

## INFORME DE LAS PRECIPITACIONES OCURRIDAS EN AGOSTO 2017

Fecha de emisión: 18 de octubre 2017

Durante agosto se registraron eventos meteorológicos acompañados de fuertes vientos, caída de granizo y abundantes precipitaciones que produjeron destrozos y anegamientos, principalmente en Buenos Aires, La Pampa y el noreste de Argentina. Por otra parte, la escasez de precipitaciones combinada con altas temperaturas y fuertes vientos generó un escenario favorable para la propagación de focos de incendio en Córdoba, región norte y noroeste del país.

En las siguientes figuras se muestran los valores de precipitación para el mes de agosto, (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.

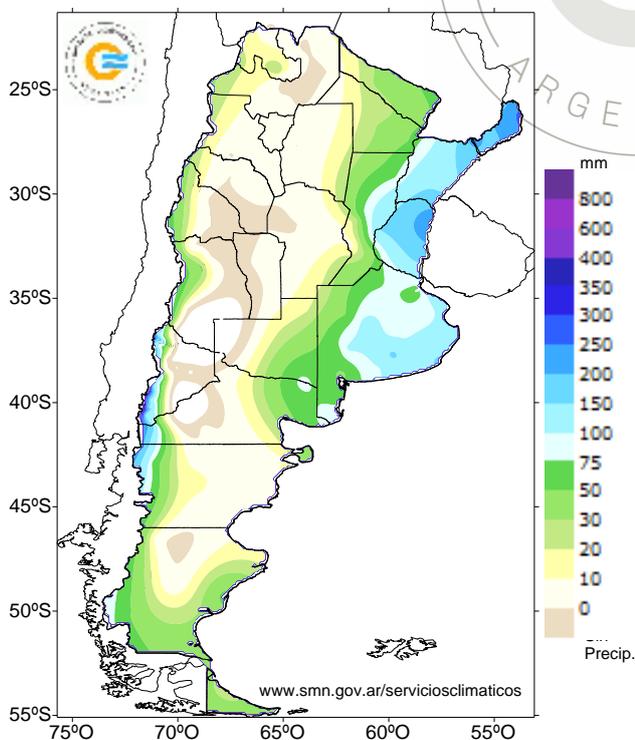


Figura 1: Precipitación acumulada (mm) en agosto 2017

En la Figura 1 se observa que las mayores lluvias se registraron en el noreste del país, con valores de precipitación acumulada entre 200 y 250 milímetros en el noreste de Entre Ríos y centro – norte de Misiones. En el centro – este de Buenos Aires se observan valores de precipitación acumulada entre 100 y 150 milímetros, mientras que en el norte de la provincia las lluvias superaron los 75 milímetros. Se observan precipitaciones de alrededor de 200 milímetros en el extremo oeste de Río Negro y sudoeste de Neuquén. En la región de Cuyo, centro – norte del país y en la mayor parte de la Patagonia las precipitaciones fueron escasas, las cuales rondaron los 10 milímetros.

En la Figura 2 se observa que las precipitaciones fueron superiores a lo normal (anomalías positivas) en Buenos Aires, Entre Ríos, Santa Fe, Corrientes, Misiones, centro de Formosa, Chaco, oeste de Salta, centro - oeste de Jujuy, oeste de San Juan, sudeste de La Pampa, este de Río Negro, franja oeste y sur de la Patagonia. Entre las áreas de máxima anomalía positiva se encuentran el centro - norte de Entre Ríos y Misiones, con excesos superiores a 100 milímetros. El centro - sur de Buenos Aires presenta entre 50 y 100 milímetros por encima del valor normal del mes. Entre las regiones con anomalía negativa de precipitación se encuentran el norte de Tucumán, centro de Salta, centro y sur de Córdoba, San Luis, Mendoza, centro y norte de Neuquén, noroeste de La Pampa, centro de Río Negro, este de Chubut y centro - norte de Santa Cruz. El mayor

