



Servicio  
Meteorológico  
Nacional  
Argentina

# BOLETÍN DE TENDENCIAS CLIMÁTICAS Diciembre 2024

Volumen XXX Nº 12

# 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:

Norma Garay  
Natalia Herrera  
José Luis Stella  
Hernán Veiga

Dirección en Internet: <https://www.smn.gob.ar/pronostico-trimestral>

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

Dirección Postal:

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

# Contenidos

## 1.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 NOVIEMBRE 2024

2.1 Análisis de la situación regional

## 3. PREVISIÓN CLIMÁTICA PARA EL TRIMESTRE DICIEMBRE 2024 / ENERO-FEBRERO 2025

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

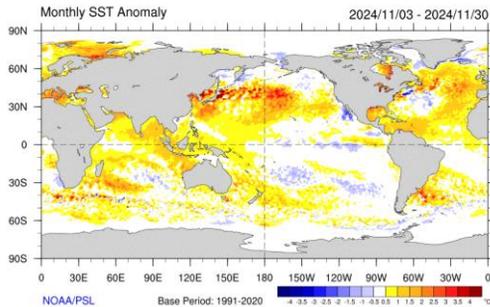


Figura 1 - Anomalías de la temperatura superficial del mar de noviembre de 2024. Período de referencia 1991-2020. Fuente: NOAA-CIRES/CDC

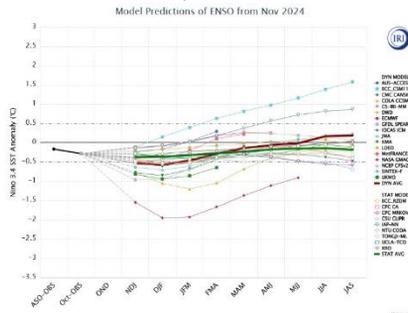


Figura 2 – Pronóstico de anomalías de TSM en la región Niño 3.4. Fuente: IRI.

Durante noviembre, en promedio, las anomalías de la temperatura del agua del mar en el océano Pacífico ecuatorial se mantuvieron levemente inferiores a sus valores normales entre 100°O y 160°O. Por otro lado, las TSM fueron superiores a las normales al oeste de 180°E. En los niveles sub-superficiales del Pacífico ecuatorial se observaron temperaturas inferiores a las normales desde superficie hasta 250 m de profundidad aproximadamente. Por otro lado, se observaron dos núcleos de anomalías cálidas, uno al este de 120°O desde superficie hasta 50 m de profundidad y otro al oeste de 170° O entre superficie y 150 m. En promedio, durante noviembre, las anomalías del viento zonal en 850 hPa en el océano Pacífico ecuatorial mostraron alisios intensificados entre 170°E y 120°O. De acuerdo con los modelos dinámicos y estadísticos en el trimestre diciembre/enero-febrero 2024/25 hay 50% de probabilidad de desarrollo de La Niña y 49% de probabilidad de neutralidad. Para más información consultar [aquí](https://www.smn.gob.ar)

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

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

El índice de la Oscilación Antártica (AAO por sus siglas en Inglés) estuvo en fase negativa desde la segunda quincena de julio hasta principios de septiembre cuando cambió de fase. En noviembre se mantuvo en fase positiva durante la mayor parte del mes, mientras que en diciembre el índice pasó a fase negativa donde se mantiene actualmente. **El pronóstico numérico prevé, en promedio una continuidad de la fase negativa para la primera semana** (Figura 4).

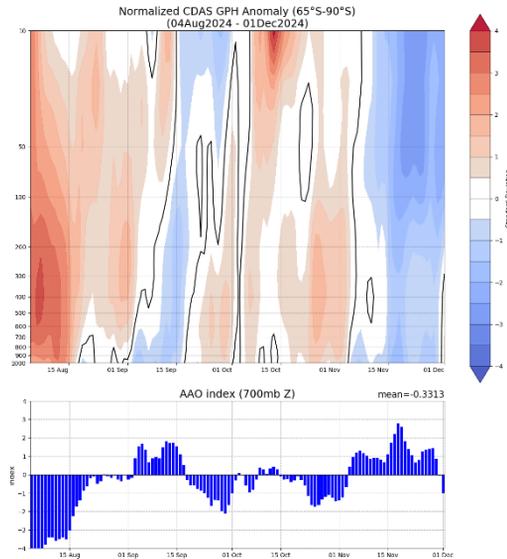


FIG. 3 – Evolución temporal de la anomalía normalizada de geopotencial entre 65°S y 90°S (arriba) y del índice OA (abajo) Fuente: NCEP/NOAA

