

INFORME DE LAS PRECIPITACIONES OCURRIDAS EN JULIO 2017

Fecha de emisión: 31 de agosto 2017

Se agravó la condición de saturación en las cuencas media e inferior del río Salado bonaerense, así como también en el noroeste de la provincia de Buenos Aires. A mediados de mes tuvo lugar una irrupción de aire polar que produjo nevadas en Patagonia, Cuyo y Sierra de la Ventana. El intenso temporal de nieve impactó principalmente a la región noroeste de la Patagonia causando inconvenientes en el transporte aéreo, cortes de rutas, desabastecimiento de energía, caída de árboles y de tendido eléctrico.

En las siguientes figuras se muestran los valores de precipitación para el mes de julio, (Figura 1), y su anomalía (Figura 2). Se entiende por anomalía (o desvío) a la diferencia entre la precipitación total en el mes y su valor normal según el período 1981–2010.

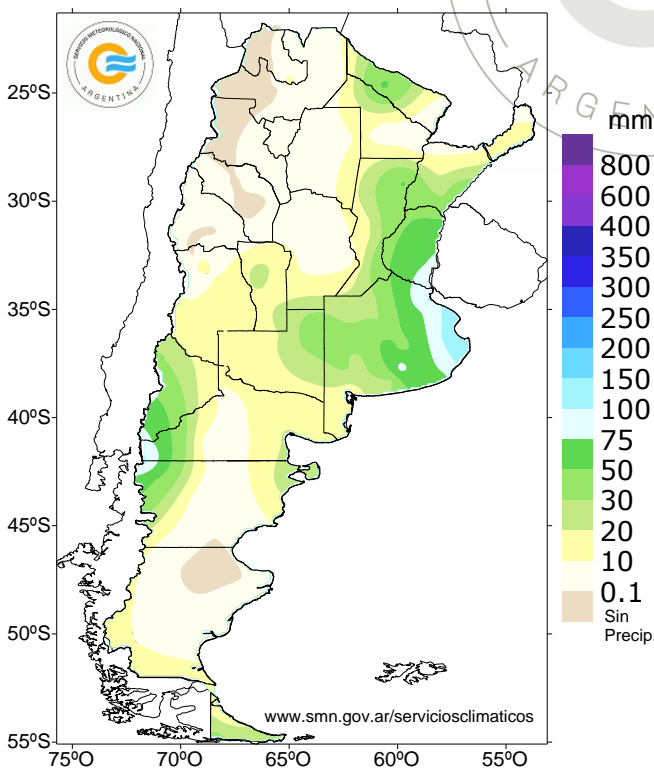


Figura 1: Precipitación acumulada (mm) en julio 2017

En la Figura 1 se observa que las mayores lluvias se registraron en la costa este de la provincia de Buenos Aires, con valores de precipitación acumulada entre 100 y 150 milímetros. En el extremo oeste de Río Negro, sur de Neuquén y noroeste de Chubut con más de 75 milímetros, una de las regiones más afectadas por nevadas. Por otra parte, se ubica un máximo relativo en Las Lomitas, Formosa, con lluvias que superaron los 50 milímetros. En Entre Ríos y centro – este de Buenos Aires se registraron precipitaciones entre 50 y 75 milímetros, mientras que en la región de Cuyo y Córdoba las precipitaciones fueron escasas, las cuales rondaron entre los 10 y 20 milímetros.

En la Figura 2 se observa que las precipitaciones fueron superiores a lo normal (anomalías positivas) en el centro y este de Buenos Aires, centro - norte de La Pampa, Entre Ríos, norte de Santa Fe, centro – oeste de San Luis, extremo noreste de Chubut, centro de Formosa, norte de Chaco y Santiago del Estero y este de Salta. Entre las áreas de máxima anomalía positiva se encuentran el este de Buenos Aires y centro de Formosa, con excesos entre 25 y 50 milímetros. Las regiones con anomalía negativa de precipitación abarcaron una gran parte del país, destacándose el extremo noreste con más de 50 milímetros por debajo del valor normal en el norte de Corrientes y Misiones. Los déficits se observan también en el noroeste, centro y sur del país, con valores de anomalía negativa en el oeste de Neuquén y Río Negro entre -25 y -50 milímetros,

