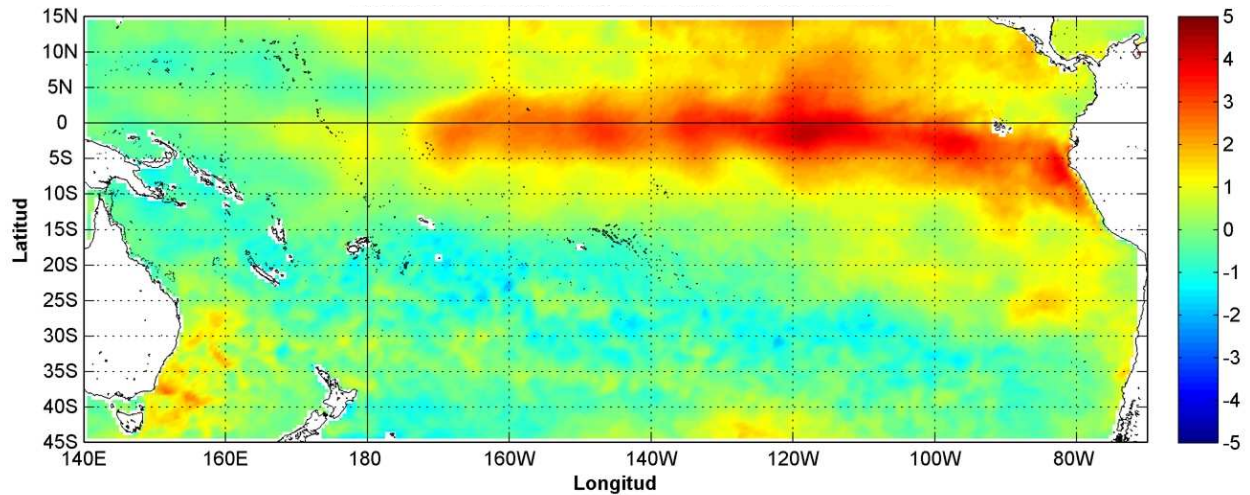


COMISIÓN PERMANENTE DEL PACÍFICO SUR (CPPS)



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

OCTUBRE DEL 2015

BAC N° 301

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

Se mantiene por séptimo mes consecutivo el predominio de anomalías positivas sobre el Pacífico Central y Oriental tanto en superficie como en profundidad. En el mes de octubre las anomalías positivas se mantuvieron al alza en las regiones Niño a excepción de la región Niño1+2 que disminuyó levemente.

Las anomalías de TSM registradas en las estaciones costeras ubicadas en la costa Pacífica Sudamericana, presentaron valores positivos, con un máximo de 3,2 °C en Talara y Paita (Perú). En Chile los valores fueron menores a 1 °C.

El Nivel Medio del Mar (NMM), registró anomalías sobre lo normal (>20 cm) entre los 150° O y 110° O, mientras que desde la cuenca de Panamá hasta el centro de Perú las anomalías positivas estuvieron entre 5 y 10 cm. Las estaciones ubicadas en el borde costero mostraron valores sobre lo normal con un máximo de 19,04 cm registrado en Galápagos (Ecuador). Anomalías negativas fueron observadas en Chile en Antofagasta, Caldera, Valparaíso y Talcahuano con valores entre 3 y 6 cm.

La configuración de la Zona de Convergencia Intertropical se mantuvo oscilando entre 4° N a 10° N; en forma de una banda ancha, entrecortada, con moderada a fuerte actividad convectiva en el Pacífico Central y débil a moderada actividad convectiva en el Pacífico Oriental afectando las costas occidentales de Centro América, las costas de Colombia así como la zona norte y central de Litoral Ecuatoriano y las Islas Galápagos.

Las temperaturas del aire se mantienen sobre la normal en las estaciones a lo largo de la región a excepción de algunas localidades de Chile. La anomalía máxima fue de 2,9 °C en San Cristóbal (Galápagos-Ecuador). Las lluvias fueron deficitarias en el borde costero de Perú y sur de Chile, y sobre la normal en Colombia, norte de Ecuador y norte de Chile.

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 entre 1,5 °C y 1 °C hasta el verano austral.

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° 301, OCTUBRE 2015

I. IMAGEN GLOBAL Y REGIONAL

Los índices mensuales de las regiones Niño para octubre 2015 en general aumentaron, exceptuando en la región Niño 1+2 que disminuyó ligeramente con respecto al mes anterior.

El contenido de calor distribuido en el Pacífico Ecuatorial muestra la presencia de una parcela de agua con anomalías mayores a 2,5°C, que se inició a mediados de julio/2015 en los 140°O y continuó su desplazamiento hacia los 100°O debido a la actividad de una onda de Kelvin ecuatorial generada durante la primera semana de agosto. Anomalías sobre 1,5°C llegaron a nuestras costas y hasta 2°C alrededor de las Galápagos.

La Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) se presentó en forma de una banda ancha, entrecortada, con moderada a fuerte actividad convectiva en el Pacífico Central; débil a moderada actividad convectiva en el Pacífico Oriental afectando las costas occidentales de Centro América y las costas de Colombia; así como la zona Norte, interior, y centro de la región Litoral ecuatoriana y Galápagos. Su eje relativo promedio se ubicó entre los 4° y 10°N.

Las Perturbaciones de la Amazonía, durante el presente mes, estuvieron activadas en la zona centro y noroeste de la cuenca de Brasil, con células nubosas convectivas de moderada actividad, incidiendo hacia la región oriental registrando precipitaciones de moderadas a fuertes intensidad acompañadas de tormentas eléctricas principalmente al norte y centro.

El Sistema de Alta Semipermanente del Pacífico Sur (ASPS) se presentó con un núcleo con un valor entre los 1020 – 1025 (hPa) mismo que se localizó entre los 22°S a 38°S y 100° a 170°O; actuando frente a la costa Centro, Sur de Chile y Sur del Perú.

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 (ZCIT) y la Onda Intraestacional de Madden and Julian (MJO), junto con la Oscilación Del Sur – ENOS en su fase cálida El Niño y Ondas Tropicales del Este, se observó el siguiente comportamiento de las lluvias en el país:

Las precipitaciones en el territorio nacional, durante octubre, fueron mayormente deficitarias, especialmente en las regiones Caribe, Andina y Pacífica. Las zonas más deficitarias fueron, en la región Caribe, los departamentos de Atlántico, Magdalena, Cesar y la Guajira, mientras que en la región Andina fueron el Altiplano Cundiboyacense, los santanderes, Tolima, Huila, Valle y Cauca. Anomalías positivas, entre ligera y moderadamente por encima de lo normal, en sectores de Amazonas, Vaupés y Caquetá, al igual que en el occidente de Nariño y Cauca.

El día con mayor volumen acumulado de precipitación fue el 13 octubre, con 10360,3 mm mientras que el registro más alto en 24 horas se observó en Istmina, departamento de Chocó, con 147,0 mm (día 15).

La ZCIT, en el Océano Pacífico se presentó activa sobre los 8°N, apoyando las precipitaciones en zonas del océano Pacífico colombiano. En el océano Atlántico osciló entre los 5°N a los 10°N y se vio afectada por el tránsito de algunas ondas tropicales.

La MJO se mostró predominantemente convectiva (entre ligera y moderada) durante el mes, particularmente las semanas dos y cuatro, La primera semana estuvo subsidente y la tercera neutra.

En cuanto al tránsito de Ondas y Ciclones Tropicales, estas se manifestaron particularmente en la segunda semana del mes. Un huracán, Joaquín, se formó en septiembre 28 y permaneció activo hasta el 8 de octubre, registrando fuerte interacción con la ZCIT y generando lluvias en dicho periodo.

En cuanto a la situación sinóptica predominante el día más lluvioso del mes, se observó que:

Lluvias en 24 horas: Las precipitaciones más representativas se presentaron sobre las regiones Orinoquia, Pacífica y Andina. El volumen más alto de lluvia se registró en el municipio de Cubarral (Meta) con: 144 mm

En el nivel de 200 hPa, se presenta fuerte divergencia de vientos en gran parte del territorio nacional país de norte a sur esta situación apoya la convección. Los vientos han predominado del noreste con velocidades que oscilan entre 30 y 40 nudos, y más débiles al norte del país.

Para 700 hPa, los vientos predominan del este con velocidades que oscilan entre 5 y 15 nudos. Se observa convergencia de vientos sobre el centro y noroccidente del país debido a una serie de vaguadas distribuidas sobre de la Orinoquia y región Andina.

En 850 hPa, se presentan zonas de confluencia de vientos sobre el sur y centro del país y oriente, al igual que el centro del mar caribe colombiano. Los vientos predominan del sureste y noreste con velocidades que oscilan entre 5 y 15 nudos.