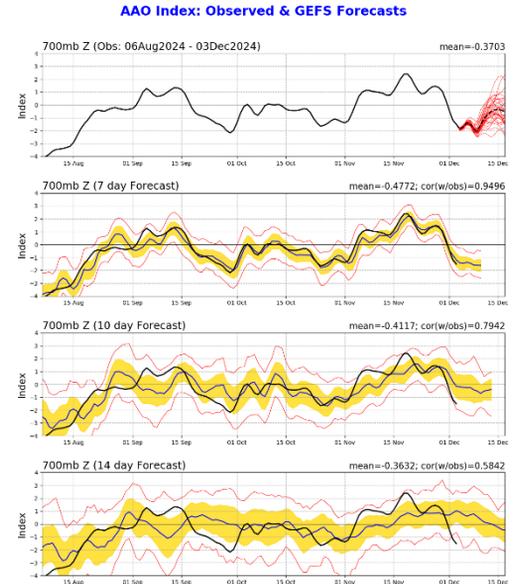


FIG. 4 –Evolución temporal y pronóstico del índice OA. Fuente: NCEP/NOAA

## 1.3 Dipolo del Océano Índico (DOI)

Entre agosto de 2023 y enero del corriente, el DOI (IOD por sus siglas en Inglés) estuvo en fase positiva. Actualmente el DOI se encuentra neutral (Figura 5). **El pronóstico numérico prevé que se mantenga neutral en el próximo trimestre** (Figura 6).



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

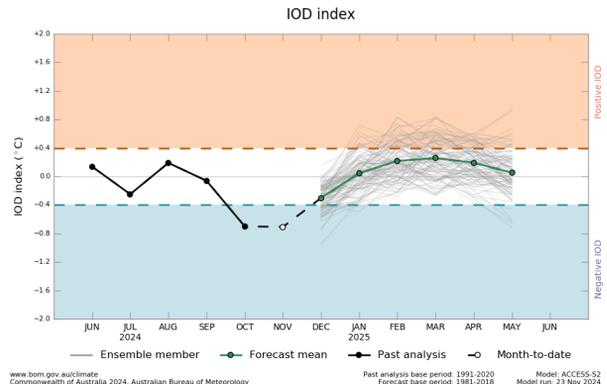


FIG. 6 – Pronóstico trimestral del índice del DOI Fuente: BOM-Bureau of Meteorology

[Mayor Información acerca del DOI](#)

