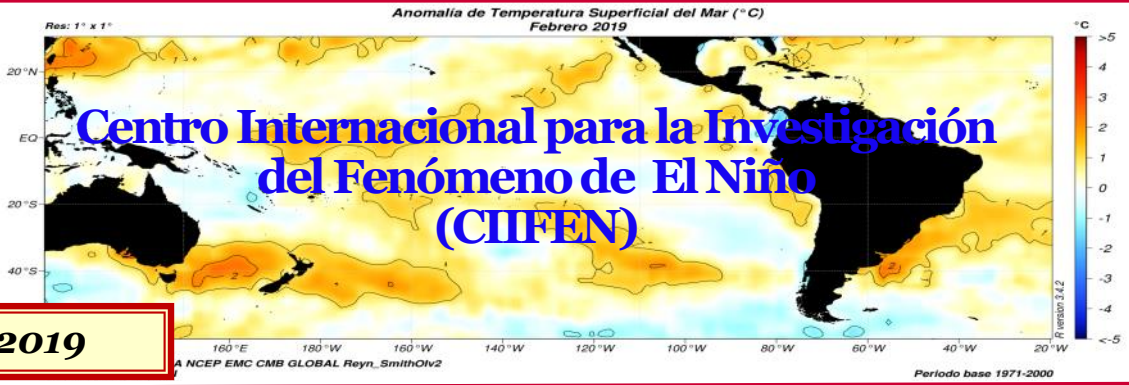




Marzo 2019



Se configuran condiciones de El Niño en el Pacífico Tropical

Durante febrero y las primeras semanas de marzo la Temperatura Superficial del Mar se incrementó en el Pacífico Tropical y Sudoriental Oriental alcanzando anomalías de entre 1°C a 2°C. Bajo la superficie del mar se evidencia el avance de aguas cálidas con anomalías de hasta 5°C entre 100 y 200 m de profundidad en dirección hacia la costa de Sudamérica. El índice de oscilación del sur experimentó un descenso significativo asociado que produjo el debilitamiento de los vientos alisios y consecuentemente la expansión de las aguas cálidas sobre el Pacífico Tropical. Las influencias de estas anomalías fueron evidentes sobre Norte y Centroamérica, pero en las últimas semanas han influido sobre el noroeste de Sudamérica. De acuerdo a la evolución de las condiciones actuales y los modelos globales y regionales, durante las próximas semanas se consolidarían las características de un evento El Niño de intensidad débil a moderada.

En el periodo febrero-marzo de 2019 la TSM la cuenca del Pacífico tropical se caracterizó por presentar valores sobre lo normal, alcanzando valores característicos de un episodio El Niño de intensidad débil; además la franja de agua cálida que se ubica en 40°S, y que se oriente desde el este de Australia hasta 90°W, frente a Chile. En cuanto a la región de El Caribe la TSM estuvo cerca de sus valores típicos, hacia el norte de Cuba los valores fueron ligeramente más cálidos de lo normal; Para el lado del Pacífico la estructura más notable es la presencia de la intensa divergencia superficial, que se viene presentando desde hace varias semanas, favorecida por los vientos de desde el Atlántico que cruzan el Istmo de Panamá, (Fig.1). Bajo la superficie del mar, entre 100 y 150m de profundidad, se aprecia el desplazamiento de la onda cálida subsuperficial a lo largo de todo el Pacífico ecuatorial, cuyo núcleo cálido (actualmente de 5.0°C) se ha venido desplazando desde el Pacífico central hacia el borde oriental del Pacífico, esperando que llegue a las costas de Sudamérica para fines de marzo; actualmente en el borde oriental del Pacífico, alrededor de 100°W, aún permanece una celda de agua fría ubicada muy cerca de la superficie del mar y que con el paso del tiempo va reduciendo su tamaño a medida que se aproxima la onda cálida subsuperficial proveniente del Pacífico central, (Fig.2). Los valores semanales de la temperatura del mar en las regiones “Niño” (ver figura 3, derecha) al inicio de marzo fueron positivos en todas las regiones, sin embargo, el valor en la región Niño 1+2 del 6 de marzo fue inferior al del 30 de enero 2019, evidenciando el incremento de la TSM en todo el Pacífico ecuatorial, excepto en la región costera, (Fig.3). La capa superior del océano (0-300m) en el Pacífico ecuatorial central, a mediados de octubre 2018 alcanzó el valor más alto de 1.6°C, declinando posteriormente en enero 2019 a 0.8°C; en marzo nuevamente alcanza un segundo máximo de 1.6°C, valor que al momento se mantiene, (Fig.4). Las condiciones atmosféricas se caracterizaron por la presencia de anomalías positivas de Outgoing Longwave Radiation (OLR) (asociadas a la baja cobertura de nubes) que, desde febrero de 2019, estas anomalías positivas de OLR han persistido en Indonesia, mientras que las anomalías negativas de OLR (asociadas con alta cobertura de nubes) han continuado cerca de la línea de la fecha. En cuanto a los vientos zonales (vientos en sentido este-oeste) cerca de la superficie (nivel de 850hPa), desde mediados de octubre las anomalías de los vientos del oeste han persistido en gran parte del Pacífico ecuatorial central; últimamente se observa un fortalecimiento de las anomalías del viento del oeste en el sector del Pacífico oriental y anomalías de viento del este en el Pacífico central, (Fig. 5). Durante febrero-marzo se observó anomalías positivas de OLR (baja nubosidad asociada con déficit precipitaciones) sobre Centroamérica, el noreste de Sudamérica, y el este del Brasil, además en el Pacífico central, Indonesia y norte de Australia, (Fig.6). El Índice de Oscilación del Sur (IOS) de febrero a marzo descendió rápidamente y para la primera semana de marzo al valor diario de IOS presentaba un valor de +15.1, (Fig.7). Las condiciones en el Pacífico Tropical mostraron, una respuesta atmosférica que influyó sobre Centro y Sudamérica en la distribución y cantidad de las precipitaciones, con valores deficitarios de precipitación sobre Centroamérica, Colombia, Venezuela, la región y sur de Bolivia; mientras altos valores de precipitación se presentaron la región oriental y sur del Perú, norte de Chile, norte de Bolivia, el centro y oriente del Brasil, (Fig. 8). El Pacífico ecuatorial durante febrero-marzo 2019, continuó presentando de manera generalizada anomalías positivas de TSM; a inicios de enero el Pacífico central generó un nuevo pulso cálido, iniciando su propagación hacia las costas de Sudamérica. Desde octubre de 2018, la propagación hacia el este ha sido evidente en las anomalías. Desde mediados de enero hasta finales de febrero de 2019, la anómala divergencia anómala de nivel superior (sombreado verde) persistió cerca de la línea de fecha, mientras que la convergencia anómala de nivel superior (sombreado café) ocurrió cerca de Indonesia y el Océano Índico oriental, (Fig. 9). Las predicciones sugieren para el período abril – junio 2019, mayor probabilidad de precipitación sobre lo normal en el extremo norte de Cuba, a lo largo de la costa central del Ecuador, norte de Chile, norte de Argentina, Uruguay y centro y sur del Brasil; lluvias deficitarias en Centroamérica, el extremo norte de Sudamérica, Venezuela, Colombia, sur de Chile y sur de Argentina, (Figs.10 y 11). En cuanto a la TSM, se prevé que la temperatura superficial del mar en el Pacífico Tropical se mantenga sobre su promedio climatológico, en especial a lo largo de la franja ecuatorial y frente a la costa de Sudamérica, (Fig. 12).

