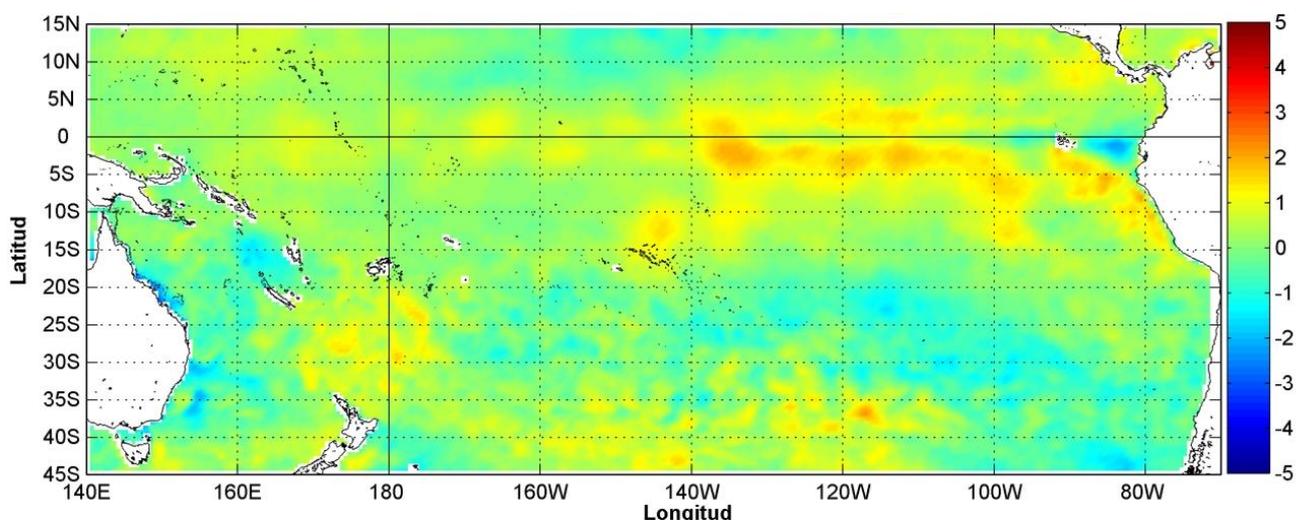


COMISIÓN PERMANENTE DEL PACÍFICO SUR (CPPS)



GHRSSST/OSTIA L4. UKMO/NASA/JPL/PO.DAAC
Anomalías de Temperatura según Levitus/WOA-2005. Mes de definición: Agosto
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/agosto/2012). UKMO/INOCAR.

AGOSTO DEL 2012

BAC N° 263

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 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 agosto la Temperatura Superficial del Mar (TSM) en el Pacífico Ecuatorial central, mantuvo anomalías positivas; en tanto que en el lado este, se extendieron las anomalías negativas desde el borde continental hasta las Islas Galápagos. A nivel subsuperficial, se mantiene, aunque ligeramente disminuida, la anomalía positiva del contenido de calor en la zona del Pacífico Ecuatorial comprendida entre 150°W - 100°W y entre 5 y 100 m de profundidad; mientras que hacia el extremo este (90°W - 80°W), las anomalías negativas se han incrementado entre 0 y 50 m de profundidad. En cuanto al comportamiento de la TSM en las estaciones de monitoreo de los países de la región, prevalecen valores entre neutrales y ligeramente sobre lo normal.

Para el siguiente mes, se espera que la TSM alcance valores alrededor de lo normal en el lado oriental del Pacífico Ecuatorial y que en la parte central, las anomalías positivas tiendan a disminuir.

En las zonas geográficas de monitoreo de El Niño, se presentan valores de TSM ligeramente por encima de la normal, a excepción de la región Niño 1+2 que mantiene un valor normal, en las otras zonas de El Niño, la anomalía de TSM fue de 0.8° C en la última semana.

El Nivel Medio del Mar (NMM), en la franja ecuatorial (entre 5°S - 5°N de latitud y entre las longitudes 80-130°W), presentó valores alrededor de lo normal. Los países de la región reportaron anomalías oscilando alrededor de la normal, con anomalías entre ± 8 cm.

La Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), mantuvo su eje promedio relativo entre 8 y 10°Norte, con actividad convectiva moderada.

En cuanto a la temperatura del aire (TA), predominaron las anomalías positivas en Ecuador, Perú y Chile. En Colombia y algunas estaciones de Chile, se presentaron anomalías ligeramente negativas.

Las precipitaciones fueron importantes en ciertas regiones de Colombia y Chile, en Ecuador y Perú las precipitaciones fueron casi nulas, en concordancia con la estacionalidad.

INSTITUCIÓN	Dirección electrónica
DIMAR/CCCP - Centro de Investigaciones Oceanográfico e Hidrográficas del Pacífico (Colombia);	Cccp@dimar.mil.co
IDEAM - Instituto de Hidrología, Meteorología y 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
INP- Instituto Nacional de Pesca (Ecuador)	mhurtado@inp.gob.ec ; ngonzalez@inp.gob.ec
INAMHI - Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (Ecuador)	cnaranjo@inamhi.gob.ec

Comisión Permanente del Pacífico Sur (CPPS)

BOLETÍN DE ALERTA CLIMÁTICO**BAC N° 263, AGOSTO 2012****I. IMAGEN GLOBAL Y REGIONAL**

Durante agosto, prevalecieron anomalías positivas de TSM en el Pacífico Ecuatorial, concentradas especialmente en la parte central, con anomalías máximas de 1°C. En el lado oriental del Pacífico, la TSM, tendió a normalizarse e inclusive se presentaron anomalías negativas, evidenciándose el ingreso de la corriente de Humboldt. Las regiones geográficas de monitoreo de El Niño, terminaron el mes con valores cercanos a sus promedios climatológicos.

En los niveles subsuperficiales, alrededor de la franja ecuatorial, se mantienen anomalías positivas de temperatura del mar en la parte oriental del Pacífico, con anomalías máximas de hasta 2°C. Las anomalías negativas, que aparecieron en el mes anterior, se han fortalecido y su influencia se ha extendido ligeramente hacia el este y en profundidad.

El NMM, en la franja ecuatorial, entre los 5°S y 5°N y entre las latitudes 130°W-80°W y la costa de Sudamérica, muestra valores alrededor de lo normal.

Las condiciones océano-atmosféricas en la franja costera de los países de la región del Pacífico Sudeste muestran, que en la estación costera de Tumaco-Colombia, en la franja costera del norte de Chile y en las estaciones de Talara y San Juan, la TSM presentó valores cercanos a lo normal (entre -0.5 y 0.5°C). En la mayoría de estaciones costeras de Ecuador y Perú prevalecen valores de TSM por encima de la normal. En la estación La Libertad-Ecuador y en la zona centro sur de Chile, se observaron anomalías negativas de hasta -0.7°C.

Con respecto a la temperatura del mar a niveles subsuperficiales, frente a la costa colombiana la termoclina se ubicó a una profundidad entre 40 -55 m, posición similar a la encontrada en el mes anterior. Frente a la costa del Ecuador, la isoterma de 20°C, se encontró en el nivel superficial en la estación de La Libertad, evidenciando la presencia de la corriente costera de Humboldt con el enfriamiento de las aguas.

El NMM en la región, presentó valores fluctuando alrededor de lo normal, con anomalías positivas de hasta 8 cm, en Chimbote-Perú y negativa de hasta -0.8 en Valparaíso.

La TA, presentó valores alrededor de lo normal en las estaciones costeras de Colombia. En Ecuador, Perú y zona austral de Chile, se mantuvieron anomalías positivas de hasta 1.6°C (Paita-Perú). En la región central de Chile, la TA se presentó ligeramente por debajo de su valor normal.

La ZCIT se mantuvo con su eje promedio relativo entre 8 y 10°Norte, con actividad convectiva entre fuerte y moderada, especialmente hacia el Este del Pacífico, influenciando territorio Centroamericano.