## 2. ASPECTOS REGIONALES RELEVANTES

### 2.1 Análisis de la situación regional

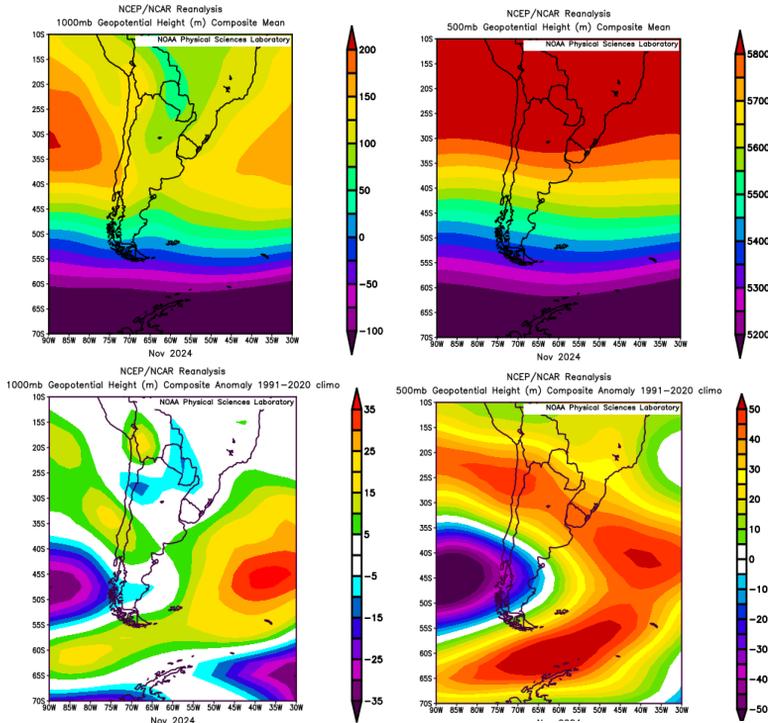


FIG.7– Campo medio de altura geopotencial de la superficie isobárica de 1000 y 500 hPa (arriba) (m) y anomalía (abajo) noviembre de 2024

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 noviembre de 2024.

En el campo de valores medios de 1000 hPa se observó que los anticiclones, tanto del océano Pacífico como del Atlántico, estuvieron en su posición media climatológica. El campo de alturas geopotenciales de 500 hPa mostró la presencia de una cuña en el centro del país y flujo zonal en el resto. Las anomalías en 1000 hPa fueron levemente negativas en parte del norte del país, mientras que en el norte de la Patagonia fueron positivas. En 500 hPa el centro y norte del país registró anomalías anticiclónicas, mientras que en Patagonia predominaron las anomalías ciclónicas.

## 2.1 Análisis de la situación regional

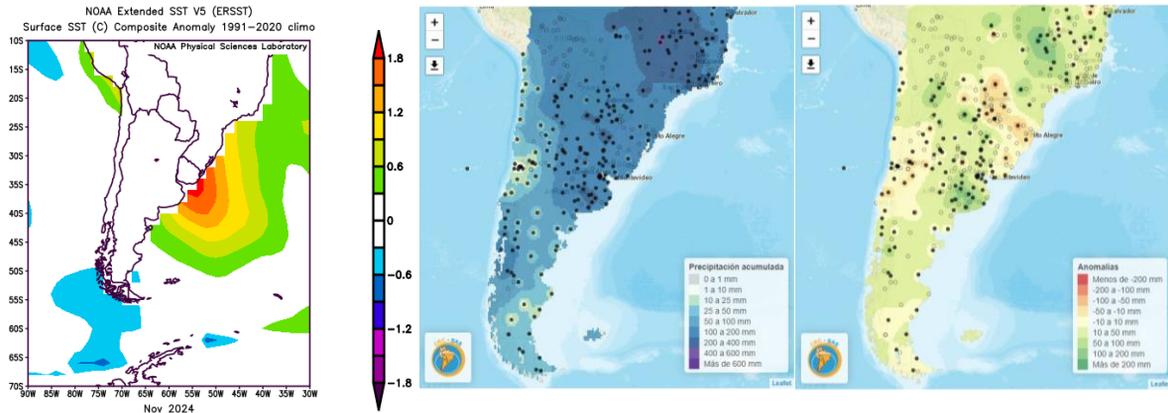


FIG. 8 –Anomalías de la temperatura superficial del mar de noviembre de 2024. Período de referencia 1991-2020.  
Fuente: NOAA. Precipitación acumulada (centro) y anomalía (derecha) (mm) – noviembre de 2024– Fuente: CRC-SAS