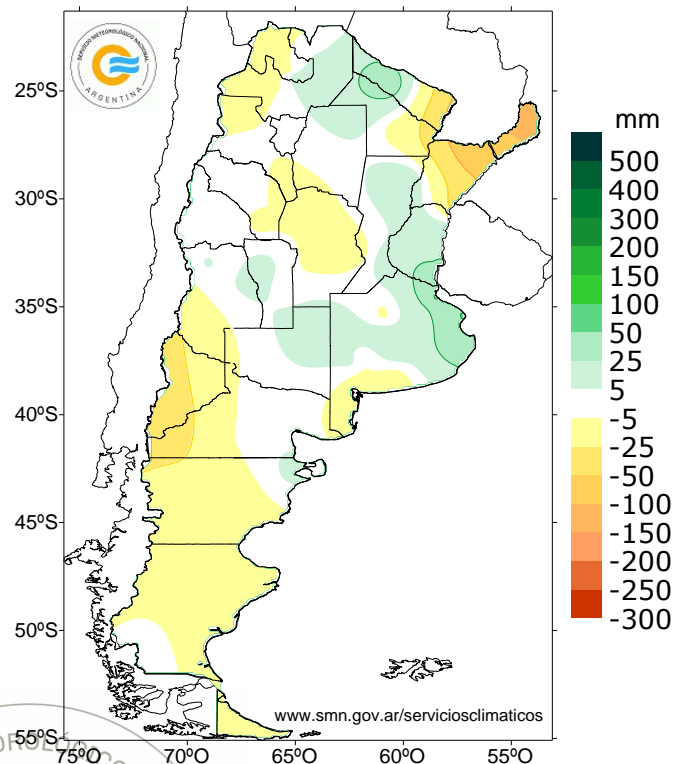


Figura 2: Anomalía de la precipitación (mm) en julio 2017

lo cual señala que en dicha región las nevadas no fueron suficientes para alcanzar los valores normales del mes.

Déficit de precipitaciones

A continuación se presenta la Tabla 1 con las estaciones que registraron el mayor desvío negativo porcentual de precipitación durante el mes de julio. Se entiende por anomalía o desvío porcentual al cociente entre la anomalía y el valor normal de cada estación (según el período 1981–2010) expresado en porcentaje. Notar que los valores se encuentran por debajo del -80%, esto significa que en estas estaciones llovió mucho menos de la mitad de lo que se espera para el mes según el promedio 1981 - 2010. Las

estaciones corresponden en gran parte al centro - norte del país, aunque también hay algunas de Córdoba, La Rioja, Chubut y Santa Cruz. La estación Chepes (sur de La Rioja) ya lleva cinco meses consecutivos con déficit de precipitación. En La Rioja Aero son tres los meses consecutivos con anomalías porcentuales menores al -50%. Aunque no se presenta en la tabla, la estación Catamarca Aero lleva tres meses consecutivos con déficit, dos de los cuales presentan valores de anomalía porcentual menores al -50%.

Tabla 1: estaciones con mayor déficit de precipitaciones

Estación	Precipitación acumulada en julio (mm)	Valor normal del mes (mm)	Anomalía porcentual (%)
CORDOBA AERO	0.1	13.5	-99.3
FORMOSA	0.5	47.5	-98.9
PASO DE INDIOS	1.0	24.9	-96.0
COMODORO RIVADAVIA	1.2	23.4	-94.9
POSADAS AERO	5.5	103.3	-94.7
BERNARDO DE IRIGOYEN AERO	9.0	129.4	-93.0
IGUAZU	9.0	115.8	-92.2
LA RIOJA AERO	0.3	3.8	-92.1
CHEPES	1.0	8.2	-87.8
RESISTENCIA AERO	4.0	30.6	-86.9
SANTIAGO DEL ESTERO	0.4	3.0	-86.7
CORRIENTES AERO	5.2	37.5	-86.1
OBERA	16.0	109.7	-85.4
PERITO MORENO	3.1	17.7	-82.5
GOBERNADOR GREGORES	2.0	10.8	-81.5

En Patagonia, Neuquén Aero presenta lluvias por debajo del valor normal durante nueve meses consecutivos, siete de los cuales con anomalías porcentuales por debajo del -50%. Perito Moreno y Gobernador Gregores, en Santa Cruz, llevan tres meses consecutivos con anomalías porcentuales negativas, dos de ellas menores al -50%.

Excesos de precipitaciones

Respecto de los excesos de precipitación registrados en el mes, la Tabla 2 presenta las estaciones meteorológicas en las que se observaron los mayores valores de anomalía positiva de precipitación, ordenados en forma decreciente. La mayoría de las estaciones están situadas en centro – este de Buenos Aires, seguidas por algunas estaciones de Santa Fe,

Entre Ríos, Formosa y La Pampa. El mayor desvío positivo se observa en el Observatorio Central de Buenos Aires, donde la lluvia mensual registrada corresponde al doble de la normal del mes. Se destaca Las Lomitas, provincia de Formosa, donde el valor de 54.5 milímetros supera el valor normal en más de un 300%.