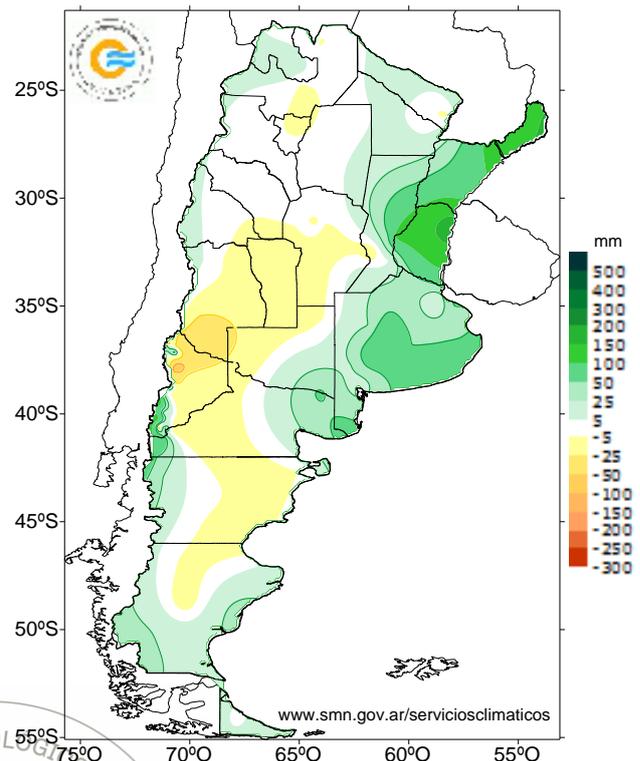


Figura 2: Anomalía de la precipitación (mm) en agosto 2017

déficit se observa al noroeste de Neuquén y sur de Mendoza, con más de 25 milímetros por debajo del valor normal.

### **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 agosto. 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 que se encuentran por debajo del -70%, 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 a la región de Cuyo, noroeste argentino, provincia de Córdoba y franja central de la Patagonia. Las estaciones San Juan y Malargue llevan cuatro meses consecutivos con déficit de lluvias, tres de los cuales tienen anomalías porcentuales menores al -50%. Aunque no se presentan en la tabla, Chepes lleva seis meses consecutivos con déficit de precipitación, mientras que en Villa María del Río Seco son tres los meses consecutivos con anomalías porcentuales menores al -50%.

**Tabla 1: estaciones con mayor déficit de precipitaciones**

Estación	Precipitación acumulada en agosto (mm)	Valor normal del mes (mm)	Anomalía porcentual (%)
GOBERNADOR GREGORES	0.6	13.9	-95.7
VILLA DOLORES AERO	0.3	6.1	-95.1
PILAR OBS	0.9	9.6	-90.6
SAN LUIS AERO	1.1	8.6	-87.2
SAN MARTIN	0.9	6.4	-85.9
ORAN AERO	0.8	5.4	-85.2
MALARGUE AERO	4.6	30.1	-84.7
JUJUY AERO	0.5	3.1	-83.9
SAN JUAN AERO	0.6	3.2	-81.3
MAQUINCHAO	2.6	11.9	-78.2
CORDOBA OBS	2.0	8.9	-77.5
TUCUMAN AERO	2.0	8.5	-76.5
CHAMICAL	0.4	1.7	-76.5
VILLA REYNOLDS AERO	4.4	17.1	-74.3
NEUQUEN AERO	3.0	11.4	-73.7

En Patagonia, Neuquén Aero presenta lluvias por debajo del valor normal durante diez meses consecutivos, ocho de los cuales con anomalías porcentuales negativas, tres de ellas menores al -50%. Perito Moreno y Gobernador Gregores, en Santa Cruz, llevan cuatro meses consecutivos con anomalías porcentuales negativas, tres de ellas menores al -80% en Gregores.

### **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 el noreste del país y Buenos Aires, seguidas por algunas estaciones en los extremos

oeste y este de Río Negro. El mayor desvío positivo se observa en Concordia Aero, donde la lluvia mensual registrada corresponde a cuatro veces más de la normal del mes. Asimismo se destaca Paraná Aero, donde el valor de 149.2 milímetros supera el valor normal en más de un 300%.

