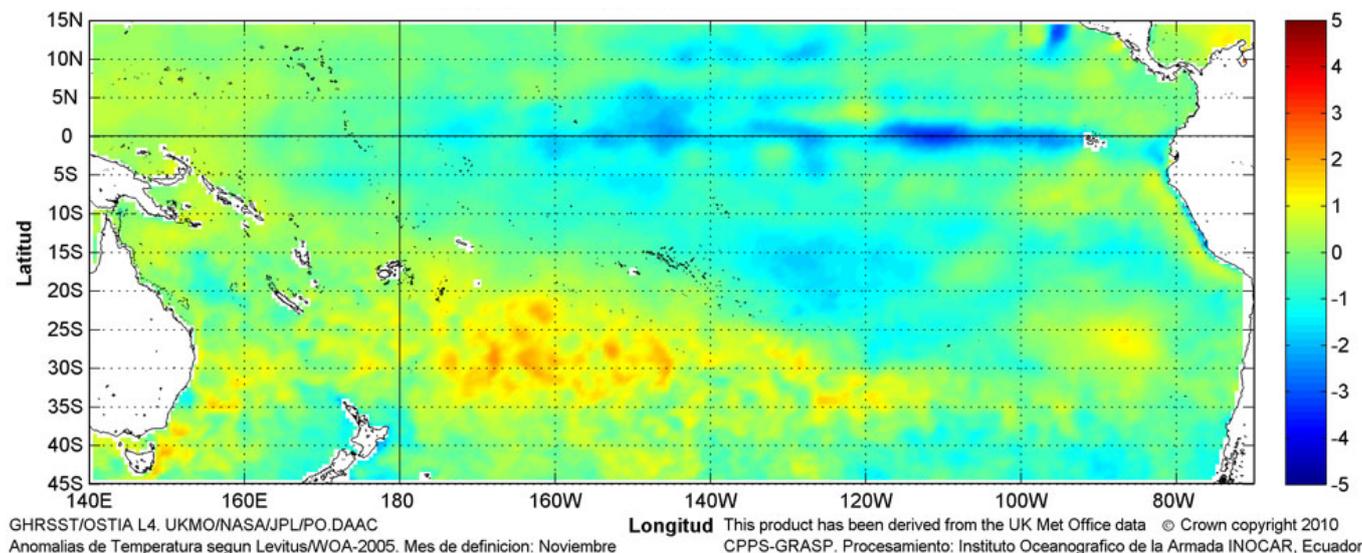


COMISIÓN PERMANENTE DEL PACÍFICO SUR (CPPS)



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

NOVIEMBRE DEL 2011

BAC N° 254

ERFEN

(Estudio Regional del Fenómeno El Niño)

BOLETÍN DE ALERTA CLIMÁTICO



OMM



CPPS



COI

COLOMBIA
IDEAM-CCCP

ECUADOR
INOCAR-INP-INAMHI

PERÚ
DHN

CHILE
SHOA-DMC

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: dircient@cpps-int.org oficinadircient@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

Durante noviembre la Temperatura Superficial del Mar (TSM), en el Pacífico ecuatorial, presentó valores ligeramente superiores al mes anterior, observándose persistencia del enfriamiento a lo largo de la franja ecuatorial. A nivel subsuperficial, la anomalía del contenido de calor, al lado este del Pacífico, se mantiene negativa. El núcleo de anomalías negativas, se ubicó en 50 m de profundidad y se ha fortalecido ligeramente; mientras que el parche de anomalías positivas, ubicado en el lado oeste, se ha mantenido, con el núcleo de aguas cálidas, a 150 m de profundidad. En cuanto al comportamiento de la TSM en las estaciones de monitoreo de los países de la región, predominaron los valores alrededor de la normal, con anomalías negativas.

Para el siguiente mes, se espera que la TSM en el Pacífico ecuatorial aumente a consecuencia de la estacionalidad, y que, sin embargo, persistan anomalías ligeramente negativas como producto del enfriamiento sostenido que se ha mantenido en los últimos tres meses.

En las zonas geográficas de monitoreo de El Niño, la TSM, como consecuencia del enfriamiento, mostró anomalías con valores negativos en todas las regiones. En las regiones Niño 1+2 y Niño 4, la anomalía negativa fue de -0.8°C y en las regiones Niño 3 y Niño 3.4, fue de -1.1°C .

El Nivel Medio del Mar (NMM), en la franja ecuatorial (entre 5°S - 5°N de latitud y 80° - 180°W de longitud), presentó valores por debajo de lo normal (entre 5 y 10 cm). La mayoría de los países de la región informaron valores por debajo de la normal, siendo 9 cm la mayor anomalía negativa reportada, frente a la estación costera de La Libertad-Ecuador.

La Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) fue de intensidad entre débil a moderada, en forma de células dispersas y se ubicó alrededor de 8°N .

En cuanto a la temperatura del aire (TA), en Perú, la mayor parte de Ecuador, y la región sur y austral de Chile, la tendencia fue alrededor de la normal; mientras que el resto de Chile presentó tanto anomalías positivas como negativas.

Las precipitaciones fueron escasas en Ecuador, Perú y Chile, en concordancia con la climatología mensual; sin embargo en Colombia, se reportaron superávits en algunas regiones.

INSTITUCIÓN	Dirección electrónica
CCCP - Centro de Investigaciones Oceanográfico 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@dhn.mil.pe
SHOA - Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada (Chile)	shoa@shoa.cl
DMC - Dirección de Meteorología (Chile)	metapli@meteochile.cl
INP- Instituto Nacional de Pesca (Ecuador)	aromero@inp.gob.ec ; mhurtado@inp.gob.ec
INAMHI -Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (Ecuador)	cnaranjo@inamhi.gob.ec

BOLETÍN DE ALERTA CLIMÁTICO BAC N° 254, NOVIEMBRE 2011

I. IMAGEN GLOBAL Y REGIONAL

Durante noviembre, la TSM, en la franja ecuatorial del Pacífico, mantuvo valores similares a octubre, presentando anomalías negativas en las cuatro últimas semanas del mes, con valores por debajo de la media, de más de 0.5°C al este de 170°W y de más de 1°C entre 150° y la costa de Sudamérica. Consecuentemente, al final del mes, el promedio de TSM, en las cuatro zonas geográficas de monitoreo de El Niño, estuvo por debajo de sus medias climatológicas; en las regiones Niño 1+2 y Niño 4 la anomalía fue de 0.8 y en las regiones Niño 3 y Niño 3.4, la anomalía negativa fue de 1.1°C .

A nivel subsuperficial, en la región del Pacífico ecuatorial, persiste el esquema dipolar, con dos parches de anomalías de temperatura opuesta. El núcleo de agua fría fue localizado alrededor de 110°W y 50 m de profundidad, presentando anomalías negativas de hasta 5°C , las cuales son 1°C menores a las del mes precedente; en tanto que, en el lado oeste, el núcleo de aguas cálidas, se situó alrededor de 160°E y 150 m de profundidad, manteniendo la temperatura, en relación al mes anterior, con una anomalía máxima positiva de 3°C . El enfriamiento sostenido que se ha dado en la parte central-este del Pacífico, a nivel superficial y subsuperficial, en la cuantificación del contenido de calor en la franja ecuatorial, en el sector comprendido en los 300 primeros metros de profundidad, entre 100 y 180°W , ha disminuido ligeramente, con respecto al mes anterior.

El NMM, en la franja ecuatorial, 5°S y 5°N y entre las latitudes 100 - 160°W de longitud, presentó anomalías negativas de alrededor de 10 cm. Entre 100°W y el borde continental, el NMM, mostró anomalías negativas cercanas a 5 cm.

La ZCIT en noviembre, se presentó alrededor de 8°N , formada por células dispersas de moderada actividad.

Las condiciones océano-atmosféricas en los países de la región del Pacífico Sudeste mostraron que en Colombia, en Ecuador (San Lorenzo y Puerto Bolívar), en Perú (Callao e Ilo) y en las estaciones de Arica, Coquimbo y Talcahuano de Chile, la TSM, mantuvo valores alrededor de sus promedios normales. En la mayoría de estaciones de Perú, Chile y en Ecuador (Manta y La Libertad), prevalecieron anomalías negativas, siendo las estaciones de Paita-Perú y Antofagasta y Caldera de Chile, las de mayor anomalía negativa, con valores de hasta 1.4°C . Mientras que mantienen anomalías positivas, iguales o mayores a 0.7°C , las estaciones ecuatorianas de Esmeraldas y Puná.

