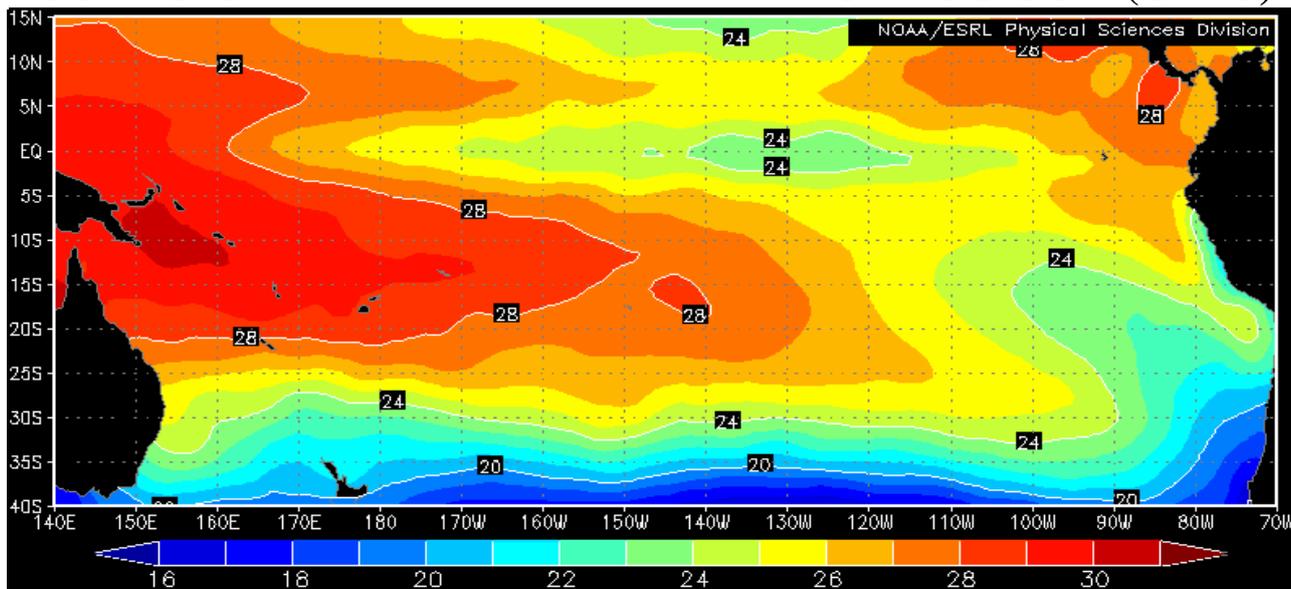


COMISIÓN PERMANENTE DEL PACÍFICO SUR (CPPS)



Temperatura Superficial del Mar, febrero de 2008, NOAA-CIRES/Climate Diagnostic Center

FEBRERO DE 2008

BAC N° 209

ERFEN

(Estudio Regional del Fenómeno El Niño)

BOLETÍN DE ALERTA CLIMÁTICO



OMM



CPPS



COI

COLOMBIA
CCCP

ECUADOR
INOCAR

PERÚ
DHN

CHILE
SHOA

COMISIÓN PERMANENTE DEL PACÍFICO SUR
SECRETARÍA GENERAL
GUAYAQUIL, ECUADOR



El Boletín de Alerta Climático (BAC) es una publicación mensual de la CPPS en la que se analizan las condiciones oceánicas y atmosféricas de la región del Pacífico Sudeste dentro del Estudio Regional del Fenómeno El Niño (ERFEN). La versión digital del BAC está disponible a partir del 15 de cada mes en las páginas *web* de la CPPS: <http://www.cpps-int.org> y del INOCAR: <http://www.inocar.mil.ec>

Las sugerencias, comentarios o información científica serán bienvenidos a los correos electrónicos: dircient@cpps-int.org; nino@inocar.mil.ec, (Grupo BAC-ECUADOR), o mediante comunicación escrita dirigida a la sede de la Comisión Permanente del Pacífico Sur, Secretaría General, Complejo Albán Borja, Edificio CLASSIC, 2^{do} piso, Guayaquil-Ecuador, FAX: (593)4-2221201.

Figura 1.- Ubicación de las estaciones costeras en la región del Pacífico Sudeste.

RESUMEN EJECUTIVO

Febrero se caracterizó por presentar anomalías positivas de la temperatura superficial del mar junto a la costa de Suramérica; por lo que se podría considerar que en este mes el evento frío de La Niña habría fortalecido su proceso de debilitamiento de las aguas del Pacífico Sudeste, alcanzando hacia fines del mes anomalías positivas de hasta 1,5°C. Sin embargo se debe mencionar que en la Región del océano Pacífico Central se han mantenido las anomalías negativas de la temperatura del mar en 2,0°C aproximadamente. Durante la última semana de febrero la temperatura del mar presentó anomalías de -1,7°C en el Pacífico Occidental, de -1,6°C para el Pacífico Central y de 1,1°C en el Pacífico Oriental, mostrando una clara tendencia a la disminución de las anomalías negativas observadas el mes anterior y que durante la segunda quincena de febrero se generalizara a toda la franja del Pacífico ecuatorial, siendo más notable esta reducción en la región del Pacífico Sudeste.

En cuanto a los vientos de superficie, en la región del Pacífico Sudeste se presentaron variables con predominio del sur y sureste, con ocurrencias de vientos del norte para algunas de las estaciones del Ecuador y del Perú y velocidades ligeramente superiores al rango normal para la época.

El Índice de Oscilación del Sur, por séptimo mes consecutivo alcanzó un valor positivo de 2.7, siendo el más alto desde que se inició el fenómeno de La Niña en agosto de 2007.

Durante febrero el Nivel Medio del Mar en el Pacífico Sudeste, fluctuó cerca de sus patrones normales así, frente a las costas de Ecuador estuvo 1,0 cm sobre la media; a lo largo de la costa peruana, continuó presentando anomalías negativas, a excepción de Talara y Paita, que presentaron ligeras anomalías positivas; frente a Chile el Nivel del Mar se caracterizó por mantener anomalías negativas que fluctuaron entre -4,3 cm (Arica) a -8,5 cm (Antofagasta) y -6,7 cm en Valparaíso.

Tomando en cuenta el actual comportamiento térmico del Océano Pacífico Ecuatorial, así como las salidas de varios modelos de simulación numérica, se prevé que, durante el próximo mes en el sector Oriental del Pacífico y costas oeste de Sudamérica, la temperatura superficial del mar permanecerá sobre la normal, mientras que en el Pacífico Central se mantendrán las anomalías negativas, conservando la tendencia a reducir las anomalías negativas durante los siguientes meses.

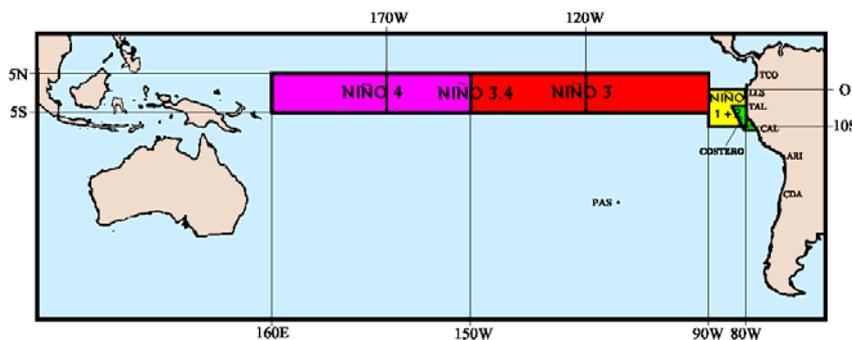


Figura 2.- Mapa que muestra ubicaciones y códigos de las series. Los rectángulos señalan el área promediada de la Temperatura Superficial del Mar (TSM, °C) para las regiones Niños.

