

# MONITOREO CONDICIONES ENOS PACÍFICO CENTRAL ORIENTAL

Abr/ 2013  
No. 3



Una dependencia de la  
**Dirección General Marítima**  
Autoridad Marítima Colombiana

Monitoreo Condiciones ENOS Pacífico Central Oriental  
No.3/Abril de 2013

Una publicación digital del Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Pacífico (CCCP)  
www.cccp.org.co  
Tel.: +57 (2) 727 6059-727 2637 Tumaco, Colombia  
y la Dirección General Marítima (Dimar)  
www.dimar.mil.co  
Tel.: +57 (1) 220 0490 Bogotá, Colombia

Ministerio de Defensa Nacional  
Dirección General Marítima  
Subdirección de Desarrollo Marítimo

## DIRECCIÓN

Contralmirante Ernesto Durán González  
Director General Marítimo

Capitán de Navío Mauricio Moreno Achury  
Coordinador General Dimar

Capitán de Navío Iván Fernando Castro Mercado  
Subdirector de Desarrollo Marítimo

Capitán de Fragata José Manuel Plazas Moreno  
Director CCCP

## CONTENIDOS

Capitán de Corbeta Javier Enrique Gómez Torres  
Responsable del Área de Oceanografía Operacional

Suboficial Tercero José David Iriarte Sánchez  
Jefe de Oceanía

Suboficial Tercero Jesús Peñaranda Cabarcas  
Jefe de Sección de Pronósticos Meteorológicos

Marinero Segundo Ricardo Romero Betancourt  
Auxiliar de Pronóstico

## COORDINACIÓN EDITORIAL

Capitán de Navío Magdalena Méndez Vásquez  
Jefe del Área de Imagen Corporativa Dimar

Angélica María Castrillón Gálvez  
Editora de Publicaciones Dimar

Paula Andrea Rodríguez Campos  
Publicista Dimar

Pablo Trujillo Rodríguez  
Diseñador Dimar

## EDITORIAL DIMAR

Fotografía  
Archivo Fotográfico Dimar

Edición en línea: ISSN 2339-4277



Monitoreo Condiciones ENOS Pacífico Central Oriental por CCCP-Dimar se encuentra bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported

'Monitoreo Condiciones ENOS Pacífico Central Oriental' es una publicación institucional del Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Pacífico (CCCP) y la Dirección General Marítima (Dimar). Es de carácter técnico, investigativo e informativo; emitido mensualmente y dirigido al sector marítimo, a la comunidad científica y académica. La información y conceptos expresados en esta publicación deben ser utilizados por los interesados bajo su responsabilidad y criterio. Sin embargo, se entiende que cualquier divergencia con lo publicado es de interés del CCCP y de Dimar, por lo que agradecemos el envío de sus correspondientes sugerencias. Este producto intelectual está protegido por el Copyright y cuenta con una política de acceso abierto para su consulta. Sus condiciones de uso están definidas por el licenciamiento Creative Commons (CC), que expresa de antemano los derechos de uso y distribución definidos por el CCCP y Dimar.



## ÍNDICE

## PÁG

<b>1. Resultados monitoreo de otras agencias (CPC/NCEP/NWS/IRI)</b>	4
1.1 Situación actual reportada	4
1.2 Proyección	8
<b>2. Condiciones monitoreadas por el CCCP-Dimar</b>	9
2.1 Estación No. 5	9
2.1.1 Temperatura	9
2.1.2 Salinidad	10
2.2 Sistema de Medición de Parámetros Oceanográficos y de Meteorología Marina (SMPOMM)	11
2.2.1 Tumaco	11
2.2.2 Buenaventura	12
2.2.3 Malpelo	13
<b>3. Conclusiones</b>	14
<b>4. Referencias</b>	14

