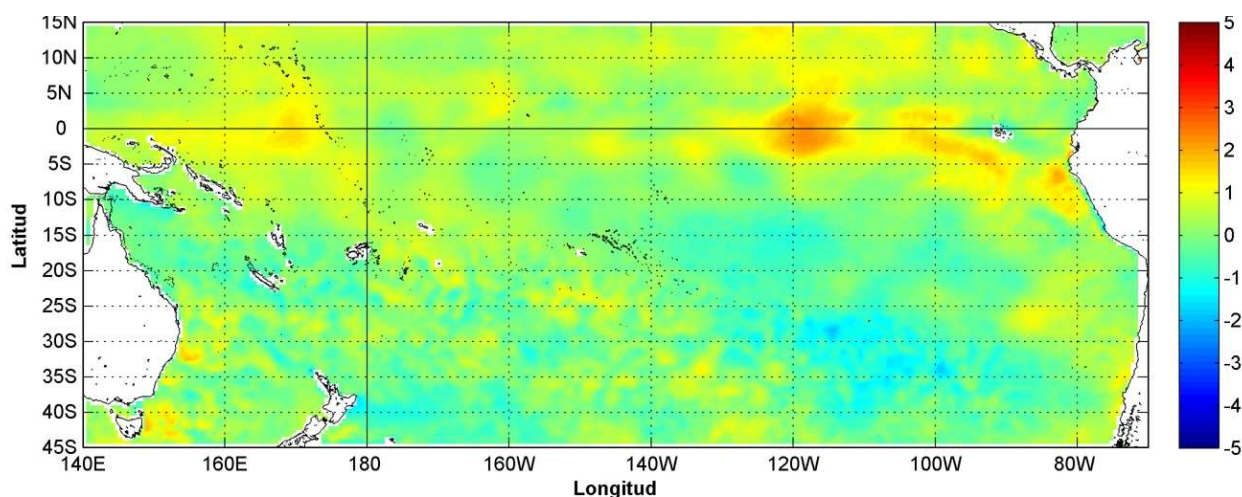


# COMISIÓN PERMANENTE DEL PACÍFICO SUR (CPPS)



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

---

OCTUBRE DEL 2014

BAC N° 289

---

*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](mailto:dircient@cpps-int.org) [nino@inocar.mil.ec](mailto: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 octubre, la Temperatura Superficial del Mar (TSM) ecuatorial continua sobre su promedio histórico del mes, en especial en el hemisferio norte. Las condiciones de anomalías positivas de TSM encontradas en el Pacífico Sudeste, se mantienen a nivel superficial (sobre los 50 m) en la zona noroeste, pero frente a las costas de Chile y sur de Perú las condiciones son cercanas a valores esperados. Las anomalías semanales de temperatura para las diferentes regiones Niño, presentan una tendencia hacia condiciones sobre la normal.

Los resultados de los modelos numéricos (dinámicos y estadísticos) prevén el desarrollo de condiciones El Niño para el primer trimestre del 2015, con una probabilidad de ocurrencia sobre el 65%.

Existe un ligero incremento en el contenido de calor del Pacífico Ecuatorial durante la última quincena del mes, cerrando el mes con anomalías positivas sobre 0.6°C. En el promedio mensual, la isoterma de 20 °C muestra una profundidad dentro del rango normal en el Pacífico Oriental y anomalías sobre los 12 m en la región Niño 3 y Niño 3.4.

El Nivel Medio del Mar (NMM) en el Pacífico Ecuatorial mostró condiciones sobre lo normal desde Indonesia hasta los 110° O. Entre el borde costero de América del Sur se encuentran condiciones cercanas a lo normal. Basados en los datos de mareógrafos locales, se presentan anomalías positivas desde Colombia hasta Arica Chile y anomalías negativas hacia el Sur.

La Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), se mantuvo fluctuando aproximadamente entre los 9° N y 12° N, se caracterizó por presentar variaciones entre las fases convectivas y subsidentes, predominando esta última.

Las precipitaciones se observaron con un comportamiento de déficit en la mayor parte de la Región, y muy cercano a lo normal entre Chimbote- Perú e Isla de Pascua-Chile.

INSTITUCIÓN	Dirección electrónica
DIMAR/CCCP - Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Pacífico (Colombia);	<a href="mailto:cccp@dimar.mil.co">cccp@dimar.mil.co</a>
IDEAM - Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (Colombia);	<a href="mailto:meteorologia@ideam.gov.co">meteorologia@ideam.gov.co</a>
INOCAR - Instituto Oceanográfico de la Armada (Ecuador);	<a href="mailto:nino@inocar.mil.ec">nino@inocar.mil.ec</a>
DHN - Dirección de Hidrografía y Navegación (Perú);	<a href="mailto:oceanografia@dhn.mil.pe">oceanografia@dhn.mil.pe</a>
SHOA - Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada (Chile)	<a href="mailto:shoa@shoa.cl">shoa@shoa.cl</a>
DMC - Dirección de Meteorología (Chile)	<a href="mailto:metapli@meteochile.cl">metapli@meteochile.cl</a>
INAMHI - Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (Ecuador)	<a href="mailto:cnaranjo@inamhi.gob.ec">cnaranjo@inamhi.gob.ec</a>

Comisión Permanente del Pacífico Sur (CPPS)

**BOLETÍN DE ALERTA CLIMÁTICO****BAC N° 289, OCTUBRE 2014****I. IMAGEN GLOBAL Y REGIONAL**

Para octubre de 2014 sobre el Pacífico central Oriental predominaron anomalías positivas sobre 0,5 °C. Durante la última semana en la región Niño 1+2 estas anomalías positivas se evidenciaron principalmente al sur oeste de las islas Galápagos y hacia las costas peruanas, con valores de hasta 2 °C. Para la última semana de octubre de 2014, las anomalías de la TSM reportadas para las regiones Niño fueron: Región Niño 4 presentó anomalías positiva de 0,8 °C; Región Niño 3.4 presentó anomalías positiva de 0,6 °C; Región Niño 3 presentó anomalías positiva de 0,9 °C; Región Niño 1+2 presentó anomalías positiva de 0,6 °C.

Las anomalías de TSM ecuatoriales estuvieron por encima de la media en gran parte del Pacífico central, debido a la influencia generada por la Onda Kelvin que se desplaza en dirección este, cerca del borde continental los valores se mantuvieron entre +0,5° y +1,0 °C.

Sobre el Pacífico Central oriental región El Niño 1+2 se observaron anomalías positivas cercanas y por encima del promedio.

En octubre al igual que durante septiembre de 2014, las anomalías de la TSM reportadas para las regiones Niño fueron positivas: Región Niño 4 presentó anomalías de 0,6 °C; Región Niño 3.4 mostró anomalías de 0,5 °C; Región Niño 3 su anomalías fue de 0,6 °C; y la Región Niño 1+2 fue de 0,7 °C.

Sobre el Pacífico Central Oriental región El Niño 1+2 se observaron anomalías positivas cercanas y por debajo del promedio. Las anomalías positivas de TSM más representativas se observaron entre 80° O y 95° O, cerca de las costas de Colombia, Ecuador y Perú. Los valores oscilaron entre 0° y +0,5 °C. Durante las últimas cuatro semanas, las anomalías positivas de TSM ecuatoriales disminuyeron paulatinamente sobre la región El Niño 1+2 pero aumentaron en la región Niño 3.

La mayoría de los modelos favorecen condiciones El Niño (mayores o iguales a + 0,5 °C) durante el trimestre noviembre 2014-enero 2015. Existe un 65 % de probabilidades de ocurrencia de un evento El Niño durante el primer trimestre del próximo año.

La Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), osciló entre los 9° N a los 12° N. La oscilación Madden-Julian (MJO) en general se caracterizó por presentar variaciones entre las fases convectiva y subsidente; sin embargo, predominó en su fase subsidente.

En el promedio mensual, la isoterma de 20 °C muestra una profundidad dentro del rango normal en el Pacífico Oriental.

