

# MONITOREO CONDICIONES ENOS PACÍFICO CENTRAL ORIENTAL

Feb/ 2013  
No. 1

Dimar



Una dependencia de la

**Dirección General Marítima**  
Autoridad Marítima Colombiana

Monitoreo Condiciones ENOS Pacífico Central Oriental  
No.1/Febrero de 2013

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

Ministerio de Defensa  
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  
Auxiliar de Oceanografía

Marinero Primero 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

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

EL MONITOREO CONDICIONES ENOS PACÍFICO CENTRAL ORIENTAL es una publicación institucional de el 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 definidos por el CCCP y Dimar.



# Contenido

## ÍNDICE

## PÁG

<b>1. Resultados monitoreo de otras agencias (CPC/NCEP/NWS/IRI)</b>	<b>4</b>
1.1 Situación actual reportada	4
1.2 Proyección	8
<b>2. Condiciones monitoreadas por el CCCP-Dimar</b>	<b>9</b>
2.1 Estación costera Tumaco (Estación No. 5)	9
2.2 Sistema de Medición de Parámetros Oceanográficos y de Meteorología Marina (SMPOM)	11
<b>3. Conclusiones</b>	<b>14</b>
<b>4. Referencias</b>	<b>14</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

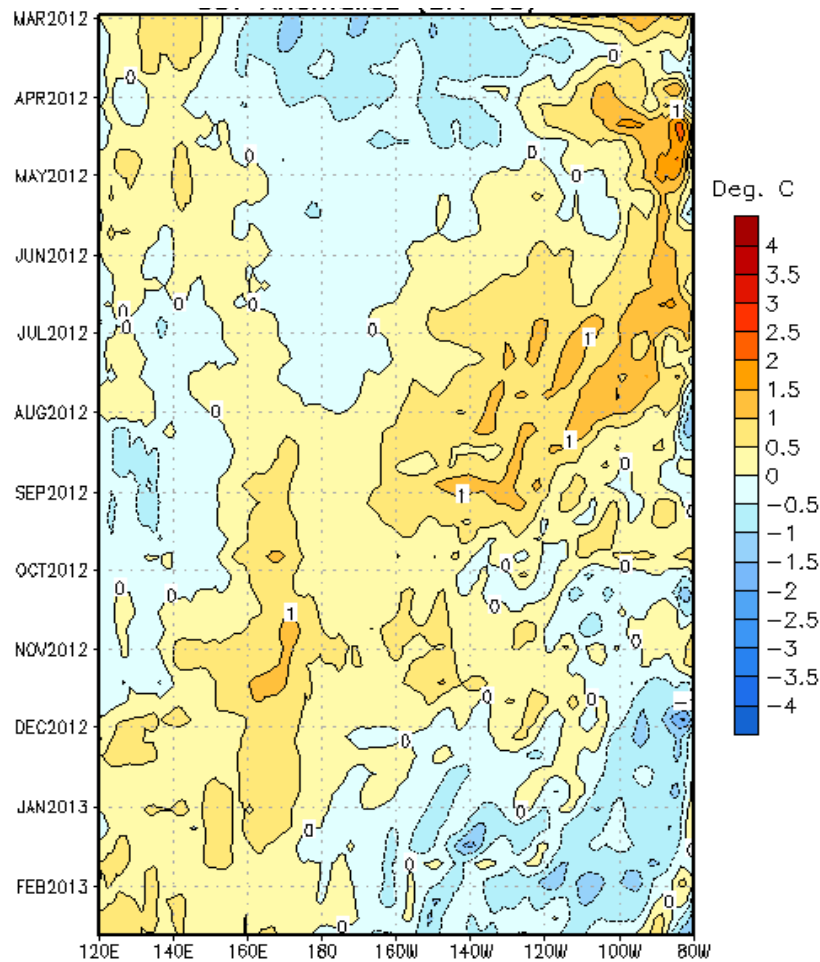
<b>Figura 1.</b> Evolución reciente de la TSM en el Pacífico Ecuatorial (°C). Se muestra el promedio de anomalías entre 5°S y 5°N. (Tomado de [1]).	4
<b>Figura 2.</b> Evolución reciente de las anomalías en la TSM monitoreada en las regiones Niño (°C). (Tomado de [1]).	5
<b>Figura 3.</b> Anomalías de TSM en el Pacífico Tropical, promediadas del 27 de enero al 23 de febrero de 2013 (°C) (Tomado de [1]).	6
<b>Figura 4.</b> Anomalías semanales de TSM para el océano Pacífico durante las últimas cuatro semana (°C) (Tomado de [1]).	7
<b>Figura 5.</b> Pluma de salidas de los modelos estadísticos y dinámicos de predicción de condiciones ENOS (enero 18 de 2013) (Tomado de [2]).	8
<b>Figura 6.</b> Perfil de la temperatura del agua durante el monitoreo de febrero de 2013 en la Estación No. 5.	9
<b>Figura 7.</b> Perfil de la salinidad del agua durante el monitorio de febrero de 2013 en la Estación No. 5.	10
<b>Figura 8.</b> Promedios diarios de TSM registrados por la boya de oleaje de Tumaco del 18 al 26 de febrero de 2013.	11
<b>Figura 9.</b> Promedios diarios de TSM registrados por la boya de oleaje de Buenaventura del 11 al 26 de febrero de 2013.	12
<b>Figura 10.</b> Promedios diarios de TSM registrados por la boya de oleaje de Gorgona, del primero al 26 de febrero de 2013.	13

