



Servicio  
Meteorológico  
Nacional  
Argentina

# BOLETÍN DE TENDENCIAS CLIMÁTICAS Octubre 2018

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

VOLUMEN XXIV, N° 10

# 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://www3.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 –SEPTIEMBRE 2018

### 2.1 Análisis de la situación regional

### 2.2 Principales características sinópticas

## 3. PREVISIÓN CLIMÁTICA PARA EL TRIMESTRE OCTUBRE-NOVIEMBRE-DICIEMBRE 2018

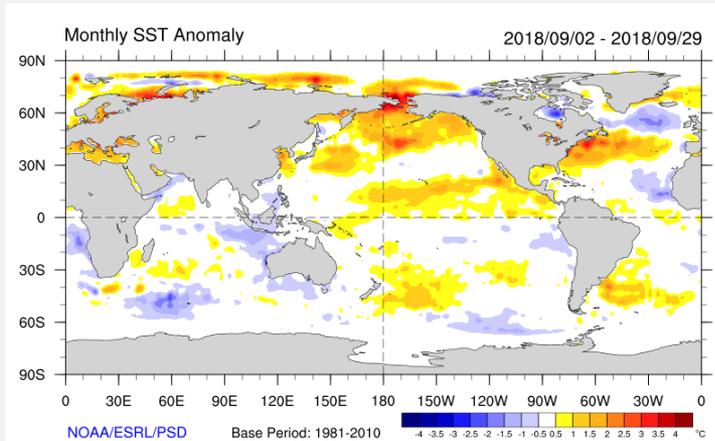
### 3.1 Modelos globales de simulación del clima y modelos estadísticos

### 3.2 Pronóstico climático trimestral de temperatura y precipitación

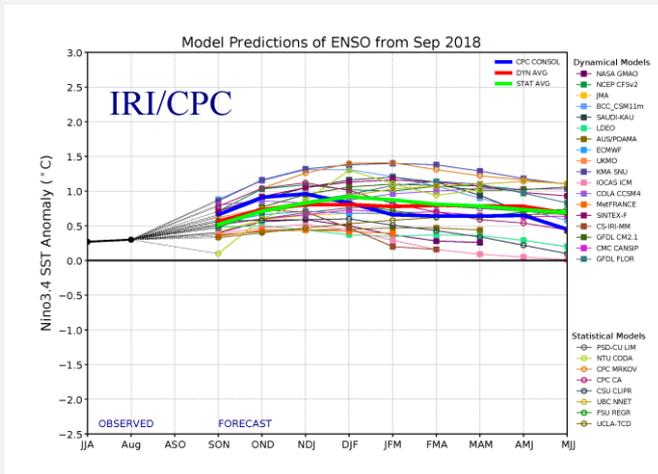
### 3.3 Interpretación de las categorías y umbrales

# 1- FENÓMENOS DE GRAN ESCALA

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



**Figura 1 - Anomalías de la temperatura superficial del mar de septiembre de 2018. 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 septiembre las anomalías de la temperatura del agua del mar (TSM) en el océano Pacífico ecuatorial se mantuvieron levemente superiores a los valores normales entre 150°E y la línea de fecha y entre 100°W y la costa Sudamericana. En el resto de la región ecuatorial las TSM se mantuvieron cercanas a sus valores normales. En los niveles sub-superficiales del Pacífico ecuatorial se observaron anomalías positivas hasta 200 m de profundidad aproximadamente, entre 160°E y la costa Sudamericana. Dicho núcleo cálido se fue desplazando lentamente hacia el este y hacia superficie a fines de septiembre. En el promedio mensual de septiembre los vientos alisios en el océano Pacífico ecuatorial estuvieron levemente debilitados al oeste de 170°E. En el promedio de 5 días que termina el 01 de octubre se observan alisios debilitados al oeste de 150°W.

Las condiciones actuales son acordes la fase neutral con probabilidad de fase Niño.

De acuerdo a la reciente evolución de las condiciones atmosféricas y oceánicas, y a los pronósticos computacionales durante el trimestre octubre-noviembre-diciembre (OND) 2018 se prevén condiciones Niño con un 62% de probabilidad de ocurrencia.

