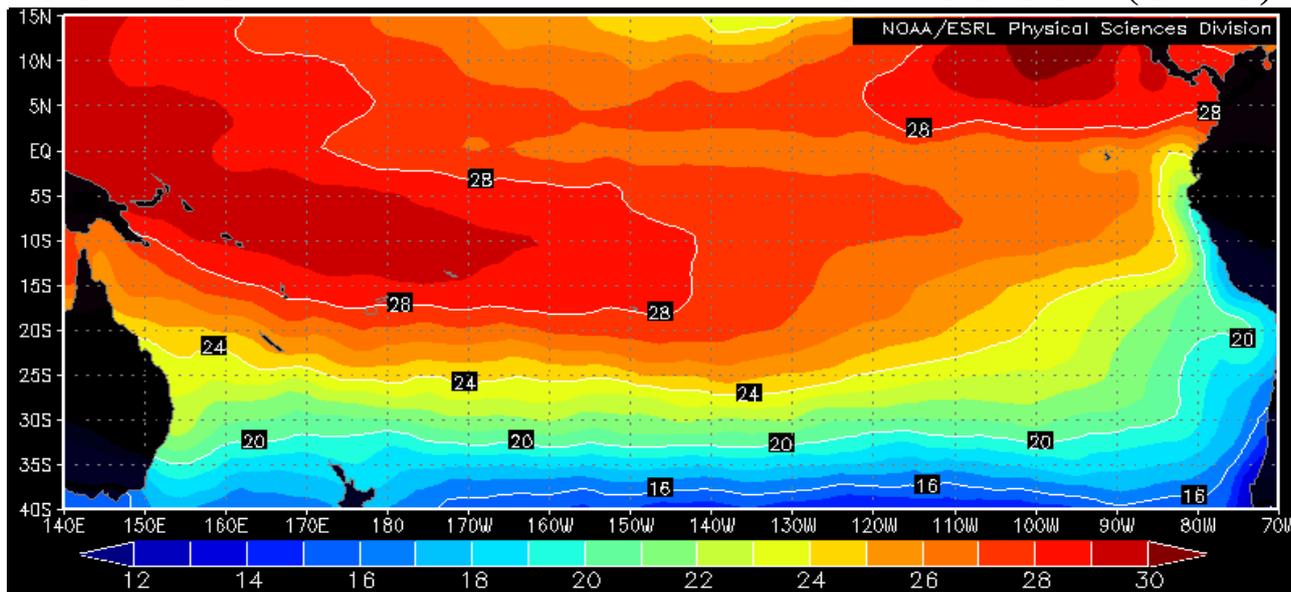


# COMISIÓN PERMANENTE DEL PACÍFICO SUR (CPPS)



MAYO DE 2008

BAC N° 212

## *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



Boletín de Alerta Climático (BAC) es una publicación mensual de 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 PS: <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](mailto:dircient@cpps-int.org); [o@inocar.mil.ec](mailto:o@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 ASSIC, 2<sup>do</sup> piso, Guayaquil-Ecuador, FAX: (593)4-2221201.

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

RESUMEN EJECUTIVO

El océano Pacífico Ecuatorial Central continuó durante mayo exhibiendo valores de Temperatura Superficial del Mar ligeramente por debajo de su valor climatológico, observándose en esta ocasión una fuerte tendencia a la reducción de las anomalías negativas; incluso prevaleciendo durante la última semana de mayo valores positivos de anomalía de la TSM. En las regiones Niño la anomalía de la TSM durante la última semana de mayo, mantuvo el proceso de reducción de sus valores así; en la región del Pacífico occidental (Región Niño 4) fue de -0,6°C, en el Pacífico central (Región Niño 3.4) la anomalía fue de -0,4°C, en el Pacífico centro-oriental (Niño 3), fue de +0,4°C, y en la región del Pacífico costero (Región Niño 1+2) la anomalía fue de +0,4°C. La estructura térmica subsuperficial en el Pacífico Ecuatorial Central presenta una notable reducción de la capa de agua con anomalía de -1,0°C, ubicada entre 130°W y 170°E, quedando actualmente confinada a los primeros 70m. Por debajo de esta capa en el nivel de los 170 m se mantiene un gran núcleo cálido con anomalías positivas de hasta 4°C; así mismo en el borde oriental del Pacífico Ecuatorial, al este de 110°W en el nivel de los 50 m, se presenta un intenso núcleo cálido con anomalía igualmente de 4°C. En mayo el Nivel Medio del Mar en el Pacífico Sudeste se ubicó sobre sus patrones normales. Frente a las costas de Ecuador estuvo 16,0 cm por sobre la media; a lo largo de la costa peruana continuó presentando anomalías positivas, observándose un incremento alrededor de 7,0 cm, respecto al mes anterior. Frente a Chile el nivel del mar se caracterizó por presentar valores cercanos al promedio histórico, con ligeras anomalías negativas. El Índice de Oscilación del Sur en este mes, después de nueve meses de permanecer positivo pasó a la fase negativa con un valor de -0,3. La Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) se presentó en el sector Oriental del Pacífico con actividad convectiva bastante significativa, ubicándose su eje central entre 3 y 6° de latitud Norte. Referente a las lluvias, en Colombia durante la segunda mitad del mes se intensificaron, lo que causó un sin número de deslizamientos y crecientes súbitas en las cuencas altas del sistema andino, así como emergencias asociadas a inundaciones. En la costa de Ecuador en cambio las lluvias fueron deficitarias en un 80 %. En el litoral norte del Perú, durante los primeros y últimos días del mes, se presentaron lloviznas aisladas. En Chile las precipitaciones superaron los valores medios esperados en la zona central y sur; las ciudades que manifestaron las mayores anomalías positivas pluviométricas fueron Valparaíso, Chillán, Concepción, Valdivia y Puerto Montt. En cuanto a los vientos de superficie, en la región del Pacífico Sudeste se presentaron predominantemente del sur y sureste; referente a las velocidades en general se presentaron fluctuando alrededor de su valor medio para el mes.

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 océano Pacífico la temperatura superficial del mar permanecerá alrededor de la normal; mientras que el océano Pacífico Ecuatorial Central continuará con ligeros enfriamientos que irán disminuyendo hacia valores normales.

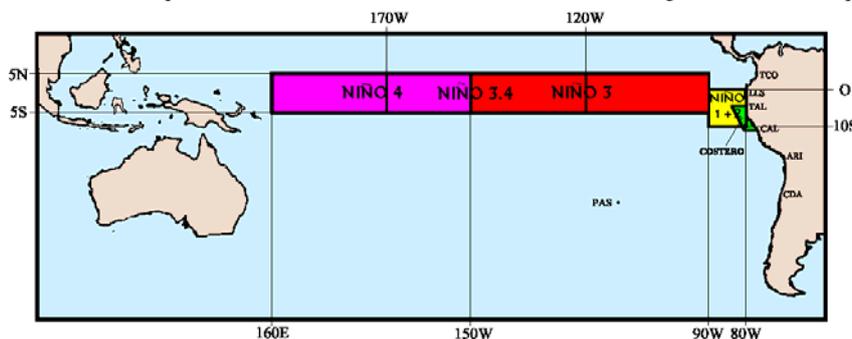


Figura 2.- Mapa que muestra ubicaciones y códigos de las series. Los rectángulos señalan el área promediada de la Temperatura Superficial del Mar (TSM, °C) para las regiones Niños.