Se presentaron precipitaciones importantes en las zonas Pacífica y Caribe de Colombia y en algunas localidades chilenas, superando acumulados climatológicos. En Ecuador y Perú las lluvias fueron nulas de acuerdo a la estacionalidad y en otras ciudades de Chile el déficit de lluvias llegó hasta 87%.

II. IMAGEN NACIONAL**A. CONDICIONES EN LA COSTA COLOMBIANA**

El Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia (IDEAM), reporta que debido a la continua actividad de diferentes sistemas sinópticos, entre los cuales predominaron las Ondas Tropicales y la Onda Intraestacional de Madden and Julian, se observó el continuo paso de las ondas tropicales por el

Norte del país, situación que dejó algunas lluvias importantes en las regiones Caribe y Pacífica y a lo largo de los piedemontes llanero y amazónico.

A la fecha se superaron los promedios de lluvia en la ciudad de Riohacha hasta en 138%. El día 2 de agosto se formó la Depresión tropical #5 en el Océano Atlántico que alcanzó la categoría de Tormenta tropical con el nombre de "ERNESTO". El día 4 muy temprano en la mañana UTC se formó rápidamente la Depresión tropical #6 que también alcanzó la categoría de Tormenta tropical con el nombre de "FLORENCE", en el Océano Atlántico. "ERNESTO" para el día 7 alcanzó la categoría de huracán en el Golfo de Honduras. El día 10 de agosto se formó la Depresión tropical #7 en el Atlántico, la cual no prosperó y se disipó al siguiente día. El día 15 se formó la Depresión tropical #8 en el Atlántico central que al final del día alcanzó la categoría de Tormenta tropical con el nombre de "GORDON".

El día 21 de agosto se formó la Tormenta tropical "ISAAC" la # 9 de la temporada, aunque este sistema no afectó directamente el Territorio Nacional, las bandas nubosas asociadas al sistema generaron precipitaciones con actividad eléctrica en amplios sectores del Norte del país, en el Caribe incluidas las subáreas marítima y continental y en el Norte de la Región Andina. La altura del oleaje también se vio afectada alcanzando los entre 2 y 3 m en alta mar. "ISAAC" se convirtió en Huracán, categoría 1, durante la tarde del día 28 de agosto en el Norte del Golfo de México, a 250 km al Sureste de New Orleans, Louisiana. El día 30 de agosto se formaron la Tropical "KIRK" convirtiéndose en Huracán Categoría 1, en Centro del Océano Atlántico Norte y al Este de las Antillas Menores, se consolidó la Tormenta tropical "LESLIE", sin afectación directa sobre las costas colombianas.

La Zona de Confluencia Intertropical y la Vaguada Monzónica se mantuvieron activas a lo largo de Centroamérica oscilando entre los 9° N y 15° N. Durante los últimos días del mes se fortaleció la baja anclada de Panamá que interactuó con la ZCIT y la Vaguada Monzónica, favoreciendo la ocurrencia de precipitaciones, descargas eléctricas y vendavales en el Norte de las regiones Pacífica y Andina y en sectores de la región Caribe.

El día con mayor acumulado nacional de precipitación fue el 13, con 8.009,5 mm, mientras que el de menor acumulado total de lluvia en el país fue el día 15, con apenas 502,5 mm. .

El monitoreo de agosto 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, respecto a la TSM emitió los siguientes resultados:

Durante la primera y segunda quincena del mes de agosto se obtuvieron valores de Temperatura Superficial del Mar (TSM) de 27.0°C y 26.9°C respectivamente; arrojando una anomalía negativa de 0.2°C con respecto a la media histórica (27.1°C) para agosto (base 1999-2011). Se observó una capa superficial de temperatura homogénea entre 1 y 50 m de profundidad con valores cercanos a los 27.0°C; la termoclina en la primera quincena se sitúa entre los 48 y 56 m de profundidad, descendiendo 6 m aproximadamente con respecto a la primera quincena del mes de Julio, mientras que en la segunda quincena se observó una termoclina entre 42 y 51 m de profundidad, manteniendo una profundidad similar con respecto a la segunda quincena de julio.

Durante la primera y segunda quincena de agosto, se obtuvieron valores de salinidad superficial del mar de 31.8 PSU y 31.9 PSU, presentando una anomalía positiva de 0.1 PSU, con respecto a la media histórica de 31.7 PSU, para agosto (base 1999-2011). En la primera quincena, se observó una haloclina situada entre 46 y 55 metros de profundidad, descendiendo aproximadamente 4 m respecto a la primera quincena de agosto, igualmente para la segunda quincena se presentó una haloclina entre 45 y 50 m de profundidad manteniéndose estable con respecto al mes anterior; de igual manera la capa superficial se mostró muy estable entre los 0 y 32 m, con valores de salinidad cercanos a los 32 PSU.

En Tumaco, el promedio de Temperatura Ambiente registrado por la EMAS durante el periodo comprendido entre el 01 al 29 de agosto del 2012 fue de 25.7°C, con una anomalía negativa para agosto de -0.2°C y con un valor máximo registrado de 28.8°C y mínimo de 23.3°C. La Humedad Relativa, entre el 01 al 29 de agosto del 2012, fue de 87.3%, con una anomalía positiva de +3.3%, como valor máximo se registró 75%. El acumulado de precipitación, fue de 26.3mm, con una anomalía negativa de -73.1mm. El día en que se presentó la mayor acumulación de precipitación fue el 16 de agosto de 2012 con un acumulado de 14.7 mm.

En Buenaventura la Temperatura Ambiente registró un promedio de 25.7°C, con un valor máximo registrado de 31.5°C y un mínimo de 22.8°C. La Humedad Relativa fue de 94%, con un valor máximo registrado de 97% y mínimo registrado de 60%.

En Malpelo el promedio de Temperatura Ambiente fue 25.4°C, con un máximo de 27.6°C y un mínimo de 22.3°C. La Humedad Relativa fue de 92%, con un valor máximo registrado de 98% y mínimo de 79%. El acumulado de precipitación fue de 81.4mm, siendo el 28 de agosto de 2012, el día en que se presentó la mayor acumulación de precipitación, con un valor de 15.4 mm.

B. CONDICIONES EN LA COSTA ECUATORIANA

El Instituto Oceanográfico de la Armada del Ecuador (INOCAR), reporta que el valor medio mensual de la temperatura superficial del mar (TSM) con respecto al mes anterior, disminuyó en la región costera, excepto en la costa norte (Esmeraldas); sin embargo sus anomalías se presentan sobre sus normales mensuales (1975-2010), pero no así en la Libertad (-0.6°C) .

A nivel subsuperficial; el monitoreo 10 millas costa afuera de las estaciones de La Libertad y Manta mostró la influencia de la corriente fría de Humboldt, con la isoterma de 20°, ubicada en superficie en La Libertad, aproximadamente 15 m por sobre su valor esperado. Asimismo en Manta la isoterma de 20°, tendió a ubicarse a 25 m de profundidad aproximadamente, encima de los valores mostrados en meses anteriores.

La temperatura media del aire (TSA), en relación al mes anterior igualmente disminuyó en la región costera, pero sus promedios se presentan sobre sus normales, siendo éstos mayores en la costa centro norte: Esmeraldas (1.0°C), Manta (1.0°C), La Libertad (0.6°C) y Puerto Bolívar (0.5°C).

Los vientos durante el mes de agosto conservan su predominancia normal (S-SW) , sin embargo se observó un fortalecimiento de velocidades con respecto a su normal en la costa norte (Esmeraldas y Manta).

Las precipitaciones en general fueron nulas durante el mes de AGOSTO en la costa ecuatoriana, excepto en la costa norte (Esmeraldas: 13.9 mm).