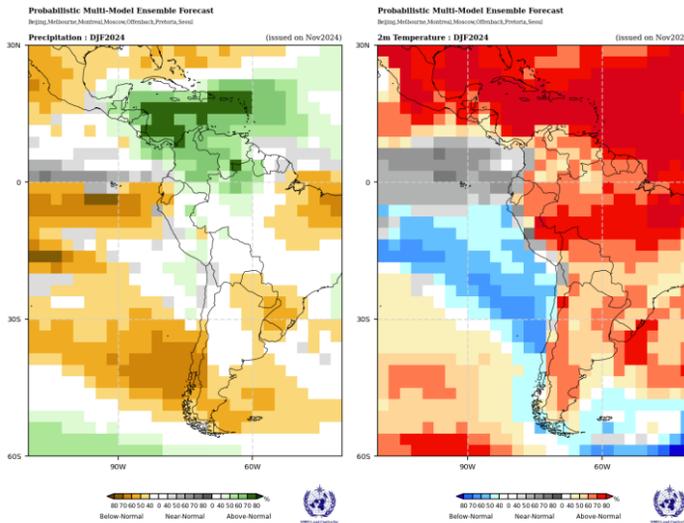
En la figura 8 (izquierda) se presentan las anomalías promedio de TSM durante el mes de noviembre. Sobre el océano Atlántico las anomalías fueron positivas, con el mayor calentamiento sobre la costa sudamericana entre los 10°S y 40°S. En el océano Pacífico se observan anomalías negativas al sur de los 55°S.

Noviembre fue un mes con precipitaciones abundantes en el centro de las provincias de Buenos Aires, Chaco y Corrientes. Las anomalías positivas se registraron en dicha región, en parte del NOA y Patagonia. Por otro lado, las anomalías negativas abarcaron el extremo noreste del país, el norte de Formosa y parte de Cuyo.

## 3. PREVISIÓN CLIMÁTICA PARA EL TRIMESTRE DIC 2024/ENE FEB 2025

### 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](#).



#### Referencia:

**blanco:** climatología, igual probabilidad de ocurrencia de las tres categorías.

**Near-Normal:** mayor probabilidad de condiciones normales (tercil medio).

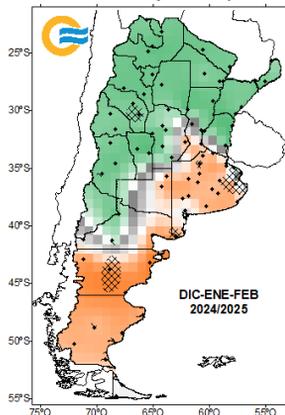
**Above-Normal:** mayor probabilidad de condiciones superiores a las normales (tercil superior).

**Below-normal:** mayor probabilidad de condiciones inferiores a las normales (tercil inferior).

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

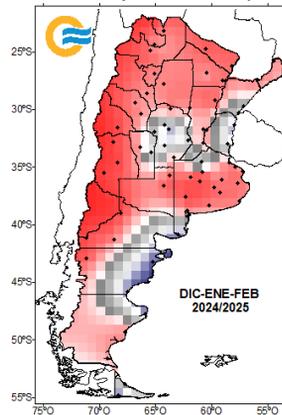
Multi-Modelo Estadístico SMN Argentina basado en análisis de correlación canónica, utilizando la herramienta de predicción climática desarrollada por el International Research Institute for Climate and Society (IRI).

Pronóstico de Precipitación (Modelo 1)



Probabilidad de la categoría más probable (%)  
 inferior a la normal Normal superior a la normal  
 80 70 60 50 40 50 60 70 80 40 50 60 70 80  
 Igual probabilidad para las tres categorías  No significativo estadísticamente

Pronóstico de Temperatura Media (Modelo 1)



Probabilidad de la categoría más probable (%)  
 inferior a la normal Normal superior a la normal  
 80 70 60 50 40 50 60 70 80 40 50 60 70 80  
 Igual probabilidad para las tres categorías  No significativo estadísticamente

Referencias:

Categorías pronosticadas:

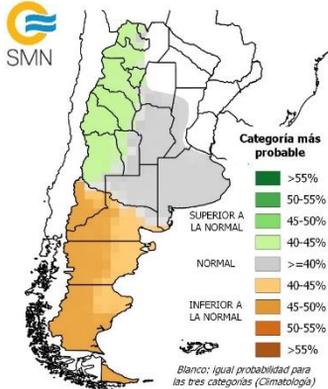
escalas de rojo y verde corresponden a una categoría pronosticada por encima de lo normal (tercil superior), escalas de azul y marrón a una categoría pronosticada por debajo de lo normal (tercil inferior) y escala de grises a la categoría normal (tercil medio). Sombreado red: no significativo estadísticamente. 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

