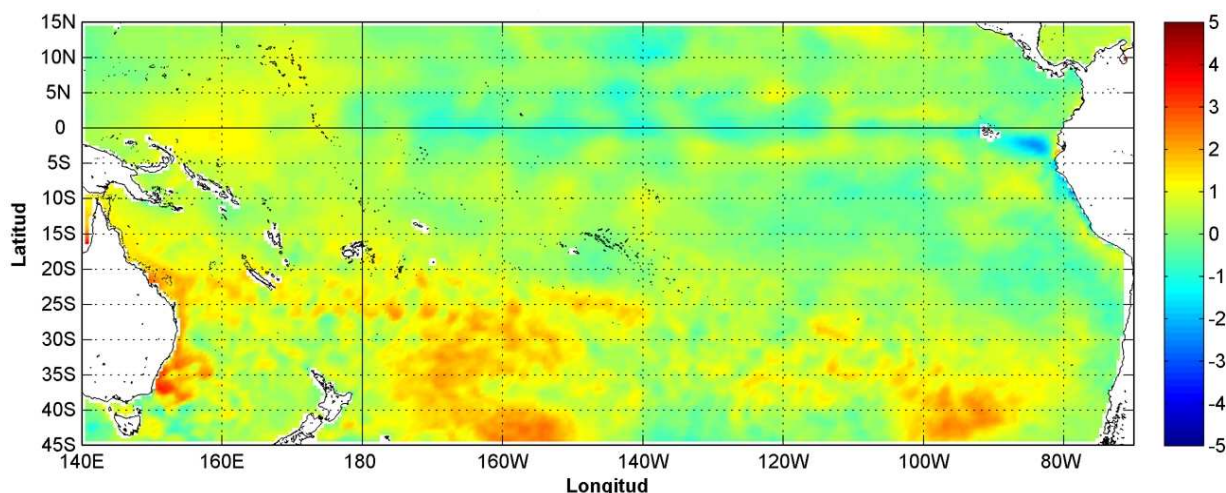


COMISIÓN PERMANENTE DEL PACÍFICO SUR (CPPS)



Anomalía mensual de temperatura superficial del mar (°C), según Levitus/WOA-2005. Octubre/2013
Producto Derivado de UK Met Office data, GHRSSST/OSTIA L4. UKMO/NASA/JPL/PO-DAAC
Procesamiento: Instituto Oceanográfico de la Armada. Crown Copyright.

OCTUBRE DEL 2013

BAC N° 277

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 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, nino@inocar.mil.ec, (Grupo BAC-ECUADOR), o mediante comunicación escrita dirigida a la sede de la Comisión Permanente del Pacífico Sur, Secretaría General, Complejo Albán Borja, Edificio CLASSIC, 2do piso, Guayaquil-Ecuador, FAX: (593)4-2221201.

Figura 1.-Ubicación de las estaciones costeras en la región del Pacífico Sudeste.

RESUMEN EJECUTIVO

Durante octubre al igual que desde el inicio de año han predominado condiciones cercanas a las neutrales de temperatura superficial del mar (TSM) en el Pacífico Ecuatorial Oriental y Central, a diferencia del Pacífico Occidental donde la anomalía ha llegado a -0.6 °C. Los modelos climáticos continúan prediciendo condiciones neutrales de El Niño Oscilación Sur (ENOS), con probabilidades de que estas condiciones se mantengan hasta principios del 2014.

En el transcurso de octubre, la temperatura subsuperficial presenta anomalía negativas en la región oriental, aunque el parche se reduce constantemente. Adicionalmente, persisten desde septiembre, unas aguas cálidas provenientes del oeste (130 °E – 160°O). Recientemente, se observa en los valores de temperatura subsuperficial obtenidos en las últimas semanas, un surgimiento de anomalías negativas entre los 150° O y 120°O.

En el Pacífico Ecuatorial, frente a la costa de América del Sur, el Nivel Medio del Mar (NMM) muestra condiciones cercanas a su promedio histórico; sin embargo, en la región occidental y central alrededor de 130° O persiste un parche de anomalías positivas, mayores a las observadas en septiembre.

La Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), se localizó entre los 8°N y 11°N, interactuando con un sistema de Baja Presión al norte de la zona marítima del Pacífico colombiano formada por células convectivas aisladas y dispersas de intensidad débil a moderada, influenciando Centroamérica y débilmente el norte de la región litoral ecuatoriana.

En las estaciones costeras y oceánicas (10 millas costa afuera), la TSM aumentó con respecto al mes anterior pero mantiene anomalías negativas. La temperatura subsuperficial en el Pacífico Oriental continúa presentando valores ligeramente bajo lo normal, aunque persiste una masa cálida proveniente del oeste, de mayor anomalía que la observada en septiembre. En la mayor parte de la región, la temperatura del aire (TA) mantiene anomalías negativas, aunque se registraron anomalías positivas en zonas puntuales.

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@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)	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° 277, OCTUBRE 2013**

I. IMAGEN GLOBAL Y REGIONAL

La TSM ecuatorial ha estado cerca de la media a través del Pacífico Occidental y Central. En cambio en el Pacífico Oriental desde abril se ha mantenido bajo lo normal, siendo los menores valores los registrados en el mes de junio. Continúan las tendencias a valores normales, aunque se encuentran aún bajo su promedio histórico. Se observa un incremento de la TSM de aproximadamente 1°C hacia el sur de 30°S y en la región ecuatorial, alrededor de las Islas Galápagos, además de un ligero incremento junto a la costa pacífica de Centro América; mientras que la reducción de temperatura se observa junto a las costas sur del Perú y norte y centro de Chile, así como hacia el norte de 20°N. Las anomalías de temperatura para las diferentes regiones Niño ha mantenido esa tendencia a condiciones normales, siendo la región Niño 1+2 de -0.7 °C, Niño 3 y 3.4 de -0.3 °C, y Niño 4 de 0.0 °C registrados en la segunda semana de octubre. A finales del mes la región Niño 1+2 presenta anomalías de -0.4 °C, la región Niño 3 de -0.2, la región 3.4 registra anomalías de -0.4 °C y Niño 4 de 0.1 °C.

Las anomalías de temperatura subsuperficial, continúan presentando valores bajo lo normal en la región oriental, aunque el parche se reduce constantemente. Persiste una masa cálida proveniente del oeste (130 °E – 160°O), más grande y de mayor anomalía, al comparar las TSM de este mes con el anterior. Recientemente, se observa además, un parche de anomalías subsuperficiales negativas en el Pacífico centro-oriental, entre 150 °O y 120 °O, que podría estar relacionado con la parte posterior de una onda Kelvin propagándose hacia el este.

El NMM en el Pacífico Ecuatorial muestra condiciones cercanas a lo normal frente a la costa de América del Sur; sin embargo, en la región occidental y central alrededor de 130° O persiste un parche de anomalías positivas de hasta 10 cm, mayores a las observadas el mes anterior.

La ZCIT, se localizó entre los 8°N y 11°N, formada por células convectivas aisladas y dispersas de intensidad débil a moderada, influenciando Centroamérica y débilmente el norte de la región litoral ecuatoriana.

El Alta Semipermanente del Pacífico Sur (ASPS), presenta su núcleo de mayor acción (1030 hPa), sobre los 33°S y 87°O e influenciando a través de una dorsal, las costas de Chile y centro - sur de Perú.

Las condiciones oceánicas muestran valores de TSM cercanas a lo normal, a excepción de un núcleo de aguas con anomalías negativas entre las islas Galápagos y el continente (entre 0° y 3° S). Las estaciones costeras de los países de la región del Pacífico Sudeste indicaron que la TSM en las estaciones de Colombia y Ecuador mantiene anomalías positivas, mientras las estaciones de Perú y Chile muestran anomalías negativas de hasta 1.7°C.

La TA en las estaciones costeras de la parte norte de la región se muestra en su mayoría por encima de lo normal, con anomalías positivas de hasta 3.1°C (Talara, Perú). Por otro lado, en las estaciones de la zona sur de la región, la mayoría de las estaciones muestran anomalías negativas de hasta 1.5°C (Juan Fernández, Chile).

