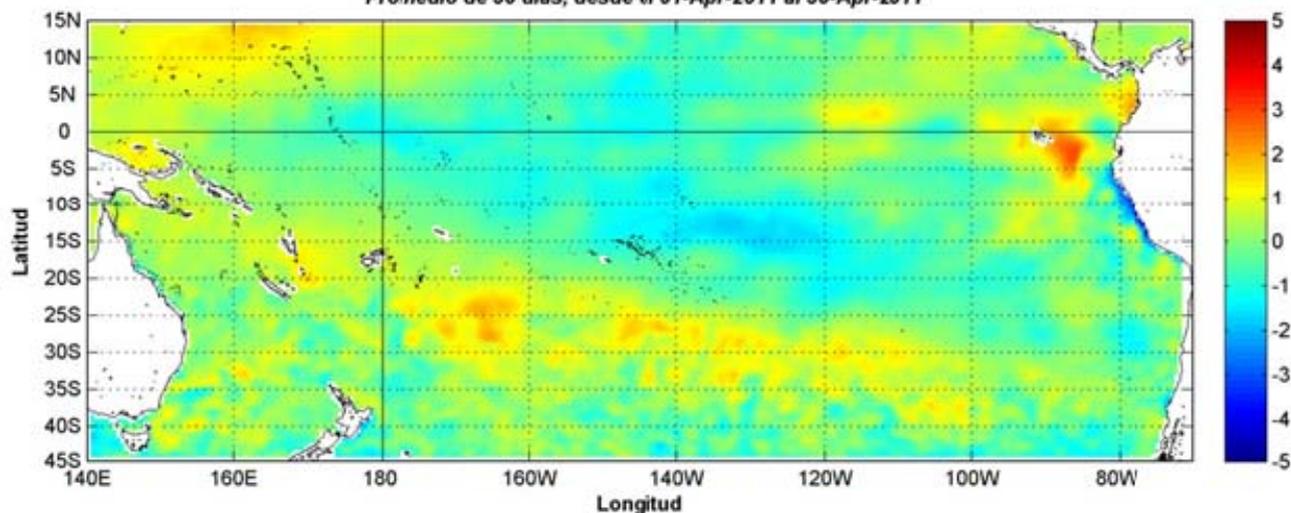


COMISIÓN PERMANENTE DEL PACÍFICO SUR (CPPS)

ANÁLISIS DE ANOMALIA DE TSM 27.71 km, UKMO/INOCAR (grados Celsius)
Promedio de 30 días, desde el 01-Apr-2011 al 30-Apr-2011



GHRSTIOSTIA L4. UKMO/NASA/JPL/PO.DAAC

This product has been derived from the UK Met Office data © Crown copyright 2010

Anomalías de Temperatura según Levitus/WOA-2005. Mes de definición: Abril CPPS-GRASP. Procesamiento: Instituto Oceanográfico de la Armada INOCAR, Ecuador

Anomalía mensual de temperatura superficial del mar (°C), (1-30/abril/2011). UKMO/INOCAR.

ABRIL DEL 2011

BAC N° 247

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 10 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: dircién@cpps-int.org oficinadircién@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 abril las condiciones de Temperatura Superficial del Mar (TSM), mantuvieron valores que fluctuaron alrededor de sus promedios normales, observándose a la vez que las anomalías negativas de temperatura en las capas subsuperficiales del Pacífico tendieron a disminuir, mientras que las anomalías cálidas en la parte Este del Pacífico fueron más pronunciadas que en el mes anterior. En cuanto al comportamiento de la TSM en los países de la región, se observó una situación diferente a lo ocurrido en marzo 2011, prevaleciendo en Colombia, Ecuador y norte de Perú condiciones ligeramente cálidas, mientras que en Chile y centro-sur de Perú se presentan valores cercanos a lo normal.

Para el siguiente mes, se espera continúe el aumento de la TSM, por efectos de lo que sucede en aguas subsuperficiales y por la presencia de aguas cálidas al este del Océano Pacífico.

En las zonas geográficas de monitoreo del evento El Niño, en el último mes, se observaron anomalías negativas de la TSM en el orden de 0.7, 0.8 y 0.3°C en las áreas de monitoreo Niño 4, Niño 3.4, Niño 3 respectivamente; y condiciones neutras en la región Niño 1+2.

El Nivel Medio del Mar (NMM), presentó valores cercanos a lo normal, en la mayor parte de la franja ecuatorial, no obstante, cerca del borde costero sudamericano, se reportaron anomalías positivas en las costas de Ecuador y Perú, de máximo 13 cm (Talara, Perú). En las costas chilenas el NMM fue variable, pero aún se mantiene un predominio de anomalías negativas, además se observó una ligera anomalía negativa en Callao-Perú. En las costas de Sudamérica, se observaron valores de NMM, alrededor de las normales.

El Índice estandarizado de Oscilación del Sur (IOS) fue de 1.9., indicando la presencia aún de La Niña. Las anomalías estandarizadas de presión a nivel del mar fueron; de 2.2 en Papeete (Tahití) y de -0.9, en Darwin (Australia).

La Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) fue de intensidad entre débil y moderada, formándose 2 ramales, cuyos ejes se situaron alrededor de 5°N y 3°S respectivamente, en forma de células dispersas.

La temperatura del aire (TA) en Ecuador, presentó predominio de anomalías positivas, siendo la mayor, la registrada en La Libertad (1°C); en Perú prevalecieron anomalías negativas de hasta 1.8°C en Callao-Perú y en la mayoría de estaciones de Chile las condiciones de TA fueron cercanas a lo normal.

Respecto a las precipitaciones; en Colombia se registraron excesos, al igual que en meses anteriores. En el interior ecuatoriano y en la mayor parte de Chile, se han presentado anomalías positivas. En la franja costera del Ecuador, en Perú y en la región sur austral de Chile (Puerto Montt-Balmaceda), se han registrado déficits de precipitación.

INSTITUCIÓN	Dirección electrónica
CCCP - Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas 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
DHN - Dirección de Hidrografía y Navegación (Perú);	oceanografia@dhm.mil.pe
SHOA - Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada (Chile)	shoa@shoa.cl
DMC - Dirección de Meteorología (Chile)	metapli@meteochile.cl
NOAA - AOML Miami (USA)	JHARRIS@aoml.noaa.gov

BOLETÍN DE ALERTA CLIMÁTICO BAC N° 247, ABRIL 2011

I. IMAGEN GLOBAL Y REGIONAL

En abril del 2011, la TSM en el Pacífico ecuatorial mostró anomalías negativas en la parte central y occidental, entre 120°W y 160°E, sin embargo hacia el lado oriental, especialmente acercándose hacia el continente sudamericano, se observaron anomalías positivas, especialmente la última semana del mes.

En abril la TSM promedio, en las zonas geográficas de monitoreo de El Niño, se mantuvieron similares al mes anterior; observándose anomalías negativas en las regiones Niño 4, Niño 3.4 y Niño 3 (0.7, 0.8 y 0.3°C, respectivamente) y condiciones neutrales en la región Niño 1+2. En el presente mes en las capas subsuperficiales de la franja Ecuatorial, se mantienen las anomalías positivas, debajo de la capa de 100 m, hacia el oeste del Pacífico, con anomalías de hasta 4°C y además se presentan hacia el este del Pacífico, sobre los 100 m, con anomalías de hasta 2°C.

El NMM, en la franja comprendida entre 5°S - 5°N de latitud y 80 - 110°W de longitud, se presentaron anomalías positivas de hasta 5cm; en tanto que hacia la parte occidental del Pacífico ecuatorial las anomalías fueron en torno a 10 cm, mientras que en la parte central los valores estuvieron acorde a los promedios históricos.

