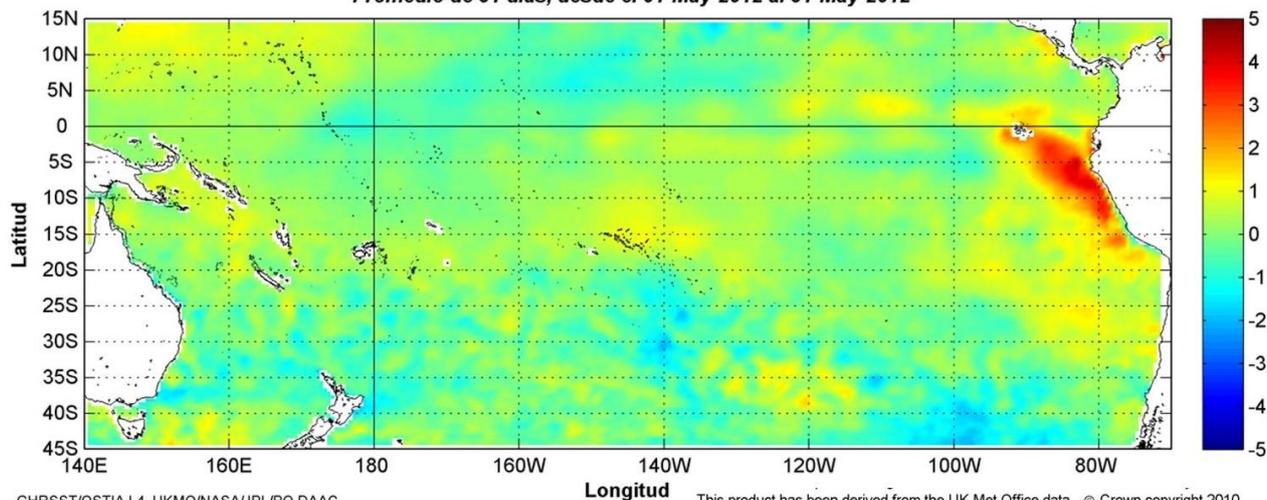


# COMISIÓN PERMANENTE DEL PACÍFICO SUR (CPPS)

ANÁLISIS DE ANOMALIA DE TSM 27.77 km, UKMO/INOCAR (grados Celsius)  
Promedio de 31 días, desde el 01-May-2012 al 31-May-2012



GHRSSST/OSTIA L4, UKMO/NASA/JPL/PO.DAAC  
Anomalías de Temperatura según Levitus/WOA-2005. Mes de definición: Mayo

This product has been derived from the UK Met Office data © Crown copyright 2010  
CPPS-GRASP. Procesamiento: Instituto Oceanográfico de la Armada INOCAR, Ecuador

Anomalía mensual de temperatura superficial del mar (°C), (1-31/mayo/2012). UKMO/INOCAR.

---

MAYO DEL 2012

BAC N° 260

---

## *ERFEN*

(Estudio Regional del Fenómeno El Niño)

# BOLETÍN DE ALERTA CLIMÁTICO



OMM



CPPS



COI

---

COLOMBIA  
IDEAM-DIMAR/CCCP

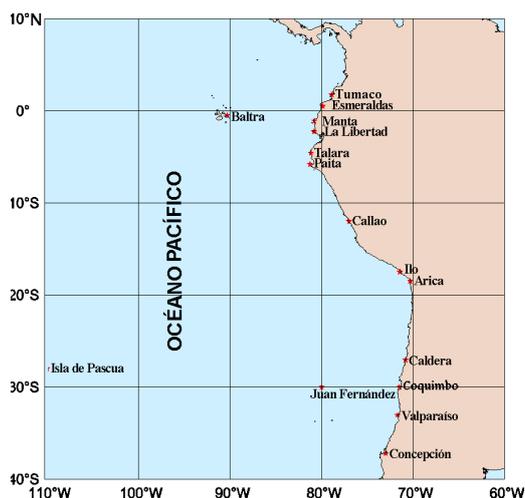
ECUADOR  
INOCAR-INP-INAMHI

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](mailto:dircient@cpps-int.org) [oficinadircient@inocar.mil.ec](mailto: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<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

Durante mayo la Temperatura Superficial del Mar (TSM) en el Pacífico Ecuatorial, tendió a incrementarse, siendo notoria la presencia de anomalías positivas hacia el lado este del Pacífico. A nivel subsuperficial, la anomalía positiva del contenido de calor en la zona del Pacífico Ecuatorial comprendida entre 180°W - 100°W, se ha fortalecido entre 50 y 150 m de profundidad; mientras que hacia el este (100°W - 80°W), las anomalías positivas son observadas entre 0 y 100 m de profundidad. En cuanto al comportamiento de la TSM en las estaciones de monitoreo de los países de la región, predominaron los valores sobre lo normal, exceptuándose las anomalías negativas en la costa centro-sur del Ecuador (La Libertad y Puerto Bolívar), en las estaciones de San Juan y Mollendo de Perú, y en la zona norte de Chile (Arica y Caldera).

Para el siguiente mes, se espera que la TSM en el lado oriental del Pacífico Ecuatorial disminuya, no obstante se mantendrían valores de temperatura y nivel del mar ligeramente por encima de lo normal; en tanto que en el Pacífico Central, se prevé que las anomalías negativas permanezcan similares a mayo.

En las zonas geográficas de monitoreo de El Niño, se presentan valores de TSM cercanos a lo normal, con excepción de la región, Niño 1+2, la más cercana al continente, en donde se observó en la última semana un valor positivo de anomalía de 1.2 °C.

El Nivel Medio del Mar (NMM), en la franja ecuatorial (entre 5°S - 5°N de latitud y 100 - 170°W de longitud), presentó valores alrededor de lo normal, con anomalías máximas de 15 cm. La mayoría de los países de la región reportaron que prevalecen anomalías positivas del NMM.

La Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), se mantuvo entre 3°N y 13°N, con actividad convectiva entre fuerte y moderada.

En cuanto a la temperatura del aire (TA), predominaron las anomalías positivas en la región, excepto en Esmeraldas, La Libertad, Puerto Bolívar y Punta Arenas.

Las precipitaciones en el norte de Colombia, Ecuador y sur de Chile reportaron excesos de lluvias en ciertas regiones, por otra parte en la zona costera del Ecuador y región central de Chile, se registraron valores por debajo de lo normal; mientras que en Perú, continúan deficitarias.

INSTITUCIÓN	Dirección electrónica
DIMAR/CCCP - Centro de Investigaciones Oceanográfico e Hidrográficas del Pacífico (Colombia);	<a href="mailto:Cccp@dimar.mil.co">Cccp@dimar.mil.co</a>
IDEAM – Instituto de Hidrología, Meteorología y 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>
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>
DMC - Dirección de Meteorología (Chile)	<a href="mailto:metapli@meteochile.cl">metapli@meteochile.cl</a>
INP- Instituto Nacional de Pesca (Ecuador)	<a href="mailto:mhurtado@inp.gob.ec">mhurtado@inp.gob.ec</a> ; <a href="mailto:ngonzalez@inp.gob.ec">ngonzalez@inp.gob.ec</a>
INAMHI – Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (Ecuador)	<a href="mailto:cnaranjo@inamhi.gob.ec">cnaranjo@inamhi.gob.ec</a>

## BOLETÍN DE ALERTA CLIMÁTICO BAC N° 260, MAYO 2012

### I. IMAGEN GLOBAL Y REGIONAL

En mayo, se observaron condiciones cercanas a los valores normales en el Pacífico Central, mientras que en el Pacífico Oriental se observaron núcleos cálidos que se mantuvieron durante todo el mes, decreciendo en magnitud en la última semana. Este escenario, generó que en las regiones geográficas de estudio de El Niño, se presenten valores cercanos a lo normal, con excepción de la región, Niño 1+2, la más cercana al continente, en donde se observó en la última semana un valor positivo de anomalía de 1.2 °C.

A niveles subsuperficiales, en la franja ecuatorial, la anomalía positiva de temperatura se ha expandido hacia la parte oriental del Pacífico, con valores máximos de anomalías de hasta 3 °C, las que se observan cerca de la costa de Sudamérica, a nivel casi superficial.

El NMM, en la franja ecuatorial, entre los 5°S y 5°N y entre las latitudes 100-170°W de longitud, presentó valores alrededor de lo normal.