Las precipitaciones en Colombia, Ecuador, Chile y la mayoría de Perú presentaron valores por debajo de los valores históricos. La única estación de la región que registra valores de precipitación por encima de la media es Chimbote, Perú, que registra 0.6 mm, siendo la anomalía de 0.3 mm.

II. IMAGEN NACIONAL

A. CONDICIONES EN LA COSTA COLOMBIANA

Para el mes de octubre del 2013, en el monitoreo realizado por el Área de Oceanografía Operacional del Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Pacífico-CCCP, en la estación fija costera ubicada a 10 millas náuticas al norte de la Bahía de Tumaco en las coordenadas 78,51° O y 2° N, y en las Estaciones Meteorológicas Automáticas Satelitales costeras (EMAS) de Tumaco, Buenaventura y Malpelo perteneciente al Sistema de Medición de Parámetros Oceanográficos (SMPOM) indica lo siguiente:

Durante la primera y segunda quincena del mes de octubre se obtuvieron valores de TSM de 27.3°C y 27.1°C respectivamente; arrojando un promedio de 27.2°C y una anomalía positiva de 0.1°C con respecto a la media histórica (27.1°C) para el mes de octubre (base 1999-2012). Los perfiles de temperatura presentaron un comportamiento similar en las dos salidas efectuadas durante el mes de octubre, con variaciones uniformes a través de primeros 40 m, en donde la termoclina se situó entre los 40 y los 52 m de profundidad.

Durante la primera y segunda quincena del mes de octubre, se obtuvieron valores de Salinidad Superficial del Mar de 30.8 ups y 31.4 ups, arrojando un promedio de 31.1 ups y una anomalía negativa de -0.1 ups con respecto a la media histórica de 31.2 ups para el mes de octubre (base 1999-2012). El perfil de la salinidad entre la primera y segunda quincena de octubre, presentó un comportamiento en la haloclina similar, con variaciones uniformes, observándose para la primera quincena una haloclina fuerte a partir de los 38 hasta los 50 m de profundidad, mientras que para la segunda quincena la haloclina se situó después de los 45 m, hasta los 53 m de profundidad.

En Tumaco, la temperatura del aire (TA) promedio en el período comprendido entre el 1 al 31 de octubre del 2013 fue de 25.4°C, observando una anomalía negativa de -0.5°C. El valor máximo registrado fue de 28.5°C y el valor mínimo de 23.2°C. La humedad relativa fue de 91.1%, observado un anomalía positiva de +6.8%. El valor máximo registrado fue de 100% y el valor mínimo de 77%. La sumatoria de precipitación registrado por la EMAS fue de 247.5 mm, observando una anomalía positiva de +140.2 mm. El día en que se presentó la mayor acumulación de precipitación fue el 29 de octubre de 2013 con un valor de 85.7mm.

En Buenaventura los equipos meteorológicos presentaron fallas en el sistema de transmisión, por lo cual se obtuvieron datos desde el 11 hasta el 31 de octubre. El promedio de TA fue de 24.5°C. El valor máximo registrado fue de 29.5°C y el valor mínimo de 22.7°C. La humedad relativa promedio en el periodo antes mencionado fue de 93.9%. El valor máximo registrado fue de 100% y el valor mínimo de 66%. En cuanto a la precipitación, la sumatoria de precipitación registrado por la EMAS fue de 547.2 mm. El día en que se presentó la mayor acumulación de precipitación fue el 20 de octubre de 2013 con un valor de 94.5 mm.

En Malpelo, la TA promedio en el periodo comprendido entre el 1 al 31 de octubre fue de 24.9°C. El valor máximo registrado fue de 28.3°C y el valor mínimo de 22.8°C. El promedio de la humedad relativa en el periodo antes mencionado fue de 97.6%. El valor máximo registrado fue de 100% y el valor mínimo de 85%. La sumatoria de precipitación registrado por las EMAS fue de 144 mm. El

día en que se presentó la mayor acumulación de precipitación fue el 9 de octubre con un valor de 26.8mm.

El Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) reporta que, debido a la interacción entre diferentes sistemas sinópticos (de los cuales predominaron las Ondas y Ciclones tropicales del hemisferio norte sobre el océano Atlántico y la Onda Intraestacional de Madden and Julian) con la Zona de Confluencia Intertropical - ZCIT, se observó el siguiente comportamiento de las precipitaciones:

Durante el mes de octubre, las lluvias registradas presentaron valores por debajo de los valores medios (teniendo un comportamiento deficitario entre ligero y moderado) en amplios sectores del territorio nacional y especialmente en las regiones Andina (al centro del país), Pacífica (occidente) y Orinoquia (oriente de Colombia).

Los dos días más lluviosos del mes fueron el 21 y el 16 de octubre, con un registro de 9379.1 mm y 9167.5 mm, respectivamente. La semana del mes con mayor volumen de precipitación fue la segunda. El mayor registro de precipitación en una estación, se presentó el día 29 de octubre, alcanzando un valor de 135.0 mm, en la estación de Fundación, departamento de Magdalena, (en la región Caribe, al norte del país).

La posición de la ZCIT a lo largo del mes, osciló entre los 8°N y 11°N, interactuando con un sistema de Baja Presión al norte de la zona marítima del Pacífico colombiano (llamada la Baja Anclada de Panamá), interacción que se observó durante algunos días del mes, lo que favoreció la ocurrencia de precipitaciones en amplios sectores del Norte y Centro de las regiones Pacífica, Andina y Caribe.

La oscilación Madden - Julian (MJO) predominante durante el mes de octubre estuvo en fase subsidente durante 14 días del mes. La fase convectiva se presentó durante 11 días y la fase neutra en los 05 restantes.

B. CONDICIONES EN LA COSTA ECUATORIANA

De la información proporcionada por el Instituto Oceanográfico de la Armada del Ecuador (INOCAR) y el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), se resume que se ha observado en el Pacífico Ecuatorial condiciones alrededor de lo normal.

El INOCAR reporta que el valor medio mensual de la TSM con respecto al mes anterior disminuyó en la costa norte, Esmeraldas (-0.2°C), y se incrementó ligeramente en la región costera centro y sur, Manta (0.3°C), La Libertad (0.5°C) y Puerto Bolívar (0.4°C). Sin embargo las anomalías fueron positivas en toda la costa ecuatoriana, Esmeraldas (0.4°C), Manta (0.3°C), La Libertad y Puerto Bolívar (0.1°C).

A nivel subsuperficial, en el monitoreo 10 millas costa afuera de las estaciones de Manta y La Libertad, la termoclina se ubicó entre 15-35 m, 20-30 m de profundidad respectivamente. La isoterma de 20 °C se encontró a los 19 m en La Libertad, mientras que se ubicó a 29m en Manta. La Capa de mezcla se presentó en el orden de los 12 m en La Libertad y 20.5 m frente a Manta.

Los datos de salinidad encontrados a nivel superficial fueron: Manta 33.3 ups y la Libertad de 33.6 ups hasta el inicio de la termoclina, alcanzando los 35 ups a 33 y 40 m de profundidad respectivamente.

La temperatura media del aire, con respecto al mes anterior tuvo similar comportamiento a la temperatura superficial del mar, Esmeraldas (-0.6°C), Manta (0.1°C), La Libertad (0.0°C) y Puerto Bolívar (0.3°C); las anomalías igualmente fueron positivas. Guayaquil presentó una diferencia y una anomalía de -0.1°C.

Las precipitaciones durante el mes de octubre tuvieron igual comportamiento al mes de septiembre, hacia la costa norte estuvieron ligeramente bajo sus normales mensuales, San Lorenzo 117.6 mm con una normal de 131.4 mm y Esmeraldas 9.5 mm (normal de 17.4 mm), La Libertad 0.2 mm (normal de 0.9 mm), y Puerto Bolívar 5.1 mm (normal de 6.9 mm).

