



Servicio
Meteorológico
Nacional

BOLETÍN DE TENDENCIAS CLIMÁTICAS Mayo 2017

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

VOLUMEN XXIII, N° 5

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 –Abril 2017

2.1 Análisis de la situación regional

2.2 Principales características sinópticas

3. PREVISIÓN CLIMÁTICA PARA EL TRIMESTRE MAYO- JUNIO –JULIO 2017

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)

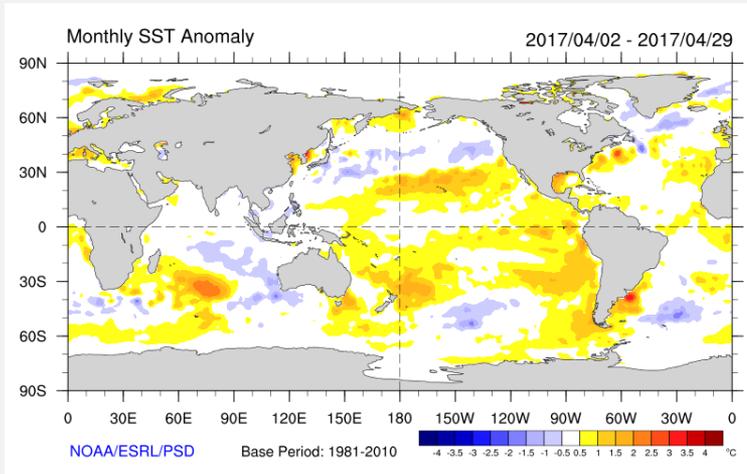


Figura 1 - Anomalías de la temperatura superficial del mar en abril de 2017. Período de referencia 1981-2010. Fuente: NOAA-CIRES/CDC

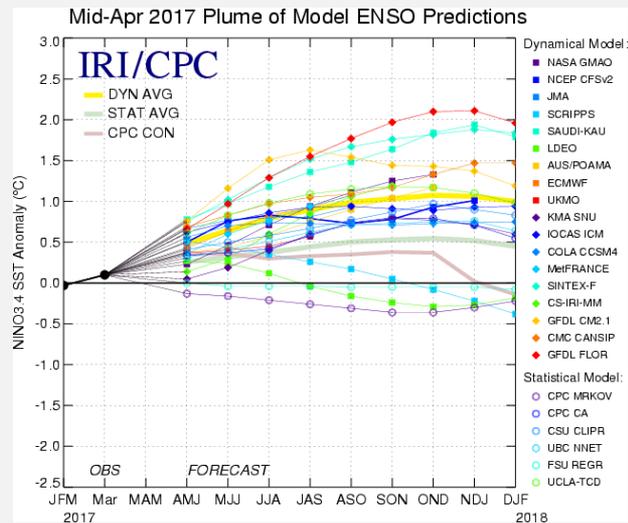


Figura 2 – Pronóstico de anomalías de TSM en la región Niño 3.4.

Fuente: IRI.

Durante el mes de abril la temperatura del agua del mar (TSM) en el océano Pacífico ecuatorial estuvo más cálida que lo normal entre 120°W y la costa Sudamericana. Se observaron anomalías cálidas más leves que en los meses de verano sobre las costas de Ecuador y Perú. Alrededor de la línea de fecha las TSM se mantuvieron cercanas a sus valores normales. En los niveles sub-superficiales del Pacífico ecuatorial se observaron anomalías positivas entre 140°W y la costa Sudamericana, desde superficie hasta 50 m de profundidad, aproximadamente. Anomalías negativas se observaron entre 150°W y 100°W, entre 50 y 150 m de profundidad. En el promedio mensual de abril los vientos alisios en el océano Pacífico ecuatorial estuvieron levemente debilitados al oeste de 140°W, al sur del ecuador.

Las condiciones actuales se 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 Mayo-Junio-Julio (MJJ) se mantendrá la fase neutral con probabilidad de 53%.

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 neutral. Durante la segunda quincena de enero y la primera de marzo predominaron altas presiones en la Antártida, en concordancia con la fase negativa que predominó en dichos periodos (Figura 3).

El pronóstico numérico prevé, en promedio, una tendencia a que pase a fase positiva durante los primeros 7 días de pronóstico (Figura 4).

