

**Enero 2017**

**El Pacífico Tropical con anomalías cálidas al sur de 10°S**

La Temperatura Superficial del Mar (TSM) durante diciembre 2016 se caracterizó por la presencia valores por encima de lo normal en gran parte del Pacífico Tropical, especialmente al sur (10°S y junto a la costa de Sudamérica); mientras tanto el Pacífico Ecuatorial presentó pequeñas y dispersas zonas con valores de TSM de hasta -1.0°C por debajo del valor normal para esa región. Bajo la superficie, entre 100 y 200 m, continuó el avance de aguas cálidas (+1.0°C), provenientes desde el oeste, que desde fines de noviembre se habían manifestado en el sector occidental del Pacífico ecuatorial (Figs.1 y 2). La temperatura del mar en las regiones “Niño” (figura 3, derecha) presentaron valores ligeramente por debajo del promedio; así, en la semana del 28 de diciembre las regiones “El Niño 3” y “El Niño 3.4” presentaron -0.3°C; mientras que en la región Niño 1+2 (cerca de la costa de Sudamérica), fue de +0.8°C, siendo los más cálidos observados durante diciembre 2016, (Fig.3). El contenido de calor en la capa superior del océano (0-300m), en el Pacífico ecuatorial central mostró un cambio significativa, pasando de -0.9°C a inicios de noviembre, a -0.1°C a fines de diciembre, manteniéndose esta tendencia a lo largo del mes, (Fig.4). Las condiciones atmosféricas se caracterizaron por la presencia en la superficie (850hPa) de vientos del este en gran parte del Pacífico central, mientras que junto a la costa de Sudamérica se presentaron ligeros vientos del oeste; anomalías de vientos zonales (vientos en sentido este-oeste) del oeste se dieron sobre el océano Indico, (Fig. 5). Durante el mes se observó gran nubosidad (asociada con precipitaciones) en el extremo sur de Centro América, en la región noreste y extremo sur de Sudamérica; además prevalecieron cielos cubiertos en extensas áreas sobre Japón, Indonesia, Australia y en el Pacífico occidental, (Fig. 6). El Índice de Oscilación del Sur (IOS) continuó con el ascenso observado desde noviembre, alcanzando al finalizar el mes +6.3 (Fig.7), reflejando de esta manera el accionar del centro de alta presión del Pacífico sur. El actual comportamiento de océano señalaría el mantenimiento de las condiciones neutras en el Pacífico Tropical, evidenciando cierta respuesta de la atmósfera que influye sobre Centro y Sudamérica en la distribución y cantidad de las precipitaciones, (Fig. 8). Al momento la evolución de variables oceánicas y atmosféricas favorecen al desarrollo y permanencia de condiciones neutras en el Pacífico Tropical, (Fig. 9). Las predicciones climáticas regionales estiman que durante el período Diciembre 2016 – Febrero 2017 existen mayores probabilidades de **lluvia por sobre lo normal** en la zona al sur del Orinoco, en una porción de los llanos orientales y a ambos lados del Lago Maracaibo en Venezuela; en la región andina del Ecuador; en la región nororiental y región andina central y sur del Perú; en las regiones del Pando y Beni en Bolivia y en la región occidental y central del Brasil; mayores probabilidades de **lluvia bajo lo normal** en la región de los llanos occidentales de Venezuela, al norte en la región Andina y sectores de la región Caribe en Colombia, en las estribaciones de la cordillera occidental de los Andes en Ecuador; en las tierras bajas del sur, en la zona norte y central de Chile es estación seca y al este del Brasil, (Figs. 10 y 11). De acuerdo a las predicciones globales de Temperatura Superficial del Mar para los períodos EFM y FMA 2017 se prevé que el Pacífico ecuatorial lentamente continúe reduciendo los valores fríos de la TSM, mientras que el Pacífico Suroriental, junto a la costa de Sudamérica, permanecerá con valores ligeramente más cálidos que el promedio, (Fig.12).

Las predicciones detalladas a nivel nacional deberán ser consultadas a los **Servicios Meteorológicos** de cada país.

El Pacífico Oriental en diciembre continuó mostrando anomalías cálidas, especialmente al sur de 10°S, entre 100°W y 120°W y a lo largo del margen costero de Sudamérica. En cambio la región ecuatorial persistió mostrando ligeras anomalías negativas alrededor de 1.0°C, que partiendo desde el límite Ecuador-Perú se adentra hacia el Pacífico ecuatorial central. En la región del Caribe la TSM durante el mes, presentó anomalías positivas alrededor de 1°C; sin embargo hacia el norte de Cuba se dieron valores ligeramente por debajo del valor medio; el valor de TSM en la región caribeña fue alrededor de 28°C, ( Fig.1). A nivel subsuperficial se tiene que entre noviembre y la última semana de diciembre se incrementó el ingreso de aguas cálidas proveniente desde el oeste entre 100 y 200 m de profundidad, las que al finalizar el mes se ubican en 150°W, (Fig. 2 ).

