

# **BOLETÍN DE TENDENCIAS CLIMÁTICAS 2012**



**MINISTERIO DE DEFENSA  
SECRETARÍA DE PLANEAMIENTO  
SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL  
DEPARTAMENTO CLIMATOLOGÍA**

# BOLETIN DE VIGILANCIA DEL CLIMA Y SUS TENDENCIAS EN LA ARGENTINA

Volumen XVIII, N° 5

MAYO DE 2012

**Editor:**

María de los Milagros Skansi

**Editor Asistente:**

Laura S. Aldeco

**Colaboradores:**

Norma Garay  
Natalia Herrera  
José Luis Stella  
Hernán Veiga

**Dirección Postal:**

Servicio Meteorológico Nacional  
25 de Mayo 658 (C1002ABN)  
Ciudad Autónoma de Buenos Aires Argentina  
FAX: (54-11) 5167-6709

**Dirección en Internet:**

<http://www.smn.gov.ar/?mod=clima&id=2>

**Correo electrónico:**

[clima@smn.gov.ar](mailto:clima@smn.gov.ar)

C.D.U: 551.509.338

## CONTENIDO

	Página
<b>1. FENÓMENO EL NIÑO – OSCILACIÓN DEL SUR (ENOS)</b>	
1.1 Estado actual y evolución durante el mes anterior.....	1
1.2 Pronósticos.....	2
<b>2. ASPECTOS RELEVANTES DE LOS MESES PRECEDENTES</b>	
2.1 Análisis de la situación regional.....	3
2.2 Principales características sinópticas observadas en el mes anterior.....	4
2.3 Anomalías de temperatura observadas en el mes y en el trimestre anterior.....	4
2.4 Anomalías de precipitación observadas en el mes y en el trimestre anterior.....	5
<b>3. PREVISIÓN DE LA TENDENCIA CLIMÁTICA PARA EL TRIMESTRE MAYO-JULIO 2012</b>	
<b>3.1 Valores estadísticos</b>	
•Temperatura.....	6
•Precipitación.....	6
<b>3.2 Modelos globales de simulación del clima.....</b>	<b>6</b>
<b>3.3 Principales tendencias o anomalías</b>	
•Temperatura y precipitación.....	8
•Tormentas y otros parámetros.....	9

# BOLETÍN DE TENDENCIAS CLIMÁTICAS

MAYO DE 2012

La previsión de la tendencia climática trimestral presentada en este Boletín es llevada a cabo por los especialistas de diversos organismos, sobre la base del análisis de las condiciones oceánicas y atmosféricas globales y regionales previas, así como también de las previsiones numéricas experimentales de los principales modelos globales de simulación del clima. Por esta razón, la previsión se expresa en términos cualitativos, tiene carácter experimental y un simple sentido orientador. Las acciones tomadas o dejadas de tomar en función de la información contenida en este boletín son de completa responsabilidad del usuario.

## 1 FENÓMENO EL NIÑO – OSCILACIÓN DEL SUR (ENOS)

### 1.1 Estado actual y evolución durante el mes anterior

De manera similar a los meses previos, en abril las anomalías de la temperatura superficial del mar (TSM) en el océano Pacífico ecuatorial central continuaron mostrando un calentamiento, si bien no presentaron un cambio sustancial respecto al mes de marzo, salvo cerca de la costa Sudamericana, donde el calentamiento fue mayor y las anomalías de TSM resultaron superiores a las normales (mayores a  $+2.5^{\circ}\text{C}$ ) (Figura 1). Anomalías negativas de TSM sólo persistieron entre la línea de fecha y  $130^{\circ}\text{W}$  al norte del ecuador. En la región de Indonesia y norte de Australia se

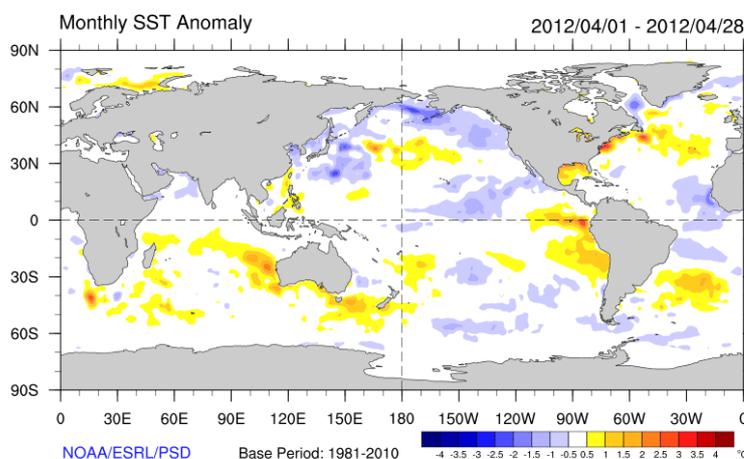


Figura 1: Anomalías de la TSM – Abril de 2012. Período de referencia 1981-2010 - Fuente: NOAA CIRES/CDC

mantuvo el predominio de TSM normales.

La evolución semanal de las anomalías de la TSM promediadas en las regiones NIÑO también reflejó el

calentamiento mencionado, si bien en la última semana de abril la región Niño 3 tuvo un leve enfriamiento, durante la mayor parte del mes dominó el calentamiento. En la semana que termina el 29 de abril las anomalías fueron de  $-0.1^{\circ}\text{C}$  en la región Niño 4 y Niño 3.4 y  $+0.2^{\circ}\text{C}$  en la Niño 3.