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

**BOLETÍN DE ALERTA CLIMÁTICO**  
**BAC N° 212, MAYO 2008****I. IMAGEN GLOBAL Y REGIONAL**

En mayo, la Temperatura Superficial del Mar (TSM) en el océano Pacífico Ecuatorial Central, continuó presentándose por debajo de su valor climatológico, aunque en este mes fue notoria la tendencia a reducir tanto el área como el valor de las anomalías negativas de la TSM. En las regiones Niño la anomalía mensual de la TSM para mayo mantuvo la tendencia a reducir sus valores así; en la región del Pacífico occidental (Región Niño 4) pasó de  $-1,0^{\circ}\text{C}$  a  $-0,8^{\circ}\text{C}$ ; en el Pacífico central (Región Niño 3.4) la anomalía pasó de  $-0,8^{\circ}\text{C}$  a  $-0,6^{\circ}\text{C}$ ; en la región del Pacífico centro-oriental (Región Niño3) la anomalía pasó de  $-0,2^{\circ}\text{C}$  a  $0,0^{\circ}\text{C}$  y en la región costera (Región Niño 1+2) las anomalías fueron positivas pasando de  $0,4^{\circ}\text{C}$  a  $0,1^{\circ}\text{C}$ .

En la estructura térmica subsuperficial en el Pacífico Ecuatorial Central se observa una reducción de la capa de agua con anomalía de  $-1,0^{\circ}\text{C}$ , ubicada entre  $130^{\circ}\text{W}$  y  $170^{\circ}\text{E}$ , quedando actualmente reducida desde la superficie hasta el nivel de los 70m. Por debajo de esta capa a 170 m de profundidad continua presente un núcleo cálido con anomalías positivas de hasta  $4,0^{\circ}\text{C}$ ; así mismo en el borde oriental del Pacífico Ecuatorial, al este de  $110^{\circ}\text{W}$  en el nivel de los 50 m, se presenta un intenso núcleo cálido con anomalía de  $4,0^{\circ}\text{C}$ .

El Nivel Medio del Mar (NMM) en el Pacífico Sudeste durante mayo se ubicó sobre sus patrones normales. Frente a las costas de Ecuador estuvo 16,0 cm por sobre la media; a lo largo de la costa peruana continuó presentando anomalías positivas, observándose un incremento alrededor de 7,0 cm, respecto al mes anterior; las anomalías del NMM fluctuaron entre 8,0 cm (San Juan) y 15,0 cm (Lobos de Afuera). Frente a Chile el nivel del mar se caracterizó por presentar valores cercanos al promedio histórico a lo largo de la costa del país, con anomalías negativas que oscilaron entre -1,8 cm (Caldera, Valparaíso) y -3,8 cm (Talcahuano).

El Índice de Oscilación del Sur, después de estar en la fase positiva por nueve meses consecutivos, en mayo presentó valor negativo de -0,3 el cual estuvo regulado por las anomalías positivas en Tahiti de 0,8 y en Darwin con 1,3.

La Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) se presentó en el sector Oriental del Pacífico con significativa actividad convectiva, afectando principalmente a Colombia; la ubicación de su eje central fue entre  $3$  y  $6^{\circ}$  de latitud Norte.

En Colombia durante la segunda mitad del mes las lluvias se intensificaron, lo que causó un sin número de deslizamientos y crecientes súbitas en las cuencas altas del sistema andino, así como emergencias asociadas a inundaciones. En la costa de Ecuador en cambio las lluvias fueron deficitarias en un 80 % en especial en la costa central y sur. En el litoral norte del Perú, durante los primeros y últimos días del mes, se presentaron lloviznas aisladas, registrándose precipitaciones tipo trazas en Talara, Paita y Chimbote; mientras que, en Mollendo e Ilo se registraron solamente trazas durante el primer y décimo día del mes. En Chile las precipitaciones superaron los valores medios esperados en la zona central y sur. Las ciudades que manifestaron las mayores anomalías positivas pluviométricas superando los 120 mm respecto de la media del mes fueron Valparaíso, Chillán, Concepción, Valdivia y Puerto Montt. La zona austral, entre Coyhaique y Punta Arenas, estuvo dominada por ligeros déficit de agua caída.

En cuanto a los vientos de superficie, en la región del Pacífico Sudeste se presentaron predominantemente del sur y sureste, con velocidades que en general fluctuaron alrededor del valor medio esperado para el mes.

## 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 cinco días de mayo, la Zona de Convergencia Intertropical se localizó en el centro del país fluctuando entre 3°N y 6°N, presentando una actividad significativa; la circulación atmosférica en altura favoreció los procesos convectivos a nivel de superficie. En los días posteriores hasta finalizar la primera quincena se presentaron condiciones atmosféricas relativamente estables.

El ingreso de las Ondas Tropicales del Este a partir de la segunda quincena, fue el principal sistema meteorológico que influyó para que predominara el tiempo lluvioso en gran parte del territorio nacional. Tres ondas tropicales se desplazaron por el territorio nacional. La primera entre el 15 y el 17; la segunda, entre el 20 y el 22; y la tercera, entre el 25 y 27, siendo las dos últimas, las de mayor actividad, ya que interactuaron con vaguadas asociadas a frentes fríos del hemisferio Norte, generando una inestabilidad atmosférica notoria en la mayor parte del país.

Durante la segunda mitad del mes la temporada invernal se intensificó, lo que causó un sin número de deslizamientos y súbitas crecientes en las cuencas altas del sistema andino, así como emergencias asociadas a inundaciones especialmente en las partes medias y bajas de los ríos Magdalena, Cauca, Atrato y Arauca; la situación ha sido muy crítica en los municipios de Honda (Tolima), La Dorada (Caldas) y Puerto Salgar (Cundinamarca), por un aumento significativo del nivel del río Magdalena. Con excepción de La Guajira y algunas zonas puntuales del sur del Huila, suroriente de Santander y piedemonte Amazónico, en general, los registros muestran que se superaron los valores históricos del mes en un alto porcentaje, especialmente en amplios sectores de las regiones Andina y Pacífica. Cabe señalar, que los excesos observados en vastas áreas de Antioquia, Cundinamarca, Tolima, Eje Cafetero, Cauca, Valle, Nariño y Huila, los totales de precipitación superaron en más de un 40% los promedios del mes. Así mismo, a finales del mes un sistema de baja presión sobre el noroccidente de la región Caribe y el paso de una onda tropical generaron lluvias abundantes en el Archipiélago de San Andrés y Providencia.

Hasta finales de mayo el informe entregado por el gobierno colombiano da cuenta de 207 municipios afectados, en 27 de los 32 departamentos del país, con un saldo trágico de 16 muertos, 43 heridos, 5 desaparecidos, unas 25.000 familias damnificadas, 381 viviendas destruidas, 12233 viviendas averiadas y más de 130000 afectados durante la primera temporada invernal, período que comprende entre el 15 de marzo y el 28 de mayo del presente año. En este momento, se encuentran en estado de alerta roja, todos los municipios ubicados sobre la parte media y baja de los ríos Magdalena y Cauca los cuales atraviesan el país en sentido sur-norte. Los municipios ubicados en la parte media, tales como Honda, Puerto Salgar, La Dorada y Gamarra, se encuentran inundados y comienzan a presentarse enfermedades y otras complicaciones generadas por la permanencia durante varios días de aguas estancadas. De otra parte, importantes carreteras del país permanecen bloqueadas por continuos deslizamientos; tal es el caso de las carreteras Bogotá-Villavicencio (que une a la capital con todo el oriente del país) y Bogotá-Manizales, así como la mayoría de las vías en Antioquia.