## 1. Resultados monitoreo de otras agencias (CPC/NCEP/NWS/IRI)

### 1.1 Situación Actual Reportada

Desde junio de 2012, anomalías positivas de temperatura superficial del mar (TSM) se expandieron desde el borde oriental a lo largo del Pacífico Ecuatorial, las cuales se encontraron presentes en el sector central y occidental hasta octubre del mismo año. Sin embargo, ha sido evidente el debilitamiento en el transcurso de los meses, encontrando anomalías negativas en el extremo oriental, cerca del continente americano desde agosto de 2012.

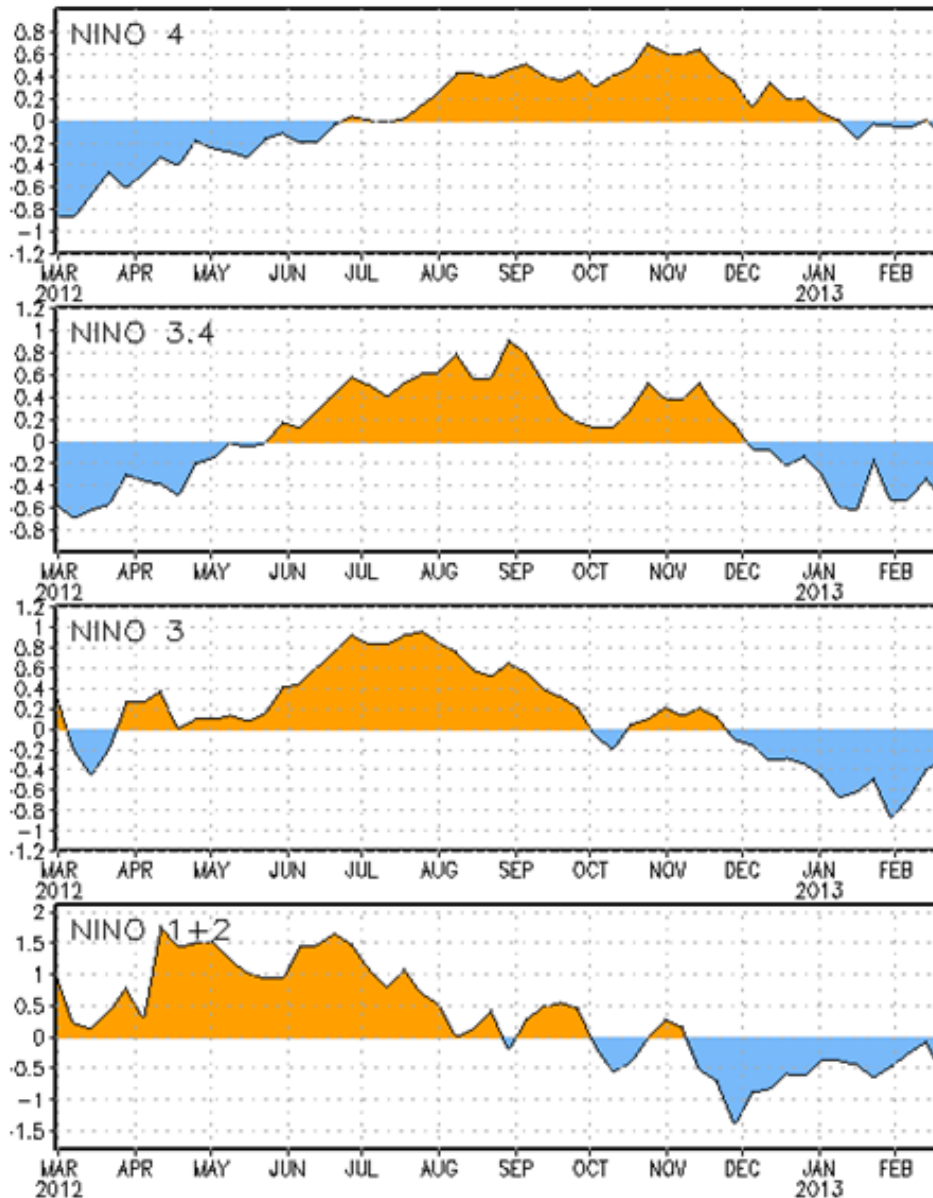
Durante enero y febrero de 2013 han predominado condiciones neutras ENOS a lo largo de todo el Pacífico Ecuatorial, con ligeras anomalías negativas presentes en la mitad oriental (Fig. 1).