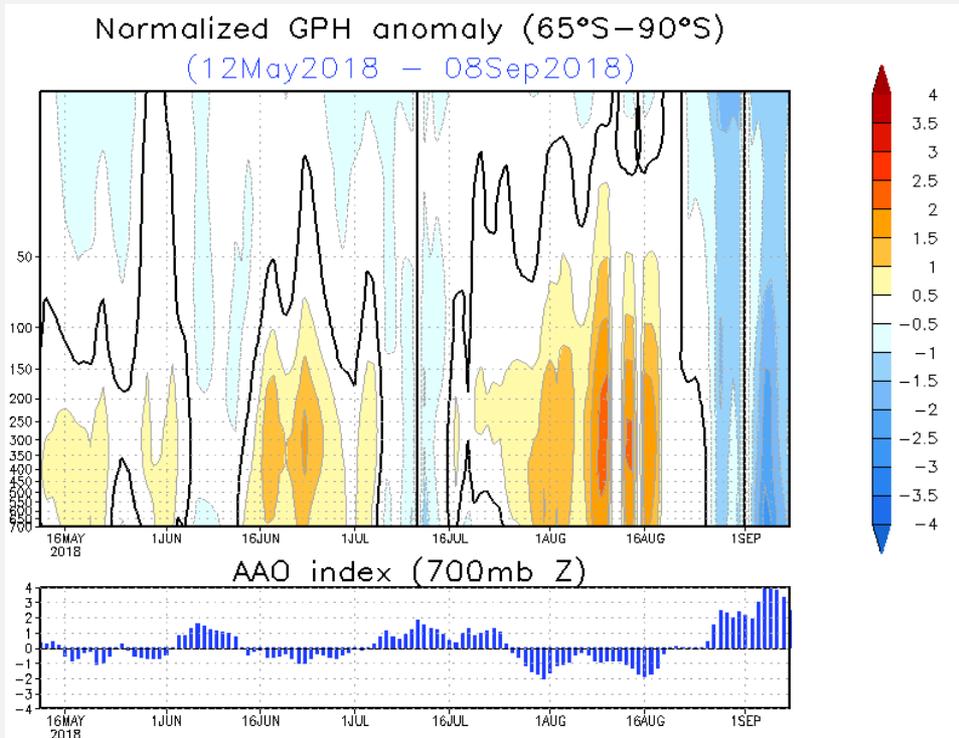
Para mayor información consultar el siguiente link:

<http://www3.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 positiva. Entre principios del mes de julio se formó el vórtice polar, permaneciendo hasta mediados de julio. Nuevamente comenzó a formarse desde fines de agosto (Figura 3).

El pronóstico numérico prevé, en promedio, una tendencia hacia la fase negativa. (Figura 4).

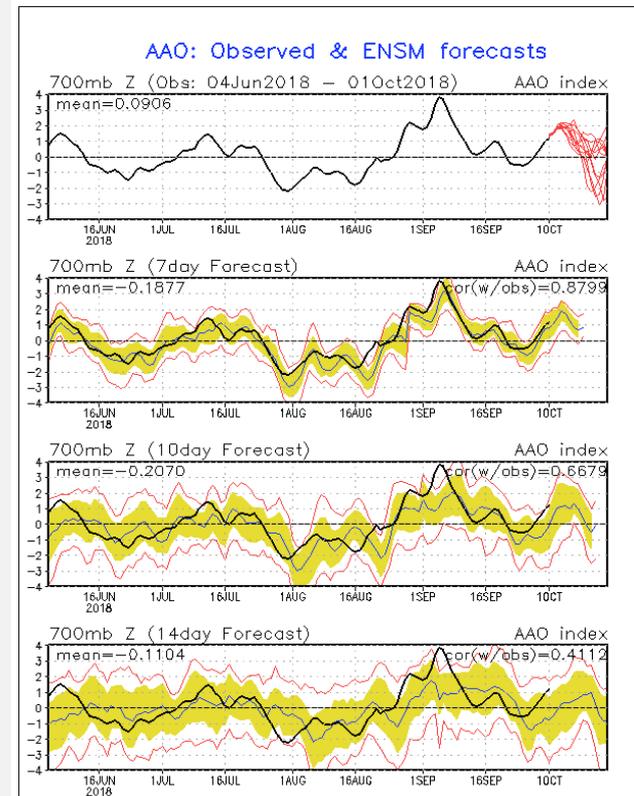


**FIG. 3 – Evolución temporal de la anomalía normalizada de geopotencial entre 65°S y 90°S (arriba) y del índice OA (abajo)**

Fuente: NCEP/NOAA

Para ver el monitoreo quincenal, ingrese a: <http://www3.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=clima&id=113>

Mayor información acerca de la OA: <http://www3.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=clima&id=114>



**FIG. 4 –Evolución temporal y pronóstico del índice OA. 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 al igual que durante 2018 (Figura 5). El pronóstico numérico prevé que tienda a la fase neutral del DOI durante el trimestre OND 2018 (Figura 6).