El Nivel Medio del Mar (NMM) en el Pacífico Ecuatorial mostró condiciones sobre lo normal desde Indonesia hasta los 110° O. Entre el borde costero de América del Sur se encuentran condiciones cercanas a lo normal. Basados en los datos de mareógrafos locales, se presentan anomalías positivas desde Colombia hasta Arica Chile y anomalías negativas hacia el Sur

## 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, la Onda Intraestacional de Madden and Julian y las Ondas y Ciclones Tropicales se observó el siguiente comportamiento de las lluvias en el país:

En el mes de octubre se registraron volúmenes de precipitación, entre ligera y moderadamente por encima de lo normal, en amplios sectores del territorio nacional: en la región Caribe los volúmenes más altos se registraron en el sur de los departamentos de Bolívar, Cesar, La Guajira, Atlántico y en sectores de la Sierra Nevada de Santa Marta, en el departamento de Magdalena; en la región Pacífica, los volúmenes más altos se registraron en sectores de Valle del Cauca, Cauca y Nariño; en la región Andina, volúmenes moderadamente por encima de lo normal en sectores de Santander y zonas de montaña de Nariño. Al oriente del territorio nacional, se registraron volúmenes de precipitación por encima de lo normal en amplios sectores de las regiones Orinoquia y Amazonia.

Para destacar, en la segunda semana de octubre prevaleció el tiempo lluvioso con aporte de volúmenes significativos en amplios sectores del país, siendo el 08 de octubre el día con mayor registro de precipitación (un acumulado de 14836 mm).

La ZCIT sobre el Pacífico, ha sido influenciada a moverse hacia el nororiente del territorio nacional por el tránsito de ondas tropicales. Por lo anterior la ZCIT osciló entre los 9° N a los 12° N. La oscilación Madden-Julian (MJO) en general se caracterizó por presentar variaciones entre las fases convectiva y subsidente; sin embargo, predominó en su fase subsidente.

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:

Para octubre de 2014 sobre el Pacífico Central Oriental predominaron anomalías positivas entre +0,5 °C y +1 °C. A nivel subsuperficial se observa el desplazamiento de dos ondas Kelvin, una que se extiende desde 80 ° O y 140 ° O y otra cubriendo el área entre los 140 ° O y 165 ° O. Estas ondas Kelvin han mantenido a gran parte del océano Pacífico con anomalías positivas entre +0.5° y +1.5°C.

Durante octubre de 2014 la isoterma de 20 °C (isoterma de referencia para la termoclina) se ubica entre los 45 y 52 metros de profundidad. Entre los 0 y 40 metros de profundidad los valores de temperatura del mar se mantuvieron entre los 27,0 °C y 27,5 °C. Cabe resaltar que durante la segunda y tercera semana de octubre 2014 se observaron temperaturas del agua por debajo de los 17,5 °C entre los 54 y 80 metros de profundidad, con valores que oscilaron entre los 13,5 °C y 15,5 °C

Durante la salida del 04 de octubre se obtuvo una TSM de 27,1 °C y la del 29 de octubre fue de 26,8 °C; arrojando un promedio de 26,98 °C y una anomalía negativa de -0,16 °C con respecto a la media histórica del mes que es de 27,14 °C, calculada en el lapso 2000-2013. La termoclina se

mantuvo entre los 45 y 50 metros de profundidad, sin embargo para el 29 de octubre la termoclina se estableció entre los 47 y 53 metros de profundidad, durante ambas salidas se observó un comportamiento homogéneo.

La salinidad muestra valores superficiales los 31,0 y 31,5 ups, los mayores valores de salinidad se ubican a partir de los 50 metros, asimismo se observa una haloclina ubicada entre los 45 y 51 metros. Para finales de octubre los valores de salinidad se mantuvieron entre 31,0 y 32,0 ups en los primeros 40 metros. Durante la salida del 04 de octubre se obtuvo una salinidad superficial del mar (SSM) de 31,9 ups y la del 29 de octubre de 2014 se obtuvo una SSM de 30,8 ups, arrojando un promedio de 31,4 ups y una anomalía positiva de 0,45 ups con respecto a la media histórica del mes de 30,96 ups calculada en el lapso 2000 a 2013

Durante la primera salida efectuada, el 04 de octubre de 2014, se observaron valores de salinidad entre 31,9 y 34,9 ups, la haloclina se ubicó desde los 45 hasta los 51 metros de profundidad, para la segunda salida realizada el 29 de octubre, la haloclina se ubicó entre los 46 y 52 metros, presentando valores que oscilaron entre los 30,8 y 34,9 ups. Durante ambas salidas se observó un comportamiento homogéneo a través de la columna de agua

En Bahía Solano la Temperatura Ambiente en promedio fue de 25,7 °C. El valor máximo registrado fue de 31,2 °C y el valor mínimo de 22,8 °C. La Humedad Relativa fue de 94,4 %. El valor máximo registrado fue de 100 % y el valor mínimo de 69 %. La Presión Atmosférica fue de 1010,2 mb. El valor máximo registrado fue de 1013,8 mb y el valor mínimo de 1005,8 mb.

El total de precipitación en el mes de octubre fue de 578,85 mm. Observando las mayores precipitaciones en los últimos 15 días del mes.

En Buenaventura, el promedio de la temperatura del aire fue de 25,7 °C, no se evidencia una anomalía, debido a que el promedio histórico es de 25,7 °C (Base 2000 – 2013). El valor máximo registrado fue de 31,0 °C y el valor mínimo de 22,9 °C. La Humedad Relativa fue de 94,1 %, con una anomalía positiva de +5,1 % con respecto al promedio histórico de 89 % (Base 2000 – 2013). El valor máximo registrado fue de 100 % y el valor mínimo de 67 %. El total de precipitación fue de 942,3 mm, observando una anomalía positiva de +45,9 mm, con respecto al promedio histórico de 896,4 mm (Base 2000 – 2013).

En Tumaco, el promedio de la temperatura ambiente fue de 25,9 °C, no se evidencia una anomalía, debido a que el promedio histórico es de 25,9 °C (Base 1961 – 2010). El valor máximo registrado fue de 29,4 °C y el valor mínimo de 23,5 °C. La Humedad Relativa fue de 91,7 %, con una anomalía positiva de 7,4 %, con respecto al promedio histórico de 84,3 % (Base 1992 – 2010). El valor máximo registrado fue de 100 % y el valor mínimo de 74 %. El total de precipitación fue de 123,0 mm, observando una anomalía positiva de 15,7 mm, con respecto al promedio histórico de 107,3 mm (Base 1958 – 2010).

## **B. CONDICIONES EN LA COSTA ECUATORIANA**

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

El Instituto Oceanográfico de la Armada del Ecuador (INOCAR), reporta que la temperatura media mensual superficial del mar con respecto al mes anterior se incrementó ligeramente en el área costera hasta 0,5 °C (La Libertad), excepto en Esmeraldas que disminuyó (0,3 °C). Las anomalías fueron positivas Esmeraldas (0,8 °C), (Manta 0,4 °C), (La Libertad 0,5 °C), y Puerto Bolívar (0,2 °C).

La temperatura media del aire, con respecto al mes anterior se mantuvo o incrementó ligeramente en la región costera, excepto en Esmeraldas que disminuyó (0.2°C). Siendo sus anomalías positivas, y sus mayores incrementos en Manta (1.4°C) y La Libertad (1.3°C).

Las precipitaciones durante el mes de octubre fueron superiores al mes anterior, respecto a sus normales mensuales fueron menores en la costa norte San Lorenzo y Esmeraldas.

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

La (ITCZ) se observó en forma ancha, discontinua y ligeramente definida con núcleos convectivos sobre el Pacífico Central; sin embargo sobre el Pacífico Oriental células de moderada actividad convectiva, inestabilizando los países de Centro América y las costas Occidentales de Colombia y por circulación del viento en niveles altos, desplazaron estos sistemas generando precipitaciones moderadas en la zona norte e interior del Ecuador: y ligeras en el litoral. Su eje promedio se localizó entre los 7° y 10° grados de latitud norte

Las perturbaciones amazónicas (PA) presentaron en la cuenca brasileña, núcleos convectivos de moderada a fuerte actividad, provocando inestabilidad en la región Amazónica de Ecuador con precipitaciones entre moderadas a fuertes en especial los días 8, 25 y 27 de octubre del presente año. En los últimos días de este periodo debido a la circulación del viento en niveles medios ingresó humedad desde la cuenca amazónica hacia la región interandina ocasionando un incremento de la nubosidad y la presencia de lluvias, así como también provocando inestabilidad al interior del litoral ecuatoriano.

La Vaguada del Sur (VA) en la última semana del mes ejerció influencia de moderada actividad convectiva sobre las zonas Centro y Sur del territorio peruano, vientos de componente sureste en niveles altos y medios desplazaron esta actividad hacia la zona sur del Ecuador generando lluvias moderadas. El Alta Semipermanente del Pacífico Sur (ASPS) en la última semana se presentó en forma zonal ubicada entre los 15° y 25° grados de latitud Sur y 120° de Longitud Oeste con un valor de 1022 hPa. Influenciando los territorios de Chile y las zonas Centro y Sur del Perú.