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

El Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), señaló que en julio, la zona de convergencia intertropical (ZCIT) presentó mayor actividad convectiva hacia el Este del Pacífico, influenciando territorio Centroamericano, su eje promedio relativo está localizado entre 8 y 10°Norte, esporádicamente generó inestabilidad al norte de la región litoral, ocasionando precipitaciones débiles y aisladas; aunque la precipitación puntual de 18 mm en Esmeraldas el día 26 fue suficiente para que la normal de Esmeraldas sea superada; mientras que en el interior de las provincias de Manabí y los Ríos se registraron lloviznas aisladas y en la provincia de El Oro lloviznas por brisa marina. En la región interandina las precipitaciones fueron débiles y dispersas. Las perturbaciones de la Amazonía han estado presentes de manera intermitente con intensidad moderada influenciando las Provincias de Sucumbíos, Orellana y Pastaza donde se registraron las mayores precipitaciones. En el archipiélago de Galápagos se registraron lluvias débiles en la región insular debido a procesos orográficos propios de las Islas.

C. CONDICIONES EN LA COSTA PERUANA

La Dirección de Hidrografía y Navegación del Perú (DHN) reportó que, a lo largo de la costa peruana, se registró un descenso promedio de 0.8 °C en las anomalías de la temperatura superficial del agua de mar, respecto al mes anterior; a excepción de la estación de Paita, que registró un aumento de 0.6 °C. Predominaron las anomalías positivas, que fluctuaron entre 0.4° C (Mollendo) y 2.8° C (Paita); mientras que, las estaciones de Talara y San Juan, presentaron anomalías negativas de 0.5° y 0.2° C, respectivamente.

El NMM a lo largo de la costa peruana, continúa presentando anomalías positivas, registrándose en la zona comprendida entre Talara y Chimbote un descenso de 4.0 cm; mientras que, entre las estaciones de Callao y Mollendo se observaron los mayores cambios, con un descenso promedio de 7.0 cm, respecto al mes anterior. Las anomalías positivas fluctuaron entre 1.0 cm (San Juan y Mollendo) y 8.0 cm (Chimbote).

A lo largo del litoral peruano, predominaron las anomalías positivas de la temperatura del aire; a excepción de la estación sureña de San Juan que presentó una anomalía negativa de 0.2 °C. En general, se registró un

descenso promedio de 0.8 °C en las anomalías; mientras que, en la estación de San Juan se observó un incremento de 0.9 °C, respecto al mes anterior. Las anomalías positivas fluctuaron entre 0.1 °C (Callao y Mollendo) y 1.6 °C (Paíta).

Durante el mes, en las estaciones de la isla Lobos de Afuera, Callao e Ilo, se registraron lloviznas tipo trazas.

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 0.3 m/s (*San Juan*) y 0.7 m/s (Ilo); a excepción de las estaciones norteñas de Paíta, Lobos de Afuera y Chimbote que registraron anomalía negativas de 1.4, 1.0 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 agosto de 2012.

Durante este mes se mantuvieron las condiciones en torno a lo normal para la época invernal en la franja costera de la zona norte de Chile (Arica a Coquimbo). En particular para esta zona, las anomalías de TSM estuvieron entre -0,5 y 0,4 °C (Caldera y Coquimbo, respectivamente). Por su parte, la zona centro-sur presentó anomalías levemente negativas, alcanzando un valor de -0,7 °C en las localidades de Valparaíso y Talcahuano.

Para el caso del nivel del mar se observaron anomalías alrededor a lo normal para este mes, dado que estas fluctuaron entre -8.1 y 3.0 cm (Valparaíso y Antofagasta, respectivamente).

La Dirección Meteorológica de Chile (DMC) indicó que la temperatura media del aire se caracterizó por presentar condiciones por sobre lo normal en la región austral del país, alcanzando un valor de 0.5 °C en Balmaceda (46°S) y de 1.1°C en Punta Arenas (54°S). Por el contrario, la región central de Chile, entre Santiago (33°S) y Concepción (38°S), manifestó condiciones levemente frías, con anomalías negativas entre 0.4 y 0.7 °C.

Máximos calentamientos, asociados a valores por sobre lo normal de la temperatura máxima del aire se presentaron en la región austral de Chile, entre Coyhaique (45°S) y Punta Arenas (54°S), con anomalías positivas entre 0.7 y 1.5°C. El resto del país, entre Arica (18°S) y Antofagasta (23°S), y entre Curicó (35°S) y Temuco (39°S), presentó enfriamientos, con anomalías negativas entre 0.6 y 1.1°C.

La temperatura mínima media se presentó con valores por sobre lo normal en la costa norte y en las regiones del sur y austral de Chile, con anomalías entre 0.3 y 0.8°C. Los mayores descensos respecto del valor normal, estuvieron presentes entre La Serena (30°S) y Santiago (33°S), con anomalías entre 0.4 y 0.7°C.

La circulación atmosférica en el Pacífico Sur frente a la costa de Chile, estuvo caracterizado por la presencia de un anticiclón subtropical por sobre lo normal, con un núcleo de anomalías positivas de 4 hPa, centrado en los 30°S y 100°W. El índice estandarizado de la presión asociado al anticiclón del Pacífico sur, alcanzó un valor de 1.2. Es así, como la mayoría de las estaciones chilenas de monitoreo de la presión dieron cuenta de anomalías positivas entre 1 y 4 hPa, siendo las más extremas Isla de Pascua (27°S, 108°W), con 3.8 hPa, Valparaíso (1.4hPa) y Puerto Montt (1.2 hPa). Solo el extremo sur, en la región oceánica del Pacífico sur, se observó un núcleo de anomalías negativas de -14 hPa, como consecuencia de la intensa actividad de bajas presiones. Sin embargo, la anomalía en Punta Arenas (53°S), solo alcanzó una leve anomalía negativa de 0.5 hPa.

La precipitación en Chile durante agosto, mostró una recuperación respecto del mes anterior. Es así como Valparaíso (33° S), Chillán (37°S) y Balmaceda (46°S), fueron localidades que presentaron una precipitación acumulada que superó la media normal del mes entre un 12 y 55%. Otras ciudades como Santiago (33°S), San Fernando (34°S), Temuco (39°S) y Punta Arenas (54°S), fueron las más secas, con un déficit entre un 37 y 80%.

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 en el Pacífico Central, región Niño 3.4, se mantengan anomalías positivas de temperatura, asociadas a la ocurrencia de un evento ENOS de características débiles para los próximos meses, con tendencia a disminuir; en tanto que en el Pacífico Ecuatorial Oriental, las condiciones de temperatura mantengan su tendencia hacia valores neutros.

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 en el lado este del Pacífico, la temperatura del mar, aire y el nivel medio del mar, tiendan a valores normales para esta época del año.

C. TABLA 1

DATOS DE GRAN ESCALA. De izquierda a derecha, medias mensual 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
JUN-12	4.6	7.3	4.4	28.7	27.9	27.1	24.5		13.2	13.3	-0.4
JUL-12	5.4	8.8	7.6	28.8	27.8	26.6	22.8		13.5	12.8	0.0
AGO-12	4.9	7.8	7.7	29.1	27.6	25.7	21		14.9	14	-0.2

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
JUN-12	27.8	24.9	22.9	17.6	17.8	17.0	14.5.0	14.4	13.2	12.6
JUL-12	27.4	23.6	21.8	18.3	16.4	15.2	13.5	13.5	11.8	11.8
AGO-12	25.7	22.3	19.5	16.7	16.2	15.4	13.8	13.7	11.9	11.1

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	
JUN-12	***	272.4	111.0	160.4	66.7	130.2	98.6	70.9	124.9	
JUL-12	***	268.2	113.0	155.9	73.5	126.5	92.8	62.8	109.3	
AGO-12	***	267.5	105	147	69.0	122.7	89.3	61.9	114.3	

