



Servicio
Meteorológico
Nacional
Argentina



BOLETÍN DE TENDENCIAS CLIMÁTICAS

Octubre 2021

Volumen XXVII N° 10

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

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 SEPTIEMBRE 2021

2.1 Análisis de la situación regional

3. PREVISIÓN CLIMÁTICA PARA EL TRIMESTRE OCTUBRE- NOVIEMBRE-DICIEMBRE 2021

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

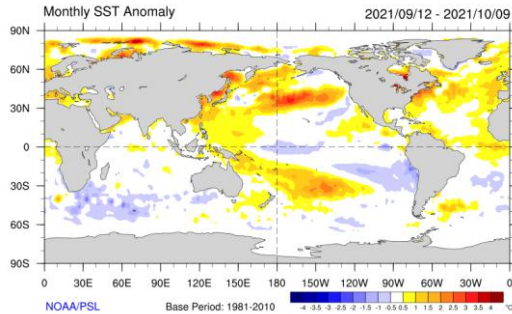


Figura 1 - Anomalías de la temperatura superficial del mar de septiembre de 2021. Período de referencia 1981-2010. Fuente: NOAA-CIRES/CDC

El estado actual del fenómeno ENOS es neutral. Durante el mes de septiembre en promedio, 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 observaron algunos núcleos de TSM más frías al este de la línea de fecha y algunas anomalías positivas al oeste de 160°E, en la región de Indonesia. En los niveles sub-superficiales del Pacífico ecuatorial predominaron anomalías negativas de TSM al este de 170°O, desde niveles cercanos a superficie hasta profundidades de 250 m. Por otro lado se observaron anomalías positivas al oeste de 170°E. 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. Durante septiembre los alisios se mantuvieron intensificados entre 140°E y la costa Sudamericana.

De acuerdo a los modelos dinámicos y estadísticos en el trimestre octubre-octubre-diciembre 2021 hay 78% de que se desarrolle una fase Niña. Esta probabilidad se mantiene alta durante el resto de la primavera y el verano Para mayor información consultar [aquí](#)

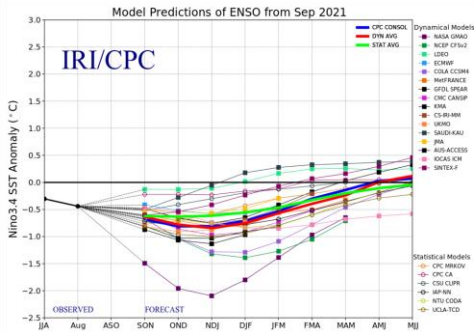


Figura 2 – Pronóstico de anomalías de TSM en la región Niño

3.4. Fuente: IRI.

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 la última semana del mes de septiembre se observó la formación del vórtice polar. Actualmente el pronóstico numérico prevé, en promedio, una tendencia hacia la fase negativa. (Figura 4).

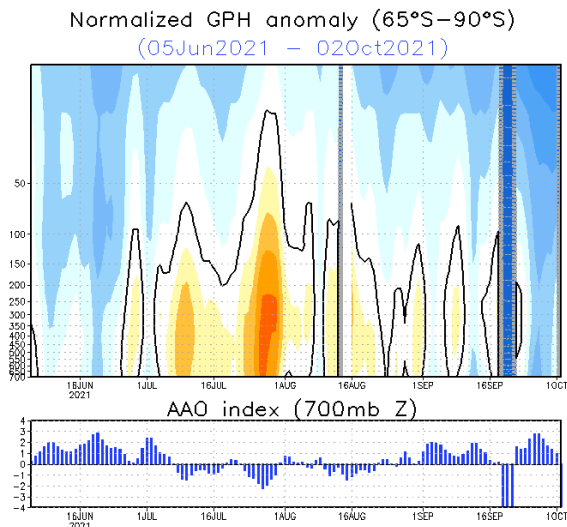


FIG. 3 – Evolución temporal de la anomalía normalizada de geopotencial entre 65°S y 90°S (arriba) y del índice OA (abajo) Fuente: NCEP/NOAA