**Figura 1.** Evolución reciente de la TSM en el Pacífico Ecuatorial (°C). Se muestra el promedio de anomalías entre 5°S y 5°N. (Tomado de [1]).

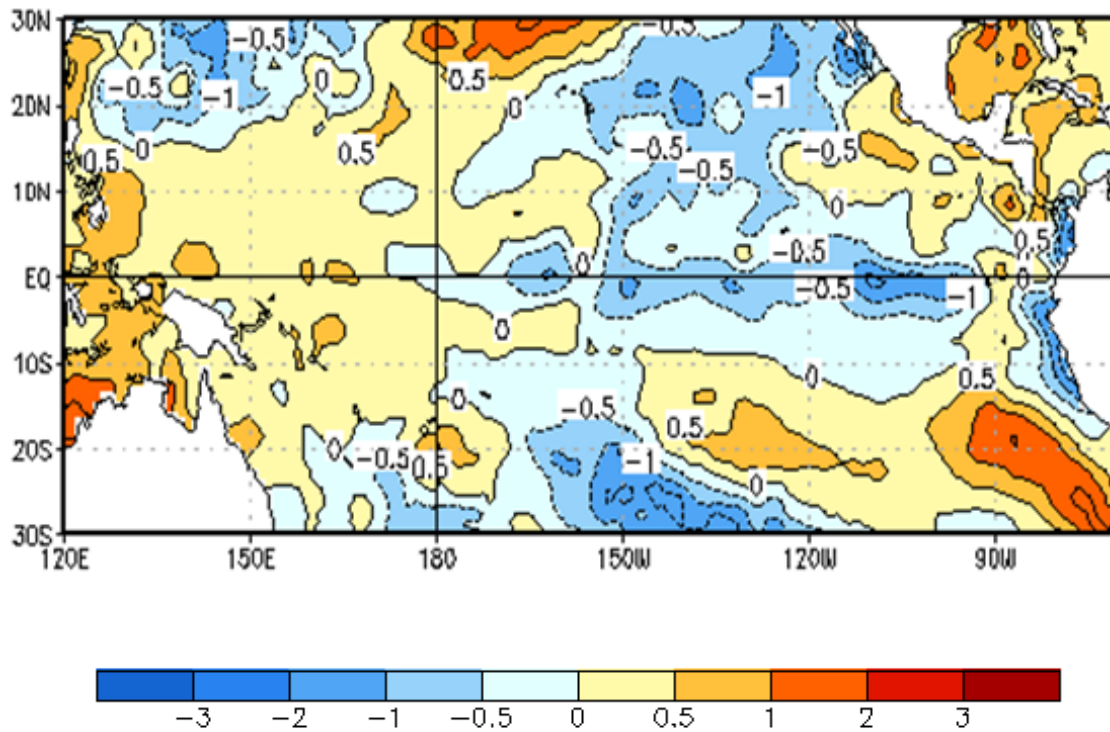
Durante la última semana, los registros promedio de TSM para las regiones Niño fueron:

- Región Niño 4 presentó anomalías negativas de  $-0,1^{\circ}\text{C}$
- Región Niño 3.4 presentó anomalías negativas de  $-0,5^{\circ}\text{C}$
- Región Niño 3 presentó anomalías negativas de  $-0,3^{\circ}\text{C}$
- Región Niño 1+2 presentó anomalías negativas de  $-0,6^{\circ}\text{C}$  (Fig. 2)