El régimen pluviométrico para el litoral ecuatoriano, en la mayor parte del periodo, debido al flujo de humedad del NE y E tanto de la ZCIT, VS y de las PA, respectivamente, se presentaron cielos mayormente nublados a ocasional parcial nublado, inestabilizando sobre todo al norte e interior norte del litoral ecuatoriano, centro interior de la provincia de Manabí, e incluso a la provincia de Santa Elena con precipitaciones de intensidad débil a moderado que sobrepasaron su valor normal. En Guayaquil y hacia la parte sur del litoral, se presentaron precipitaciones de intensidad débil a moderado por aporte de humedad de las PA y VS.

En la región Insular se registraron lloviznas aisladas que no superaron los 5 mm de precipitación acumulado del mes de Octubre del presente año, debido a desprendimientos de la ZCIT.

### C. CONDICIONES EN LA COSTA PERUANA

La Dirección de Hidrografía y Navegación del Perú (DHN) informa que a lo largo de la costa peruana, las anomalías de la TSM han incrementado, observándose en la zona norte un aumento promedio de 0,4 °C, mientras que, en la zona sur se produjeron los incrementos más significativos alrededor de 1,0 °C; caso contrario, ocurrió en San Juan, que presentó un descenso de 0,2 °C y Callao se mantuvo constante, respecto al mes anterior. Predominaron las anomalías positivas, que fluctuaron entre 0,1 °C (Lobos de Afuera) y 1,1 °C (Paita), a excepción del Callao que presentó una anomalía negativa de 0,1 °C.

En general, se registró un incremento promedio de 1,0 cm en las anomalías del NMM, a excepción, de las estaciones del Callao donde se produjo un descenso de 2,0 cm, mientras que, Chimbote se mantuvo constante, respecto al mes anterior. Predominaron las anomalías positivas, que fluctuaron entre 1,0 cm (Lobos de Afuera, Chimbote y San Juan) y 5,0 cm (Talara y Paita); a excepción, de las estaciones del Callao y Mollendo, que presentaron un comportamiento similar a su normal del mes (anomalía de 0,0 cm).

A lo largo del litoral, se registró un incremento promedio de 0,3 °C en las anomalías de la TA, observándose los incrementos más significativos en la zona sur con un aumento alrededor de 1,1 °C, respecto al mes anterior. Predominaron las anomalías positivas que fluctuaron entre 0,1 °C (Mollendo) y 1,0 °C (Ilo), a excepción de las estaciones de Callao y San Juan que presentaron anomalías negativas de 0,1 ° y 0,2 °C, respectivamente.

Durante el mes, no se registraron precipitaciones en todo el litoral peruano.

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 0,5 m/s (Mollendo) y 2,2 m/s (Paita); a excepción de las estaciones de Chimbote y Callao, que registraron anomalías positivas de 0,4 y 0,1 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) entre Arica (18° 29' S) y Talcahuano (36° 41' S) para el mes de octubre de 2014.

Las estaciones de monitoreo presentaron, en general, valores de TSM muy cercanos al valor histórico, lo cual se ve reflejado en anomalías cercanas a cero para todas las estaciones. La máxima anomalía positiva se registró en la estación de Talcahuano (0,2° C) mientras que la máxima negativa fue registrada por la estación de Valparaíso (-0,5° C), el resto de las estaciones registraron anomalías entre 0 y -0,1°C. Respecto al NMM, las estaciones de monitoreo registraron un leve aumento en el rango de variación del NMM, donde la máxima anomalía positiva se registró en la estación de Coquimbo (9 cm), mientras que la máxima anomalía negativa se registró en la estación de Talcahuano (8 cm). Tanto la TSM como el NMM se mantuvieron dentro de la norma para la época del año, tendiendo a mantener el comportamiento que han tenido estas variables durante los meses anteriores.

La Dirección Meteorológica de Chile (DMC) indica que la temperatura media en Chile durante octubre, se observó con valores sobre el promedio climatológico de 30 años (1981-2010), en prácticamente todo el país, a excepción de Isla de Pascua, que fue más frío que lo normal con una desviación negativa de  $-1,4$  °C. Las anomalías positivas más acentuadas se observaron en Calama (sector norte cordillerano de Chile) y en la zona central entre Santiago y Concepción. Las anomalías alcanzaron los  $2,2$  °C.

Gran parte de las anomalías positivas presentes en la temperatura media fue producto de las extraordinarias anomalías que se produjeron en la temperatura máxima. Estas anomalías varían desde las décimas de grado hasta  $2,7$  °C que alcanzó en la ciudad de San Fernando (Sexta Región). Cabe mencionar también que Santiago, tuvo una anomalía de  $2,5$  °C. Las anomalías diarias se presentaron principalmente en la última quincena del mes de octubre. En la zona nortes costa los valores están en torno a lo normal, mientras que Isla de Pascua se presentó más frío con una diferencia de  $-1,4$  °C.

En relación a la temperatura mínima, se observó que entre Arica y Concepción, se registraron temperaturas mínimas más altas que el promedio, destacándose Calama, con  $2,4$  °C por sobre su promedio de octubre ( $2$  °C). Entre La Araucanía y Punta Arenas la temperatura mínima estuvo dentro de los valores normales. Nuevamente Isla de Pascua se presentó más frío con anomalía negativa de  $-1,4$  °C.

La circulación atmosférica promedio en el Pacífico Sur durante el mes de octubre, mostró como principal característica, un desplazamiento del núcleo del anticiclón del pacífico hacia el oeste alrededor de los  $120$  °O, permitiendo anomalías negativas de la presión entre los  $18$ ° S y  $40$ ° S. Otra característica importante es la presencia de anomalías positivas en 500 hpa., que por circulación y subsidencia pudo ser clave en los episodios de temperaturas altas en la última quincena del mes. El índice de presión estandarizado asociado al Anticiclón Subtropical del Pacífico Sur (IPPS), se mantuvo igual que el mes anterior de  $+0,6$ .

La gran mayoría de las estaciones chilenas presentan anomalías negativas de la presión, destacándose la ciudad de Antofagasta con una anomalía de  $2,1$ . En tanto el valor extremo positivo fue en Isla de Pascua con  $1,3$ , esto es consecuente con el desplazamiento del anticiclón hacia el oeste

La precipitación en Chile durante octubre de 2014, se caracterizó por presentar valores por debajo del promedio, principalmente en la zona central del país. La ciudad que más se destaca es Chillán que registro una anomalía negativa de la precipitación de aproximadamente  $58$  mm que equivale a un  $91\%$  de déficit mensual. En toda esta zona los valores porcentuales varían entre  $20\%$  y  $100\%$  de déficit. Desde Valdivia hasta Coyhaique se presentó con valores normales. En Punta Arenas el déficit alcanzó  $74\%$ .

El comportamiento de la precipitación en Chile durante octubre, se relaciona con la presencia de dos sistemas frontales que afectaron la zona central a mediados y fines de mes.



### 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 se mantiene el 65% de probabilidades de una ocurrencia de El Niño para finales del presente año. Sin embargo, se estiman anomalías menores a 1 °C según los mismos modelos aplicados a la región Niño1+2 para finales del presente año.

Las predicciones globales de la Temperatura superficial del mar para el próximo trimestre (noviembre-febrero) del Climate Forecast System (CFSv2) de la National Oceanographic and Atmospheric Administration (NOAA), La mayoría de los modelos favorecen condiciones El Niño (mayores o iguales a + 0.5 ° C) a partir del mes de noviembre de 2014 extendiéndose hasta el abril de 2015, pero con una intensidad débil.

#### B. REGIONAL

En el océano Pacífico ecuatorial, se mantiene la propagación de una nueva onda Kelvin cálida débil cuyo núcleo estaría arribando a la costa sudamericana en diciembre del presente año.

En la costa de Ecuador y Perú se espera que durante el mes de octubre la temperatura superficial del mar, la temperatura del aire y el nivel medio del mar continúen con valores alrededor de su normal y elevándose, considerando que el mes de Noviembre es de transición al verano austral.

