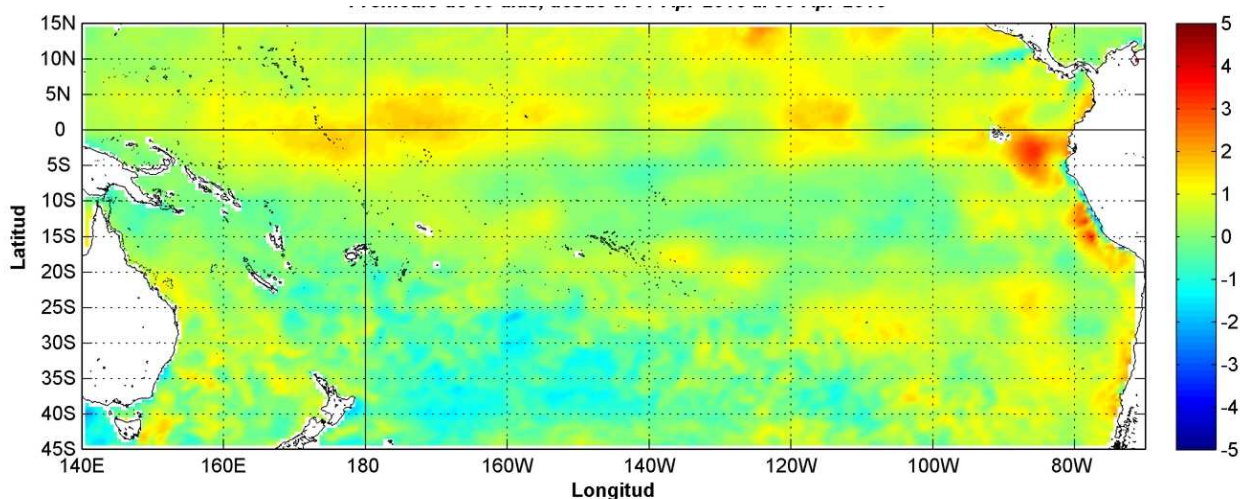


COMISIÓN PERMANENTE DEL PACÍFICO SUR (CPPS)



Anomalía mensual de temperatura superficial del mar (°C), según Levitus/WOA-2005. Abril/2015
Producto Derivado de UK Met Office data, GHRSSST/OSTIA L4. UKMO/NASA/JPL/PO-DAAC
Procesamiento: Instituto Oceanográfico de la Armada. Crown Copyright.

ABRIL DEL 2015

BAC N° 295

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**



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

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 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.

RESUMEN EJECUTIVO

En términos generales el predominio de anomalías positivas sobre el Pacífico Central y Oriental es evidente debido al notorio avance de la Onda Kelvin, tanto en superficie como en profundidad. Desde mediados de marzo 2015 se observó que las TSM ubicadas sobre el margen continental sufrieron un ascenso considerable. Por otra parte, y basados en información de la NOAA, en la región el Niño 4 se observaron anomalías negativas siendo más representativas en profundidad que en superficie,

Las anomalías de TSM registradas en las estaciones costeras ubicadas en la costa pacífica sudamericana, se encuentran valores positivos desde Colombia hasta el centro de Chile con un máximo de 2,5 °C en Galápagos (Ecuador); mientras que en Chimbote (Perú) se presentó anomalías de -0,6 °C.

El Nivel Medio del Mar (NMM), registra anomalías sobre lo normal (10 cm) desde 180 ° hasta la costa de Ecuador, así como anomalías de 5 cm en la cuenca de Panamá y la costa peruana. Los mareógrafos ubicados en el borde costero mostraron valores sobre lo normal con un máximo de 16 cm registrado en Baltra (Galápagos-Ecuador). Anomalías negativas fueron observadas en Colombia (Tumaco) y en Chile (Caldera, Valparaíso y Talcahuano)

La configuración de la Zona de Convergencia Intertropical estuvo localizada entre 2° N a 9° N; se observó en forma de una banda ancha casi definida, con células convectivas de actividad entre moderada a fuerte, incidiendo las costas del sur de Centroamérica, zona norte de Colombia; y por circulación atmosférica de niveles bajos, la zona norte y centro norte del litoral ecuatoriano

Las temperaturas del aire se registraron sobre la normal en las poblaciones costeras de Ecuador, Perú y Chile, a excepción de Talara (Perú) y Punta Arenas (Chile), cuyas anomalías negativas fueron menores de 0.2 °C. Las lluvias fueron deficitarias en todo el borde costero sudamericano a excepción de Guayaquil y San Cristóbal (Ecuador). En Colombia los volúmenes de precipitación se presentaron deficitarios en gran parte del territorio nacional.

Los resultados de los modelos numéricos (dinámicos y estadísticos) prevén continuidad en el desarrollo de condiciones El Niño con anomalías de temperatura superficial del mar positivas para la región Niño 1+2 hasta de 1.5 °C en el julio.

INSTITUCIÓN	Dirección electrónica
DIMAR/CCCP - Centro de Investigaciones Oceanográficas 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
INAMHI - Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (Ecuador)	cnaranjo@inamhi.gob.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

Comisión Permanente del Pacífico Sur (CPPS)

BOLETÍN DE ALERTA CLIMÁTICO**BAC N° 295, ABRIL 2015****I. IMAGEN GLOBAL Y REGIONAL**

Desde principios de abril 2015 se observó sobre el Pacífico central Oriental una expansión considerable de anomalías positivas de Temperatura Superficial del Mar (TSM), con valores anómalos entre el 0°C y 1,5 °C. Los mayores valores de TSM se ubicaron entre los 160° E - 160° O (Región el Niño 4) y sobre los 90° O y 80° O (Región el Niño 1+2), anomalías negativas estuvieron presentes en el mes, distribuidas entre los 130° E y 140° E. Las Anomalías de Temperatura en las Regiones Niño durante la última semana de abril son: Niño 4 fue de 1,4 °C; de 1 °C en las regiones Niño 3.4 y Niño 3; en la Región Niño 1+2 fue de 1,9 °C. Las anomalías de temperatura en las Regiones Niño mantienen valores al alza desde la segunda semana de marzo. En el borde costero sudamericano, las anomalías positivas son mayores frente a las costas de Ecuador, Perú y norte de Chile.

A nivel subsuperficial la distribución de anomalías permitió evidenciar el avance de la onda kelvin hacia el borde continental. A la altura de los 150° E y hasta los 80° O, entre los 0 y 200 metros de profundidad se encuentran agrupadas en su gran mayoría anomalías positivas con valores desde los 0 °C hasta los 6 °C, por otra parte se observó desde mediados de marzo de 2015, la presencia de anomalías positivas con registros anómalos de 0 °C y - 4 °C (130° E - 170° E) entre los 30 y 250 metros de profundidad. El avance de estas masas de agua fría se da en profundidad hacia el borde continental.

Basados en datos de altimetría, el Nivel Medio del Mar (NMM) registra anomalías sobre lo normal (10 cm) a lo largo de la Zona Ecuatorial hasta el borde costero, anomalías sobre 5 cm entre sobre la costa colombiana hasta el norte de Perú y condiciones normales al sur de Perú y costas chilenas.

La configuración de la Zona de Convergencia Intertropical estuvo localizada entre 2° N a 9° N; se observó en forma de una banda ancha casi definida, con células convectivas de actividad entre moderada a fuerte, incidiendo las costas del sur de Centroamérica, zona norte de Colombia; y por circulación atmosférica de niveles bajos, la zona norte y centro norte del litoral ecuatoriano.

Durante marzo hasta principios de abril 2015, la SST se mantuvo en el umbral para condiciones Niño débiles. La mayor parte de las variables atmosféricas ahora indican un patrón de El Niño, incluyendo vientos alisios débiles, un Índice de Oscilación del Sur bajo y el exceso de lluvia en las inmediaciones del límite de cambio de fecha. Consistente con el acoplamiento del sistema océano-atmósfera, el área de mayor convección se ha desplazado hacia el este del Pacífico ecuatorial, mientras que las anomalías en los vientos del oeste de los niveles bajos continúan sobre el occidente ecuatorial del Pacífico y las anomalías de los vientos del este en los niveles altos continúan en el Pacífico Central.

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

Desde Colombia el IDEAM reporta que, debido a la interacción entre diferentes sistemas sinópticos tales con la Zona de Confluencia Intertropical y la Onda Intraestacional de Madden

and Julián, junto con la Oscilación Del Sur – ENOS (Fenómeno El Niño de intensidad débil), se observó el siguiente comportamiento de las lluvias en el país:

En el transcurso del mes, los volúmenes de precipitación se presentaron deficitarios en gran parte del territorio nacional. El día con mayor aporte en volumen de precipitación fue el día 19, con 9 036,4 mm, concentrándose las mayores cantidades en el centro de la región Caribe. Otros dos días con aportes significativos fueron el 15 y 16 de abril, pero con los mayores volúmenes en el centro y sur de las regiones Pacífica y Andina.

