



Servicio
Meteorológico
Nacional

BOLETÍN DE TENDENCIAS CLIMÁTICAS Noviembre 2017

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

VOLUMEN XXIII, N° 11

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://www.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 –OCTUBRE 2017

2.1 Análisis de la situación regional

2.2 Principales características sinópticas

3. PREVISIÓN CLIMÁTICA PARA EL TRIMESTRE NOVIEMBRE- DICIEMBRE 2017 – ENERO 2018

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)

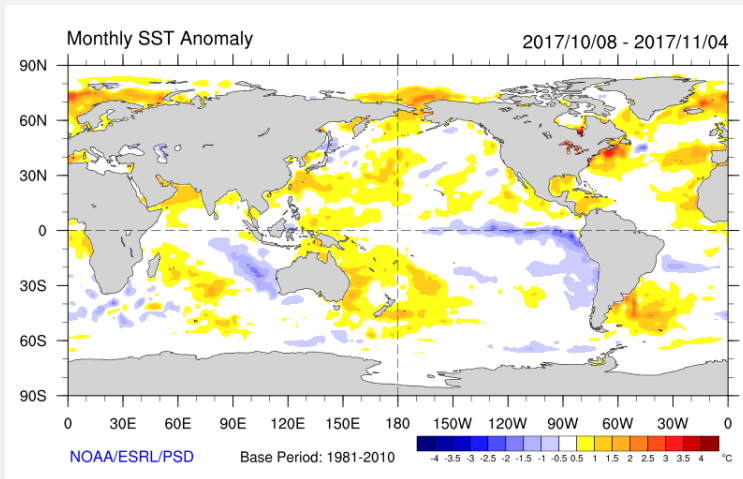


Figura 1 - Anomalías de la temperatura superficial del mar en octubre de 2017. Período de referencia 1981-2010. Fuente: NOAA-CIRES/CDC

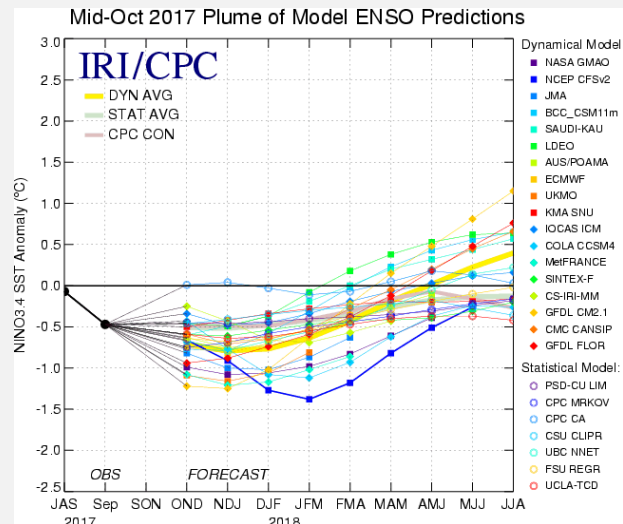


Figura 2 – Pronóstico de anomalías de TSM en la región Niño 3.4.

Fuente: IRI.

Durante el mes de octubre la temperatura del agua del mar (TSM) en el océano Pacífico ecuatorial se mantuvo por debajo de sus valores normales desde 150°W hasta la costa Sudamericana. Valores superiores a los normales se pueden observar en la región de Indonesia y cercanos a los normales alrededor de la línea de fecha (Figura 1). Durante el mes de octubre, en los niveles sub-superficiales del Pacífico ecuatorial se observaron anomalías negativas al este de la línea de fecha, entre superficie y 200 m aproximadamente.

En el promedio mensual de octubre los vientos alisios en el océano Pacífico ecuatorial estuvieron debilitados al oeste de 160°W. En el promedio de 5 días que termina el 01 de noviembre se observan alisios cercanos a sus valores normales.

Las condiciones actuales corresponden a una fase neutral.

De acuerdo a la reciente evolución de las condiciones atmosféricas y oceánicas, y a los pronósticos computacionales durante el trimestre Noviembre-Diciembre-Enero (NDE) prevén que se desarrolle la fase Niña con un 66 % de probabilidad. No obstante las chances de que se mantenga en fase neutral está en el 30 % para dicho trimestre.

Para mayor información consultar el siguiente link:

<http://www.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 negativa. A partir de la segunda semana de junio el vórtice se intensificó hasta debilitarse a mediados de julio. Finalizando agosto comenzó a formarse el vórtice nuevamente y se mantuvo durante todo septiembre. Durante octubre no se observó vórtice polar (Figura 3).