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 hasta fines de año y no se espera el desarrollo de un evento El Niño fuerte o 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
AGO-14	3,8	6,3	7,9	29,1	27,0	25,5	21,9	0,0	29,1	14,4	14,5	-1,2
SEP-14	3,4	7,5	7,1	29,3	27,2	25,3	21,3	0,0	29,3	14,2	13,1	-1,2
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

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-14	27,7	23,7	20,5	15,4	15,9	15,0	13,8	13,4	11,9
SEP-14	27,5	22,7	20,1	15,0	15,7	15,0	13,6	14,4	12,5
OCT-14	27,3	24,2	20,5	14,7	16,7	16,3	14,8	15,0	12,7

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-14	157,7	268,7	104,0	158,1	63,2	112,0	93,7	62,4	106,8
SEP-14	166,0	268,6	107,9	161,0	66,0	114,0	98,0	65,0	107,0
OCT-14	162,3	271,0	106,0	161,4	63,4	113,2	100,4	66,1	103,5

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

\* Sea Level Data Facility de la COI.

\*\* Dato no disponible.

**TABLA 4**

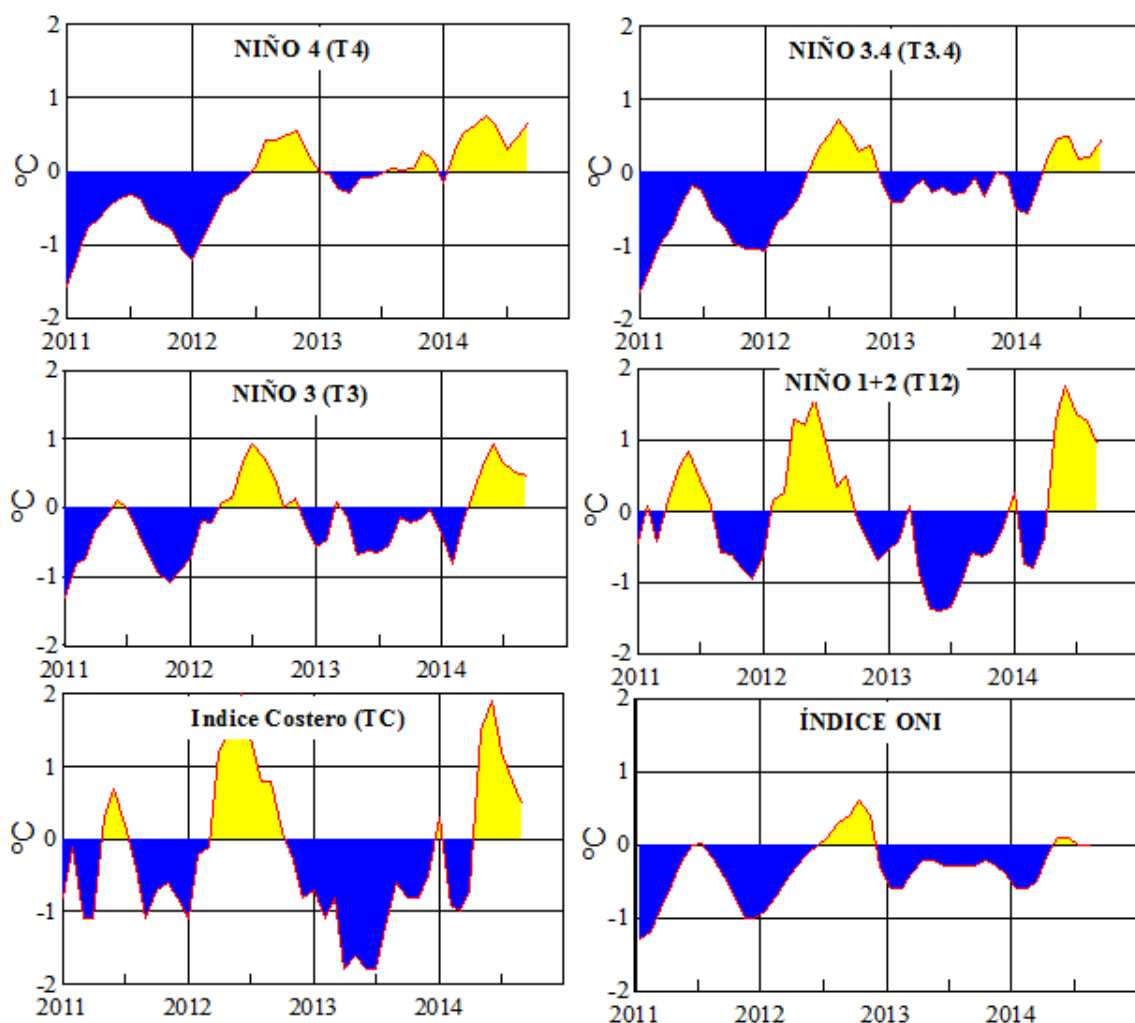
DATOS OCEÁNICOS COSTEROS DE LA REGIÓN ERFEN: Medias de cinco días (Quinario) de la TSM (°C) y del NMM (cm).

QUINARIOS	Temperatura Superficial del Mar (TSM)				Nivel Medio del Mar (NMM)	
	LLS (INOCAR)	SCRIS (INAMHI)	TAL (DHN)	CAL (DHN)	LLS (INOCAR)	CAL (DHN)
01-ago	24,1	20,0	18,1	-	271,5	105,9
06-ago	24,0	22,7	19,3	15,5	266,2	101,6
11-ago	24,2	21,6	18,3	15,4	268,0	104,3
16-ago	24,1	20,2	18,5	15,3	276,0	101,6
21-ago	24,0	19,1	17,8	15,4	267,1	104,9
26-ago	22,8	19,0	17,2	15,4	267,4	105,1
31-ago	22,8	19,9	-	-	271,6	-
05-sep	22,8	20,8	17,1	15,1	263,4	105,9
10-sep	23,1	19,8	17,5	15,3	269,7	109,7
15-sep	24,2	20,3	18,2	15,0	270,1	105,4
20-sep	24,5	19,7	19,3	14,9	268,0	107,8
25-sep	24,1	19,9	17,9	14,8	271,1	106,0
30-sep	24,2	20,5	17,1	14,8	269,2	107,8
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

Fuente: INOCAR-INAMHI-DHN

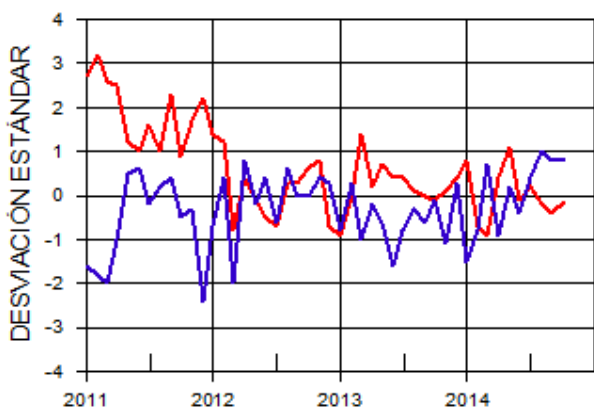
Nota: \* Valores corregidos

\*\* Información no recibida

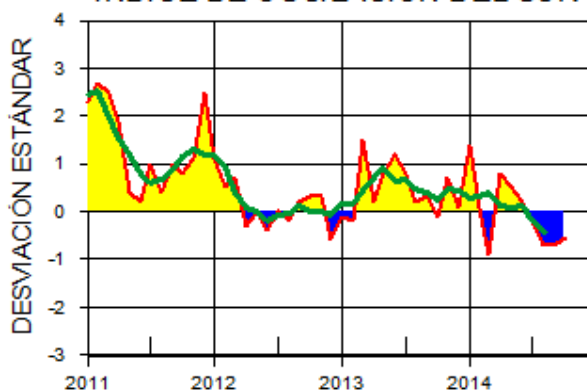


**Figura 2.-** Anomalías de la TSM en el Pacífico ecuatorial (Niño 4, Niño 3,4, Niño 3 y Niño 1+2, ONI e Índice Costero). (Fuente: NCEP/NWS/NOAA/USA).