Las condiciones océano-atmosféricas en los países de la región del Pacífico Sudeste muestran, que en Ecuador (Esmeraldas y Manta), Colombia, la mayoría de estaciones de Perú y en la zona centro-sur (entre Coquimbo y Talcahuano) de Chile, prevalecen las anomalías positivas de la TSM. Únicamente se presentaron anomalías negativas en las estaciones Libertad y Puerto Bolívar de Ecuador, San Juan y Mollendo en Perú, Arica y Caldera en Chile.

Con respecto a la temperatura del mar a niveles subsuperficiales, frente a la costa colombiana la termoclina descendió a una profundidad entre 37 - 44 m durante la primera quincena, ascendiendo cerca de 3m en la segunda quincena. Así mismo frente a la costa del Ecuador en la primera quincena, la isoterma de 20°C presentó un descenso con respecto a abril en las estaciones localizadas a 10 millas de Manta y La Libertad, mostrando evidencias del calentamiento de las aguas frente a las costas de Ecuador y Colombia.

El NMM en la región, registró un incremento con respecto a la media climatológica, presentando la mayor anomalía positiva la estación de La Libertad con 12.4 cm; mientras que Valparaíso fue la estación que registró anomalías negativas correspondiente a 1.7 cm.

La TA, presentó en general anomalías positivas en la región con valores hasta 1.4 y 2.1°C en Perú y Chile, respectivamente; excepto en Esmeraldas, La Libertad, Puerto Bolívar, Mollendo y Punta Arenas que presentaron anomalías negativas hasta 1.2 °C.

La Zona de Convergencia Intertropical (ITCZ) se presentó durante el mes sobre los 3°N con actividad convectiva entre fuerte y moderada, Influenciando Centro América, el norte de las costas occidentales de Colombia y ocasionalmente el norte de Ecuador.

Las precipitaciones en la zona centro - norte de Ecuador, en las regiones de Amazonia, Orinoquia, Caribe y Pacífica de Colombia y en la región sur y austral de Chile, se encuentran sobre el valor

climatológico del mes, mientras que en la zona costera ecuatoriana y en la región central chilena los registros se presentaron bajo lo normal. En la región amazónica del Ecuador las precipitaciones fueron ocasionales con intensidad moderada y en la región interandina, éstas fueron dispersas y de menor intensidad. En Perú se registró déficit de lluvias.

## II. IMAGEN NACIONAL

### A. CONDICIONES EN LA COSTA COLOMBIANA

El Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia (IDEAM), reporta que en mayo de 2012, debido al aporte de ondas tropicales del Este, el paso de frentes fríos por el mar Caribe, la Oscilación de Madden-Julian (MJO) y la condición de neutralidad que se presenta en el océano Pacífico Tropical, se mantuvo activa la ZCIT al centro y norte del país, lo que incidió para que se registraran precipitaciones ocasionales, en un mes que es de finalización de la primera temporada de lluvias en gran parte del país (especialmente en las regiones Andina y Pacífica, hacia el centro y norte de las mismas).

Las precipitaciones durante el mes de mayo de 2012 se presentaron con acumulados en valores medios hacia zonas de algunos departamentos del oriente y sur del país, tales como Vaupés, Guaviare y Putumayo. En amplios sectores de las regiones Orinoquia, Amazonia, Caribe y Pacífica, se presentaron precipitaciones por encima de lo normal, mientras, en el resto del país tendieron a estar por debajo de lo esperado.

Las semanas primera y tercera fueron las más lluviosas del mes, destacándose en ellas los días 06 de mayo, con acumulado total de 7.765,7 mm, reportando el máximo registro en el municipio de Samaná (Caldas) con 135,0 mm, y el 18 de mayo con un total de 7.618,3 mm, registrando el máximo de lluvia en el municipio Barbacoas (Nariño) con 134,0 mm.

El comportamiento de las lluvias, semana a semana, se destacó por presentar durante la primera semana lluvias generalizadas en el territorio colombiano, con mayores volúmenes de precipitación en las regiones: Orinoquia, Amazonia y Andina. En la segunda semana, hubo una notable disminución de lluvias hacia el sur de la región Andina y, para los días 14, 15 y 16 de mayo, disminuyeron específicamente en las regiones Caribe y Andina, con excepción del departamento de Antioquia. En la tercera semana retornaron las precipitaciones en amplios sectores del país y para la última semana disminuyeron las lluvias en el centro y sur de la región Andina y norte del Caribe, en contraste con las regiones Orinoquia y Amazonia, donde hubo precipitaciones puntuales pero intensas.

Las precipitaciones estuvieron asociadas principalmente a la influencia de la ZCIT, la cual mantuvo un comportamiento marcado por fluctuaciones latitudinales entre 8°N y 13°N, observando un aumento tanto en la cobertura nubosa como en las precipitaciones y una disminución en la velocidad del viento sobre el Pacífico Colombiano y sobre el litoral Sur del Caribe Colombiano. Su posición predominó hacia el norte del país y en el Océano Pacífico colombiano, mostrando actividad incluso hacia la costa Pacífica de Panamá y Costa Rica. Sobre el territorio colombiano los vientos tuvieron una velocidad promedio de 5 nudos provocando diversas zonas de confluencia hacia las regiones Orinoquia, Amazonas, Sur de la Caribe. En amplios sectores del centro y oriente del Mar Caribe, se manifestaron fuertes vientos con promedio de 20 nudos predominantes del este.

Sobre el comportamiento de la MJO, durante la primera semana de mayo permaneció en fase convectiva, alcanzando su mayor valor de velocidad potencial para el 5 y 6 de mayo con valores que llegaron a 6 m<sup>2</sup>/s, especialmente hacia el Amazonas. El día 10 de mayo se manifestó en su fase

subsidente con un gradiente muy bajo, para que el día 11 de mayo se mostrara en fase neutra sobre el territorio colombiano. Para el día 12 de mayo y hasta el 25 de mayo, la fase convectiva se consolidó sobre el territorio colombiano, mostrando los valores más intensos de velocidad potencial los días 19, 20, 21 y 22 de mayo alcanzando valores de hasta 12 m<sup>2</sup>/s, fase que aportó notoriamente a la ocurrencia de precipitaciones en el país. Finalizando el mes de mayo, después del día 26, presentó una fase subsidente sobre el continente Americano, incluyendo Colombia.

Durante el monitoreo de mayo del 2012, realizado por el Área de Oceanografía Operacional del Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Pacífico-CCCP, en la estación fija costera N°5 ubicada a 10 millas náuticas al norte de la Bahía de Tumaco en las coordenadas 78.51°W y 2.00°N, la TSM registró valores de 28.5 °C y 28.4 °C, durante la primera y segunda quincena, respectivamente, arrojando un promedio mensual de 28.4 °C y una anomalía positiva de 0.7°C respecto a la media histórica de 27.7 °C (1999-2011).

La termoclina durante la primera quincena del mes, estuvo situada entre los 37 y 44 metros de profundidad descendiendo 17 metros con respecto a la primera quincena del mes de abril de 2012 mientras que para la segunda quincena se ubicó entre 35 y 41 metros de profundidad.

Durante la primera y segunda quincena del mes de mayo se obtuvieron valores de Salinidad Superficial del Mar de 29.9 PSU y 31.7 PSU respectivamente, arrojando un valor promedio de 30.8 PSU y una anomalía positiva de 0.1 PSU respecto a la media histórica de 30.7 PSU (1999-2011).

La haloclina durante la primera quincena del mes estuvo situada entre los 40 y 45 metros de profundidad mientras que para la segunda quincena se ubicó entre los 35 y 40 metros.

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

El Instituto Oceanográfico de la Armada del Ecuador (INOCAR), reporta que el valor medio mensual de la TSM con respecto al mes anterior, se incrementó en la región costera norte, 0.4 °C en Esmeraldas y 1.4 °C en Manta, reportándose anomalías positivas de TSM de 1 y 1.7 °C, respecto a la media de 26.2 y 26.4 °C en Esmeraldas y Manta, respectivamente.

En la costa centro-sur el valor medio mensual de la TSM con respecto al mes anterior, disminuyó ligeramente en La Libertad (-0.2 °C) y Puerto Bolívar (-0.1 °C), manteniéndose positivas las anomalías de 0.4 y 0.7 °C respecto a la media de 26.0 y 26.7 °C en La Libertad y Puerto Bolívar, respectivamente.

A nivel subsuperficial, en el monitoreo 10 millas costa afuera, se registró que la isoterma de 20°C se ha profundizado 2 m con respecto a abril, manteniendo anomalías positivas de posición de alrededor de 20 m, lo que indica condiciones ligeramente cálidas.