El INAMHI señala que en octubre la ZCIT, en el Pacífico Oriental en promedio, se localiza en los 8°-9°N; ocasionalmente se observaron células de moderada actividad convectiva sobre las costas noroccidentales de Colombia, influenciando ligeramente la parte norte del Litoral ecuatoriano. Se registraron lloviznas aisladas y en dos días puntuales; lluvias débiles a moderadas, hacia la zona interior – norte del Litoral; sobresale la precipitación registrada en la estación Santo Domingo de los Tsáchilas el día 27 de octubre con 27.0 mm. Las perturbaciones amazónicas presentaron un comportamiento entre débil a moderado y en días puntuales fuerte, que incidieron ocasionalmente la región Litoral.

En los últimos días del mes, estuvo incidiendo levemente la vaguada del Perú afectando no sólo a la zona sur de la región litoral sino también al sur del País.

En este mes se vio reflejada en el centro de la región Litoral condiciones de buen tiempo, con temperaturas máximas que alcanzaban, o en días específicos superaban, los 30°C. La temperatura mínima absoluta de octubre se registró en Puerto Cayo (provincia de Manabí) el día 7 con 17.8°C; la temperatura máxima absoluta de octubre se registró en Olmedo (provincia de Manabí) los días 7 y 30, con 36°C.

En la región Insular se han registrado lloviznas aisladas, sobresaliendo la precipitación del día 12 con 14 mm.

C. CONDICIONES EN LA COSTA PERUANA

La Dirección de Hidrografía y Navegación del Perú (DHN) reporta que a lo largo de la costa peruana, se registró un descenso promedio de 0.4° C en las anomalías de la TSM; a excepción, de las estaciones de Chimbote, Callao y Mollendo, que se han mantenido constantes, respecto al mes anterior. Predominaron las anomalías negativas, que fluctuaron entre 0.3° C (Ilo) y 1.7° C (Lobos de Afuera).

En general, las anomalías del NMM han disminuido 1.0 cm, respecto al mes anterior; a excepción de las estaciones sureñas de San Juan y Mollendo, que registraron un incremento de 1.0 y 2.0 cm, respectivamente. Predominaron las anomalías negativas, que fluctuaron entre 1.0 cm (Paita, Chimbote y San Juan) y 3.0 cm (Lobos de Afuera y Callao); a excepción, de la estación de Talara que presentó una anomalía positiva de 1.0 cm, mientras que, la estación de Mollendo presentó un comportamiento similar a su patrón normal del mes (anomalía de 0.0 cm).

Se registró un descenso promedio de 0.6° C en las anomalías de la TA, respecto al mes anterior. Predominaron las anomalías negativas, que fluctuaron entre 0.5° C (Mollendo e Ilo) y 1.7° C (Lobos de Afuera), respectivamente.

Durante los días 2 y 13 del mes, se presentaron ligeras lloviznas intermitentes en las localidades de Chimbote y Mollendo, registrándose valores acumulados de 0.6 y 0.1 mm, respectivamente.

En el litoral peruano se presentaron vientos de dirección sur y sureste. Con relación a la velocidad del viento, predominaron las anomalías negativas, que fluctuaron entre 0.8 m/s (San Juan) y 1.5 m/s (Paita); a excepción de las estaciones de Chimbote, Callao y Mollendo, que registraron anomalías positivas de 0.8, 0.6 y 0.2 m/s, respectivamente.

D. CONDICIONES EN LA COSTA CHILENA

El Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile (SHOA) mantiene a lo largo de la costa una red de estaciones de nivel del mar para monitorear una serie de variables oceánicas y atmosféricas. A continuación se presenta una descripción de la TSM y del nivel del mar (NM) entre Arica (18°29'S) y Talcahuano (36°41'S) para el mes de octubre de 2013.

Durante este mes, las anomalías de TSM continuaron mostrando valores negativos, los cuales fluctuaron entre -1.4°C (Arica) y -0.5°C (Talcahuano). La tendencia negativa mostrada en todas las estaciones de monitoreo aumentó respecto a lo observado el mes anterior, siendo máximo éste aumento en la estación de Caldera, donde en el mes de septiembre la anomalía mensual fue de -0.3°C, y durante el presente mes alcanzó los -1.1°C. Durante octubre, el menor valor de anomalía se registró en la estación de Talcahuano (-0.5°C) seguida de la estación de Coquimbo (-0.6°C), mientras que la mayor anomalía se presentó en la estación de Arica (-1.4°C) seguida de la estación de Valparaíso (-1.3°C).

Respecto al nivel del mar, la estación de Arica presentó una anomalía positiva de 5.9 cm, y la estación de Valparaíso presentó una anomalía negativa de 2.2 cm.

La Dirección Meteorológica de Chile (DMC) indicó que la temperatura media del aire en Chile, durante octubre de 2013, se caracterizó por presentar condiciones por debajo de los valores normales en la región norte del país, entre Arica y La Serena, con anomalías negativas entre 0.3 y 0.9°C. En la zona central, sur y austral, dominaron condiciones de temperaturas por sobre lo normal, con anomalías positivas entre 0.1 y 0.8°C, concentrándose los máximos calentamientos, entre Coyhaique y Punta Arenas.

Continúa el enfriamiento de la temperatura máxima en la costa norte de Chile, entre Arica y La Serena, con anomalías negativas entre 1.1 y 1.3°C. En la zona central, sur y austral del país, dominaron anomalías positivas de la temperatura máxima, siendo las localidades más extremas Santiago (+1.6°C), San Fernando (+2.1°C), Coyhaique (+2.0°C) y Balmaceda (+1.8°C).

La temperatura mínima promedio de octubre de 2013, se caracterizó por presentar en gran parte del país, valores por debajo de su condición normal. Los mayores enfriamientos se presentaron en la zona central, entre Valparaíso y Concepción, con anomalías negativas entre 0.6 y 0.9°C. Excepcionalmente, la zona del extremo sur, representada por Punta Arenas, alcanzó un calentamiento, con una anomalía positiva de 1.1°C.

La circulación atmosférica en el Pacífico Sur subtropical frente a la costa central Chile, se caracterizó por presentar valores de presión a nivel del mar en torno sus valores normales, con ligeras anomalías negativas de 0.5 hPa. Al sur de la latitud 37°S y hasta 55°S, dominaron anomalías positivas de la presión a nivel del mar, con valores entre 0.5 y 2.0 hPa, alcanzando un núcleo máximo 4.5 hPa en el Pacífico central. El índice de presión estandarizado del Anticiclón

Subtropical del Pacífico Sur, alcanzó una leve anomalía positiva de 0.1, lo que representa condiciones en torno a lo normal.

Las estaciones chilenas entre Temuco y Balmaceda, presentaron las máximas anomalías positivas de la presión a nivel del mar, con valores entre 1.1 y 2.2 hPa. Las estaciones insulares de Juan Fernández e Isla de Pascua, alcanzaron ligeras anomalías positivas de 0.2 hPa y 0.5 hPa, respectivamente. Sólo la región austral, presentó anomalías negativas de 1.1 hPa, asociado a un núcleo de máxima anomalía negativa de 5 hPa ubicado sobre el Paso Drake.

El comportamiento pluviométrico de octubre de 2013 se caracterizó por presentar lluvias por debajo de sus valores medios climatológicos en todo el país. La zona sur, entre Temuco y Coyhaique, alcanzó la mayor deficiencia con rangos entre 50 y 76 mm por debajo del promedio climatológico, representado un déficit de agua caída entre 45 y 86%.

III PERSPECTIVA

A. GLOBAL

La mayor parte del conjunto de predicciones de los modelos dinámicos y estadísticos con condiciones iniciales de la última semana de octubre, predicen condiciones ENOS neutrales, aun cuando la anomalía de TSM fueran bajo los 0.5 °C con pensión a normalizarse.

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 la ZCIT continúe influenciando Centro América, la ASPS se debilite, y la TSM continúe aumentando ligeramente aun cuando se encuentre bajo sus valores normales.