INSTITUCIÓN	Dirección electrónica
CCCP - Centro Control de Contaminación del Pacífico (Colombia);	cccp@cccp.org.co
IDEAM - Instituto de Estudios Ambientales (Colombia);	meteorologia@ideam.gov.co
INOCAR - Instituto Oceanográfico de la Armada (Ecuador);	nino@inocar.mil.ec
INAMHI - Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (Ecuador)	dptclima@inamhi.gov.ec
DHN - Dirección de Hidrografía y Navegación (Perú);	oceanografia@dhn.mil.pe
SHOA - Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada (Chile)	shoa@shoa.cl
DMCh - Dirección de Meteorología (Chile)	metapli@meteochile.cl
NOAA - AOML Miami (USA)	JHARRIS@aoml.noaa.gov

BOLETÍN DE ALERTA CLIMÁTICO
BAC N° 209, FEBRERO 2008**I. IMAGEN GLOBAL Y REGIONAL**

En febrero el océano Pacífico Ecuatorial continuó presentando la Temperatura Superficial del Mar (TSM) por debajo de su valor climatológico; sin embargo la anomalía mensual en la región del Pacífico Sudeste, por primera ocasión después de 11 meses, fue positiva de 0,2°C. En las regiones Niño la anomalía mensual de la TSM continuaron mayoritariamente negativas, cuyos valores para febrero con respecto al mes anterior en la región del Pacífico Occidental (Región Niño 4) se incrementó de -1,5°C a -1,6°C, en el Pacífico Central (Región Niño 3.4) la anomalía pasó de -1,8°C a -1,9°C, mientras que en la región del Pacífico Oriental (Región Niño 1+2) se presenta un notable incremento de las anomalías, pasando de -0,7°C a 0,2°C.

A nivel subsuperficial, el comportamiento de la estructura térmica durante febrero en el Pacífico Ecuatorial Oriental, mantuvo la presencia de anomalías negativas cuyo núcleo presenta valores de -3,0°C que se ubica alrededor del nivel de los 60 m de profundidad entre los 90°W y 160°W. Hacia la segunda mitad del mes se observa la presencia, junto a la costa de Suramérica, de una delgada capa de agua superficial, hasta los 50 m de profundidad, con anomalía positiva de 2°C. Hacia el oeste de la línea de cambio de fecha, a 160 m profundidad, se mantiene el núcleo con anomalías positivas de hasta 4,0°C, evidenciando un ligero desplazamiento hacia el este con respecto al mes anterior.

Durante febrero el NMM en el Pacífico Sudeste, fluctuó cerca de sus patrones normales así, frente a las costas de Ecuador estuvo 1,0 cm sobre la media; a lo largo de la costa peruana continuó presentando anomalías negativas, los cambios más significativos se presentaron en la zona sur, donde las anomalías negativas del NMM aumentaron respecto al mes anterior; con valores que fluctuaron entre 2,0 cm (Paita) y -9,0 cm (estaciones del sur, San Juan y Matarani); frente a Chile el NMM se caracterizó por mantener anomalías negativas que fluctuaron entre -4,3 cm (Arica) a -8,5 cm (Antofagasta).

El Índice de Oscilación del Sur, por séptimo mes consecutivo presentó un valor positivo siendo en esta ocasión el de mayor magnitud con 2,7.

la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) en el sector Oriental del Pacífico se presentó alrededor de los 2°N, y en los últimos días del mes la ZCIT se bifurcó con el segundo ramal ubicado en 3°S.

Las lluvias en las costas de Ecuador se presentaron con superávit alcanzando en promedio un exceso del 120% sobre el valor climatológico del mes. En el Perú durante la segunda y tercera semana del mes se presentaron lloviznas y precipitaciones que acumularon 70,3 mm en Talara, 8 mm en las estaciones de Paita, Lobos de Afuera, Chimbote y Mollendo, 7,8 mm en Ilo y 1,0 mm en San Juan. La precipitación en la región sur de Chile, entre Chillán (37°S) y Balmaceda (46°S), se caracterizó por un déficit de lluvia ente 25 y 50 mm por debajo del promedio climatológico, solo la región austral, alcanzó un superávit equivalente al 60% respecto del promedio mensual.

Los vientos de superficie, en la región del Pacífico Sudeste se presentaron variables con dirección predominante del sur y sureste, y en ocasiones vientos del norte para algunas de las estaciones del

Ecuador y del Perú. En cuanto a las velocidades del viento éstas fueron ligeramente superiores al rango normal para la época.

II. IMAGEN NACIONAL

A. CONDICIONES EN LA COSTA COLOMBIANA.

El Centro Control Contaminación del Pacífico (CCCP) y el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), informan que durante los primeros días de febrero, los sistemas anticiclónicos del hemisferio Norte se desplazaron más hacia el sur, y la zona de Convergencia Intertropical se ubicó alrededor de los 2° de latitud norte; esta situación meteorológica favoreció que la temporada seca de comienzos de año se intensificara en las regiones Caribe y Orinoquia y que además se extendiera hacia los departamentos Andinos y la Amazonia. Sin embargo, lo anterior se vio interrumpido a comienzos de la segunda década de febrero en los departamentos Andinos, Orinoquia y Amazonia, ya que el avance continuo de frentes fríos del hemisferio Norte desplazaron la ZCIT más hacia el norte, incrementando el ingreso constante de humedad desde Brasil por el suroriente de Colombia hasta los llanos orientales. En general, las condiciones atmosféricas fue muy variable en la región Andina con días secos alternados y días lluviosos, especialmente durante la tercera semana del mes (entre el 17 y el 21 de febrero). Durante los últimos días del mes la intensidad de las lluvias bajó notoriamente en la región referida.

Durante el monitoreo del 11 febrero de 2008, realizado por el Área de Oceanografía Operacional del CCCP, a la estación fija costera N° 5 ubicada a 10 millas de la ensenada de Tumaco, el perfil de temperatura de la estación 5, mostró que la temperatura varió de 26,5°C en superficie hasta 14,5°C en un descenso de 82 metros. Se pudo observar estabilidad de la temperatura hasta los 29 metros de profundidad aproximadamente, y a una profundidad de 35 m la temperatura alcanzó aproximadamente a 15,7°C. La haloclina presentó un comportamiento típico de la salinidad en la columna de agua, donde en superficie alcanzó un valor aproximado de 30.7 psu y a los 50 metros fue máxima con 35 psu.

B. CONDICIONES EN LA COSTA ECUATORIANA.

El Instituto Oceanográfico de la Armada del Ecuador (INOCAR) reporta que, durante febrero de 2008 se presentaron vientos provenientes del sur y ocasionalmente del norte. La temperatura del aire a lo largo del litoral ecuatoriano fluctuó entre 25°C y 25.7°C representando una anomalía entre -0,1°C y -0,8°C. En cuanto a la temperatura superficial del mar en promedio presentó un valor de 26,1°C lo que significó una anomalía de -0,4°C.

En febrero, el Litoral ecuatoriano registró un fuerte temporal, caracterizado por lluvias durante la mayor parte del mes, con intensidad variable y máximos diarios de hasta 115 mm. El acumulado mensual fue de 480 mm, con un superávit de hasta 240%. El área interior del Golfo de Guayaquil experimentó el mayor superávit, a consecuencia del aporte de humedad proveniente del norte y suroriente.

Considerando el actual comportamiento de las condiciones océano-atmosférica y que marzo es otro de los meses más lluviosos del año, se espera que en el litoral ecuatoriano, continúen produciéndose chubascos y lluvias con presencia de tormentas eléctricas, con altas probabilidades de superar los valores medios de marzo.