Predicciones detalladas a nivel nacional, deberán ser consultadas a los [Servicios Meteorológicos](#) de cada país.

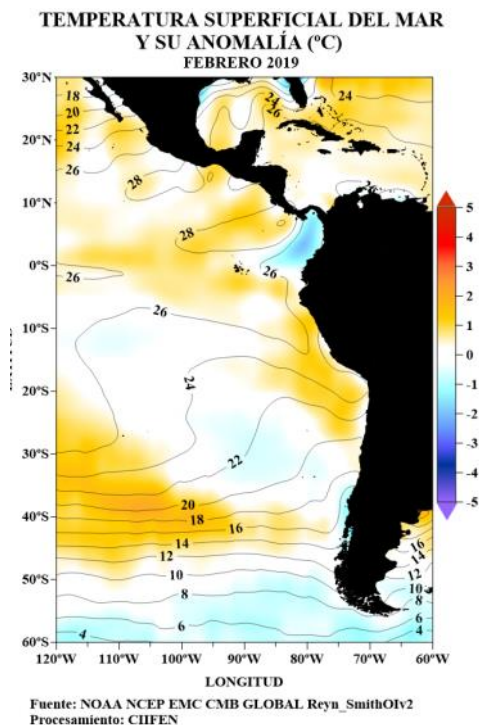


Fig. 1 Temperatura superficial del mar —línea, (°C) y anomalía de la Temperatura superficial del mar—sombreado a color, (°C)

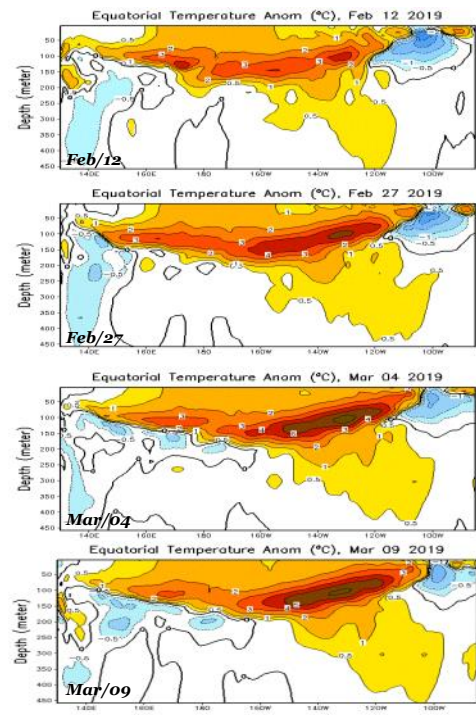
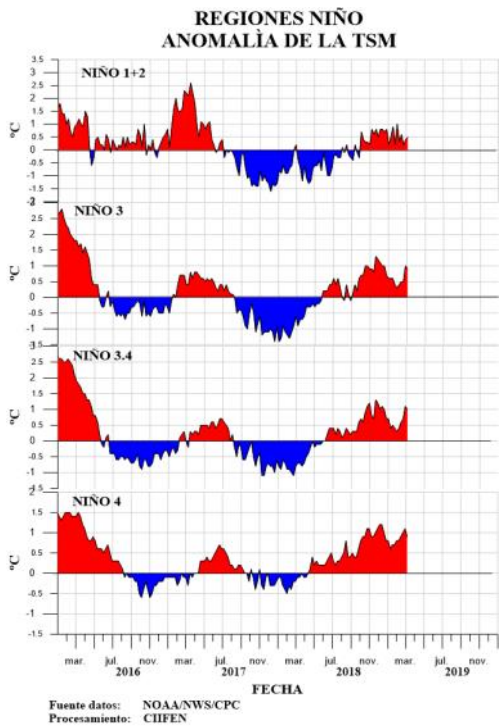