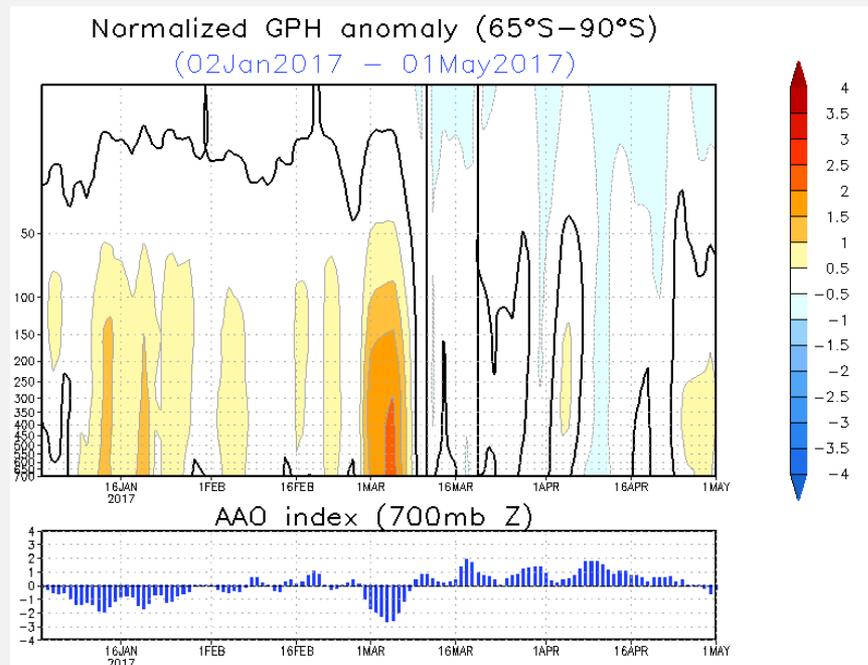


FIG. 3 – Evolución temporal de la anomalía normalizada de geopotencial entre 65°S y 90°S (arriba) y del índice OA (abajo) Fuente: NCEP/NOAA

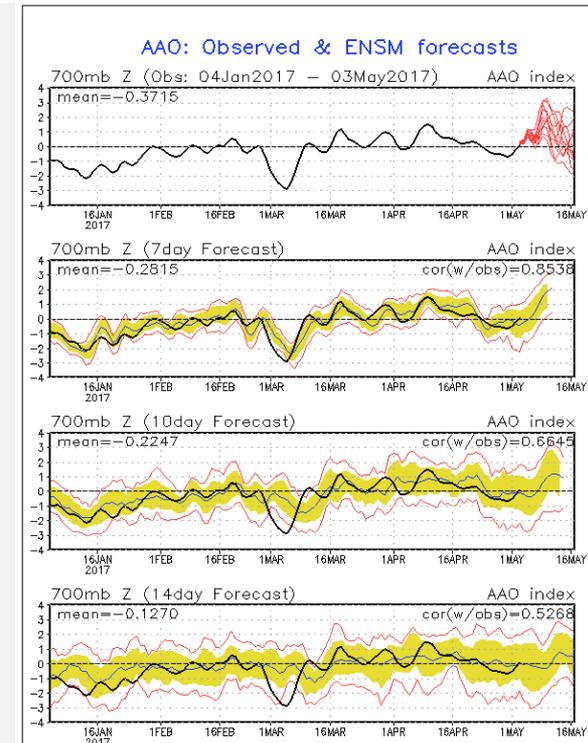


FIG. 4 – Evolución temporal y pronóstico del índice OA (AAO por sus siglas en Inglés) Fuente: NCEP/NOAA