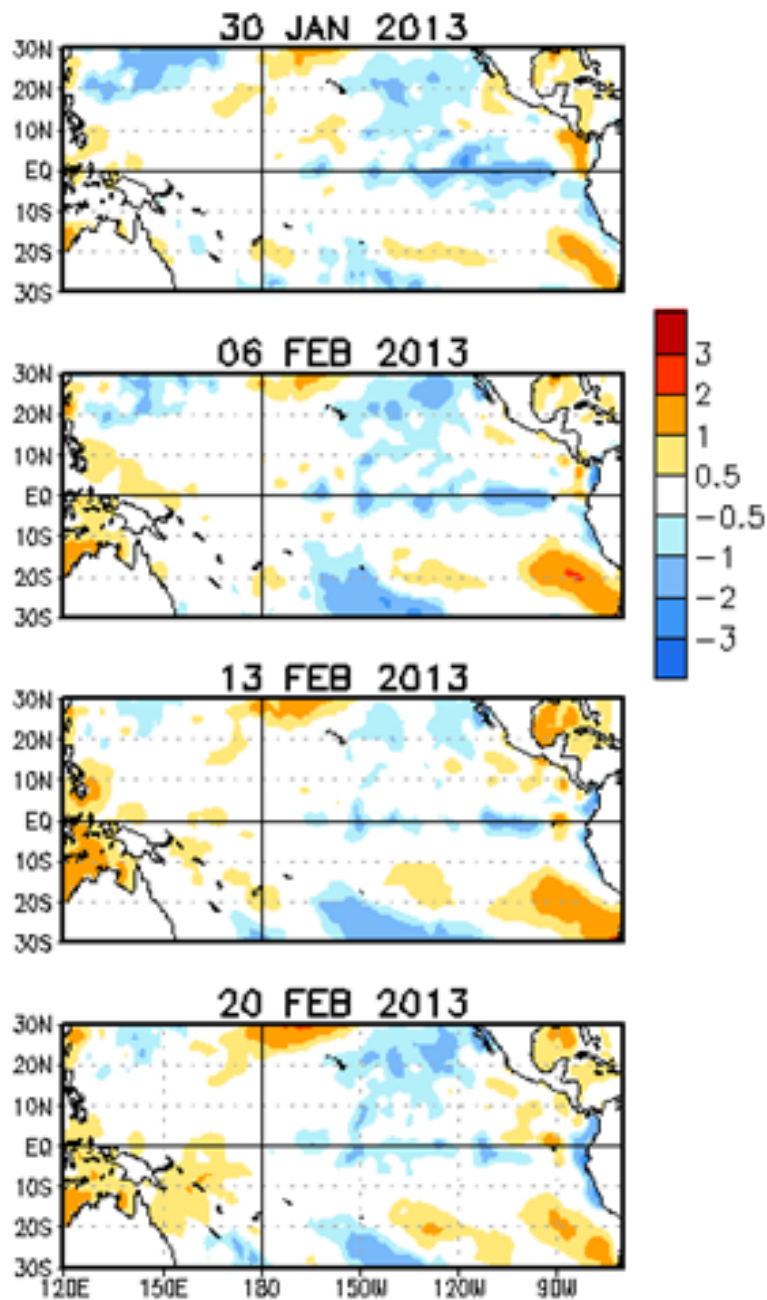


**Figura 2.** Evolución reciente de las anomalías en la TSM monitoreadas en las regiones Niño ( $^{\circ}\text{C}$ ). (Tomado de [1]).

En el promedio de las últimas cuatro semanas, de acuerdo a los monitoreos efectuados entre la última semana de enero y lo corrido del mes de febrero, predominan las condiciones neutras ENOS al oeste del meridiano 180°; con unas pequeñas zonas con anomalías ligeramente positivas y anomalías negativas entre los 90°W y los 170°W (Fig. 3).



