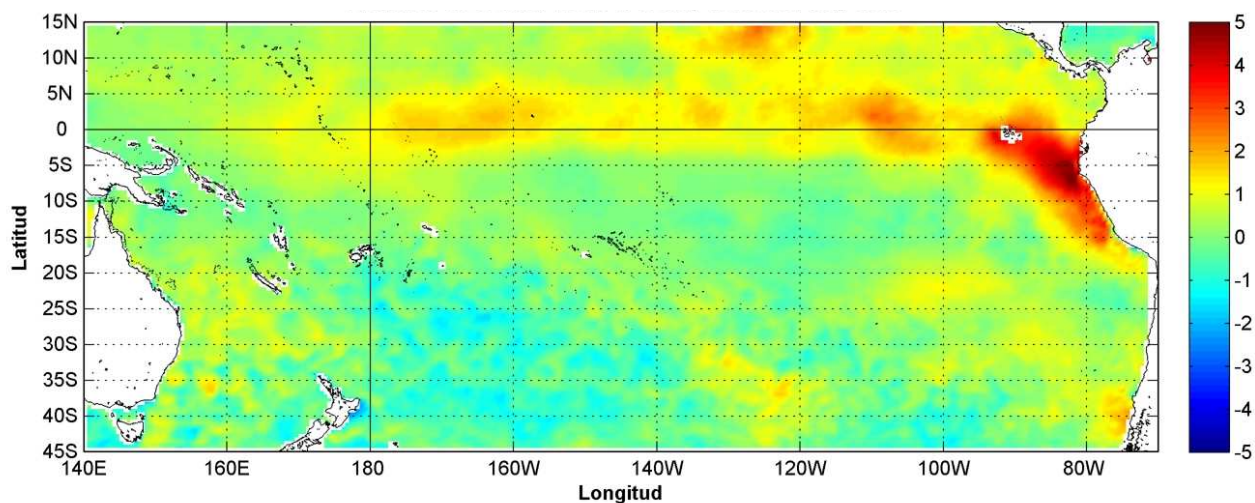


COMISIÓN PERMANENTE DEL PACÍFICO SUR (CPPS)



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

MAYO DEL 2015

BAC N° 296

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 se mantiene el predominio de anomalías positivas sobre el Pacífico Central y Oriental debido al notorio avance de la Onda Kelvin, tanto en superficie como en profundidad. Desde la última semana de abril 2015 se observó que las TSM ubicadas sobre el margen continental sufrieron un ascenso considerable (sobre los 2 °C) mismo que se mantiene y aumenta su área de impacto hasta los 90° O. Por otra parte, en la región el Niño 4 se observaron anomalías negativas entre 120°E y 140° E hasta los 250 m de profundidad.

Las anomalías de TSM registradas en las estaciones costeras ubicadas en la costa pacífica sudamericana, se encuentran valores positivos, con un máximo de 4,4 °C en Galápagos (Ecuador); mientras que Caldera (Chile) presentó anomalías de -0,36 °C.

El Nivel Medio del Mar (NMM), registra anomalías sobre lo normal (10 cm) desde 170 °E hasta la costa de Colombia, Ecuador y norte de Perú, así como anomalías negativas en las costas chilenas de 5 cm. Los equipos ubicados en el borde costero mostraron valores sobre lo normal con un máximo de 27,7 cm registrado en Baltra (Galápagos-Ecuador). Anomalías negativas fueron observadas en Chile (5,5 cm en Caldera y 14,9 cm Talcahuano)

La configuración de la Zona de Convergencia Intertropical estuvo localizada entre 4° N a 8° N; se observó en forma de una banda ancha, discontinua medianamente definida en el Pacífico Oriental con células de moderada a fuerte actividad convectiva influenciando las costas occidentales de Colombia y por desprendimiento de este sistema ocasional incidió hacia la parte norte e interior del litoral ecuatoriano, además precipitaciones débiles a moderadas en las islas Galápagos a finales del mes.

Las temperaturas del aire se registraron sobre la normal en las poblaciones costeras de Ecuador, Perú y Chile, a excepción de Talara (Perú) e Isla de Pascua (Chile) que registraron anomalías negativas menores a 1 °C. Las lluvias fueron deficitarias en todo el borde costero sudamericano a excepción de San Lorenzo, Guayaquil, Puerto Bolívar y San Cristóbal (Ecuador) así como desde Temuco hasta Punta Arenas (Chile). En Colombia los mayores volúmenes de precipitación se presentaron en las regiones Pacífica y Amazonía y casi nulos en la región del Caribe.

Los resultados de los modelos numéricos (dinámicos y estadísticos) mantienen el desarrollo de condiciones El Niño con anomalías de TSM positivas para la región Niño 1+2 hasta de 2 °C en junio descendiendo a 1,75 °C en octubre.

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@dhm.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° 296, MAYO 2015****I. IMAGEN GLOBAL Y REGIONAL**

Para la última semana de mayo, los últimos índices semanales de las regiones Niño, estuvieron en 1,1 °C en la región de Niño-4, en 1,3 °C en la región del Niño-3.4, y en las regiones del Niño-3 y Niño-1+2 de 1,4 °C y 2,6 °C, respectivamente. Las anomalías de las temperaturas de sub-superficie se mantuvieron significativamente sobre lo normal, debido a la fase cálida de la onda Kelvin que se extiende sobre el centro y este del Pacífico Ecuatorial. El calentamiento anómalo ha persistido asociado al acoplamiento del océano-atmósfera relacionado a El-Niño.

También se presenta un aumento significativo en la convección sobre el Pacífico ecuatorial central, incluyendo anomalías en los vientos del oeste en niveles bajos (850 hPa) sobre el Pacífico ecuatorial central y oeste, asimismo anomalías persistentes en los vientos del este en los niveles altos en el Pacífico Central. Adicionalmente, el Índice de Oscilación del Sur ecuatorial (EQSOI, por sus siglas en inglés) se mantuvo negativo durante este mes. Conjuntamente, esto refleja condiciones de El Niño para esta zona.

A nivel subsuperficial la distribución de anomalías permitió evidenciar el avance de la onda kelvin hacia el borde continental. A la altura de los 170° E y hasta las costa de América del Sur, entre los 0 y 300 metros de profundidad se encuentran agrupadas en su gran mayoría anomalías positivas con valores entre los 1 °C hasta los 6 °C, por otra parte se observó desde mediados de marzo de 2015, la presencia de anomalías negativas con registros anómalos de 0 °C y -4 °C (130° E – 170° E) entre los 50 y 250 metros de profundidad.

En niveles altos (200 hPa) se observaron vientos anómalos del este sobre la mayor parte del Pacífico Ecuatorial.

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 el centro sur de la costa colombiana hasta centro norte de la costa ecuatoriana y condiciones normales al sur de Perú y costas chilenas. Entre 140 °O y 30 °O se puede observar una pequeña parcela con anomalías del NMM sobre los 15 cm.

La configuración de la Zona de Convergencia Intertropical estuvo localizada entre 4° N a 8° N; se observó como una banda ancha, discontinua medianamente definida en el Pacífico Oriental con células de moderada a fuerte actividad convectiva influenciando las costas occidentales de Colombia y por desprendimiento de este sistema ocasional incidió hacia la parte norte e interior del litoral ecuatoriano, además precipitaciones débiles a moderadas en las islas Galápagos en el transcurso de la tercera década

La MJO se presentó predominantemente en fase convectiva, con pequeños intervalos entre neutros y subsidentes al finalizar las décadas uno y dos (entre el 08 y el 11, y entre el 17 y el 20 del mes). La mayor intensidad, sobre el territorio colombiano, se dio a inicios del mes, el día 01.

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 Julian, junto con la Oscilación Del Sur – ENOS y Ondas Tropicales del Este, se observó el siguiente comportamiento de las lluvias en el país:

En el transcurso del mes, los mayores volúmenes de precipitación se presentaron en las regiones Pacífica y Amazonía, con aportes menos significativos en la región Andina y escasos (sur) o nulos (norte) en la región Caribe. La tercera década fue la que registro mayores acumulados de precipitación a nivel nacional; sin embargo, el día con mayor registro de lluvias fue el 17, con un acumulado nacional de 6897 mm, siendo abundantes las lluvias, dicho día, en las regiones Orinoquia y Amazonía.