En cuanto a la temperatura del mar y del aire en la costa ecuatoriana mantendrán la tendencia a incrementar sus valores.

C. CONDICIONES EN LA COSTA PERUANA

La Dirección de Hidrografía y Navegación del Perú (DHN) informa que en todo el litoral peruano los registros de la TSM se han incrementado hacia condiciones un poco más cálidas en la zona comprendida entre Talara y Callao, presentándose anomalías variables (positivas y negativas); mientras que en la zona sur han disminuido, prevaleciendo las anomalías negativas. Las anomalías de la TSM fluctuaron entre 2,3°C (Talara) y -2,7°C (San Juan).

El NMM a lo largo de la costa peruana, continuó presentando anomalías negativas, a excepción de Talara y Paita, que presentaron ligeras anomalías positivas, y Lobos de Afuera con un valor similar a su patrón normal del mes. Los cambios más significativos se han presentado en la zona sur, donde las anomalías negativas del nivel del mar han aumentado, respecto al mes anterior. Las anomalías del NMM fluctuaron entre 2,0 cm (Paita) y -9,0 cm (estaciones del sur, San Juan y Matarani).

La temperatura del aire también se mantuvo por debajo del promedio mensual, a excepción de Lobos de Afuera e Ilo, que presentaron ligeras anomalías positivas, de 0,3°C y 0,1°C, respectivamente. Las anomalías negativas fluctuaron entre -0,2°C (Chimbote) y -1,1°C (Mollendo).

Durante la segunda y tercera semana del mes, se presentaron lloviznas y precipitaciones que acumularon 70,3 mm en Talara, 8 mm en las estaciones de Paita, Lobos de Afuera, Chimbote y Mollendo, 7,8 mm en Ilo y 1,0 mm en San Juan.

A lo largo del litoral peruano predominaron vientos de dirección Sur; sin embargo, también presentaron componentes del Suroeste, Sureste y Noroeste en las estaciones de Talara y Paita, Lobos de Afuera, Mollendo, y Chimbote, respectivamente. Con relación a la velocidad del viento, predominaron las anomalías positivas, que fluctuaron entre 0,4 a 4,1 m/s; a excepción de Paita y Callao, que presentaron anomalías de -2,6 y 0,0 m/s, respectivamente.

D. CONDICIONES EN LA COSTA CHILENA

El Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile (SHOA) mantiene a lo largo de la costa una red de estaciones de nivel del mar para monitorear una serie de variables oceánicas y atmosféricas. A continuación se presenta una descripción de la TSM y del nivel del mar entre Arica (18°29'S) y Talcahuano (36°41'S) para febrero de 2008.

Durante este mes, se observó en la zona norte del país una condición fría con anomalías negativas que oscilaron entre -1,0°C (Arica y Antofagasta) y -2,3°C (Caldera). En tanto que, la zona norte-centro presentó valores cercanos al promedio histórico, con anomalías positivas de 0,2°C en la estación de Coquimbo y 0,1°C en Valparaíso.

El comportamiento del NMM, se caracterizó por mantener anomalías negativas que fluctuaron entre -4,3 cm (Arica) a -8,5 cm (Antofagasta). En el caso de esta variable, la segunda mayor diferencia se registró en la estación de Valparaíso, con un valor de 6,7 cm bajo el promedio histórico.

La Dirección Meteorológica de Chile (DMCh) manifiesta que durante febrero, la temperatura media del aire, se caracterizó por la presencia de anomalías positivas por sobre 1°C en la zona central, sur y austral de Chile, siendo la región más cálida la región de Valdivia y Coyhaique, con anomalías de 3,2°C y 3,4°C, respectivamente.

La temperatura máxima, por segundo mes consecutivo mostró un calentamiento generalizado, especialmente las regiones interiores con anomalías por sobre 4°C entre Temuco (38°S) y Coyhaique (45°S). Solo la región de la costa norte, mantuvo anomalías negativas con valores de -

1.5°C en Arica y -0.6°C en Antofagasta. La temperatura mínima presentó anomalías positivas en todo el país, siendo los mayores valores en la zona central y sur, con valores de 3,7°C (Curicó) y 2,6°C (Coyhaique).

La circulación anticiclónica en la troposfera media y baja fue el patrón dominante que afectó gran parte de la zona central y sur de Chile. Dicha condición estuvo asociada al predominio de dorsales de gran escala presentes sobre Sudamérica central. Las anomalías de la presión a nivel medio del mar, mostraron anomalías positivas en la zona central y sur con valores entre 1,5 y 2,5 hPa.

La precipitación en la región sur del país, entre Chillán (37°S) y Balmaceda (46°S), se caracterizó por un déficit de lluvia entre 25 y 50 mm por debajo del promedio climatológico. Solo la región austral, alcanzó un superávit equivalente al 60% respecto del promedio mensual.

III. PERSPECTIVA

A. GLOBAL

Tomando en cuenta las predicciones actuales de varios modelos dinámicos y estadísticos, así como el comportamiento de los principales indicadores oceánicos y atmosféricos, se considera que durante el próximo mes el Pacífico Ecuatorial Central continuará exhibiendo anomalías negativas de la TSM, con una gradual tendencia a la reducción de las anomalías negativas.

B. REGIONAL

De acuerdo con el seguimiento de las condiciones océano-atmosféricas en el océano Pacífico Sudeste, ejecutado por el Programa ERFEN (integrado por los Comités Nacionales ERFEN de Chile, Colombia, Ecuador y Perú), y coordinado por la CPPS, se prevé que durante el próximo mes se presenten valores cálidos de la TSM en el Pacífico Ecuatorial Oriental y costero, al igual que la temperatura del aire, que presentará valores alrededor de su normal, particularmente desde la costa norte de Chile al sur del Ecuador.

En cuanto al NMM, este se mantendría igualmente fluctuando alrededor de su valor medio; con respecto a las lluvias, la tendencia para la costa de Ecuador y norte del Perú es a continuar presentando un superávit; mientras que para el resto de la región la tendencia de las precipitaciones es a mantenerse por debajo de lo normal, en especial la costa central y sur de Chile.

TABLA 1

DATOS DE GRAN ESCALA. De izquierda a derecha, medias mensual para los últimos tres meses de la componente zonal del viento en niveles bajos en el Pacífico ecuatorial centro-occidental, central y centro-oriental, en m/s con valores positivos de Este a Oeste. Temperatura Superficial del Mar (TSM) correspondientes a las regiones Niño y área costera (Talara-Callao) en °C. Presiones atmosféricas en Tahití (Tht) y Darwin (Dwn) expresadas como exceso sobre 1000 Hpa e Índice de Oscilación del Sur (IOS).

MES	VIENTO ZONAL			TSM EN REGIONES NIÑO					P. ATMOSFÉRICA		
	OCCI.	CENT.	ORIEN.	T4	T3.4	T3	T1+2	Tc	Tht	Dwn	IOS
DIC 07	6.1	11.6	10.2	27.4	25.0	23.5	20.8	19.6	12.5	6.0	1.8
ENE 08	2.8	12.5	10.6	26.6	24.7	24.1	23.8	23.1*	12.5	4.9	1.9
FEB 08	6.5	12.2	8.9	26.4	24.8	25.0	26.2	25.1	13.8	4.7	2.7

Fuente: NCEP/NWS/NOAA/USA.

TABLA 2

DATOS OCEÁNICOS COSTEROS DE LA REGIÓN ERFEN: Medias mensuales de los últimos tres meses para la Temperatura Superficial del Mar (TSM) en grados °C. Estaciones: Tumaco (TCO), La Libertad-Salinas (LLS), Callao (CAL), Arica (ARI), Antofagasta (ANT), Caldera (CDA), Coquimbo (COQ) y Valparaíso (VAL).

