

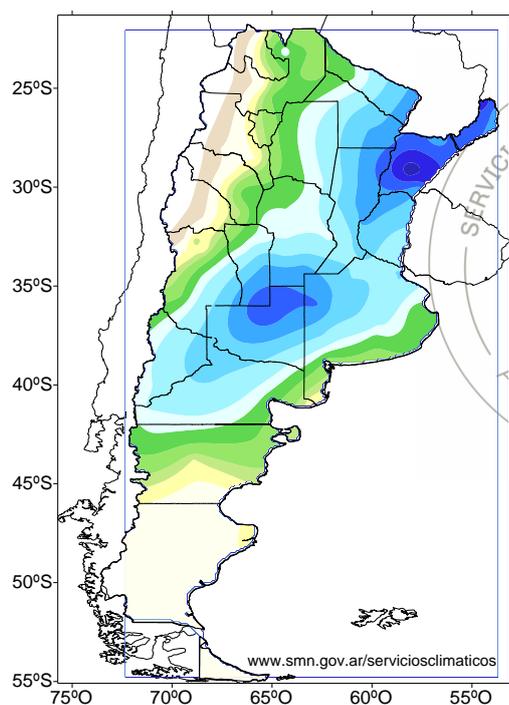
## INFORME DE LAS PRECIPITACIONES OCURRIDAS EN OCTUBRE 2016

*Fecha de emisión: 16 de noviembre 2016*

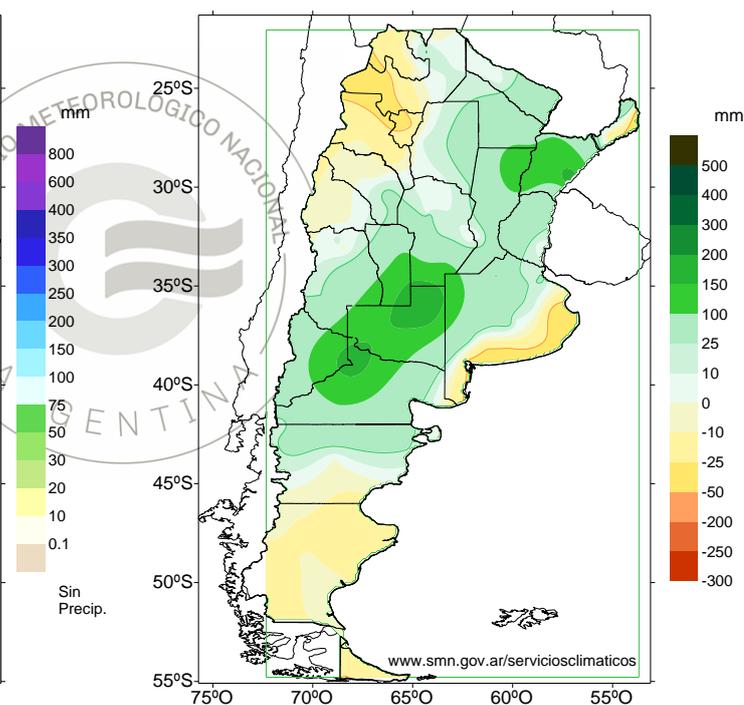
El mes de octubre se caracterizó por registrar excesos de precipitaciones en la mayor parte del país, a excepción de la costa sudeste de la provincia de Buenos Aires, este de Misiones, noroeste argentino y sur de la Patagonia. Las intensas precipitaciones registradas produjeron inundaciones y condiciones de excedente hídrico en varias localidades de la región del litoral, centro del país y noroeste de la Patagonia.

En las siguientes figuras se muestran los valores de precipitación acumulada para el mes de octubre, (mapa de la izquierda), y su anomalía (mapa de la derecha). Se entiende por anomalía a la diferencia entre la precipitación acumulada en el mes y su valor normal según el período 1981–2010.

*Precipitación acumulada (mm) en octubre*



*Anomalía de la precipitación (mm) en octubre*



En el mapa de la izquierda se observa que los mayores valores de precipitación se registraron en el centro del país y en el noreste argentino, con valores de precipitación acumulada entre 250 mm y 300 mm en La Pampa, San Luis y Buenos Aires, y entre 350 y 400 mm en la provincia de Corrientes. En la provincia de Santa Cruz, sur de Chubut y en el noroeste argentino los valores rondaron entre los 0.1 mm y 20 mm.