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>

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

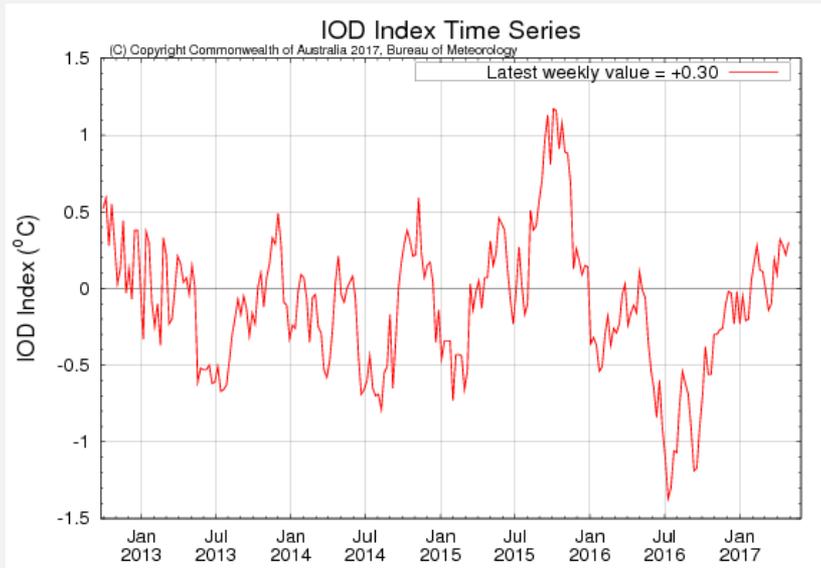


FIG. 5 – Evolución temporal del índice del DOI (IOD por sus siglas en Inglés). Fuente: BOM-Bureau of Meteorology

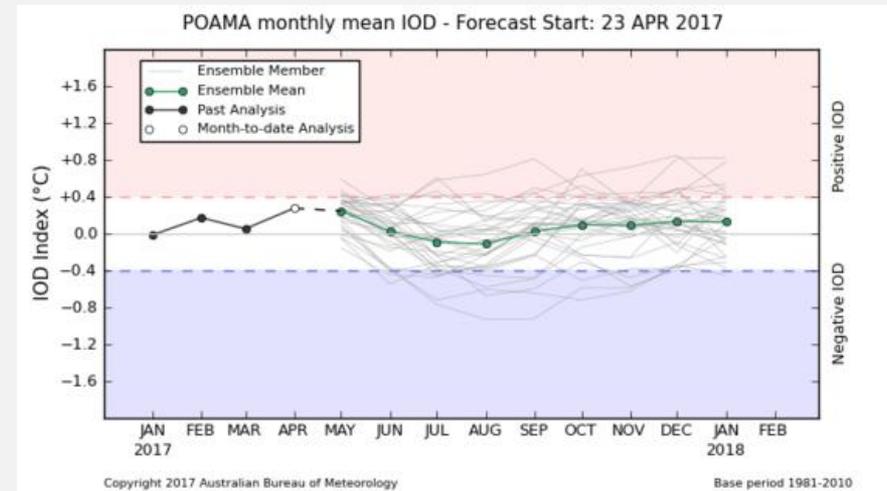


FIG. 6 – Pronóstico trimestral del índice del DOI
Fuente: BOM-Bureau of Meteorology