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)
Jul-02	25.1	23.5	20.3	17.8	273.8	115.9
07	24.8	22.9	19.7	17.8	273.6	115.6
12	22.5	21.5	19.3	18.2	268.7	113.3
17	23.1	21.5	19.3	18.6	268.4	115.4
22	22.3	21.4	18.9	18.8	267.9	112.3
27	21.2	21.1	18.3	18.2	261.8	106.9
Ago-01	20.9	20.3	17.2	17.6	262.0	104.8
06	20.9	20.0	17.1	17.0	266.5	104.7
11	22.8	20.6	17.3	16.9	262.5	101.9
16	22.9	20.6	17.5	16.8	264.3	107.0
21	23.6	18.9	17.8	16.4	268.5	104.6
26	23.0	17.8	17.8	16.4	264.5	103.3
31	20.9					

Fuente: INOCAR-INAMHI-DHN

Nota:

* Valores corregidos

*** Información no recibida.

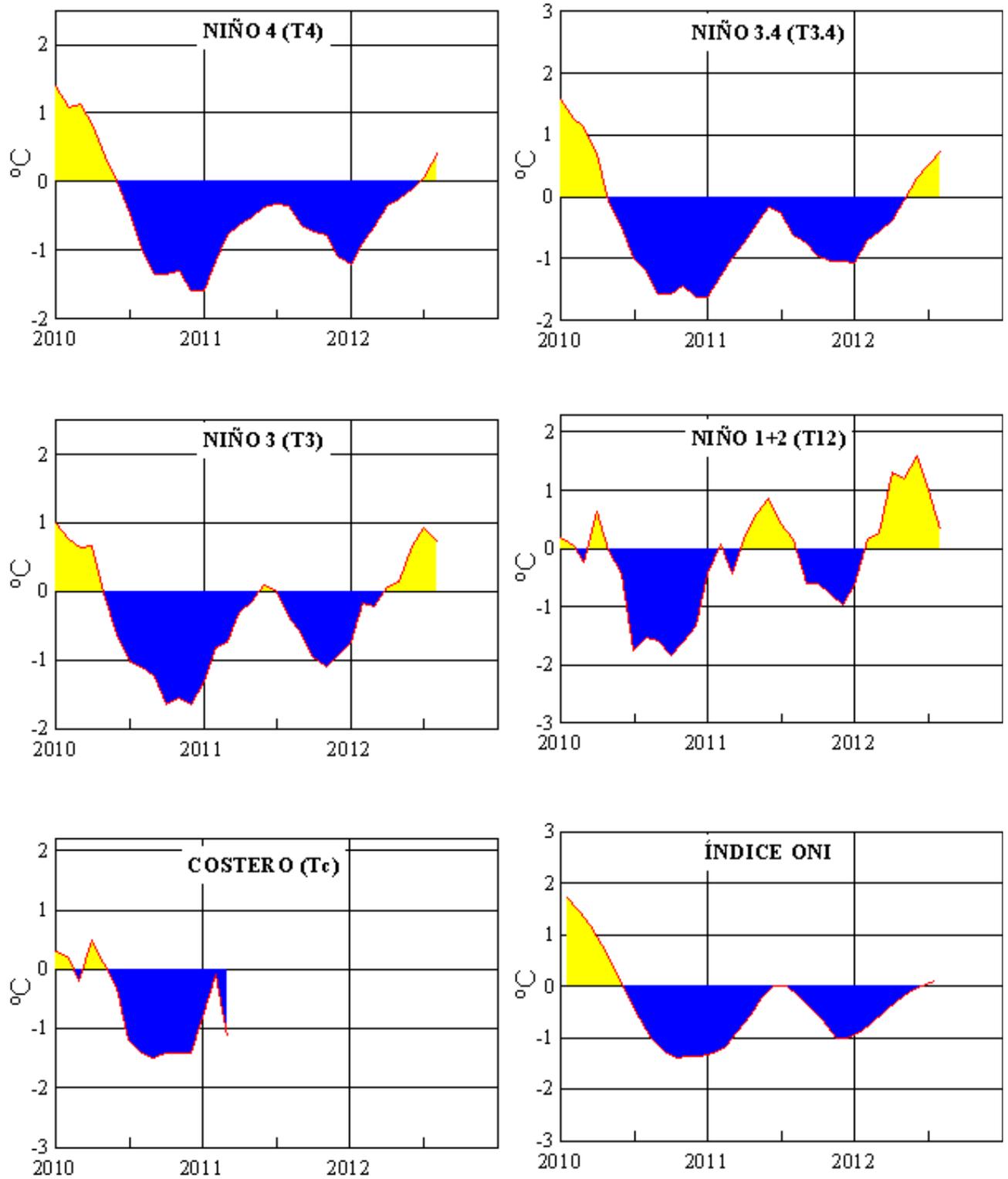


Figura 2.- Anomalías de la TSM en el Pacífico ecuatorial (Niño 4, Niño 3.4, Niño 3, Niño 1+2 y Tc).
(Fuente: NCEP/NWS/NOAA/USA).

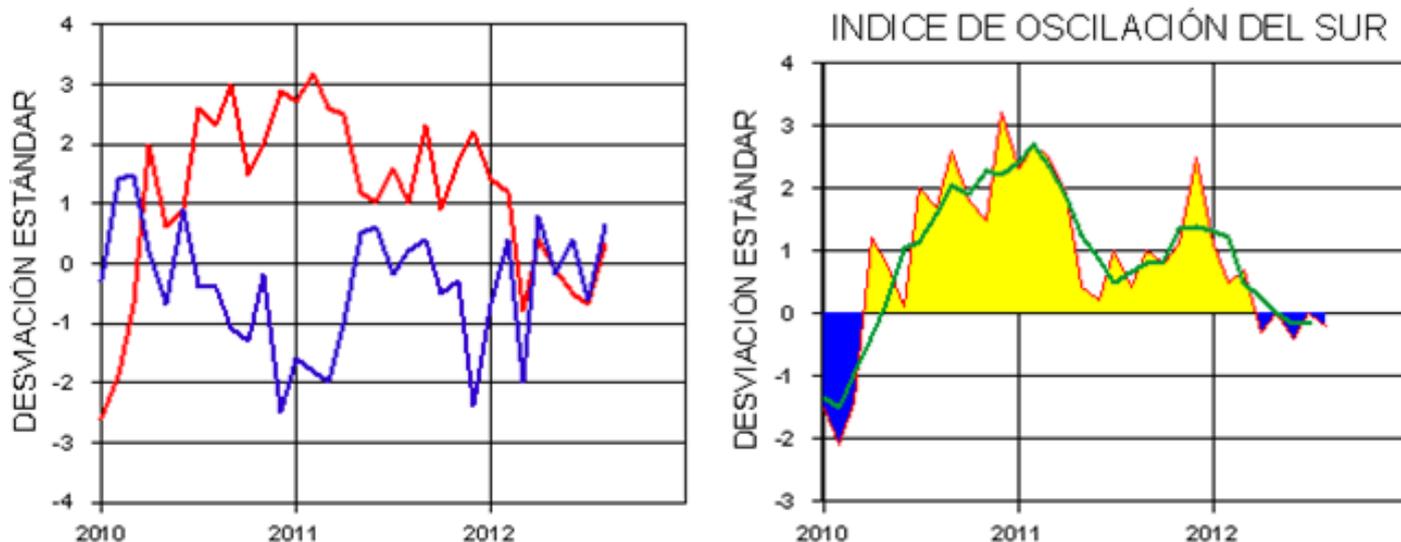


Figura 3.- Panel izquierdo: Media móvil de cinco meses para las anomalías de presión atmosféricas en Tahití y Darwin (mb). Panel derecho: Índice de Oscilación Sur (IOS) con valores mensuales y su media móvil de cinco meses graficada como una línea verde. El IOS está basado en la diferencia entre los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