En el mapa de la derecha se observa que las precipitaciones fueron superiores a lo normal (anomalías positivas) en el centro y noreste del país, en concordancia con las precipitaciones intensas que se registraron en estas regiones. En el centro del país y noreste argentino se observan valores entre 150

mm y 200 mm por encima del valor normal, principalmente para las provincias de La Pampa, Río Negro, Neuquén y Corrientes. El área de máxima anomalía positiva es más extensa en la región del centro a pesar de que en dicha zona haya precipitado menos que en el noreste, esto se debe a que las normales de precipitación en el centro del país son menores que las del noreste para esta época del año. En cuanto a las anomalías negativas de precipitación registradas se destaca el extremo este y sur de la provincia de Buenos Aires, el noroeste del país, centro y sur de la provincia de Misiones y centro y sur de la Patagonia.

A continuación se presenta una tabla con las estaciones que registraron el mayor desvío negativo porcentual de precipitación durante el mes de octubre. 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 la mayoría de los valores se encuentran por debajo del -50%, esto significa que en estas estaciones llovió menos de la mitad de lo que se espera para el mes según el promedio 1981 - 2010. Hay un conjunto de estaciones en la región noroeste del país donde no se registraron lluvias y su anomalía porcentual es del -100%, que no se incluyen en la tabla.

Estación	Precipitación acumulada en octubre (mm)	Valor normal del mes (mm)	Anomalía porcentual (%)
EL CALAFATE	0.7	14.3	-95.1048951
GOBERNADOR GREGORES	0.9	10.5	-91.42857143
SALTA AERO	4.6	25.1	-81.67330677
COMODORO RIVADAVIA	3.6	16.4	-78.04878049
USHUAIA	9.7	36.1	-73.13019391
PERITO MORENO	4.1	13.2	-68.93939394
SAN JULIAN AERO	5.6	17.3	-67.6300578
CATAMARCA AERO	10.0	25.5	-60.78431373
JUJUY UN	22.0	43.3	-49.19168591
VIEDMA	15.6	30.3	-48.51485149

Cabe destacar que hay algunas estaciones del oeste del país en las que se registran cuatro meses consecutivos con déficit de precipitaciones, con anomalías porcentuales menores al -50%. Dichas estaciones son Tinogasta, Jachal y San Juan Aero. La estación Chilecito también registra cuatro meses consecutivos con anomalías negativas de precipitación, aunque el último mes la anomalía porcentual fue de -38%. Por otra parte, en la provincia de Santa Cruz, Gobernador Gregores suma nueve meses consecutivos con anomalías porcentuales menores al -50%. En la estación San Julián, se registran ocho meses consecutivos con lluvias por debajo del valor normal, seis de los cuales con anomalías porcentuales por debajo del -50%, mientras que en agosto y septiembre, la anomalía porcentual fue de -2.7 y -7.7 respectivamente.

Respecto de los excesos de precipitación registrados en el mes, la siguiente tabla presenta las estaciones meteorológicas en las que se observaron los mayores valores de desvío positivo de precipitación, ordenados en forma decreciente. El desvío se refiere a la

diferencia entre la precipitación acumulada en el mes y su valor normal según el período 1981-2010. Se observa que las estaciones que registraron los mayores excesos de precipitación se encuentran en el centro y noreste del país, y norte de la Patagonia. Los valores de precipitación acumulada en las estaciones situadas en dichas regiones superan al valor normal por mucho más del doble en varios casos, por ejemplo en Maquinchao y Neuquén, seguidas por Villa Reynolds, Santa Rosa, General Pico y Laboulaye.

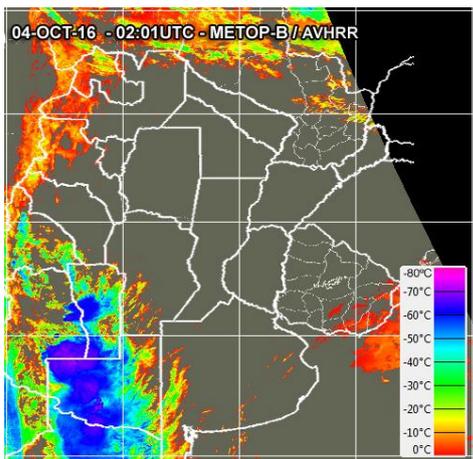
Estación	Precipitación acumulada octubre 2016 (mm)	Normal octubre 1981 - 2010 (mm)	Anomalía (mm)
PASO DE LOS LIBRES AERO	335.1	152.6	182.5
NEUQUEN AERO	196.0	20.3	175.7
SANTA ROSA AERO	248.0	74.7	173.3
GENERAL PICO AERO	253.0	87.2	165.8
RECONQUISTA	257.3	114.0	143.3
VILLA REYNOLDS AERO	191.1	58.8	132.3
LABOULAYE	213.8	91.0	122.8
IGUAZU	340.0	237.0	103.0
MAQUINCHAO	112.5	18.5	94.0
CORRIENTES AERO	241.2	150.7	90.5
PARANA AERO	211.0	127.6	83.4
FORMOSA	223.0	142.0	81.0
PCIA. ROQUE SAENZ PEÑA	192.2	111.9	80.3
RESISTENCIA AERO	214.2	134.7	79.5
PEHUAJO AERO	193.5	116.1	77.4

