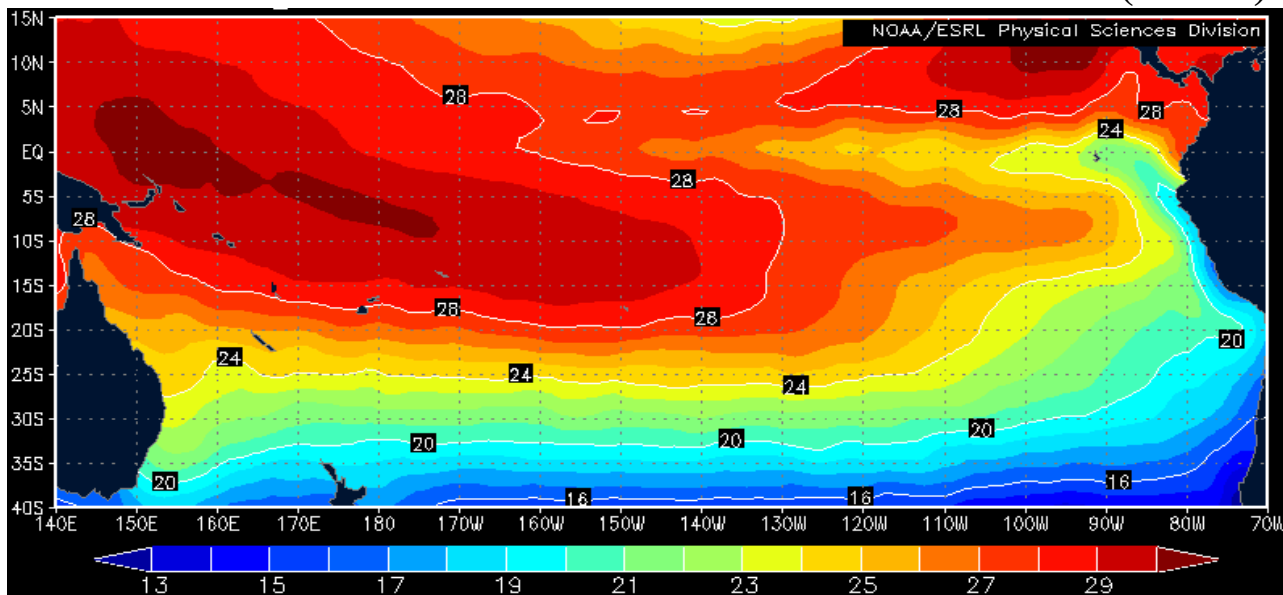


COMISIÓN PERMANENTE DEL PACÍFICO SUR (CPPS)



MAYO DE 2007

BAC N° 200

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

En mayo de 2007, el Pacífico Oriental continuó con el proceso de enfriamiento observado en meses anteriores. La temperatura superficial y subsuperficial del mar estuvo por debajo de los valores normales, en especial frente a las costas de Ecuador, Perú y Chile. Nuevamente se observó un angosto flujo costero proveniente desde el Norte (Pacífico colombiano) que alcanzó las costas de Ecuador, hasta el norte del Golfo de Guayaquil, propiciando un incremento ligero en las anomalías de la temperatura del mar. Durante la última semana de mayo, las anomalías de la temperatura superficial el mar fue de 0,4°C en el Pacífico Occidental, -0,6°C para el Pacífico central y de -1,9°C en el extremo oriental; condición que mantendría características entre neutras y frías.

Los vientos de superficie en el Pacífico Ecuatorial Oriental se presentaron con velocidades que fluctuaron dentro del rango normal para la fecha y, su dirección fue predominantemente del sur y sureste. Al norte de la región ecuatorial se observaron vientos del oeste y del noreste, los que aportaron humedad a las regiones centro y norte del Ecuador.

El Índice de Oscilación del Sur se mantiene ligeramente en su fase negativa, con un valor pequeño -0,4 similar al mes anterior.

El nivel medio del mar en el Pacífico Sudeste, se caracterizó por presentar en general ligeras anomalías negativas, siendo la máxima anomalía en Valparaíso, Chile con -10,5 cm.

Tomando en cuenta el actual comportamiento de la temperatura superficial y subsuperficial del mar, así como el resultado de varios modelos de simulación numérica, se prevé que, durante los próximos meses en el sector del Pacífico Oriental y Central la temperatura del mar continúe por debajo de su valor normal.

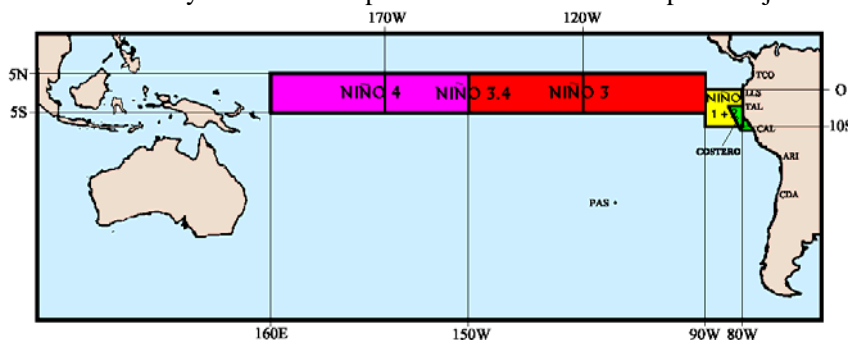


Figura 2.- Mapa que muestra ubicaciones y códigos de las series. Los rectángulos señalan el área promediada de la Temperatura Superficial del Mar (TSM, °C) para las regiones Niños.

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° 200, MAYO 2007**I. IMAGEN GLOBAL Y REGIONAL**

El océano Pacífico Ecuatorial continuó con el proceso de enfriamiento de la Temperatura Superficial del Mar (TSM), particularmente en el sector oriental y costero. En la región del Pacífico Occidental (Región Niño 4) el valor mensual de la anomalía se redujo de 0,3°C a 0,2°C, en el Pacífico Central (Región Niño 3.4) la anomalía descendió de 0,1°C a -0,2°C y en el Pacífico Oriental (Región Niño 1+2), pasó de -1,2°C a -1,6°C.

A nivel subsuperficial, por debajo de la termoclina en el Pacífico ecuatorial centro-oriental, alrededor de 150 m de profundidad, continuó presente el cuerpo de agua con anomalías negativas de hasta -4,0°C. Dichas anomalías de la temperatura subsuperficial del mar fueron observadas desde 160°W hasta el borde oriental del Pacífico; contrariamente, en el Pacífico Occidental, la temperatura subsuperficial del mar se encuentra ligeramente por encima de los valores normales.

El Nivel Medio del Mar (NMM) durante mayo en el Pacífico Sudeste, se caracterizó por presentar ligeras anomalías negativas, siendo la máxima en Valparaíso, Chile de -10,5 cm; en general el comportamiento del NMM en la fue región fue bastante regular.

El Índice de Oscilación del Sur (IOS) continúa en la fase negativa y por tercer mes consecutivo mostró un mínimo valor de -0,4. Respecto a las anomalías de presión atmosféricas, Tahiti y Darwin alcanzaron valores de 0,3 y 0,9, señalando, con respecto al mes anterior, un ligero descenso en el predominio de altas presiones en la cuenca del Pacífico subtropical.

La Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), en el océano Pacífico Oriental, se presentó como una amplia banda nubosa, con su eje central ubicado alrededor de los 9°N, con presencia de células convectivas cuya intensidad de regular a fuerte afectó la región de Panamá y Colombia. El continuo avance de sistemas frontales del hemisferio norte, alteraron el flujo tropical, generando un desplazamiento de la ZCIT más al norte de lo normal para este mes.

Los vientos de superficie predominantemente fueron del Sur y del Sureste, aunque al norte de la región ecuatorial se presentaron del oeste y del noreste; con velocidades que fluctuaron alrededor del valor normal.

En lo referente a las lluvias, se presentaron generalizadas y por sobre lo normal en la mayor parte de Colombia, especialmente a finales del mes. En el Ecuador se presentaron algunos episodios de lluvias fuertes en la costa norte, que excedieron el valor normal para el mes. En el Perú en la localidad norteña de Talara se presentaron ligeras lloviznas durante algunos días de la segunda quincena de mayo. Chile por su parte ha registrado un déficit a lo largo de todo el país, asociado a la mayor frecuencia de las altas de bloqueos sobre las zonas centro-sur del país.

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, en el territorio colombiano, mayo se caracterizó por presentar períodos de 4 a 5 días con actividad convectiva significativa y períodos de 2 o 3 días con una disminución en la intensidad de las precipitaciones. Un incremento notorio se presentó a finales del mes. El avance continuo de sistemas frontales del hemisferio norte y las vaguadas asociadas a estos sistemas alteraron el flujo tropical, situación que generó un desplazamiento de la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) más al norte de lo normal (alrededor de los 10N), jalónada por sistemas extratropicales como la tormenta tropical ANDREA, que se originó en la costa noreste de los Estados Unidos; Andrea se formó fuera de la temporada normal de huracanes en el océano Atlántico. Es importante hacer mención sobre la presencia de algunos sistemas de baja presión en el centro y suroccidente del mar Caribe, situación que generó fuertes aguaceros en el norte del país, en especial durante la última década del mes.

Durante el monitoreo de mayo de 2007, 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 entre las coordenadas 78,51° W y 2°N, se encontró una TSM promedio de 27,1°C, mientras que la temperatura de la capa homogénea osciló entre los 26,7°C y 27,6°C para la primera y segunda quincena respectivamente, arrojando un promedio mensual de TSM de 27,2°C. Se presenta una anomalía positiva a nivel superficial de 1,83°C, con respecto a la media histórica (marzo 2000 - mayo 2007), la cual fue de 25,33°C.

En mayo, la termoclina para la primera quincena ascendió 7 m con respecto al último registro de abril, posicionándose sobre los 32 m, mientras que para la segunda quincena se posicionó sobre los 28 m aproximadamente. La isoterma de los 15°C se hizo visible para este mes a una profundidad de 43 m, y la isoterma de los 27°C se mantuvo en los 19 m, respecto a abril, arrojando a esta profundidad una anomalía positiva de 0,15°C y a los 15 m se observó una anomalía positiva de 0,53°C.

La salinidad registró variación a nivel superficial presentando un valor de 30,8 UPS en la primera quincena y de 28,6 UPS durante la segunda quincena con una diferencia de 2,2, UPS debido al aumento de los índices de precipitación en el área de muestreo durante la segunda quincena. Se presentó una anomalía positiva de 0,51 a nivel superficial con respecto a la media histórica la cual es de 32,11 UPS. El máximo valor de salinidad se presentó en la primera quincena del mes, con un valor de 35,0 UPS a una profundidad de 40 m aproximadamente. La haloclina se posicionó para la primera y segunda quincena sobre los 35 y 29 m respectivamente. La isohalina de 34 se registró a los 31 m, mientras que la isohalina de 35 se registró a los 53 m.

B. CONDICIONES EN LA COSTA ECUATORIANA.

El Instituto Oceanográfico de la Armada del Ecuador (INOCAR), reporta que en mayo de 2007, se presentaron vientos anómalos desde el noreste transportando humedad desde la región amazónica, lo que incidió sobre las condiciones meteorológicas en el norte de la región litoral ecuatoriana; el resto de la costa los sistemas atmosféricos que usualmente influyen en el comportamiento de las precipitaciones y temperatura del aire, presentaron un comportamiento acorde a la etapa de transición hacia la estación seca. La segunda quincena de mayo se caracterizó por el arribo de nubosidad con alto contenido de humedad que produjo lluvias moderadas y fuertes en localidades al norte de la costa ecuatoriana y, en menor grado (lluvias y lloviznas) sobre el litoral centro y sur, lo que se evidenció en un superávit en la parte norte, Provincia de Esmeraldas, (1°N) y, déficit en el resto de la región y las Islas Galápagos.

La TA presentó tendencia a disminuir y alcanzar los valores normales en toda la región costera. En cuanto a la TSM, entre el Golfo de Guayaquil y las Islas Galápagos, registró anomalías de -1,5°C,

mientras que, junto a la costa norte y central se observó el ingreso de un angosto cuerpo de agua ligeramente cálida, proveniente desde el Pacífico colombiano que a fines de mes tendió a disminuir.

Conforme al comportamiento actual de las condiciones océano-atmosférica, se espera para junio de 2007 que en el litoral ecuatoriano, se presenten precipitaciones (lluvias y lloviznas), con valores acumulados cercanos a sus normales. En las Islas Galápagos, las precipitaciones continuarán deficitarias.

Con respecto a la TA se mantendrá dentro del rango de normalidad y la TSM continuará por debajo de los valores propios de la época, particularmente entre el Golfo de Guayaquil y las Islas Galápagos.

C. CONDICIONES EN LA COSTA PERUANA

La Dirección de Hidrografía y Navegación del Perú (DHN) informa que en todo el litoral peruano se continuó registrando temperaturas por debajo del promedio mensual, observándose en general, un descenso de los valores hacia condiciones más frías; a excepción de las estaciones de Talara y Chimbote que aumentaron sus anomalías ligeramente. Las anomalías fluctuaron entre $-1,5^{\circ}\text{C}$ (Chimbote) y $-2,4^{\circ}\text{C}$ (Paita).

Con respecto al NMM a lo largo de la costa peruana se incrementaron en promedio 0,04 m, respecto al mes anterior; sin embargo, éstas fluctúan muy cerca de sus patrones normales. La mínima anomalía se presentó en las estaciones de Chimbote y Pisco ($-0,01$ m), y la máxima anomalía, en las estaciones de Paita, Callao y San Juan (0,03 m).

La TA también presentó anomalías negativas, apreciándose condiciones más frías, disminuyendo alrededor de 1°C respecto al mes anterior. La máxima anomalía negativa se presentó en la estación de Chimbote con $-3,9^{\circ}\text{C}$; mientras que, la mínima anomalía se presentó en la estación de Ilo con $-1,5^{\circ}\text{C}$.

Durante el mes, sólo en la localidad norteña de Talara se presentaron ligeras lloviznas aisladas durante algunos días de la segunda quincena de mayo; registrándose 1,5 mm de precipitación acumulada.

A lo largo del litoral peruano predominaron los vientos de dirección Sur; sin embargo, también presentaron componentes del Sureste en las estaciones de San Juan y Mollendo. Con relación a la velocidad del viento, predominaron anomalías positivas; a excepción de Paita y Callao, con anomalías negativas $-0,3$ y $-0,1$ 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 ($18^{\circ}29'\text{S}$) y Talcahuano ($36^{\circ}41'\text{S}$) para mayo de 2007.

