

INFORME ESPECIAL SOBRE CONDICIONES EXTREMADAMENTE SECAS EN LA ZONA NÚCLEO DE ARGENTINA ENTRE OCTUBRE 2017 Y MARZO 2018

RESUMEN

A lo largo de este semestre gran parte del centro del país experimentó un abrupto cambio en el patrón de precipitaciones que indujeron a un rápido secamiento de los suelos que impactaron en forma muy negativa al sector agropecuario.

Luego de un 2017 caracterizado por excesos importantes de lluvias que provocaron inundaciones y anegamientos dentro de la zona núcleo hasta comienzos de la primavera, sobrevino un prolongado período en donde las lluvias dentro de esta extensa región comenzaron a disminuir en frecuencia e intensidad, siendo muy notorio a partir del mes de enero. Las escasas precipitaciones ocurridas dentro del semestre octubre – marzo (*figura 1*) arrojaron desvíos negativos de más de 300 mm y en los casos más extremos de más de 400 mm (*figura 2*). A esta situación extremadamente anómala se sumaron las altas temperaturas durante los meses de verano que potenciaron los efectos de esta sequía extrema dentro de la zona núcleo. En el análisis estadístico, dentro de este semestre, se quebraron varios récords de lluvia más baja a nivel local, provincial y regional en al menos las últimas 6 décadas.

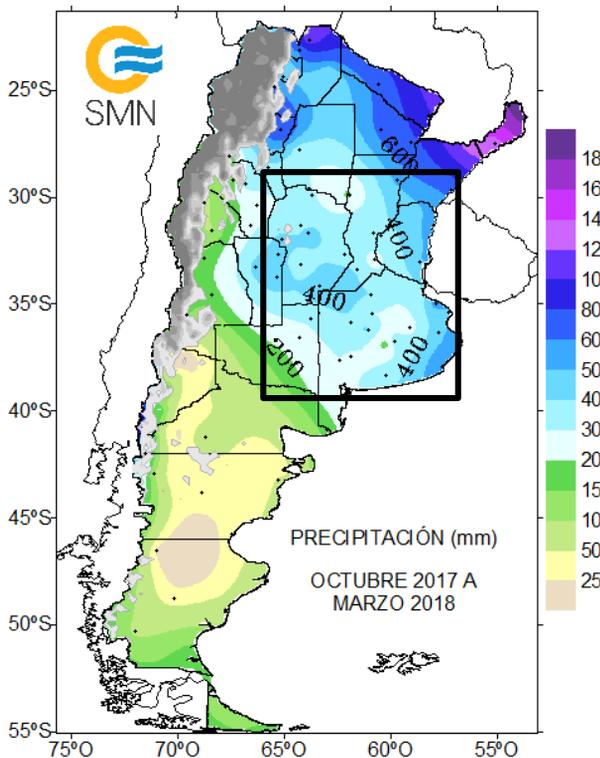


Figura 1 – Precipitación acumulada (mm) entre octubre 2017 y marzo 2018.

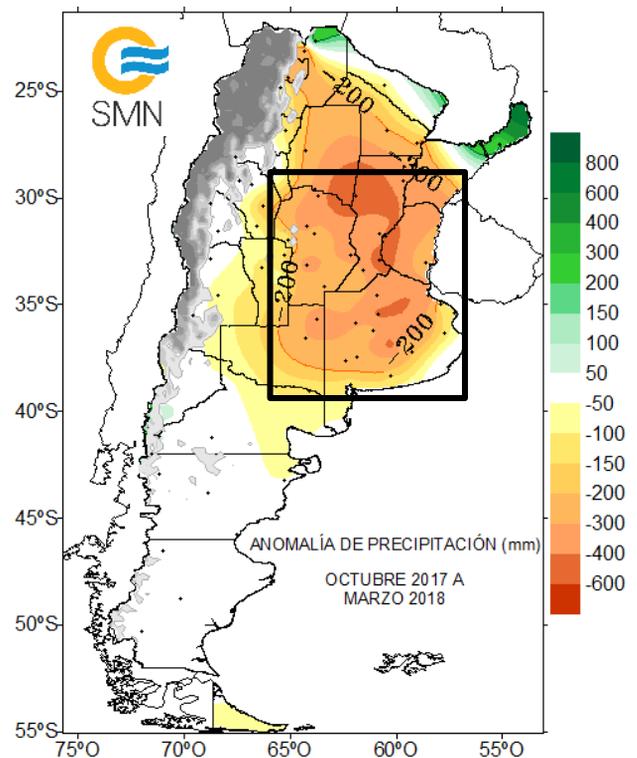


Figura 2 – Anomalía de precipitación (mm) entre octubre 2017 y marzo 2018.