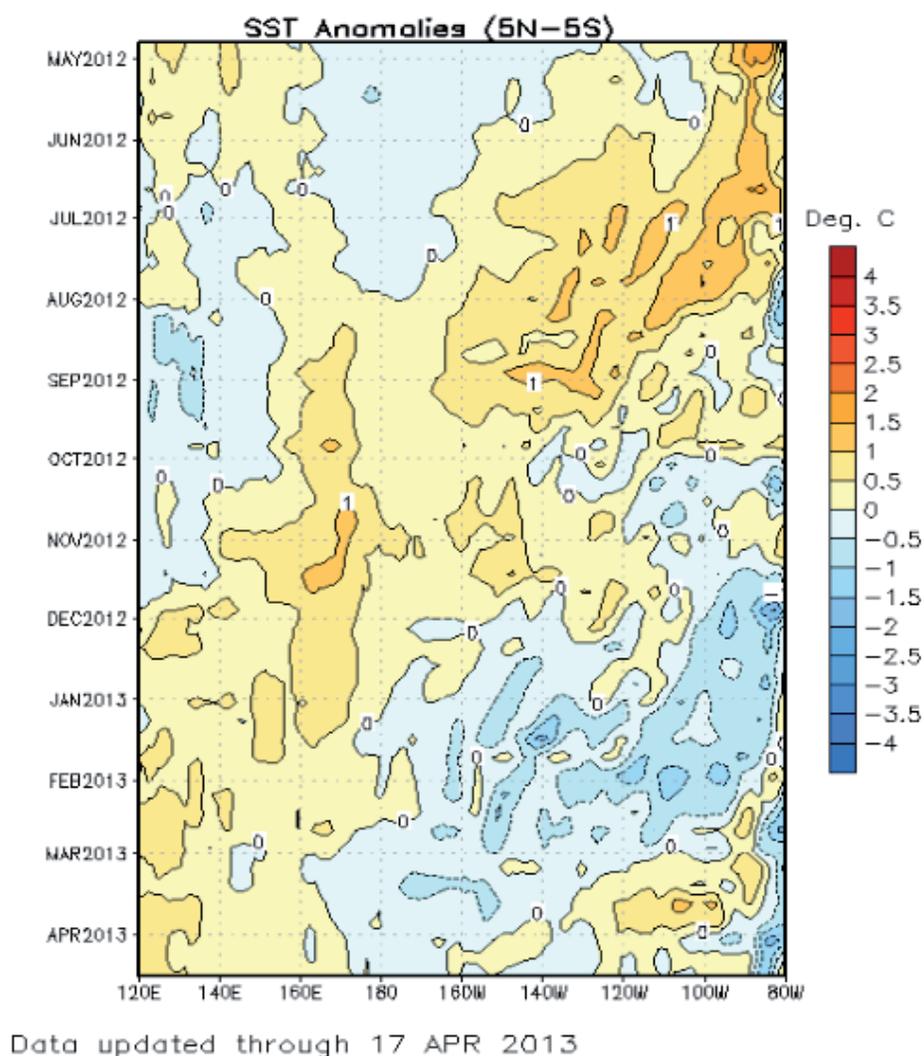
## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Evolución reciente de la TSM en el Pacífico Ecuatorial (°C). Se muestra el promedio de anomalías entre 5°S y 5°N. (Fuente: <i>Climate Prediction Center</i> , NOAA).	4
<b>Figura 2.</b> Evolución reciente de las anomalías en la TSM monitoreada en las regiones Niño (°C). (Fuente: <i>Climate Prediction Center</i> , NOAA).	5
<b>Figura 3.</b> Anomalías de TSM en el Pacífico Tropical, promediadas del 31 de marzo al 27 de abril de 2013 (°C) (Fuente: <i>Climate Prediction Center</i> , NOAA).	6
<b>Figura 4.</b> Anomalías semanales de TSM para el océano Pacífico durante las últimas cuatro semanas (°C) (Fuente: <i>Climate Prediction Center</i> , NOAA).	7
<b>Figura 5.</b> Pluma de salidas de los modelos estadísticos y dinámicos de predicción de condiciones ENOS de abril 17 de 2013 (Fuente: IRI/CPC).	8
<b>Figura 6.</b> Perfil TSM durante el monitoreo de abril de 2013 en la Estación No. 5 (fuente: CCCP)	9
<b>Figura 7.</b> Perfil de la salinidad del agua durante el monitorio de abril de 2013 en la Estación No. 5 (Fuente: CCCP).	10
<b>Figura 8.</b> Promedios diarios de TSM registrados por la boya de oleaje de Buenaventura del primero (01) al 28 de abril de 2013 (fuente: CCCP).	12
<b>Figura 9.</b> Promedios diarios de TSM registrados por la boya de oleaje de Gorgona del primero (01) al 28 de abril de 2013 (fuente: CCCP).	13

# 1. RESULTADOS MONITOREO DE OTRAS AGENCIAS (CPC/NCEP/NWS/IRI)

## 1.1 Situación Actual Reportada

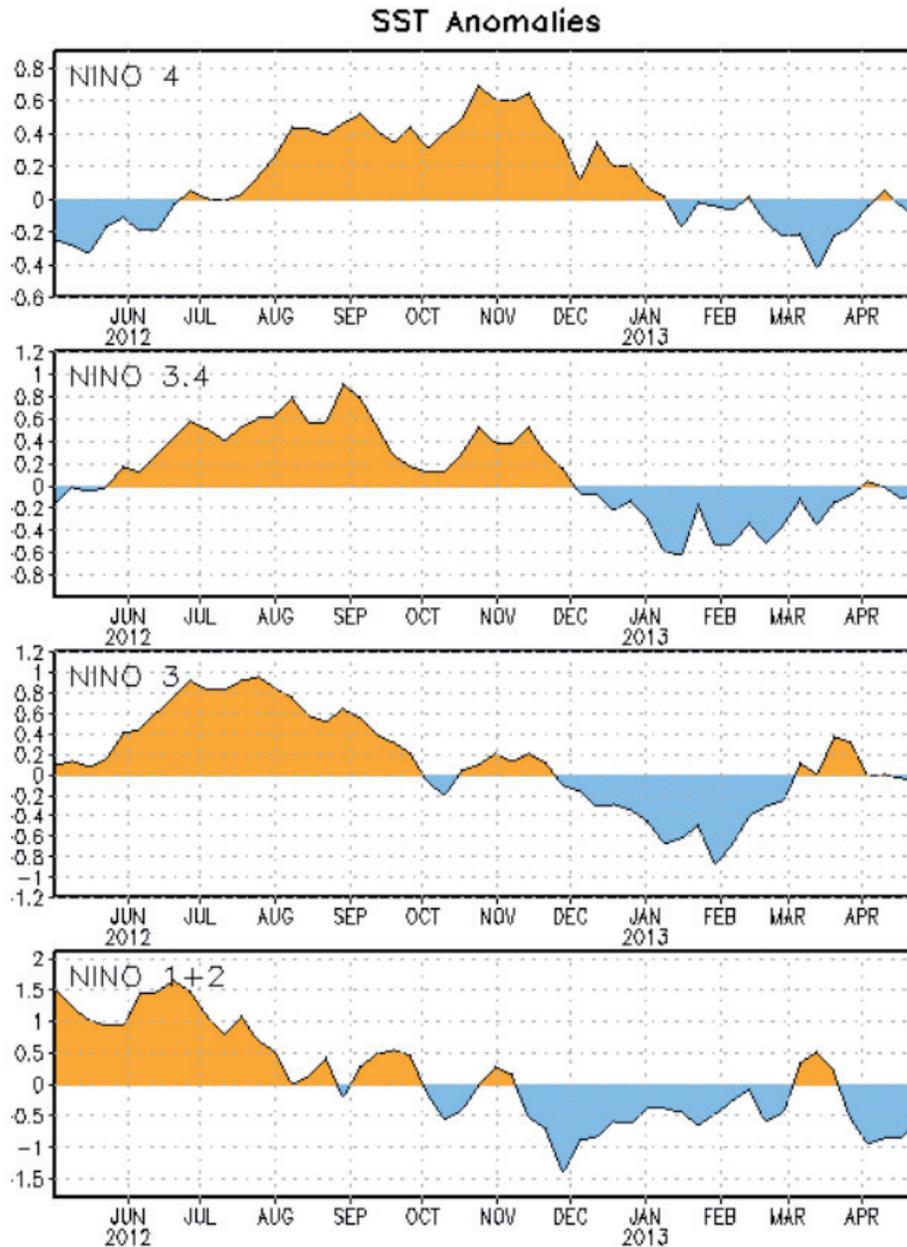
Desde junio hasta octubre de 2012, la temperatura superficial del mar (TSM) presentó promedios superiores que fueron evidentes en la mayor parte del océano Pacífico Ecuatorial. Durante enero y febrero de 2013 se observó un comportamiento en la TSM inferior a la media en la mitad oriental del Pacífico. Durante marzo y abril de 2013, continuaron las condiciones de ENSO-neutral, aunque las temperaturas en la superficie del mar prevalecieron sobre el promedio en la porción Este de la cuenca (Fig. 1).