En general, durante este mes se observó una tendencia negativa de las anomalías de TSM en las estaciones de la zona norte, centro y sur del país (Arica a Talcahuano). La zona norte (Arica a Caldera) se caracterizó por registrar las mayores intensidades, fluctuando entre $-1,3^{\circ}\text{C}$ y $-1,9^{\circ}\text{C}$; en la zona centro-sur, las anomalías oscilaron entre $-0,2^{\circ}\text{C}$ (Talcahuano) y $-0,7^{\circ}\text{C}$ (Valparaíso), mientras que, la estación de Coquimbo fue la única que registró una condición neutral, es decir, un valor igual al promedio histórico.

El comportamiento del nivel del mar se caracterizó por presentar una leve tendencia positiva, sin embargo, este aumento no implicó valores de anomalías positivas, ya que éstas fluctuaron entre $-2,1$

cm (Coquimbo) y $-10,5$ cm (Valparaíso). Cabe destacar que, la estación de Arica fue la única que registró un valor cercano al promedio histórico con $-0,2$ cm.

La Dirección Meteorológica de Chile (DMCh) manifiesta que mayo se caracterizó por ser relativamente frío, asociado a la persistencia de masas de aire frío y estable sobre las zonas central y sur del país.

La zona norte del país, la TA máxima registró anomalías de hasta $-2,7^{\circ}\text{C}$ en Arica (18°S). Una condición similar fue observada con las temperaturas mínimas que registraron anomalías de hasta $-1,4^{\circ}\text{C}$ en Antofagasta.

La zona central del país, registró temperaturas máximas del aire con anomalías de hasta $-2,1^{\circ}\text{C}$ en Chillán (36°S) y las temperaturas mínimas también registraron un enfriamiento de hasta $-1,6^{\circ}\text{C}$ en Concepción (36°S).

Las zonas sur y austral, continuaron presentando un enfriamiento, tanto en las temperaturas máximas como en las mínimas, alcanzando valores de hasta $-1,0^{\circ}\text{C}$ en Puerto Montt y $-2,9^{\circ}\text{C}$ en Balmaceda, respectivamente.

La presión atmosférica a nivel medio del mar durante mayo presentó un incremento al sur de los 35°S , asociado a una mayor persistencia de altas presiones que favorecieron el descenso de las temperaturas y a un déficit de precipitaciones a lo largo de todo el país. Las estaciones de monitoreo registraron anomalías positivas, especialmente sobre las zonas central y sur, en donde destacan las anomalías de $5,9$ hPa y $6,5$ hPa, de las estaciones de Puerto Montt y Coyhaique, respectivamente.

Con respecto a las precipitaciones, en general se ha registrado un déficit a lo largo de todo el país, asociada a la mayor frecuencia de altas de bloqueos sobre las zonas centro-sur del país. La zona central destaca el único evento del 31 de mayo, asociado a una baja segregada que originó una tormenta eléctrica y granizos sobre Santiago.

III. PERSPECTIVA

A. GLOBAL

Tomando en cuenta las predicciones de varios modelos numéricos, así como el comportamiento de los principales indicadores oceánicos y atmosféricos en el océano Pacífico Tropical, se considera que el Pacífico ecuatorial continúe en fase de transición entre una condición neutra y el inicio de un período frío en el Pacífico ecuatorial oriental y costero en los próximos meses.

B. REGIONAL

Conforme al 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 estima que durante el próximo mes, continúe el enfriamiento de la TSM en el Pacífico ecuatorial oriental y costero; la TA registre valores alrededor o ligeramente bajo su normal; el NMM esté ligeramente por debajo de su valor medio con tendencia a mantener las anomalías negativas. Con respecto a las lluvias, presentará una distribución acorde a los acumulados normales para la época, especialmente para la costa pacífica de Colombia y costa norte de Ecuador; mientras que, para el resto de la región la tendencia es deficitaria.

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 07	2.9	10.6	8.5	28.6	27.2	26.8	25.8	24.5	11.3	7.7	-0.4
ABR 07	4.4	9.7	6.3	28.7	27.8	27.1	24.4	22.8*	12.3	10.6	-0.4
MAY 07	3.6	8.7	6.9	28.8	27.6	26.4	22.8	21.0	12.8	11.8	-0.4

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	
MAR 07	27.6	27.1	17.2	18.6	18.2	16.3	16.9	14.5	
ABR 07	27.6	26.9	16.2	17.9	16.7	14.9	16.0	15.0	
MAY 07	27.2	27.4	15.3	15.9	15.0	12.6	14.7	12.6	

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	
MAR 07	***	2592	990	1591	700*	1222*	880*	708*	
ABR 07	***	2603	1070	1591*	633*	1187*	859*	622*	
MAY 07	***	***	1090	160.8	652	1235	909	635	

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	***	***	16.8	188.9	260.8	104.5
	08	***	***	16.7	186.4	256.3	100.2
	13	***	***	16.5	186.1	254.5	102.8
	18	***	***	16.3	191.8	263.5	104.7
	23	***	***	15.7	188.0	262.5	100.3
MAY	28	***	***	15.9	184.9	262.5	103.3
	03	***	***	***	***	***	***
	08	***	***	***	***	***	***
	13	***	***	***	***	***	***
	18	***	***	***	***	***	***
23	***	***	***	***	***	***	
28	***	***	***	***	***	***	

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

Nota:

* Valores corregidos

*** Información no recibida.

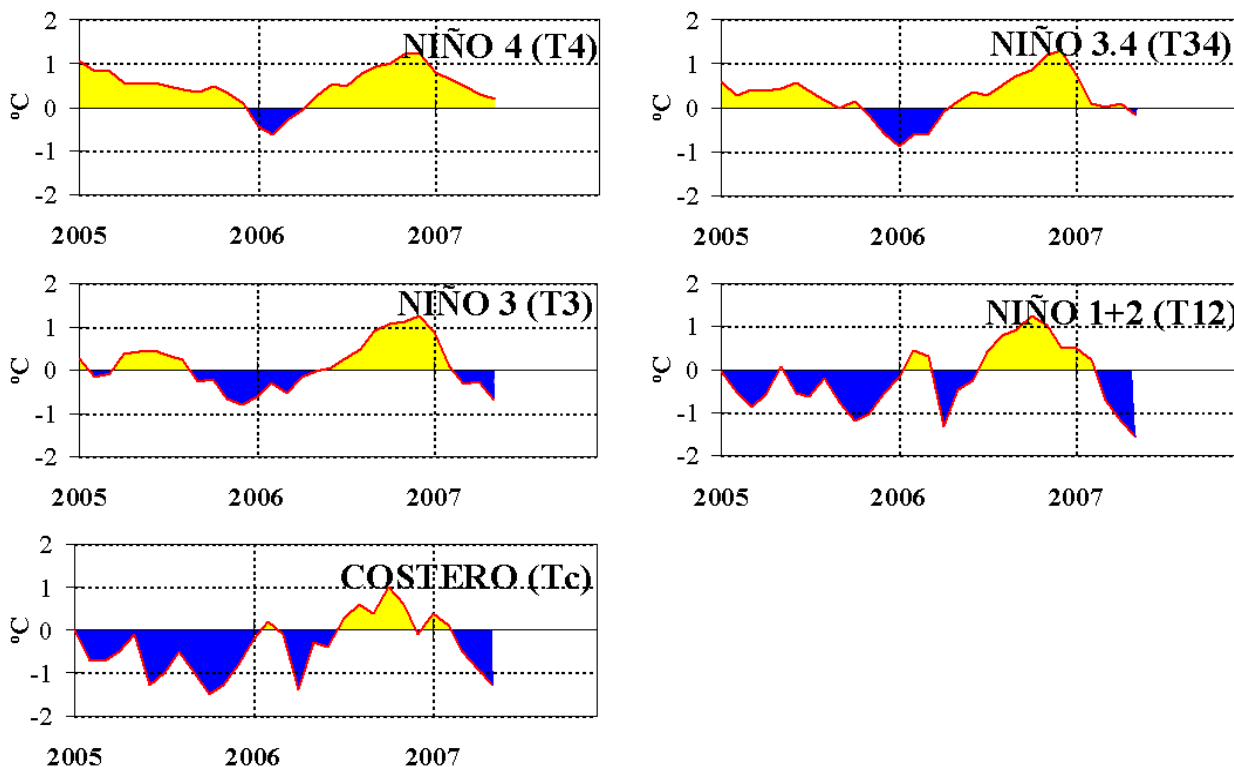


Figura 3.- Anomalías de los índices oceánicos (Niño 4, Niño 3.4, Niño 3, Niño 1+2 y Tc). La ubicación de los índices oceánicos se muestra en la figura 2. (Fuente: NCEP/NWS/NOAA/USA).

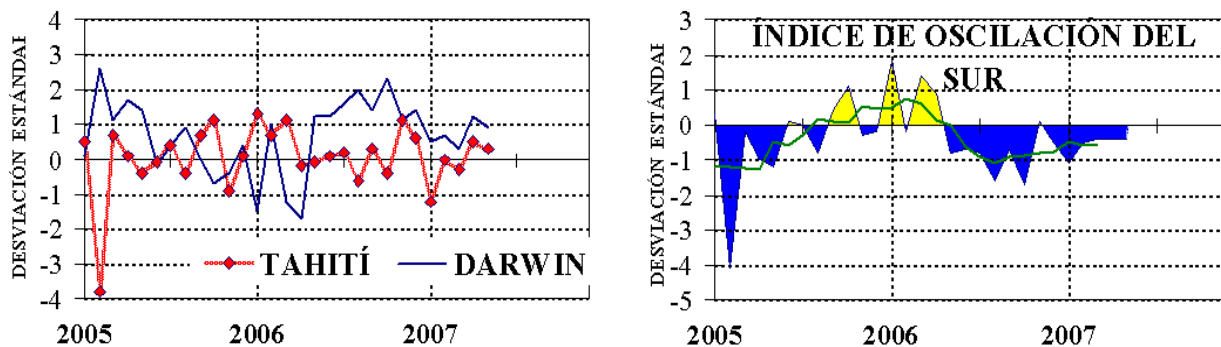


Figura 4.- Panel izquierdo: Media móvil de cinco meses para las anomalías de presión atmosféricas en Tahití y Darwin (mb). Panel derecho: Índice de Oscilación Sur (IOS) con valores mensuales y su media móvil de cinco meses graficada como una línea verde. El IOS está basado en la diferencia entre los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

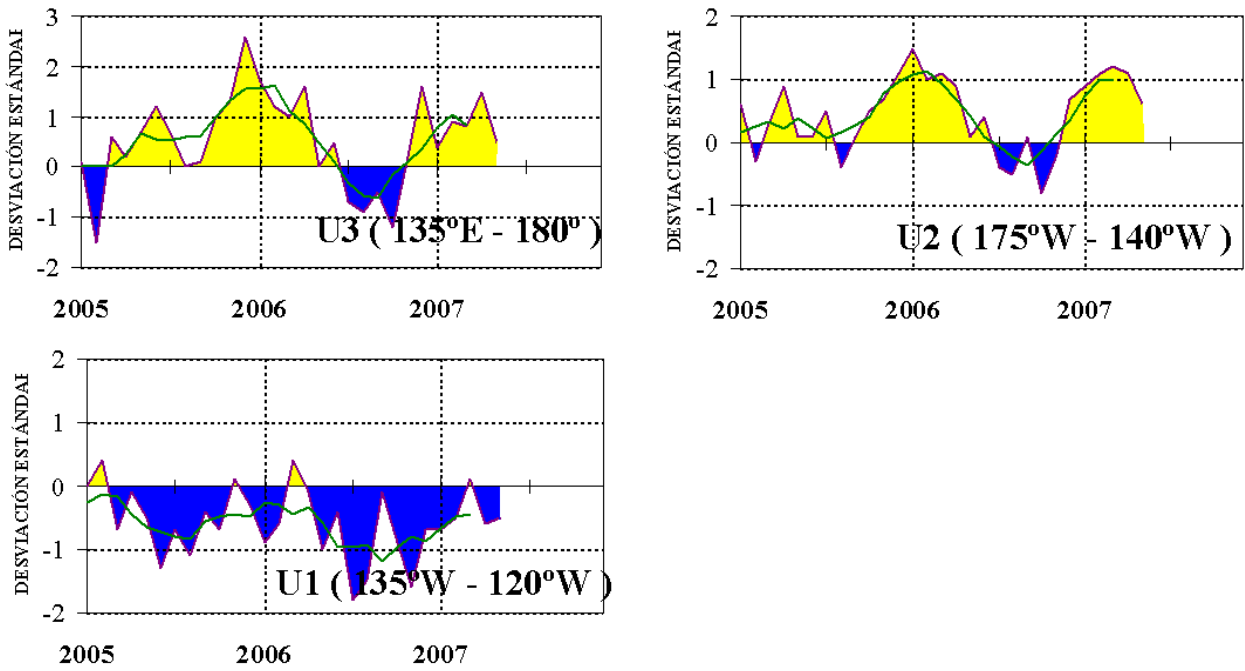


Figura 5.- Las series y medias móviles de cinco meses de anomalías estandarizadas de viento zonal (m/s) promediadas entre los 5°N y 5°S para tres zonas ecuatoriales: occidental (U3), central (U2) y oriental (U1).
(Fuente: NCEP/NWS/NOAA/USA).