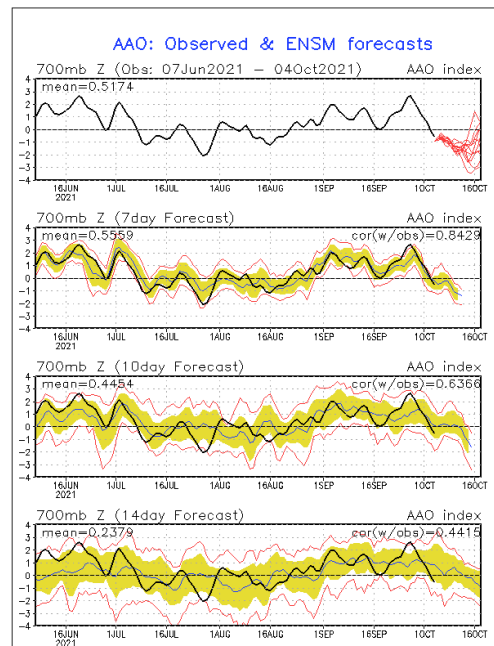


FIG. 4 – Evolución temporal y pronóstico del índice OA. Fuente: NCEP/NOAA

[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 negativa. 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 neutral del DOI durante el próximo trimestre** (Figura 6).

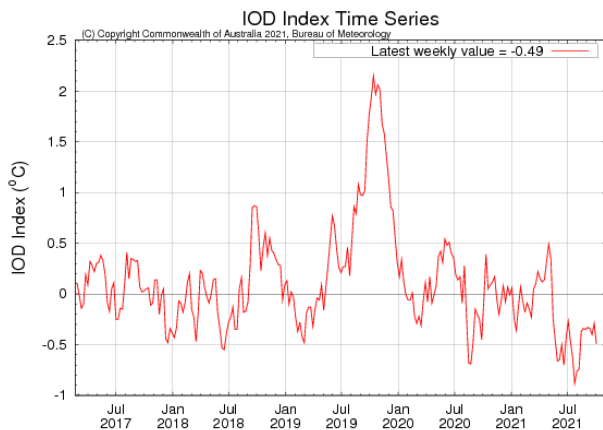


FIG. 5 – Evolución temporal del índice del DOI (IOD por sus siglas en Inglés). Fuente: BOM-Bureau of Meteorology

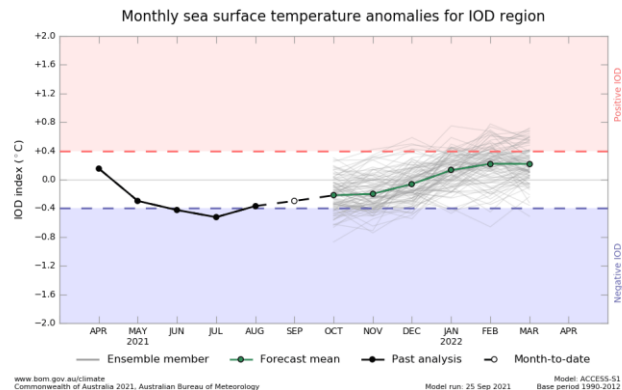


FIG. 6 – Pronóstico trimestral del índice del DOI Fuente: BOM-Bureau of Meteorology

[Mayor Información acerca del DOI](#)

