

Anomalía mensual de temperatura superficial del mar (°C), según Levitus/WOA-2005. julio/2016, Producto Derivado de UK Met Office data, GHRSS/OSTIA L4. UKMO/NASA/JPL/PO-DAAC. Procesamiento: Instituto Oceanográfico de la Armada. Crown Copyright.

JULIO DEL 2016

BAC N° 310

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

Durante julio 2016, la MJO se comportó mayormente subsidente, aun cuando registró alternancia entre fases subsidente y convectiva.

La temperatura superficial del mar (TSM) en el Océano Pacífico Ecuatorial, mantiene un descenso acorde a la época, presentando fortalecimiento en los afloramientos ecuatoriales, y la disminución de las temperaturas en el borde costero occidental de Sudamérica. A nivel subsuperficial, se mantiene el desplazamiento de agua con anomalías negativas a la profundidad de la termoclina. Se observa el debilitamiento de estas anomalías, mostrando núcleos cada vez más pequeños de -2°C . Las anomalías de TSM promedio semanal en las Regiones Niño se registran en el rango de condiciones normales. Cabe anotar que el Índice ONI alcanzó $0,2^{\circ}\text{C}$ mostrando un marcado descenso. Las anomalías de temperatura superficial del mar (TSM) registradas en las estaciones costeras presentaron anomalías positivas siendo las más elevadas en Ecuador. Las estaciones de San Cristóbal (Ecuador), Talara (Perú) y en Chile las estaciones de Antofagasta, Caldera y Talcahuano mostraron anomalías negativas.

La anomalía de nivel del mar obtenido desde satélites, presentan anomalías negativas en el Pacífico Ecuatorial. Las estaciones mareográficas mostraron valores del nivel medio del mar (NMM) sobre lo normal en Tumaco - Colombia, Baltra y La Libertad en Ecuador, en Perú y Chile, exceptuando Callao e Ilo en Perú, Antofagasta y Talcahuano en Chile.

El sistema de la Zona de Convergencia Intertropical se observó como una banda bien definida, ancha y continua, conformada por células convectivas de moderada a fuerte actividad en el Pacífico Central; mientras que en el Pacífico Oriental se presenta con actividad muy activa con su eje promedio ubicado sobre los 7°N . Las precipitaciones se presentaron con anomalías negativas en la región a excepción de San Lorenzo (Ecuador) y en las estaciones chilenas de Isla de Pascua, San Fernando, Curicó y Temuco.

Las temperaturas del aire se mantienen sobre la normal en todas las estaciones a lo largo de la región, menos en la Costa Pacífica colombiana, Talara en Perú e Isla de Pascua en Chile.

Las predicciones de los modelos numéricos sobre las anomalías de TSM en las cuatro Regiones Niño mantienen la tendencia a anomalías en rangos cercanos a la normal.

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° 310, JULIO 2016****I. IMAGEN GLOBAL Y REGIONAL**

Durante la mayor parte del mes de julio 2016, anomalías positivas de radiación de onda larga (AROL) se presentaron en casi todo el Pacífico Ecuatorial, llegando hasta 20 Wm^{-2} en el Pacífico Occidental y hasta 10 Wm^{-2} en el Pacífico Centro-Oriental, esto también se ve reflejado en los valores positivos de las anomalías de potencial de velocidad de viento (fase subsidente), lo cual se traduce a condiciones de estabilidad atmosférica y buen tiempo.

Con respecto a los vientos zonales en niveles bajos, estos fueron predominantes del oeste en el Pacífico Oriental con anomalías de hasta $+4 \text{ ms}^{-1}$ a mediados del mes de julio en la franja entre 100°O y 80°O . Sin embargo, en los últimos días estas anomalías están disminuyendo y volviéndose negativas en el Pacífico Occidental.

La ZCIT se observó como una banda bien definida, ancha y continua, conformada por células convectivas de moderada a fuerte actividad. En la zona ecuatorial del Pacífico Oriental, la ZCIT se presentó muy activa, influenciando Centroamérica, las costas occidentales de Colombia y ocasionalmente transportando humedad por niveles altos de la atmósfera causando lluvias débiles en el interior del Litoral; su eje promedio se ubicó entre los 7°N y 10°N .

El comportamiento del Alta Semipermanente del Pacífico Sur (ASPS) se presentó de forma irregular debido a la incidencia continua de vaguadas frente a las costas chilenas, presentándose en los últimos días con dos núcleos, el principal de 1020 hPa localizado en los 25°S y 140°O y el secundario ubicado en los 45°S y 80°O con un valor de 1015 hPa, afectando la costa centro y norte del Chile, Sur de Perú e influenciando ligeramente las islas Galápagos y Sur de las costas del Ecuador.

La parcela de agua con anomalías negativas mantiene su desplazamiento desde el oeste a la profundidad de la termoclina permanente, y se observa el debilitamiento de dichas anomalías negativas, mostrando núcleos cada vez más pequeños de -3°C . En superficie se registra anomalías negativas de TSM al Este de 170°O excepto un pequeño núcleo alrededor de 130°O , donde se reconoce anomalías positivas menores a 1°C . Es de anotar que el enfriamiento de todo el Pacífico Ecuatorial observado desde abril ha disminuido, encontrándose anomalías de calor menor de -1°C americano. Entre mayo y julio se observó anomalías de hasta $-1,5^{\circ}\text{C}$ que no alcanzaron la costa sudamericana avanzando solo hasta 130°O .

Las anomalías de Temperatura Superficial del Mar promedio semanal en las Regiones Niño se disminuyó, manteniéndose en el rango normal.

De la información obtenida desde satélites sobre el nivel del mar, se observa anomalías negativas de hasta 10 cm en el Pacífico Ecuatorial así como en el borde costero americano, desde Centroamérica hacia el Sur. Cabe anotar que en el Hemisferio Norte se registra constante las anomalías positivas del nivel medio del mar entre 5°N y 10°N desde 110°O hasta 180° .

II. IMAGEN NACIONAL

A. CONDICIONES EN LA COSTA COLOMBIANA

Desde Colombia el IDEAM reporta que, debido a la interacción entre la Zona de Confluencia Intertropical (ZCIT) con diferentes sistemas sinópticos, tales los frentes fríos de latitudes medias, Ondas y Ciclones Tropicales y la Onda Intraestacional de Madden and Julian (MJO), se observó el siguiente comportamiento climatológico en el país:

La MJO se comportó mayormente subsidente (no apoya las lluvias), aun cuando registro alternancia entre fases subsidente y convectiva.

Si bien no se registraron sistemas ciclónicos en el transcurso del mes, hubo actividad propia del tránsito de Ondas Tropicales (09 en total durante el mes), las cuales incidieron en el comportamiento de las lluvias, especialmente en las regiones Orinoquia y Caribe.

La ZCIT en el Océano Pacífico estuvo activa durante el período y fluctuó alrededor de 9°N, apoyando las lluvias en el centro y norte del Pacífico colombiano, suroccidente del Caribe y noroccidente de la zona Andina. En el Océano Atlántico se mantuvo alrededor de 5°N.

Durante el mes de julio las lluvias registraron un volumen por encima de lo normal en la región Amazónica y deficitaria sobre el departamento de La Guajira, en la región Caribe. En el resto del país mostraron un comportamiento muy localizado, presentando en algunos sitios puntuales algunos ligeros excesos. Para este mes el día más lluvioso, a nivel nacional, fue el 05, con un total de precipitación registrada en las estaciones del IDEAM de 8735,8 mm, en 24 horas. El mayor volumen de lluvia, en un lapso de 24 horas se registró en el municipio de Apartadó, estación El Casco, departamento de Antioquia con 161,4 mm el día 14 de julio.

Este monitoreo es realizado por el Área de Oceanografía Operacional del Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Pacífico. 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°W) (Figura. 8), para el mes de julio por temas logísticos solo se realizó una salida de campo el día 29 de julio de 2016.

Durante julio 2016 se obtuvo una TSM de 27,35°C, la zona presentó una anomalía +0,04°C con respecto a la media histórica del mes que es de 27,31°C, calculada en el lapso 2000-2015.

Durante el muestreo realizado durante julio, el perfil obtenido presentó un comportamiento homogéneo en su distribución, observándose una termoclina bien definida entre los 44 y 50 metros. Este comportamiento se considera normal acuerdo climatología local. Los registros de temperatura en la columna de agua oscilaron entre los 15,9° y 27,4°C (0 y 72 m).