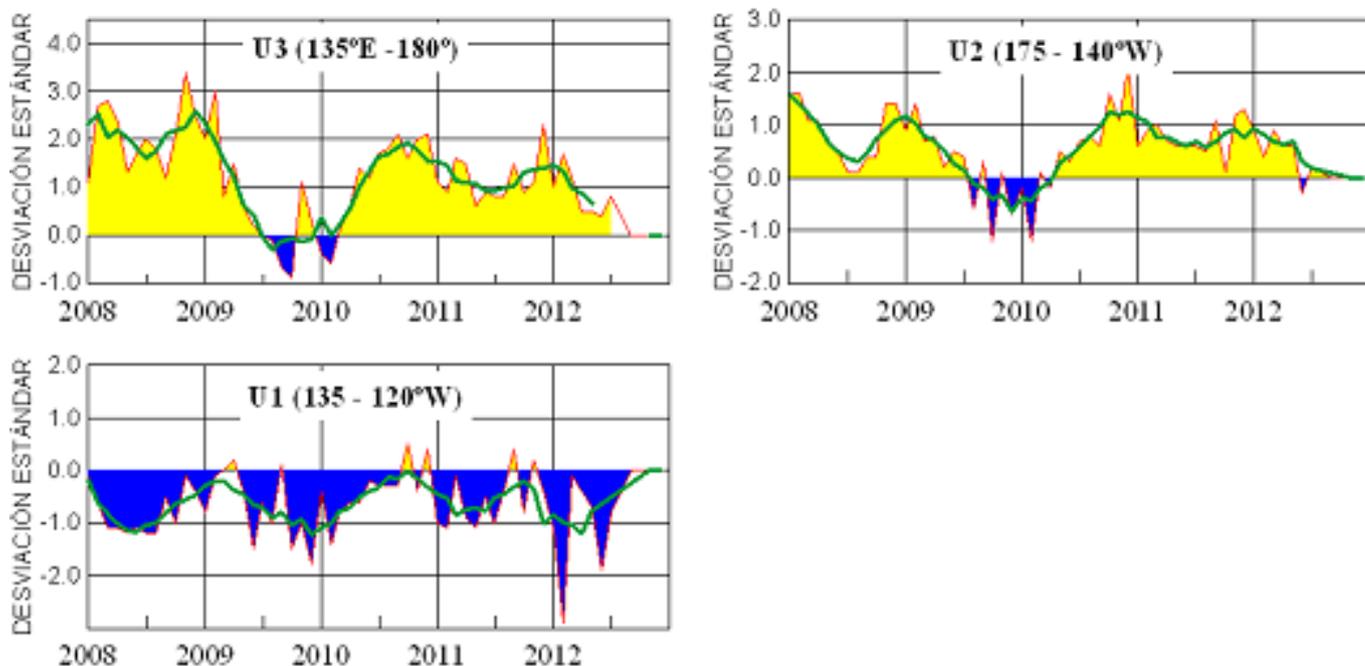


Figura 4.- Las series y medias móviles de cinco meses de anomalías estandarizadas de viento zonal (m/s) promediadas entre los 5°N y 5°S para tres zonas ecuatoriales: occidental (U3), central (U2) y oriental (U1). (Fuente: NCEP/NWS/NOAA/USA).

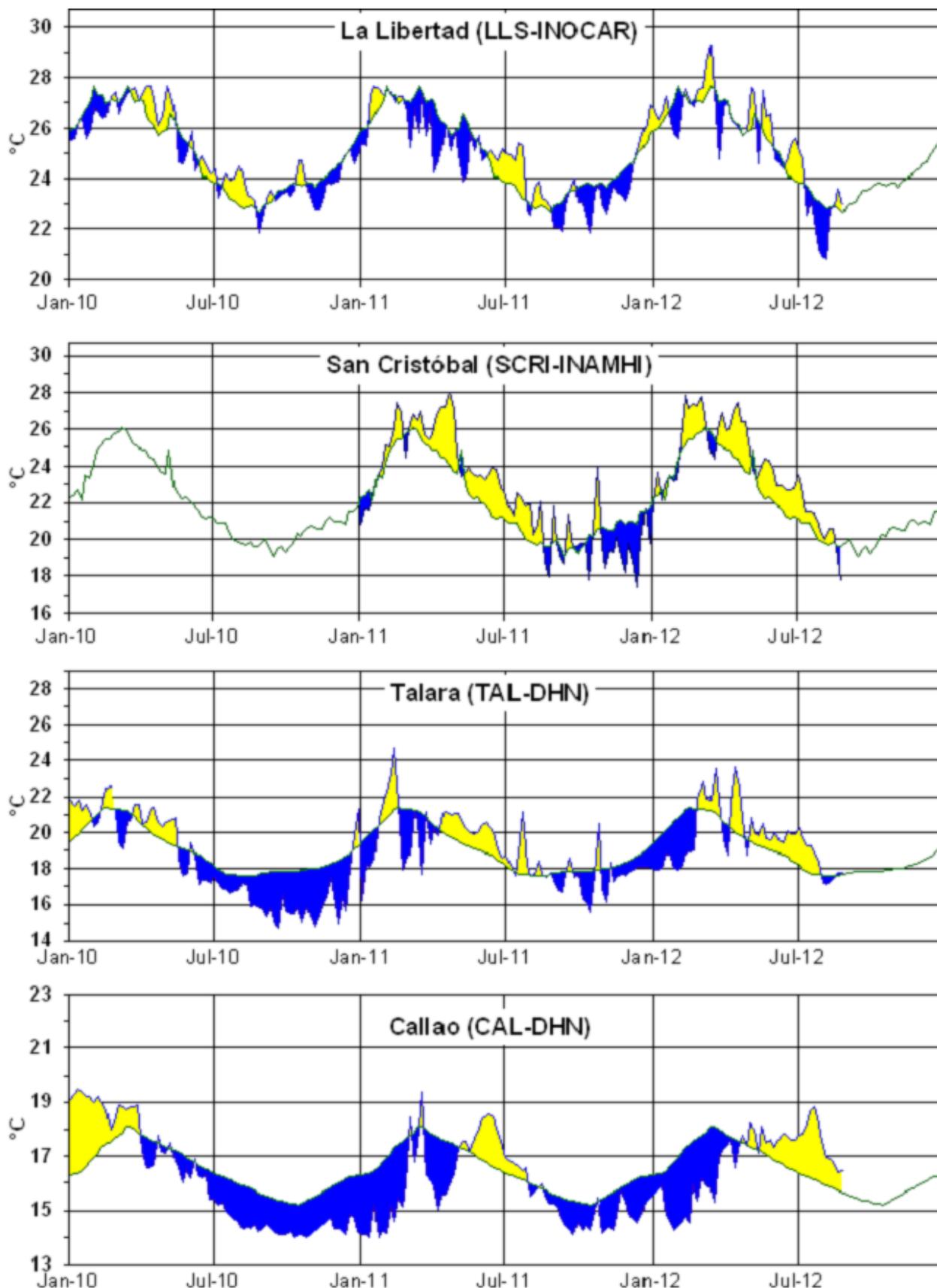


Figura 5.- Medias de cinco días (quinarios) de TSM (°C) en Puertos de Ecuador y Perú. La climatología está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la figura 1. (Fuente: INOCAR – INAMHI – DHN)