Respecto a la ubicación de la ZCIT, osciló entre los 3° N y 5° N, con ocasional actividad sobre la zona marítima del Pacífico colombiano. La MJO se presentó en fase subsidente los primeros 10 días del mes, luego de lo cual se observó convectiva hasta el día 19, justo cuando se registra el mayor aporte de lluvias en el país, finalizando el mes con una fase subsidente.

Para abril del 2015, en el monitoreo realizado por el Área de Oceanografía Operacional del Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Pacífico-CCCP, el cual consiste en la realización de dos salidas de campo durante el mes. La primera correspondiente a la primera quincena y la segunda a finales de cada mes, en esta salida de campo se realiza lanzamiento de CTDO, para registrar el perfil de salinidad y temperatura de la columna de agua, en una estación costera del Pacífico colombiano, localizada en la ensenada de Tumaco (2,00° N – 78,85° O).

Desde principios de febrero 2015, hasta la primera quincena del mes de abril 2015 la isoterma de 20 °C (isoterma de referencia para la termoclina) se mantuvo entre los 20 y 40 metros de profundidad, observándose una notoria profundización a partir de la segunda quincena de abril 2015.

Durante el monitoreo realizado en abril 2015, se observó una transición abrupta en los registros de temperatura del agua en los primeros 40 metros de profundidad, entre la primera quincena y la segunda quincena del mes, los registros en superficie a lo largo del mes, oscilaron entre los 22,0 °C y 28,5 °C.

Finalizando abril 2015, se observó desde la superficie hasta los 60 metros de profundidad un predominio notorio de registros de temperatura del agua por encima de los 26,0 °C. Resaltando el hundimiento de la termoclina, este comportamiento es normal para esta época del año, no obstante resulta interesante la presencia de registros altos de temperatura del agua durante este periodo.

Durante la salida del 15 de abril se obtuvo una TSM de 28,2 °C y la del 30 de abril fue de 28,47 °C; arrojando un promedio de 28,3 °C y una anomalía positiva de 0,9 °C con respecto a la media histórica del mes que es de 27,5 °C, calculada en el lapso 2000-2014.

Para el 15 del mes la termoclina se mantuvo entre los 18 y 40 metros de profundidad, sin embargo para el 30 la termoclina se ubicó entre los 48 y 62 metros de profundidad, durante la primera salidas se observó un comportamiento poco homogéneo en la distribución de los valores de temperatura a través de los primeros 30 metros de profundidad, sin embargo en la segunda salida se observó una distribución más homogénea que la anterior, con registros de temperatura del agua entre los 27,5 °C y 28,3 °C entre los 0 y 50 m, no obstante cabe resaltar

que durante la segunda quincena la termoclina se profundizó aproximadamente 35 m, con relación a la primera salida.

Durante el primer trimestre del presente año, la salinidad en el área de monitoreo mantuvo valores superficiales entre los 31,5 UPS y 33,0 UPS, sin embargo finalizando marzo se observó el predominio de registros de salinidad por encima de 34,0 UPS en superficie.

Por otra parte se observa que a partir de la segunda semana de marzo y finales de abril los registros de salinidad han presentado un incremento paulatino (31,0 UPS – 34,5 UPS), debido principalmente a un afloramiento de aguas más profundas sobre esta zona, correspondiendo esto a un comportamiento estacional propio de la zona, presente entre finales de enero y marzo cada año.

Los mayores valores de salinidad se observaron a partir de la segunda semana de marzo, a partir de 10 metros de profundidad, así mismo se observó una haloclina entre los 0 y 18 metros.

Actualmente el IMT (Índice multivariado de Tumaco) indica que localmente esta zona del país se encuentra en fase fría neutra, presentando condiciones normales para la época en cuanto a sus valores medios mensuales de temperatura superficial del mar (VMMTSM), valores medios mensuales de temperatura ambiente (VMMTA) y valores totales mensuales de precipitación (VTMP). Los valores en el periodo diciembre-febrero fue de -0,01, de enero-marzo-0,95 y de febrero-abril-0,75.

B. CONDICIONES EN LA COSTA ECUATORIANA

En base a la red de estaciones meteorológicas del Instituto Oceanográfico de la Armada del Ecuador (INOCAR), el promedio mensual de temperatura superficial del mar (TSM) aumentó desde el norte hasta la Libertad; no así en Puná cuyo valor se mantuvo y en Puerto Bolívar disminuyó. La anomalía de TSM del mes de abril en toda la costa del Ecuador fue positiva con rangos entre 0,3 y 1,1 °C, Manta y Puná respectivamente. De las imágenes satelitales de TSM muestra una disminución de la cobertura de las anomalías positivas a finales del mes.

A nivel subsuperficial; en el monitoreo 10 millas costa afuera es evidente la profundización de la Isoterma de 20°C en todas las estaciones 10 millas costa afuera. Por la información obtenida con Gliders en el meridiano 93 muestran una parcela de agua proveniente del oeste con un núcleo de anomalías positivas en el orden de 5°C a una profundidad de entre 50 y 100 metros, acorde a lo publicado por la NOAA.

Existe un aumento del nivel medio del mar registrado en las estaciones mareográficas de Baltra y de La Libertad.

El promedio mensual de temperatura del aire ha mantenido incrementos, comparados con el mes anterior, incrementos en rangos entre 0,3 y 0,8 °C, siendo la excepción la estación ubicada en la Isla Puná donde hubo una disminución de 0,1 °C. Las anomalías estuvieron entre 0,3 °C en Puná y 2,1 °C en La Libertad, siendo anomalías positivas en todas las estaciones.

Los valores esperados de los acumulados mensuales de precipitación fueron superiores a los registros para el mes de abril, con excepción de Guayaquil en donde el valor registrado (298,6 mm) superó al valor esperado (180,4 mm).

Los vientos superficiales (10m), registrados en las estaciones costeras, mantuvieron su predominancia de dirección sur/suroeste, con mayor frecuencia a la del mes anterior; manteniendo sus rangos de intensidades propios del mes

El INAMHI señala, con respecto al comportamiento de los sistemas atmosféricos que influenciaron al Ecuador, en el mes de abril 2015, se puede analizar de manera general lo siguiente:

Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) presentó dos ramales: el primero, ubicado alrededor de los 3° N y 9° N, el mismo que se observó en las primeras semanas como una banda delgada para luego en las últimas semanas convertirse ancha, presentando inicialmente células de ligeras a moderada actividad convectiva. Incrementó su actividad a fuerte en la última semana de abril, en el Pacífico Central interactuando con un sistema frontal del hemisferio norte y hacia el Pacífico Oriental influenciando las costas Sur de Centroamérica, las costas Occidentales de Colombia y por desprendimiento influenció ocasionalmente hacia la parte Norte e interior del litoral. A partir del día 14 de abril se observó un debilitamiento en el segundo ramal, se ubicó entre 2° S a 5° S en forma de banda angosta y entrecortada, con células aisladas de ligera a moderada actividad convectiva. Provocó la presencia de precipitaciones sobre la región Insular de Galápagos; también, tuvo incidencia ocasional sobre las costas del centro y sur del Ecuador en especial en la tercera semana del mes de abril.

Las Perturbaciones de la Amazonía (PA) se han presentado en gran parte de abril con células convectivas de moderada a fuerte actividad, actuando sobre la región amazónica del Ecuador, ocasionando lluvias de moderada a fuerte intensidad y por circulación del viento en niveles medios y altos (Este), inestabilizando la región amazónica, interandina zonas Centro y Sur de la misma con precipitaciones de intensidad variable. Este sistema desestabilizó también el interior de la región litoral.

La Vaguada del Sur (VS) se presentó debilitado. Los vientos en niveles bajos y medios desde la amazonia, favoreció a la presencia de lluvias de intensidad entre ligera y moderada en el sur del país para la segunda semana del mes de abril.

El Alta Semipermanente del Pacífico Sur (ASPS) mostró un valor entre 1020-1024 hPa, su ubicación fluctuó en abril entre los 25° y 45° de latitud Sur y entre los 80° y 133° de longitud Oeste, la dorsal del alta semipermanente se encontró influenciando las costas de Chile y Sur del territorio Peruano

Por aporte de la ZCIT, las perturbaciones de la amazonia, vaguada del sur, el segundo ramal del ZCIT, y procesos termodinámicos locales se presentaron precipitaciones dispersas de intensidad variable entre moderada a fuerte, algunas de ellas con tormentas eléctricas sobretodo en la tercera y cuarta semana del presente mes abril 2015.

Las estaciones ubicadas en la región Litoral estuvieron la mayoría alrededor de sus valores normales, menos: La Concordia, Babahoyo, Ingenio San Carlos, Guayaquil, y Zaruma. En la región Insular se registraron precipitaciones débiles y puntualmente moderadas en el mes de abril 2015.