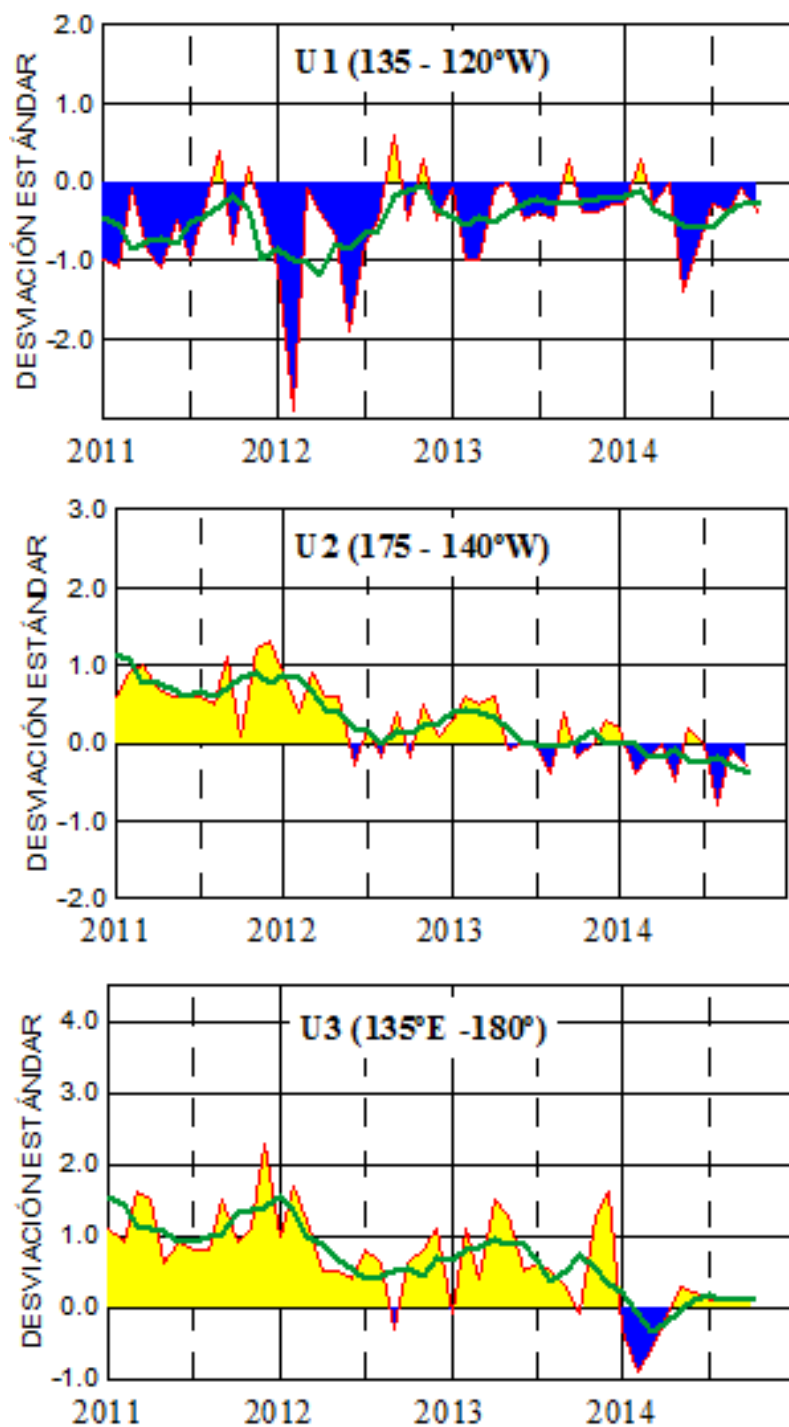
ANOMALÍA DE PRESIÓN ATMOSFÉRICA



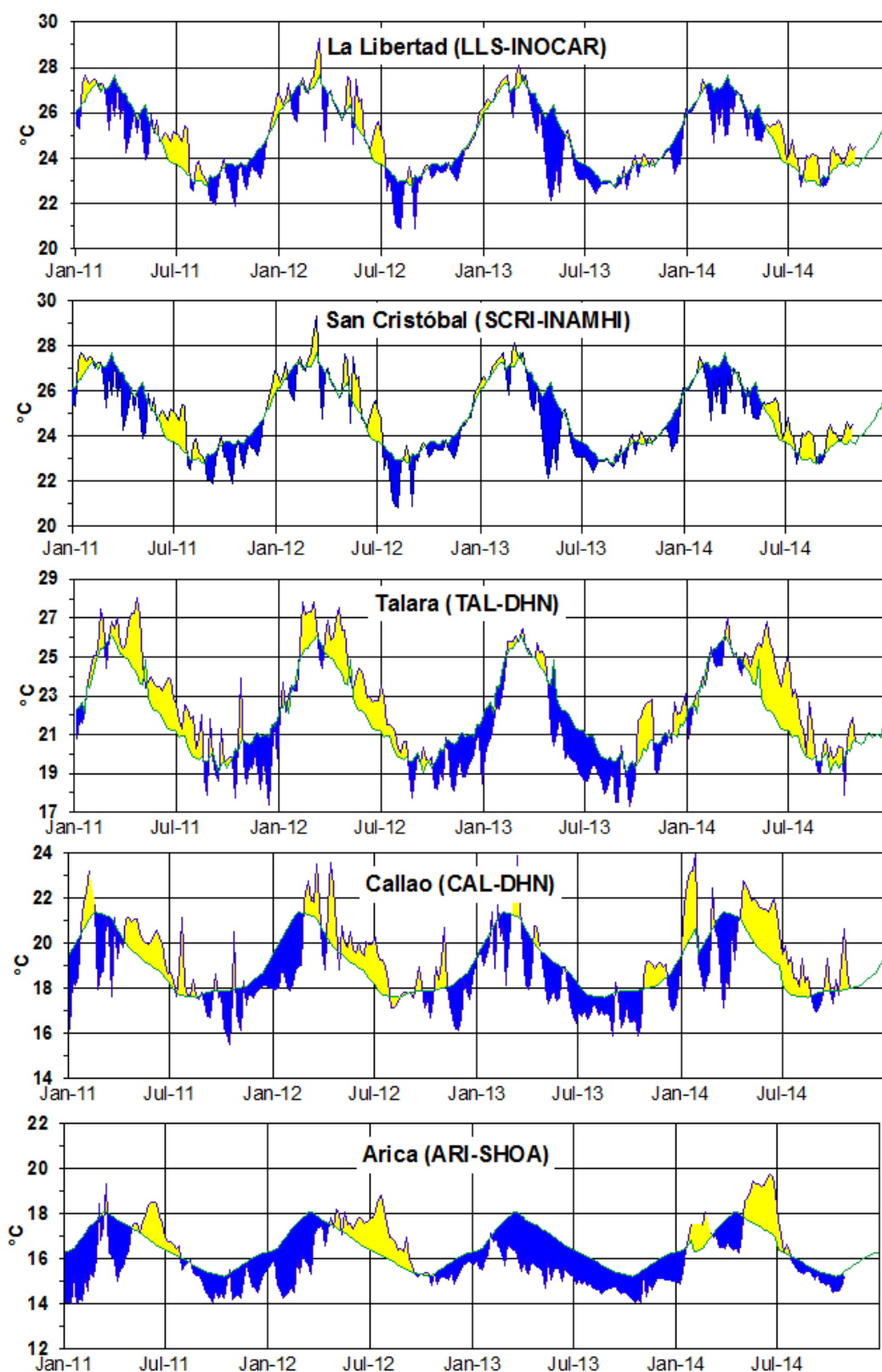
ÍNDICE DE OSCILACIÓN DEL SUR



**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).

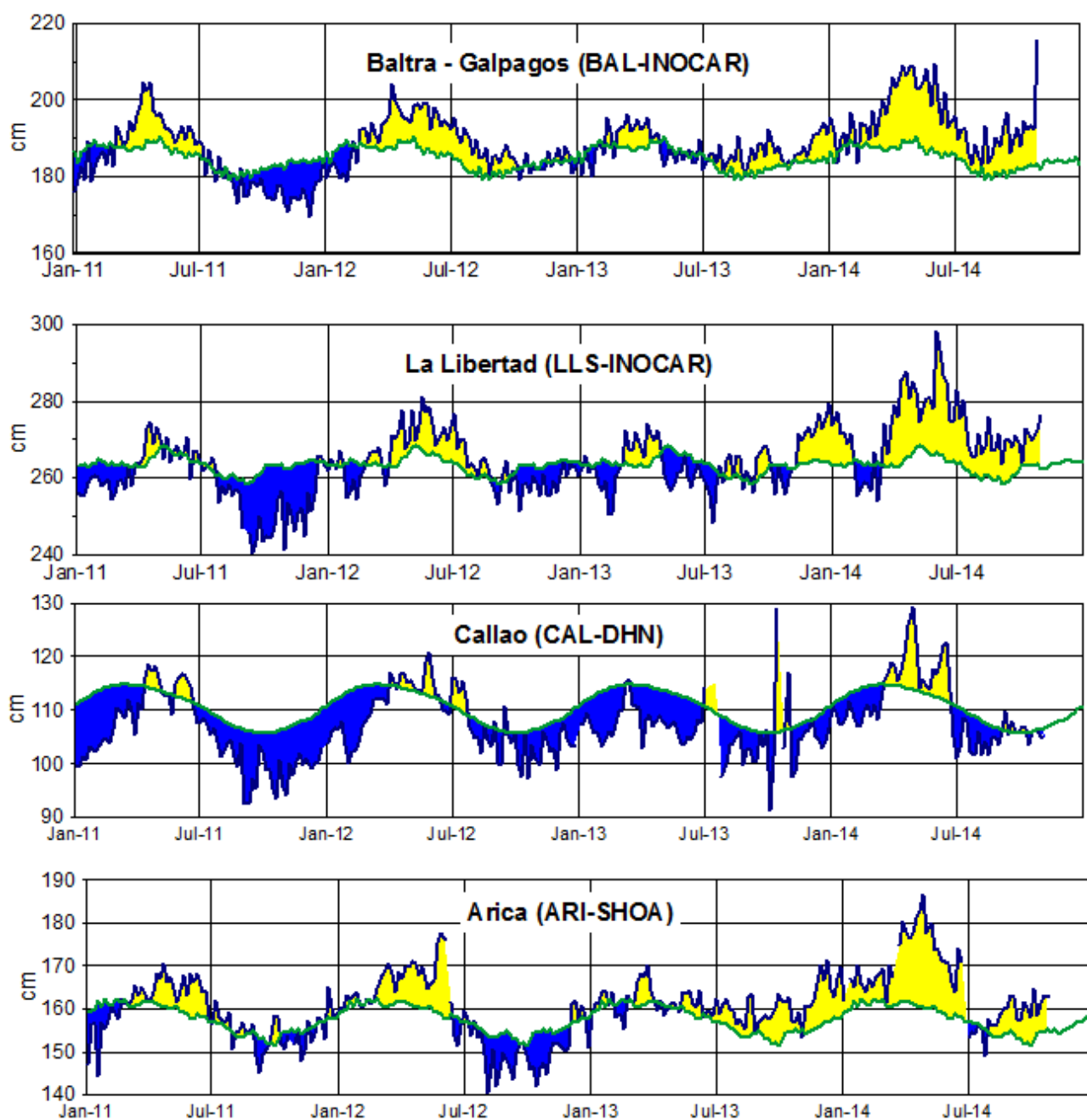


**Figura 4.-** Las series y medias móviles de cinco meses de anomalías estandarizadas de viento zonal (m/s) promediadas entre los 5°N y 5°S para tres zonas