La temperatura media del aire, en relación al mes anterior mostró disminuciones en la región norte y centro: Esmeraldas (-1.2 °C), La Libertad (-1.0 °C), Puerto Bolívar (-0.6 °C), conservando igual promedio mensual en Manta y Guayaquil.

Las precipitaciones durante mayo en la costa ecuatoriana en general fueron deficitarias en localidades ubicadas en el perfil costanero y sur de la región litoral, mientras que tanto al norte como al interior de la misma, las precipitaciones fueron superiores a sus promedios esperados.

La Zona de Convergencia Intertropical (ITCZ) se presentó durante el mes sobre los 3°N con actividad convectiva entre fuerte y moderada.

El NMM en la estación de La Libertad mantuvo la anomalía positiva (12.4 cm).

El Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), señala que la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) se presentó compuesta por células convectivas de intensidad moderada y fuerte ocasionalmente, con desprendimientos que influenciaron el centro-norte de la región litoral y estribaciones de la cordillera, generando precipitaciones de intensidad variable, con tormentas eléctricas aisladas, que en zonas como La Concordia y alrededores superaron en 100 % lo normal de mayo. A mediados de la tercera década la intensidad de la ZCIT fue debilitándose, con desprendimientos esporádicos que aun inciden en el Centro-norte del País.

Las perturbaciones amazónicas han estado presentes de forma ocasional con intensidad moderada, incidiendo en la región amazónica con precipitaciones moderadas a fuertes y presencia de tormentas eléctricas aisladas, especialmente en la segunda década del mes; mientras que en la región interandina las precipitaciones fueron dispersas de carácter débil a moderado, en especial al sur de la misma. Ocasionalmente se presentó aporte de humedad proveniente del Sur de la Selva peruana, incidiendo con mayor intensidad en el sur del país. Además de la incidencia de estos sistemas atmosféricos, se generaron precipitaciones por procesos termodinámicos locales, como el registrado en Portoviejo el día 19 de mayo con un chubasco de 2 horas y 10 minutos de duración y 37.2 mm, con lo cual la precipitación acumulada superó la normal histórica del mes.

Durante este mes, se registraron precipitaciones que superaron las normales climatológicas y que afectaron los cultivos de arroz y maíz sembrados en tierras bajas especialmente en las provincias de Guayas, Los Ríos y parte de Manabí, estas mismas zonas también se inundaron a causa del desbordamiento de los ríos. Sin embargo en aquellas zonas arroceras y maiceras, que no se vieron afectadas por las inundaciones, en especial los cultivos implantados en tierras altas se vieron favorecidos especialmente por la distribución espacial y temporal (frecuencias) de las precipitaciones, que no fueron interrumpidas por los llamados “veranillos” que no se presentaron en la presente estación lluviosa. La presencia de precipitaciones hasta mediados de la tercera década de mayo, ocasiona molestias y gastos adicionales en las cosechas pero favorece con humedad remanente para la siembras de soya y maíz en la presente época seca o “verano”.

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, camarones) capturados tanto por la flota industrial como artesanal y promulgar medidas de manejo pesquero sustentable. Para abril<sup>1</sup> del 2012 se presentaron las siguientes tendencias:

- Con respecto a los desembarques de camarones a nivel artesanal, éstos se han venido incrementando durante marzo y abril en un 49 y 33%, respectivamente, con relación a febrero.
- Para el caso de los peces pelágicos pequeños, los desembarques registran un predominio de las especies botella (*Auxis spp.*) y macarela (*Scomber japonicus*) con el 66% y 15%, respectivamente. La flota cerquera-sardinera centró su actividad extractiva entre el Golfo de Guayaquil y la Puntilla de Santa Elena.
- Los desembarques de peces pelágicos grandes, estuvieron constituidos mayormente por especies de las familias CORYPHAENIDAE (dorado) y SCOMBRIDAE (atún) en un porcentaje del 38% y 34%, respectivamente.

---

<sup>1</sup> La información proporcionada presenta un mes de retraso debido al sistema de monitoreo de los distintos programas de investigación del INP, el cual consiste en levantar información durante las últimas semanas de cada mes.

Si se mantienen las condiciones actuales de temperatura del mar, es probable que la disponibilidad de especies pelágicas pequeñas mantenga su presencia en los desembarques.

Para el recurso peces pelágicos grandes, se prevé un aumento en la disponibilidad de atún aleta amarilla, atún ojo grande y pez espada; mientras que para el dorado los desembarques comiencen a disminuir.

### C. CONDICIONES EN LA COSTA PERUANA

La Dirección de Hidrografía y Navegación del Perú (DHN) reporta que, a lo largo del litoral peruano, se registró una variación promedio de  $\pm 0.8$  °C, en las anomalías de la temperatura superficial del agua de mar, respecto al mes anterior. Predominaron las anomalías positivas; a excepción de las estaciones de San Juan y Mollendo, que presentaron anomalías negativas de 0.2 y 0.5 °C, respectivamente. Las anomalías positivas fluctuaron entre 0.1 °C (Talara) y 1.1 °C (Chimbote).

El Nivel Medio del Mar, continúa presentando anomalías positivas, registrándose un incremento alrededor de los 3.0 cm, respecto al mes anterior. Las anomalías fluctuaron entre 15 cm (Talara, Paita y Chimbote) y 9 cm (Mollendo).

A lo largo del litoral peruano, las anomalías de la temperatura del aire han disminuido alrededor de los 0.8°C, respecto al mes anterior; observándose, los cambios más significativos en la zona sur, donde predominaron las anomalías positivas, que fluctuaron entre 0.1 °C (San Juan) y 1.4 °C (Ilo); a excepción de la estación de Mollendo, que presentó una anomalía negativa de 0.1° C.

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

En el litoral peruano se presentaron vientos de dirección Sur y Sureste. Con relación a la velocidad del viento, predominaron las anomalías positivas, que fluctuaron entre 0.2 m/s (Callao) y 1.0 m/s (Ilo); a excepción de las estaciones norteñas de Paita y Lobos de Afuera, que registraron anomalías negativas de 0.9 y 3.9 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 mayo del 2012.

Durante este mes los valores de anomalías negativas sólo se presentaron en las estaciones de la zona norte de Arica y Caldera, siendo éstos de 0.4 °C y 0.9 °C, respectivamente. No obstante, las estaciones de la zona centro-sur, ubicada entre Coquimbo y Talcahuano, mantuvieron anomalías alrededor del promedio climatológico, con valores positivos que no superaron los 0.5 °C.

El nivel del mar se caracterizó por presentar una leve tendencia al aumento, con anomalías positivas en todas las estaciones de monitoreo, excepto en Valparaíso donde se registró una anomalía negativa de 1.7 cm. Cabe destacar que, las anomalías positivas del nivel del mar fluctuaron entre 1.9 cm (Talcahuano) y 8 cm (Arica).

La Dirección Meteorológica de Chile (DMC) comunicó que la temperatura media del aire se caracterizó por presentar condiciones sobre lo normal en la mayor parte del país, siendo la región

central del país la más cálida, con anomalías positivas entre 1.5 y 1.7 °C. Solo la región del extremo austral, presentó un enfriamiento, con anomalías negativas de -1.1 °C.

La temperatura máxima del aire se caracterizó por la presencia de máximos calentamientos en la región central de Chile, entre La Serena y Curicó, con anomalías positivas entre 1.1 y 2.1°C. Hacia latitudes mayores, se observó un descenso gradual de las anomalías de la temperatura máxima que marcaron un ligero calentamiento en la región sur, entre Temuco y Puerto Montt, con ligeras anomalías positivas, entre 0.3 y 0.6 °C, llegando a un máximo enfriamiento en la región austral de Magallanes, con una anomalía negativa de 1.0°C en Punta Arenas.

La temperatura mínima del aire, similar al comportamiento de la temperatura máxima, presento en la mayor parte del país anomalías positivas, siendo la región central de Chile, entre Valparaíso y Curicó, la más cálida, con anomalías positivas entre 1.1 y 1.4 °C. En la zona sur y austral, decaen las anomalías positivas revirtiéndose en la región del extremo austral, con anomalías negativas de -1.2 °C en Punta Arenas.

La circulación atmosférica en el Pacífico Sur frente a las costas de Chile, presenta una extensa área de anomalías negativas asociada a la presión atmosférica a nivel del mar, las cuales se incrementan desde la latitud 30°S al extremo austral, con valores entre 2 y 6hPa. Por el borde costero, estaciones de monitoreo presentan anomalías negativas de 3.4 hPa en La Serena, 3.0 hPa en Juan Fernández, 1.0 hPa en Concepción y Temuco, 1.4 hPa en Coyhaique y 3.4 hPa en Punta Arenas.