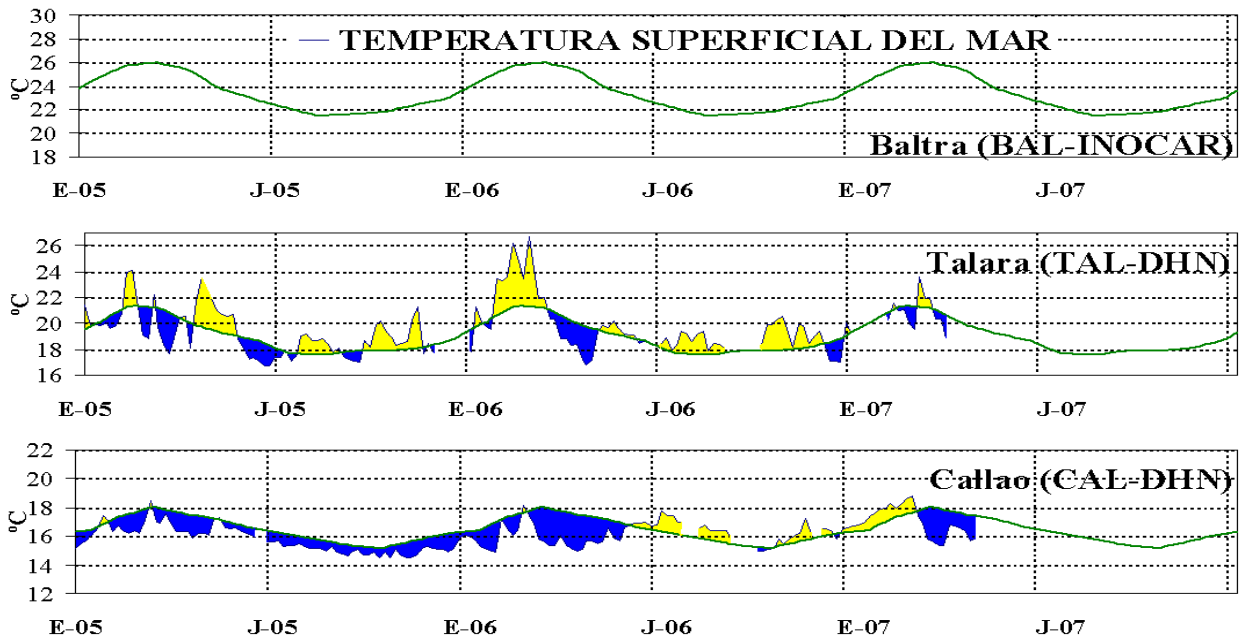


Figura 6.- Medias de cinco días (quinarios) de TSM (°C) en Puertos de Ecuador y Perú. La climatología está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la figura 1.
(Fuente: NOAA/Atlantic Oceanographic and Meteorological Laboratory – Miami.)

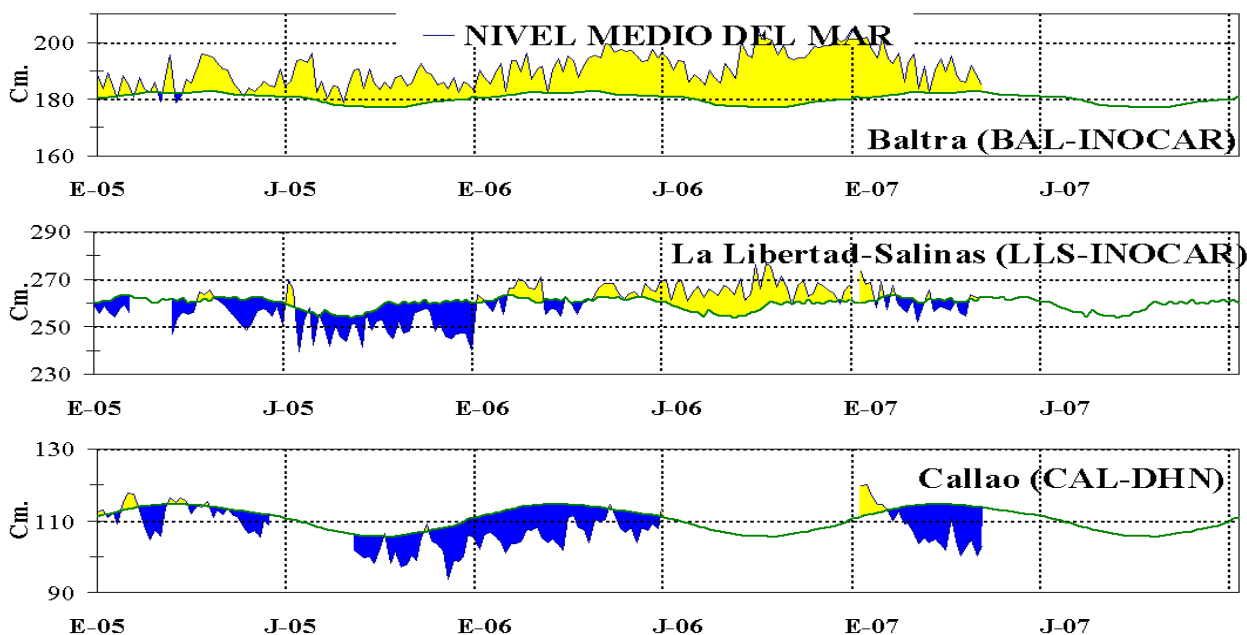


Figura 7.- Medias de cinco días (quinarios) del NMM (cm) en Puertos de Ecuador y Perú. La climatología está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la figura 1. (Fuentes: NOAA/Atlantic Oceanographic and Meteorological Laboratory – Miami, e INOCAR).

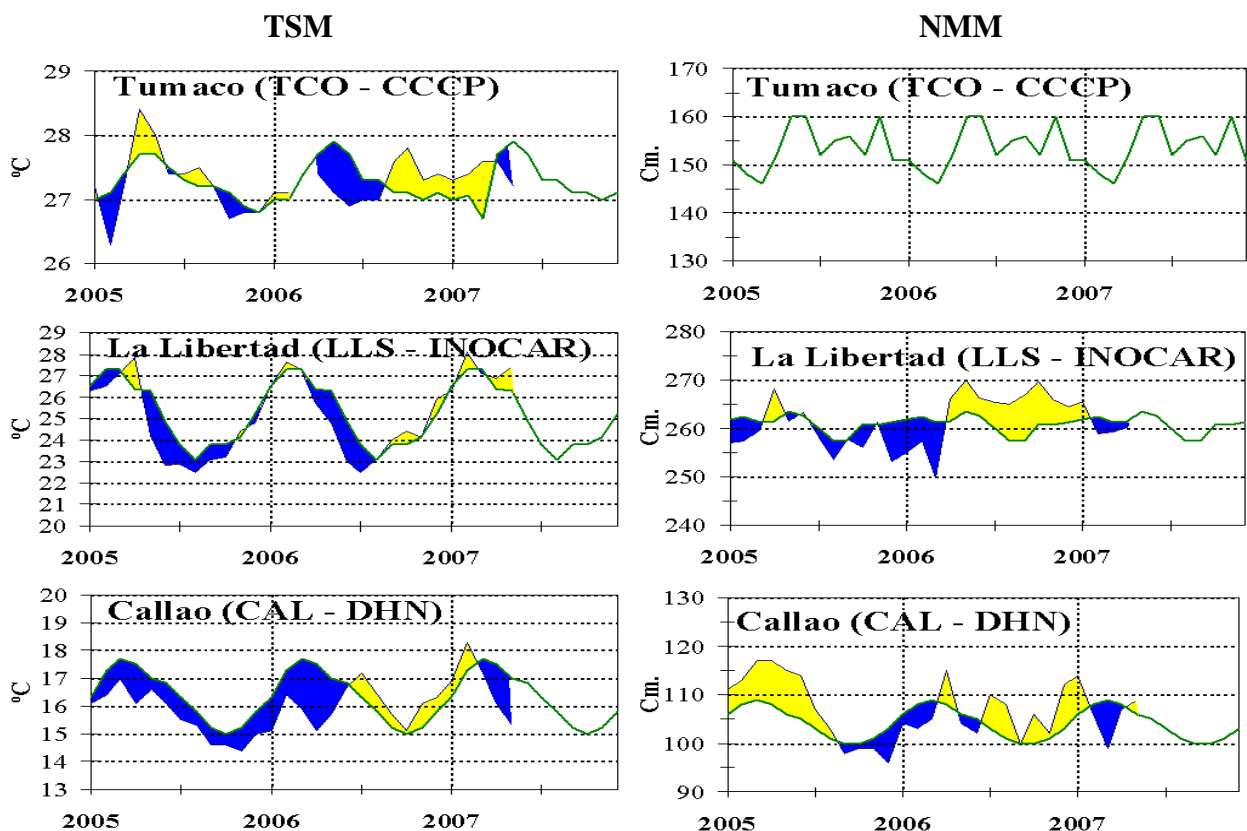


Figura 8a.- Medias mensuales de la TSM (°C) y NMM (cm) en tres estaciones de la región ERFEN. La media mensual histórica está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuentes: CCCP, INOCAR y DHN).