Sin embargo, en el acumulado mensual, hubo déficit de lluvias entre ligero y moderado (con porcentajes entre el 40 % y el 80 % con respecto al medio histórico) en las regiones Caribe y Andina.

Respecto a la ubicación de la ZCIT, se observó con moderada actividad en el Pacífico colombiano especialmente en la última semana del mes, gracias a la interacción con la primera Onda Tropical registrada esta temporada, la cual incidió en el comportamiento de las lluvias en el norte del país. Su ubicación osciló entre los 4° N y 6° N.

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 estas salidas 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 de 2015, hasta la primera quincena del mes de abril de 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 de 2015 que se ha mantenido hasta finales de mayo, con un ligero ascenso en la misma.

Desde finales de abril de 2015 hasta mediados de mayo de 2015, se observaron registros de temperatura del agua entre los 20,5 °C y 29,0 °C, en los primeros 55 metros de profundidad. Estos núcleos calóricos atípicos en subsuperficie están asociados al ingreso de masas de aguas cálidas producto de la Onda Kelvin que se desplaza hacia el borde continental suramericano, y que se encuentra generando anomalías por encima de lo normal en la Región el Niño 1+2

Durante la salida del 15 de mayo de 15 se obtuvo una TSM de 28,7 °C y la del 30 de mayo de 15 fue de 28,4 °C; arrojando un promedio de 28,5 °C y una anomalía positiva de 0,8 °C con respecto a la media histórica del mes que es de 27,7 °C, calculada en el lapso 2000-2014.

Para el 15 de mayo 2015 la termoclina se mantuvo entre los 50 y 65 metros de profundidad, sin embargo para el 30 de mayo 2015 la termoclina se ubicó entre los 40 y 48 metros de profundidad, durante ambas salidas se observó un comportamiento homogéneo en la distribución de los valores de temperatura, con registros de temperatura del agua entre los 21,7 °C y 28,8 °C entre los 0 y 50 m, no obstante cabe resaltar que durante la segunda quincena la termoclina sufrió un ascenso de 20 metros, con respecto a la primera salida.

Durante el primer trimestre enero a marzo de 2015 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 hasta finales de abril de 2015, no obstante en mayo de 2015 los registros de salinidad superficial observados no superaron los 33 ups, los mayores valores de salinidad se han observado desde la segunda semana de marzo, a partir de los 10 metros de profundidad. Por otra parte a partir de la segunda semana de marzo de 2015 y finales de mayo de 2015 los registros de salinidad han presentado una disminución paulatina.

Durante la salida del 15 de mayo de 2015 se obtuvo una salinidad superficial del mar (SSM) de 33,0 ups y la del 30 de mayo de 2015 se obtuvo una SSM de 31,9 ups, arrojando un promedio de 32,4 ups y una anomalía positiva de 1,9 ups con respecto a la media histórica del mes de 30,5 ups calculada en el lapso 2000 a 2014.

Durante la primera salida efectuada, el 15 de mayo de 2015 se observaron valores de salinidad entre 33,0 ups y 34,9 ups, la haloclina se observó entre los 50 y 55 metros de profundidad, observándose un cambio abrupto en superficie (0-15 metros de profundidad), a partir de los 55 metros su comportamiento fue más homogéneo, para la segunda salida realizada el 30 de mayo de 2015, la haloclina se ubicó entre los 40 y 45 metros de profundidad, presentando una distribución heterogénea, con relación a la observada durante la primera salida, manteniendo valores entre los 31,8 ups y 35,0 ups.

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).

B. CONDICIONES EN LA COSTA ECUATORIANA

El Instituto Oceanográfico de la Armada del Ecuador (INOCAR), reporta que el valor medio mensual de la TSM con respecto al mes anterior disminuyó en el área costera central (Manta - 0,6 °C y La Libertad 0,2 °C), en la costa norte y sur se incrementó ligeramente (Esmeraldas 0,3 °C y Puerto Bolívar 0,4 °C). Sin embargo las anomalías fueron positivas sobre 1 °C, excepto en Manta donde fue de -0,1 °C

Los efectos de un evento cálido El Niño están presentes en la estructura térmica de la estaciones 10 millas en La Libertad, El Pelado, Manta y Esmeraldas teniendo anomalías que sobrepasan los 3 °C y profundización de la isoterma de 20 °C a más de 100 m.

El oxígeno disuelto en toda la columna de agua mostró un ligero incremento en comparación con meses anteriores mientras que las concentraciones de nitrato disminuyeron. La isolínea de 2,5 ml/l se profundizó en las estaciones de Esmeraldas, Manta y La Libertad.

La biomasa del fitoplancton cuantitativo se incrementó en Manta y La Libertad; el zooplancton presentó mayor biomasa en Manta con relación a La Libertad. Los dinoflagelados se incrementaron en todos los sitios con escasas especies típicas de eventos cálidos. Existe escasa presencia de pterópodos y heterópodos, especies indicadoras de aguas cálidas que estén relacionadas a un evento cálido como El Niño.

Los mayores desembarques de Macarela y Sardina redonda se registraron entre la Península de Santa Elena y Puerto López, mientras que la Botella se reportó de la Puntilla de Santa Elena y hacia el interior del Golfo de Guayaquil. Se reportó desembarques poco significativos de las principales especies de Pelágicos Pequeños en los puertos pesqueros.

La temperatura media del aire, con respecto al mes anterior se incrementó en la región costera norte (Esmeraldas 0,4 °C), en la costa centro y sur disminuyó siendo sus mayores valores en Manta (0,8 °C) y La Libertad (0,6 °C). Sin embargo sus anomalías fueron en general positivas, sus mayores incrementos fueron en La Libertad (2,5 °C) y Puerto Bolívar (2,1 °C).

Las precipitaciones durante el presente mes se presentó considerablemente superior sobre su normal mensual al norte (San Lorenzo) y sur (Puerto Bolívar). En Guayaquil (interior) también se presentó sobre la normal.

Los vientos superficiales (10m) mantuvieron su predominancia de dirección sur/suroeste, intensidades similares al mes anterior, excepto sobre La Libertad donde estas se incrementaron.

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

Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) se presentó como una banda ancha, discontinua medianamente definida en el Pacífico Oriental con células de moderada a fuerte actividad convectiva influenciando las costas occidentales de Colombia y por desprendimiento de este sistema ocasional incidió hacia la parte norte e interior del litoral ecuatoriano, además precipitaciones débiles a moderadas en las islas Galápagos en el transcurso de la tercera década. La ZCIT se ubicó en un promedio entre los 2° de latitud sur y 7° de latitud Norte en la primera década, luego entre los 4° y 8° de latitud Norte en el transcurso del mes.

Las Perturbaciones de la Amazonía (PA) se ha presentado en mayo con células dispersas 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), incidieron sobre la región amazónica, zonas Centro y Sur de la región interandina con precipitaciones de intensidad variable y en días puntuales las estribaciones de la cordillera occidental resultaron afectadas con lluvias aisladas.

La Vaguada del sur se presentó con células dispersas de ligera a moderada actividad que incidió ligeramente la zona sur de Ecuador.

El Alta Semipermanente del Pacífico Sur (ASPS) se presentó en forma zonal y direccionada hacia el Pacífico central; el núcleo de este sistema se posicionó entre los 35° de latitud Sur y 85° de longitud oeste con un valor de 1020 hPa, del cual, se desprende una dorsal que afectó la zona centro del territorio chileno; también, se observa una elongación hacia la parte norte, influenciando el norte de Chile y sur de Perú.

Por aporte de la ZCIT, las perturbaciones de la amazonia, vaguada del sur y adicionalmente, procesos termodinámicos locales se presentaron precipitaciones dispersas y puntuales de intensidad variable, algunas de ellas con tormentas eléctricas aisladas sobretodo en las dos primeras décadas de mayo 2015. Las estaciones ubicadas en la región Litoral, estuvieron la mayoría sobre sus valores históricos promedio menos Manta, Olmedo, Portoviejo, La Concordia, Santa Elena. En la región Insular se registraron precipitaciones débiles, moderadas y puntualmente fuertes en Mayo 2015 por aportación de la ZCIT, dando como resultado por ejemplo que en la estación San Cristóbal Mayo 2015 se presente sobre la normal.

