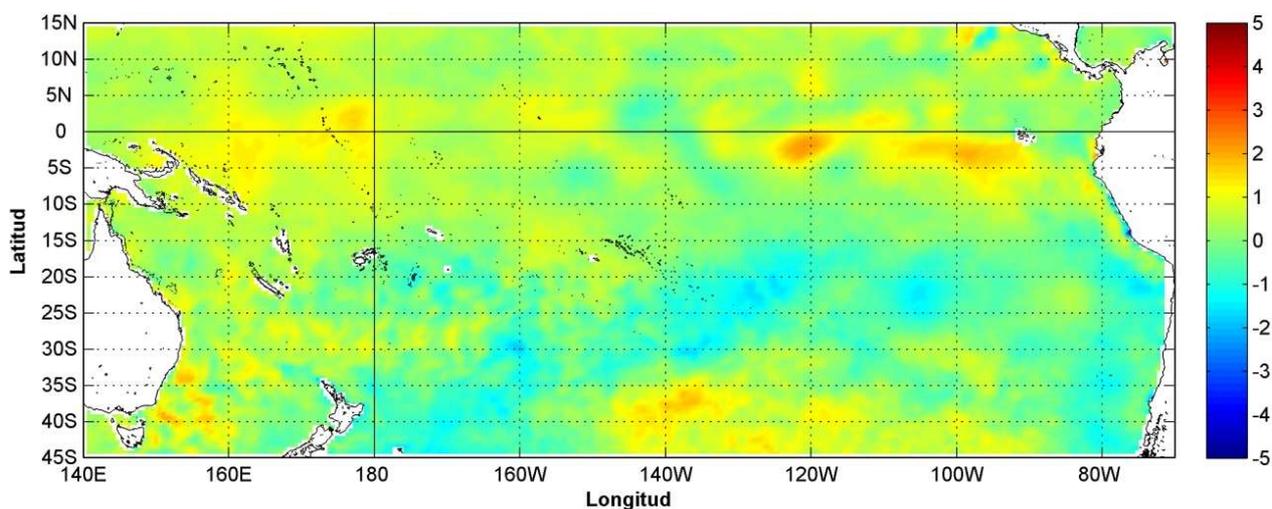


COMISIÓN PERMANENTE DEL PACÍFICO SUR (CPPS)



Anomalía mensual de temperatura superficial del mar (°C), según Levitus/WOA-2005. Diciembre/2014
Producto Derivado de UK Met Office data, GHRSS/OSTIA L4. UKMO/NASA/JPL/PO-DAAC
Procesamiento: Instituto Oceanográfico de la Armada. Crown Copyright.

DICIEMBRE DEL 2014

BAC N° 291

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 diciembre, la Temperatura Superficial del Mar Ecuatorial continúa presentando anomalías positivas en gran parte de Pacífico Ecuatorial, pero anomalías negativas sobre las costas de Suramérica. Las anomalías semanales de temperatura para las diferentes regiones Niño, presentan una tendencia hacia condiciones sobre lo normal en las regiones Niño 4 y Niño 3.4 y Niño 3, mientras que en la región Niño 1+2 disminuyeron. Las anomalías de TSM registradas en las estaciones costeras ubicadas en el Pacífico Oriental, se encuentran cercanas a los promedios mensuales, con valores menores a 1,5 °C; siendo estas anomalías negativas al sur de Talara y positivas hacia el norte.

Existe una disminución del contenido de calor del Pacífico Ecuatorial durante el mes. La isoterma de 20°C muestra una profundidad dentro del rango normal en el Pacífico Oriental, pero se registra el desplazamiento progresivo de una onda Kelvin que ha provocado el hundimiento de la isoterma de 20°C entre 130°O y 110°O con anomalías hasta de 36 m.

El Nivel Medio del Mar (NMM) en el Pacífico Ecuatorial oriental mostró condiciones sobre lo normal en la costa de Ecuador hasta Arica (Chile) en el orden de 5 cm, a excepción de Arica que presentó una anomalía de 8,1 cm. Los puertos chilenos presentaron anomalías negativas de hasta 11,8 cm en Talcahuano.

La Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), se mantuvo fluctuando aproximadamente entre los 3°N y 9° N, en forma de banda débil con nubosidad estratiforme sobre el Pacífico ecuatorial. Se generaron células dispersas de moderada actividad convectiva que a su vez interactuaron con un frente polar; afectaron al Sur de Centroamérica y las costas Occidentales de Colombia, influenciando ligeramente y en ocasiones Ecuador y norte de Perú.

Las temperaturas del aire se registraron sobre la normal en las poblaciones costeras de Colombia y Ecuador con anomalías menores a 2°C, mientras que en Perú y Chile se registró anomalías negativas, excluyendo Lobos de Afuera (Perú) que presentó anomalías positivas de 4°C. Las lluvias fueron deficitarias en todo el borde costero sudamericano a excepción de ciertos sectores en Chile (Juan Fernández, San Fernando Curicó y Coyhaique) que presentaron anomalías positivas menores a 10 mm.

Los resultados de los modelos numéricos (dinámicos y estadísticos) prevén el desarrollo de condiciones El Niño con anomalías de temperatura superficial del mar menores a 1°C.

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
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
INAMHI - Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (Ecuador)	cnaranjo@inamhi.gob.ec

BOLETÍN DE ALERTA CLIMÁTICO**BAC N° 291, DICIEMBRE 2014****I. IMAGEN GLOBAL Y REGIONAL**

Durante diciembre de 2014, sobre el Pacífico central Oriental continuó el predominio de las anomalías positivas entre 0,4° y 1,0°C. Durante la última semana en la región El Niño 1+2 estas anomalías positivas descendieron paulatinamente, debido a la presencia de una corriente fría, alcanzando a registrar una anomalía negativa 0,2°C. A lo largo del borde costero de Perú y Chile, las condiciones son ligeramente bajo lo normal. Las anomalías de la TSM reportadas para las regiones Niño fueron: Región Niño 4 presentó anomalía positiva de 0,9°C; Región Niño 3.4 presentó anomalías positiva de 0,8°C; Región Niño 3 presentó anomalías positiva de 0,8°C; y, Región Niño 1+2 presentó anomalía positiva de 0,1°C.

Sobre el Pacífico Ecuatorial, a nivel subsuperficial, continuó el desplazamiento de una masa de aguas con anomalías positivas hacia el Este. Los valores oscilaron entre 1°C y 4°C, ubicados entre 110°O y 150°O, aproximadamente. Pequeñas parcelas de agua con anomalías negativas (-0,5°C y -1,0°C) se registran en una capa subsuperficial poco profunda (50 y 120 m), entre 80°O y 90°O, manteniendo valores superiores en superficie con anomalías positivas entre 0,3°C y 2,5°C.

El desplazamiento de la mencionada parcela de agua con anomalías positivas se ve reflejada en las anomalías del Nivel Medio del Mar (NMM), con anomalías de hasta 10 cm al oeste de 110°O. En la costa de Sudamérica se observan anomalías negativas de hasta 5 cm, según grafico global obtenido por satélite, siendo los mayores valores encontrados al sur de Perú y en costas chilenas. Los mareógrafos de Ecuador registran una elevación de hasta 15 cm en Galápagos (Baltra), 7 cm en La Libertad y menos de 1 cm en Esmeraldas (frontera con Colombia), los mareógrafos de Perú muestran anomalías positivas del orden de 4 cm al norte y disminuyendo en la zona sur, mientras que los mareógrafos chilenos muestran anomalías negativas al sur de Antofagasta.

La mayoría de los modelos favorecen condiciones El Niño (mayores + 0,5°C pero menores a 1°C) durante el trimestre enero - marzo 2015, persistiendo estas condiciones durante el trimestre junio - agosto 2015.

La Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), osciló entre los 3°N y 9°N, en forma de banda débil con nubosidad estratiforme sobre el Pacífico Ecuatorial, en la que se generaron células dispersas de moderada actividad convectiva que a su vez interactuaron con un frente polar; que afectaron al sur de Centroamérica y las costas Occidentales de Colombia, influenciando ligeramente y en ocasiones las zonas norte e interior del Litoral ecuatoriano, con precipitaciones ligeras y moderadas. Los vientos en la región Niño 1+2 tienen una componente oeste permanente. Pero en la primera quincena del mes se observó vientos del Este entre 150°E a 100°O con ligeras anomalías positivas. Persistentemente desde mediados de noviembre se presentan vientos oestes desde 120°E a 140°E con anomalías positivas.

II. IMAGEN NACIONAL

A. CONDICIONES EN LA COSTA COLOMBIANA

Desde Colombia el IDEAM reporta que, debido a la interacción entre diferentes sistemas sinópticos con la Zona de Confluencia Intertropical, como la Onda Intraestacional de Madden Julian (MJO) y el viento zonal en diferentes niveles isobáricos entre otros, se observó el siguiente comportamiento de las lluvias en el país:

En el mes de diciembre se registraron volúmenes de precipitación entre ligera y moderadamente por encima de lo normal en sectores del centro y sur de la región Pacífica y al oriente y sur de la región Amazónica. En el resto del país se observaron volúmenes de precipitación ligeramente por debajo de lo normal.

