



Servicio
Meteorológico
Nacional
Argentina

BOLETÍN DE TENDENCIAS CLIMÁTICAS Diciembre 2018

MINISTERIO DE DEFENSA
SECRETARÍA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y PRODUCCIÓN
SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL
DEPARTAMENTO CLIMATOLOGÍA

VOLUMEN XXIV, N° 12

BOLETIN DE TENDENCIAS CLIMATICAS

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:

María de los Milagros Skansi
Laura Soledad Aldeco

Colaboradores:

Diana Analía Domínguez
Norma Garay
Natalia Herrera
José Luis Stella
Hernán Veiga

Dirección en Internet: <http://www3.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=clima&id=3>

Dirección Postal:

Servicio Meteorológico Nacional
Av. Dorrego 4019 (C1425GBE)
Ciudad Autónoma de Buenos Aires Argentina
FAX: (54-11) 5167-6709

Correo electrónico: clima@smn.gov.ar

Contenido

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 2018

2.1 Análisis de la situación regional

2.2 Principales características sinópticas

3. PREVISIÓN CLIMÁTICA PARA EL TRIMESTRE DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO 2018/2019

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 (ENOS)

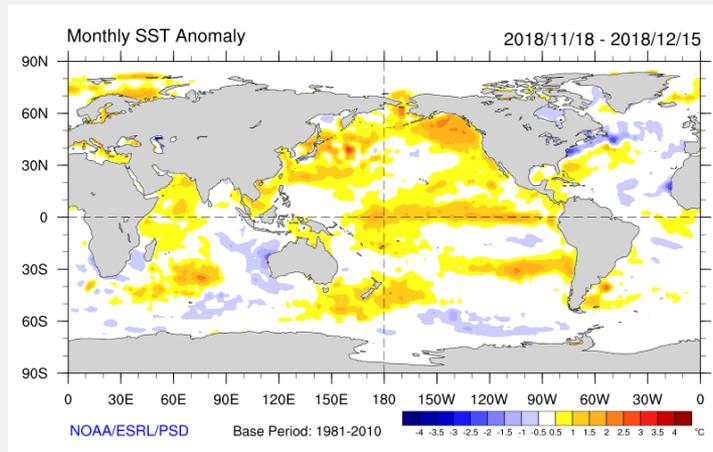


Figura 1 - Anomalías de la temperatura superficial del mar de noviembre de 2018. Período de referencia 1981-2010. Fuente: NOAA-CIRES/CDC

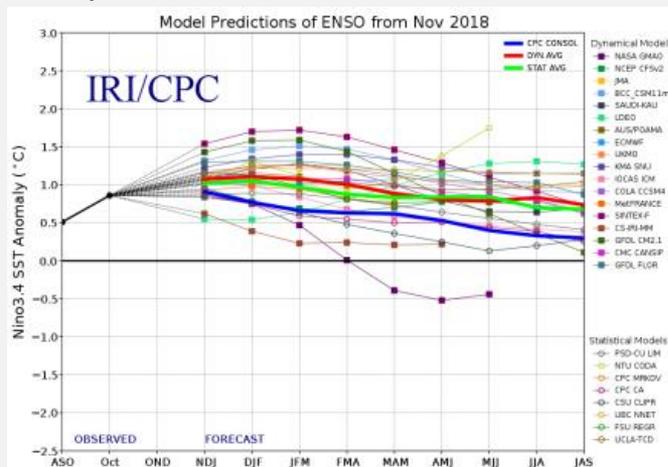


Figura 2 – Pronóstico de anomalías de TSM en la región Niño 3.4. Fuente: IRI.

Durante noviembre las anomalías de la temperatura del agua del mar (TSM) en el océano Pacífico ecuatorial se mantuvieron superiores a las normales en la mayor parte de la región. Se observaron algunos máximos locales de TSM superiores a 1.0°C. En los niveles sub-superficiales del Pacífico ecuatorial se observaron anomalías positivas desde superficie hasta 200 m de profundidad aproximadamente, entre 140°E y la costa Sudamericana. Los vientos alisios en el océano Pacífico ecuatorial estuvieron debilitados al oeste de 170°W. En el promedio de 5 días que termina el 02 de diciembre se observan alisios debilitados (anomalías positivas) alrededor de la línea de fecha, entre 160°W y 140°E. Las condiciones actuales son acordes la fase neutral con probabilidad de fase Niño.

De acuerdo a la reciente evolución de las condiciones atmosféricas y oceánicas, y a los pronósticos computacionales durante el trimestre diciembre-enero-febrero (DEF) 2018/2019 se prevén condiciones Niño con un 80% de probabilidad de ocurrencia.