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 – ABRIL 2017

2.1 Análisis de la situación regional

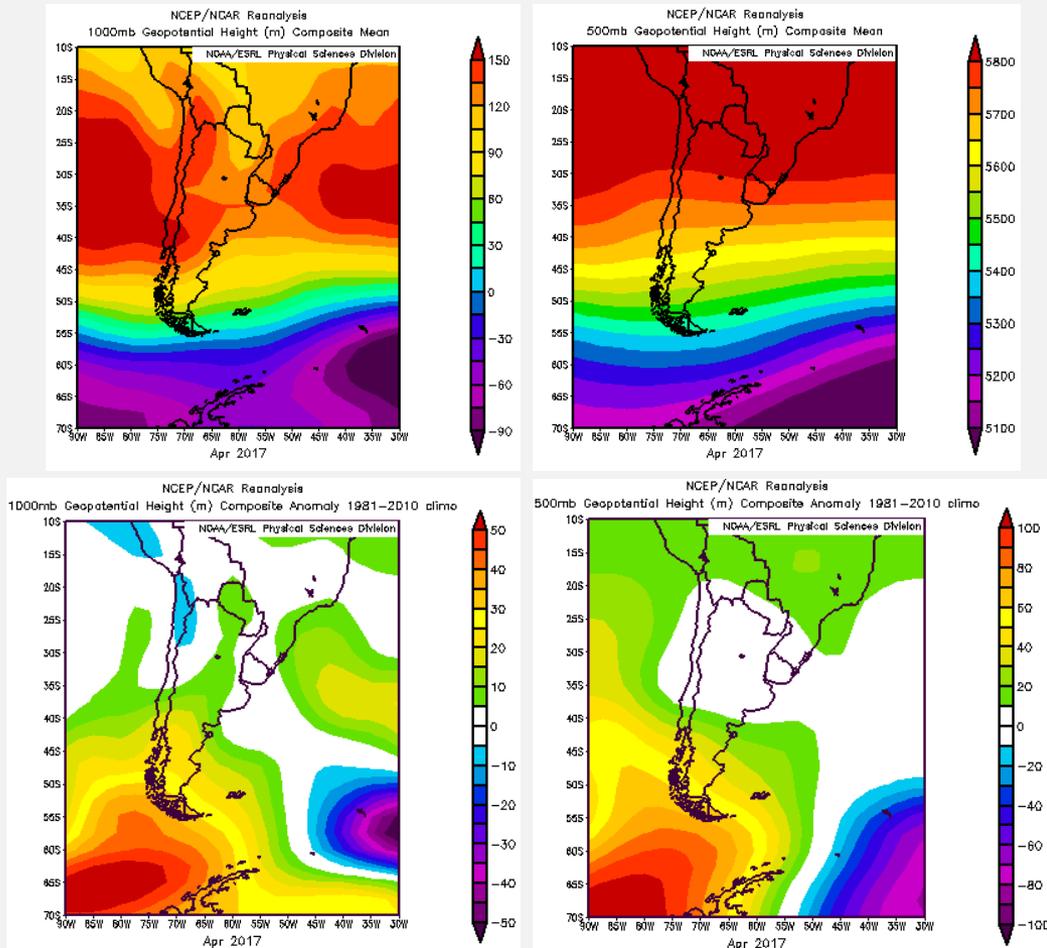


FIG.7– Campo medio de altura geopotencial de la superficie isobárica de 1000 y 500 hPa (arriba) (m) y anomalía (abajo) abril 2017

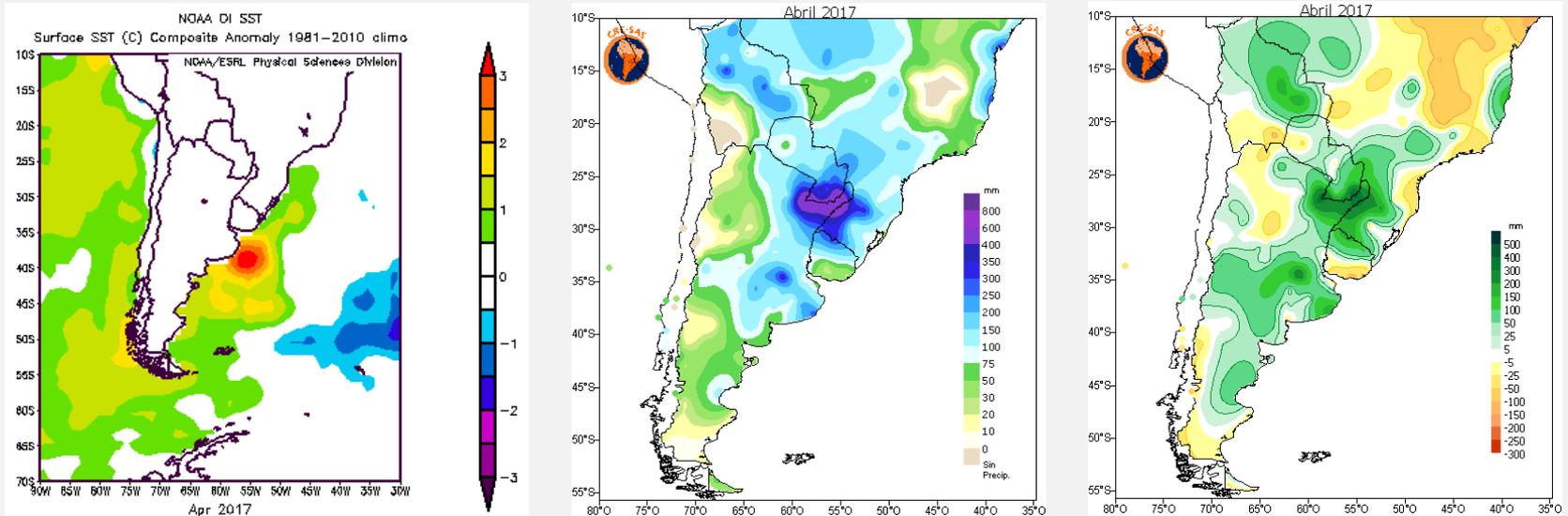
Fuente: NCEP/NCAR

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 abril.

En el campo de 1000 hPa se observó el anticiclón del Pacífico sur en su posición climatológica media. El anticiclón del Atlántico estuvo debilitado.

