



Servicio  
Meteorológico  
Nacional  
Argentina

# BOLETÍN DE TENDENCIAS CLIMÁTICAS

## Febrero 2020

Volumen XXVI N° 2

# 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/clima/vigilancia-informes>

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 – Enero 2020

2.1 Análisis de la situación regional

## 3. PREVISIÓN CLIMÁTICA PARA EL TRIMESTRE FEBRERO-MARZO- ABRIL 2020

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

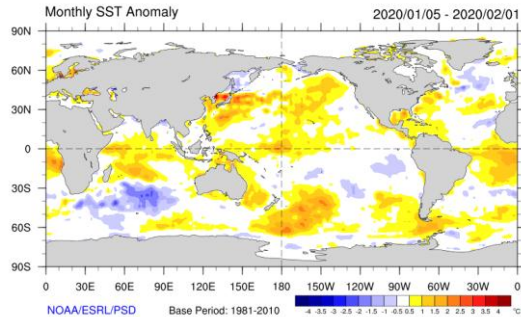


Figura 1 - Anomalías de la temperatura superficial del mar de enero de 2020. Período de referencia 1981-2010. Fuente: NOAA-CIRES/CDC

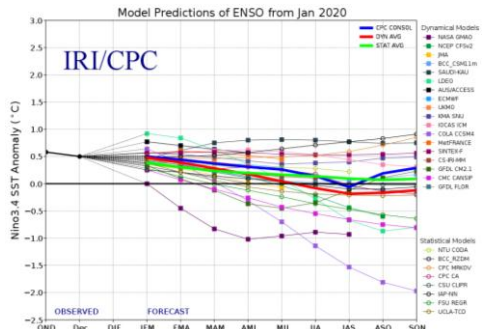


Figura 2 – Pronóstico de anomalías de TSM en la región Niño

3.4. Fuente: IRI.

Durante enero en promedio, las anomalías de la temperatura del agua del mar (TSM) en el océano Pacífico ecuatorial, se mantuvieron por encima de sus valores normales alrededor de la línea de fecha. En el resto de la región del Pacífico ecuatorial las TSM fueron cercanas a sus valores normales. En los niveles sub-superficiales del Pacífico ecuatorial se observaron anomalías positivas entre 160°E y 130°W, hasta 200 m de profundidad aproximadamente. Durante enero las anomalías del viento zonal presentaron alisios debilitados principalmente alrededor y al oeste de la línea de fecha en el océano Pacífico ecuatorial. Este debilitamiento fue máximo a mitad del mes. De acuerdo a la reciente evolución de las condiciones atmosféricas y oceánicas y a los pronósticos computacionales, durante el trimestre febrero-marzo-abril (FMA) 2020, se prevén condiciones neutras con un 60 % de probabilidad de ocurrencia.

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. En el mes de septiembre de 2019 se formó el vórtice polar con particular intensidad por arriba de los 150 hPa (Figura 3) y se mantuvo hasta mediados del mes de diciembre. Actualmente el pronóstico numérico prevé, en promedio, una tendencia hacia la fase neutral. (Figura 4).

Normalized GPH anomaly (65°S–90°S)  
(07Oct2019 – 03Feb2020)

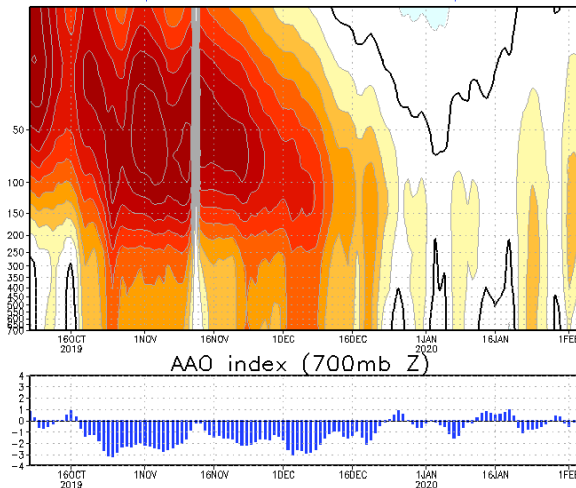


FIG. 3 – Evolución temporal de la anomalía normalizada de geopotencial entre 65°S y 90°S (arriba) y del índice OA (abajo) Fuente: NCEP/NOAA