**Figura 1.** Evolución reciente de la TSM en el Pacífico Ecuatorial (°C). Se muestra el promedio de anomalías entre 5°S y 5°N. (Fuente: *Climate Prediction Center, NOAA*).

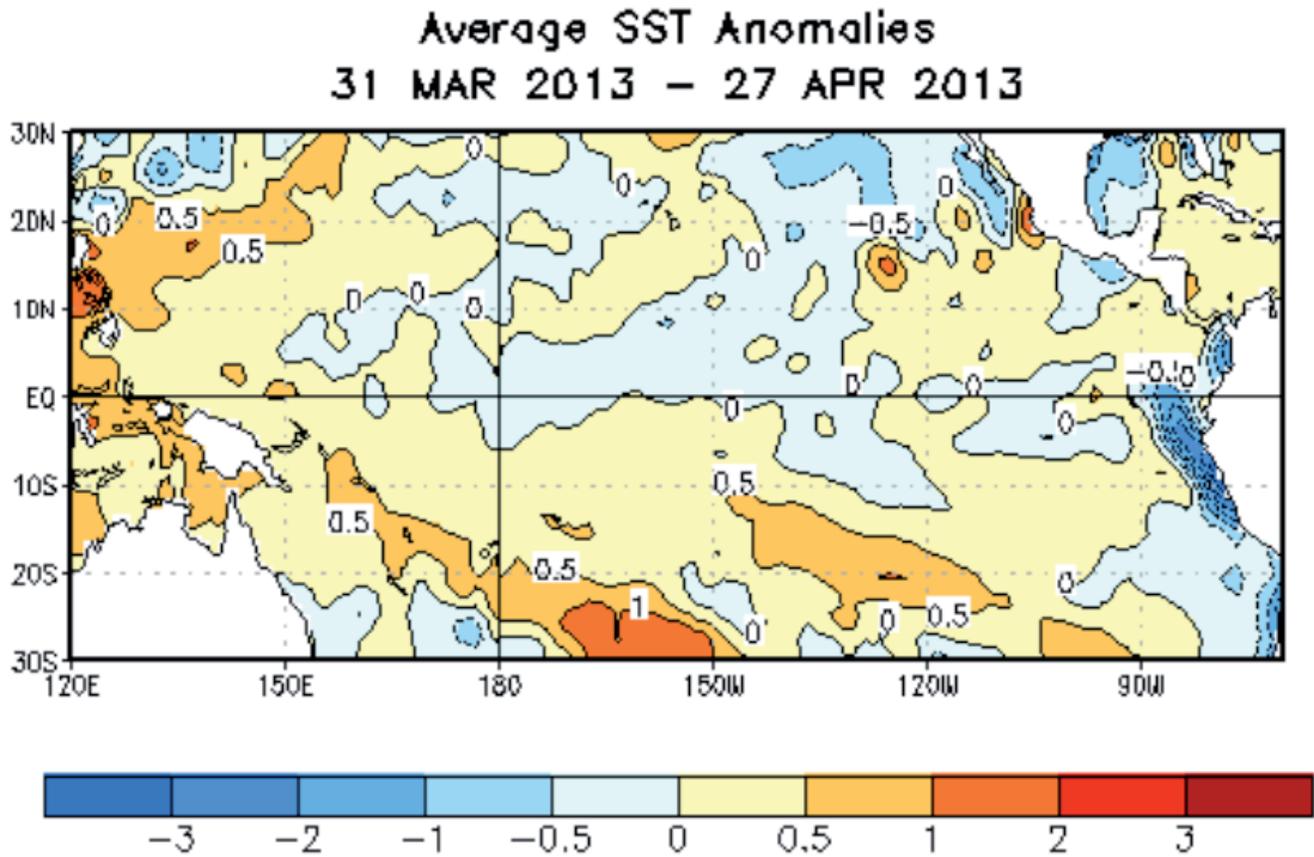
Durante la última semana, los registros promedio de TSM para las regiones Niño fueron:

- Región Niño 4 presentó anomalías negativas de  $-0,1^{\circ}\text{C}$
- Región Niño 3.4 presentó anomalías negativas de  $-0,1^{\circ}\text{C}$
- Región Niño 3 presentó anomalías negativas de  $-0,1^{\circ}\text{C}$
- Región Niño 1+2 presentó anomalías negativas de  $-0,6^{\circ}\text{C}$  (Fig. 2)



**Figura 2.** Evolución reciente de las anomalías en la TSM monitoreadas en las regiones Niño ( $^{\circ}\text{C}$ ). (Fuente: *Climate Prediction Center, NOAA*).