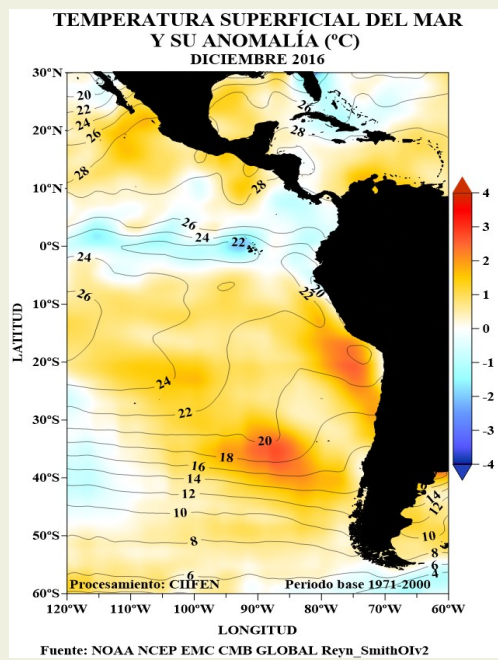


Fig. 1 Temperatura superficial del mar —línea, (°C) y anomalía de la Temperatura superficial del mar—sombreado a color, (°C)

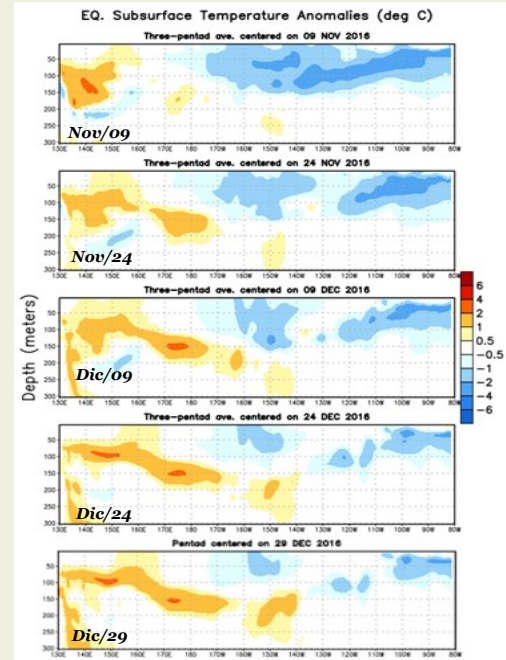
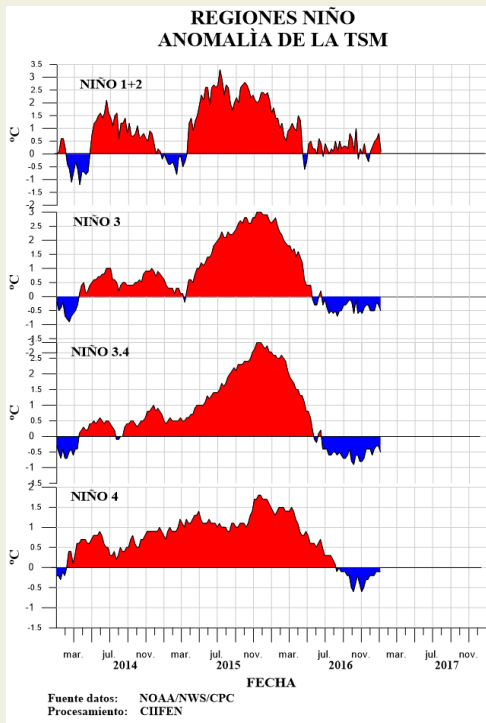


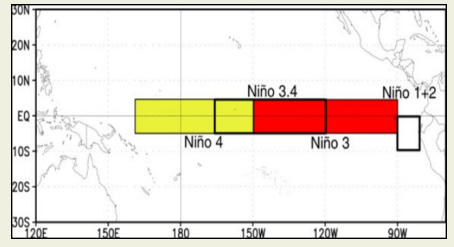
Fig. 2 Evolución semanal de las anomalías de la Temperatura del mar bajo la superficie del Pacífico ecuatorial. (Fuente: Climate Prediction Center/NCEP).



