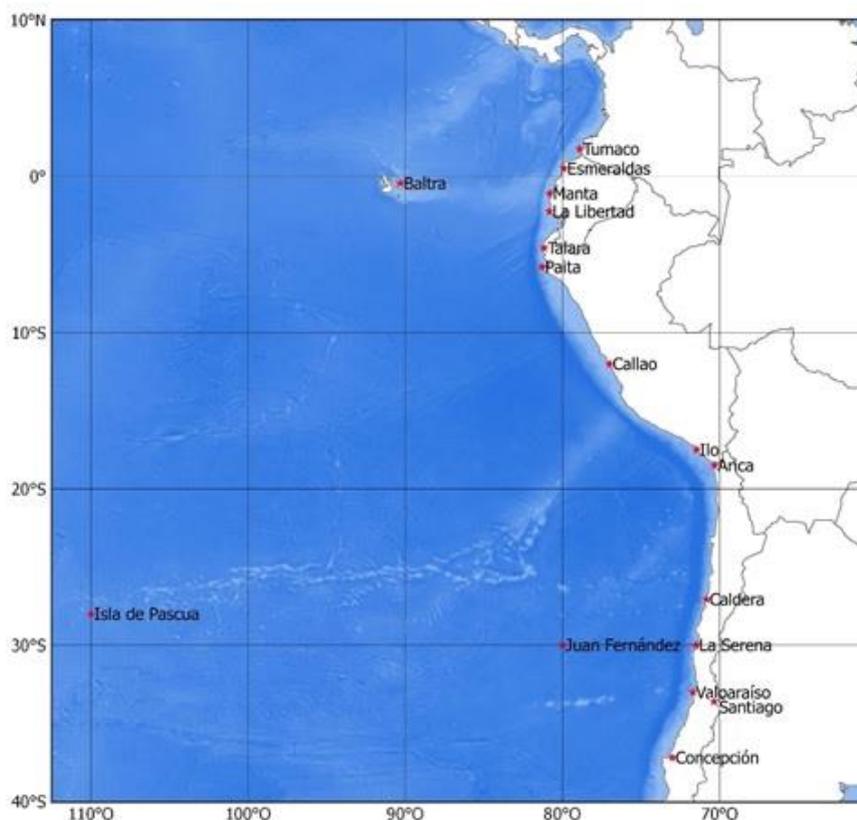


BOLETÍN DE ALERTA CLIMÁTICO

BAC N° 331

ABRIL 2018



ERFEN

(Comité Interinstitucional para el Estudio Regional del Fenómeno El Niño)

CPPS

Comisión Permanente del Pacífico Sur



IDEAM-DIMAR/CCCP

Colombia

INOCAR-INP-INAMHI

Ecuador

DHN

Perú

SHOA-DMC

Chile

RESUMEN

Las anomalías de temperatura superficial del mar se mantienen negativas pero con tendencia a la normal. Los índices ONI y Costero han conservado valores negativos hasta la fecha, desde principios de año. La anomalía del nivel del mar en el océano Pacífico Ecuatorial registró valores positivos en el lado occidental, mientras que en el borde continental sudamericano predominaron anomalías cercanas a la neutralidad y ligeramente negativas.

La Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) presentó al inicio del mes dos ramales entrecortados e intermitentes; mientras que al finalizar el mismo, hubo mayor acción de la fase subsidente de la Oscilación Madden Julian, los vientos en altura y la temperatura del mar contribuyeron al desplazamiento de la ZCIT hacia el norte, ubicándose entre los 3°N y 8°N

La temperatura superficial del mar estuvo bajo la normal en La Libertad-Ecuador y en todas las estaciones costeras de Perú y Chile, con anomalías de hasta -2,3°C en Talara (Perú); mientras que en las estaciones ubicadas en Colombia y Ecuador se observaron condiciones positivas menores a 1°C.