Para mayor información consultar el siguiente link:

<http://www3.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=clima&id=4>

1.2 Oscilación Antártica (OA) o Modo Anular Austral

Actualmente la OA (AAO por sus siglas en Inglés) se encuentra en una fase neutral. Desde mediados del mes de agosto permaneció el vórtice polar hasta mediados del mes de octubre. Nuevamente comenzó a formarse desde mediados de noviembre observándose hasta el comienzo de diciembre (Figura 3).

El pronóstico numérico prevé, en promedio, una tendencia hacia la fase positiva. (Figura 4).

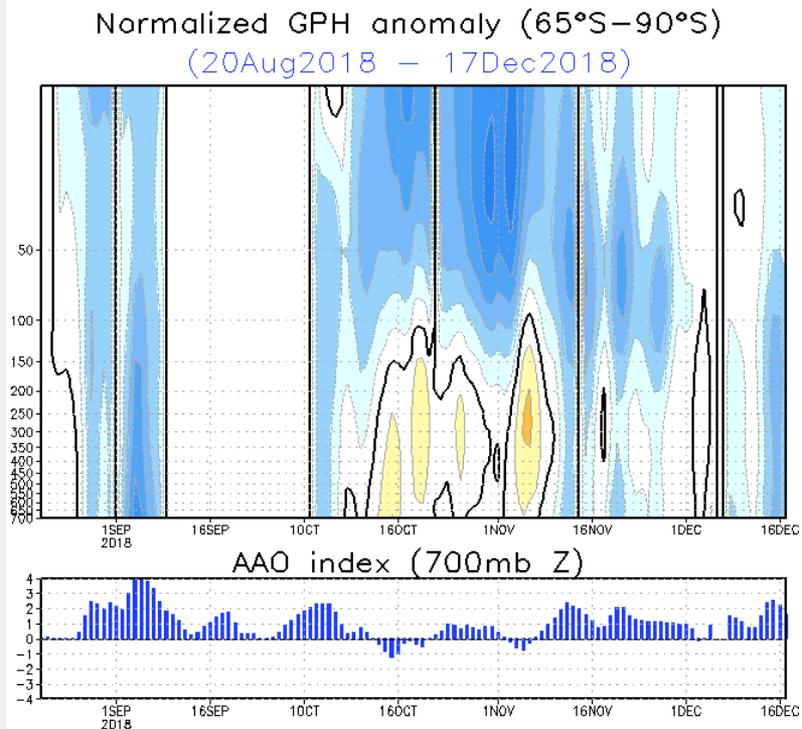


FIG. 3 – Evolución temporal de la anomalía normalizada de geopotencial entre 65°S y 90°S (arriba) y del índice OA (abajo)
Fuente: NCEP/NOAA

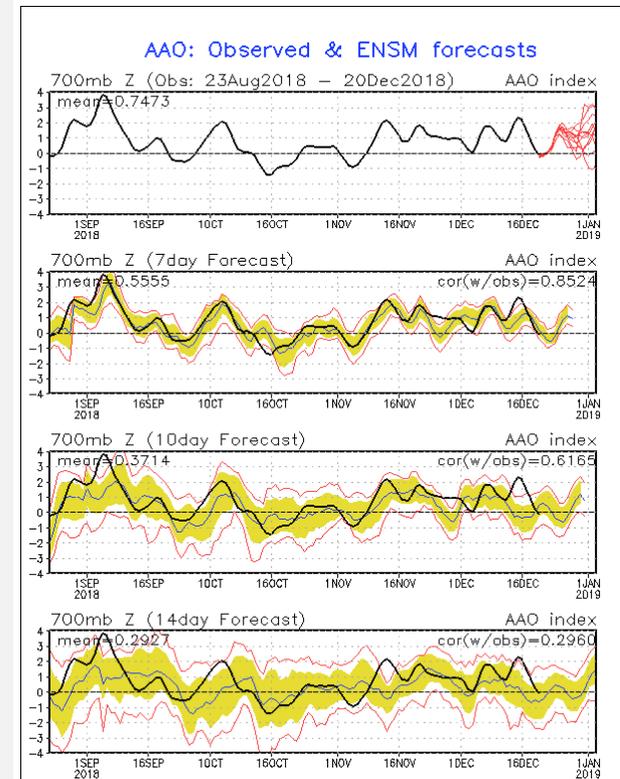


FIG. 4 –Evolución temporal y pronóstico del índice OA. Fuente: NCEP/NOAA

1.3 Dipolo del Océano Índico (DOI)

Actualmente el DOI (IOD por sus siglas en Inglés) se encuentra en una fase neutral. En 2016 el DOI tuvo una fase negativa desde mediados de junio hasta fines de noviembre. En 2017 permaneció en fase neutral al igual que durante 2018 (Figura 5). **El pronóstico numérico prevé que tienda a la fase neutral del DOI durante el trimestre DEF 2018/2019** (Figura 6).