Fig. 2 Evolución semanal de las anomalías de la Temperatura del mar bajo la superficie del Pacífico ecuatorial. (Fuente: Climate Prediction Center/NCEP).



Anomalia semanal de la TSM		
	30 Ene/2019	06 Mar/2019
Niño 1+2	1.0°C	0.5°C
Niño 3	0.3°C	0.9°C
Niño 3-4	0.3°C	1.0°C
Niño 4	0.8°C	0.9°C

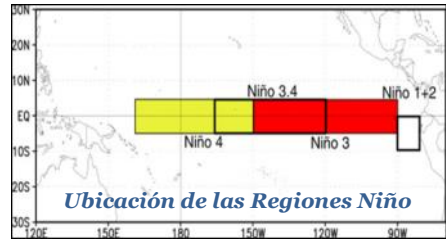
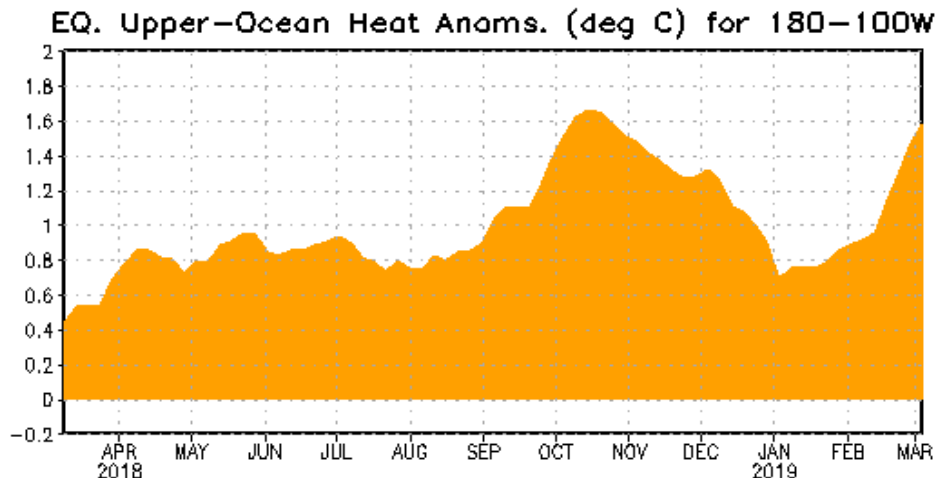


Fig. 3 Izquierda: Anomalia de la TSM en las Regiones NIÑO. Centro: Valor de la anomalia de la TSM en las regiones NIÑO y su cambio entre la semana de enero 30 de 2019 y marzo 06 de 2019. Derecha: Ubicacion de las regiones NIÑO en el Pacifico Ecuatorial.

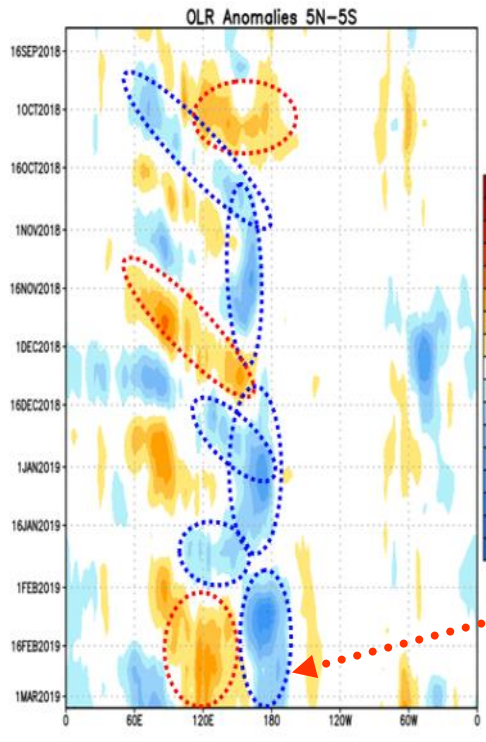


A mediados de octubre 2018 se presentó un primer máximo de 1.6°C, luego desciende hasta enero de 2019 con 0.8°C, posteriormente inicia un nuevo ascenso hasta marzo que se presenta un segundo máximo durante el presente evento cálido.

