



Servicio  
Meteorológico  
Nacional  
Argentina

# **BOLETÍN DE TENDENCIAS CLIMÁTICAS Noviembre 2023**

Volumen XXIX Nº 11

# 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 OCTUBRE 2023

2.1 Análisis de la situación regional

## 3. PREVISIÓN CLIMÁTICA PARA EL TRIMESTRE NOVIEMBRE-DICIEMBRE 2023/ENERO 2024

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

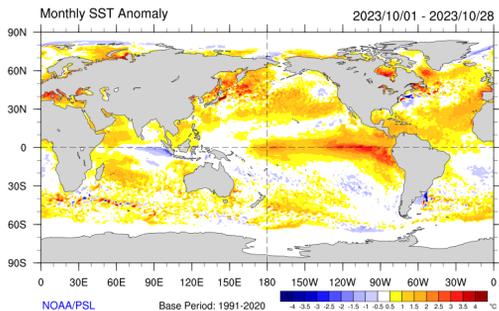


Figura 1 - Anomalías de la temperatura superficial del mar de octubre de 2023. Período de referencia 1991-2020. Fuente: NOAA-CIRES/CDC

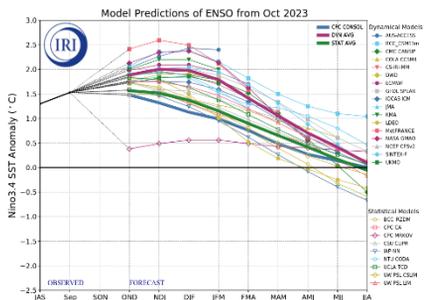


Figura 2 – Pronóstico de anomalías de TSM en la región Niño 3.4. Fuente: IRI.

El estado actual del fenómeno ENOS es de una fase El Niño. Durante el mes de octubre en promedio las anomalías de la temperatura del agua del mar (TSM) en el océano Pacífico ecuatorial se mantuvieron superiores a sus valores normales en la mayor parte de la región, entre 170°E y la costa sudamericana. En los niveles sub-superficiales del Pacífico ecuatorial predominaron anomalías positivas en la mayor parte de la región, entre superficie y 150 m de profundidad, con las máximas anomalías al este de 140°O. Durante octubre se mantuvo un patrón con vientos del oeste intensificados.

De acuerdo a los modelos dinámicos y estadísticos, en el trimestre noviembre-diciembre-enero 2023/2024 hay 100% de probabilidad de que se mantengan condiciones Niño. Para mayor información consultar [aquí](#)

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

Durante la mayor parte del mes de septiembre la Oscilación Antártica (AAO por sus siglas en Inglés) estuvo en fase negativa y cambió a fase positiva a finales de dicho mes. Actualmente se encuentra con valores positivos. **El pronóstico numérico prevé, en promedio, tendencia a mantener la fase positiva(Figura 4).**

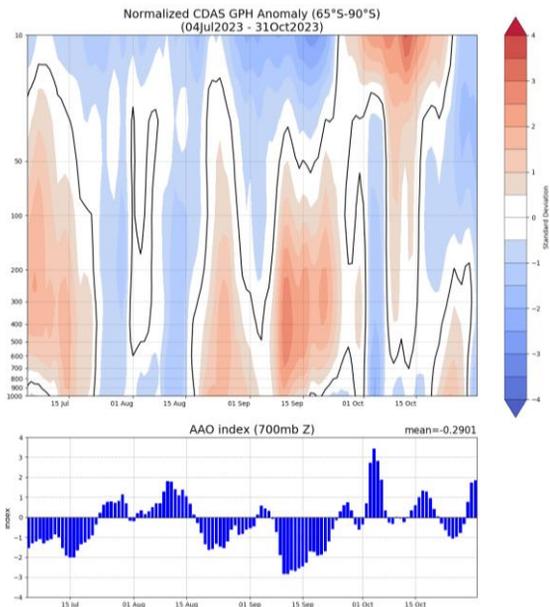


FIG. 3 – Evolución temporal de la anomalía normalizada de geopotencial entre 65°S y 90°S (arriba) y del índice OA (abajo) Fuente: NCEP/NOAA