Algunas estaciones alcanzaron un nuevo valor récord de precipitación mensual para el mes de octubre, las cuales se presentan en la siguiente tabla. Cabe destacar que las estaciones Cipolletti, Victorica y Trenque Lauquen no poseen valor normal, motivo por el cual no fue calculado su desvío y no figuran en la tabla precedente. La estación Neuquén Aero también alcanzó un nuevo récord de precipitación acumulada en 24 horas, el día 24 de octubre con 79 mm, superando por un milímetro al récord anterior alcanzado en el año 1952.

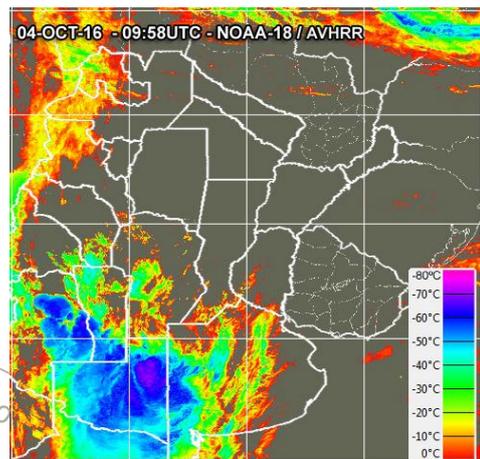
Estación	Precipitación octubre 2016 (mm)	Valor récord anterior (mm)/año de ocurrencia	Período de referencia
TRENQUE LAUQUEN	255.0	252.4 / 1973	1902 - 2016
VICTORICA	301.1	227.6 / 2012	1905 - 2016
SANTA ROSA AERO	248.0	221.5 / 2014	1937 - 2016
NEUQUEN AERO	196.0	90.7 / 1952	1947 - 2016
CIPOLLETTI	166.7	86.0 / 2000	1978 - 2016
MAQUINCHAO	112.5	63.0 / 1995	1902 - 2016

A continuación se presentan imágenes de la temperatura de los topos nubosos de los satélites NOAA 18 y 19/ AVHR y METOP A y B/ AVHR que muestran la estructura de algunas de las tormentas ocurridas durante el mes. Notar que los valores de temperatura de topos nubosos son del orden de  $-60^{\circ}\text{C}$  y  $-80^{\circ}\text{C}$ , lo que indica la presencia de nubes de tormenta de un gran desarrollo vertical.

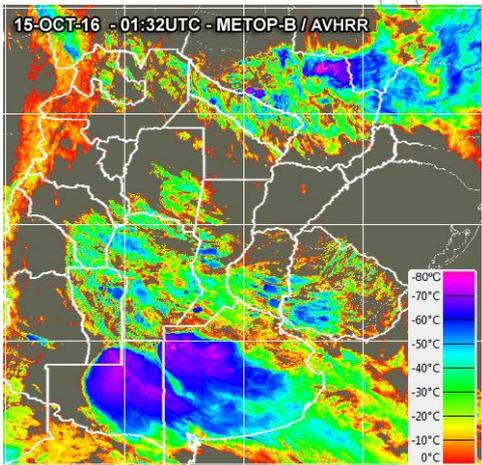
a) 02:01 UTC (23:01 del día 03 Hora local)



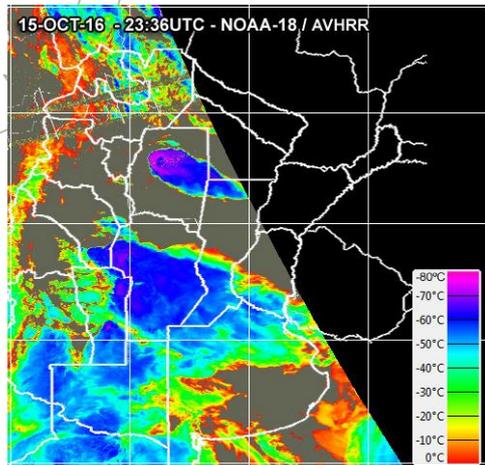
b) 09:58 UTC (06:58 del día 04 Hora local)



c) 01:32 UTC (10:32 del día 14 Hora local)