Fig. 4 Anomalia de Calor (°C) en la capa superior (0 a 300 m) del Pacifico ecuatorial central-Oriental (entre 180° -100°W). Fuente de informacion: CPC/NCEP

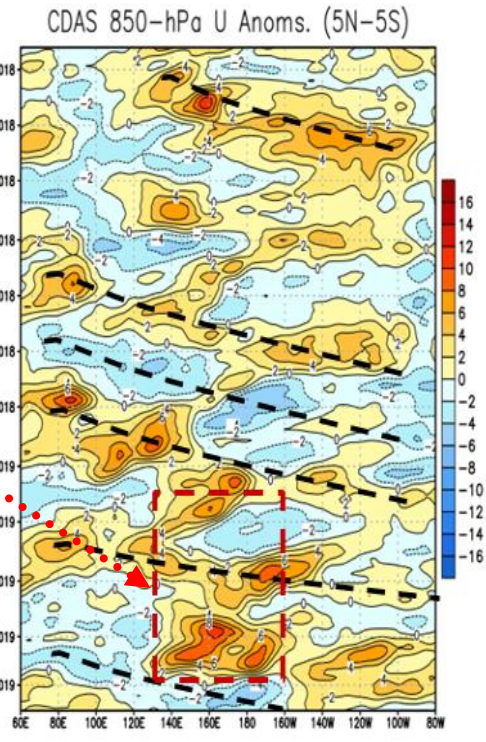
ANÁLISIS ATMOSFÉRICO

Anomalia de radiación de onda larga saliente (OLR)



La Oscilación Madden-Julian (OMJ) contribuyó a la propagación hacia el este de las anomalías del viento en los niveles bajos. Durante enero-febrero de 2019, las anomalías del viento del oeste han persistido en el Océano Pacifico ecuatorial central. Desde febrero de 2019, las anomalías positivas de OLR han persistido en Indonesia, mientras que las anomalías negativas de OLR han continuado cerca de la línea de la fecha.

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



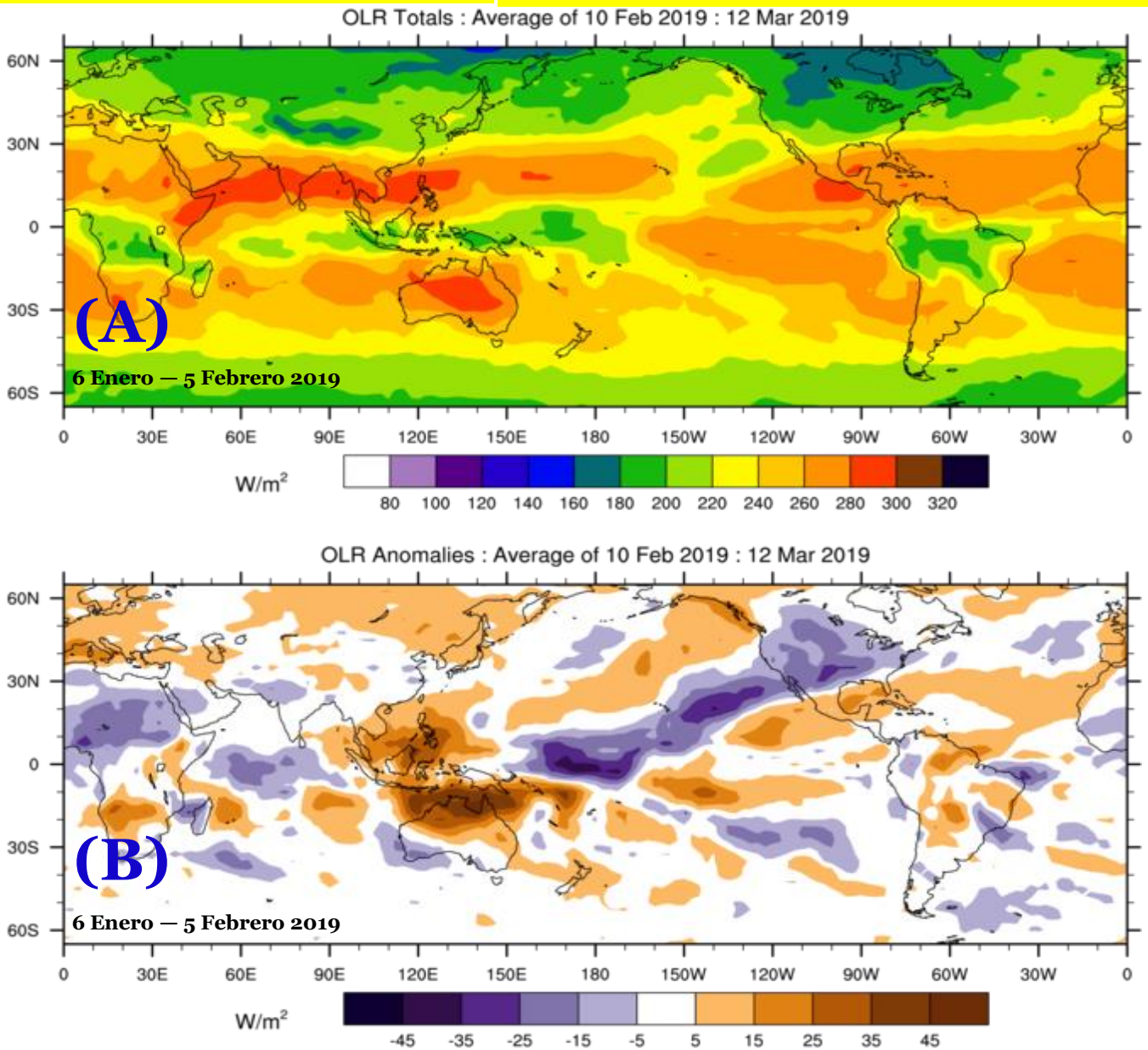
Fuente: Climate Prediction Center / NCEP
 Anomalías de OLR positiva (naranja/rojo), cielo despejado
 Anomalías de OLR negativa (azul/celeste), cielo nublado