De otra parte, se prevé que el invierno reduzca la cosecha cafetera en Colombia. Como consecuencia de sus efectos, para el segundo semestre del año se estima que la cosecha se reducirá aproximadamente en un 35%, en relación con las cifras del 2007, que fue del orden de 12,6 millones de sacos. En el centro de la región Andina, han sido arrasadas importantes áreas de cultivo, especialmente arroz, yuca, maíz y plátano.

Durante el monitoreo de mayo de 2008, realizado por el Área de Oceanografía Operacional del CCCP, a la estación fija costera N° 5 ubicada a 10 millas de la bahía de Tumaco entre las coordenadas 78,51° y 2°N, se puede observar que el registro de la TSM para mayo, fue de 27,9°C y 27,8°C para la primera y segunda quincena respectivamente, arrojando un promedio mensual de 27,86°C. Se presenta una anomalía positiva a nivel superficial de 0,26°C, con respecto a la media histórica (marzo 2000 - mayo 2008), la cual es de 27,59°C.

En mayo, la termoclina para la primera quincena descendió 7 metros con respecto al último registro de abril, posicionándose sobre los 35 metros, y para la segunda quincena se posicionó sobre los 40 metros aproximadamente. La isoterma de los 15°C no se hace visible para este mes, mientras que la isoterma de 27°C presenta una fluctuación entre los 31 y 34 metros de profundidad.

En cuanto al comportamiento de la salinidad, registró a nivel superficial un valor de 31,59 y 31,83 ups. Para la primera y segunda quincena de mayo respectivamente, arrojando un promedio mensual de 31,71. Se presenta una anomalía positiva de 0,024 a nivel superficial con respecto a la media histórica que es de 31,68.

El máximo valor de salinidad se presentó en la primera quincena del mes, arrojando un valor de 34,94 a una profundidad de 80 metros aproximadamente. La haloclina se posicionó para la primera y segunda quincena sobre los 37 y 42 metros respectivamente.

## **B. CONDICIONES EN LA COSTA ECUATORIANA.**

El Instituto Oceanográfico de la Armada del Ecuador (INOCAR) reporta que, durante mayo de 2008 la temperatura del aire a lo largo del litoral ecuatoriano fluctuó entre 24,4°C y 26,9°C dando anomalías entre -0,8°C y 1,0°C. En cuanto a la temperatura superficial del mar presentó valores entre 25,8°C y 26,4°C lo que significó anomalías de -0,8°C y 0,3°C respectivamente.

En mayo, la reducción de lluvias en el Litoral ecuatoriano significó en general un déficit de 80% a 85%, coincidiendo con la finalización de la época húmeda para la región.

Considerando el actual comportamiento de las condiciones océano-atmosférica frente al Ecuador, dentro de la variabilidad propia del ciclo estacional de la región; las condiciones actuales permiten prever un decrecimiento de las lluvias en toda la región, sin descartar la ocurrencia de precipitaciones focalizadas (norte e interior de la región) con intensidad variable.

En cuanto a la temperatura del mar y del aire en la costa ecuatoriana se estima que se mantendrán valores ligeramente por debajo de la normal esperada para junio. En cuanto a la temperatura del aire, se prevé fluctuaciones significativas durante el día.

## **C. CONDICIONES EN LA COSTA PERUANA**

La Dirección de Hidrografía y Navegación del Perú (DHN) informa que en general la TSM, en el litoral peruano ha presentado una variabilidad de +/- 0,4°C, respecto al mes anterior; donde han prevalecido las anomalías negativas, a excepción de Talara, que presentó una anomalía positiva de +0,5° C. Las anomalías negativas de la TSM fluctuaron entre -0,2°C (Paíta) y -1,5°C (San Juan).

El Nivel Medio del Mar (NMM) a la costa peruana, continuó presentando anomalías positivas, observándose un incremento alrededor de 7,0 cm, respecto al mes anterior. Las anomalías del NMM fluctuaron entre +8,0 cm (San Juan).y +15 cm (Lobos de Afuera).

A lo largo del litoral peruano, la temperatura del aire ha disminuido alrededor de 1,0°C, por debajo del promedio mensual, respecto al mes anterior, prevaleciendo las anomalías negativas. Las anomalías de la TA fluctuaron entre -0,7°C (Lobos de Afuera) y -2,7°C (Mollendo).

En cuanto a las lluvias, en el litoral norte, durante los primeros y últimos días del mes, se presentaron lloviznas aisladas, registrándose precipitaciones tipo trazas en Talara, Paíta y Chimbote; mientras que, en Mollendo e Ilo se registraron solamente trazas durante el primer y décimo día del mes.

El viento a lo largo del litoral peruano predominaron de dirección Sur; sin embargo, también presentaron componentes del Sureste en las estaciones de Lobos de Afuera, San Juan y Mollendo, respectivamente. Con relación a la velocidad del viento, predominaron las anomalías positivas, que fluctuaron entre 0,1 a 1,3 m/s; a excepción de Paíta, Chimbote y Callao, que presentaron anomalías de -0,8, -0,2 y -0,5 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 temperatura superficial del mar (TSM) y del nivel del mar (NM) entre Arica (18°29'S) y Talcahuano (36°41'S) para mayo de 2008.

Durante este mes, la TSM continuó mostrando una condición más fría que lo normal especialmente en la zona norte del país entre Arica y Caldera, dicho sector evidenció anomalías negativas que oscilaron entre -1,7°C y -2,1°C. Por su parte, la zona norte-centro presentó valores cercanos al promedio histórico, con anomalías de -0,4°C en la estación de Coquimbo, -0,3°C en Valparaíso y -0,5°C en Talcahuano. El nivel del mar se caracterizó por presentar valores cercanos al promedio histórico a lo largo de la costa del país, con anomalías negativas que oscilaron entre -1,8 cm (Caldera, Valparaíso) y -3,8 cm (Talcahuano). Sin embargo, cabe destacar la anomalía positiva de 0,1 cm que presentó la estación de Arica, valor cercano a una condición considerada normal.

La Dirección Meteorológica de Chile (DMCh) manifiesta que durante mayo, la temperatura media del aire, presentó anomalías negativas superiores a 1,0°C especialmente en la zona costera del norte y centro del país, con valores máximos en Arica (-2,5°C), Iquique (-2,2°C) y Antofagastas (-2,2°C). El resto del país, dominaron las anomalías negativas pero de menor intensidad no superando el valor 1°C. Solo Santiago estuvo ligeramente cálido, con una anomalía de +0,4°C.

La temperatura máxima del aire presentó por segundo mes consecutivo el enfriamiento que afectó fuertemente la costa norte de Chile, con anomalías negativas entre 1,0 y 2,5°C. La zona central, sur y austral dominaron las anomalías negativas pero de menor magnitud a las observadas en la costa norte. Contrariamente, Santiago, Osorno, Pto. Montt y Punta Arenas, registraron ligeras anomalías cálidas cuyos valores del mes fueron 0,7, 0,6, 0,8 y 0,3°C respectivamente.

En cuanto a la temperatura mínima del aire, tanto en la zona norte como sur y austral, presentaron los mayores enfriamientos, con anomalías negativas en torno a 1,0°C. La zona central, se caracterizó por estar bajo condiciones entorno a lo normal.

Un notorio cambio de la circulación atmosférica en Chile estuvo presente durante mayo que se caracterizó por el debilitamiento del anticiclón subtropical del Pacífico Sur y una mayor actividad frontal presente en la zona central y sur del país asociado a la intensificación del área de bajas presiones presente en las zonas de altitudes altas al sur de los 55°S. Las precipitaciones superaron los valores medios esperados en la zona central y sur. Las ciudades que manifestaron las mayores anomalías positivas pluviométricas superando los 120 mm respecto de la media del mes fueron Valparaíso, Chillán, Concepción, Valdivia y Puerto Montt. La zona austral, entre Coyhaique y Punta Arenas, estuvo dominada por ligeros déficit.