EVOLUCIÓN DE LA PRECIPITACIÓN EN LA ZONA NÚCLEO (2017-2018)

El siguiente gráfico muestra la estimación en la evolución mensual del desvío porcentual de la precipitación en la región correspondiente a la zona núcleo. Para este análisis la zona núcleo está representada por las provincias de Buenos Aires, Entre Ríos, Santa Fe, Córdoba y La Pampa. La metodología para la estimación regional se basa en la utilizada para la estimación provincial. Se puede consultar el siguiente informe para mayor detalle:

https://www.smn.gov.ar/sites/default/files/temperatura_precipitacion_marzo2018.pdf

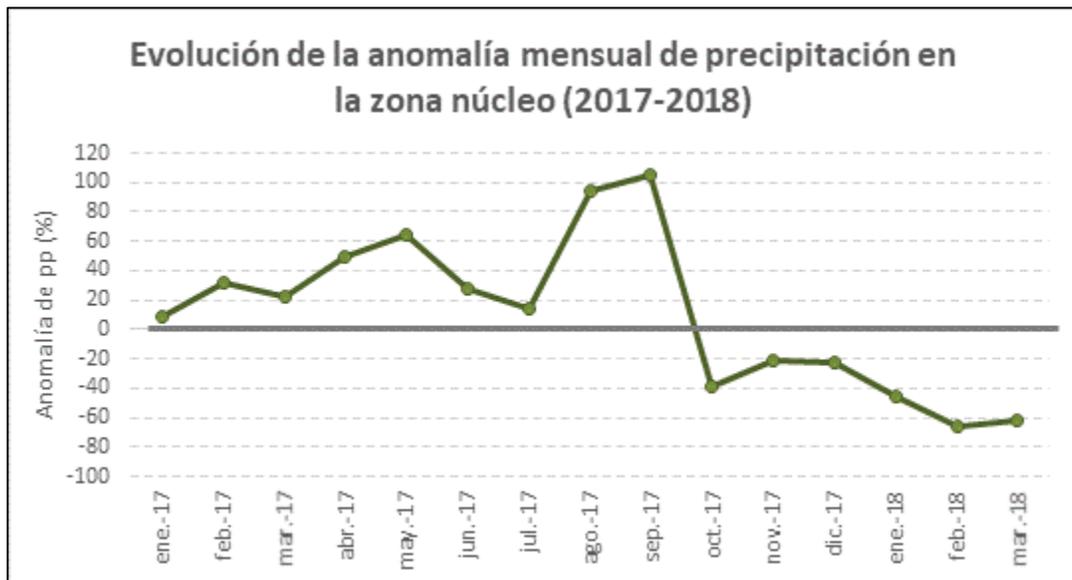


Figura 3 – Evolución mensual de la anomalía de precipitación en la zona núcleo.

En esta figura se puede observar claramente el cambio de signo en la anomalía de la precipitación regional a partir del mes de octubre pasado. Luego de al menos 9 meses consecutivos de excesos se produjo una disminución abrupta en las precipitaciones de la región. El déficit persistente alcanzó su pico máximo durante febrero y marzo, meses normalmente muy lluviosos dentro de la región analizada. Este cambio tan marcado en el régimen de precipitaciones estuvo en parte influenciado por el establecimiento de una fase fría (La Niña) del fenómeno El Niño Oscilación del Sur, que tuvo la particularidad de comenzar en forma tardía, si se compara con la climatología de los mismos eventos en el pasado, y el cual alcanzó su pico máximo en pleno verano austral. Un evento “La Niña” suele estar relacionado con menores lluvias sobre el centro y noreste del país, como así también con temperaturas más altas que lo normal. Sin embargo al ser este evento considerado de débil intensidad y de corta duración, resulta relevante analizar otros forzantes que

hayan contribuido a inhibir las lluvias en la zona central del país durante todo el semestre.