2. ASPECTOS REGIONALES RELEVANTES

2.1 Análisis de la situación regional

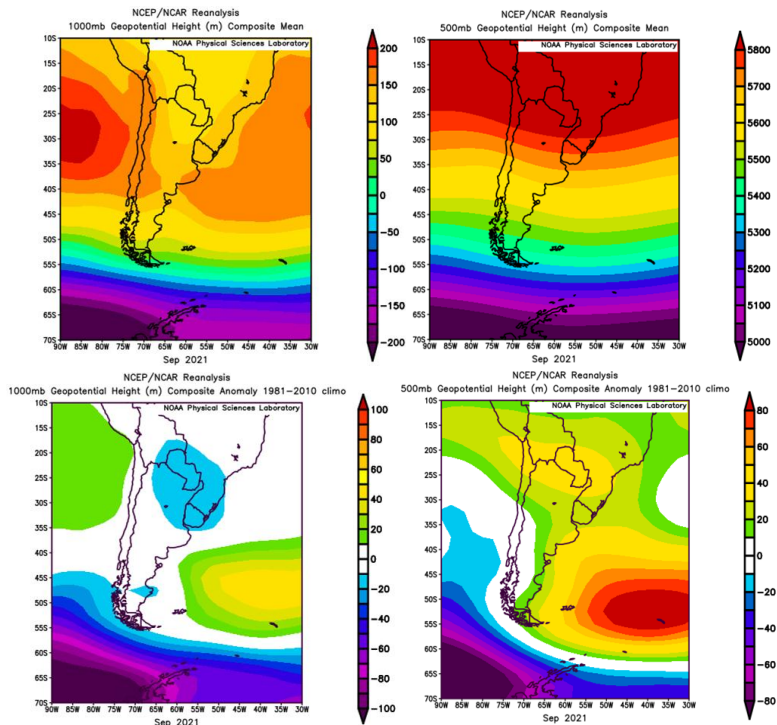


FIG.7- Campo medio de altura geopotencial de la superficie isobárica de 1000 y 500 hPa (arriba) (mgp) y anomalía (abajo) septiembre 2021

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 septiembre.

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

Las anomalías del nivel de 1000 hPa, en promedio mensual, fueron ciclónicas sobre el noreste del territorio argentino. En el nivel de 500 hPa, a excepción del sur de Cuyo y centro y oeste de la Patagonia, se observaron anomalías anticiclónicas. Ambos niveles mostraron un centro de anomalías ciclónicas sobre la región de la península antártica.

2.1 Análisis de la situación regional

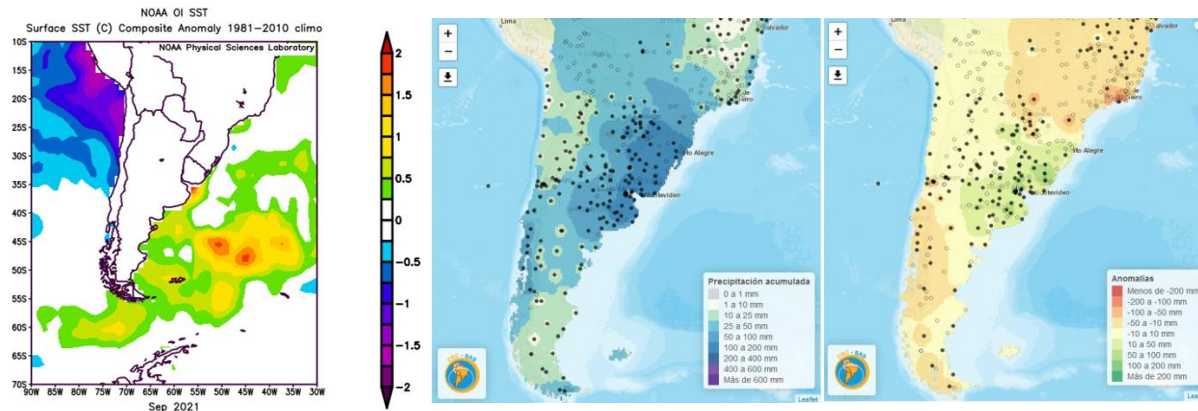


FIG. 8 – Anomalías de la temperatura superficial del mar de septiembre 2021. Período de referencia 1981-2010. Fuente: NOAA. Precipitación acumulada (centro) y anomalía (derecha) (mm) – septiembre 2021 – Fuente: CRC-SAS

En la Figura 8 (izquierda) se presentan las anomalías promedio de TSM durante el mes de septiembre. Sobre la costa Argentina del Atlántico se observaron anomalías positivas, mientras que la costa Sudamericana sobre el océano Pacífico presentó anomalías frías al norte de 35°S.

En cuanto a las precipitaciones, figura 8 (centro), los mayores acumulados de la región se dieron sobre el sudeste del continente mientras que en Argentina los mayores acumulados se registraron en el este del país. En el campo de anomalías se puede ver que el noreste del continente tuvo las anomalías negativas de mayor magnitud. El centro de Argentina y gran parte del litoral presentaron valores positivos de anomalías de precipitación, con los valores más significativos sobre la provincia de Buenos Aires.