**III. PERSPECTIVA****A. GLOBAL**

Tomando en cuenta las predicciones actuales de varios modelos numéricos, así como el comportamiento de los principales indicadores oceánicos y atmosféricos, se estima que durante el próximo mes el Pacífico Ecuatorial Central aún mantendrá ligeras anomalías negativas de la TSM, conservando la predisposición a reducir tanto el área como el valor de las anomalías, tendiendo a condiciones neutras.

**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, la TSM en el Pacífico Ecuatorial Oriental se presente ligeramente sobre su valor medio; mientras que en el sector costero, junto a Suramérica, la TSM se presentará ligeramente por debajo del valor medio esperado, un comportamiento similar se espera con respecto a la temperatura del aire.

TABLA 1

DATOS DE GRAN ESCALA. De izquierda a derecha, medias mensuales 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
MAR 08	6.8	10.3	6.3	26.8	26.0	26.5	27.3	25.9	14.3	8.4	1.1
ABR 08	6.0	9.5	5.4	27.4	26.8	27.2	25.9	23.0	13.1	9.9	0.6
MAY 08	5.1	8.9	5.7	27.9	27.2	27.1	24.4	21.6	13.3	12.2	-0.3

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).

MES	s								
	TCO	LLS	CAL	ARI	ANT	CDA	COQ	VAL	
MAR 08	27.3	27.4	19.8	19.3	17.4	16.0	18.1	14.6	
ABR 08	28.3	25.8	16.3	17.2	16.5	15.3	15.5	12.9	
MAY 08	27.9	23.4	16.1	15.7	15.2	13.6	14.3	13.0	

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).

MES	Nivel Medio del Mar (NMM)							
	TCO	LLS	CAL	ARI	ANT	CDA	COQ	VAL
MAR 08	***	2673	1160	1644	706	1305	932	697
ABR 08	***	2731	1130	1603	686	1270	922	671
MAY 08	***	2797	1160	1611	699	1242	896	722

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).

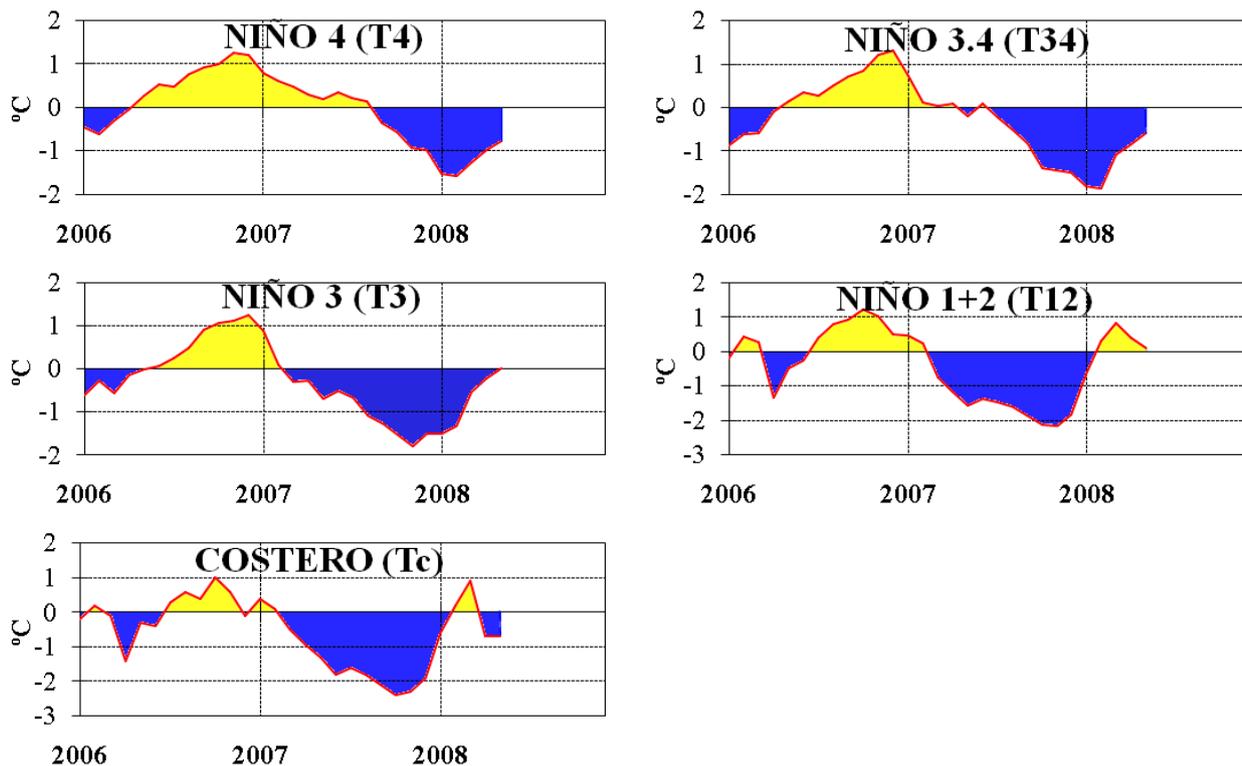
QUINARIOS		Temperatura Superficial del Mar (TSM)			Nivel Medio del Mar (NMM)		
		BALTRA	TALARA	CALLAO	BALTRA	LLS (INOCAR)	CALLAO
ABR	03	***	24.5	16.0	***	253.9	107.2
	08	***	19.2	15.3	***	258.5	108.2
	13	***	18.2	16.6	***	263.4	112.4
	18	***	20.4	16.9	***	273.3	119.1
	23	***	22.2	17.2	***	269.9	116.6
MAY	28	***	21.9	16.1	***	266.7	115.1
	03	***	20.6	16.5	***	277.4	116.9
	08	***	19.4	16.0	***	284.4	115.3
	13	***	19.9	16.4	***	275.5	115.7
	18	***	19.9	15.8	***	277.2	112.1
	23	***	20.4	15.7	***	280.0	113.1
	28	***	20.4	16.1	***	282.4	115.4

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

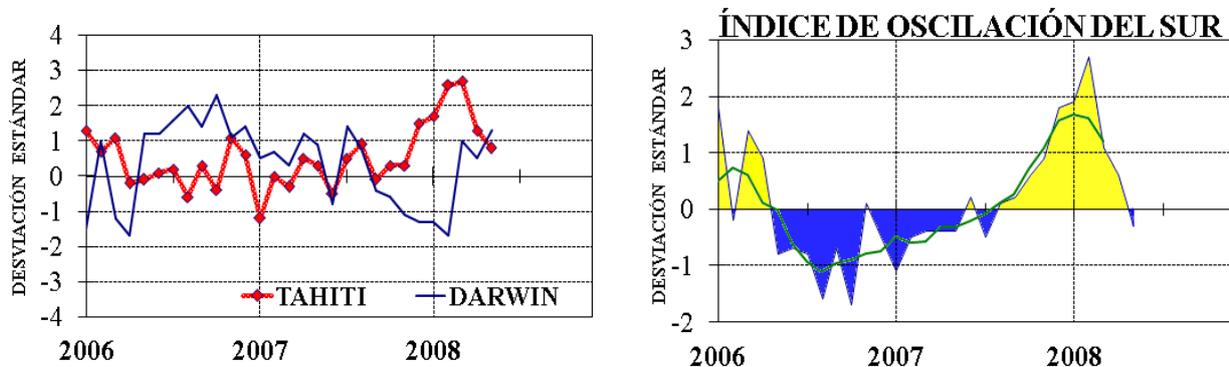
Nota:

\* Valores corregidos

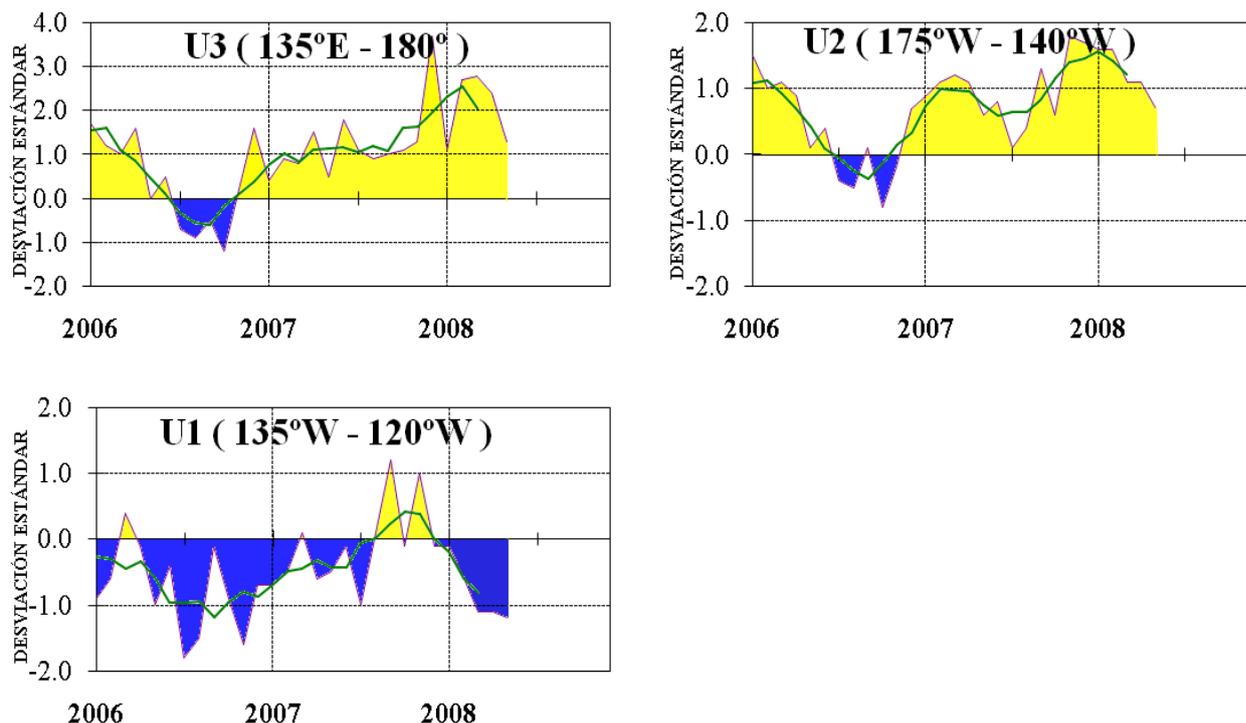
\*\*\* Información no recibida.



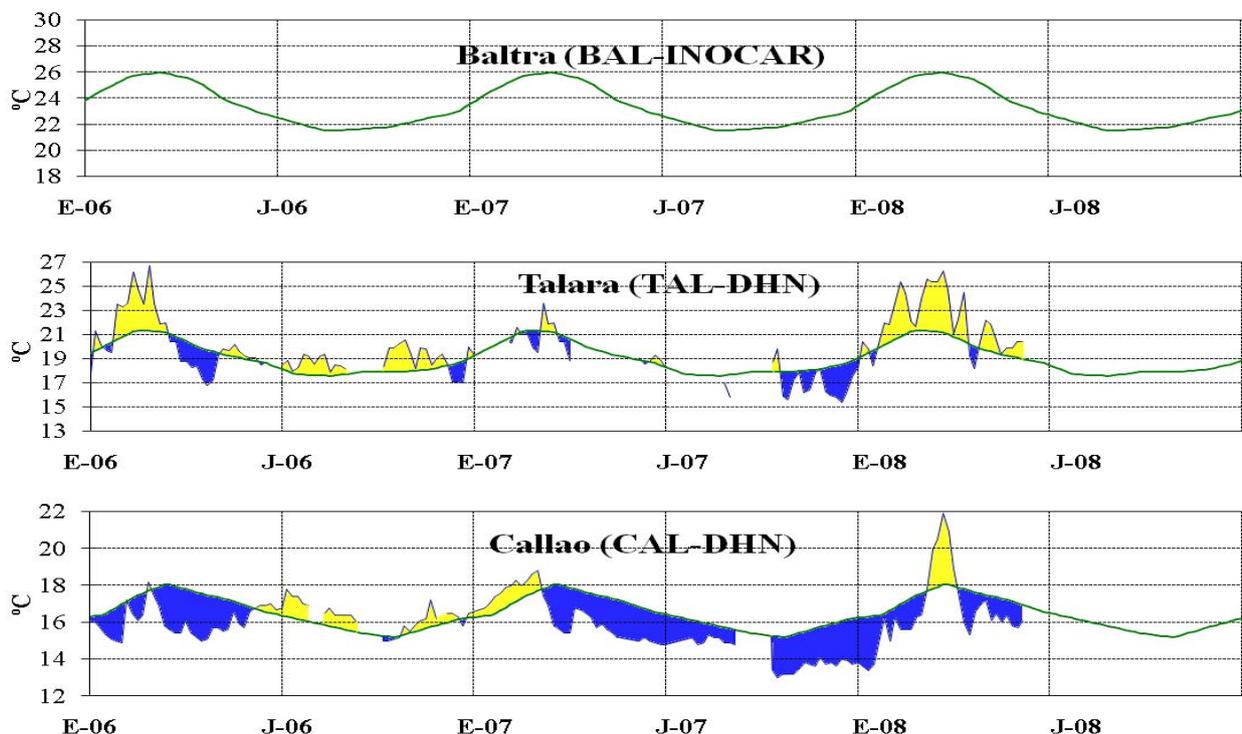
**Figura 3.-** Anomalías de los índices oceánicos (Niño 4, Niño 3.4, Niño 3, Niño 1+2 y Tc). La ubicación de los índices oceánicos se muestra en la figura 2. (Fuente: NCEP/NWS/NOAA/USA).



