver Figura 4 y Tabla 4)

Los desvíos de la frecuencia de días con precipitación con respecto al valor normal, fueron mayormente negativos. Los máximos desvíos negativos se registraron en el norte y centro del territorio con valores superiores a -4 días. Por otro lado los desvíos positivos se observaron en la costa bonaerense y en el sur y noreste de la Patagonia, con valores superiores a +2 días. (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 1961-2011 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>

El mapa de los índices trimestrales muestra que en el noreste de la región predominaron los déficit, los máximos se dieron en el centro y noreste de Corrientes, sur de Misiones y centro de Chaco. Se observaron índices ligeramente positivos en Entre Ríos, noreste de La Pampa, norte y oeste de Buenos Aires, sur de Santa Fe y parcialmente en Córdoba. Se destaca el valor de la localidad de General Pico (+1.83), el cual ha resultado ser superior al valor más alto anterior (+1.82 en 1999). En los índices de 6 meses, se mantuvo el predominio de condiciones secas en el noreste de la región, con máximos en el norte de Corrientes, sur de Misiones, centro de Chaco y este de Formosa. En el noroeste de la provincia de Buenos Aires se remarcan los índices positivos que se observaron a nivel trimestral.

Nuevamente en el caso de 12 meses, se observó un predominio de índices negativos en el noreste de la región, con máximos en el este de Corrientes. (Ver Figura 6 y Tabla 6)

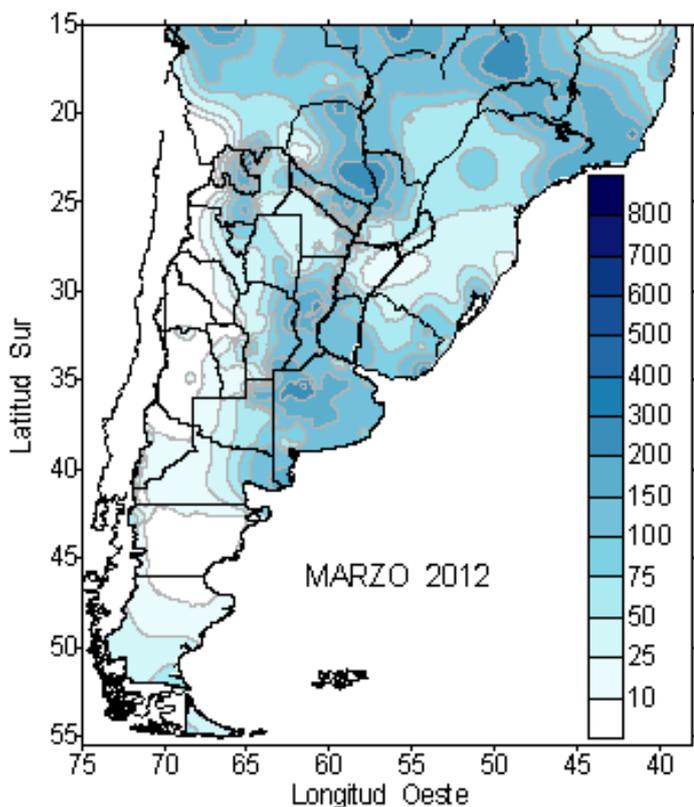


FIG. 1 –Totales de precipitación (mm)
Servicio Meteorológico Nacional

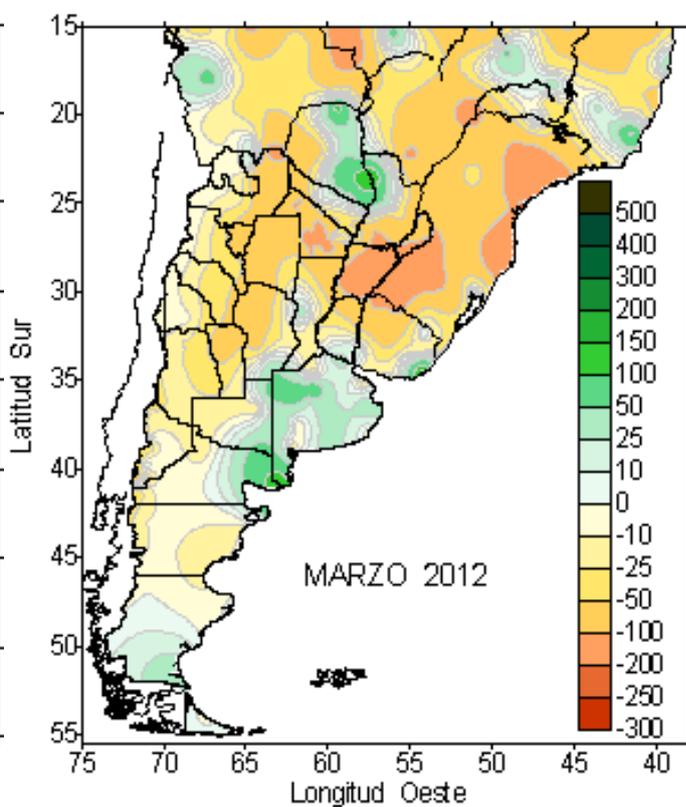


FIG. 2 –Desvío de la precipitación con respecto a la normal 1961-1990 (mm)
Servicio Meteorológico Nacional