La precipitación en la región sur y austral, presentó totales acumulados que superaron el valor medio climatológico. Es así como entre Valdivia y Balmaceda, se presentaron anomalías positivas entre 25 y 89 mm. La región central de Chile, presentó ligeras anomalías negativas de precipitación, con valores entre 11 y 30 mm respecto del total mensual climatológico. Solo la región de O'Higgins, representado por San Fernando, registró un acumulado que superó la normal del mes, con 43 mm.

### **III 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 se mantengan condiciones de temperatura entre neutrales a ligeramente más cálidas del mar en el Pacífico Central.

#### **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 espera que para el próximo mes, los valores de temperatura del mar se mantengan similares al mes de mayo con tendencia a disminuir como consecuencia de la estacionalidad y el fortalecimiento de la corriente fría de Humboldt.

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
MAR-12	5.2	10.7	7.6	27.5	26.6	26.9	26.9		10.8	6.3	0.7
ABR-12	3.8	9.2	6.2	28.1	27.3	27.6	26.9		12.2	10.7	-0.3
MAY-12	4.4	9.1	6.1	28.5	27.8	27.2	25.5		12.6	11.3	0.0

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	TAL
MAR-12	26.8	27.4	26.1	16.2	19.5	18.3	17.0	17.4	13.7	13.7
ABR-12	28.9	26.7	26.5	17.1	17.9	18.7	15.8	16.8	13.8	12.1
MAY-12	28.4	26.4	24.1	17.6	17.4	-	14.7	15.2	13.3	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 cm. Estaciones: Tumaco (TCO), La Libertad-Salinas (LLS), Callao (CAL), Arica (ARI), Antofagasta (ANT), Caldera (CDA), Coquimbo (COQ), Valparaíso (VAL) y Talcahuano (TAL).

MES	Nivel Medio del Mar (NMM)								
	TCO	LLS	CAL	ARI	ANT	CDA	COQ	VAL	TAL
MAR-12	***	269.3	111.4	168.0	75.7	***	98.7	72.8	118.3
ABR-12	***	276.3	116.0	169.8	76.0	***	98.0	72.0	114.5
MAY-12	***	276.0	117.0	169.0	76.7	***	97.6	72.3	122.9

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).

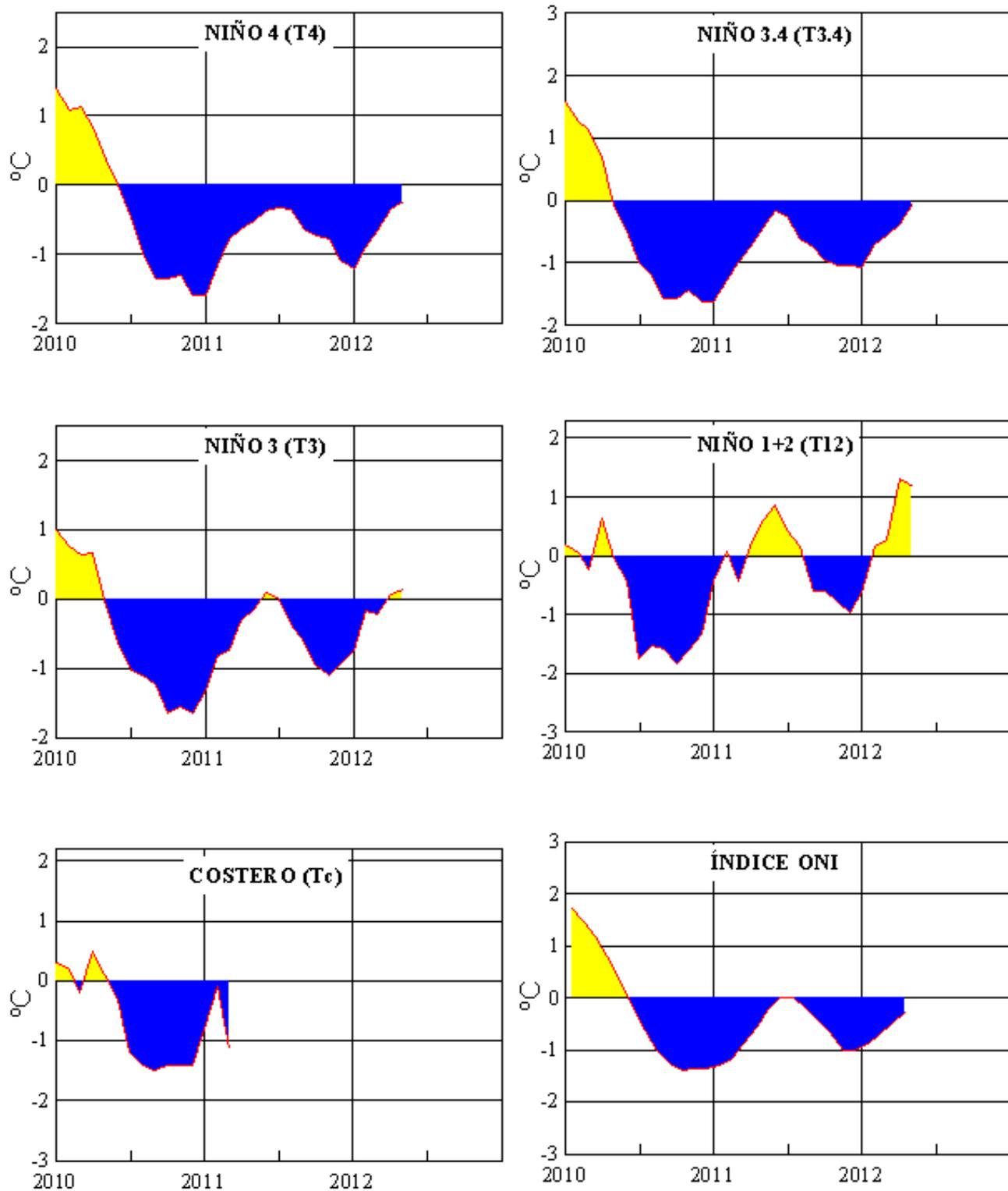
QUINARIOS	Temperatura Superficial del Mar (TSM)				Nivel Medio del Mar (NMM)	
	LLS (INOCAR)	SCRIS (INAMHI)	TAL (DHN)	CAL (DHN)	LLS (INOCAR)	CAL (DHN)
Abr-03	27.0	25.9	18.8	17.4	271.3	117.0
08	26.4	26.0	21.6	17.6	279.8	115.6
13	26.2	27.0	23.6	16.6	276.9	113.8
18	26.0	27.5	22.5	17.3	279.3	116.8
23	25.7	26.4	20.8	17.8	275.3	116.9
28	25.9	26.4	18.8	17.4	275.4	115.1
May-03	27.6	23.6	20.8	18.2	274.0	115.4
08	27.4	24.8	20.0	18.0	272.8	113.8
13	24.6	22.9	19.8	17.1	274.1	113.7
18	27.5	22.5	20.5	18.1	279.8	113.8
23	26.5	22.3	19.7	17.5	281.8	119.0
28	26.6	22.3	19.6	17.6	279.7	120.9

Fuente: INOCAR-INAMHI-DHN

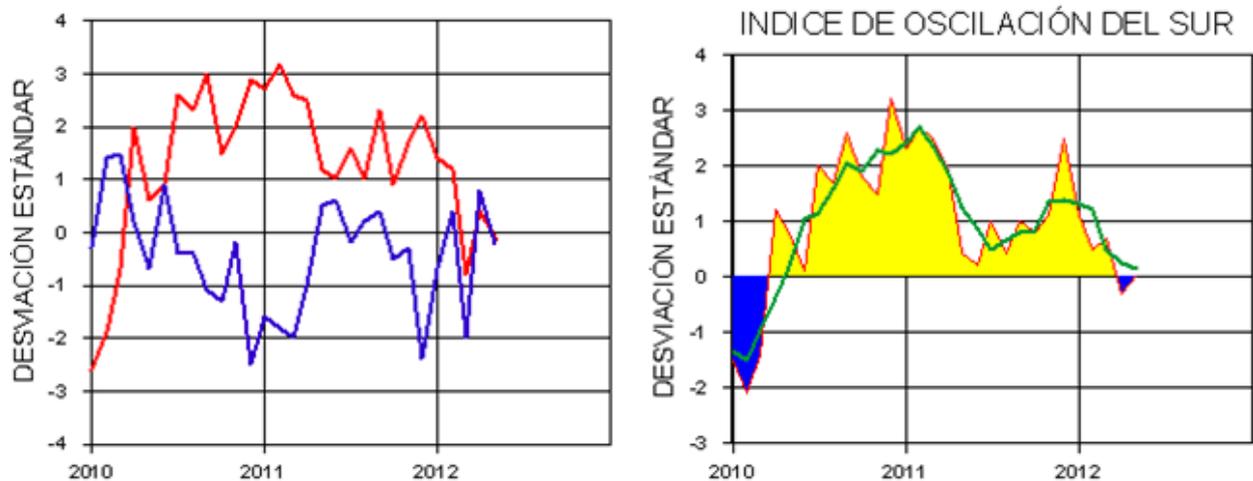
Nota:

\* Valores corregidos

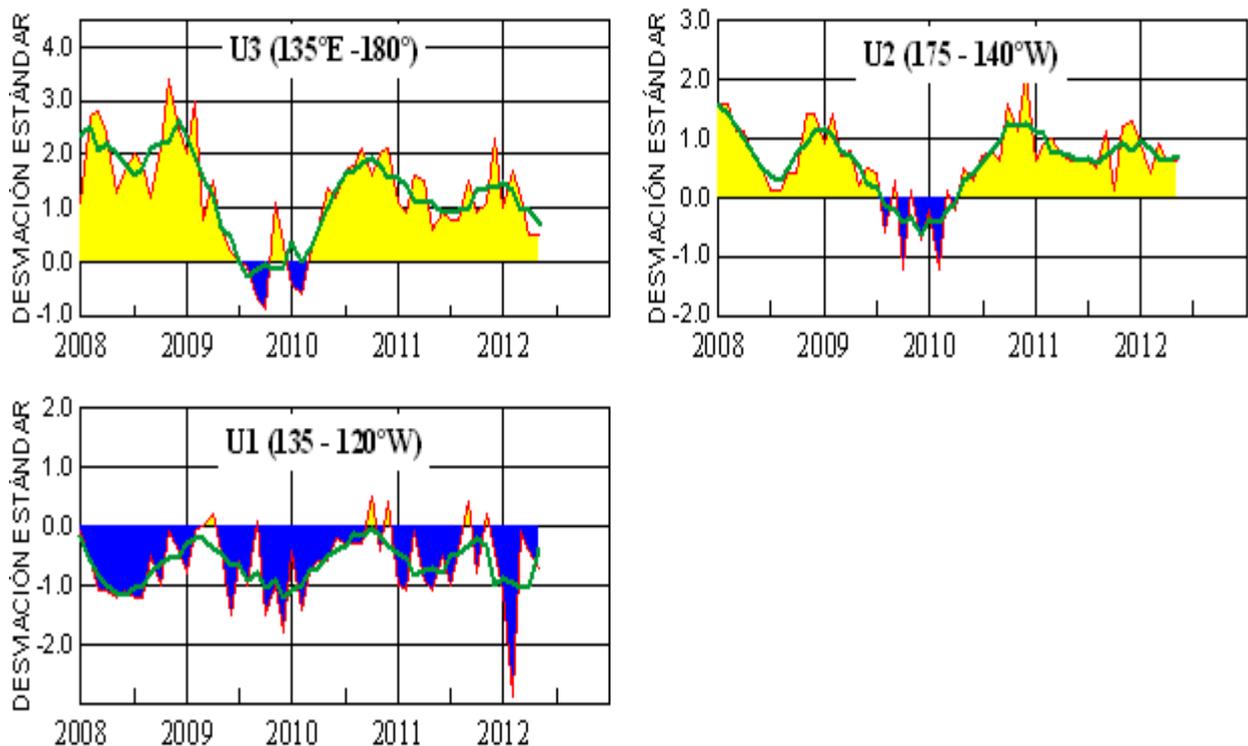
\*\*\* Información no recibida.



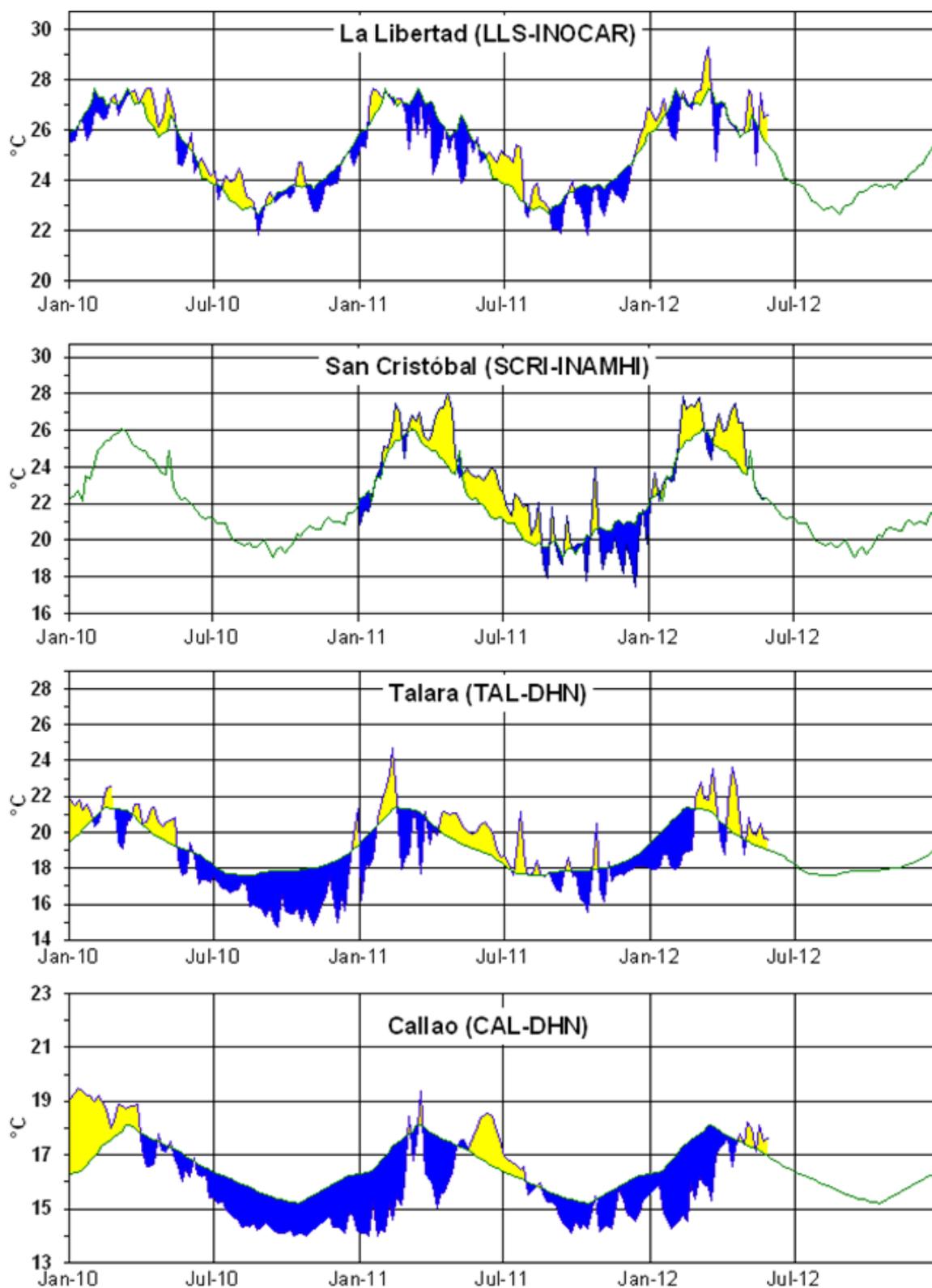
**Figura 2.-** Anomalías de la TSM en el Pacífico ecuatorial (Niño 4, Niño 3.4, Niño 3, Niño 1+2 y Tc).  
(Fuente: NCEP/NWS/NOAA/USA).