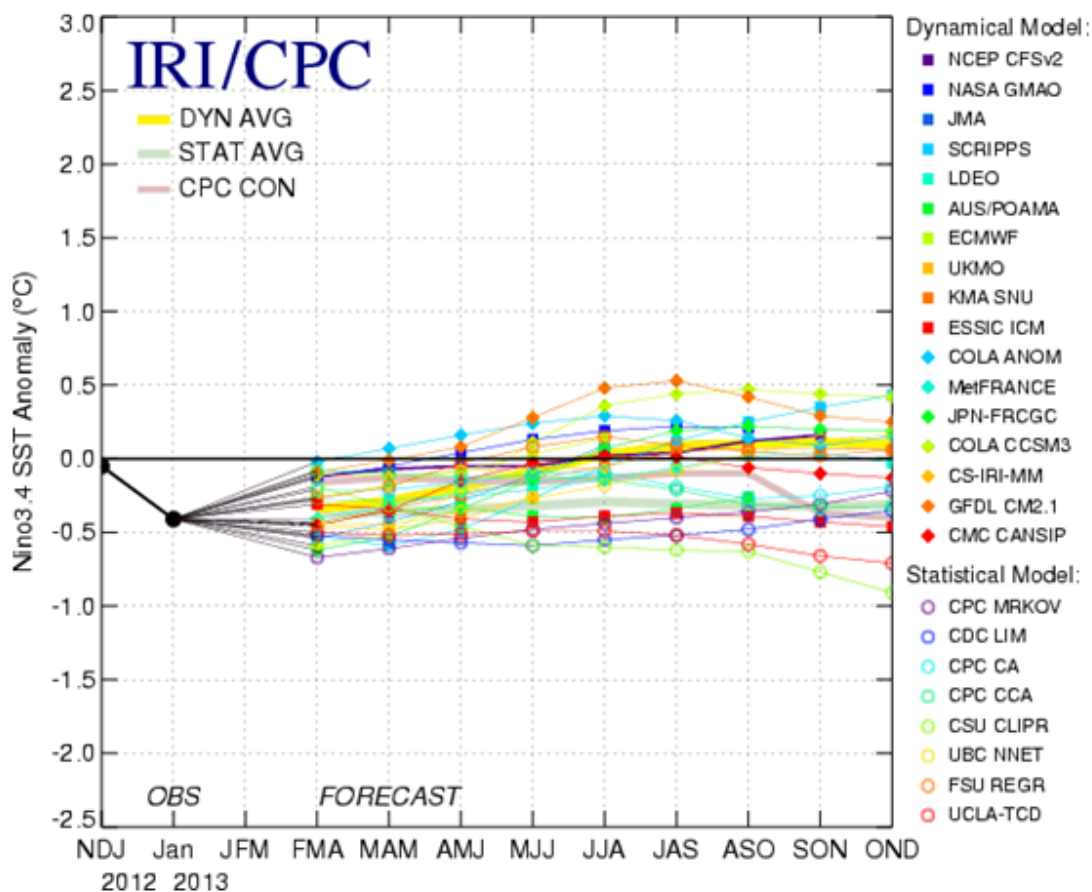
**Figura 3.** Anomalías de TSM en el Pacífico Tropical, promediadas del 27 enero al 23 de febrero de 2013 (°C). (Tomado de [1]).



**Figura 4.** Anomalías semanales de TSM para el Océano Pacífico durante las últimas cuatro semanas (°C). (Tomado de [1]).

Al comparar los promedios semanales de anomalías de TSM durante las últimas cuatro semanas, se observa el predominio de anomalías negativas a lo largo del Pacífico Oriental Ecuatorial y sobre el extremo oriental (costa suramericana) (Fig. 4).

## 1.2 Proyección



**Figura 5.** Pluma de salidas de los modelos estadísticos y dinámicos de predicción de condiciones ENOS (enero 18 de 2013). (Tomado de [2]).

La mayor parte del conjunto de los modelos de predicción dinámicos y estadísticos emitidos, predicen la persistencia o bien un debilitamiento gradual de los actuales valores del Niño -3.4, con condiciones neutrales ENOS continuando hasta mediados de 2013 (Fig. 5). Aunque la atmósfera tropical y especialmente el océano sugirieron condiciones entre neutrales ENOS y El Niño débiles en diferentes ocasiones entre julio y septiembre, estos indicios se han disipado. Por lo tanto, se considera muy poco probable que un evento El Niño se desarrolle completamente acoplado durante los próximos meses.