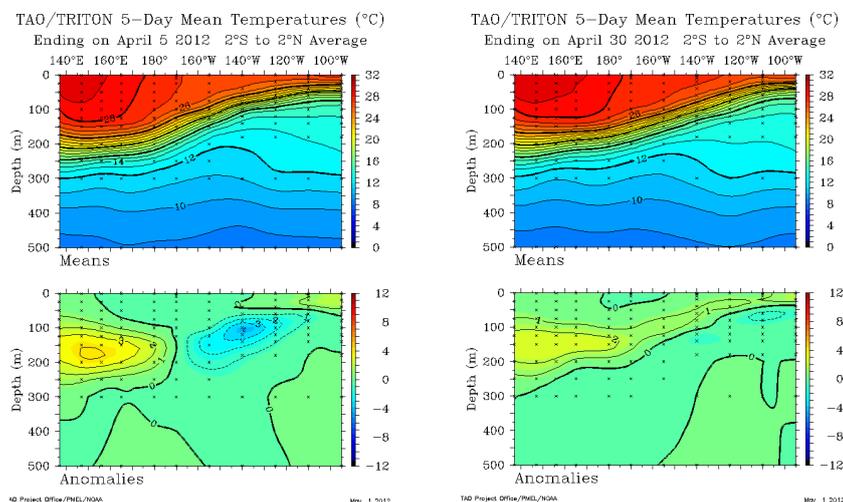


FIG. 2 – Corte profundidad vs. longitud de la TSM y sus anomalías, en el Pacífico ecuatorial, correspondientes al 01-05 de abril y al 26-30 de abril de 2012. Fuente: PMEL - NOAA.

norte, rasgos estos asociados a la fase fría del ENSO.

De manera similar a los meses previos, en los niveles sub-superficiales del Pacífico ecuatorial, en abril se observó un núcleo frío al este de 160°W y un núcleo cálido al oeste de este meridiano. Asimismo se observó un pequeño núcleo cálido al este de 140°W, cercano a la superficie (Figura 2). A lo largo del mes ambos núcleos se debilitaron pero el núcleo frío se debilitó hasta desaparecer casi por completo a finales del mes. En el promedio de 5 días terminando el 30 de abril, el núcleo cálido del oeste presentó máximas anomalías superiores a +2°C y se extendió hacia el este, uniéndose al otro núcleo cálido, cercano a superficie. En el oeste se ubicó entre 75 y 250 m de profundidad.

La Figura 3 muestra el índice Oscilación del Sur (IOS), el cual se mantuvo positivo desde el mes de abril de 2010 asociado a los dos eventos Niñas. En diciembre de 2011 presentó un aumento brusco y en enero comenzó a disminuir. El IOS de abril 2012 fue de -7.1 marcando un cambio en las condiciones atmosféricas. Por otro lado la

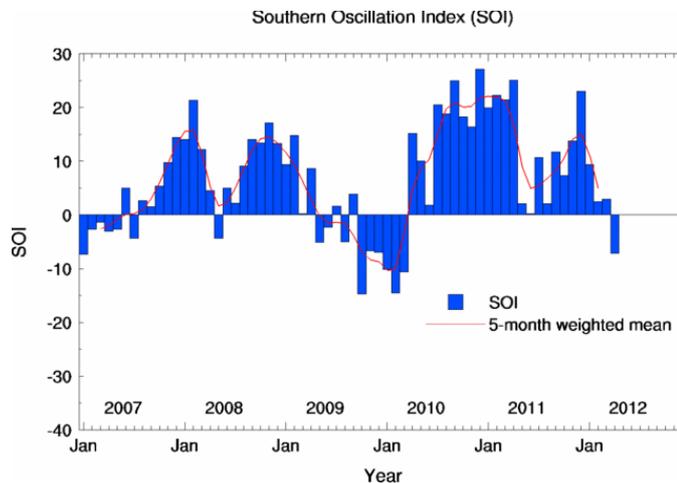


FIG.3 – Índice de Oscilación del Sur (IOS) Fuente: Bureau de Meteorología - Australia

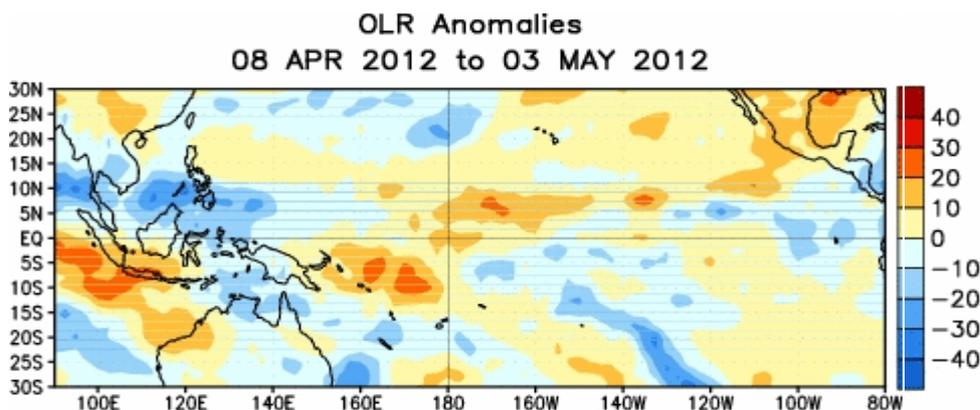


FIG.4 – Anomalías de radiación de onda larga saliente (OLR) del 08 de abril al 03 de mayo de 2012 - Fuente: CPC – NOAA.

actividad convectiva se presentó levemente inferior a la normal en el Pacífico central y alrededores, normal en el norte de Australia y superior a sus valores normales en el norte en Indonesia (Figura 4 – Valores positivos (negativos) de OLR

están asociados a menor (mayor) convección).