Temperatura Superficial del Mar (TSM)									
MES	TCO	LLS	CAL	ARI	ANT	CDA	COQ	VAL	
DIC 07	27.5	25.5	13.8	16.4	17.2	15.8	16.3	13.5	
ENE 08	27.3	26.4	15.0	18.3	20.4	16.6	18.2	15.2	
FEB 08	26.5	27.3	16.2	19.3	19.5	15.8	18.6	16.0	

Fuentes: CCCP (Colombia), INOCAR (Ecuador), DHN (Perú), SHOA (Chile).

TABLA 3

DATOS OCEÁNICOS COSTEROS DE LA REGIÓN ERFEN: Medias mensuales de los últimos tres meses para el Nivel Medio del Mar (NMM) en mm. Estaciones: Tumaco (TCO), La Libertad-Salinas (LLS), Callao (CAL), Arica (ARI), Antofagasta (ANT), Caldera (CDA), Coquimbo (COQ) y Valparaíso (VAL).

Nivel Medio del Mar (NMM)									
MES	TCO	LLS	CAL	ARI	ANT	CDA	COQ	VAL	
DIC 07	***	2640	970	1540	640	1215	877	651	
ENE 08	***	2705	1060	1602	687	1248	902	691	
FEB 08	***	2630	1070	1587	675	1245	906	693	

Fuentes: CCCP (Colombia), INOCAR (Ecuador), DHN (Perú), SHOA (Chile).

TABLA 4

DATOS OCEÁNICOS COSTEROS DE LA REGIÓN ERFEN: Medias de cinco días (Quinario) de la TSM (°C) y del NMM (cm).

QUINARIOS	Temperatura Superficial del Mar (TSM)			Nivel Medio del Mar (NMM)		
	BALTRA	TALARA	CALLAO	BALTRA	LLS (INOCAR)	CALLAO
ENE 02	***	19.8	13.4	***	266.2	97.3
07	***	18.4	13.7	***	269.4	99.9
12	***	20.3	14.9	***	277.0	105.6
17	***	22.0	16.3	***	269.9	112.6
22	***	21.8	15.0	***	271.4	112.4
27	***	23.6	16.3	***	269.8	109.1
FEB 02	***	25.4	15.6	***	261.7	104.1
07	***	24.5	15.6	***	260.2	103.2
12	***	22.1	15.6	***	261.6	103.7
17	***	21.7	16.3	***	266.2	106.0
22	***	24.0	16.4	***	***	111.8
27	***	25.6	17.8	***	268.8	***

Fuente: NOAA/Atlantic Oceanographic and Meteorological Laboratory – Miami.

Nota:

* Valores corregidos

*** Información no recibida.

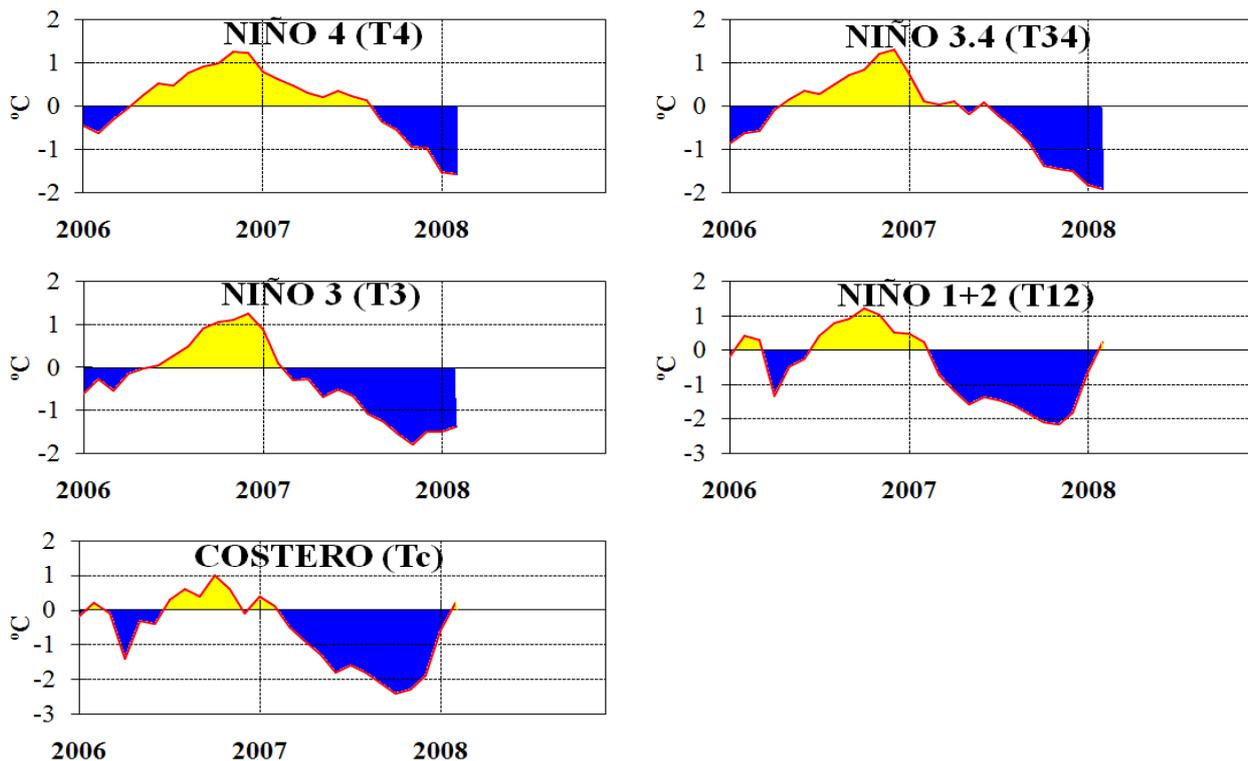


Figura 3.- Anomalías de los índices oceánicos (Niño 4, Niño 3.4, Niño 3, Niño 1+2 y Tc). La ubicación de los índices oceánicos se muestra en la figura 2. (Fuente: NCEP/NWS/NOAA/USA).

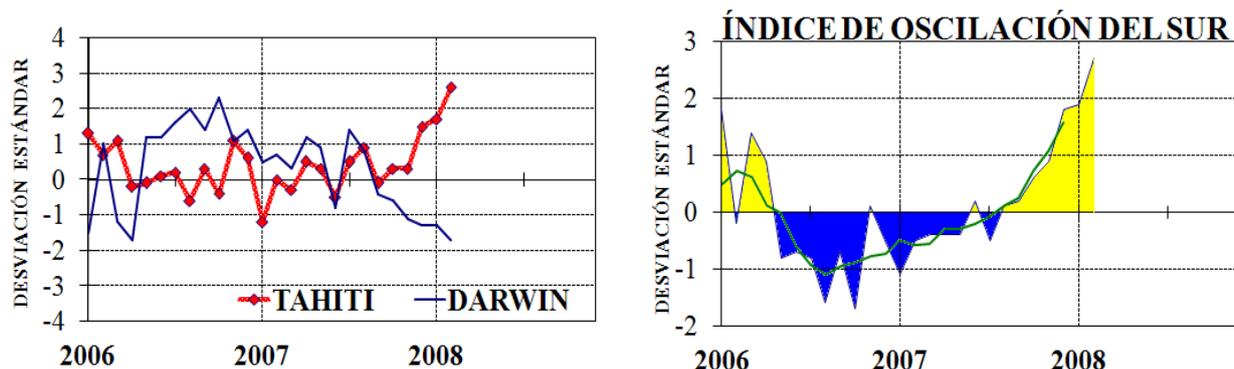


Figura 4.- Panel izquierdo: Media móvil de cinco meses para las anomalías de presión atmosféricas en Tahití y Darwin (mb). Panel derecho: Índice de Oscilación Sur (IOS) con valores mensuales y su media móvil de cinco meses graficada como una línea verde. El IOS está basado en la diferencia entre los valores estandarizados de las presiones: Tahití menos Darwin. Las diferencias también son estandarizadas por la desviación estándar de sus valores anuales. (Fuente: NCEP/NWS/NOAA/USA).

