

MONITOREO CONDICIONES ENOS PACÍFICO CENTRAL ORIENTAL

Feb/ 2015
No. 25

Dimar

Ministerio de Defensa Nacional



Dimar
Dirección General Marítima
Autoridad Marítima Colombiana



Centro de Investigaciones
Oceanográficas e Hidrográficas
del Pacífico



Monitoreo Condiciones ENOS
Pacífico Central Oriental

No.25/ Febrero de 2015

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 Pablo Emilio Romero Rojas
Director General Marítimo

Capitán de Navío Esteban Uribe Álzate
Coordinador General Dimar

Capitán de Fragata Ítalo Julio Pineda Vargas
Subdirector de Desarrollo Marítimo

Capitán de Fragata Leonardo Marriaga Rocha
Director CCCP

CONTENIDOS

Suboficial Primero Leswis Cabeza Durango
Responsable del Área de Oceanografía Operacional

Suboficial Tercero José David Iriarte Sánchez
Responsable sección Oceanografía Física CCCP

Marinero Primero José Ignacio Castaño
Jefe de Sección de Pronósticos Meteorológicos

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 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 definidos por el CCCP y Dimar



Contenido

ÍNDICE

1	Diagnóstico de las condiciones ENOS	3
1.1	Resultado de los monitores de agencias internacionales	3
1.2	Condiciones monitoreadas por el CCCP-Dimar	7
2	Pronóstico de las condiciones Oscilación del Sur “El Niño”	12
3	Conclusiones	134
4	Referencias	134

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Evolución anomalías de TSM en el Pacífico Ecuatorial (°C), entre 5°S y 5°N.....	3
Figura 2. Evolución de las anomalías en la TSM monitoreadas en las regiones Niño (°C).....	4
Figura 3. Anomalías de TSM en el Pacífico tropical, promediadas del 01 al 28 de febrero 2015 (°C).	5
Figura 4. Anomalías de TSM para el Océano Pacífico durante las últimas cuatro semanas de febrero 2015 (°C). 6	
Figura 5. Ubicación geográfica de la Estación Fija Costera No. 5 de la ensenada de Tumaco.	7
Figura 6. Serie temporal de temperatura del agua en la estación oceánica No. 5 entre 0 a 90 metros de profundidad. Período Diciembre 2014 – Febrero 2015 (°C) (Fuente: CCCP).....	8
Figura 7. Perfil TSM durante el monitoreo febrero/15 en la “Estación No.5”. (Fuente: CCCP).....	8
Figura 8. Serie temporal salinidad del agua en la estación oceánica No. 5 entre 0 a 90 metros de profundidad. 9	
Figura 9. Perfil de la salinidad del agua durante el monitoreo febrero/15 en la “Estación No.5”.	10
Figura 10. Pluma de salidas de los modelos estadísticos y dinámicos de predicción de condiciones ENOS febrero 19 de 2015. (Fuente: IRI/CPC).	12

1 DIAGNÓSTICO DE LAS CONDICIONES ENOS

1.1 Resultado de los monitores de agencias internacionales

Durante febrero de 2015 sobre el Pacífico central Oriental continuó el predominio de anomalías positivas entre $+0.3^{\circ}\text{C}$ y $+6.0^{\circ}\text{C}$ a nivel subsuperficial (0 – 150 m) (Fig. 1.) y a nivel superficial se observaron anomalías positivas entre los 0°C y 2.5°C sobre gran parte de las regiones el Niño 4, 3.4 y 3.

Asimismo continuó el descenso de anomalías positivas entre la regiones El Niño 3 y 1+2 las anomalías positivas subsuperficiales descendieron considerablemente, debido a la influencia de masas de agua fría ubicadas entre los 130°E - 145°E (50 a 200 m) y los 130°W - 80°W (50 a 180 m) presentando anomalías negativas entre 0°C y -4.5°C .

A finales de febrero 2015 se observó un incremento en las anomalías negativas, con valores entre 0°C y -4°C , acompañado de un representativo afloramiento de masas con menor contenido calórico entre los 0 – 20 metros de profundidad en cercanías a las costas suramericanas sobre la región el Niño 1+2.

En general sobre gran parte del Pacífico central Oriental predominaron anomalías positivas de TSM, a excepción de la las regiones El Niño 3 y 1+2, las cuales mantuvieron valores anómalos entre los 0°C y -1°C . (Fig. 1.)