Ondas tropicales y características especiales hubo dos Ondas Tropicales: una de ellas se ubica en el centro del océano Atlántico cerca de 46°O – 12°N moviéndose hacia el oeste a 15 nudos y la segunda sobre las Antillas cerca de 70°O – 15°N moviéndose hacia el occidente a 15 -20 nudos.

La ZCIT sobre el Pacífico se extiende desde 10°N – 90°O hasta el Mar Caribe a los 75°O – 10°N. La MJO para el día 13 de octubre se mantenía en fase convectiva sobre gran parte del territorio nacional.

El Área de Oceanografía Operacional del Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Pacífico realiza dos salidas de campo en una estación costera del Pacífico colombiano, localizada en la ensenada de Tumaco (2,00° N – 78,85° O) durante el mes, la primera correspondiente a la primera quincena y la segunda a finales de cada mes. En estas salidas de campo se realizan lanzamiento de CTDO, para registrar el perfil de salinidad y temperatura de la columna de agua.

Durante la salida del 15 de octubre 2015 se obtuvo una TSM de 28,2°C y la del 30 de octubre 2015 fue de 28,3°C; arrojando un promedio de 28,2°C y una anomalía positiva de +1,1°C con respecto a la media histórica del mes que es de 27,1°C, calculada en el lapso 2000-2014.

Durante los dos muestreos de octubre 2015 (15 y 30 de octubre) los perfiles obtenidos presentaron un comportamiento homogéneo en su distribución, observando una termoclina bien definida en ambas salidas, entre los 40 y 50 metros (primera quincena) y entre los 38 y 45 metros (segunda salida). La termoclina presentó un comportamiento estable, ubicándose aproximadamente 5 metros por encima al registrado el mes anterior (septiembre 2015). Los registros de temperatura del agua oscilaron entre los 28,5° C y 19,5°C (0 y 80 m respectivamente).

Durante la salida del 15 de octubre de 2015 se obtuvo una salinidad superficial del mar (SSM) de 31,4 UPS y la del 30 de octubre de 2015 se obtuvo una SSM de 29,4 UPS, arrojando un promedio de 30,4 UPS y una anomalía negativa de -0,54 UPS con respecto a la media histórica del mes de 30,9 UPS calculada en el lapso 2000 a 2014.

Al igual que el perfil de temperatura observado, la salinidad presentó un comportamiento muy similar en ambas salidas, a excepción de algunos registros en superficie observados en la segunda salida. En la primera salida efectuada el 15 de octubre 2015 la haloclina se observó entre los 40 y 45 metros de profundidad, y para la segunda salida realizada el 30 de octubre 2015, la haloclina se ubicó entre los 38 y 43 metros de profundidad, su distribución mostró un comportamiento más homogéneo con relación al mes anterior (septiembre 2015). Durante ambas salidas los valores de salinidad oscilaron entre los 29,5 UPS y 35,0 UPS.

La Dirección General Marítima (DIMAR) para el monitoreo del nivel del mar en tiempo real, cuenta actualmente con 06 estaciones Mareográficas instaladas a lo largo del litoral colombiano: Bahía Solano, Juanchaco, Buenaventura, Isla Gorgona, Tumaco Isla Malpelo. Los registros de nivel del mar provienen de las estaciones automáticas satelitales (EMMAS) compuestas por sensores de nivel tipo radar, marca OTT, con una resolución de muestreo cada minuto, y promediado horario. Esta información es administrada por la Dirección General Marítima, a través del Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Pacífico con sede en Tumaco (Nariño).

A finales de octubre 2015 (entre el 27 y 31 de octubre) el nivel del mar sobre la cuenca pacífico colombiano presentó sus mayores valores, debido principalmente a las denominadas mareas de sicigias (Luna llena). Este comportamiento corresponde a un ciclo periódico normal en la zona, que se produce aproximadamente cada 14 días, por influencia directa de los cambios de fase lunar (Luna llena a luna nueva y viceversa). Se observaron rangos mareales en promedio entre los 4,2 y 4,3 m, el 28 de octubre se presentó el mayor rango observado durante octubre en horas de la madrugada.

Durante octubre 2015 al centro y sur del litoral el nivel medio del mar (NMM) presentó valores por debajo de lo normal (Buenaventura y Tumaco), contrastando significativamente con los registros observados en septiembre 2015. Octubre 2015 mostró una disminución en las anomalías del NMM, después del incremento que se inició entre el 27 y 31 de octubre (fuerza gravitacional de la luna llena). En general para el centro y sur las anomalías fueron menores de +5 cm, en tanto que en la zona oceánica (Isla Malpelo) si bien las anomalías sufrieron un descenso significativo, estas se mantuvieron en rangos positivos cercanos al promedio multianual +0.4 cm.

Actualmente el Índice multivariado de Tumaco (IMT) presenta una categoría “C3”, indicando que localmente esta zona del país se encuentra en fase cálida fuerte de condiciones El Niño, presentando un aumento considerable en las 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), sin embargo se destaca que los valores totales mensuales de precipitación (VTMP) se encuentran por debajo del promedios mensuales para la época.

En Bahía Solano, la temperatura ambiente promedio en el periodo comprendido entre el 01 y 31 de Octubre del 2015 fue de 26,4°C, se evidencia una anomalía positiva de +1,0 °C, debido a que el promedio histórico es de 25,4°C (Base 1964 – 2014, IDEAM). El valor máximo registrado fue de 33,6°C y el valor mínimo de 23,4°C. La Humedad Relativa promedio en el mismo periodo fue de 98.7%, con una anomalía positiva de +6.7% con respecto al promedio histórico de 92% (Base 1963 – 2014, IDEAM). El valor máximo registrado fue de 100% y el valor mínimo de 61%. El total de precipitación durante el mes fue de 508,7 mm, observando una anomalía negativa de -205,8 mm, con respecto al promedio histórico de 714,5 mm (Base 1939 – 2014, IDEAM).

En Buenaventura la temperatura ambiente en septiembre fue de 26,6°C, se evidencia una anomalía positiva de +0,9 °C, debido a que el promedio histórico es de 25,7°C (Base 1962 – 2014, IDEAM). El valor máximo registrado fue de 31,7°C y el valor mínimo de 23,4°C. El promedio de la humedad relativa fue de 93,0%, con una anomalía positiva de +5,0% con respecto al promedio histórico de 88% (Base 1962 – 2014, IDEAM). El valor máximo registrado fue de 100% y el valor mínimo de 63%. El total de precipitación fue de 198,3 mm, observando una anomalía negativa de -613,4 mm, con respecto al promedio histórico de 811,7 mm (Base 1946 – 2014, IDEAM).

El promedio de temperatura ambiente en Tumaco fue de 26,7°C, con una anomalía positiva de +0,8°C, debido a que el promedio histórico es de 25,9°C (Base 1961 – 2010, CCCP). El valor máximo registrado fue de 30,0°C y el valor mínimo de 23,5°C. La humedad relativa promedio fue de 90,0%, con una anomalía positiva de +7,7%, con respecto al promedio histórico de 84,3% (Base 1992 – 2010, CCCP). El valor máximo registrado fue de 100% y el valor mínimo de 75%. El total de precipitación fue de 172,6 mm, observando una anomalía negativa de -65,3 mm, con respecto al promedio histórico de 107,3 mm (Base 1958 – 2010, CCCP).

B. CONDICIONES EN LA COSTA ECUATORIANA

El Comité Nacional ERFEN reporta que el valor medio mensual de la TSM con respecto al mes anterior aumentó ligeramente en el área costa norte y sur, siendo mayor en la costa sur (Puerto Bolívar 1,2°C); en la costa central disminuyó ligeramente (Manta 0,1°C y La Libertad 0,4°C); sin embargo sus anomalías continuaron positivas, pero ligeramente inferiores a la del mes de septiembre.

Se mantienen anomalías positivas del NMM en las Islas Galápagos, registrándose en la isla Santa Cruz una anomalía de hasta 32,94 cm. La Libertad muestra 14,44 cm lo cual implica un descenso de la anomalía con respecto al mes anterior, pero que aún positiva.

A nivel subsuperficial, los perfiles de temperatura mostraron una termoclina profundizada cerca de la línea ecuatorial. En la sección al oeste de Galápagos (93°O) las isotermas de 20°C y 15°C se localizaron a 60 y 170 m de profundidad respectivamente. En la sección al Oeste del borde costero (82°O) la termoclina se mostró más profundizada en la zona norte con las isotermas de 20°C y 15°C a 85 y 235 m respectivamente (datos AUV Gliders). En las estaciones 10 millas

costa afuera muestreadas la primera semana de octubre, se encontró en las estaciones de Esmeraldas, Manta y La Libertad, la isoterma de 20°C alrededor de los 70 m y en el Golfo de Guayaquil se registró a 82 m y en El Pelado no se la registró, lo cual es consistente si se considera que en la estación se registra máximo hasta 45 m de profundidad.