Se obtuvo una salinidad superficial de 32,1 ups. La zona presentó una anomalía positiva de 0,2 ups con respecto a la media histórica del mes que es de 31,8 ups, calculada en el lapso 2000-2015.

Durante el muestreo realizado en julio, la salinidad a través de la columna de agua presentó una distribución bien definida, observándose la haloclina entre los 44 y 50 metros de profundidad. Los registros de salinidad en la columna de agua oscilaron entre los 31,0 y 35,0 ups (0 y 72 m).

Para el análisis de NMM se emplean los registros de las EMMAS de Buenaventura, y Tumaco, teniendo en cuenta que estas estaciones cuentan con una mayor serie de tiempo (2009 – 2015).

Durante julio la CPC continuó con anomalías de nivel medio del mar cercanas a la neutralidad, presentando valores de NMM alrededor de 2,52 m (+9.4 cm) en Buenaventura (Bahía Interior) y de 2.15 m (-0.14 cm) en Tumaco (Bahía Interior), muy acorde con lo observado a nivel región. Durante julio se omitió la información concerniente a nivel del mar para Malpelo, teniendo en cuenta que la EMMAS de Malpelo se encuentra fuera de servicio.

Actualmente el Índice multivariado de Tumaco (IMT) presenta una categoría “C2”, indicando que localmente esta zona del país se encuentra en fase cálida neutra, cabe resaltar que desde los últimos dos meses el IMT ha mostrado un descenso representativo, esta zona actualmente presenta un comportamiento normal para los valores medios mensuales de temperatura superficial del mar (VMMTSM), no obstante la zona experimenta una disminución gradual de valores medios mensuales de temperatura ambiente (VMMTA) y un leve incremento en los valores medios mensuales de precipitación (VMMP) sin exceder el promedio mensual.

En Buenaventura el promedio de la temperatura del ambiente en el periodo comprendido entre el 01 al 31 de julio del 2016 fue de 25,7°C, se evidencia una anomalía negativa de 0,2°C, debido a que el promedio histórico es de 25,9°C (Base de datos 1981 – 2010, IDEAM). El valor máximo registrado fue de 31,3°C y el valor mínimo de 23,3°C. La Humedad Relativa promedio para el mismo periodo fue de 94,6%, con una anomalía positiva de + 5,6 % con respecto al promedio histórico de 89,0% (Base de datos 1981 – 2010, IDEAM). El valor máximo registrado fue de 100% y el valor mínimo de 72%. El total de precipitación fue de 552,1 mm, observando una anomalía negativa de 26,2 mm, con respecto al promedio histórico de 578,3 mm (Base de datos 1981 – 2010, IDEAM).

En Tumaco el promedio de la temperatura del aire para julio del 2016 fue de 25,9°C, con una anomalía neutral, debido a que el promedio histórico es de 25,9°C (Base de datos 1981 – 2010, IDEAM). El valor máximo registrado fue de 29,7°C y el valor mínimo de 23,3°C. La Humedad Relativa fue 92,9%, con una anomalía positiva de 5,9%, con respecto al promedio histórico de 87,0% (Base de datos 1981 – 2010, IDEAM). El valor máximo registrado fue de 100% y el valor mínimo de 73%. El total de precipitación fue de 130,5 mm, observando una anomalía negativa de 35,9 mm, con respecto al promedio histórico de 166,4 mm (Base de datos 1981 – 2010, IDEAM).

B. CONDICIONES EN LA COSTA ECUATORIANA

Los vientos en las estaciones costeras mostraron un fortalecimiento de las componentes Sureste y Oeste, con magnitudes de viento mayores a 9 ms^{-1} ; mientras que la zona de convergencia intertropical (ZCIT) se observó como una banda bien definida ancha y continua con moderada a fuerte actividad que por niveles altos causó lluvias débiles en el interior del litoral ecuatoriano.

Las Perturbaciones de la Amazonía se desarrollaron al Noroeste de Brasil y en la zona Sur del territorio Colombiano, con nubosidad convectiva, originando lluvias de intensidad moderada y puntualmente fuertes en la región Amazónica ecuatoriana y en la región interandina ocasionó precipitaciones de intensidad entre débiles a moderadas. La vaguada del Sur, en cambio, tuvo una actividad ocasional, influenciando principalmente las provincias de Zamora y Loja, con precipitaciones de intensidad moderada y débil, respectivamente.

Las precipitaciones en el país tuvieron un claro predominio de valores inferiores a las normales, con zonas muy puntuales que registraron valores superiores.

En cuanto al comportamiento de temperaturas del aire, existió un claro predominio de valores medios superiores a las normales en todo el país, siendo los más importantes los registrados en la región Litoral. Todas las estaciones consideradas en el análisis registran valores de temperatura del aire superiores a las normales, siendo las más importantes las registradas en las localidades de Pichilingue, Milagro y Guayaquil que presentaron anomalías de 0,9°C, 1,4°C y 1,1°C respectivamente, el resto de estaciones registran anomalías que oscilan entre 0,1°C y 0,7°C.

El estudio hidrológico indica que 14 ríos entraron en estado de alerta amarilla, los cuales corresponden a la región oriental y ríos de la región interandina que nacen en la cordillera oriental.

Los mareógrafos de la Red Ecuatoriana presentan anomalías positivas con tendencia a condiciones normales.

En cuanto a la temperatura superficial del mar, del Monitoreo de la Red de las Costas Ecuatorianas, presentan anomalías positivas con tendencia a la baja en las estaciones de centro-sur del borde costero. Se fortalece el afloramiento ecuatorial (lengua fría) acorde a la época, pero existen anomalías positivas en el borde costero de las provincias de Santa Elena y Manabí. La información a 10 millas de la costa, presentó anomalías positivas a nivel superficial en el orden de 3°C. La isoterma de 20°C se encontró en el orden de 30 m, siendo ligeramente más profundo en la región sur.

Las aguas son más oxigenadas a nivel superficial y presentan mayor concentración de nitratos a nivel subsuperficial. En el zooplancton se observó especies bioindicadoras que tipifican un episodio neutral con una ligera influencia de aguas tropicales frente a Manta. En julio se observó un núcleo de alta fertilidad marina en La Libertad desde la superficie hasta los 20 m de profundidad con valores entre 1,82-2,06 mg m⁻³, mientras en Manta la mayor concentración se observó a los 40 m con 0,70 mg m⁻³.

Los recursos pesqueros se comportan acorde a la época, cabe indicar que desde julio los pescadores artesanales han modificado el espinel y aumentaron la profundidad de pesca. Se espera aumento de la disponibilidad de la merluza y disminución de camarón

C. CONDICIONES EN LA COSTA PERUANA

A lo largo del litoral, continúan predominando las anomalías positivas de la Temperatura superficial del mar (TSM), que fluctuaron entre 0,3° C (Callao) y 0,9° C (Mollendo); a excepción de las estaciones de Talara, que registró una anomalía negativa de 1,4° C y Paita que tuvo un comportamiento similar a su normal del mes (anomalía de 0,0° C). En relación al mes anterior, las anomalías de la TSM se han incrementado en promedio 0,3° C; a excepción de Paita y Callao, donde se ha registrado descensos de 0,1° y 0,2° C, respectivamente.

En general, el nivel medio del mar (NMM) registró un incremento promedio de 2,0 cm en sus anomalías, respecto al mes anterior. Predominaron las anomalías positivas del NMM, que fluctuaron entre 1,0 cm (Lobos de Afuera) y 5,0 cm (Mollendo); a excepción del Callao, que registró una anomalía negativa de 1,0 cm.

Respecto al mes anterior, las anomalías de la temperatura superficial del aire (TA) se incrementaron alrededor de $0,4^{\circ}\text{C}$, a excepción de Talara que disminuyó $0,7^{\circ}\text{C}$. Continuaron predominando las anomalías positivas de la TA, que fluctuaron entre $0,2^{\circ}\text{C}$ (Talara) y $1,3^{\circ}\text{C}$ (Ilo).

Durante el mes, solo se registraron precipitaciones tipo trazas intermitentes en Lobos de Afuera, durante la segunda semana del mes.

Los caudales de los ríos de la costa mostraron características propias del período de estiaje, con hidrogramas de tipo descendente y en su mayoría con caudales promedios diarios por debajo de lo normal; a diferencia de los ríos regulados Chira, Rímac y Majes que presentaron caudales por encima de lo normal. Los reservorios en la costa norte y sur vienen operando en promedio al 72% y 59% de su capacidad hidráulica útil, respectivamente.