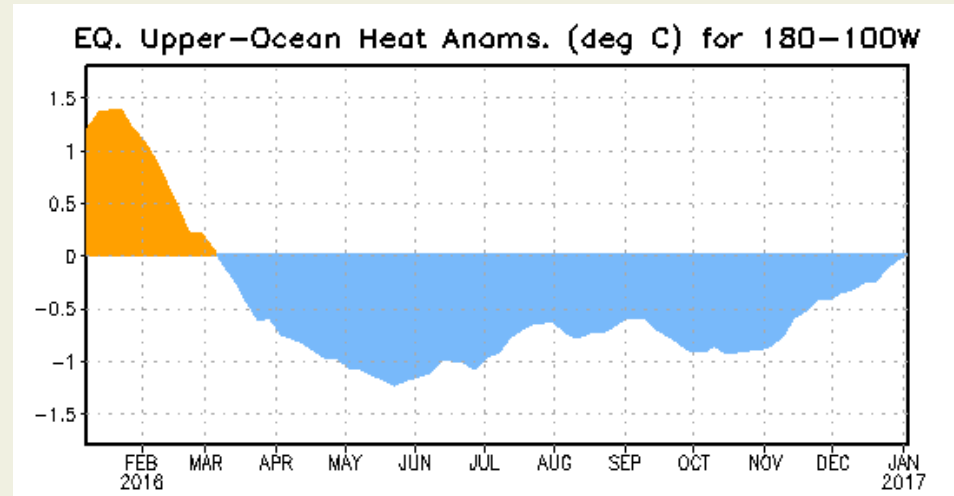
**Anomalia semanal de la TSM**

23 Nov/2016    28 Dic/2016.

Niño 1+2	-0.3°C	0.8°C
Niño 3	-0.3°C	-0.3°C
Niño 3.4	-0.4°C	-0.3°C
Niño 4	-0.3°C	-0.1°C



**Fig. 3** Izquierda: Anomalia de la TSM en las Regiones NIÑO.  
 Centro: Valor de la anomalia de la TSM en las regiones NIÑO y su cambio entre la semana de noviembre 23 de 2016 y diciembre 28 de 2016.  
 Derecha: Ubicación de las regiones NIÑO en el Pacífico Ecuatorial.

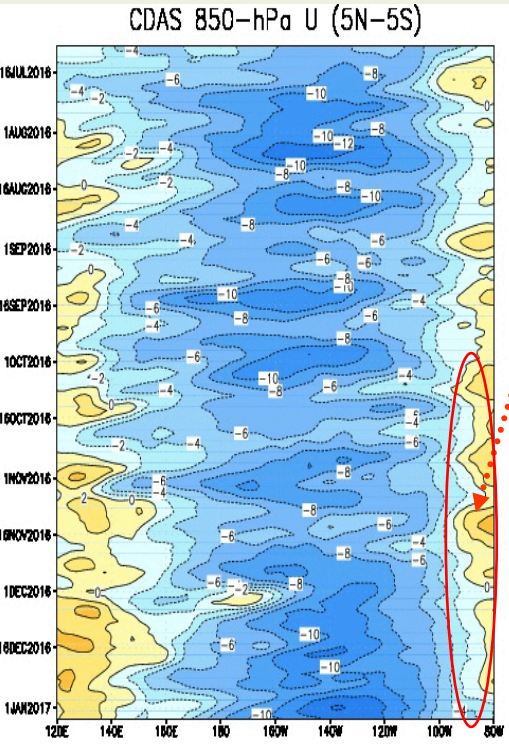


A partir de febrero 2016 se acelera el descenso de la temperatura del mar en el Pacífico ecuatorial; en marzo pasa a valores negativos y para mayo las anomalías habían alcanzado un mínimo valor de  $-1.3^{\circ}\text{C}$ . A partir de Junio se inicia una lenta reducción de las anomalías negativas, ubicándose a fines de noviembre en alrededor de  $-0.4^{\circ}\text{C}$ .

**Fig. 4** Anomalia de Calor ( $^{\circ}\text{C}$ ) en la capa superior (0 a 300 m) del Pacífico ecuatorial central-Oriental (entre  $180^{\circ}$  - $100^{\circ}\text{W}$ ).  
 Fuente de información: CPC/NCEP

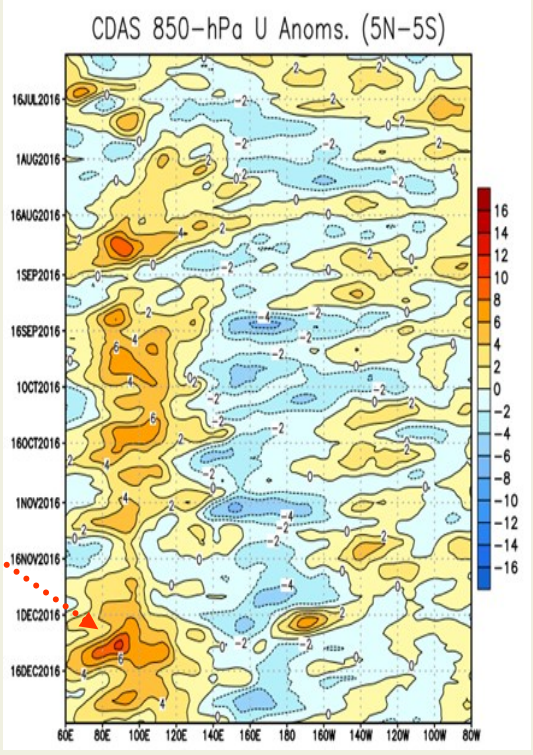
**ANÁLISIS ATMOSFÉRICO**

Componente Zonal del Viento a 850 hPa (m/s)



Fuente: CLIMATE PREDICTION CENTER/NCEP

Anomalia de Viento Zonal a 850 hPa (m/s)