C. CONDICIONES EN LA COSTA PERUANA

La Dirección de Hidrografía y Navegación del Perú (DHN) informa que las anomalías de la TSM se han incrementado alrededor de 0,5 °C, respecto al mes anterior. Predominaron las anomalías positivas que fluctuaron entre 0,1 °C (Callao) y 1,1 °C (Talara); a excepción de Chimbote, que presentó una anomalía negativa de 0,6 °C, de manera similar al mes anterior.

Las anomalías del nivel medio del mar (NMM) registraron un incremento promedio de 6 cm, respecto al mes anterior, observándose los incrementos más significativos en las zonas norte y centro del litoral. Predominaron las anomalías positivas del NMM que fluctuaron entre 4 cm (Mollendo) y 16 cm (Talara).

Las anomalías de la temperatura del aire (TA) en las estaciones de Lobos de Afuera, Chimbote y Mollendo, se incrementaron alrededor de 0,4 °C; mientras que, en San Juan e Ilo, disminuyeron 0,4 °C y en el Callao, se mantuvo constante, respecto al mes anterior. Predominaron las anomalías positivas de la TA que fluctuaron entre 0, 3 °C (Callao) y 2,2 °C (Ilo).

Durante el mes, no se registraron precipitaciones.

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 0,1 m/s (Chimbote) y 0,8 m/s (Callao); a excepción de las estaciones de Lobos de Afuera y San Juan, que registraron anomalías negativas de 3,2 y 1,3 m/s, respectivamente, mientras que Mollendo, presentó un comportamiento similar a su normal del mes (anomalía de 0,0 m/s).

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 nivel del mar (NMM) entre Arica (18°29'S) y Talcahuano (36°41'S) para el mes de abril de 2015.

Durante el mes de abril se presentaron anomalías positivas de TSM en todas las estaciones de monitoreo. En comparación al mes de marzo, durante abril las anomalías positivas de TSM se incrementaron en las estaciones de Antofagasta (de -0,1 °C a 0,5 °C) y Coquimbo (de 0,4 °C a 0,7 °C), disminuyeron levemente en las estaciones de Arica (de 1,2 °C a 1,1 °C), Caldera (de 0,1 °C a 0 °C) y Talcahuano (de 0,6 °C a 0,5 °C), y disminuyó de manera más drástica en la estación de Valparaíso (de 1,8 °C a 0,4 °C). En resumen, durante abril se registraron solo anomalías positivas, siendo máxima en la estación de Arica seguida de la estación de Coquimbo, mientras que el resto de las estaciones registraron anomalías positivas cercanas a su valor histórico.

Respecto al nivel del mar (NM), durante abril las estaciones de monitoreo mostraron anomalías positivas en las estaciones de Arica, Antofagasta y Coquimbo, y anomalías negativas las estaciones de Caldera, Valparaíso y Talcahuano. Comparando con marzo, durante abril se registró un aumento de las anomalías positivas de NM en las estaciones de Arica (de 11 a 13 cm), Antofagasta (de -1 a 2 cm) y Coquimbo (de 0 a 2 cm), persistieron en la estación de

Caldera (-9 cm) y aumentaron las anomalías negativas en las estaciones de Valparaíso (de 4 a -1 cm) y Talcahuano (de -7 a -12 cm). En resumen, durante abril se observaron diferencias significativas entre las estaciones ubicadas al norte respecto a las ubicadas al sur de Chile, registrando persistencia y aumento de anomalías positivas en las del norte y aumento de anomalías negativas en las del sur. La máxima anomalía positiva se registró en la estación de Arica mientras que la máxima negativa se registró en la estación de Talcahuano.

Durante abril, las variaciones de TSM y NM de las estaciones costeras de la región norte de la costa chilena, fueron producto de una onda Kelvin evidenciándose desde el Ecuador hacia el sur. El efecto de las ondas cálidas penetrando a través de la costa de Chile, en el transcurso del año, ha afectado de manera más significativa los registros de todas las estaciones de monitoreo de TSM, a diferencia de lo acontecido con las variaciones de NM, las cuales solo han respondido a dichas ondas en las estaciones del norte de Chile.

La Dirección Meteorológica de Chile (DMC) indica que en Chile, la temperatura media durante abril, se presentó más cálida que lo normal en gran parte del país, salvo en Punta Arenas e Isla de Pascua, donde se registran temperaturas en torno a los valores normales, con anomalías de -0,2 y 0,1 °C, respectivamente.

La temperatura máxima, también presentó valores sobre lo normal, especialmente en el tramo del centro-sur, destacándose las ciudades de Santiago y San Fernando, con anomalías del orden de 3,5 °C. La causa probable se asocia a la influencia del leve desplazamiento del Anticiclón Subtropical del Pacífico al Este, ocasionando una mayor frecuencia de días despejados con tardes más cálidas.

La temperatura mínima, si bien se observa en gran parte del país, más cálida que lo normal, las anomalías son más discretas que las observadas en la temperatura máxima, presentándose los mayores valores en la zona norte, del orden de 2 °C. Estas anomalías de la zona norte son principalmente consecuencia de las anomalías positivas de la temperatura del mar en la costa Chile, aunque han descendido respecto al mes anterior.

La circulación atmosférica promedio en el Pacífico Sur Subtropical, se caracterizó por presentar condiciones anticiclónicas, con un núcleo de centrado entre los 22° y los 37° S y entre los 75° y los 100° O. Se observa en la superficie anomalías negativas de la presión en la zona centro norte, entre Antofagasta y La Serena (Regiones II a IV), probablemente asociado a una mayor predominancia de vaguadas costeras. El índice de presión estandarizado asociado al Anticiclón Subtropical del Pacífico Sur (IPPS), fue de -0,6.

Con respecto a los valores por estación, se presentan anomalías negativas en gran parte del territorio nacional, desde Arica a Temuco, mientras que el extremo sur, es decir, desde Coyhaique a Punta Arenas, las anomalías son positivas, aunque más moderadas que las negativas (entre 1,0 y 0,6 hPa).

El régimen de precipitación durante abril de 2015, se caracterizó por presentar anomalías negativas en todo el país, incluyendo la zona insular. Las mayores desviaciones las presentan en las ciudades desde la VI Región hasta la XI Región. De este tramo, sólo Valdivia recuperó el déficit sostenido que presentó durante el verano, quedando en torno al valor climatológico. Sin embargo, la precipitación acumulada muestra que aún tenemos un 50% de déficit

III. PERSPECTIVA

A. GLOBAL

En este mes, el consenso probabilístico de predicciones ENOS publicados por el Centro de Predicción del Clima de la NOAA, mantiene las probabilidades de continuidad de El Niño cercanas al 80% para el próximo semestre. Sin embargo, los modelos aplicados a la Region Niño3.4 estiman anomalías positivas mayores a 2 °C, mientras que para la región 1+2 las predicciones son de ocurrencias de anomalías positivas hasta alcanzar un máximo de 2 °C en junio.

El consenso de los modelos de predicción de ENOS, indican condiciones moderadas de El Niño durante la temporada de mayo a junio de 2015, se espera un probable fortalecimiento durante el verano boreal 2015 (junio-septiembre).

B. REGIONAL

En el transcurso del mes de mayo, se espera que continúe la influencia de la onda Kelvin cálida, incrementando ligeramente sobre lo normal la temperatura superficial y nivel medio del mar, así como la profundidad de la termoclina, a lo largo de la costa.

El análisis de las condiciones actuales y los resultados de los modelos numéricos, indican la continuación de anomalías positivas sobre 2 °C en la región Niño 1+2, decayendo a partir de julio hasta octubre, después de lo cual se espera un repunte de las anomalías positivas, lo que indicaría que se está en presencia de un evento El Niño.

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 Costero en °C. Índice Oceánico (ONI). 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					ONI	P. ATMOSFÉRICA		
	135°E-180°O	175-140°O	135-120°O	T4	T3.4	T3	T1+2	TC		Tht	Dwn	IOS
FEB-15	1,1	7,9	8,9	29,1	27,3	26,6	25,6	24,7	0,6	12,5	7,8	0,2
MAR-15	-2,1	7,8	8,6	29,1	27,7	27,3	26,7	21,2	0,5	10,8	8,9	-0,7
ABR-15	1,3	6,0	6,0	29,7	28,6	28,2	26,3	25,2	0,6	12,4	10,5	0,0

Fuente: NCEP/NWS/NOAA/USA.