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	ONI	Tht	Dwn	IOS
AGO-13	4.8	7.4	7.8	28.71	26.54	24.44	19.66	-0.38	14.7	13.1	0.2
SEP-13	4.0	8.6	7.8	28.70	26.65	24.72	19.78	-0.29	14.6	13.1	0.3
OCT-13	1.6	6.6	6.7	28.68	26.36	24.72	20.22	-0.23	13.3	10.7	-0.1

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
AGO-13	26.5	22.9	18.2	14.6	15.3	14.7	13.6	13.2	11.7
SEP-13	26.7	23.1	18.6	14.5	15.9	15.5	14.4	14.1	12.0
OCT-13	27.2	23.8	19.1	13.9	15.7	15.5	14.0	14.4	12.2

Fuentes: CCCP (Colombia), INOCAR (Ecuador), INAMHI (Ecuador), DHN (Perú), SHOA (Chile).

** Problemas de transmisión, dato no disponible.

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
AGO-13	***	275.1	103.0	158.7	64.9	113.1	86	65.3	105.7
SEP-13	***	275.1	103.0	157.6	63.7	111.6	85.8	65.4	106.8
OCT-13	***	284.5	103.0	160.9	***	***	***	68.8	***

Fuentes: CCCP (Colombia), INOCAR (Ecuador), DHN (Perú), SHOA (Chile).

TABLA 4

DATOS OCEÁNICOS COSTEROS DE LA REGIÓN ERFEN: Medias de cinco días (Quinario) de la TSM (°C) y del NMM (cm).

QUINARIOS	Temperatura Superficial del Mar (TSM)				Nivel Medio del Mar (NMM)	
	LLS (INOCAR)	SCRIS (INAMHI)	TAL (DHN)	CAL (DHN)	LLS (INOCAR)	CAL (DHN)
5-Sep	22.9	20.4	18.2	***	272.4	103.0
10-Sep	23.6	19.4	17.7	***	272.3	100.6
15-Sep	22.6	18.6	16.3	14.8	272.4	100.7
20-Sep	23.2	17.3	16.5	14.6	280.1	106.2
25-Sep	23.8	17.9	17.3	14.4	280.8	103.1
30-Sep	24.1*	18.8	16.5	14.5	275.2	106.4
01-Oct	23.2	21.7	16.5	14.5	288.4	91.5
06-Oct	23.7	21.9	16.7	13.3	285.1	101.5
11-Oct	24.2	22.4	15.9	14.2	281.2	128.6
16-Oct	24.0	22.6	16.3	14.1	288.7	82.6
21-Oct	23.6	22.7	18.5	14.2	284.2	103.1
26-Oct	24.0	22.8	19.2	14.1	279.6	117.1

Fuente: INOCAR-INAMHI-DHN

Nota:* Valores corregidos

*** Información no recibida,

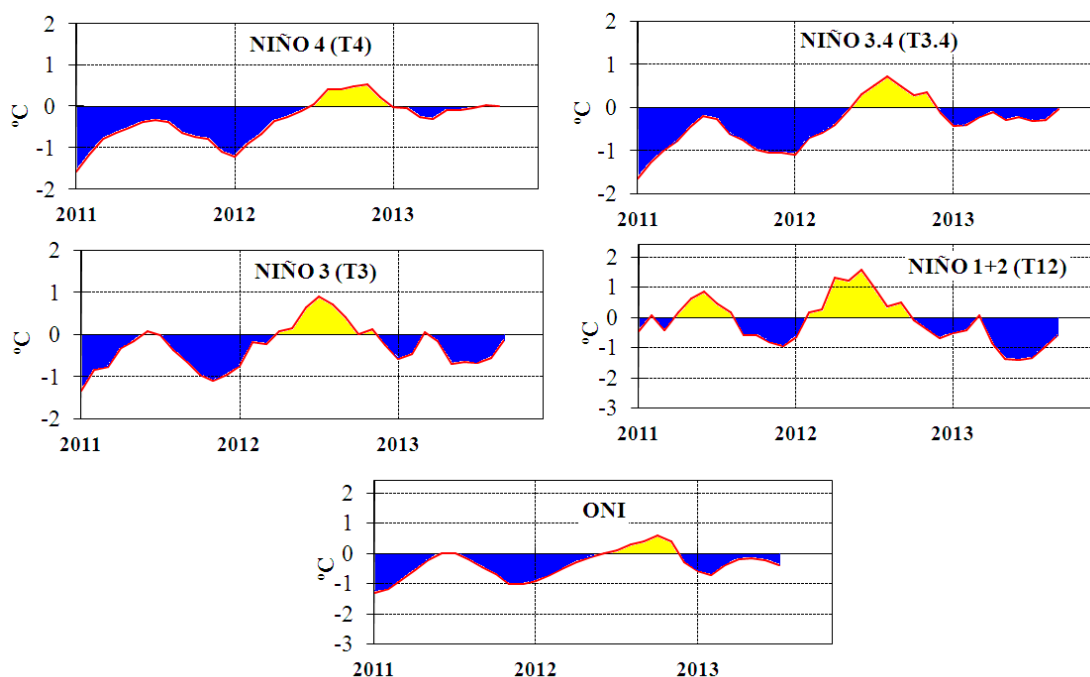


Figura 2.- Anomalías de la TSM en el Pacífico ecuatorial (Niño 4, Niño 3,4, Niño 3, Niño 1+2 y Tc). (Fuente: NCEP/NWS/NOAA/USA).

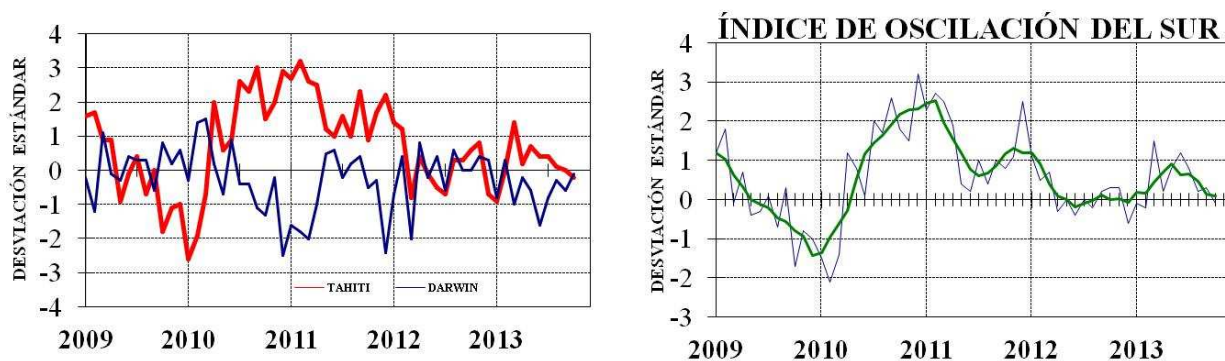


Figura 3.- Panel izquierdo: Media móvil de cinco meses para las anomalías de presión atmosféricas en Tahití y Darwin (mb). Panel derecho: Índice de Oscilación Sur (IOS) con valores mensuales y su media móvil de cinco meses graficada como una línea verde. El IOS está basado en la diferencia entre los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