Los registros de los mareógrafos mostraron anomalías negativas, excepto en Baltra de Ecuador; y San Juan e Ilo de Perú; mientras que, en casi todas las estaciones chilenas se registraron anomalías positivas, a excepción de Talcahuano, donde la anomalía fue negativa.

La temperatura del ambiente mostró anomalías positivas en las estaciones norte y centro de Chile, en Mollendo e Ilo al sur de Perú, así como en Esmeraldas y Guayaquil en Ecuador. Valores negativos se registraron en el resto de la región.

Los modelos globales para el Pacífico Central (región Niño 3.4) aún predicen condiciones frías, con aumento de probabilidades de condiciones neutrales. Los resultados de los índices climáticos modelados y generados localmente por Colombia, Ecuador y Perú pronostican condiciones océano atmosféricas normales para la época, con anomalías negativas hacia Colombia y positiva hacia el sur.

I. CONDICIONES OCEANOGRÁFICAS Y ATMOSFÉRICAS REGIONALES

A lo largo del Pacífico Ecuatorial se observaron valores negativos en las anomalías de la temperatura superficial del mar, pero resaltaron las anomalías negativas de hasta -3°C a lo largo de la costa peruana y que se despliega hacia el norte de las islas Galápagos-Ecuador, Figura 1. En las regiones Niño 1+2, Niño 3 y Niño 3.4 se han mantenido anomalías negativas pero con tendencia a la normal. En la región Niño 1+2 la anomalía terminó el mes con $-1,27^{\circ}\text{C}$. Tanto el índice ONI como el Índice costero han mantenido valores negativos durante este año. (Anexo, figura1). En general las condiciones en la región del Pacífico Central ecuatorial muestran características de un evento La Niña.

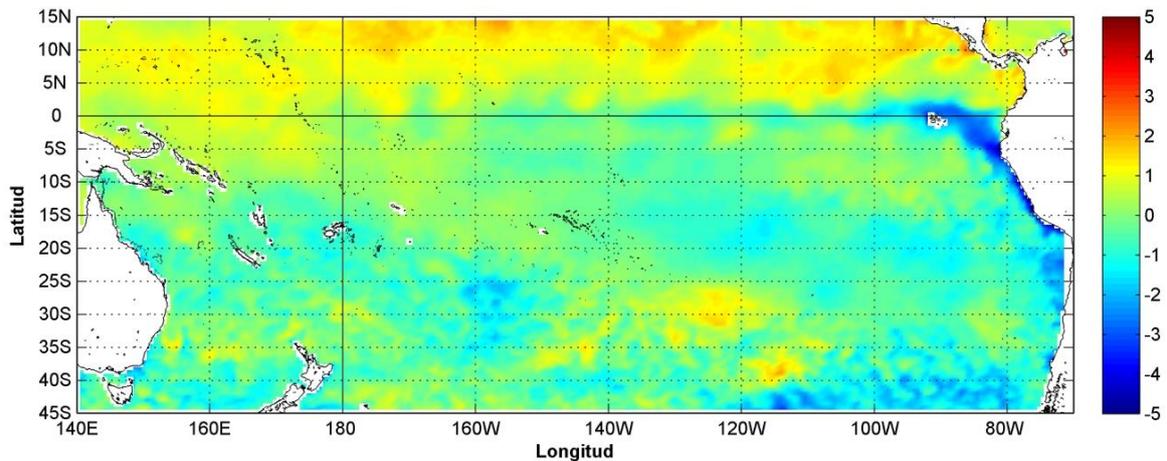


Figura 1. Anomalía de Temperatura superficial del mar ($^{\circ}\text{C}$), abril/2018. Climatología de Levitus/WOA-2005. Fuente: GHRSSST L4/OSTIA (UK Met Office data, NASA/JPL/PODAAC). Procesamiento: Inocar.

Las anomalías del nivel del mar sobre el Océano Pacífico Tropical (OPT) oscilaron entre $-0,05$ y $0,3$ m. Durante abril, los registros anómalos positivos más representativos se agruparon en el oeste del OPT, presentando valores entre $0,1$ y $0,3$ m y en el este del OPE, entre latitudes 7°N y 10°N , presentando valores entre $0,2$ y $0,3$ m. En el borde continental suramericano predominaron anomalías cercanas a la neutralidad. Figura 2.