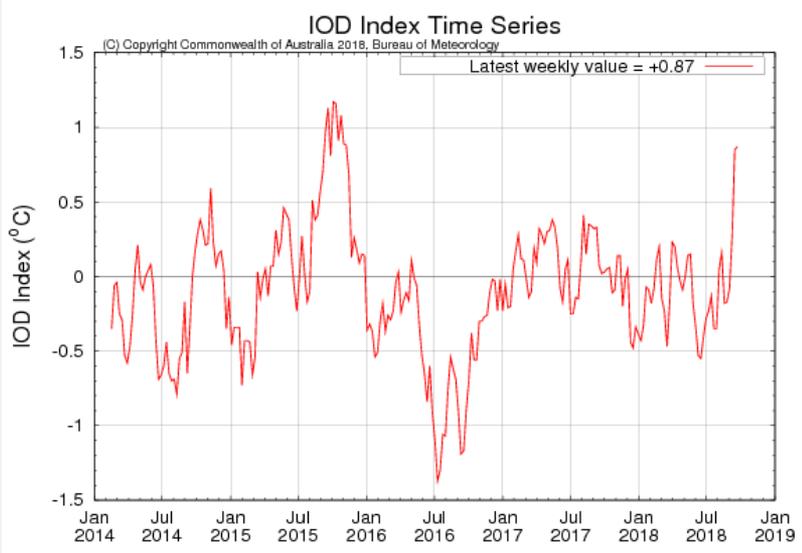


FIG. 5 – Evolución temporal del índice del DOI (IOD por sus siglas en Inglés). Fuente: BOM-Bureau of Meteorology

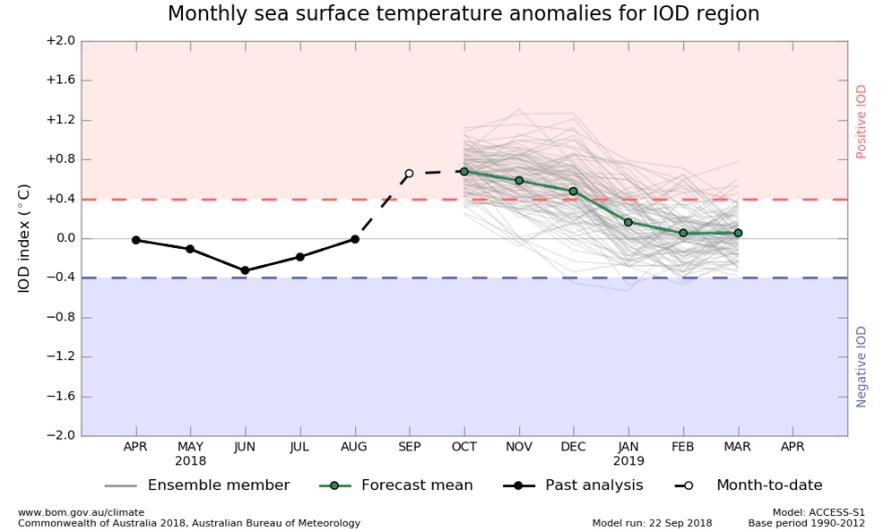
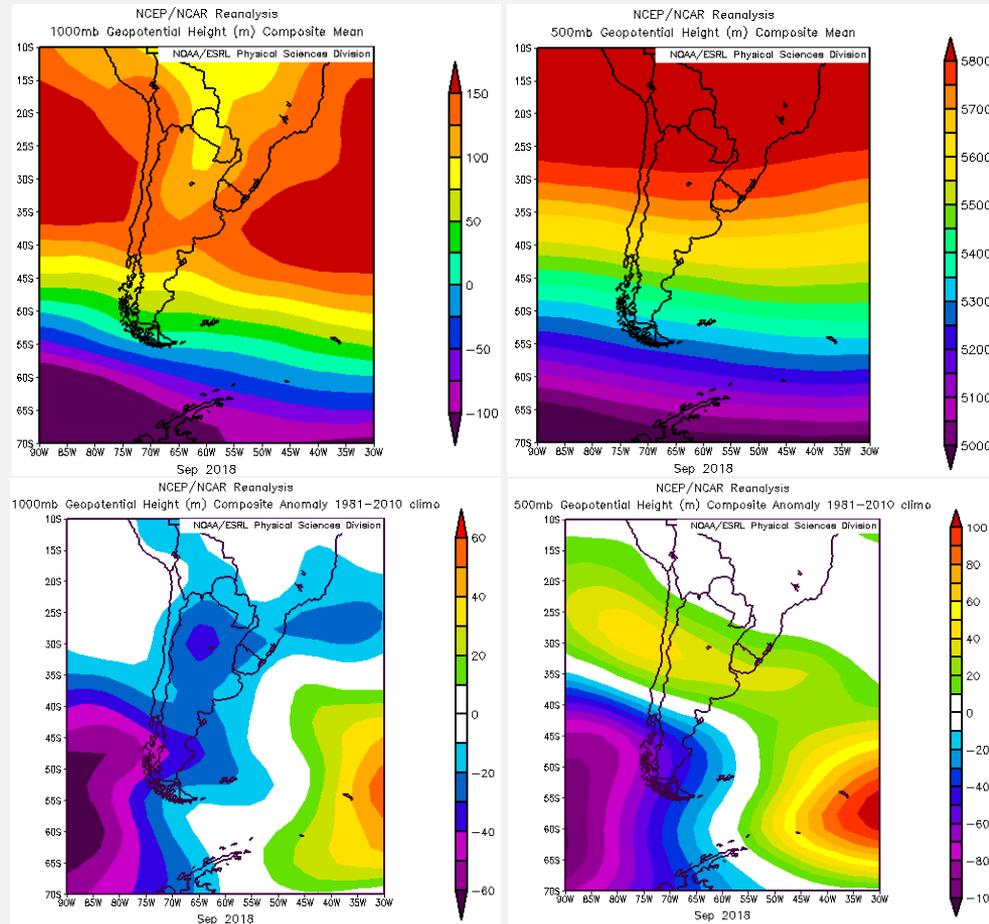