La ZCIT en abril se presentó bifurcada, formándose 2 ramales, el del norte ubicado alrededor de 5°N y formado por células dispersas de moderada actividad, y el del sur de actividad débil, situado alrededor de 3°S.

Respecto a las condiciones océano-atmosféricas en los países de la región del Pacífico Sudeste, frente a las costas de Sudamérica, la TSM, registró anomalías positivas en las estaciones costeras de Colombia, norte-sur de Ecuador y norte de Perú; mientras que Chile, centro de Ecuador y centro-sur de Perú reportó anomalías negativas en la mayoría de las localidades costeras monitoreadas.

En relación al NMM en los países de la región, Ecuador y Perú, presentaron un leve incremento de los promedios normales, observándose anomalías positivas de hasta 13 cm en Talara, Perú. En Chile la tendencia fue variable, con anomalías positivas en Valparaíso y con anomalías negativas en las demás localidades costeras.

En abril, las anomalías estandarizadas de presión a nivel del mar, fueron positivas en Papeete (Tahití) y negativas en Darwin (Australia), presentando valores de 2.2 y -0.9 respectivamente; manteniéndose el IOS positivo (1.9), al igual que los últimos 12 meses.

En lo referente a la TA, en Ecuador y Perú reportaron un incremento de temperatura con respecto al mes anterior. En las estaciones costeras ecuatorianas, predominaron anomalías positivas de temperatura, siendo la mayor, la registrada en La Libertad (1°C); en Perú predominaron anomalías negativas de hasta 1.8°C, en Callao-Perú y en la mayoría de estaciones de Chile prevalecieron condiciones de TA en torno a lo normal.

Las precipitaciones en Colombia y en la mayoría de estaciones chilenas de la región centro-sur, presentaron excesos de lluvias; mientras que en Ecuador, Perú y región austral de Chile fueron deficitarias.

Respecto a las precipitaciones; en Colombia se ha presentado superávit, al igual que en meses anteriores. En el interior ecuatoriano y en la mayor parte de Chile centro-sur, se han presentado anomalías positivas. En la franja costera del Ecuador, en Perú y en estaciones de la región sur austral de Chile (Puerto Montt-Balmaceda), se han registrado déficits de precipitación.

II. IMAGEN NACIONAL

A. CONDICIONES EN LA COSTA COLOMBIANA.

El Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), indica que continuó muy activa la entrada de humedad desde el territorio brasilero, la cual, al interactuar con la Zona de Confluencia Intertropical (ZCIT), ocasionó volúmenes significativos de precipitación en gran parte del territorio nacional, especialmente en las zonas centro y sur. Lo anterior, sumado a una constante divergencia en altura en la mayor parte del país, fueron los principales factores para que predominara el tiempo lluvioso. Cabe señalar además, que durante varios días del mes se posicionó una fase convectiva de las ondas intraestacionales Madden & Julian (MJO), favoreciendo el incremento de días con precipitaciones de moderadas a fuertes. Por su parte, con respecto a los frentes fríos del Atlántico Norte, aunque durante algunos días ejercieron poca influencia en los patrones de lluvia, no fue definitiva su presencia como en años anteriores, debido al fortalecimiento del sistema de alta presión.

A nivel regional, en la mayor parte del territorio nacional predominaron excesos de lluvia, con cantidades superiores al 170% (es decir, 70% por encima de los promedios de la época), en amplios sectores de los departamentos andinos, en algunas áreas del centro y sur de la región Caribe, y sobre la llanura central de la Orinoquía colombiana. Se destacan excesos superiores al 100% (en relación con los valores medios históricos de abril), en algunas zonas puntuales especialmente de los departamentos de Antioquia, Huila, Nariño y Bolívar, así como en la ciudad de Bogotá. Confirmando la poca actividad frontal en el Atlántico Norte, solamente en el norte de la región Caribe y en el Archipiélago de San Andrés y Providencia, se presentaron volúmenes de precipitación ligeramente deficitarios, mientras que en un pequeño sector del norte de la región Pacífica y en buena parte de la Amazonía, los totales de lluvia oscilaron entre los promedios y ligeros excesos.

Siendo abril un mes históricamente lluvioso, los excesos mencionados, siguieron ocasionando diversas situaciones de emergencia asociadas básicamente con inundaciones lentas, crecientes súbitas y deslizamientos de tierra. Vale señalar, que la influencia de “La Niña” y otros fenómenos de escala sinóptica en el Atlántico tropical y oriental, han ocasionado excesos muy marcados desde el segundo semestre de 2010, y en la época en que históricamente las precipitaciones ceden, como producto de la temporada seca de comienzos de año, las lluvias también hicieron presencia de forma anómala, razón por la cual, los ríos no alcanzaron a amortiguar los excesos de lluvia registrados durante el último trimestre del 2010, mientras que los suelos también continuaron presentando contenidos de humedad altos para la época. Por lo anterior, al llegar la primera temporada de lluvias (desde mediados de marzo en casi todo el país), con volúmenes también excesivos, son muchas las zonas del territorio colombiano que han presentado inundaciones, avalanchas y deslizamientos, con los consecuentes problemas socioeconómicos que genera estos eventos.

La posición de la Zona de Confluencia Intertropical sobre el océano Pacífico se ubicó durante casi todo el mes entre 4 y 8 grados de latitud Norte; en los últimos días, subió un poco más como preámbulo al establecimiento de la temporada de lluvias en la región Caribe.

Por último, se señala que de acuerdo con la estación del IDEAM ubicada en el sur del litoral colombiano (Tumaco), el nivel del mar, al final de abril 2011, se ha situado por encima del valor promedio histórico de la época

Durante el monitoreo de abril de 2011, realizado por el Área de Oceanografía Operacional del Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Pacífico - CCCP, a la estación fija costera N° 5 ubicada a 10 millas de la bahía de Tumaco en las coordenadas 78.51° W y 2° 00 N, se

pudo observar que el registro de TSM para abril fue de 28.45°C. A nivel superficial se presentó una anomalía positiva de 1.44°C respecto a la media histórica comprendida desde el año 1999 hasta lo que va corrido del 2011.

La termoclina durante abril presentó un ascenso de 24 metros, con respecto al último registro de la segunda quincena de marzo de 2011 ubicándose a 11 m de profundidad.

El valor superficial de salinidad para abril fue de 30.72 ups. Se presentó una anomalía positiva de 0.94 ups a nivel superficial respecto a la media histórica comprendida desde el año 1999 hasta lo corrido del 2011.

B. CONDICIONES EN LA COSTA ECUATORIANA.

El Instituto Oceanográfico de la Armada del Ecuador (INOCAR), reporta que en abril, la TSM en las estaciones costeras del norte y sur del país (San Lorenzo, Esmeraldas y Puerto Bolívar) se incrementaron con respecto al mes de marzo, 0.2°C, 0.3°C y 0.2°C respectivamente, mientras que sobre la costa centro y sur (Manta, La Libertad) la TSM presentó un decremento, -1.1°C y -1.0°C respectivamente. Los valores de anomalía fueron de 0.5°C (Esmeraldas), -1.1°C (Manta y La Libertad), y 0.4°C (Puerto Bolívar).

La temperatura media del aire a lo largo de la costa ecuatoriana registró valores sobre sus promedios, excepto en Manta; y ligeramente mayores a los valores del mes de marzo. Los valores de anomalía fueron 0.4°C (San Lorenzo), 0.7°C (Esmeraldas), -0.6°C (Manta), 1.0°C (La Libertad) y 0.2°C (Puerto Bolívar).

Las condiciones atmosféricas sobre la costa ecuatoriana se mantuvieron influenciadas por los sistemas meteorológicos de la Amazonia. A lo largo de la costa, prevalecieron vientos de dirección Sur/Suroeste, con intensidades entre 1.8 m/s (Esmeraldas) y 7.5 m/s (Manta).