## 1.2 Pronósticos

En cuanto a la evolución del fenómeno ENOS para los próximos tres meses, la mayoría

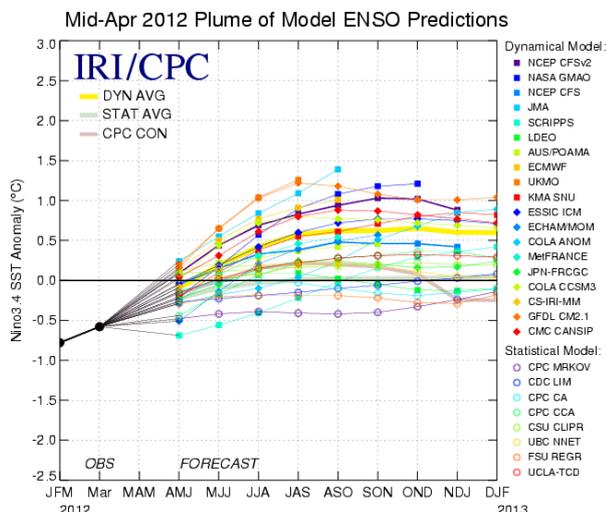


FIG.5 – Pronóstico de anomalías de TSM (°C) en la región Niño 3.4 – Fuente: IRI

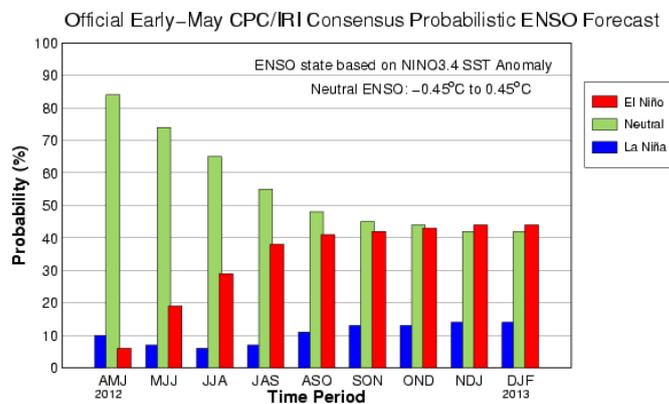


FIG.6 – Pronóstico probabilístico del ENSO para la región Niño 3.4. - Fuente: IRI

de los modelos dinámicos y estadísticos prevén anomalías de TSM en el Pacífico central-oriental dentro del rango de los valores normales. En particular para la región Niño 3.4, las anomalías de TSM pronosticadas para el trimestre mayo-julio (MJJ 2012) oscilan entre  $-0.6^{\circ}\text{C}$  y

$+0.7^{\circ}\text{C}$  (Figura 5), siendo el promedio de todos estos modelos de  $-0.1^{\circ}\text{C}$ , lo cual es acorde a la predicción de una fase neutral. Expresado en valores probabilísticos, existe un 74% de probabilidad de que las condiciones sean neutras en el trimestre MJJ 2012. Esta proba-

bilidad disminuye al 45% en el trimestre primaveral SON 2012 aumentando la probabilidad de ocurrencia de una fase Niño (Figura 6). Por ello, se prevé que en el trimestre MJJ y JJA se mantengan las condiciones neutras.

## Resumen

**La temperatura superficial del mar (TSM) en el océano Pacífico ecuatorial central se encuentra cercana a sus valores normales, en tanto al este de  $120^{\circ}\text{W}$  se observan TSM superiores a las normales. La convección fue levemente inferior a la normal alrededor de la línea de fecha, normal en el norte de Australia y superior a la normal en Indonesia. Las condiciones actuales de la TSM son acordes a una fase neutral del evento, no obstante las condiciones de la circulación atmosférica tienen restos de Niña, sobre todo en la circulación de altura. Por ello, de acuerdo a la reciente evolución de las condiciones atmosféricas y oceánicas, así como también a los pronósticos computacionales, se espera que en este trimestre se mantenga una fase neutral del evento.**

## 2. ASPECTOS RELEVANTES DE LOS MESES PRECEDENTES

### 2.1 Análisis de la situación regional

Durante abril la zona de convergencia intertropical sobre el océano Atlántico se ubicó, en promedio, entre el ecuador y  $5^{\circ}\text{N}$ , aproximadamente. En esta región pero sobre el continente y al NE de Brasil, las precipitaciones estuvieron por debajo de los valores normales. Al sur de Brasil, noreste de Argentina y Uruguay también las precipitaciones fueron inferiores a las normales o a lo sumo cercanas a la normalidad. Por otra parte, en Ecuador, oeste de Colombia y Venezuela las precipitaciones se ubicaron por sobre los valores normales.

Con respecto a la TSM en el océano Atlántico, las mismas fueron inferiores a las normales entre  $20^{\circ}\text{N}$  y  $20^{\circ}\text{S}$ , y superiores a las normales entre  $30^{\circ}\text{S}$  y  $50^{\circ}\text{S}$ , con máximos superiores a  $+1.0^{\circ}\text{C}$ . En el océano Pacífico las

anomalías de la TSM fueron positivas entre el ecuador y  $40^{\circ}\text{S}$ , entre la costa Sudamericana y  $100^{\circ}\text{W}$ . Hacia el sur de ésta zona cálida predominaron aguas levemente más frías que las normales o cercanas a las normales.

