

BOLETÍN DE TENDENCIAS CLIMÁTICAS

Diciembre 2022

Volumen XXVIII N° 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:

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 NOVIEMBRE 2022

2.1 Análisis de la situación regional

3. PREVISIÓN CLIMÁTICA PARA EL TRIMESTRE DICIEMBRE 2022-ENERO – FEBRERO 2023

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

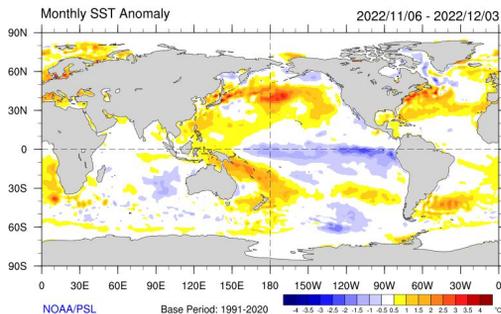


Figura 1 - Anomalías de la temperatura superficial del mar de noviembre de 2022. Período de referencia 1981-2010. Fuente: NOAA-CIRES/CDC

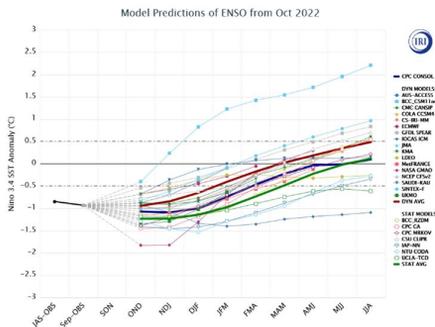


Figura 2 – Pronóstico de anomalías de TSM en la región Niño 3.4. Fuente: IRI.

El estado actual del fenómeno El Niño Oscilación del Sur corresponde a La Niña. En los últimos 30 días se mantuvo el enfriamiento en el océano Pacífico ecuatorial entre 160°E y la costa sudamericana. Durante noviembre los vientos alisios en el Pacífico ecuatorial se mantuvieron en promedio más intensos que sus valores normales. El Índice de Oscilación del Sur disminuyó su intensidad a lo largo del mes, quedando con valores dentro del rango neutral.

De acuerdo a los modelos dinámicos y estadísticos en el trimestre diciembre-enero-febrero 2022/2023, existe una probabilidad de 76% de que la fase La Niña se mantenga. Para mayor información consultar [aquí](#)

1.2 Oscilación Antártica (OA) o Modo Anular Austral

Desde principios de noviembre la OA (AAO por sus siglas en Inglés) permanece en fase positiva y también se comenzó a formar el vórtice polar. Actualmente el pronóstico numérico prevé, en promedio, una tendencia a mantenerse neutral en el plazo de pronóstico (Figura 4).

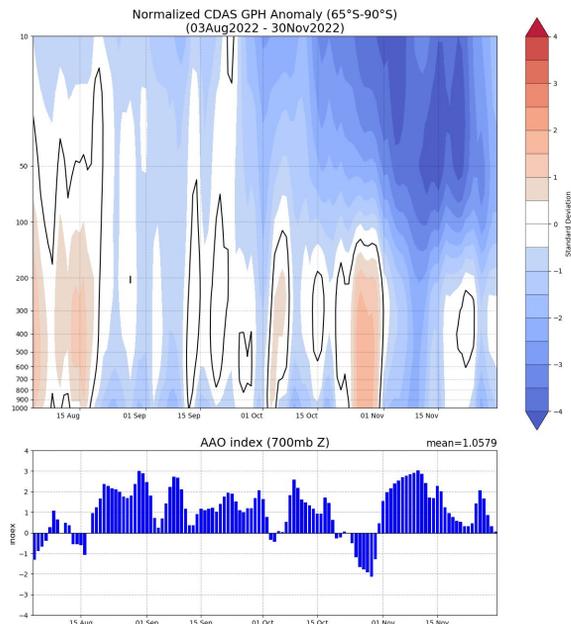


FIG. 3 – Evolución temporal de la anomalía normalizada de geopotencial entre 65°S y 90°S (arriba) y del índice OA (abajo). Fuente: NCEP/NOAA