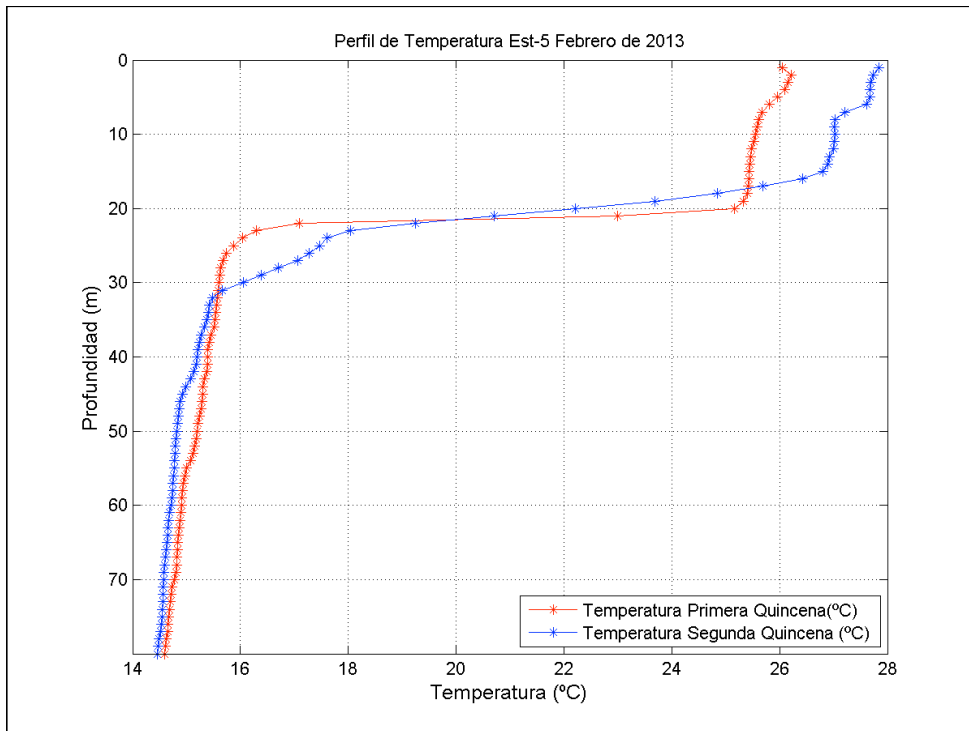


## 2. Condiciones monitoreadas por el CCCP-Dimar

### 2.1 Estación costera Tumaco (Estación No.5)

#### 2.1.1 Temperatura

Durante la primera y segunda quincena de febrero se obtuvieron valores de TSM de 26 y 27,8°C, respectivamente; arrojando una anomalía negativa de -0,3°C, respecto a la media histórica (27,2°C) para enero (base 1999-2012).

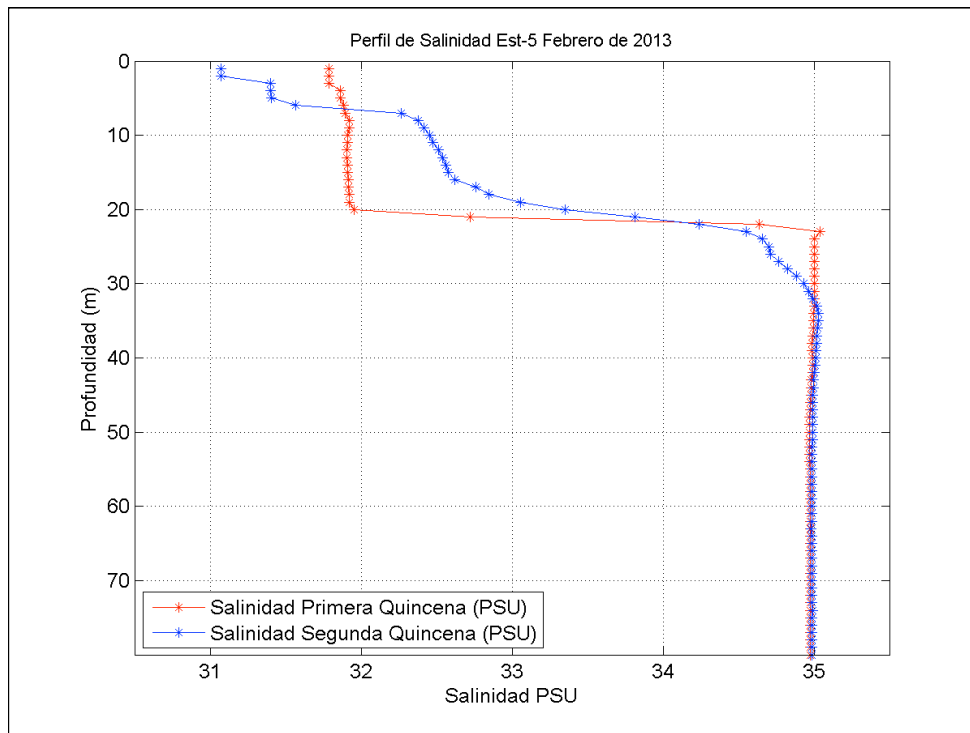


**Figura 6.** Perfil de la temperatura del agua durante el monitoreo del mes de febrero/13 en la “Estación No.5”.

En la Figura 6 se observa para la primera quincena una capa superficial con ligeras variaciones, la termoclina se encuentra a los 20 m de profundidad con un gradiente marcado hasta los 25 m. Para la segunda quincena se observa mayor temperatura en la capa superficial y una elevación de la termoclina, situándose a los 15 m de profundidad hasta los 31 m.

### 2.1.2 Salinidad

Durante la primera y segunda quincena de febrero, se obtuvo valores de Salinidad Superficial del Mar de 31,7 y 31, respectivamente; arrojando una anomalía positiva de 1,4, Con respecto a la media histórica de 29,9 para febrero (base 1999-2012).