Tabla 2: estaciones con mayor exceso de precipitaciones

Estación	Precipitación acumulada julio 2017 (mm)	Normal julio 1981 - 2010 (mm)	Anomalía (mm)
BUENOS AIRES	121.3	60.5	60.8
AEROPARQUE	104.0	52.8	51.2
PUNTA INDIO	115.7	64.7	51.0
DOLORES AERO	107.4	59.6	47.8
EL PALOMAR	93.0	50.3	42.7
SAN MIGUEL	101.2	59.7	41.5
LAS LOMITAS	54.5	13.1	41.4
LA PLATA	101.3	61.4	39.9
EZEIZA	80.3	47.2	33.1
GUALEGUAYCHU AERO	76.3	50.6	25.7
OLAVARRIA AERO	58.7	34.8	23.9
MAR DEL PLATA	78.1	55.7	22.4
RECONQUISTA	52.2	31.2	21.0
ROSARIO AERO	42.1	24.7	17.4
GENERAL PICO AERO	38.2	22.0	16.2

Lo mismo ocurre en la estación Jujuy Aero (no se muestra en la tabla), donde se registraron 14.0 milímetros que superan ampliamente los 3.4 milímetros esperados para julio según el promedio mensual en el período 1981-2010.

Récords de precipitaciones

La Tabla 3 muestra las estaciones que han alcanzado un nuevo récord de precipitación acumulada en 24 horas, las cuales se encuentran en Jujuy y Formosa.

Tabla 3: estaciones que alcanzaron un nuevo récord diario de precipitación

Estación	Precipitación acumulada en 24hs (mm)/día de ocurrencia	Valor récord anterior (mm)/año de ocurrencia	Período de referencia
JUJUY AERO	13.5 / 03	9.1 / 1985	1981 - 2017
LAS LOMITAS	48.0 / 08	40.9 /1987	1956 - 2017

Cabe destacar que en la estación Las Lomitas la mayor parte de la precipitación acumulada en todo el mes se dio en 24hs, con los 48.0 milímetros registrados el día 08. En el mes de julio no se alcanzaron nuevos récords de precipitación a nivel mensual.

Sensores remotos

La irrupción de aire frío que tuvo lugar a mediados del mes de julio afectó a todo el país, generando nevadas también en la región central. A continuación se presentan dos imágenes elaboradas a partir del satélite TERRA/MODIS que representan la cobertura de nieve en distintas regiones. La imagen a) es una composición en falso color, donde se observa en color amarillo la cobertura de nieve registrada en la zona de Sierra

de la Ventana el día 17. En la imagen b) se representa la diferencia de la cobertura de nieve entre los días 01 y 17 de julio de 2017 en la zona de Cuyo y norte de la Patagonia, donde puede observarse en color rojo el aumento en la cobertura nival, y en color amarillo la superficie cubierta de nieve que no ha sufrido cambios.

a) 14:20 UTC (11:20 del día 17 Hora local)

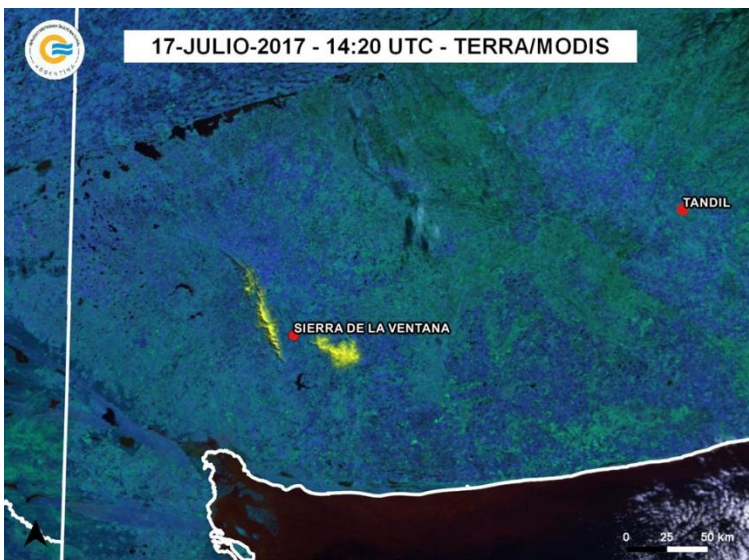


Imagen composición falso color (RGB 1-2-6), se observa en color amarillo la cobertura nival. La resolución es de 500mtrs.