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 (San Juan) y 2.0 m/s (Mollendo); a excepción, de las estaciones de Lobos que registró una anomalía negativa de 1.5 m/s y Chimbote, que presentó un comportamiento similar a su normal del mes (anomalía de 0.0 m/s).

La clorofila-a, presentó condiciones normales para el mes de julio a lo largo de toda la franja costera. La anchoveta se presentó dentro de las 50 mn desde Talara hasta San Juan de Marcona, con sus máximas concentraciones entre Huacho y Callao. La temporada de pesca industrial de anchoveta y anchoveta blanca (samasa) en la Región Norte – Centro culminó con aproximadamente el 49% de la cuota establecida. Los indicadores reproductivos de la anchoveta mostraron el inicio del periodo de desove principal de invierno - primavera.

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 (NM) entre Arica ($18^{\circ}29'S$) y Talcahuano ($36^{\circ}41'S$) para el mes de julio de 2016.

Durante julio se observó un aumento general de la TSM respecto al mes anterior, a excepción de la estación de Talcahuano, lo cual puede estar relacionado con el cambio de ciclo estacional. Esto produjo una tendencia hacia anomalías positivas en la mayoría de las estaciones de monitoreo: Arica (de $0,1$ a $0,3^{\circ}\text{C}$), Caldera (de $-0,5$ a $-0,2^{\circ}\text{C}$), Coquimbo (de $0,2$ a $0,8^{\circ}\text{C}$) y Valparaíso (de $-0,5$ a $0,3^{\circ}\text{C}$). Por su parte, la estación de Antofagasta mantuvo su valor de anomalía ($-0,1^{\circ}\text{C}$) y la estación de Talcahuano mostró una tendencia hacia anomalías negativas (de $1,8$ a $0,7^{\circ}\text{C}$), respecto al mes anterior.

Respecto al NM desde mayo se observó una tendencia hacia anomalías positivas de NM en la mayoría de las estaciones, tales como Caldera (-3 a 9 cm), Coquimbo (de 7 a 15 cm) y Talcahuano (de -22 a -17 cm), esto a excepción de la estación de Arica, que mostró una anomalía igual al mes anterior (9 cm) y Antofagasta, la cual manifestó una pequeña tendencia hacia anomalías negativas (-10 a -11 cm).

La Dirección Meteorológica de Chile (DMC) indica que la temperatura media, durante julio de 2016, estuvo por sobre los valores climatológicos en todo el territorio continental, destacando

las anomalías por sobre 1°C en las ciudades de la zona austral del país (Coyhaique, Balmaceda y Pta. Arenas). Esta condición estuvo influenciada principalmente por un incremento de las temperaturas máximas y de las temperaturas mínimas en todo Chile.

Respecto a la temperatura máxima, esta se presentó por sobre el promedio en todo el país. Sobresale nuevamente la región austral del país, que al igual que en el mes anterior, registró las anomalías de temperatura más altas alcanzando en Balmaceda y Coyhaique los 2,2°C y 1,7°C de anomalía respectivamente. Este incremento se asocia especialmente a la cantidad de días despejados que se presentaron en la zona.

La temperatura mínima estuvo más alta de lo normal en todo el territorio nacional, concentrándose las anomalías más importantes en la zona centro y norte de Chile. Este aumento de temperatura pudo estar influenciado por condiciones anticiclónicas y por una baja frecuencia de altas presiones frías en la zona central del país durante el pasado mes.

La circulación atmosférica media sobre el Pacífico Sur presentó condiciones normales desde la zona norte hasta la zona sur, específicamente hasta la región de La Araucanía. Por otra parte, la zona austral fue influenciada nuevamente por un bloqueo atmosférico (altas presiones), mostrando intensas anomalías positivas en la atmósfera media (500 hPa) y que se manifestaron en superficie, condición que afectó principalmente desde la región de Los Ríos a la región de Magallanes.

Al analizar los valores por estación, las anomalías estandarizadas fluctuaron entre -0,9 y 1,1 u.e., donde las estaciones ubicadas en la zona austral, como Coyhaique y Punta Arenas, registraron el valor más alto e igual a 1,1 u.e. Por otro lado, el índice del Anticiclón Subtropical del Pacífico Sur (IPPS) registró un valor de 0,17, mostrando un debilitamiento en comparación al mes anterior.

Las condiciones normales mostradas por el Anticiclón del Pacífico Sur durante el mes de julio, junto con un bloqueo en la zona austral del país generaron condiciones favorables para el paso de sistemas frontales hacia la zona centro y sur del país (entre Valparaíso y La Araucanía).

Lo anterior contribuyó, por ejemplo, a que ciudades como San Fernando, Curicó y Temuco presentaran en el mes un superávit de precipitación. Por el contrario, la zona sur y austral (entre Los Ríos y Magallanes) registraron precipitaciones por debajo de lo normal manteniéndose un déficit mensual significativo y que ha permanecido desde la primavera del 2015. Las ciudades más afectadas fueron Balmaceda y Coyhaique que registraron un déficit del 78% y 64% respectivamente.

III. PERSPECTIVA

A. GLOBAL

Las predicciones en las cuatro regiones Niño mantienen anomalías negativas de temperatura superficial del mar para el siguiente trimestre, cabe resaltar que se esperan condiciones muy cercanas a la normal para el resto del año en todas las regiones Niño.

La NOAA indica, para el trimestre agosto-octubre, la probabilidad del 55% para el desarrollo de un evento La Niña. Cabe anotar que el mes pasado la misma agencia indicó una probabilidad en el orden del 75%.

B. REGIONAL

Según los modelos numéricos para la región Niño 1+2 mantienen anomalías negativas de temperatura superficial del mar para el siguiente trimestre, pero demostrando condiciones cercanas a la normal.

La evolución de la variabilidad intraestacional asociada a la Onda Madden Julian, señala una ligera fase convectiva para los primeros días de agosto, la misma que puede traducirse en condiciones de tiempo que mayoritariamente es nublado con probabilidad de lloviznas en algunas zonas del litoral, en especial hacia el norte de América del Sur; en la región insular ecuatoriana se prevé condiciones de buen tiempo con viento moderado y ocasionalmente lloviznas aisladas.

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
May-16	5,0	7,8	6,7	29,5	28,6	27,8	25,0	22,8	1,1	12,9	10,9	0,4
Jun-16	3,7	6,9	6,8	29,4	27,8	26,8	23,7	21,7	0,6	14,1	12,2	0,6
Jul-16	4,1	7,9	8,1	29,1	27,1	25,7	22,5	20,4	0,2	14,7	13,1	0,4

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
May-16	28,4	26,0	21,1	17,9	17,7	17,3	15,3	15,1	13,9
Jun-16	28,1	25,9	20,4	17,1	16,6	15,5	13,9	13,7	12,3
Jul-16	27,4	25,6	19,7	16,5	16,5	15,3	13,8	13,8	12,6

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
May-16	215,0	264,0	109,0	167,6	59,4	118,0	95,3	83,3	102,4
Jun-16	213,0	266,2	107,0	167,0	61,7	118,8	96,8	85,5	99,2
Jul-16	215,0	265,0	107,0	165,4	58,6	131,7	106,4	87,5	104,6

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)			TLC (SHOA)
	LLS (INOCAR)	SCRIS (INAMHI)	TAL (DHN)	CAL (DHN)	LLS (INOCAR)	CAL (DHN)	VAL (SHOA)	
3-may	26,6	21,7	19,6	17,5	262,3	104,6	79,5	97,9
8-may	27,5	23,0	19,6	17,6	265,4	110,1	77,3	100,2
13-may	27,6	21,9	19,0	17,7	264,1	107,2	83,7	104,7
18-may	25,8	21,6	18,9	18,5	261,3	113,0	86,9	105,2
23-may	24,6	19,4	18,2	18,2	269,5	108,6	83,7	101,8
28-may	24,1	19,3	17,4	17,7	262,4	111,0	87,6	103,1
2-jun	24,9	20,6	17,3	17,6	270,5	111,1	87,7	105,7
7-jun	25,6	20,7	17,2	17,3	269,7	108,9	86,9	96,2
12-jun	25,5	20,6	17,3	17,6	262,9	105,3	85,0	102,0
17-jun	26,4	21,1	17,2	17,0	263,7	105,6	84,2	94,2
22-jun	26,5	19,5	17,3	16,8	261,3	106,5	82,6	98,7
27-jun	26,5	20,2	17,0	16,6	269,8	105,9	134,4	101,1
2-jul	26,4	20,1	17,0	16,8	266,8	107,3	87,2	99,9
7-jul	26,3	19,8	16,8	16,7	272,6	109,3	87,2	95,4
12-jul	26,0	19,2	17,5	16,8	262,6	107,6	**	113,6
17-jul	25,6	19,0	17,5	16,6	264,2	107,1	**	106,6
22-jul	25,0	18,4	17,8	16,3	262,9	106,6	**	107,0
27-jul	24,9	18,1	17,2	16,3	260,8	105,2	**	102,4

Fuente: INOCAR-INAMHI-DHN-SHOA.