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 2,4 °C, en las zonas norte y central del litoral; mientras que, en la zona sur, sus valores solo se han incrementado en 0.5° C, respecto al mes anterior. Predominaron las anomalías positivas que fluctuaron entre 0.8° C (San Juan) y 3.7° C (Paita).

En general, las anomalías del NMM registraron un incremento promedio de 3.0 cm, respecto al mes anterior. Predominaron las anomalías positivas del NMM que fluctuaron entre 6.0 cm (Mollendo) y 20.0 cm (Paita).

Las anomalías de la temperatura del aire (TA) en la zona comprendida entre Talara y San Juan, las anomalías de la TA se incrementaron alrededor de 2.0° C; mientras que, en Mollendo e Ilo, se mantuvieron casi constante, respecto al mes anterior. Predominaron las anomalías positivas de la TA que fluctuaron entre 0.8° C (Mollendo) y 3.0° C (San Juan).

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 0.2 m/s (Ilo) y 1.3 m/s (Callao); a excepción, de las estaciones de Lobos de Afuera, Chimbote y Mollendo, que registraron anomalías negativas de 3.1, 0.2 y 0.3 m/s, respectivamente.

Los indicadores de la biología de la anchoveta indican que este recurso no ha sido impactado por El Niño

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 mayo de 2015.

Durante el mes de mayo se presentaron anomalías positivas de TSM en todas las estaciones de monitoreo a excepción de la estación de Caldera, la cual registró una anomalía cercana a su valor histórico (-0,4 °C). En comparación al mes de abril, durante mayo las anomalías de todas las estaciones tendieron levemente hacia valores cercanos al histórico (Arica, Antofagasta, Caldera, Coquimbo y Valparaíso) y al aumento de las anomalías negativas en la estación de Caldera. La máxima anomalía se registró en la estación de Arica (0,9 °C) y la mínima en la estación de Caldera (-0,4 °C). El resto de las estaciones presentaron anomalías positivas entre 0,2 y 0,5 °C.

Respecto al Nivel del Mar (NM), durante mayo las estaciones de monitoreo mostraron anomalías positivas en las estaciones de Arica, Antofagasta, Coquimbo y Valparaíso, y anomalías negativas las estaciones de Caldera y Talcahuano. Respecto al mes de abril, durante mayo se registró una tendencia hacia anomalías positivas de NM en las estaciones de Arica (de 13 a 16 cm), Antofagasta (de 2 a 5 cm), Coquimbo (de 2 a 3 cm), Valparaíso (de -1 a 1 cm) y Caldera (de -9 a -1 cm), mientras que, en la estación de Talcahuano, tendieron hacia anomalías negativas (de -12 a -15 cm).

La Dirección Meteorológica de Chile (DMC) indica que en Chile, la temperatura media durante mayo, se presentó con anomalías positivas desde Arica a Punta Arenas, incluyendo la Isla Juan Fernández. Tan solo en Isla de Pascua se observó 9 décimas menos que el promedio climatológico. Las mayores anomalías positivas se observaron en la zona norte y sur del país.

La temperatura máxima, también presentó valores sobre lo normal, especialmente entre Santiago y Chillán, donde superaron los 2 °C de anomalía. En Punta Arenas e Isla de Pascua, el promedio de la temperatura máxima estuvo dentro de los valores normales para mayo.

En relación a la temperatura mínima, los tramos entre Arica a Valparaíso y de Concepción hasta Punta Arenas se presentó más cálido que su promedio climatológico. En la zona central, en cambio se registraron en promedio mañanas más frías asociadas principalmente, a la ausencia de condiciones ciclónicas propias de la transición al periodo invernal.

La circulación atmosférica promedio en el Pacífico Sur Subtropical, se caracterizó por presentar condiciones anticiclónicas débiles desplazadas a latitudes altas, con un centro ubicado entre 25° y 30° de latitud Sur y entre 90° y 80° de longitud Oeste. Anomalías negativas del geopotencial en 1000 hPa y 500 hPa., se observan durante mayo. Estas condiciones ciclónicas fueron favorables a la recurrencia de sistemas frontales que se presentaron en una trayectoria alrededor de los 50° S. Sin embargo, las anomalías negativas de la presión en el norte y centro fueron mayores que las negativas ocurridas en el sur, por lo que nuevamente se mostró que el gradiente de presión fuese positivo, concluyendo en un índice del Anticiclón Subtropical del Pacífico Sur (IPPS) +0,6.

Con respecto a los valores por estación, se presentan anomalías en torno a cero o ligeramente negativas. Aquellas destacables fueron observadas en Antofagasta y Arica de -1,8 y -1,1 u.e. respectivamente

La precipitación en Chile durante mayo de 2015, mostró un cambio respecto a lo que venía aconteciendo principalmente en la zona sur y austral del país. Luego de la última quincena de mayo, se presentaron frecuentes sistemas frontales que contribuyó con precipitaciones desde Temuco hasta Punta Arenas, logrando montos de precipitación entre 200 y 300 mm,

equivalentes con superávit entre 7 % y 100 % mensual. Se destacan las ciudades de Coyhaique y Balmaceda tuvieron superávit de 119 % y 84 %, respectivamente (calculados a partir del promedio climatológico 1981-2010). Sin embargo, la zona central continúa con déficit. Desde La Serena hasta Concepción los déficit varían entre 57 % a 100 %. La zona más afectada comprende desde la IV a la VII Regiones.

III. PERSPECTIVA

A. GLOBAL

El consenso de los modelos de predicción de ENOS espera un probable fortalecimiento durante el verano boreal 2015 (junio-septiembre). Se mantiene la incertidumbre en cuanto a qué tan fuerte este evento pueda llegar a ser.

En resumen, existe una probabilidad de 90% de que El Niño continúe durante el verano del Hemisferio Norte de 2015 (junio-septiembre), y una probabilidad mayor de 80% de que se extienda hasta finales de 2015.

B. REGIONAL

El calentamiento anómalo en la estructura térmica de las estaciones costeras se mantendrá al menos en el siguiente mes lo cual promueve impactos en los ecosistemas acuáticos; ejemplo: la pesquería artesanal de camarón se espera que se incremente, mientras que las pesquerías de pelágicos pequeños disminuyan en la zona norte.

La onda Kelvin formada por el pulso de viento del oeste en la primera quincena de mayo arribará a las costas sudamericanas a partir de mediados de junio con su máximo en julio, lo cual contribuirá a mantener las condiciones cálidas en la costa durante el invierno austral (julio-septiembre).

Esta perspectiva está apoyada por la continua anomalía positiva de las temperaturas en la sub-superficie, el aumento en la convección cerca de la Línea Internacional de Cambio de Fecha y la persistencia de las anomalías en los vientos del oeste en los niveles bajos. La predicción para la región costera es incierta para fin de año, no se puede descartar que El Niño exceda una magnitud moderada. El pronóstico será más preciso a partir de agosto.