Fuente: Climate Prediction Center / NCEP

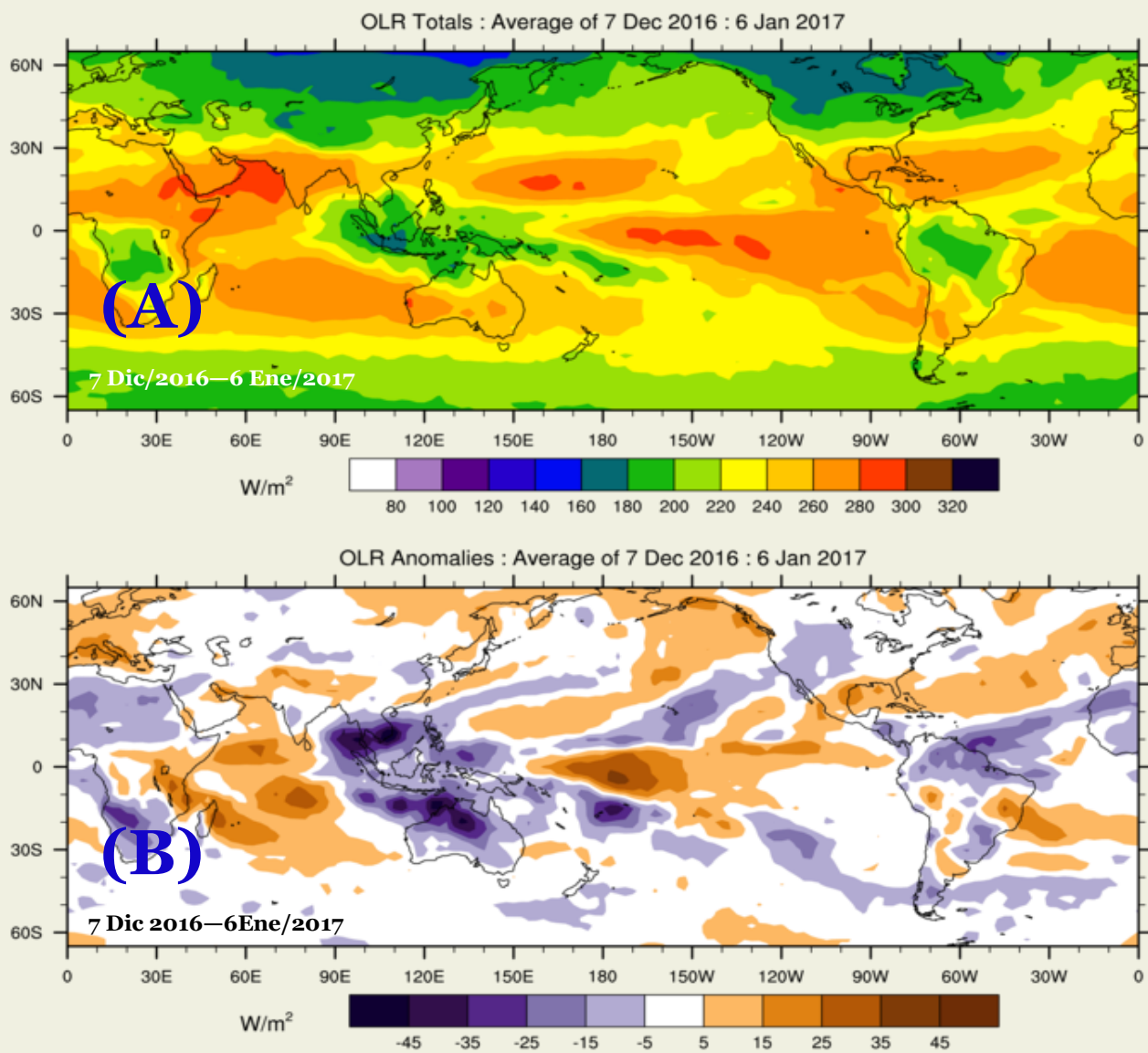
**Fig. 5** Izquierda: Distribución Longitud-Tiempo de la componente zonal del viento en 850hPa  
 Derecha: Distribución Longitud-Tiempo de la anomalia del viento zonal en 850hPa .

La mayor parte del segundo semestre de 2016 se caracterizó por la presencia vientos del este relativamente fuertes en gran parte del Pacífico central; mientras que junto a la costa de Sudamérica se dieron ligeros vientos del oeste.

Anomalías de los vientos zonales del oeste se dieron sobre el océano Indico.

(A) Radiación de Onda Larga (OLR)  $W/m^2$

(B) Anomalía de Radiación de Onda Larga (OLR)  $W/m^2$



(C) Copyright Commonwealth of Australia 2017. Bureau of Meteorology

Fuente: Bureau of Meteorology. Australia.