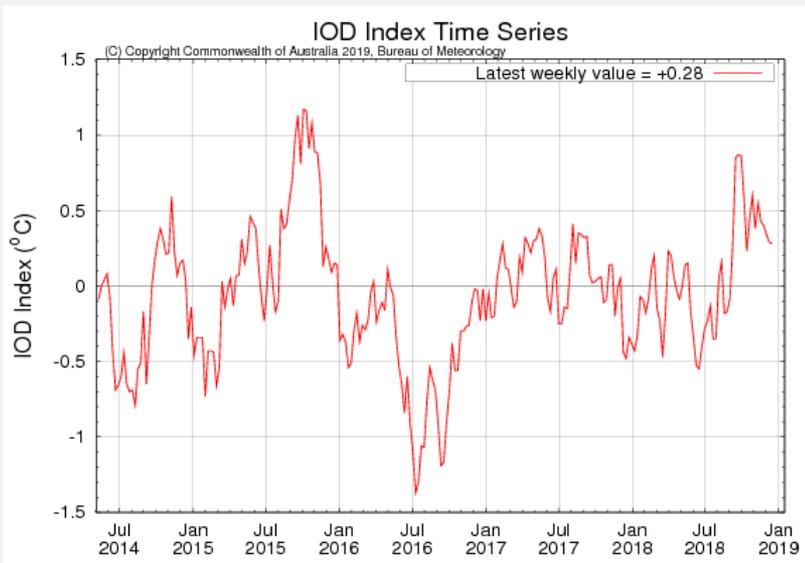


FIG. 5 – Evolución temporal del índice del DOI (IOD por sus siglas en Inglés). Fuente: BOM-Bureau of Meteorology

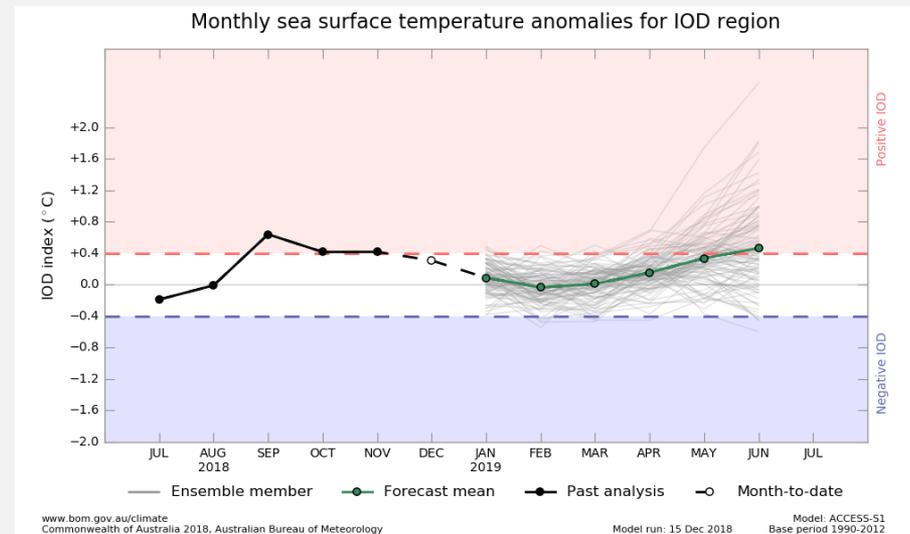


FIG. 6 – Pronóstico trimestral del índice del DOI Fuente: BOM-Bureau of Meteorology

Mayor Información acerca del DOI en: <http://www3.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=clima&id=115>
<http://www3.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=clima&id=113>