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

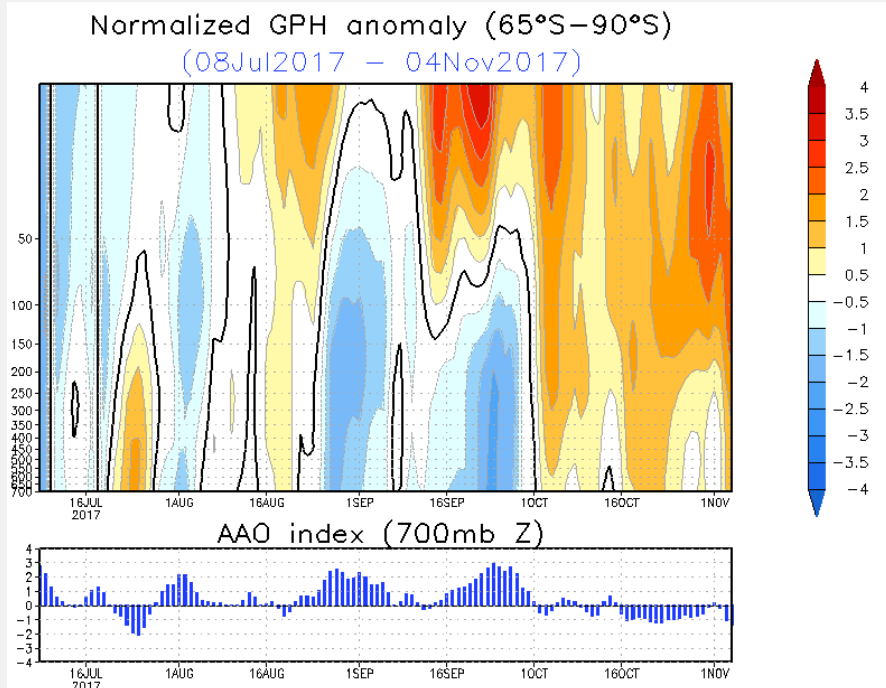


FIG. 3 – Evolución temporal de la anomalía normalizada de geopotencial entre 65°S y 90°S (arriba) y del índice OA (abajo) Fuente: NCEP/NOAA

Para ver el monitoreo quincenal, ingrese a: <http://www.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=clima&id=113>

Mayor información acerca de la OA: <http://www.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=clima&id=114>

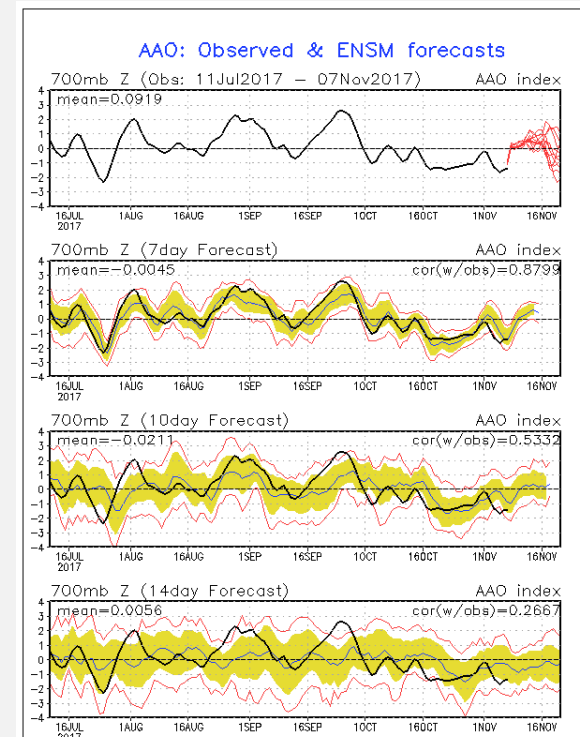


FIG. 4 – Evolución temporal y pronóstico del índice OA (AAO por sus siglas en Inglés) Fuente: NCEP/NOAA

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 (Figura 5). El pronóstico numérico prevé que se mantenga la fase neutral del DOI durante el trimestre NDE 2017/2018 (Figura 6).

