



Servicio  
Meteorológico  
Nacional

# BOLETÍN DE TENDENCIAS CLIMÁTICAS Julio 2017

MINISTERIO DE DEFENSA  
SECRETARÍA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y PRODUCCIÓN  
SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL  
DEPARTAMENTO CLIMATOLOGÍA

VOLUMEN XXIII, N° 7

## BOLETIN DE TENDENCIAS CLIMATICAS VIGILANCIA DEL CLIMA Y PRONÓSTICO CLIMÁTICO TRIMESTRAL PARA ARGENTINA

El pronóstico climático trimestral se realiza sobre la base del análisis de las previsiones numéricas experimentales de los principales modelos globales de simulación del clima y modelos estadísticos nacionales, sumado al análisis de la evolución de las condiciones oceánicas y atmosféricas. Las acciones tomadas o dejadas de tomar en función de la información contenida en este boletín son de completa responsabilidad del usuario.

### Editores:

María de los Milagros Skansi  
Laura Soledad Aldeco

### Colaboradores:

Diana Analía Domínguez  
Norma Garay  
Natalia Herrera  
José Luis Stella  
Hernán Veiga

Dirección en Internet: <http://www.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=clima&id=3>

### Dirección Postal:

Servicio Meteorológico Nacional  
Av. Dorrego 4019 (C1425GBE)  
Ciudad Autónoma de Buenos Aires Argentina  
FAX: (54-11) 5167-6709

Correo electrónico: [clima@smn.gov.ar](mailto:clima@smn.gov.ar)

# Contenido

## FENÓMENOS DE GRAN ESCALA

1.1 Fenómeno EL NIÑO – Oscilación del Sur (ENOS)

1.2 Oscilación Antártica o Modo Anular Austral

1.3 Dipolo del Océano Índico (DOI)

## 2. ASPECTOS REGIONALES RELEVANTES –JUNIO 2017

2.1 Análisis de la situación regional

2.2 Principales características sinópticas

## 3. PREVISIÓN CLIMÁTICA PARA EL TRIMESTRE JULIO- AGOSTO – SEPTIEMBRE 2017

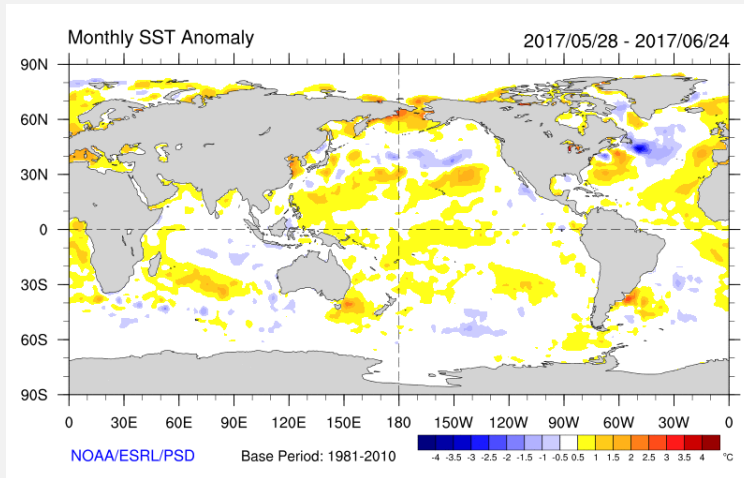
3.1 Modelos globales de simulación del clima y modelos estadísticos

3.2 Pronóstico climático trimestral de temperatura y precipitación

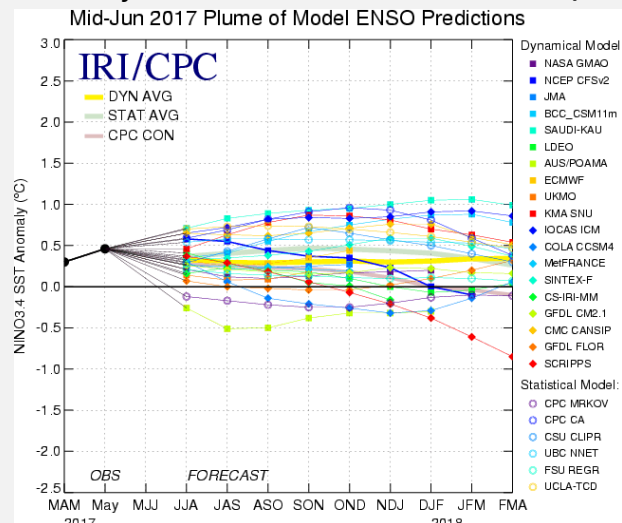
3.3 Interpretación de las categorías y umbrales

# 1- FENÓMENOS DE GRAN ESCALA

## 1.1- Fenómeno EL NIÑO – Oscilación del Sur (ENOS)



**Figura 1 - Anomalías de la temperatura superficial del mar en junio de 2017. Período de referencia 1981-2010. Fuente: NOAA-CIRES/CDC**



**Figura 2 – Pronóstico de anomalías de TSM en la región Niño 3.4.**

Fuente: IRI.

Durante el mes de junio la temperatura del agua del mar (TSM) se mantuvo cercana a sus valores normales en la mayor parte del océano Pacífico ecuatorial (Figura 1). Las anomalías cálidas cercanas a la costa Sudamericana que predominaron en los meses previos, se han reducido notablemente en este último mes. En los niveles sub-superficiales del Pacífico ecuatorial se registraron anomalías positivas cercanas a superficie, con máximos entre 100°W y la costa Sudamericana. Dichas anomalías se debilitaron a lo largo del mes. En el promedio mensual de junio los vientos alisios en el océano Pacífico ecuatorial estuvieron algo debilitados alrededor de la línea de fecha. Las condiciones actuales se corresponden a una fase neutral.