2. ASPECTOS REGIONALES RELEVANTES – NOVIEMBRE 2018

2.1 Análisis de la situación regional

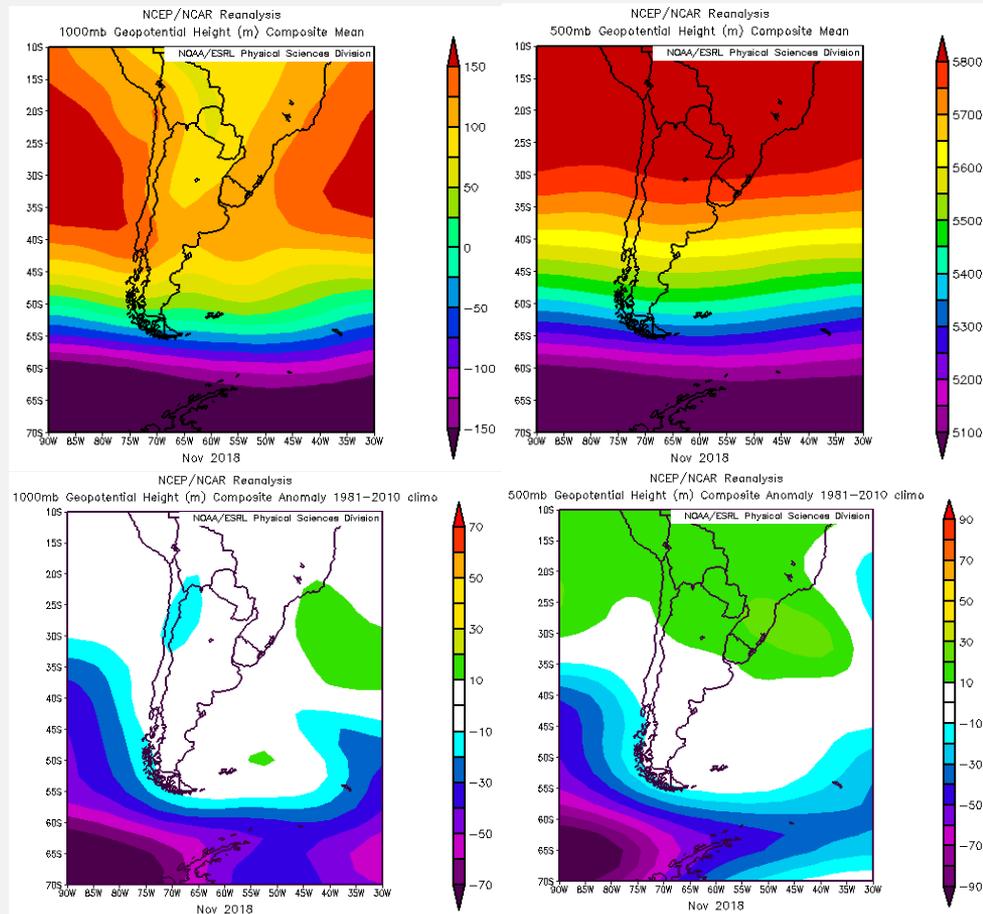


FIG.7– Campo medio de altura geopotencial de la superficie isobárica de 1000 y 500 hPa (arriba) (m) y anomalía (abajo) noviembre 2018

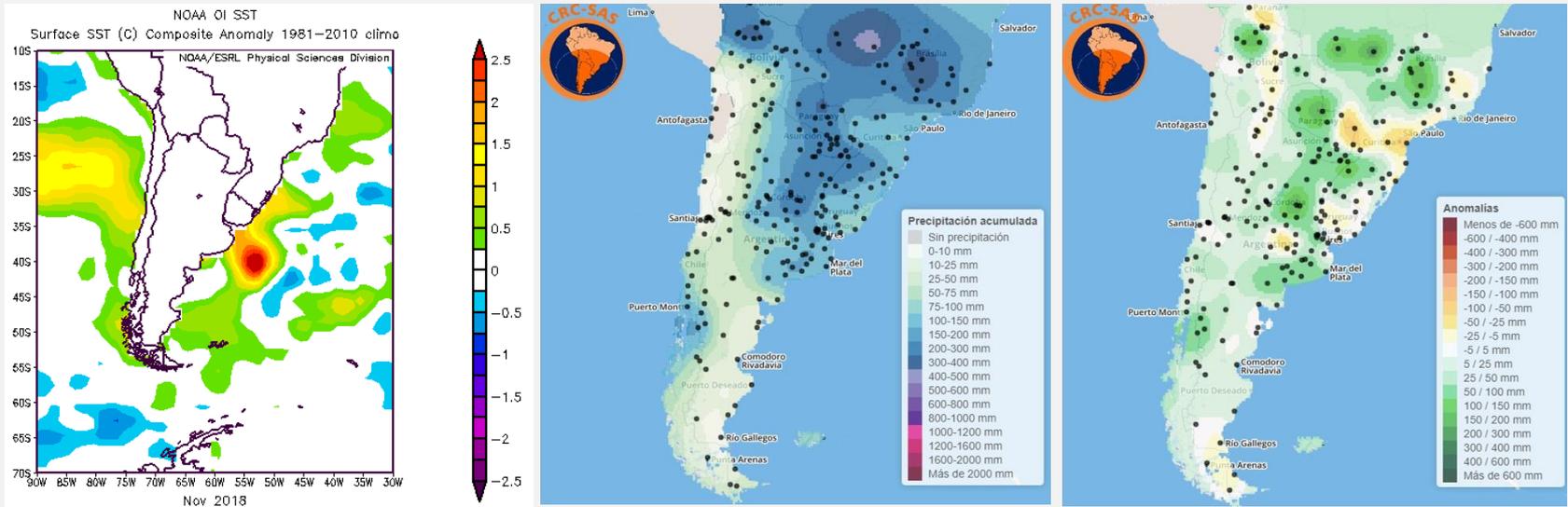
Fuente: NCEP/NCAR

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 al norte de 50° S los sistemas mostraron una configuración normal. En 500 hPa el campo fue mayormente de circulación zonal.