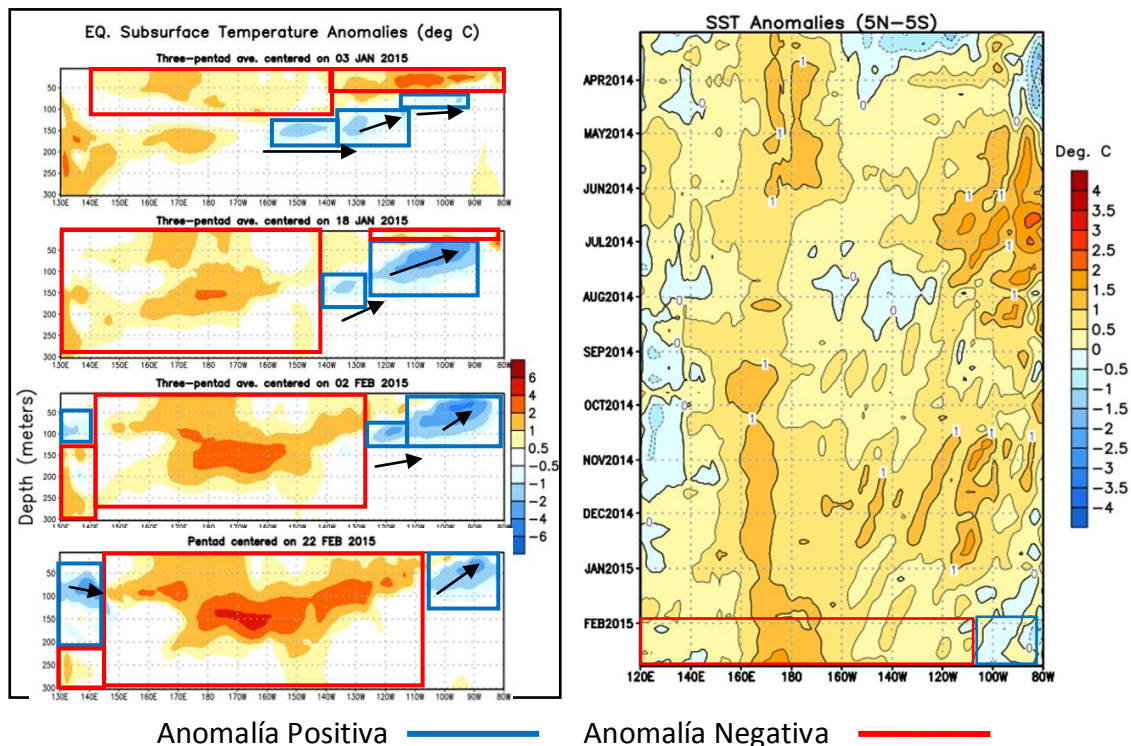


Figura 1. Evolución anomalías de TSM en el Pacifico Ecuatorial ($^{\circ}\text{C}$), entre 5°S y 5°N .
(Fuente: Climate Prediction Center, NOAA).

Durante febrero de 2015, las anomalías de la TSM reportadas para las regiones Niño fueron (Fig. 2):

- Región Niño 4 presentó anomalías positiva de **1.2°C**
- Región Niño 3.4 presentó anomalías positiva de **0.6°C**
- Región Niño 3 presentó anomalías positiva de **0.1°C**
- Región Niño 1+2 presentó anomalías negativa de **-0.1°C**

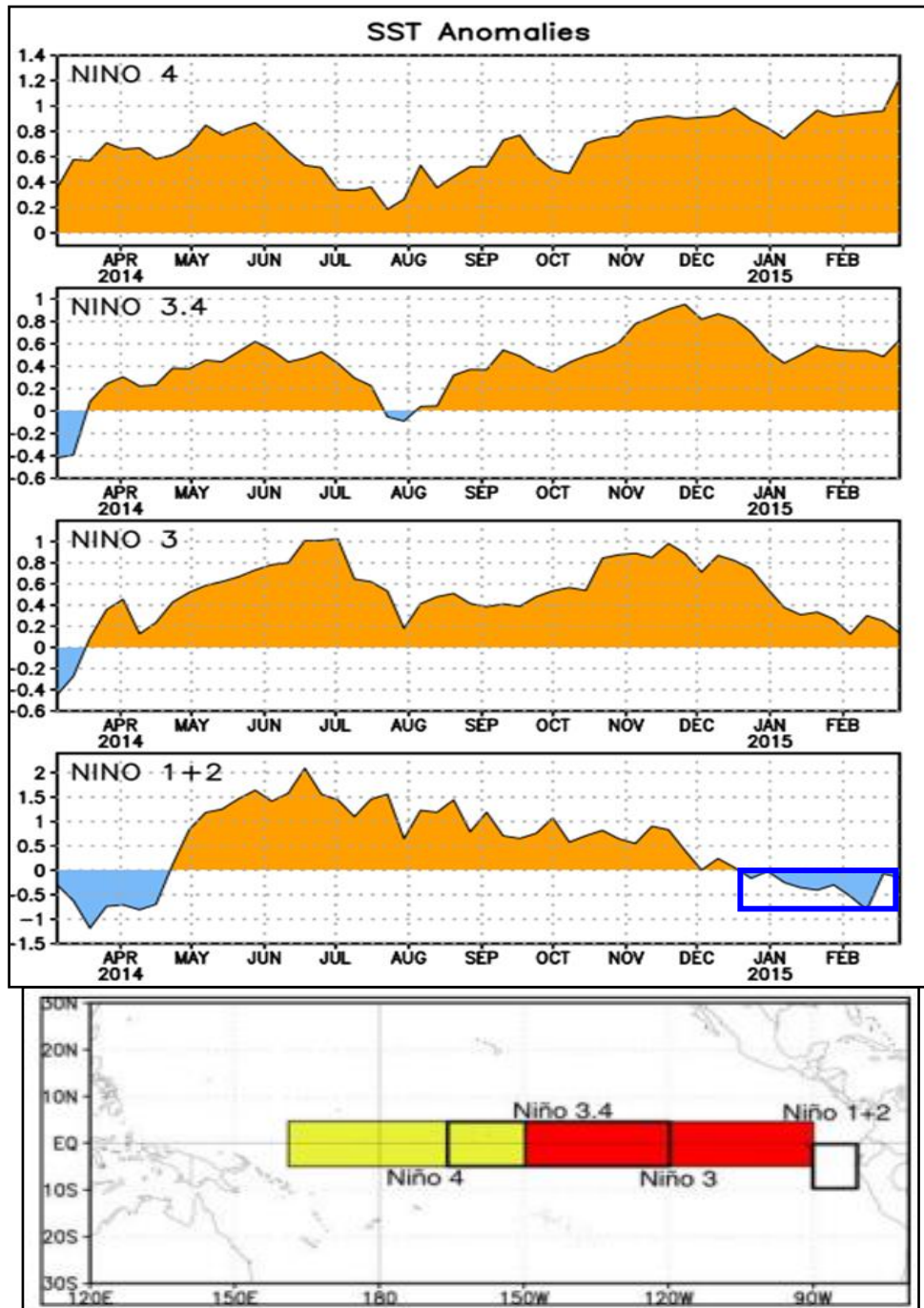


Figura 2. Evolución de las anomalías en la TSM monitoreadas en las regiones Niño (°C).

