



Servicio  
Meteorológico  
Nacional  
Argentina

# BOLETÍN DE TENDENCIAS CLIMÁTICAS Septiembre 2019

VOLUMEN XXV, N° 9

# 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:

Diana Analía Domínguez  
Laura Soledad Aldeco

### Colaboradores:

María de los Milagros Skansi  
Norma Garay  
Natalia Herrera  
José Luis Stella  
Hernán Veiga

Dirección en Internet: <https://www.smn.gob.ar/clima/vigilancia-informes>

Dirección Postal:

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

Servicio Meteorológico Nacional

Av. Dorrego 4019 (C1425GBE)

Ciudad Autónoma de Buenos Aires Argentina

FAX: (54-11) 5167-6709

# 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 –AGOSTO 2019

2.1 Análisis de la situación regional

## 3. PREVISIÓN CLIMÁTICA PARA EL TRIMESTRE SEPTIEMBRE-OCTUBRE-NOVIEMBRE 2019

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)

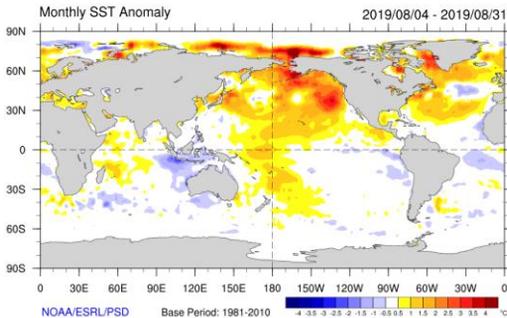


Figura 1 - Anomalías de la temperatura superficial del mar de agosto de 2019. Período de referencia 1981-2010.

Fuente: NOAA-CIRES/CDC

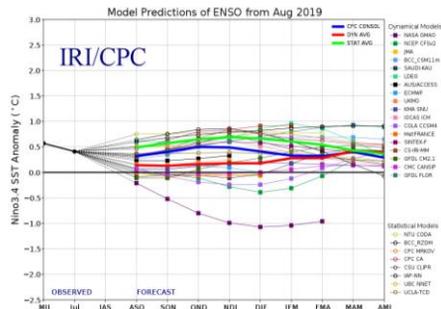


Figura 2 – Pronóstico de anomalías de TSM en la región Niño

3.4. Fuente: IRI.

Durante agosto, en promedio, las anomalías cálidas de la temperatura del agua del mar (TSM) en el océano Pacífico ecuatorial se mantuvieron por encima de sus valores normales alrededor de la línea de fecha. Algunas anomalías negativas leves se observaron en 90°W. En el resto de la región del Pacífico ecuatorial las TSM fueron cercanas a sus valores normales. En los niveles sub-superficiales del Pacífico ecuatorial se observaron anomalías positivas entre 150°W y 170°E desde superficie hasta 200 m de profundidad. En agosto el viento zonal tuvo anomalías positivas al oeste de la línea de fecha y entre 120°W y la costa Sudamericana. Se pudieron observar anomalías negativas del viento zonal en una franja entre 80°E y 100°E. De acuerdo a la reciente evolución de las condiciones atmosféricas y oceánicas y a los pronósticos computacionales, durante el trimestre septiembre-octubre-noviembre (SON) 2019 se prevén condiciones neutrales con un 64 % de probabilidad de ocurrencia.

Para mayor información consultar [aquí](#)

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

Actualmente la OA (AAO por sus siglas en Inglés) se encuentra en una fase positiva. A mediados del mes de junio comenzó a formarse el vórtice polar permaneciendo hasta la primera semana de julio (Figura 3). El pronóstico numérico prevé, en promedio, una tendencia hacia la fase neutral. (Figura 4).

Normalized GPH anomaly (65°S–90°S)  
(08May2019 – 04Sep2019)

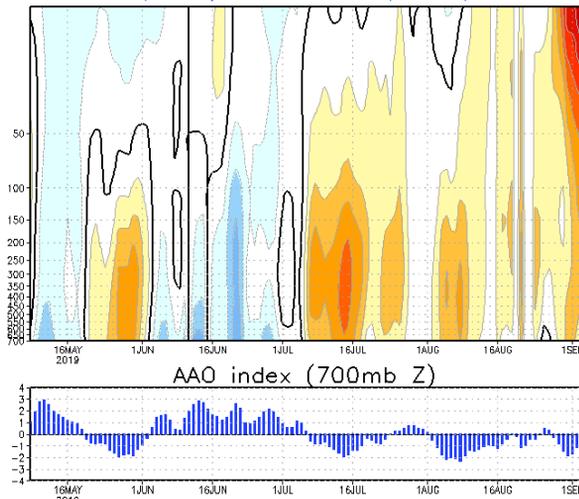


FIG. 3 – Evolución temporal de la anomalía normalizada de geopotencial entre 65°S y 90°S (arriba) y del índice OA (abajo) Fuente: NCEP/NOAA