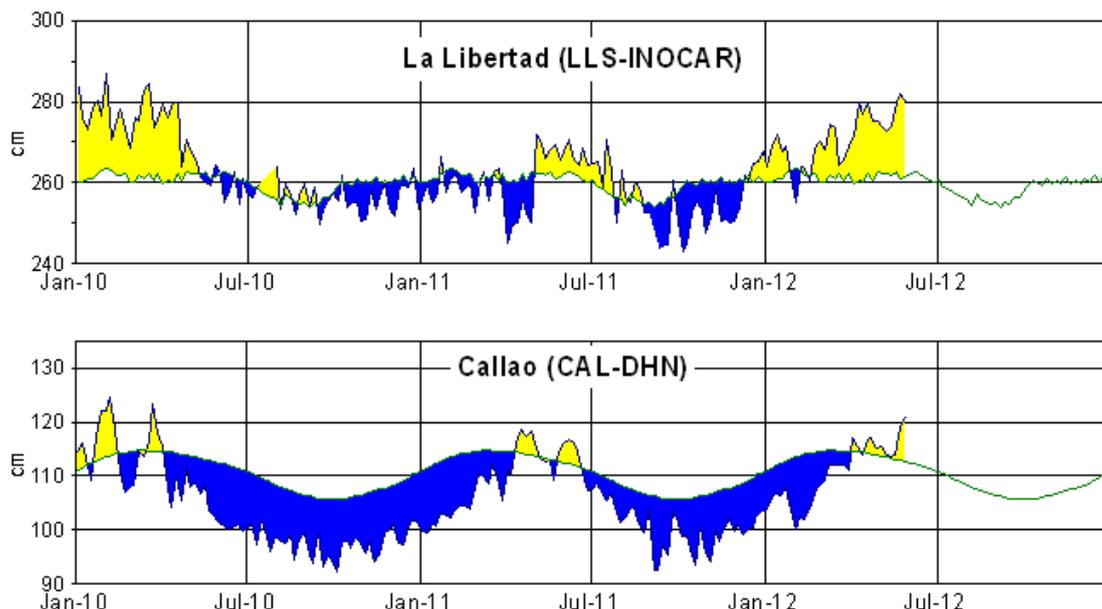
**Figura 3.-** Panel izquierdo: Media móvil de cinco meses para las anomalías de presión atmosféricas en Tahití y Darwin (mb). Panel derecho: Índice de Oscilación Sur (IOS) con valores mensuales y su media móvil de cinco meses graficada como una línea verde. El IOS está basado en la diferencia entre 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).



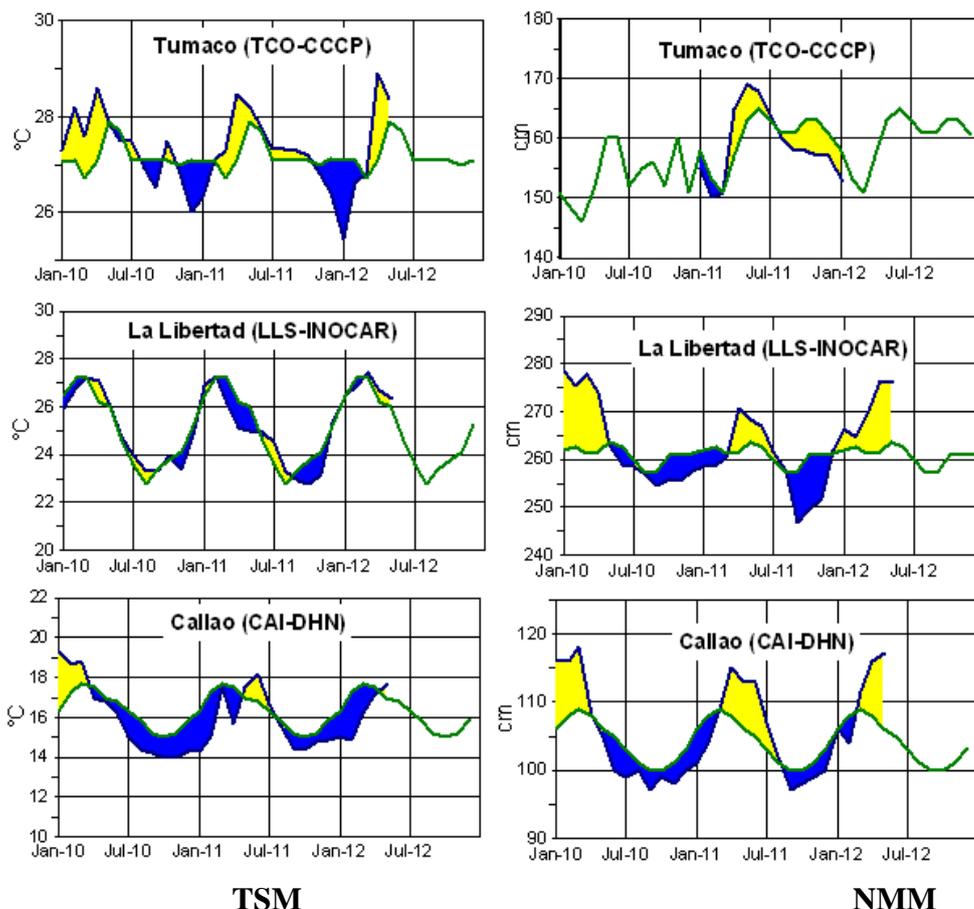
**Figura 4.-** Las series y medias móviles de cinco meses de anomalías estandarizadas de viento zonal (m/s) promediadas entre los 5°N y 5°S para tres zonas ecuatoriales: occidental (U3), central (U2) y oriental (U1). (Fuente: NCEP/NWS/NOAA/USA).



**Figura 5.-** 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 6.-** 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: INOCAR-DHN).