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
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
MAY-15	0,4	4,7	5,2	29,8	28,8	28,2	25,7	24,7	0,7	13,0	12,1	-0,7

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
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
MAY-15	28,5	26,7	27,2	19,3	18,2	16,7	14,8	15,0	13,6

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
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
MAY-15	172,8	283,4	122,2	175,7	76,8	119,9	97,4	75,3	104,9

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)
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
3-may	26,9	27,2	21,5	18,7	284,9	124,2
8-may	26,7	28,0	22,8	18,4	290,0	125,0
13-may	26,2	27,2	23,4	18,8	281,8	124,9
18-may	26,4	27,1	23,1	19,6	287,9	124,2
23-may	26,7	26,9	22,6	20,0	278,2	119,0
28-may	27,2	26,6	22,5	20,1	274,7	116,9

Fuente: INOCAR-INAMHI-DHN

Nota: * Valores corregidos

** Información no recibida

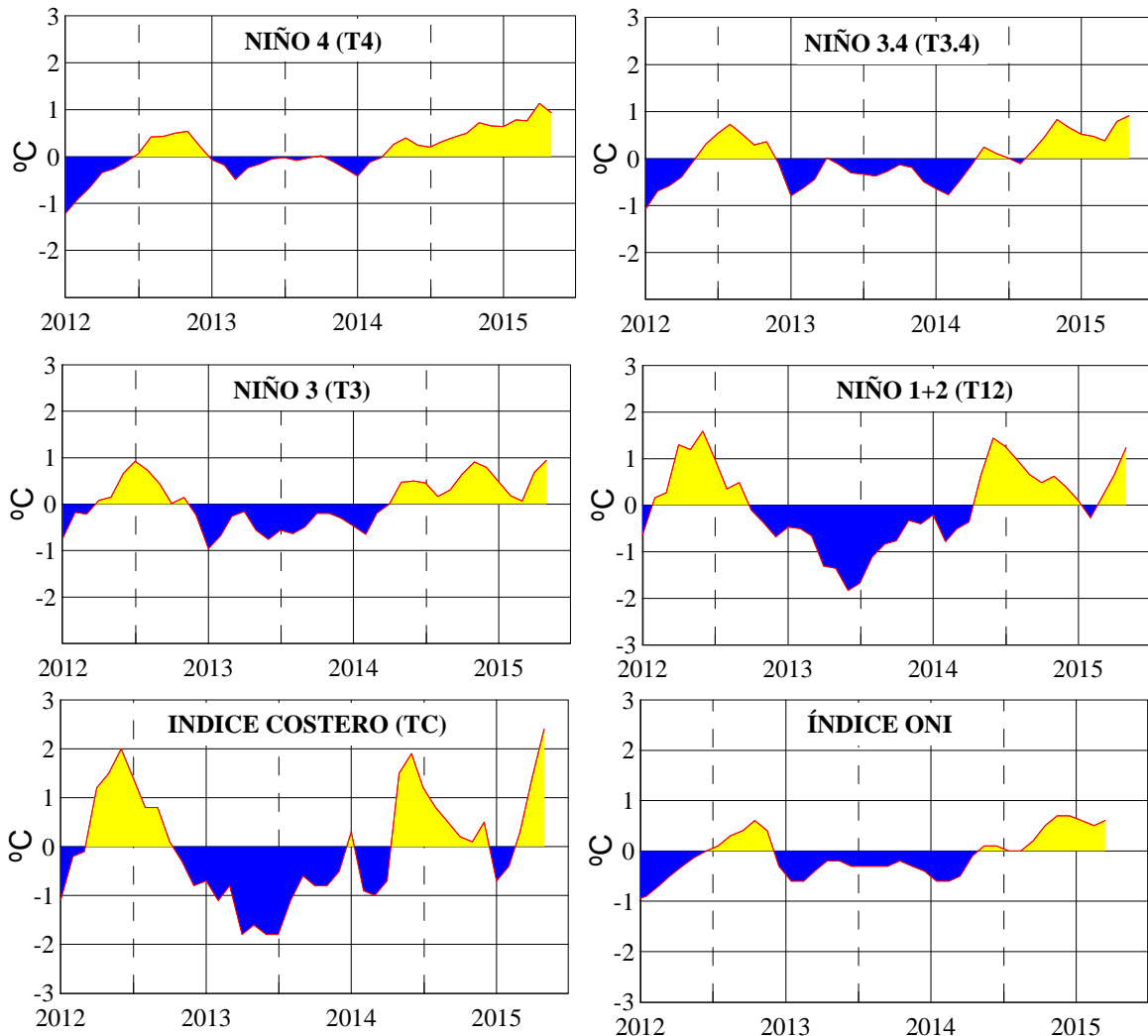


Figura 2.- Anomalías de la TSM en el Pacífico ecuatorial (Niño 4, Niño 3,4, Niño 3 y Niño 1+2, ONI e Índice Costero). (Fuente: NCEP/NWS/NOAA/USA).

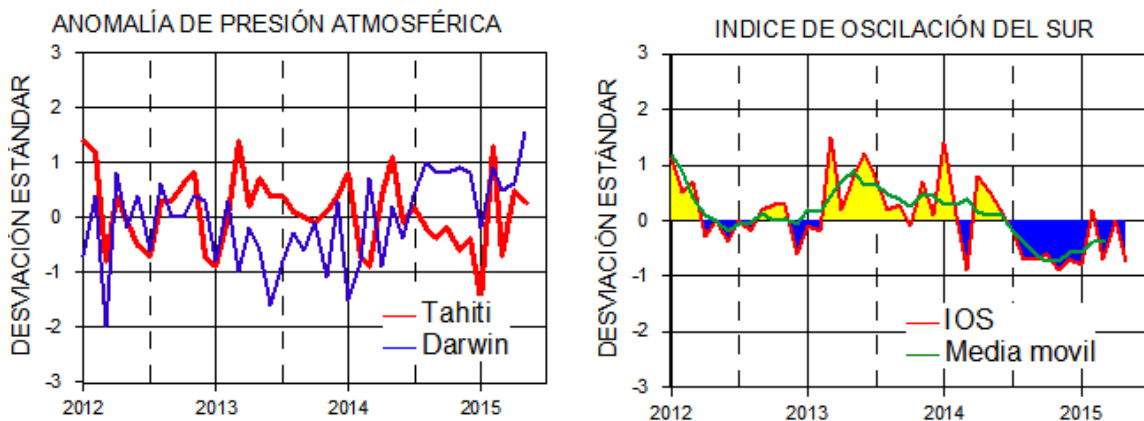


Figura 3.- Panel izquierdo: Media móvil de cinco meses para las anomalías de presión atmosféricas en Tahití y Darwin (mb). Panel derecho: Índice de Oscilación Sur (IOS) con valores mensuales y su media móvil de cinco meses graficada como una línea verde. El IOS está basado en la diferencia entre los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