**Tabla 2: estaciones con mayor exceso de precipitaciones**

Estación	Precipitación acumulada agosto 2017 (mm)	Normal agosto 1981 - 2010 (mm)	Anomalía (mm)
CONCORDIA AERO	235.0	58.7	176.3
BERNARDO DE IRIGOYEN AERO	271.4	110.1	161.3
PARANA AERO	149.2	32.4	116.8
GUALEGUAYCHU AERO	171.0	54.4	116.6
MONTE CASEROS AERO	168.1	57.5	110.6
MAR DEL PLATA	154.4	55.9	98.5
IGUAZU	191.0	94.2	96.8
PASO DE LOS LIBRES AERO	133.0	56.8	76.2
BARILOCHE AERO	175.5	101.4	74.1
BOLIVAR AERO	111.8	38.9	72.9
CORONEL SUAREZ AERO	105.0	32.4	72.6
POSADAS AERO	157.4	93.9	63.5
OLAVARRIA AERO	105.4	44.5	60.9
TRES ARROYOS	103.1	42.3	60.8
TANDIL	105.2	45.2	60.0
SAUCE VIEJO AERO	88.2	28.4	59.8
VIEDMA	81.4	22.3	59.1
EL BOLSON	194.0	136.1	57.9
NUEVE DE JULIO	89.9	35.2	54.7
RIO COLORADO	82.0	27.7	54.3

En la mayoría de las estaciones presentadas en la Tabla 2 los excesos de lluvia representan más del doble del valor normal, siendo superiores al triple respecto del promedio en el período 1981–2010 en Gualeguaychú, Coronel Suárez, Sauce Viejo y Viedma.

### **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, Mendoza y Santa Cruz.

En la Tabla 4 se presentan las estaciones que alcanzaron un nuevo récord de precipitación mensual, destacándose nuevamente Jujuy UN y El Calafate Aero, además de Río Colorado en la provincia de Río Negro.

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

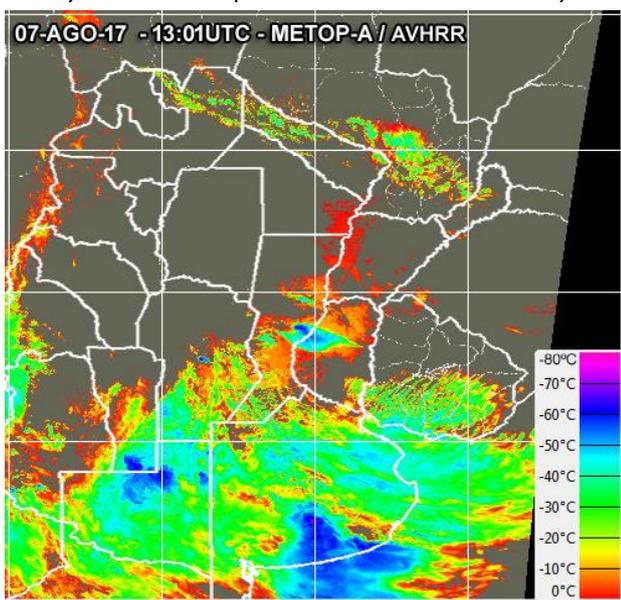
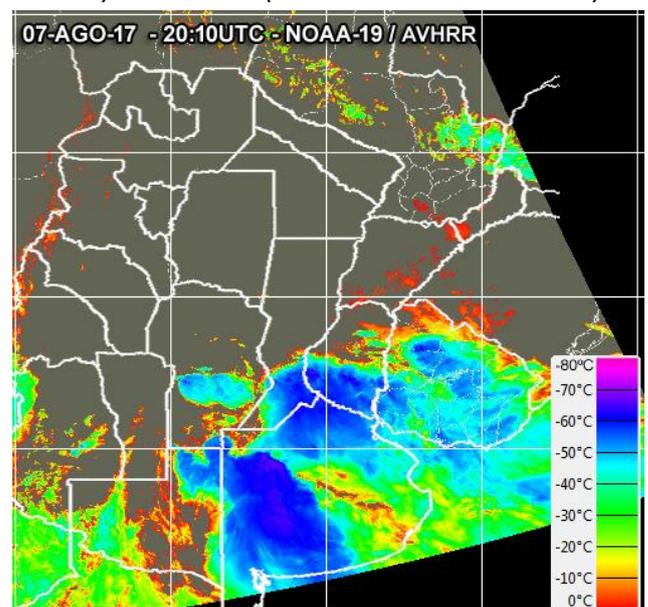
Estación	Precipitación acumulada en 24hs (mm)/día de ocurrencia	Valor récord anterior (mm)/año de ocurrencia	Período de referencia
JUJUY UN	14.0 / 16	9.2 / 1992	1987 - 2017
SAN CARLOS	39.0 / 11	27.9 / 1958	1956 - 2017
EL CALAFATE AERO	23.0 / 05	13.5 / 2008	2001 - 2017