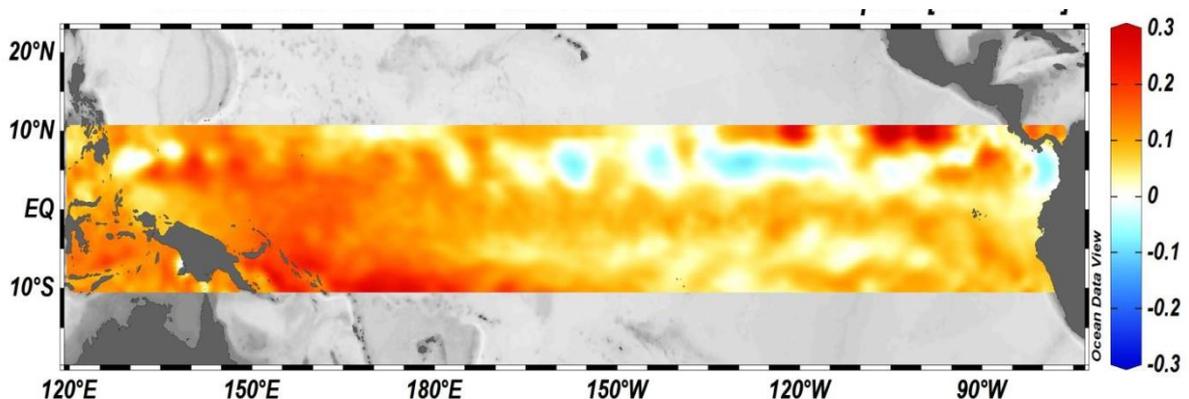


Figura 2. Anomalías de nivel del mar (m) en el Pacífico Tropical (10°N - 10°S), abril 2018. Fuente: Copernicus Marine Service (CMEMS). Procesamiento: CIOHP).

En el Pacífico Oriental, la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) presentó al inicio del mes dos ramales entrecortados e intermitentes, con el ramal norte de mayor actividad convectiva. En la segunda quincena hubo mayor acción de la fase subsidente de la Oscilación Madden Julian (MJO), predominio de flujos de viento del oeste en altura y enfriamiento de la TSM, lo que contribuyó al desplazamiento de la ZCIT hacia el norte, ubicándose entre 3°N y 8°N.

La anomalía de la presión atmosférica tanto en Darwin como en Tahití se ha incrementado, evidenciando un cambio brusco en la estación Darwin. El Índice de Oscilación Sur es positivo pero menor al mes anterior (Anexo, figura 2).

Las anomalías estandarizadas de viento zonal en las zonas central y oriental tienen tendencia a descender aun cuando han mostrado valores positivos en lo que va del año, pero la zona occidental tienen valores negativos con tendencia a la normal (Anexo, figura 3).