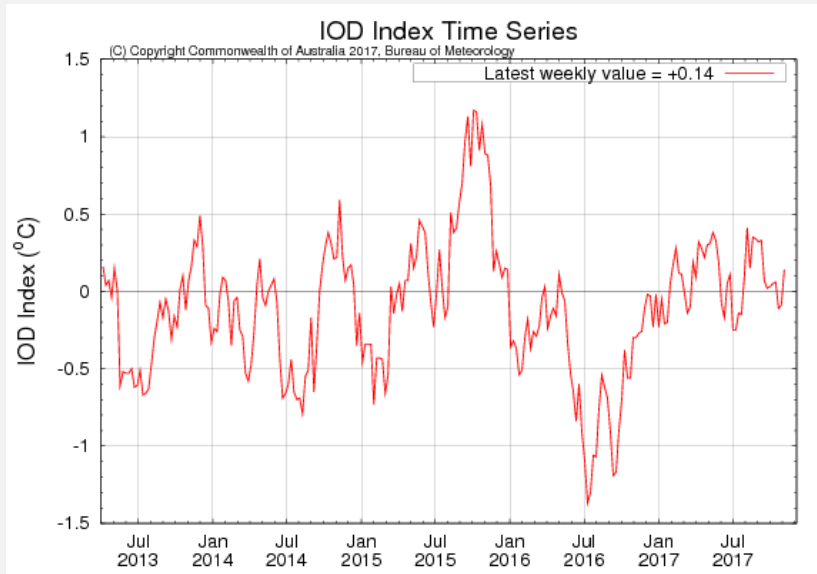
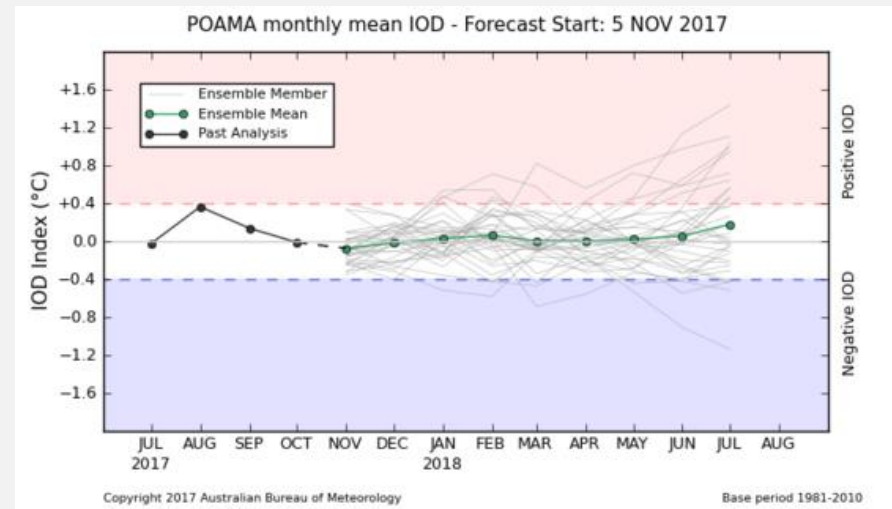


FIG. 5 – Evolución temporal del índice del DOI (IOD por sus siglas en Inglés). Fuente: BOM-Bureau of Meteorology