**Figura 7.** Perfil de la salinidad del agua durante el monitoreo de febrero/13 en la Estación No.5.

En la Figura 7 se observa para la primera quincena una salinidad en la capa de mezcla con ligeras variaciones y un gradiente bastante pronunciado (entre los 20 y 23 m de profundidad). Para la segunda quincena se observan variaciones no uniformes desde la superficie hasta los 35 m de profundidad, sin poder identificar claramente una capa de mezcla.

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

### 2.2.1 Tumaco

#### TEMPERATURA AMBIENTE

El promedio de esta variable en el período comprendido entre el primero al 26 de febrero del 2013 fue de 25,5°C, observando una anomalía de +0,5°C. El valor máximo registrado fue de 29,9°C y el valor mínimo de 22,7 °C.

#### HUMEDAD RELATIVA

El promedio de esta variable en el período antes mencionado fue de 91,1 %, observando una anomalía de -5 %. El valor máximo registrado fue del 100 % y el valor mínimo del 69 %.

#### PRECIPITACIÓN

La sumatoria de precipitación registrado por la EMAS fue de 69,2 mm, observando una anomalía de -172,1 mm. El día en que se presentó la mayor acumulación de precipitación fue el 9 de febrero de 2013, con un acumulado de 29,5 mm.

#### TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR

En la Figura 8 se aprecia los promedios diarios de TSM entre el 18 y 26 de febrero de 2013.

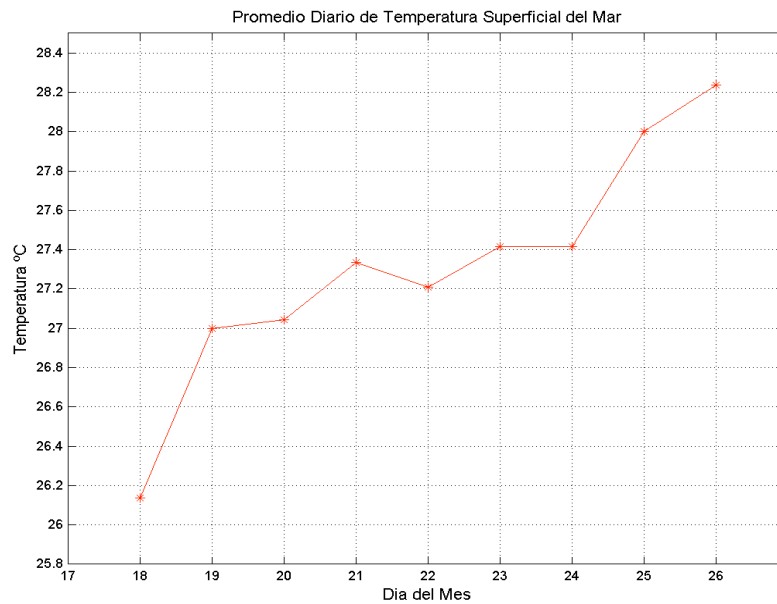


Figura 8. Promedios diarios de TSM registrados por la boya de oleaje de Tumaco del 18 al 26 de febrero de 2013.

## 2.2.2 Buenaventura

### TEMPERATURA AMBIENTE

El promedio de esta variable en el período comprendido entre el primero y el 26 de febrero del 2013 fue de 25,7 °C. El valor máximo registrado fue de 30,3 °C y el valor mínimo de 23,2 °C.

### PRECIPITACIÓN

La sumatoria de precipitación registrada por la EMAS fue de 260,4 mm. El día en que se presentó la mayor acumulación de precipitación fue el 5 de febrero de 2013, con un acumulado de 132,9 mm.

### TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR

En la Figura 9 se observan los promedios diarios de TSM entre el 11 al 26 de febrero de 2013.

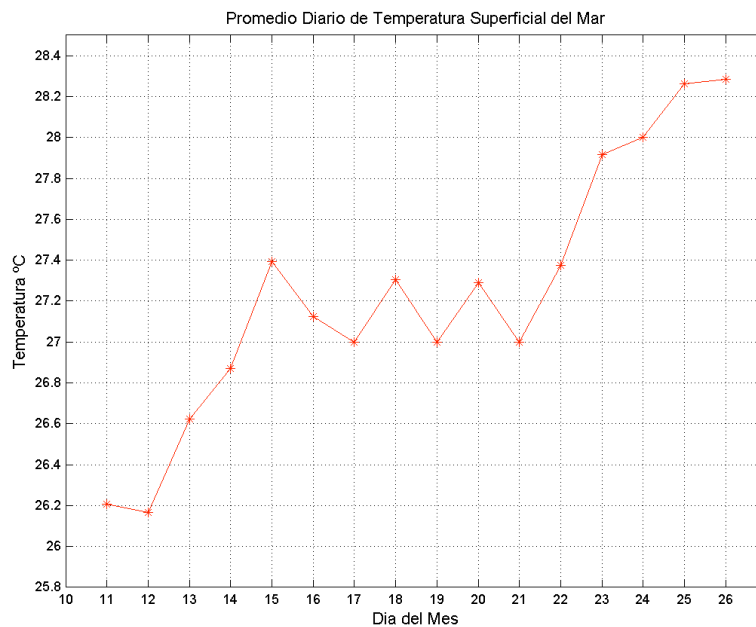


Figura 9. Promedios diarios de TSM registrados por la boya de oleaje de Buenaventura del 11 al 26 de febrero de 2013.