3. PREVISIÓN CLIMÁTICA PARA EL TRIMESTRE OCT-NOV-NOV 2021

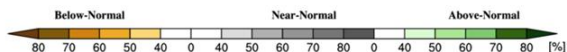
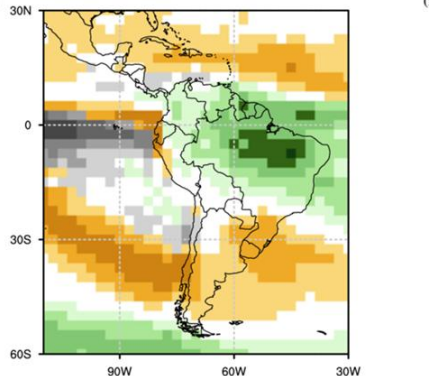
3.1 Modelos globales de simulación del clima y modelos estadísticos

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,Bologna,CPTEC,ECMWF,Exeter,Melbourne,Montreal,Moscow,Offenbach,Seoul,Tokyo,Toulouse,Washington

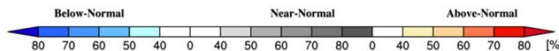
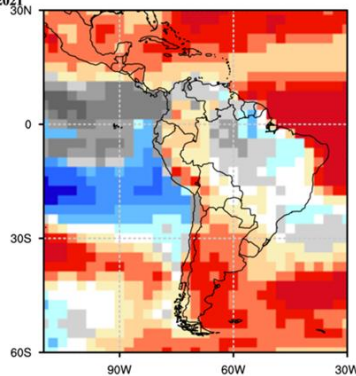
Precipitation : OND2021



Probabilistic Multi-Model Ensemble Forecast

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

(issued on Sep2021) 2m Temperature : OND2021

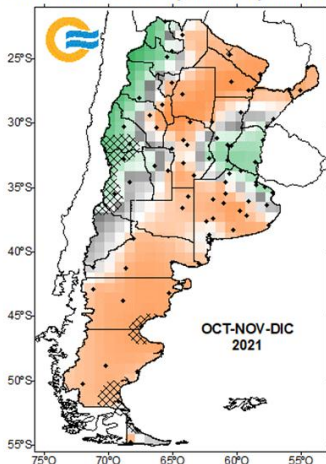


Referencia: blanco: climatología, igual probabilidad de ocurrencia de las tres categorías. **Near-Normal:** mayor probabilidad de condiciones normales (tercil medio). **Above-Normal:** mayor probabilidad de condiciones superiores a las normales (tercil superior). **Below-normal:** mayor probabilidad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

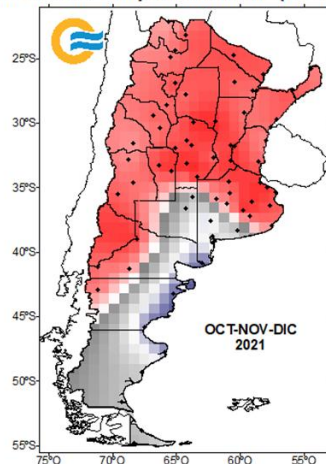
3.2 Modelos globales de simulación del clima y modelos estadísticos

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)

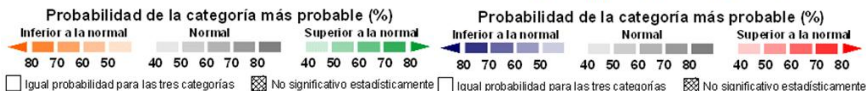


Pronóstico de Temperatura Media (Modelo 1)



Referencias:

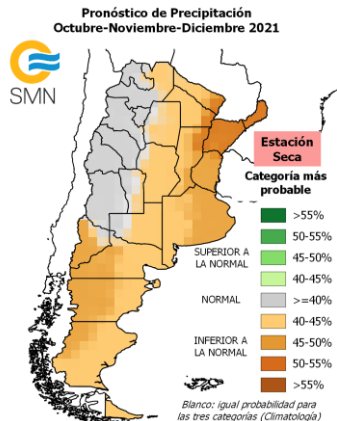
Categorías pronosticadas: escalas de rojo y verde corresponden a una categoría pronosticada por encima de lo normal (tercil superior), escalas de azul y marrón a una categoría pronosticada por debajo de lo normal (tercil inferior) y escala de grises a la categoría normal (tercil medio). Sombreado red: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