**Tabla 4: estaciones que alcanzaron un nuevo récord mensual de precipitación**

Estación	Precipitación agosto 2017 (mm)	Valor récord anterior (mm)/año de ocurrencia	Período de referencia
JUJUY UN	28.7	18.7 / 1998	1987 - 2017
RIO COLORADO	82.0	80.6 / 1971	1902 - 2017
EL CALAFATE AERO	45.0	32.5 / 2014	2000 - 2017

### Sensores remotos

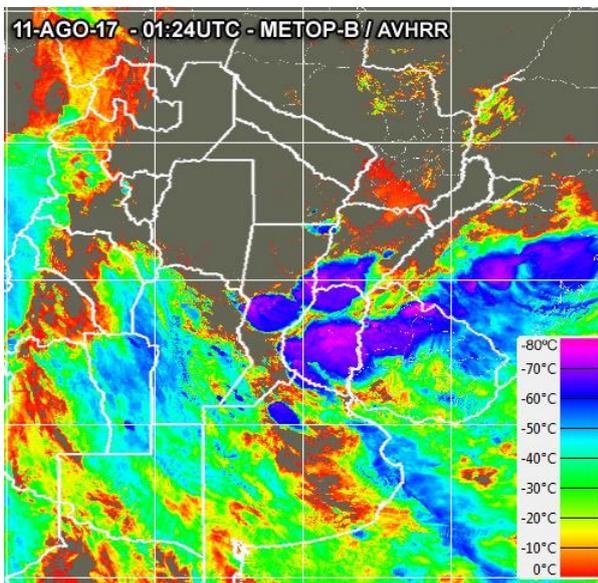
A continuación se presentan imágenes de los valores de temperatura de toques nubosos son la temperatura de los toques nubosos de los del orden de  $-60^{\circ}\text{C}$  y  $-80^{\circ}\text{C}$ , lo que indica la satélites NOAA 19/AVHRR y METOP A y B/AVHRR presencia de nubes de tormenta de un gran que muestran la estructura de algunas de las desarrollo vertical. tormentas ocurridas durante el mes. Notar que

**a) 13:01 UTC (10:01 del día 07 Hora local)**

**b) 20:10 UTC (17:10 del día 07 Hora local)**


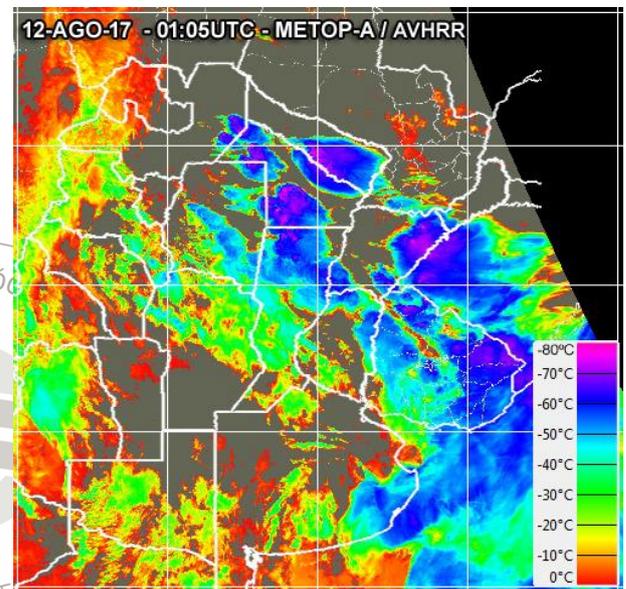
Durante la primera mitad del mes se produjeron varios eventos con abundantes precipitaciones que afectaron principalmente a la región noreste del país y provincia de Buenos Aires. Las imágenes a) y b) muestran algunas áreas de tormenta que tuvieron lugar durante la mañana y la tarde del día 07 respectivamente. En

la imagen a) se observa una región localizada al sur de Buenos Aires, mientras que en la imagen b) se pueden apreciar zonas más generalizadas con topes nubosos entre  $-60^{\circ}\text{C}$  y  $-70^{\circ}\text{C}$  en el centro – oeste y norte de Buenos Aires, sur de Santa Fe, sur de Entre Ríos, norte de La Pampa y centro de Córdoba.