En los campos de anomalías de ambos niveles se destacó un centro anticiclónico centrado alrededor de los 90 °W. En 1000 hPa al norte de 30° S hubo anomalías ciclónicas con bajos valores.

2.1 Análisis de la situación regional

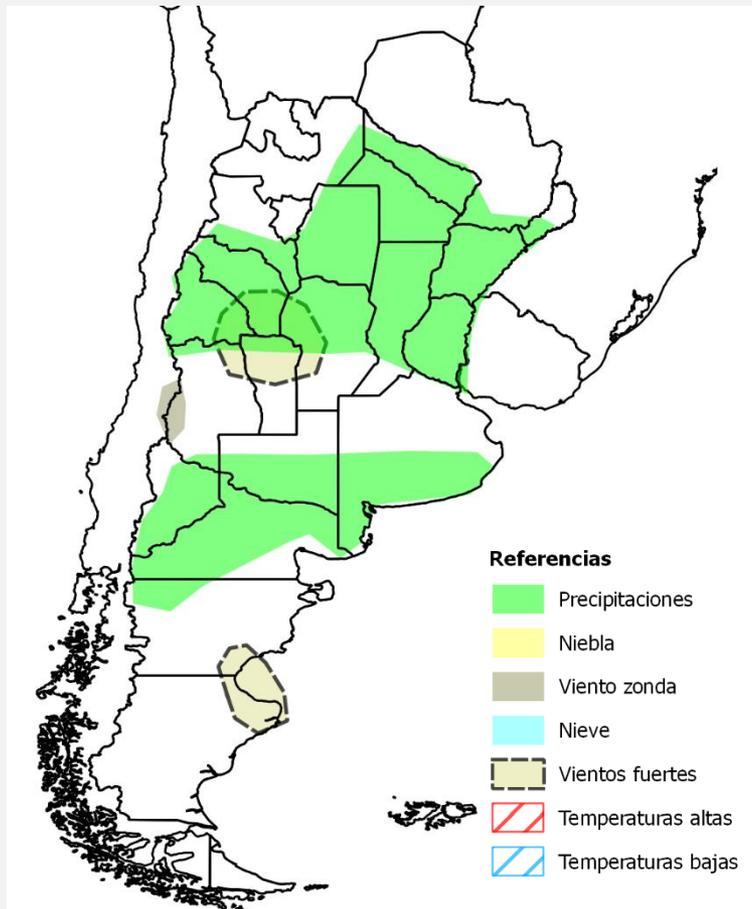


**FIG. 8 – Anomalía de TSM noviembre de 2018 (izquierda), Fuente: ESRL/PSD-NOAA, NCEP/NOAA
Precipitación acumulada (centro) y anomalía (derecha) (mm) – noviembre 2018– Fuente: CRC-SAS**

En la Figura 8 (izquierda) se presentan las anomalías promedio de TSM a nivel regional durante el mes de noviembre. Sobre el Atlántico se destacan, al igual que el mes anterior, las anomalías cálidas extendiéndose hasta los 45°S con mayores valores sobre la costa de Uruguay y Buenos Aires.

En cuanto a las precipitaciones, durante noviembre, los mayores acumulados de lluvia mensual de la región se dieron sobre Brasil, norte de Bolivia, Paraguay y noreste de Argentina. En el campo de anomalías se pueden ver valores negativos sobre la región de Curitiba y San Pablo en Brasil y en el noroeste de la provincia de Buenos Aires. Los principales excesos se dieron en el norte de Bolivia, centro de Paraguay, región de Cuiabá y Belo Horizonte en Brasil. En Argentina sobre el noreste y provincias del litoral.