Las precipitaciones durante el mes de abril se presentaron deficitarias e irregulares con respecto a sus promedios mensuales, a lo largo de la costa ecuatoriana, excepto en el extremo norte y hacia el interior donde superaron ligeramente sus promedios mensuales; las mayores precipitaciones se presentaron hacia el extremo norte (San Lorenzo) con un valor muy cercano a su promedio mensual y superior al mes anterior, hacia la zona centro y sur las precipitaciones fueron deficitarias, no así hacia el interior del Golfo, donde superaron ligeramente su promedios mensuales, y en general superaron los valores del mes anterior.

El NMM en la estación 10 millas de La Libertad, presentó una anomalía positiva de 9 cm.

Se espera que en las próximas semanas las condiciones atmosféricas tiendan a valores estacionales.

C. CONDICIONES EN LA COSTA PERUANA

La Dirección de Hidrografía y Navegación del Perú (DHN) reporta que en la zona norte del litoral peruano, se han presentado los cambios más significativos, registrándose un incremento promedio en las anomalías de la TSM, de 2.1°C; mientras que, en la zona central, disminuyeron alrededor de los 0.6°C, y en la zona sur no se registraron cambios, respecto al mes anterior. Predominaron las anomalías negativas; a excepción de las estaciones norteñas de Talara y Paita que presentaron anomalías positivas de 0.1°C y 0.5°C, respectivamente. Las anomalías negativas fluctuaron entre 0.6°C (Chimbote) y 1.8°C (Callao).

El Nivel Medio del Mar a lo largo de la costa peruana, presentó anomalías positivas, registrando un incremento significativo de aproximadamente 8.0 cm, respecto al mes anterior. La mínima anomalía se presentó en las estaciones del Callao, San Juan y Mollendo (7.0 cm) y la máxima anomalía en la estación de Talara (13.0 cm).

A lo largo del litoral peruano, la temperatura del aire registró un incremento promedio de 0.7°C, respecto al mes anterior. Prevalcieron las anomalías negativas, a excepción, de la estación de Ilo, que presentó una anomalía positiva de 1.0°C. Las anomalías negativas fluctuaron entre 0.8°C (Chimbote, San Juan y Mollendo) y 1.8°C (Callao).

Durante abril, el día 10 se presentó lloviznas intermitentes en la zona norte, registrándose en Paita y Lobos de Afuera, valores acumulados de 4.5 mm y 0.8 mm, respectivamente.

En el litoral peruano se presentaron vientos de dirección Sur, Sureste y Suroeste. Con relación a la velocidad del viento, prevalecieron las anomalías positivas a excepción de la estación de Paita, que presentó una anomalía negativa de 1.5 m/s. Las anomalías fluctuaron entre 0.2 m/s (Chimbote y Mollendo) y 2.3 m/s (Lobos de Afuera).

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 abril del 2011.

Durante este mes se presentó una situación similar a la observada durante marzo 2011 pero con valores de anomalías negativos levemente inferiores. Específicamente la zona norte de Chile (Arica, Antofagasta y Caldera), registró anomalías de TSM con valores negativos que fluctuaron entre los 1.1°C y 1.5°C. Por su parte, la zona centro-sur, ubicada entre Coquimbo y Talcahuano presentó anomalías negativas cercanas al promedio histórico, con valores en torno a los 0.5°C.

En relación al nivel del mar, durante el mes de abril se mantiene la tendencia al aumento a lo largo de la costa de Chile, aunque aún predominan las anomalías negativas cercanas al promedio histórico, principalmente en las estaciones de Arica (0.7 cm); Coquimbo (2.5 cm) y Talcahuano (0.8 cm). Cabe destacar que, la estación de Valparaíso presentó una anomalía positiva de 5.8 cm.

La Dirección Meteorológica de Chile (DMC) informa que la temperatura media del aire, presentó en gran parte del país valores promedios en torno a lo normal, solo algunas ciudades de la región austral (Coyhaique y Balmaceda) y costa central (Valparaíso), presentaron condiciones ligeramente cálidas, con anomalías positivas entre 0.5°C y 0.7°C. Por el contrario, anomalías negativas entre 0.5°C y 0.7°C, dominaron condiciones de leve enfriamiento en la costa norte (Antofagasta y La Serena) y la zona austral (Punta Arenas).

La temperatura máxima media del aire, estuvo caracterizada por la presencia en gran parte del país, de anomalías negativas, siendo la región de Chile central (Curico-Chillán), sur (Osorno-Puerto Montt) y austral (Punta Arenas), las que alcanzaron las mayores anomalías negativas, entre 0.7°C y 1.0°C. Solo algunas localidades de la costa central del país (Valparaíso) y la región austral, registraron un leve calentamiento, con anomalías positivas entre 0.6 y 0.7°C.

La temperatura mínima, a diferencia de la temperatura máxima, estuvo caracterizada en gran parte del país por anomalías ligeramente positivas, con los máximos observados en las regiones de Chile central (Curico), sur (Valdivia-Osorno) y austral (Coyhaique-Balmaceda), con anomalías positivas

entre 0.5°C y 1.3°C. Solo en la costa norte (Antofagasta-La Serena) y Punta Arenas, se presentaron leves anomalías negativas entre 0.3°C y 0.6°C.

La circulación atmosférica en el Pacífico Sur, se caracterizó por presentar un patrón de anomalías positivas que se extendió en gran parte del Pacífico sur y este, asociado a la persistencia de dorsales en la troposfera media y circulación anticiclónica en superficie. Estaciones de monitoreo representadas por Puerto Montt y en las islas de Juan Fernández y Pascua, alcanzaron anomalías positivas entre 1.0 y 3.3hPa por sobre la media climatológica.

La precipitación en Chile, se caracterizó por la presencia de anomalías positivas en las regiones centro-sur (Curicó-Osorno) y austral (Punta Arenas), con desviaciones positivas respecto del valor normal, entre 15 y 50 mm. Solo la región sur austral (Puerto Montt-Balmaceda), registró un déficit mensual, con una desviación negativa respecto del valor climatológico entre 16 y 25 mm.

PERSPECTIVA

A. GLOBAL

De la revisión de los distintos modelos numéricos dinámicos y estadísticos acerca de la predicción climática de la TSM, de los pronunciamientos realizados por diversas entidades internacionales de investigación del clima, y del seguimiento y análisis del comportamiento actual de los indicadores oceánicos y atmosféricos, para el próximo mes se espera que la temperatura del mar presente condiciones cercanas a la normal.

B. REGIONAL

Considerando 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 para el siguiente mes, que frente a las costas de Colombia, Ecuador y norte de Perú se presenten condiciones de temperatura y nivel del mar ligeramente superiores a los valores normales, mientras que en el sector centro-sur de Perú y Chile, se espera condiciones cercanas a los valores normales.