c) 01:24 UTC (22:24 del día 10 Hora local)



d) 01:05 UTC (22:05 del día 11 Hora local)

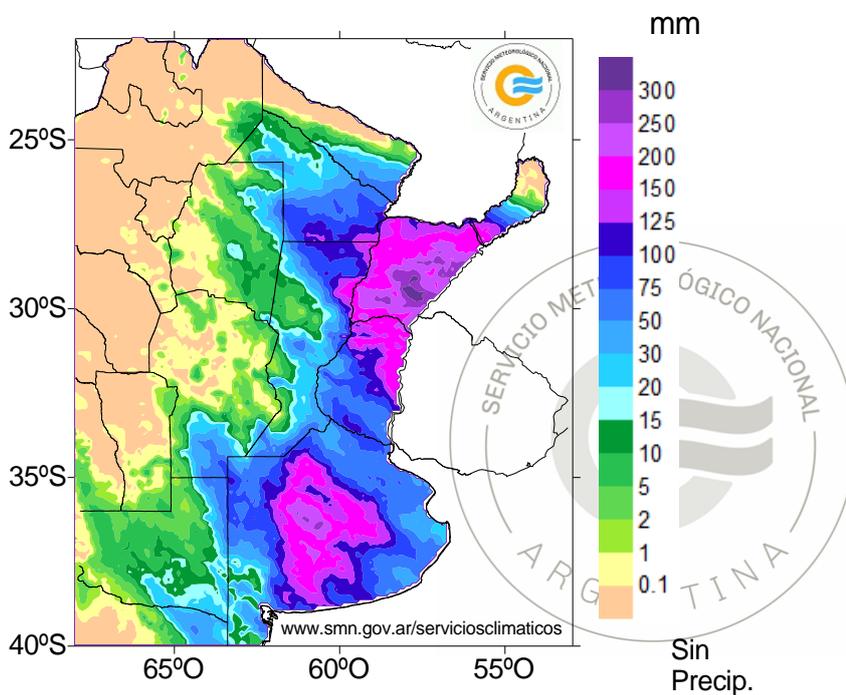


Durante los días 11 y 12 ocurrieron intensas tormentas en la región noreste del país, las cuales estuvieron acompañadas de caída de granizo y generaron complicaciones, como cortes de energía eléctrica. Durante la noche del día 10 se observa nubosidad de gran desarrollo vertical en Entre Ríos, Santa Fe, Corrientes, norte de Buenos Aires, norte de Uruguay y sur de Brasil (imagen c)).

Hacia la noche del día siguiente (imagen d)) se observan tormentas situadas más al norte, con topes fríos en las provincias de Chaco, Formosa, norte de Santa Fe, norte de Entre Ríos, noreste de Corrientes, este de Uruguay y sur de Brasil. También se observa nubosidad con topes de alrededor de  $-60^{\circ}\text{C}$  en la costa sudeste bonaerense.

Además de las tormentas con caída de granizo que tuvieron lugar en el noreste del país, la costa bonaerense fue afectada por abundantes lluvias acompañadas de fuertes vientos hacia fines de la primera década del mes y comienzos de la segunda.

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 10 y 11 de agosto.



En la Figura 3 se observan dos máximos principales en Corrientes y en Buenos Aires. Las tormentas que afectaron al Litoral produjeron precipitaciones entre entre 125 y 250 milímetros para el norte de Entre Ríos y oeste y norte de Corrientes. Las mayores precipitaciones superaron los 300 milímetros en el este de Corrientes. En cuanto al máximo de Buenos Aires, estos valores de precipitación acumulada se encontraron entre 125 y 300 milímetros.

*Figura 3: Precipitación estimada IMERG (mm): entre las 09hs del día 10 y las 09hs del día 12 de agosto. 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