La temperatura del mar a niveles subsuperficiales, mostró que frente a la costa colombiana, el mar se mantiene estable con respecto al mes anterior; mientras que frente a las estaciones del Ecuador (Manta y La Libertad), se observa aún condiciones de enfriamiento, respecto al mes anterior, coherente a lo que ocurre en la parte central-este del Pacífico ecuatorial.

El NMM, en la región, muestra que prevalecen las anomalías negativas, presentándose las mayores anomalías en las estaciones de Tumaco-Colombia y La Libertad-Ecuador, con 8 cm y 9 cm, respectivamente; mientras que, en la mayoría de estaciones de Perú y Chile, las anomalías negativas del NMM no superan los 5 cm; excepto las estaciones de Paita y Chimbote en Perú que presenta anomalías de 0.0 cm. La única estación con anomalía positiva es Valparaíso en Chile con 1.6 cm.

La TA, se presentó variable, en Chile. En la región centro-sur de Ecuador y en la mayoría de estaciones de Perú, se presentó un aumento con relación al mes anterior; sin embargo las anomalías oscilaron alrededor de la normal, así como en la región sur y austral de Chile. Se evidencia un calentamiento significativo en la región central de Chile con anomalías positivas entre 0.7 y 1.2°C y en la estación de Esmeraldas-Ecuador con una anomalía de 1.1°C, mientras que se presenta un enfriamiento en la región norte de Chile, entre Iquique y La Serena, con anomalías negativas entre 0.3 y 0.7°C.

Las precipitaciones, en Colombia, fueron intensas en las regiones Andina, Caribe, Orinoquía y Pacífica. En Ecuador, Perú y Chile, la generalidad fue el déficit de lluvias en la mayoría de estaciones costeras, la zona sur y austral de Chile registró valores sobre lo normal en Valdivia (+19 mm) y Puerto Montt (+32 mm).

II. IMAGEN NACIONAL

A. CONDICIONES EN LA COSTA COLOMBIANA

El Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia (IDEAM), informó que gracias a la continua actividad de diferentes sistemas sinópticos, entre los cuales predominaron los frentes fríos a su paso por el Caribe colombiano y la Onda Intraestacional de Madden and Julian. Como respuesta al enfriamiento que perdura en el océano Pacífico Tropical, se mantuvo activa la ZCIT en diferentes sectores del país, lo que incidió para que se registraran precipitaciones ocasionales, y en algunos casos abundantes, en un mes que es transición de periodo lluvioso a seco en muchas zonas del país (especialmente en el centro y norte y particularmente en la tercera década del mes).

El comportamiento de la onda MJO fue muy variable sobre el territorio nacional. Entre el 1 y el 8 de noviembre presentaba una condición subsidente con un gradiente fuerte, especialmente en el norte y centro del país. A partir del 9 y hasta el 14 de noviembre se presentó en fase convectiva sobre Colombia con un gradiente débil. El día 15 se mostró una fase subsidente en el Noroccidente del territorio nacional, con un gradiente muy débil; para el 16 se consolidó la fase subsidente en gran parte del país manteniendo un débil gradiente. El día 17 empezó a mostrarse como una fase convectiva desde el suroccidente del continente, y se mantuvo hasta el 22 de noviembre con un gradiente débil. Entre el 23 y el 30 de noviembre se consolidó la fase subsidente en el territorio nacional con un gradiente entre débil y moderado.

Este mes se caracterizó por presentar importantes registros de lluvia en el territorio nacional, los más significativos se reportaron en las regiones Andina, Caribe, Orinoquía y Pacífica. Aunque durante los primeros 5 días se observó una disminución generalizada, las mayores precipitaciones se registraron en sectores de Meta, Casanare, Tolima, Cesar, Sur de Bolívar y La Guajira. Entre los días 6 y 12, las lluvias aumentaron en el país. Los días 13 y 14 hubo una disminución de las lluvias, registrándose las más importantes en sectores de la Región Caribe y Norte de la Andina. Entre el 15 y el 20 se presentó un patrón de lluvias muy marcado en el Centro de la Región Caribe, Norte de la Pacífica y en el Norte y Centro de la Andina. Entre el 21 y el 27, las lluvias fueron intermitentes de variada intensidad; las más persistentes se registraron en el Centro de la Región Andina, Norte de la Pacífica y en el Oriente de la Caribe. Entre el 28 y el 30 se incrementaron las lluvias, las más fuertes se presentaron en el Oriente de la Región Caribe, en amplios sectores de la Andina, en el Norte y Centro de la Pacífica y en la mayor parte de la Orinoquía.

Durante noviembre la posición de la Vaguada Monzónica, y de la ZCIT en el Océano Pacífico, se ubicó entre 5 y 10 grados de latitud Norte, centrándose sobre Panamá. En el Océano Atlántico su ubicación se determinó entre la línea Ecuatorial y 5 grados de latitud Norte.

Por último, se señala que de acuerdo con la estación del IDEAM ubicada en el sur del litoral colombiano (Tumaco), el nivel del mar a noviembre 23 de 2011, ha tomado un valor ligeramente por debajo del promedio histórico de la época (aproximadamente 8 cm), en asociación con el actual enfriamiento del Pacífico Tropical.

Durante el monitoreo de noviembre del 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 fue de 26.70°C y 26.92°C, durante la primera y segunda quincena respectivamente. A nivel superficial se presentó una anomalía negativa de -0.376°C respecto a la media histórica comprendida desde el año 1999 hasta el mes de octubre del presente año.

La termoclina durante la primera quincena del mes de noviembre presentó un ascenso de 5 m, con respecto al último registro de la primera quincena del mes de octubre de 2011, ubicándose a 33 m. de profundidad. Durante la segunda quincena la termoclina presentó un descenso 4 m, con respecto a la segunda quincena de octubre de 2011 ubicándose a 38 m. de profundidad.

El valor superficial de salinidad para la primera quincena de noviembre fue de 30.841 psu, mientras en la segunda quincena fue de 29.232 psu. Se presentó una anomalía negativa de -0.774 a nivel superficial respecto a la media histórica comprendida desde el año 1999 hasta el mes de octubre del 2011.

B. CONDICIONES EN LA COSTA ECUATORIANA

El Instituto Oceanográfico de la Armada del Ecuador (INOCAR), reporta que el valor medio mensual de la TSM disminuyó ligeramente con respecto al mes anterior, en el orden de 0.2, en Esmeraldas y Manta, no así en la costa central y sur, donde se incrementaron entre 0.3°C (La Libertad) y 1.1°C (Puná).

A nivel subsuperficial, en el monitoreo 10 millas costa afuera de la estación de Manta, la isoterma de 20°C ascendió 5 metros, respecto al mes anterior, ubicándose a 24 m. de profundidad, mientras que en la estación de La Libertad, se observó un descenso de la isoterma de 20°C, con respecto al mes anterior, ubicándose aproximadamente 10 m por encima de su profundidad estacional

La temperatura media del aire, en relación al mes anterior al igual que la TSM, mostró incrementos en la región centro-sur de la costa, entre 0.7°C y 1.1°C, en Puerto Bolívar y La Libertad, respectivamente, presentando una ligera disminución sobre la región de Esmeraldas.

Las precipitaciones durante noviembre en la costa ecuatoriana, fueron totalmente deficitarias. San Lorenzo (0.6 mm), Esmeraldas (3.8 mm), Puerto Bolívar (0.2 mm), y nulas en el resto de la costa.

La Zona de Convergencia Intertropical (ITCZ) se presentó durante el mes con un eje relativo medio hacia los 8° N, con actividad convectiva ligera y muy dispersa.

El NMM en la estación de La Libertad, presentó una anomalía negativa de 9 cm.

El Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), señala que la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) se presentó con una actividad débil a lo largo de la cuenca del Pacífico ecuatorial, propiciando la presencia de precipitaciones tipo lloviznas principalmente hacia la zona interior Norte del litoral, cerca de la frontera con Colombia.

La acción del Alta Semipermanente del Pacífico Sur, junto a la corriente fría de Humboldt, ha provocado condiciones típicas para la época, es decir carencia de precipitaciones en la mayor parte

del litoral ecuatoriano, propiciando un déficit hídrico que ha afectado al sector agrícola y pecuario, principalmente de la provincia de Manabí.

El Instituto Nacional de Pesca (INP) informa que mensualmente se realiza el seguimiento de los desembarques y zonas de pesca a fin de determinar el estado poblacional y la pesquería de los principales recursos pesqueros (Peces Pelágicos Grandes, Peces Pelágicos Pequeños, Camarón) capturados tanto por la flota industrial como artesanal y promulgar medidas de manejo pesquero sustentable. Para octubre del 2011 se presentaron las siguientes tendencias:

- Las capturas de los peces pelágicos pequeños, se concentró entre las zonas de la puntilla de Santa Elena y centro-sur del frente costero de la provincia de Manabí, predominando en un 33% la especie macarela (*Scomber japonicus*), 14% botella (*Auxis thazard*), seguido por la especie rollizo (*Anchoa spp*); estas especies están relacionadas con masas de agua fría. El recurso presentó una reducción de un siete por ciento con relación al mes de agosto (septiembre VEDA).
- Para el caso de los peces pelágicos grandes los desembarques estuvieron constituidos mayormente por *Coryphaena hippurus* (dorado) en 91% del total estimado (3.537 t) capturados a más de 80 millas náuticas de distancia de la puntilla de Santa Elena, en rango de temperaturas de 20 a 22°C.
- En relación a las capturas de camarón (langostino y pomada) disminuyeron en un 8%, con respecto a septiembre, lo que es atribuible a la disminución en los valores de temperatura, que estuvieron por debajo del promedio mensual esperado para esta época.

De continuar las condiciones actuales de temperatura del mar y el fortalecimiento del afloramiento de masas de aguas frías, provenientes del Sur del continente a nuestras costas, se prevé que se mantenga la presencia y aumente la disponibilidad de las especies pelágicas pequeñas como macarela, botella y rollizo; las que están relacionadas a masas de agua frías; en tanto, que para los peces pelágicos grandes se prevé un incremento de la especie *Coryphaena hippurus* (dorado). Cabe indicar que las condiciones ambientales aun no son favorables para el desarrollo y reproducción del recurso camarón, durante esta época del año, esperando por lo tanto una prevalencia y no la disminución de las capturas.

Sin embargo, se debe considerar que el cambio de estación debería estar próximo, debido a la estacionalidad y las temperaturas comienzan a aumentar, en el litoral ecuatoriano.

C. CONDICIONES EN LA COSTA PERUANA

La Dirección de Hidrografía y Navegación del Perú (DHN) reporta que, a lo largo de la costa peruana, la temperatura superficial del agua de mar registró una variación promedio de +/- 0.3°C, observándose el cambio más significativo en la estación norteña de Paita, cuya anomalía ha disminuido hacia condiciones más frías, alrededor de 1.0°C, respecto al mes anterior. Predominaron las anomalías negativas, que fluctuaron entre 0.4°C (Callao) y 1.4°C (Paita); a excepción de la estación de Ilo, que presentó una anomalía positiva de 0.1°C.

El Nivel Medio del Mar, no registró cambios significativos, respecto al mes anterior. Prevalcieron las anomalías negativas, que fluctuaron entre 1.0 cm (Talara, San Juan y Mollendo) y 2.0 cm (Callao); a excepción de las estaciones de Paita y Chimbote, que presentaron un comportamiento similar a su normal del mes (anomalía de 0.0 cm).

A lo largo del litoral peruano, la TA ha registrado un incremento promedio de 0.9°C, respecto al mes anterior. Predominaron las anomalías negativas que fluctuaron entre 0.1°C (Chimbote) y 0.4°C (Lobos de Afuera, Callao y San Juan); a excepción de las estaciones de Paita e Ilo, que presentaron una anomalía positiva de 0.4°C.

Durante el mes, no se registraron precipitaciones en todo el litoral peruano.

En el litoral peruano se presentaron vientos de dirección Sur, Sureste y Este. Con relación a la velocidad del viento, prevalecieron las anomalías positivas, que fluctuaron entre 0.3 m/s (Chimbote y Callao) y 1.6 m/s (Lobos de Afuera); a excepción de las estaciones de Paita, San Juan y Mollendo, que presentaron anomalías negativas de 2.3 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 temperatura superficial del mar (TSM) y del nivel del mar (NM) entre Arica (18°29'S) y Talcahuano (36°41'S) para el mes de noviembre del 2011.

Durante este mes continúan observándose anomalías negativas de TSM, en algunas de las estaciones de monitoreo de la zona norte y centro de Chile, donde se alcanzó valores de 1.4°C bajo el promedio histórico (Antofagasta y Caldera), asimismo, en Valparaíso la anomalía negativa fue de 0.9°C. Por el contrario, en las estaciones de Arica, Coquimbo y Talcahuano se mantuvieron condiciones normales, dado que las anomalías negativas no superaron los 0.4°C

Con respecto al nivel del mar, se presentaron anomalías negativas en todas las estaciones, excepto en Valparaíso. Sin embargo, las citadas anomalías negativas se mantuvieron dentro del promedio histórico ya que no superaron los 5 cm. Por su parte, la estación de Valparaíso, presentó una anomalía positiva de 1.6 cm.

La Dirección Meteorológica de Chile (DMC) comunicó que la temperatura media del aire se caracterizó por presentar leves enfriamientos en la región costera norte del país, entre Iquique y La Serena, con anomalías negativas entre 0.3 y 0.7°C. Una región cálida, estuvo presente en la zona central de Chile, con anomalías positivas entre 0.7 y 1.2°C. La zona sur y austral, entre Chillán y Punta Arenas, se caracterizó por condiciones entre normales y ligeramente cálidas, con anomalías que fluctuaron entre -0.1 y +0.5°C.

La temperatura máxima media del aire, mantiene condiciones frías en la costa norte, entre Arica y La Serena, con anomalías negativas entre 0.3 y 1.2°C. Un calentamiento significativo, estuvo presente en la Zona Central del país, entre Valparaíso y Curicó, con anomalías positivas mayores que 1°C, siendo la localidad más cálida Santiago con una anomalías positiva de 1.7°C. La zona sur y austral, entre Chillán y Punta Arenas, presentó condiciones entre normales a levemente cálida, con las máximas anomalías positivas registradas en Valdivia (0.7°C) y Balmaceda (0.9°C).

La temperatura mínima media del aire, se caracterizó por presentar condiciones cálidas en el extremo norte, en la zona central y austral, con anomalías de 0.7°C en Arica, 1.4°C en Curicó y 0.6°C en Punta Arenas. Ligeros enfriamientos se observaron en la zona sur y austral, entre Puerto Montt y Balmaceda, con anomalías negativas entre 0.2 y 0.4°C. Situación similar tuvo lugar en la costa norte, entre Antofagasta y La Serena y en la región de Santiago, con anomalías de -0.3°C.

La circulación atmosférica en el Pacífico Sur, continuó presentando anomalías anticiclónicas persistentes, ubicándose su máximo núcleo al Oeste de Isla de Pascua, con valores por sobre 5 hPa. Un núcleo de anomalías negativas ubicado en el Pacífico sur, frente a Sudamérica, registró valores de -4 hPa, asociado al incremento de actividad frontal que afectó algunas localidades del sur de Chile. Las estaciones chilenas de monitoreo de la presión atmosférica a nivel del mar presentaron las mayores anomalías positivas en Isla de Pascua (1.3 hPa), y en Santiago, con 1.1 hPa. Contrariamente, anomalías negativas asociadas a condiciones ciclónicas estuvieron presentes en Juan Fernández (-0.5 hPa) y Punta Arenas, con -1.2 hPa.