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

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

2. ASPECTOS REGIONALES RELEVANTES – OCTUBRE 2017

2.1 Análisis de la situación regional

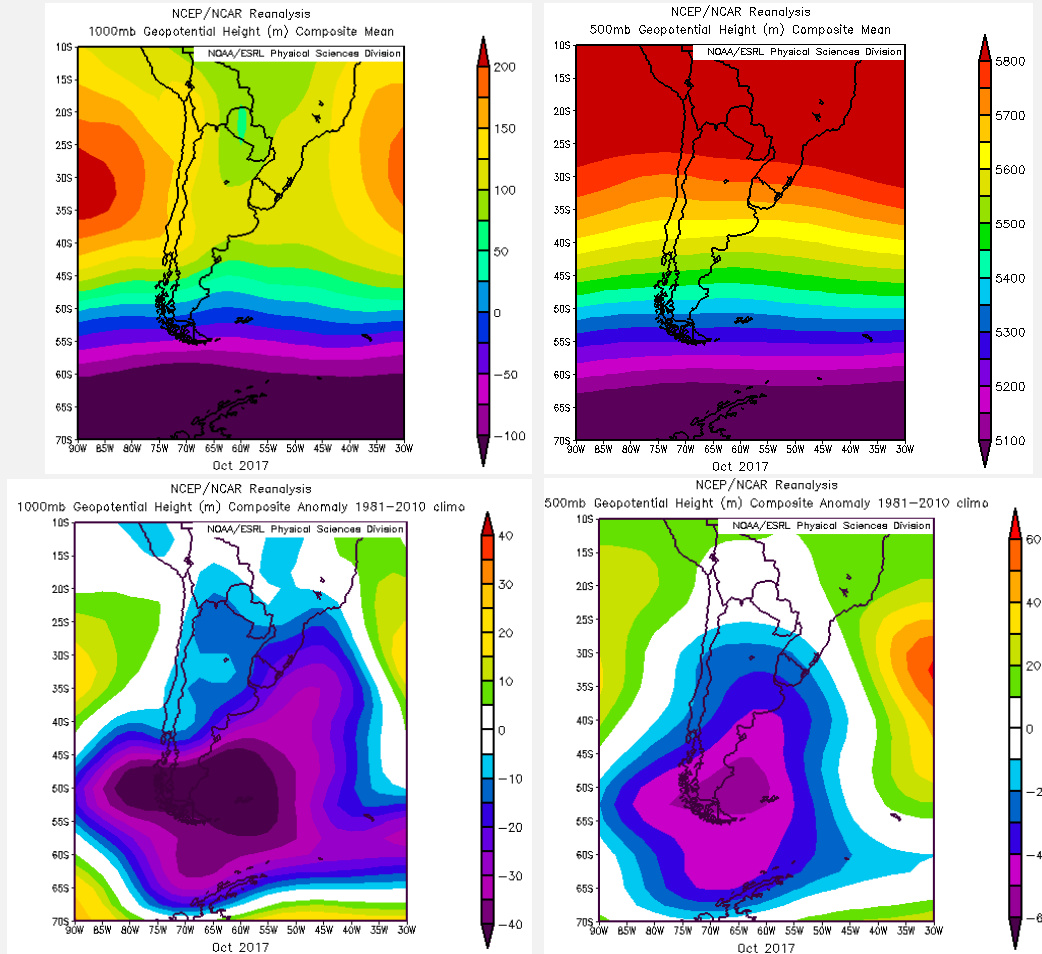


FIG.7– Campo medio de altura geopotencial de la superficie isobárica de 1000 y 500 hPa (arriba) (m) y anomalía (abajo) octubre 2017

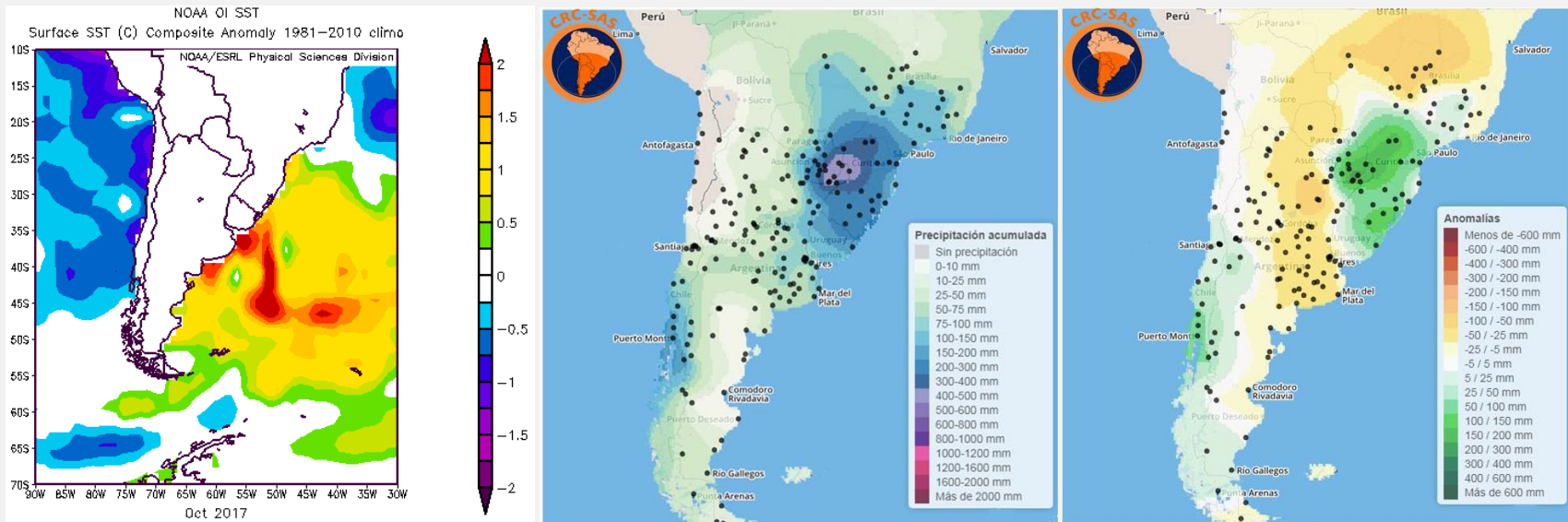
Fuente: NCEP/NCAR

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 octubre.

En el campo de valores medios de 1000 hPa se observó que tanto el anticiclón del Pacífico como el del Atlántico sur mantuvieron sus centros en su posición climatológica media, ambos levemente intensificados. En el campo de 500 hPa se distinguió un eje de vaguada sobre el océano Pacífico, al oeste de la costa chilena.