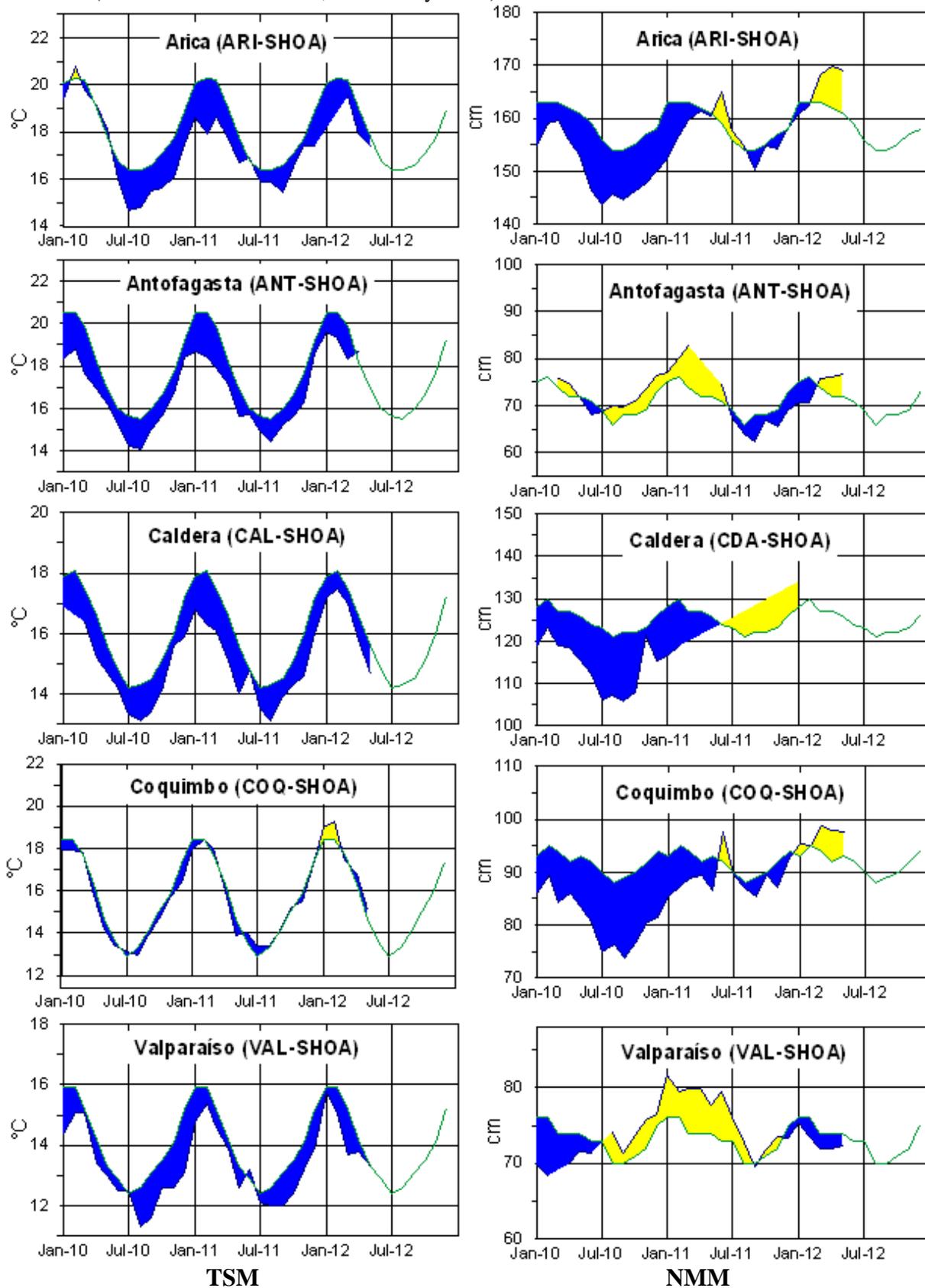


TSM

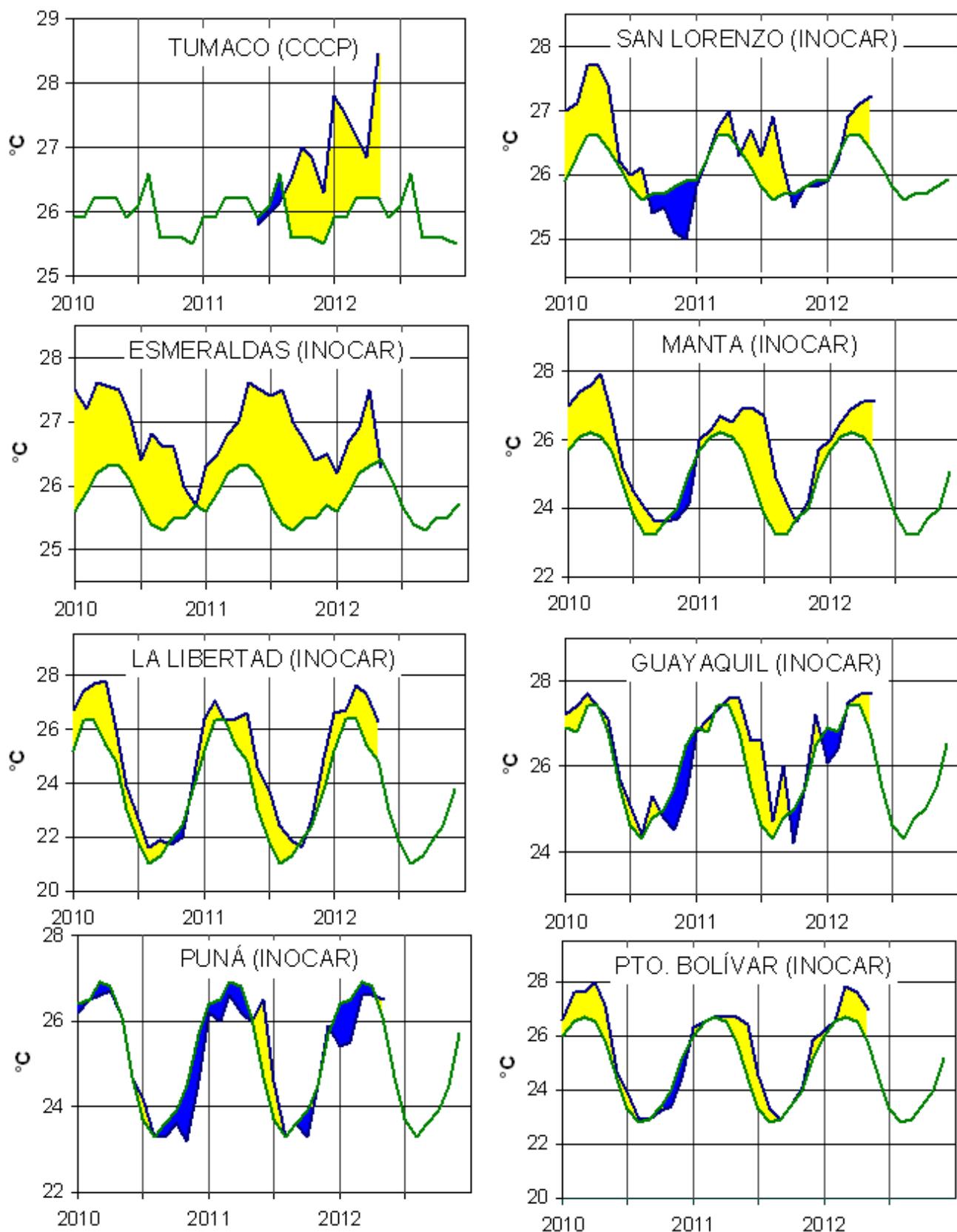
NMM

**Figura 7a.-** 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.

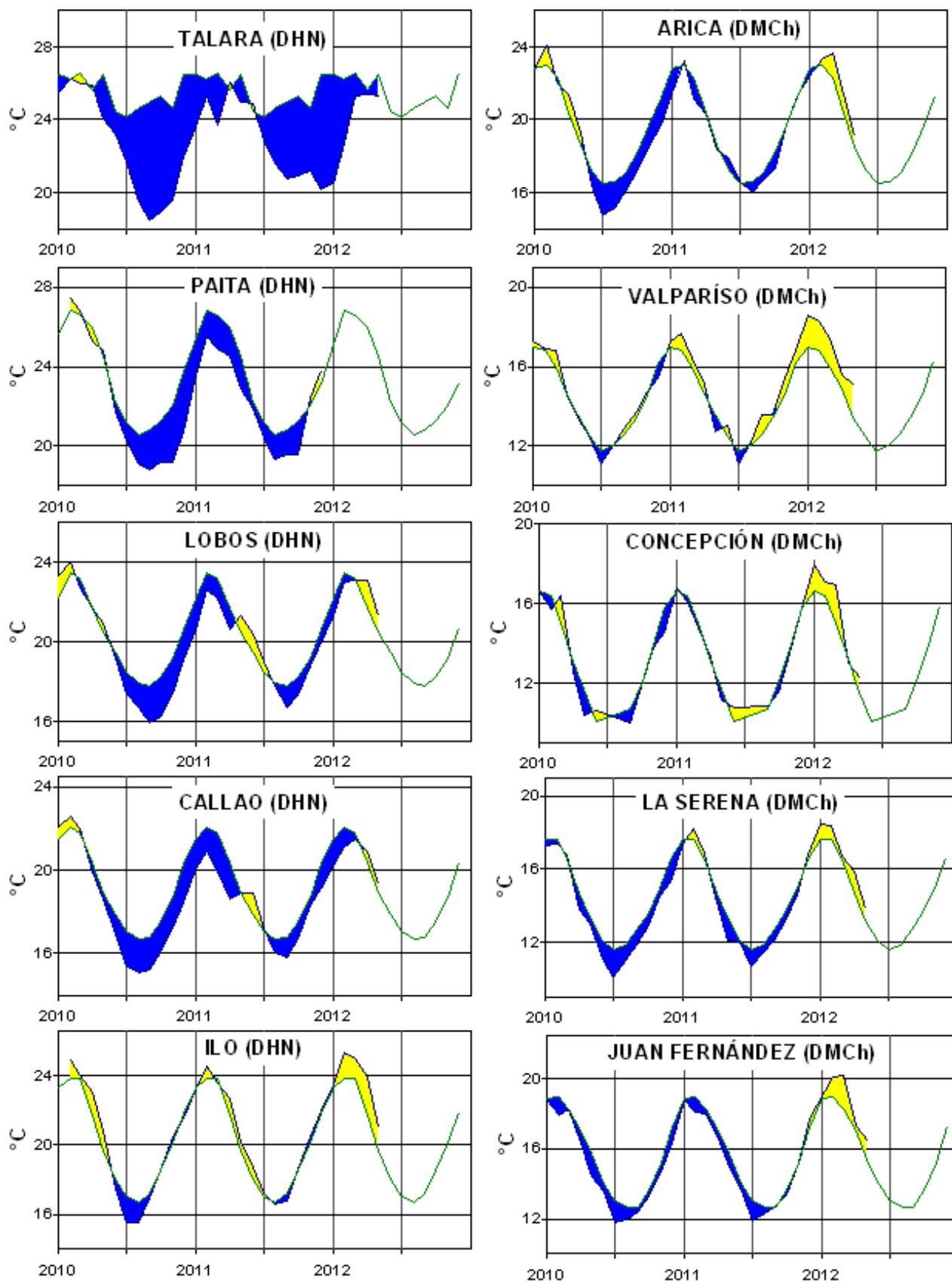
(Fuentes: DIMAR/CCCP, INOCAR y DHN).