De acuerdo a la reciente evolución de las condiciones atmosféricas y oceánicas, y a los pronósticos computacionales durante el trimestre Julio-Agosto-Septiembre (JAS) se mantendrá la fase neutral con probabilidad de 55%.

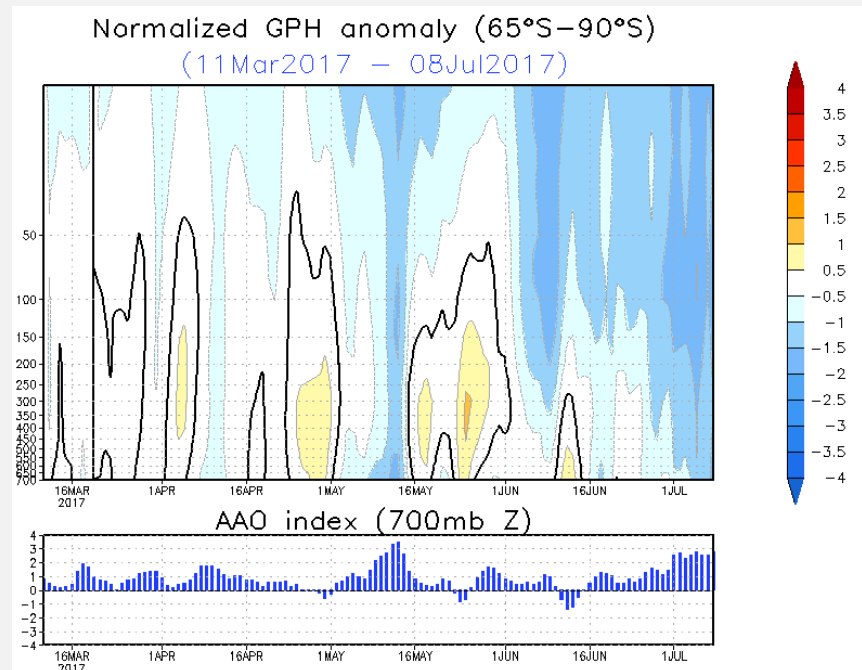
Para mayor información consultar el siguiente link:

<http://www.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=clima&id=4>

## 1.2 Oscilación Antártica (OA) o Modo Anular Austral

**Actualmente la OA (AAO por sus siglas en Inglés) se encuentra en una fase neutral.** Durante la primera quincena de marzo predominaron altas presiones en la Antártida, en concordancia con la fase negativa que predominó en tal periodo. En la primera quincena de mayo se formó el vórtice polar que se debilitó rápidamente hacia mediados de mayo. A partir de la segunda semana de junio volvió a intensificarse el vórtice (Figura 3).

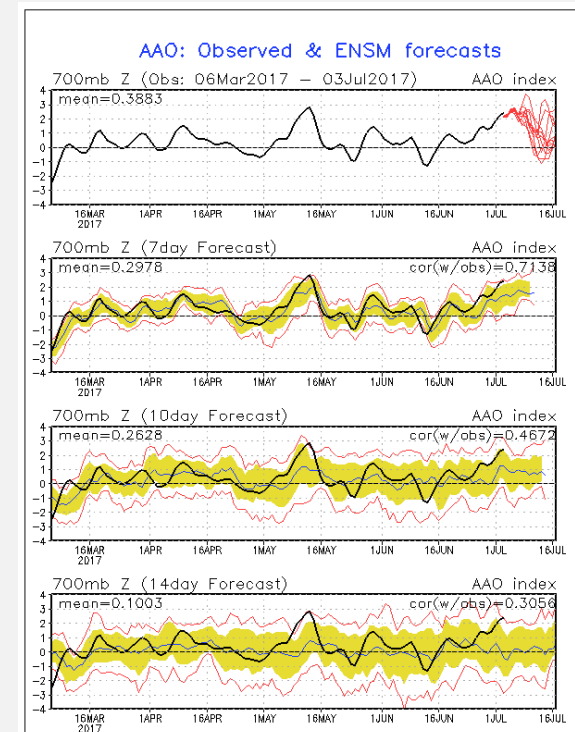
**El pronóstico numérico prevé, en promedio, tendencia hacia neutralidad.** (Figura 4).



**FIG. 3 – Evolución temporal de la anomalía normalizada de geopotencial entre 65°S y 90°S (arriba) y del índice OA (abajo) Fuente: NCEP/NOAA**

Para ver el monitoreo quincenal, ingrese a: <http://www.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=clima&id=113>

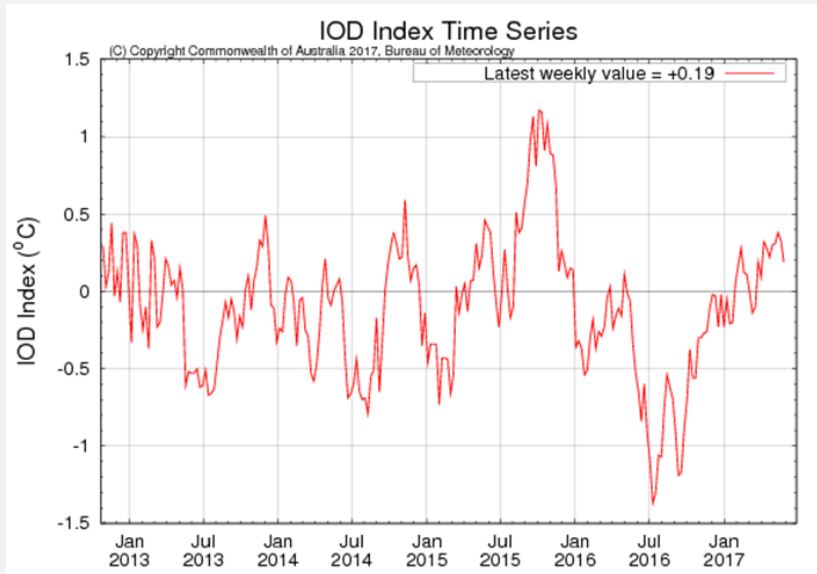
Mayor información acerca de la OA: <http://www.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=clima&id=114>