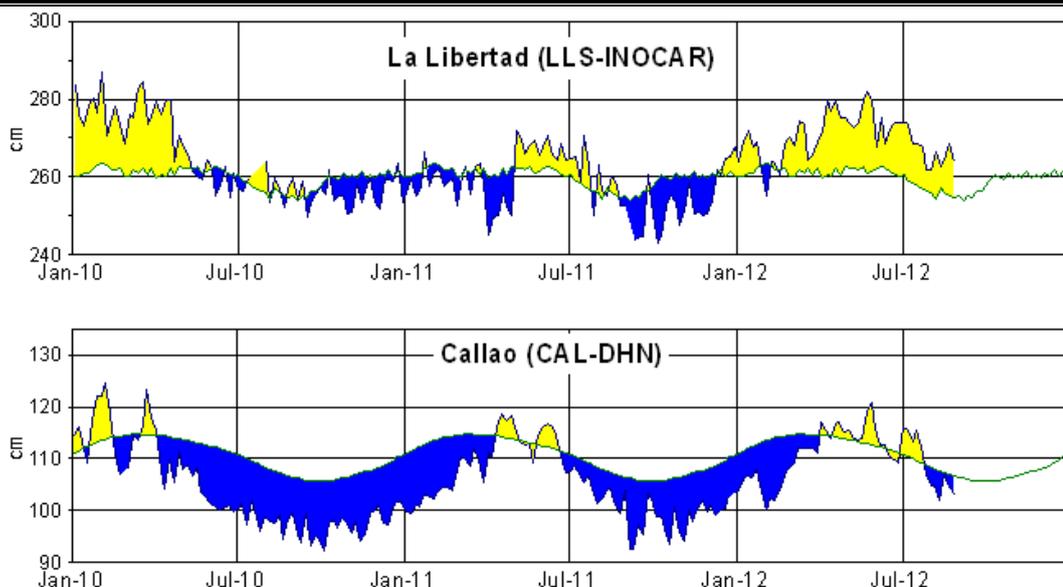


Figura 6.- Medias de cinco días (quinarios) del NMM (cm) en Puertos de Ecuador y Perú. La climatología está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la figura 1. (Fuentes: INOCAR-DHN).

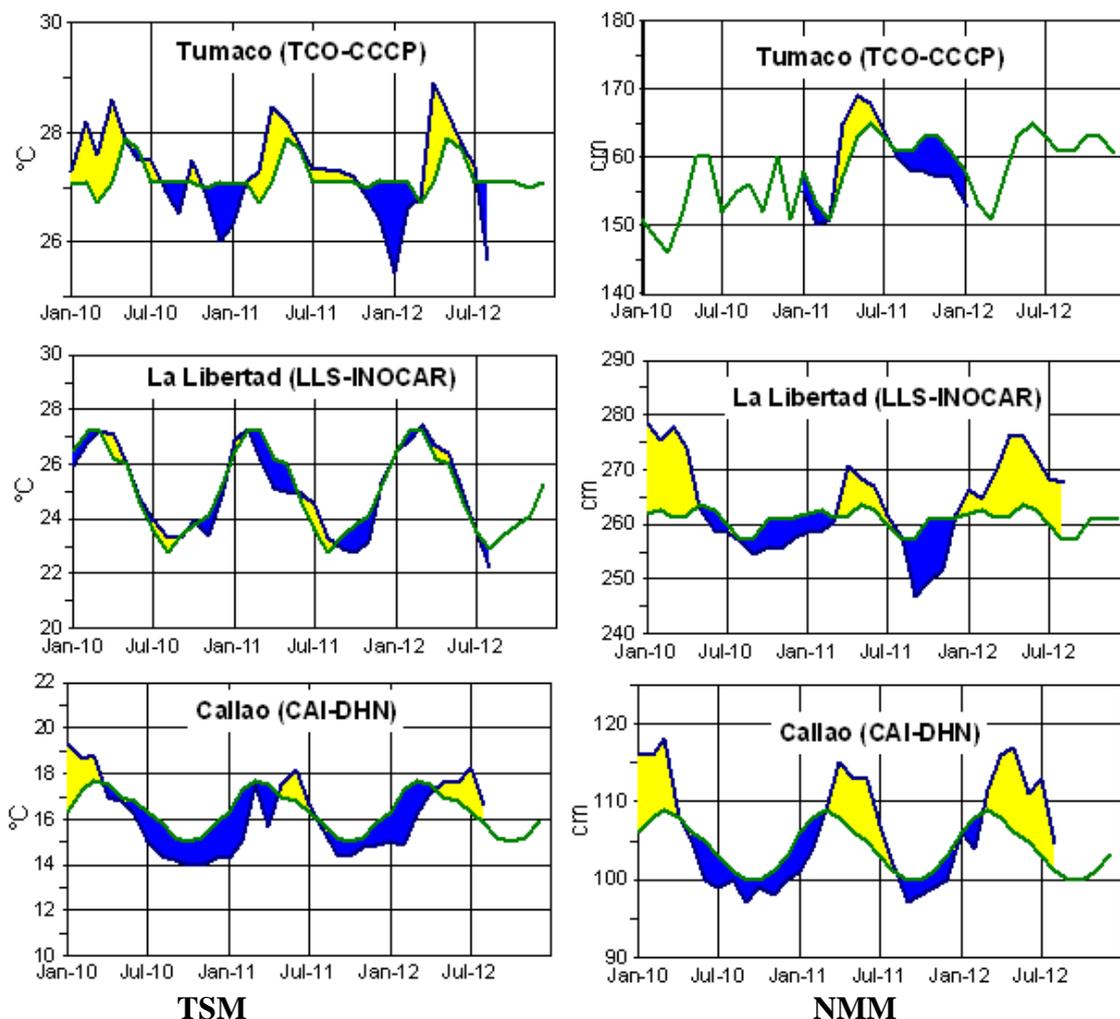


Figura 7a.- Medias mensuales de la TSM (°C) y NMM (cm) en tres estaciones de la región ERFEN. La media mensual histórica está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuentes: DIMAR/CCCP, INOCAR y DHN).