Las anomalías de TSM ecuatoriales continuaron por encima de la media en gran parte del Pacífico central y occidental debido a la influencia generada por la Onda Kelvin que se desplaza en dirección este, cerca del borde continental los valores se mantuvieron entre 0° y $+0.5^{\circ}$ C.

Sobre el pacífico central oriental en región "El Niño 1+2" se observaron anomalías negativas cercanas y por encima del promedio, observándose un leve descenso por debajo del promedio cerca de las costas de Ecuador y Perú.

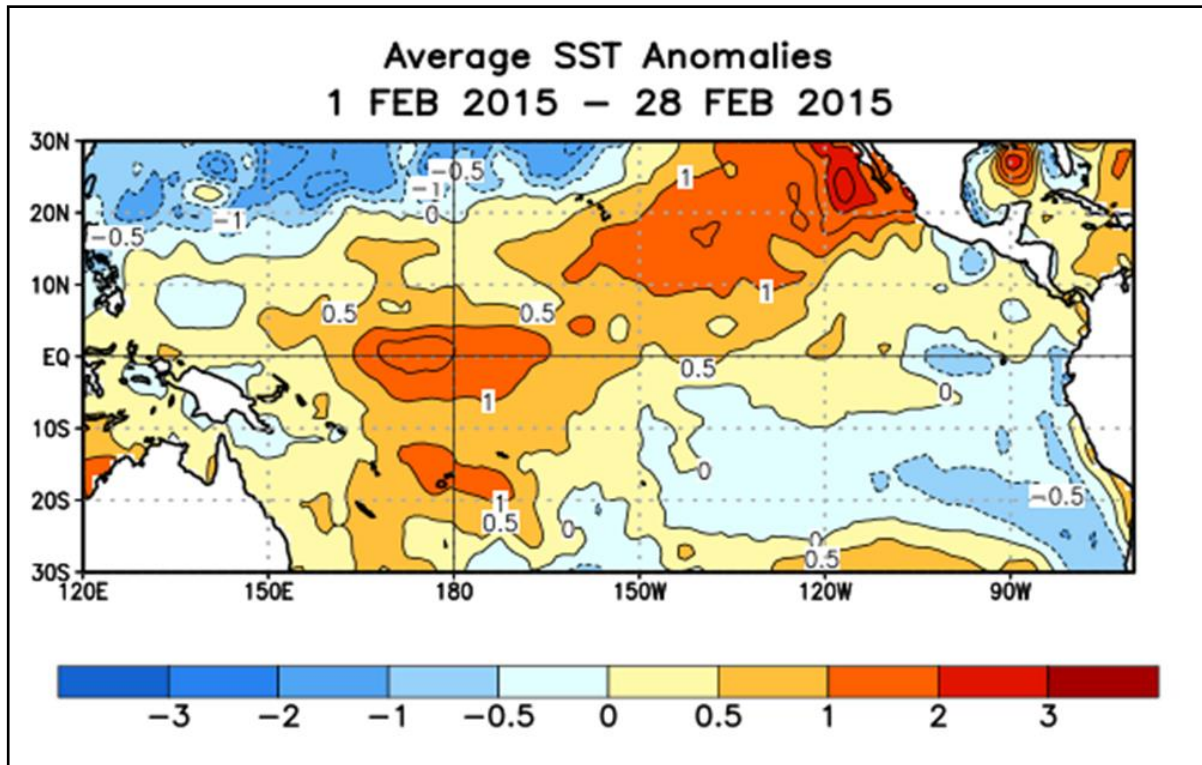


Figura 3. Anomalías de TSM en el pacifico tropical, promediadas del 01 al 28 de febrero 2015 ($^{\circ}$ C).
(Fuente: Climate Prediction Center, NOAA).

Durante estas últimas cuatro semanas de enero 2015 se han presentado anomalías positivas en gran parte del Pacífico Ecuatorial, especialmente las observadas entre la línea de cambio de fecha (180°) y los 160° E, donde las anomalías observadas estuvieron entre los $+0.5^{\circ}$ C y $+1.0^{\circ}$ C, siendo los focos anómalos más representativos.

Asimismo sobre las regiones El Niño 3 y 1+2 se presentaron anomalías negativas, debido principalmente al ingreso de masas de agua frías desde el sur del continente suramericano. La influencia de estas masas de agua se evidenció principalmente entre las costas de Chile, Perú y Ecuador.