II. CONDICIONES NACIONALES

A. COLOMBIA

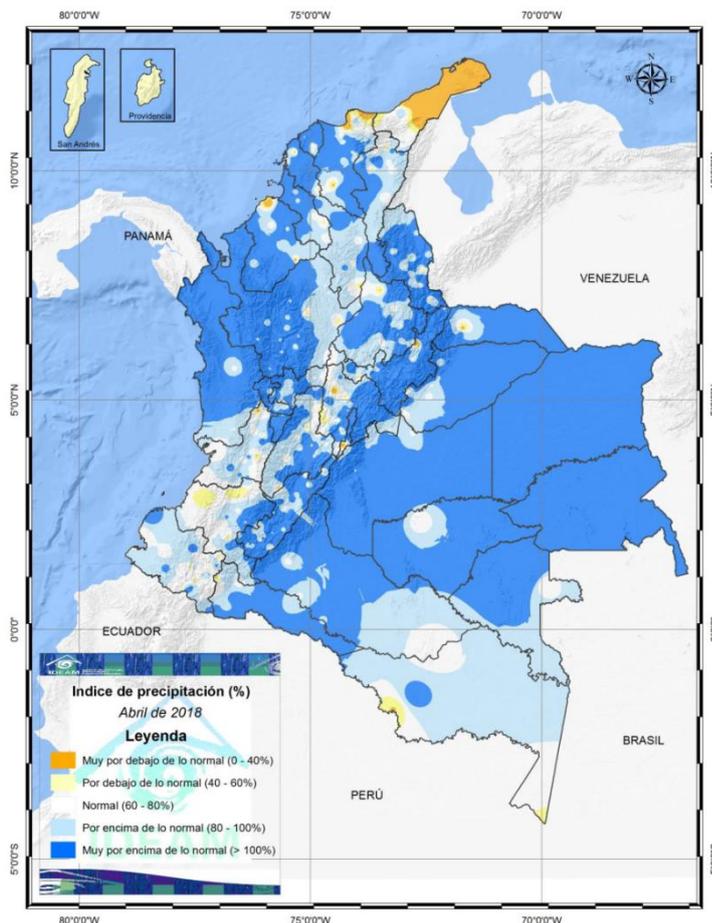


Figura 3. Índice de precipitación mes de Abril de 2018.

red de estaciones dispuestas a nivel nacional es el siguiente:

Los valores de lluvias registrados, estuvieron, entre por encima y muy por encima de lo normal en: el centro y sur, en especial en la parte litoral de Atlántico, Bolívar, Sucre y Golfo de Urabá, en la región Caribe; centro y sur de Chocó, en la región Pacífica; Antioquia, eje cafetero, la

En Colombia, los análisis realizados por el IDEAM, durante abril de 2018, muestran que las precipitaciones estuvieron por encima de los promedios históricos, en la mayor parte del territorio, especialmente en la parte central y sur de la región Caribe; Chocó, en la región Pacífica; Antioquia, eje cafetero, la cordillera oriental, en la región Andina; centro y oriente de la Orinoquia; occidente y norte de la Amazonia. Las condiciones deficitarias se observaron en la Guajira y norte de Magdalena, en la región Caribe; centro y sur de la región Pacífica; y sur de la Amazonía, Figura 3.

Respecto a la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) continúa activa desde mediados del mes pasado, ubicándose entre 3°N y 8°N, en especial sobre el occidente centro y sur de Colombia. En lo que respecta a la ZCAS (Zona de confluencia del Atlántico sur) estuvo con poca actividad. En consecuencia, el comportamiento de las lluvias en el país, acorde con las mediciones de la

cordillera oriental, incluyendo sur del Tolima, Huila y oriente del Cauca, en la región Andina; en la mayor parte de la Orinoquía, el occidente y norte de Amazonas, en especial en el piedemonte de Caquetá.

Las precipitaciones deficitarias, entre normal y por debajo de lo normal, se presentaron en: Guajira, norte de Magdalena, norte del litoral de Córdoba, en la región Caribe; Cauca y bahía de Tumaco, en la región Pacífica; nororiente de Tolima y noroccidente de Cundinamarca, en la región Andina; en puntos del sur y suroccidente de la Amazonía.

Con respecto al comportamiento diario de la precipitación a nivel nacional, el valor máximo se presentó el día 11 de abril en la estación Istmina, municipio de Istmina (Chocó), con 175.0 mm. Los valores de precipitaciones más altos que le siguen se presentaron en Cundinamarca, Meta, Antioquia y Chocó. Las condiciones secas o con bajas precipitaciones sucedieron en la Guajira, norte de Magdalena y Cesar, en la región Caribe.

Respecto al comportamiento de la temperatura media se registraron anomalías positivas en la Guajira, Cesar con valores entre 0,5 y 1,5°C y en el sur del Valle entre 1,5 y 2,0°C. El máximo valor se presentó en la estación Villa Rosa, municipio de Valledupar en Cesar, el día 13 de abril, con 33,0°C.