b) Diferencia de cobertura de nieve 01 julio 2017 – 17 julio 2017

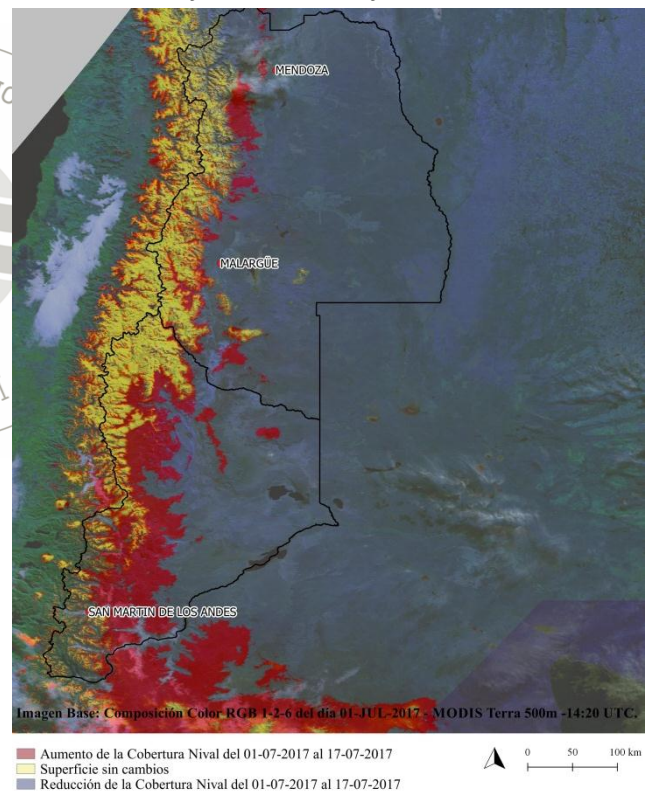


Imagen Base: Composición Color RGB 1-2-6 del día 01-JUL-2017 - MODIS Terra 500m -14:20 UTC.
 ■ Aumento de la Cobertura Nival del 01-07-2017 al 17-07-2017
 ■ Superficie sin cambios
 ■ Reducción de la Cobertura Nival del 01-07-2017 al 17-07-2017

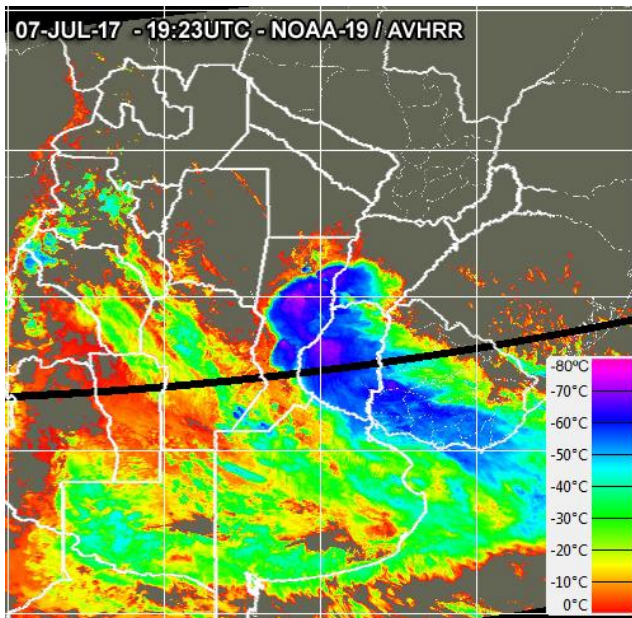
Se puede apreciar que hay un mayor aumento de la superficie cubierta por nieve en la franja oeste de Neuquén y Río Negro, como resultado de la ocurrencia de nevadas entre los días 14 y 17, las

cuales generaron diversas complicaciones. La estación Bariloche registró al día 15 una profundidad de 39 centímetros de nieve, y Chapelco 40 centímetros al día 17.