Las dos primeras semanas del mes fueron las más activas en ocurrencia de lluvias en el centro y sur de la región Caribe y en las regiones Andina y Orinoquia; en la Amazonía durante el mes predominó el tiempo lluvioso, a excepción de los días 19 al 22, donde hubo tiempo relativamente seco. La condición de lluvias disminuyó hacia las semanas tres y cuatro, de acuerdo con el comportamiento normal del mes.

Las anomalías de precipitación muestran valores por encima de lo normal en gran parte del territorio nacional, en especial en el centro de las regiones Caribe y Andina (Boyacá, Cundinamarca y norte de Tolima) en amplios sectores de la región Amazónica, en Orinoquia (Vichada, Meta y sectores de Casanare) y en la región Pacífica (Chocó y Nariño).

El día más lluvioso del mes fue el 10 de diciembre, con un acumulado nacional de 9120,2 mm. El municipio de Ataco, en el departamento del Tolima, registró la mayor cantidad de lluvia del día, con un volumen de 111,7 mm en 24 horas.

De otra parte, el comportamiento de la ZCIT, en el Océano Pacífico predominó osciló alrededor de los 9°N, apoyando las precipitaciones en el norte de la región Pacífica. En el Océano Atlántico osciló sobre los 5°N.

La MJO presentó un comportamiento predominantemente convectivo durante la primera quincena del mes, y subsidente para la segunda mitad. Estos patrones fueron coherentes con las precipitaciones registradas en el país.

Para diciembre del 2014, en el monitoreo realizado por el Área de Oceanografía Operacional del Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Pacífico-CCCP, en la estación fija costera N°5 ubicada a 10 millas náuticas al norte de la Bahía de Tumaco en las coordenadas 78,5°O y 2°N, y en las Estaciones Meteorológicas Automáticas Satelitales costeras (EMAS) de Tumaco y Buenaventura, perteneciente al Sistema de Medición de Parámetros Oceanográficos y de Meteorología Marina (SMPOMM) reportaron lo siguiente:

Durante la salida del 15 de diciembre se obtuvo una TSM de 27,2°C y la del 26 de diciembre fue de 27,8°C; arrojando un promedio de 26,5°C y una anomalía negativa de 0,30°C con respecto a la media histórica del mes que es de 26,98°C, calculada en el lapso 2000-2013. La isoterma de 20°C (isoterma de referencia para la termoclina) se ubica a 55 metros de profundidad. Entre los 0 y 48 metros de profundidad los valores de temperatura del mar se mantuvieron entre los 25,50°C y 27,5°C. A partir de los 52 metros los valores de temperatura

del agua oscilaron entre los 22,5°C y 15°C, observando un comportamiento normal de acuerdo a la climatología local del área de estudio.

Durante diciembre de 2014 la salinidad muestra valores superficiales entre los 30,0 y 32,0 ups, los mayores valores de salinidad se ubican a partir de los 50 metros, asimismo se observa una haloclina ubicada entre los 50 y 53 metros específicamente para el segundo semestre del año 2014. No se observan afloramientos de masas de agua, concordando con el comportamiento estacional normal del área de estudio. Durante la salida del 15 de diciembre se obtuvo una salinidad superficial del mar (SSM) de 19,61 ups y la del 26 de diciembre se obtuvo una SSM de 24,93 ups, arrojando un promedio de 31,21 ups y una anomalía positiva de 1,06 ups con respecto a la media histórica del mes de 30,15 ups calculada en el lapso 2000 a 2013. Durante la primera salida efectuada, el 15 de diciembre se observaron valores de salinidad entre 19,6 y 34,9 ups, la haloclina se ubicó desde los 54 hasta los 60 metros de profundidad, para la segunda salida realizada el 26 de diciembre, la haloclina se ubicó entre los 50 y 52 metros, presentando valores que oscilaron entre los 24,9 y 34,9 ups. Durante ambas salidas se observó un comportamiento normal y homogéneo a través de la columna de agua.

En Bahía Solano se registró un promedio de temperatura ambiente (TA) de 25,9°C. El valor máximo registrado fue de 32,8°C y el valor mínimo de 22,9°C. La Humedad Relativa promedio fue de 94,91%. El valor máximo registrado fue de 100% y el valor mínimo de 55%. La Presión Atmosférica promedio fue de 1009,4 mb. El valor máximo registrado fue de 1014,5 mb y el valor mínimo de 1003,5 mb. El total de precipitación fue de 576,02 mm. Observándose las mayores precipitaciones en los primeros 15 días del mes.

En Buenaventura, la TA promedio fue de 26°C, se evidencia una anomalía negativa de 0,1°C, debido a que el promedio histórico es de 25,7°C (Base 2000 – 2013). El valor máximo registrado fue de 30,7°C y el valor mínimo de 23,6°C. La Humedad Relativa promedio fue de 93,3%, con una anomalía positiva de 3,3% con respecto al promedio histórico de 90% (Base 2000 – 2013). El valor máximo registrado fue de 100% y el valor mínimo de 69%. El total de precipitación entre 01 y 31 de diciembre del 2014 fue de 521,1 mm, observando una anomalía negativa de 127,2 mm, con respecto al promedio histórico de 648,3 mm (Base 2000 – 2013).

En Tumaco, la TA promedio fue de 25,9°C, con una anomalía negativa de 0,1°C, debido a que el promedio histórico es de 25,8°C (Base 1961 – 2010). El valor máximo registrado fue de 29,6°C y el valor mínimo de 22,3°C. La Humedad Relativa promedio fue de 91,6%, con una anomalía positiva de +5,1%, con respecto al promedio histórico de 86,5% (Base 1992 – 2010). El valor máximo registrado fue de 100% y el valor mínimo de 73%. El total de precipitación en el periodo de 1 y 31 de diciembre del 2014 fue de 185,3 mm, observando una anomalía positiva de 19,74 mm, con respecto al promedio histórico de 165,6 mm (Base 1958 – 2010).

B. CONDICIONES EN LA COSTA ECUATORIANA

De la información proporcionada por el Instituto Oceanográfico de la Armada del Ecuador (INOCAR), y el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), se resume que se presentan condiciones neutrales frente a nuestras costa aun cuando se observan aguas ligeramente cálidas a lo normal en la zona costera, coincidentes al cambio de estación.

El Instituto Oceanográfico de la Armada del Ecuador (INOCAR), reporta que el valor medio mensual de la TSM con respecto al mes anterior se incrementó en el área costera hasta 1,4°C

(La Libertad), excepto en San Lorenzo que disminuyó ($0,3^{\circ}\text{C}$). Las anomalías fueron positivas Esmeraldas ($1,1^{\circ}\text{C}$), Manta ($0,3^{\circ}\text{C}$), La Libertad ($0,5^{\circ}\text{C}$), Puná ($1,7^{\circ}\text{C}$) y Puerto Bolívar ($0,7^{\circ}\text{C}$).

A nivel subsuperficial; en el monitoreo 10 millas costa afuera de las estaciones de La Libertad y Manta, la termoclina se extiende de 20 m a 75 m, entre 30 y 50 m de profundidad, respectivamente. La isoterma de 20°C se encuentra alrededor de los 40 m de profundidad en ambas estaciones.

La temperatura media del aire, con respecto al mes anterior se incrementó en la región costera centro-sur, Manta ($0,9^{\circ}\text{C}$), La Libertad ($1,3^{\circ}\text{C}$), Guayaquil ($1,6^{\circ}\text{C}$), Puná y Puerto Bolívar ($1,4^{\circ}\text{C}$), excepto en San Lorenzo que disminuyó ($0,2^{\circ}\text{C}$). Siendo sus anomalías mensuales positivas; los mayores incrementos se registraron en Esmeraldas y Manta ($1,0^{\circ}\text{C}$) y La Libertad ($1,1^{\circ}\text{C}$).

Las estaciones meteorológicas del borde costero, registraron precipitaciones durante el mes de diciembre y al igual que el mes anterior, fueron deficitarias con respecto a sus normales mensuales.

El INAMHI señala, con respecto al comportamiento de los sistemas atmosféricos que influyen al Ecuador, lo siguiente:

La ZCIT se presentó en forma de banda débil con nubosidad estratiforme sobre el Pacífico ecuatorial, en la que se generaron células dispersas de moderada actividad convectiva que a su vez interactuaron con un frente polar; que afectaron al Sur de Centro América y las costas Occidentales de Colombia, influenciando ligeramente y en ocasiones las zonas norte e interior del Litoral ecuatoriano, con precipitaciones ligeras y moderadas. En promedio, su eje se localizó sobre los 3°N y 9°N . En la cuenca brasileña, se observaron células de moderada a fuerte actividad convectiva debido a la circulación atmosférica en niveles bajos, medios y altos, generando inestabilidad atmosférica sobre la Amazonía Ecuatoriana, provocando la presencia de lluvias acompañadas con tormentas eléctricas dispersas de intensidad variable.