En las Figuras 7 y 8 se presentan los campos medios y de desvíos de las alturas geopotenciales de 1000 hPa y 500 hPa, respectivamente, para el mes de abril. En el nivel de 1000 hPa se puede observar la presencia del anticiclón semipermanente del Pacífico, mientras que el del atlántico se encuentra retirado y debilitado. Asimismo se destaca un centro de baja presión bien definido al oeste de la península Antártica, en tanto que sobre el océano Atlántico al sur de Brasil se observa un eje de vaguada. En el campo de 500 hPa, sobre

el océano Atlántico se observa claramente un eje de vaguada, como así también sobre el océano Pacífico cerca de la costa norte de Chile. En el campo de desvíos en 1000 hPa se destacan las anomalías sobre el océano Pacífico siendo positivas entre los  $30^{\circ}\text{S}$  y  $40^{\circ}\text{S}$  y negativas entre  $50^{\circ}\text{S}$  y  $65^{\circ}\text{S}$ . Se observa también una zona con anomalías positivas marcadas al este de la península Antártica. En el campo de 500 hPa se observa una estructura similar que en 1000 hPa pero más acentuada. Aparece un núcleo de anomalías negativas que se extiende desde el sur de Brasil hacia el sudoeste de Tierra del Fuego, asociado a la trayectoria predominante de los sistemas de baja presión.

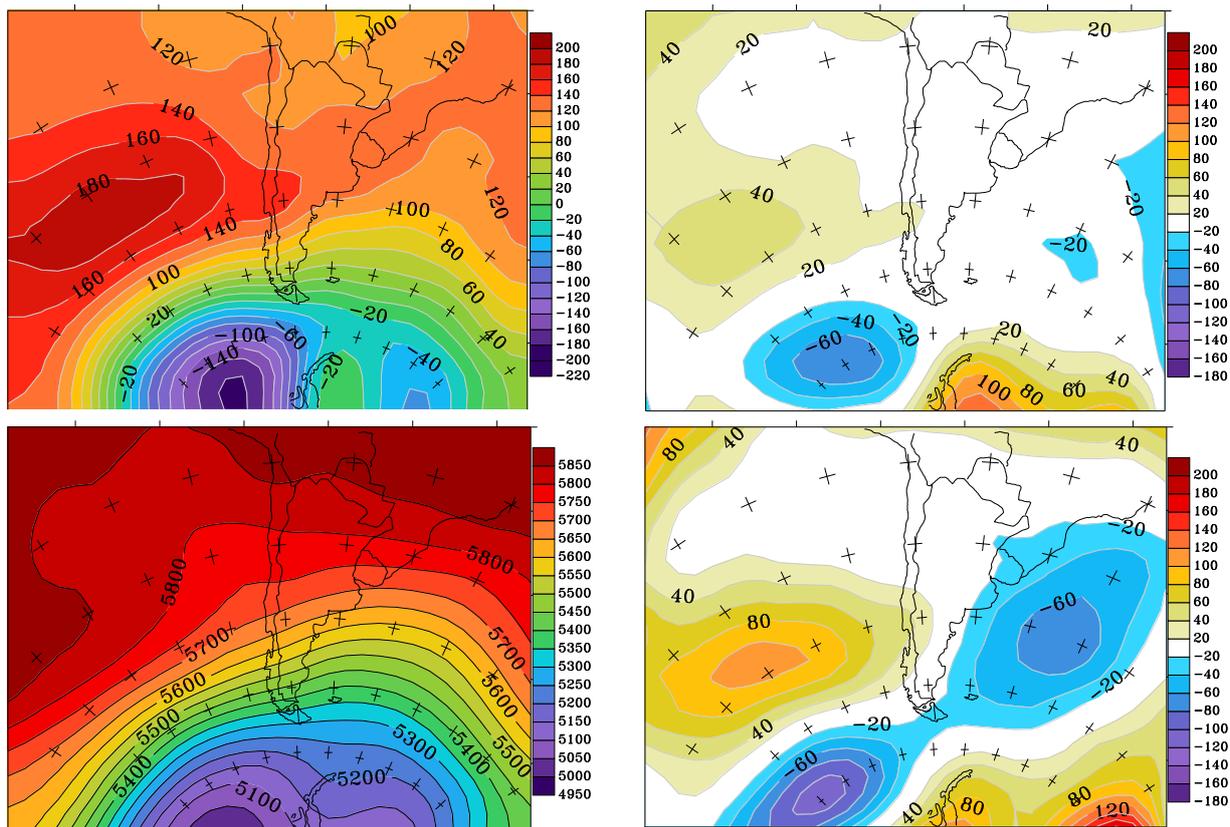


FIG. 7 y 8 – Campo medio y anomalía de altura geopotencial de la superficie isobárica de 1000 (arriba) y 500 hPa (abajo) (mgs) abril 2012 – Fuente: SMN

## 2.2 Principales características sinópticas observadas en el mes anterior.

El fenómeno más significativo ocurrido en la primera quincena de abril fue la ocurrencia de tres tornados en el conurbano bonaerense, viéndose también afectada la zona sur de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Los tornados fueron categorizados como F2 y F1 en escala Fujita (ver informe en [http://www.smn.gov.ar/html/IFORME\\_TORMENTA\\_04\\_04\\_20\\_12.pdf](http://www.smn.gov.ar/html/IFORME_TORMENTA_04_04_20_12.pdf)).

En la segunda quincena continuaron las tormentas en

el centro y norte del país, las cuales no dieron grandes acumulados de agua caída.