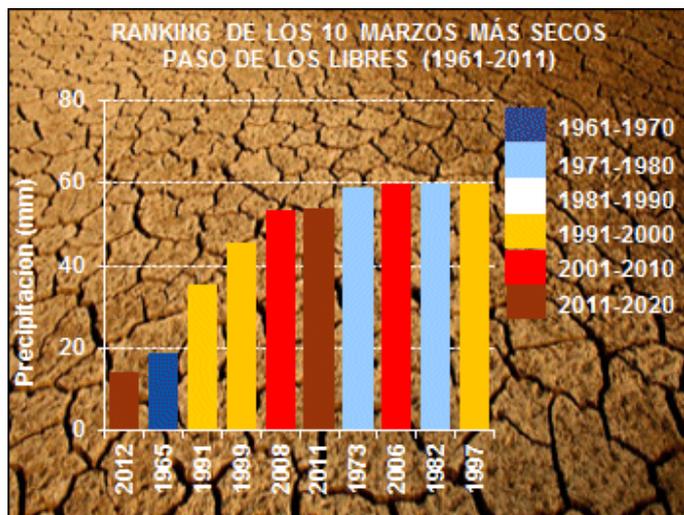


Gráfico 1

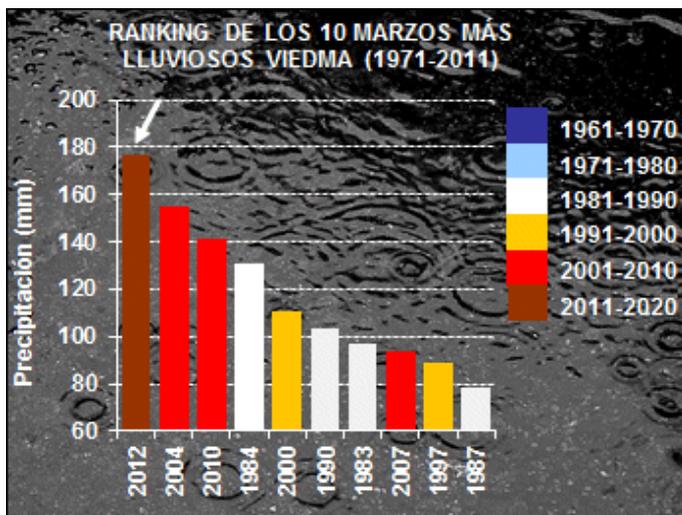


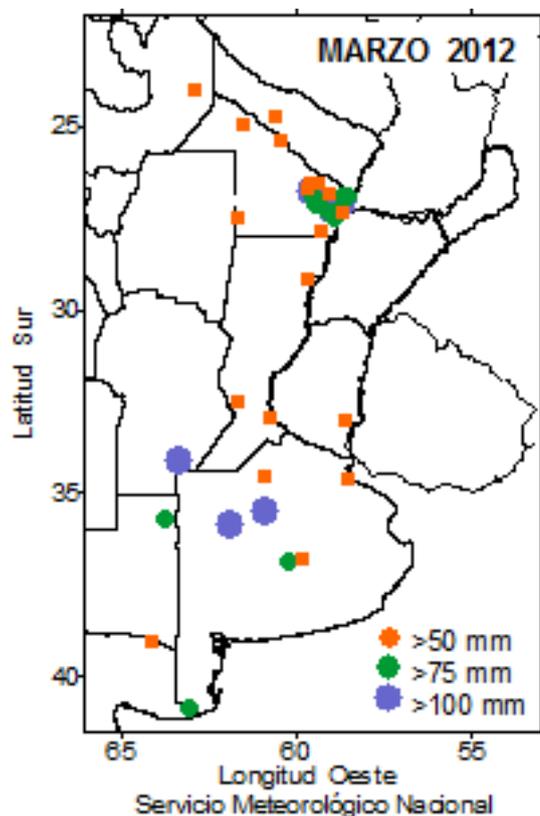
Gráfico 2

Totales acumulados de precipitación en marzo de 2012			
Máximos valores		Mínimos valores	
Localidad	Total de lluvia (mm)	Localidad	Total de lluvia (mm)
San José (Salta)	374.0	Chilecito	0.0
Trenque Lauquen	332.2	Chepes	0.0
Nueve de Julio	229.0	Mendoza	1.0
Pehuajó	213.0	Jachal	2.0
Laboulaye	187.3	San Juan	2.0

Tabla 1 (*) mínimos valores en áreas significativas

Desvíos de precipitación en marzo de 2012			
Máximos desvíos		Mínimos desvíos	
Localidad	Desvío	Localidad	Desvío
Viedma	+135.7	Paso de los Libres	-148.9
Nueve de Julio	+90.7	Las Breñas	-128.0
Pehuajó	+75.9	Oberá	-128.0
Río Colorado	+73.2	Posadas	-118.5
General Pico	+58.1	Bernardo de Irigoyen	-99.7

Tabla 2



Eventos con total diario (mm) superior al umbral indicado en marzo de 2012			
Localidad	>50 mm	>75 mm	>100 mm
Margarita Belén (Chaco)			163 (día 21)
Pehuajó			130 (día 11)
Las Palmas (Chaco)			117 (día 21)
Laboulaye			109 (día 5)
Nueve de Julio			108 (día 11)
Capitán Solari (Chaco)			105 (día 11)

Tabla 3

FIG.3 - Localidades con eventos precipitantes diarios de importancia.

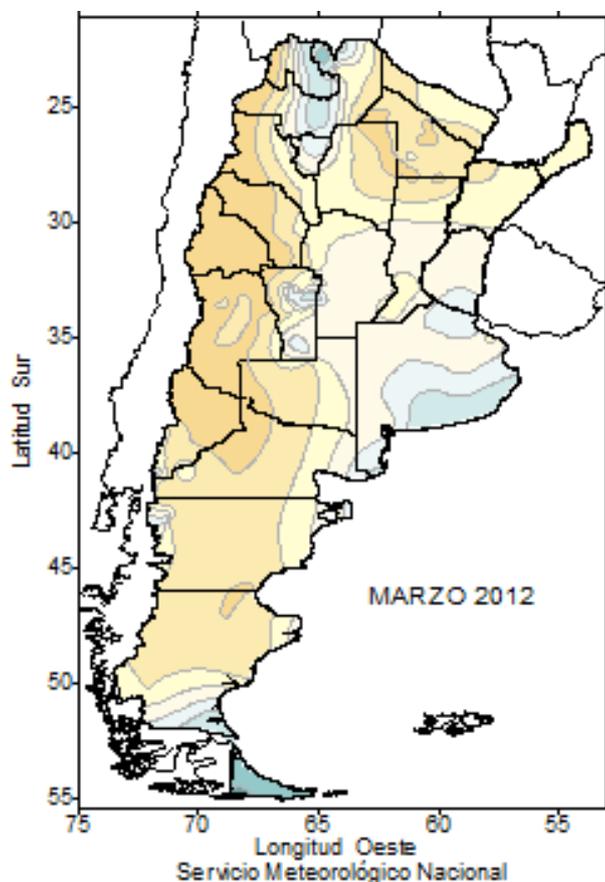


FIG.4 - Frecuencia de días con lluvia.

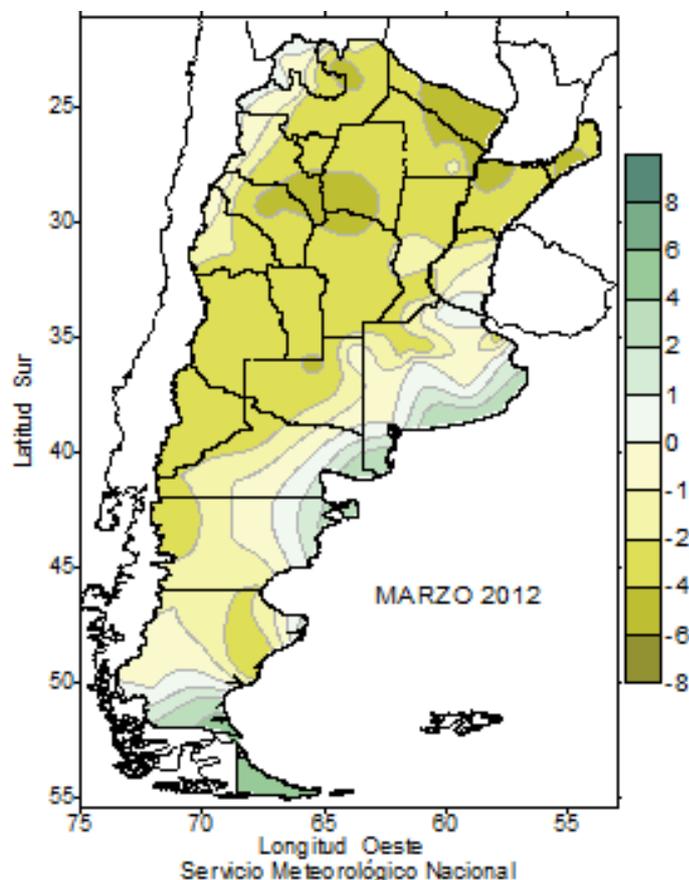


FIG.5 - Desvío de la frecuencia de días con lluvia con respecto a la normal 1961-1990.

Frecuencia de días con precipitación en marzo de 2012			
Máximas frecuencias		Mínimas frecuencias	
Localidad	Frecuencia (días)	Localidad	Frecuencia (días)
Ushuaia	19	Resistencia	4
San José	16	Formosa	4
Río Grande	15	Corrientes	4
Tres Arroyos	13	Iguazú	4
Río Gallegos	12	Oberá	4

Tabla 4 (*) mínima frecuencia en áreas significativas

Desvíos de la frecuencia de días con precipitación en marzo de 2012			
Máximos desvíos		Mínimos desvíos	
Localidad	Desvío(días)	Localidad	Desvío(días)
Río Grande	6	Orán	-6
Río Gallegos	5	Las Lomitas	-5
Ushuaia	5	Formosa	-5
Viedma	4	Corrientes	-5
Tres Arroyos	4	Villa de María del Río Seco	-5