La precipitación durante noviembre de 2011, se caracterizó por presentar condiciones de lluvia por debajo de los valores medios climatológicos, especialmente la región central del país, entre Valparaíso y Concepción. La zona sur y austral, estuvo caracterizada por presentar lluvias acumuladas en el mes entre Normal y Sobre lo Normal, registrándose el mayor superávit en Valdivia (+19 mm) y Puerto Montt (+32 mm). Excepcionalmente, en la región del extremo sur, Punta Arenas, alcanzó un leve déficit de -14 mm menos que el promedio climatológico del mes.

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, se prevé que las condiciones típicas de un evento La Niña, se mantengan.

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 esperan condiciones de temperatura y Nivel Medio del Mar, entre normales y por debajo de lo normal.

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
SEP-11	6.7	10.6	8.0	28.1	26	24.2	19.7	***	16.9	12.6	1
OCT-11	4.0	7.3	5.9	27.9	25.7	24	20.2	***	14.4	10.3	0.8
NOV-11	3.1	10.3	8.8	27.9	25.6	23.9	20.8	***	13.6	8.6	1.1

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), San Cristóbal-Galápagos(GAL), Callao (CAL), Arica (ARI), Antofagasta (ANT), Caldera (CDA), Coquimbo (COQ) y Valparaíso (VAL).

MES	Temperatura Superficial del Mar (TSM)								
	TCO	LLS	GAL	CAL	ARI	ANT	CDA	COQ	VAL
SEP-11	27.3	22.9	19.7	14.5	15.4	15.2	13.9	14.1	12.0
OCT-11	27.2	22.8	20.1*	14.4	16.5	15.6	14.3	15.2	12.4
NOV-11	26.8	23.2	19.0	14.8	17.4	16.3	14.6	15.5	13.2

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 cm. 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	
SEP-11	158	246.8	97	150.3	62.5	***	85.3	69.5	
OCT-11	158*	249.5	98	154.8	66.9	***	89.3	71.7	
NOV-11	155	251.7	99	154.1	65.4	***	87.2	73.6	

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 (INOCAR)	SCRIS (INAMHI)	TAL (DHN)	CAL (DHN)	LLS (INOCAR)	CAL (DHN)
Oct-05	23.1	19.8	16.3	14.3	242.9	98.9
10	22.3	19.8	16.0	14.4	244.8	98.9
15	21.9	17.8	15.5	14.3	252.5	95.4
20	23.4	20.5	17.7	15.0	255.0	93.7
25	23.8	23.9	20.5	15.5	253.3	100.8
30	23.6	19.7*	16.9	14.2	247.8	95.8
Nov-04	22.6	18.4	16.1	14.4	251.4	94.1
09	23.3	19.4	18.4	14.4	258.3	100.1
14	23.7	19.3	17.3	14.3	250.4	98
19	23.4	20.1	17.6	15.1	250.9	100.4
24	23.4	19.2	17.7	15.8	250.3	101.8
29	23.1	17.4	17.5	15.1	250.2	100.1

Fuente: INOCAR-INAMHI-DHN

Nota:

* Valores corregidos

*** Información no recibida.

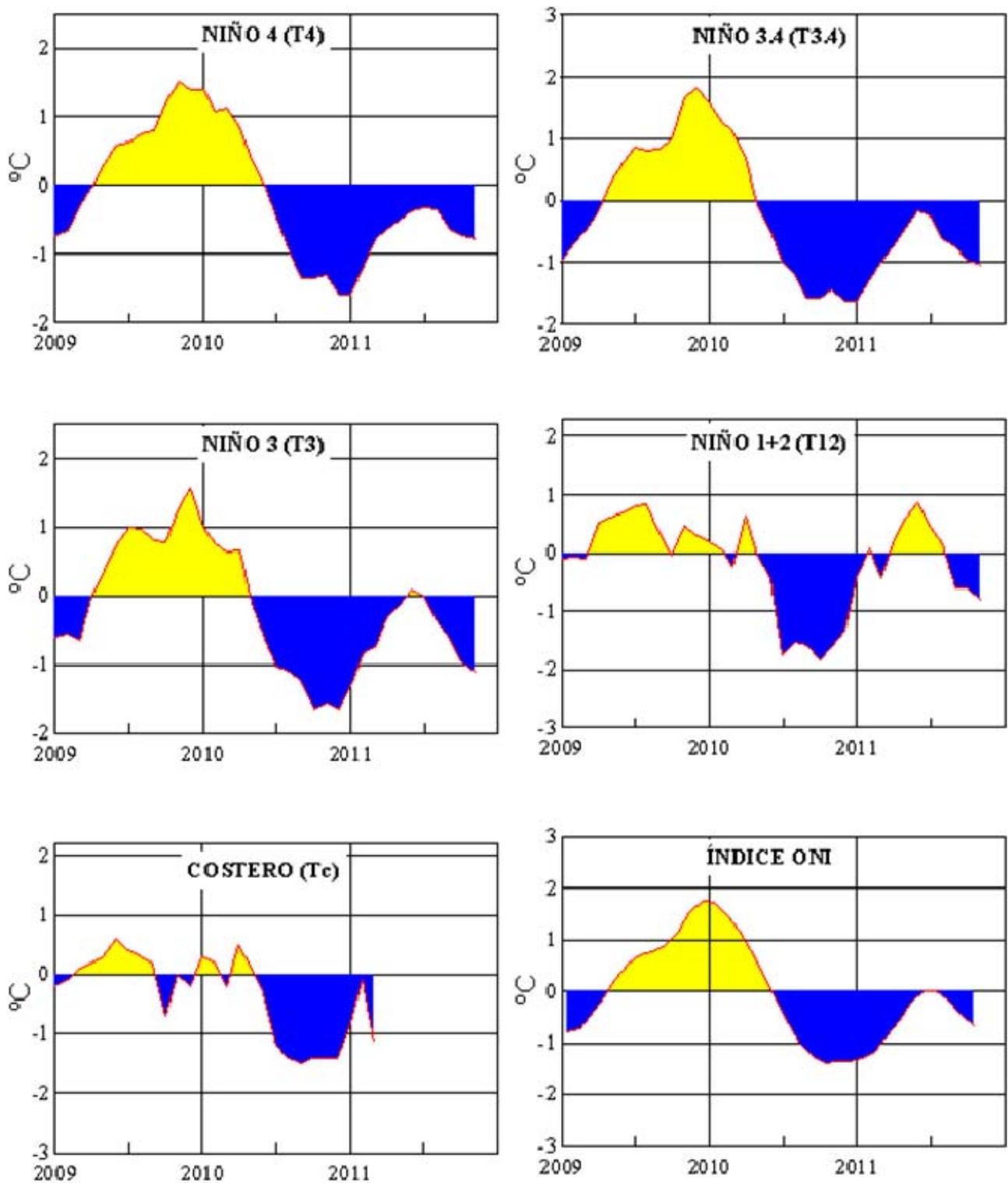


Figura 3.- Anomalías de la TSM en el Pacífico ecuatorial (Niño 4, Niño 3.4, Niño 3, Niño 1+2 y Tc). La ubicación de las regiones Niño, se muestra en la figura 2. (Fuente: NCEP/NWS/NOAA/USA).