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		
	135°E-180°W	175-140°W	135-120°W	T4	T3.4	T3	T1+2	Tc	Tht	Dwn	IOS
FEB 11	4.3	11.4	7.6	27.0*	25.5*	25.6*	26.2	25	14.3	5	2.7
MAR 11	6.1	11	7.5	27.4	26.2	26.4	26.2	24.1	14.2	6.3	2.5
ABR 11	6.2	9.4	5.4	27.9	27.0	27.2	25.8	***	14.3	8.9	1.9

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	Temperatura Superficial del Mar (TSM)							
	TCO	LLS	CAL	ARI	ANT	CDA	COQ	VAL
FEB 11	27.1	27.3	15.0	17.9	18.4	16.3	18.4	15.4
MAR 11	27.3	26.1	17.5	18.6	17.9	16.1	18.0	14.6
ABR 11	28.5	25.1	15.7	17.7	17.1	15.1	16.0	13.9

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
FEB 11	***	258.8	104	156.7	80.1	118.8	87.3	79.5
MAR 11	***	260.3	109	160	82.8	***	88.7	80
ABR 11	***	270.6	115	161.3	***	***	89.5	79.8

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)		
		LLS	TALARA	CALLAO	BALTRA	LLS (INOCAR)	CALLAO
MARZO	04	25.2	***	***	***	260.5	***
	09	26.8	***	***	***	262.7	***
	14	25.8	***	***	***	255.6	***
	19	27.3	***	***	***	262.5	***
	24	25.7	***	***	***	263.4	***
	29	26.7	***	***	***	258.5	***
ABRIL	03	24.2	***	***	***	245.1	***
	08	24.8	***	***	***	249.8	***
	13	25.6	***	***	***	250.0	***
	18	25.9	***	***	***	256.1	***
	23	25.1	***	***	***	252.4	***
	28	***	***	***	***	250.2	***

Fuente: NOAA/Atlantic Oceanographic and Meteorological Laboratory – Miami e INOCAR

Nota:

* Valores corregidos

*** Información no recibida.

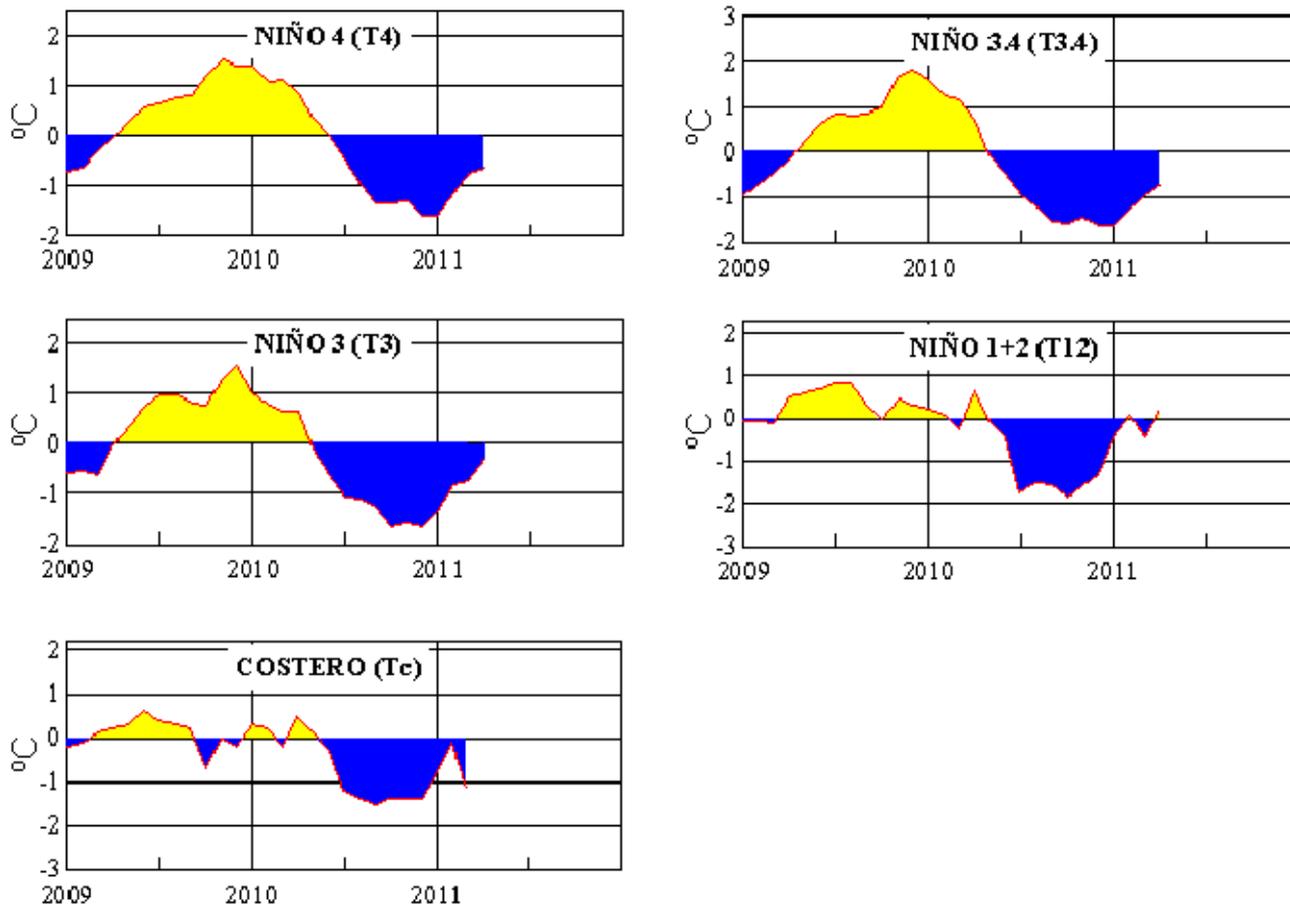


Figura 3.- Anomalías de la TSM en el Pacífico ecuatorial (Niño 4, Niño 3.4, Niño 3, Niño 1+2 y Tc). La ubicación de las regiones Niño, se muestra en la figura 2. (Fuente: NCEP/NWS/NOAA/USA).

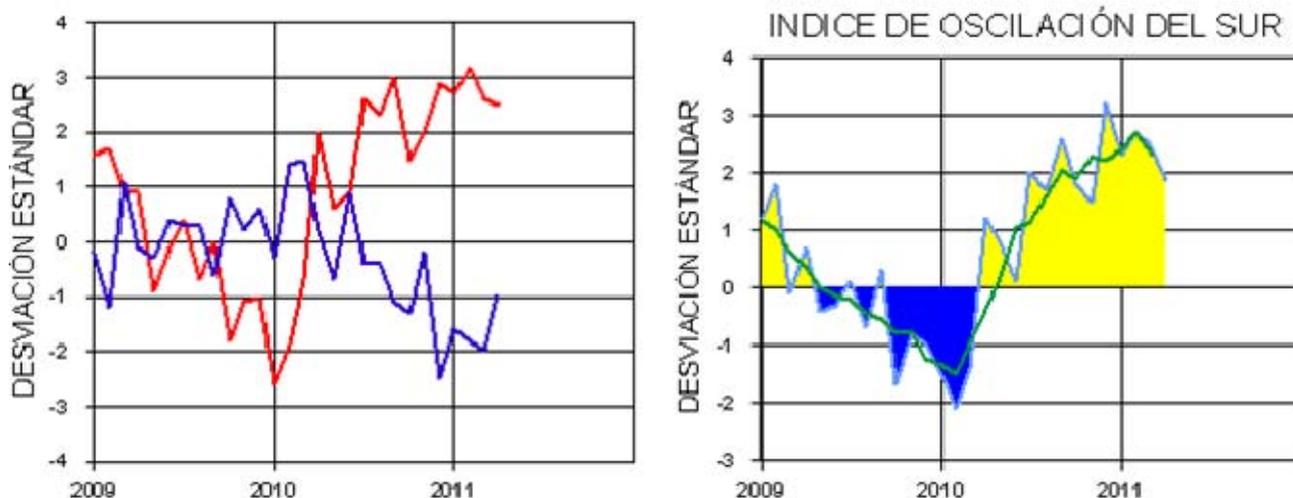


Figura 4.- Panel izquierdo: Media móvil de cinco meses para las anomalías de presión atmosféricas en Tahití y Darwin (mb). Panel derecho: Índice de Oscilación Sur (IOS) con valores mensuales y su media móvil de cinco meses graficada como una línea verde. El IOS está basado en la diferencia entre los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