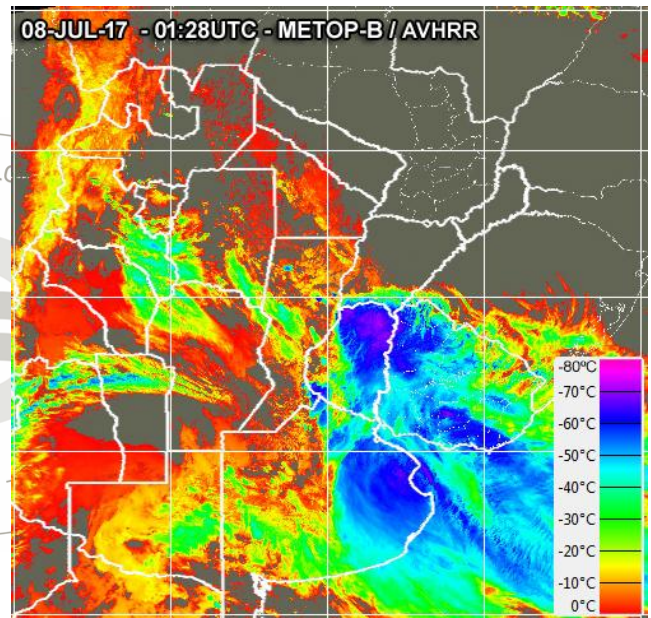
Durante la primera década del mes se produjeron abundantes precipitaciones en la región central y noreste del país, principalmente durante los días 07 y 08. A continuación se presentan imágenes de la temperatura de los topos nubosos de los satélites NOAA 19/ AVHRR y METOP B/ AVHRR que muestran la estructura de algunas de las tormentas ocurridas en esos días. Notar que los valores de temperatura de topos

nubosos son del orden de -60°C y -80°C , lo que indica la presencia de nubes de tormenta de un gran desarrollo vertical. La imagen c) muestra tormentas en Entre Ríos, centro – este de Santa Fe, sur de Corrientes y sur de Uruguay para la tarde del día 07. Hacia la noche del mismo día se observan topos nubosos fríos sobre la costa este de Buenos Aires, norte de Entre Ríos y Uruguay (figura d).

c) 19:23 UTC (16:23 del día 07 Hora local)

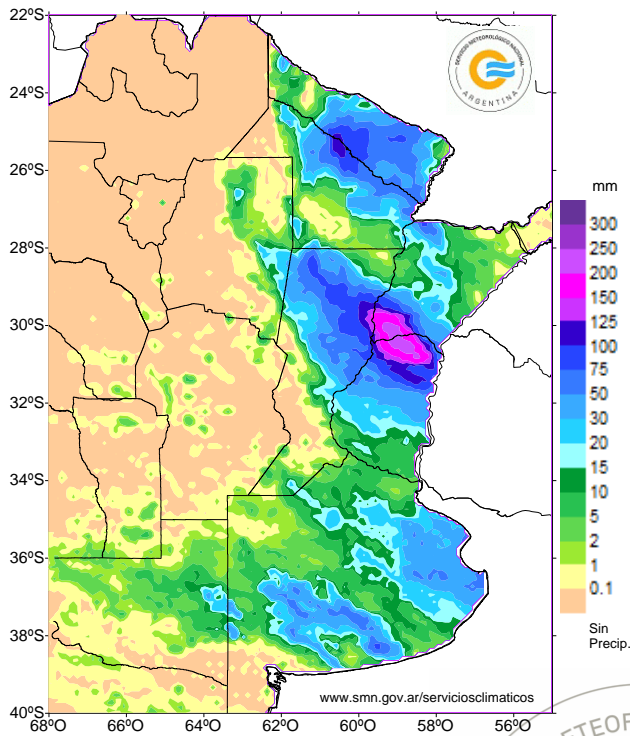


d) 01:28 UTC (22:28 del día 07 Hora local)



Las lluvias ocurridas durante la primera década del mes afectaron a las provincias de Buenos Aires, Entre Ríos, Santa Fe, Corrientes, Formosa y Chaco.

La Figura 3 muestra el campo de precipitación estimada a partir de la constelación de satélites de la “Global Precipitation Measurement (GPM)” de la NASA (producto IMERG), para los días 07 y 08 de julio.



En la Figura 3 se observan los máximos valores de precipitación estimada entre 200 y 250 milímetros en el norte de Entre Ríos y sudoeste de Corrientes. Luego se sitúa un máximo secundario en la región centro – sur de Formosa y centro – norte de Chaco, con valores superiores a 100 milímetros. En el norte de Santa Fe los valores se encuentran entre 75 y 100 milímetros, mientras que en el este y centro – sur de Buenos Aires se observan máximos localizados de más de 50 milímetros.

Figura 3: Precipitación estimada IMERG (mm): entre las 09hs del día 07 y las 09hs del día 09 de julio. NOTA: los datos de precipitación estimados por satélite son mediciones indirectas de la precipitación, a diferencia de los datos observados en superficie. Sin embargo, la información satelital resulta de gran utilidad para el monitoreo de la distribución espacial de la precipitación.

Servicio Meteorológico Nacional