Fig. 6 Panel superior: (A) Radiación de Onda Larga (OLR)  $W/m^2$   
Panel inferior: (B) Anomalía de OLR  $W/m^2$

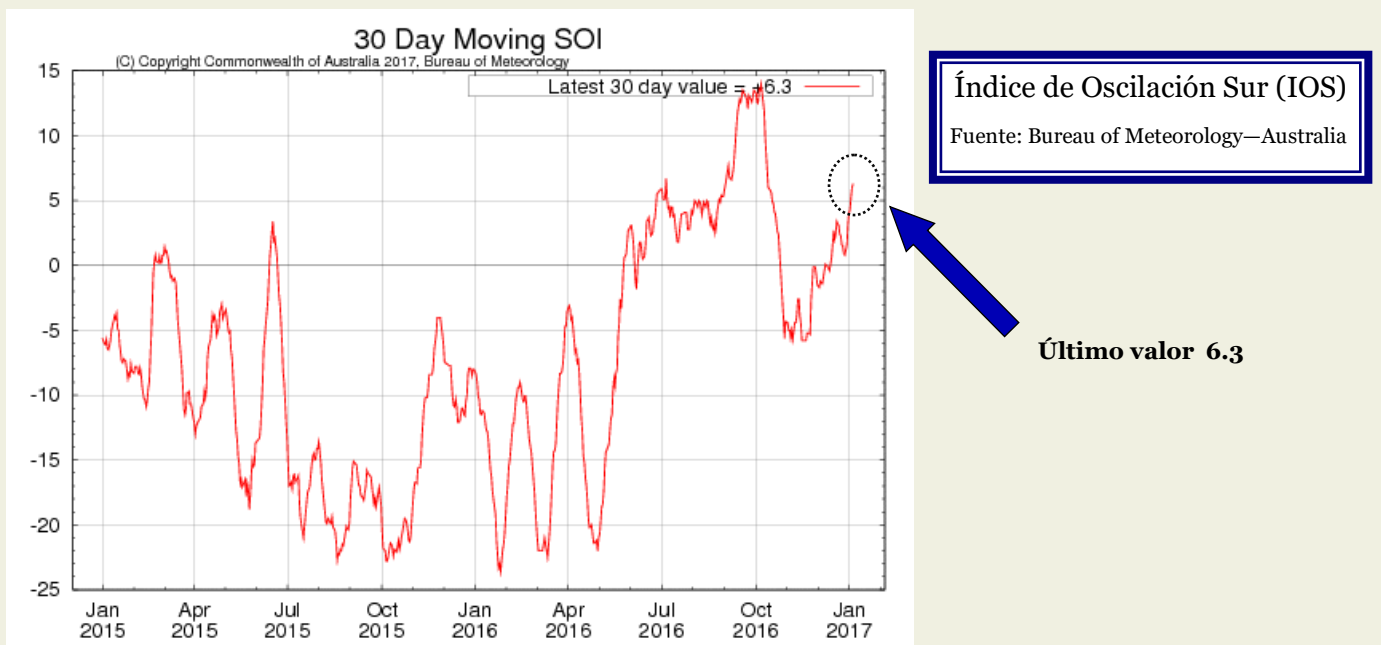


Fig. 7 Índice de Oscilación Sur (IOS). Tomado de BoM Australia. (Valor diario)

## ANOMALÍA DE PRECIPITACIÓN (mm/d) Diciembre 2016

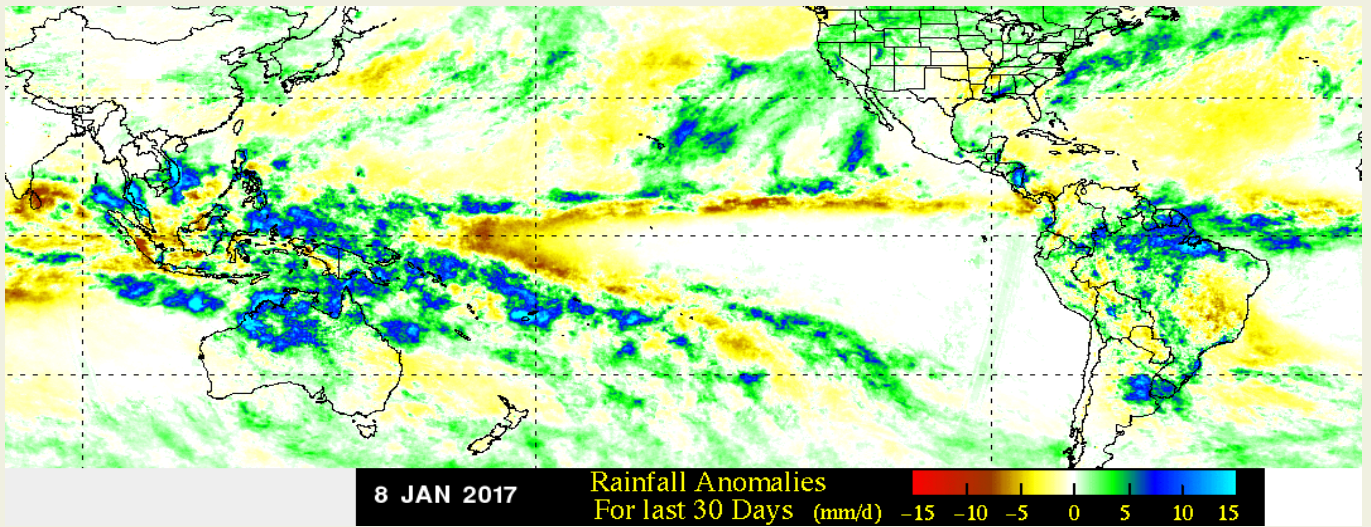


Fig. 8 Panel superior.- Anomalías de precipitación durante Diciembre 2016. Fuente: NASA-TRMM