El Alta Semipermanente del Pacífico Sur (ASPS) se presentó direccionado de Noroeste hacia el Sureste, influenciando ligeramente las costas de Chile, Perú, Oeste de Bolivia y la región centro-sur del litoral ecuatoriano; el núcleo principal de este sistema, se localizó entre los 35°S y 43°S con 82°O y 98°O y un segundo núcleo pequeño localizado entre los 30°S y 33°S con 103°O y 107°O .

La acción e influencia sobre la zona Sur de Ecuador de la Vaguada del Sur estuvo entre ligera y moderada.

Se presentaron lloviznas hacia las estribaciones de la cordillera, una lluvia fuerte puntual en Santo Domingo de Los Tsáchilas (provincia de Santo Domingo) el día 30 con 84,6 mm; en el resto de la región fueron débiles y puntualmente moderadas. En la región Insular se registraron lloviznas aisladas durante los últimos 10 días del mes.

Las máximas temperaturas del aire se registraron mayormente en la provincia de Manabí puntualmente en Olmedo y Portoviejo en especial a principios del segundo y tercer tercio del mes.

C. CONDICIONES EN LA COSTA PERUANA

La Dirección de Hidrografía y Navegación del Perú (DHN) informa que en general, las anomalías de la TSM han disminuido en promedio $0,6^{\circ}\text{C}$, respecto al mes anterior. Predominaron las anomalías negativas, que fluctuaron entre $0,1^{\circ}\text{C}$ (Mollendo) y $1,5^{\circ}\text{C}$ (Chimbote), a excepción de la estación del Callao, que presentó un comportamiento similar a su normal del mes (anomalía de 0°C).

En el nivel medio del mar (NMM), se registró un incremento general de 1,0 cm en las anomalías, a excepción de la estación del Callao, que se mantuvo constante respecto al mes anterior. A lo largo de la costa predominaron las anomalías positivas, que fluctuaron entre 1,0 cm (Callao y Mollendo) y 4,0 cm (Talara y Paita); a excepción de Lobos de Afuera, que presentó un comportamiento similar a su normal del mes (anomalía de 0 cm).

A lo largo del litoral, se registró un descenso promedio de $1,0^{\circ}\text{C}$ en las anomalías de la temperatura media del aire en superficie (TA), respecto al mes anterior. Predominaron las anomalías negativas que fluctuaron entre $0,3^{\circ}\text{C}$ (Chimbote) y $1,4^{\circ}\text{C}$ (Ilo); a excepción, del Callao, que presentó un comportamiento similar a su normal del mes (anomalía de 0°C).

Solo en las localidades norteñas de Talara y Paita, se presentaron lloviznas intermitentes, durante los días 2, 5 y 29 de diciembre, registrándose valores acumulados de 0,8 y 1,7 mm, respectivamente.

En el litoral peruano se presentaron vientos de dirección Sur y Sureste. Con relación a la velocidad del viento, predominaron las anomalías negativas, que fluctuaron entre 0,2 m/s (Mollendo) y 2,2 m/s (Paita); a excepción de las estaciones del Callao y San Juan, que registraron anomalías positivas de 0,3 y 0,2 m/s, respectivamente.

D. CONDICIONES EN LA COSTA CHILENA

El Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile (SHOA) mantiene a lo largo de la costa una red de estaciones de nivel del mar para monitorear una serie de variables oceánicas y atmosféricas. A continuación se presenta una descripción de la temperatura superficial del mar (TSM) y del nivel del mar (NMM) entre Arica ($18^{\circ} 29'S$) y Talcahuano ($36^{\circ} 41'S$) para el mes de diciembre de 2014.

Las estaciones de monitoreo presentaron, en general, valores de TSM más alejados al valor histórico, registrando en todas las estaciones anomalías negativas y en la mayoría de las estaciones una tendencia hacia un aumento de las anomalías negativas respecto al mes anterior. Esto último a excepción de las estaciones de Antofagasta y Talcahuano, las cuales presentaron valores muy similares a los registrados el mes anterior ($-0,4^{\circ}\text{C}$ y $-0,6^{\circ}\text{C}$, respectivamente). La máxima anomalía se registró en la estación de Arica ($-1,8^{\circ}\text{C}$), seguida de las estaciones de Caldera, Coquimbo y Valparaíso ($-1,5^{\circ}\text{C}$, $-1,3^{\circ}\text{C}$ y $-1,2^{\circ}\text{C}$, respectivamente).

Respecto al NMM, las estaciones de monitoreo registraron en todas las estaciones anomalías negativas, esto a excepción de la estación de Arica, la cual presentó la máxima anomalía positiva del mes (8 cm) y a su vez, ha sido la única estación en presentar anomalías positivas de manera consecutiva desde el mes de mayo del año 2013 a la fecha, esto último a excepción del mes de julio de 2014, único mes donde la estación de Arica presentó una anomalía negativa de

1,9 cm. El resto de las estaciones presentó anomalías negativas de NMM muy similares a las observadas durante el mes anterior, la máxima anomalía negativa se presentó en la estación de Talcahuano (14 cm) seguida de la estación de Caldera (9 cm).

La Dirección Meteorológica de Chile (DMC) indica que la temperatura media en Chile durante diciembre, se observó con valores levemente bajo el promedio climatológico de 30 años (1981-2010), en prácticamente todo el país, con una desviación media de 0,5°C. La anomalía negativa más importante alcanzó los 1,7°C en la ciudad de Temuco. Las excepciones fueron Calama y San Fernando, que se presentaron más cálidas (0,9 y 0,3°C sobre el valor normal, respectivamente) y Concepción y Coyhaique que se encontraron dentro del valor normal.

En relación con las temperaturas mínimas, se observaron ligeramente más bajas que el valor medio en las ciudades comprendidas entre Calama y Santiago, además de la ciudad de Curicó y desde Temuco a Puerto Montt. También se observó anomalías negativas de la temperatura mínima en Isla de Pascua y Juan Fernández, alcanzando esta última un valor de 1,1°C. El resto del país presentó anomalías positivas de la temperatura mínima, las que alcanzaron un máximo de 0,9°C en la ciudad de San Fernando.

Durante el mes de diciembre, la condición promedio de la circulación atmosférica presentó un Anticiclón Subtropical del Pacífico con un núcleo máximo de 1020 hPa centrado entre los 23°S y los 38°S, y los 120°O y 80°O aproximadamente, propiciando una circulación principalmente anticiclónica sobre gran parte del país, en especial en la zona centro sur, condición que explica el predominio de anomalías positivas, las que alcanzaron un máximo de 1,6 sobre la zona de Santiago. La excepción estuvo en Arica, Antofagasta, Temuco y Punta Arenas donde se presentaron anomalías negativas. La situación en 500 hPa se observa también con un predominio de anomalías positivas, con un núcleo de circulación ciclónica situado entre los 50°S y los 55°S, y los 110°O y 90°O aproximadamente. El índice de presión estandarizado asociado al Anticiclón Subtropical del Pacífico Sur (IPPS), aunque continúa en fase positiva, disminuyó su valor respecto del mes anterior a 1,1.

A partir de octubre, comienza la estación seca en la zona centro sur del país, por lo que las precipitaciones se ven disminuidas de manera natural. Al igual que durante el mes de noviembre, la zona al sur de los 35°S presentó un importante déficit de precipitaciones, en torno al 50%. Las ciudades con anomalías negativas de precipitación más importantes fueron Valdivia y Osorno ambas con un déficit de 66%. Se suma la Isla de Pascua con un déficit del 90%. San Fernando, Curicó, Coyhaique y Juan Fernández en tanto, presentaron anomalías positivas, las primeras con un superávit de 205% y 212% respectivamente de acuerdo a lo esperado para el mes. Si bien aparecen como valores excesivos, esto se debe a que en estas regiones, en diciembre se presentan bajos montos de precipitación, (alrededor de los 5 mm).

III. PERSPECTIVA

A. GLOBAL

En este mes, el consenso probabilístico de predicciones ENOS publicados por el Centro de Predicción del Clima de la NOAA, indica que las probabilidades de una ocurrencia de El Niño son del 65% para el primer trimestre del presente año. Sin embargo, se estiman anomalías positivas menores a 1°C según los mismos modelos aplicados a la región Niño3.4.

B. REGIONAL

En el océano Pacífico ecuatorial, se mantiene la propagación de una nueva onda Kelvin cálida débil cuyo núcleo se encuentra a 110°O.