FIG. 6 – Pronóstico trimestral del índice del DOI Fuente: BOM-Bureau of Meteorology

Mayor Información acerca del DOI en: <http://www3.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=clima&id=115>  
<http://www3.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=clima&id=113>

## 2. ASPECTOS REGIONALES RELEVANTES – SEPTIEMBRE 2018

### 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) septiembre 2018**

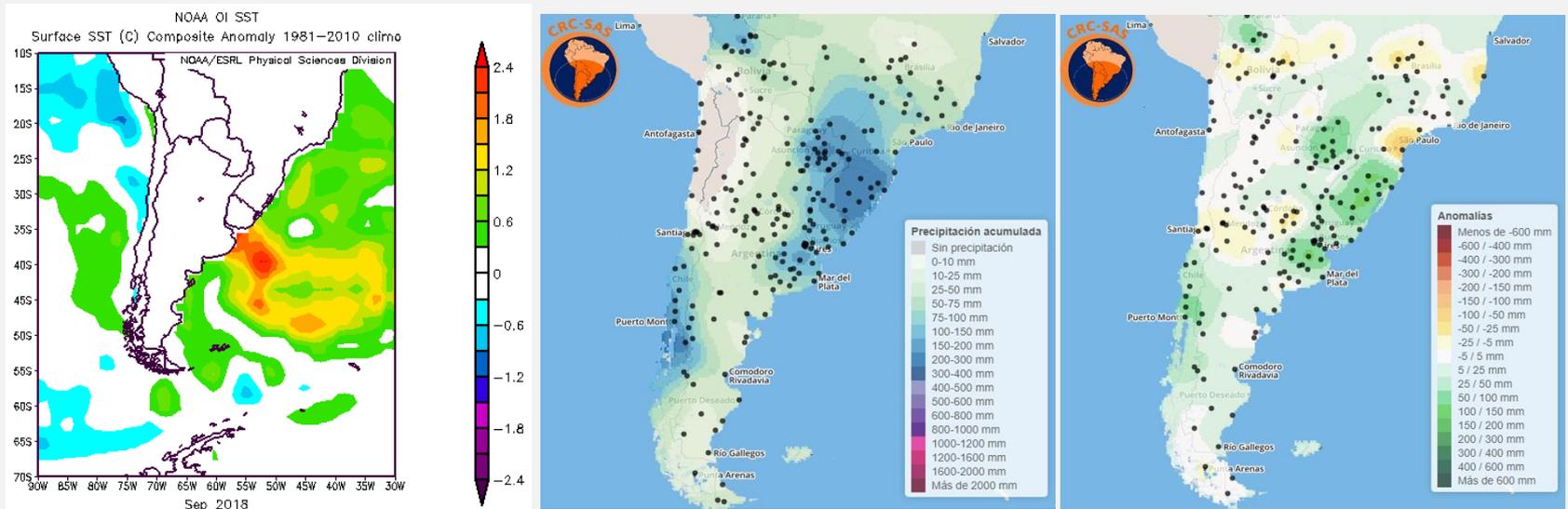
**Fuente: NCEP/NCAR**

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 septiembre.

En el campo de valores de 1000 hPa al sur de 40°S la circulación media de septiembre resultó zonal. En 500 hPa el flujo fue zonal hacia el sur de 30° S.