El campo de anomalías de 1000 hPa presentó anomalías positivas en la región patagónica, y anomalías de menor intensidad en el centro y norte de país. En la región del Atlántico se evidencia el debilitamiento del anticiclón. En 500 hPa el campo estuvo dominado por anomalías positivas en el océano Pacífico y en el norte de la Patagonia. Al sudeste de la región Atlántica se observaron anomalías negativas.

2.1 Análisis de la situación regional



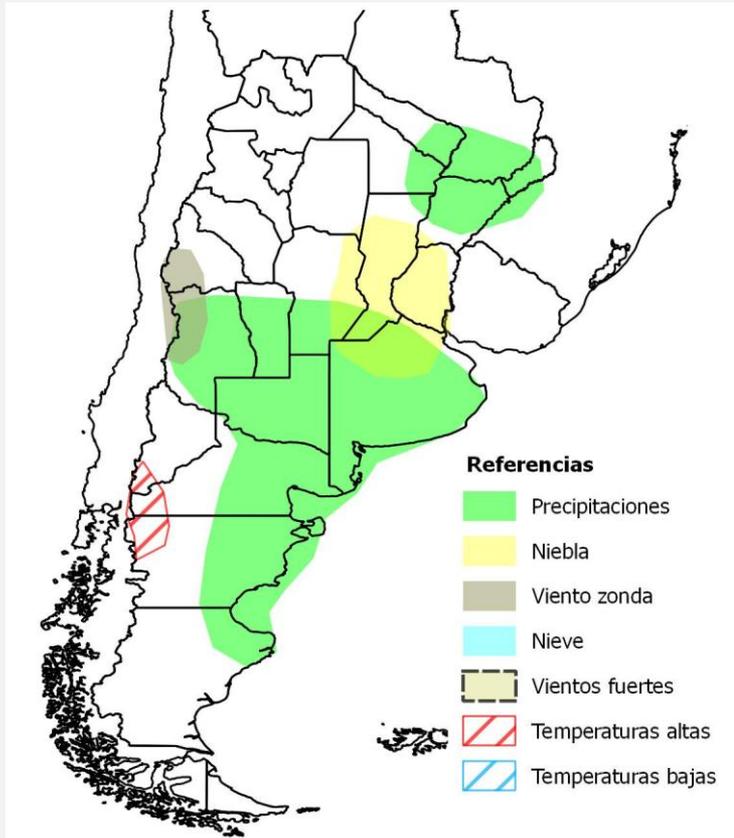
**FIG. 8 – Anomalía de TSM abril2017 (izquierda), Fuente: ESRL/PSD-NOAA, NCEP/NOAA
Precipitación acumulada (centro) y anomalía (derecha) (mm) –abril 2017– Fuente: CRC-SAS**

En la Figura 8 (arriba) se presentan las anomalías de TSM a nivel regional durante el mes de abril. Se observaron anomalías cálidas en la mayor parte del océano Pacífico desde 10°S hasta 70°S. Sobre el Atlántico hubo anomalías cálidas en la costa de Uruguay y sur de Brasil que se extendieron por toda la costa argentina. Se destaca en particular un alto valor de anomalía al sudeste de la provincia de Buenos Aires. Solo se observaron anomalías frías entre los 40°S y 55°S al este de 50°W.

En cuanto a las precipitaciones, durante abril, los mayores acumulados de lluvia mensual se dieron sobre la región noreste de Argentina y noroeste de Buenos Aires. Allí se destacaron las precipitaciones ocurridas en la localidad de Junín y alrededores. Las zonas con menores precipitaciones fueron el noroeste y sur de la Patagonia.

El Campo de anomalías refleja los valores positivos en el litoral Argentino, así como también en la zona central, Cuyo y este de la Patagonia. Las anomalías negativas se dieron en la región noroeste y este de la Patagonia.

2.2 Principales características sinópticas observadas en el mes anterior



Los primeros 5 días del mes se caracterizaron por el avance de un frente frío por el centro del país asociado a una perturbación de altura que favoreció el desarrollo de tormentas en el centro y norte del país. Luego un sistema de baja presión en altura se desplazó lentamente entre el 6 y 9 de abril por el centro y sur del país contribuyendo a la interacción de una masa de aire frío desde el sur patagónico y una masa más cálida y húmeda del norte del país que favoreció la presencia de nieblas en la región centro y sur del litoral. Este patrón persistió por varios días favoreciendo el desarrollo de ciclones intensos con un lento desplazamiento desde el norte patagónico hacia el centro del país, manteniendo condiciones inestables promoviendo el desarrollo de lluvias y tormentas de variada intensidad. El día 10 el sistema de Baja presión que se profundizó sobre el sudeste bonaerense dio lugar a lluvias en Buenos Aires, Entre Ríos y sur de Santa Fe con marcado descenso de temperaturas. Para la segunda quincena el patrón se fue desplazando y un último pulso de ondas desde el océano Pacífico, generó vaguadas en el centro norte del país y hacia el final del periodo, se instaló un sistema anticiclónico que persistió unos 5 días, dando condiciones más estables.