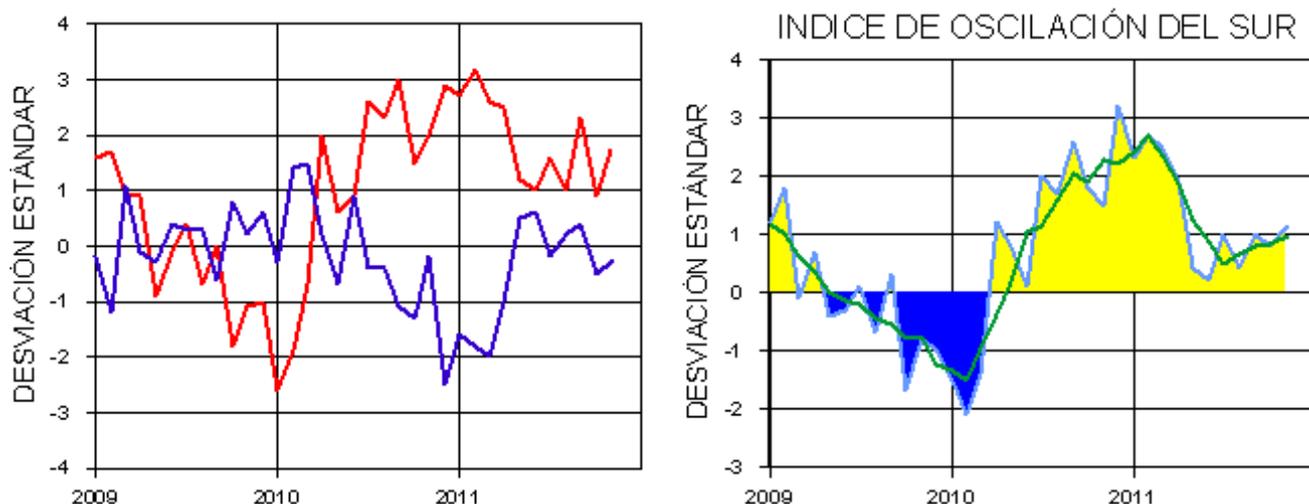


Figura 4.- Panel izquierdo: Media móvil de cinco meses para las anomalías de presión atmosféricas en Tahití y Darwin (mb). Panel derecho: Índice de Oscilación Sur (IOS) con valores mensuales y su media móvil de cinco meses graficada como una línea verde. El IOS está basado en la diferencia entre los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

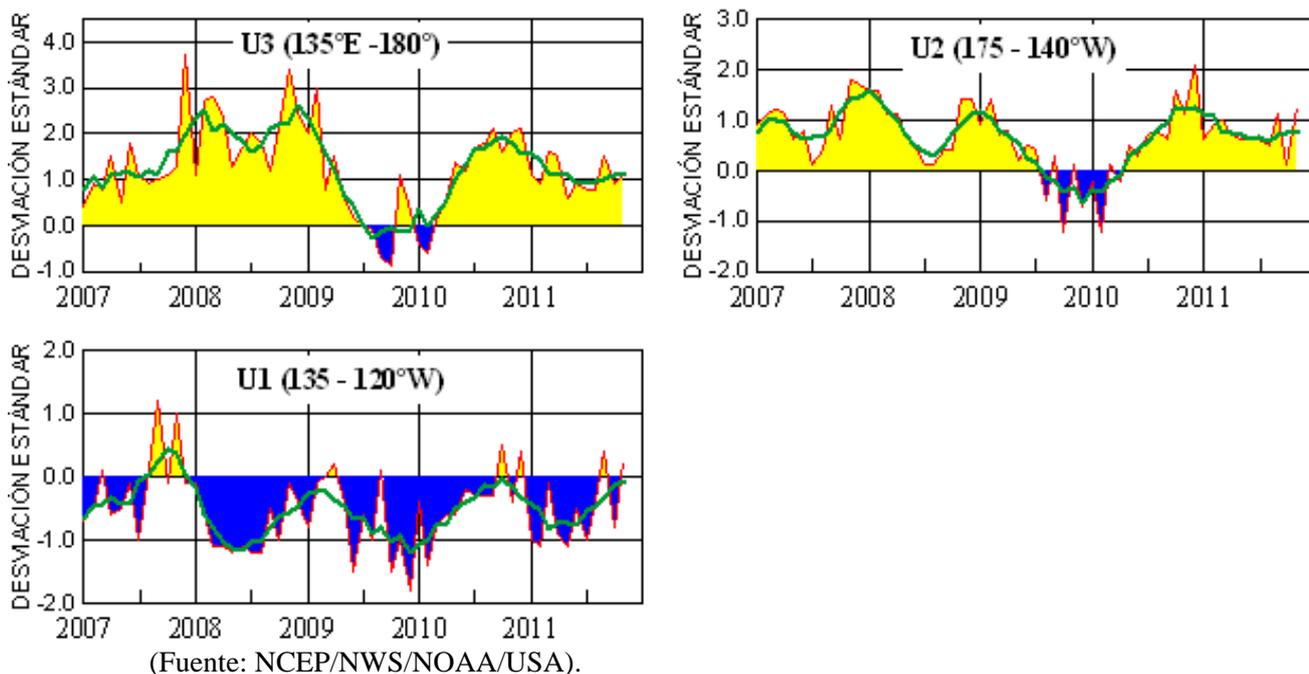


Figura 5.- Las series y medias móviles de cinco meses de anomalías estandarizadas de viento zonal (m/s) promediadas entre los 5°N y 5°S para tres zonas ecuatoriales: occidental (U3), central (U2) y oriental (U1).
(Fuente: NCEP/NWS/NOAA/USA).

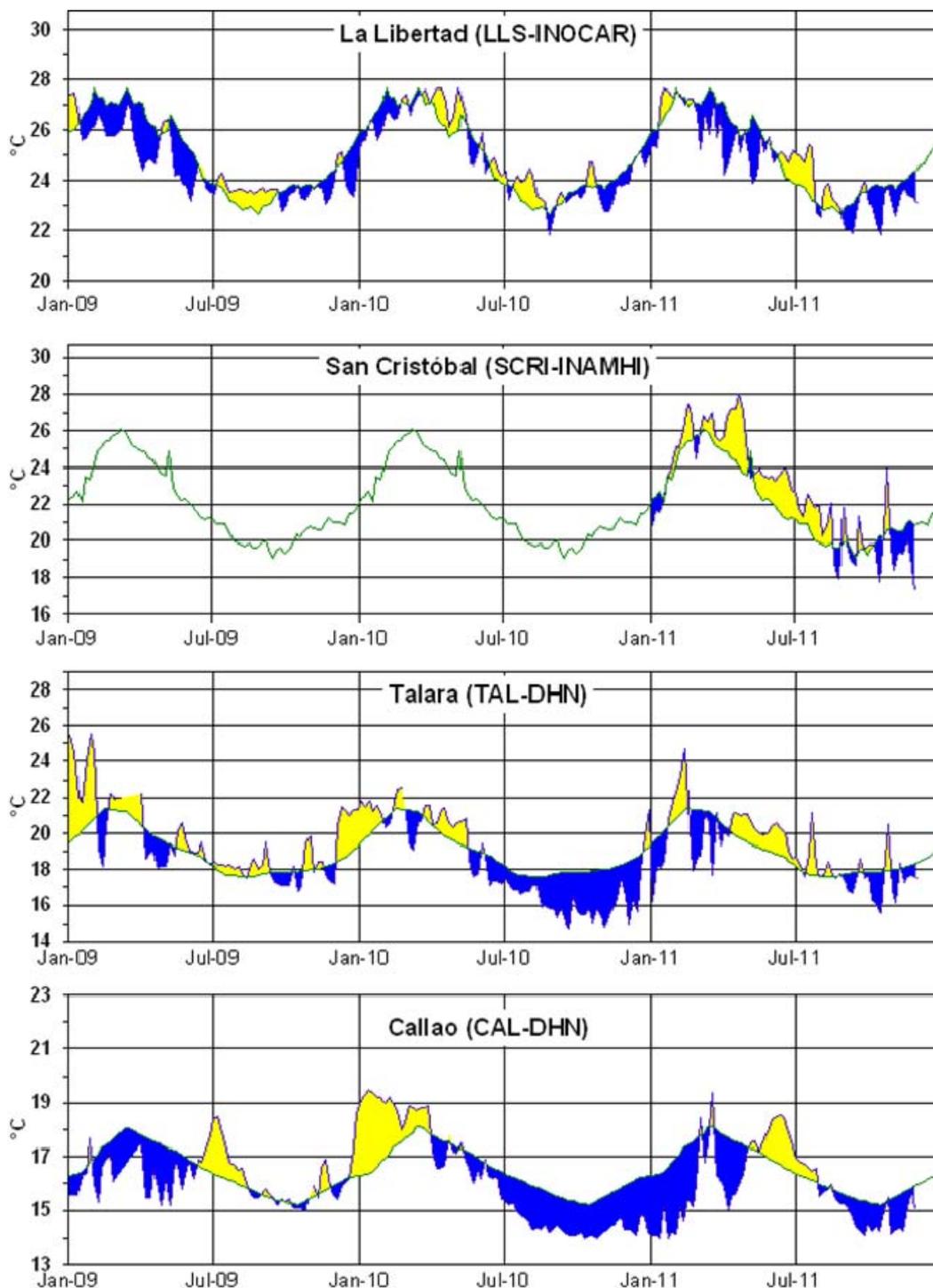


Figura 6.- Medias de cinco días (quinarios) de TSM (°C) en Puertos de Ecuador y Perú. La climatología está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la figura 1. (Fuente: INOCAR – INAMHI – DHN)