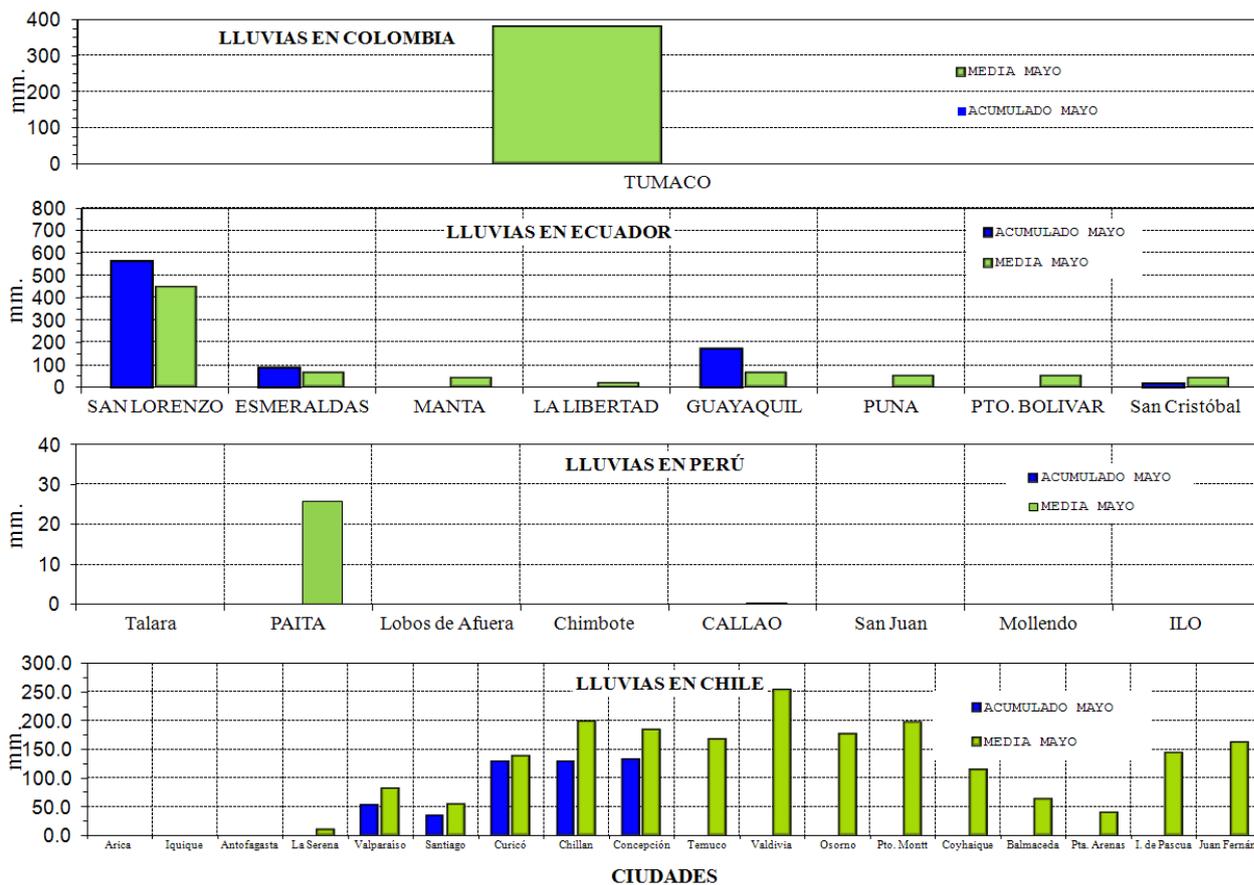
**Figura 7b.-** Medias mensuales de la TSM (°C) y NMM (cm) en cinco estaciones de la región ERFEN. La media mensual histórica está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuente: SHOA).



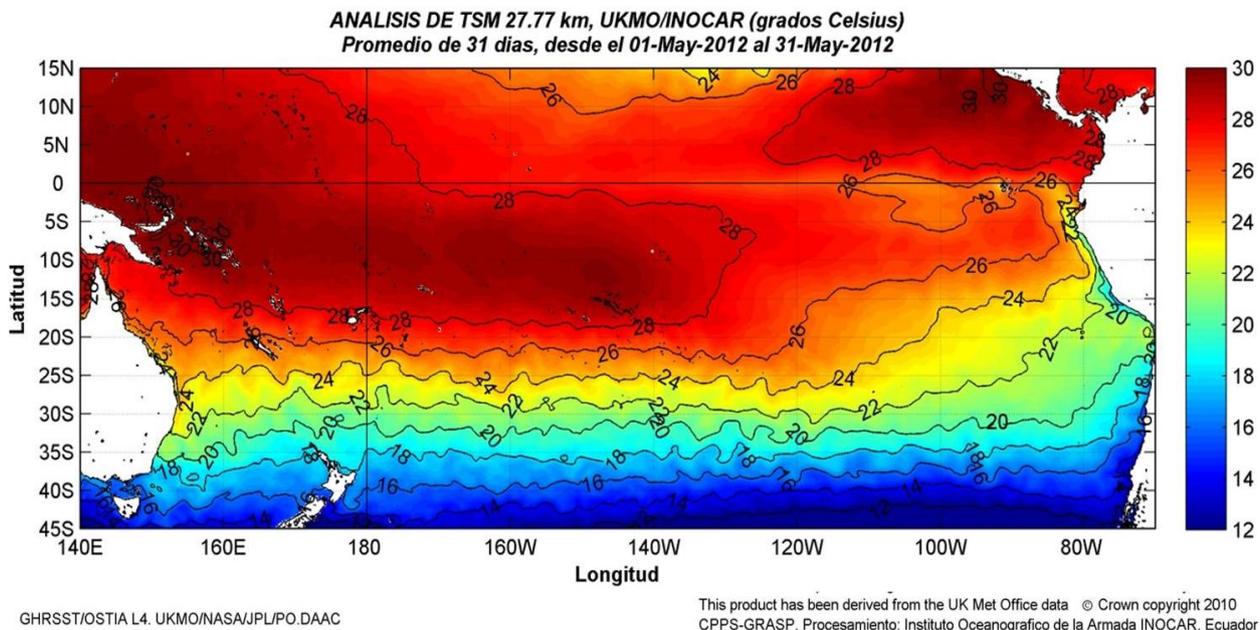
**Figura 8a.-** Temperatura del Aire en las estaciones costeras de Colombia y Ecuador. La media mensual histórica está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuentes: DIMAR/CCCP e INOCAR).



**Figura 8b.-** 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 9.-** Precipitaciones mensuales en las estaciones costeras de Colombia, Ecuador, Perú y Chile. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuentes: DIMAR/CCCP, INOCAR, INAMHI, DHN y DMC).



**Figura 10.-** Temperatura superficial del mar (°C), a mayo del 2012. (Fuente: UKMO/NASA/JPL/PO.DAAC).

**COMITÉ EDITOR GENERAL REGIONAL DEL BAC**

COMPONENTE OCEANOGRÁFICO (FÍSICO Y QUÍMICO), COMPONENTE METEOROLÓGICO, COMPONENTE BIOLÓGICO-MARINO, COMPONENTE BIOLÓGICO-PESQUERO, COMPONENTE SOCIO-ECONÓMICO:

**EDITADO EN:**

**INSTITUTO  
OCEANOGRÁFICO DE  
LA ARMADA DEL  
ECUADOR**

**Av. 25 de julio. Base  
Naval Sur.  
Guayaquil, Ecuador**

**Teléfono: (593)-42481300  
Fax: (593)4-2485166  
Casilla: 5940**

**COLOMBIA**

DIMAR/CCCP: Investigador TN Javier Gómez Torres  
IDEAM: Investigador Especializado Luis Alfonso López Alvarez  
CCO/SECCO: Secretario Ejecutivo CN Esteban Uribe Alzate  
Asesora Asuntos Marinos Costeros Camila Romero Chica

**PERÚ**

DHN: Investigadora Ingeniera Carol Estrada  
Investigador Ingeniero Gustavo Laos

**ECUADOR**

INOCAR: Investigadora Oceanógrafa Leonor Vera  
Investigadora Oceanógrafa Magda Mindiola  
INP: Investigador Oceanógrafo Mario Hurtado  
Investigador Biólogo Álvaro Romero

**CHILE**

SHOA: Investigadora Jenny Maturana  
DMC: Investigador Meteorólogo Juan Quintana

**EDITOR GENERAL REGIONAL****INOCAR**

Investigadora Oceanógrafa Leonor Vera  
Investigadora Oceanógrafa Magda Mindiola

**COORDINACIÓN EDICIÓN GENERAL REGIONAL**

Contralmirante (r) Héctor Soldi Soldi  
Secretario General de la CPPS

Economista Marcelo Nilo Gatica  
Director de Asuntos Científicos de la CPPS

Luis E. Serrato Urrego  
Asistente DAC

ISBN: 978-9978-9985-1-9



9 789978 998519