Tal es el caso de la **Oscilación Antártica (AAO por sus siglas en inglés)** la cual se mantuvo en su fase positiva en la mayor parte del semestre, particularmente durante todo el verano. Esta condición favorece a tener condiciones más estables en latitudes medias inhibiendo o limitando la llegada de los frentes fríos provenientes desde el sur. Por lo tanto esta configuración de persistencia en este tipo de circulación tiende a favorecer la ocurrencia de altas temperaturas sobre el centro, y particularmente el sur de Argentina, bajos valores de humedad, estabilidad atmosférica y ausencia de lluvias. La *figura 4* muestra que durante todo el verano predominaron anomalías positivas de presión sobre latitudes medias, y anomalías negativas sobre latitudes más altas en torno a la Antártida. El índice AAO en la parte inferior (*figura 5*) refleja a nivel diario esta configuración.

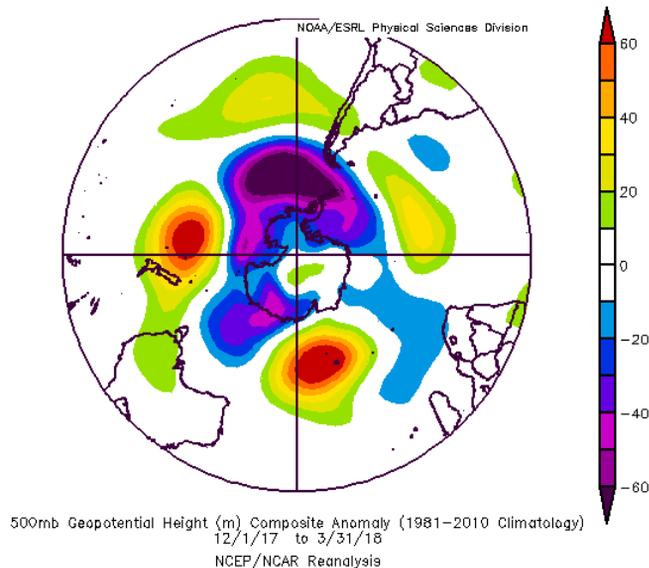


Figura 4 - Anomalía de altura geopotencial en 500 hPa entre diciembre 2017 y marzo 2018.