Tabla 5

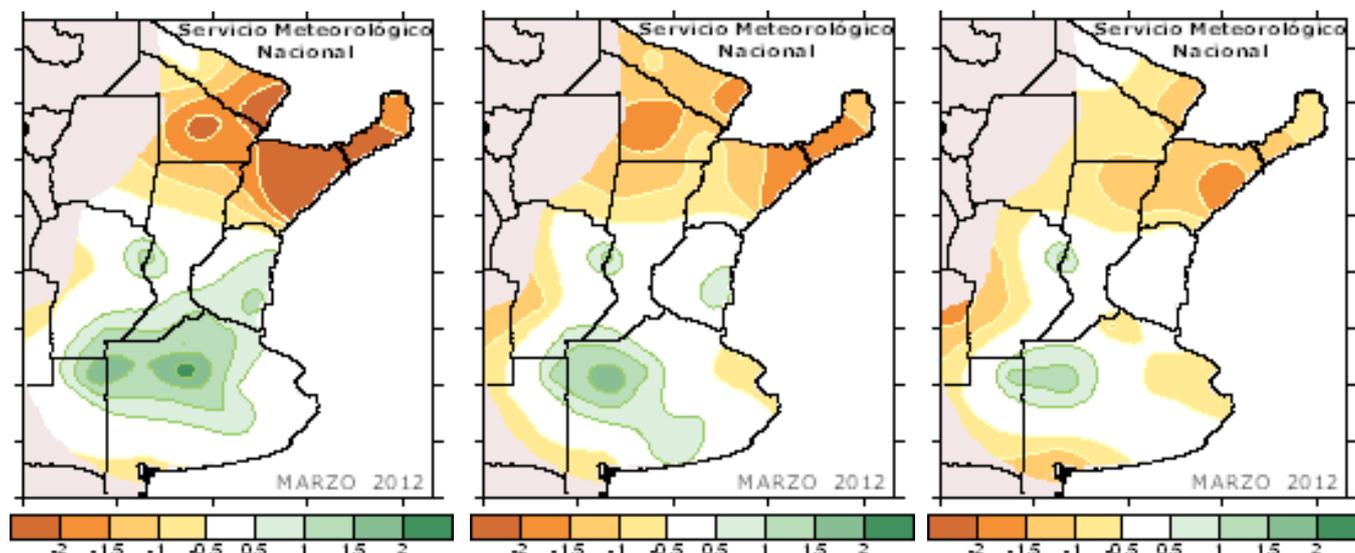


FIG. 6 - Índice de Precipitación Estandarizado (IPE) para 3, 6 y 12 meses, respectivamente.

Índice de Precipitación Estandarizado				
Periodo	Máximos índices		Mínimos índices	
	Localidad	Valor	Localidad	Valor
3 meses	Nueve de Julio	2.45	Paso de los Libres	-3.56
	General Pico	1.83	Posadas	-2.69
	Pergamino	1.46	Formosa	-2.50
6 meses	Pehuajó	1.90	P.Roque Sáenz Peña	-1.97
	San Francisco	1.26	Posadas	-1.68
	General Pico	1.19	Formosa	-1.97
12 meses	Pehuajó	0.88	Paso de los Libres	-1.79
	General Pico	0.78	Villa Reynolds	-1.56
	Junín	0.32	Bahía Blanca	-1.48

Tabla 6

TEMPERATURA

La temperatura media en la porción extra-andina del territorio osciló entre 8.9°C en Ushuaia y 26.7°C en Las Lomitas. Los desvíos con respecto a los valores normales fueron positivos en casi todo el país, con excepción de la provincia de Buenos Aires y el este de Entre Ríos, donde fueron levemente negativas. Las anomalías positivas más significativas abarcaron Cuyo y el sur del NOA, con valores superiores a +2°C. (Ver Figuras 7-8, Gráficos 3-4 y Tabla 7)

En cuanto a la temperatura máxima media, este parámetro osciló entre 12.3°C en Ushuaia y 33.8°C en Presidencia Roque Sáenz Peña. En cuanto a los desvíos con respecto a los valores normales, estos fueron

marcadamente positivos en la región chaqueña, Cuyo y sur del NOA, con valores superiores a +2°C. Los desvíos negativos se localizaron principalmente en la provincia de Buenos Aires. (Ver Figuras 9-10, Gráficos 5-6 y Tablas 8-9)

La temperatura mínima media osciló entre 4.7°C en Paso de Indios y 20.6°C en Catamarca. Las anomalías con respecto a los valores normales fueron positivas en Cuyo, el NOA, centro del país, y sur y oeste de la Patagonia. Los desvíos fueron negativos en el noreste del país y parcialmente en la provincia de Buenos Aires. (Ver Figuras 11-12, Gráficos 7-8 y Tabla 10).

Temperaturas extremas

Las temperaturas máximas absolutas superaron los 36°C en gran parte de la porción central del territorio, extendiéndose desde las provincias del norte del país hasta el extremo norte de la Patagonia. Por otro lado, las temperaturas mínimas absolutas registradas oscilaron entre -4°C y 4°C en la Patagonia y el sur de la zona central del país, mientras que hacia el norte y noreste del país estos valores fueron superiores a 8°C. En algunas localidades registraron los valores mínimos con respecto al período 1961-2011. (Ver Figuras 13-14 y Tabla 11-12)

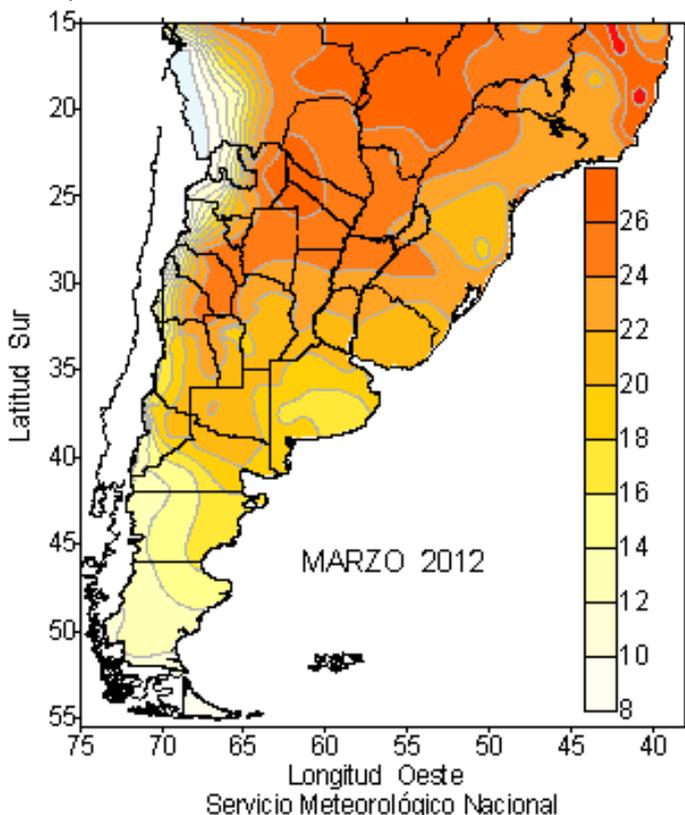


FIG. 7 – Temperatura media (°C).

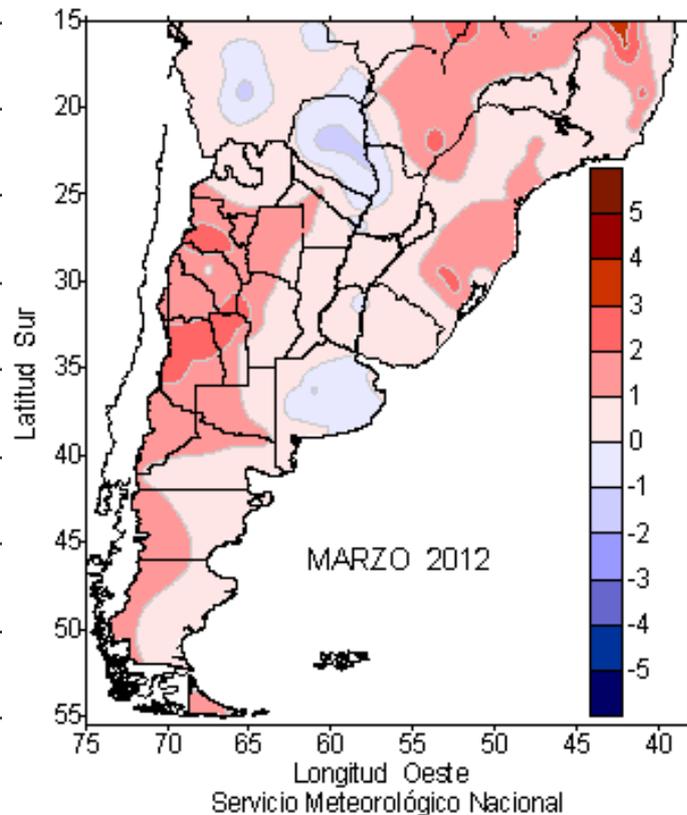


FIG. 8 – Desvíos de la temperatura media con respecto a la normal 1961-1990 – (°C).