Fuente: Climate Prediction Center / NCEP
 Anomalías del Viento del Oeste (naranja / rojo)
 Anomalías del Viento Este (sombreado azul)

Fig. 5 Izquierda: Distribucion Longitud-Tiempo de anomalia de radiación de onda larga (OLR) Derecha: Distribucion Longitud-Tiempo de la anomalia del viento zonal en 850hPa.

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

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



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

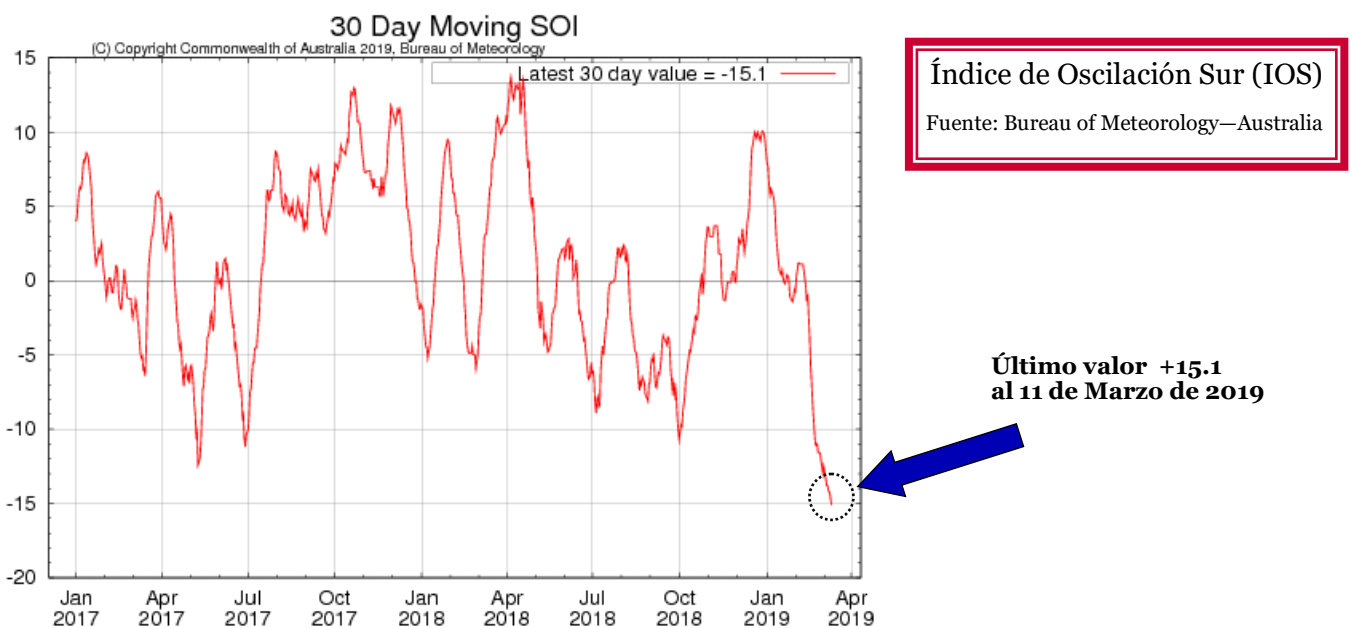


Fig. 7 Índice de Oscilación Sur (IOS). Tomado de BoM Australia. (Valor diario)

PRECIPITACIÓN y su ANOMALÍA (mm)