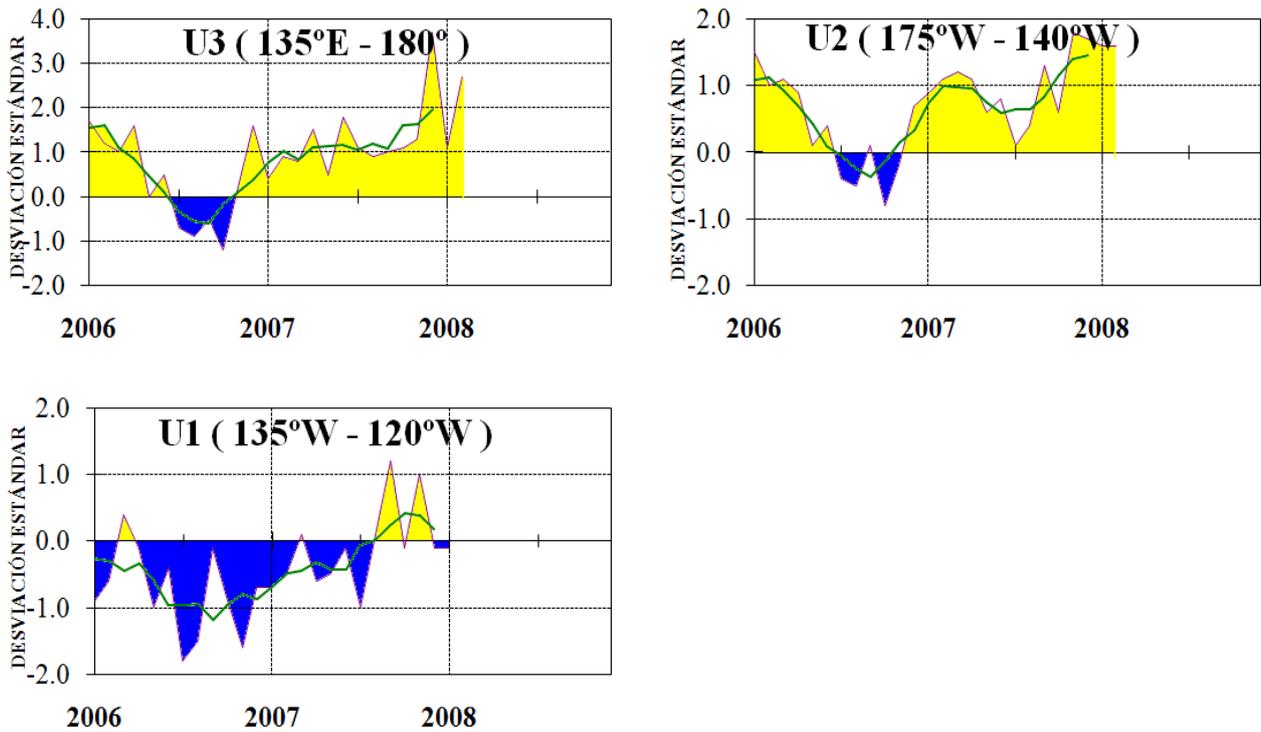


Figura 5.- Las series y medias móviles de cinco meses de anomalías estandarizadas de viento zonal (m/s) promediadas entre los 5°N y 5°S para tres zonas ecuatoriales: occidental (U3), central (U2) y oriental (U1).
(Fuente: NCEP/NWS/NOAA/USA).

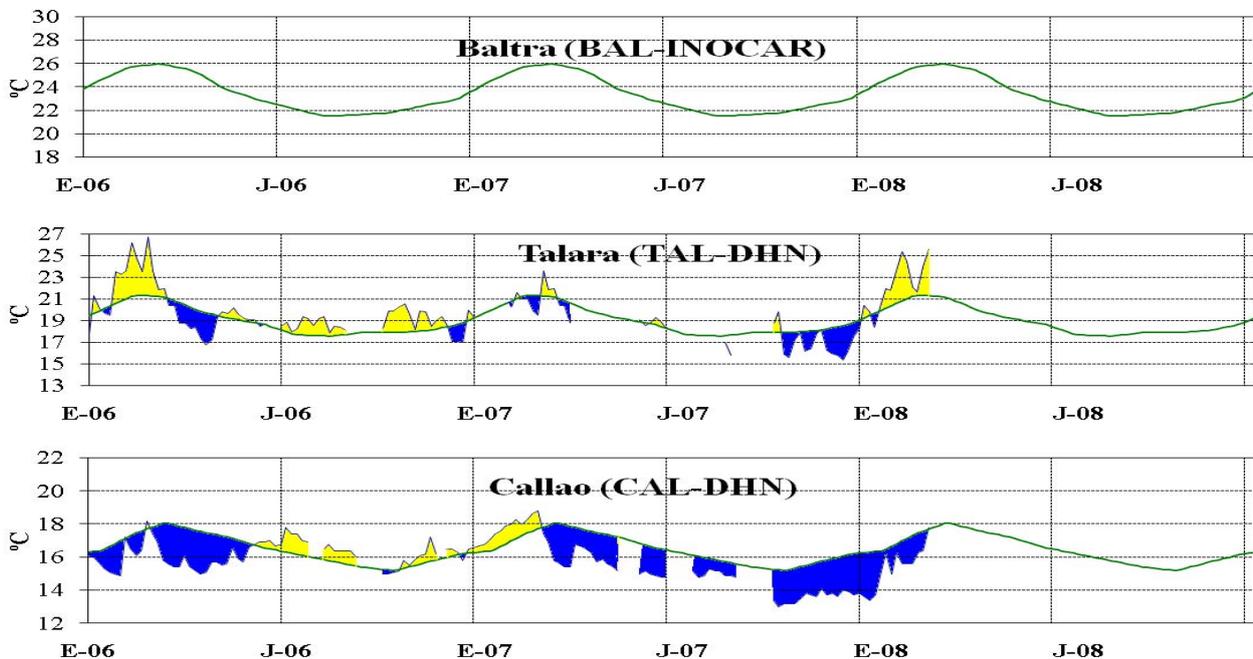


Figura 6.- Medias de cinco días (quinarios) de TSM (°C) en Puertos de Ecuador y Perú. La climatología está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la figura 1.
(Fuente: NOAA/Atlantic Oceanographic and Meteorological Laboratory – Miami.)