Nota: * Valores corregidos

- Valor no disponible

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
FEB-15	27,3	26,2	23,1	17,1	20,6	20,4	16,4	18,4	15,5
MAR-15	-	26,3	25,5	17,2	21,0	19,1	17,2	18,1	16,9
ABR-15	28,3	26,9	26,7	17,5	19,6	18,1	16,3	17,0	14,5

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
FEB-15	147,2	264,1	110,0	167,4	67,9	113,9	90,0	71,0	101,6
MAR-15	145,0	267,4	114,0	171,8	72,0	117,2	95,1	79,6	109,0
ABR-15	153,8	279,2	120,0	173,5	73,9	117,4	95,4	73,0	103,9

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

* Sea Level Data Facility de la COI.

** Dato no disponible.

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)
2-feb	23,7	23,2	19,1	16,7	262,7	107,9
7-feb	25,4	22,5	20,4	17,1	265,0	111,3
12-feb	26,9	22,5	21,2	17,7	264,2	112,4
17-feb	27,4	22,7	21,8	17,0	262,5	108,2
22-feb	26,1	23,7	22,5	16,8	266,0	109,5
27-feb	26,8	24,4	21,4	17,1	262,6	110,6
4-mar	25,9	24,6	20,2	17,0	267,6	117,8
9-mar	27,0	24,6	18,6	17,1	271,8	117,2
14-mar	26,3	23,4	20,7	17,3	263,4	113,5
19-mar	25,0	24,6	23,7	17,4	267,0	111,9
24-mar	26,6	27,3	24,0	17,5	263,2	112,8
29-mar	27,0	27,8	25,5	16,8	268,1	111,1
04-abr	27,3	27,7	21,8	17,1	272,0	116,3
09-abr	27,7	27,1	21,8	17,5	281,5	117,3
14-abr	27,3	26,1	21,6	17,9	272,6	120,1
19-abr	27,1	26,1	21,7	17,4	282,2	119,8
24-abr	26,4	26,3	21,1	17,3	285,7	118,4
29-abr	25,8	27,2	21,8	17,6	290,3	130,0

Fuente: INOCAR-INAMHI-DHN

Nota: * Valores corregidos

** Información no recibida

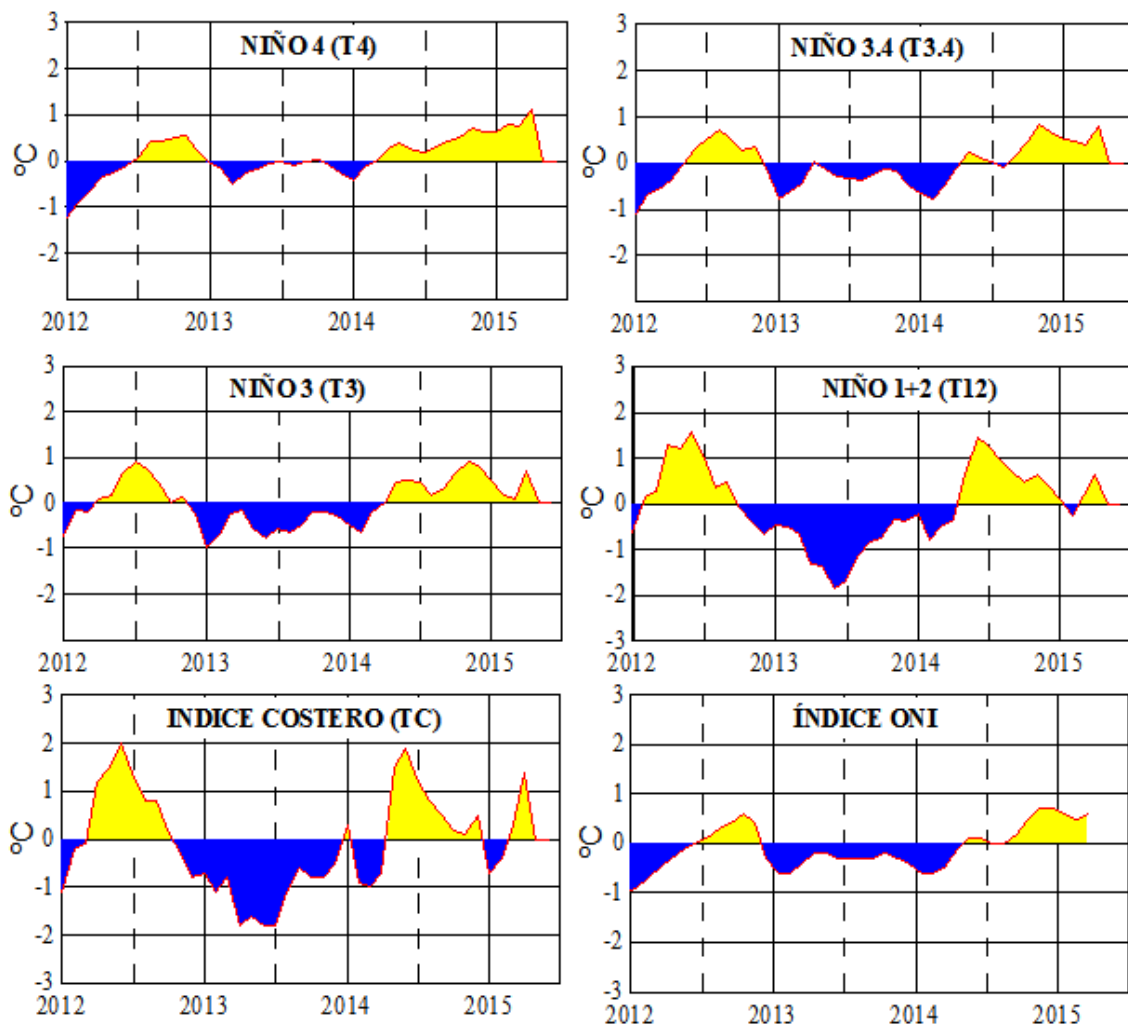


Figura 2.- Anomalías de la TSM en el Pacífico ecuatorial (Niño 4, Niño 3,4, Niño 3 y Niño 1+2, ONI e Índice Costero). (Fuente: NCEP/NWS/NOAA/USA).

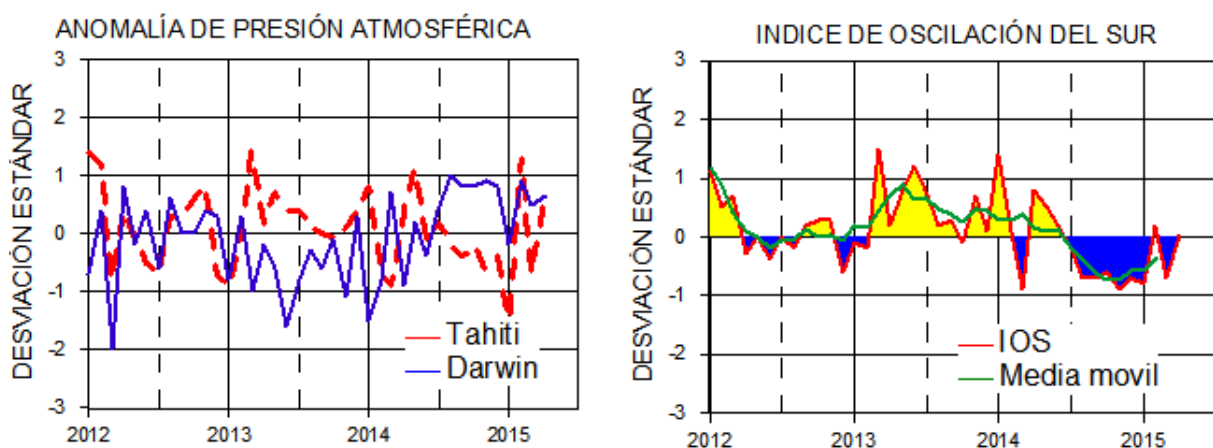


Figura 3.- Panel izquierdo: Media móvil de cinco meses para las anomalías de presión atmosféricas en Tahití y Darwin (mb). Panel derecho: Índice de Oscilación Sur (IOS) con valores mensuales y su media móvil de cinco meses graficada como una línea verde. El IOS está basado en la diferencia entre los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