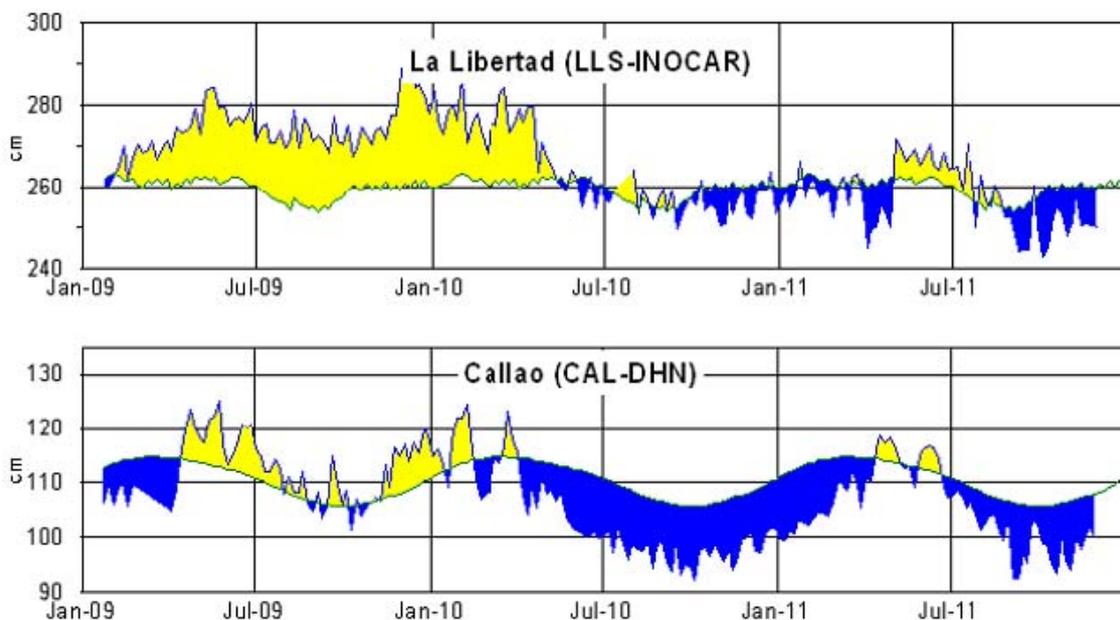
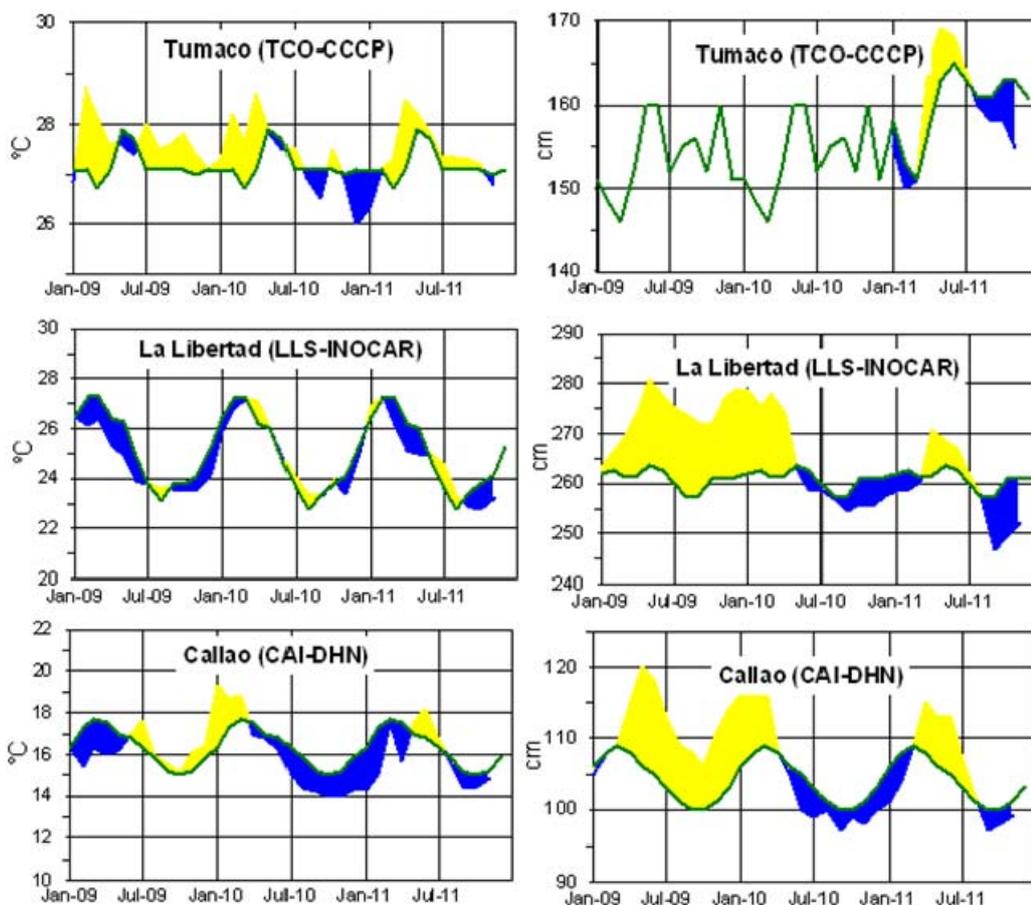


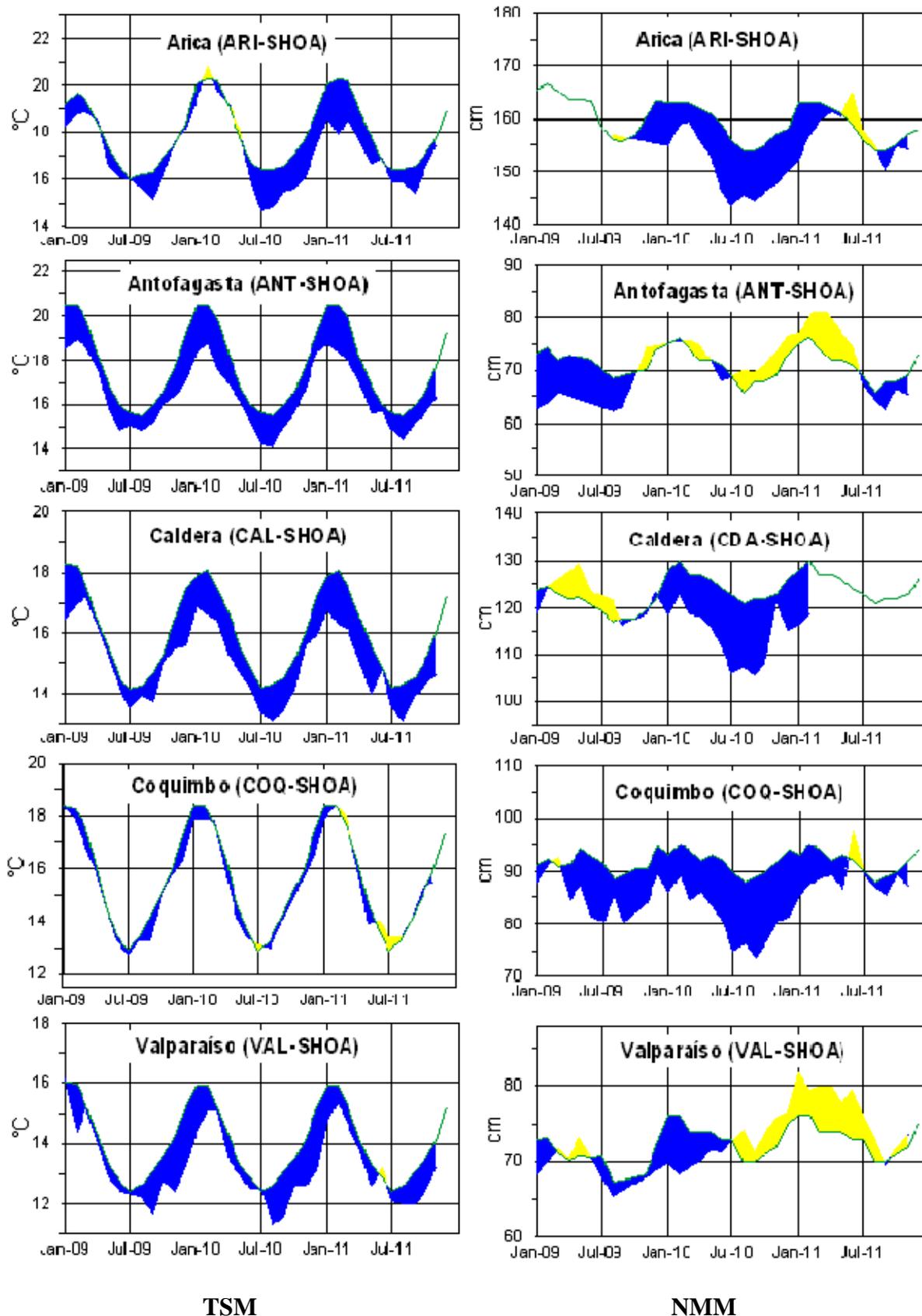
Figura 7.- Medias de cinco días (quinarios) del NMM (cm) en Puertos de Ecuador y Perú. La climatología está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la figura 1. (Fuentes: NOAA/Atlantic Oceanographic and Meteorological Laboratory – Miami, e INOCAR).