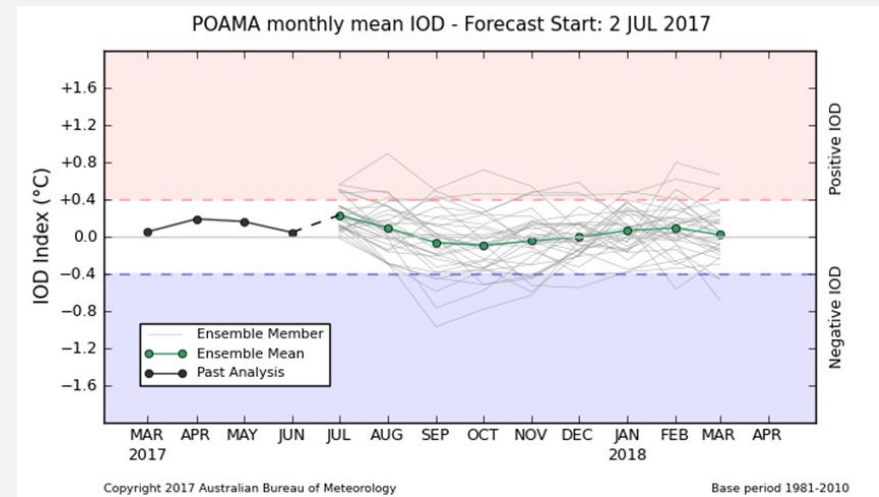
**FIG. 4 – Evolución temporal y pronóstico del índice OA (AAO por sus siglas en Inglés) Fuente: NCEP/NOAA**

### 1.3 Dipolo del Océano Índico (DOI)

Actualmente el DOI (*IOD por sus siglas en Inglés*) se encuentra en una fase neutral. En 2016 el DOI tuvo una fase negativa desde mediados de junio hasta fines de noviembre. En 2017 permaneció en fase neutral (Figura 5). El pronóstico numérico prevé que se mantenga la fase neutral del DOI durante el trimestre JAS 2017 (Figura 6).



**FIG. 5 – Evolución temporal del índice del DOI (IOD por sus siglas en Inglés). Fuente: BOM-Bureau of Meteorology**

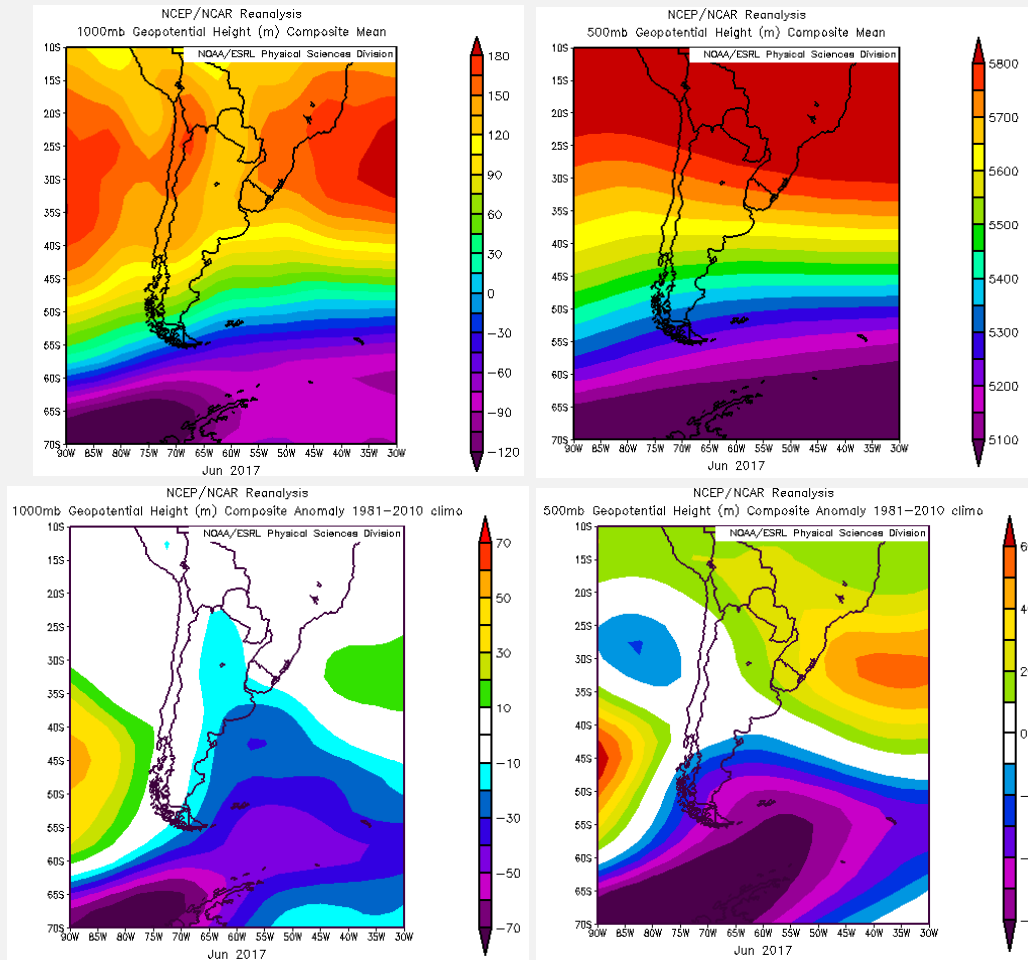


**FIG. 6 – Pronóstico trimestral del índice del DOI  
Fuente: BOM-Bureau of Meteorology**

Mayor Información acerca del DOI en: <http://www.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=clima&id=115>  
<http://www.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=clima&id=113>