En la costa de Ecuador y Perú se espera que durante el trimestre de enero a marzo la temperatura superficial del mar presente ligeras anomalías positivas. El área de la cuenca de Panamá tendrá principalmente condiciones normales, y en el borde costero al sur de Ecuador se espera que existan anomalías ligeramente positivas, siendo mayores en la costa Patagónica.

El análisis de las condiciones actuales y los resultados de los modelos numéricos, indican la continuación de condiciones cálidas en la región Niño 1+2, pero no se prevé que las anomalías de temperatura en la región sobrepasen los 0,5°C, por lo que no se espera el desarrollo de un evento El Niño fuerte y menos extraordinario.

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
OCT-14	2,0	6,3	6,7	29,2	27,2	25,6	21,5	19,0	0,2	13,2	11,6	-0,6
NOV-14	2.6	5,6	6,0	29,5	27,5	25,9	22.3	20,0	0,5	11,3	9,9	-0.9
DIC-14	2.4	7,9	10,2	29,4	27,4	25,9	22.9	21,2	0,7	9,9	7,5	-0.6

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
OCT-14	27,3	24,2	20,5	14,7	16,7	16,3	14,8	15,0	12,7
NOV-14	27,6	24,2	22,0	16,2	17,3	17,2	15,1	16,2	12,8
DIC-14	27,5	25,6	22,4	15,7	16,8	18,5	15,5	16,0	13,5

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
OCT-14	162,3	271,0	106,0	161,4	63,4	113,2	100,4	66,1	103,5
NOV-14	**	267,2	108,0	**	**	**	**	**	**
DIC-14	**	271,7	110,0	165.5	67,7	114,4	89,2	70,9	102,7

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)
05-oct-14	23,8	20,3	18,4	14,7	263,9	107,0
10-oct-14	23,8	17,9	17,7	14,5	272,7	106,8
15-oct-14	24,2	20,6	19,2	14,6	271,4	103,5
20-oct-14	24,6	21,5	20,6	14,6	269,8	106,1
25-oct-14	24,3	21,9	18,7	14,9	272,3	106,5
30-oct-14	24,5	20,7	18,1	15,2	275,7	104,9
04-nov-14	24,2	21,3	19,7	16,0	268,6	108,6
09-nov-14	24,0	21,8	18,2	17,5	267,1	110,9
14-nov-14	24,3	22,24	18,5	16,3	266,4	103,8
19-nov-14	24,0	23,58	19,2	15,6	258,0	115,8
24-nov-14	24,1	21,48	18,1	15,8	273,8	106,0
29-nov-14	24,6	22,05	18,8	15,6	271,3	108,3
04-dic-14	24,8	22,3	18,2	15,7	267,3	111,7
09-dic-14	25,5	22,6	18,3	15,6	276,0	108,2
14-dic-14	26,2	22,7	21,3	15,5	272,3	109,9
19-dic-14	25,5	23,4	18,9	15,9	267,5	109,4
24-dic-14	25,6	21,4	17,5	15,8	275,4	111,3
29-dic-14	26,1	21,6	18,2	15,9	272,7	110,3

Fuente: INOCAR-INAMHI-DHN

Nota: * Valores corregidos

** Información no recibida

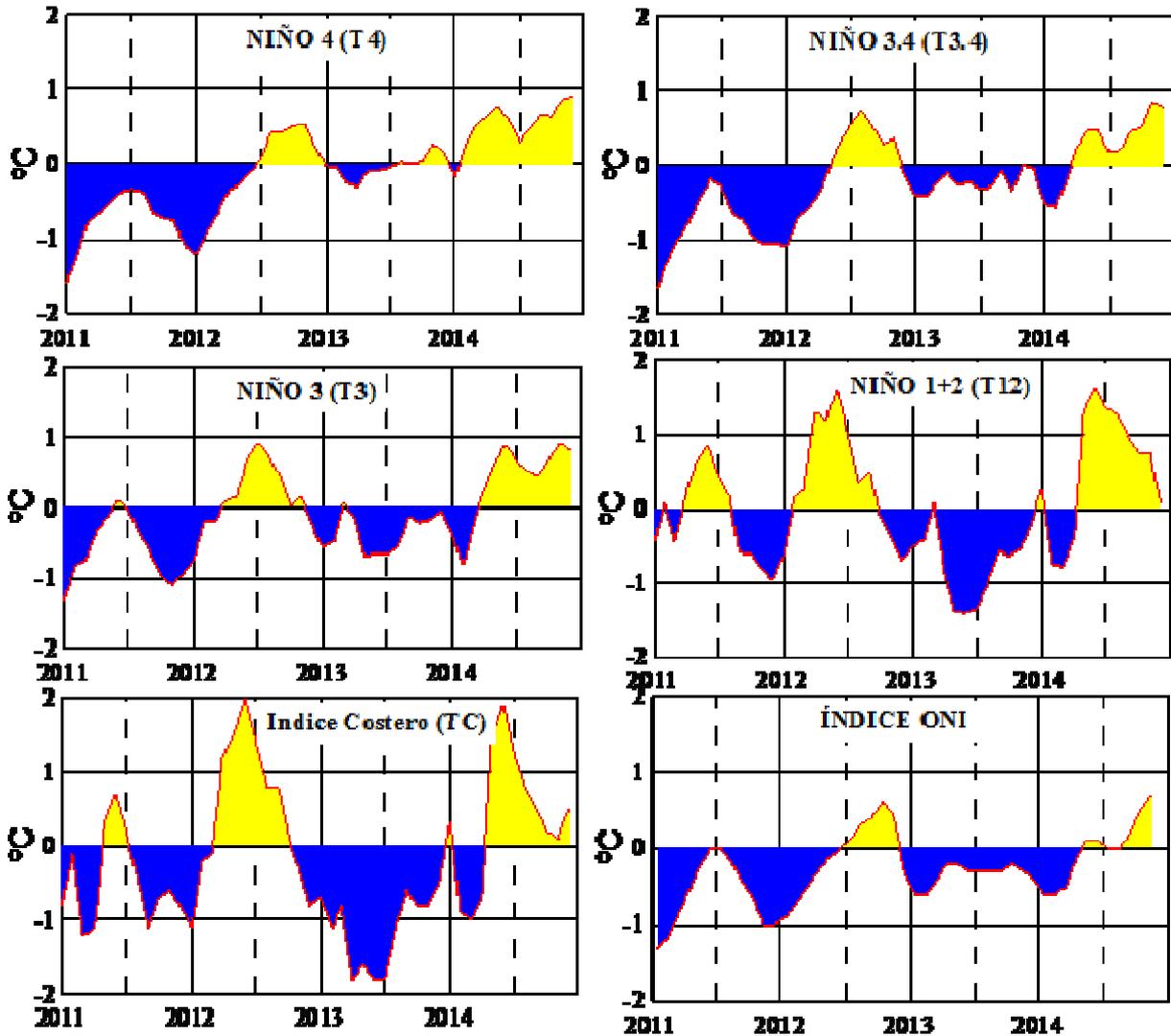


Figura 2.- Anomalías de la TSM en el Pacífico ecuatorial (Niño 4, Niño 3,4, Niño 3 y Niño 1+2, ONI e Índice Costero). (Fuente: NCEP/NWS/NOAA/USA).

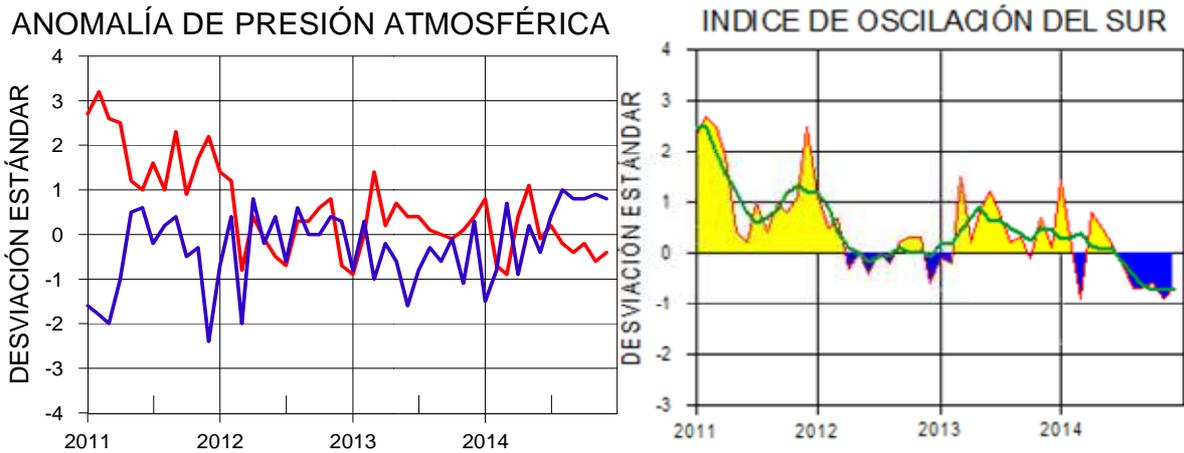


Figura 3.- Panel izquierdo: Media móvil de cinco meses para las anomalías de presión atmosféricas en Tahití y Darwin (mb). Panel derecho: Índice de Oscilación Sur (IOS) con valores mensuales y su media móvil de cinco meses graficada como una línea verde. El IOS está basado en la diferencia entre los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