El día 20 el ingreso de un frente frío alcanzó el centro del territorio con escasa actividad convectiva, dando paso al ingreso de una masa de aire frío y un sistema de alta presión con circulación del sur, provocando un descenso de hasta 10°C en las temperaturas máximas y de 5°C en las mínimas (en los días posteriores se dieron heladas en la provincia de Buenos Aires) y en las provincias de Santa Cruz y Tierra del Fuego se registraron algunas nevadas.

Durante el mes se registraron varios episodios de viento fuerte en la Patagonia, como por ejemplo 133 Km/h en la localidad de Perito Moreno y 122 Km/h en Esquel, entre otros.

## 2.3 Anomalías de temperatura observadas en el mes y en el trimestre anterior

De acuerdo a los registros preliminares, los valores de temperatura media del mes de abril (Figura 9) fueron normales en gran parte del país. Esto fue consecuencia de que en los primeros 20 días predominaron temperaturas superiores a las normales, mientras que en los últimos 10

días las mismas estuvieron muy por debajo de los valores normales. Se presentaron bien definidas las áreas con desvíos positivos y negativos. Los desvíos negativos se dieron en el sudeste de Buenos Aires y costa este de la Patagonia con valores que no superaron los  $-1.5^{\circ}\text{C}$ . Los desvíos positivos tuvieron lugar en el NOA y Cuyo, con valores que no superaron los  $+1.5^{\circ}\text{C}$ .

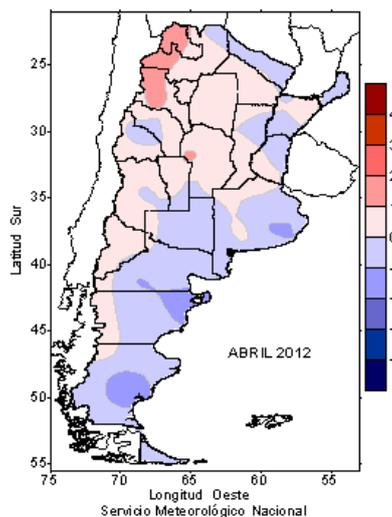


FIG. 9 - Desvíos de la temperatura media mensual con respecto a la normal 1961-1990 - ( $^{\circ}\text{C}$ ).

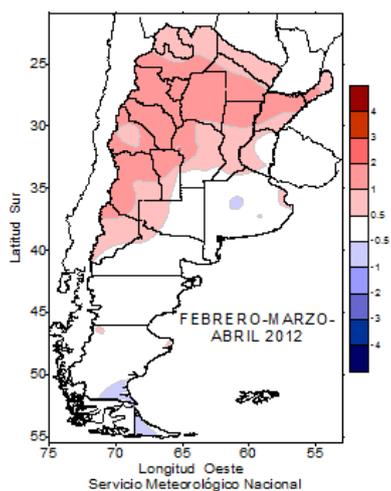


FIG. 10 - Desvíos de la temperatura media trimestral con respecto a la normal 1961-1990 - ( $^{\circ}\text{C}$ ).

En el trimestre febrero-abril (Figura 10) el país presentó desvíos principalmente positivos, en el centro y norte, con anomalías mayores a  $+1^{\circ}\text{C}$  en el NOA, Cuyo, Santiago del Estero y norte del Litoral. El resto del territorio presentó valores normales. Los máximos desvíos positivos se dieron en Villa Dolores ( $+2.2^{\circ}\text{C}$ ), Catamarca ( $+1.8^{\circ}\text{C}$ ) y Santiago del Estero y Tinogasta ( $+1.7^{\circ}\text{C}$ ).

Para un mejor análisis y detalle de estos parámetros, se sugiere consultar el Boletín Climatológico mensual.

#### 2.4 Anomalías de precipitación observadas en el mes y en el trimestre anterior.

Durante abril se registraron anomalías de precipitación inferiores a las normales en gran parte país, siendo las más significativas las observadas en Buenos Aires, este de Córdoba, Entre Ríos, Corrientes, Chaco y en la zona del Comahue. También hubo excesos en el NOA y en forma puntual en el norte de Misiones, sudoeste de Córdoba y este de San Luis.

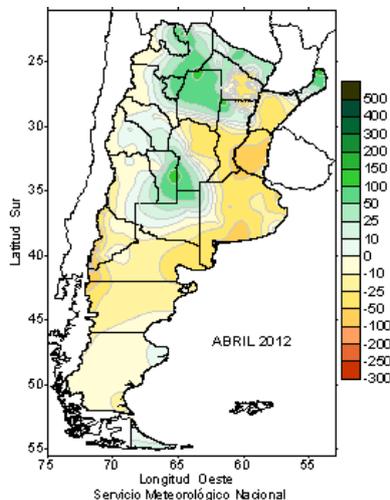


FIG. 11 - Desvíos de la precipitación media mensual con respecto a la normal 1961-1990 - (mm).

Los valores más altos del mes se registraron en Cuatro Cedros ( $+191.6\text{ mm}$ ) y Aguas Blancas ( $+161.2\text{ mm}$ ) ambas en la provincia de Salta, y Villa Reynolds ( $+140.7\text{ mm}$ ). Cabe destacar que la precipitación de esta última localidad ( $184\text{ mm}$ ) superó al valor máximo anterior ( $167.4\text{ mm}$  en 2001) del periodo 1961-2011.