Enlace a otras fuentes de información:

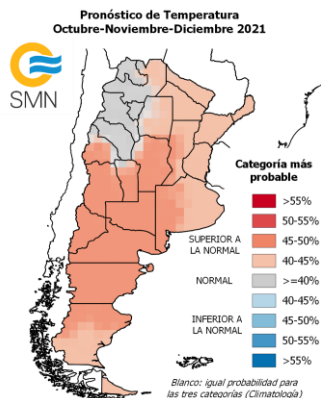
- [Proyecto Eurobrisa](#)
- [Centro Nacional de Predicción del medioambiente](#)
- [Instituto de investigación Internacional](#)
- [Centro Europeo](#)
- [Centro Regional del Clima del Sur de América del sur](#)

3.3 Pronóstico climático trimestral de temperatura y precipitación



Se prevé mayor probabilidad de ocurrencia de precipitación:

- **Inferior a la normal** sobre la región del Litoral, este de Buenos Aires y oeste de Patagonia.
- **Normal o Inferior a la normal** sobre el norte del país, región central, y sobre el este y sur de Patagonia.
- **Normal** sobre la región del NOA y Cuyo.



Se prevé mayor probabilidad de ocurrencia de temperatura media:

- **Superior a la normal** sobre la región central, Cuyo, norte y centro de Patagonia.
- **Normal o superior a la normal** sobre el norte del país, región del Litoral, este de Buenos Aires y sur de Patagonia.
- **Normal** sobre la región del NOA.

Referencias

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

NOTA: No se descarta una mayor probabilidad de ocurrencia de temperaturas máximas extremadamente altas en la porción oriental del país.

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.

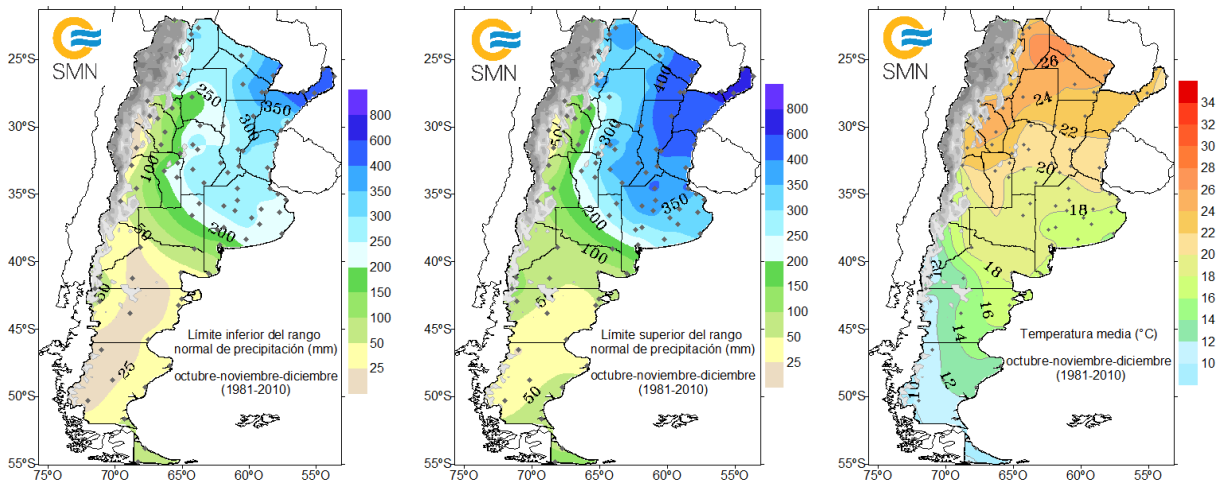


FIG. 9 – Límite inferior del rango normal (mm) (izquierda), límite superior del rango normal (mm) (centro) y temperatura media normal (°C) (derecha) para el trimestre octubre-octubre-diciembre. Período de referencia 1981-2010.

¿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).



Ministerio de Defensa
Argentina

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

www.smn.gob.ar