Los vientos conservan su dirección predominante del suroeste, sus velocidades medias menores a 5 m/s, siendo de mayores intensidades los vientos del oeste en Manta y del noroeste en La Libertad.

La Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), al igual que el mes anterior mantiene una presentación en forma de banda ancha, entrecortada, con moderada a fuerte actividad convectiva en el Pacífico Central y débil a moderada actividad convectiva en el Pacífico Oriental afectando las costas occidentales de Centro América y las costas occidentales de Colombia, así como la zona Norte y centro de la región litoral y Galápagos. Su eje relativo promedio se ubicó entre los 4 y 10° N. Las Perturbaciones de la Amazonía (PA) estuvo activado en la zona centro y noroeste de la cuenca de Brasil, con células nubosas convectivas de moderada actividad, incidiendo hacia la región oriental registrando precipitaciones de moderadas a fuertes intensidad acompañadas de tormentas eléctricas principalmente al norte y centro. La actividad de la Vaguada del Sur (VS) fue moderado a débil sobre las zonas norte y centro de Perú y su influencia hacia el sur de Ecuador generó ligeras precipitaciones. El sistema del Alta Semipermanente del Pacífico Sur (ASPS), se presentó con un núcleo con un valor entre los 1020 – 1025 (hPa) mismo que se localizó entre los 22 a 38 grados de latitud sur y 100 a 170 grados de longitud oeste; actuando frente a la costa Centro, Sur de Chile y Sur del Perú.

Durante el mes de octubre en la región Litoral se presentaron precipitaciones de intensidad variable entre débil a moderado y puntualmente fuerte hacia el norte e interior de la región, cercano a las estribaciones de la cordillera occidental. En la región Insular se registraron precipitaciones débiles de tipo puntuales, con lo cual la precipitación acumulada de Octubre está bajo de la normal histórica.

La pesquería de peces pelágicos pequeños está representada principalmente por la macarela. En el sector artesanal se observa un comportamiento normal de los desembarques de merluza en comparación al año pasado.

C. CONDICIONES EN LA COSTA PERUANA

A lo largo de la costa peruana continúan predominando las anomalías positivas de la TSM, que fluctuaron entre 1,1° C (San Juan) y 3,2° C (Talara y Paita). Respecto al mes anterior, las anomalías de la TSM han sido variables, se registró un incremento promedio de 0,4° C en las estaciones de Talara, Lobos de Afuera y Callao; a excepción de las estaciones de Chimbote, Mollendo e Ilo, que registraron un descenso promedio de 0,5° C, mientras que Paita y San Juan, se han mantenido similares al mes anterior.

En general, se registró un descenso promedio de 3,0 cm en las anomalías del NMM, respecto al mes anterior. Continúan predominando las anomalías positivas del NMM, que fluctuaron entre 6,0 cm (Callao) y 15,0 cm (Paita).

Predominaron las anomalías positivas de la TA, que fluctuaron entre 0,6°C (San Juan) y 2,3°C (Chimbote). Respecto al mes anterior, en general se observó un descenso promedio de 0,6°C en las anomalías de la TA; a excepción del Callao, que registró un incremento de 0,2°C.

Durante el mes, solo se registraron precipitaciones tipo trazas en las estaciones de Talara y Lobos de Afuera, durante la última semana del mes.

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 0,6 m/s (Ilo) y 2,1 m/s (San Juan); a excepción, de las estaciones de Chimbote y Callao que registraron anomalías positivas de 0,6 y 0,7 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 nivel del mar (NM) entre Arica (18°29'S) y Talcahuano (36°41'S) para el mes de octubre de 2015.

La mayoría de las estaciones de monitoreo presentaron un descenso de sus anomalías de TSM, con valores en general positivos y menores a 0,6°C. Solamente la estación de Talcahuano presentó una anomalía mayor (1,0°C), situación que se ha visto favorecida dada la tendencia positiva que ha presentado la curva de anomalías de dicha estación en los últimos tres meses. Por su parte, Caldera fue la única estación que presentó un valor negativo de anomalía (-0,2 °C).

Respecto al NM, durante el mes de octubre se registraron anomalías máximas de 17 cm (Coquimbo) y mínimas de -6,4 cm (Talcahuano), valores que eventualmente corresponden a la tendencia seguida por todas las estaciones de monitoreo durante el presente año.

La Dirección Meteorológica de Chile (DMC) indica que durante octubre las anomalías de la temperatura media del aire, mostró en promedio un mes más frío que su valor climatológico desde Santiago hasta Punta Arenas, incluyendo las islas Pascua y Juan Fernández. En este tramo, tan sólo Concepción y Temuco se comportó en torno a lo normal. Las diferencias más significativas fueron superiores a 1°C de anomalía en Santiago y Coyhaique. La costa Norte del país continúa con anomalías positivas de temperatura pero han ido declinando respecto a meses anteriores. Es probable que se deba al efecto de la temperatura del océano la cual también han disminuido levemente frente a las costas Chilenas (Informe BAC-Chile).

Lo más significativo en relación a las temperaturas extremas, son las anomalías negativas de la temperatura mínima entre Osorno y Balmaceda que alcanzaron los 2°C de diferencia respecto a su promedio climatológico. Mientras que la temperatura máxima la zona central fue la que se vio afectada por días más fríos.

La circulación atmosférica promedio, fue en general de condiciones anticiclónicas débiles entre los 20°S hasta los 35°S, mostrando anomalías negativas de la presión en superficie y más notorio aún en 500 hPa. Estas anomalías negativas fueron causa de varios episodios de circulación ciclónica que desviaron su trayectoria normal para la época hacia más al norte, como consecuencia de un alta de bloqueo predominante ubicado en la zona austral con un núcleo entre 60 ° S y 90 ° W. Otra consecuencia de esta configuración de carácter frío es que la diferencia de presiones fue menor que con respecto al mes anterior, lo cual se refleja en el índice del anticiclón Subtropical del Pacífico Sur (IPPS), que registró un valor de -0.2.

Con respecto a los valores por estación, se presentan anomalías estandarizadas variables a lo largo del país. Lo más destacable son anomalías positivas en la zona sur-austral y leves anomalías negativas en la costa norte, concordante con la circulación descrita anteriormente.

Octubre se caracterizó por presentar abundantes precipitaciones entre La Serena y Chillán superando el 100% de superávit para el mes. Como ejemplo, en Valparaíso el promedio climatológico es de 8,8 mm, contra 79 mm que cayeron durante este mes. Por otro lado, en la zona sur, desde Concepción hasta Punta Arenas se mantuvo con déficit mensual en un rango de 20% a 90%. Las islas de Juan Fernández y Pascua, registraron ligeros superávit de precipitación. Cabe recordar, que lo que va acumulado es deficitario para la zona central manteniéndose un déficit al 31 de octubre cercano a un 30%. En la zona sur se encuentra con montos acumulados dentro del rango normal.

III. PERSPECTIVA

A. GLOBAL

La mayoría de los modelos dinámicos y estadísticos sugieren que El Niño podría alcanzar su máxima intensidad a finales de 2015, prediciendo un fortalecimiento más notorio en las condiciones de El Niño entre octubre 2015 y abril 2016.

La persistencia de las condiciones de El Niño se encuentra entre el 98% y 100%, pasando de fuerte a muy fuerte (nivel alcanzado ya en algunas zonas), con muy poco debilitamiento en los meses venideros. Aún persiste la incertidumbre en cuanto a qué tan fuerte este evento pueda llegar a ser.

B. REGIONAL

Los modelos dinámicos y estadísticos para la Región Niño 1+2, Niño 3 y Niño 3.4 indican condiciones cálidas hasta fines de año con anomalías superiores a 1,5 °C, características de un evento El Niño Fuerte. Para la región Niño 1+2 se prevé una disminución significativa de 1°C para noviembre, manteniéndose con anomalías alrededor 1,5°C hasta abril 2016.

Se mantiene la probabilidad del 50% que El Niño Costero alcance una magnitud Fuerte.