2.2 Principales características sinópticas observadas en el mes anterior



Mapas de temperatura y precipitación de los últimos meses
<http://www3.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=vigilancia&id=14>

Para información detallada de las condiciones climáticas mensuales consulte los Boletines Climatológicos

<http://www3.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=vigilancia&id=3>

El día 2 en San Rafael, Mendoza, se registró viento zonda en mientras que en la zona de Neuquén se daban tormentas de variada intensidad. El día 3 como resultado de un sistema de baja presión termo-orográfica en el noroeste y un sistema de baja sobre Bolivia, se posiciona un frente estacionario en el norte del país que trae acompañado desarrollos convectivos con tormentas intensas en la región del norte del litoral y Formosa. Hacia el día 4 en Malargüe hubo registro de viento zonda. Además en Río cuarto y Catamarca se dieron vientos intensos con ráfagas de hasta 85 km/h. El día 8 la circulación generada a partir de una vaguada de onda corta sobre el noroeste argentino y Cuyo genera vientos fuertes en Catamarca y Río Cuarto, con ráfagas de hasta 77 y 72 km/h, respectivamente, entre otras estaciones. En Bahía Blanca hubo ráfagas de 80 km/h. En el norte de Santa Cruz y Chubut el ingreso de un frente frío desde el océano Pacífico provocó algunos eventos de lluvias y vientos intensos con ráfagas, en Comodoro Rivadavia 75 km/h. El día 12 el desarrollo de un sistema convectivo de mesoescala en la región del litoral generó lluvias intensas, algunas alcanzando valores record mensuales. El día 20 en el centro y sur de Patagonia el ingreso de una vaguada de onda corta y una masa de aire frío provoca fuertes vientos con ráfagas de 111 km/h en Puerto Deseado. En la región de cuyo tanto Catamarca como Malargüe tuvieron viento zonda. El día 29 en las cercanías de San Luis Aero una tormenta granicera afectó a la región. En la estación, al momento de la tormenta, se registraron ráfagas de 95 km/h.

3. PREVISIÓN CLIMÁTICA PARA EL TRIMESTRE DICIEMBRE-ENERO-FEBRERO 2018/2019

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 se puede obtener en el link correspondiente.

- Organización Meteorológica Mundial – Centro Líder para pronóstico a largo plazo de ensambles multi-modelos.

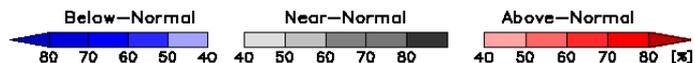
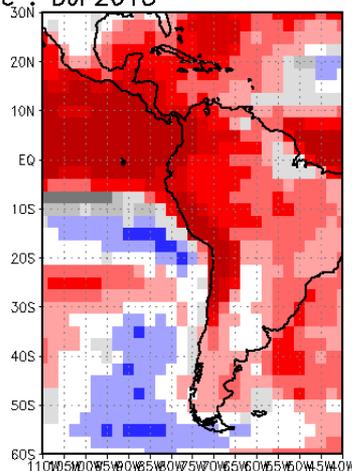
(https://www.wmolc.org/modules/data/plot/plot_PMME.php?tm_id=1&cdepth=3&upnum=6&ca_id=101&s1=3&s2=1&t1=4#)

Probabilistic Multi-Model Ensemble Forecast

/GPC_seoul/GPC_washington/GPC_tokyo/GPC_exeter/GPC_moscow/GPC_beijing
/GPC_melbourne/GPC_cpctec/GPC_pretoria/GPC_montreal/GPC_ecmwf/GPC_offenbach

2m Temperature : DJF2018

(issued on Nov2018)

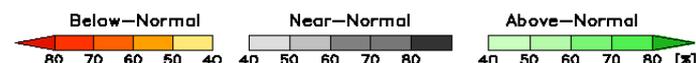
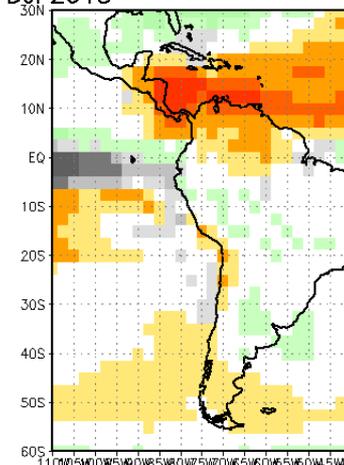


Probabilistic Multi-Model Ensemble Forecast

/GPC_seoul/GPC_washington/GPC_tokyo/GPC_exeter/GPC_moscow/GPC_beijing
/GPC_melbourne/GPC_cpctec/GPC_pretoria/GPC_montreal/GPC_ecmwf/GPC_offenbach

Precipitation : DJF2018

(issued on Nov2018)