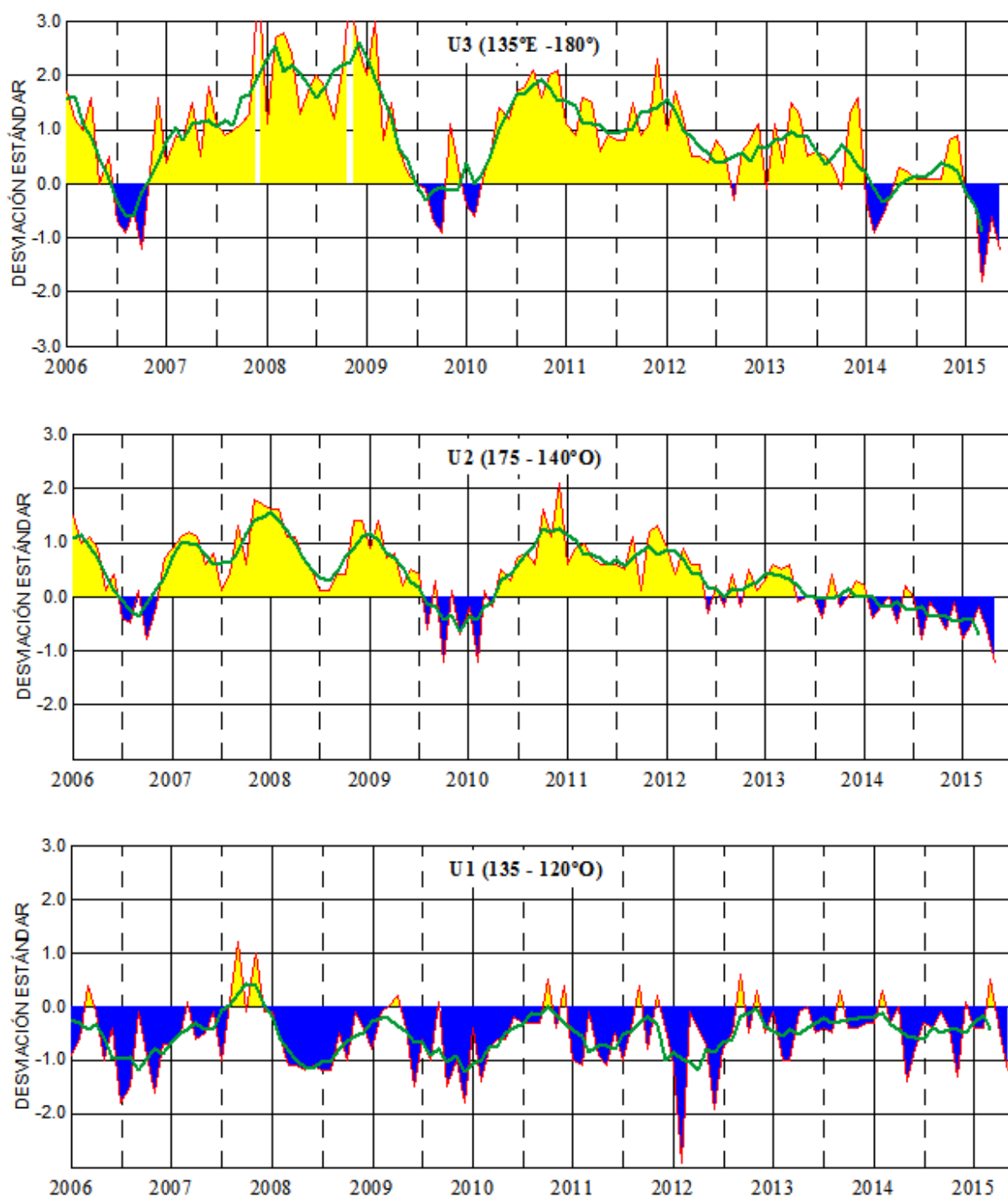


Figura 4.- Las series y medias móviles de cinco meses de anomalías estandarizadas de viento zonal (m/s) promediadas entre los 5°N y 5°S para tres zonas ecuatoriales: occidental (U3), central (U2) y oriental (U1). (Fuente: NCEP/NWS/NOAA/USA).

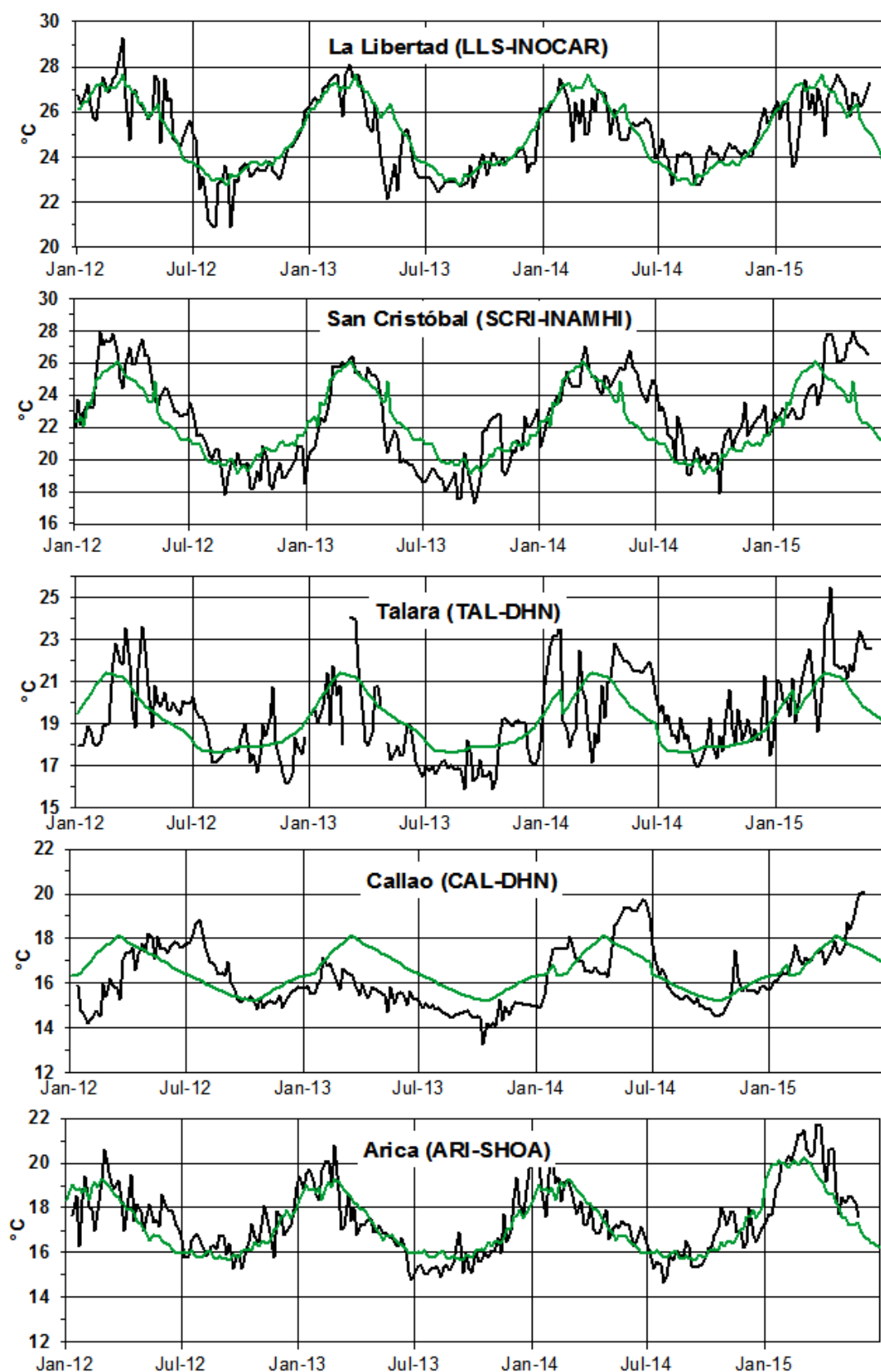


Figura 5.- Medias de cinco días (quinarios) de TSM (°C) en Puertos de Ecuador y Perú. La climatología está indicada por la línea verde. El periodo de cálculo es 1981-2010. La ubicación de las estaciones se muestra en la figura 1. (Fuente: INOCAR – INAMHI – DHN)