AAO Index: Observed & GEFS Forecasts

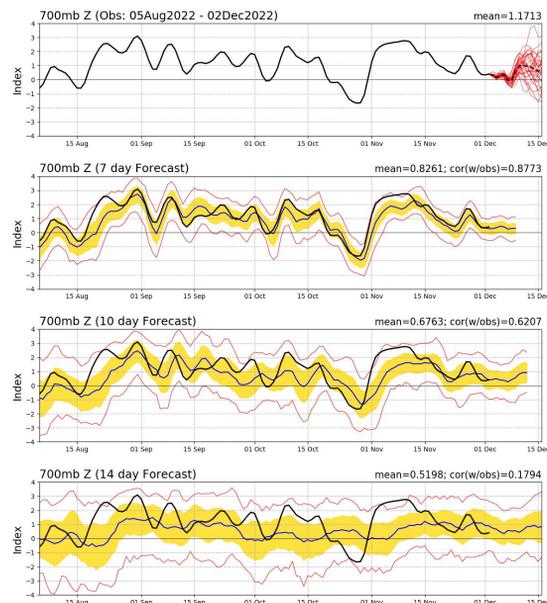


FIG. 4 – Evolución temporal y pronóstico del índice OA. Fuente: NCEP/NOAA

1.3 Dipolo del Océano Índico (DOI)

Actualmente el DOI (*IOD por sus siglas en Inglés*) se encuentra en fase neutral. Entre mitad de mayo y principios de agosto de 2021 el índice indicó fase negativa. Durante el resto de 2021 y hasta junio de 2022 presentó valores negativos dentro del rango de neutralidad (Figura 5). El pronóstico numérico prevé que se mantenga en la fase neutral durante el próximo trimestre (Figura 6).

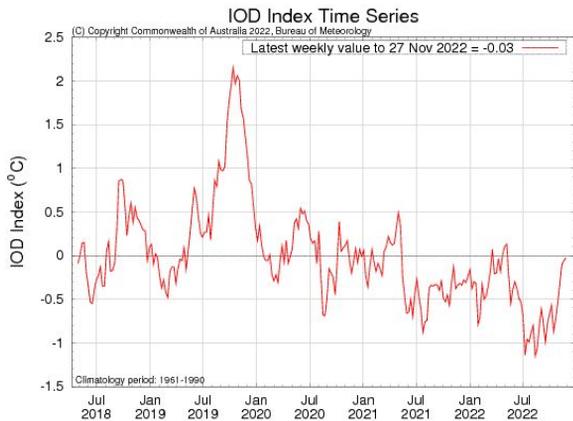


FIG. 5 – Evolución temporal del índice del DOI (*IOD por sus siglas en Inglés*). Fuente: BOM-Bureau of Meteorology

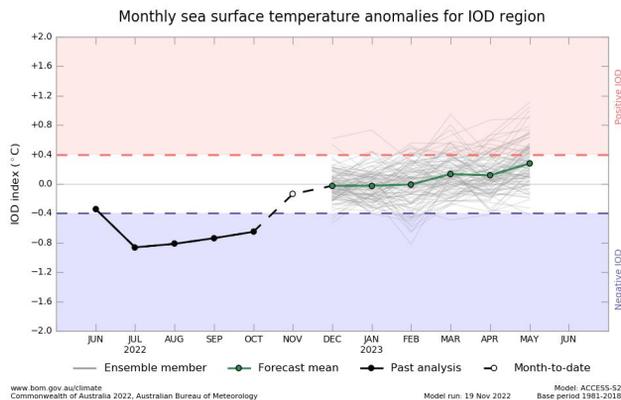


FIG. 6 – Pronóstico trimestral del índice del DOI
Fuente: BOM-Bureau of Meteorology

[Mayor Información acerca del DOI](#)