Nota: * Valores corregidos.

** Información no recibida.

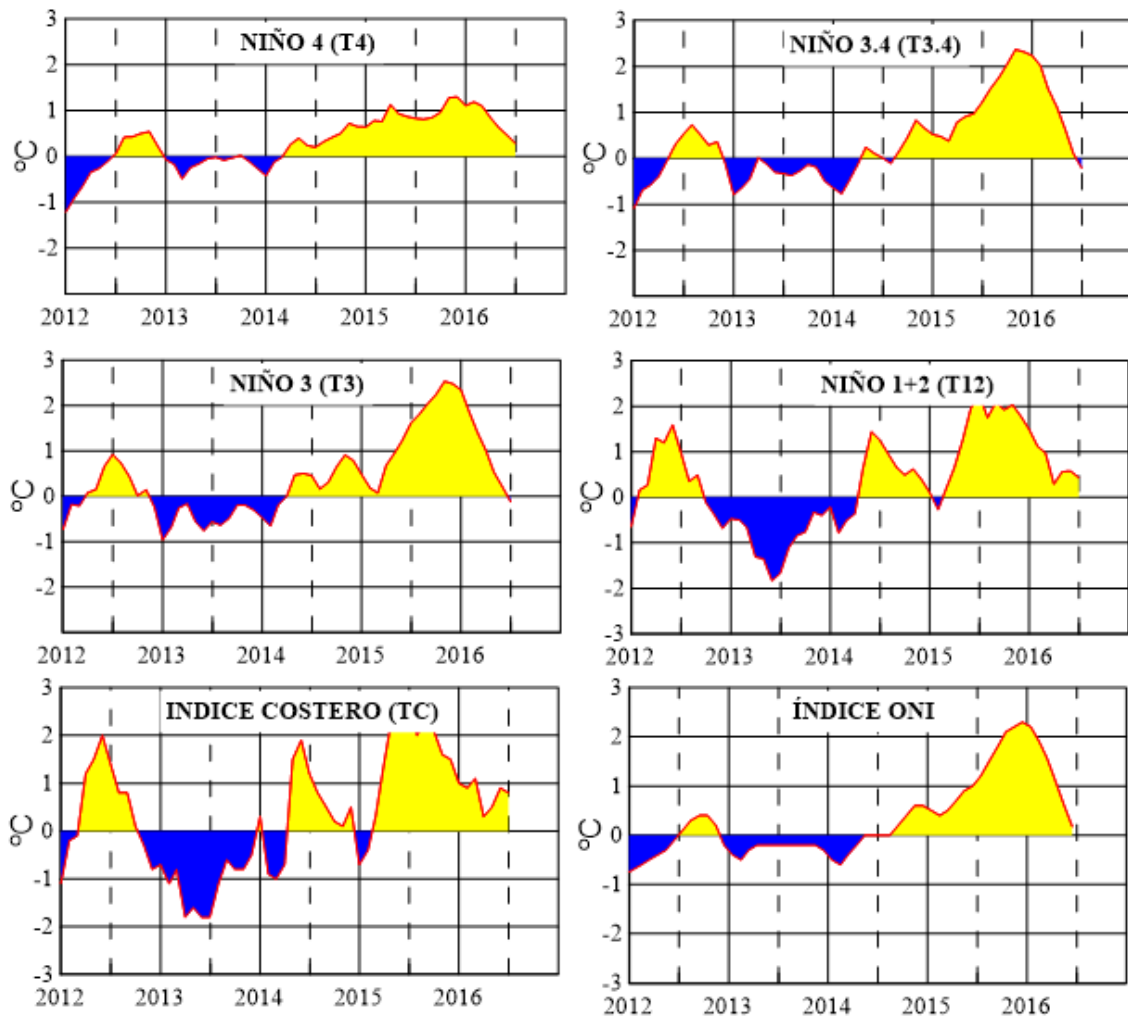


Figura 2.- Anomalías de la TSM en el Pacífico ecuatorial (Niño 4, Niño 3,4, Niño 3 y Niño 1+2, ONI e Índice Costero). (Fuente: NCEP/NWS/NOAA/USA).

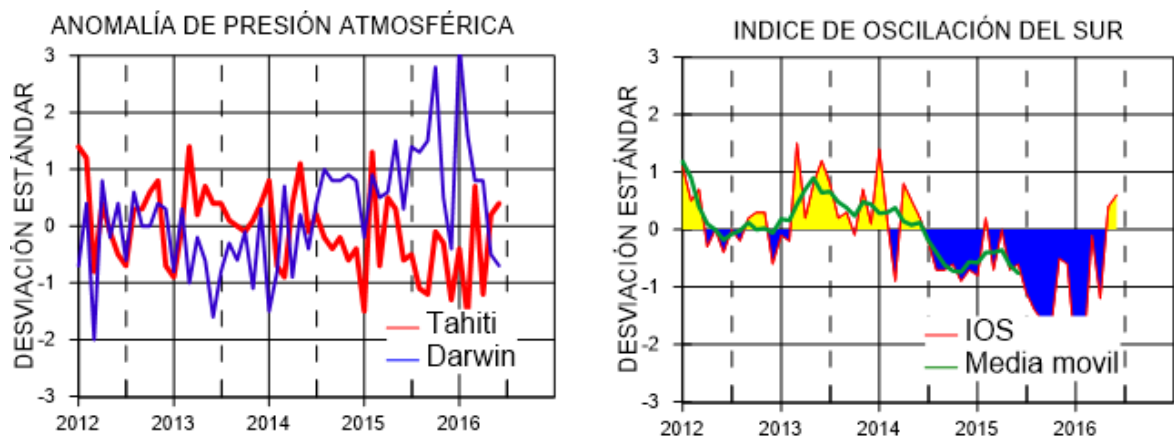


Figura 3.- Panel izquierdo: Media móvil de cinco meses para las anomalías de presión atmosféricas en Tahití y Darwin (mb). Panel derecho: Índice de Oscilación Sur (IOS) con valores mensuales y su media móvil de cinco meses graficada como una línea verde. El IOS está basado en la diferencia entre los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