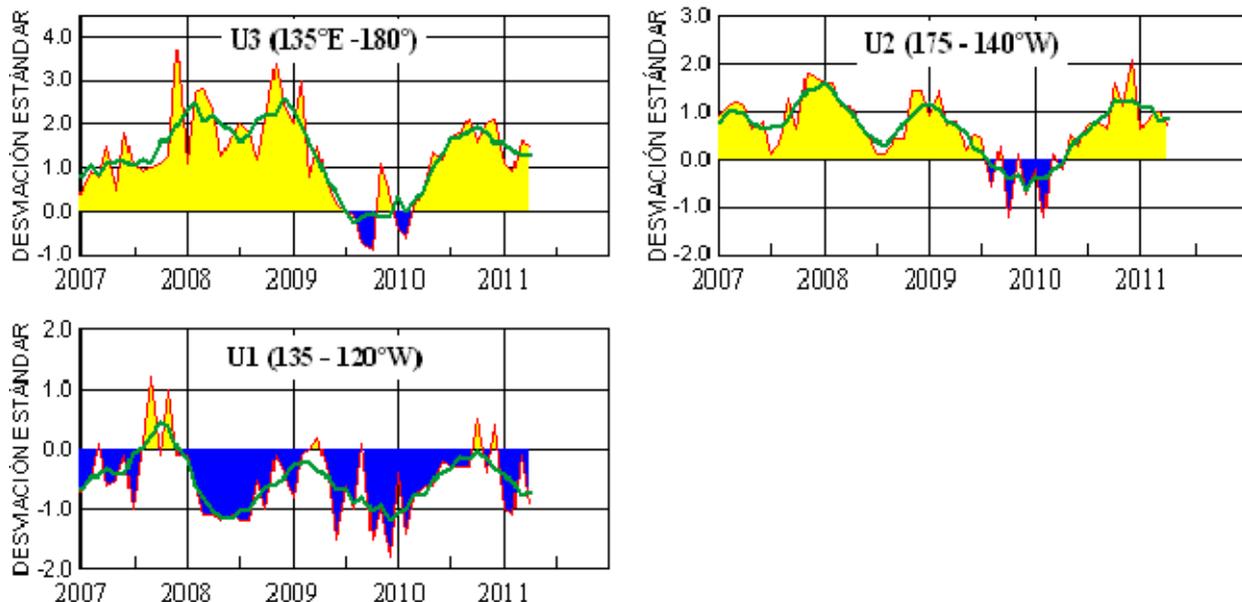


Figura 5.- Las series y medias móviles de cinco meses de anomalías estandarizadas de viento zonal (m/s) promediadas entre los 5°N y 5°S para tres zonas ecuatoriales: occidental (U3), central (U2) y oriental (U1). (Fuente: NCEP/NWS/NOAA/USA).

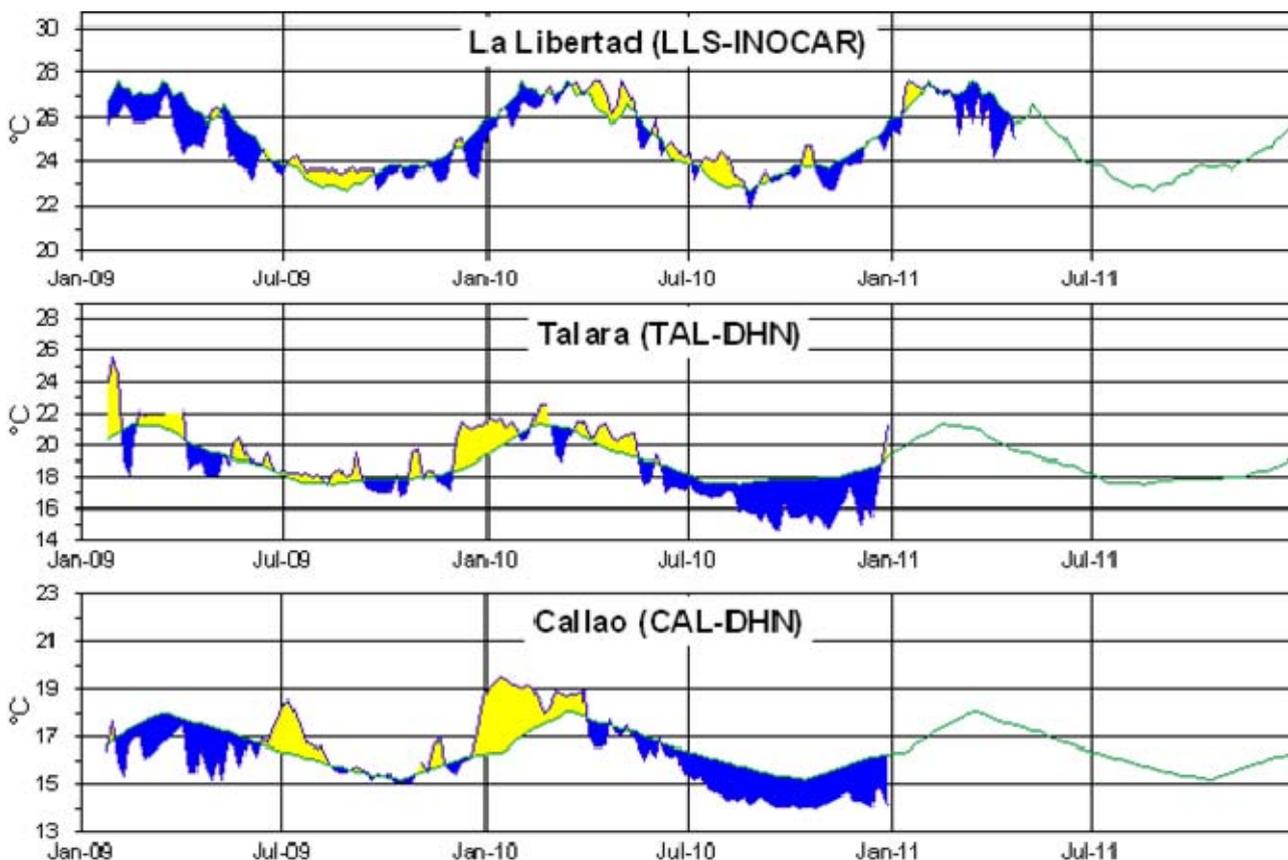


Figura 6.- Medias de cinco días (quinarios) de TSM (°C) en Puertos de Ecuador y Perú. La climatología está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la figura 1. (Fuente: NOAA/Atlantic Oceanographic and Meteorological Laboratory – Miami.)