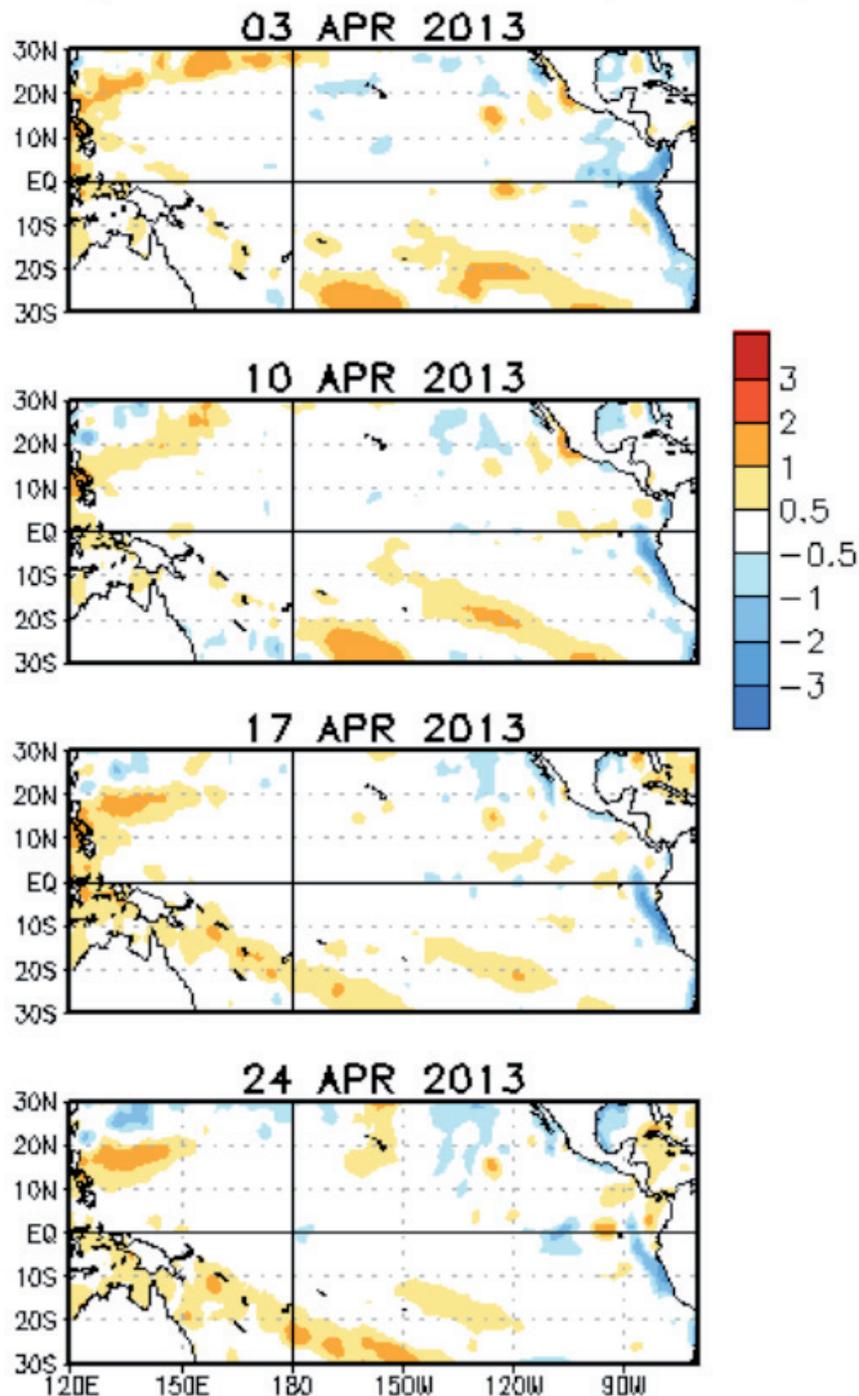
De acuerdo a los monitoreos efectuados recientemente, la TSM se encuentra cerca del promedio en gran parte del Pacífico Ecuatorial, excepto en la costa de Sudamérica, donde se encuentra por debajo del promedio. Durante el último mes, las anomalías de TSM presentaron una disminución en el Pacífico Oriental (Fig. 3).



**Figura 3.** Anomalías de TSM en el Pacífico Tropical, promediadas del 31 de marzo al 27 de abril de 2013 (°C).  
(Fuente: *Climate Prediction Center, NOAA*).

Al comparar los promedios semanales de anomalías de TSM durante las últimas cuatro semanas, se observa que se han disipado las anomalías positivas presentes desde finales de marzo en el sector oriental del Pacífico Ecuatorial; en su lugar, han emergido anomalías ligeramente negativas (Fig. 4).