Gráfico 3

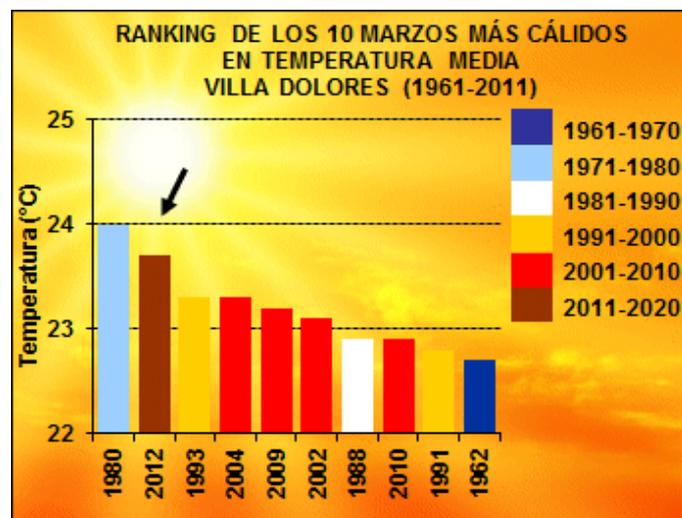


Gráfico 4

Desvíos de la temperatura media en marzo de 2012			
Máximos desvíos		Mínimos desvíos	
Localidad	Desvío (°C)	Localidad	Desvío (°C)
Tinogasta	+2.6	Bolivar	-1.2
San Luis	+2.5	Tandil	-1.0
San Martin	+2.5	Las Flores	-0.7
Villa Dolores	+2.4	Azul	-0.4
Mendoza	+2.2	Mar del Plata	-0.4

Tabla 7

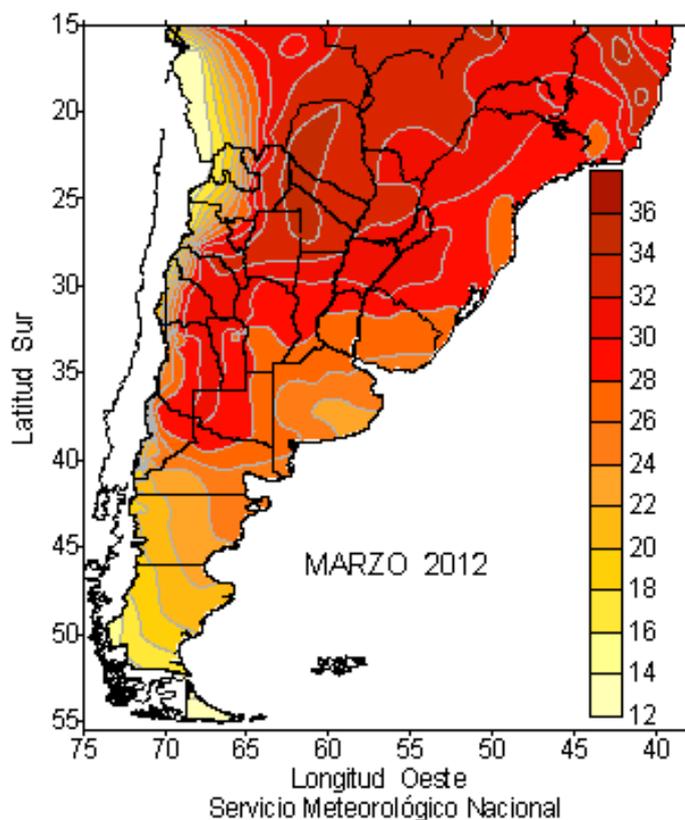


FIG. 9 – Temperatura máxima media (°C)

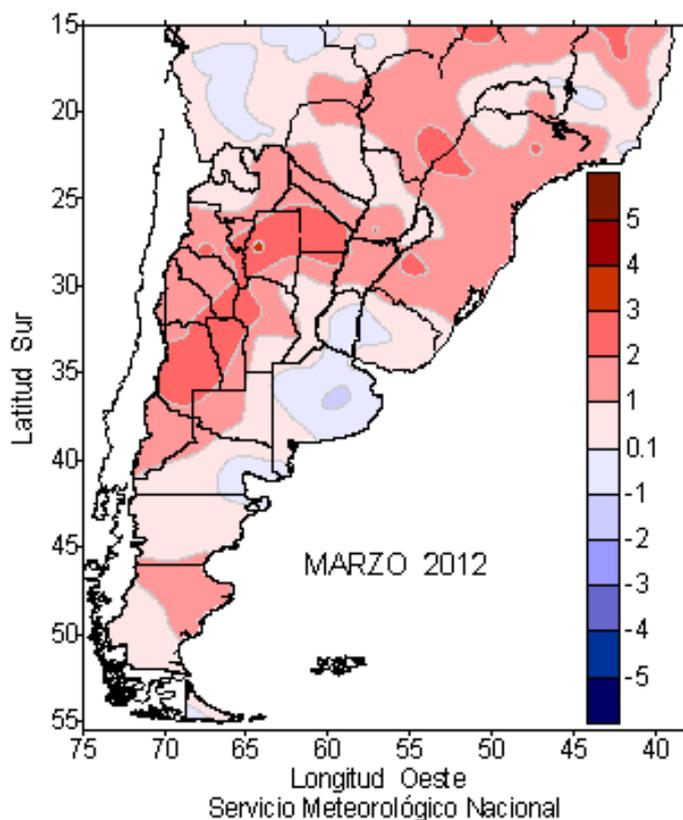


FIG. 10 – Desvíos de la temperatura máxima media con respecto a la normal 1961-1990 – (°C)



Gráfico 5

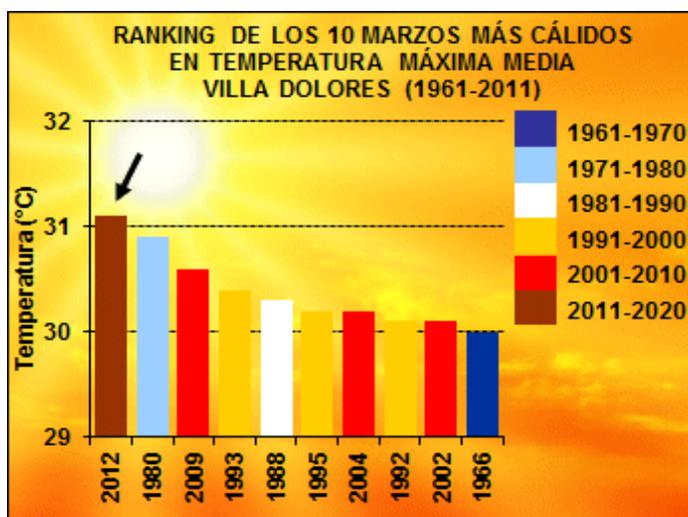


Gráfico 6

Desvíos de la temperatura máxima media en marzo de 2012			
Máximos desvíos		Mínimos desvíos	
Localidad	Desvío (°C)	Localidad	Desvío (°C)
Santiago del Estero	+3.3	Las Flores	-1.3
P. Roque Sáenz Peña	+2.9	Azul	-1.2
Resistencia	+2.8	San Antonio Oeste	-1.1
San Luis	+2.8	Bolivar	-0.9
San Rafael	+2.7	Tandil	-0.8