En el campo de anomalía de 1000 hPa se puede ver cómo en el promedio mensual toda la región del sur de Sudamérica mantuvo anomalías negativas, más intensas al sur del continente. En 1000 hPa la Patagonia se vio influenciada por esta circulación. En 500 hPa las anomalías negativas se centran el extremo sur de la Patagonia.

2.1 Análisis de la situación regional



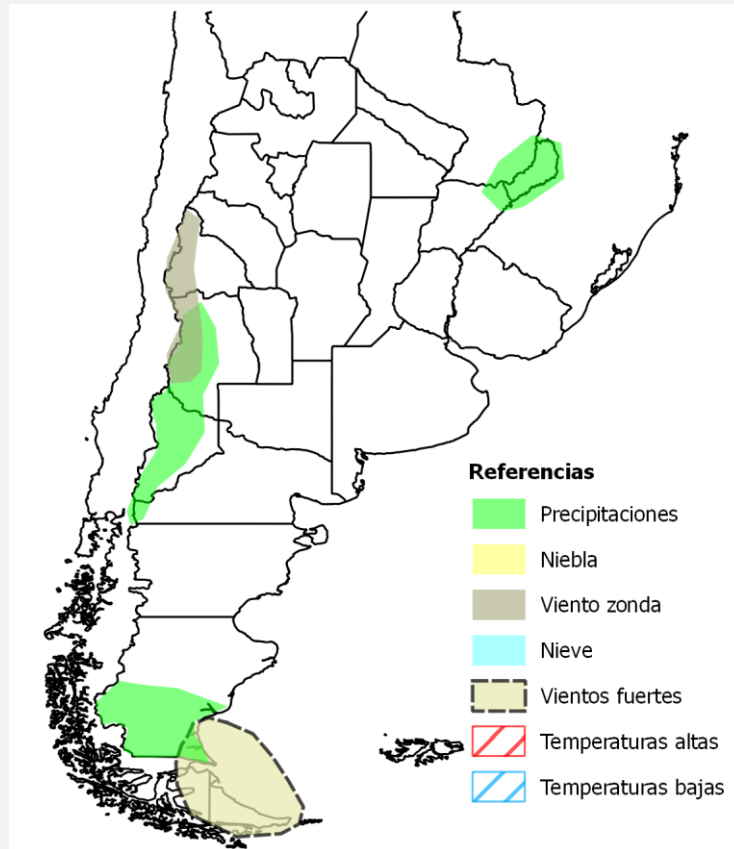
**FIG. 8 – Anomalía de TSM octubre 2017 (izquierda), Fuente: ESRL/PSD-NOAA, NCEP/NOAA
Precipitación acumulada (centro) y anomalía (derecha) (mm) – octubre 2017– Fuente: CRC-SAS**

En la Figura 8 (izquierda) se presentan las anomalías de TSM a nivel regional durante el mes de octubre. Sobre el Atlántico hubo anomalías cálidas desde la costa sur de Brasil extendiéndose hasta la costa argentina hasta los 52°S. Se destacan en particular los altos valores de anomalía positiva (mayores a 2°C) al este y sur de la provincia de Buenos Aires.

En cuanto a las precipitaciones, durante octubre, los mayores acumulados de lluvia mensual de la región se dieron sobre el sur de Brasil y la región noreste de Argentina, donde también se registraron los principales desvíos positivos. También se registraron lluvias por sobre lo normal en Cuyo, oeste y sur de Patagonia.

Por otro lado las anomalías negativas se dieron en una amplia franja con extensión norte-sur abarcando desde el oeste de Paraguay hacia la provincia de Buenos Aires.

2.2 Principales características sinópticas observadas en el mes anterior



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

Para información detallada de las condiciones climáticas mensuales consulte los Boletines Climatológicos
<http://www.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=vigilancia&id=3>

El mes de octubre comenzó con el pasaje de un frente frío sobre el centro y norte del país, con fuertes vientos y tormentas. El día 4 se produjo viento zonda luego de que una vaguada de onda corta y su frente asociado ingresaron al oeste de la Patagonia. El fenómeno se dio en el sur de San Juan y Mendoza, donde las ráfagas alcanzaron los 92 km/h. Hacia el día 5 desde Mendoza hasta Salta continuó dándose el fenómeno con gran intensidad llegando a superficie lo que ocasionó incendios en La Rioja. En la Patagonia se registraron vientos fuertes, en San Antonio Oeste las ráfagas rondaron los 100 km/h. Entre los días 6 y 7 un frente estacionario generó tormentas y precipitaciones en el noreste del litoral. Entre los días 14 y 15 en el sur de Patagonia una vaguada de onda larga dio lugar a la intensificación de vientos en superficie registrándose ráfagas de hasta 105 km/h en Ushuaia y 96 km/h en Río Gallegos. En la región noroeste se conforma un sistema de baja presión termobarométrico que ocasiona vientos del norte en el este de la cordillera. Entre los días 16 y 17 en la cordillera sanjuanina se volvió a dar el fenómeno de viento zonda. Por la tarde del 18 una línea de inestabilidad que comprendió la zona de La Pampa, Córdoba, Santa Fe y Buenos Aires generó tiempo significativo, entre ellos hubo reporte de tornados en la zona de Río Cuarto y granizo en General Villegas, además de las fuertes tormentas en Santa Fe y Entre Ríos. El sector norte del país se mantenía con altas temperaturas, las máximas llegaron a estar entre los 35°C y 42°C. En el norte del litoral entre los días 20 y 21 fuertes tormentas dejaron importantes acumulados de precipitación en la ciudad de Posadas superando los 200 mm en 24 hs.