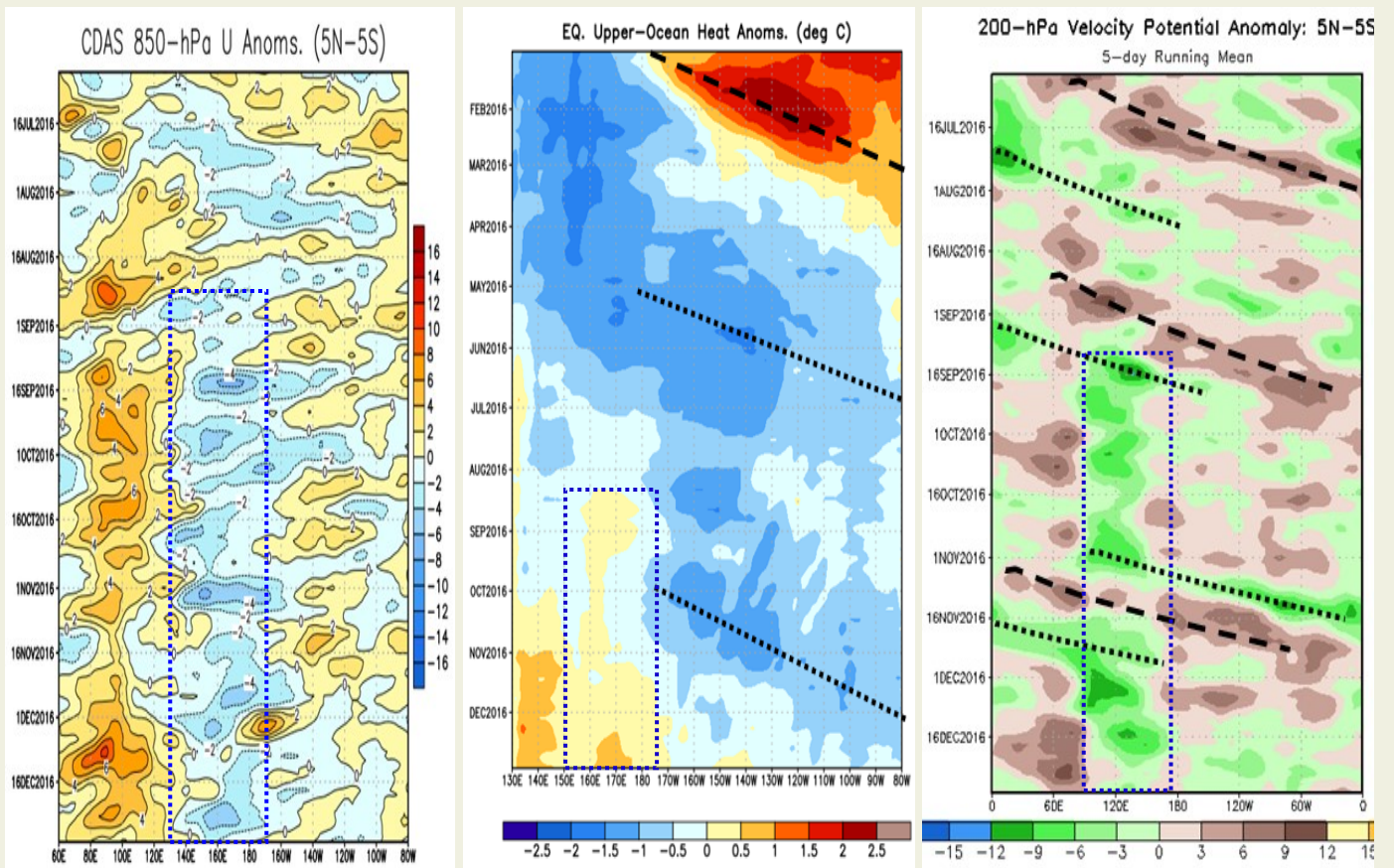
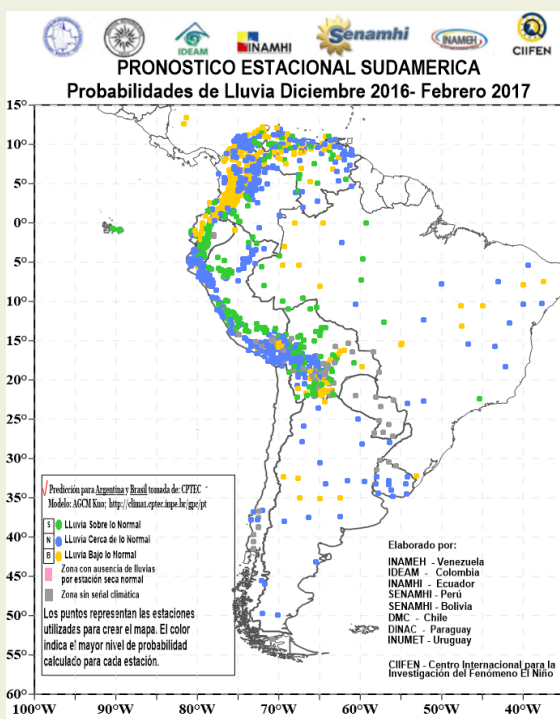