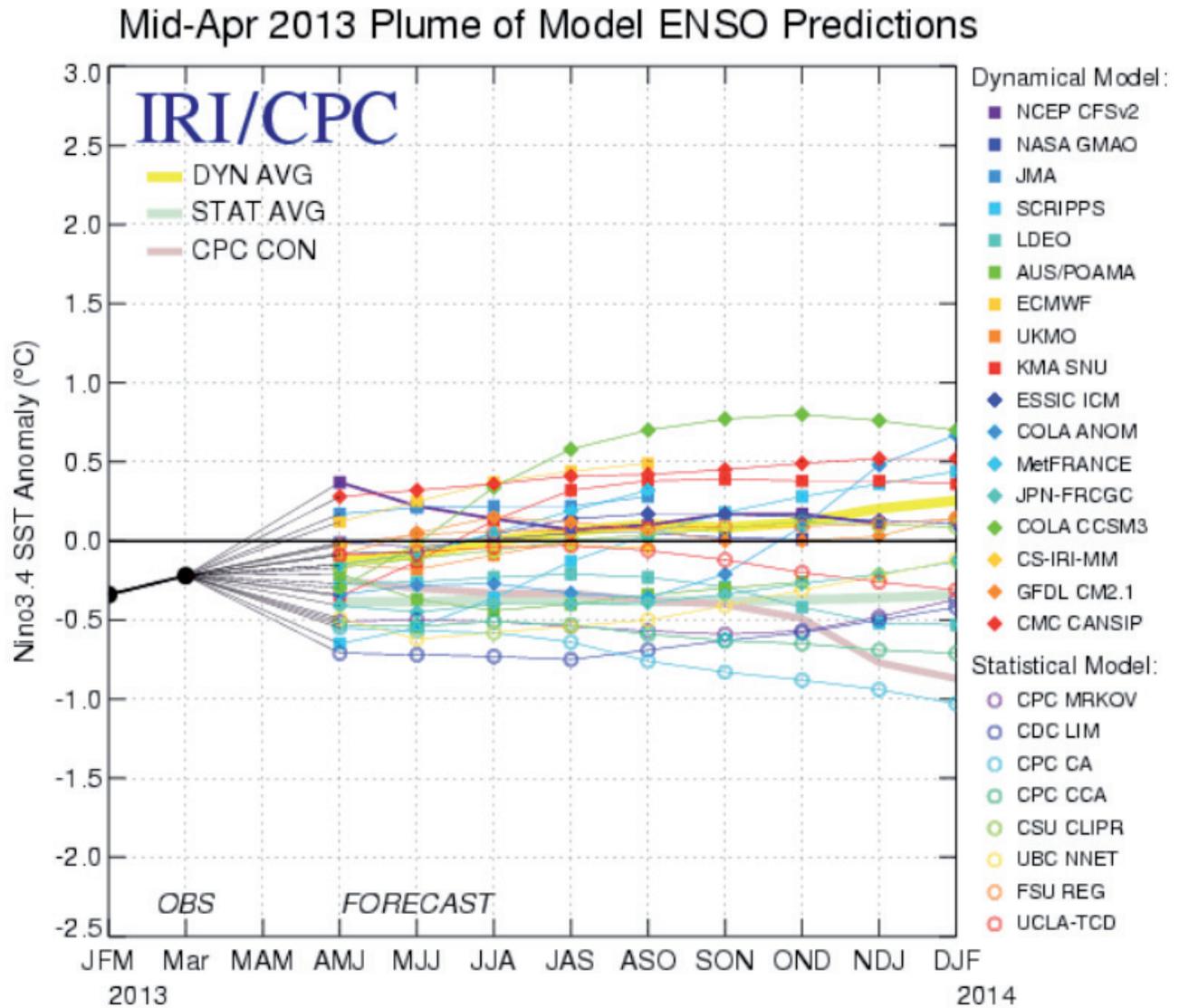
## Weekly SST Anomalies (DEG C)



**Figura 4.** Anomalías semanales de TSM para el océano Pacífico durante las últimas cuatro semanas (°C).  
(Fuente: *Climate Prediction Center, NOAA*).

## 1.2 Proyección

La mayoría de los modelos predicen un ENSO-neutral ( $-0,5^{\circ}\text{C}$  a  $0,5^{\circ}\text{C}$ ), manteniendo estas condiciones (entre  $-0,5^{\circ}\text{C}$  y  $+0,5^{\circ}\text{C}$ ) hasta el otoño de 2013. Algunos modelos estadísticos favorecen condiciones La Niña débiles, mientras que otros pocos modelos dinámicos tienden a mostrar condiciones El Niño débiles hacia mediados de 2013 (Fig. 5).



**Figura 5.** Pluma de salidas de los modelos estadísticos y dinámicos de predicción de condiciones ENOS abril 17 de 2013. (Fuente: IRI/CPC).

## 2. CONDICIONES MONITOREADAS POR EL CCCP-DIMAR

### 2.1 Estación 5

#### 2.1.1 Temperatura

Durante la primera y segunda quincena de marzo se obtuvieron valores de TSM de 27,6°C y 27,1°C, respectivamente; arrojando un promedio de 27,3°C y una anomalía negativa de 0,2°C con respecto a la media histórica (27,4°C) para abril (base 1999-2012).

Durante le primera quincena de marzo se observa una capa superficial con ligeras variaciones de temperatura y una termoclina situada entre los 31 y los 46 m de profundidad. Para la segunda quincena se mantienen las variaciones de la capa superficial, observando la termoclina entre los 32 y los 39 m de profundidad (Fig. 6).