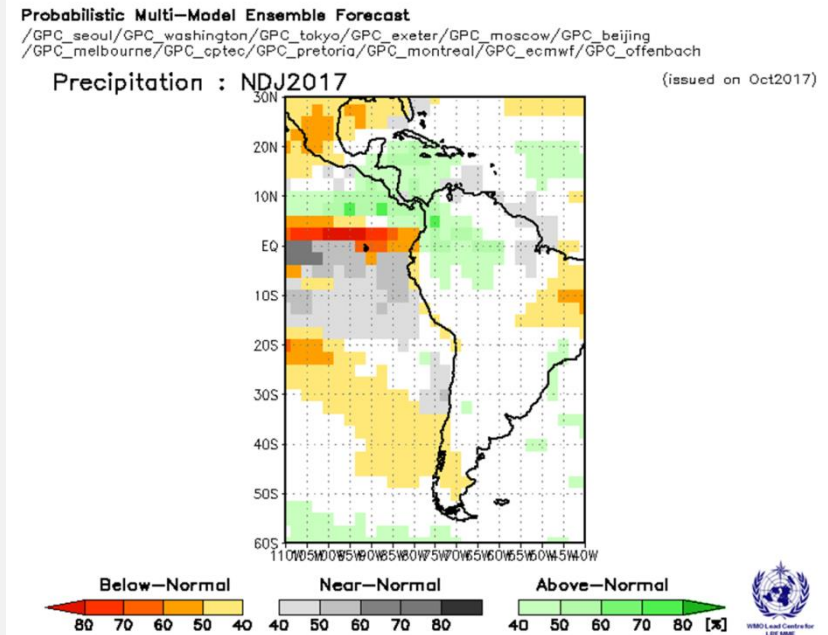
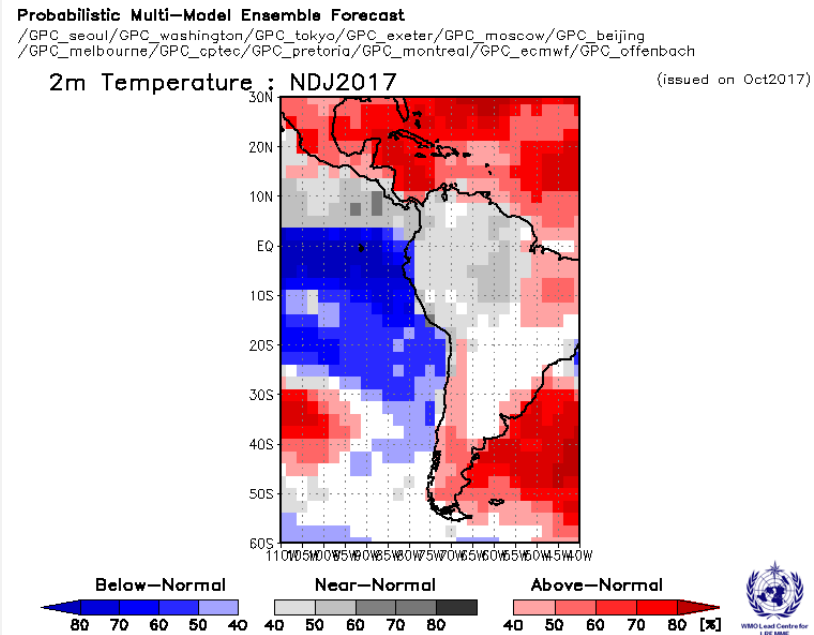
3. PREVISIÓN CLIMÁTICA PARA EL TRIMESTRE NOVIEMBRE – DICIEMBRE 2017 – ENERO 2018

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#)



