



Servicio  
Meteorológico  
Nacional  
Argentina



# **BOLETÍN DE TENDENCIAS CLIMÁTICAS**

Agosto 2021

Volumen XXVII N° 8

# Boletín de tendencias climáticas, 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.gov.ar/pronostico-trimestral>

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

# Contenidos

## 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 JULIO 2021

2.1 Análisis de la situación regional

## 3. PREVISIÓN CLIMÁTICA PARA EL TRIMESTRE AGOSTO-SEPTIEMBRE -OCTUBRE2021

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

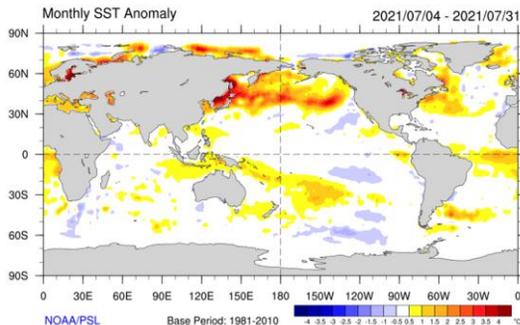


Figura 1 - Anomalías de la temperatura superficial del mar de julio de 2021. Período de referencia 1981-2010. Fuente: NOAA-CIRES/CDC

El estado actual del fenómeno ENOS es neutral. Durante el mes de julio, las anomalías de la temperatura del agua del mar (TSM) en el océano Pacífico ecuatorial se mantuvieron con valores cercanos a los normales en la mayor parte de la región. Se registraron algunas anomalías positivas cerca de la costa Sudamericana. Durante la primera mitad de julio en los niveles sub-superficiales del Pacífico ecuatorial predominaron anomalías positivas de TSM al oeste de 170°E y anomalías negativas centradas en 110°O. En la segunda mitad del mes dichas anomalías negativas se intensificaron, abarcando mayor extensión y profundidades cercanas a superficie. Desde septiembre de 2020 hasta principios de junio de 2021 las anomalías del viento zonal en el océano Pacífico ecuatorial mostraron alisios intensificados entre 140°O y 150°E debido al evento frío. A mediados de junio los alisios se debilitaron, mientras que en julio volvieron a intensificarse.

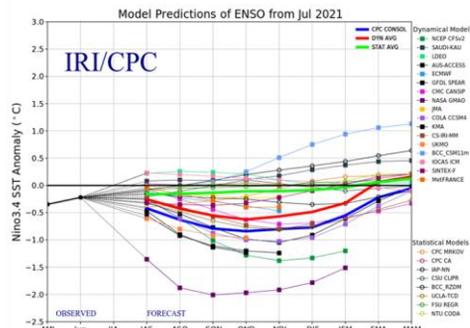


Figura 2 – Pronóstico de anomalías de TSM en la región Niño

### 3.4. Fuente: IRI.

De acuerdo a los modelos dinámicos y estadísticos en el trimestre agosto-septiembre-octubre 2021 (ASO) hay 51 % probabilidad de que las condiciones sean neutrales. Durante lo que resta de la primavera aumenta la probabilidad de desarrollo de una fase fría. 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 neutral. Durante el mes de junio se observó la formación del vórtice polar. Actualmente el pronóstico numérico prevé, en promedio, una tendencia hacia la fase neutral. (Figura 4).

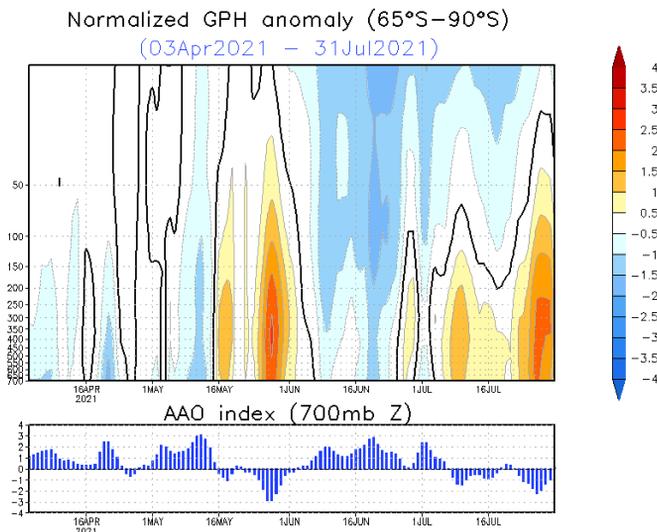


FIG. 3 – Evolución temporal de la anomalía normalizada de geopotencial entre 65°S y 90°S (arriba) y del índice OA (abajo) Fuente: NCEP/NOAA