## 2. ASPECTOS REGIONALES RELEVANTES – JUNIO 2017

### 2.1 Análisis de la situación regional



**FIG.7– Campo medio de altura geopotencial de la superficie isobárica de 1000 y 500 hPa (arriba) (m) y anomalía (abajo) Junio 2017**

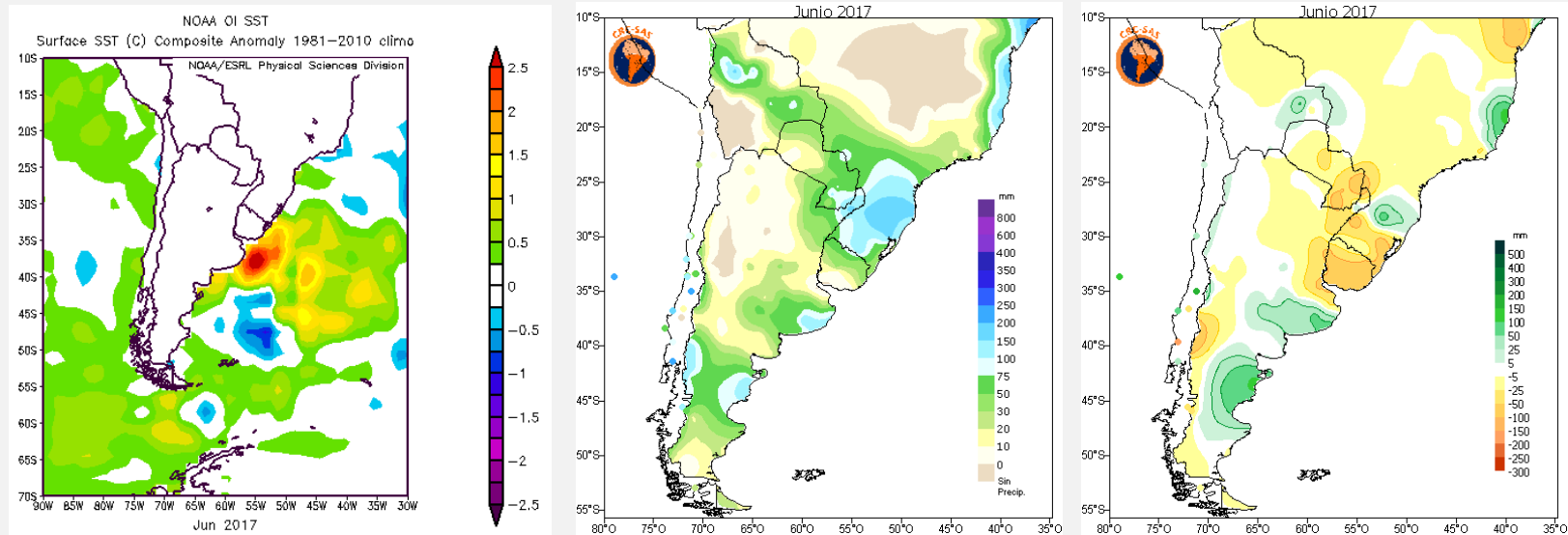
Fuente: NCEP/NCAR

En la Figura 7 se presentan los campos medios y de desvíos de las alturas geopotenciales de 1000 hPa y 500 hPa del mes de junio.

En el campo de valores medios de 1000 hPa se observó que tanto el anticiclón del Pacífico como el del Atlántico sur estuvieron en su posición climatológica media. Mientras que ambos se encontraron levemente intensificados, el del Pacífico en su porción sur y el Atlántico en su centro. Sobre Argentina la anomalía mensual mostró bajas presiones al este del país. En la porción sur del continente se intensificó un centro de baja presión con núcleo al este de la península Antártica.

El campo medio de 500 hPa presentó un eje de vaguada sobre el Pacífico mientras que el resto del campo mostró una configuración zonal. Las anomalías del mes de junio muestran un debilitamiento en el anticiclón del Pacífico y la intensificación del anticiclón del Atlántico cuyas altas presiones alcanzan el continente. Sobre la península antártica se observó un gran centro de anomalías negativas que se extendió hasta el continente hasta aproximadamente los 45°S.