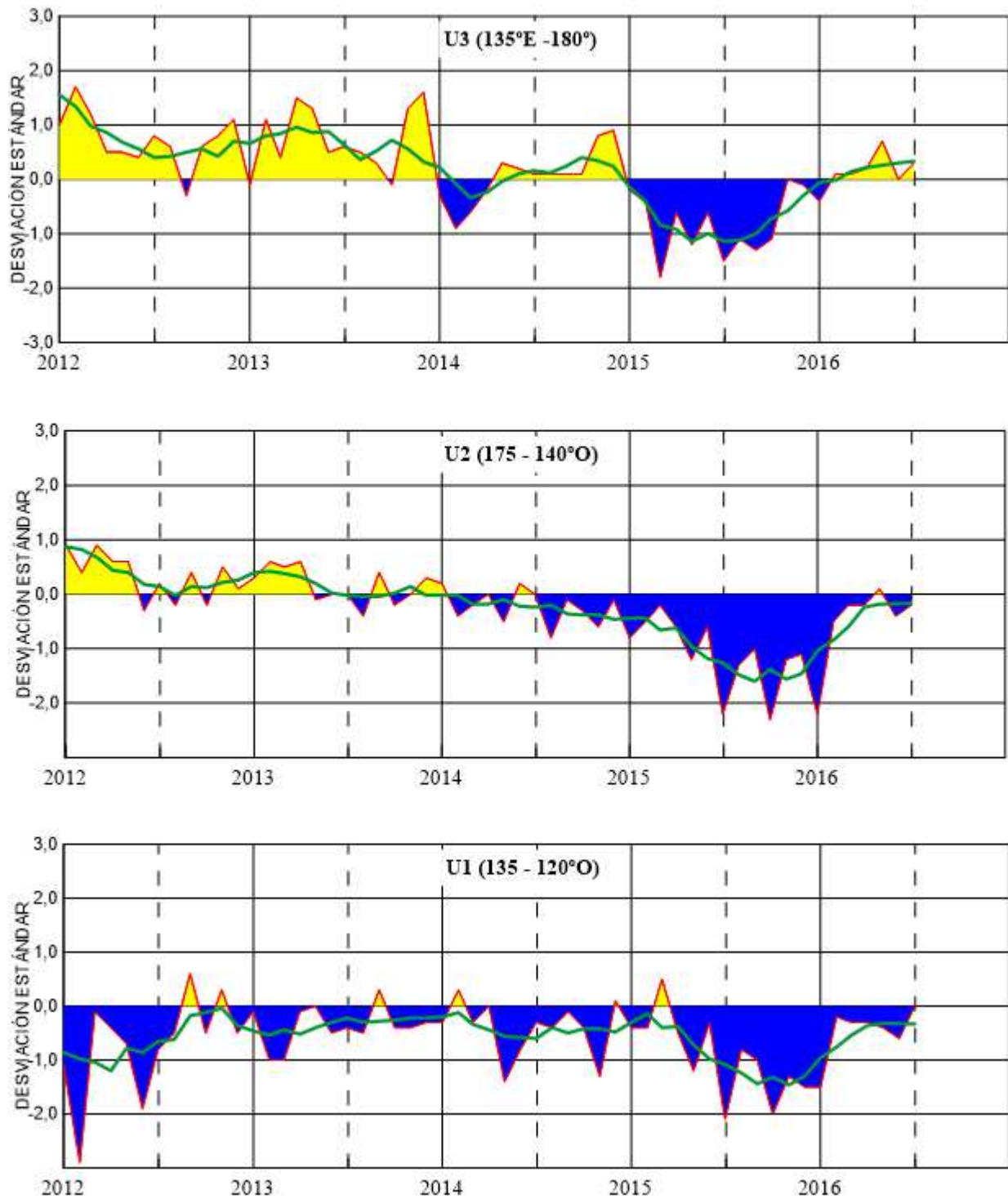


Figura 4.- Las series y medias móviles de cinco meses de anomalías estandarizadas de viento zonal (m/s) promediadas entre los 5°N y 5°S para tres zonas ecuatoriales: occidental (U3), central (U2) y oriental (U1). (Fuente: NCEP/NWS/NOAA/USA).

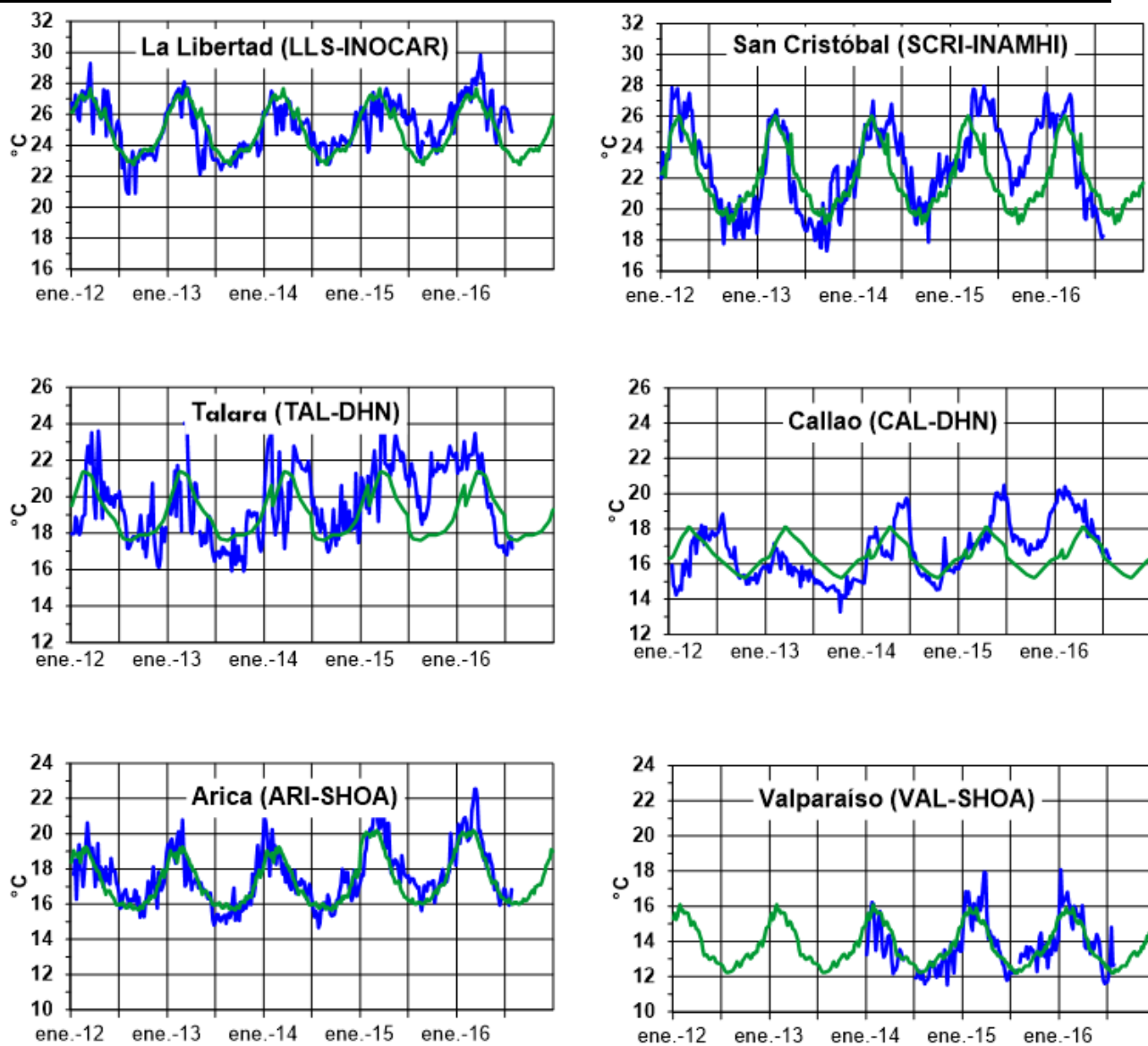


Figura 5.- Medias de cinco días (quinarios) de TSM (°C) en Puertos de Ecuador, Perú y Chile. La climatología está indicada por la línea verde. El periodo de cálculo es 1981-2010. La ubicación de las estaciones se muestra en la figura 1. (Fuente: INOCAR – INAMHI – DHN - SHOA)