Respecto al comportamiento de la temperatura máxima, se registraron valores por debajo de los valores históricos. Las anomalías estuvieron por debajo de los -2,0°C en la mayor parte del territorio. La mayor temperatura máxima se presentó en la estación Villa Rosa, en el municipio de Valledupar en Cesar, con un valor de 38,4°C.

Las anomalías de temperaturas mínimas, por debajo de lo normal (menor a - 2,0°C), se presentaron en puntos de: los departamentos de Córdoba, Sucre, Bolívar, en la Sierra Nevada de Santa Marta, oriente de Antioquia, norte de Tolima, nororiente de Huila y noroccidente de

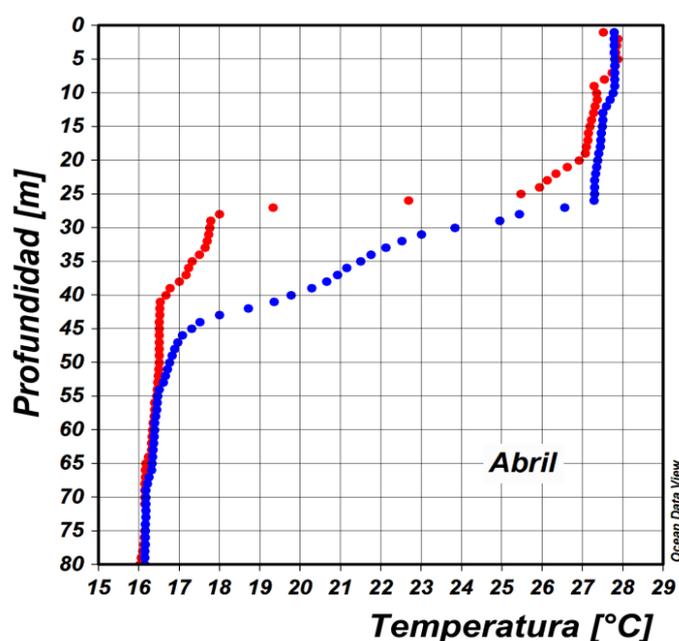


Figura 4. Perfil de temperatura para abril de 2018 en la estación costera fija de Tumaco. En color rojo se presenta el perfil de la primera quincena de abril y en azul el realizado a finales del mismo. Fuente: CCCP.

Sin embargo los perfiles de temperatura del mes, con respecto al mes anterior, indican un descenso paulatino de la termoclina, ubicándose a profundidades entre los 20 m y 45 m. Este

Caquetá. Las anomalías por encima de lo normal se presentaron en zonas de: sabana cundiboyacence, oriente de Boyacá, Norte de Santander, Cesar y Guajira, con valores entre 0,5°C a 2,0°C.

El monitoreo quincenal realizado por el área de Oceanografía Operacional del Centro de Investigaciones Oceanográficas e Hidrográficas del Pacífico (CCCP), mostró que abril del 2018 se obtuvo un promedio mensual de la TSM de 27,64°C. La zona presentó una anomalía negativa de -0,02°C con respecto a la media histórica del mes. El muestreo realizado el 19 de y el 30 de abril del 2018, presenta un comportamiento similar en la termoclina, con características homogéneas y valores de temperatura que oscilan entre los 16,0 y 27,9°C (0 y 80 m). Figura 4.

comportamiento se considera normal de acuerdo a la climatología local.

Basados en datos obtenidos de Copernicus Marine Service, las anomalías del nivel del mar sobre la Cuenca Pacífica Colombiana (CPC), es posible evidenciar anomalías negativas, comprendidas entre 0 m y -0.05 m, siendo más bajas al noreste de la CPC.

Actualmente el Índice Multivariado de Tumaco (IMT) presenta categoría “F1”, indicando fase fría neutra (-0.57) para esta zona del país. Se presenta una disminución en los Valores Medios Mensuales de Temperatura Superficial del Mar, en los Valores Medios Mensuales de Temperatura Ambiente y en los Valores Totales Mensuales de Precipitación. Con respecto a los meses anteriores, se observa la persistencia en los valores negativos que ha venido presentando el IMT. Por su parte se presenta una disminución paulatina en su magnitud.