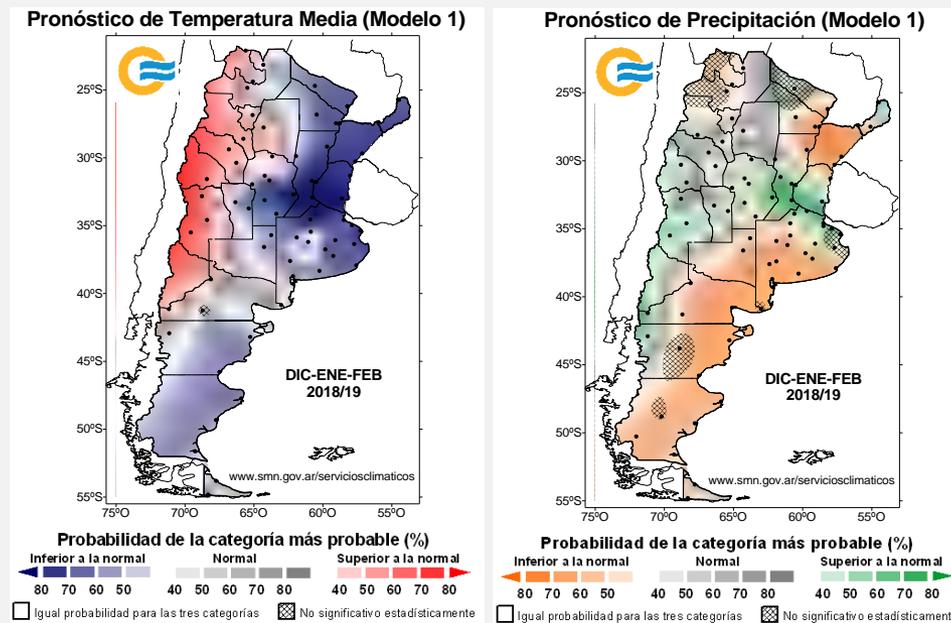


Referencia: blanco: climatología, igual probabilidad de ocurrencia de las tres categorías. **Near-Normal:** mayor probabilidad de condiciones normales (tercil medio). **Above-Normal:** mayor probabilidad de condiciones superiores a las normales (tercil superior). **Below-normal:** mayor probabilidad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

<http://www3.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=clima&id=109>

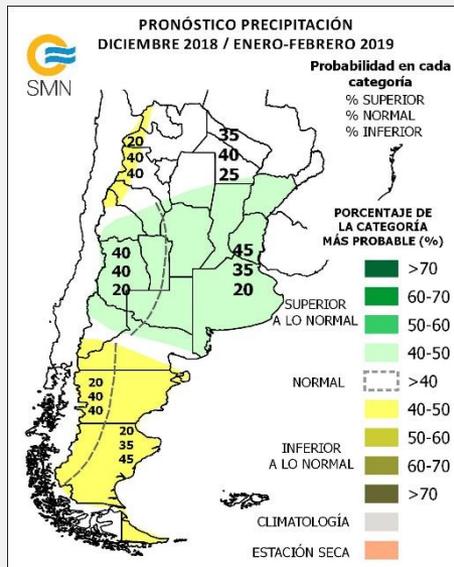


Otras fuentes de información:

- Proyecto Eurobrisa
<http://eurobrisa.cptec.inpe.br/>
- Centro Nacional de Predicción del medioambiente
<http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/NMME/>
- Instituto de investigación Internacional
(<http://iri.columbia.edu/ouexpertise/climate/forecasts/seasonal-climate-forecasts/>)
- Centro Europeo
<http://www.ecmwf.int/en/forecasts/charts/seasonal/>
- INTA-Instituto de Clima y Agua-Castelar
[http://climayagua.inta.gov.ar/estacional de llluvias](http://climayagua.inta.gov.ar/estacional_de_lluvias)
- Centro Regional del Clima del Sur de América del sur (CRC-SAS)
[http://www.crcsas.org/es/prevision modelo previsao a s.php](http://www.crcsas.org/es/prevision_modelo_previsao_a_s.php)

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)

3.3 Pronóstico climático trimestral de temperatura y precipitación



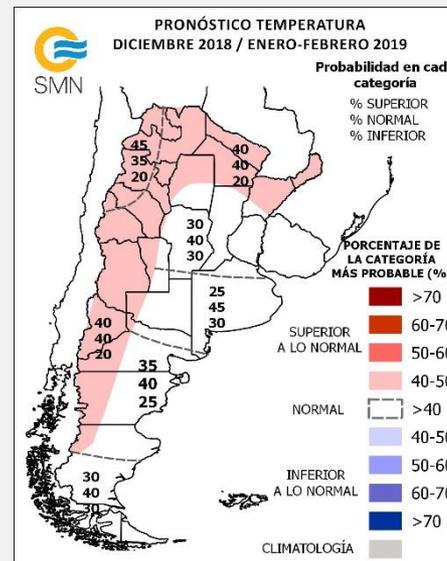
Se prevé mayor probabilidad de ocurrencia de precipitación:

- Superior a la normal sobre el centro y sur del Litoral, provincias de Santa Fe, Córdoba, Buenos Aires, este de La Pampa y noreste de Río Negro.
- Normal o superior a la normal sobre Cuyo y norte de Neuquén.
- Normal sobre el norte y noroeste del país y provincia de Misiones.
- Normal o inferior a la normal sobre el extremo oeste del NOA y oeste de Patagonia.