En los campos de anomalías de ambos niveles se destacó un centro ciclónico centrado en 60° S, mientras que en el océano Atlántico un centro de anomalías anticiclónicas centrado en 50° S. En 1000 hPa las anomalías sobre todo el país fueron ciclónicas, mientras que en el nivel de 500 hPa el norte de la Patagonia y centro de Argentina tuvieron anomalías anticiclónicas.

## 2.1 Análisis de la situación regional

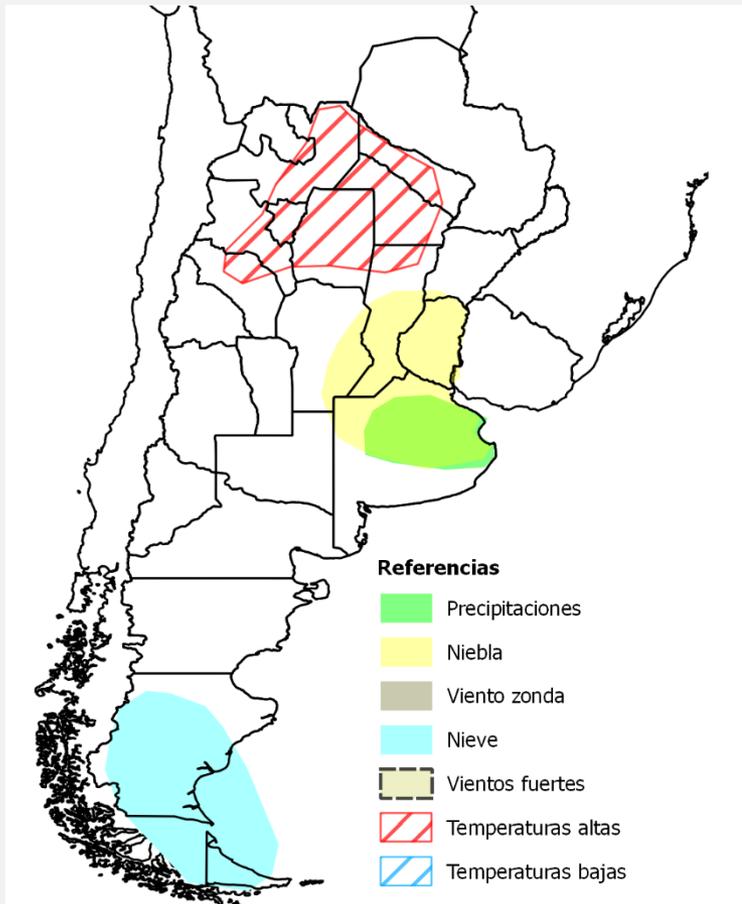


**FIG. 8 – Anomalía de TSM septiembre de 2018 (izquierda), Fuente: ESRL/PSD-NOAA, NCEP/NOAA  
Precipitación acumulada (centro) y anomalía (derecha) (mm) – septiembre 2018– Fuente: CRC-SAS**

En la Figura 8 (izquierda) se presentan las anomalías promedio de TSM a nivel regional durante el mes de septiembre. Sobre el Atlántico se destacan, al igual que el mes anterior, las anomalías cálidas extendiéndose hasta los 50°S con mayores valores sobre la costa de Uruguay y Buenos Aires.

En cuanto a las precipitaciones, durante septiembre, los mayores acumulados de lluvia mensual de la región se dieron sobre sur de Brasil, Uruguay y en Argentina sobre la Mesopotamia y norte de Buenos Aires y el extremo oeste de la Patagonia. En el campo de anomalías se pueden ver valores positivos sobre Uruguay y sur de Brasil. Mientras que en Argentina los excesos se dieron sobre el noreste de Buenos Aires, litoral y noroeste de Patagonia. Los principales déficits se dieron en sur de Santa Fe, sur de Córdoba, San Luis, Mendoza, norte de la Pampa y sudeste de Buenos Aires.