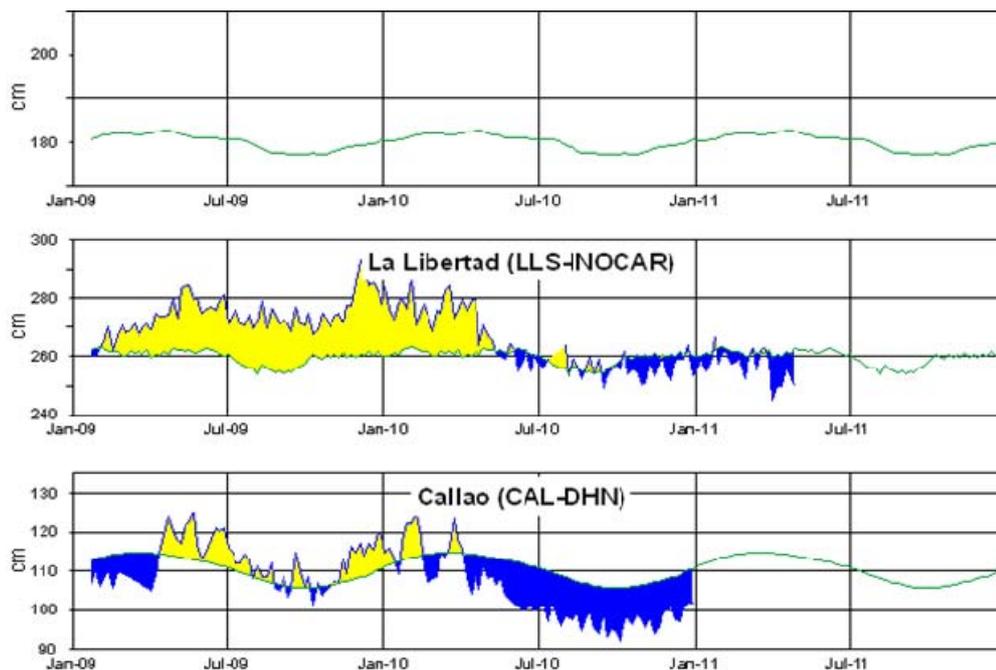


Figura 7.- Medias de cinco días (quinarios) del NMM (cm) en Puertos de Ecuador y Perú. La climatología está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la figura 1. (Fuentes: NOAA/Atlantic Oceanographic and Meteorological Laboratory – Miami, e INOCAR).

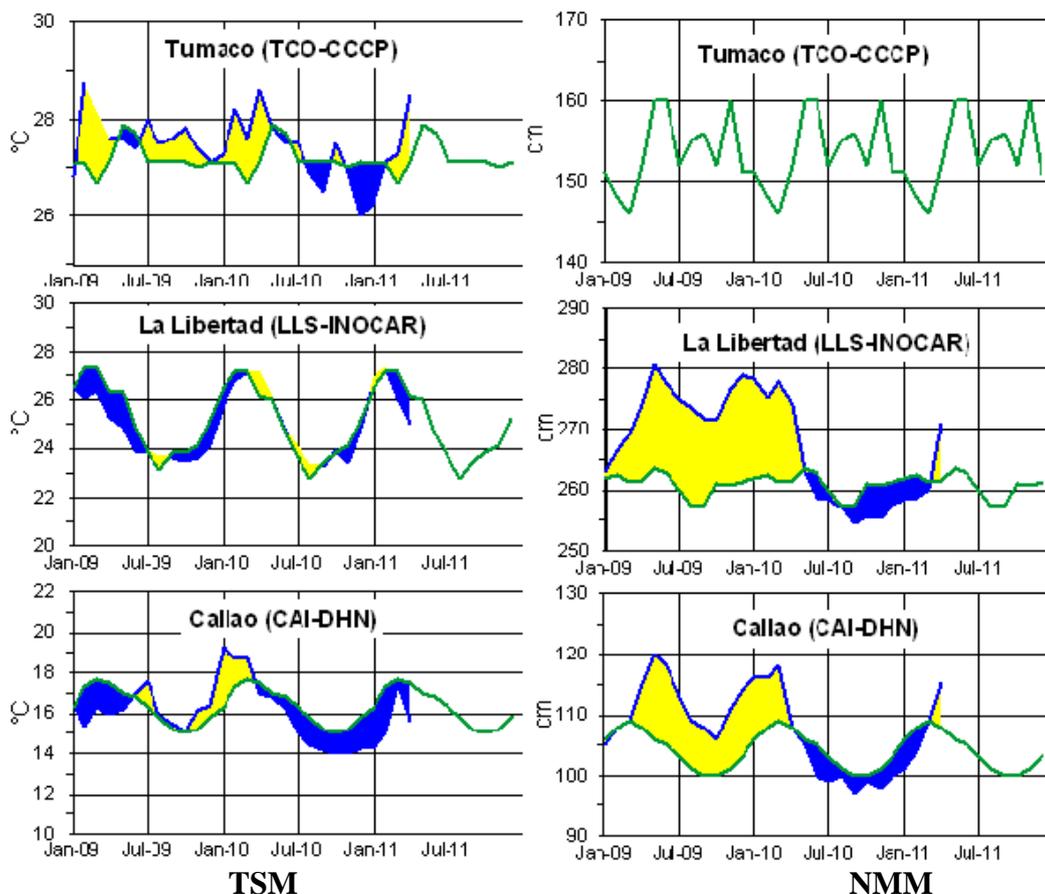


Figura 8a.- Medias mensuales de la TSM (°C) y NMM (cm) en tres estaciones de la región ERFEN. La media mensual histórica está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuentes: CCCP, INOCAR y DHN).

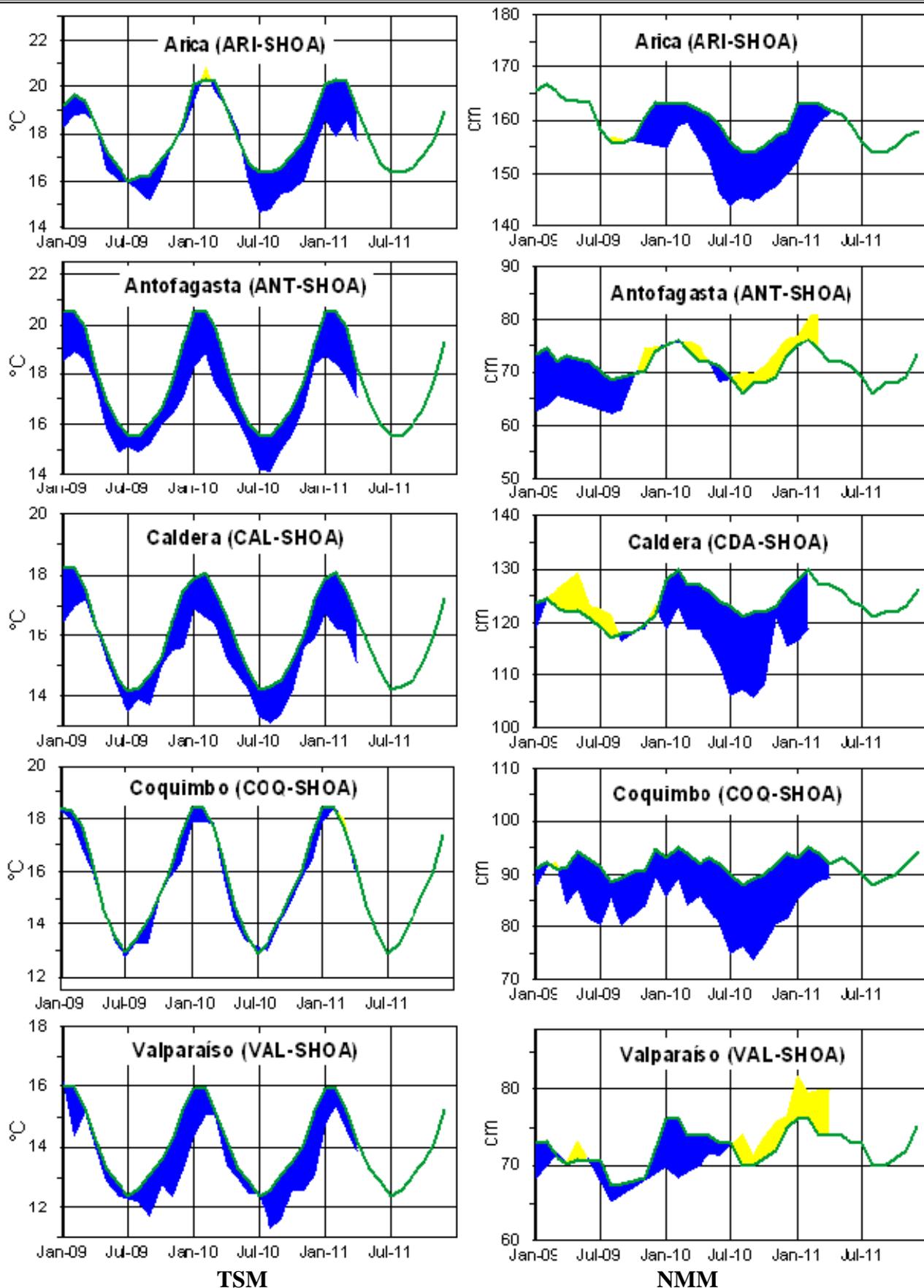


Figura 8b.- Medias mensuales de la TSM (°C) y NMM (cm) en cinco estaciones de la región ERFEN. La media mensual histórica está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuente: SHOA).