AAO: Observed & ENSM forecasts

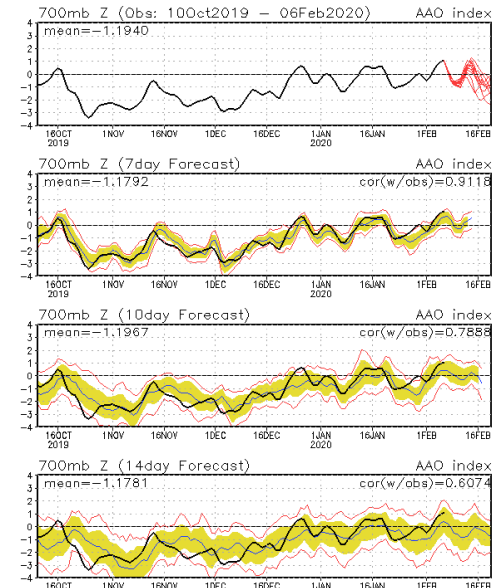


FIG. 4 – Evolución temporal y pronóstico del índice OA. Fuente: NCEP/NOAA

[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 neutral.** En 2017 permaneció en fase neutral al igual que durante 2018. Desde principios de 2019 el DOI permaneció en valores neutrales durante la primera mitad del año para luego pasar a la fase positiva en la segunda mitad del año (Figura 5). El **pronóstico numérico prevé que se mantenga la fase neutral del DOI durante el próximo trimestre** (Figura 6).

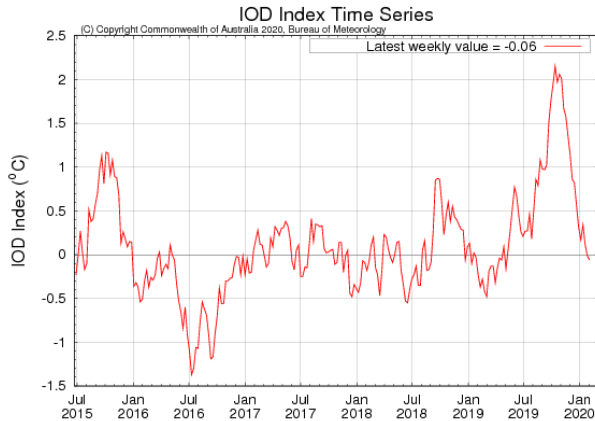


FIG. 5 – Evolución temporal del índice del DOI (IOD por sus siglas en Inglés). Fuente: BOM-Bureau of Meteorology

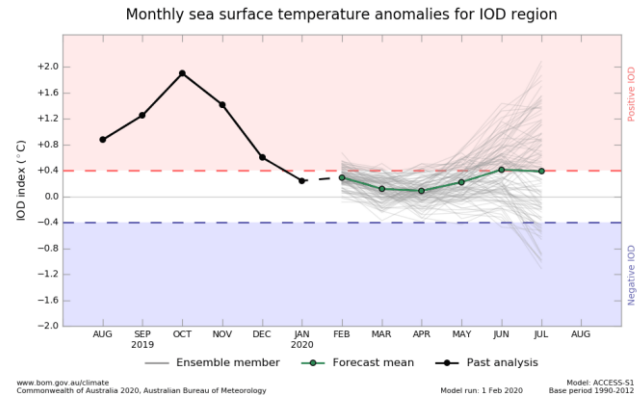


FIG. 6 – Pronóstico trimestral del índice del DOI  
Fuente: BOM-Bureau of Meteorology

[Mayor Información acerca del DOI](#)