## 2.1 Análisis de la situación regional



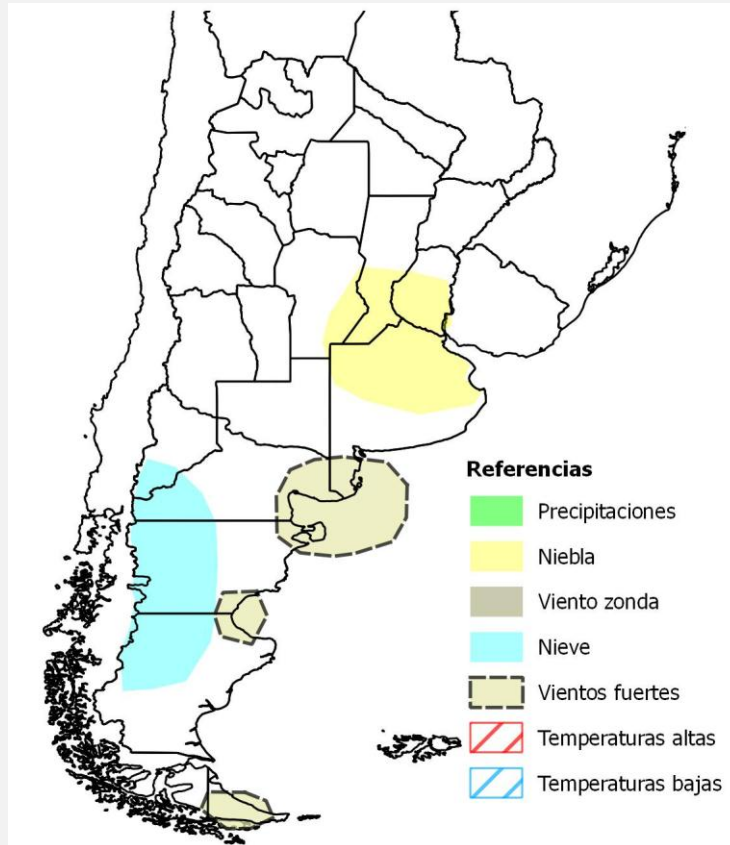
**FIG. 8 – Anomalía de TSM junio 2017 (izquierda), Fuente: ESRL/PSD-NOAA, NCEP/NOAA  
Precipitación acumulada (centro) y anomalía (derecha) (mm) – junio 2017– Fuente: CRC-SAS**

En la Figura 8 (izquierda) se presentan las anomalías de TSM a nivel regional durante el mes de junio. Se observaron anomalías cálidas en la región del océano Pacífico cercana al continente sudamericano desde 45°S hasta 70°S. Sobre el Atlántico hubo anomalías cálidas en la costa de Uruguay y sur de Brasil que se extendieron por toda la costa argentina. Se destaca en particular un alto valor de anomalía positiva (mayores a 2.5 °C) al sudeste de la provincia de Buenos Aires. Solo se observaron anomalías frías entre los 45°S y 55°S al este de 65°W.

En cuanto a las precipitaciones, durante junio, los mayores acumulados de lluvia mensual se dieron sobre el sur de Brasil, mientras que en Argentina, la región noreste, región patagónica y sudeste de Buenos Aires fueron las que registraron mayores lluvias. Las zonas de Argentina con menores precipitaciones fueron el noroeste y norte de Cuyo. El Campo de anomalías refleja los valores positivos en provincia de Buenos Aires y este de la Patagonia. Las anomalías negativas se dieron en toda la porción norte del país y este de la Patagonia.



## 2.2 Principales características sinópticas observadas en el mes anterior



Mapas de temperatura y precipitación de los últimos meses  
<http://www.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=vigilancia&id=14>

Para información detallada de las condiciones climáticas mensuales consulte los Boletines Climatológicos  
<http://www.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=vigilancia&id=3>

Durante los dos primeros días del mes se registraron nieblas durante la madrugada y mañana en gran parte del litoral, centro y norte de Buenos Aires. El día 9 el pasaje de ondas de los oeste sobre Patagonia y los frentes asociados dieron lugar a vientos fuertes, con ráfagas algunas muy fuertes; Esquel (127 km/h), Ushuaia (101 km/h), Comod. Rivadavia (94km/h). En Bariloche se reportó temporal de viento. Entre los días 13 y 16 los vientos en calma proporcionada por el sistema de alta presión dominante sobre la región del litoral, noreste y provincia de Buenos Aires produjeron nieblas matinales. Entre los días 15 y 17 se registraron nevadas entre moderadas y fuertes en el centro y oeste de Patagonia. Hacia el día 18 se generó un centro de baja presión en la costa Atlántica que, tras su desplazamiento hacia el este y oclusión durante el día 19, provocó vientos sostenidos en gran parte del sur de la provincia de Buenos Aires, este de Río Negro y Chubut. Tras el pasaje del sistema se produjo un marcado descenso de temperaturas en la región afectada. Mientras que en el día 23 en el extremo sur del país se registraban nevadas en Tierra del Fuego, en la última semana del mes, entre los días entre el 23 y 26 de junio, en el norte y centro del país permanecía una masa de aire cálido y húmedo y las mañanas de estos días se vieron afectados por nieblas y neblinas en el norte de la zona central y sur del litoral, así como también centro y noreste de Buenos Aires. Ya hacia el día 27 la formación de una nueva ciclogénesis sobre el sur de la provincia de Buenos Aires dio lugar a tormentas y abundantes precipitaciones, seguidas por el pasaje de un frente frío que estimuló el descenso de temperaturas en la franja central de Argentina.