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>

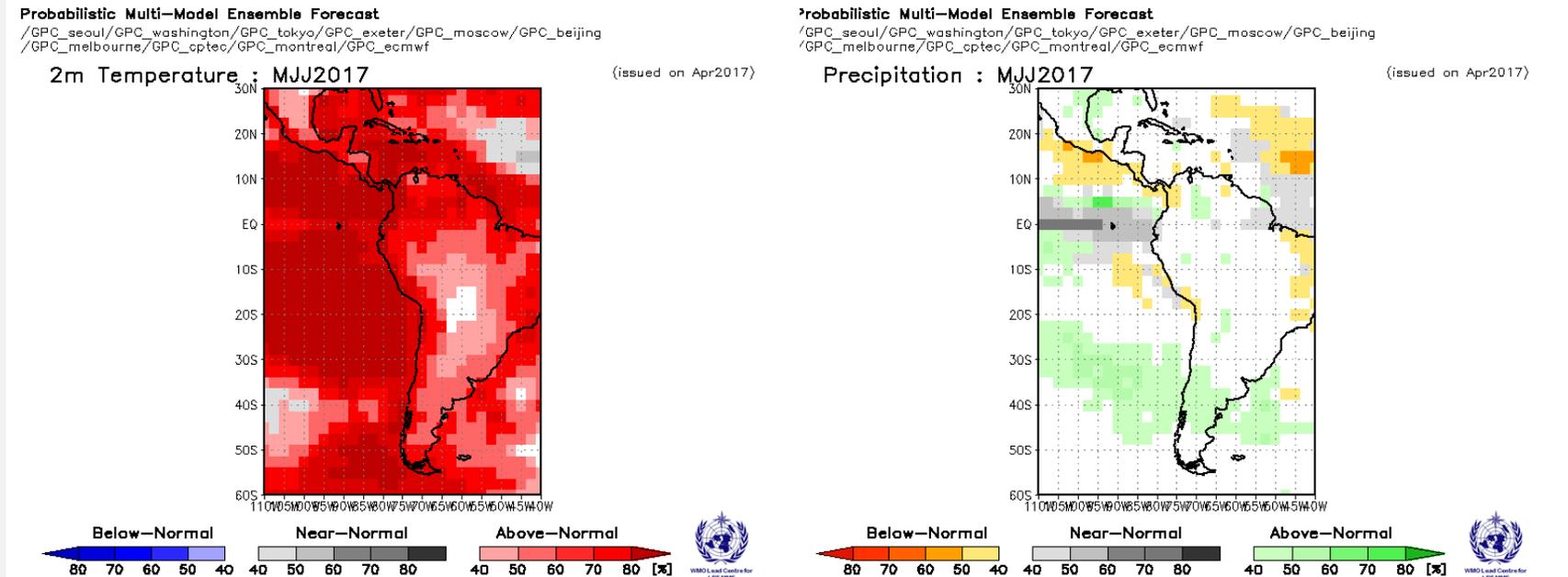
3. PREVISIÓN CLIMÁTICA PARA EL TRIMESTRE MAYO-JUNIO –JULIO 2017

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

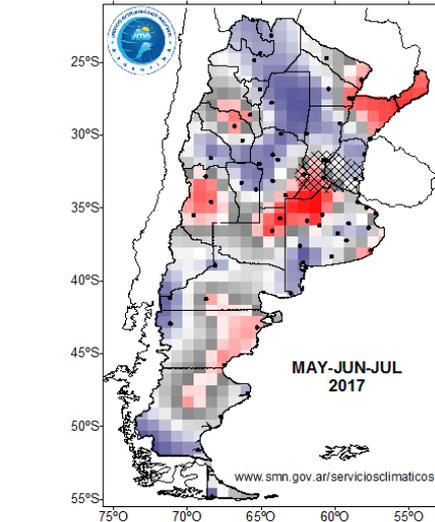
Multi-Modelo Estadístico SMN Argentina (elaborado utilizando tres métodos estadísticos)