## 2. ASPECTOS REGIONALES RELEVANTES

### 2.1 Análisis de la situación regional

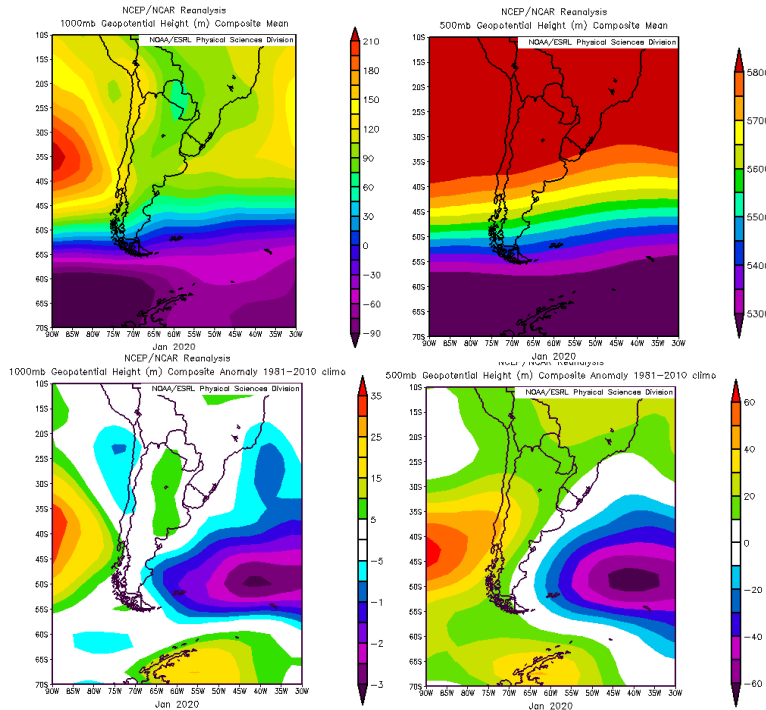


FIG.7– Campo medio de altura geopotencial de la superficie isobárica de 1000 y 500 hPa (arriba) (m) y anomalía (abajo) enero de 2020

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 enero.

En el campo de valores medios de 1000 hPa se observó el anticiclón del océano Pacífico en su posición media climatológica más intensificado que lo normal. Tanto en 500 como de 1000 hPa se observaron anomalías anticiclónicas entre los 30° y 50° S. En 500 hPa gran parte del continente sudamericano estuvo dominado por estas anomalías positivas. Sobre el océano Atlántico sur, en ambos niveles, se dieron anomalías ciclónicas. Sobre la península antártica predominaron las anomalías positivas en ambos niveles.

## 2.1 Análisis de la situación regional

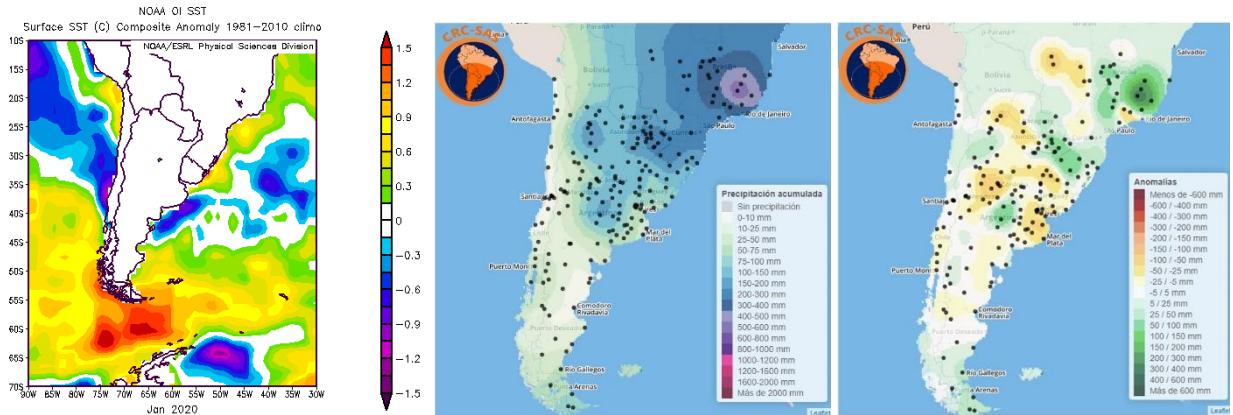


FIG. 8 – Anomalías de la temperatura superficial del mar de enero de 2020. Período de referencia 1981-2010. Fuente: NOAA.  
Precipitación acumulada (centro) y anomalía (derecha) (mm) – enero 2020– Fuente: CRC-SAS

En la Figura 8 (izquierda) se presentan las anomalías promedio de TSM durante el mes de enero. Al sur de los 45° S se observaron anomalías cálidas, siendo más intensas al extremo sur del continente. Entre la costa bonaerense y la costa norte de la Patagonia las anomalías fueron frías.

