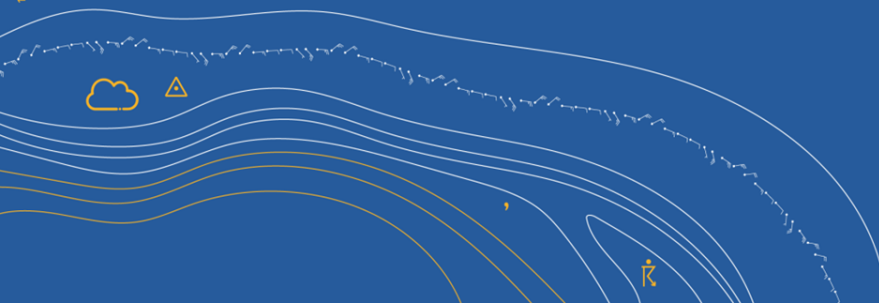


BOLETÍN DE TENDENCIAS CLIMÁTICAS

Abril 2022

Volumen XXVIII N° 4

151800Z
18079KT
CAVOK
09/MOZ
Q0981+



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 MARZO 2022

2.1 Análisis de la situación regional

3. PREVISIÓN CLIMÁTICA PARA EL TRIMESTRE ABRIL-MAYO-JUNIO 2022

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

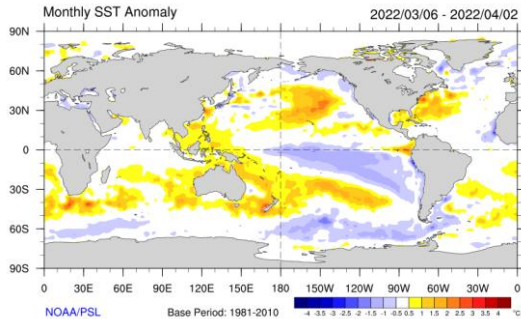


Figura 1 - Anomalías de la temperatura superficial del mar de marzo de 2022. Periodo de referencia 1981-2010.
Fuente: NOAA-CIRES/CDC

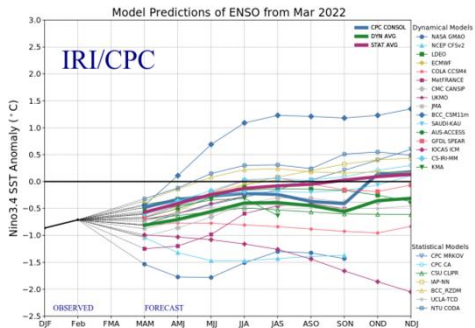


Figura 2 – Pronóstico de anomalías de TSM en la región Niño
3.4. Fuente: IRI.

El estado actual del fenómeno ENOS se encuentra en fase La Niña. Durante el mes de marzo, en promedio, las anomalías de la temperatura del agua del mar (TSM) en el océano Pacífico ecuatorial se debilitaron respecto de los meses previos. Se observaron valores inferiores a los normales entre 170°E y 90°O , mientras que valores superiores a los normales se observaron cerca de la costa sudamericana y en la región de Indonesia. En los niveles sub-superficiales del Pacífico ecuatorial predominaron anomalías positivas de temperatura de agua de mar, con un núcleo cálido al oeste de 160°O , entre 50 y 200m de profundidad, y otro al este de 120°O cercano a superficie. Las anomalías del viento zonal en el océano Pacífico ecuatorial entre 140°O y 140°E volvieron a intensificarse como en el mes de febrero. De acuerdo a los modelos dinámicos y estadísticos en el trimestre abril-mayo-junio de 2022 existe una probabilidad de 81% de que la fase Niña se mantenga. Esta probabilidad se mantiene alta durante todo el verano. 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 negativa. Entre diciembre y febrero se observó la formación del vórtice polar. Actualmente el pronóstico numérico prevé, en promedio, una tendencia a la fase positiva (Figura 4).