En el trimestre febrero-abril (Figura 12), el país quedó caracterizado por déficits en el centro-oeste y noreste, y excesos en el centro-este y sur del territorio. Los máximos desvíos negativos se registraron en Las Breñas ( $-248.6\text{ mm}$ ), Corrientes ( $-228.8\text{ mm}$ ) y en Pcia. Roque Sáenz Peña ( $-227.0\text{ mm}$ ). Los mayores excesos se registraron en General Pico ( $+353.0\text{ mm}$ ), Laboulaye ( $+199.4\text{ mm}$ ) y Nueve de Julio ( $+194.2\text{ mm}$ ).

Se sugiere consultar el Boletín Climatológico mensual para un análisis más detallado.

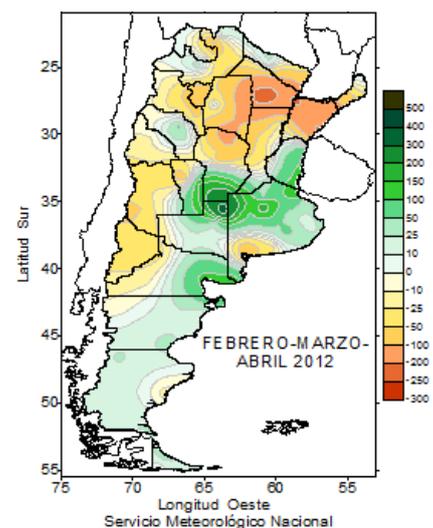


FIG. 12 - Desvíos de la precipitación media trimestral con respecto a la normal 1961-1990 - ( $^{\circ}\text{C}$ ).

### 3. PREVISIÓN DE LA TENDENCIA CLIMÁTICA PARA EL TRIMESTRE MAYO-JUNIO-JULIO 2012

#### 3.1 Valores estadísticos del trimestre.

##### • Temperatura

La Figura 13 presenta los valores normales del trimestre mayo-junio-julio para la temperatura media, correspondiente al período 1961-1990. Allí se observan temperaturas mayores a 16°C en el norte del país, cercanas a 12°C en el centro, e inferiores a 6°C en el sur y oeste de la Patagonia.

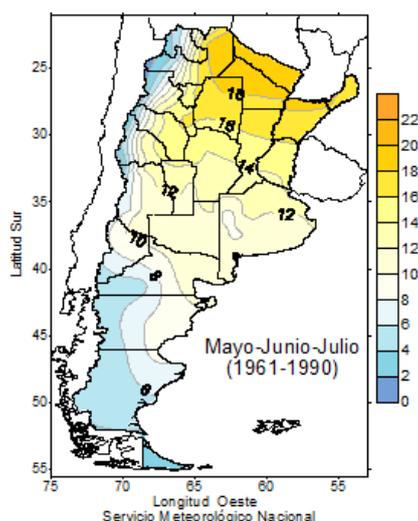


FIG. 13 – Temperatura media normal (°C)

Con respecto a los valores mensuales, en este trimestre se observa un comportamiento similar de las temperaturas durante junio y julio, en tanto que en mayo hay una diferencia promedio de 4°C. Así la isoterma de 10°C que en mayo se extiende hasta el

norte de la Patagonia, en los dos meses siguientes se ubica en el sur del litoral fluvial; la de 14°C cambia entre una posición sobre la zona central del país a una sobre el norte de Santa Fe. En tanto en la Patagonia oscilan en mayo entre 3°C y 10°C y en junio-julio entre 0°C y 6°C.

##### • Precipitación

En la Figura 14 se muestran los valores normales de precipitación para el trimestre mayo-junio-julio, correspondiente al período 1961-1990. Se observan valores superiores a 400 mm en Misiones y noroeste de la Patagonia, valores cercanos a 150 mm en gran parte de la Pampa Húmeda y oeste de la Patagonia y valores inferiores a 10 mm en la región pre-andina del norte.

Mensualmente, la diferencia no es muy marcada en el Litoral y Pampa Húmeda, la isoyeta de 50 mm oscila próxima al río Paraná extendiéndose hacia el sur. La isoyeta de 100 mm se va desplazando desde el oeste al este de Corrientes entre mayo y julio. En el NOA y Cuyo queda establecida la estación seca. En la Patagonia se mantienen totales del orden de 100 mm a 150 mm mensuales entre el sur de Neuquén y el noroeste de Chubut.

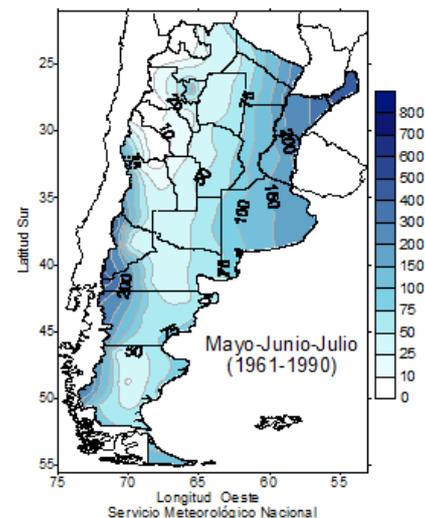


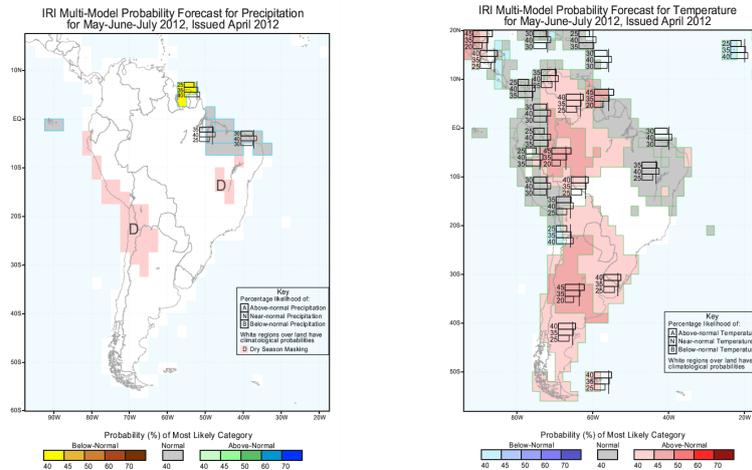
FIG. 14 – Precipitación media normal (mm).