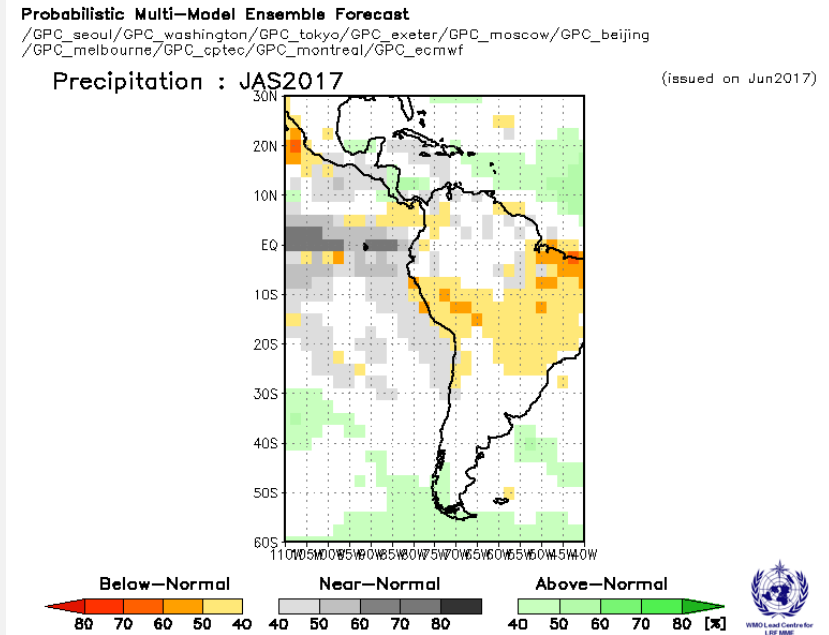
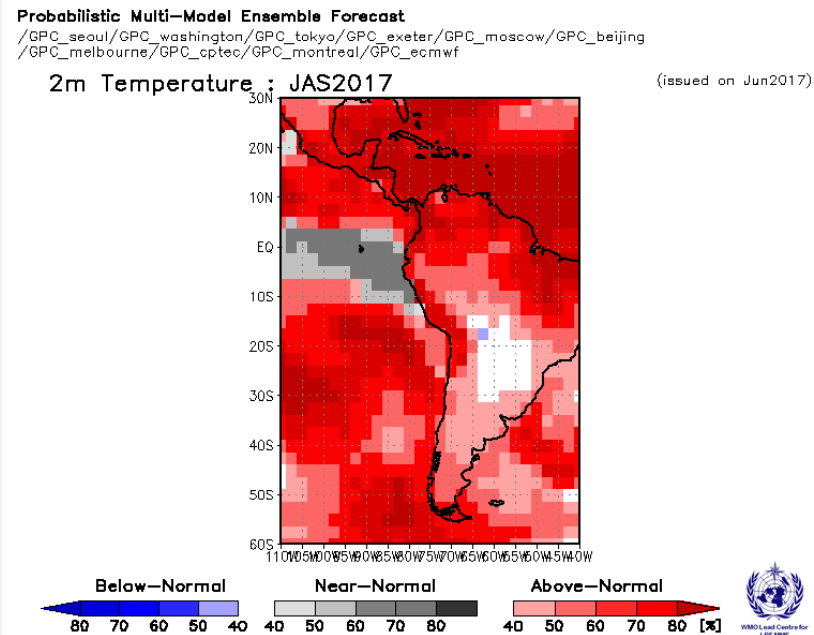
### 3. PREVISIÓN CLIMÁTICA PARA EL TRIMESTRE JULIO – AGOSTO- SEPTIEMBRE 2017

#### 3.1 Modelos globales de simulación del clima y modelos estadísticos

Se presentan algunas previsiones numéricas experimentales generadas por los principales modelos globales de simulación del clima como así también previsiones estadísticas realizadas en nuestro país. Esta información es utilizada para la evaluación de consenso. Cabe destacar que las previsiones de los modelos presentados no tienen la misma confiabilidad en todas las regiones ni tienen la misma resolución espacial. Más información acerca de cada modelo se puede obtener en el link correspondiente.

- **Organización Meteorológica Mundial – Centro Líder para pronóstico a largo plazo de ensambles multi-modelos.**

([https://www.wmolc.org/modules/data/plot/plot\\_PMME.php?tm\\_id=1&cdepth=3&upnum=6&ca\\_id=101&s1=3&s2=1&t1=4#](https://www.wmolc.org/modules/data/plot/plot_PMME.php?tm_id=1&cdepth=3&upnum=6&ca_id=101&s1=3&s2=1&t1=4#))



**Referencia: blanco:** climatología, igual probabilidad de ocurrencia de las tres categorías. **Near-Normal:** mayor probabilidad de condiciones normales (tercil medio). **Above-Normal:** mayor probabilidad de condiciones superiores a las normales (tercil superior). **Below-normal:** mayor probabilidad de condiciones inferiores a las normales (tercil inferior).

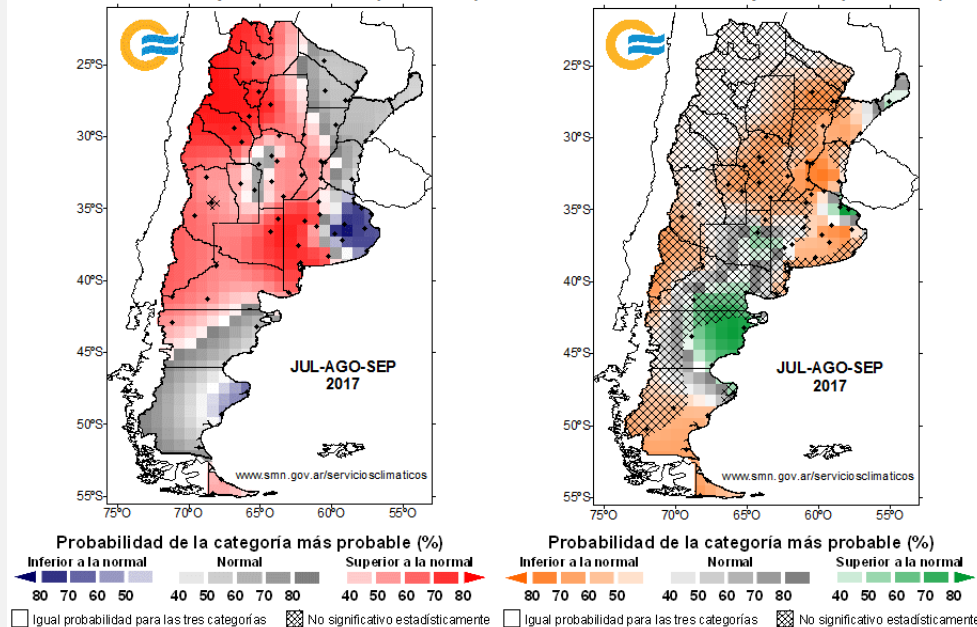
## 3.2 Modelos globales de simulación del clima y modelos estadísticos