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
AGO-15	0,8	5,1	7,3	29,6	28,5	27,1	22,9	20,6	1,2	13,4	14,8	-1,4
SEP-15	0,1	5,2	5,4	29,6	28,5	27,1	23,0	20,8	1,5	13,3	13,9	-1,6
OCT-15	-0,7	1,2	3,8	29,7	28,7	27,2	23,2	20,9	1,7	13,4	13,8	-1,7

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
AGO-15	28,2	23,8	22,4	17,4	16,5	15,8	14,4	14,2	13,2
SEP-15	28,1	24,9	22,1	16,9	17,1	16,8	15,1	15,1	13,4
OCT-15	28,2	0,0	23,1	16,9	16,9	16,9	14,8	15,8	13,4

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

** Problemas de transmisión, dato no disponible,

TABLA 3

DATOS OCEÁNICOS COSTEROS DE LA REGIÓN ERFEN: Medias mensuales de los últimos tres meses para el Nivel Medio del Mar (NMM) en cm, Estaciones: Tumaco (TCO), La Libertad-Salinas (LLS), Callao (CAL), Arica (ARI), Antofagasta (ANT), Caldera (CDA), Coquimbo (COQ), Valparaíso (VAL) y Talcahuano (TAL),

MES	Nivel Medio del Mar (NMM)								
	TCO*	LLS	CAL	ARI	ANT	CDA	COQ	VAL	TAL
AGO-15	148,2	270,1	114,0	162,1	64,3	118,6	90,5	63,4	114,7
SEP-15	153,6	278,1	114,0	150,3	69,0	122,4	97,4	70,4	108,7
OCT-15	**	269,3	112,0	162,5	65,1	117,9	107,4	67,8	106,0

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)	
1-ago	25,1	23,5	20,1	17,6	272,5	112,9	59,4	110,3
6-ago	23,6	23,2	19,4	17,5	268,0	111,5	**	124,1
11-ago	23,4	23,1	20,0	17,5	261,9	110,5	59,9	115,4
16-ago	23,2	22,0	18,8	17,4	277,5	109,2	60,6	104,0
21-ago	24,3	20,9	18,5	17,1	274,2	118,6	63,7	117,3
26-ago	24,1	21,7	19,1	17,4	264,7	117,2	66,0	118,3
31-ago	22,8	22,5	18,8	17,3	269,5	119,6	73,7	114,0
5-sep	22,8	21,9	19,0	17,4	270,81	112,5	76,8	121,1
10-sep	23,1	21,5	19,3	17,0	272,00	108,4	68,8	102,9
15-sep	24,2	21,6	19,7	16,7	281,10	109,5	68,0	106,1
20-sep	24,5	22,7	20,8	16,6	275,59	114,7	72,2	107,9
25-sep	24,1	22,3	22,4	16,5	282,73	117,4	64,4	104,1
30-sep	24,2	22,3	21,4	17,0	286,40	121,2	**	**
5-oct	24,5	22,1	21,4	16,9	271,2	113,0	**	**
10-oct	24,2	23,0	21,5	16,8	268,0	110,9	**	**
15-oct	23,5	23,4	21,4	16,9	268,6	109,6	**	**
20-oct	23,6	23,0	21,9	16,9	257,2	108,1	**	**
25-oct	24,2	23,4	21,5	16,8	271,4	113,1	**	**
30-oct	24,6	24,4	21,6	17,3	271,1	113,5	**	**

Fuente: INOCAR-INAMHI-DHN-SHOA

Nota: * Valores corregidos

** Información no recibida

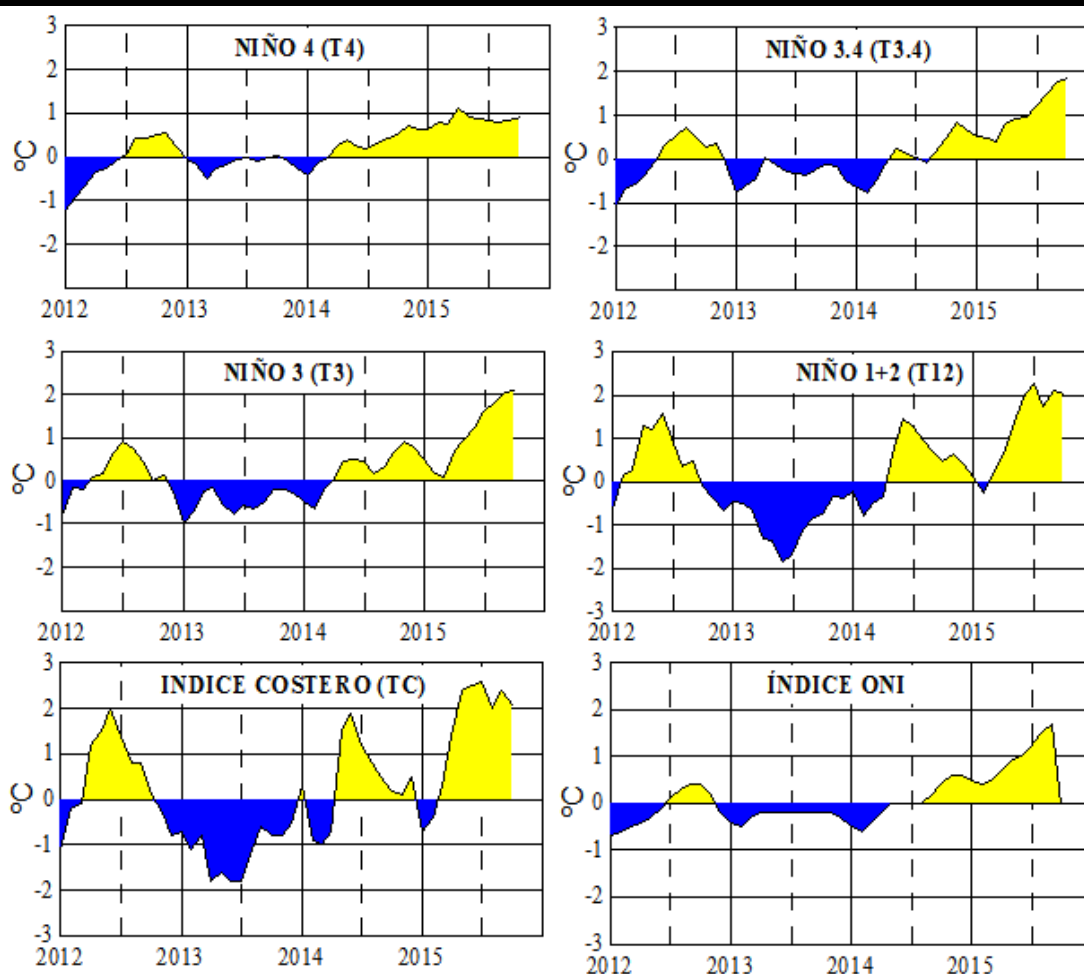


Figura 2,- Anomalías de la TSM en el Pacífico ecuatorial (Niño 4, Niño 3,4, Niño 3 y Niño 1+2, ONI e Índice Costero), (Fuente: NCEP/NWS/NOAA/USA).

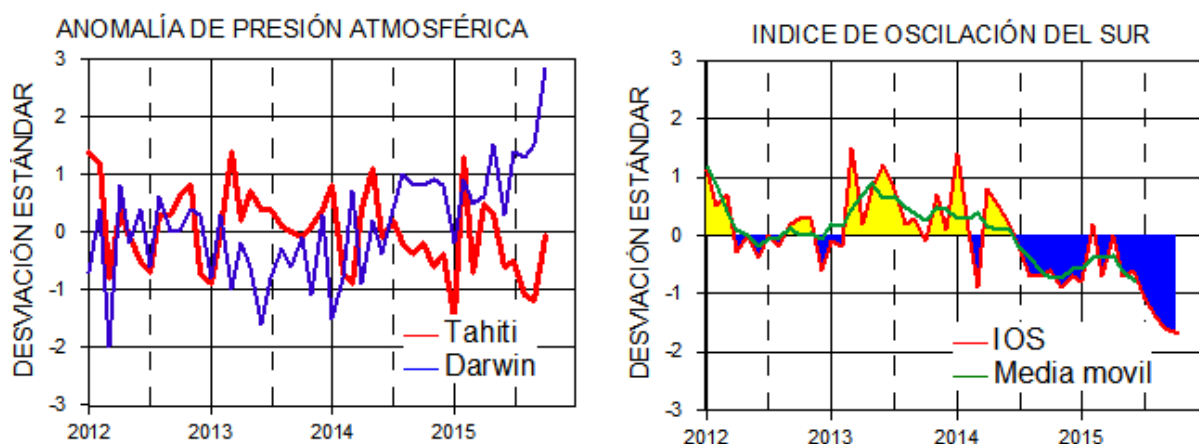


Figura 3,- Panel izquierdo: Media móvil de cinco meses para las anomalías de presión atmosféricas en Tahití y Darwin (mb). Panel derecho: Índice de Oscilación Sur (IOS) con valores mensuales y su media móvil de cinco meses graficada como una línea verde. El IOS está basado en la diferencia entre los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