Tabla 8

Récord de temperatura máxima media más alta en marzo de 2012			
Localidad	Temperatura (°C)	Récord anterior (°C)	Periodo de referencia
Santiago del Estero	33.3	32.8 (1962)	1961-2011
Villa Dolores	31.1	30.9 (1980)	1961-2011

Tabla 9

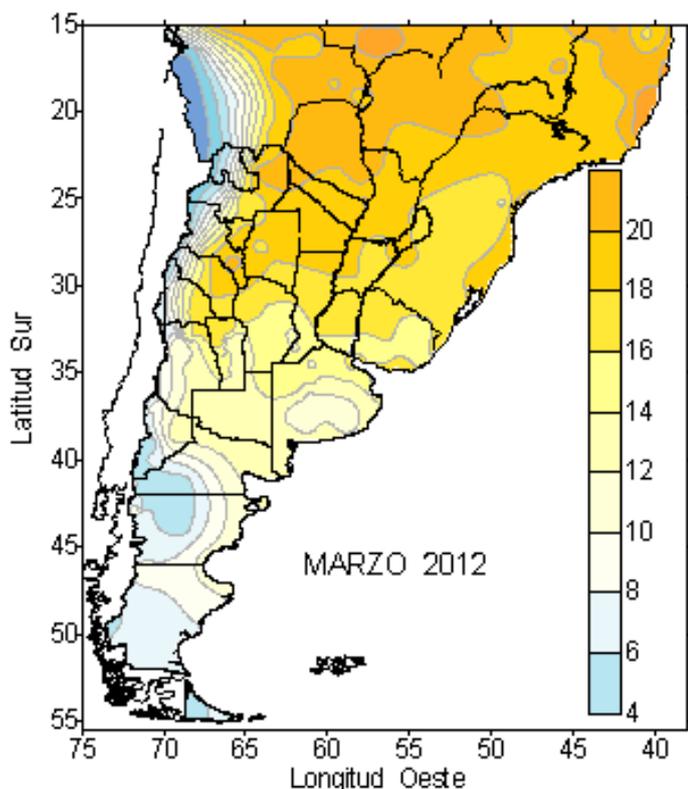


FIG. 11 – Temperatura mínima media (°C)

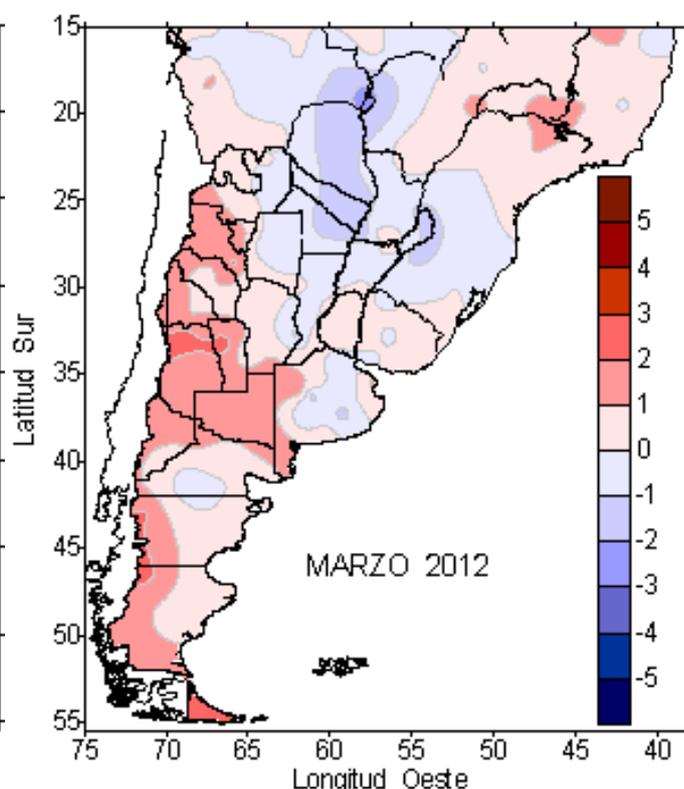


FIG. 12 – Desvíos de la temperatura mínima media con respecto a la normal 1961-1990 – (°C)



Gráfico 7

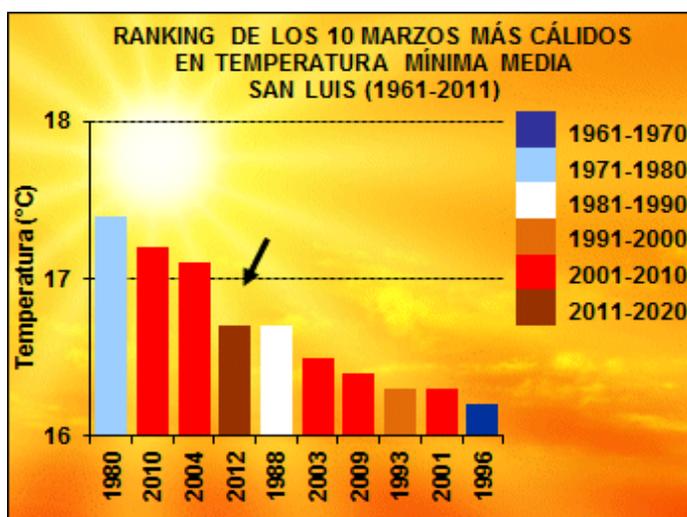


Gráfico 8

Desvíos de la temperatura mínima media en marzo de 2012			
Máximos desvíos		Mínimos desvíos	
Localidad	Desvío (°C)	Localidad	Desvío (°C)
Río Grande	+2.7	Paso de Indios	-2.4
San Luis	+2.4	Tandil	-1.5
Mendoza	+2.3	Formosa	-1.5
Perito Moreno	+2.2	Iguazú	-1.3
Catamarca	+2.1	Marcos Juárez	-1.2

Tabla 10

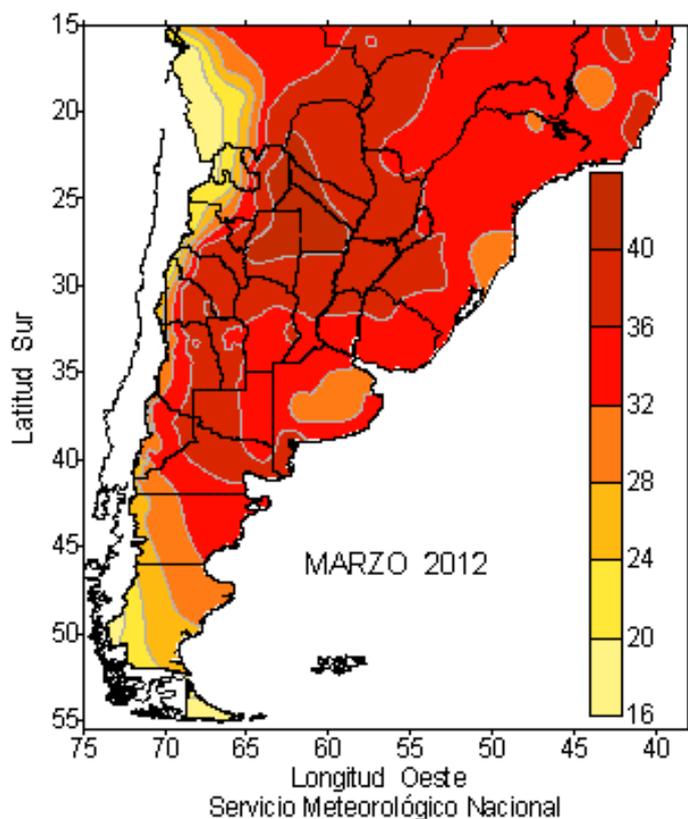


FIG. 13 – Temperatura máxima absoluta (°C)