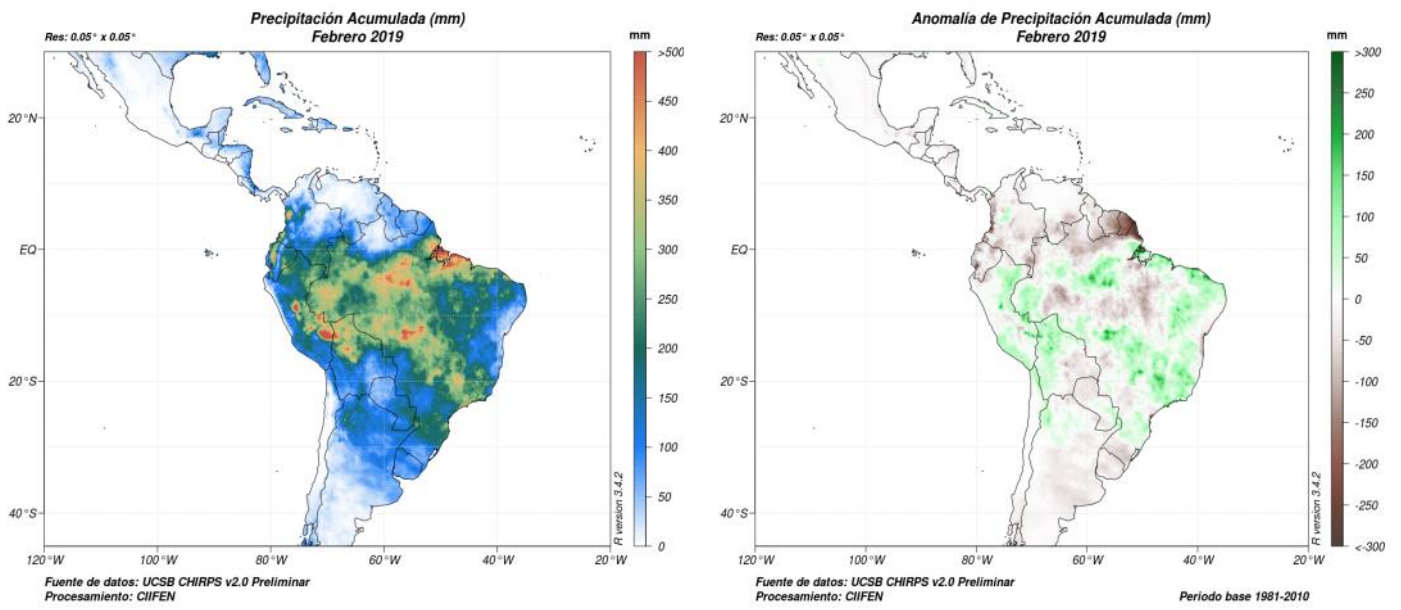


Fig. 8 Panel izquierda.- Precipitación mensual (mm). Panel derecha.- Anomalías de precipitación febrero 2019 (mm)
Fuente: UCSB CHIRPS v2.0 Preliminar

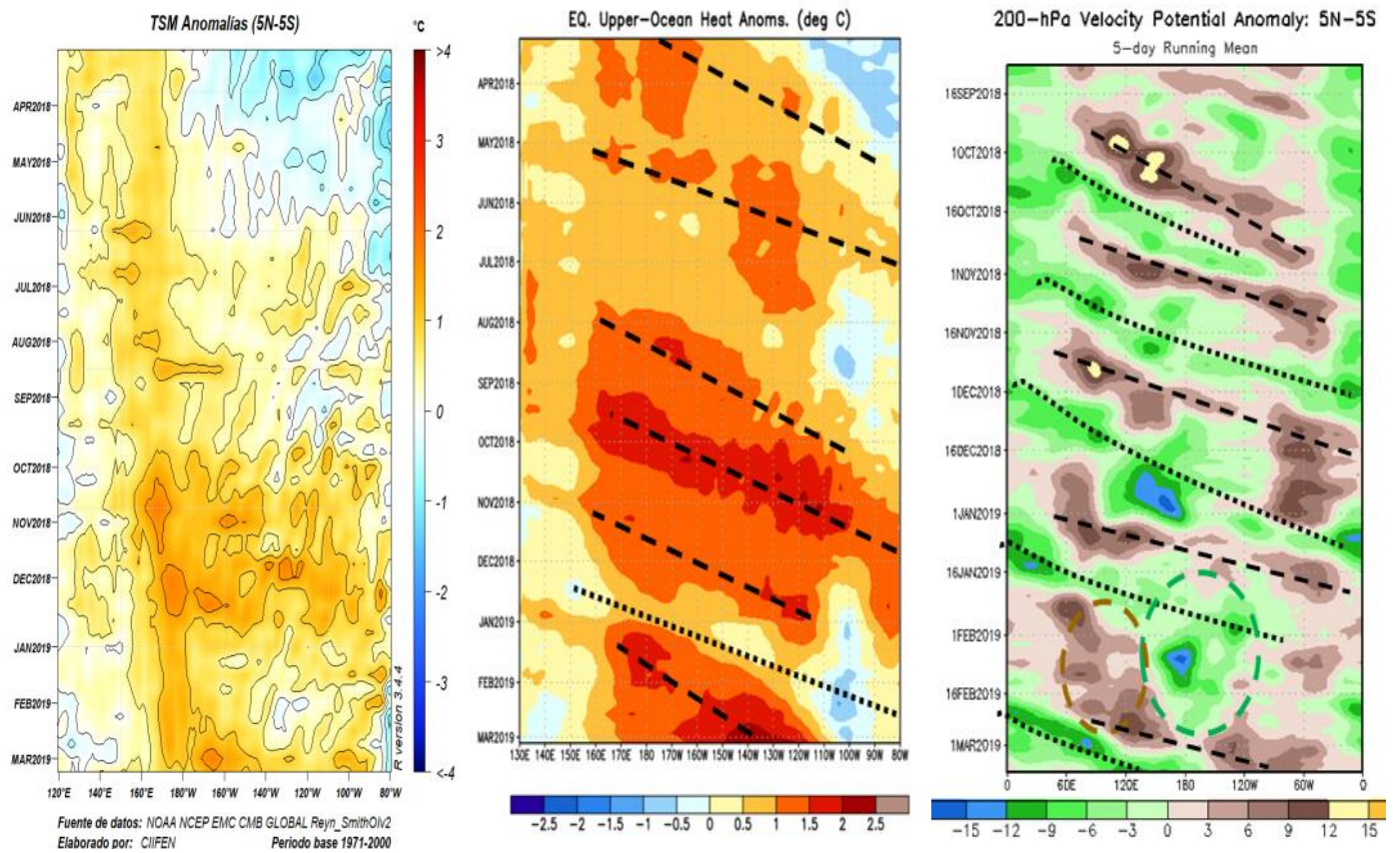
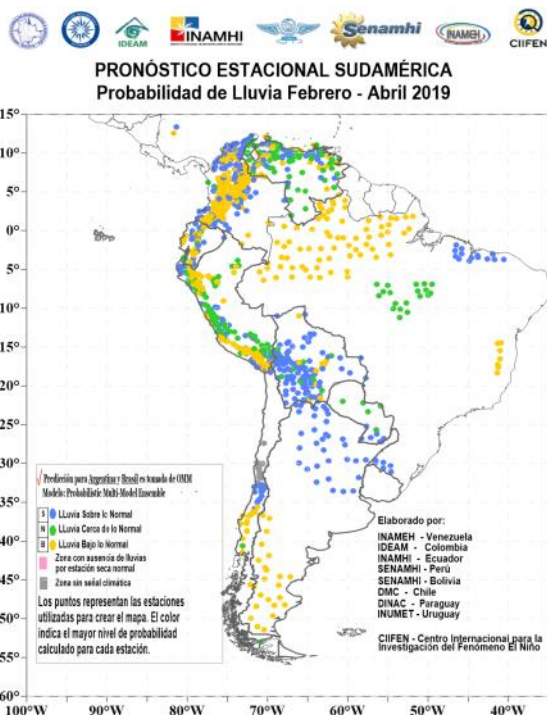