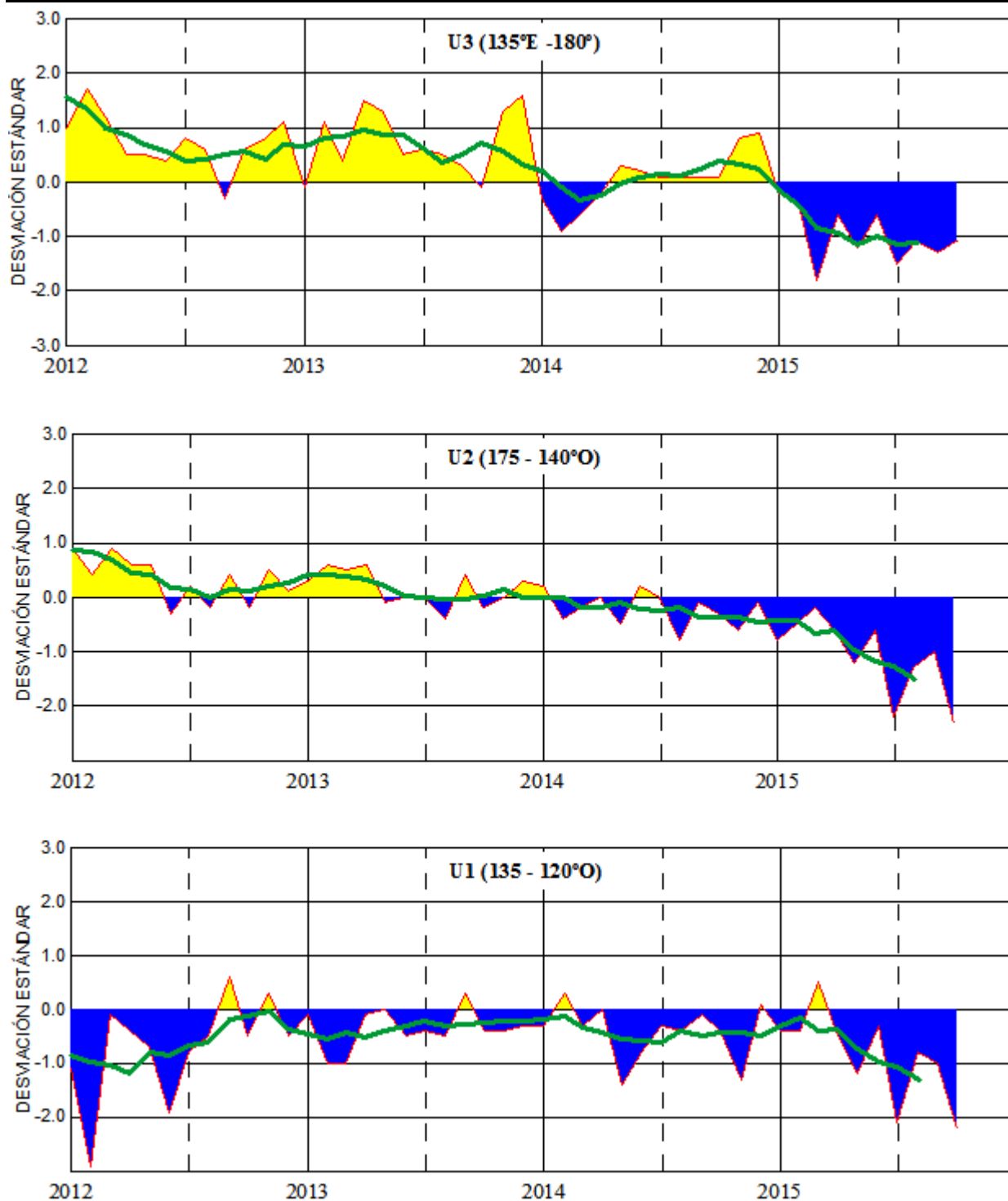


Figura 4,- Las series y medias móviles de cinco meses de anomalías estandarizadas de viento zonal (m/s) promediadas entre los 5°N y 5°S para tres zonas ecuatoriales: occidental (U3), central (U2) y oriental (U1). (Fuente: NCEP/NWS/NOAA/USA).

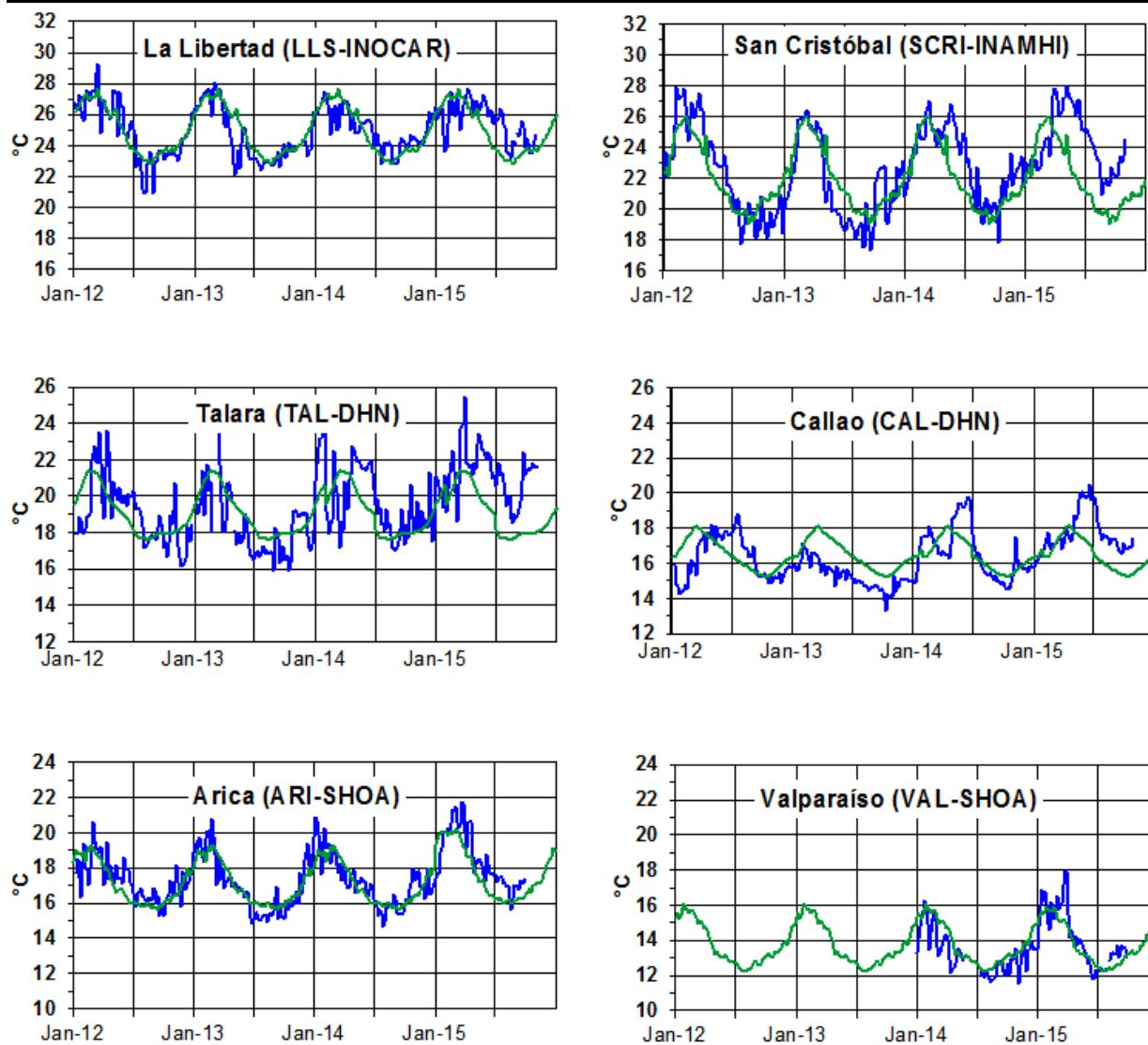


Figura 5.- Medias de cinco días (quinarios) de TSM (°C) en Puertos de Ecuador, Perú y Chile. La climatología está indicada por la línea verde. El periodo de cálculo es 1981-2010. La ubicación de las estaciones se muestra en la figura 1. (Fuente: INOCAR – INAMHI – DHN - SHOA).