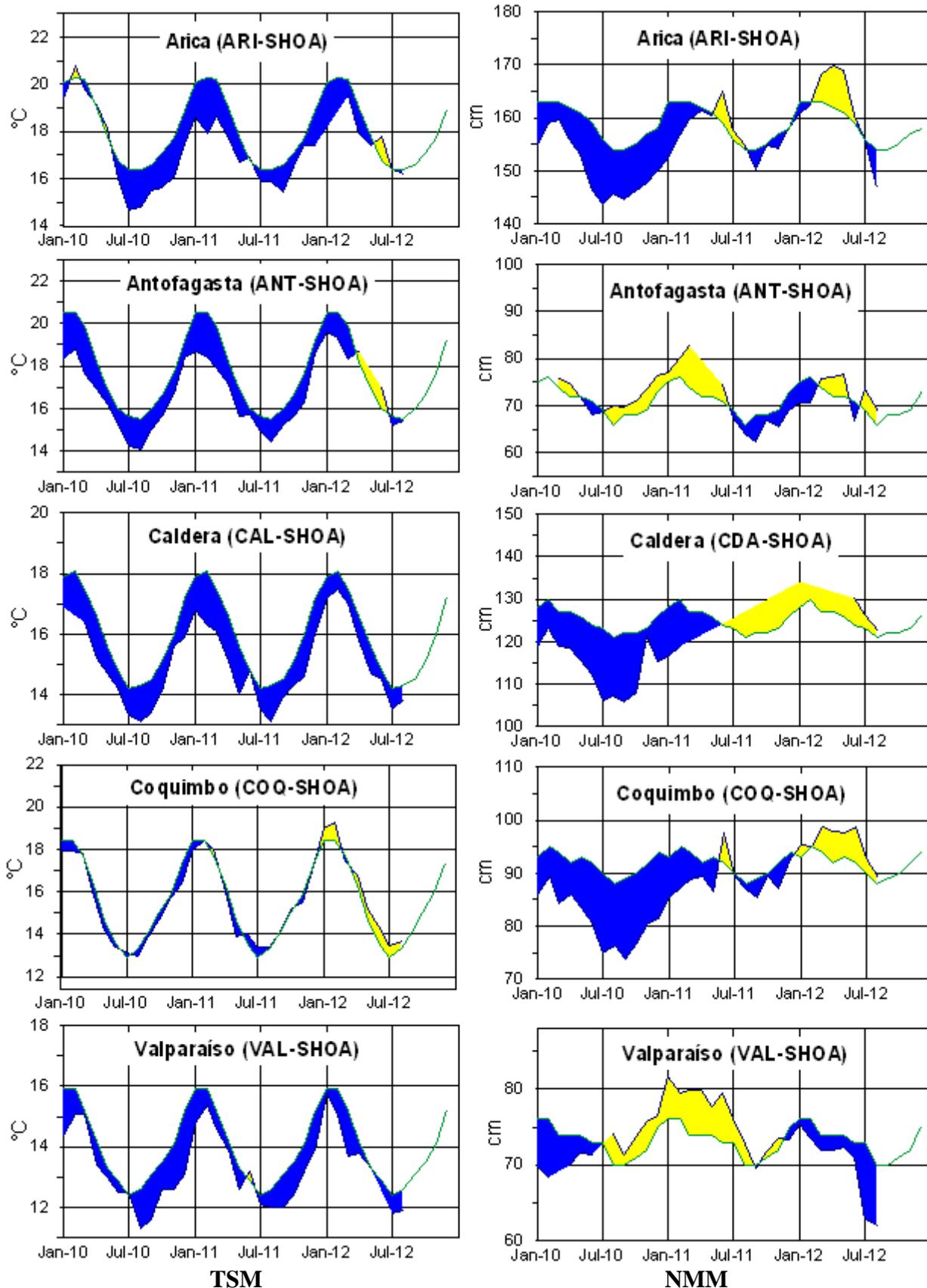


Figura 7b.- Medias mensuales de la TSM (°C) y NMM (cm) en cinco estaciones de la región ERFEN. La media mensual histórica está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuente: SHOA).

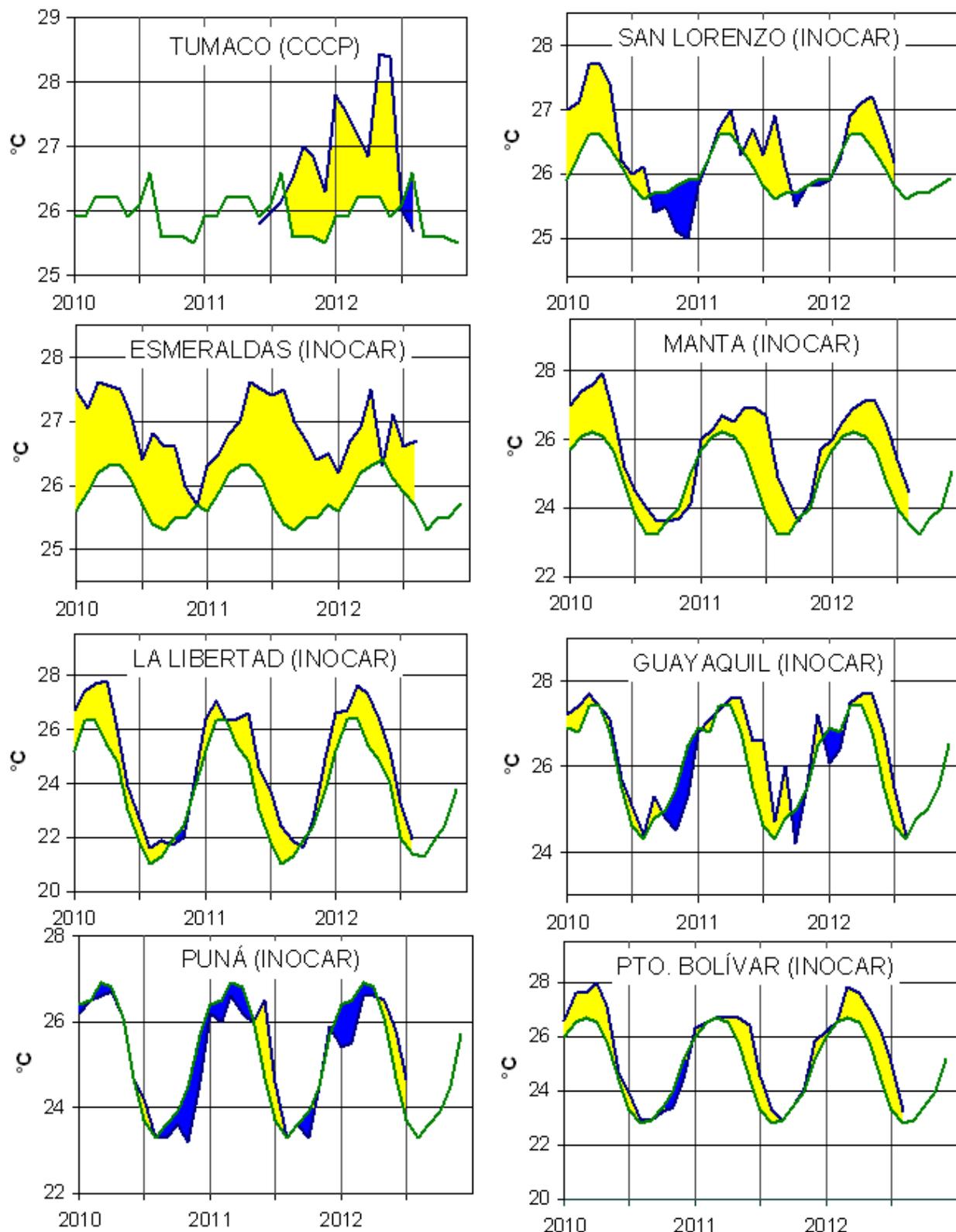


Figura 8a.- Temperatura del Aire en las estaciones costeras de Colombia y Ecuador. La media mensual histórica está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuentes: DIMAR/CCCCP e INOCAR).