Fig. 9 Variables Oceánicas y Atmosférica
Fuente: NOAA CPC/NCEP



**PRONÓSTICO ESTACIONAL
PARA SUDAMÉRICA**
Probabilidad de Lluvia para Febrero — Abril 2019

Fig. 10 Pronóstico Estacional; Probabilidad de Lluvia.

Predicciones de Modelos Globales

Los pronósticos estacionales generados por el modelo NMME del Centro de Predicción Climática de la NOAA y el de WMO/LRFMME sugieren para el período Abril – Junio 2019, mayor probabilidad de precipitación dentro del rango normal en gran parte de Sudamérica; mayor probabilidad de precipitaciones sobre lo normal en el este y sur del Brasil, norte de Argentina y la costa central del Ecuador. Lluvias deficitarias en Centroamérica, el extremo norte de Sudamérica, Venezuela, norte de Colombia, y sur de Chile, (Fig. 11).

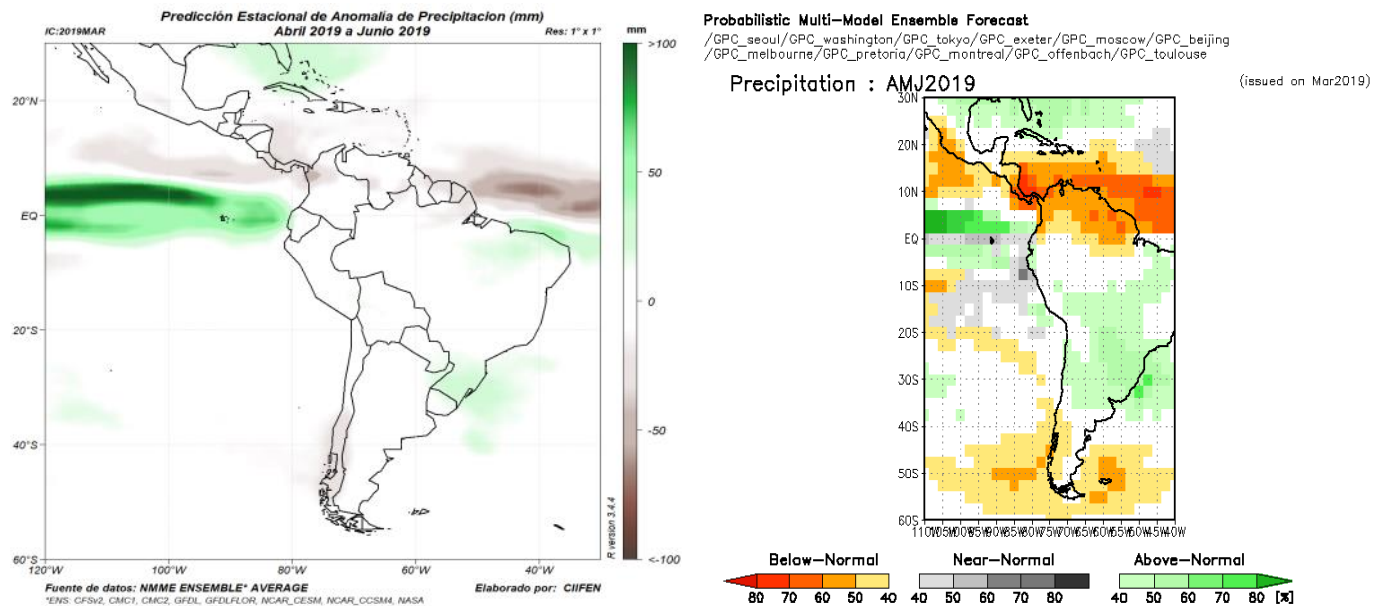


Fig.11 Izquierda: Pronóstico estacional de lluvias (anomalías en mm) Abril – Junio 2019. Fuente de datos: NMME/CPC/NOAA. Procesamiento: CIIFEN
Derecha: Pronóstico probabilístico Multi-Model Ensemble de lluvias Abril – Junio 2019. Fuente: WMO Lead Centre - LRFMME.