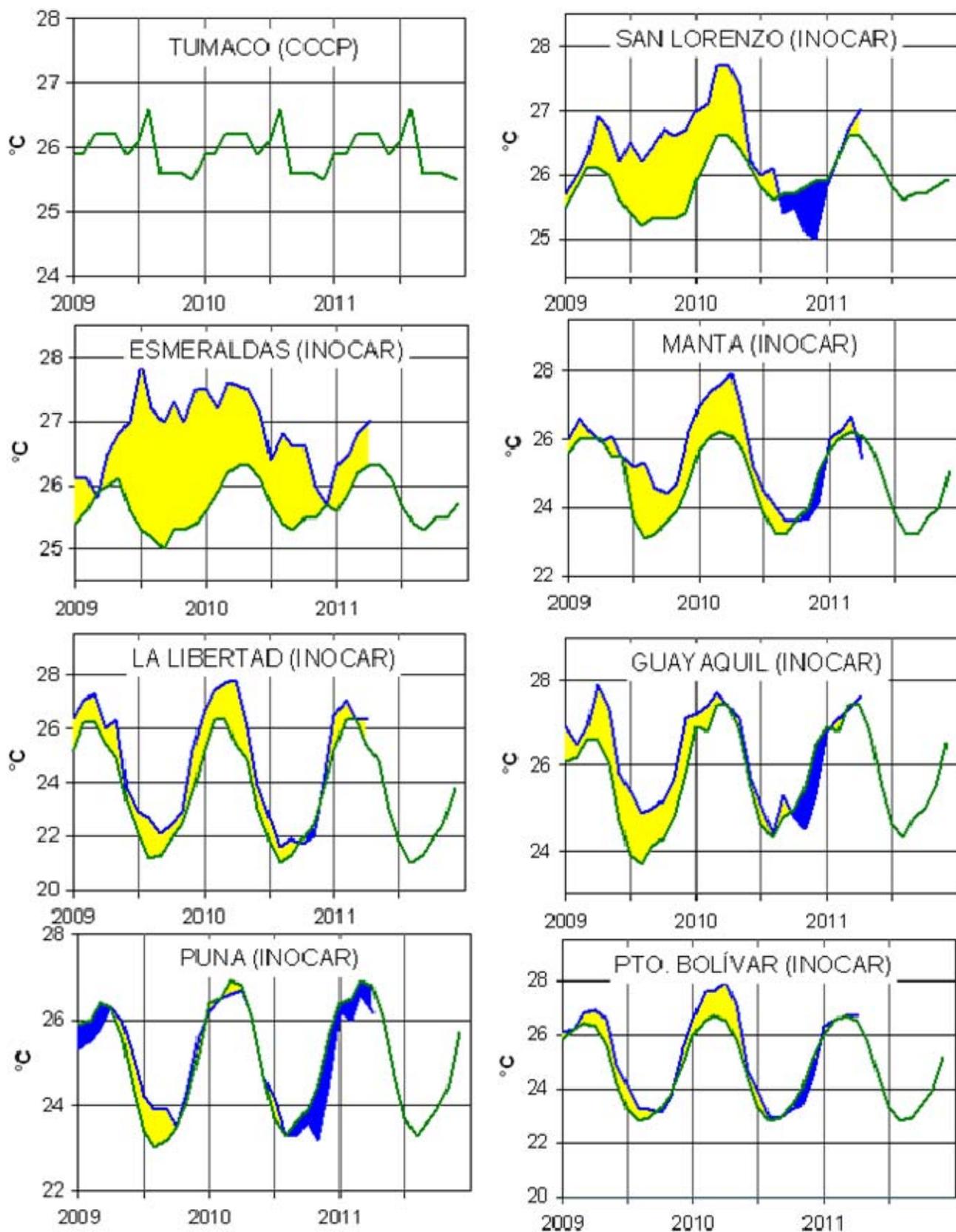


Figura 9a.- Temperatura del Aire en las estaciones costeras de Colombia y Ecuador. La media mensual histórica está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuentes: CCCP e INOCAR).

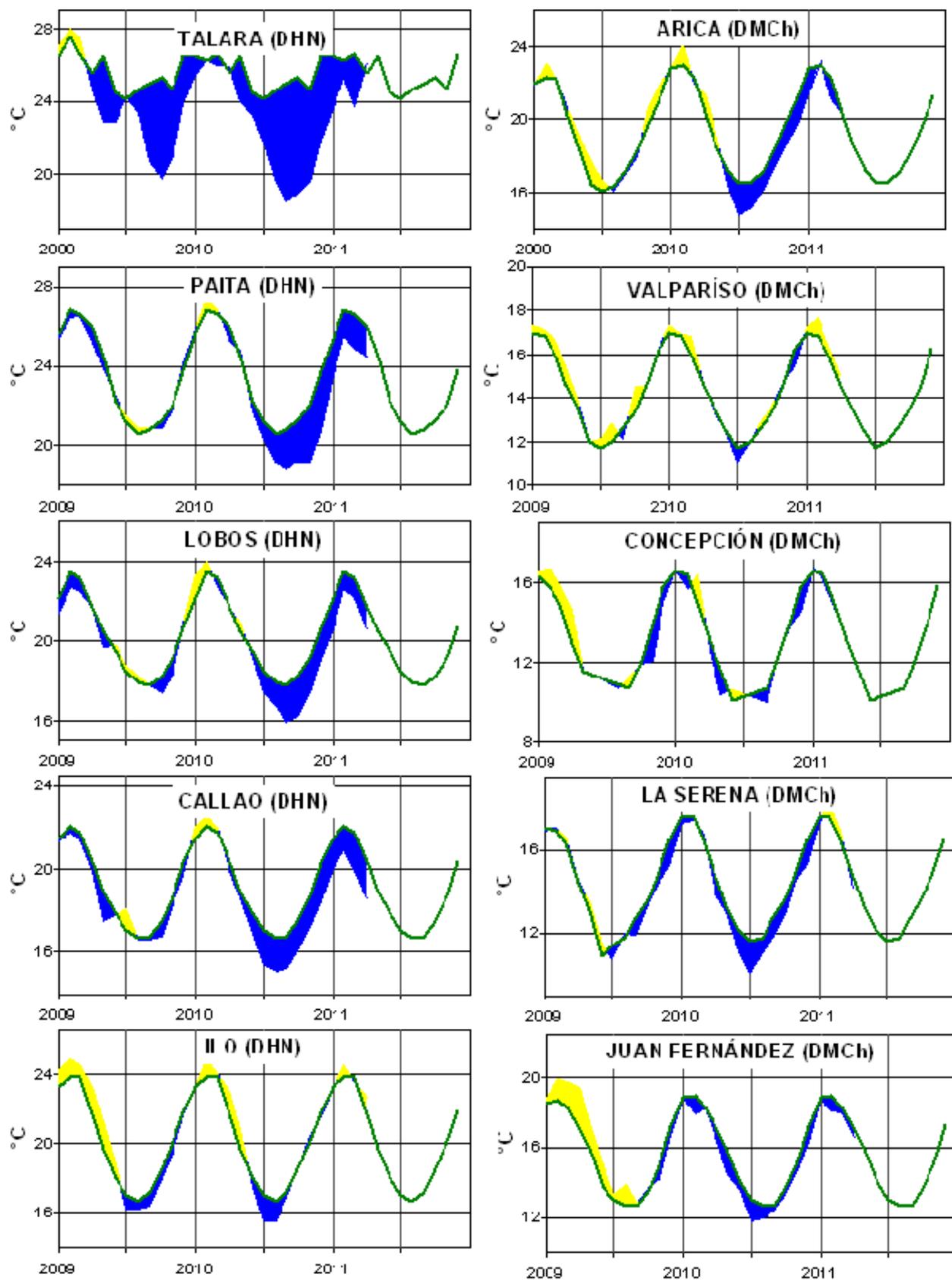


Figura 9b.- Temperatura del Aire en las estaciones costeras de Perú y Chile. La media mensual histórica está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuentes: DHN y DMC).