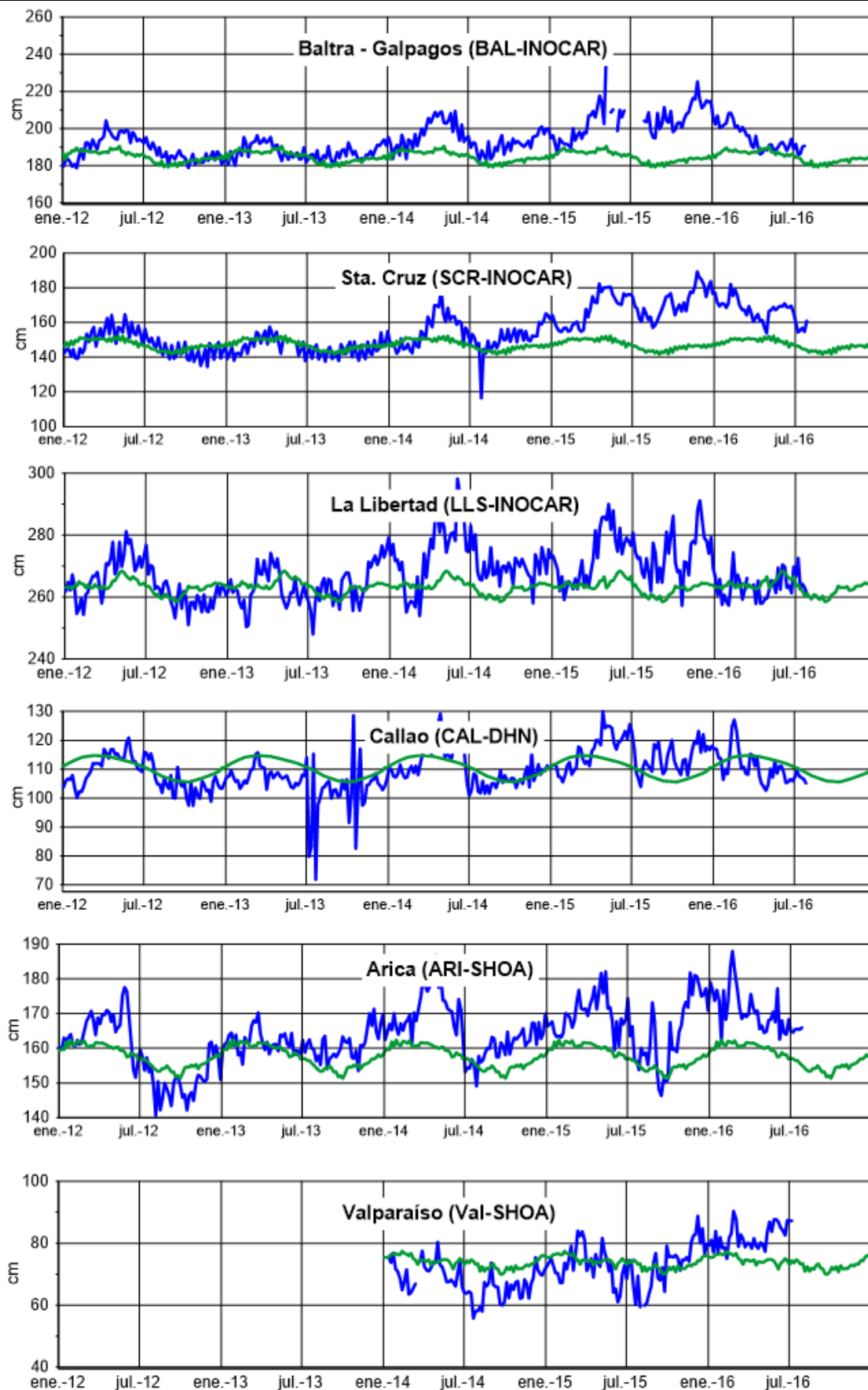


Figura 6.- Medias de cinco días (quinarios) del NMM (cm) en Puertos de Ecuador, Perú y Chile. La climatología está indicada por la línea verde, el periodo de cálculo es 1981-2010. La ubicación de las estaciones se muestra en la figura 1. (Fuentes: INOCAR - DHN - SHOA).

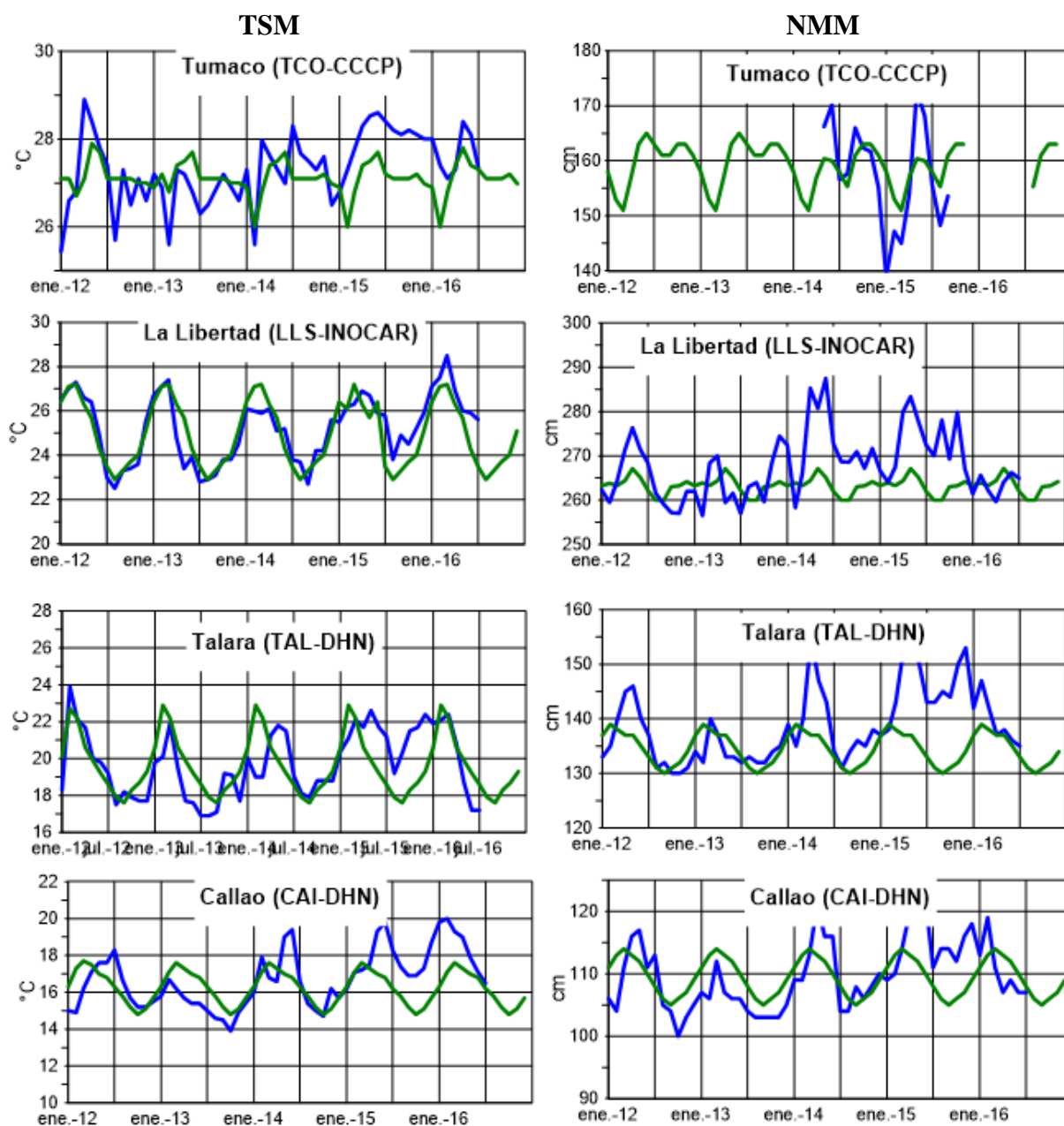


Figura 7a.- Medias mensuales de la TSM (°C) y NMM (cm) en cuatro estaciones de la región ERFEN, La climatología está indicada por la línea verde, el periodo de cálculo es: Colombia 2000-2015, Ecuador y Perú 1981-2010. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuentes: DIMAR/CCCP, INOCAR y DHN).