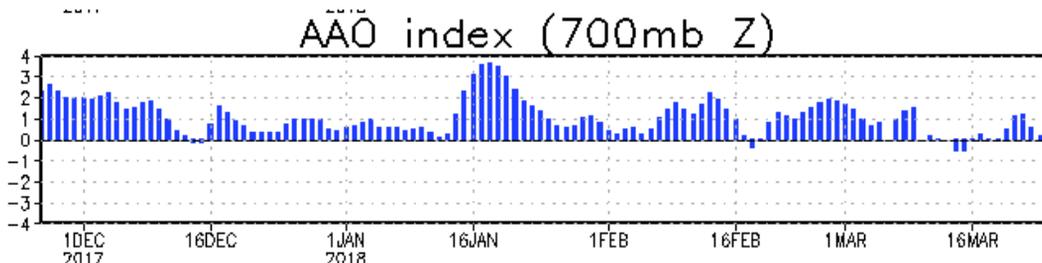
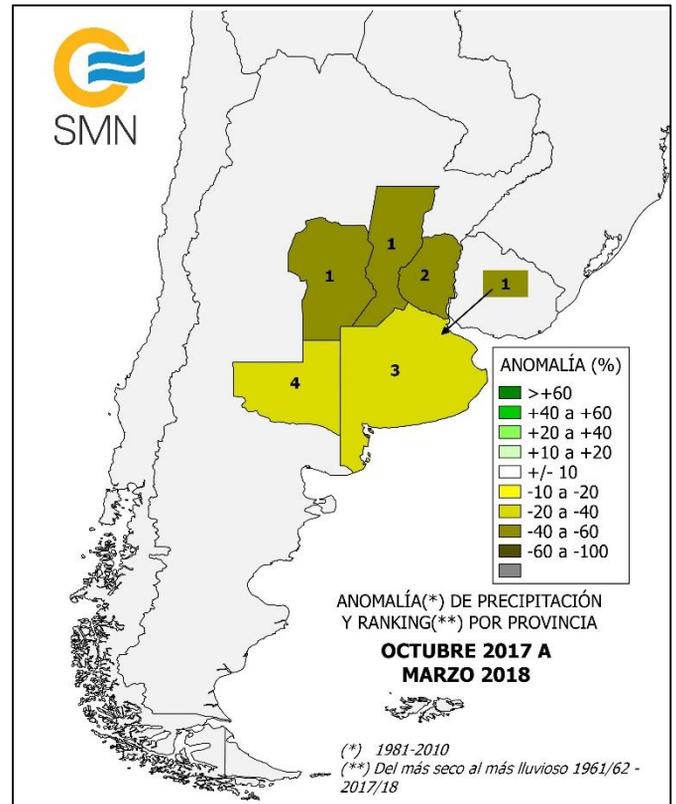
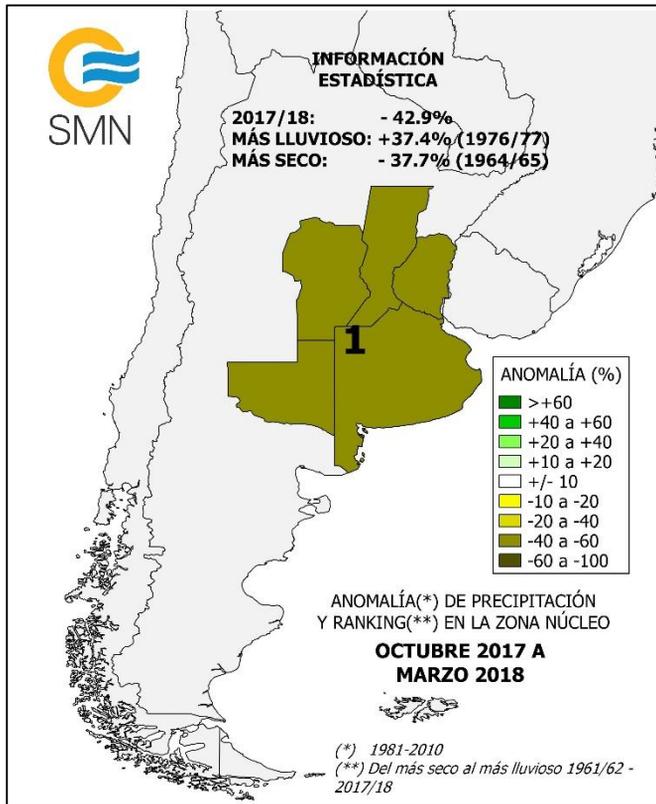


Figura 5 - Índice de Oscilación de la Antártida (AAO) en 700 hPa, entre diciembre 2017 y marzo 2018.

Asimismo, durante el mes de enero y febrero, la atmósfera tropical se vio perturbada por un evento climático conocido como la Oscilación de Madden-Julian. Este patrón indujo un ambiente desfavorable para el desarrollo de precipitaciones en el Litoral y centro-este del país.