TSM

NMM

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).



TSM

NMM

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).

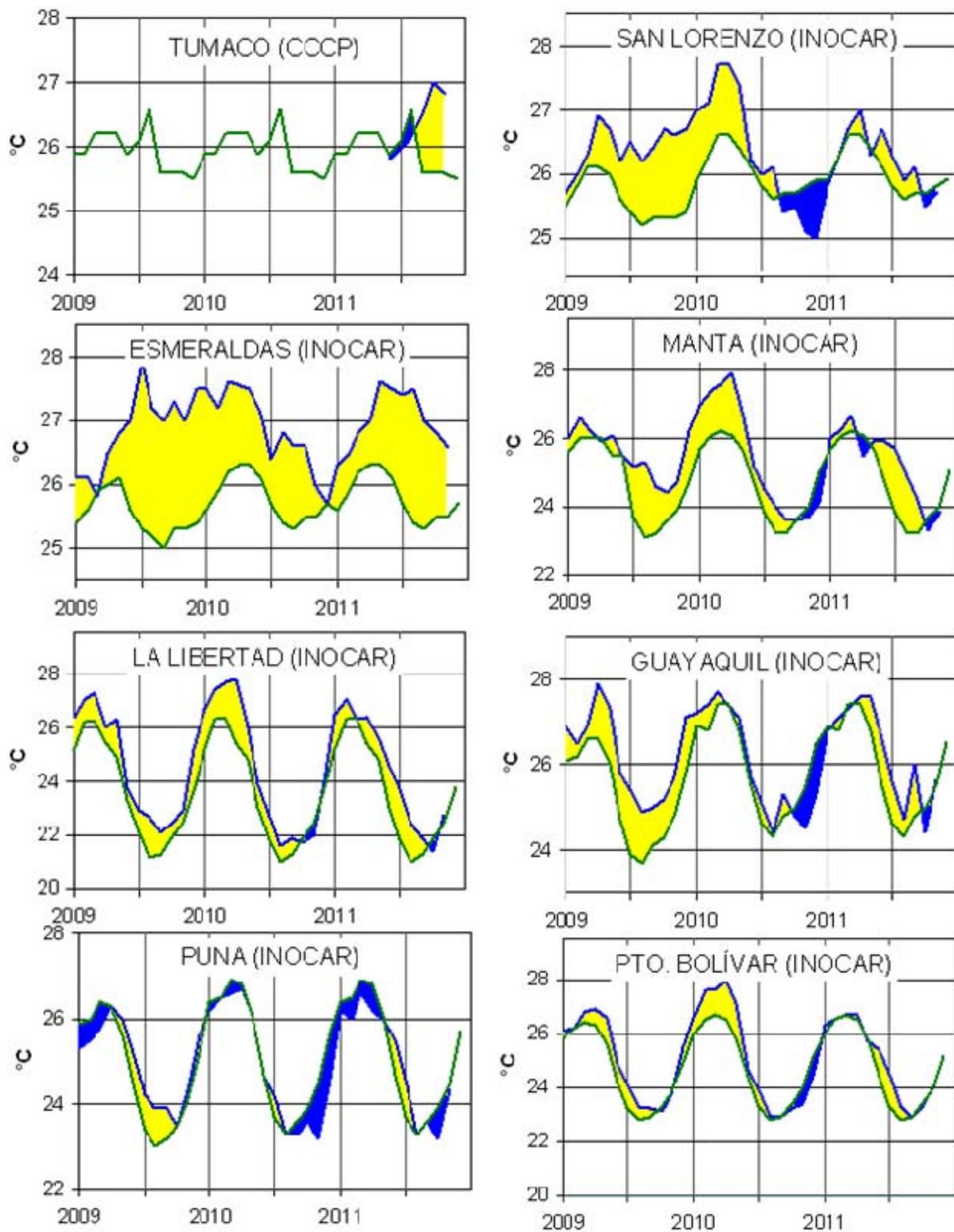


Figura 9a.- Temperatura del Aire en las estaciones costeras de Colombia y Ecuador. La media mensual histórica está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuentes: CCCP e INOCAR).