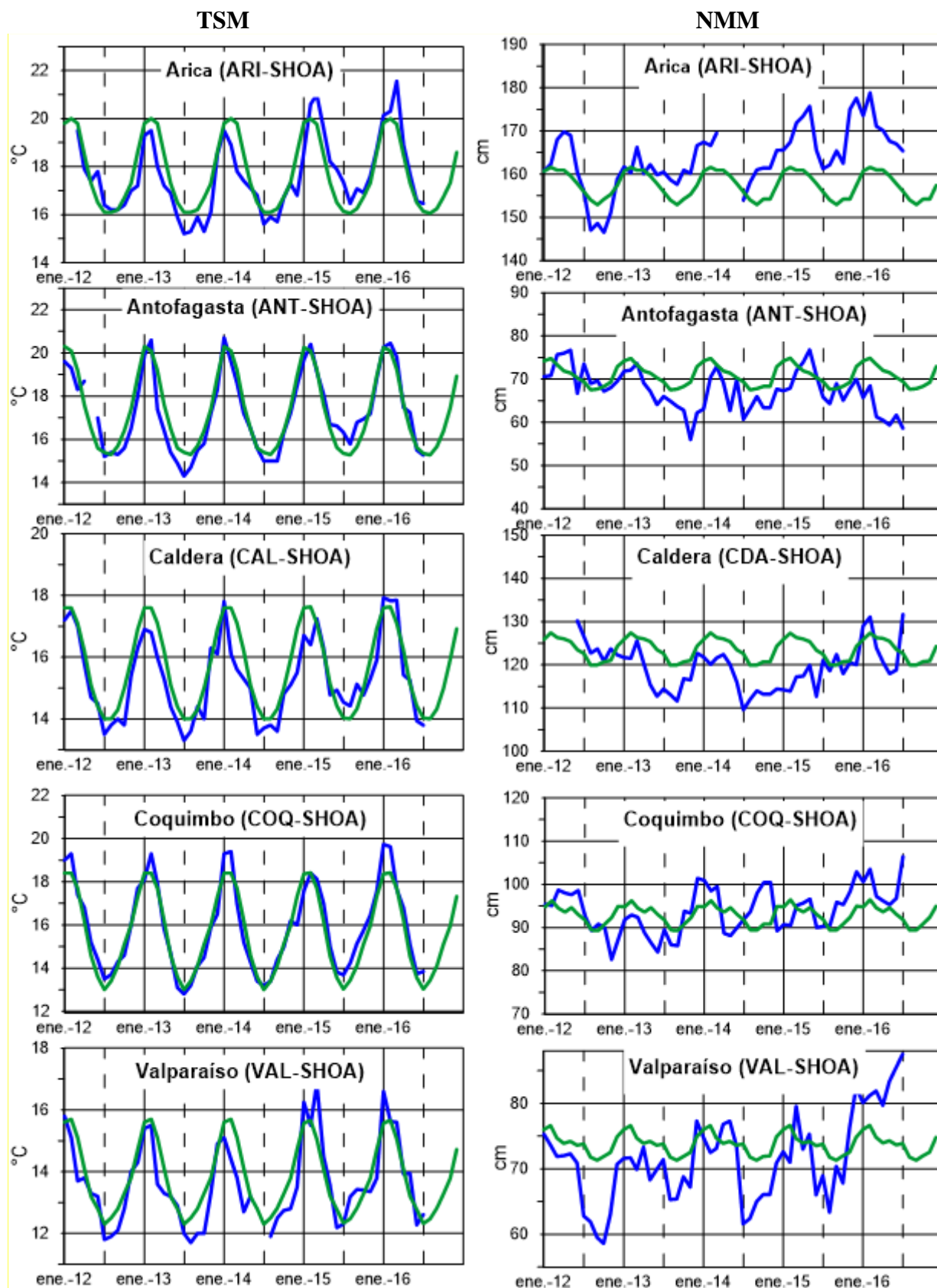


Figura 7b.- Medias mensuales de la TSM (°C) y NMM (cm) en cinco estaciones de la región ERFEN. La climatología está indicada por la línea verde, el periodo de cálculo es 1981-2010. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuente: SHOA),

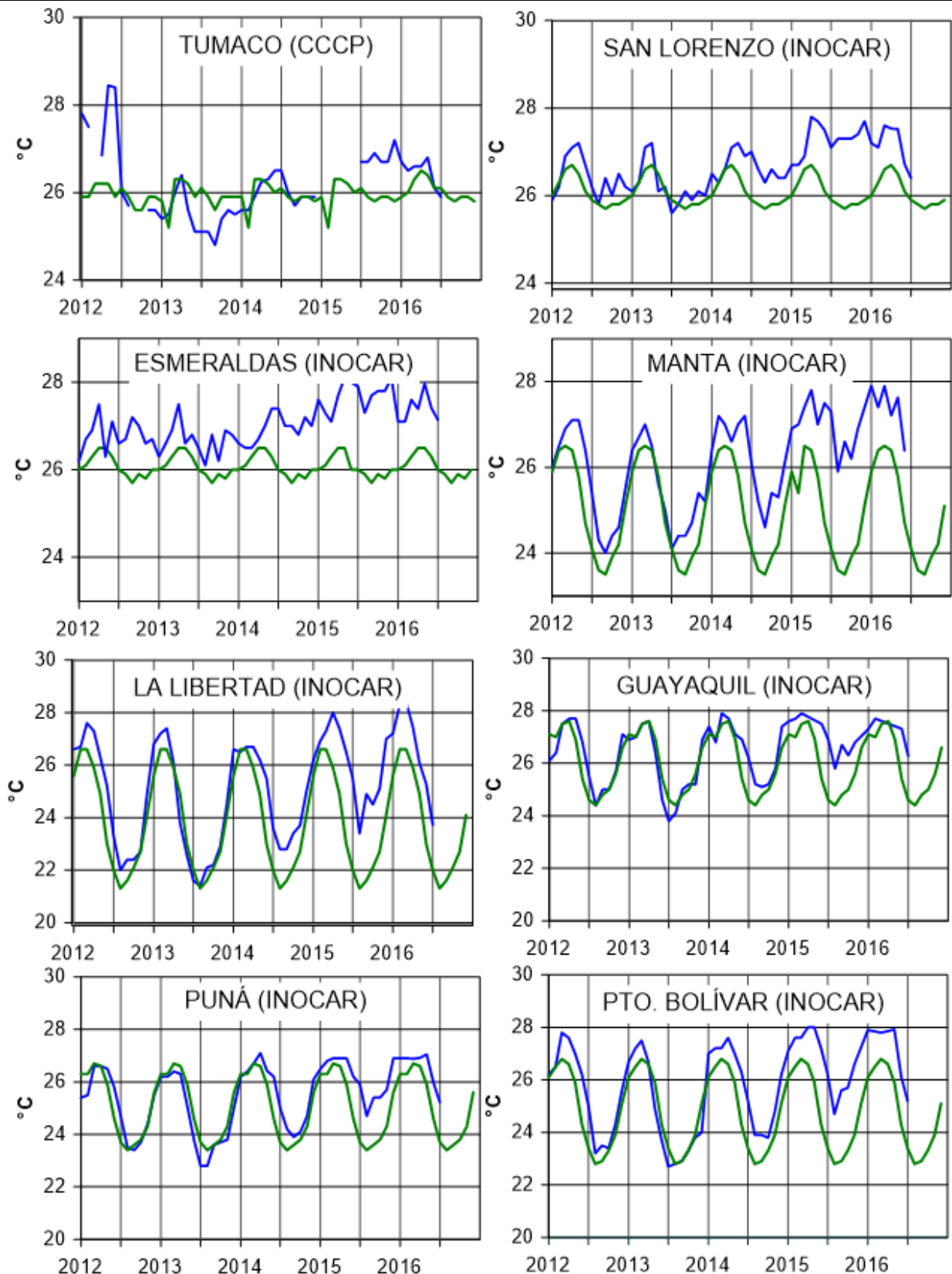


Figura 8a.- Temperatura del Aire en las estaciones costeras de Colombia y Ecuador. La climatología está indicada por la línea verde, el periodo de las normales en Colombia es 2000-2013 y en Ecuador es 1981-2010. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuentes: DIMAR/CCCP e INOCAR).