- Inferior a la normal sobre el este y sur de Patagonia.

Se prevé mayor probabilidad de ocurrencia de temperatura media:

- Superior a la normal sobre el oeste del NOA
- Normal o superior a la normal sobre las provincias del norte y noreste del país, Cuyo y oeste de Patagonia.
- Normal sobre el centro-este del país y el este y 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. Los valores expresados en cada área indican las chances de ocurrencia discriminados en categorías superior (SN), normal (N) e inferior (IN) a lo normal.

La “C” 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: No se descarta la ocurrencia de eventos de precipitación localmente más intensa que lo normal sobre el centro y norte de Argentina durante el transcurso de los próximos meses. La coincidencia en los pronósticos sumado a la propia climatología y al posible desarrollo de un evento “El Niño” aumenta las chances en la frecuencia de estos eventos con sus respectivos impactos.

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.

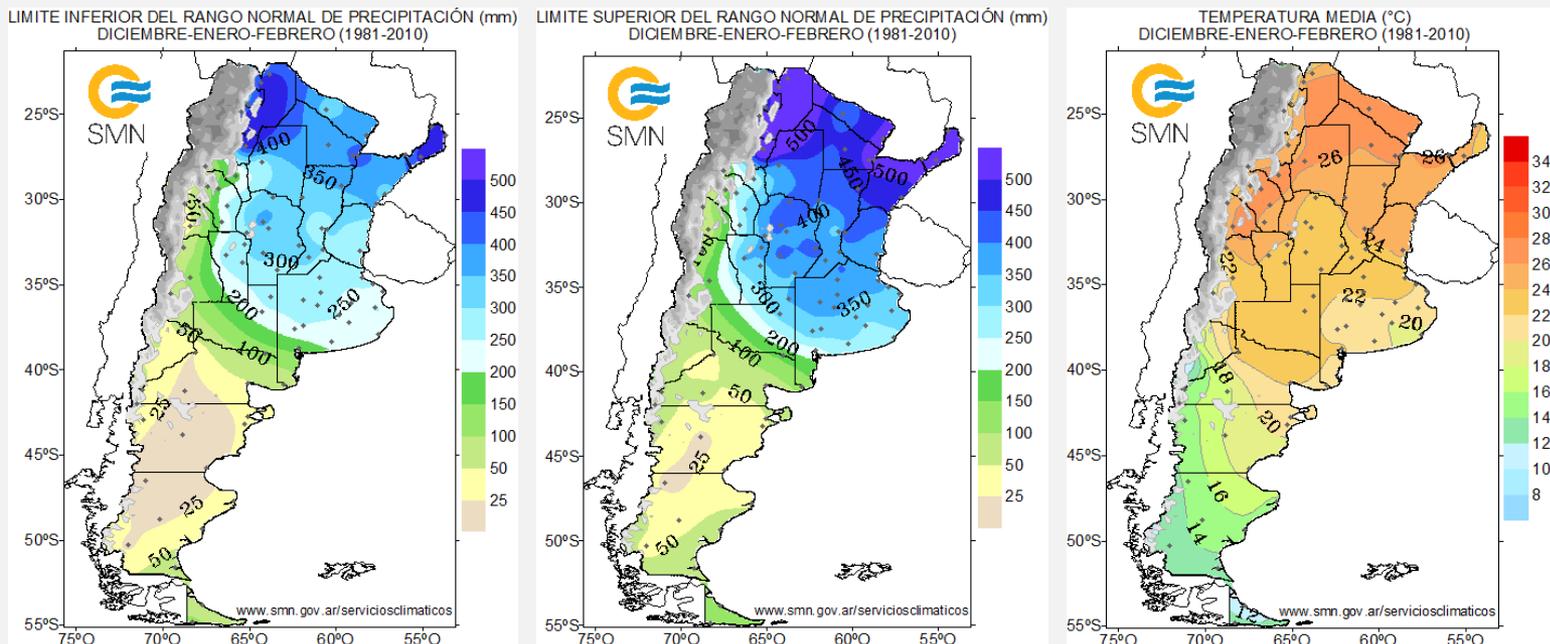


FIG. 9 – Límite inferior del rango normal (mm) (izquierda), límite superior del rango normal (mm) (centro) y temperatura media normal (°C) (derecha) para el trimestre diciembre-enero-febrero. Período de referencia 1981-2010.

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).



Servicio Meteorológico Nacional

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

smn.prensa



@smn_argentina



smn_argentina



smnprensa



Ministerio de Defensa
Presidencia de la Nación