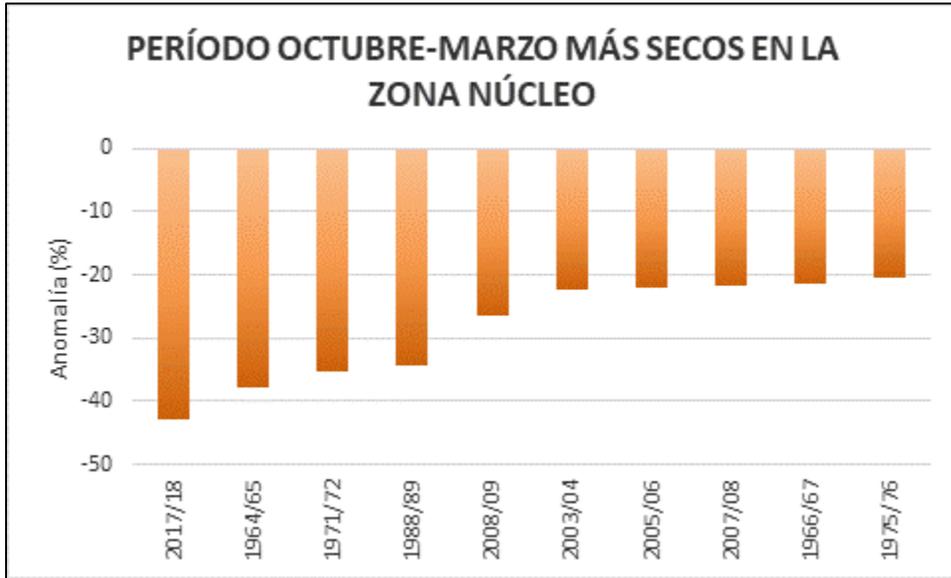
ANÁLISIS PROVINCIAL Y REGIONAL DE LA PRECIPITACIÓN EN EL SEMESTRE OCTUBRE - MARZO



Anomalía (%) y ranking de la precipitación para la zona núcleo y provincias – Octubre a Marzo 2018. El sombreado indica la tipificación por rango de anomalía. El número indica la posición en el ranking.

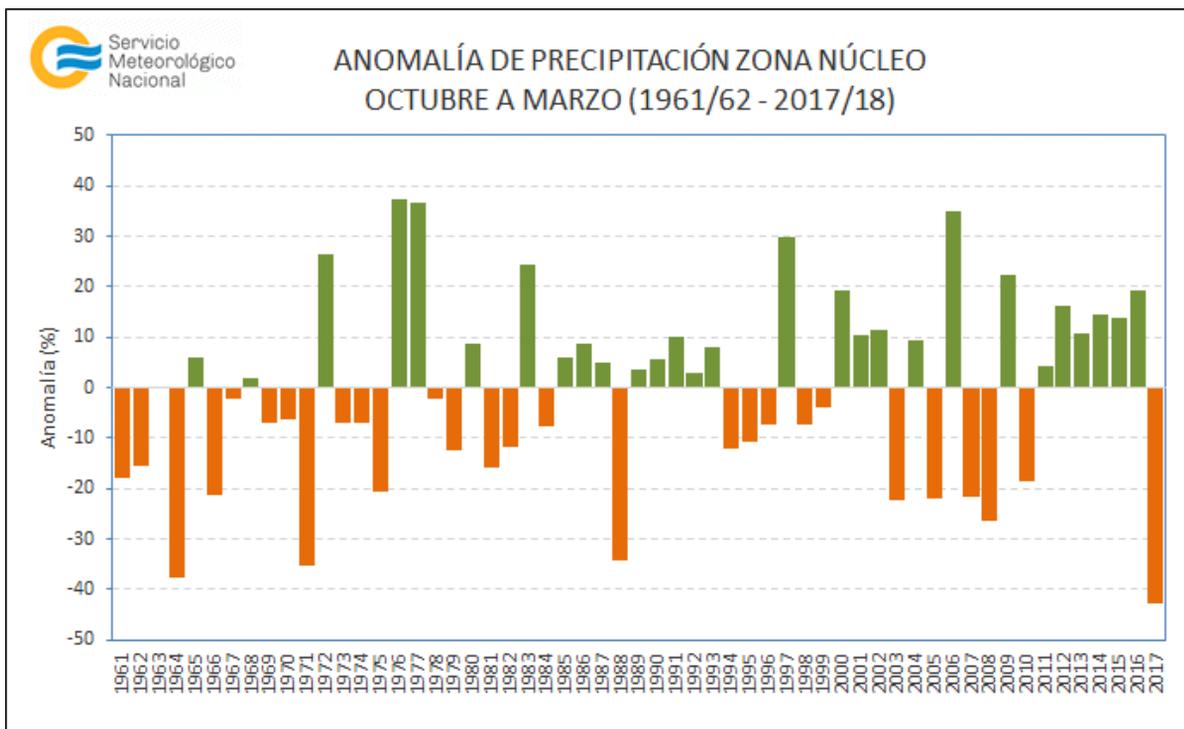
El mapa de la izquierda representa la anomalía y ranking de la lluvia entre octubre 2017 y marzo 2018 a nivel regional. Por otro lado el mapa de la derecha refleja el detalle provincial de cómo se presentó la precipitación en dicho semestre. Para la región núcleo que comprende a las 5 provincias (Entre Ríos, Santa Fe, Córdoba, Buenos Aires y La Pampa) este semestre quedó tipificado como el más seco de toda serie comenzando en 1961. El desvío estimado alcanzó a casi -43% siendo el récord anterior -37.7% en la temporada 1964/1965.