Fig. 9 Variables Atmosféricas y Oceánicas  
Fuente: CPC/NCEP

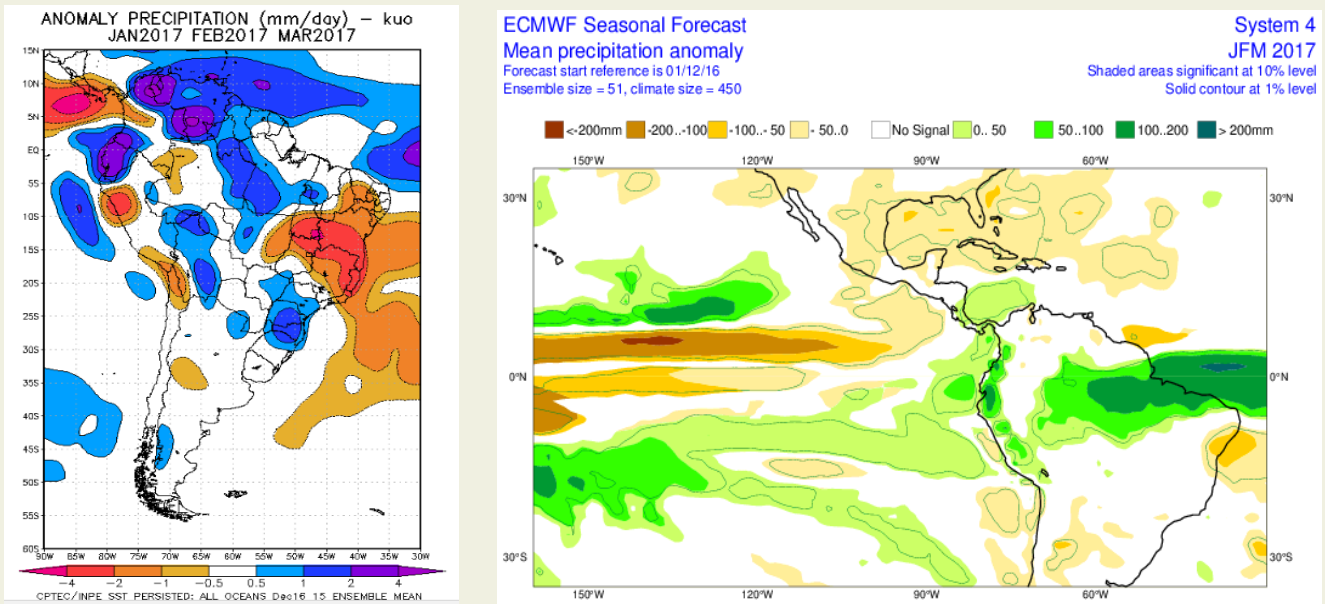


## PRONÓSTICO ESTACIONAL PARA SUDAMÉRICA Probabilidad de Lluvia para Diciembre 2016–Febrero 2017

Fig. 10 Probabilidad de lluvia para el trimestre Diciembre 2016– Febrero 2017.  
Fuente CIIFEN