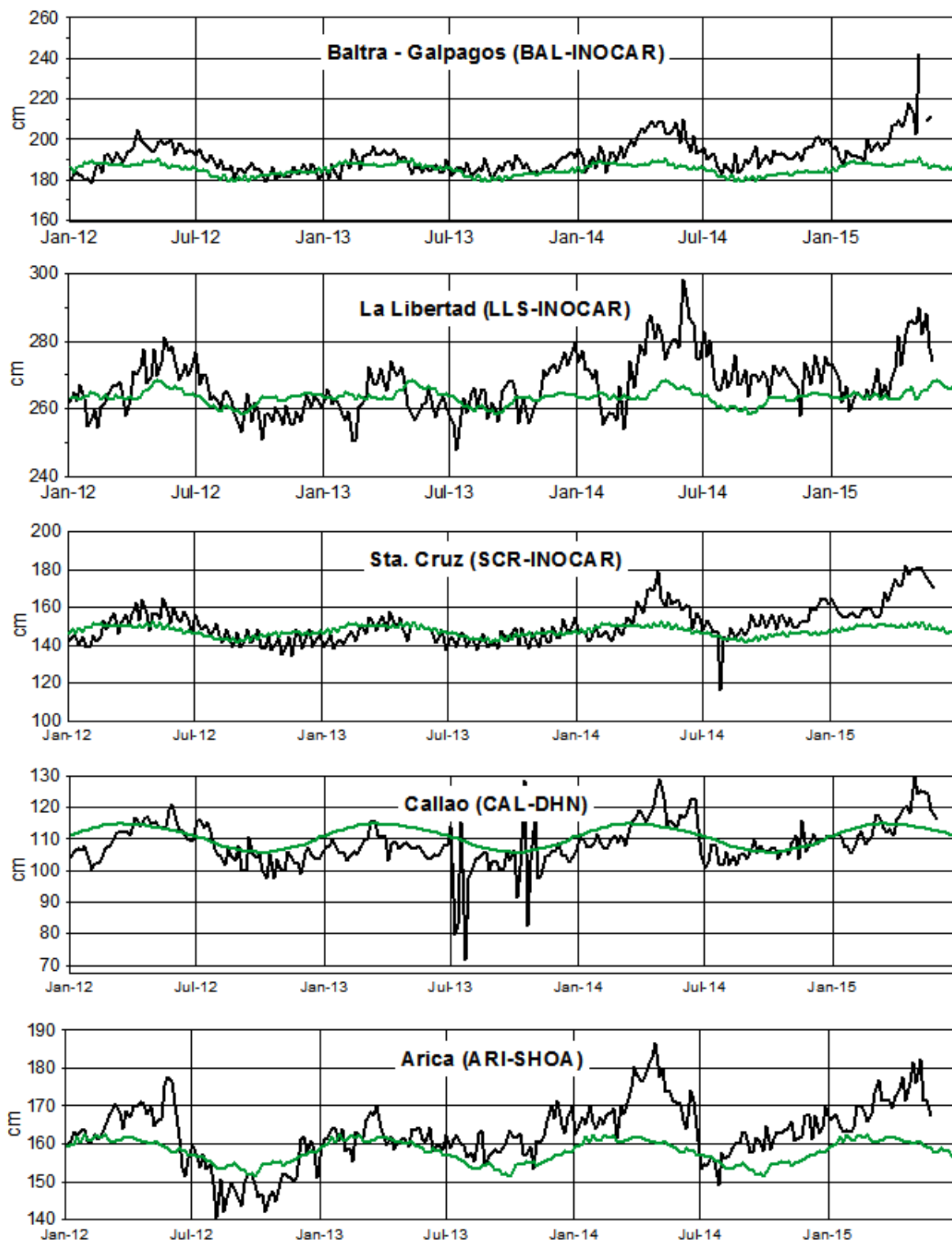


Figura 6.- Medias de cinco días (quinarios) del NMM (cm) en Puertos de Ecuador, Perú y Chile. La climatología está indicada por la línea verde. El periodo de cálculo es 1981-2010. La ubicación de las estaciones se muestra en la figura 1. (Fuentes: INOCAR-DHN).

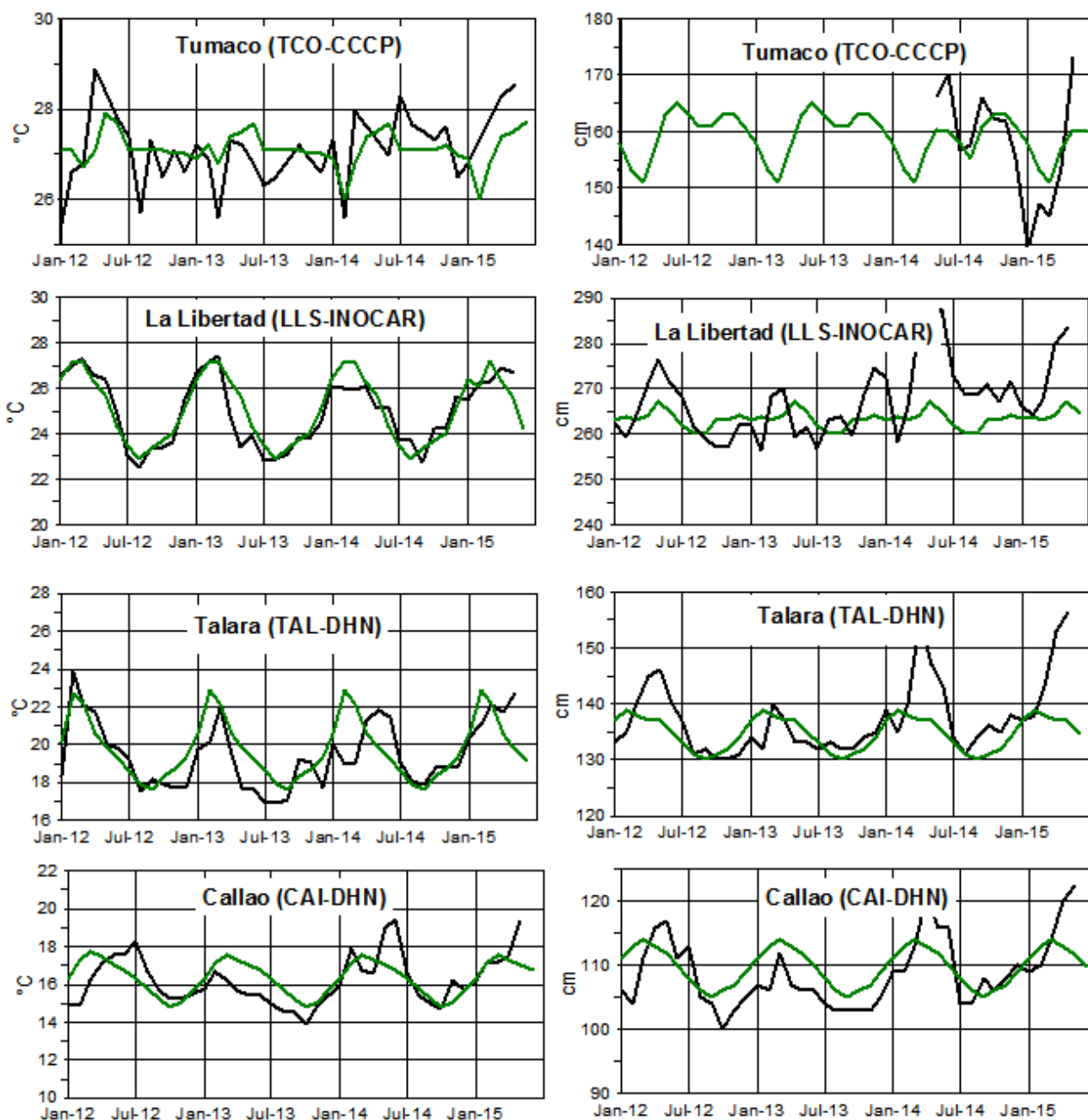


Figura 7a.-Medias mensuales de la TSM (°C) y NMM (cm) en cuatro estaciones de la región ERFEN. La media mensual histórica está indicada por la línea verde. El periodo de cálculo es: Colombia 2000-2013, Ecuador y Perú 1981-2010. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuentes: DIMAR/CCCP,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