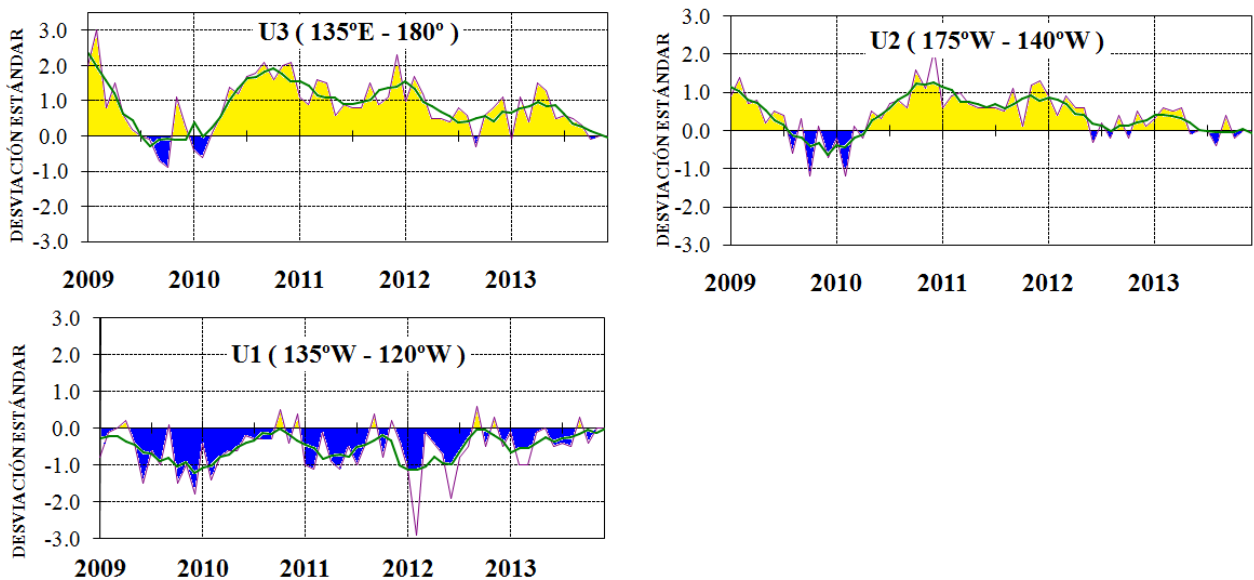


Figura 4.- Las series y medias móviles de cinco meses de anomalías estandarizadas de viento zonal (m/s) promediadas entre los 5°N y 5°S para tres zonas ecuatoriales: occidental (U3), central (U2) y oriental (U1).
(Fuente: NCEP/NWS/NOAA/USA).

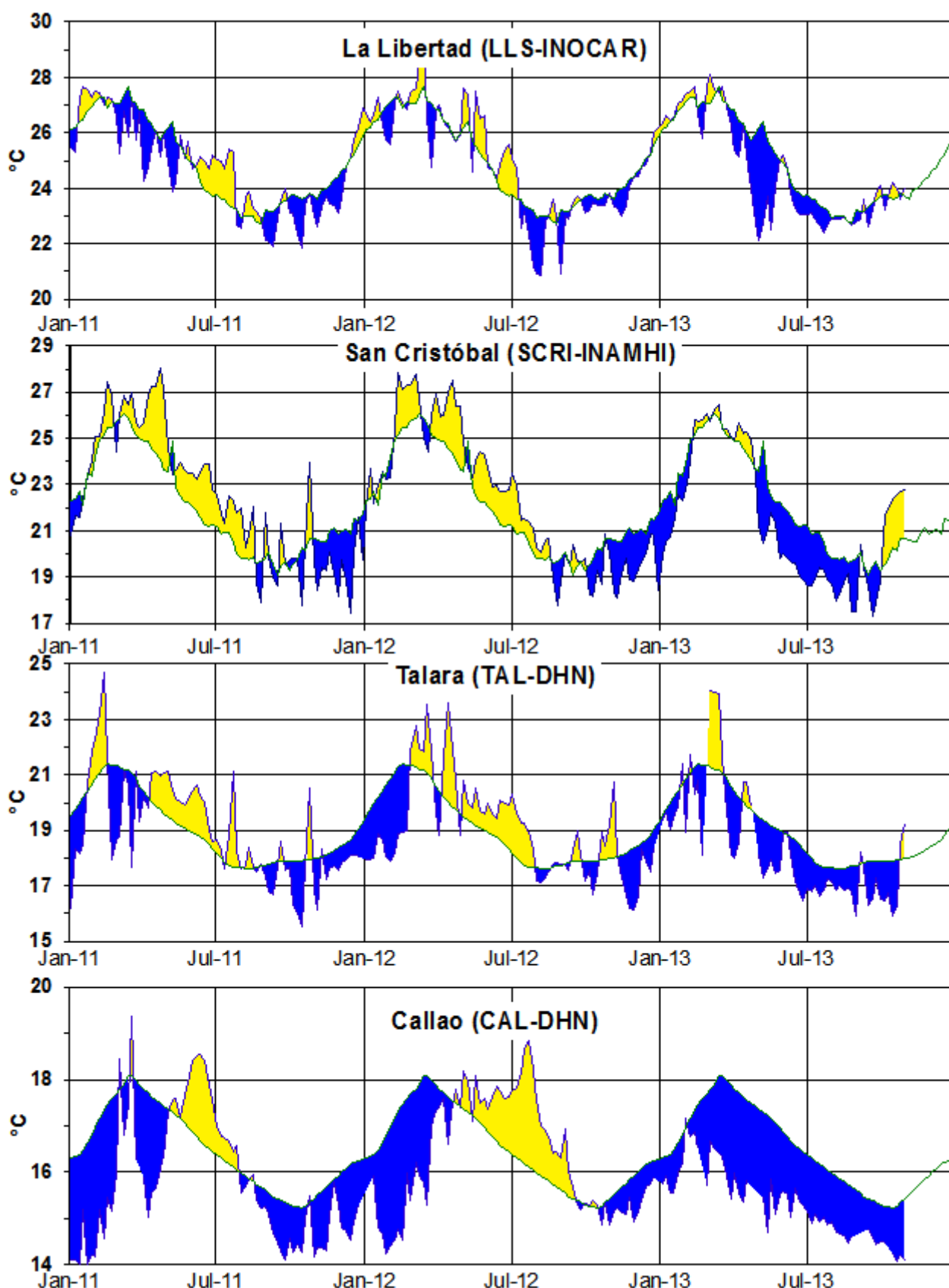


Figura 5.- Medias de cinco días (quinarios) de TSM (°C) en Puertos de Ecuador y Perú. La climatología está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la figura 1. (Fuente: INOCAR – INAMHI – DHN)

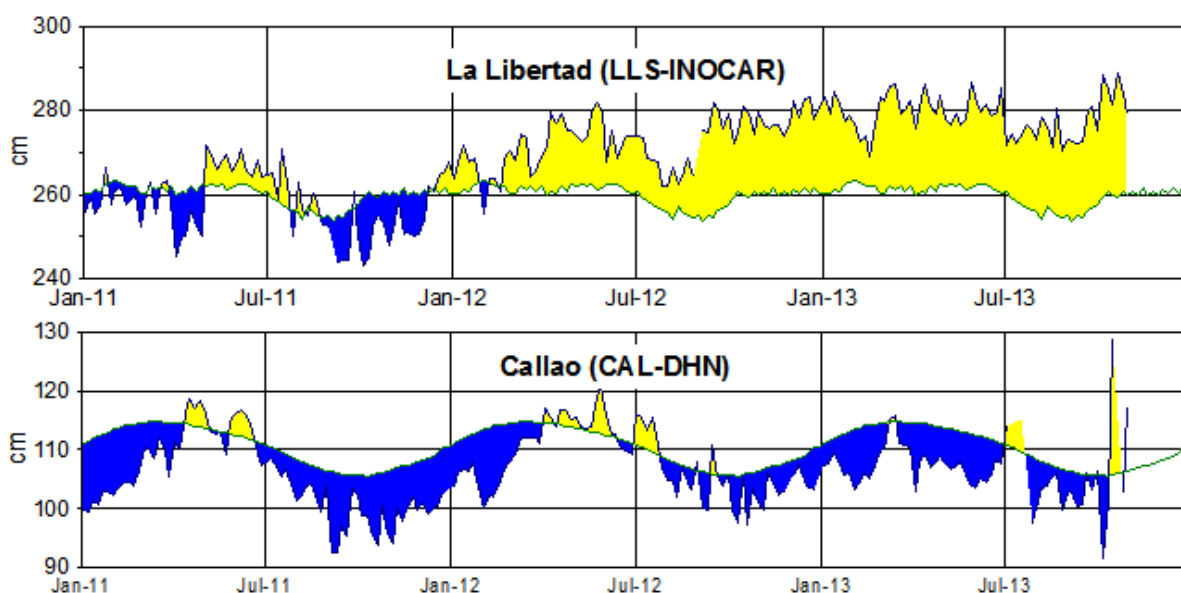


Figura 6.- Medias de cinco días (quinarios) del NMM (cm) en Puertos de Ecuador y Perú. La climatología está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la figura 1. (Fuentes: INOCAR-DHN).