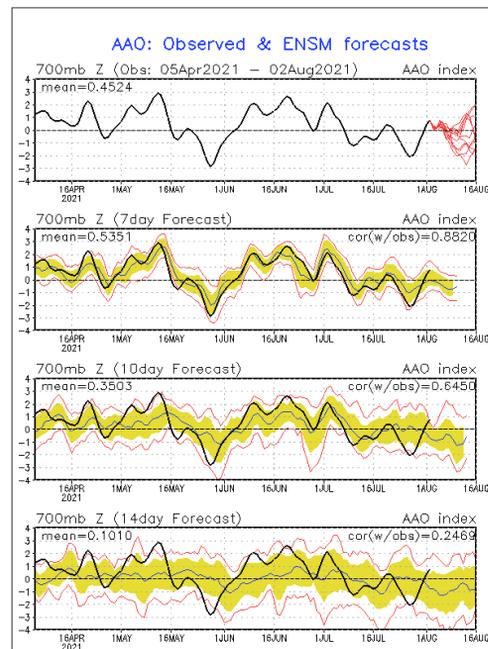


FIG. 4 – Evolución temporal y pronóstico del índice OA. Fuente: NCEP/NOAA

[Mayor Información acerca de la OA](#)

## 1.3 Dipolo del Océano Índico (DOI)

**Actualmente el DOI (IOD por sus siglas en Inglés) se encuentra en una fase neutral.** Desde 2017 hasta mediados de 2019 se mantuvo neutral, para luego pasar a la fase positiva en el segundo semestre. En 2020 el DOI permaneció neutral (Figura 5). El **pronóstico numérico prevé una transición a la fase negativa del DOI durante el próximo trimestre** (Figura 6).

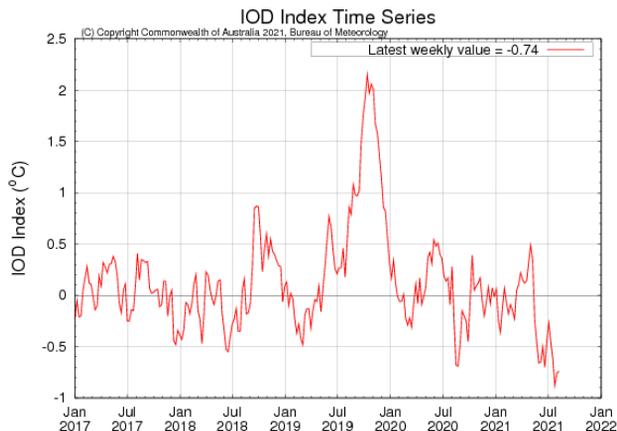


FIG. 5 – Evolución temporal del índice del DOI (IOD por sus siglas en Inglés). Fuente: BOM-Bureau of Meteorology

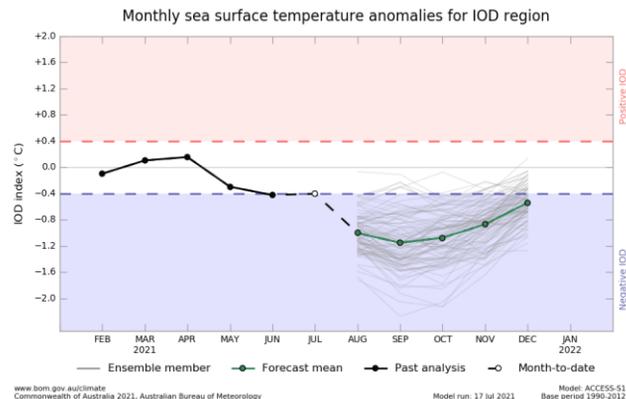


FIG. 6 – Pronóstico trimestral del índice del DOI Fuente: BOM-Bureau of Meteorology

[Mayor Información acerca del DOI](#)