En cuanto a las precipitaciones, los mayores acumulados se dieron en el este y sur de Brasil. En el campo de anomalías se pueden ver que los excesos se dieron en el este y sudeste de Brasil y en Argentina sobre las provincias del litoral y centro del país. Las anomalías negativas más significativas se dieron sobre el sur de Brasil y, en Argentina en el sur del Litoral, este de Buenos Aires y Córdoba.



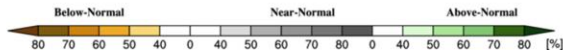
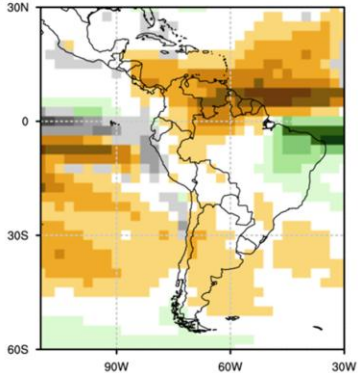
## 3.1 Modelos globales de simulación del clima y modelos estadísticos

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

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

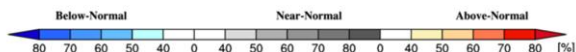
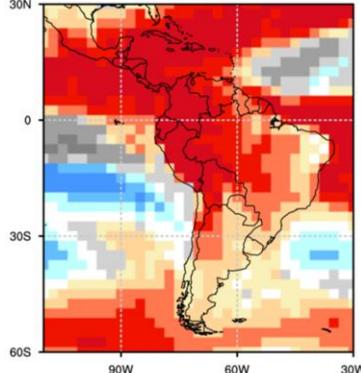
Precipitation : FMA2020



### Probabilistic Multi-Model Ensemble Forecast

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

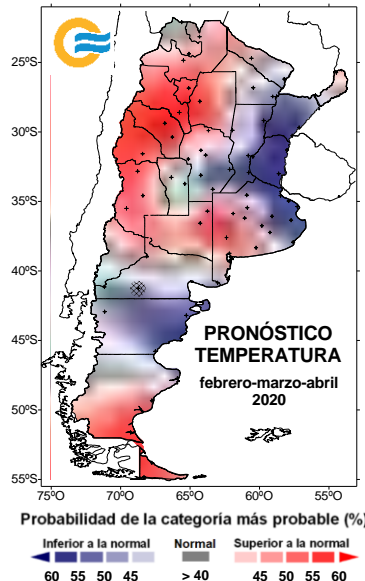
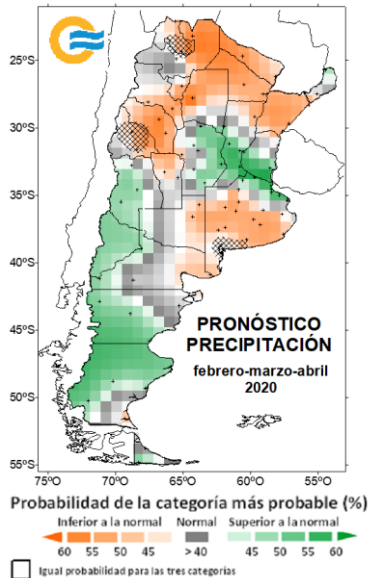
(issued on Jan2020) 2m Temperature : FMA2020



**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).

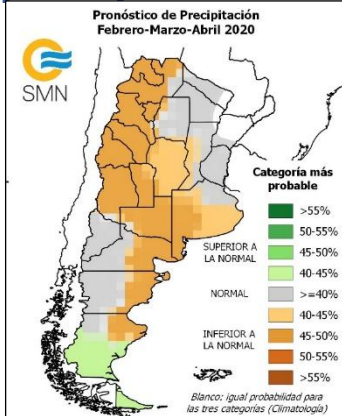


Referencias: Categorías pronosticadas: escalas de rojo y verde corresponden a una categoría pronosticada por encima de lo normal (tercil superior), escalas de azul y marrón a una categoría pronosticada por debajo de lo normal (tercil inferior) y escala de grises a la categoría normal (tercil medio).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

## Enlace a otras fuentes de información:

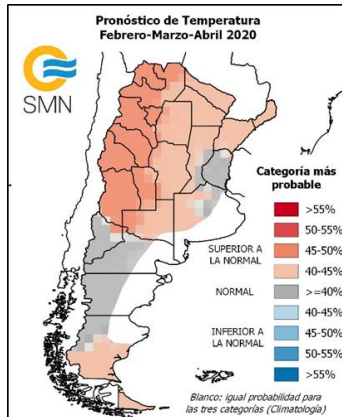
- [Proyecto Eurobrisa](#)
- [Centro Nacional de Predicción del medioambiente](#)
- [Instituto de investigación Internacional](#)
- [Centro Europeo](#)
- [Centro Regional del Clima del Sur de América del sur](#)