## 2.2 Principales características sinópticas observadas en el mes anterior



Mapas de temperatura y precipitación de los últimos meses

<http://www3.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=vigilancia&id=14>

Para información detallada de las condiciones climáticas mensuales consulte los Boletines Climatológicos

<http://www3.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=vigilancia&id=3>

A principios del mes se registraron nevadas en Santa Rosa de Conlara, San Julián, Río Turbio, Ushuaia y Río Grande. En el noreste y centro del país la circulación anticiclónica propició la entrada de aire cálido y húmedo desde el sur de Brasil dando lugar a la formación de nieblas y neblinas en litoral, Chaco, sur de Santa Fe, Córdoba y Buenos Aires. El día 5 en Malargüe se dio viento zonda. El día 11 hubo vientos intensos durante la tarde con ráfagas en Catamarca de 75 km/h y Río cuarto de 68 km/h. En la región del noroeste y litoral se favorece el ingreso de humedad que da nieblas y neblinas matutinas en todo el noreste, Santa Fe, Chaco, Córdoba, Buenos Aires y Litoral. El día 18 sobre Buenos Aires el pasaje de un frente frío provocó tormentas en el centro y noroeste de Buenos Aires, noreste de la Pampa, sur y centro de Córdoba y San Luis. Se registró la caída de granizo en el centro de la provincia de Buenos Aires, sur de Córdoba y San Luis y centro de Mendoza. El día 21 se registraron nevadas en Calafate, Santa Cruz Aero, G.Gregores. El día 22 un frente frío avanzó desde el sudoeste del país alcanzando el centro-oeste de la provincia de Buenos Aires. Sobre el sector cálido se produjeron tormentas y lluvias de variada intensidad. La localidad de Miramar se vio afectada con tiempo severo con caída de granizo. Al día siguiente se registraron elevadas temperaturas en el norte del país, alcanzando los 41°C en Chaco y Jujuy. El día 28 con la persistencia de un frente caliente en la franja central de la provincia de Buenos Aires se registraron tormentas de variada intensidad con caída de granizo de diversos tamaños. El día 29 en el sur de Córdoba, norte y centro de Bs. As. generó tormentas de variada intensidad provocando fuertes ráfagas de viento e inundaciones.

### 3. PREVISIÓN CLIMÁTICA PARA EL TRIMESTRE OCTUBRE-NOVIEMBRE-DICIEMBRE 2018

#### 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.

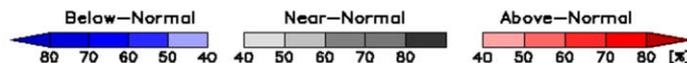
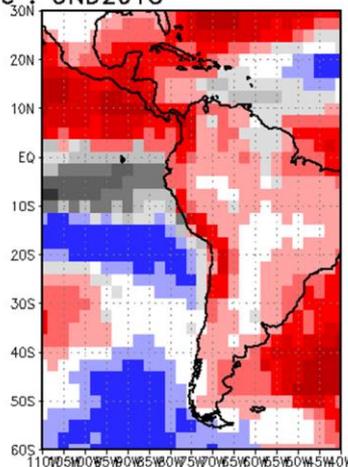
([https://www.wmolc.org/modules/data/plot/plot\\_PMME.php?tm\\_id=1&cdepth=3&upnum=6&ca\\_id=101&s1=3&s2=1&t1=4#](https://www.wmolc.org/modules/data/plot/plot_PMME.php?tm_id=1&cdepth=3&upnum=6&ca_id=101&s1=3&s2=1&t1=4#))

#### Probabilistic Multi-Model Ensemble Forecast

/GPC\_seoul/GPC\_washington/GPC\_tokyo/GPC\_exeter/GPC\_moscow/GPC\_beijing  
/GPC\_melbourne/GPC\_cpctec/GPC\_pretoria/GPC\_montreal/GPC\_ecmwf/GPC\_offenbach

#### 2m Temperature : OND2018

(issued on Sep2018)

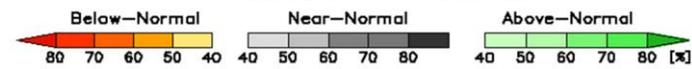
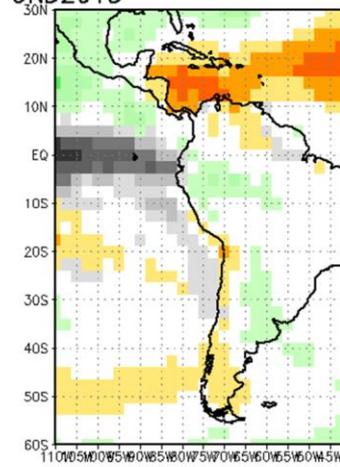


#### Probabilistic Multi-Model Ensemble Forecast

/GPC\_seoul/GPC\_washington/GPC\_tokyo/GPC\_exeter/GPC\_moscow/GPC\_beijing  
/GPC\_melbourne/GPC\_cpctec/GPC\_pretoria/GPC\_montreal/GPC\_ecmwf/GPC\_offenbach

#### Precipitation : OND2018

(issued on Sep2018)