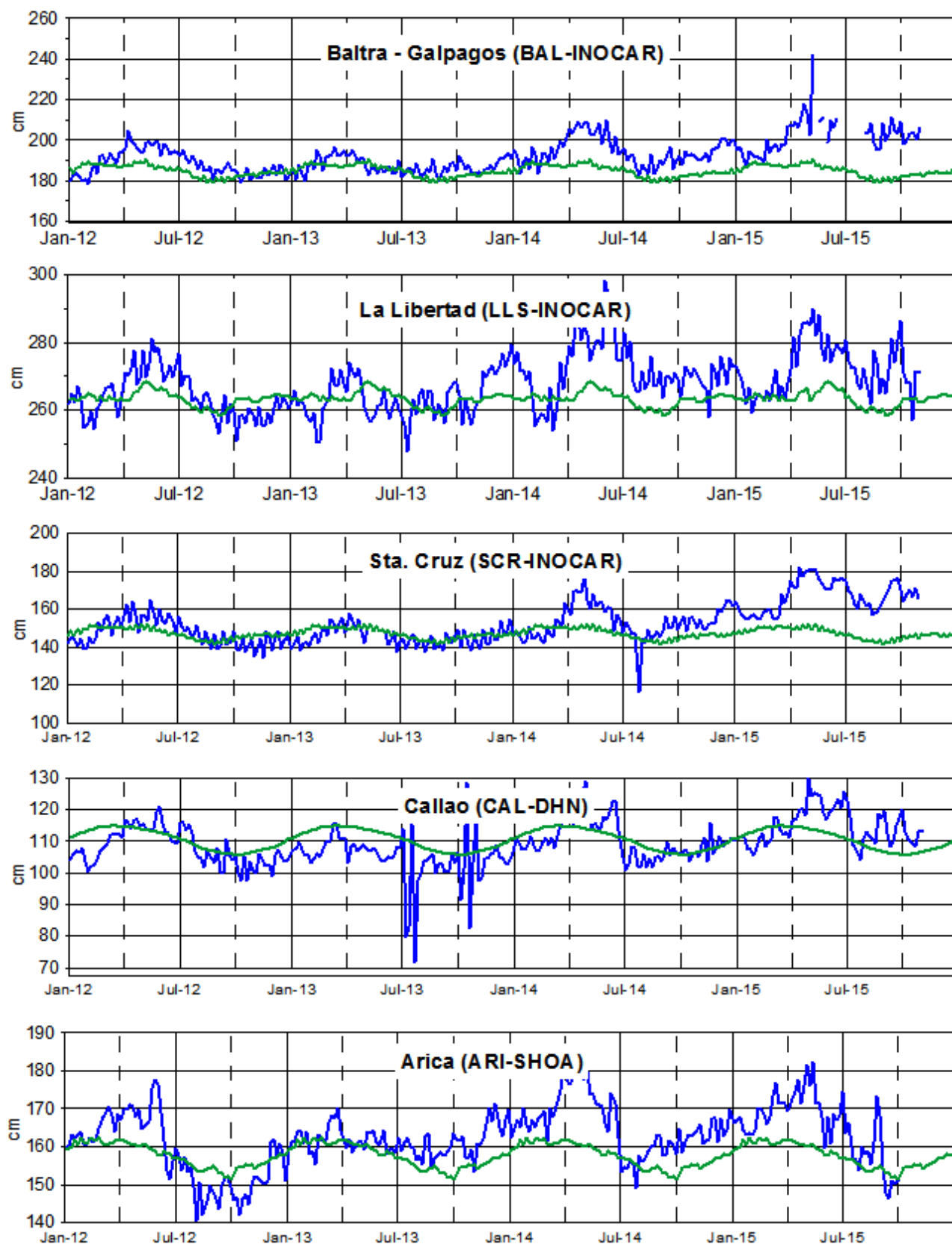


Figura 6,- Medias de cinco días (quinarios) del NMM (cm) en Puertos de Ecuador, Perú y Chile. La climatología está indicada por la línea verde. El periodo de cálculo es 1981-2010. La ubicación de las estaciones se muestra en la figura 1. (Fuentes: INOCAR - DHN - SHOA).

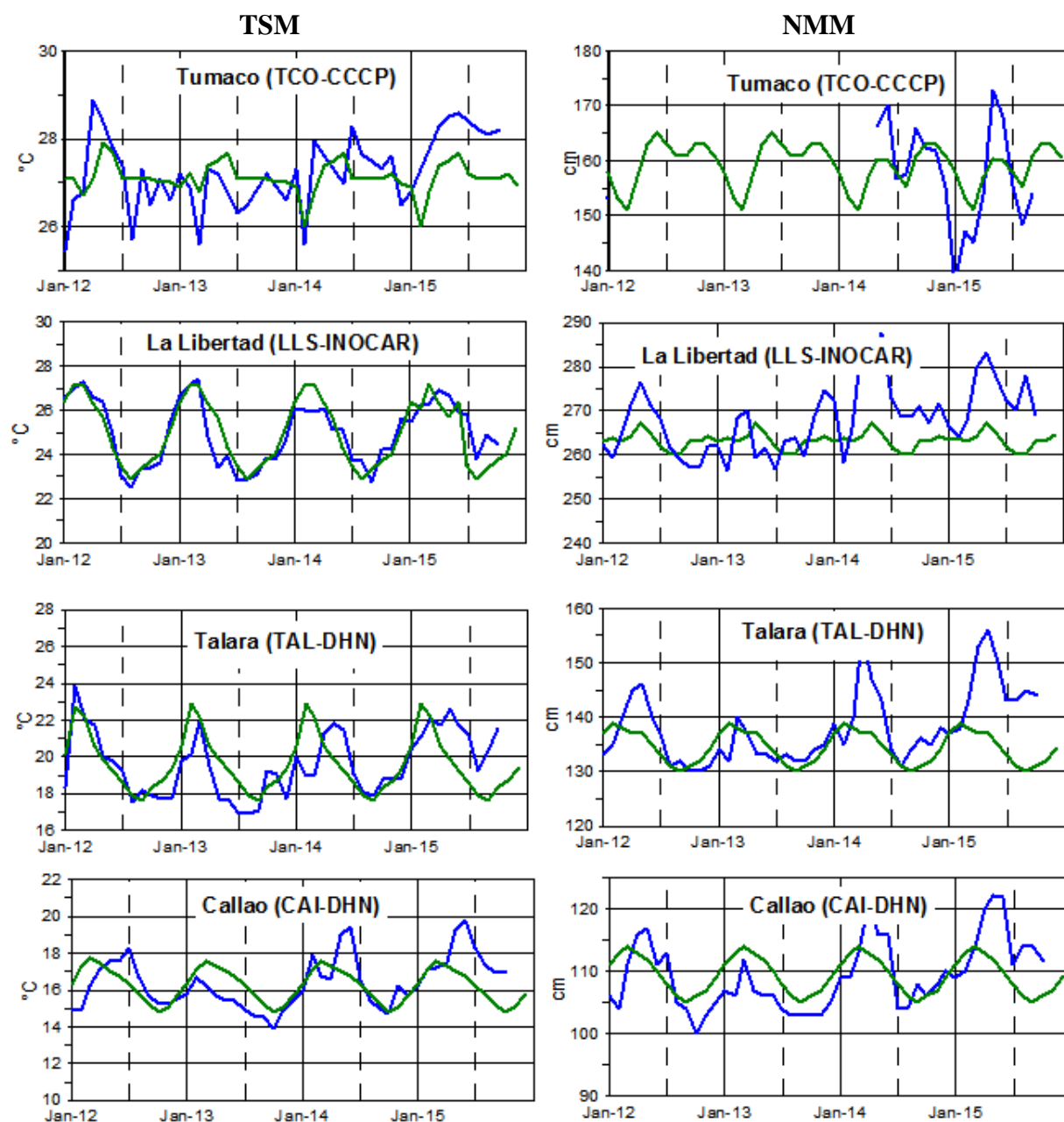


Figura 7a,- Medias mensuales de la TSM (°C) y NMM (cm) en cuatro estaciones de la región ERFEN. La media mensual histórica está indicada por la línea verde. El periodo de cálculo es: Colombia 2000-2013, Ecuador, y Perú 1981-2010. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1, (Fuentes: DIMAR/CCCP,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