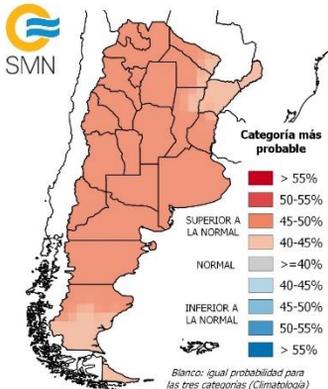
Pronóstico de Precipitación  
Diciembre 2024 / Enero-Febrero 2025



Se prevé mayor probabilidad de ocurrencia de precipitación:

- Inferior a lo normal sobre el oeste y sur de Patagonia.
- Normal o Inferior a la normal sobre el este de Patagonia.
- Normal sobre La Pampa, Buenos Aires, Córdoba, este de San Luis y oeste de Santa Fe.
- Normal o Superior a la normal gran parte del NOA y Cuyo.

Pronóstico de Temperatura  
Diciembre 2024 / Enero-Febrero 2025



Se prevé mayor probabilidad de ocurrencia de temperatura media:

- Normal o superior a la normal sobre el norte del Litoral y sur de Patagonia.
- Superior a la normal sobre todo el resto del país.

### Referencias

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

El **área en blanco** indica que no hay una categoría con mayor probabilidad de ocurrencia. En estos casos se debe considerar la información estadística del trimestre.

**Nota:** Esta previsión debe ser considerada sobre el valor medio del trimestre. Dada la época del año sumado a la baja señal de forzantes de gran escala (El Niño/ La Niña) se espera que continúen predominando las oscilaciones de menor escala (subestacionales y sinópticas), lo cual puede favorecer tanto períodos y/o áreas de eventos de precipitación más intensa que lo normal, como de escasas lluvias. Se recomienda mantenerse actualizado con los pronósticos en la escala diaria y semanal, y consultar el [sistema de alerta temprana](#).

## 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.

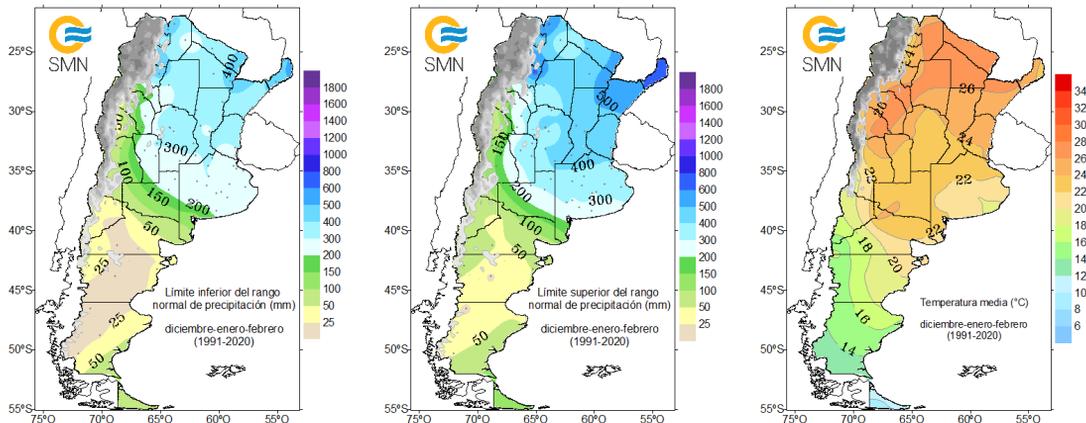


FIG. 9 – Límite inferior del rango normal (mm) (izquierda), límite superior del rango normal (mm) (centro) y temperatura media normal ( $^{\circ}\text{C}$ ) (derecha) para el trimestre diciembre/enero-febrero. Período de referencia 1991-2020.

### ¿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.



Ministerio de Defensa  
**Argentina**

Dorrego 4019 (C1425GBE) Buenos Aires . Argentina  
Tel: (+54 11) 5167-6767 . [smn@smn.gob.ar](mailto:smn@smn.gob.ar)

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