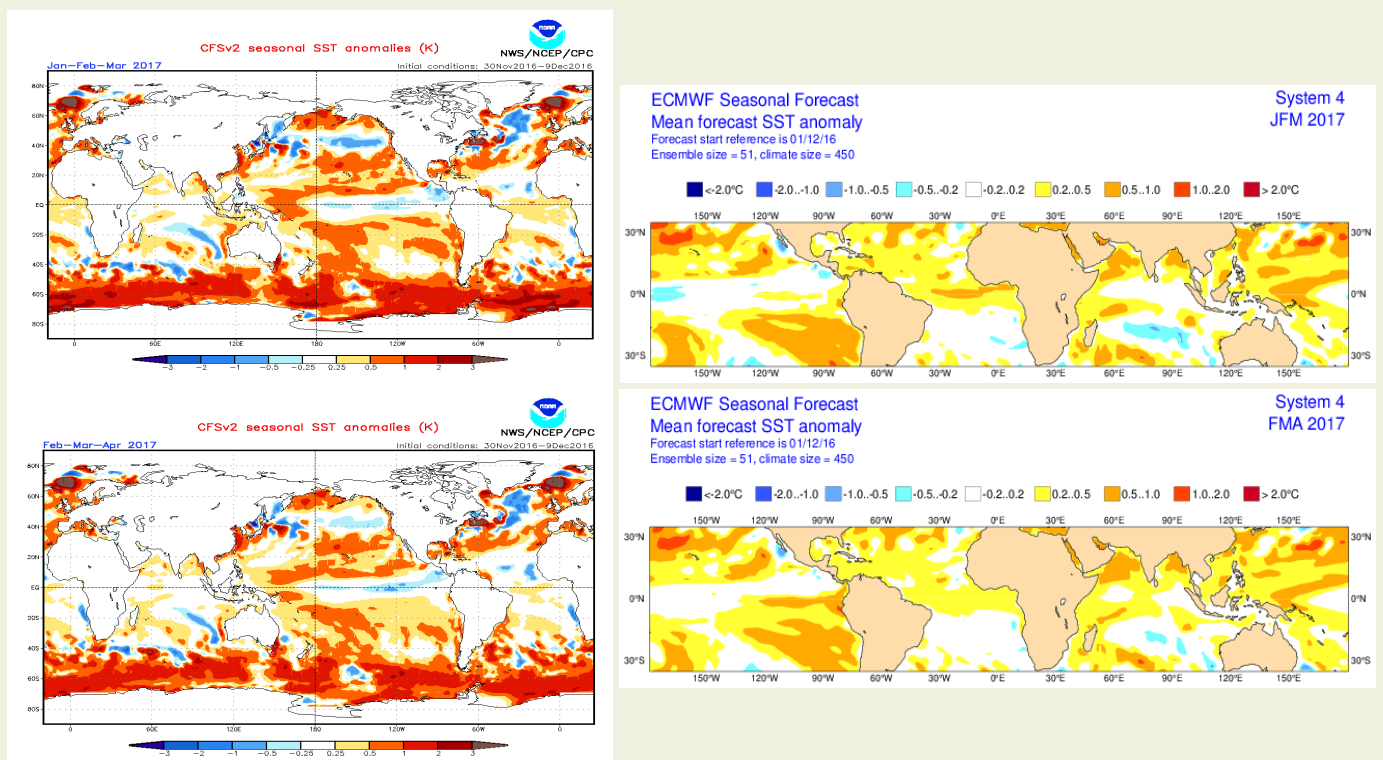
## Predicciones de Modelos Globales

El pronóstico estacional generado por el modelo AGCM-Kuo del Centro de Predicción de Tiempo y Clima del Brasil (CPTEC) y del European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF)-System 4, sugieren para el período enero – marzo 2017, precipitaciones ligeramente deficitarias al este y sureste del Brasil; húmedo en Centroamérica, la región nororiental del Brasil y en la vertiente Pacífico de Colombia. (Fig. 11).



**Fig.11 Izquierda: Pronóstico estacional de lluvias (anomalías en mm/día) Enero – Marzo 2017. Fuente: CPTEC-Brasil, Derecha: Pronóstico estacional de lluvias (anomalías en mm) Enero – Marzo 2017. Fuente: ECMWF, UE**

De acuerdo a las predicciones globales de la Temperatura superficial del mar para los períodos EFM y FMA 2017, del Climate Forecast System (CFSv2) de la National Oceanographic and Atmospheric Administration (NOAA) y del European Centre for Medium- Range Weather Forecasts (ECMWF), se prevén ligeras anomalías negativas (aguas frías) en un reducido sector del Pacífico Ecuatorial centro-oriental; mientras que en un amplio sector del Pacífico Suroriental y junto a la costa de Sudamérica, estarán presentes anomalías cálidas, (Fig. 12).



**Fig.12 Izquierda: Pronóstico estacional de temperatura superficial del mar ( $^{\circ}\text{C}$ ). Fuente: [cpc.ncep.noaa.gov/products/CFSv2/forecast\\_seasonal\\_SST\\_anomalies](http://cpc.ncep.noaa.gov/products/CFSv2/forecast_seasonal_SST_anomalies). Derecha: Pronóstico estacional de temperatura superficial del mar ( $^{\circ}\text{C}$ ) Fuente: ECMWF**

El CIIFEN presenta este servicio de información destinado a proveer a los usuarios: tomadores de decisiones, planificadores, agricultores, pescadores, otros actores del desarrollo, medios de comunicación, científicos y la población en general de una síntesis útil y oportuna de diversas fuentes relevantes de información, para **analizar los efectos climáticos relacionados con El Niño/La Niña**, vistos desde una perspectiva regional enfocada en el Pacífico Oriental. Para mayor información visitar [CIIFEN ENOS Evolución y Perspectivas— Enero 2016](#).

**Próxima actualización: 01 de febrero de 2017**

Si desea recibir mensualmente este Boletín vía e-mail, envíe un mensaje a: [info-ciifen@ciifen.org](mailto:info-ciifen@ciifen.org) con la palabra **SUSCRIBIR** en el asunto.