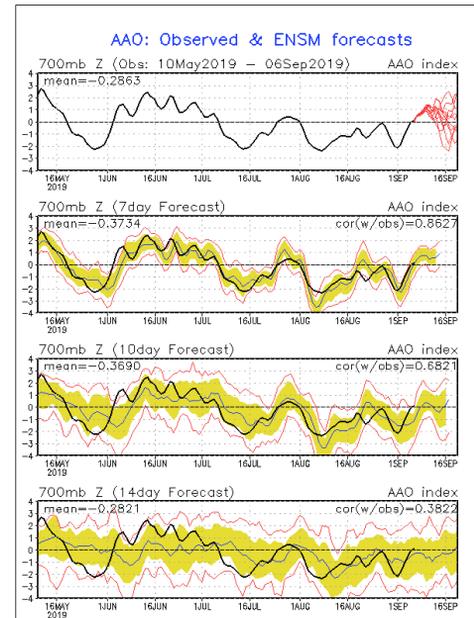


FIG. 4 – Evolución temporal y pronóstico del índice OA.  
Fuente: NCEP/NOAA

## 1.3 Dipolo del Océano Índico (DOI)

**Actualmente el DOI (IOD por sus siglas en Inglés) se encuentra en una fase neutral.** En 2017 permaneció en fase neutral al igual que durante 2018. Desde principios de 2019 el DOI permaneció en valores neutrales y con tendencia positiva (Figura 5). **Actualmente se encuentra con valores positivos y el pronóstico numérico prevé una tendencia hacia la fase positiva del DOI durante el trimestre SON 2019 (Figura 6).**

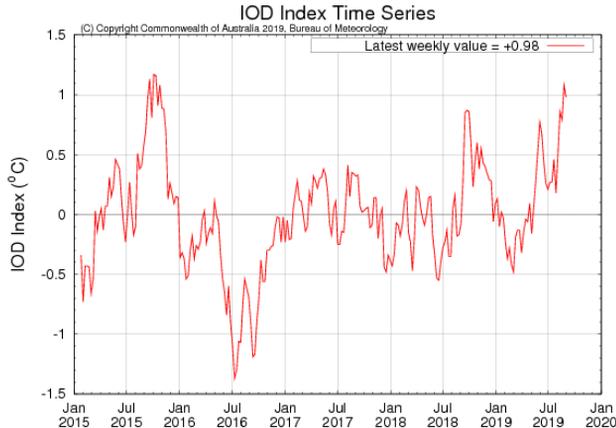


FIG. 5 – Evolución temporal del índice del DOI (IOD por sus siglas en Inglés). Fuente: BOM-Bureau of Meteorology

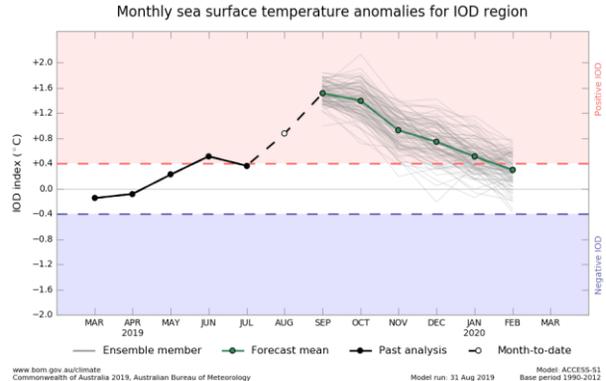


FIG. 6 – Pronóstico trimestral del índice del DOI Fuente: BOM-Bureau of Meteorology