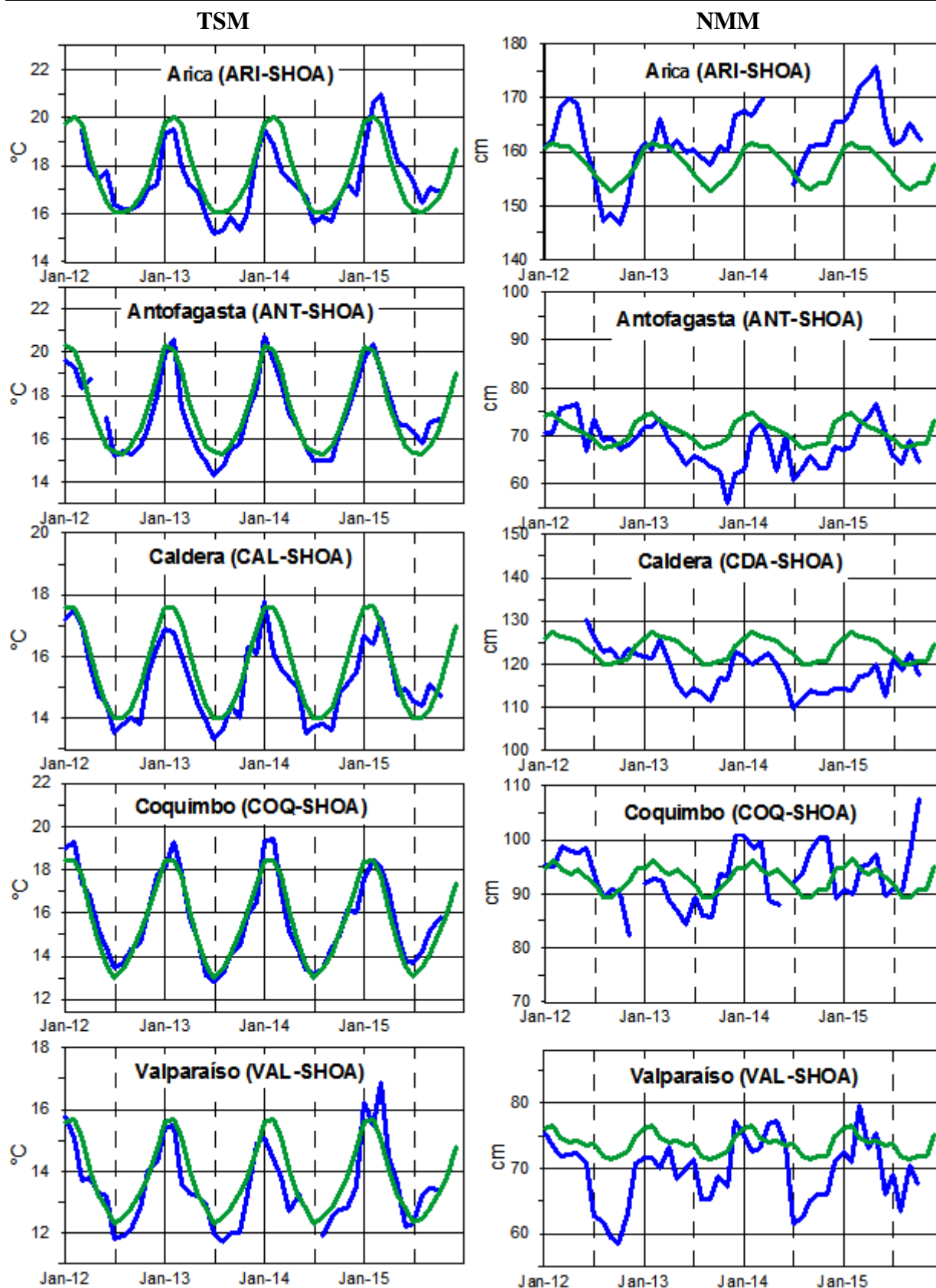


Figura 7b,- Medias mensuales de la TSM (°C) y NMM (cm) en cinco estaciones de la región ERFEN. La media mensual histórica está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuente: SHOA).

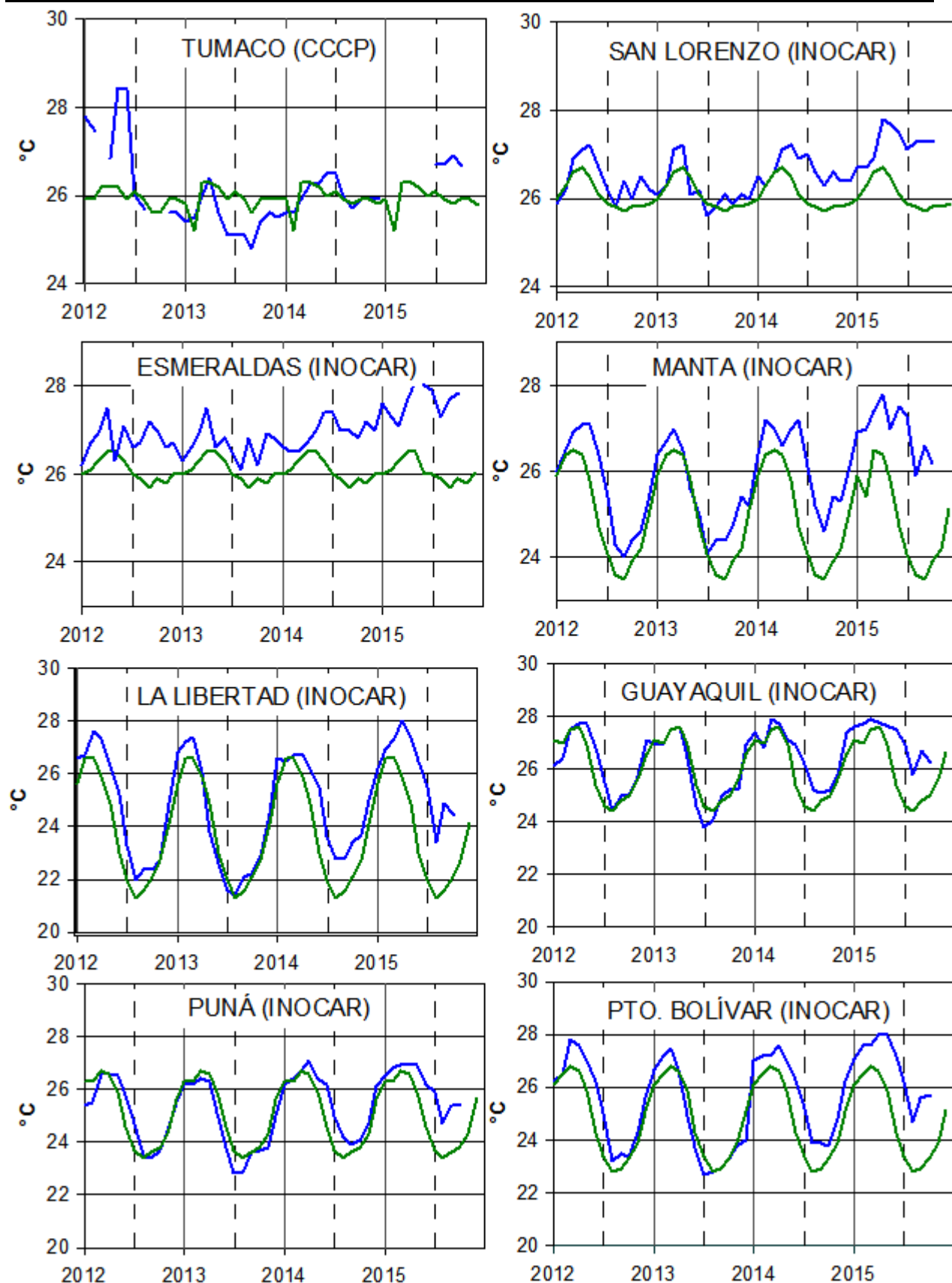


Figura 8a,- Temperatura del Aire en las estaciones costeras de Colombia y Ecuador. La media mensual histórica está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1, El periodo de las normales fue en Colombia 2000-2013 y en Ecuador 1981-2010. (Fuentes: DIMAR/CCCP e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