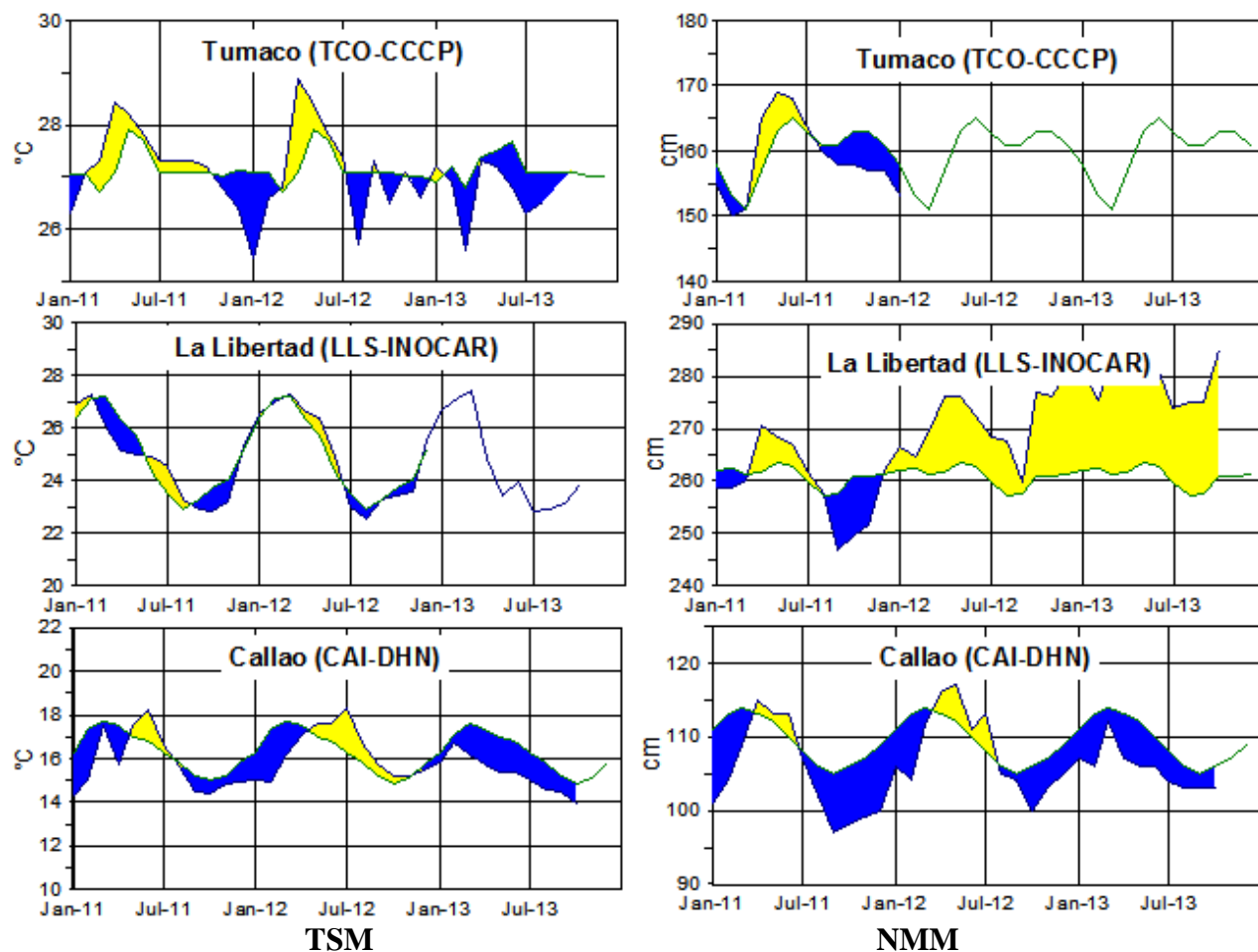


Figura 7a.- Medias mensuales de la TSM (°C) y NMM (cm) en tres estaciones de la región ERFEN. La media mensual histórica está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuentes: DIMAR/CCCP, INOCAR y DHN).

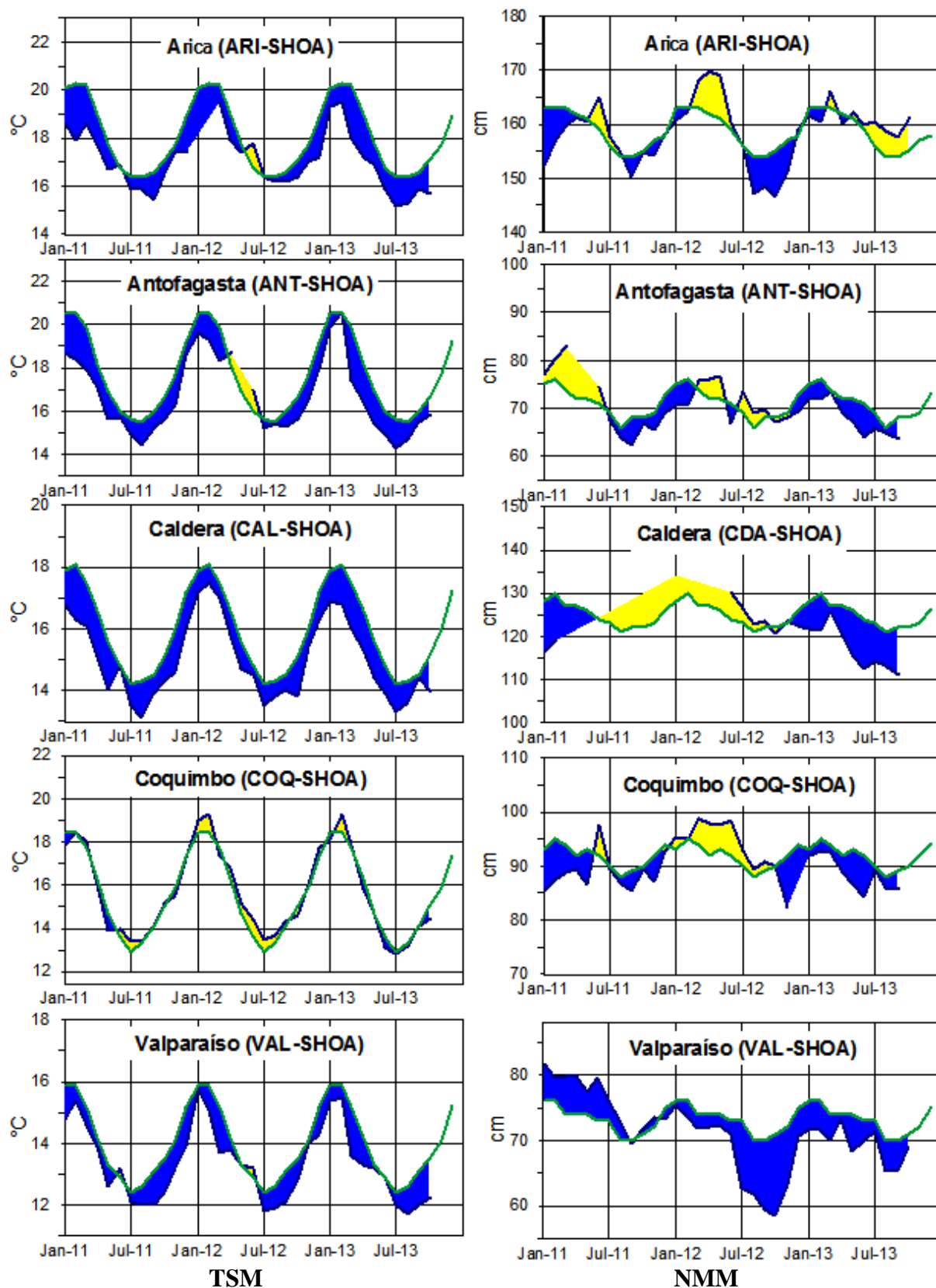


Figura 7b.- Medias mensuales de la TSM (°C) y NMM (cm) en cinco estaciones de la región ERFEN. La media mensual histórica está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuente: SHOA).