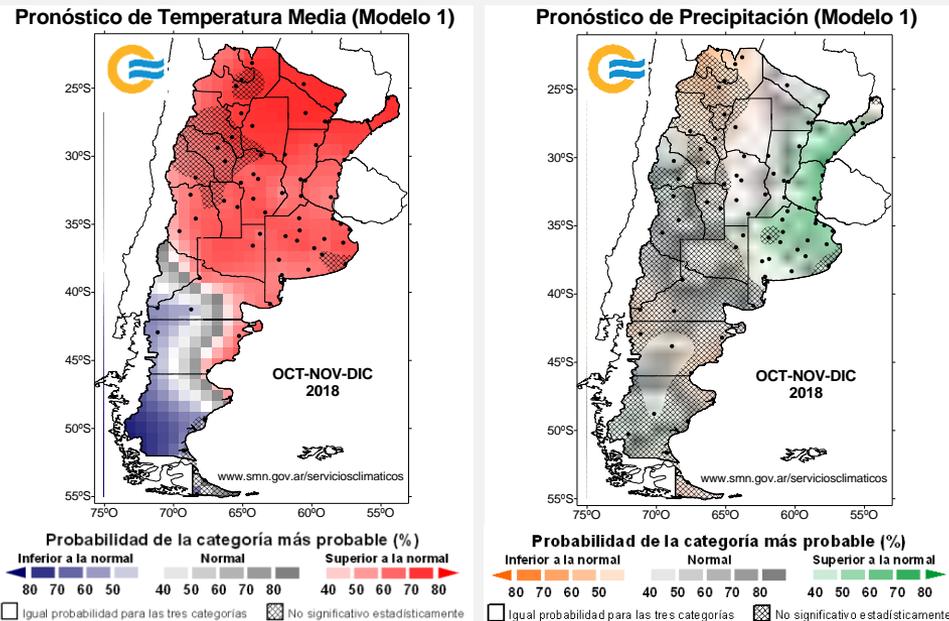


**Referencia: blanco:** climatología, igual probabilidad de ocurrencia de las tres categorías. **Near-Normal:** mayor probabilidad de condiciones normales (tercil medio). **Above-Normal:** mayor probabilidad de condiciones superiores a las normales (tercil superior). **Below-normal:** mayor probabilidad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

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

**Multi-Modelo Estadístico SMN Argentina basado en análisis de correlación canónica, utilizando la herramienta de predicción climática desarrollada por el International Research Institute for Climate and Society.**

<http://www3.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=clima&id=109>

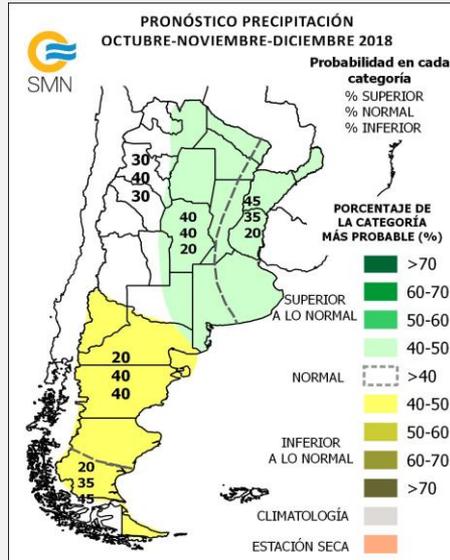


**Referencias: Categorías pronosticadas:** escalas de rojo y verde corresponden a una categoría pronosticada por encima de lo normal (tercil superior), escalas de azul y marrón a una categoría pronosticada por debajo de lo normal (tercil inferior) y escala de grises a la categoría normal (tercil medio). **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/>
- 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

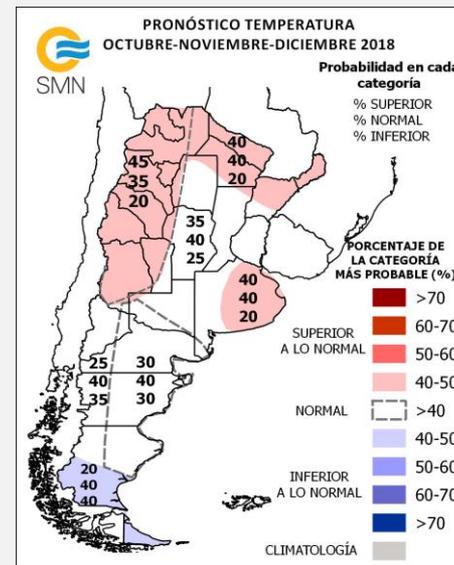


Se prevé mayor probabilidad de ocurrencia de precipitación:

- Superior a la normal sobre la región del Litoral y centro-este de Buenos Aires.
- Normal o superior a la normal sobre el este de Salta, Formosa, Chaco, Santiago del Estero, Córdoba, oeste de Santa Fe, oeste de Buenos Aires y este de La Pampa.
- Normal sobre las provincias del NOA y Cuyo.
- Normal o inferior a la normal sobre el norte y centro de Patagonia.
- Inferior a la normal sobre el sur de Patagonia.