En Bahía Solano, la temperatura ambiente presentó un promedio de 26,3°C, evidenciándose una anomalía negativa de -0,4°C. El valor máximo registrado fue de 31,1°C y el valor mínimo de 22,0°C. El promedio mensual para la humedad relativa fue del 99,41%, con una anomalía positiva de 7,8%. El valor máximo registrado fue de 100% y el valor mínimo de 72%.

En Buenaventura, la temperatura ambiente presentó un promedio de 26,2°C, constatándose una anomalía negativa de -0,4°C. El valor máximo registrado fue de 31,7°C y el valor mínimo de 23,0°C. El promedio mensual para la Humedad Relativa fue de 93,3%, con una anomalía positiva de 1,6%. El valor máximo registrado fue de 100% y el valor mínimo de 69%.

En Tumaco, la temperatura ambiente presentó un promedio de 26,1°C, manifestándose una anomalía negativa de -0,4°C. El máximo registrado fue de 29,5°C y el mínimo de 22,9°C. El promedio mensual de Humedad Relativa fue de 94,2%, con una anomalía positiva de 3,2%. El máximo registrado fue de 100% y el mínimo de 77%. El total de Precipitación fue de 165,1 mm, obteniendo una anomalía negativa de 173,4 mm.

B. ECUADOR

Frente a las costas de Ecuador, la temperatura superficial del mar, mantuvo anomalías negativas, lo que se asocia al fortalecimiento de los vientos del sureste que ha inducido al afloramiento costero que se observa en esta zona y a la disminución del nivel del mar.

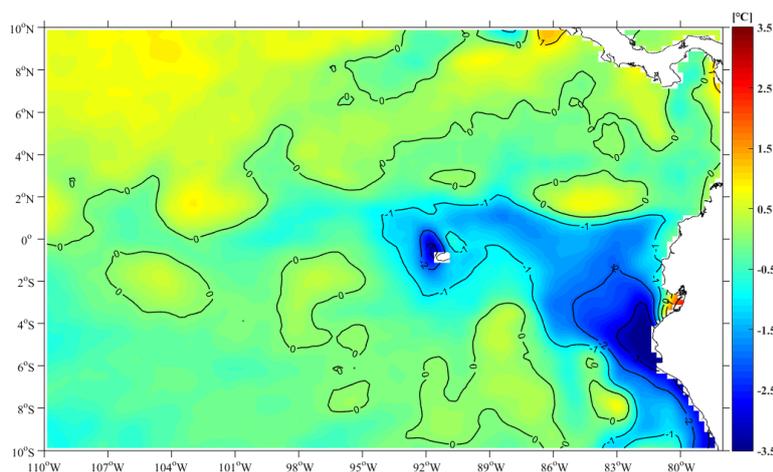


Figura 5. Anomalía de Temperatura superficial del mar (°C), 1-30 abril/2018. Fuente: NOAA High Resolution SST data provided by the NOAA/OAR/ESRL PSD, Boulder, Colorado, USA. Climatología: 1971-2000. Procesamiento: Inocar.

La información obtenida a nivel local en las estaciones 10 millas costa afuera, coincide con lo observado a nivel regional; manteniéndose una capa de mezcla relativamente delgada, con un espesor aproximado de 10 m, menor a lo esperado y la isoterma de 20°C en una posición más superficial de lo correspondiente para este mes. Los registros de la red de estaciones mareográficas, tanto en las estaciones de la región continental como insular, mostraron tendencia a

aumentar a partir del 25 de abril. Al fin de mes solo Esmeraldas presentó valores negativos.