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

Como paso previo a la previsión de consenso, 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. Todas ellas son utilizadas para la evaluación final 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.

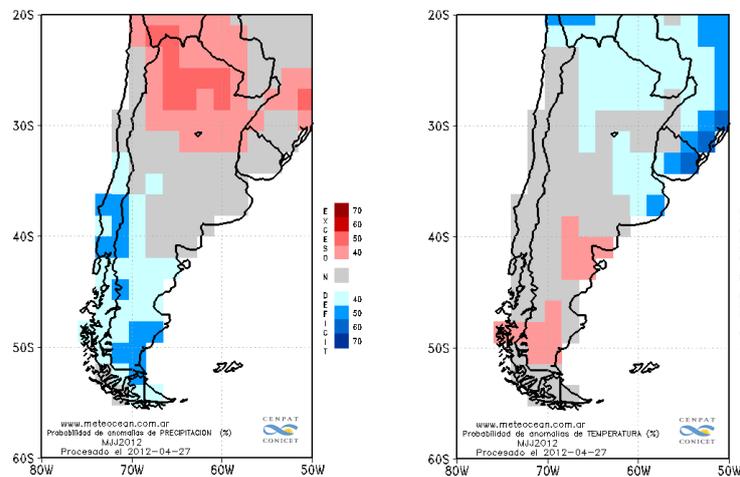
• Instituto Internacional de Investigación sobre Clima y Sociedad (IRI-EE.UU.)

(<http://portal.iri.columbia.edu/portal/server.pt?open=512&objID=944&PageID=7613&cached=true&mode=2&userID=2>)

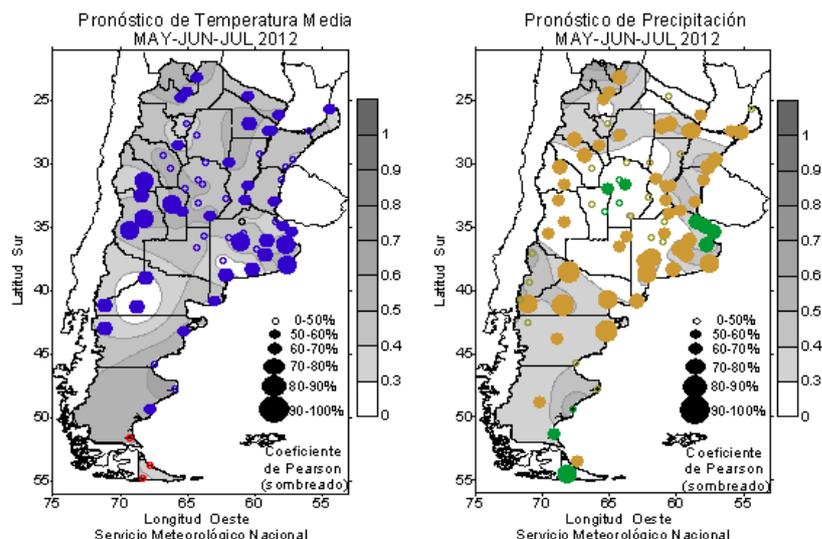


**Referencia: blanco:** climatología, igual probabilidad de ocurrencia de las tres categorías. **Gris:** mayor probabilidad de condiciones normales (tercil medio). **Above Normal** (superior a la normal). **Below normal** (inferior a la normal). En números la probabilidad de cada tercil.

• Centro Nacional Patagónico (CENPAT-CONICET) (<http://meteocean.com.ar/resultados.php>)



- **Modelo estadístico SMN Argentina (elaborado utilizando la herramienta estadística Climate Prediction Tool desarrollada en el IRI)**



**Referencias:** **Puntos:** estaciones meteorológicas utilizadas. **Color de los puntos:** categorías pronosticadas: rojo y verde corresponden a una categoría pronosticada por encima de lo normal (tercil superior), azul y marrón a una categoría pronosticada por debajo de lo normal (tercil inferior) y negro a la categoría normal (tercil medio). **Tamaño de los puntos:** valor de la probabilidad pronosticada para cada categoría. **Sombreado gris:** coeficiente de correlación de Pearson calculado para cada estación meteorológica en el período 1961-2011. Se toma como significativo Pearson superior a 0.3.