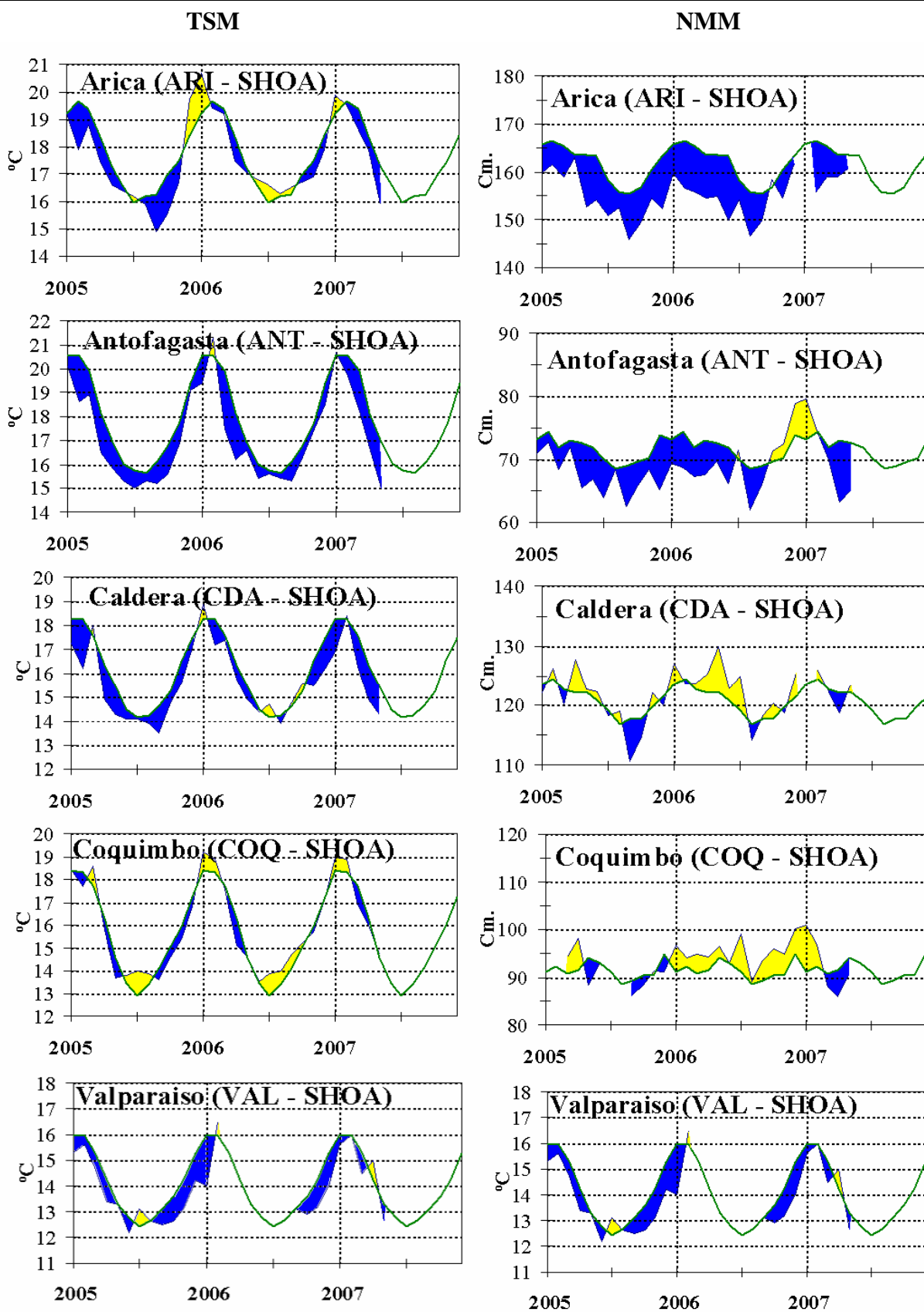


Figura 8b.- Medias mensuales de la TSM (°C) y NMM (cm) en cinco estaciones de la región ERFEN. La media mensual histórica está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuente: SHOA).