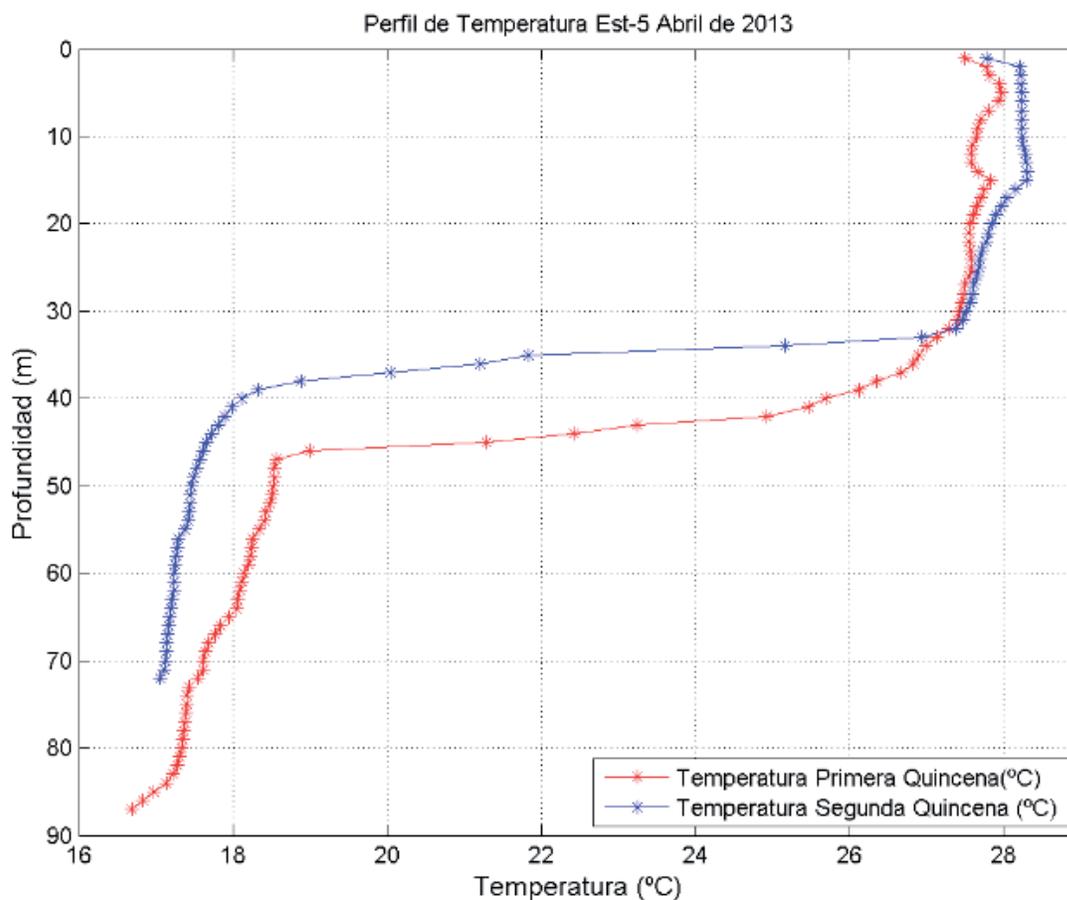
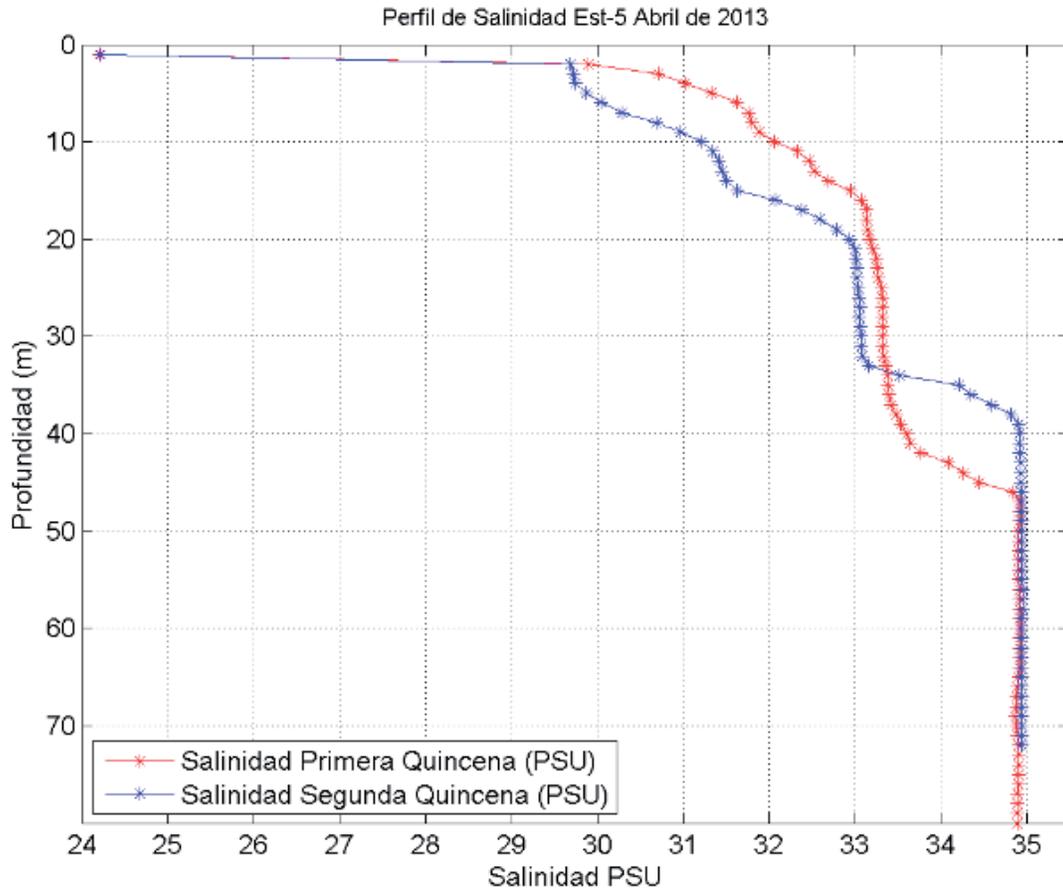


Figura 6. Perfil TSM durante el monitoreo de abril de 2013 en la Estación No. 5 (Fuente: CCCP).