## 2. ASPECTOS REGIONALES RELEVANTES

### 2.1 Análisis de la situación regional

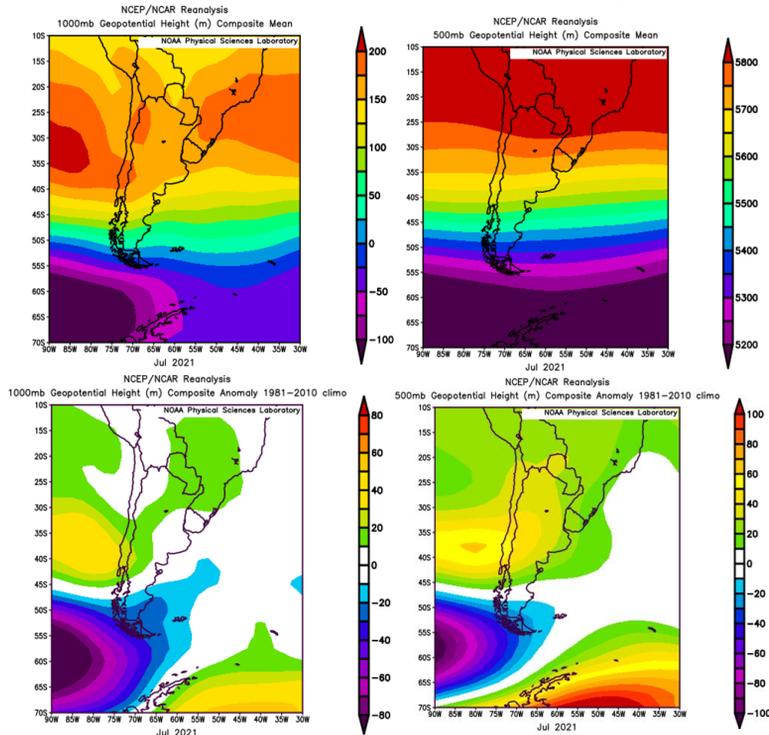


FIG.7- Campo medio de altura geopotencial de la superficie isobárica de 1000 y 500 hPa (arriba) (m) y anomalía (abajo) julio 2021

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 julio.

En el campo de valores medios de 1000 hPa se observó que el anticiclón del océano Pacífico estuvo en su posición media climatológica y con mayor intensidad que la media, mientras que el del océano Atlántico estuvo posicionado en su ubicación media climatológica.

Las anomalías del nivel de 1000 hPa, en promedio mensual, fueron anticiclónicas sobre el noreste del país, Cuyo y noroeste de Patagonia. En el nivel de 500 hPa estas anomalías anticiclónicas abarcaron el continente al norte de los 45° S. En ambos niveles sobre el sur de la Patagonia las anomalías fueron ciclónicas.

## 2.1 Análisis de la situación regional

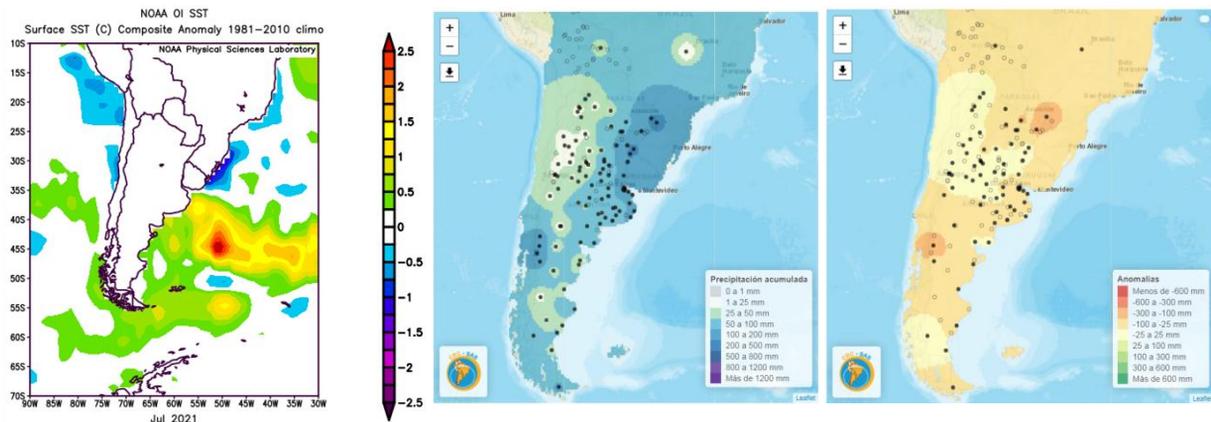


FIG. 8 –Anomalías de la temperatura superficial del mar julio 2021. Período de referencia 1981-2010. Fuente: NOAA.  
Precipitación acumulada (centro) y anomalía (derecha) (mm) – julio 2021– Fuente: CRC-SAS

En la Figura 8 (izquierda) se presentan las anomalías promedio de TSM durante el mes de julio. Sobre la costa sudamericana del Atlántico se observaron anomalías positivas con un núcleo cálido centrado en ( $50^{\circ}\text{W}, 45^{\circ}\text{S}$ ) aproximadamente.