**Otras fuentes de información:**

- INTA-Instituto de Clima y Agua-Castelar ([http://climayagua.inta.gob.ar/estacional\\_de\\_lluvias](http://climayagua.inta.gob.ar/estacional_de_lluvias))
- Centro de Previsión del Tiempo y Estudios Climáticos (CPTEC – Brasil) (<http://www.cptec.inpe.br/gpc/>)
- Centro Europeo (ECMWF) (<http://www.ecmwf.int/products/forecasts/d/charts/seasonal/forecast/>)
- Centro Nacional de Predicción del medioambiente (NCEP) ([http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/people/wwang/cfs\\_fcst/](http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/people/wwang/cfs_fcst/))
- Proyecto Eurobrisa (<http://eurobrisa.cptec.inpe.br/>)
- Pronóstico de consenso CPTEC – Instituto de Nacional de Meteorología (INMET) ([http://www.inmet.gov.br/html/prev\\_climatica.php](http://www.inmet.gov.br/html/prev_climatica.php))

**3.3 Principales tendencias o anomalías**

Este pronóstico de consenso, de carácter experimental, ha sido elaborado por profesionales del Servicio Meteorológico Nacional, del Servicio Meteorológico de la Armada Argentina, del Instituto Nacional del Agua, del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, de la Cátedra de Climatología Agrícola de la Facultad de

Agronomía (UBA), con el aporte de la Autoridad Interjurisdiccional de las Cuencas de los Ríos Limay, Neuquén y Negro, del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, de la Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación, de la Comisión Regional del Río Bermejo.

**• Temperatura y precipitación**

Las Figuras 15 y 16 nos muestran el comportamiento regional previsto para el trimestre mayo-junio-julio 2012 de las temperaturas medias y precipitaciones, respectivamente:

**Litoral (Misiones, Corrientes, Entre Ríos, este de las provincias de Formosa, Chaco y Santa Fe)**

Temperatura: normal.

**Precipitación:** normal.

Dentro del trimestre se espera que la precipitación en la primera parte del trimestre tienda a valores inferiores a los normales, y en la segunda a normales o superiores a los normales

#### Provincia de Buenos Aires

**Temperatura:** normal.

**Precipitación:** normal.

Dentro del trimestre se espera que la precipitación en la primera parte del trimestre tienda a valores inferiores a los normales, y en la segunda a normales o superiores a los normales.

#### Centro (La Pampa, Córdoba, sur de Santiago del Estero y oeste de Santa Fe)

**Temperatura:** normal.

**Precipitación:** normal, excepto en el extremo sur de la región donde sería normal o inferior a la normal.

#### Cuyo (San Juan, Mendoza y San Luis)

**Temperatura:** normal.

**Precipitación:** normal. En la porción extra-andina de la provincia de San Juan no se suministra pronóstico por Estación Seca.

#### NOA (Jujuy, oeste de Salta, Catamarca, La Rioja y Tucumán)

**Temperatura:** normal.

**Precipitación:** normal, si bien en la mayor parte de la región no se suministra pronóstico por estación seca.

#### Norte (centro y oeste de Formosa y Chaco, este de Salta y norte de Santiago del Estero)

**Temperatura:** normal.

**Precipitación:** normal.

#### Patagonia (Neuquén, Río Negro, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego)

**Temperatura:** normal, excepto en el sur de la región donde sería normal o inferior a la normal.

**Precipitación:** normal o inferior a la normal en el norte y centro de la región. Normal en el sur de la misma.

En el noroeste de la región no se descarta que en la segunda parte del trimestre la situación tienda a normalizarse o revertirse.

#### Tormentas y otros parámetros

Con respecto a la frecuencia de tormentas, se prevé que en el Litoral y el norte de la provincia de Buenos Aires se encuentre por debajo de lo normal en el mes de mayo. En la región Andina de Cuyo y el NOA este período corresponde a la estación seca.

De todos modos, no se puede descartar la ocurrencia de eventos de lluvia localmente intensos en forma aislada en la zona centro y este del país.

Con respecto a las temperaturas las irrupciones de aire frío típicas de esta época del año pueden ocasionar temperaturas mínimas muy bajas en la zona de la Pampa Húmeda y noreste del país.

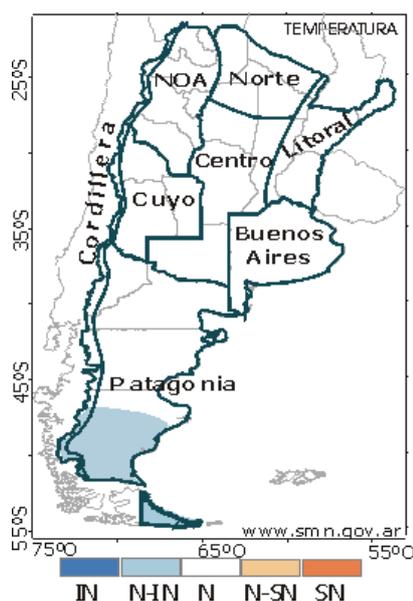


FIG. 15 – Tendencia de la temperatura para el trimestre may-jul 2012

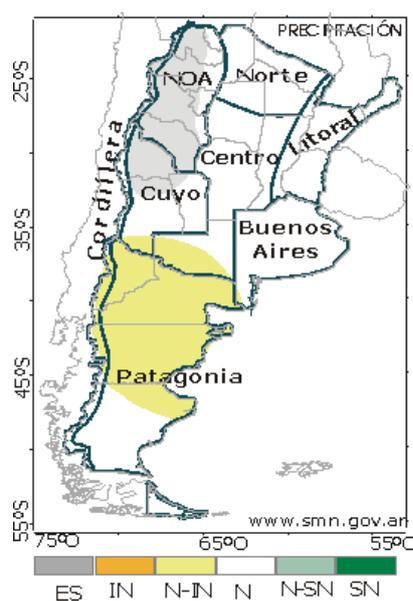


FIG. 16 – Tendencia de la precipitación para el trimestre may-jul 2012

Referencias: mayor probabilidad de ocurrencia de temperatura media o precipitación

IN: inferior a la normal ~ N-IN: normal o inferior a la normal ~ N: normal

N-SN: normal o superior a la normal ~ SN: superior a la normal ~ ES: Estación seca