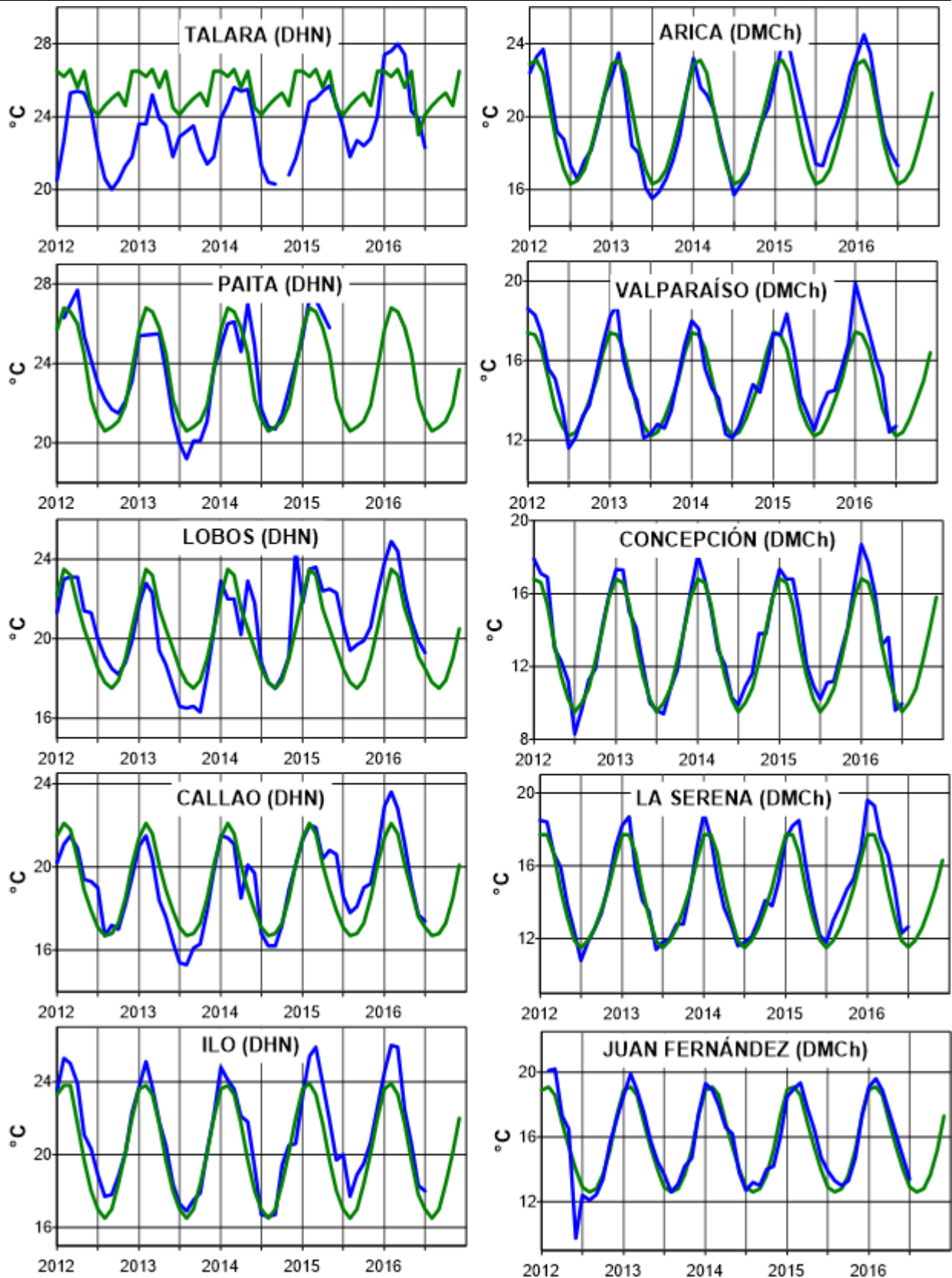


Figura 8b.- Temperatura del Aire en las estaciones costeras de Perú y Chile. La media mensual histórica está indicada por la línea verde y el periodo de cálculo es: 1981-2010. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuentes: DHN y DMC).

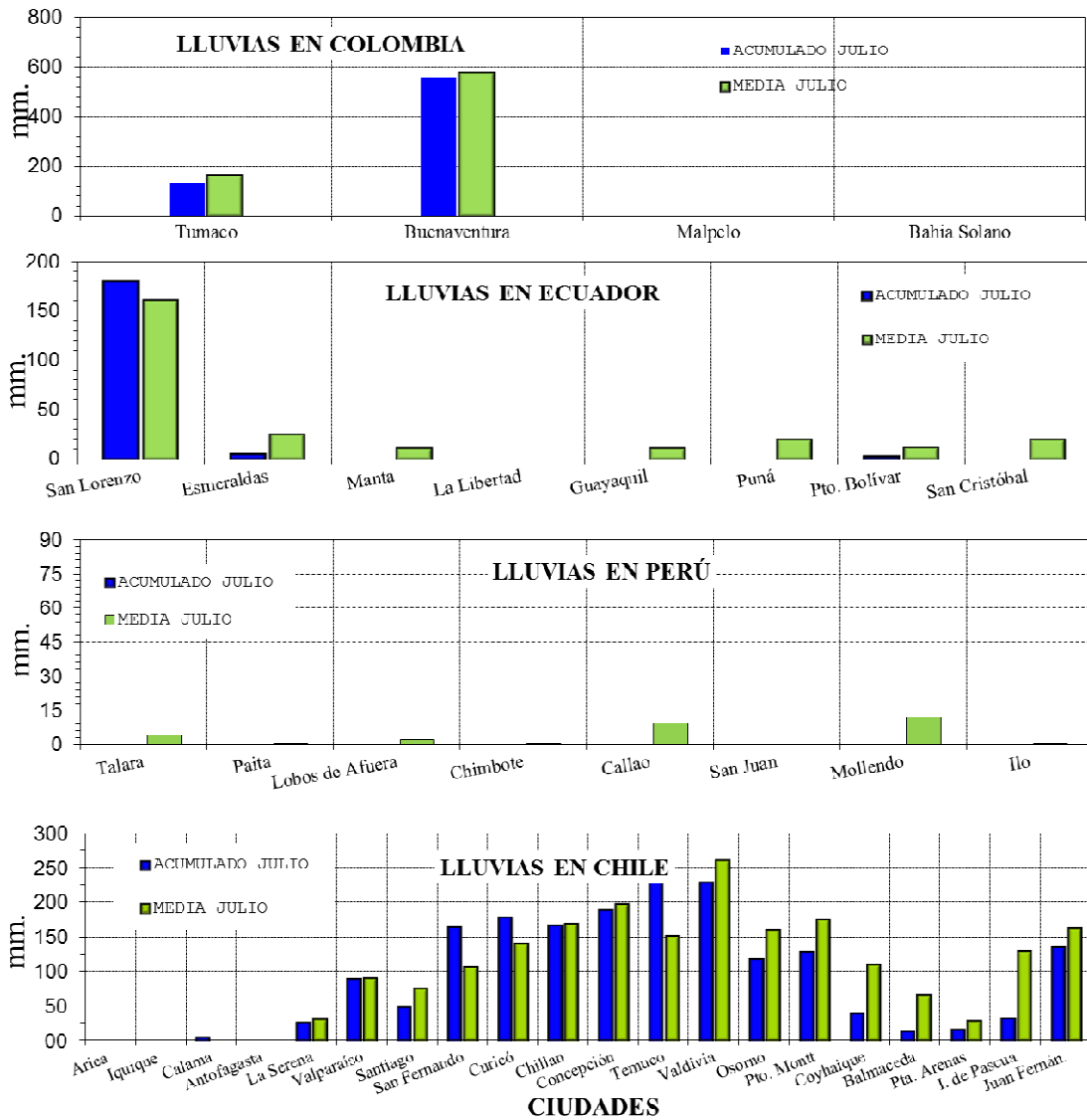


Figura 9.- Precipitaciones mensuales en las estaciones costeras de Colombia, Ecuador, Perú y Chile. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuentes: DIMAR/CCCP, INOCAR, INAMHI, DHN y DMC).

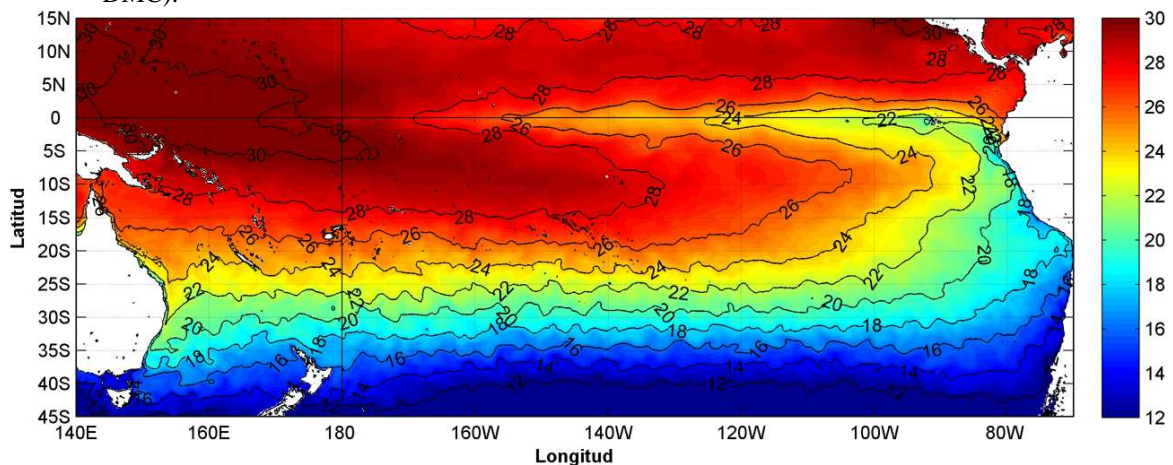


Figura 10.- Temperatura superficial del mar (°C), julio del 2016. Producto derivado de UK Met Office data, GHRSS/OSTIA L4, UKMO/NASA/JPL/PO-DAAC. Procesamiento: Instituto Oceanográfico de la Armada.

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 César Humberto Grisales
Investigador José David Iriarte Sánchez
Investigador Leswis Cabeza Durango
IDEAM: Investigador Especializado Luis Alfonso López Álvarez
CCO/SECCO: Secretario Ejecutivo CALM Juan Manuel Soltau
Asesor Asuntos Marinos: Carlos Buriticá Hernández

ECUADOR

INOCAR: Investigadora Oceanógrafa Sonia Recalde M,
Investigador Oceanógrafa Leonor Vera
INAMHI: Investigador Ingeniero José González
INP: Oceanógrafo Mario Hurtado D,

PERÚ

DHN: Investigadora Ingeniera Carol Estrada
Investigador Ingeniero Gustavo Laos

CHILE

SHOA: Investigador Oceanógrafo Julio Castro Barraza
DMC: Investigador Meteoróloga Claudia Villarroel
Investigador Meteoróloga Jeanette Calderón
Investigador Meteoróloga Maria 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