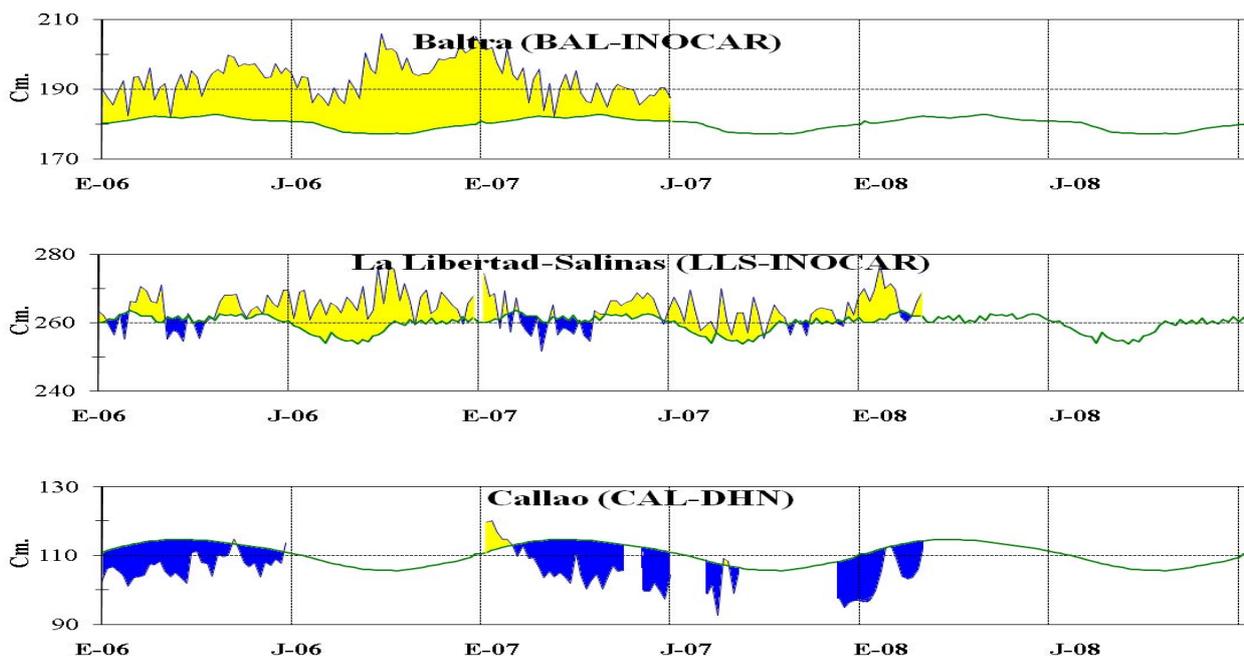


Figura 7.- Medias de cinco días (quinarios) del NMM (cm) en Puertos de Ecuador y Perú. La climatología está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la figura 1. (Fuentes: NOAA/Atlantic Oceanographic and Meteorological Laboratory – Miami, e INOCAR).

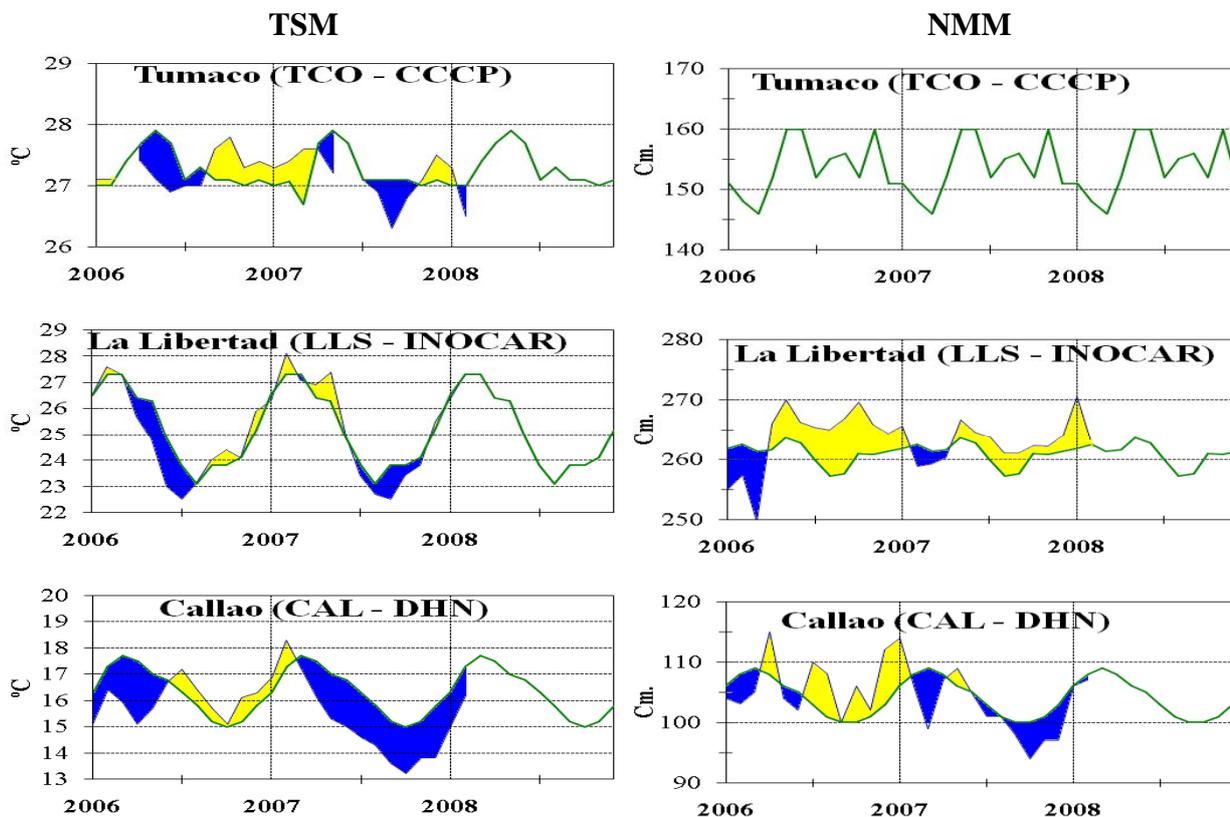


Figura 8a.- Medias mensuales de la TSM (°C) y NMM (cm) en tres estaciones de la región ERFEN. La media mensual histórica está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuentes: CCCP, INOCAR y DHN).