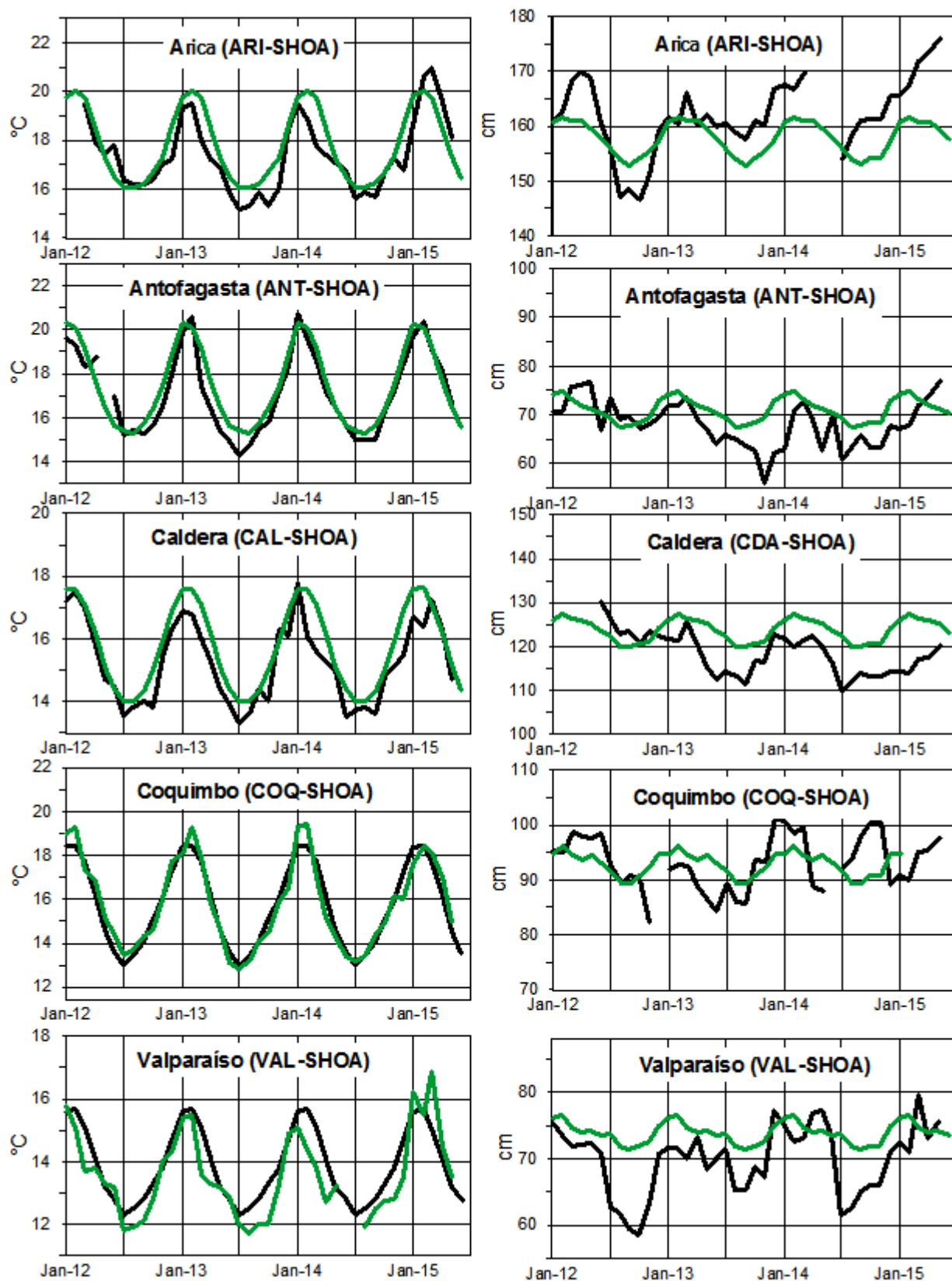


Figura 7b.- Medias mensuales de la TSM (°C) y NMM (cm) en cinco estaciones de la región ERFEN. La media mensual histórica está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuente: SHOA).

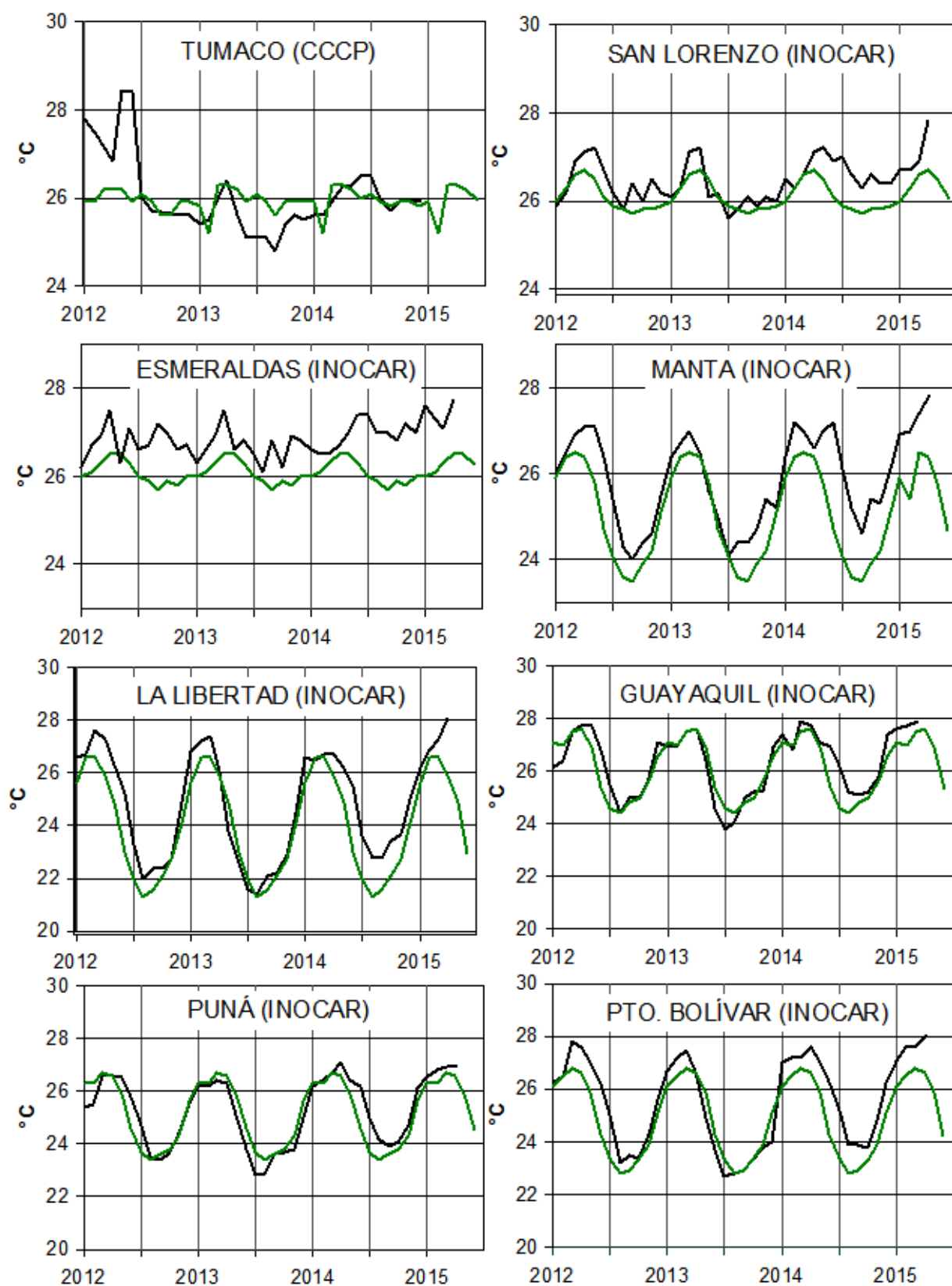


Figura 8a.- Temperatura del Aire en las estaciones costeras de Colombia y Ecuador. La media mensual histórica está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. El periodo de las normales fue en Colombia 2000-2013 y en Ecuador 1981-2010. (Fuentes: DIMAR/CCCP e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