### 2.2.3 Malpelo

#### TEMPERATURA AMBIENTE

El promedio de esta variable en el período comprendido entre el primero y el 26 de febrero del 2013 fue de 26,1 °C. El valor máximo registrado fue de 29,8 °C y el valor mínimo de 23 °C.

#### HUMEDAD RELATIVA

El promedio de esta variable en el período antes mencionado fue de 86,9 %. El valor máximo registrado fue del 100 % y el valor mínimo del 69 %.

#### PRECIPITACIÓN

La sumatoria de precipitación registrado por la EMAS fue de 6,2 mm. El día en que se presentó la mayor acumulación de precipitación fue el 23 de febrero de 2013, con un acumulado de 5 mm.

### 2.2.4 Gorgona

#### TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR

En la Figura 10 se observan los promedios diarios de TSM registrados entre el primero y el 26 de febrero de 2013.

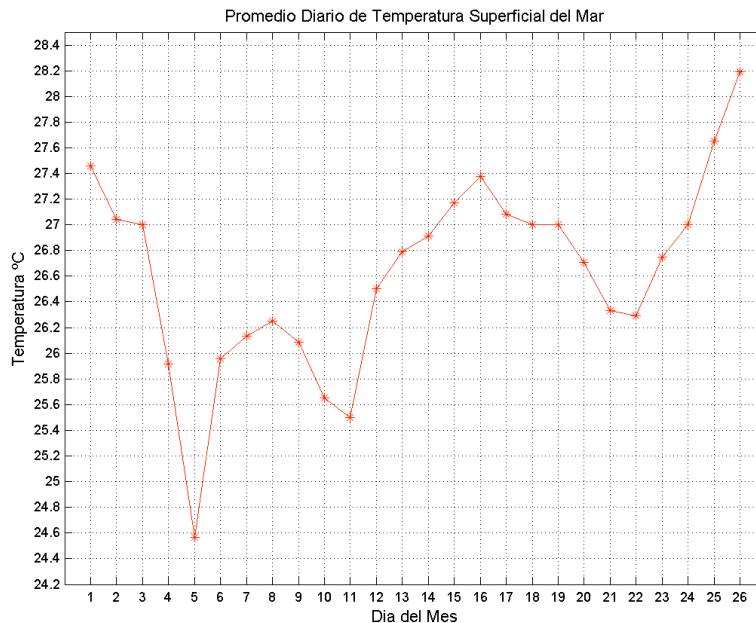


Figura 10. Promedios diarios de TSM registrados por la boya de oleaje de Gorgona entre el primero y el 26 de febrero de 2013.

### 3. Conclusiones

- La TSM en el Océano Pacífico Este continúa mostrando ligeras anomalías con tendencia a mantenerse cercanas a condiciones neutras. Bajo la superficie del mar se evidencia un enfriamiento gradual desde el centro del Pacífico Ecuatorial hacia el este (Sudamérica). Los modelos numéricos oceánicos pronostican que estas condiciones se mantendrán durante los próximos meses, manteniendo condiciones neutras ENOS durante este período.
- Las mediciones obtenidas por medio del sistema SMPOMM en Tumaco muestran un déficit representativo en el parámetro de precipitación, siendo un comportamiento atípico para esta época del año, mientras que los demás parámetros se encuentran muy cerca de los promedios normales.

### 4. Referencias

[1] Discusión diagnóstica El Niño Oscilación del Sur (ENSO) National Weather Service/Climate Prediction Center. NOAA. Actualizado 24 de diciembre de 2012. Consultado el 26-12-12. Disponible en:

[http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis\\_monitoring/enso\\_advisory/](http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/enso_advisory/)

[2] CPC/IRI ENSO Update. El Niño/Southern Oscillation (ENSO) Diagnostic Discussion. Actualizado 20 de diciembre de 2012. Consultado el 26-12-12. Disponible en:

<http://portal.iri.columbia.edu/portal/server.pt?open=512&objID=945&PageID=0&cached=true&mode=2&userID=2>