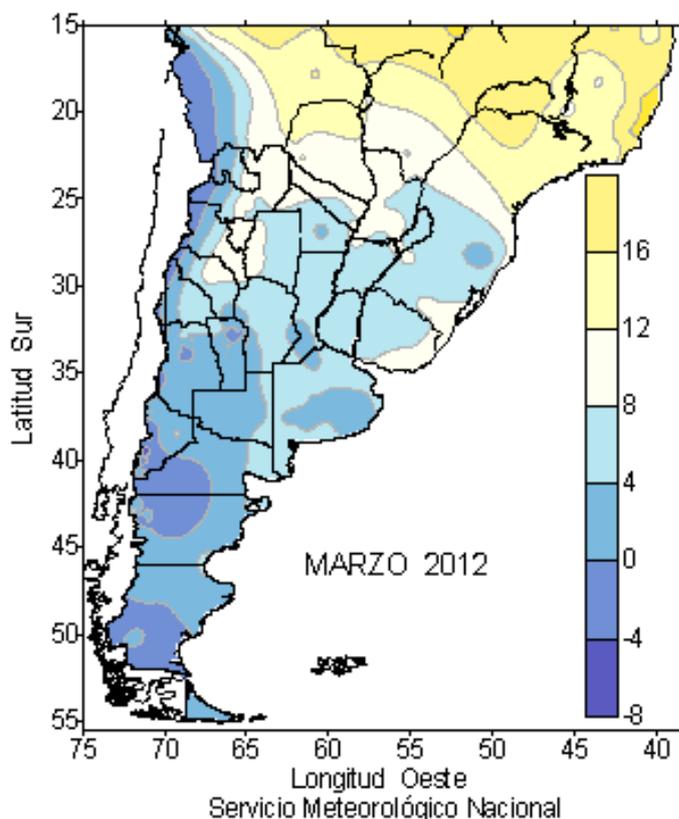


FIG. 14 – Temperatura mínima absoluta (°C)

Temperaturas máximas absolutas en marzo de 2012		Temperaturas mínimas absolutas en marzo de 2012	
Localidad	Temperatura (°C)	Localidad	Temperatura (°C)
Resistencia	40.7	Chapelco	-5.2
Santiago del Estero	40.7	Maquinchao	-3.7
Las Lomitas	40.0	Paso de Indios	-1.4
P. Roque Sáenz Peña	39.7	Bariloche	-1.1
Chepes	39.6	El Bolsón	-1.0

Tabla 11

Récord de temperatura absoluta en marzo de 2012				
	Localidad	Temperatura (°C)	Récord anterior (°C)	Periodo de referencia
Máxima	Resistencia	40.7	39.8 (04-03-2009)	1961-2011
	P. Roque Sáenz Peña	2.8	4.6 (30-03-1964)	1961-2011
Mínima	Formosa	7.7	9.0 (28-03-1976)	1961-2011
	Paso de los Libres	5.8	7.8 (27-03-1990)	1961-2011
	Chamical	4.5	5.5 (30-03-1964)	1961-2011
	Villa Dolores	2.8	3.4 (29-03-1964)	1961-2011

Tabla 12

OTROS FENÓMENOS DESTACADOS

Frecuencia de días con tormenta

Las tormentas durante marzo se caracterizaron por presentarse, en su mayoría, al norte de 45°S y al este de los 66°W. Las zonas más afectadas fueron el NOA, Córdoba, este de La Pampa, Buenos Aires y sur del Litoral, con frecuencias superiores a 6 días. (Ver Figura 15 y Tabla 13)

En gran parte del país estas frecuencias estuvieron por debajo del valor normal. Las máximas anomalías negativas se registraron en el norte del territorio nacional y en Cuyo, con valores superiores a -2 días. Las anomalías positivas, se dieron en el sur del NOA, gran parte de Buenos Aires, noroeste de Santa Fe, este de La Pampa y este de Neuquén, con valores superiores a los +2 días. (Ver Figura 16 y Tabla 14)

Frecuencia de días con cielo cubierto

Gran parte del país ha presentado frecuencias de días con cielo cubierto inferior a los 6 días. Las frecuencias mayores a los 12 días se registraron en Salta y sur de de la Patagonia. (Ver Figura 17 y Tabla 15)

Con respecto a las anomalías, se observaron valores positivos en el centro y sur de la Patagonia, Buenos Aires, este de La Pampa y extremo sur del Litoral con máximos superiores a los +2 días. En el resto del territorio las anomalías fueron normales o levemente negativas. (Ver Figura 18 y Tabla 16)

Frecuencia de días con niebla y neblinas

En el mes de marzo se han registrado nieblas en el Litoral, sur de Córdoba, este de San Luis, norte de La Pampa y en Buenos Aires. Los máximos registros se han producido en el sudeste de la provincia de Buenos Aires. Al considerar el fenómeno de neblinas, el área se extiende mucho más, comprendiendo al Litoral, región Chaqueña, Córdoba, este y sur de San Luis, La Pampa, Buenos Aires, sur del NOA y este de Tierra del Fuego, con valores que han superado los 15 días. (Ver Figura 19 y Tabla 17)

En el conurbano bonaerense, la mayor frecuencia de nieblas se dio en la zona oeste y norte (El Palomar y San Fernando). Con respecto a las neblinas, la mayor frecuencia se observó en Ezeiza, seguida por San Fernando; comparando con los valores normales, estos han sido normales a superiores a los mismos, registrándose el máximo desvío en El Palomar con +10 días. (Ver Figura 21).

Con respecto a las anomalías, se observaron valores positivos en el sur de Buenos Aires, Entre Ríos, noreste de Santa Fe, sudoeste de Córdoba y este de San Luis, con máximos superiores a los +2 días. En el resto del país se dieron anomalías negativas, con los valores inferiores a -4 días en la zona central. (Ver Figura 20 y Tabla 18).

Frecuencia de otros fenómenos

La precipitación en forma de granizo se presentó en forma muy dispersa y dentro de los valores normales. Otro fenómeno registrado fueron las heladas, las cuales quedaron limitadas a la zona cordillerana y el noroeste de la Patagonia, siendo normales para la época del año.

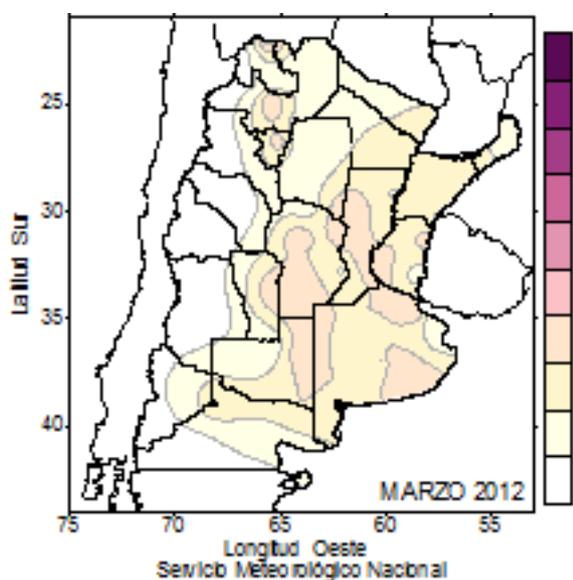


FIG.15 – Frecuencia de días con tormenta.