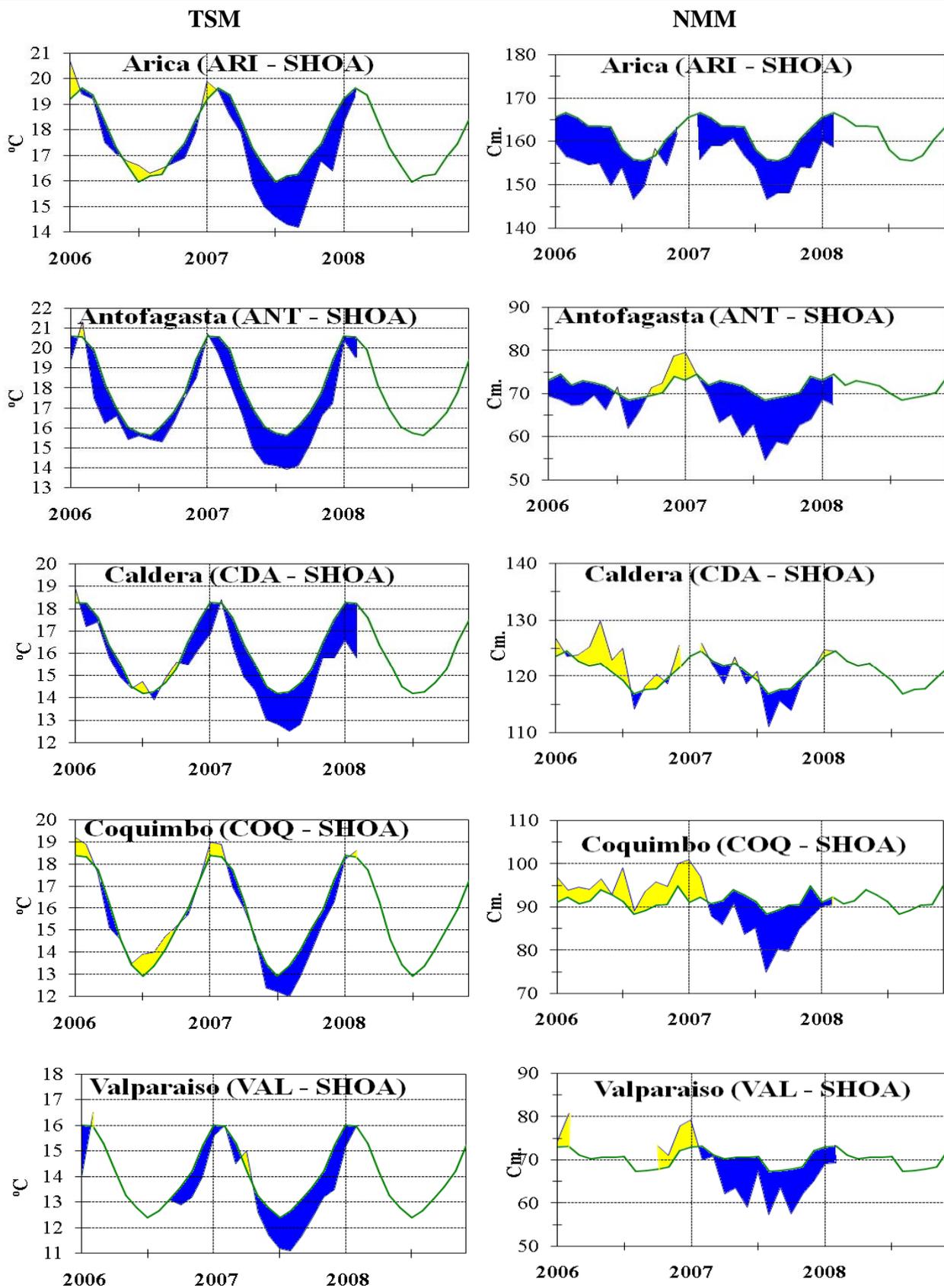


Figura 8b.- Medias mensuales de la TSM (°C) y NMM (cm) en cinco estaciones de la región ERFEN. La media mensual histórica está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuente: SHOA).

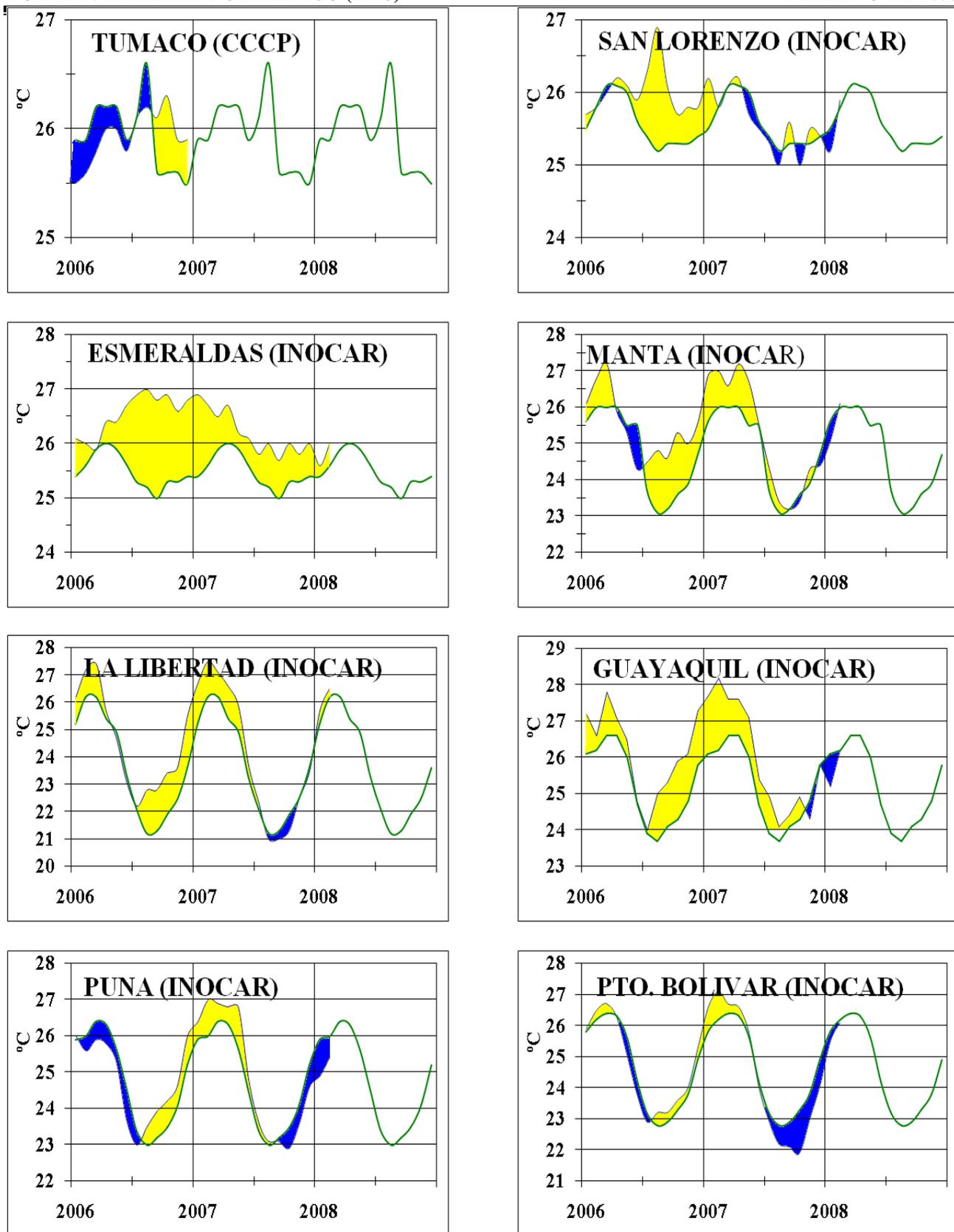


Figura 9a.- Temperatura del Aire en las estaciones costeras de Colombia y Ecuador. La media mensual histórica está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuentes: CCCP e INOCAR).