En cuanto a las precipitaciones, los mayores acumulados se registraron en provincias de la Mesopotamia, este de Buenos Aires y noroeste de Patagonia. En el campo de anomalías se puede ver que el todo el país estuvo dominado con anomalías negativas, las mayores en el extremo noreste del país y al noroeste de la Patagonia. No se observaron anomalías positivas.

## 3. PREVISIÓN CLIMÁTICA PARA EL TRIMESTRE AGO-SEP-OCT 2021

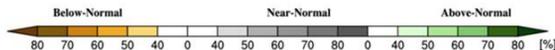
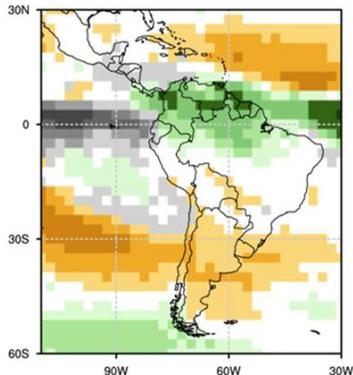
### 3.1 Modelos globales de simulación del clima y modelos estadísticos

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

Beijing,CPTEC,ECMWF,Exeter,Melbourne,Montréal,Moscow,Offenbach,Seoul,Tokyo,Toulouse,Washington

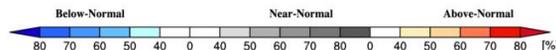
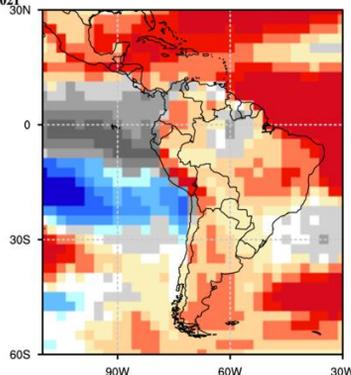
#### Precipitation : ASO2021



#### Probabilistic Multi-Model Ensemble Forecast

Beijing,CPTEC,ECMWF,Exeter,Melbourne,Montréal,Moscow,Offenbach,Seoul,Tokyo,Toulouse,Washington

#### (issued on Jul2021) 2m Temperature : ASO2021

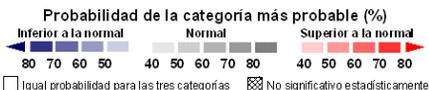
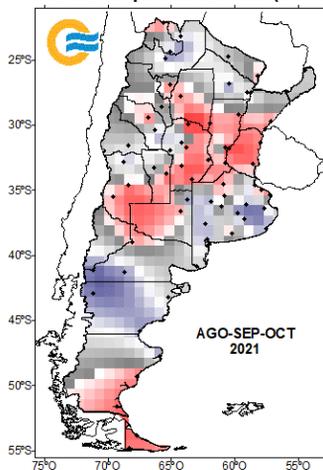


**Referencia: blanco:** climatología, igual probabilidad de ocurrencia de las tres categorías. **Near-Normal:** mayor probabilidad de condiciones normales (tercil medio). **Above-Normal:** mayor probabilidad de condiciones superiores a las normales (tercil superior). **Below-normal:** mayor probabilidad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

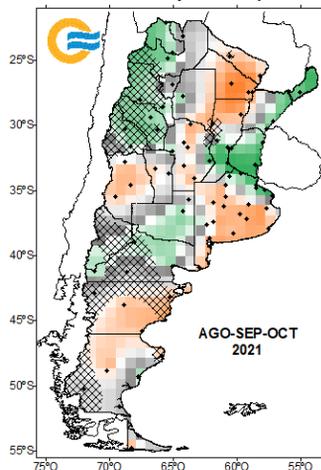
## 3.2 Modelos globales de simulación del clima y modelos estadísticos

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 (IRI).

Pronóstico de Temperatura Media (Modelo 1)



Pronóstico de Precipitación (Modelo 1)



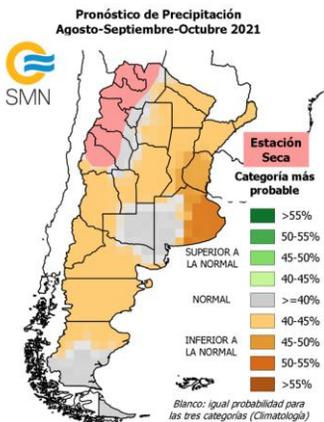
Referencias:

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: no significativo estadísticamente. Blanco: Climatología (igual probabilidad para cualquier categoría)