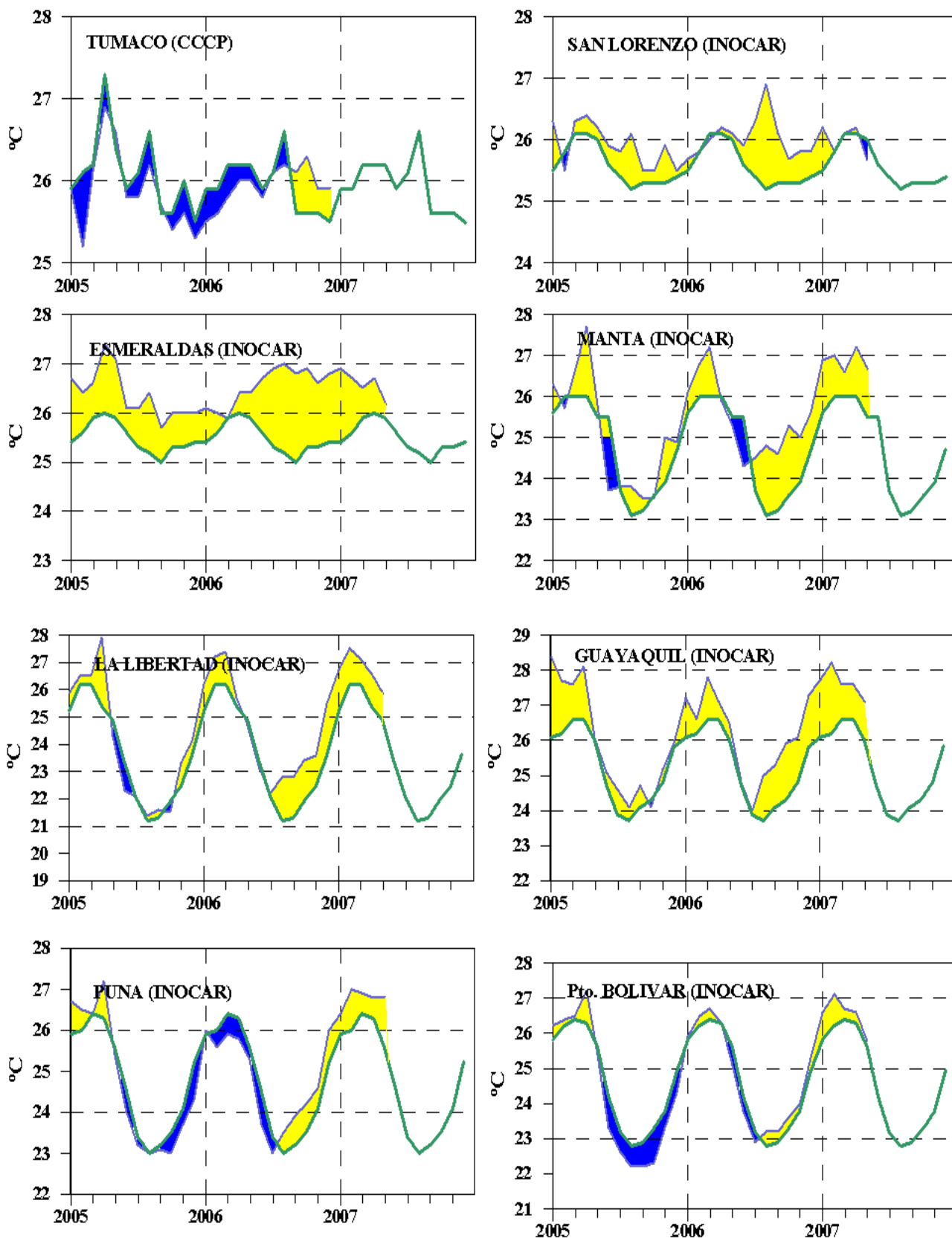


Figura 9a.- Temperatura del Aire en las estaciones costeras de Colombia y Ecuador. La media mensual histórica está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuentes: CCCP e INOCAR).

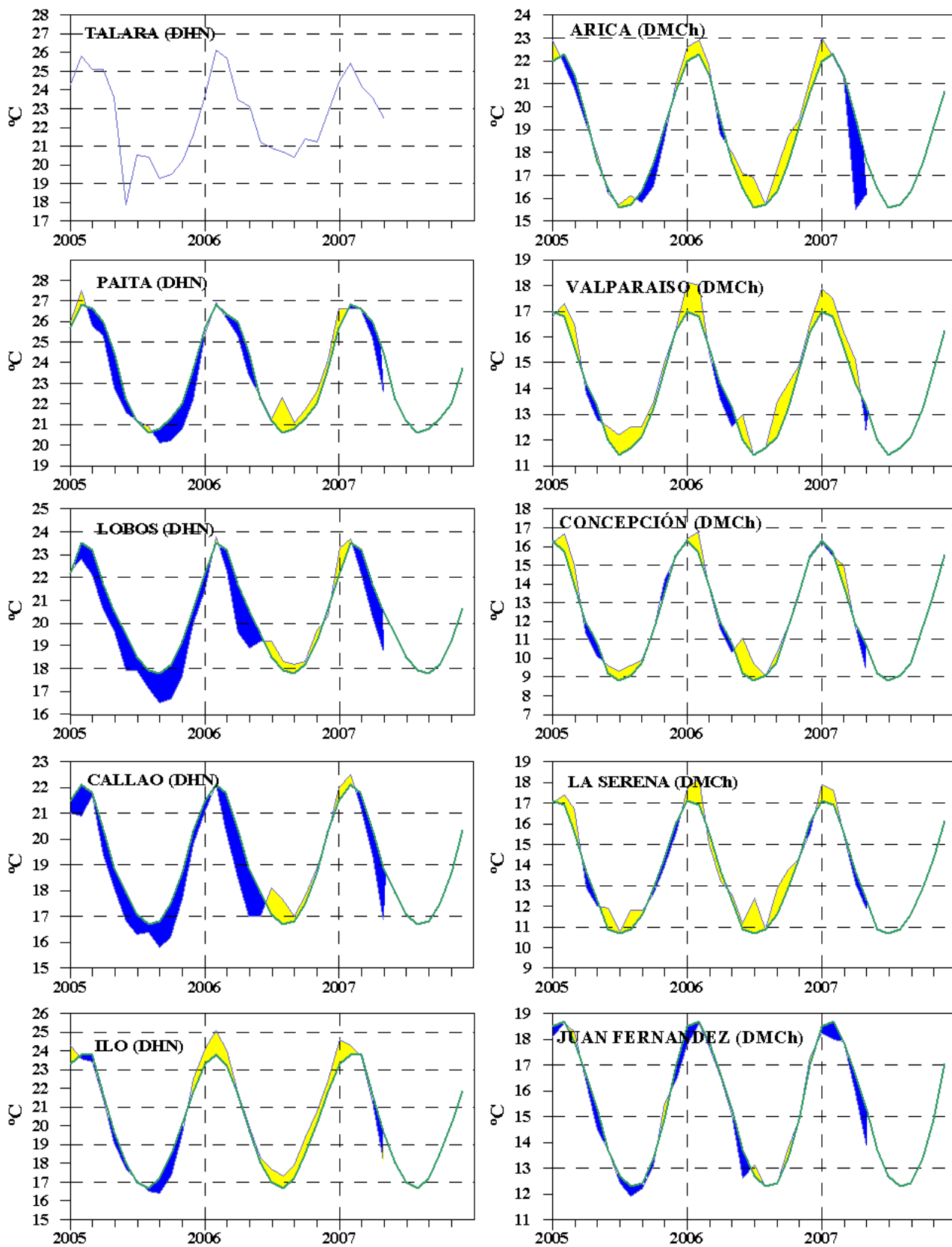


Figura 9b.- Temperatura del Aire en las estaciones costeras de Perú y Chile. La media mensual histórica está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuentes: DHN y DMCh).