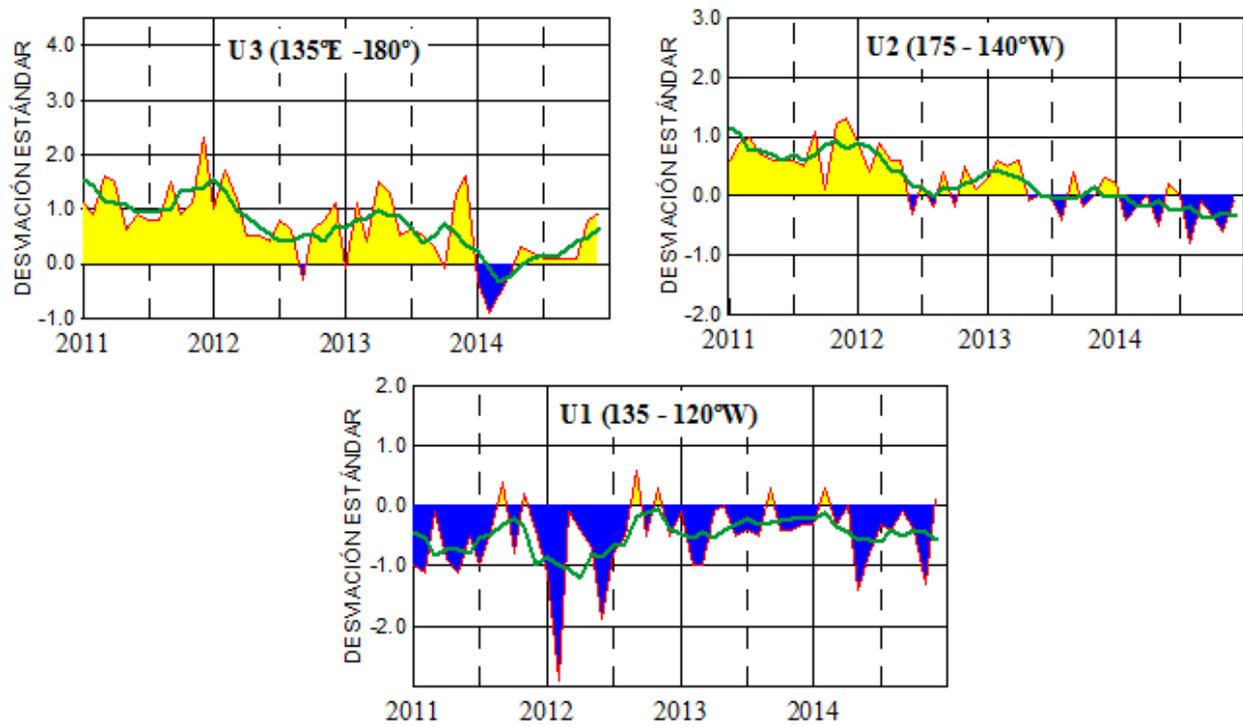


Figura 4.- Las series y medias móviles de cinco meses de anomalías estandarizadas de viento zonal (m/s) promediadas entre los 5°N y 5°S para tres zonas ecuatoriales: occidental (U3), central (U2) y oriental (U1). (Fuente: NCEP/NWS/NOAA/USA).

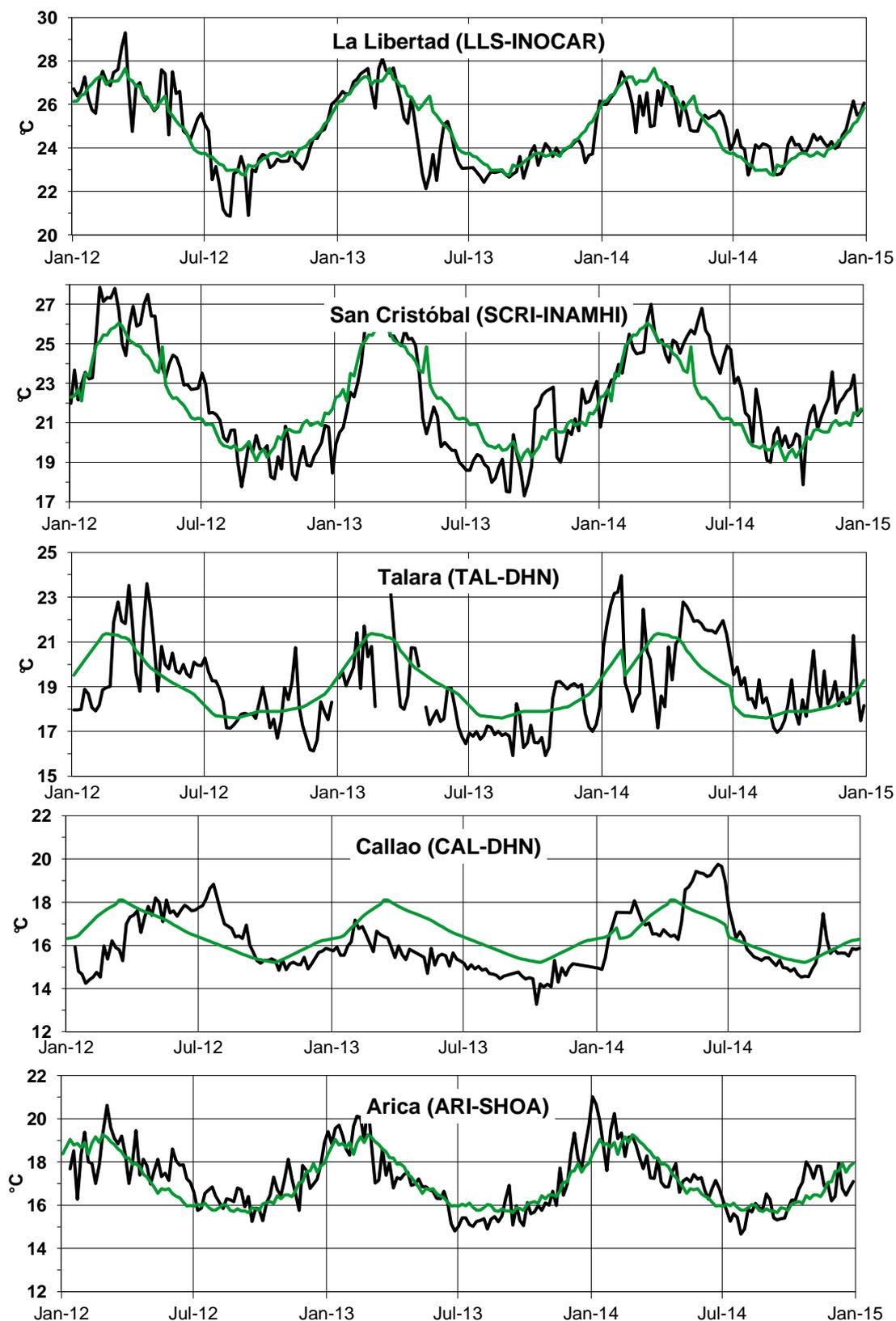


Figura 5.- Medias de cinco días (quinarios) de TSM (°C) en Puertos de Ecuador y Perú. La climatología está indicada por la línea verde. El periodo de cálculo es 1981-2010. La ubicación de las estaciones se muestra en la figura 1.
(Fuente: INOCAR – INAMHI – DHN)