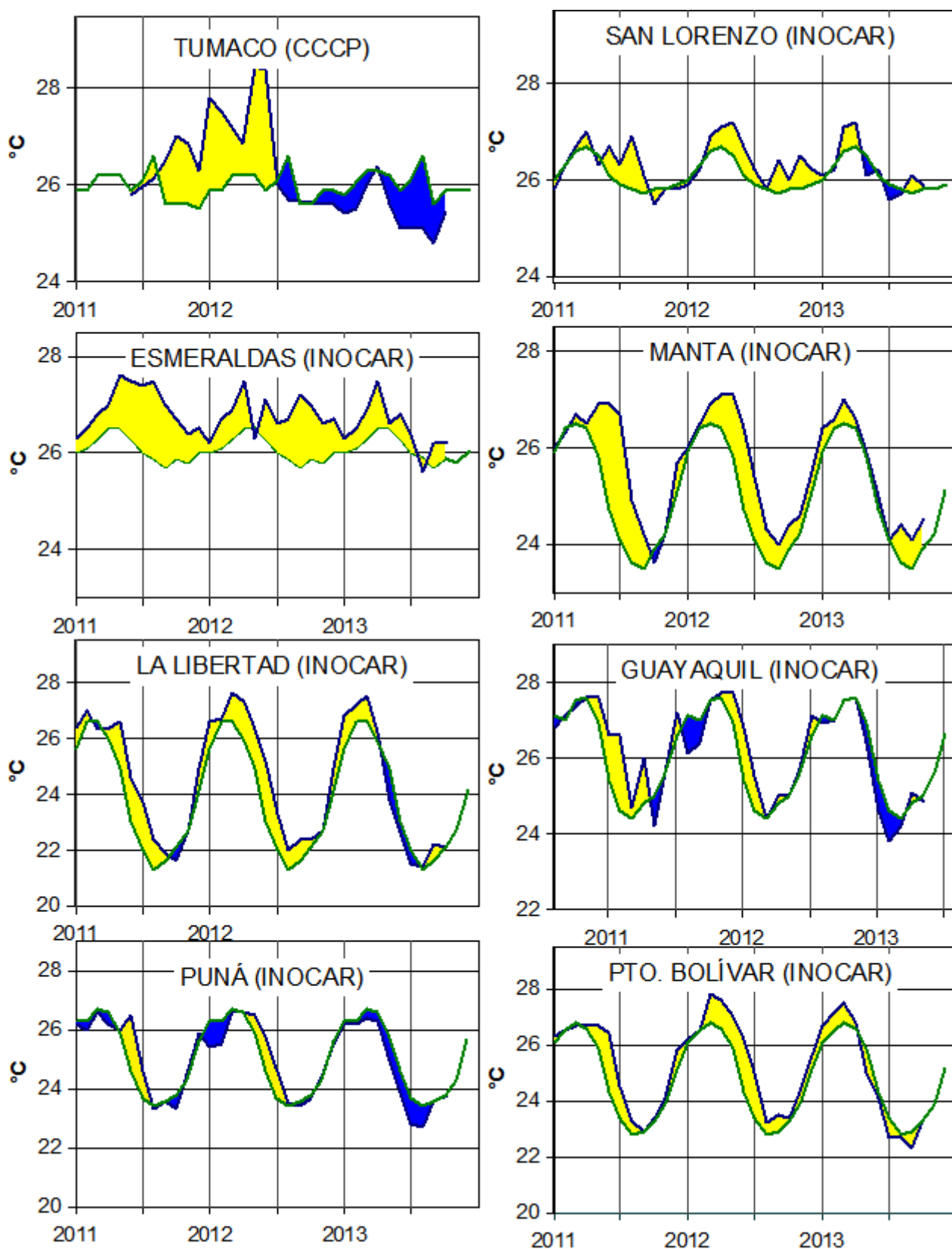


Figura 8a.- Temperatura del Aire en las estaciones costeras de Colombia y Ecuador. La media mensual histórica está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1.

(Fuentes: DIMAR/CCCP e INOCAR).

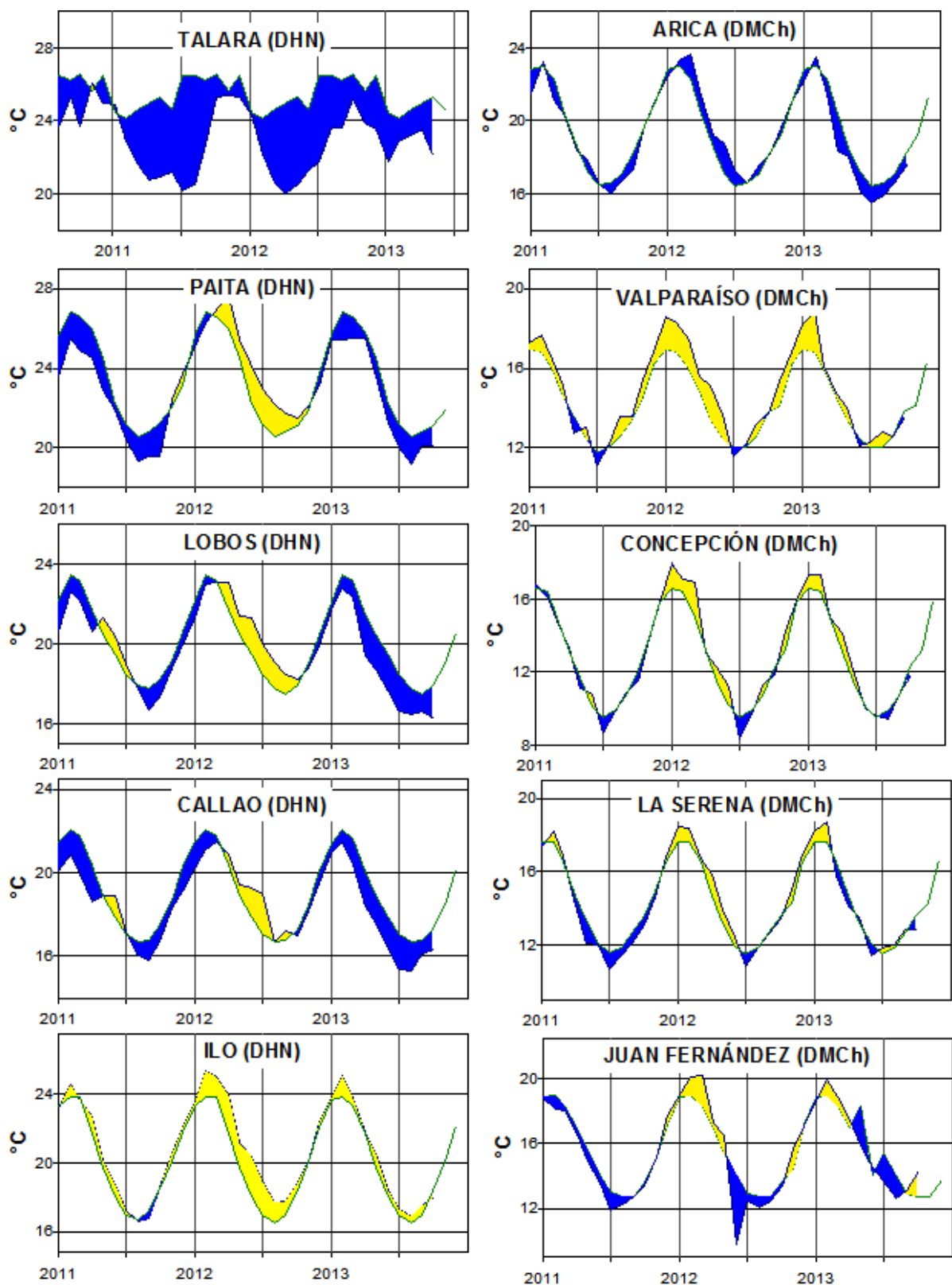


Figura 8b.- Temperatura del Aire en las estaciones costeras de Perú y Chile. La media mensual histórica está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuentes: DHN y DMC).