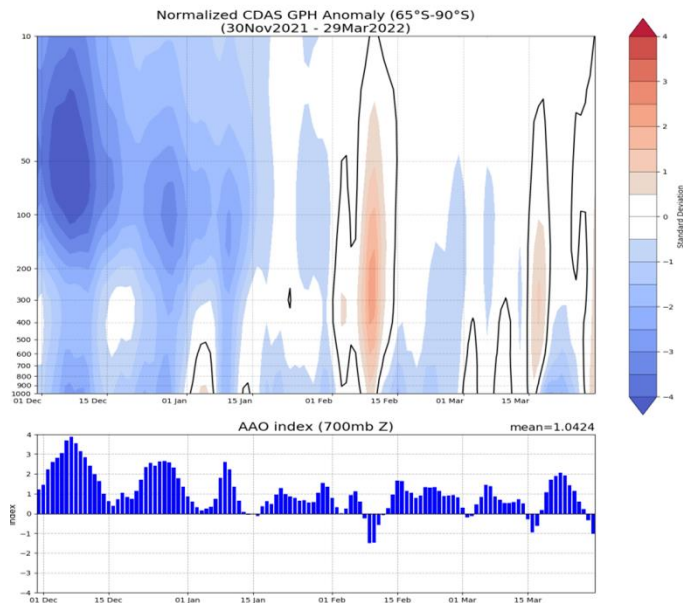


FIG. 3 – Evolución temporal de la anomalía normalizada de geopotencial entre 65°S y 90°S (arriba) y del índice OA (abajo) Fuente: NCEP/NOAA

AAO Index: Observed & GEFS Forecasts

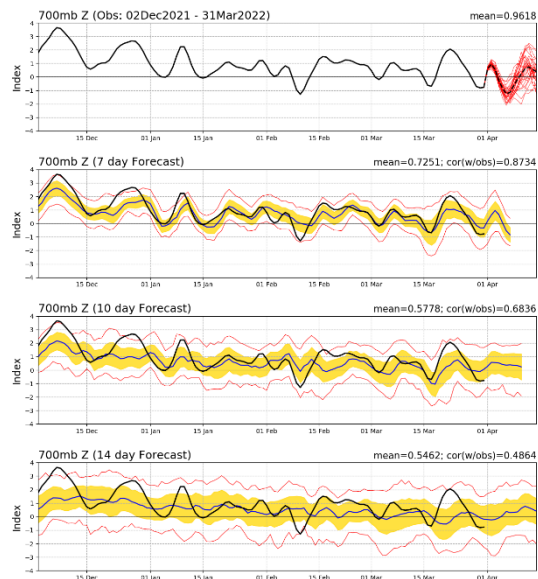


FIG. 4 – Evolución temporal y pronóstico del índice OA. Fuente: NCEP/NOAA

1.3 Dipolo del Océano Índico (DOI)

Actualmente el DOI (IOD por sus siglas en Inglés) se encuentra con valores neutrales. 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. En 2021 el índice tuvo valores positivos entre mediados de marzo y mayo. Entre mitad de mayo y principios de agosto el índice indicó fase negativa. Durante el resto de 2021 y hasta la actualidad, presenta valores negativos dentro del rango de neutralidad (Figura 5). **El pronóstico numérico prevé que se mantenga con valores neutrales en el próximo trimestre** (Figura 6).

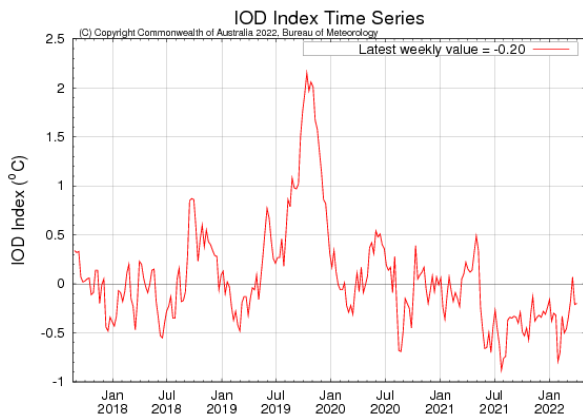


FIG. 5 – Evolución temporal del índice del DOI (IOD por sus siglas en Inglés). Fuente: BOM-Bureau of Meteorology

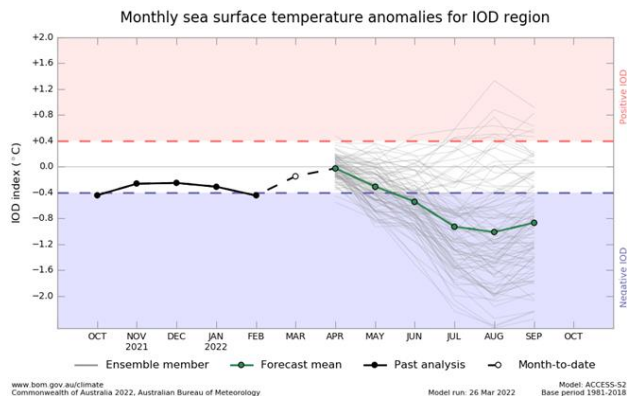


FIG. 6 – Pronóstico trimestral del índice del DOI
Fuente: BOM-Bureau of Meteorology