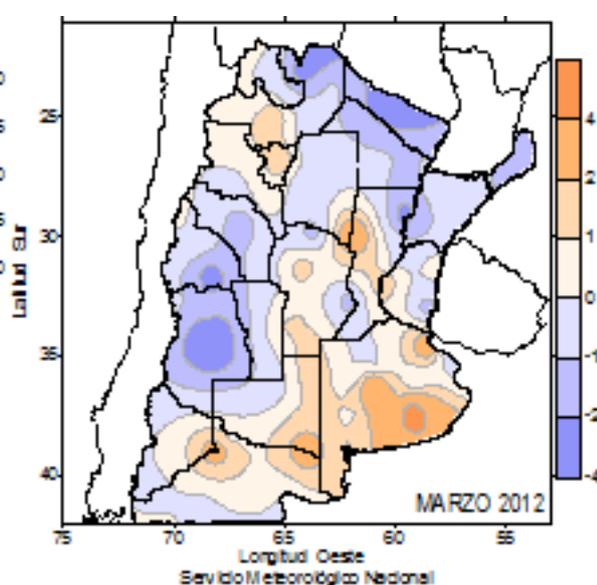


FIG.16 – Desvío de la frecuencia de días con tormenta con respecto a la normal 1961-1990.

Frecuencia de días con tormenta en marzo de 2012			
Máximas frecuencias		Mínimas frecuencias	
Localidad	Frecuencia (días)	Localidad	Frecuencia (días)
La Quiaca	9	San Rafael	0
Ceres	8	Orán	3
Paraná	8	Iguazú	3
Córdoba	8	Las Lomitas	3
Buenos Aires	8	Reconquista	4

Tabla 13 (*) mínima frecuencia en áreas significativas

Desvíos de la frecuencia de días con tormenta en marzo de 2012			
Máximos desvíos		Mínimos desvíos	
Localidad	Desvío (días)	Localidad	Desvío (días)
Tandil	5	San Rafael	-4
Ceres	4	Tartagal	-3
Buenos Aires	4	Reconquista	-3
Bolívar	4	Orán	-3
Mar del Plata	3	San Juan	-3

Tabla 14

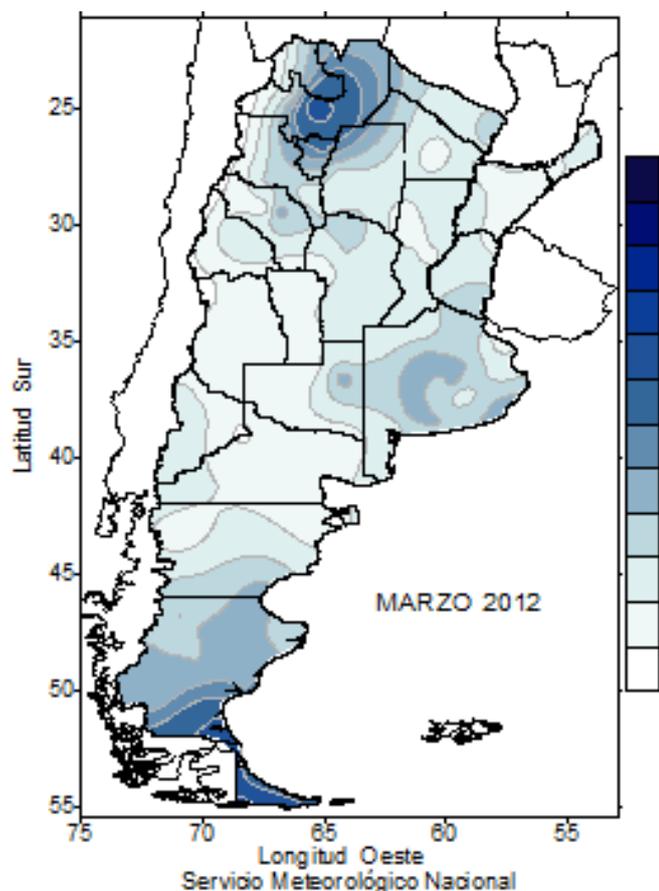


FIG. 17 – Frecuencia de días con cielo cubierto.

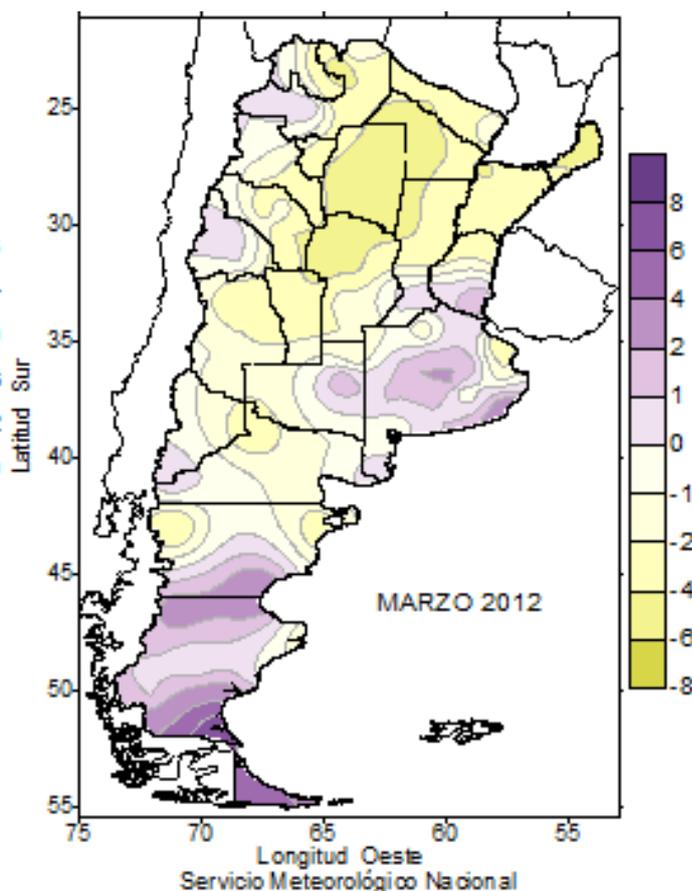


FIG. 18 – Desvío de la frecuencia de días con cielo cubierto con respecto a la normal (1961-1990).

Frecuencia de días con cielo cubierto en marzo de 2012			
Máximas frecuencias		Mínimas frecuencias	
Localidad	Frecuencia (días)	Localidad	Frecuencia (días)
Ushuaia	21	Neuquén	1
Salta	19	San Luis	2
Río Gallegos		Esquel	2
Jujuy	15	Villa Dolores	2
Río Grande	14	Iguazú	3

Tabla 15 (*) mínima frecuencia en áreas significativas

Desvíos de la frecuencia de días con cielo cubierto en marzo de 2012			
Máximos desvíos		Mínimos desvíos	
Localidad	Desvío (días)	Localidad	Desvío (días)
Río Gallegos	8	Orán	-6
Ushuaia	6	Iguazú	-5
Mar del Plata	4	Corrientes	-5
Río Grande		Ceres	-5
Comodoro Rivadavia	4	P. Roque Saénz Peña	-5

Tabla 16

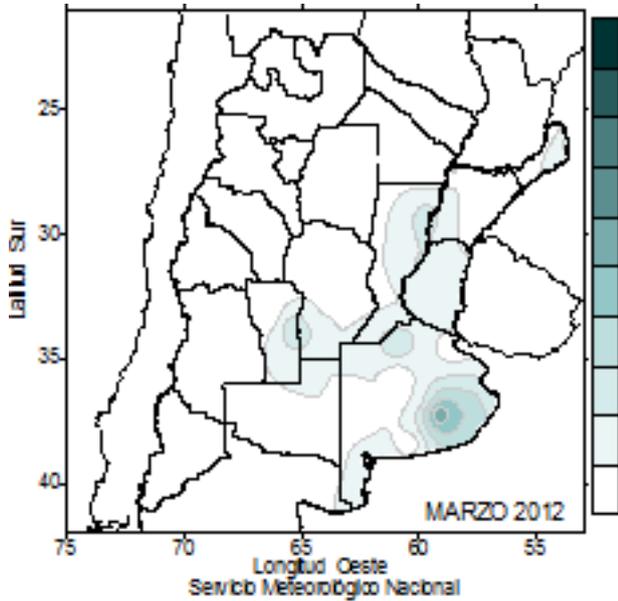


FIG. 19 – Frecuencia de días con niebla.