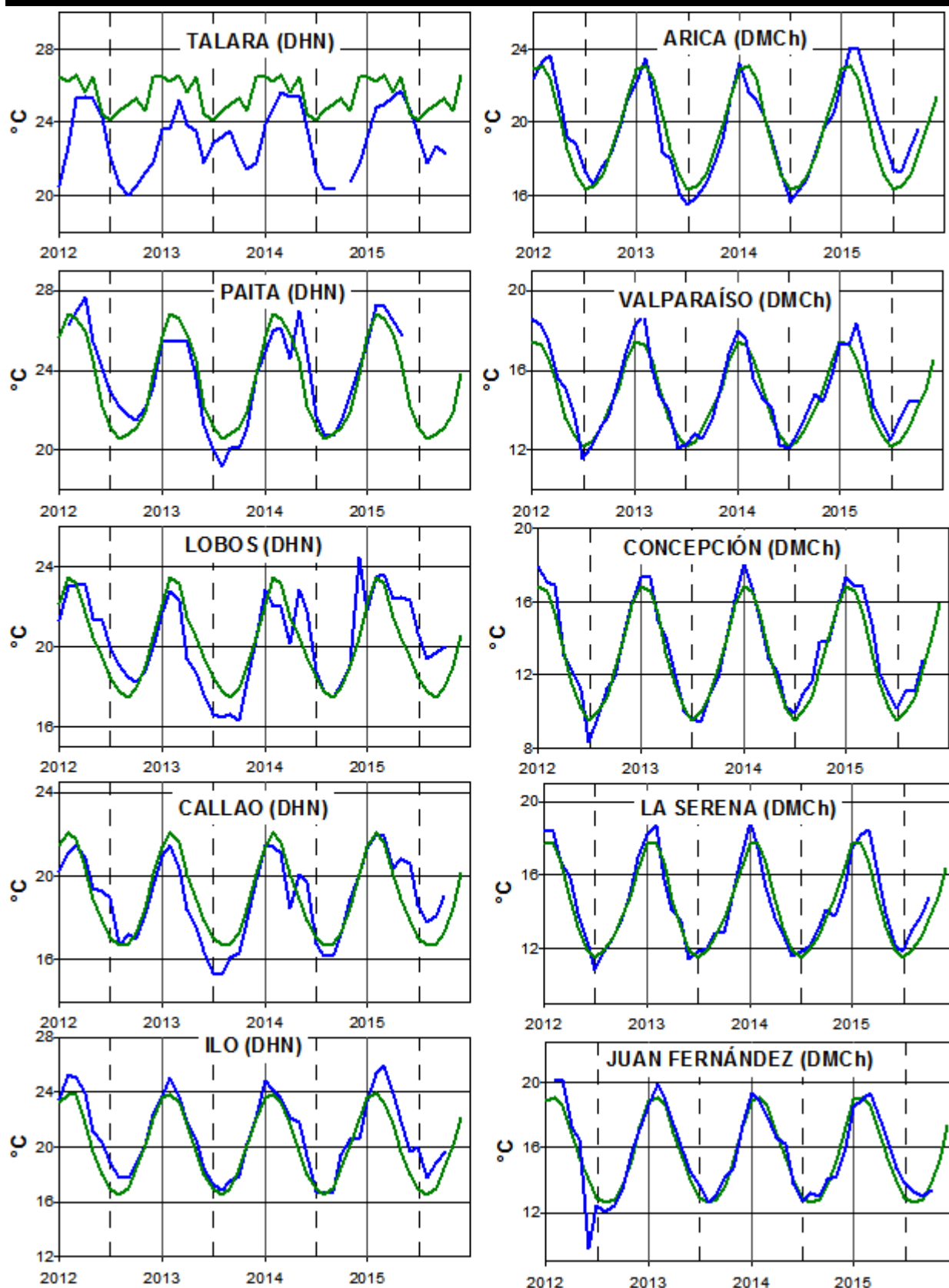


Figura 8b,- Temperatura del Aire en las estaciones costeras de Perú y Chile. La media mensual histórica está indicada por la línea verde y el periodo de cálculo es: 1981-2010. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuentes: DHN y DMC).

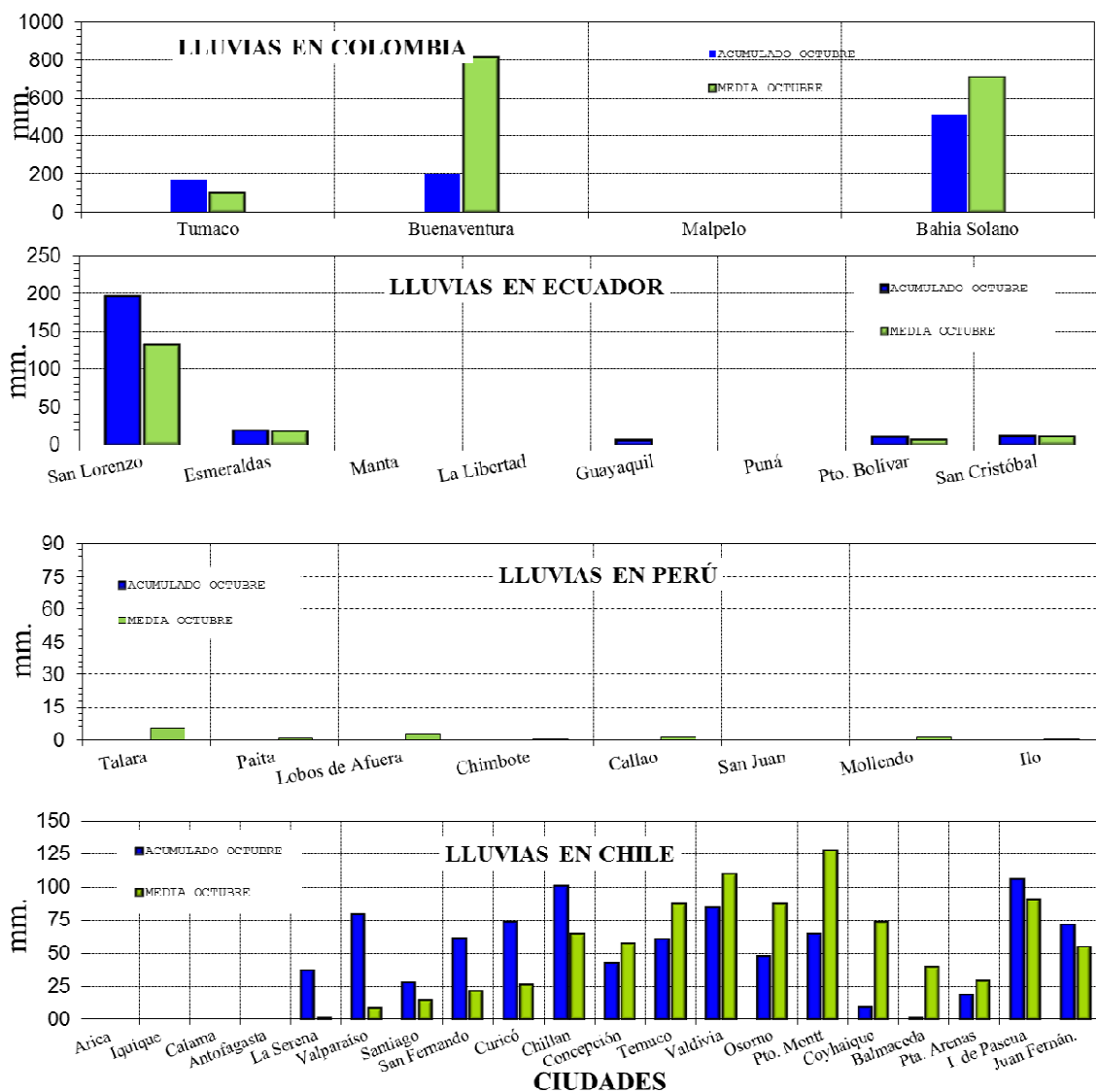


Figura 9,- Precipitaciones mensuales en las estaciones costeras de Colombia, Ecuador, Perú y Chile. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1, (Fuentes: DIMAR/CCCP, INOCAR, INAMHI, DHN y DMC).

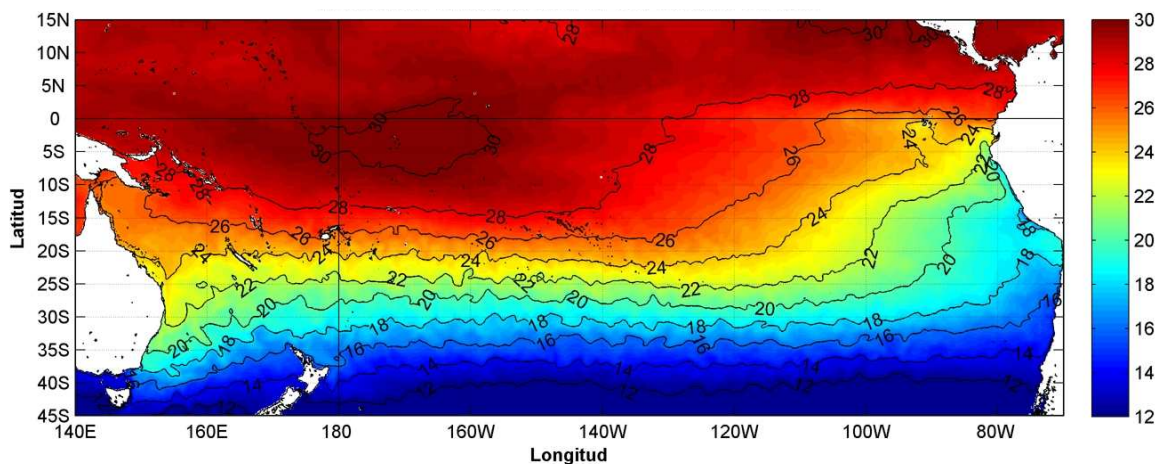


Figura 10,- Temperatura superficial del mar (°C), 1 al 31 de octubre del 2015. Producto derivado de UK Met Office data, GHRSS/OSTIA L4. UKMO/NASA/JPL/PO-DAAC, Procesamiento: Instituto Oceanográfico de la Armada.

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 Meteoróloga Claudia Villaruel
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