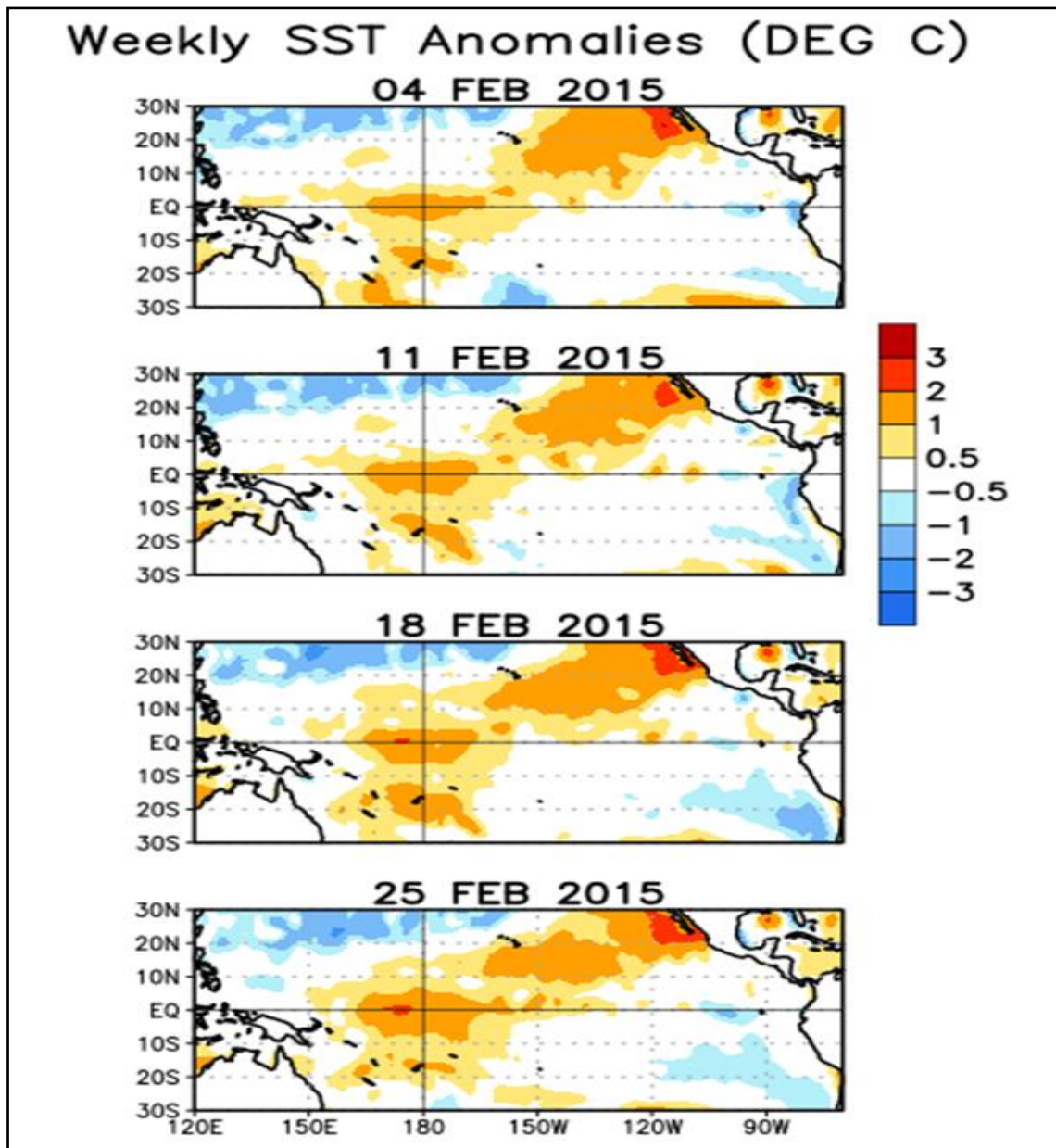


Figura 4. Anomalías de TSM para el Océano Pacífico durante las últimas cuatro semanas de febrero 2015 (°C).
 (Fuente: Climate Prediction Center, NOAA).

1.2 Condiciones monitoreadas por el CCCP-Dimar

Este monitoreo es realizado por el Área de Oceanografía Operacional del Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Pacífico. El cual consiste en la realización de salidas de campo durante el mes, la primera correspondiente a la segunda quincena y la segunda a finales de cada mes, en esta salida de campo se realiza lanzamiento de CTDO, para registrar el perfil de salinidad y temperatura de la columna de agua, en una estación costera del Pacífico colombiano, localizada en la ensenada de Tumaco (2.00°N - 78.85°W).

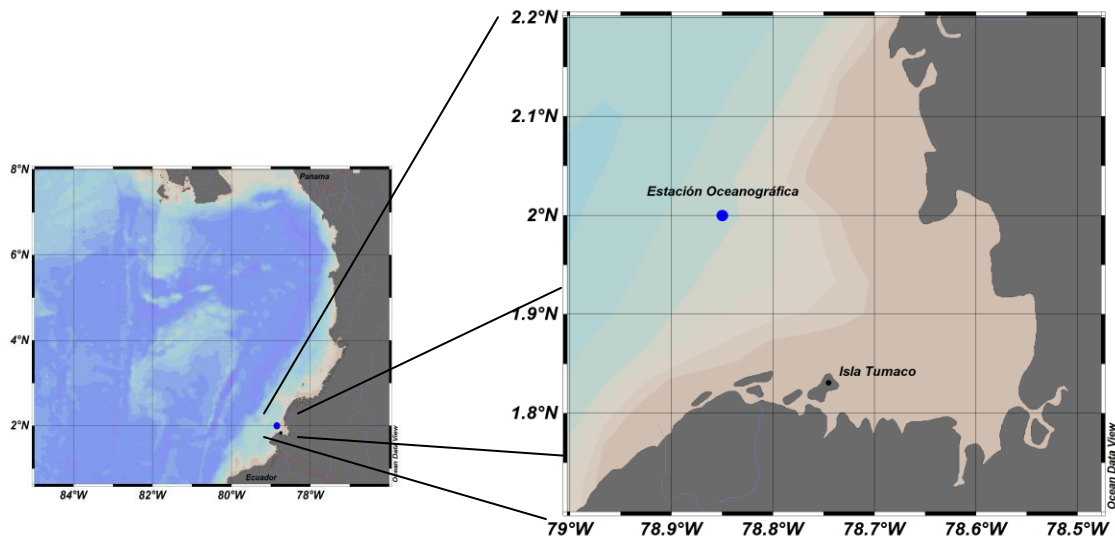


Figura 5. Ubicación geográfica de la Estación Fija Costera No. 5 de la ensenada de Tumaco.