Durante los últimos días de abril, las condiciones atmosféricas predominantes estuvieron asociadas a un régimen de estabilidad atmosférica, con escasa nubosidad y disminución de

precipitaciones, principalmente hacia el centro y sur de litoral ecuatoriano. Esto se debió a la acción de la fase subsidente de la MJO (Madden Julian Oscillation), predominio de flujos de viento del oeste en altura y enfriamiento de la Temperatura Superficial del Mar frente a nuestras costas. Hacia el norte e interior del país, se presentaron precipitaciones puntuales. Las precipitaciones deficitarias influyeron en la disminución de los caudales de los principales ríos del país.

Hasta el 26 de abril se registraron 124 eventos ligados a la época lluviosa a nivel nacional, donde las provincias con mayor número de eventos, fueron las de las regiones Interandina y Oriental, principalmente afectadas por deslizamientos. La provincia de la costa con mayor número de eventos de este tipo fue Manabí.

Se esperan que en las próximas dos semanas, las condiciones oceanográficas regionales, mantengan características de un evento frío, es decir que la TSM y el nivel medio del mar presenten anomalías negativas. Esto influenciará al incremento de la biodiversidad marina.

Los modelos locales, predicen que para la primera quincena de mayo, las precipitaciones en Ecuador, se mantendrán Bajo la Normal y que las condiciones oceánicas frente a la costa ecuatoriana, se mantendrán en la categoría de “Condiciones Normales”.

C. PERÚ

Continúan predominando las anomalías negativas de la TSM, que fluctuaron entre 0,1°C (San Juan) y 2,3°C (Talara). En general, las anomalías de la TSM se incrementaron alrededor de los 0,9°C, observándose los ascensos más significativos en Lobos y Chimbote; a excepción de Talara y Mollendo, que registraron un ligero descenso de 0,3°C, respecto al mes anterior.

Respecto al mes de febrero, las anomalías del NMM se incrementaron en promedio 3,0 cm; a excepción de las estaciones norteñas de Paita, que disminuyó 1,0 cm y Talara, se mantuvo invariable. Durante el mes, las anomalías del NMM fueron variables, las estaciones de Paita, Lobos y Callao, registraron anomalías negativas que fluctuaron entre 1,0 y 7,0 cm, a excepción de San Juan que registró una anomalía positiva de 3,0 cm; mientras que Talara, Chimbote y Mollendo, presentaron un comportamiento similar a su normal del mes (anomalía de 0,0 cm).

Predominaron las anomalías negativas de la TA, que fluctuaron entre 0,3°C (San Juan) y 1,1°C (Talara); a excepción de las estaciones sureñas de Mollendo e Ilo, que registraron anomalías positivas de 1,4° y 0,3°C, respectivamente. En relación al mes anterior, las anomalías de la TA de San Juan e Ilo, registraron un descenso promedio de 0,3° C; mientras que en el resto del litoral, se incrementaron alrededor de 1,1° C, observándose los ascensos más significativos en Lobos, Callao y Mollendo.

Solo en Talara, durante los días 5 y 6 de abril, se registraron precipitaciones tipo trazas, mientras que en el litoral peruano se presentaron vientos de dirección Sur y Sureste. Con relación a la velocidad del viento, las anomalías fueron variables; las anomalías negativas fluctuaron entre 0,7 m/s (Chimbote) y 2,9 m/s (San Juan), mientras que las anomalías positivas fluctuaron entre 0,6 m/s (Callao) y 1,7 m/s (Ilo).

Los modelos de las agencias internacionales predicen condiciones neutras en la región Oriental y Central del Pacífico ecuatorial, al menos, hasta inicios de invierno, pero con una tendencia hacia condiciones cálidas alrededor de primavera. Es importante hacer recordar que los pronósticos de estos modelos, para estas fechas, presentan una mayor incertidumbre, por lo que se requiere seguir monitoreando.

Tomando en consideración el monitoreo y el análisis de la Comisión Multisectorial ENFEN

así como los pronósticos de las Agencias Internacionales, se espera que entre mayo y junio se presenten condiciones neutras hasta ligeras anomalías positivas en la temperatura de la superficie del mar en la región Niño 1+2 y en el Pacífico Central (Niño 3.4).