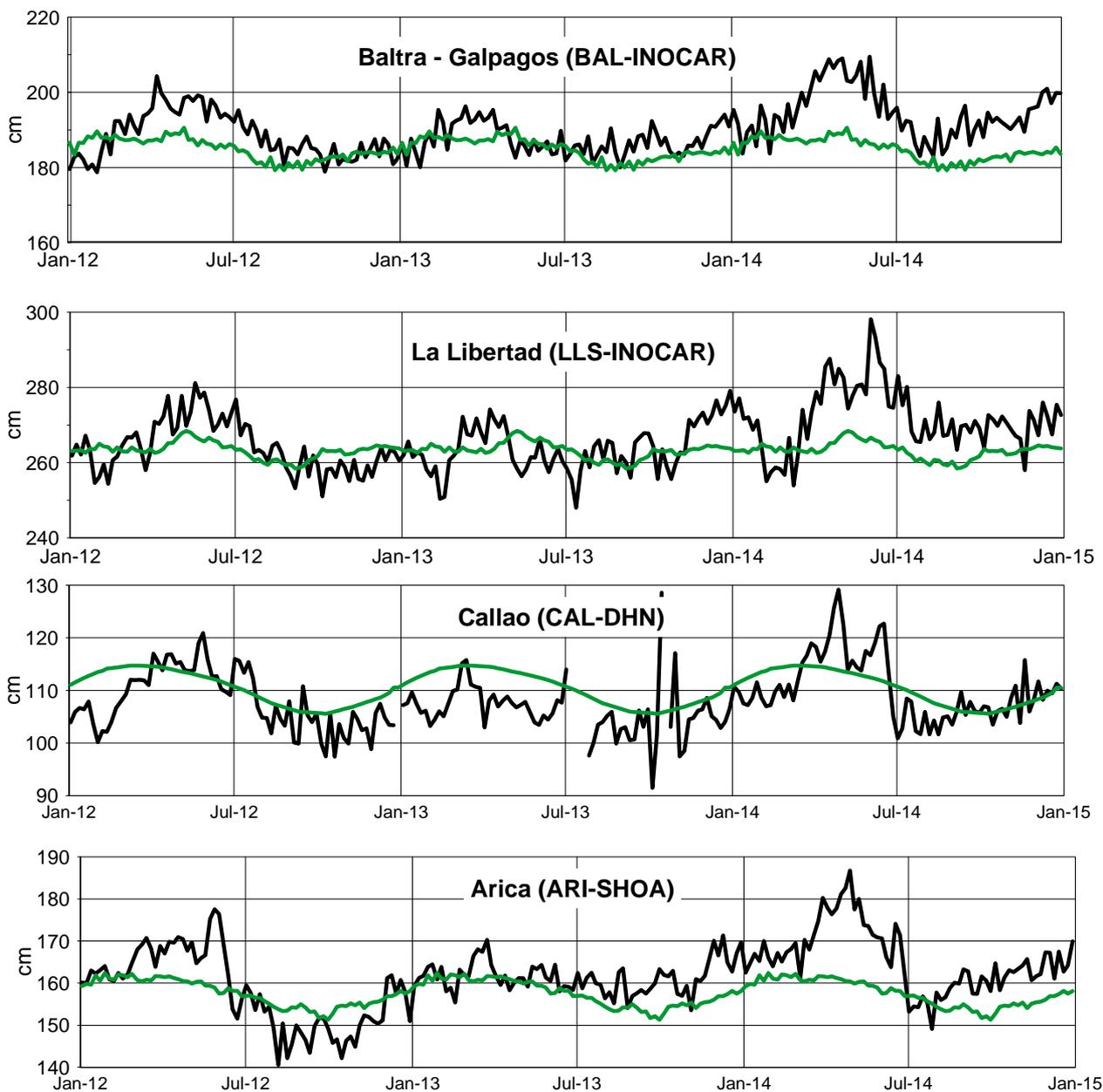


Figura 6.- Medias de cinco días (quinarios) del NMM (cm) en Puertos de Ecuador y Perú. La climatología está indicada por la línea verde. El periodo de cálculo es 1981-2010. La ubicación de las estaciones se muestra en la figura 1. (Fuentes: INOCAR-DHN).

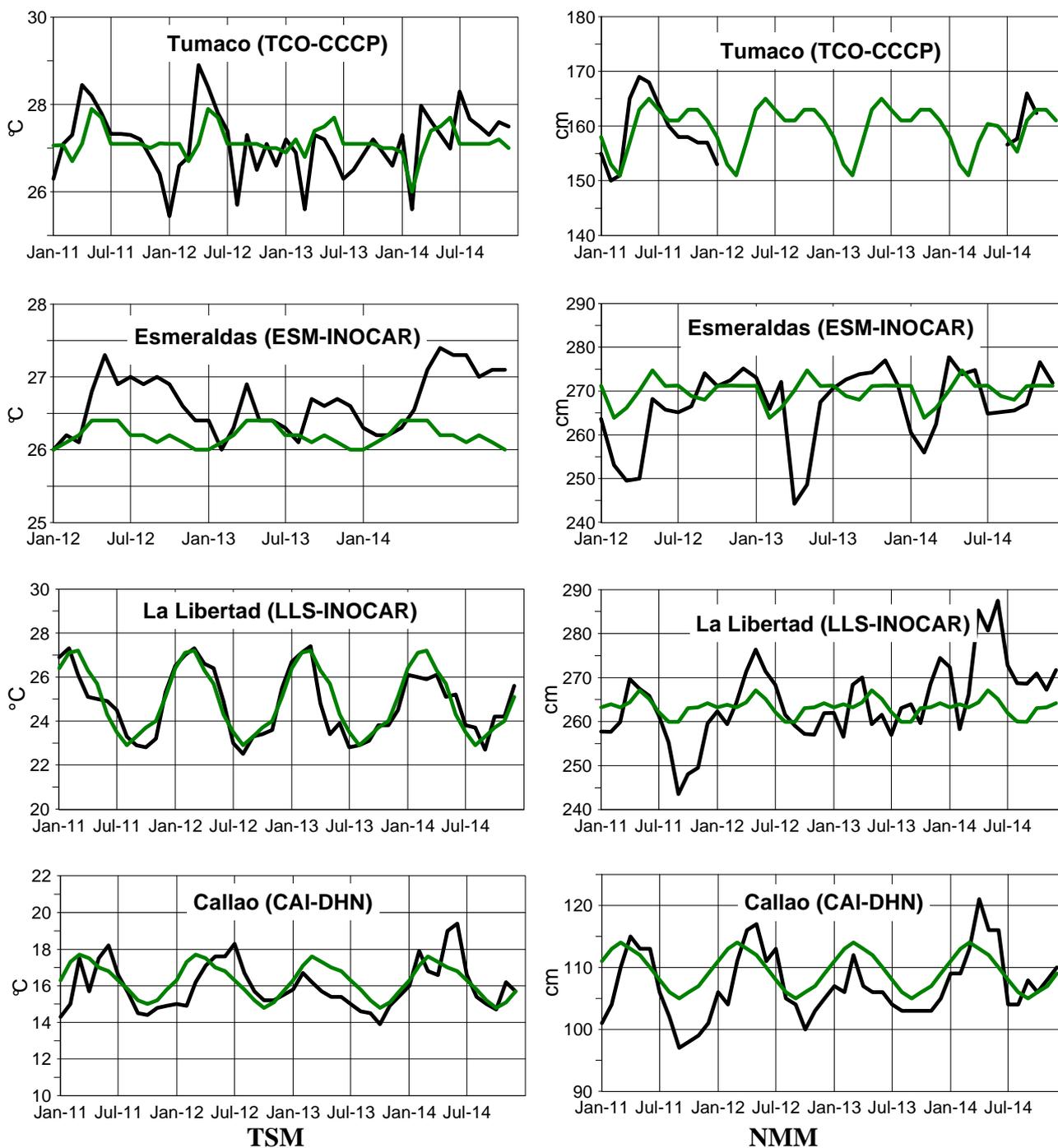


Figura 7a.-Medias mensuales de la TSM (°C) y NMM (cm) en cuatro estaciones de la región ERFEN. La media mensual histórica está indicada por la línea verde. El periodo de cálculo es: Colombia 2000-2013, Ecuador y Perú 1981-2010. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuentes: DIMAR/CCCP,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