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 – AGOSTO 2019

### 2.1 Análisis de la situación regional

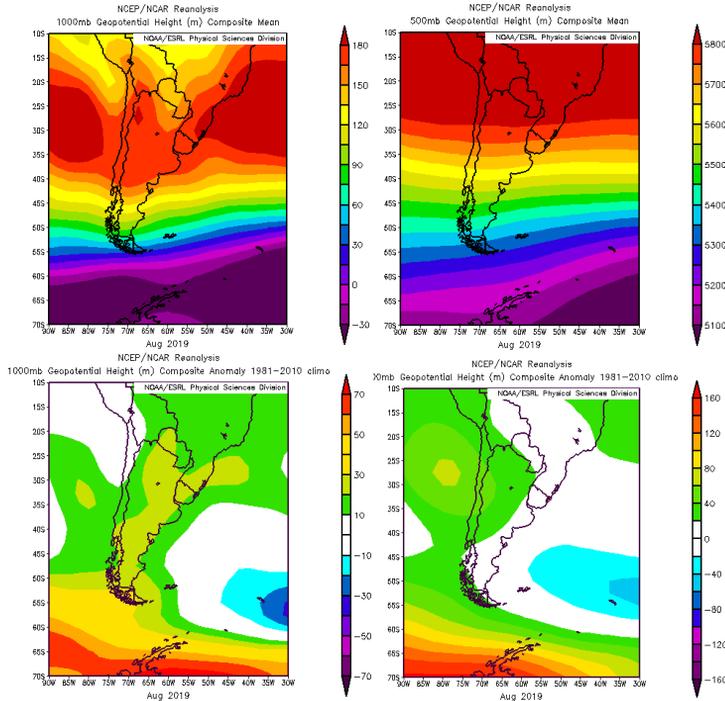


FIG.7– Campo medio de altura geopotencial de la superficie isobárica de 1000 y 500 hPa (arriba) (m) y anomalía (abajo) agosto 2019

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 agosto.

En el campo de valores medios de 1000 hPa se observó que ambos anticiclones, tanto el del océano Pacífico como el del Atlántico estuvieron intensificados respecto de sus valores medios.

En 500 hPa el campo de presión tuvo distribución zonal.

En los campos de anomalías de 1000 hPa se observaron valores positivos sobre Patagonia y región Antártica. En 500 hPa se dieron anomalías positivas en la posición norte del país. Al igual que en 1000 hPa, la región Antártica tuvo anomalías positivas.

## 2.1 Análisis de la situación regional

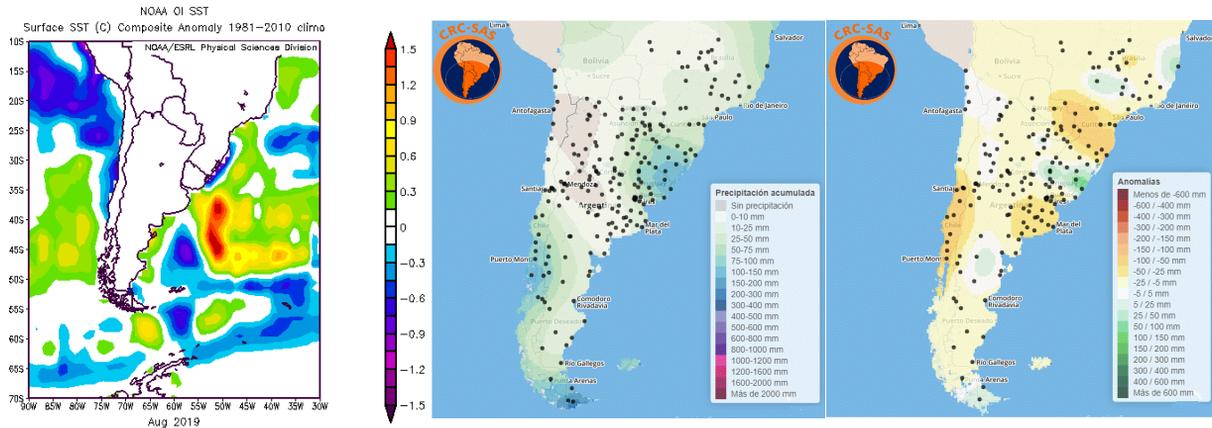


FIG. 8 –Anomalías de la temperatura superficial del mar de agosto de 2019. Período de referencia 1981-2010. Fuente: NOAA. Precipitación acumulada (centro) y anomalía (derecha) (mm) – agosto 2019 – Fuente: CRC-SAS

En la Figura 8 (izquierda) se presentan las anomalías promedio de TSM durante el mes de agosto. Sobre el Atlántico se extendieron anomalías cálidas entre los 35°S y los 50°S. Cabe destacar el enfriamiento que se produjo en la costa del océano Pacífico entre los 20° S y los 40° S.