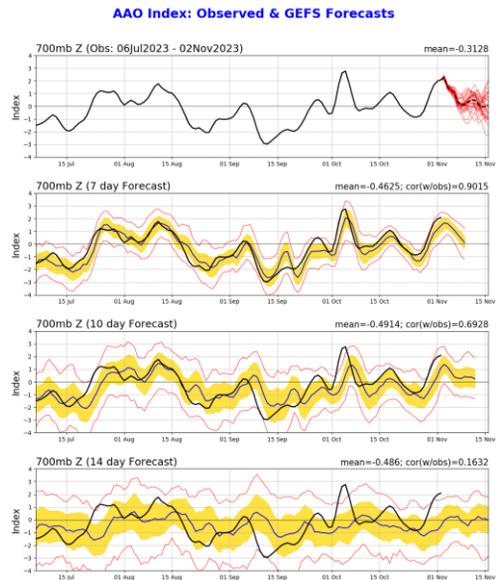


FIG. 4 – Evolución temporal y pronóstico del índice OA. Fuente: NCEP/NOAA

## 1.3 Dipolo del Océano Índico (DOI)

Actualmente el DOI (IOD por sus siglas en Inglés) se encuentra en fase positiva. Entre mitad de mayo y principios de agosto de 2021 el DOI estuvo en fase negativa. Durante el resto de 2021 y hasta julio de 2023 presentó valores negativos dentro del rango de neutralidad (Figura 5). Desde agosto de 2023 tiene valores positivos. **El pronóstico numérico prevé que se mantenga la fase positiva en el próximo trimestre** (Figura 6).

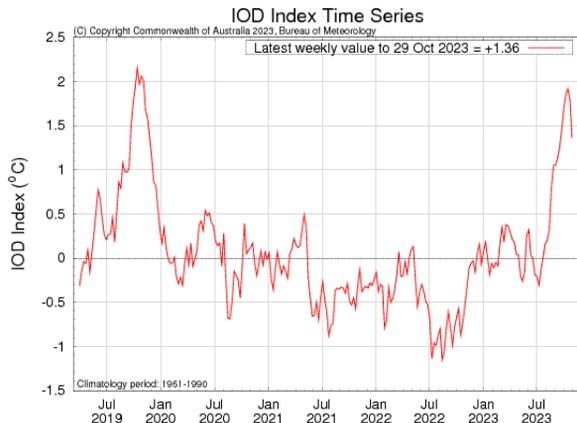


FIG. 5 – Evolución temporal del índice del DOI (IOD por sus siglas en Inglés). Fuente: BOM-Bureau of Meteorology

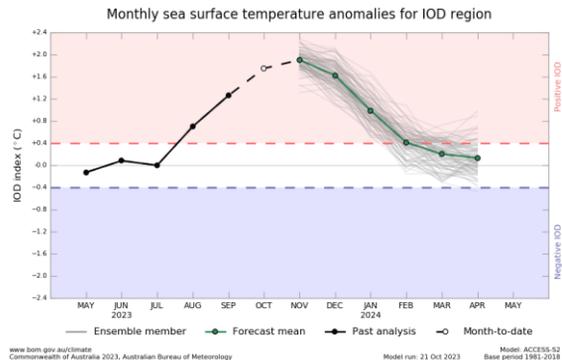


FIG. 6 – Pronóstico trimestral del índice del DOI  
Fuente: BOM-Bureau of Meteorology

[Mayor Información acerca del DOI](#)

## 2. ASPECTOS REGIONALES RELEVANTES

### 2.1 Análisis de la situación regional

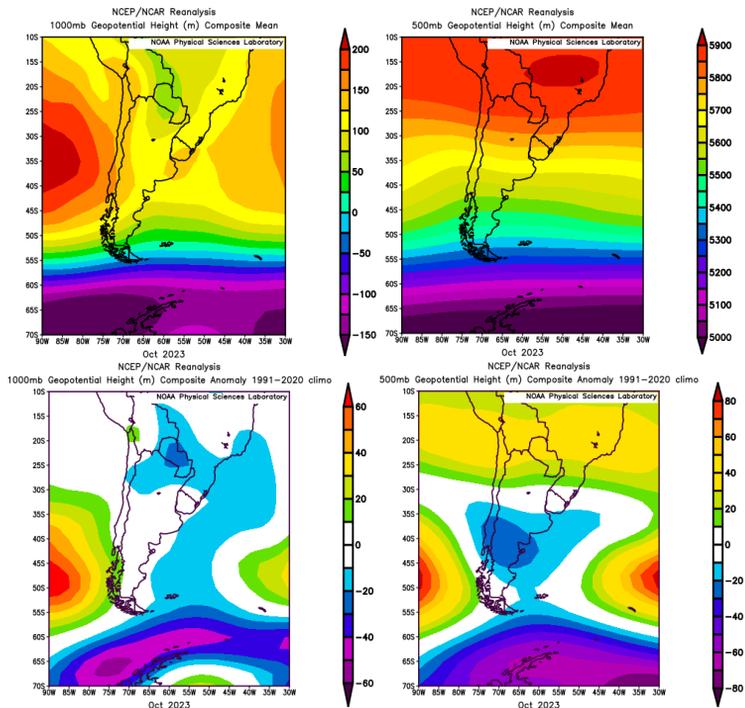


FIG.7– Campo medio de altura geopotencial de la superficie isobárica de 1000 y 500 hPa (arriba) (m) y anomalía (abajo) octubre de 2023

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 octubre.