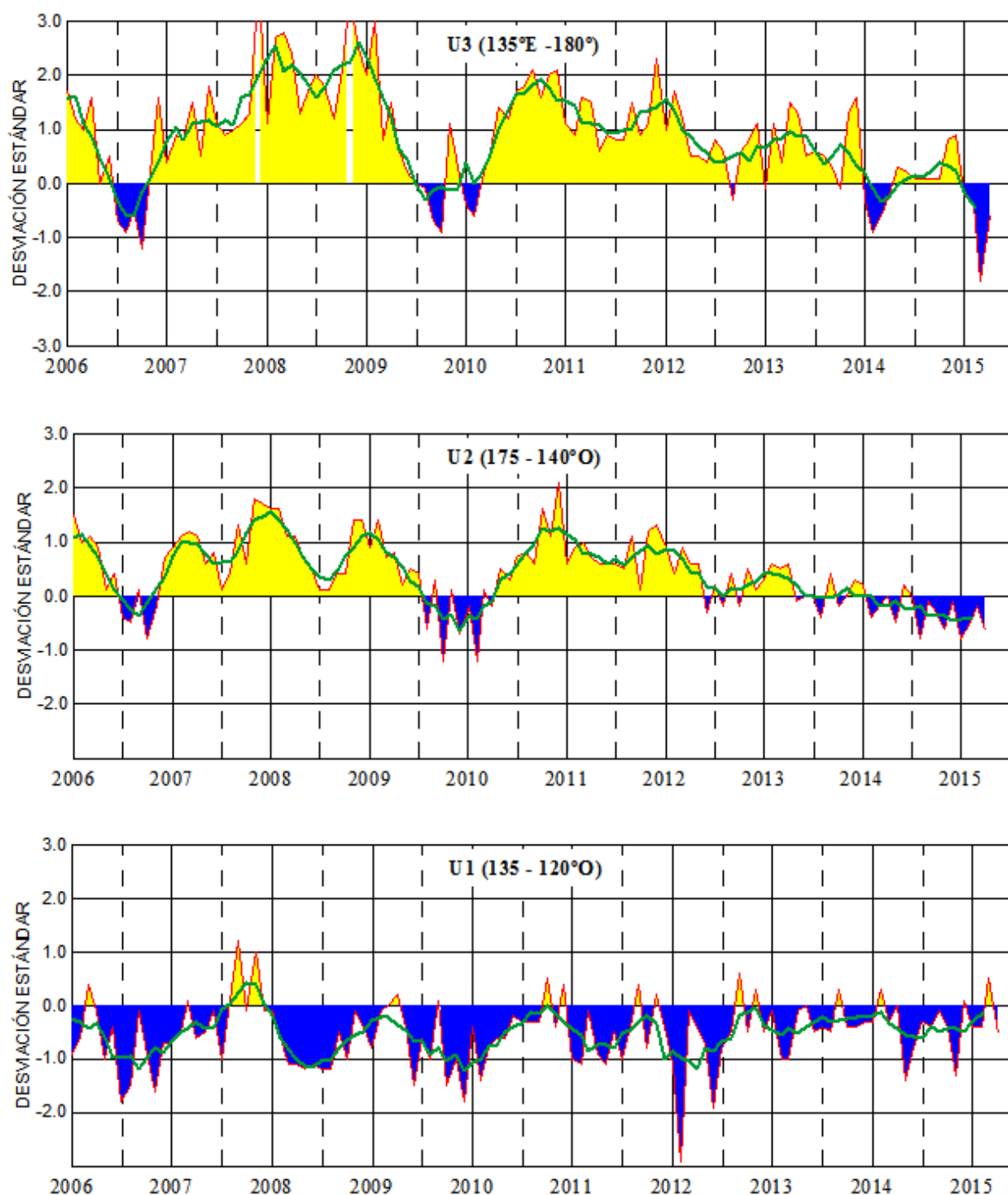


Figura 4.- Las series y medias móviles de cinco meses de anomalías estandarizadas de viento zonal (m/s) promediadas entre los 5°N y 5°S para tres zonas ecuatoriales: occidental (U3), central (U2) y oriental (U1). (Fuente: NCEP/NWS/NOAA/USA).

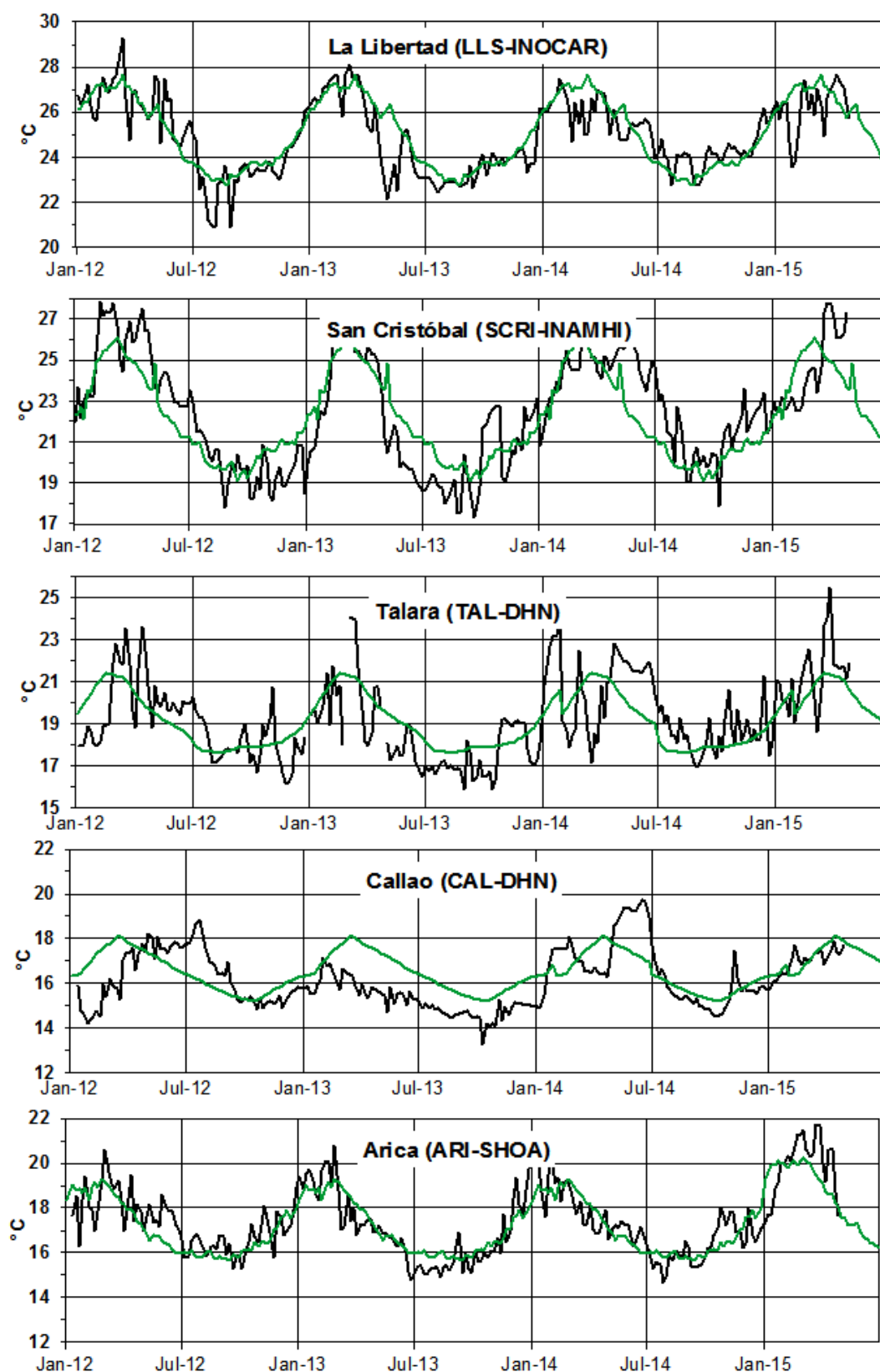


Figura 5.- Medias de cinco días (quinarios) de TSM (°C) en Puertos de Ecuador y Perú. La climatología está indicada por la línea verde. El periodo de cálculo es 1981-2010. La ubicación de las estaciones se muestra en la figura 1. (Fuente: INOCAR – INAMHI – DHN)