En el análisis por provincia, todas registraron un semestre extremadamente seco estableciéndose un récord para las provincias de Santa Fe y Córdoba. También el área de Capital Federal y GBA registró el semestre octubre-marzo más seco desde al menos 1961. El ranking de las temporadas más secas para la región quedó establecido según se muestra en el siguiente gráfico:



Dentro de los 10 semestres oct-mar más secos podemos mencionar el de la temporada 2008/2009 y 2007/2008 que fueron los anteriores más recientes y que afectaron en forma muy marcada a la región durante los eventos **“La Niña”** 2007-2008 y 2008-2009. También cabe mencionar que la mayoría de estos casos se produjeron bajo condiciones “La Niña”.

En cuanto a la evolución temporal de la anomalía de la precipitación en la zona núcleo, la siguiente figura muestra la anomalía estimada promedio para dicha región en el semestre octubre a marzo desde 1961.



Según este análisis, este semestre además de haber sido el más seco de la serie fue el primero en registrar una anomalía negativa desde la temporada 2010/2011 (también bajo condiciones La Niña). En una aproximación lineal se observa una leve tendencia a registrar semestres más húmedos, con un aumento estimado promedio del 10% en la precipitación regional.

TABLA CON LOS RÉCORDS DE PRECIPITACIÓN SEMESTRAL MÁS BAJA

LOCALIDAD	PRECIPITACIÓN (mm) Oct 2017 – mar 2018	Récord anterior (mm)
Villa María de Río Seco	311.6	373.8 (1964/65)
Ceres	179.0	375.4 (1979/80)
Córdoba	329.2	393.0 (1975/76)
Río Cuarto	327.5	362.5 (1975/76)
Marcos Juárez	338.4	374.0 (1988/89)
Pergamino	335.9	395.3 (1971/72)
San Pedro	355.0	388.2 (2007/08)
General Pico	322.8	345.3 (1961/62)
Nueve de Julio	295.4	351.9 (2008/09)
Las Flores	245.0	324.9 (2008/09)
Buenos Aires	364.7	421.8 (1999/00)
Santa Rosa	245.7	258.5 (1961/62)
Coronel Suárez	285.6	321.4 (1988/89)
Pigüé	299.6	303.3 (1971/72)