2. ASPECTOS REGIONALES RELEVANTES

2.1 Análisis de la situación regional

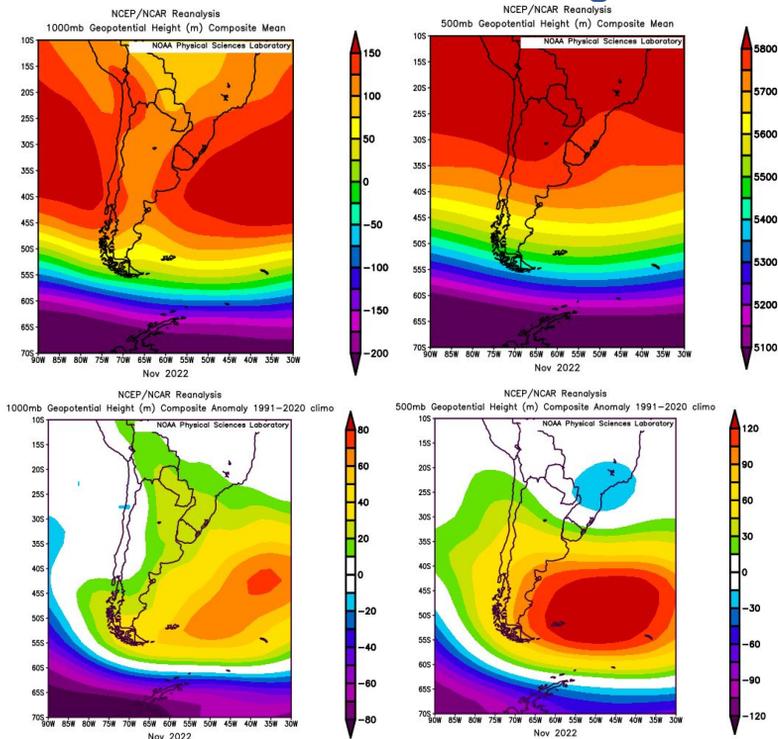


FIG.7– Campo medio de altura geopotencial de la superficie isobárica de 1000 y 500 hPa (arriba) (m) y anomalía (abajo) noviembre de 2022

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.

En el campo de valores medios de 1000 hPa se observó que los anticiclones, tanto el del océano Pacífico como el del Atlántico, estuvieron en su posición media climatológica y con mayor intensidad que lo normal. En 500 hPa se observó un eje de vaguada sobre el sur de Brasil y un eje de cuña en el centro y norte de Argentina. Sobre Argentina, en el nivel de 1000 hPa, predominaron anomalías anticiclónicas, con excepción del oeste del país. Por otro lado, en el nivel de 500 hPa, se observaron anomalías anticiclónicas en la mayor parte de la región. En la península antártica se observaron anomalías ciclónicas en ambos niveles.

2.1 Análisis de la situación regional

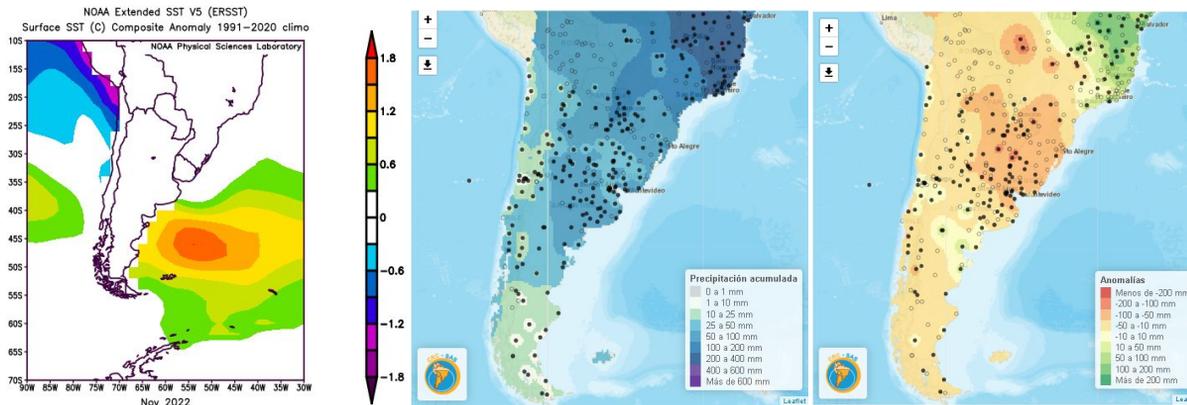


FIG. 8 –Anomalías de la temperatura superficial del mar del noviembre de 2022. Periodo de referencia 1991-2020. Fuente: NOAA. Precipitación acumulada (centro) y anomalía (derecha) (mm) – noviembre 2022– Fuente: CRC-SAS

En la Figura 8 (izquierda) se presentan las anomalías promedio de TSM durante el mes de noviembre. Sobre la costa sudamericana del Pacífico se observaron anomalías negativas de TSM sobre la costa peruana y norte de Chile, mientras que sobre la costa atlántica se observaron anomalías positivas en el Mar Argentino.