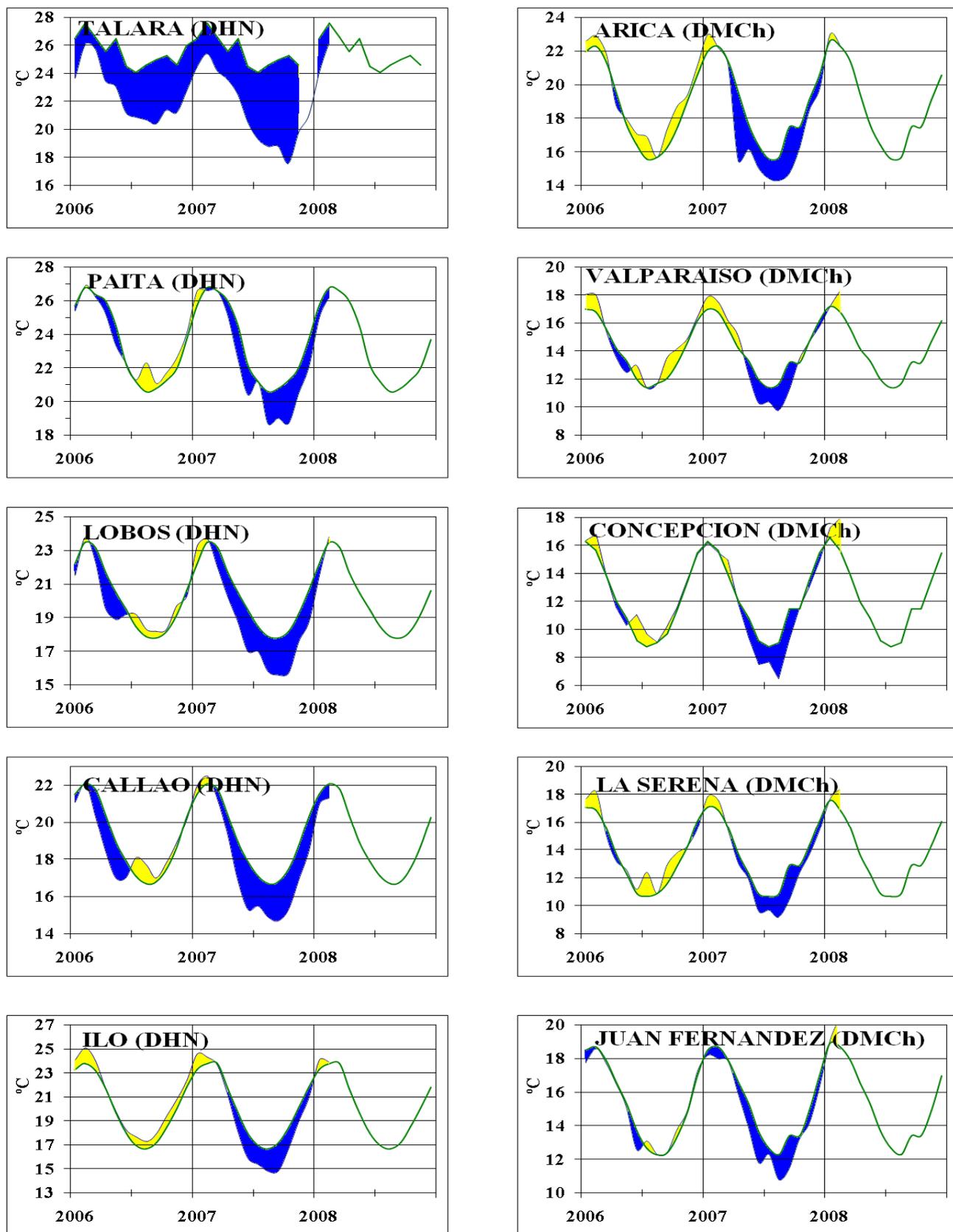


Figura 9b.- Temperatura del Aire en las estaciones costeras de Perú y Chile. La media mensual histórica está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuentes: DHN y DMCh).

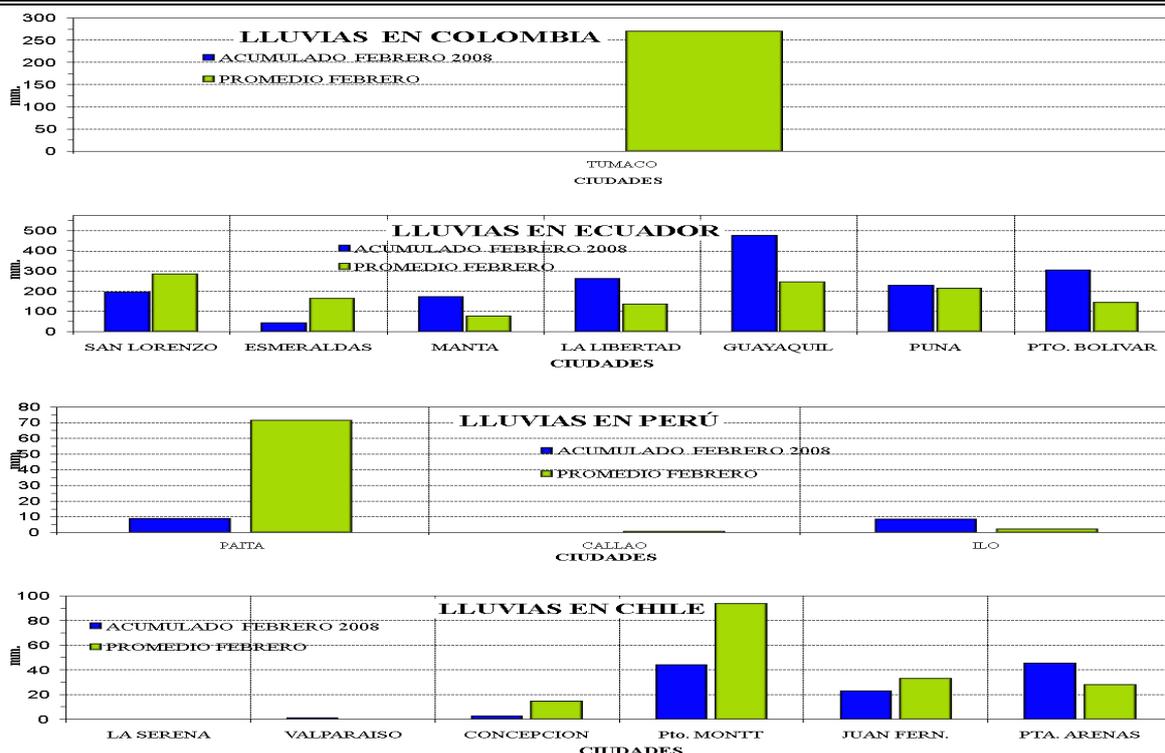
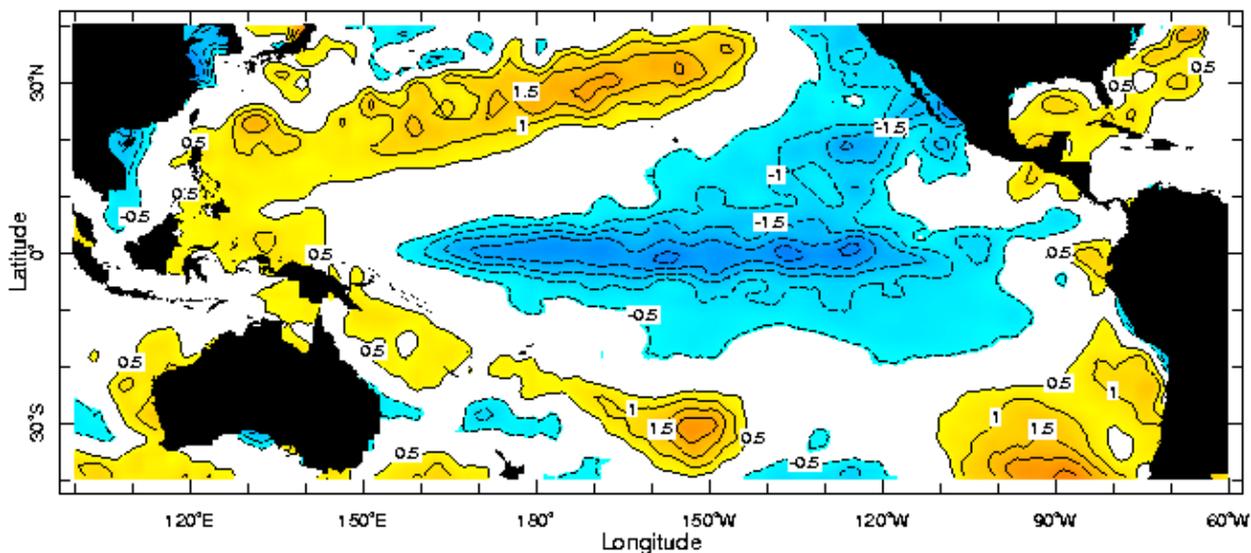


Figura 10.- Lluvia durante febrero en las estaciones costeras de Colombia, Ecuador, Perú y Chile. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuentes: CCCP, INOCAR, DHN y DMCh).

Anomalia de la Temperatura Superficial del Mar (°C) Febrero de 2008



Feb 2008

Figura 11.- Anomalia de la temperatura superficial del mar (°C) para febrero de 2008. (Fuente: International Research Institute for Climate and Society)

EDITADO EN EL INSTITUTO OCEANOGRÁFICO DE LA ARMADA DEL ECUADOR
Av. 25 de julio. Base Naval Sur. Guayaquil, Ecuador. Casilla 5940. Fax (593)4-2485166. Tel: (593)4-2481300.