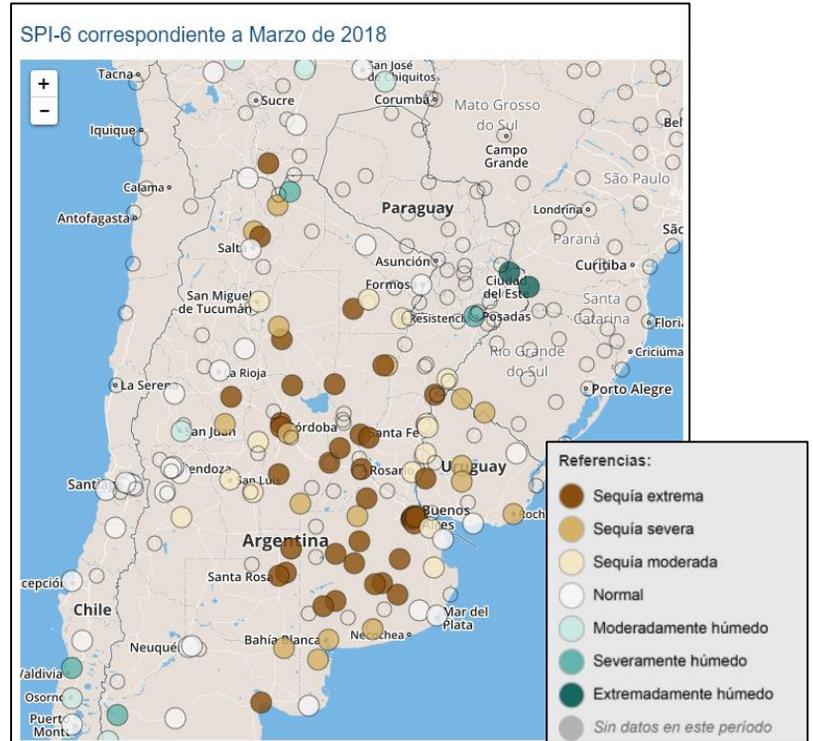
Localidades que registraron el semestre oct-mar más seco desde 1961

Otros links de interés:

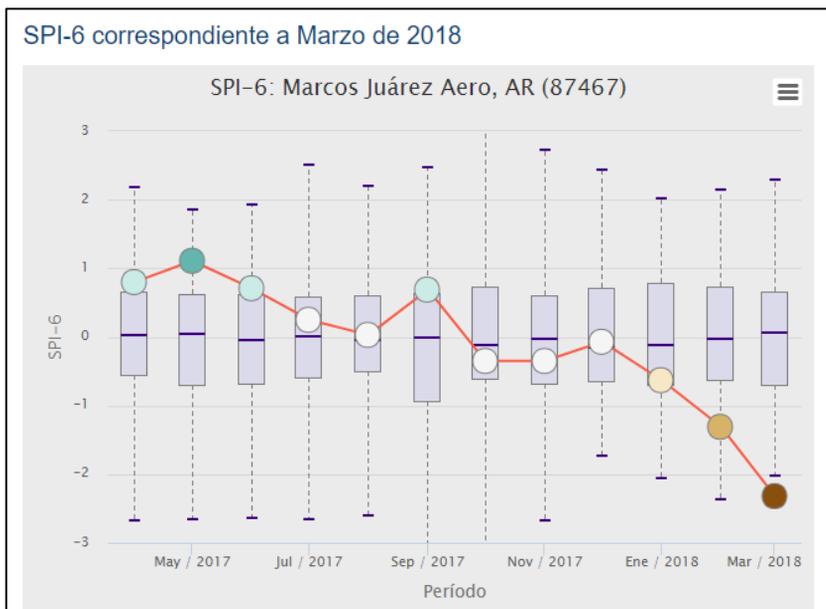
- Informe sequía:
https://www.smn.gov.ar/sites/default/files/Informe_sequia_regionpampeana.pdf
- Perspectiva semana 1 / semana 2 / trimestral:
<https://www.smn.gov.ar/pronostico-para-la-argentina-y-la-region>
- Vigilancia del clima:
<https://www.smn.gov.ar/vigilancia-variaciones-del-ultimo-año>

ÍNDICE DE PRECIPITACIÓN ESTANDARIZADA

El uso del IPE pertenece a una serie de índices como parte de un sistema de vigilancia de sequías y excesos de precipitación para el Sur de América del Sur con el fin de monitorear y cuantificar estos eventos. Estos índices son actualizados mensualmente y están asociados a diferentes escalas temporales. Para este caso podemos analizar los valores del IPE para la escala temporal de 6 meses.



El mapa a la derecha muestra la tipificación del evento según esta metodología. Se puede observar que varias localidades pertenecientes a la región de la zona núcleo presentó condiciones de sequía extrema. El gráfico a continuación es un ejemplo local de la evolución del IPE 6 en donde se visualiza el récord alcanzado en el mes de marzo 2018 en la localidad de Marcos Juárez, provincia de Córdoba.



Más información en: http://www.crc-sas.org/es/monitoreo_sequias.php