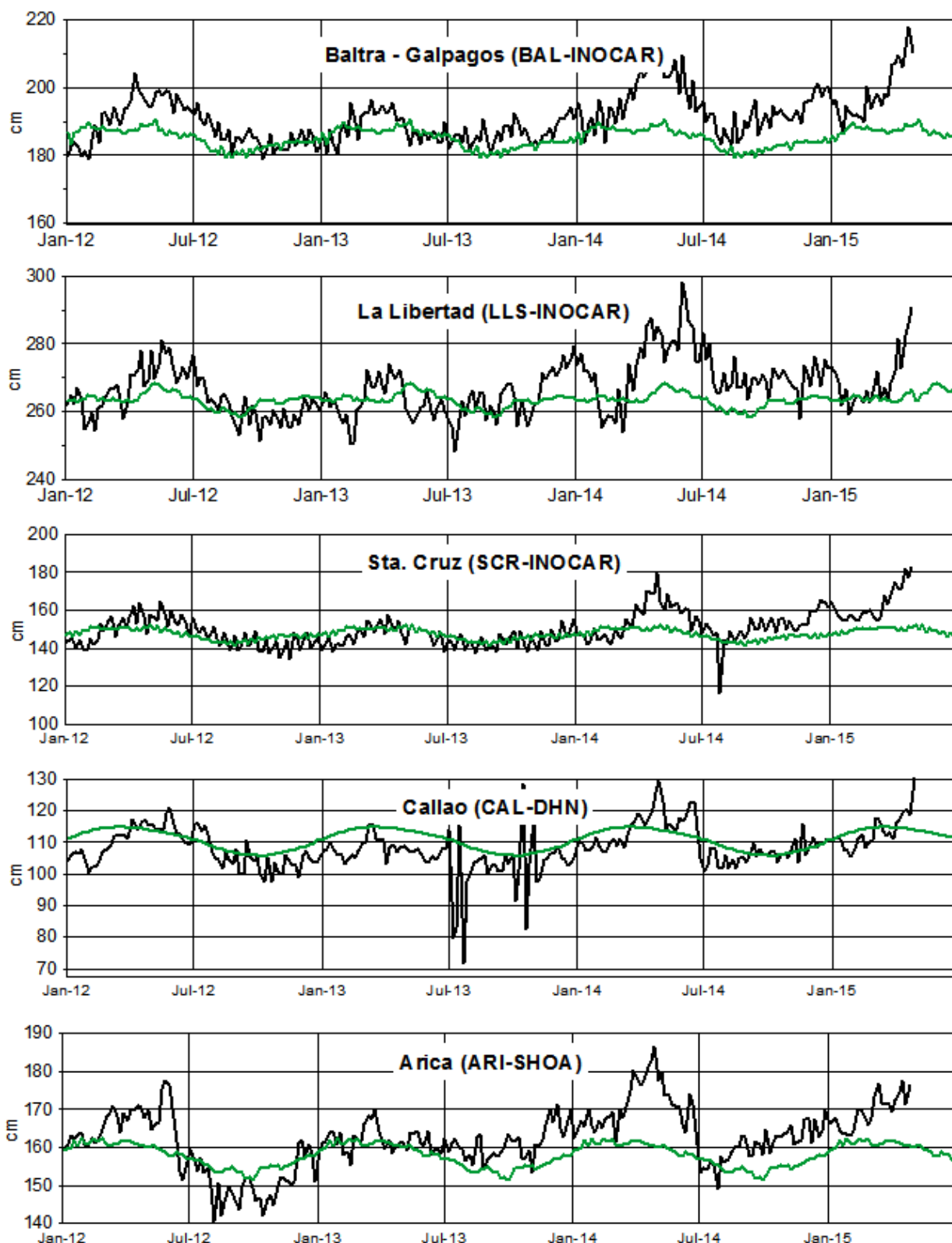


Figura 6.- Medias de cinco días (quinarios) del NMM (cm) en Puertos de Ecuador y Perú. La climatología está indicada por la línea verde. El periodo de cálculo es 1981-2010. La ubicación de las estaciones se muestra en la figura 1. (Fuentes: INOCAR-DHN).

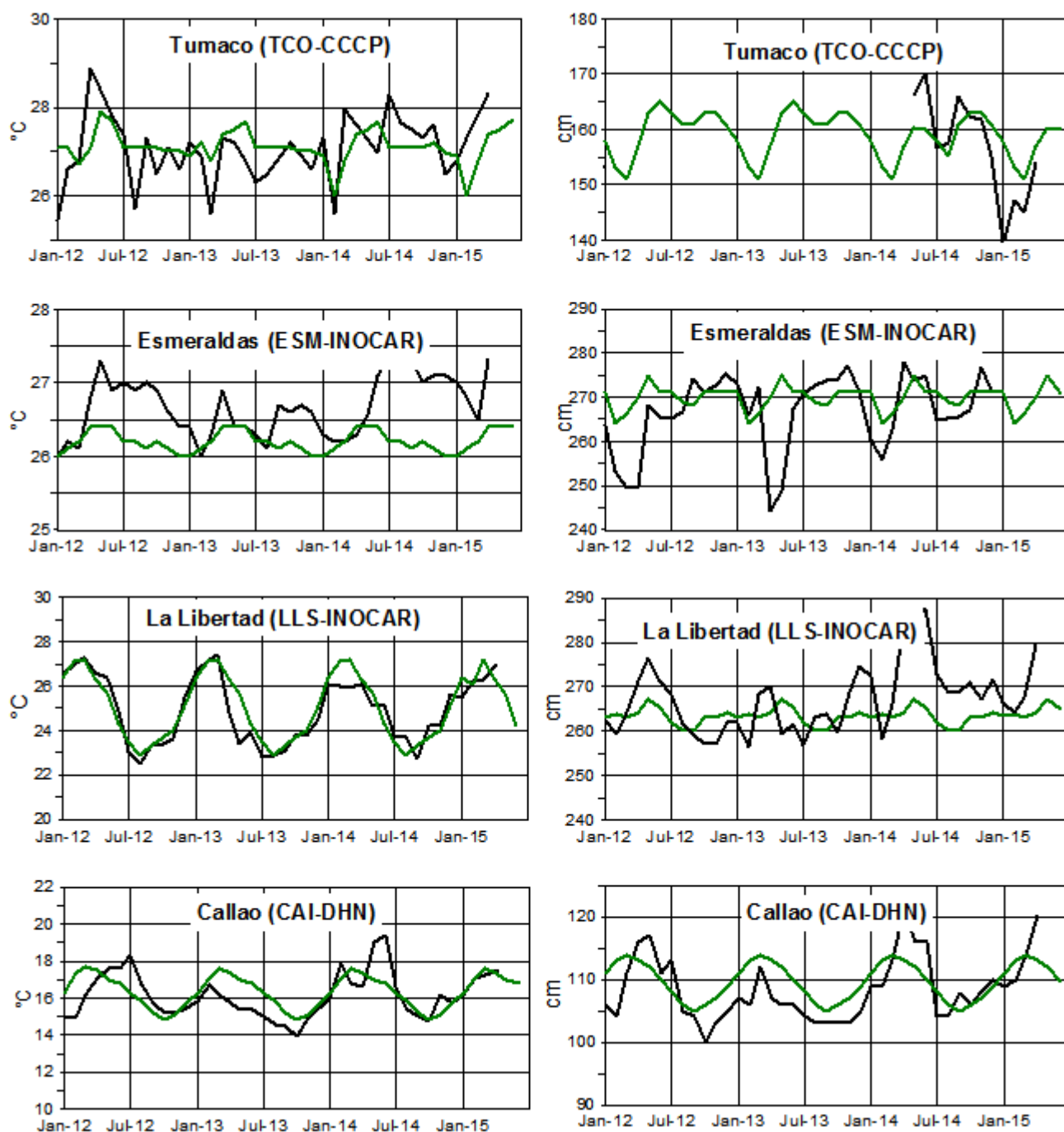


Figura 7a.-Medias mensuales de la TSM (°C) y NMM (cm) en cuatro estaciones de la región ERFEN. La media mensual histórica está indicada por la línea verde. El periodo de cálculo es: Colombia 2000-2013, Ecuador y Perú 1981-2010. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuentes: DIMAR/CCCP, INOCAR y DHN).