En cuanto a las precipitaciones, los mayores acumulados se registraron en el norte y centro del país.

Los mayores excesos de precipitación se observaron en el noreste de la Patagonia, mientras que los mayores déficit de precipitación se observaron en la región del Litoral.

3. PREVISIÓN CLIMÁTICA PARA EL TRIMESTRE DIC 2022/ENE-FEB 2023

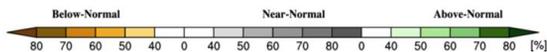
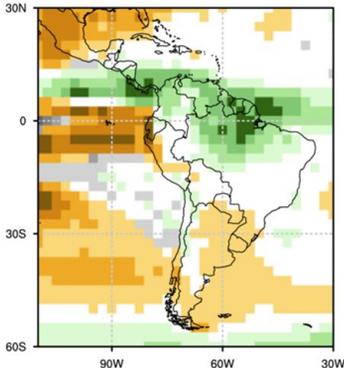
3.1 Modelos globales de simulación del clima y modelos estadísticos

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,ECMWF,Exeter,Melbourne,Montréal,Moscow,Offenbach,Pratoria,Seoul,Tokyo,Toulouse,Washington

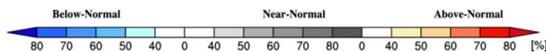
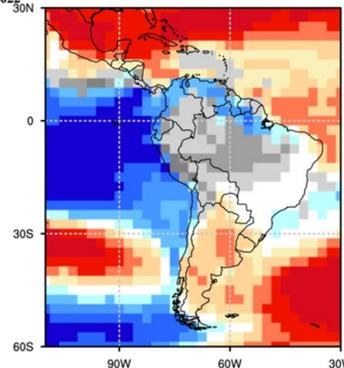
Precipitation : DJF2022



Probabilistic Multi-Model Ensemble Forecast

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

(issued on Nov2022) 2m Temperature : DJF2022

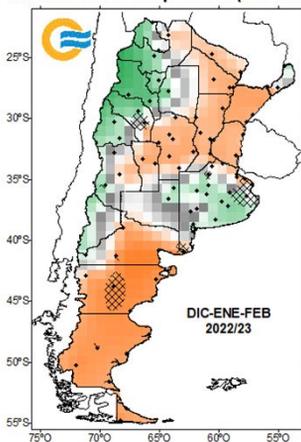


Referencia: blanco: climatología, igual probabilidad de ocurrencia de las tres categorías. **Near-Normal:** mayor probabilidad de condiciones normales (tercil medio). **Above-Normal:** mayor probabilidad de condiciones superiores a las normales (tercil superior). **Below-normal:** mayor probabilidad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

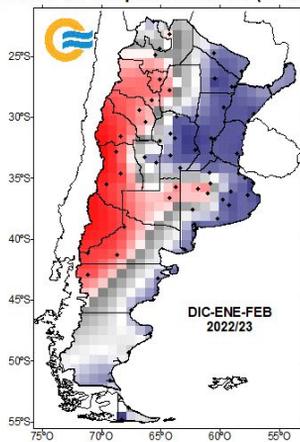
3.2 Modelos globales de simulación del clima y modelos estadísticos

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)

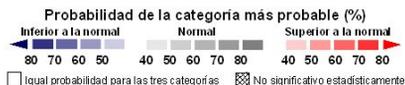
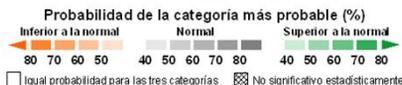


Pronóstico de Temperatura Media (Modelo 1)



Referencias:

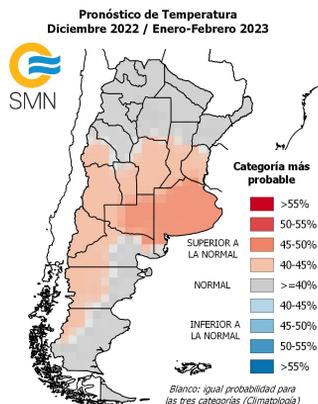
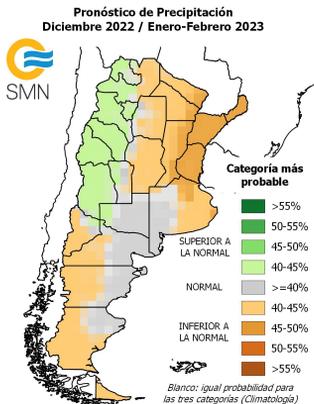
Categorías pronosticadas: escalas de rojo y verde corresponden a una categoría pronosticada por encima de lo normal (tercil superior), escalas de azul y marrón a una categoría pronosticada por debajo de lo normal (tercil inferior) y escala de grises a la categoría normal (tercil medio). Sombreado red: 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 y norte de Buenos Aires.
- **Normal o Inferior a la normal** sobre la región norte, Córdoba, oeste de Santa Fe, centro-este de Buenos Aires y el oeste y sur de Patagonia.
- **Normal** sobre La Pampa, sudoeste de Buenos Aires y este de Patagonia.
- **Normal o Superior a la normal** sobre gran parte del NOA y Cuyo.

Se prevé mayor probabilidad de ocurrencia de temperatura media:

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

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 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: Se recomienda mantenerse actualizado con los pronósticos de más corto plazo (diario y semanal) y el monitoreo de los forzantes en la escala subestacional. <https://www.smn.gob.ar/clima/perspectiva>

Nota: No se descarta una mayor frecuencia de temperaturas máximas extremadamente altas en gran parte del país. Se recomienda mantenerse actualizado con los pronósticos de menor escala incluyendo el Sistema de Alerta por temperaturas extremas. <https://www.smn.gob.ar/sistema-temp-extremas-calor>

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.

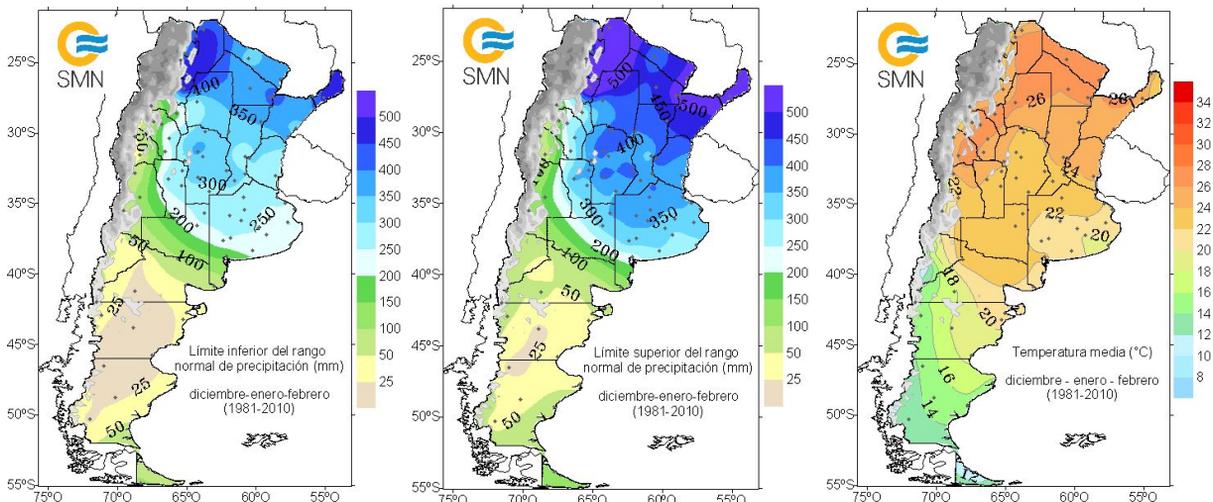


FIG. 9 – Límite inferior del rango normal (mm) (izquierda), límite superior del rango normal (mm) (centro) y temperatura media normal (°C) (derecha) para el trimestre diciembre-enero-febrero. Período de referencia 1981-2010.

¿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).



150 SMN Argentina
Con vos en el tiempo



Ministerio de Defensa
Argentina

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

www.smn.gob.ar



151600Z
1809KT
CAVOK
00/MOZ
Q0961+