### 2.1.2 Salinidad

Durante la primera y segunda quincena de marzo se obtuvieron valores de salinidad superficial del mar (SSM) de 30,1 y 29,2 PSU; arrojando un promedio de 29,6 PSU y una anomalía negativa de -0,7 PSU, respecto a la media histórica de 32 PSU para abril (base 1999-2012).



**Figura 7.** Perfil de la salinidad del agua durante el monitoreo de abril de 2013 en la Estación No. 5 (Fuente: CCCP).

El perfil de la salinidad entre la primera y segunda quincena de abril presentó un comportamiento en la haloclina muy similar, con variaciones no uniformes, observándose desde los 3 m hasta los 46 m de profundidad en la primera quincena, y para la segunda quincena la haloclina se situó entre los 3 m y los 38 m de profundidad (Fig. 7).

## **2.2 Sistema de Medición de Parámetros Oceanográficos y de Meteorología Marina (SMPOMM)**

### **2.2.1 Tumaco**

#### **TEMPERATURA AMBIENTE:**

El promedio de esta variable en el período comprendido entre el primero (01) y el 28 de abril del 2013 fue de 26,4°C, observando un anomalía positiva de +0,1°C. El valor máximo registrado fue de 29,7°C y el valor mínimo de 22,7°C.

#### **HUMEDAD RELATIVA:**

El promedio de esta variable en el período antes mencionado fue del 91 %, observándose una anomalía positiva de +5,9 %. El valor máximo registrado fue de 100 % y el valor mínimo de 73 %.

#### **PRECIPITACIÓN:**

La sumatoria de precipitación registrada por la EMAS fue de 430,3 mm, observando una anomalía positiva de +135,3 mm. El día en que se presentó la mayor acumulación de precipitación fue el 15 de abril de 2013 con un acumulado de 72,2 mm.

#### **TSM**

El equipo se encontraba en mantenimiento.

## 2.2.2 Buenaventura

### TEMPERATURA AMBIENTE:

El promedio de esta variable en el período comprendido entre el primero (01) y el 28 de abril de 2013 fue de 26,8°C, observando una anomalía positiva de +0,4°C. El valor máximo registrado fue de 30,2°C y el valor mínimo de 23,4°C.

### HUMEDAD RELATIVA:

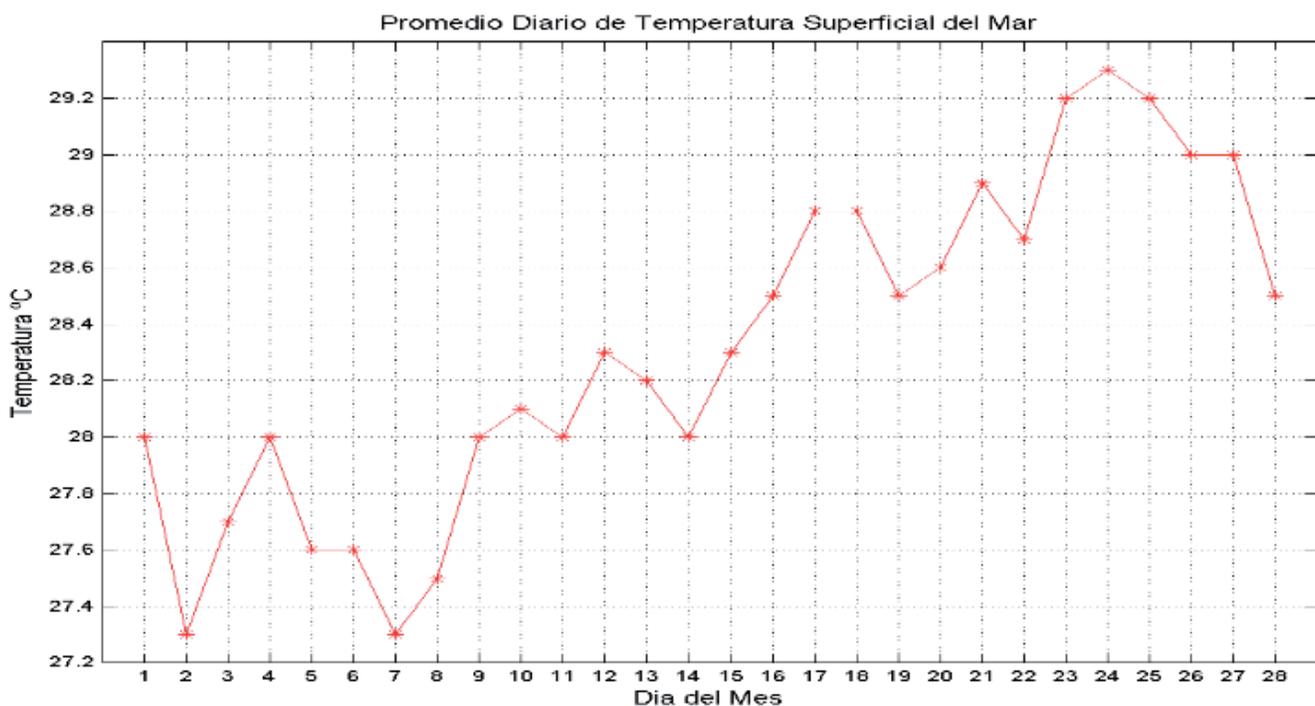
El promedio de esta variable en el período antes mencionado fue del 92 %, observado una anomalía positiva de +4 %. El valor máximo registrado fue del 100 % y el valor mínimo del 74 %.