1.2.1 Comportamiento del perfil de temperatura

Durante los últimos tres meses (Dic/14 – Feb/15) la isoterma de 20°C (isoterma de referencia para la termoclina) ha oscilado entre los 20 y 50 metros de profundidad.

Durante el monitoreo realizado en febrero 2015, se observó en los primeros 20 metros de profundidad valores de la temperatura del mar oscilando entre los 24.0°C y 27.5°C (Fig. 7).

A partir de los 20 metros de profundidad la temperatura del agua osciló entre los 24.0°C y 15.0°C. Asimismo se resalta el afloramiento de aguas frías observado durante el último mes (Fig. 6), ocasionando un ascenso significativo de la termoclina hasta los 20 metros de profundidad aproximadamente, este comportamiento es normal para esta época del año de acuerdo a la climatología local del área de estudio.

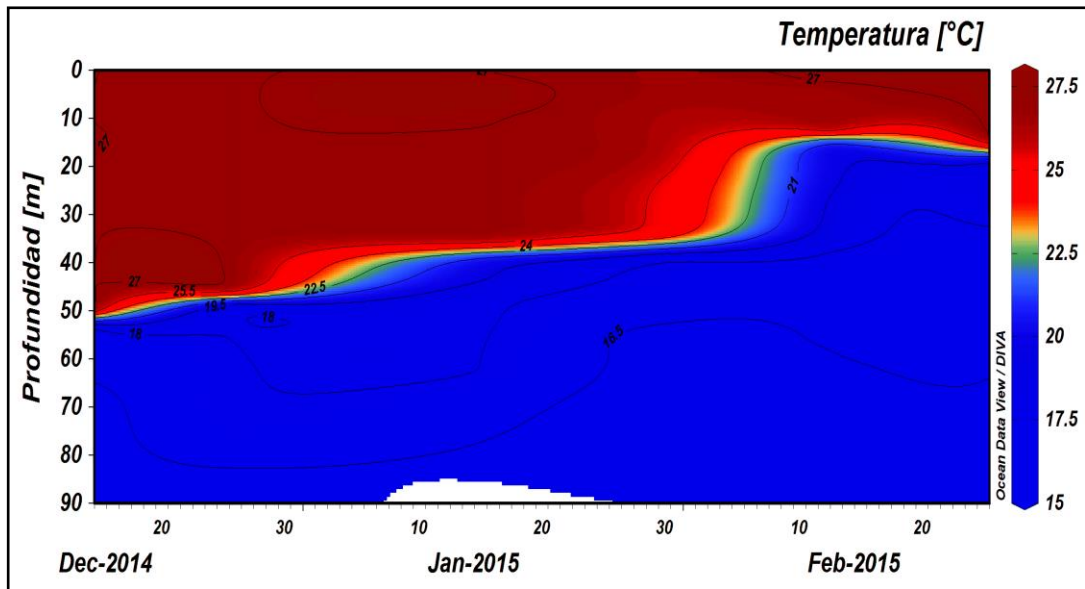


Figura 6. Serie temporal de temperatura del agua en la estación oceánica No. 5 entre 0 a 90 metros de profundidad. Período Diciembre 2014 – Febrero 2015 (°C) (Fuente: CCCP)

Durante la salida del 13 de feb/15 se obtuvo una TSM de 27.32°C y la del 26 de feb/15 fue de 27.21°C; arrojando un promedio de 27.27°C y una anomalía negativa de 0.05°C con respecto a la media histórica del mes que es de 27.21°C, calculada en el lapso 2000-2014.

Para el 13 de feb/15 (línea roja) la termoclina se mantuvo entre los 12 y 16 metros de profundidad, sin embargo para el 26 de feb/15 (línea azul) la termoclina se ubicó entre los 12 y 20 metros de profundidad, durante ambas salidas se observó un comportamiento homogéneo en la distribución de los valores de temperatura a través de la columna de agua.

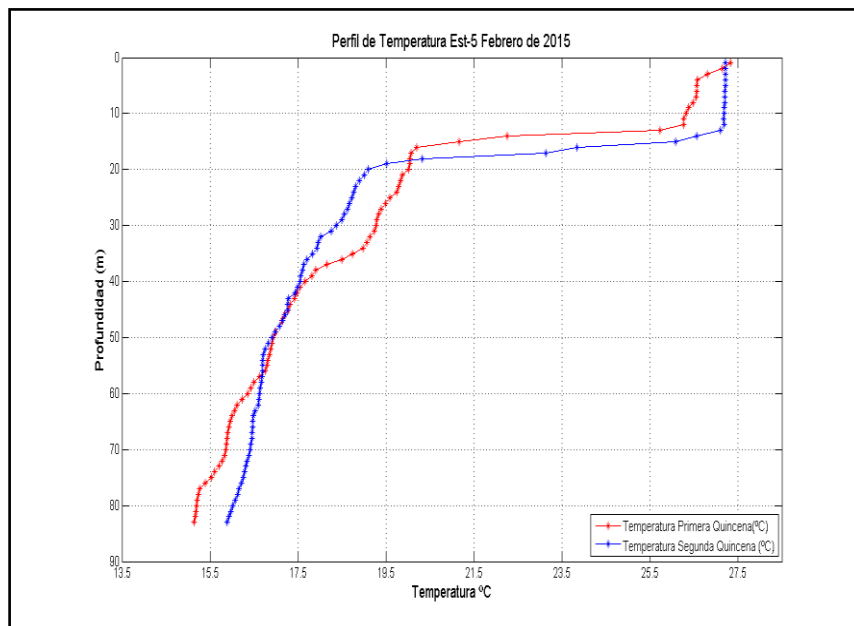


Figura 7. Perfil TSM durante el monitoreo febrero/15 en la “Estación No.5”. (Fuente: CCCP)