### Multi-Modelo Estadístico SMN Argentina (elaborado utilizando tres métodos estadísticos)

<http://www.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=clima&id=109>

Pronóstico de Temperatura Media (Modelo 2)

Pronóstico de Precipitación (Modelo 2)

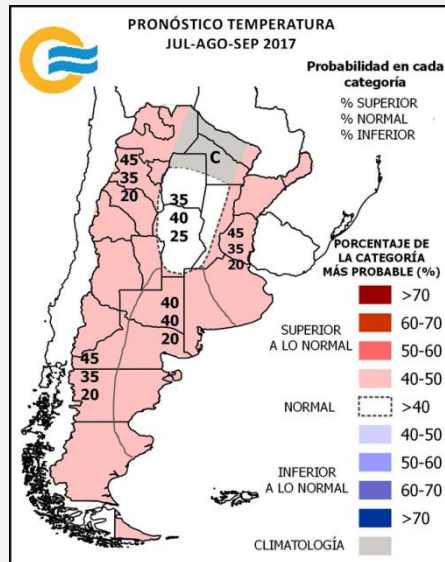


**Referencias: Categorías pronosticadas:** escalas de rojo y verde corresponden a una categoría pronosticada por encima de lo normal (tercil superior), escalas de azul y marrón a una categoría pronosticada por debajo de lo normal (tercil inferior) y escala de grises a la categoría normal (tercil medio). **Sombreado red:** estadísticamente no significativo. **Blanco:** Climatología (igual probabilidad para cualquier categoría)

### Otras fuentes de información:

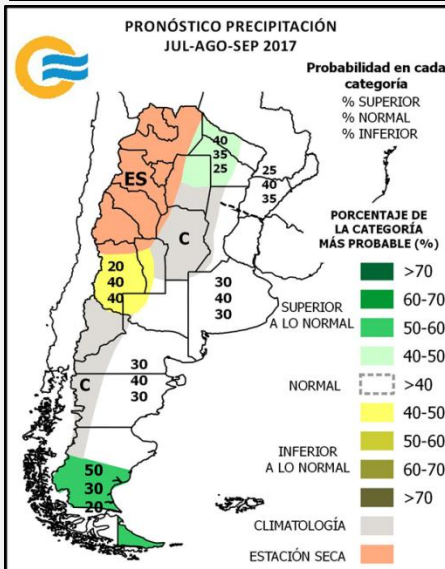
- Proyecto Eurobrisa  
<http://eurobrisa.cptec.inpe.br/>
- Centro Nacional de Predicción del medioambiente  
<http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/NMME/>
- Instituto de investigación Internacional  
(<http://iri.columbia.edu/ouexpertise/climate/forecasts/seasonal-climate-forecasts/>)
- Centro Europeo  
<http://www.ecmwf.int/en/forecasts/charts/seasonal/>
- Centro Nacional Patagónico- CONICET  
<http://meteocean.com.ar/PronosticoClimaticoCFS/resultados.php>
- INTA-Instituto de Clima y Agua-Castelar  
[http://climayagua.inta.gob.ar/estacional\\_de\\_lluvias](http://climayagua.inta.gob.ar/estacional_de_lluvias)
- Centro Regional del Clima del Sur de América del sur (CRC-SAS)  
[http://www.crcsas.org/es/prevision\\_modelo\\_previsao\\_a\\_s.php](http://www.crcsas.org/es/prevision_modelo_previsao_a_s.php)

### 3.3 Pronóstico climático trimestral de temperatura y precipitación



Se prevé mayor probabilidad de ocurrencia de temperatura media:

- **Superior a la normal** sobre NOA, Cuyo, Litoral, este de Buenos Aires y oeste y sur de la Patagonia.
- **Normal o superior a la normal** sobre el este de Patagonia, La Pampa y oeste de Buenos Aires.
- **Normal** sobre Córdoba, oeste de Santa Fe y sur de Santiago del Estero.



Se prevé mayor probabilidad de ocurrencia de precipitación:

- **Superior a la normal** sobre el sur de la Patagonia
- **Normal o superior a la normal** sobre el extremo norte del país.
- **Normal** sobre el sur del Litoral, Buenos Aires, La Pampa y este de la Patagonia.
- **Normal o inferior a la normal** sobre el norte del Litoral.
- **Estación Seca** sobre el NOA y norte de Cuyo.

#### Referencias

En los mapas el color sombreado indica el porcentaje de probabilidad asignado a la categoría que presenta mayor probabilidad de ocurrencia. Los valores expresados en cada área indican las chances de ocurrencia discriminados en categorías superior (SN), normal (N) e inferior (IN) a lo normal.

La “C” corresponde a Climatología e indica que no hay una categoría con mayor probabilidad de ocurrencia. En estos casos se debe considerar la información estadística del trimestre.