### Enlace a otras fuentes de información:

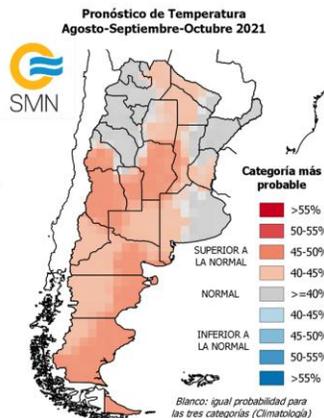
- [Proyecto Eurobrisa](#)
- [Centro Nacional de Predicción del medioambiente](#)
- [Instituto de investigación Internacional](#)
- [Centro Europeo](#)
- [Centro Regional del Clima del Sur de América del sur](#)

### 3.3 Pronóstico climático trimestral de temperatura y precipitación



Se prevé mayor probabilidad de ocurrencia de precipitación:

- **Inferior a la normal** sobre el este de la provincia de Buenos Aires y sur del Litoral.
- **Normal o inferior a la normal** sobre el norte del Litoral, región norte, centro, Cuyo y centro-norte de Patagonia.
- **Normal** sobre La Pampa, oeste de Buenos Aires, extremo este del NOA y sur de Patagonia.
- **Estación Seca** sobre el oeste del NOA y San Juan.



Se prevé mayor probabilidad de ocurrencia de temperatura media:

- **Superior a la normal** sobre la región de Cuyo, Córdoba, el este y sur de Patagonia.
- **Normal o superior a la normal** sobre la región del norte, sur del Litoral, La Pampa, oeste de Buenos Aires y oeste de Patagonia.
- **Normal** sobre las provincias del NOA, norte del Litoral y este de Buenos Aires.

#### Referencias

En los mapas el color sombreado indica el porcentaje de probabilidad asignado a la categoría que presenta mayor probabilidad de ocurrencia.

NOTA: Se recomienda el seguimiento de los pronósticos de menor escala (diaria y subestacional), como así también los informes de diagnóstico y monitoreo dentro de las zonas que vienen siendo afectadas por sequía hidrometeorológica, principalmente en la cuenca del Río Paraná donde el pronóstico de más largo plazo sigue siendo desfavorable.

## 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.

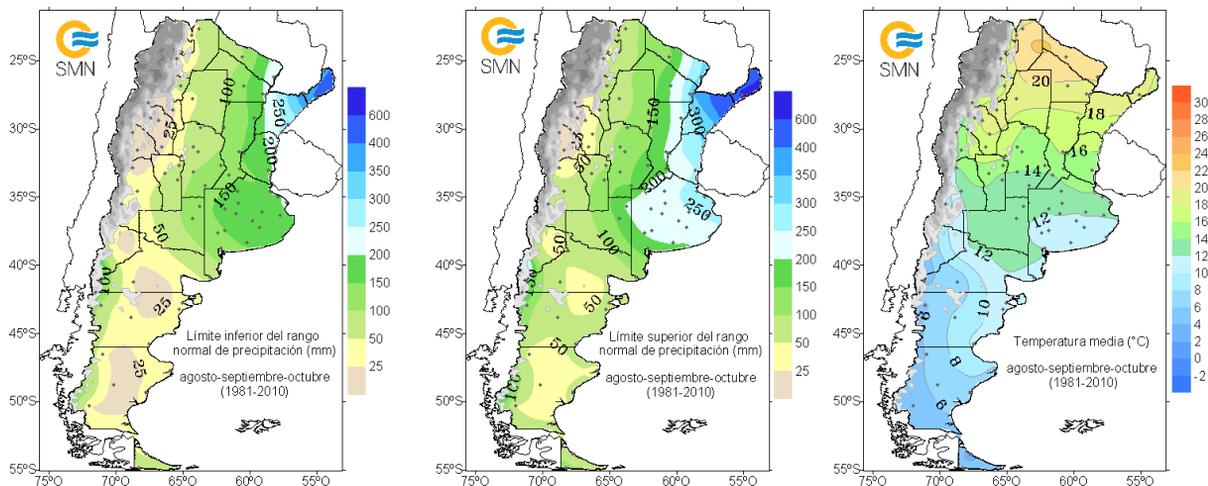


FIG. 9 – Límite inferior del rango normal (mm) (izquierda), límite superior del rango normal (mm) (centro) y temperatura media normal (°C) (derecha) para el trimestre agosto-septiembre-octubre. Período de referencia 1981-2010.

## ¿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).



Ministerio de Defensa  
Argentina

Dorrego 4019 (C1425GBE) Buenos Aires . Argentina  
Tel: (+54 11) 5167-6712 . smn@smn.gob.ar

[www.smn.gob.ar](http://www.smn.gob.ar)