1.2.2 Comportamiento del perfil de salinidad.

Durante el trimestre dic/14 – feb/15 la salinidad en el área de monitoreo ha mantenido valores superficiales entre los 30.5 UPS y 31.0 UPS.

Por otra parte se observa que entre la última semana de diciembre 2014 y finales de febrero 2015 los registros de salinidad han presentado un incremento paulatino (32.0 UPS – 33.5 UPS), debido principalmente a un afloramiento de aguas más profundas sobre esta zona, correspondiendo esto a un comportamiento estacional propio de la zona, presente entre finales de enero e inicios de marzo.

Los mayores valores de salinidad durante febrero 2015 se observaron a partir de los 20 metros, asimismo se observa una haloclina ubicada entre los 18 y 20 metros de profundidad. (Fig. 8).

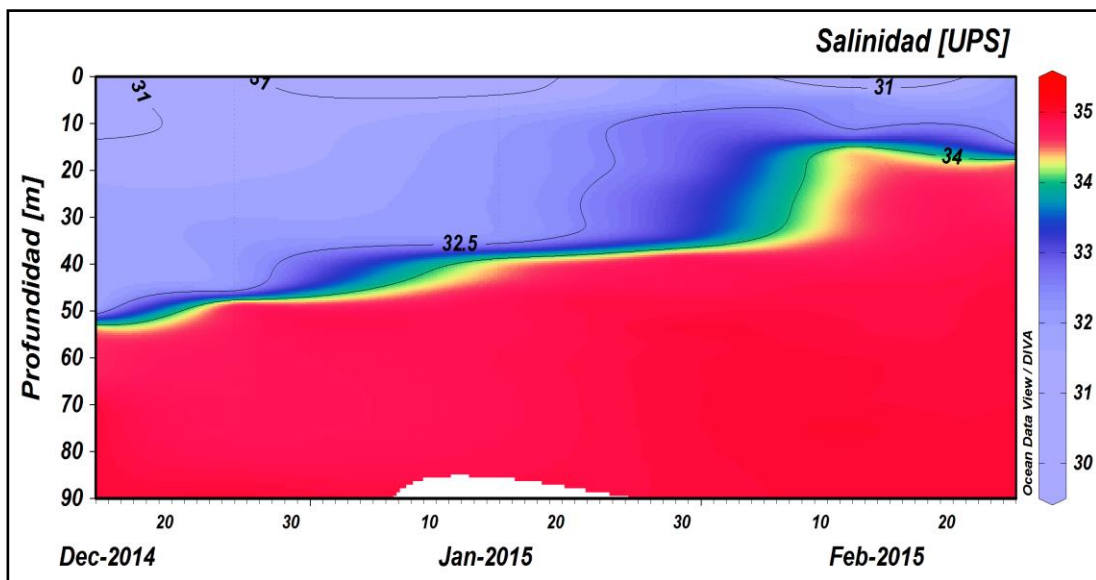


Figura 8. Serie temporal salinidad del agua en la estación oceánica No. 5 entre 0 a 90 metros de profundidad. Período Diciembre 2014 – Febrero 2015 (UPS) (Fuente: CCCP)

Durante la salida del 13 de feb/15 se obtuvo una salinidad superficial del mar (SSM) de 29.91 UPS y la del 26 de feb/15 se obtuvo una SSM de 32.22 UPS, arrojando un promedio de 31.07 UPS y una anomalía positiva de +0.95 UPS con respecto a la media histórica del mes de 30.11 UPS calculada en el lapso 2000 a 2014.

Durante la primera salida efectuada, el 13 de feb/15 se observaron valores de salinidad entre 29.2 UPS y 35 UPS, la haloclina se ubicó entre los 12 hasta los 16 metros de profundidad, para la segunda salida realizada el 26 de feb/15, la haloclina se ubicó entre los 13 y 18 metros de profundidad, Presentando valores que oscilaron entre los 32.2 UPS y 34.9 UPS.

Durante ambas salidas se observó un comportamiento normal y homogéneo a través de la columna de agua (Fig. 9).