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

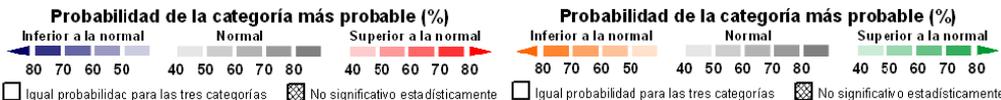
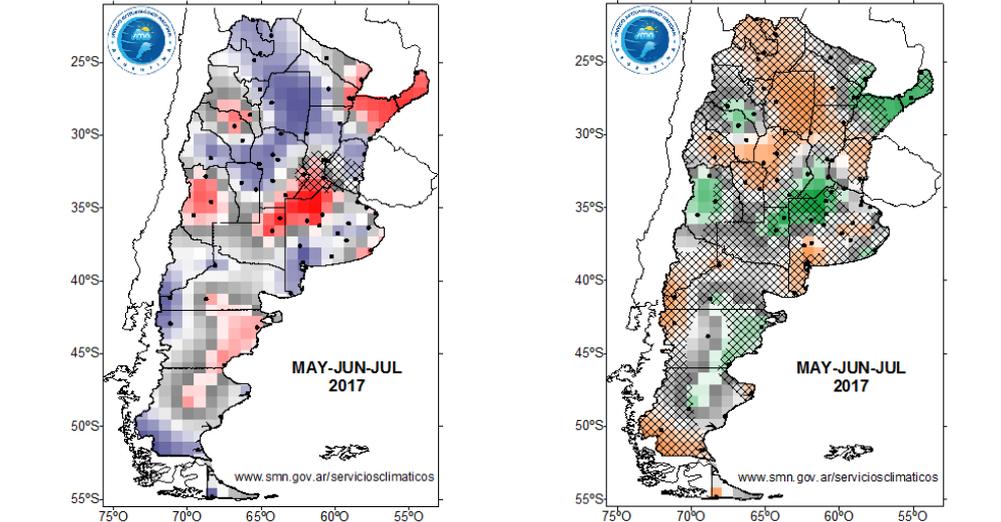
Otras fuentes de información:

- 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/>
- 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
- Centro Regional del Clima del Sur de América del sur (CRC-SAS)
http://www.crcsas.org/es/prevision_modelo_previsao_a_s.php

Pronóstico de Temperatura Media (Modelo 2)

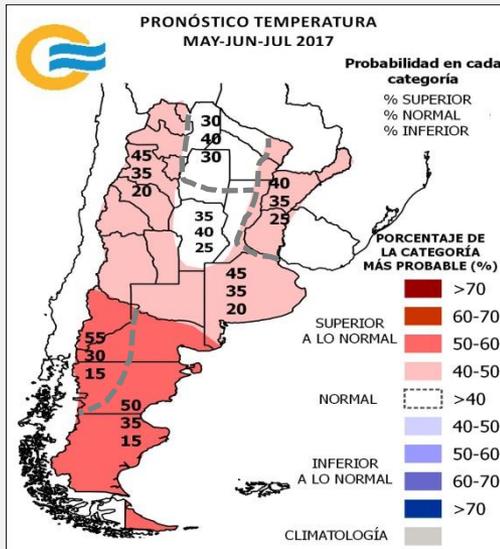


Pronóstico de Precipitación (Modelo 2)



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

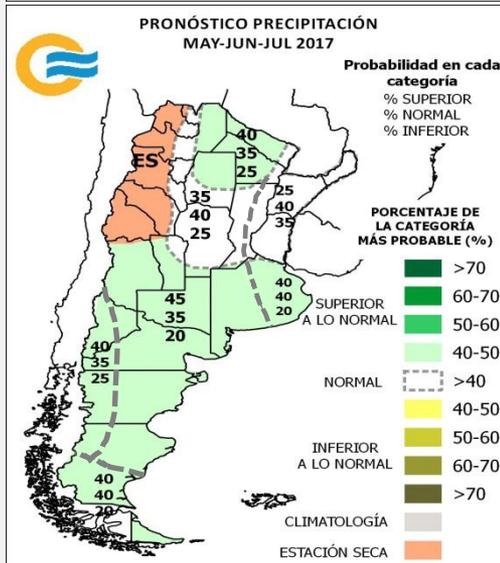


Se prevé mayor probabilidad de ocurrencia de temperatura media:

Superior a la normal sobre toda la Patagonia, Cuyo, NOA y centro-este del país.