[Mayor Información acerca del DOI](#)

2. ASPECTOS REGIONALES RELEVANTES

2.1 Análisis de la situación regional

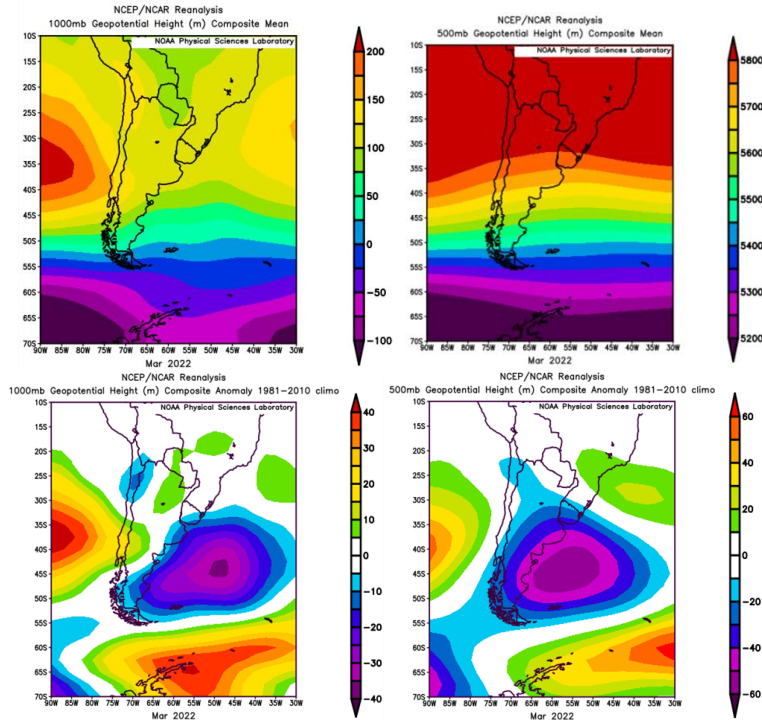


FIG.7- Campo medio de altura geopotencial de la superficie isobárica de 1000 y 500 hPa (arriba) (m) y anomalía (abajo) marzo de 2022

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 marzo.

En el campo de valores medios de 1000 hPa se observó que los anticiclones, tanto del océano Pacífico como el del Atlántico, estuvieron en su posición media climatológica. El del Pacífico fue más intenso que lo normal.

Las anomalías del nivel de 1000 hPa, en promedio mensual, fueron anticiclónicas al oeste de Sudamérica, lo que llegó a afectar el norte de Patagonia. Tanto en el nivel de 1000 como de 500 hPa se observó un centro de anomalías ciclónicas ubicado en el Atlántico sur que abarcó hasta el este de Argentina. En cuanto a la Antártida, la península estuvo dominada por anomalías anticiclónicas.

2.1 Análisis de la situación regional

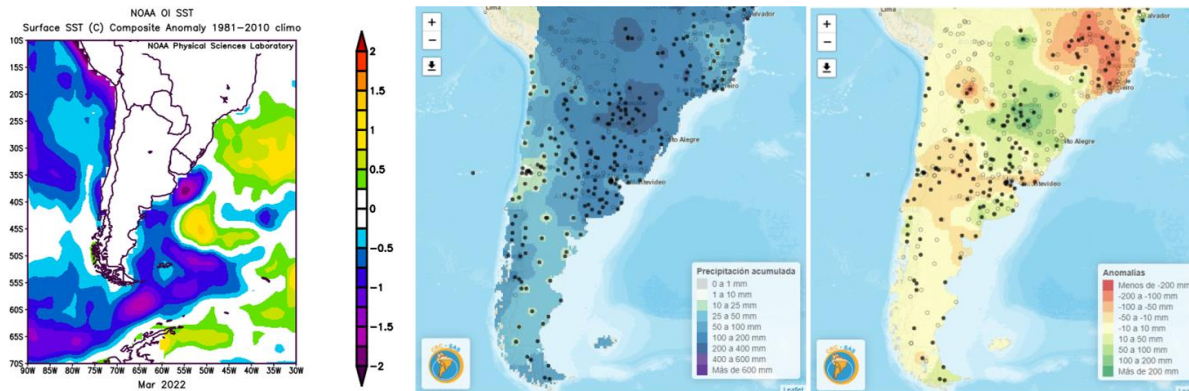


FIG. 8 –Anomalías de la temperatura superficial del mar de marzo de 2022. Período de referencia 1981-2010. Fuente: NOAA. Precipitación acumulada (centro) y anomalía (derecha) (mm) – marzo 2022– Fuente: CRC-SAS

En la Figura 8 (izquierda) se presentan las anomalías promedio de TSM durante el mes de marzo. A excepción de la costa de Brasil, se observaron anomalías negativas tanto sobre la costa sudamericana del Atlántico como en la del Pacífico.