### PRECIPITACIÓN:

La sumatoria de precipitación registrado por la EMAS fue de 303,1 mm, observando una anomalía negativa de -190,3 mm. El día en que se presentó la mayor acumulación de precipitación fue el primero (01) de abril de 2013 con un acumulado de 88 mm.

### TSM

En la Figura 8 se observan los promedios diarios de TSM entre el primero (01) al 28 de abril de 2013.



**Figura 8.** Promedios diarios de TSM registrados por la boya de oleaje de Buenaventura del primero (01) al 28 de abril de 2013 (Fuente: CCCP).

### 2.2.3 Malpelo

#### TEMPERATURA AMBIENTE:

El promedio de esta variable en el período comprendido entre el primero (01) y el 28 de abril de 2013 fue de 26,9°C. El valor máximo registrado fue de 30,8°C y el valor mínimo de 22,4°C.

#### HUMEDAD RELATIVA:

El promedio de esta variable en el período antes mencionado fue del 91,3 %. El valor máximo registrado fue del 100 % y el valor mínimo del 70 %.

#### PRECIPITACIÓN:

Este mes el sensor de precipitación presentó problemas de funcionamiento.

### 2.2.4 Gorgona

#### TSM

En la Figura 9 se aprecian los promedios diarios de TSM registrados entre el primero (01) al 28 de abril de 2013.

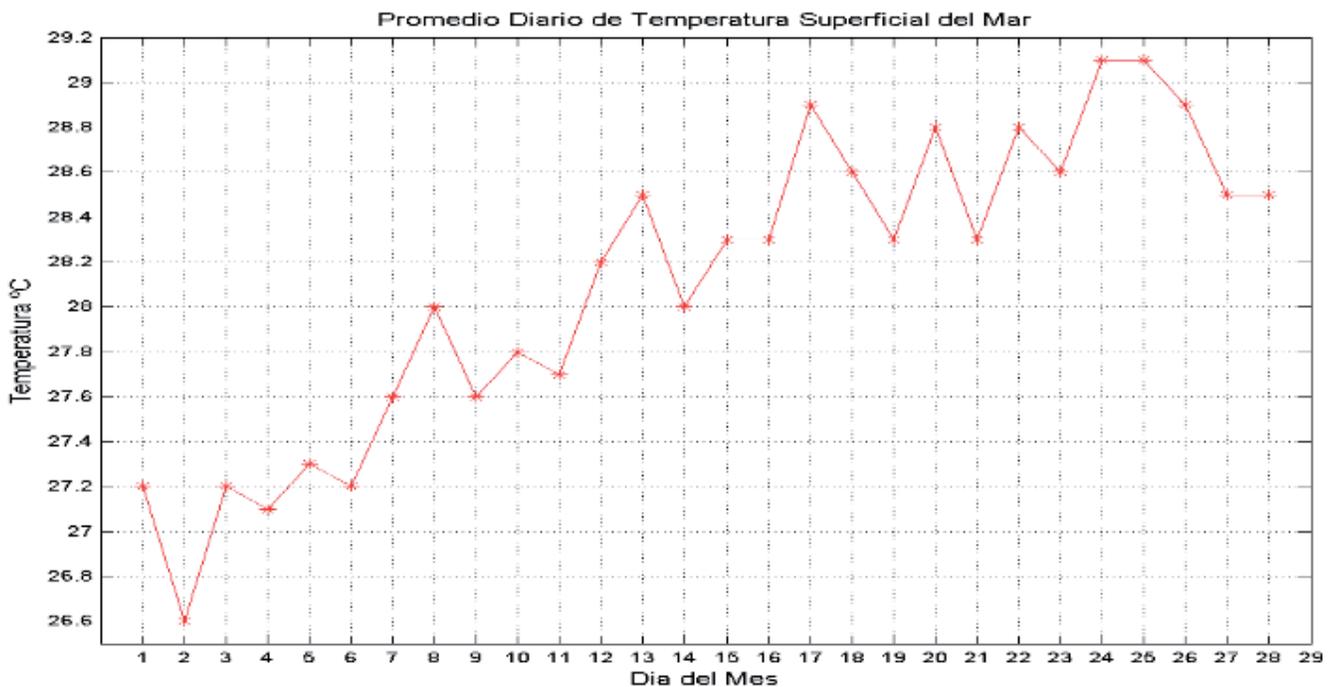


Figura 9. Promedios diarios de TSM registrados por la boya de oleaje de Gorgona del primero (01) al 28 de abril de 2013 (Fuente: CCCP).

### 3. CONCLUSIONES

- Las temperaturas superficiales observadas durante abril se mantuvieron cerca del promedio en el Pacífico Ecuatorial, exceptuando las áreas adyacentes a Suramérica. Los modelos de predicción de condiciones ENOS pronostican que condiciones neutrales se mantendrán para los próximos meses.
- Por otra parte, las mediciones obtenidas por medio del sistema SMPOMM en Tumaco, muestran un déficit en el parámetro de precipitación para Buenaventura, siendo un comportamiento atípico para esta época del año. Mientras en Tumaco presentó un exceso en el mismo parámetro.

### 4. REFERENCIAS

**Discusión Diagnóstica El Niño Oscilación del Sur (ENSO) National Weather Service/Climate Prediction Center.** NOAA. Actualizado 29 de abril de 2013. [Consultado el 30 de abril de 2013]. [Disponible en línea: [http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis\\_monitoring/enso\\_advisory/](http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/enso_advisory/)]

**CPC/IRI ENSO Update.** El Niño/Southern Oscillation (ENSO) Diagnostic Discussion. [Consultado el 28 de abril de 2013]. [Disponible en línea: <http://portal.iri.columbia.edu/portal/server.pt?open=512&objID=945&PageID=0&cached=true&mode=2&userID=2>]