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. En 500 hPa se observó flujo predominantemente zonal sobre Argentina.

En el nivel de 1000 hPa sobre el norte de Argentina en el promedio mensual, predominaron anomalías de alturas geopotenciales ciclónicas.

En el nivel de 500 hPa, desde el norte de Sudamérica hasta los 25°S, aproximadamente, se observaron anomalías anticiclónicas. La porción centro y sur de Argentina tuvo anomalías ciclónicas.

## 2.1 Análisis de la situación regional

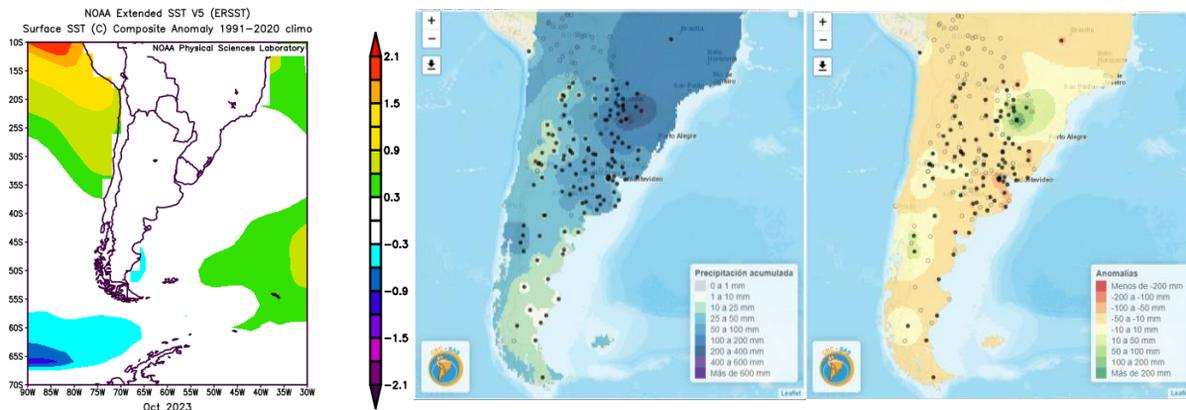


FIG. 8 –Anomalías de la temperatura superficial del mar de octubre de 2023. Período de referencia 1991-2020. Fuente: NOAA. Precipitación acumulada (centro) y anomalía (derecha) (mm) – octubre 2023– Fuente: CRC-SAS

En la figura 8 (izquierda) se presentan las anomalías promedio de TSM durante el mes de octubre. En el océano Pacífico, desde la costa peruana hasta los 35°S aproximadamente, las anomalías fueron positivas y de mayor intensidad sobre la costa de Perú. Sobre el océano Atlántico se observaron TSM normales al sur de 25°S.

En cuanto a las precipitaciones, los mayores acumulados se registraron en el extremo noreste. Otros acumulados destacados de menor valor se observaron sobre el noroeste de Patagonia.

Las anomalías positivas de precipitación durante este mes se observaron en el noreste del país y en el oeste de Patagonia. El resto del país registró precipitaciones deficitarias.

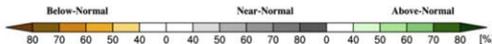
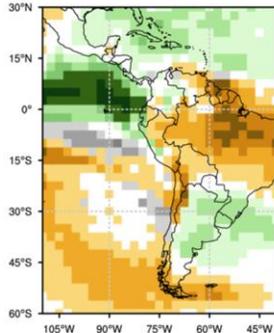
# 3. PREVISIÓN CLIMÁTICA PARA EL TRIMESTRE NOV-DIC 2023/ENE 2024

## 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](#).

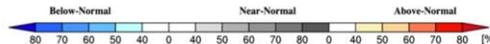
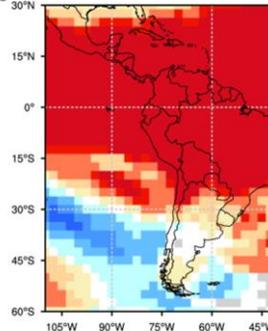
Probabilistic Multi-Model Ensemble Forecast  
Beijing,CMCC,CPTEC,Melbourne,Montreal,Moscow,Offenbach,Seoul

Precipitation : NDJ2023



Probabilistic Multi-Model Ensemble Forecast  
Beijing,CMCC,CPTEC,Melbourne,Montreal,Moscow,Offenbach,Seoul