En cuanto a las precipitaciones, los mayores acumulados se observaron en el norte y noreste del país, mientras que las lluvias más escasas se registraron en la región de Cuyo.

El campo de anomalías muestra regiones con precipitaciones deficitarias en el NOA y el centro del país, y parte de Cuyo. Las anomalías positivas de precipitación a escala mensual se observaron en las provincias del noreste y sobre el sur de la provincia de Buenos Aires.

3. PREVISIÓN CLIMÁTICA PARA EL TRIMESTRE ABR-MAY-JUN 2022

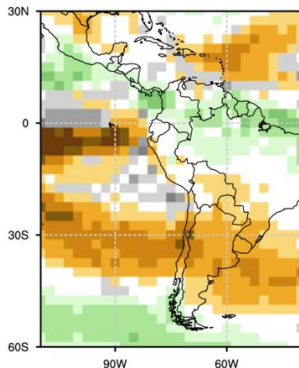
3.1 Modelos globales de simulación del clima y modelos estadísticos

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,Melbourne,Montréal,Moscow,Seoul

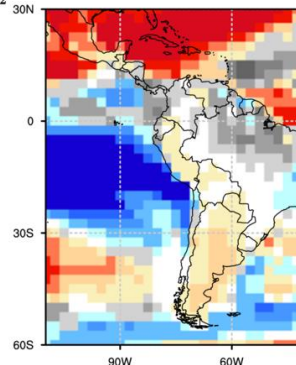
Precipitation : AMJ2022



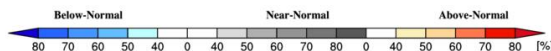
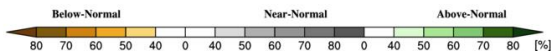
Probabilistic Multi-Model Ensemble Forecast

Beijing,CPTEC,Melbourne,Montréal,Moscow,Seoul

(issued on Mar2022)2m Temperature : AMJ2022



(issued on Mar2022)

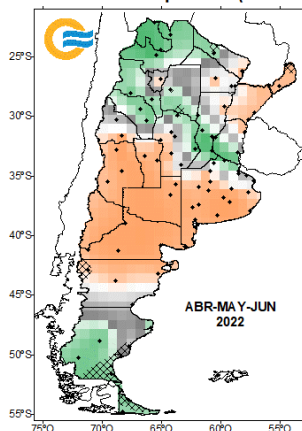


Referencia: blanco: climatología, igual probabilidad de ocurrencia de las tres categorías. **Near-Normal:** mayor probabilidad de condiciones normales (tercil medio). **Above-Normal:** mayor probabilidad de condiciones superiores a las normales (tercil superior). **Below-normal:** mayor probabilidad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

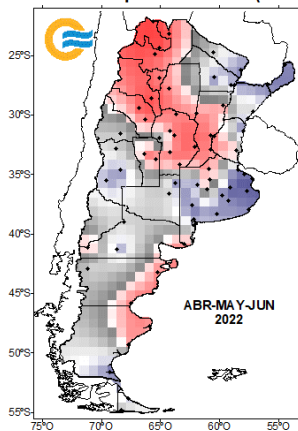
3.2 Modelos globales de simulación del clima y modelos estadísticos

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)



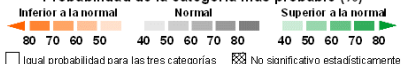
Pronóstico de Temperatura Media (Modelo 1)



Referencias:

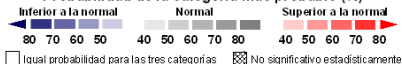
Categorías pronosticadas: escalas de rojo y verde corresponden a una categoría pronosticada por encima de lo normal (tercil superior), escalas de azul y marrón a una categoría pronosticada por debajo de lo normal (tercil inferior) y escala de grises a la categoría normal (tercil medio). Sombreado red: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