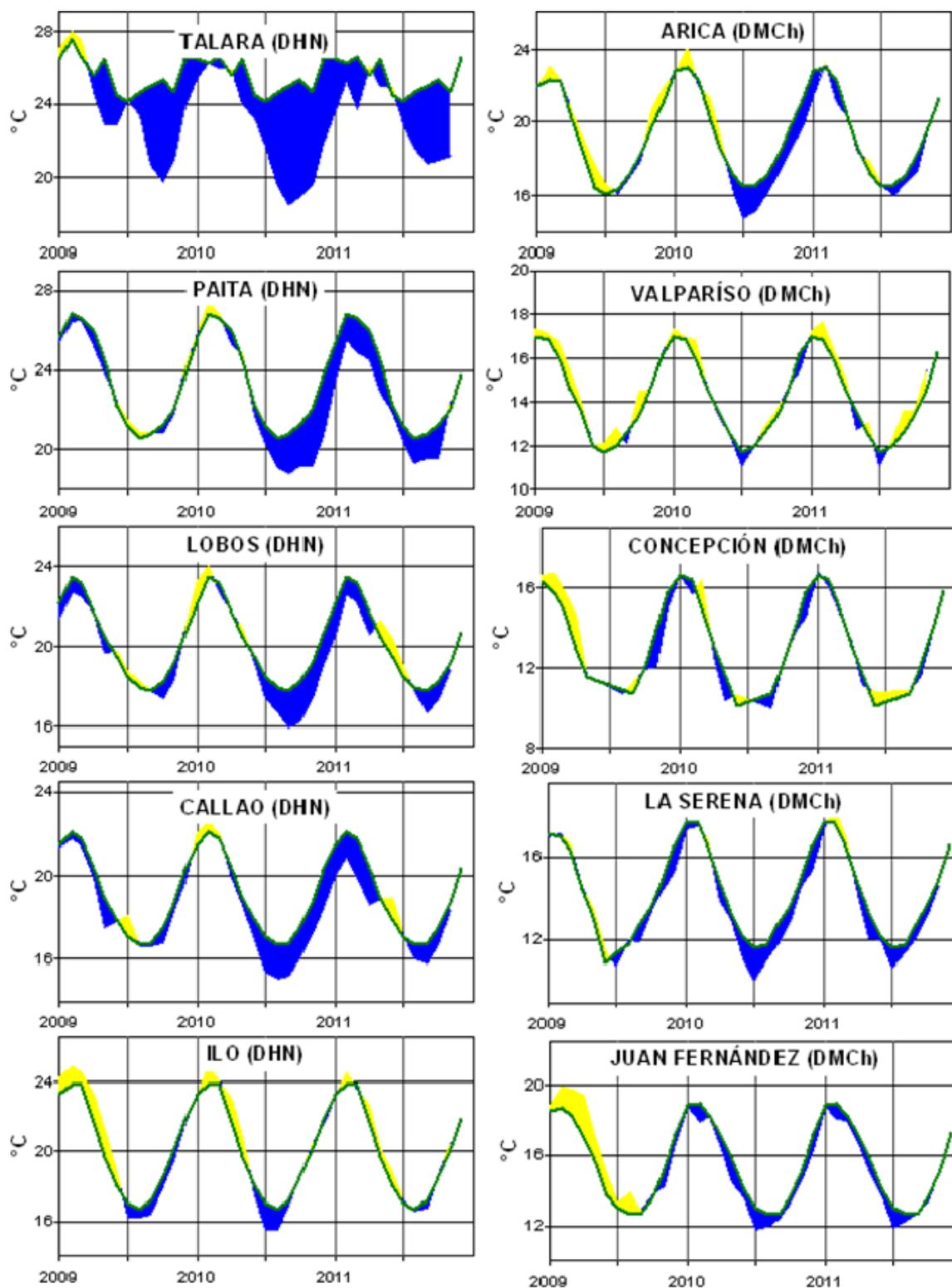


Figura 9b.- Temperatura del Aire en las estaciones costeras de Perú y Chile. La media mensual histórica está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuentes: DHN y DMC).

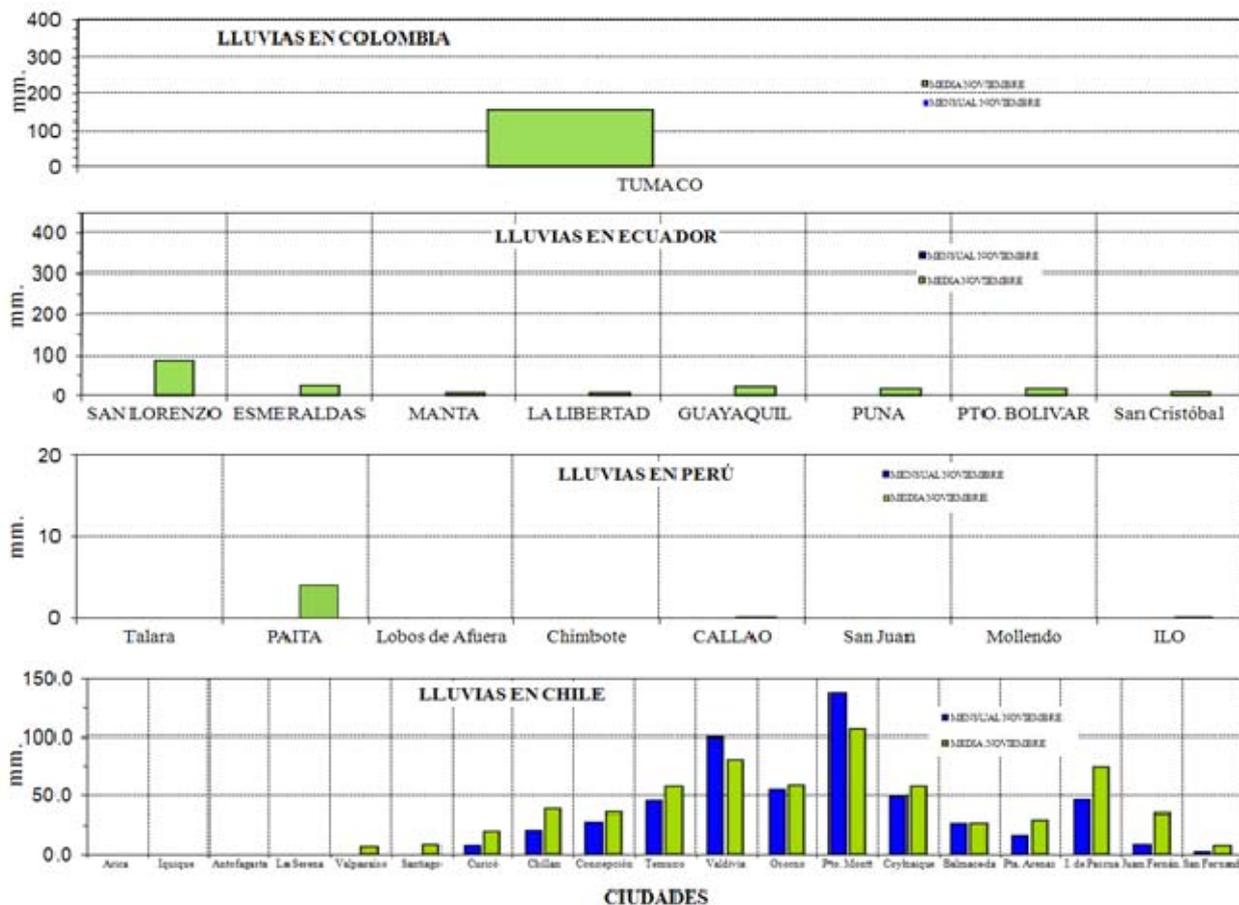


Figura 10.- Precipitaciones mensuales en las estaciones costeras de Colombia, Ecuador, Perú y Chile. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuentes: CCCP, INOCAR, INAMHI, DHN y DMC).

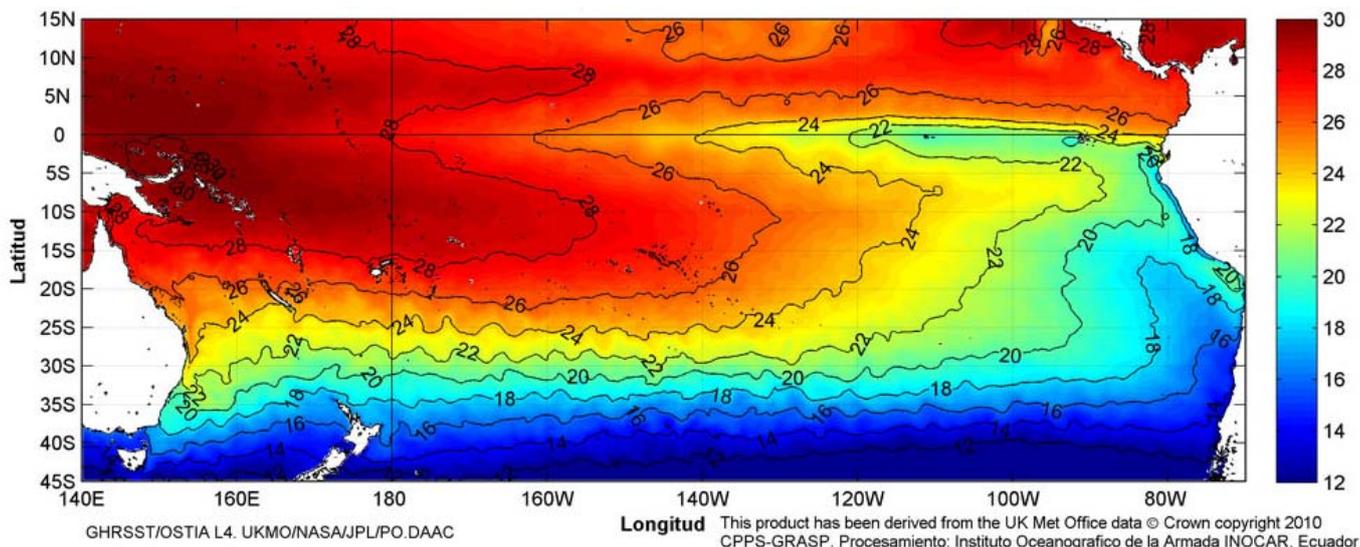


Figura 11.- Temperatura superficial del mar (°C), a noviembre del 2011. (Fuente: UKMO/NASA/JPL/PO.DAAC).

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.