En cuanto a las precipitaciones las mayores acumuladas se dieron en el sur de Paraguay, sur de Brasil y Uruguay. En Argentina el noreste del país fue el que mayores precipitaciones tuvo junto con el oeste de la Patagonia. En el campo de anomalías se pueden ver los valores negativos más significativos en el sur de Brasil y región centro y sur de Chile y Buenos Aires en Argentina. Los principales excesos de la región se dieron en el norte de Uruguay.

## 3. PREVISIÓN CLIMÁTICA PARA EL TRIMESTRE SEP-OCT-NOV 2019

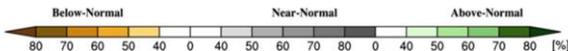
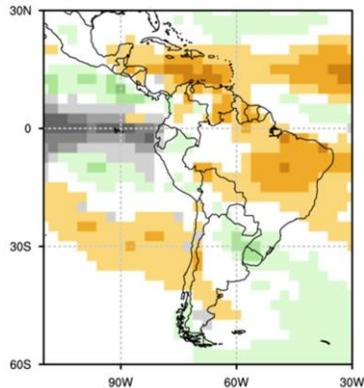
### 3.1 Modelos globales de simulación del clima y modelos estadísticos

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 del Centro Líder para pronóstico a largo plazo de ensambles multi-modelos se puede obtener [aquí](#).

#### Probabilistic Multi-Model Ensemble Forecast

CPTEC,ECMWF,Exeter,Melbourne,Offenbach,Pretria,Seoul,Tokyo,Toulouse,Washington

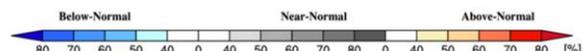
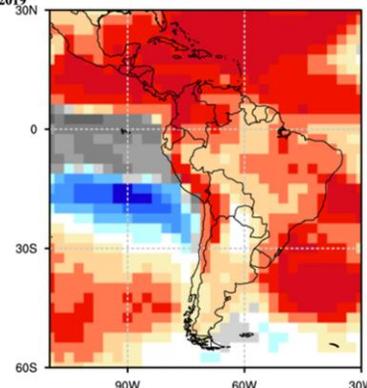
Precipitation : SON2019



#### Probabilistic Multi-Model Ensemble Forecast

CPTEC,ECMWF,Exeter,Melbourne,Offenbach,Pretria,Seoul,Tokyo,Toulouse,Washington

(issued on Aug2019) 2m Temperature : SON2019

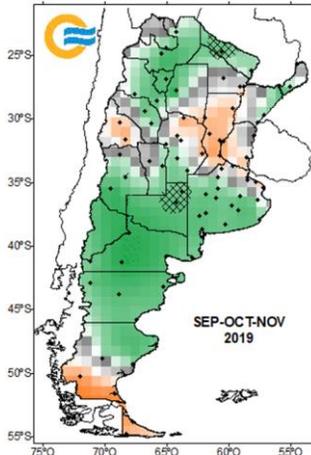


**Referencia:** blanco: climatología, igual probabilidad de ocurrencia de las tres categorías. **Near-Normal:** mayor probabilidad de condiciones normales (tercil medio). **Above-Normal:** mayor probabilidad de condiciones superiores a las normales (tercil superior). **Below-normal:** mayor probabilidad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

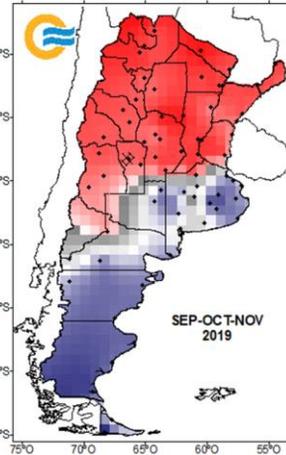
## 3.2 Modelos globales de simulación del clima y modelos estadísticos

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.

Pronóstico de Precipitación (Modelo 1)

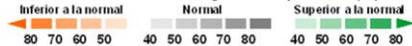


Pronóstico de Temperatura Media (Modelo 1)



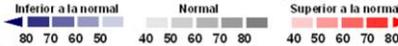
Referencias: Categorías pronosticadas: escalas de rojo y verde corresponden a una categoría pronosticada por encima de lo normal (tercil superior), escalas de azul y marrón a una categoría pronosticada por debajo de lo normal (tercil inferior) y escala de grises a la categoría normal (tercil medio).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

Probabilidad de la categoría más probable (%)



Igual probabilidad para las tres categorías  No significativo estadísticamente

Probabilidad de la categoría más probable (%)