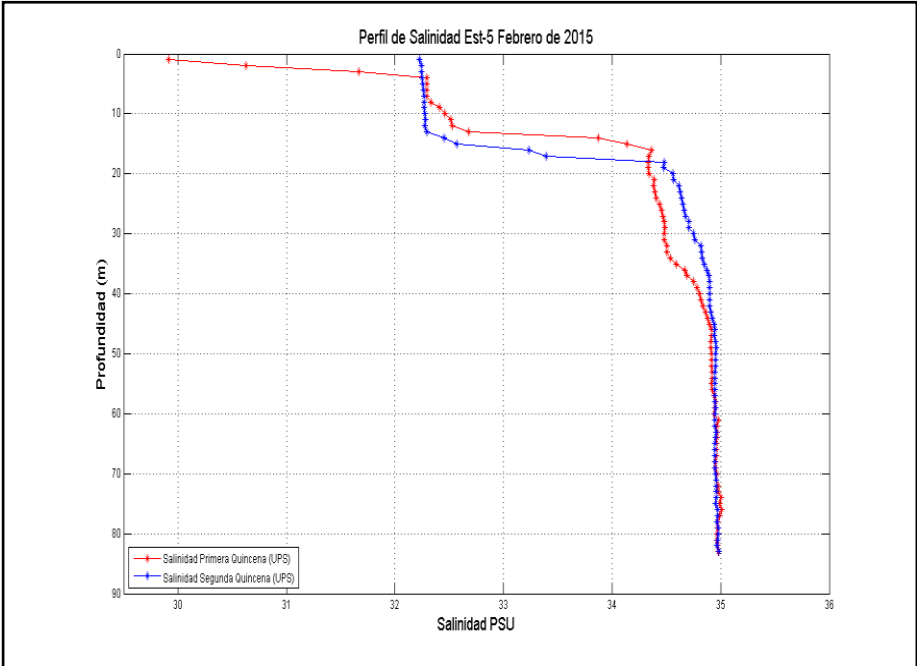
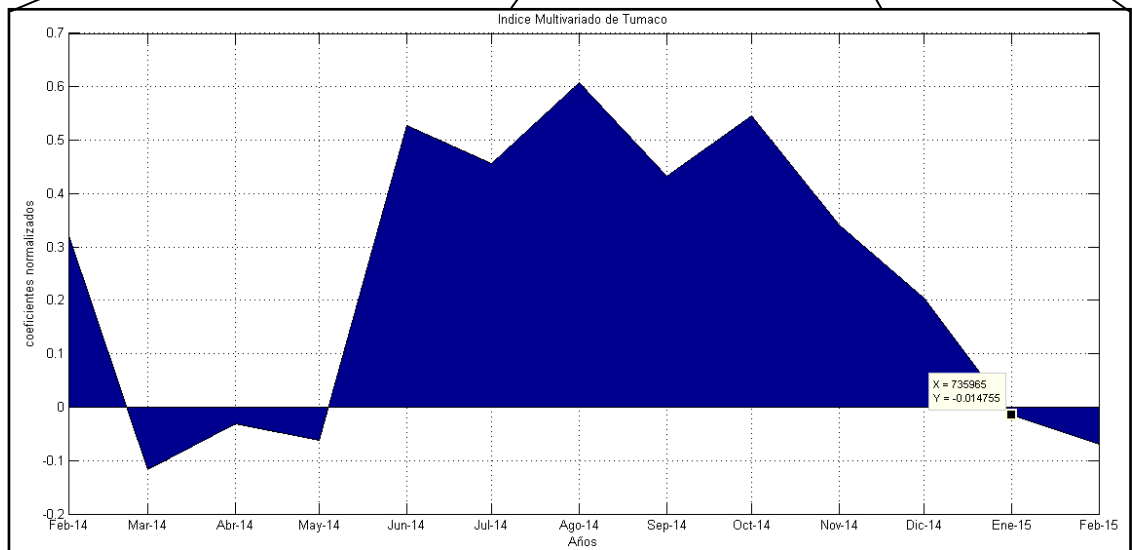
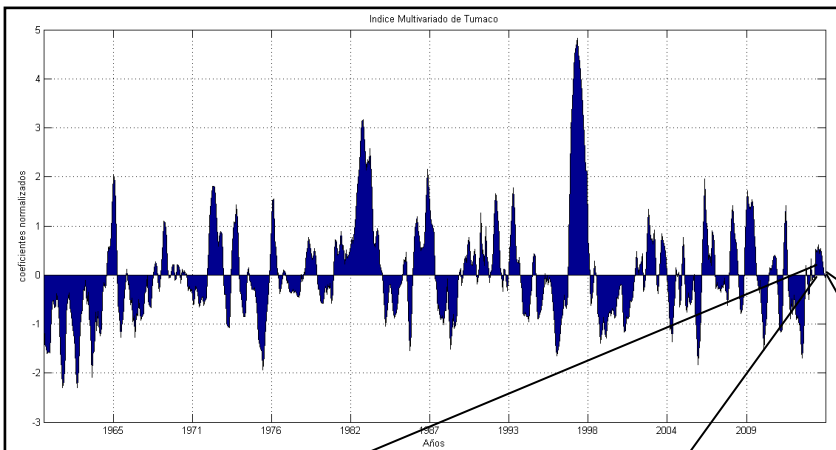


Figura 9. Perfil de la salinidad del agua durante el monitoreo febrero/15 en la “Estación No.5”.
(Fuente: CCCP)

1.2.3 Índice climático multivariado para la costa oeste de Colombia



Año 2014	-0,27	0,33	-0,10	-0,03	-0,05	0,53	0,45	0,60	0,43	0,55	0,34	0,20
Año 2015	-0,01											
Periodo	DEF	EFM	FMA	MAM	AMJ	MJJ	JJA	JAS	ASO	SON	OND	NDE

Actualmente el IMT (Índice multivariado de Tumaco) indica que localmente esta zona del país se encuentra en fase cálida neutra, presentando condiciones normales para la época en cuanto a sus valores medios mensuales de temperatura superficial del mar (**VMMTSM**), valores medios mensuales de temperatura ambiente (**VMMTA**) y valores totales mensuales de precipitación (**VTMP**).