Normal o superior a la normal sobre la región del Litoral, Córdoba y oeste de Santa Fe.

Normal sobre el extremo norte del país.



Se prevé mayor probabilidad de ocurrencia de precipitación:

- Superior a la normal sobre el centro del país y este de la Patagonia.

- Normal o superior a la normal sobre el oeste y sur de Patagonia, este de Buenos Aires, este del NOA, Córdoba, oeste de Santa Fe y extremo norte del país.

- Normal o inferior a la normal sobre la región del Litoral.

- Estación Seca sobre el oeste del NOA y norte de Cuyo.

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 intensos, especialmente sobre el centro y norte del país.

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.

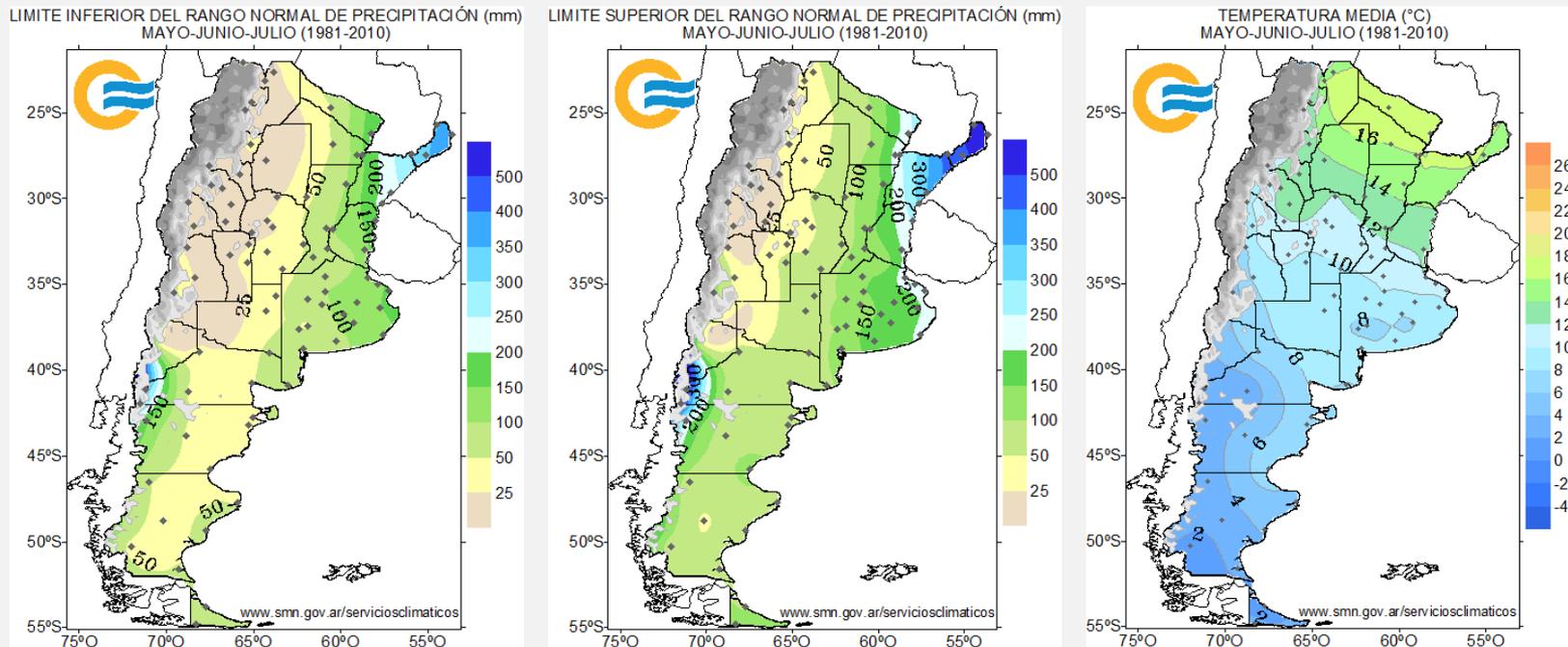


FIG. 9 – Límite inferior del rango normal (mm) (izquierda), límite superior del rango normal (mm) (centro) y temperatura media normal ($^{\circ}\text{C}$) (derecha) para el trimestre Mayo-Junio-Julio. Período de referencia 1981-2010.

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