De acuerdo a las predicciones globales de la anomalía de Temperatura superficial del mar para el período AMJ 2019, del NMME-Multi Ensemble, del CPC NCEP NOAA/CFSv2, y del ECMWF, se prevé que la temperatura superficial del mar en el Pacífico Tropical se mantenga sobre su promedio climatológico, en especial a lo largo de la franja ecuatorial y frente a la costa de Ecuador y Perú, (Fig. 12).

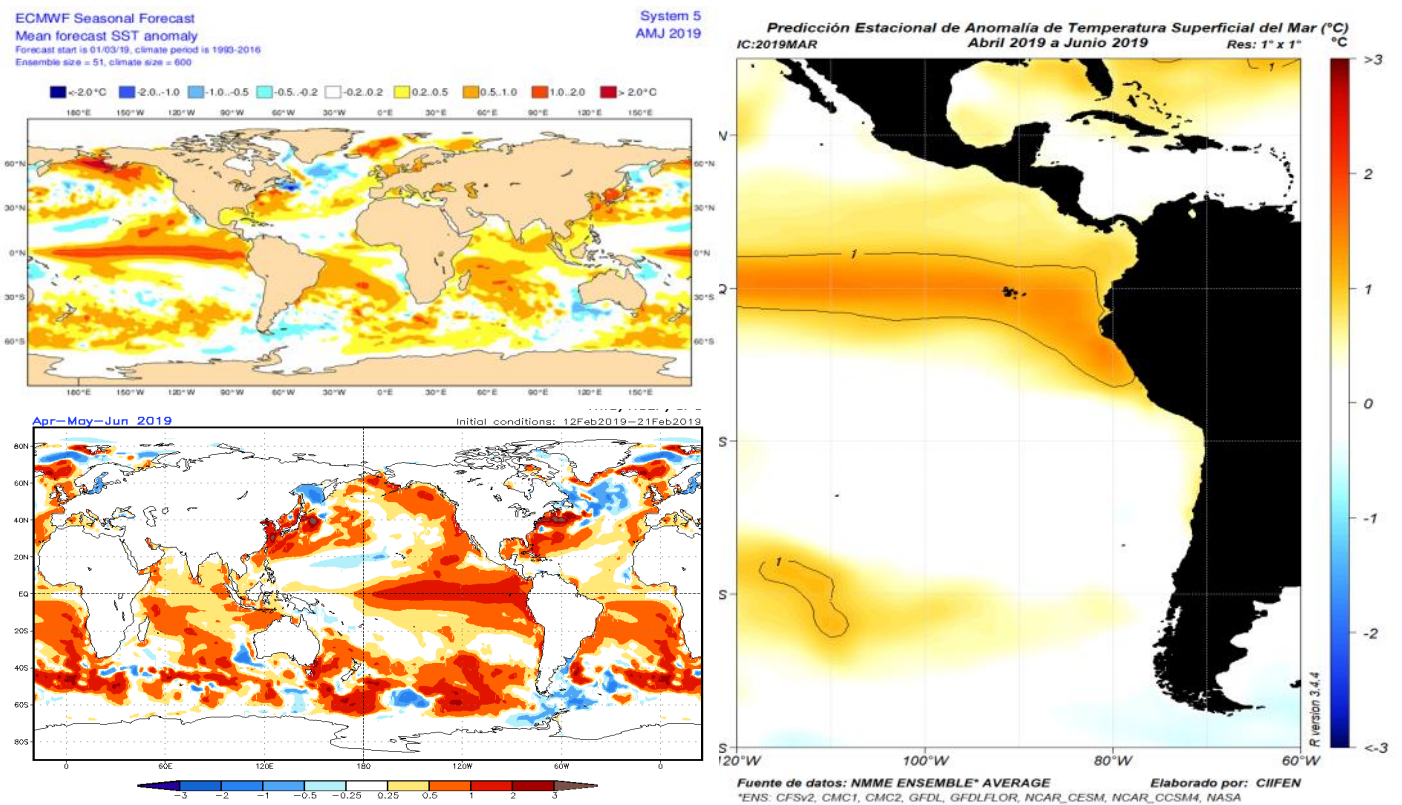


Fig.12 Arriba: Pronóstico estacional de anomalías de temperatura superficial del mar (°C). Fuente: ECMWF
Abajo: Pronóstico estacional de anomalías de temperatura superficial del mar (°C) Fuente: CPC NCEP NOAA CFSv2
Derecha: Pronóstico estacional de anomalías de temperatura superficial del mar (°C). Fuente de datos: NMME CPC NOAA. Procesamiento: CIIFEN.

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 – Marzo 2019](#).

Próxima actualización: 07 de abril de 2019

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