2 PRONÓSTICO DE LAS CONDICIONES OSCILACIÓN DEL SUR “EL NIÑO”

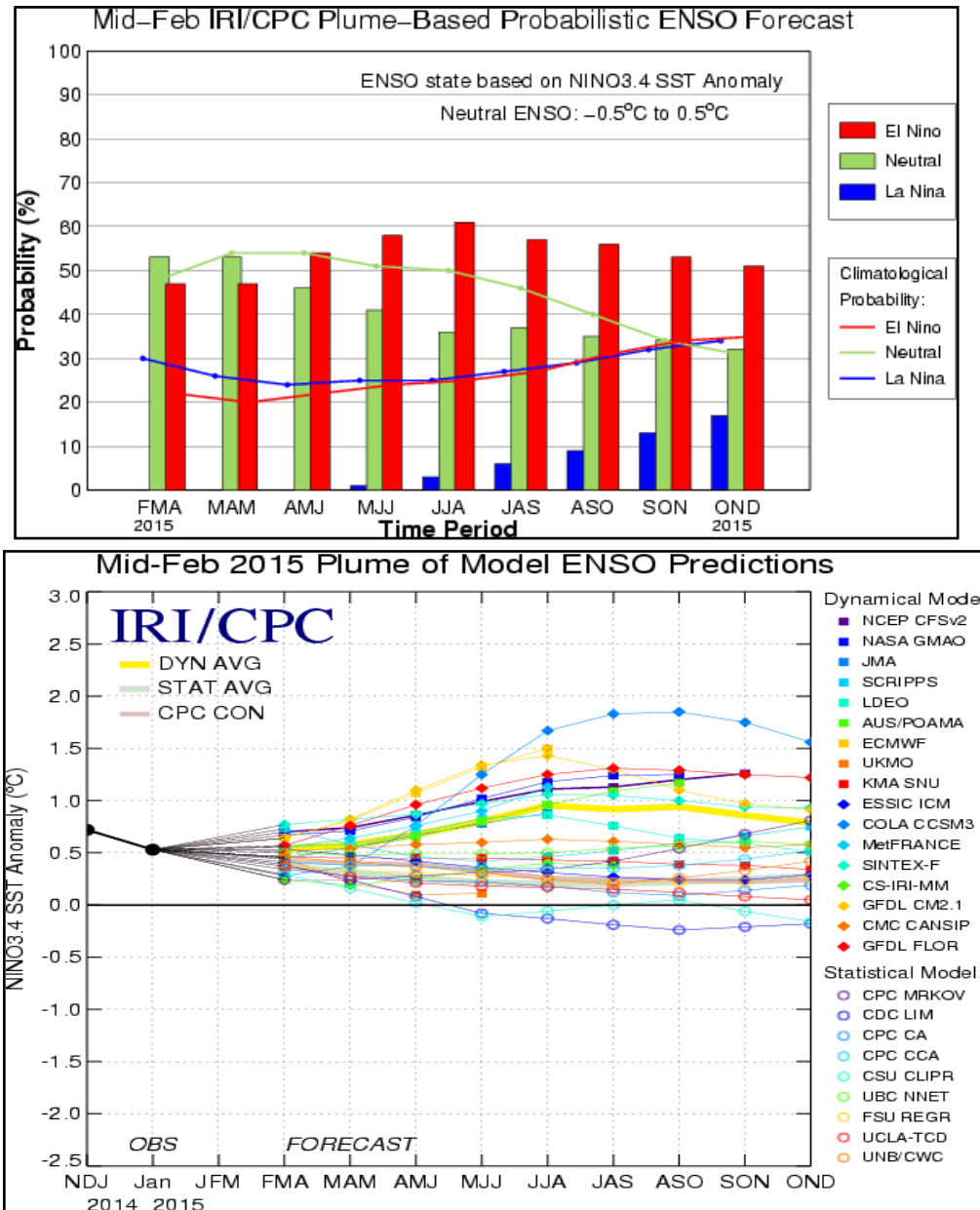


Figura 10. Pluma de salidas de los modelos estadísticos y dinámicos de predicción de condiciones ENOS febrero 19 de 2015. (Fuente: IRI/CPC).

El consenso de los modelos indica que la mayoría de los modelos de predicción indican un desarrollo a condiciones de “El Niño débil”, para el trimestre abril-mayo-junio.

3 CONCLUSIONES

- Teniendo en cuenta el monitoreo que efectúan las diferentes agencias especializadas en el estudio del ENOS, se puede concluir que las anomalías de TSM sobre el Pacífico Central y occidental en las regiones El Niño 4 y 3.4 se encuentran por encima de los promedios mensuales con valores entre 1.2°C y 0.4°C respectivamente, a excepción del borde continental suramericano (región El Niño 3 y 1+2) que presentaron valores anómalos entre 0.1°C y -0.1°C, en cercanías a Chile, Perú y Ecuador.

Asimismo, los resultados de los modelos numéricos (dinámicos y estadísticos) prevén continúen de condiciones cálidas para el trimestre Ene – Mar-15.

4 REFERENCIAS

Discusión diagnóstica El Niño Oscilación del Sur (ENSO) National Weather Service/Climate Prediction Center. NOAA. Actualizado 02 de marzo de 2015. Consultado el 02-03-15. Disponible en: http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/enso_advisory/

CPC/IRI ENSO Update. El Niño/Southern Oscillation (ENSO) Diagnostic Discussion. Actualizado 19 de febrero de 2015. Consultado el 03-03-15. Disponible en: <http://portal.iri.columbia.edu/portal/server.pt?open=512&objID=945&PageID=0&cached=true&mode=2&userID=2>