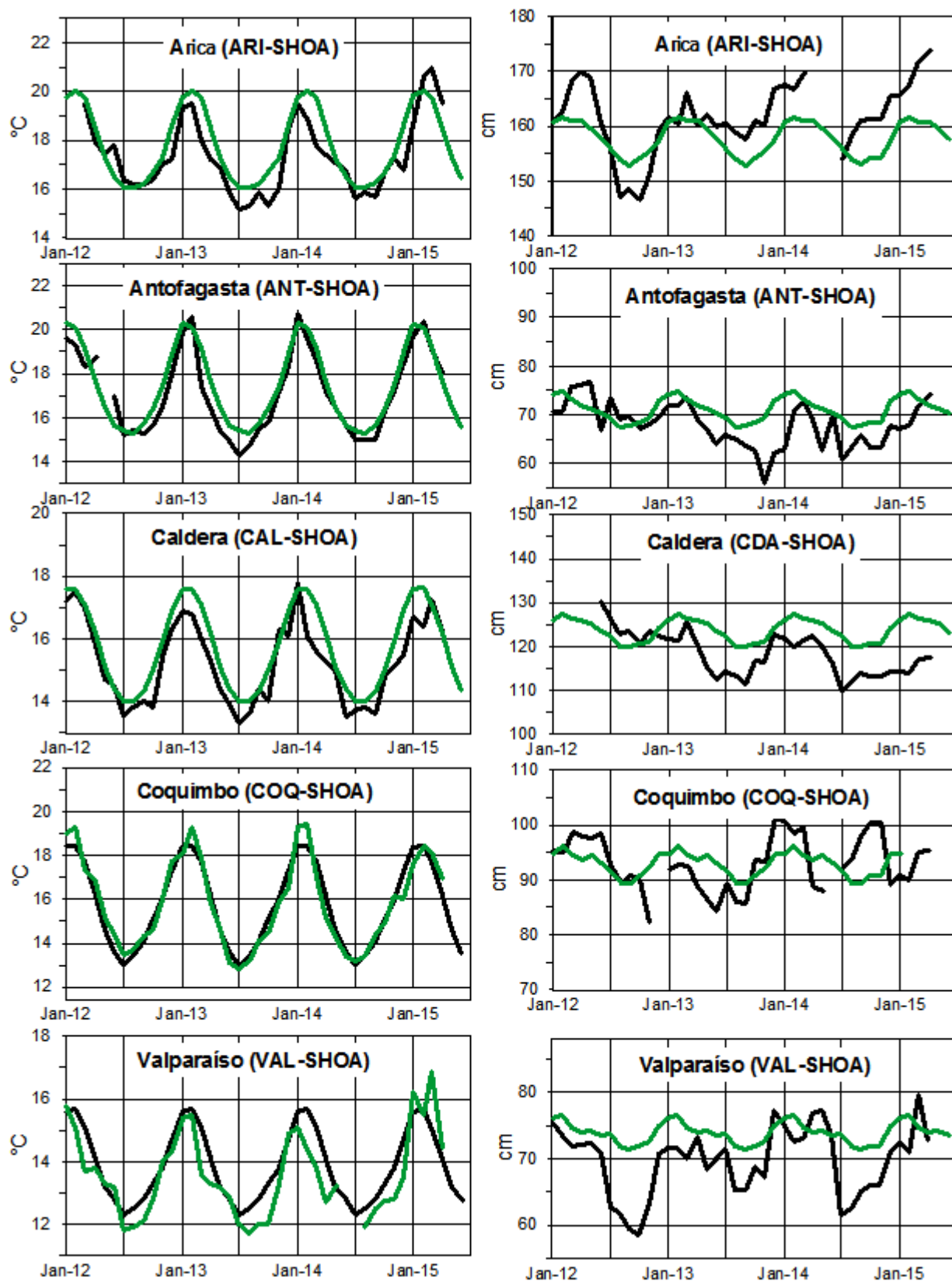


Figura 7b.- Medias mensuales de la TSM (°C) y NMM (cm) en cinco estaciones de la región ERFEN. La media mensual histórica está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuente: SHOA).

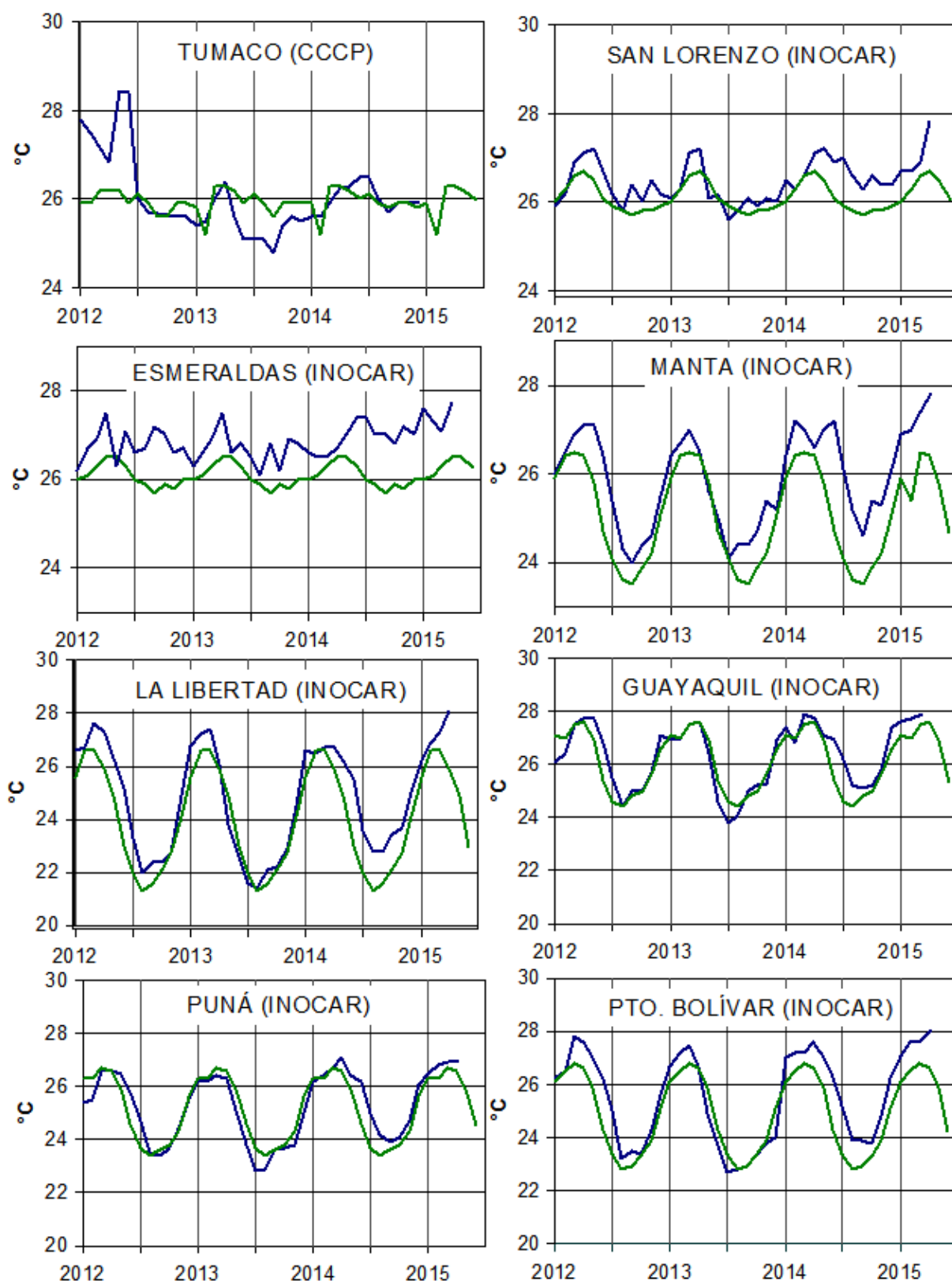


Figura 8a.- Temperatura del Aire en las estaciones costeras de Colombia y Ecuador. La media mensual histórica está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. El periodo de las normales fue en Colombia 2000-2013 y en Ecuador 1981-2010. (Fuentes: DIMAR/CCCP e INOCAR).