ecuatoriales: occidental (U3), central (U2) y oriental (U1). (Fuente: NCEP/NWS/NOAA/USA).

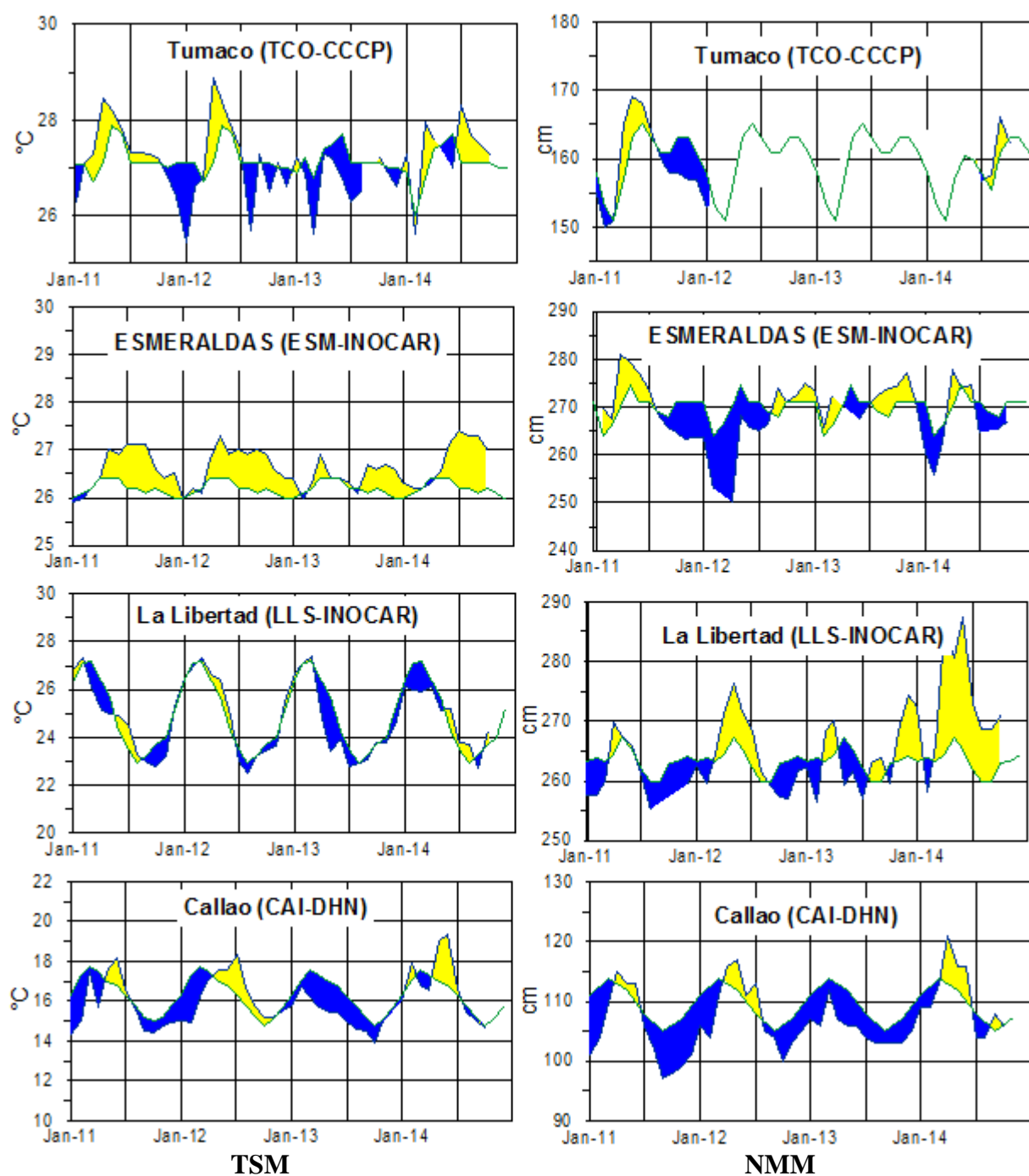


**Figura 5.-** Medias de cinco días (quinarios) de TSM (°C) en Puertos de Ecuador y Perú. La climatología está indicada por la línea verde. El periodo de cálculo es 1981-2010. La ubicación de las estaciones se muestra en la figura 1.

(Fuente: INOCAR – INAMHI – DHN)