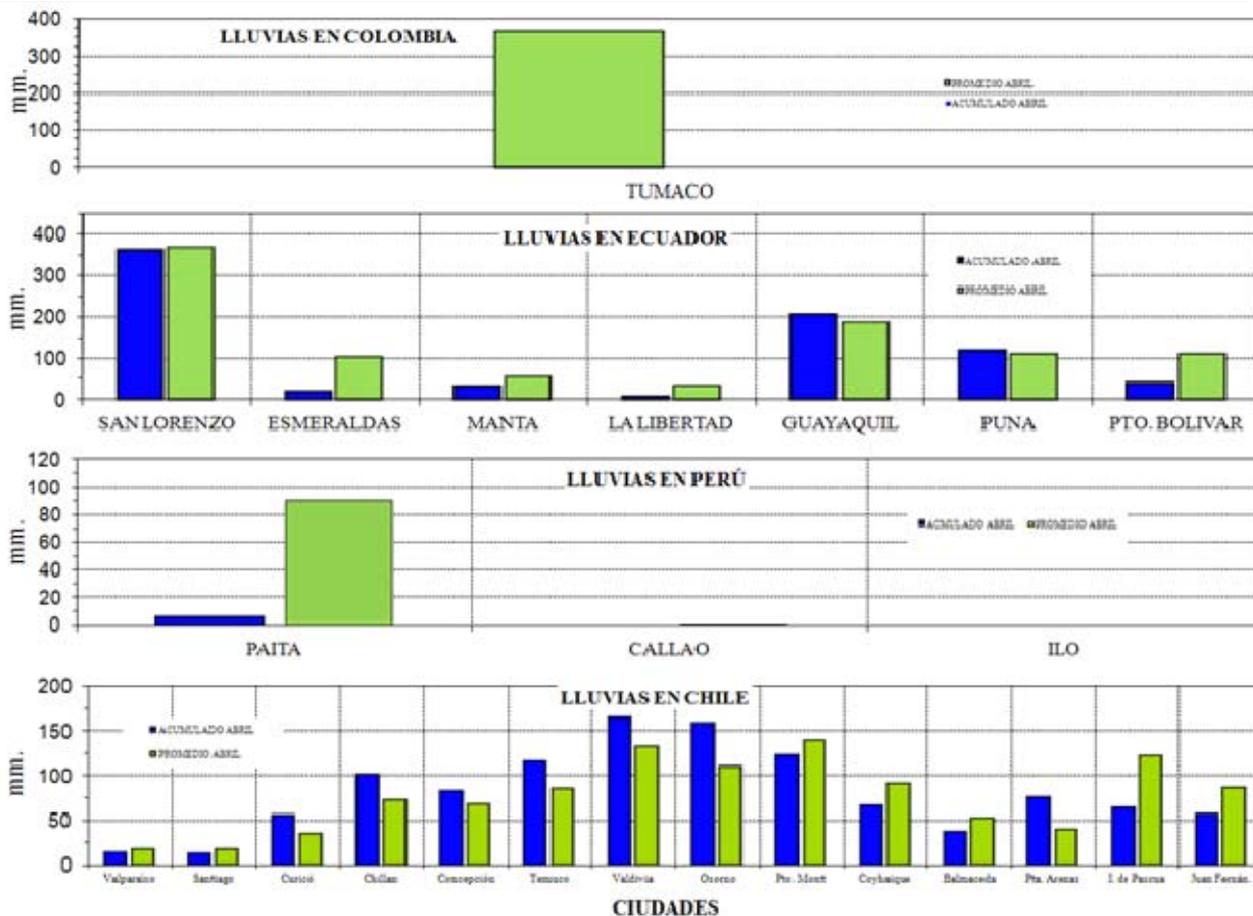


Figura 10.- Precipitaciones mensuales en las estaciones costeras de Colombia, Ecuador, Perú y Chile. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuentes: CCCP, INOCAR, DHN y DMC).

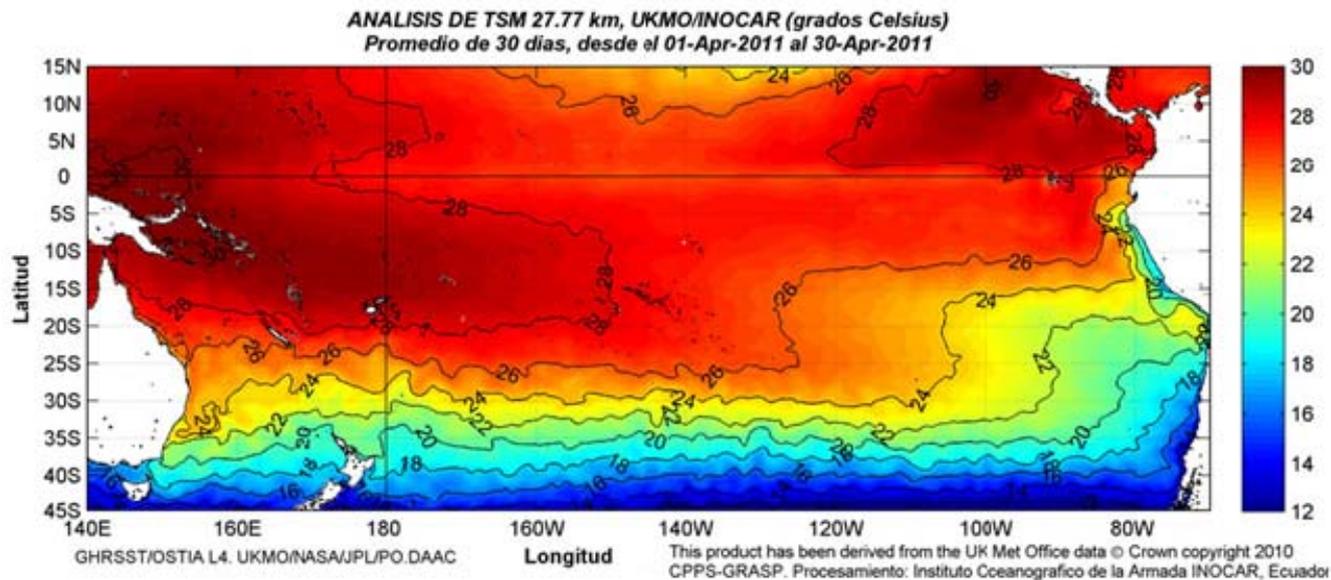


Figura 11.- Temperatura superficial del mar (°C), abril del 2011. (Fuente: UKMO/NASA/JPL/PO.DAAC).

EDITADO EN :
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.

ISBN: 978-9978-9985-1-9