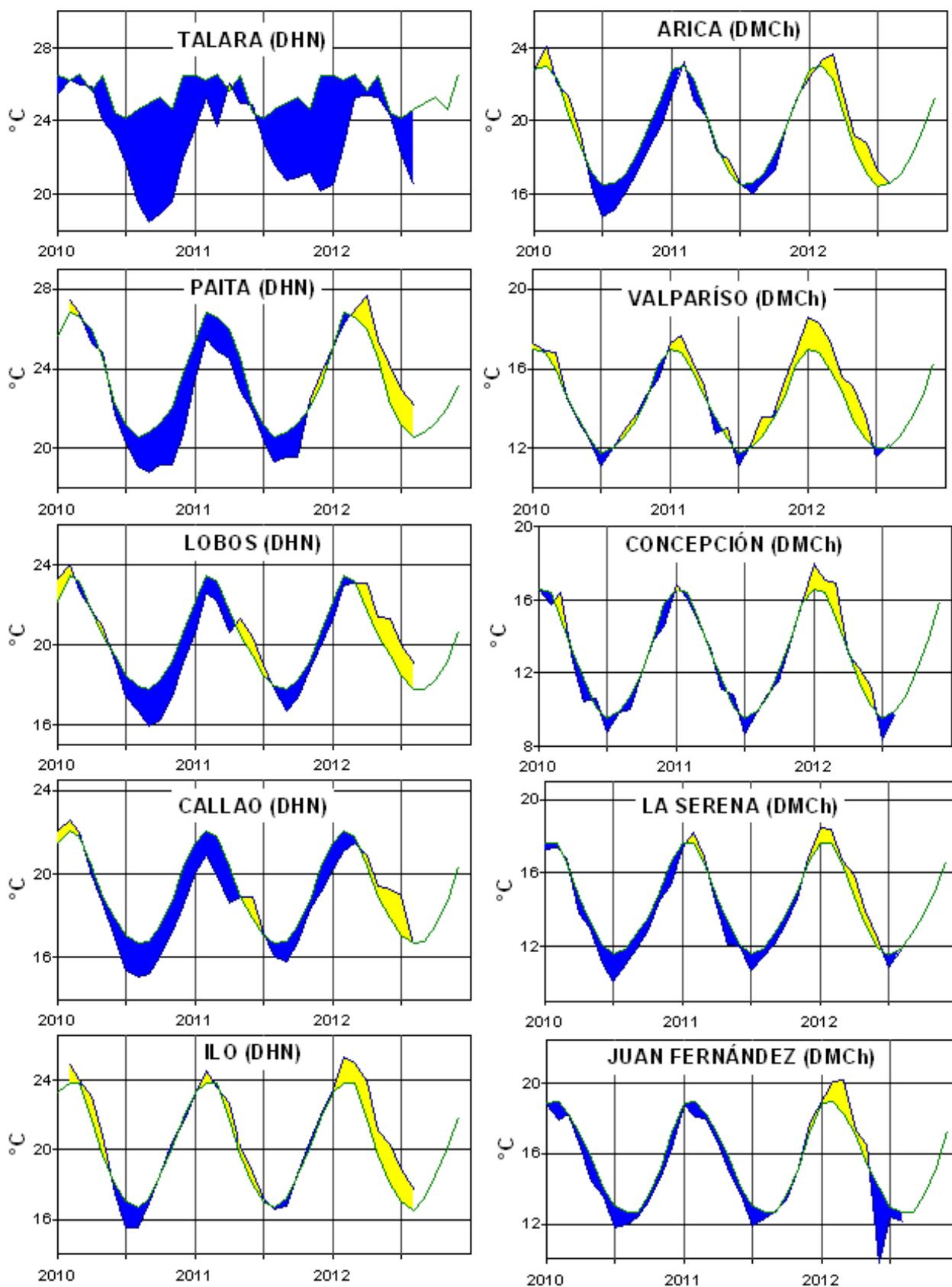


Figura 8b.- Temperatura del Aire en las estaciones costeras de Perú y Chile. La media mensual histórica está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuentes: DHN y DMC).

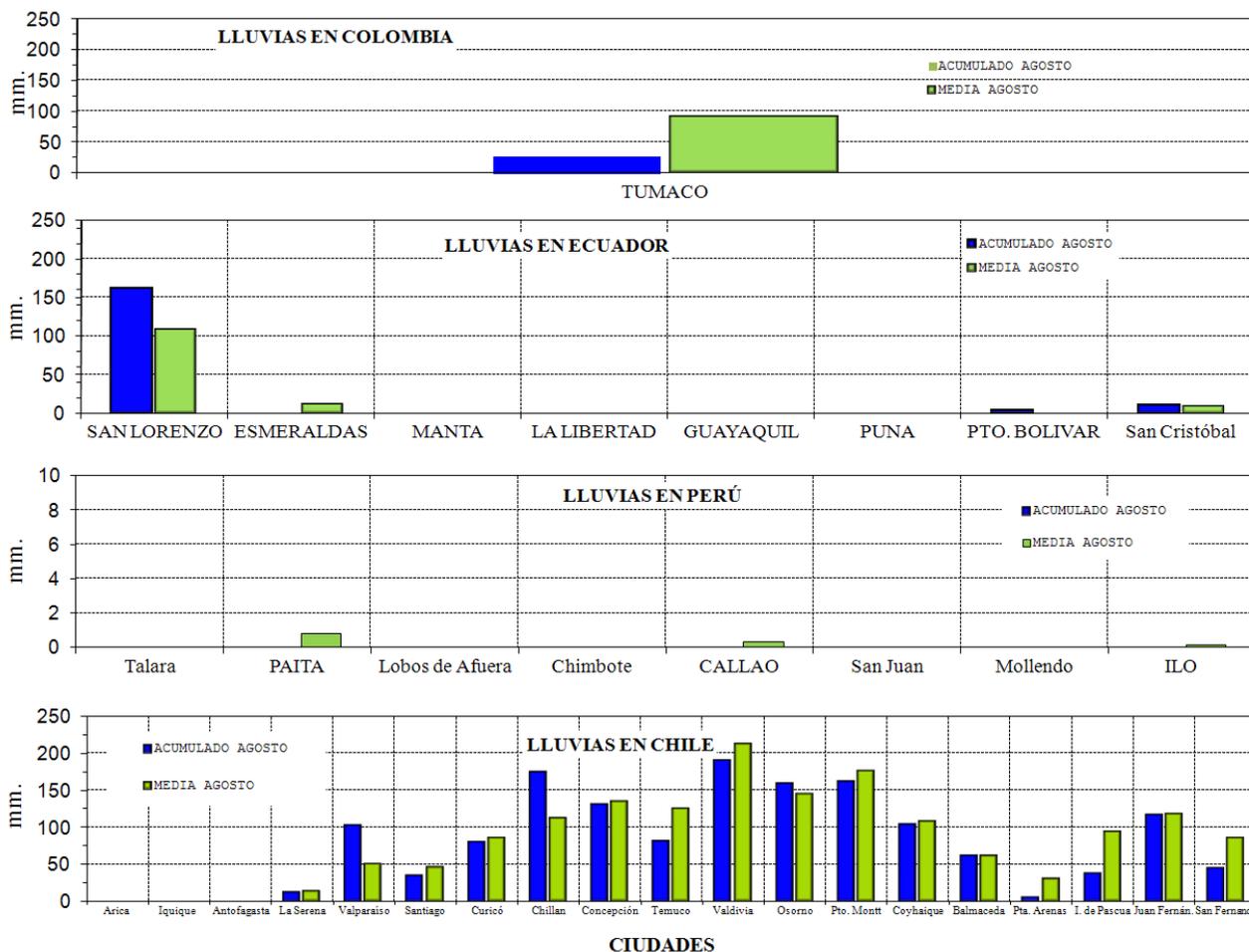
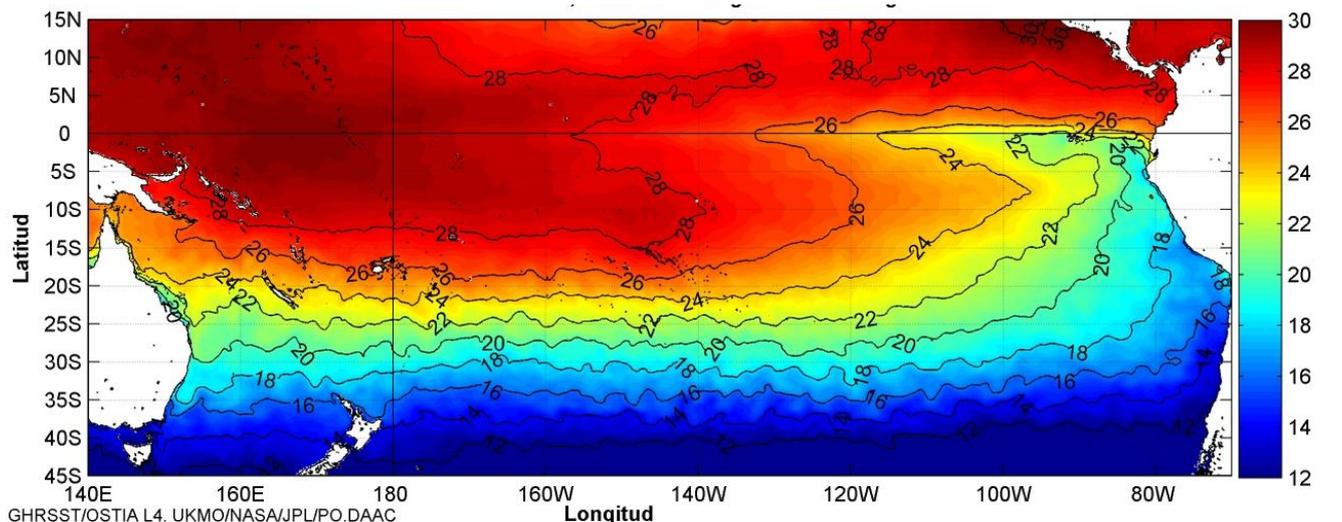


Figura 9.- Precipitaciones mensuales en las estaciones costeras de Colombia, Ecuador, Perú y Chile. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1.



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

Figura 10.- Temperatura superficial del mar (°C), agosto 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 OC. Gustavo Adolfo Ángel Mejía
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
INAMHI: Investigador Ing. Carlos Naranjo
Investigador Ing. Raúl Mejía

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