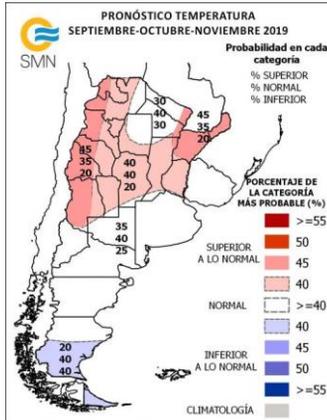
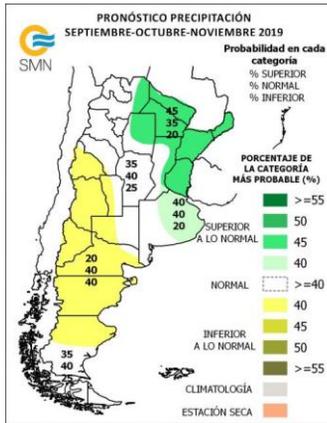


Igual probabilidad para las tres categorías  No significativo estadísticamente

### Enlace a otras fuentes de información:

- [Proyecto Eurobrisa](#)
- [Centro Nacional de Predicción del medioambiente](#)
- [Instituto de investigación Internacional](#)
- [Centro Europeo](#)
- [Centro Regional del Clima del Sur de América del sur](#)

### 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 norte del país.
- Normal o superior a la normal sobre el centro-este de la provincia de Buenos Aires.
- Normal o inferior a la normal sobre Cuyo, norte y centro de Patagonia.
- Normal sobre las provincias del NOA, centro del país y sur de Patagonia.

Se prevé mayor probabilidad de ocurrencia de temperatura media:

- Superior a la normal sobre el norte del Litoral, extremo oeste del NOA y Cuyo.
- Normal o superior a la normal sobre el sur del Litoral, este del NOA, este de Cuyo, Córdoba y Santa Fe.
- Normal sobre el norte del país, Buenos Aires, La Pampa, 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 noreste y centro-este del país durante el transcurso del próximo trimestre. Se recomienda siempre consultar las actualizaciones de los pronósticos a más corto plazo.

## 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.

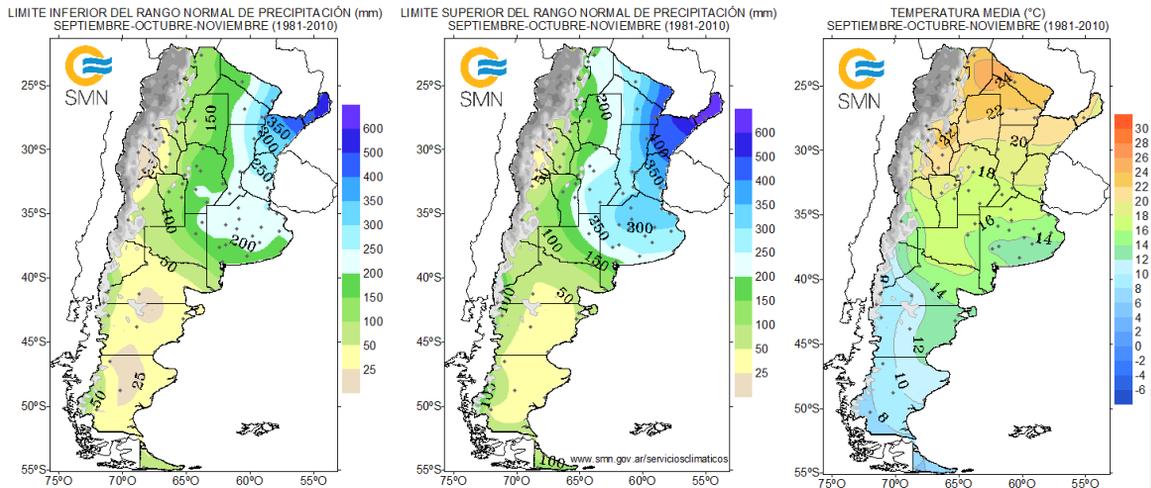


FIG. 9 – Límite inferior del rango normal (mm) (izquierda), límite superior del rango normal (mm) (centro) y temperatura media normal (°C) (derecha) para el trimestre septiembre-octubre-noviembre. Período de referencia 1981-2010.

### ¿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.gob.ar . www.smn.gob.ar



Ministerio de Defensa  
Presidencia de la Nación

2019 | Año de la exportación