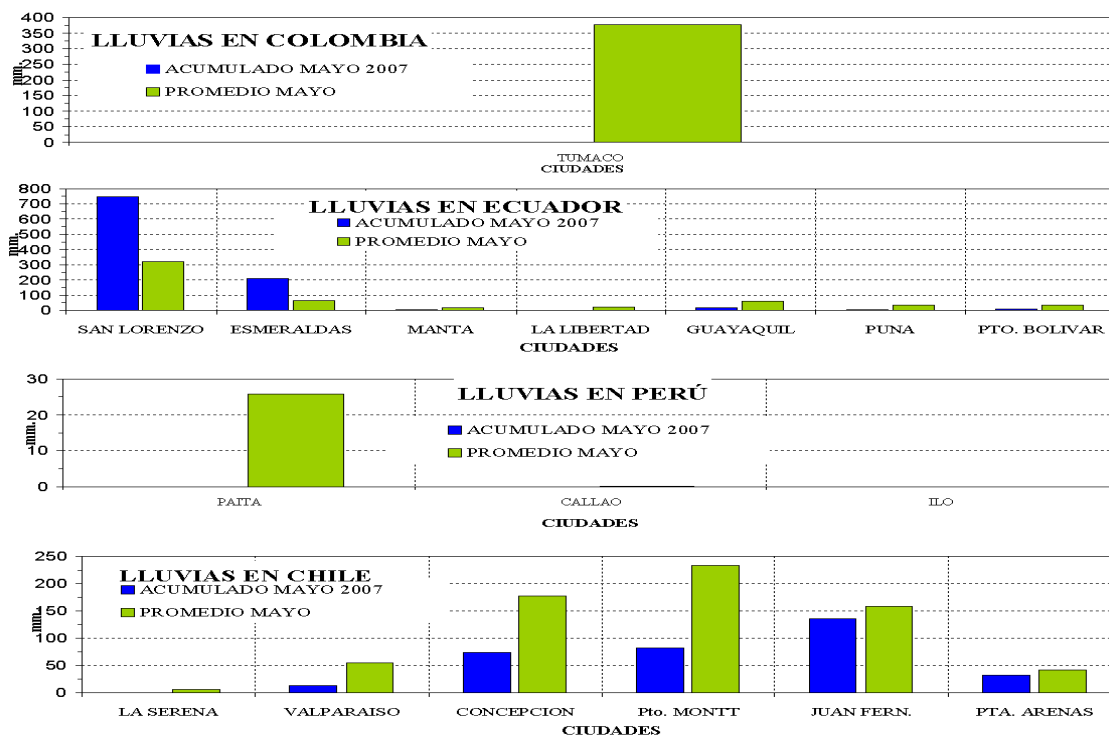
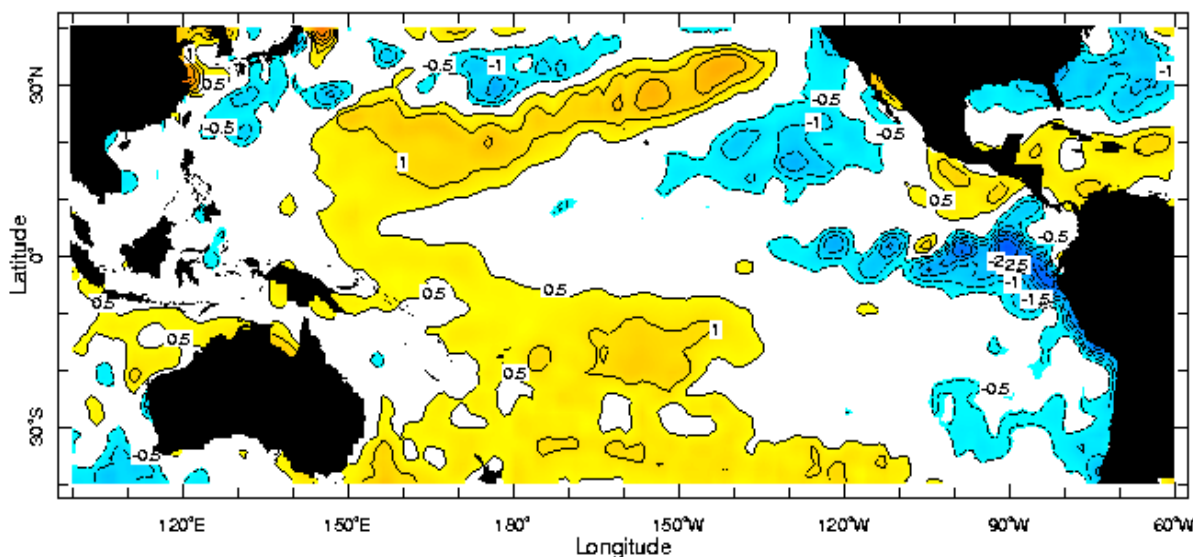


Figura 10.- Lluvia durante mayo en las estaciones costeras de Colombia, Ecuador, Perú y Chile. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1.

Anomalía de la Temperatura Superficial del Mar (°C) 20 -26 Mayo de 2007



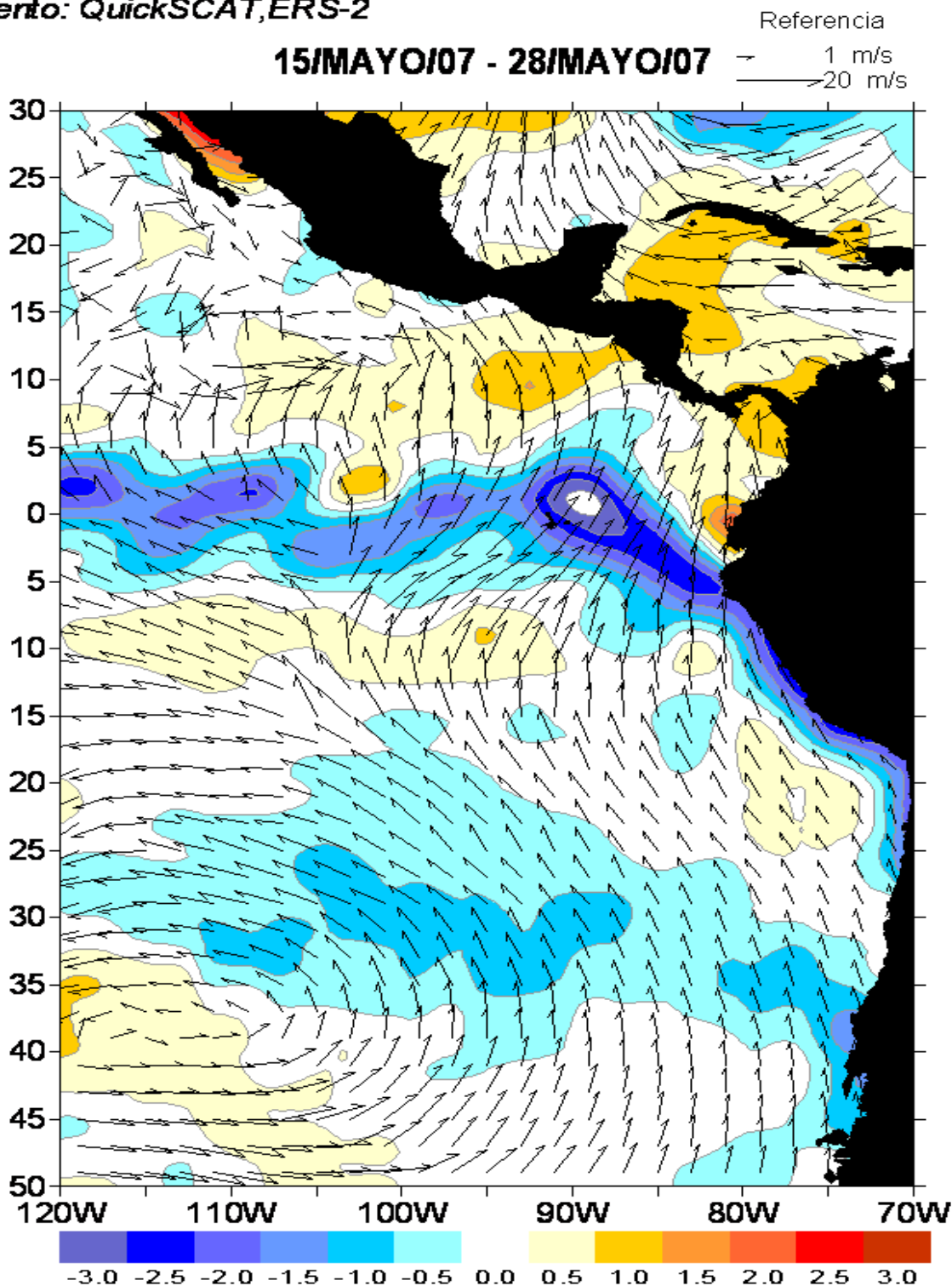
20-26 May 2007

(Fuentes: CCCP, INOCAR, DHN y DMCh).

Figura 11.- Anomalía de la temperatura superficial del mar (°C) para mayo de 2007.
(Fuente: International Research Institute for Climate and Society)

Anomalia de Temperatura Superficial del Mar y Viento Superficial

Climatología: Reynolds OI (AVHRR / TSM In-Situ) Resolución: 0.5°
Viento: QuickSCAT,ERS-2



Fuente: NCEP/NOAA - CoastWatch.
Procesamiento: INOCAR - CIIFEN, 2007

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.