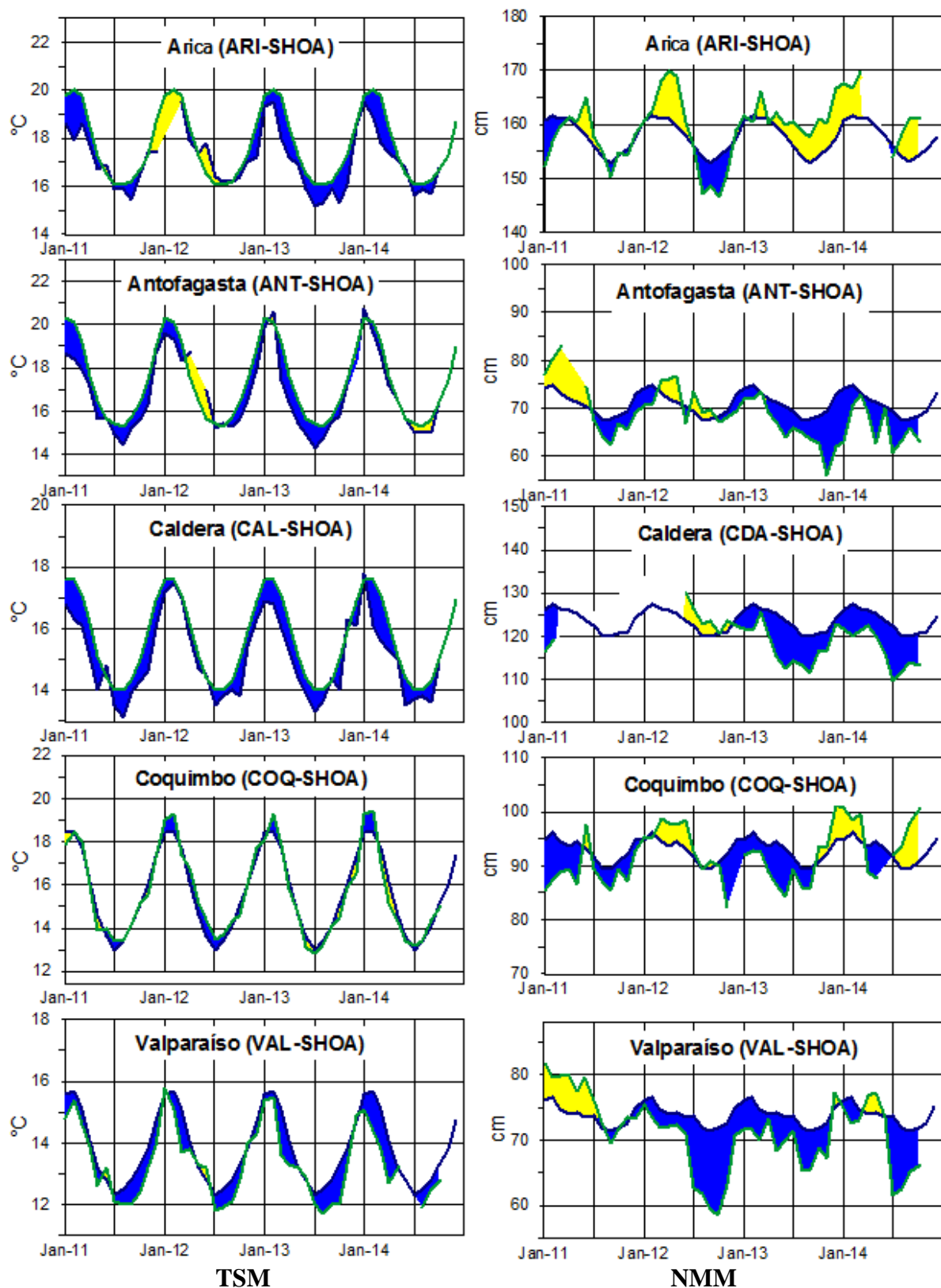


**Figura 6.-** Medias de cinco días (quinarios) del NMM (cm) en Puertos de Ecuador y Perú. La climatología está indicada por la línea verde. El periodo de cálculo es 1981-2010. La ubicación de las estaciones se muestra en la figura 1. (Fuentes: INOCAR-DHN).

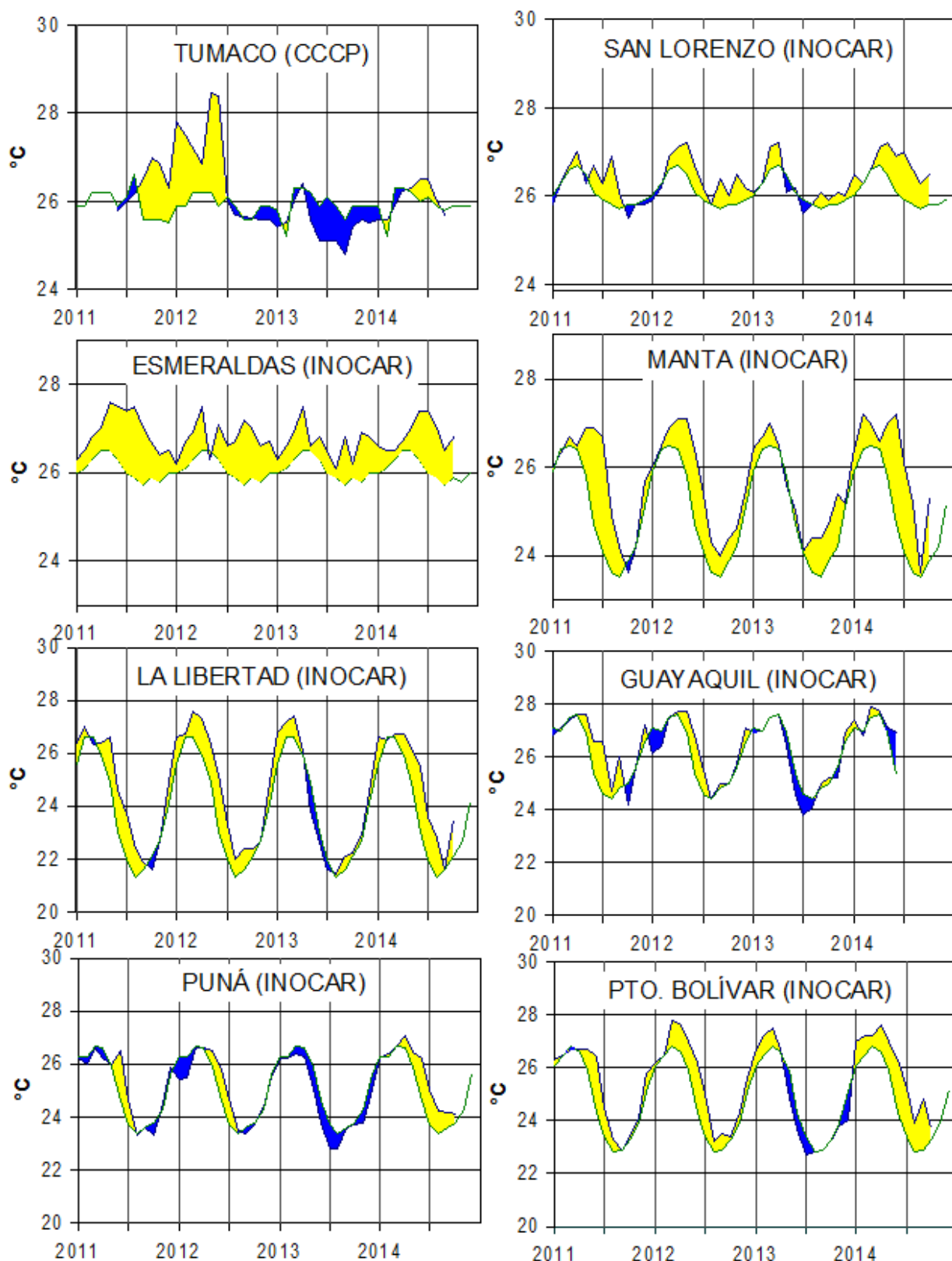


**Figura 7a.-**Medias mensuales de la TSM (°C) y NMM (cm) en tres estaciones de la región ERFEN. La media mensual histórica está indicada por la línea verde. El periodo de cálculo es: Colombia 2000-2013, Ecuador y Perú 1981-2010. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuentes: DIMAR/CCCP,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