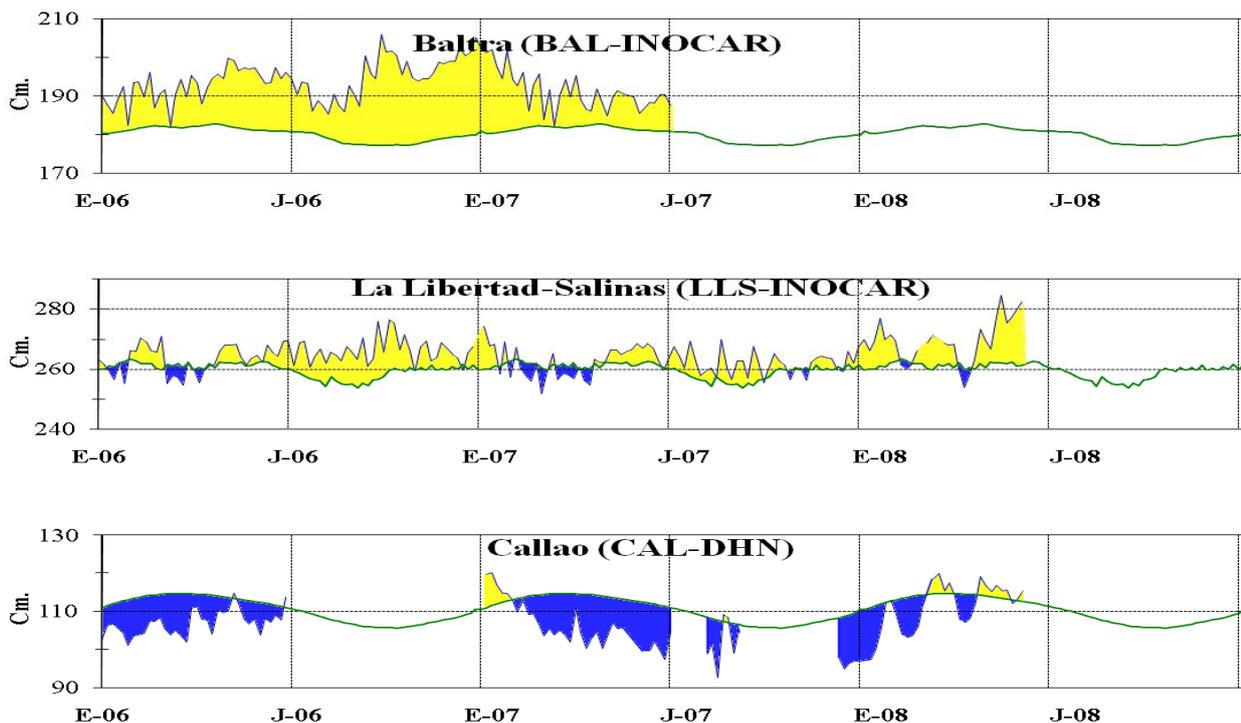
**Figura 4.-** Panel izquierdo: Media móvil de cinco meses para las anomalías de presión atmosféricas en Tahití y Darwin (mb). Panel derecho: Índice de Oscilación Sur (IOS) con valores mensuales y su media móvil de cinco meses graficada como una línea verde. El IOS está basado en la diferencia entre 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).



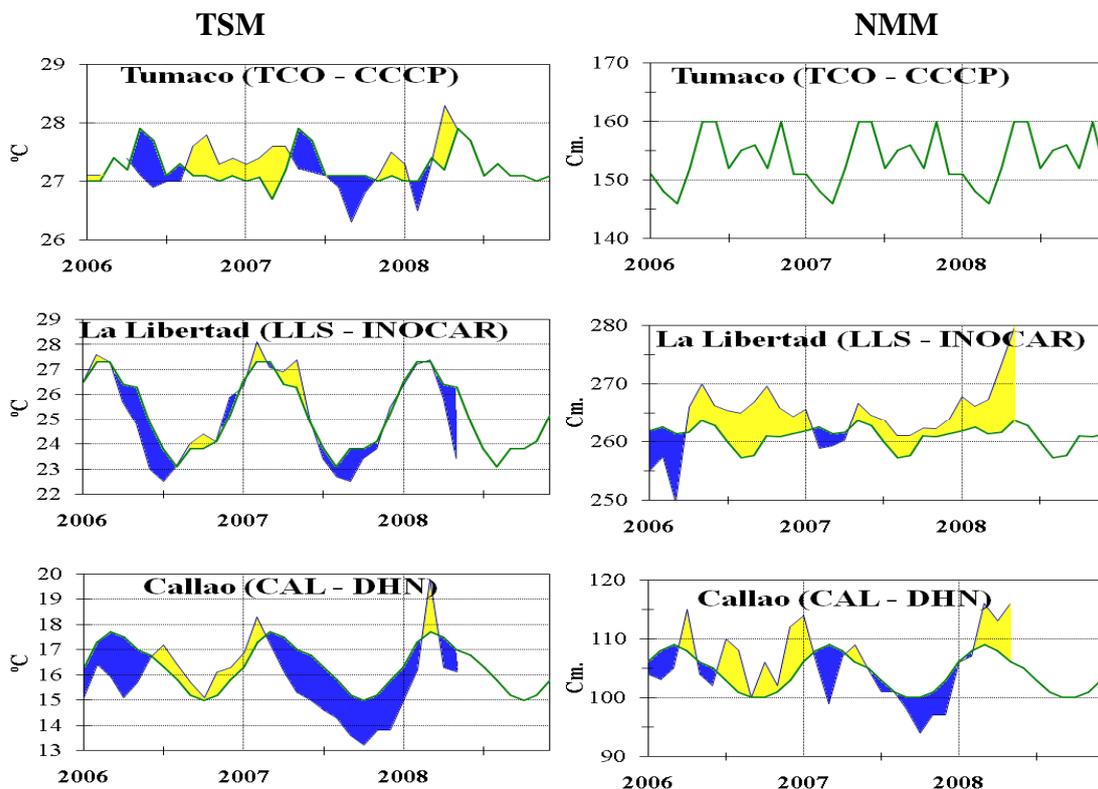
**Figura 5.-** Las series y medias móviles de cinco meses de anomalías estandarizadas de viento zonal (m/s) promediadas entre los 5°N y 5°S para tres zonas ecuatoriales: occidental (U3), central (U2) y oriental (U1).  
(Fuente: NCEP/NWS/NOAA/USA).



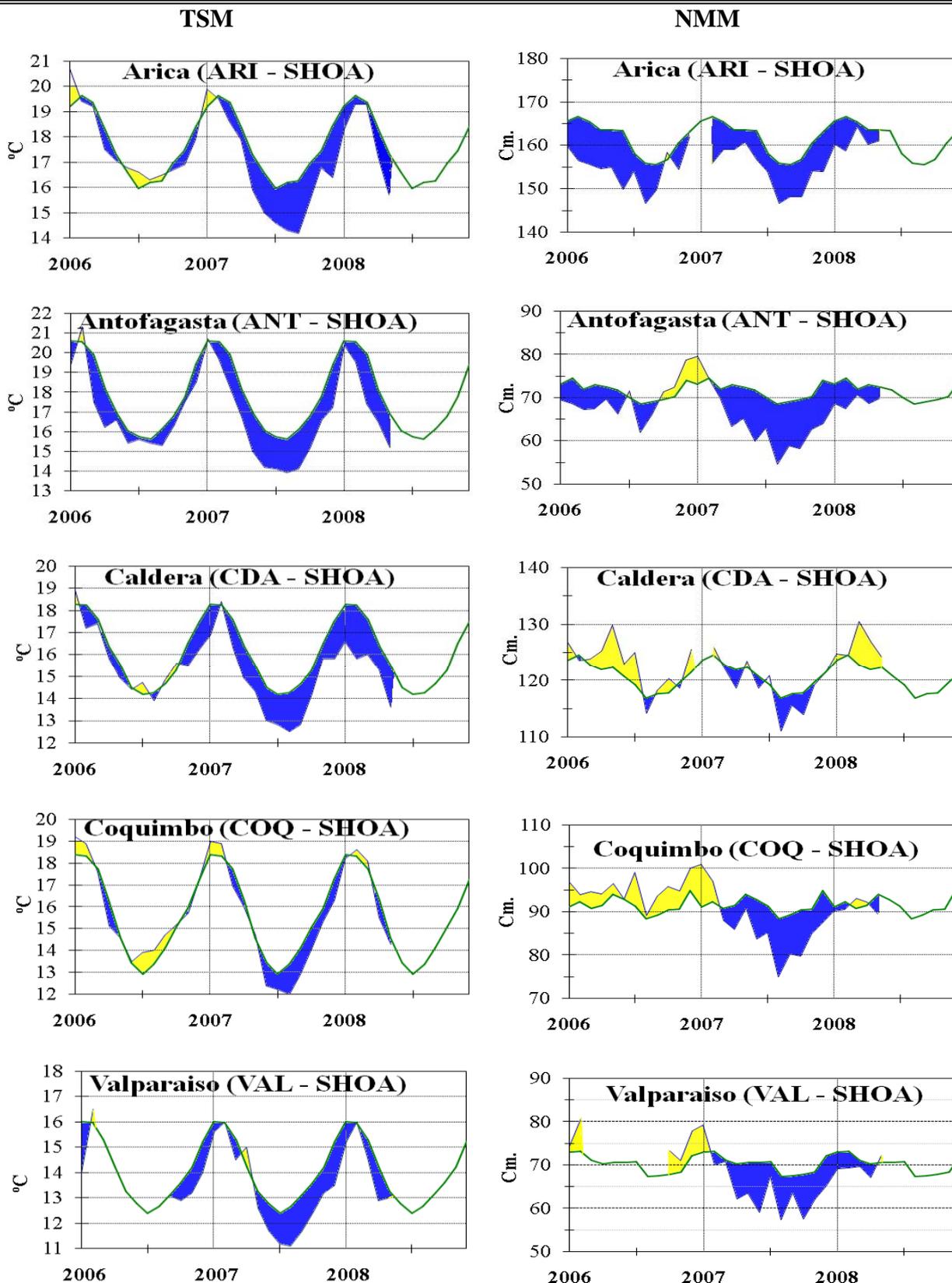
**Figura 6.-** Medias de cinco días (quinarios) de TSM (°C) en Puertos de Ecuador y Perú. La climatología está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la figura 1.  
(Fuente: NOAA/Atlantic Oceanographic and Meteorological Laboratory – Miami.)