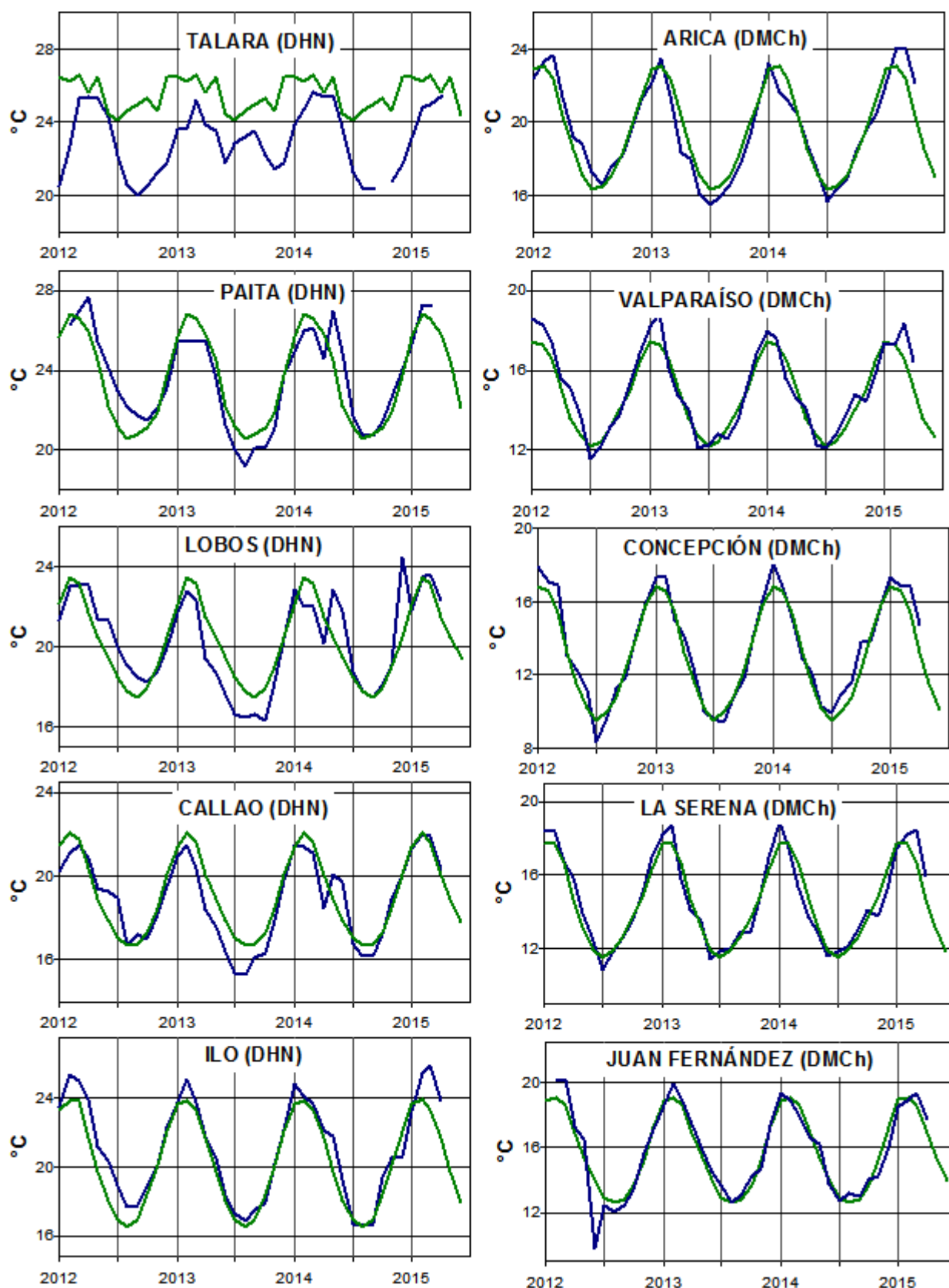


Figura 8b.- Temperatura del Aire en las estaciones costeras de Perú y Chile. La media mensual histórica está indicada por la línea verde. El periodo de cálculo es: Perú 1981-2010. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuentes: DHN y DMC).

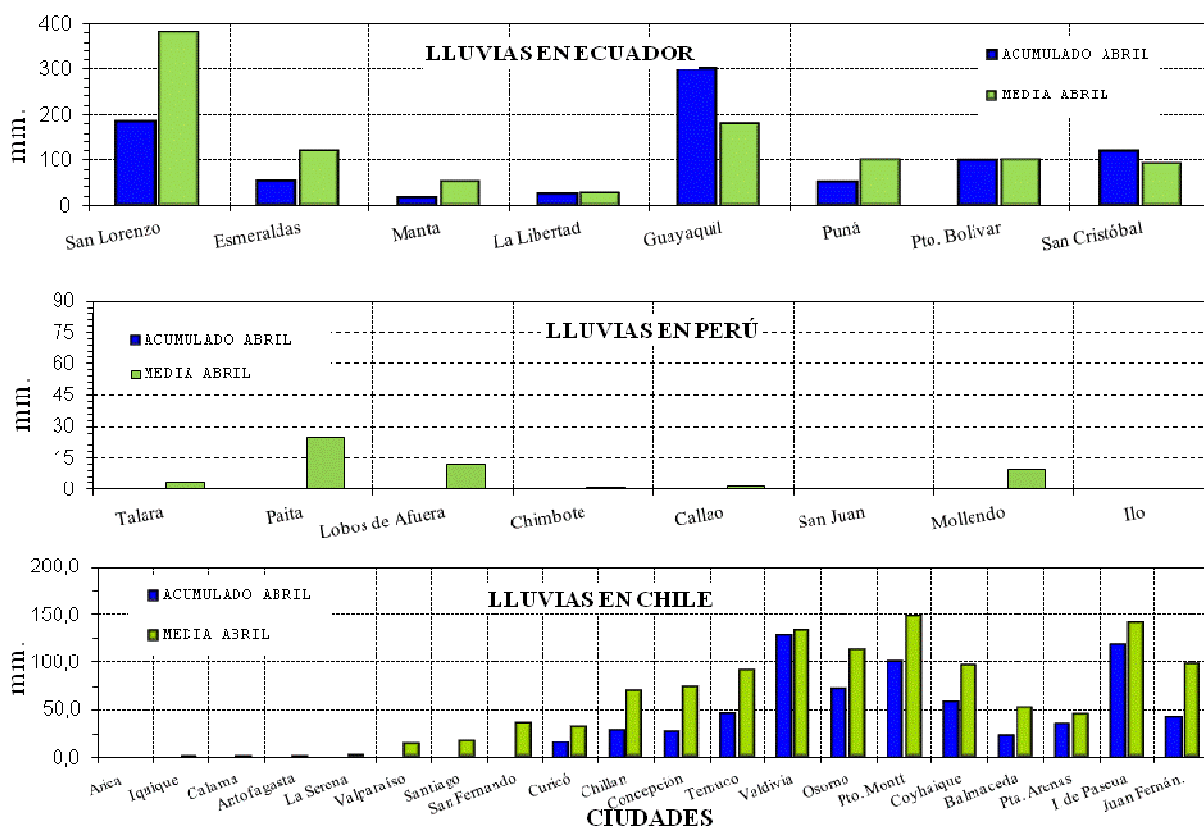


Figura 9.- Precipitaciones mensuales en las estaciones costeras de Colombia, Ecuador, Perú y Chile. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuentes: DIMAR/CCCP, INOCAR, INAMHI, DHN y DMC).

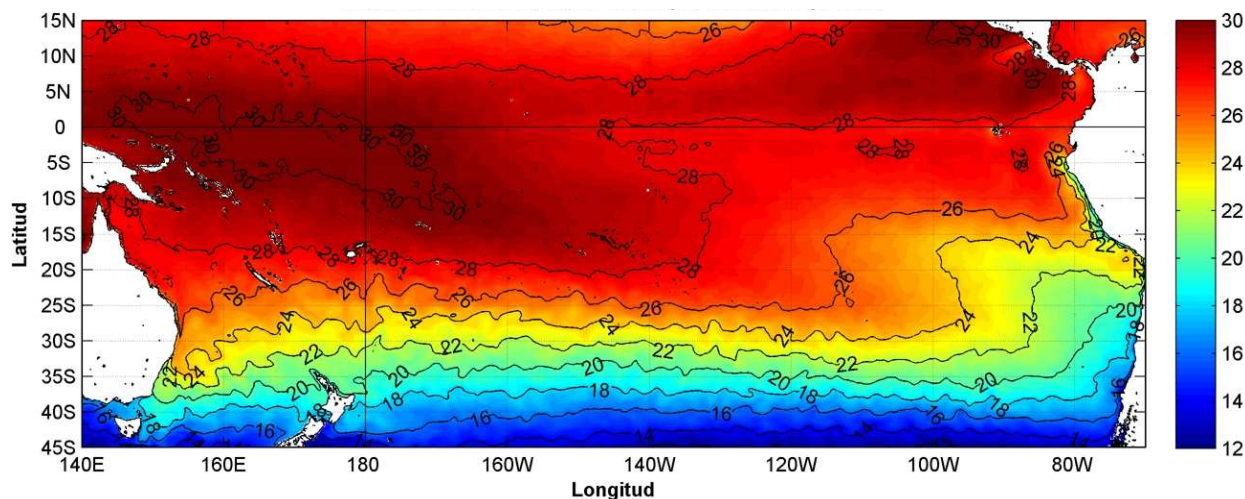


Figura 10.- Temperatura superficial del mar (°C), 1 al 30 de abril del 2015. Producto derivado de UK Met Office data, GHRSS/OSTIA L4, UKMO/NASA/JPL/PO-DAAC. Procesamiento: Instituto Oceanográfico de la Armada.

COMITÉ EDITOR GENERAL REGIONAL DEL BAC**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**

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

COLOMBIA

**DIMAR/CCCP: Investigador Leswis Cabeza Durango
Investigador José David Iriarte Sánchez
Investigador José Ignacio Castaño**

**IDEAM: Investigador Especializado Luis Alfonso López Álvarez
CCO/SECCO: Secretario Ejecutivo CALM Juan Manuel Soltau
Asesora Asuntos Marinos: Angélica Mejía Fajardo**

ECUADOR

**INOCAR: Investigadora Oceanógrafa Sonia Recalde M..
Investigador Meteorólogo Juan Regalado R.
INAMHI: Investigador Ingeniero Carlos Naranjo
INP: Oceanógrafo Mario Hurtado D.**

PERÚ

**DHN: Investigadora Ingeniera Carol Estrada
Investigador Ingeniero Gustavo Laos**

CHILE

**SHOA: Investigador Oceanógrafo Julio Castro Barraza
DMC: Investigador Meteorólogo Gastón Torres
Investigador Meteoróloga Claudia Villarroel
Investigador Meteoróloga María Alejandra Bustos**

EDITOR GENERAL REGIONAL**INOCAR**

Investigadora Oceanógrafa Sonia Recalde M.

COORDINACIÓN EDICIÓN GENERAL REGIONAL

**CMDTE Julián Reyna Moreno
Secretario General de la CPPS**

**Marcelo Nilo Gatica
Director de Asuntos Científicos de la CPPS**

**Paula Domingos
Asistente de DAC**

ISBN: 978-9978-9985-1-9



9 789978 998519