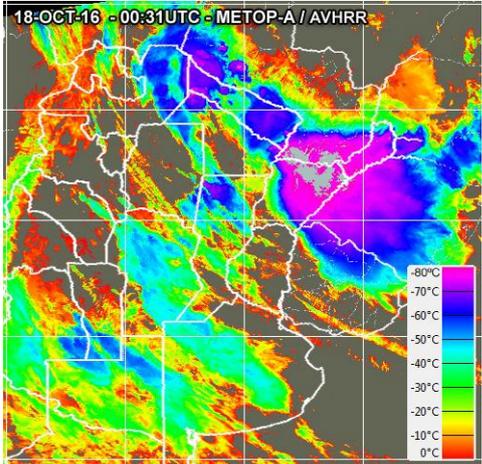
d) 23:36 UTC (20:36 del día 15 Hora local)



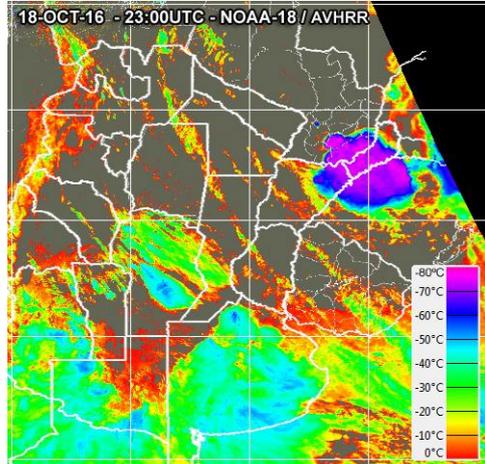
Las imágenes a y b muestran la presencia de tormentas de mayor desarrollo vertical al este de Mendoza, centro y sur de San Luis, La Pampa, oeste de Buenos Aires, norte de Río Negro y oeste de Neuquén, que tuvieron lugar durante la noche del día 3 y mañana del día 4 de octubre. La imagen c muestra el desarrollo de importantes tormentas en La Pampa y Buenos Aires durante la noche del 14 de octubre, mientras que durante la tarde / noche del día 15 las tormentas con topos nubosos más fríos se

observan en San Luis, Córdoba y Santiago del Estero (imagen d).

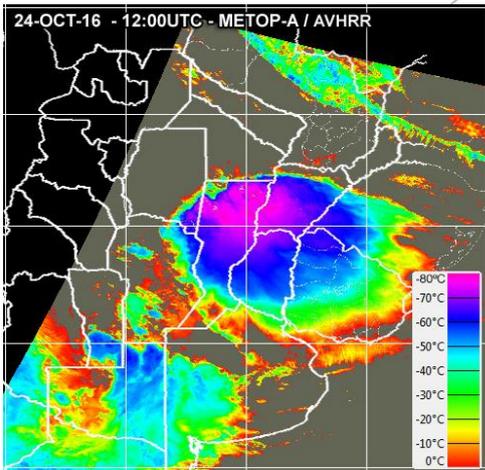
e) 00:31 UTC (21:30 del día 17 Hora local)



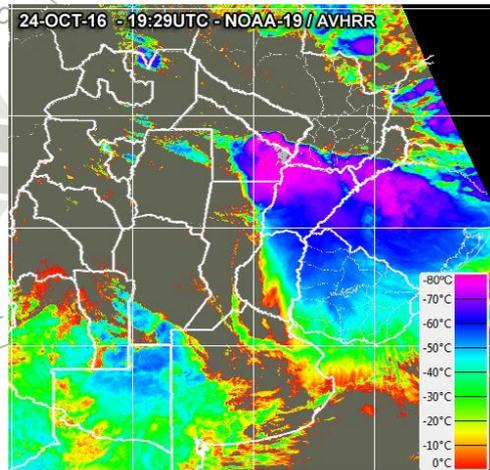
f) 23:00 UTC (20:00 del día 18 Hora local)



g) 12:00 UTC (09:00 del día 24 Hora local)



h) 19:29 UTC (16:29 del día 24 Hora local)



Durante la noche de los días 17 y 18 de octubre se registraron importantes tormentas de gran desarrollo vertical en el extremo norte y noreste del país, como muestran las figuras e y f. Por último, en las figuras g y h se muestran los topos nubosos correspondientes a la mañana y tarde del día 24, donde se observan las tormentas con mayor desarrollo vertical en la provincia de Santa Fe, Corrientes, norte de Entre Ríos, este de Chaco, sur de Formosa, sur de Misiones, sur de Brasil y norte de Uruguay.

Servicio Meteorológico Nacional