Se prevé mayor probabilidad de ocurrencia de temperatura media:

- Superior a la normal sobre las provincias del NOA y Cuyo.
- Normal o superior a la normal sobre el norte y noreste del país y centro-este de Buenos Aires.
- Normal sobre el sur del Litoral, Santa Fe, Córdoba, oeste de Buenos Aires, La Pampa y sobre el norte y centro de Patagonia.
- Normal o Inferior a la normal sobre el sur de Patagonia.



#### 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.

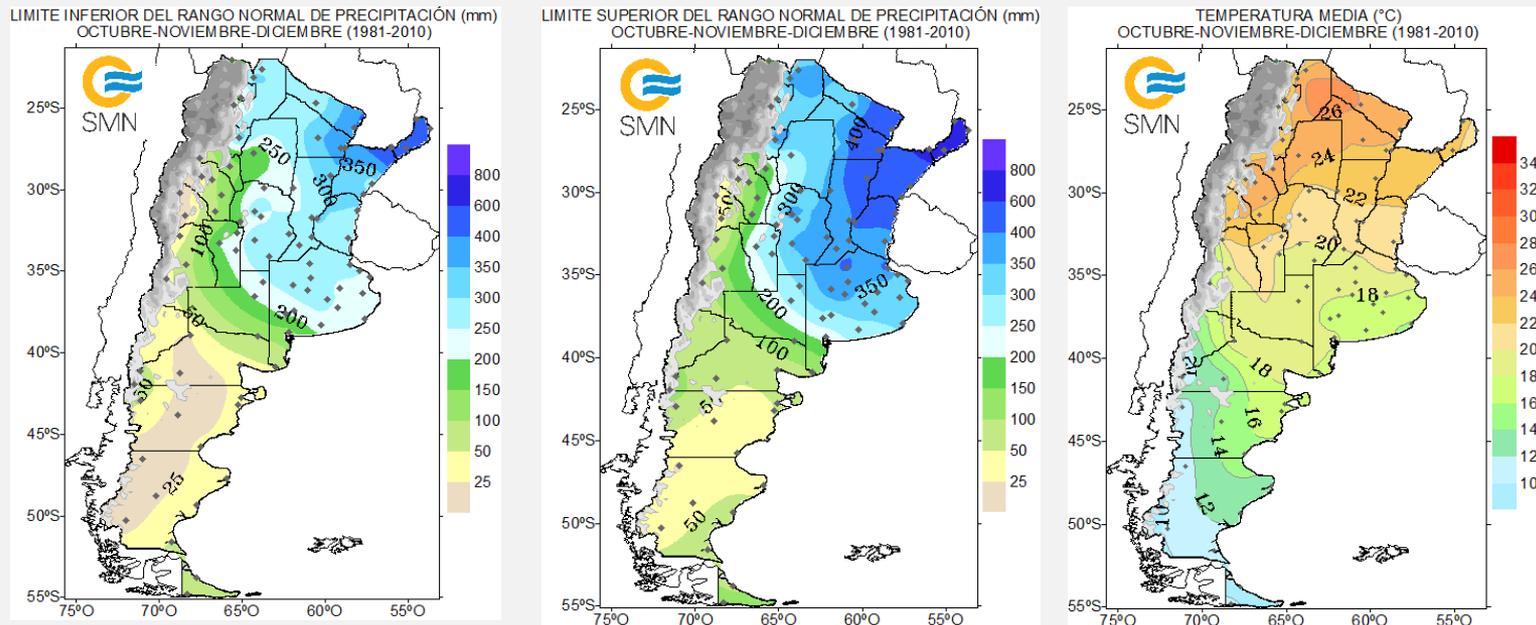
NOTA: No se descarta la ocurrencia de eventos de precipitación localmente más intensa que lo normal sobre el centro y norte de Argentina durante el transcurso de los próximos meses. La coincidencia en los pronósticos sumado a la propia climatología y al posible desarrollo de un evento “El Niño” aumenta las chances en la frecuencia de estos eventos con sus respectivos impactos.

### 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°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 (°C) (derecha) para el trimestre octubre-noviembre-diciembre. 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  
www.smn.gov.ar

smn.prensa



@smn\_argentina



smn\_argentina



smnprensa



Ministerio de Defensa  
Presidencia de la Nación