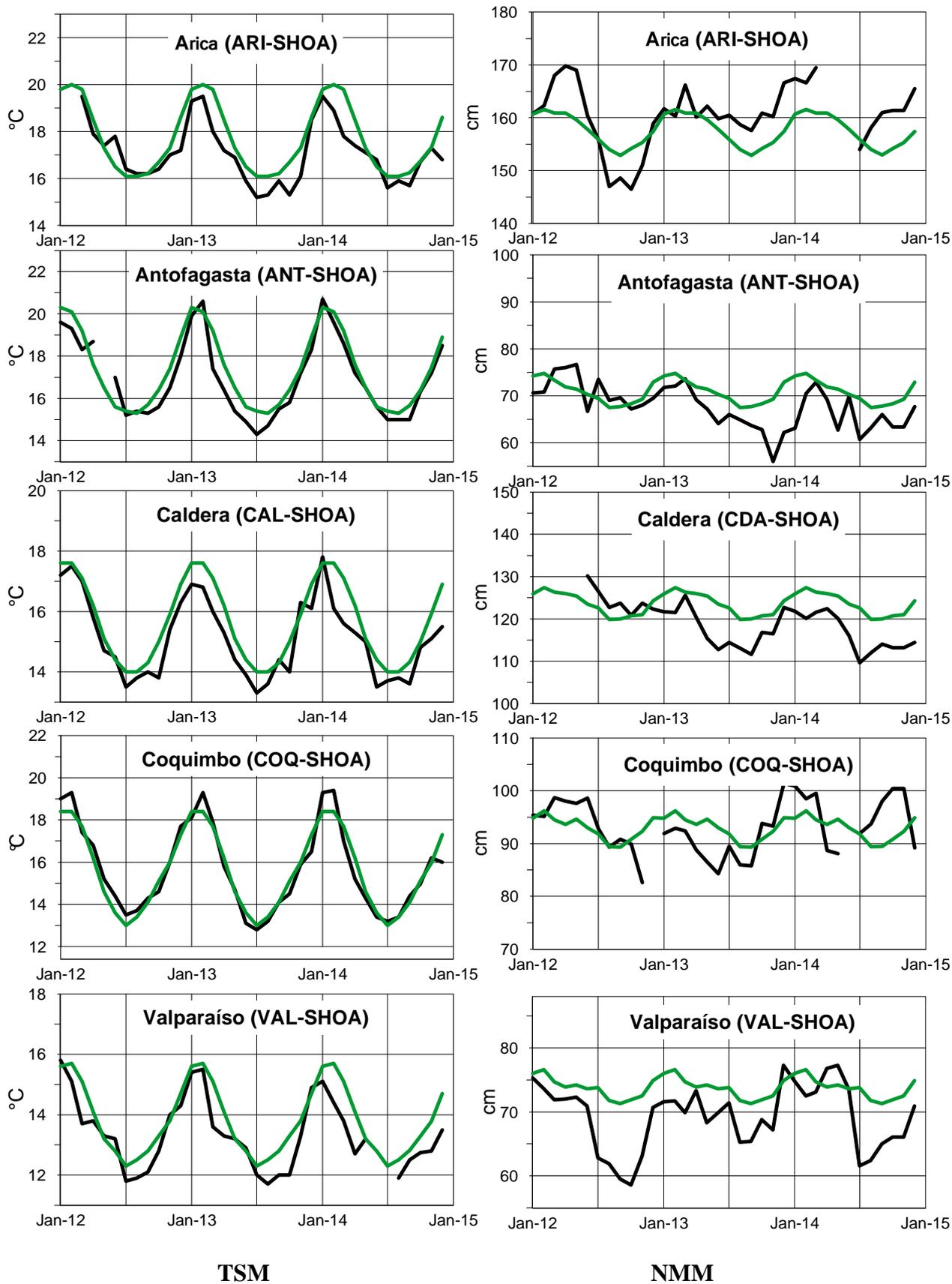


Figura 7b.- Medias mensuales de la TSM (°C) y NMM (cm) en cinco estaciones de la región ERFEN. La media mensual histórica está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuente: SHOA).

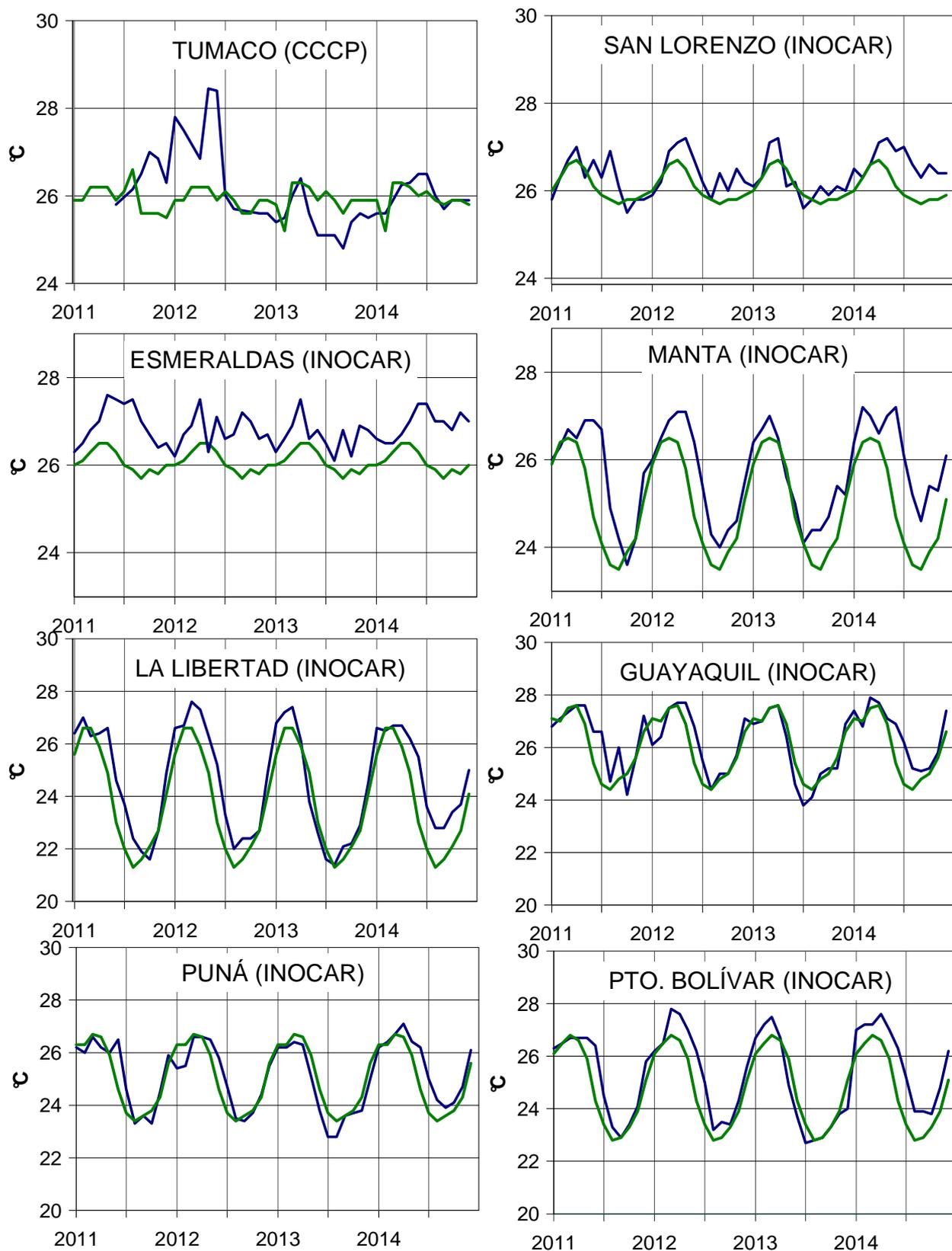


Figura 8a.- Temperatura del Aire en las estaciones costeras de Colombia y Ecuador. La media mensual histórica está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. El periodo de las normales fue en Colombia 2000-2013 y en Ecuador 1981-2010. (Fuentes: DIMAR/CCCP e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