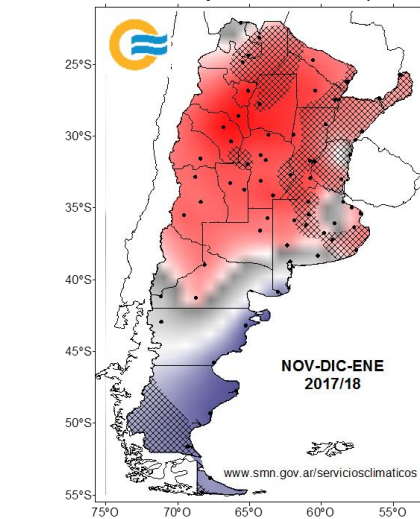
Referencia: blanco: climatología, igual probabilidad de ocurrencia de las tres categorías. **Near-Normal:** mayor probabilidad de condiciones normales (tercil medio). **Above-Normal:** mayor probabilidad de condiciones superiores a las normales (tercil superior). **Below-normal:** mayor probabilidad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

3.2 Modelos globales de simulación del clima y modelos estadísticos

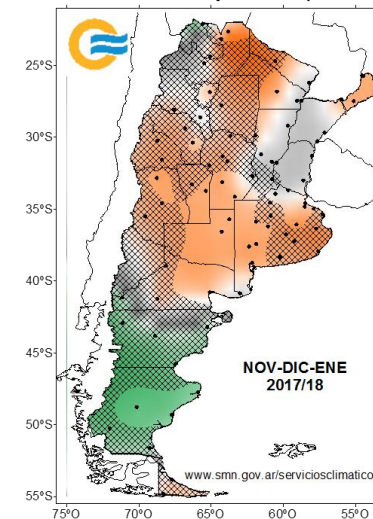
Multi-Modelo Estadístico SMN Argentina basado en análisis de correlación canónica, utilizando la herramienta de predicción climática desarrollada por el International Research Institute for Climate and Society.

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

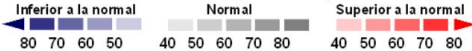
Pronóstico de Temperatura Media (Modelo 1)



Pronóstico de Precipitación (Modelo 1)

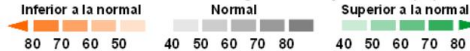


Probabilidad de la categoría más probable (%)



□ Igual probabilidad para las tres categorías ☒ No significativo estadísticamente

Probabilidad de la categoría más probable (%)



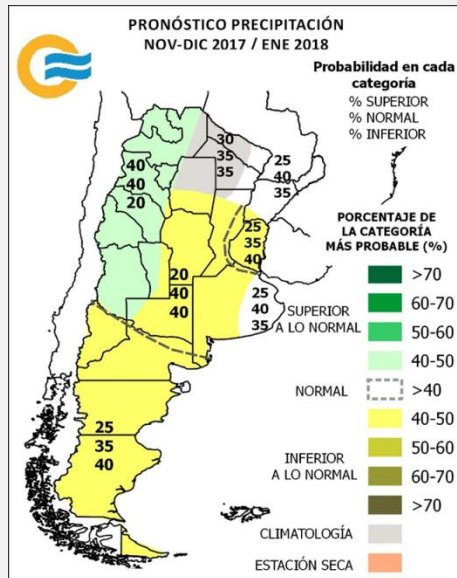
□ Igual probabilidad para las tres categorías ☒ No significativo estadísticamente

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. **Bianco:** Climatología (igual probabilidad para cualquier categoría)

Otras fuentes de información:

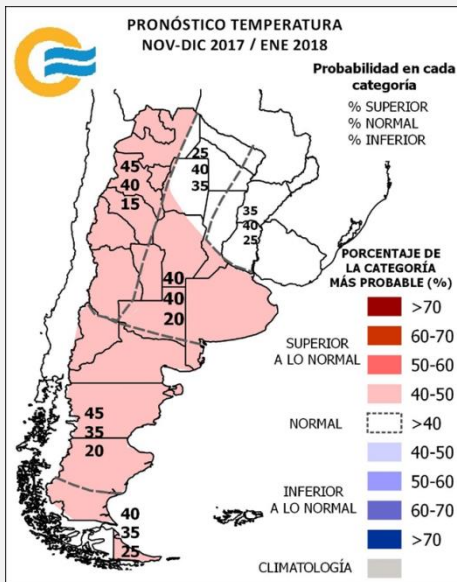
- Proyecto Eurobrisa
<http://eurobrisa.cptec.inpe.br/>
- Centro Nacional de Predicción del medioambiente
<http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/NMME/>
- Instituto de investigación Internacional
(<http://iri.columbia.edu/ouexpertise/climate/forecasts/seasonal-climate-forecasts/>)
- Centro Europeo
<http://www.ecmwf.int/en/forecasts/charts/seasonal/>
- Centro Nacional Patagónico- CONICET
<http://meteocean.com.ar/PronosticoClimaticoCFS/resultados.php>
- INTA-Instituto de Clima y Agua-Castelar
[http://climayagua.inta.gob.ar/estacional de lluvias](http://climayagua.inta.gob.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

3.3 Pronóstico climático trimestral de temperatura y precipitación



Se prevé mayor probabilidad de ocurrencia de precipitación:

- **Inferior a la normal o normal** sobre Patagonia, provincias de la zona central continental del país y sur del Litoral.
- **Normal o superior a la normal** sobre las provincias del NOA y Cuyo.
- **Normal** sobre el norte del Litoral y este de la provincia de Buenos Aires.