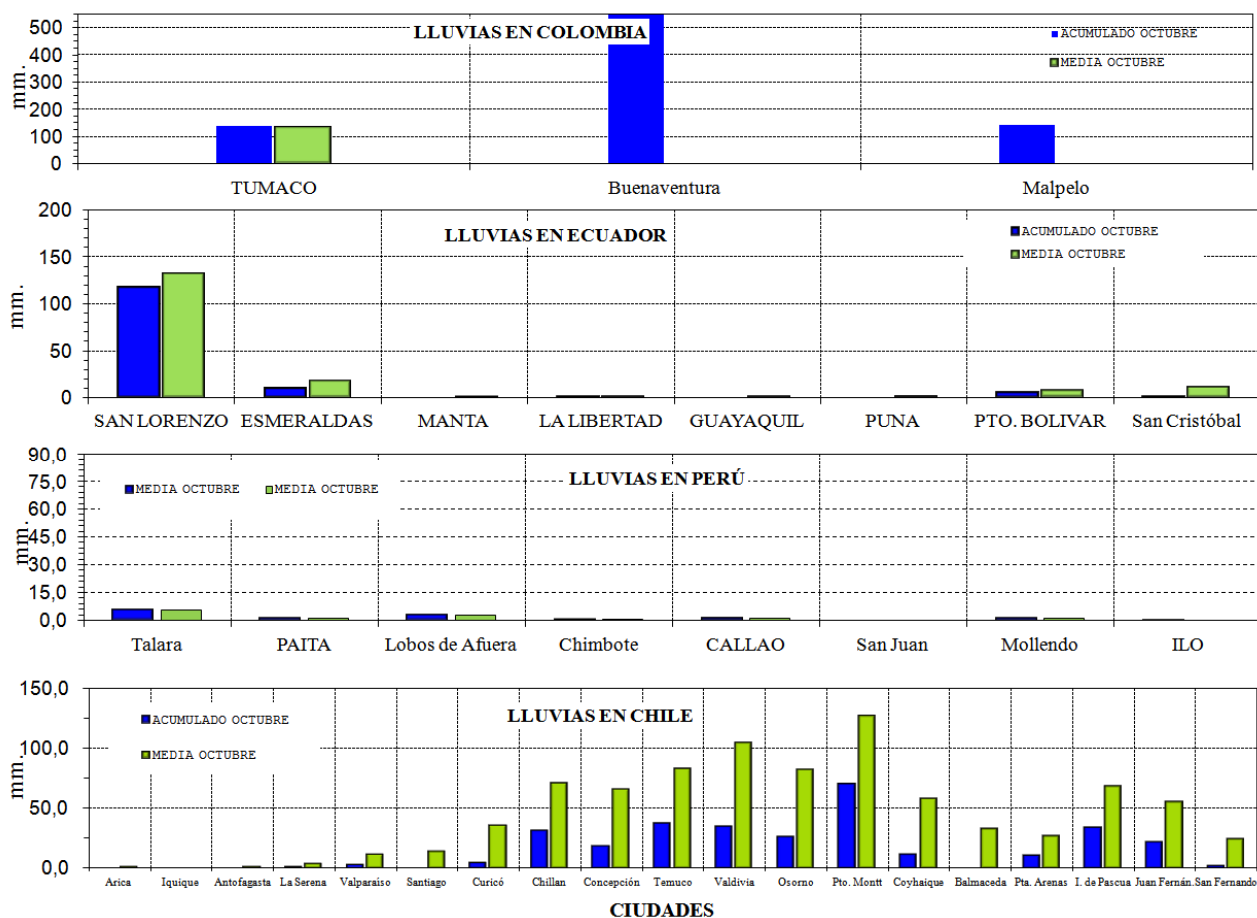


Figura 9.- Precipitaciones mensuales en las estaciones costeras de Colombia, Ecuador, Perú y Chile. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuentes: DIMAR/CCCP, INOCAR, INAMHI, DHN y DMC).

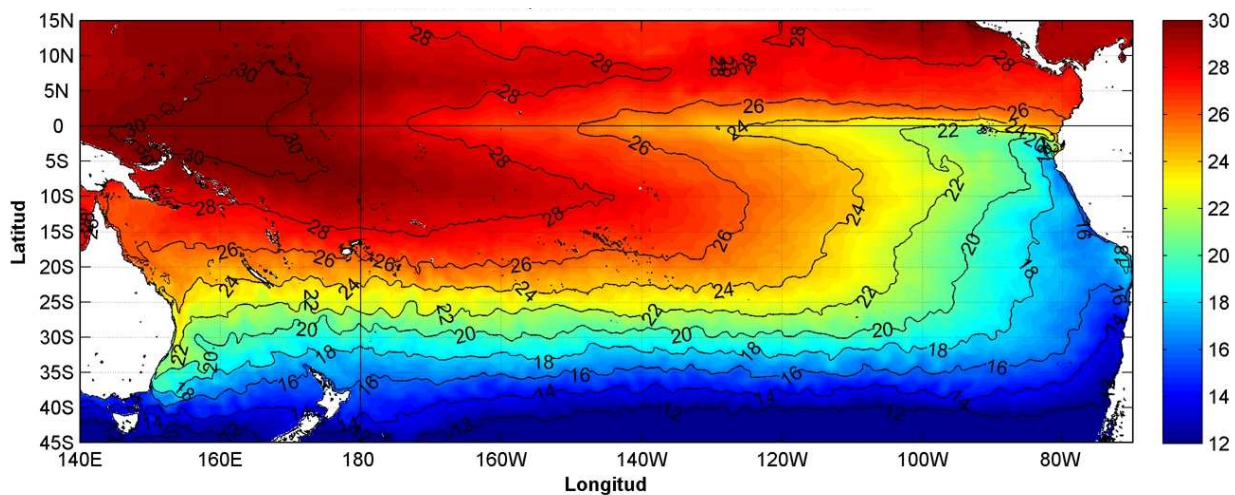


Figura 10.- Temperatura superficial del mar (°C), 1 al 31 de octubre del 2013. Producto Derivado de UK Met Office data, GHRSS/OSTIA L4, UKMO/NASA/JPL/PO-DAAC Procesamiento: Instituto Oceanográfico de la Armada.

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 CC Javier Gómez Torres
IDEAM: Investigador Especializado Luis Alfonso López Álvarez
CCO/SECCO: Secretario Ejecutivo CN Julián Reyna
Asesora Asuntos Marinos Costeros: Camila Romero Chica

PERÚ

DHN: Investigadora Ingeniera Carol Estrada
Investigador Ingeniero Gustavo Laos

ECUADOR

INOCAR: Investigadora Oceanógrafa María José Marín
INAMHI: Investigador Ingeniero Carlos Naranjo
Investigador Ingeniero Raúl Mejía

CHILE

SHOA: Investigador Oceanógrafo Julio Castro Barraza
DMC: Investigador Meteorólogo Juan Quintana

EDITOR GENERAL REGIONAL

INOCAR

Investigadora Oceanógrafa María José Marín

COORDINACIÓN EDICIÓN GENERAL REGIONAL

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

Marcelo Nilo Gatica
Director de Asuntos Científicos de la CPPS

Ma. Gabriela Escobar F.
Asistente DAC

Paula Domingos
Secretaria DAC

ISBN: 978-9978-9985-1-9



9 789978 998519