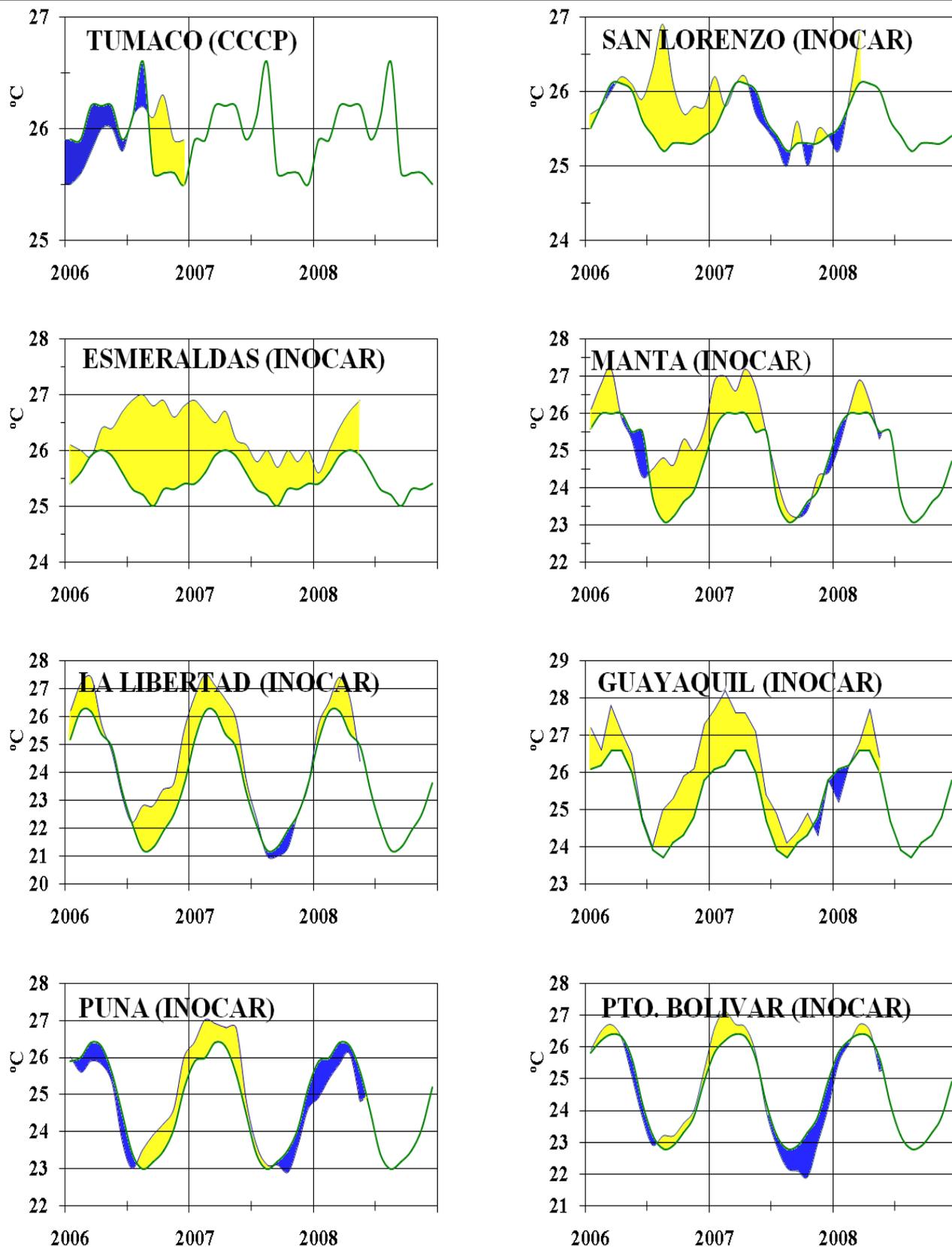
**Figura 7.-** Medias de cinco días (quinarios) del NMM (cm) en Puertos de Ecuador y Perú. La climatología está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la figura 1. (Fuentes: NOAA/Atlantic Oceanographic and Meteorological Laboratory – Miami, e INOCAR).