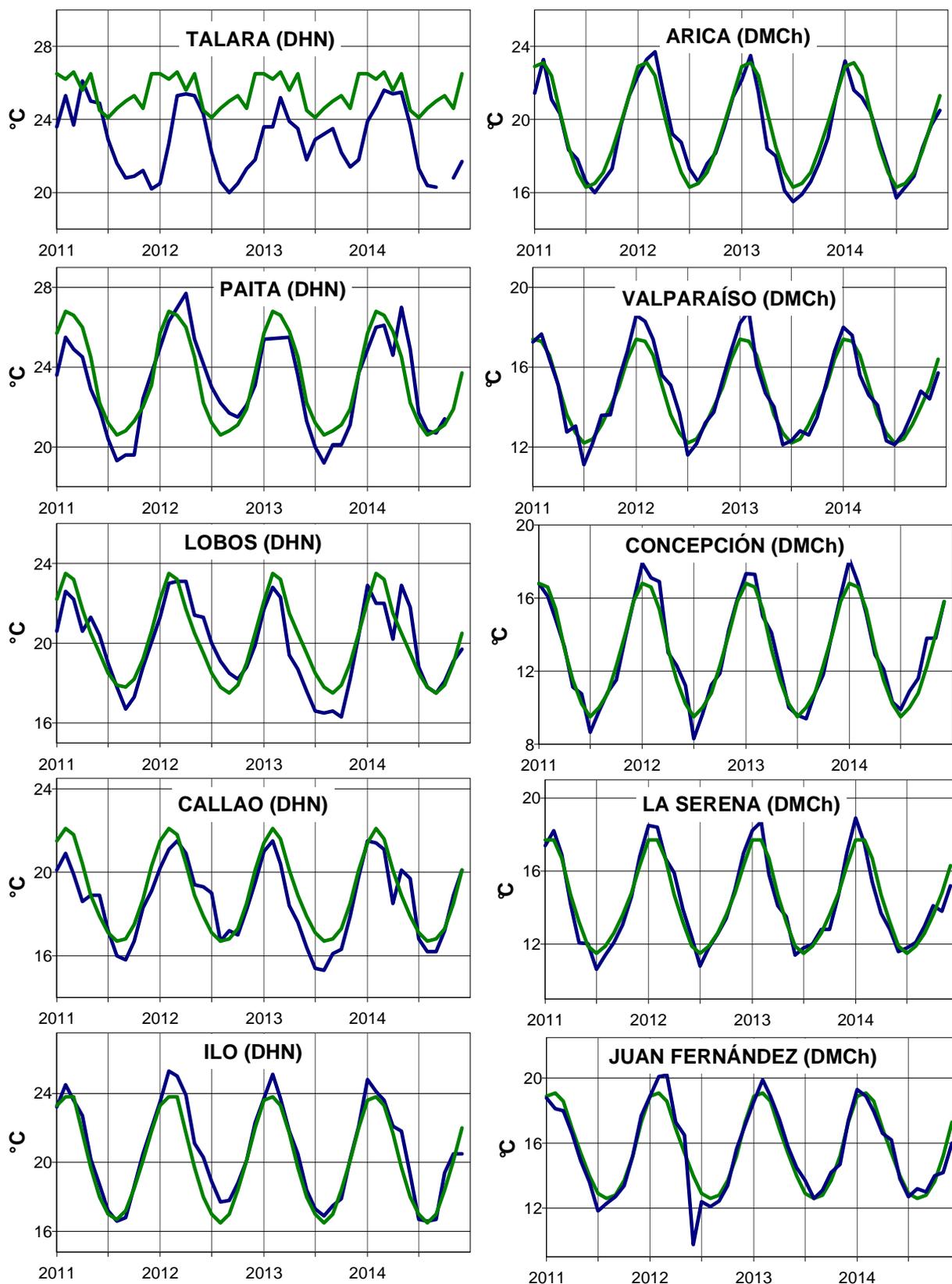


Figura 8b.- Temperatura del Aire en las estaciones costeras de Perú y Chile. La media mensual histórica está indicada por la línea verde. El periodo de cálculo es: Perú 1981-2010. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuentes: DHN y DMC).

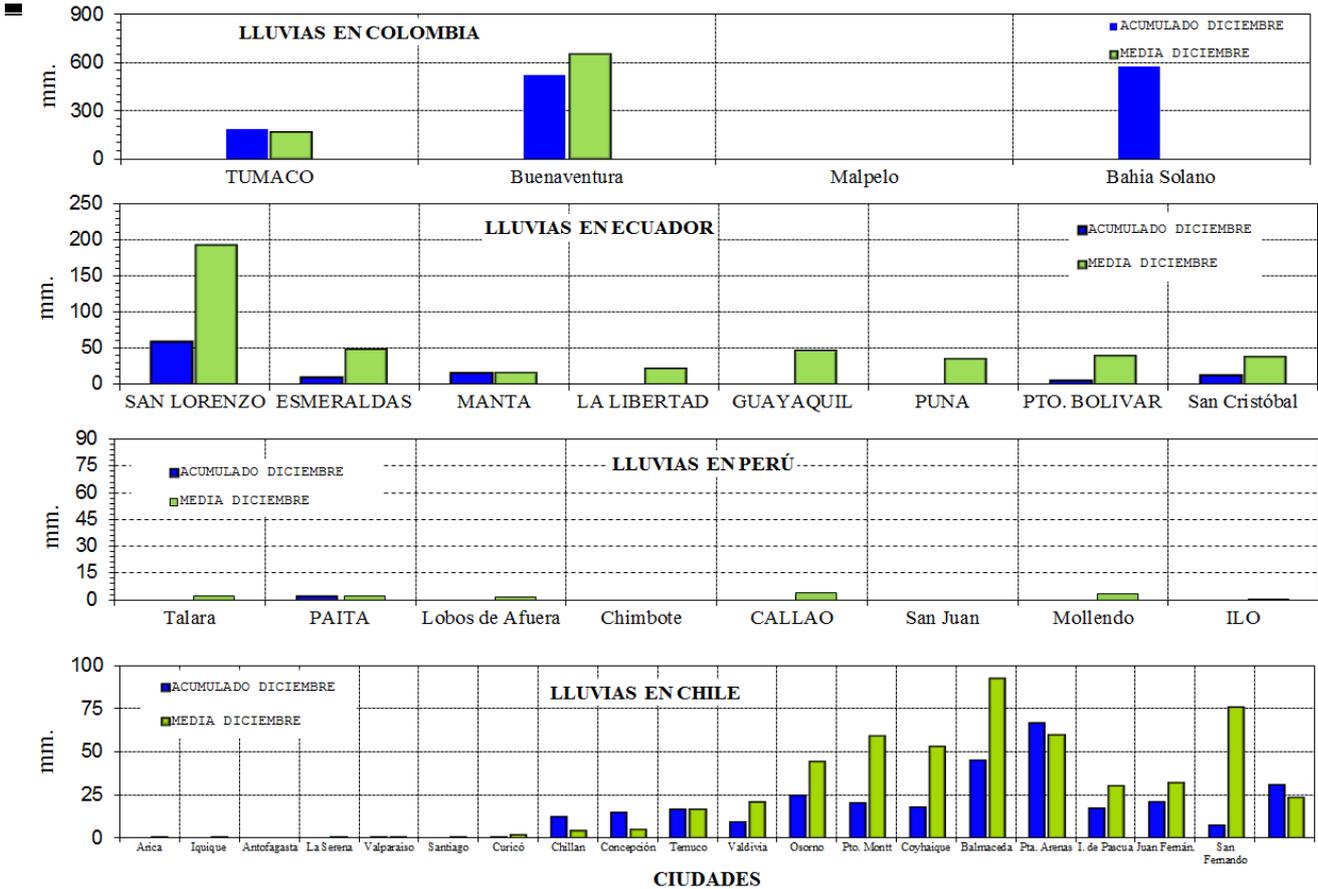


Figura 9.- Precipitaciones mensuales en las estaciones costeras de Colombia, Ecuador, Perú y Chile. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuentes: DIMAR/CCCP, INOCAR, INAMHI, DHN y DMC).

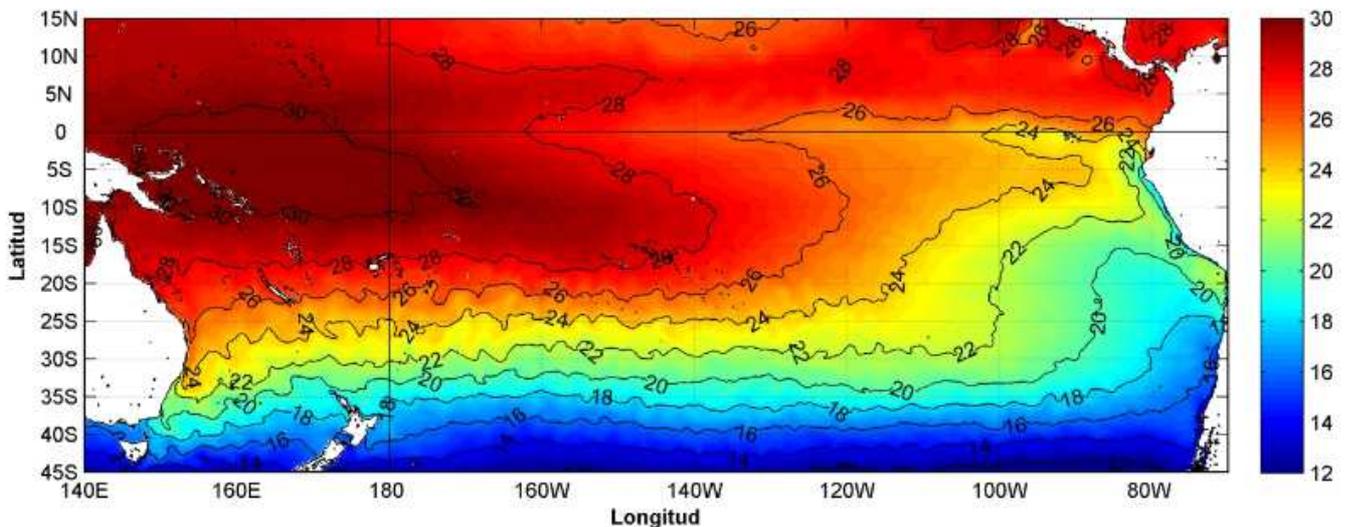


Figura 10.- Temperatura superficial del mar (°C), 1 al 31 de diciembre del 2014. Producto Derivado de UK Met Office data, GHRSSST/OSTIA L4, UKMO/NASA/JPL/PO-DAAC
Procesamiento: Instituto Oceanográfico de la Armada.

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 CCESP. Gabriel Efraín Vallejo López
IDEAM: Investigador Especializado Luis Alfonso López Álvarez
CCO/SECCO: Secretario Ejecutivo CALM Juan Manuel Soltau
Asesora Asuntos Marinos: Jaime Orejarenas Cuartas

ECUADOR

INOCAR: Investigadora Oceanógrafa Sonia Recalde M.
Investigadora Oceanógrafa Magda Mindiola 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 Meteoróloga Claudia Villarreal
Investigador Meteoróloga Jeanette Calderón
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