Probabilidad de la categoría más probable (%)



□ Igual probabilidad para las tres categorías ▨ No significativo estadísticamente

Probabilidad de la categoría más probable (%)

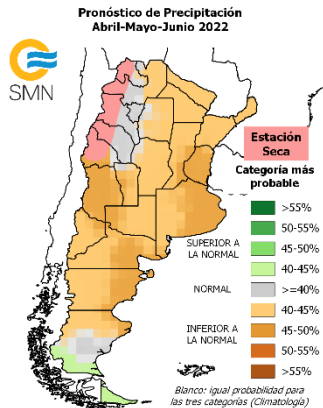


□ Igual probabilidad para las tres categorías ▨ No significativo estadísticamente

Enlace a otras fuentes de información:

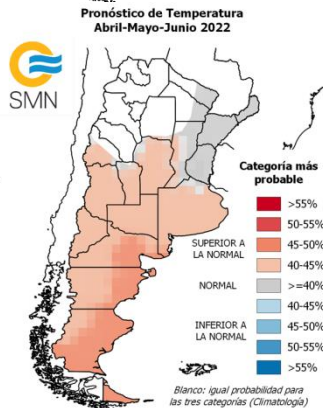
- [Proyecto Eurobrisa](#)
- [Centro Nacional de Predicción del medioambiente](#)
- [Instituto de investigación Internacional](#)
- [Centro Europeo](#)
- [Centro Regional del Clima del Sur de América del sur](#)

3.3 Pronóstico climático trimestral de temperatura y precipitación



Se prevé mayor probabilidad de ocurrencia de precipitación:

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

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: Dada la época del año, de transición entre el verano y el invierno, sumado al posible debilitamiento del fenómeno de “La Niña” se recomienda mantenerse actualizado con los pronósticos de más corto plazo (diario y semanal) y el monitoreo de los forzantes en la escala subestacional. No se descarta una mayor frecuencia de temperaturas mínimas extremadamente bajas sobre gran parte del centro y norte del país. Se recomienda mantenerse actualizado con los pronósticos de menor escala (semanal y diaria).

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.

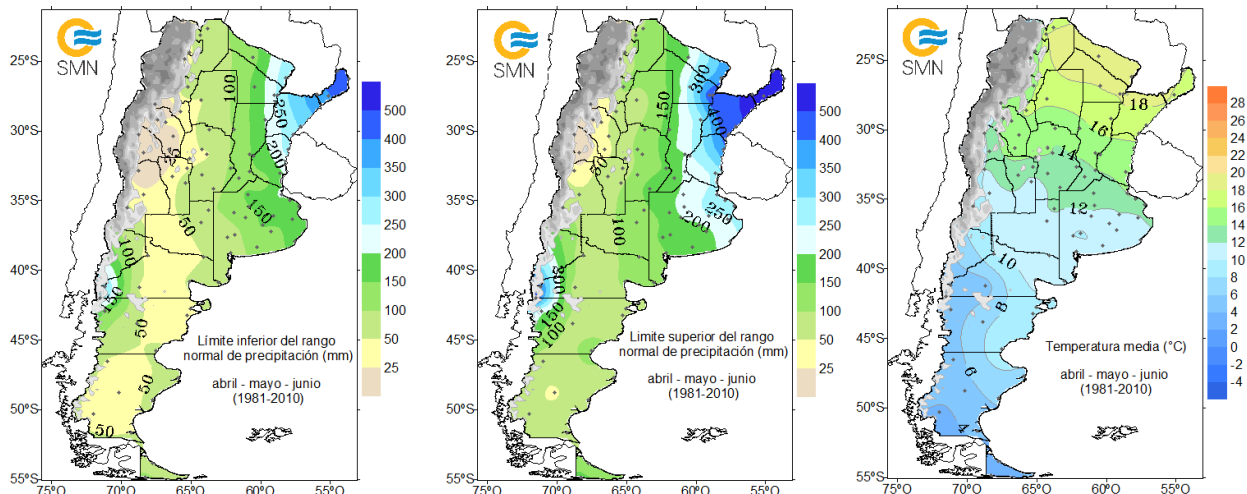


FIG. 9 – Límite inferior del rango normal (mm) (izquierda), límite superior del rango normal (mm) (centro) y temperatura media normal ($^{\circ}\text{C}$) (derecha) para el trimestre abril-mayo-junio. Período de referencia 1981-2010.

¿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



Q098H+
007A0Z
CAVOK
48079KT
151800Z