# 3.3 Pronóstico climático trimestral de temperatura y precipitación



Se prevé mayor probabilidad de ocurrencia de precipitación:

- **Superior a la normal** sobre el sur de Patagonia.
- Normal sobre el norte del país (Formosa, Chaco, Santiago del Estero y norte de Santa Fe), sur del Litoral, noreste de Buenos Aires y oeste de Patagonia.
- **Inferior a la normal** sobre una extensa región abarcando desde el NOA hacia el sur y este del país. Se destaca una mayor probabilidad en las provincias del NOA, en Cuyo, La Pampa, oeste de Buenos Aires y este de Patagonia.
- **Climatología** sobre el norte del Litoral.



Se prevé mayor probabilidad de ocurrencia de temperatura media:

- **Superior a la normal** sobre gran parte del centro y norte del país y sur de Patagonia. Se destaca una mayor probabilidad en las provincias del NOA y Cuyo.
- **Normal** sobre el sur del Litoral y oeste de Patagonia.
- **Climatología** sobre el este y sur de la provincia de Buenos Aires y este de Patagonia.

## Referencias

En los mapas el color sombreado indica el porcentaje de probabilidad asignado a la categoría que presenta mayor probabilidad de ocurrencia. Climatología 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, y particularmente sobre el centro y norte del país, no se descartan eventos de precipitación localmente intensa. Se sugiere mantenerse actualizado con los pronósticos en la escala diaria y semanal.

Dada la época del año, y particularmente sobre el centro y norte del país, se sugiere seguir las actualizaciones del sistema de alerta temprana por ola de calor y salud, como así también de los eventuales informes especiales por altas temperaturas.  
<https://www.smn.gov.ar/olacalor>

## 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.

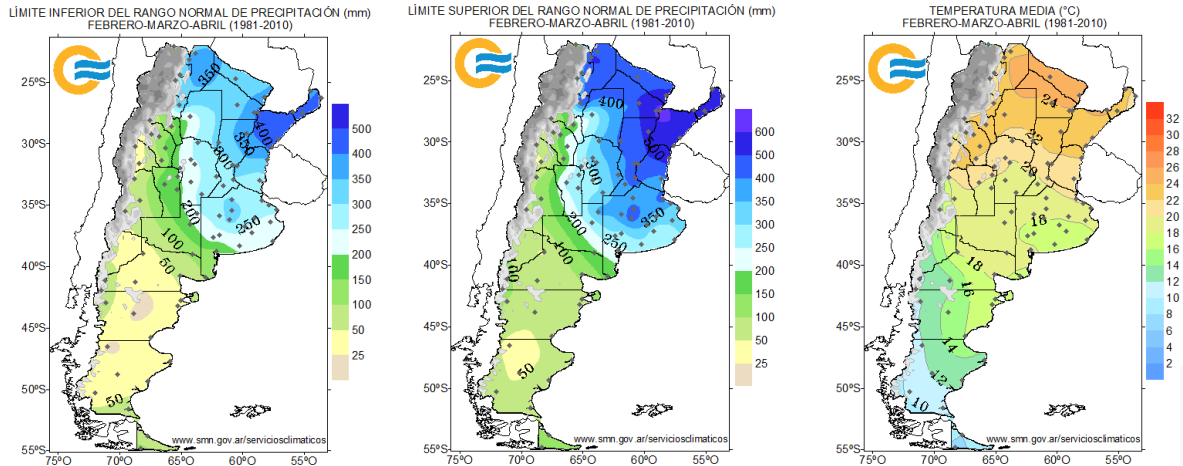


FIG. 9 – Límite inferior del rango normal (mm) (izquierda), límite superior del rango normal (mm) (centro) y temperatura media normal (°C) (derecha) para el trimestre febrero-marzo-abril. Período de referencia 1981-2010.

### ¿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).



# Servicio Meteorológico Nacional

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



Ministerio de Defensa  
Presidencia de la Nación

2020 | Año del General Manuel Belgrano