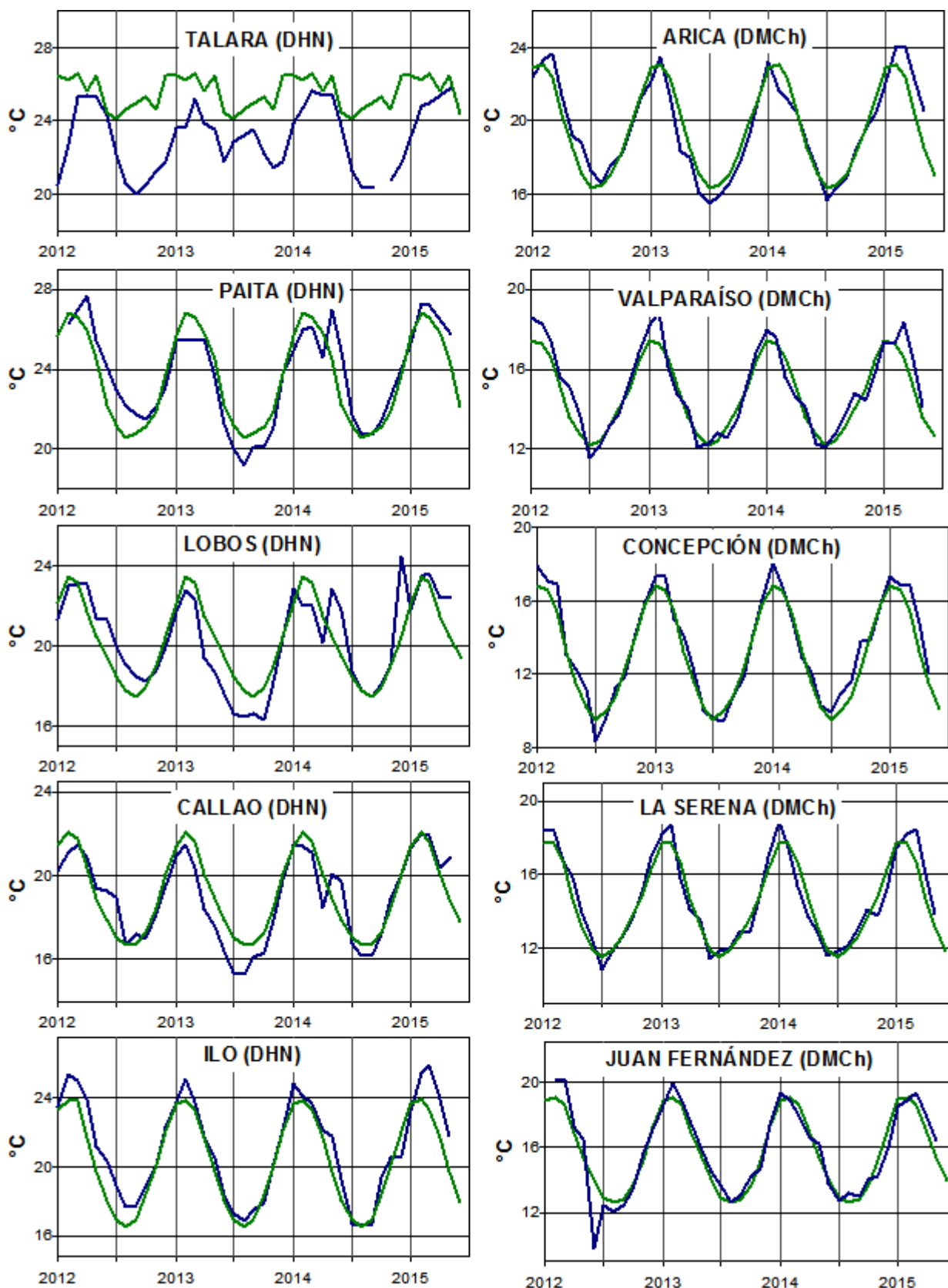


Figura 8b.- Temperatura del Aire en las estaciones costeras de Perú y Chile. La media mensual histórica está indicada por la línea verde. El periodo de cálculo es: Perú 1981-2010. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuentes: DHN y DMC).

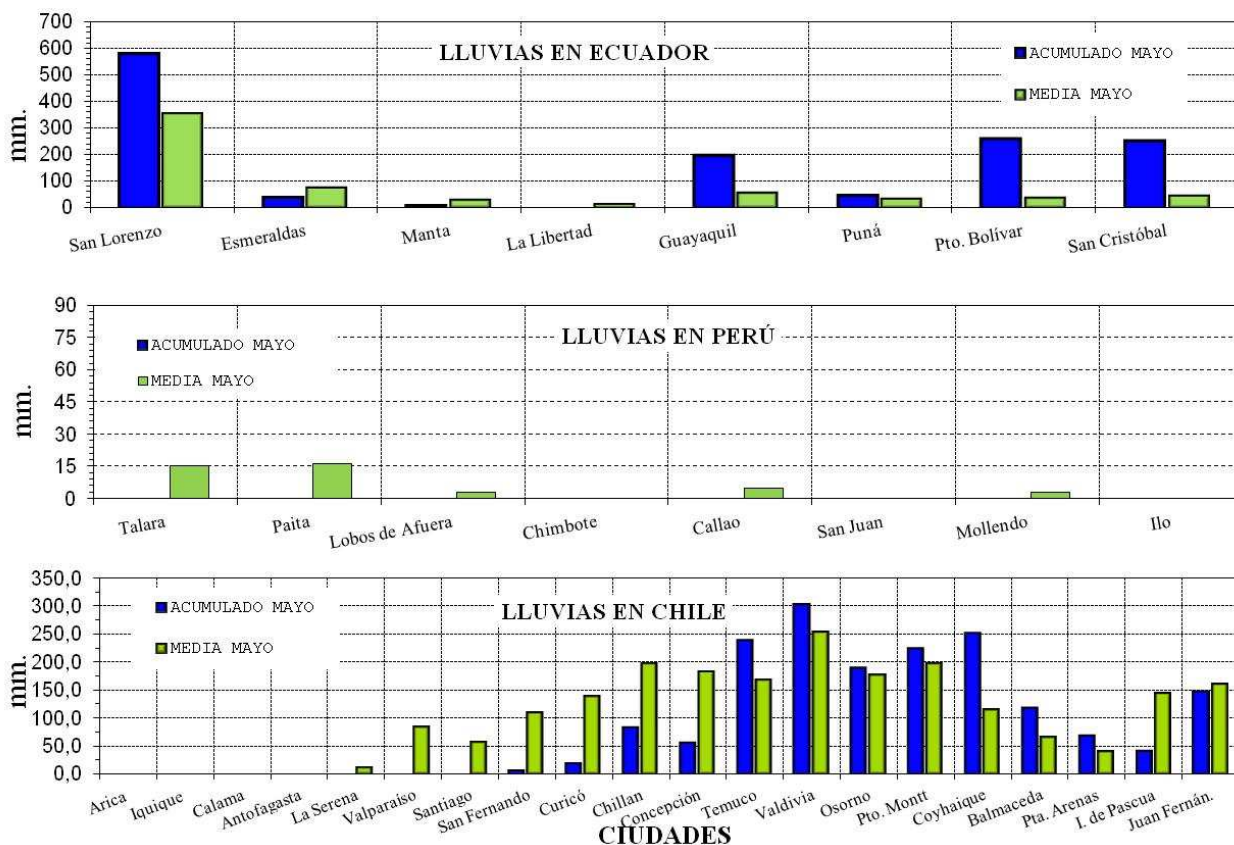


Figura 9.- Precipitaciones mensuales en las estaciones costeras de Colombia, Ecuador, Perú y Chile. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuentes: DIMAR/CCCP, INOCAR, INAMHI, DHN y DMC).

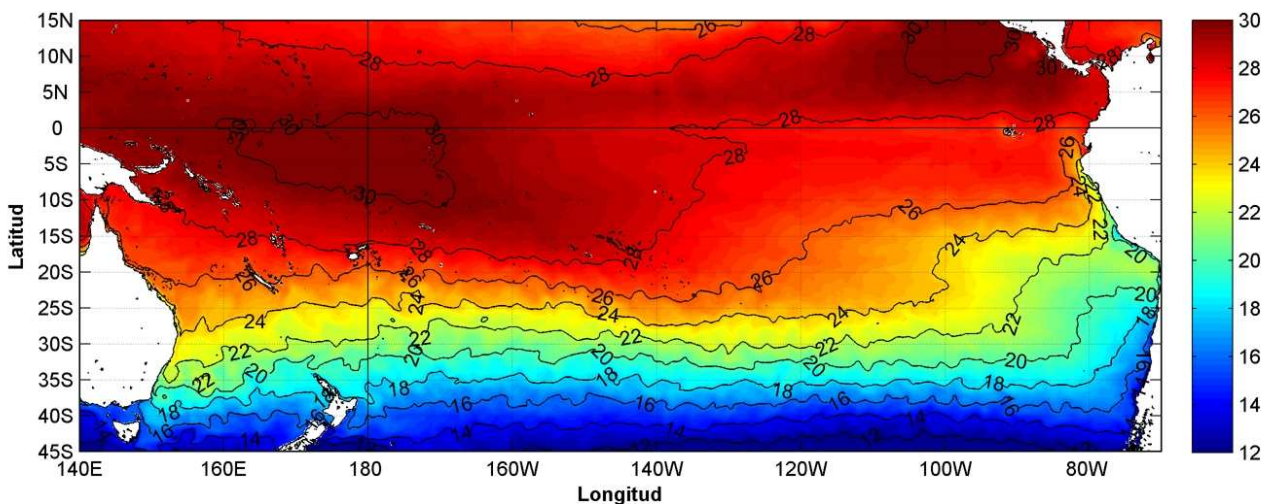


Figura 10.- Temperatura superficial del mar (°C), 1 al 31 de mayo del 2015. Producto derivado de UK Met Office data, GHRSS/OSTIA L4, UKMO/NASA/JPL/PO-DAAC. Procesamiento: Instituto Oceanográfico de la Armada.

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
Investigadora Meteoróloga Claudia Villarroel
Investigadora 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