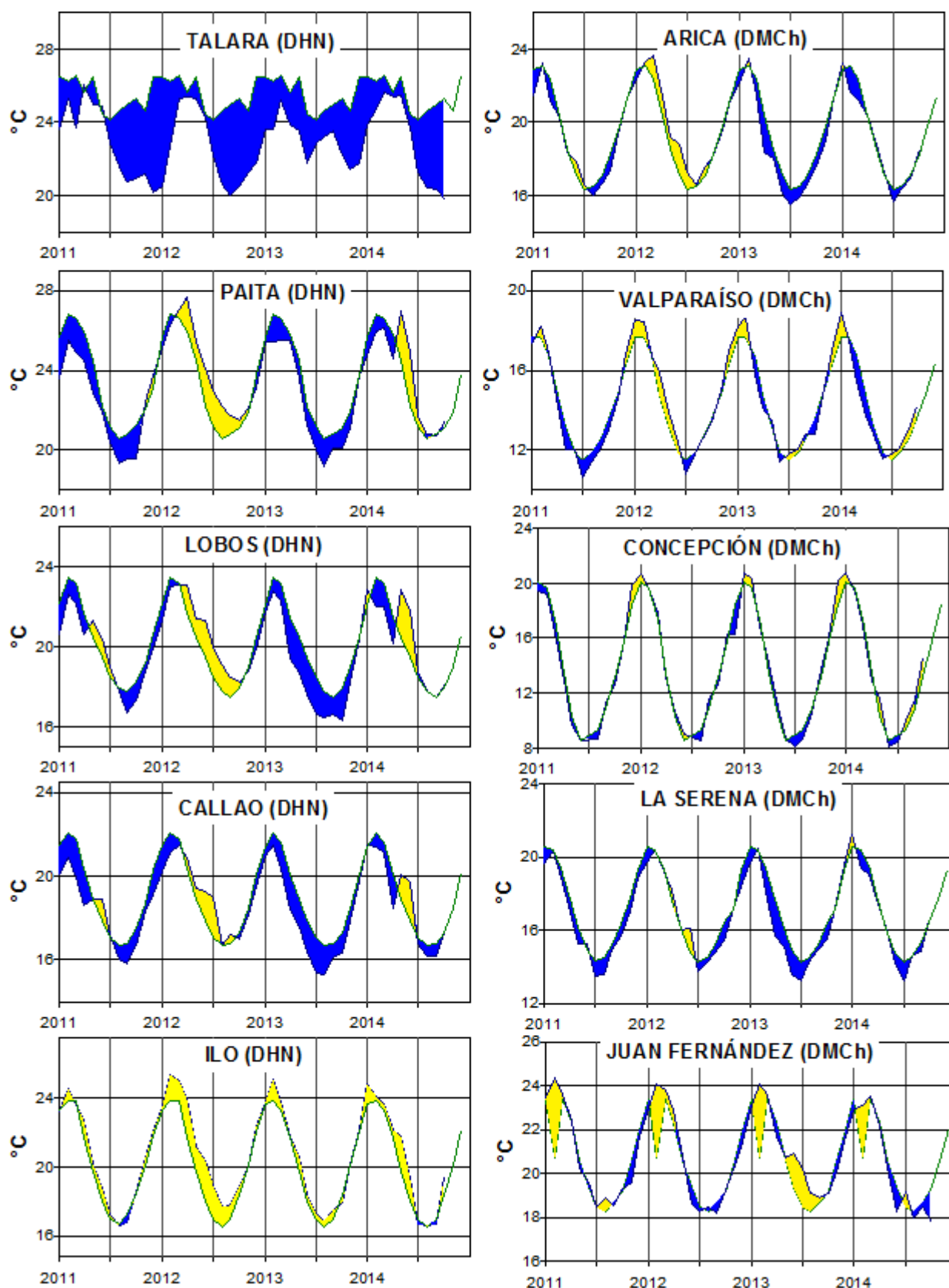




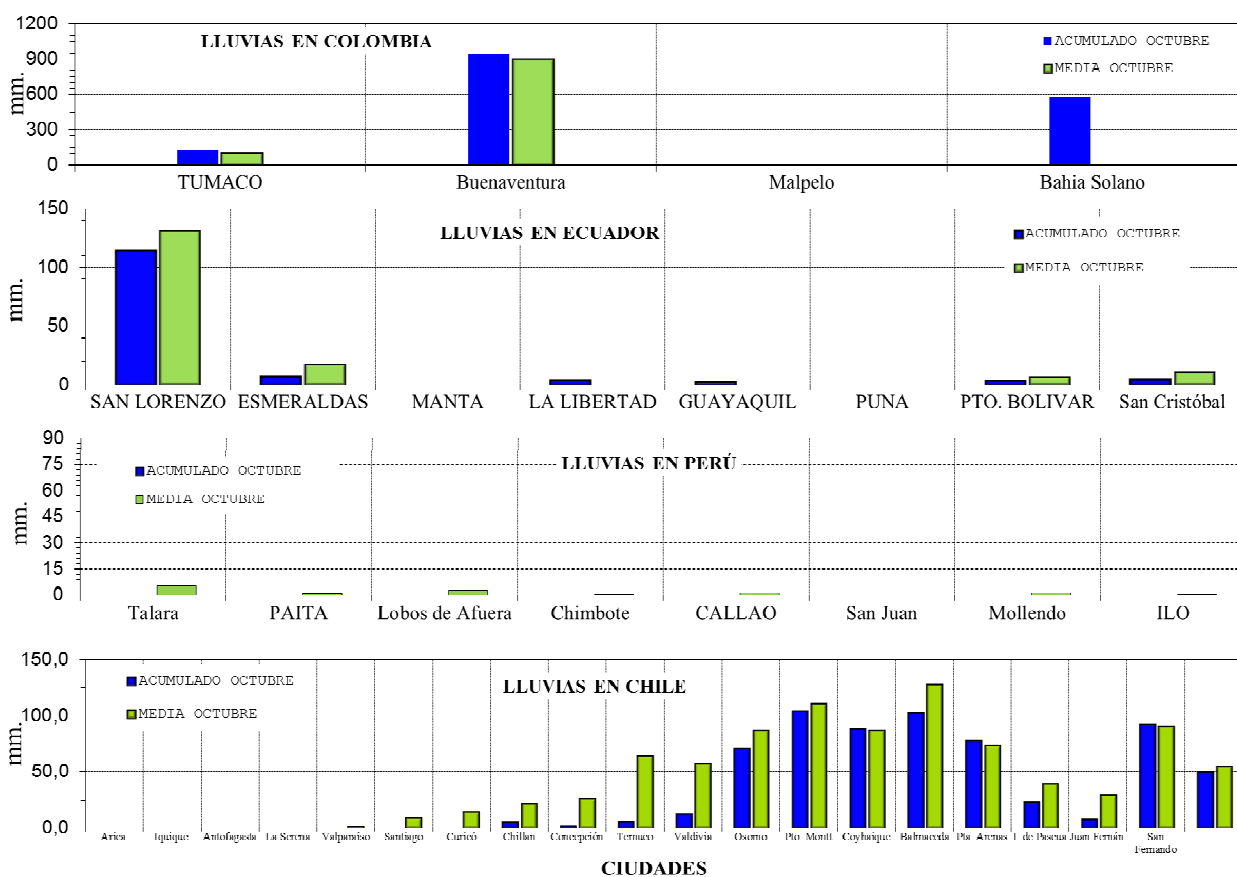
**Figura 7b.-** Medias mensuales de la TSM (°C) y NMM (cm) en cinco estaciones de la región ERFEN. La media mensual histórica está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuente: SHOA).



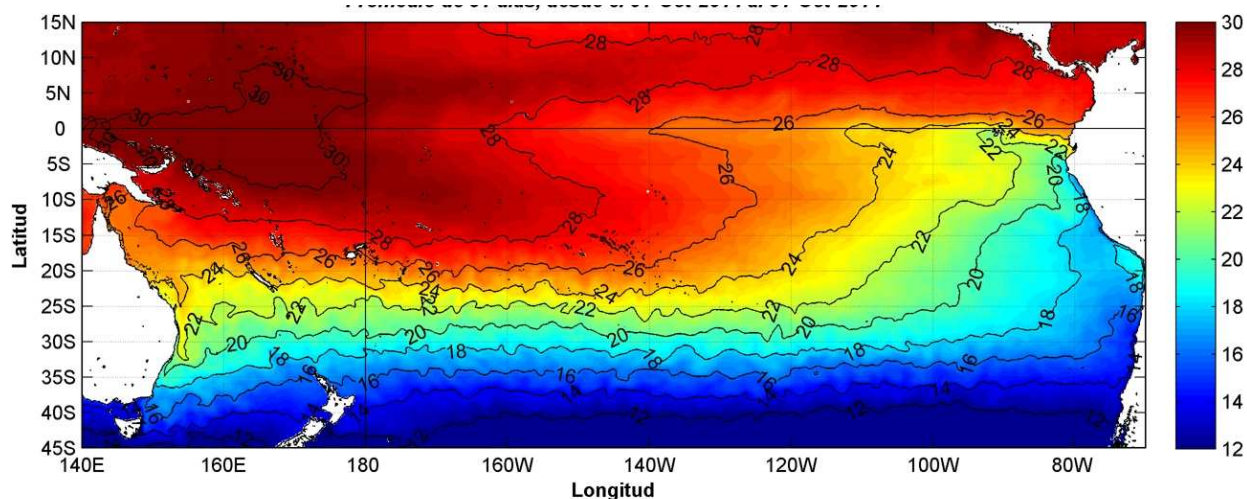
**Figura 8a.-** Temperatura del Aire en las estaciones costeras de Colombia y Ecuador. La media mensual histórica está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. El periodo de las normales fue en Colombia 2000-2013 y en Ecuador 1981-2010. (Fuentes: DIMAR/CCCP 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 octubre del 2014. Producto Derivado de UK Met Office data, GHRST/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.  
**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 Villarroel  
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