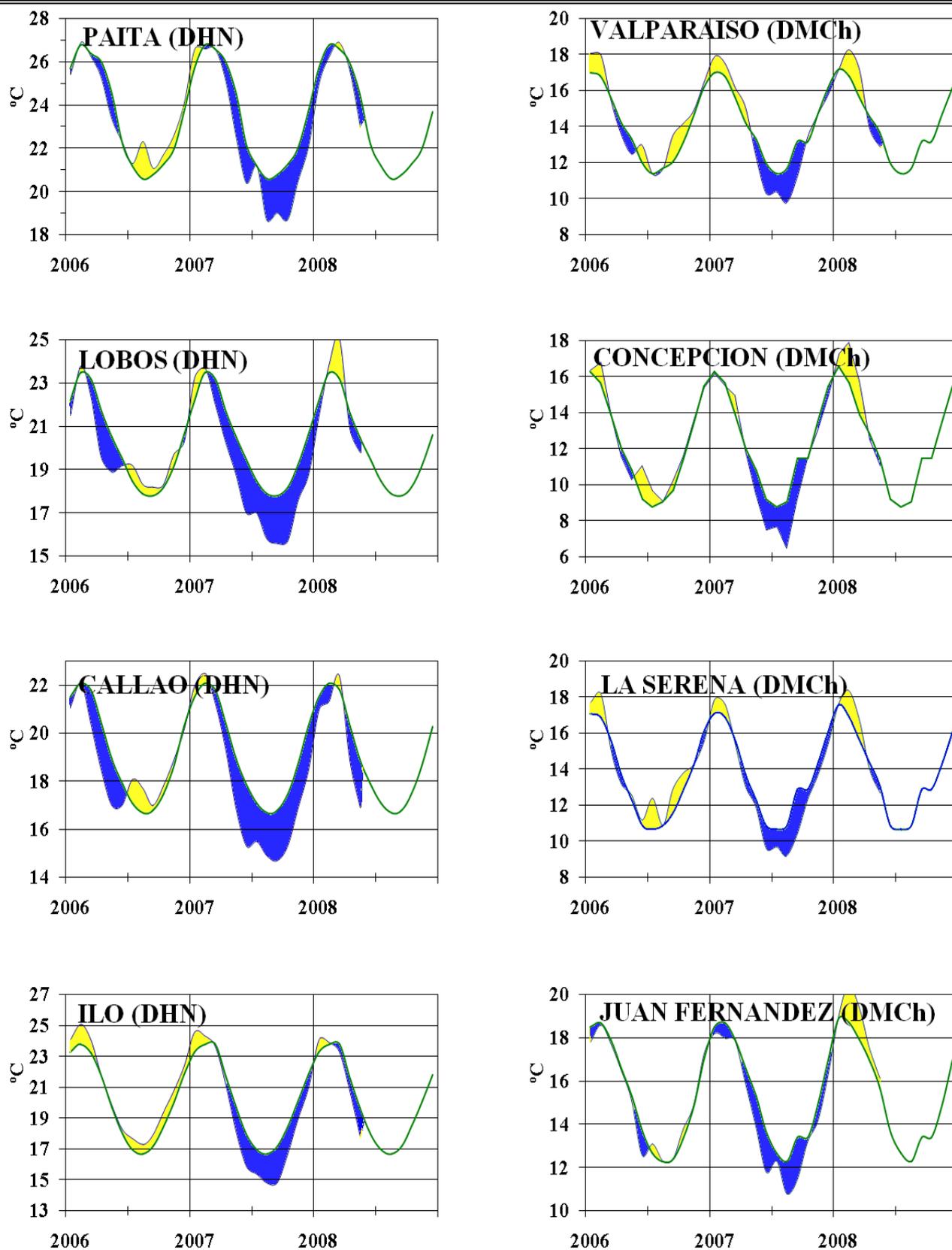
**Figura 8a.-** Medias mensuales de la TSM (°C) y NMM (cm) en tres estaciones de la región ERFEN. La media mensual histórica está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuentes: CCCP, INOCAR y DHN).



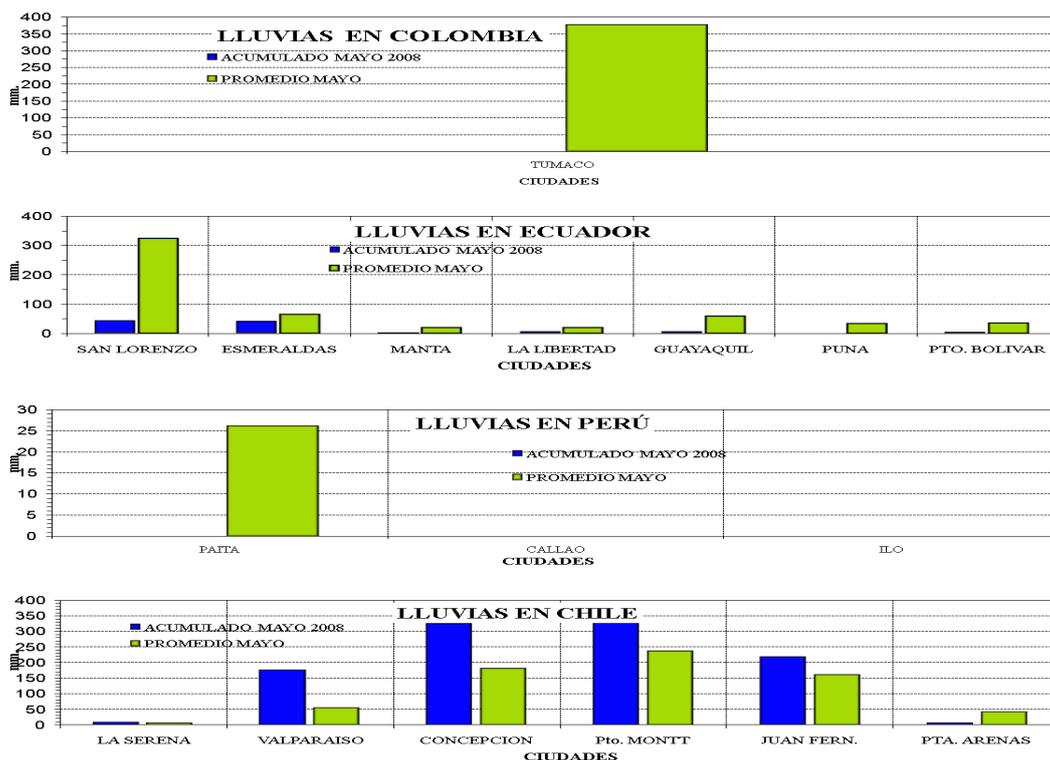
**Figura 8b.-** Medias mensuales de la TSM (°C) y NMM (cm) en cinco estaciones de la región ERFEN. La media mensual histórica está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuente: SHOA).



**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).

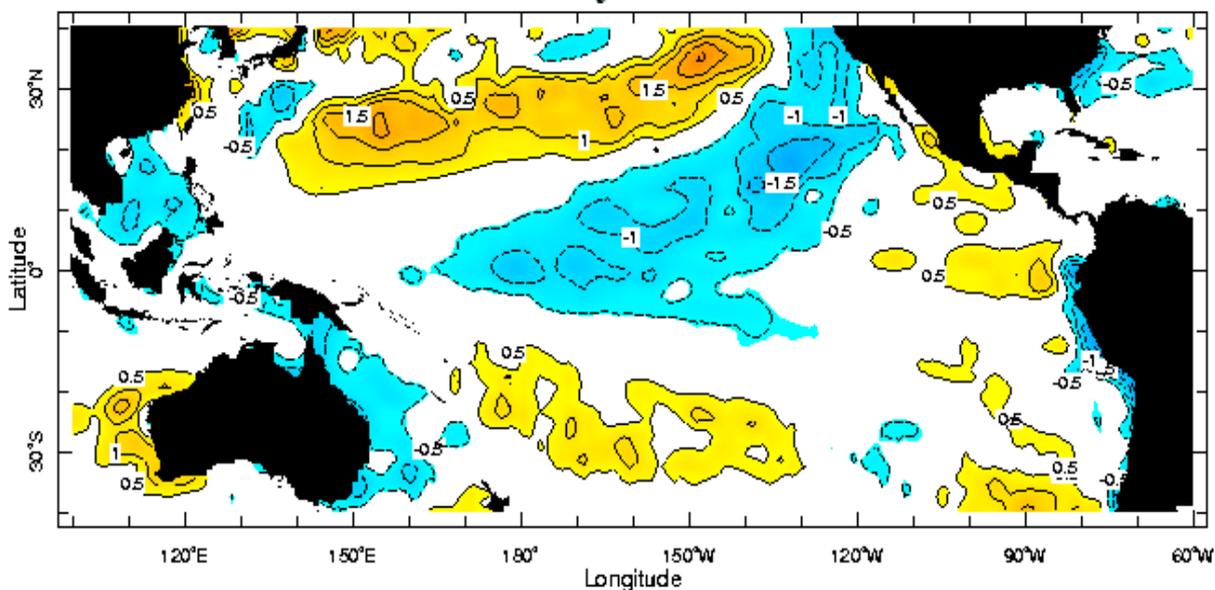


Figura

10.-

Lluvia durante mayo 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) Mayo 2008



May 2008

Figura 11.- Anomalia de la temperatura superficial del mar (°C) para mayo 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.