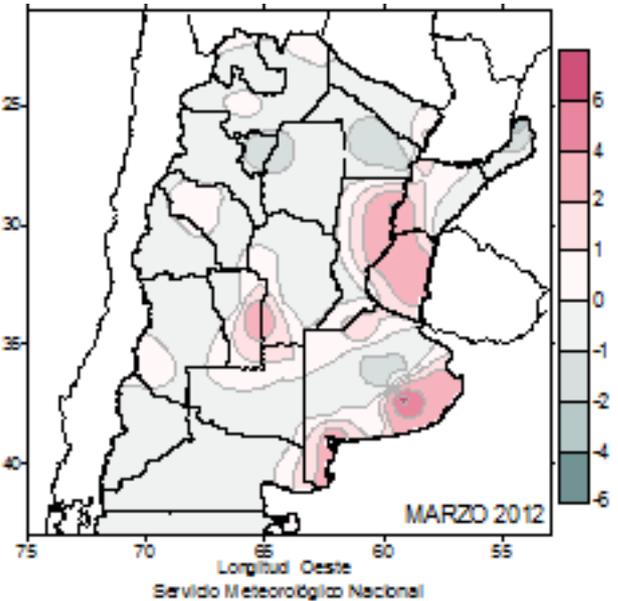


FIG. 20 – Desvío de la frecuencia de días con niebla con respecto a la normal (1961-1990).

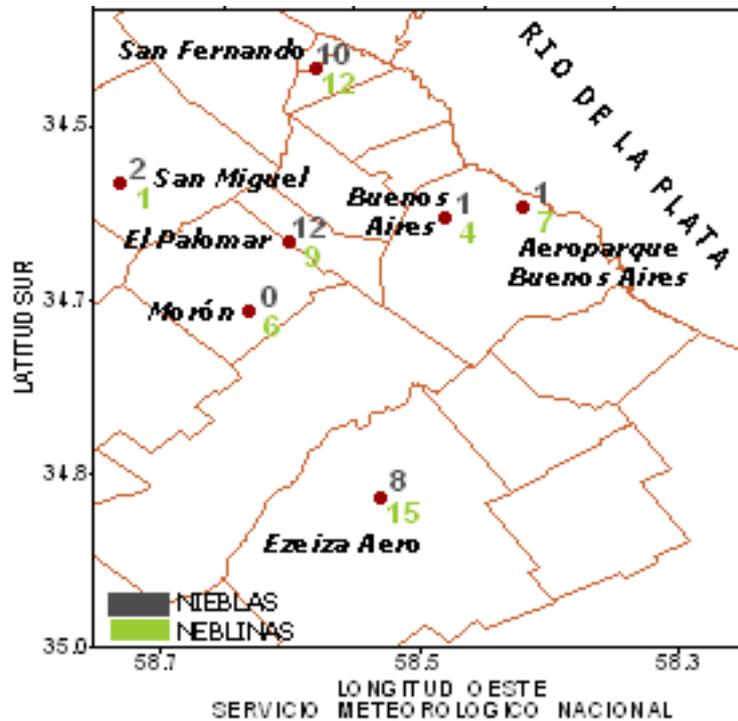


FIG. 21 – Frecuencia de días con nieblas y neblinas en el conurbano bonaerense.

Frecuencia de días con niebla en marzo de 2012			
Máximas frecuencias		Mínimas frecuencias	
Localidad	Frecuencia (días)	Localidad	Frecuencia (días)
Tandil	12	Iguazú	0
Junín	6	Resistencia	0
Dolores	6	P Roque Saénz Peña	0
Mar del Plata	6	Resistencia	0
Villa Reynolds	6	Paso de los Libres	0

Tabla 17 (*) mínima frecuencia en áreas significativas

Desvíos de la frecuencia de días con niebla en marzo de 2012			
Máximos desvíos		Mínimos desvíos	
Localidad	Desvío (días)	Localidad	Desvío (días)
Tandil	7	Iguazú	-3
Reconquista	4	Tucumán	-2
Villa Reynolds	4	P Roque Saénz Peña	-2
Sauce Viejo	3	Resistencia	-2
Gaueguaychú	3	Paso de los Libres	-1

Tabla 18

Características Climáticas de la Región Subantártica y Antártica adyacente

Los principales registros del mes en las estaciones correspondientes a las bases antárticas argentinas (Figura 22) son detallados en la Tabla 19.

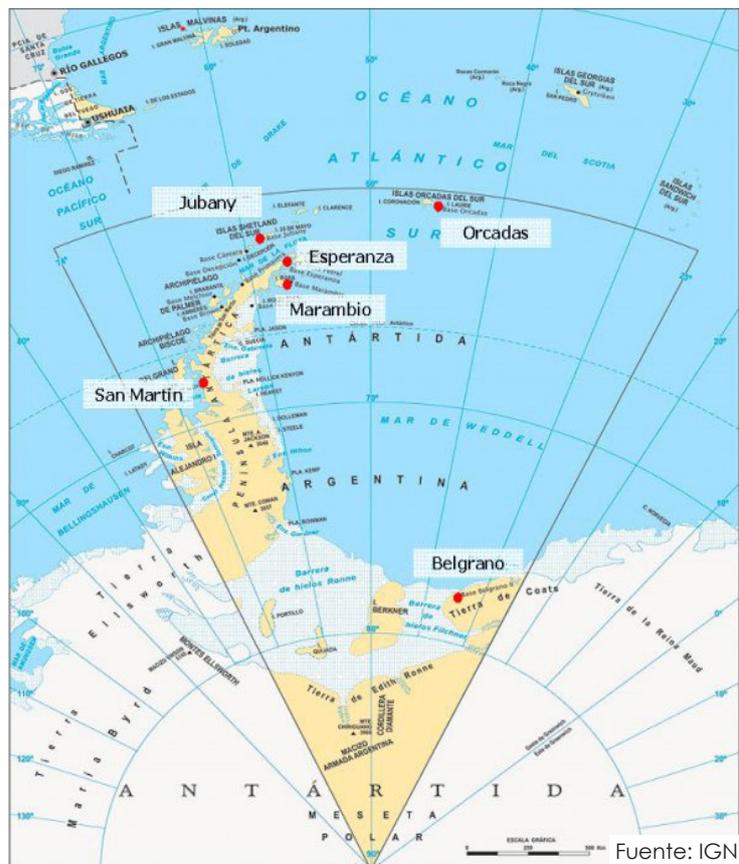


FIG. 22 – Bases antárticas argentinas.

Principales registros en marzo de 2012							
Base	Temperatura (°C)					Precipitación (mm)	
	Media (anomalía)			Absoluta		Total (mm)	Frecuencia
	Media	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima		
Esperanza	-1.6 (+1.4)	2.1 (+1.5)	-4.4 (+2.0)	12.4	-14.0	28.0	13
Orcadas	-0.7 (-0.9)	1.0 (-1.0)	-2.5 (-0.7)	5.5	-12.5	82.0	23
Belgrano II	-11.4 (-0.1)	-8.4 (+0.2)	-15.3 (-0.5)	-0.5	-28.0	19.0	10
Jubany	1.5 (----)	3.5 (----)	-0.5 (----)	0.9	-6.2	44.0	15
Marambio	-5.1 (-1.8)	-1.8 (+1.8)	-8.1 (+1.8)	10.2	-18.6	72.0	15
San Martín	-0.8 (+0.9)	+1.7 (+0.6)	-3.9 (-0.2)	7.6	-8.9	45.0	14

Tabla 19



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.

hPa: hectopascal.

km/h: kilómetro por hora.

kt: nudo.

m: metro.

mm: milímetro.

mgp: metro geopotencial.