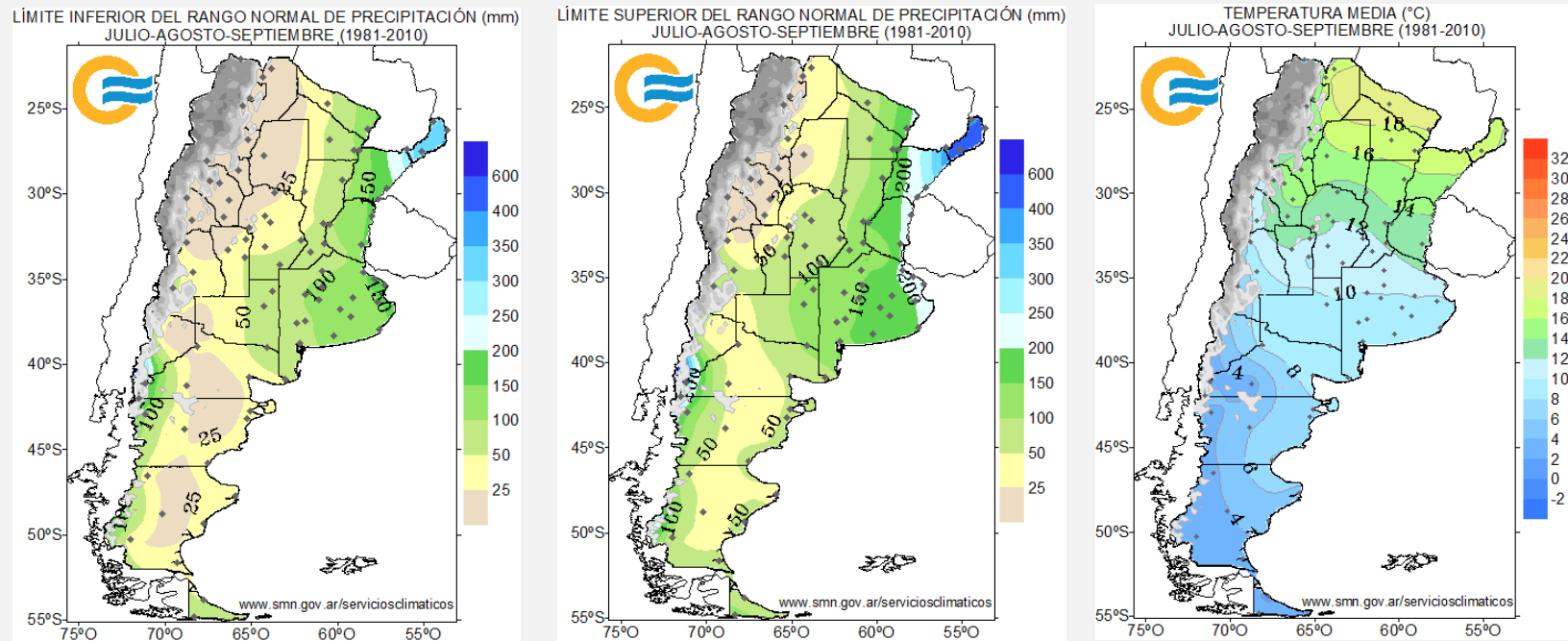
**NOTA:** No se descarta la ocurrencia de eventos de precipitación localmente intensos, especialmente sobre el centro y norte del país.

### 3.4 Interpretación de las categorías y umbrales

#### ¿Cómo se definen las categorías normal, superior a lo normal e inferior a lo normal?

Se utilizan terciles. El valor de los mismos se obtiene separando en tres partes iguales los datos de temperatura y precipitación, ordenadas de menor a mayor.

- Para la precipitación, el mapa de la izquierda muestra el límite inferior del rango normal y el mapa del medio el límite superior del rango normal. Esos umbrales separan las tres categorías.
- Para la temperatura, se puede considerar que el tercil central implica valores de aproximadamente  $0.5^{\circ}\text{C}$  por debajo o por encima del valor medio. Valores por encima o por debajo de ese rango serían temperaturas inferiores o superiores a la normal.



**FIG. 9 – Límite inferior del rango normal (mm) (izquierda), límite superior del rango normal (mm) (centro) y temperatura media normal ( $^{\circ}\text{C}$ ) (derecha) para el trimestre Julio-Agosto- Septiembre. Período de referencia 1981-2010.**

## Cómo se elabora este pronóstico

El pronóstico climático trimestral se realiza sobre la base del análisis de las previsiones numéricas experimentales de los principales modelos globales de simulación del clima y modelos estadísticos nacionales, sumado al análisis de la evolución de las condiciones oceánicas y atmosféricas. El pronóstico que aquí se presenta está basado en un consenso consolidado a partir de esas diversas fuentes. Las acciones tomadas o dejadas de tomar en función de la información contenida en este boletín son de completa responsabilidad del usuario.

## Quiénes lo hacen

Participan de este análisis profesionales del Servicio Meteorológico Nacional (SMN), del Instituto Nacional del Agua (INA), de la Cátedra de Climatología Agrícola de la Facultad de Agronomía (UBA), personal del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), de la Autoridad Interjurisdiccional de las Cuencas de los Ríos Limay, Neuquén y Negro (AIC), del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), de la Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación (SSRH), y de la Comisión Regional del Río Bermejo (COREBE).



# Servicio Meteorológico Nacional

Dorrego 4019 (C1425GBE)  
Buenos Aires · Argentina  
Tel: (+54 11) 5167- 6712  
[smn@smn.gov.ar](mailto:smn@smn.gov.ar)  
[www.smn.gov.ar](http://www.smn.gov.ar)

[smn.prensa](http://smn.prensa)



[@smn\\_argentina](https://twitter.com/smn_argentina)



[smn\\_argentina](https://www.instagram.com/smn_argentina)



[smnpremsa](https://www.youtube.com/smnpremsa)



Ministerio de Defensa  
Presidencia de la Nación