Se prevé mayor probabilidad de ocurrencia de temperatura media:

- **Superior a la normal** sobre el norte y centro de Patagonia.
- **Superior a la normal o Normal** sobre las provincias del NOA, Cuyo, sur de Patagonia y todo el centro-este del país.
- **Normal o superior a la normal** sobre la región del Litoral
- **Normal o inferior a la normal** sobre la porción central del norte del país.

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.

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.

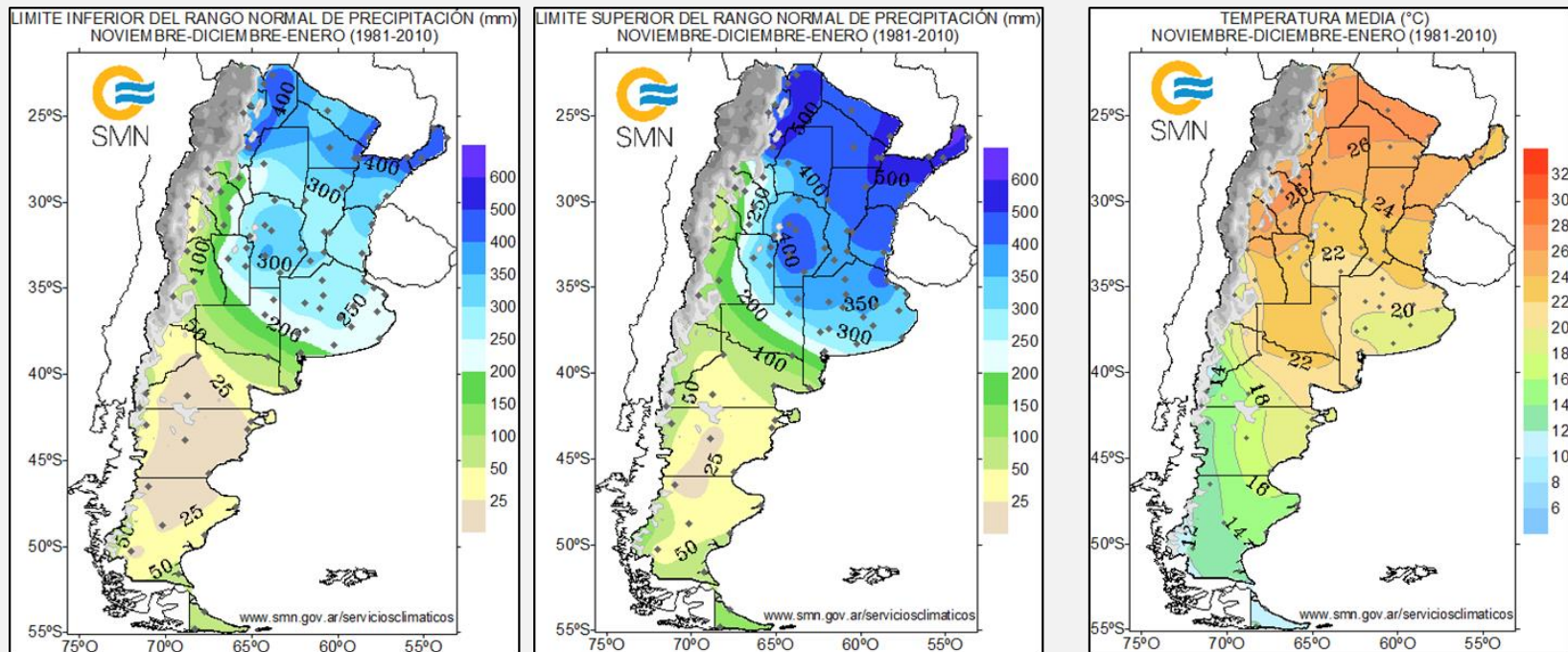


FIG. 9 – Límite inferior del rango normal (mm) (izquierda), límite superior del rango normal (mm) (centro) y temperatura media normal (°C) (derecha) para el trimestre Noviembre-Diciembre-Enero. Período de referencia 1981-2010.

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