(issued on Oct2023) 2m Temperature : NDJ2023

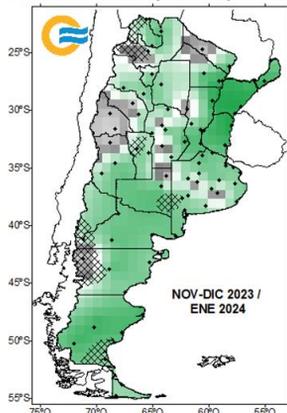


**Referencia:** blanco: climatología, igual probabilidad de ocurrencia de las tres categorías. **Near-Normal:** mayor probabilidad de condiciones normales (tercil medio). **Above-Normal:** mayor probabilidad de condiciones superiores a las normales (tercil superior). **Below-normal:** mayor probabilidad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

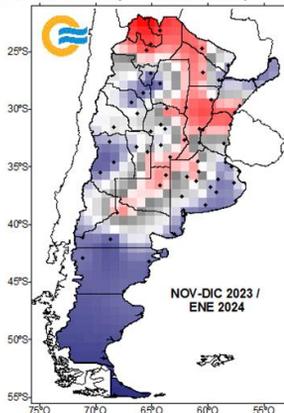
## 3.2 Modelos globales de simulación del clima y modelos estadísticos

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).

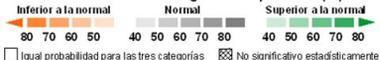
Pronóstico de Precipitación (Modelo 1)



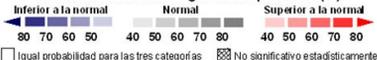
Pronóstico de Temperatura Media (Modelo 1)



Probabilidad de la categoría más probable (%)



Probabilidad de la categoría más probable (%)



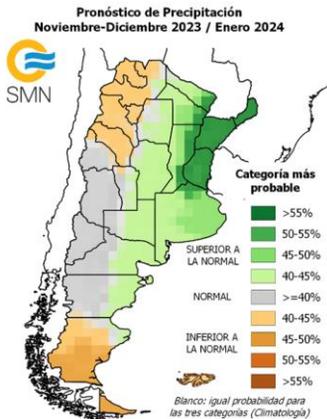
Referencias:

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:

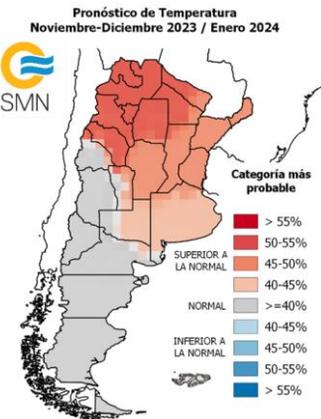
- **Superior a la normal** sobre la región del Litoral y este de Buenos Aires.
- **Normal o Superior a la normal** sobre el centro-oeste de Formosa y Chaco, Santiago del Estero, Córdoba, oeste de Santa Fe, La Pampa, oeste de Buenos Aires y noreste de Patagonia.
- **Normal** sobre la región de Cuyo y noroeste de Patagonia.
- **Normal o Inferior a la normal** en la región del NOA.
- **Inferior a lo normal** en 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.

**Nota:** Se recomienda mantenerse actualizado con los pronósticos subestacionales.

<https://www.smn.gob.ar/clima/perspectiva>



Se prevé mayor probabilidad de ocurrencia de temperatura media:

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

## 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.

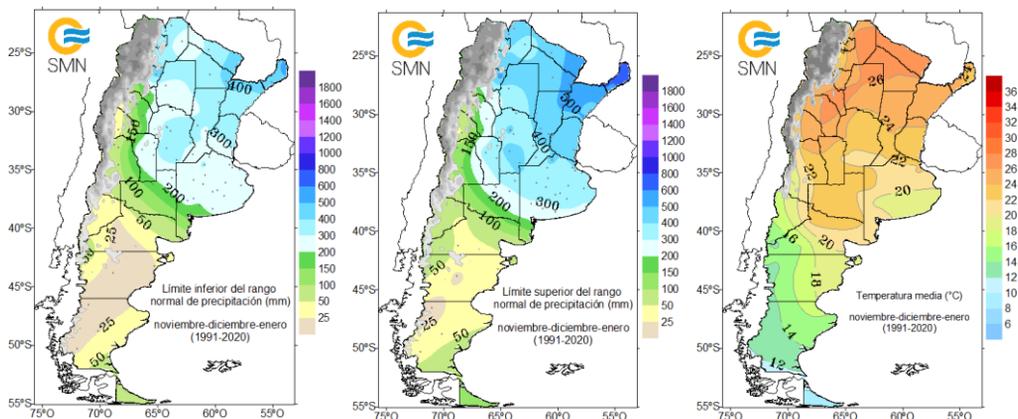


FIG. 9 – Límite inferior del rango normal (mm) (izquierda), límite superior del rango normal (mm) (centro) y temperatura media normal ( $^{\circ}\text{C}$ ) (derecha) para el trimestre noviembre-diciembre-enero. Periodo de referencia 1991-2020.

## ¿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.

## ¿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) 5167-6767 . [smn@smn.gov.ar](mailto:smn@smn.gov.ar)

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