D. CHILE

Coincidente al desarrollo de La Niña débil, abril correspondió al octavo mes consecutivo de anomalías negativas en las estaciones de monitoreo de la costa chilena. La máxima anomalía negativa se registró en la estación de Arica (-1,5 °C) seguida de las estaciones de Caldera (-1,4 °C), Coquimbo (-1,0 °C) y Antofagasta (-1,0 °C), mientras que las restantes estaciones bordearon los -0,7 °C.

A pesar del descenso del NM evidenciado durante marzo, la tendencia general desde agosto de 2017 es hacia anomalías positivas, siendo máxima en la estación de Coquimbo (11 cm) seguida de la estación de Caldera (9 cm) y Arica (5 cm). La única estación en presentar anomalía negativa fue Talcahuano (-4 cm).

La Dirección Meteorológica de Chile (DMC) indica que, en abril de 2018, las temperaturas máximas estuvieron por debajo de lo normal en gran parte del país, con excepción del extremo norte y de la zona centro. Por su parte las mínimas estuvieron por sobre lo normal en el tramo norte, mientras que en el tramo sur tuvieron un comportamiento por debajo de los valores normales. Esta situación provocó temperaturas medias bajo lo normal en el tramo centro-sur del país y sobre lo normal en la zona centro-norte.

La temperatura máxima media estuvo por sobre el valor normal en una pequeña parte de la zona centro de Chile, incluyendo la isla de Pascua y la ciudad de Iquique. La máxima anomalía positiva se registró en San Fernando con 2,0°C y la más baja de -1,2°C se observó en Concepción.

La temperatura mínima se observó sobre los valores normales en la costa norte del país y también en las ciudades de Curicó y Balmaceda, el resto del territorio continental, así como el territorio insular tuvieron temperaturas mínimas más bajas de lo normal. La máxima anomalía negativa se registró en Osorno con un valor de -1,3 °C.

Por otro lado, la temperatura media tuvo un comportamiento similar al de la temperatura mínima, dividiendo al país en dos áreas; una comprendida entre el norte y parte de la zona centro donde las medias estuvieron por sobre lo normal y otra comprendida entre el sur y extremo sur donde las medias estuvieron bajo lo normal. Las anomalías más importantes fueron los -1,0°C registrados en Osorno y los 0,9°C de San Fernando y Curicó.

En abril la presión atmosférica estuvo por debajo de lo normal en la costa norte y en el sur de Chile, siendo las máximas anomalías negativas las observadas en Punta Arenas con -3,5 hPa y en Temuco con -1,2 hPa. Por el contrario, anomalías positivas se observaron en Santiago y en las islas, Juan Fernández y Pascua. Al analizar las anomalías estandarizadas por estación se observa que fluctuaron entre -1,5 u.e. en Temuco y 1,9 u.e. en Santiago. Por otro lado, el índice del Anticiclón Subtropical del Pacífico Sur (IPPS) registró un valor de 1,2 u.e.

Este mes destacó la abundante lluvia registrada en el sur del país, dejando como resultado que ciudades como Temuco, Valdivia y Coyhaique registraron importantes superávits del 62%, 45% y 75% respectivamente. Por otra parte, la zona centro registró nuevamente precipitaciones por debajo lo normal, lo que generó un déficit del 100% en Santiago, del 99%

en San Fernando y del 98% en Valparaíso.

III. PERSPECTIVA

A. GLOBAL

Basados en los resultados de los pronósticos de las agencias internacionales, se espera la continuación de las condiciones frías en el Pacífico Central (Niño 3.4) con una disminución de las probabilidades de fase fría y un aumento en las probabilidades de condiciones neutrales para el segundo trimestre del 2018.

B. REGIONAL

En el Índice Climático multivariado para la costa occidental desarrollado en Colombia se observa persistencia en los valores negativos que ha venido presentando en meses anteriores así como la disminución paulatina en su magnitud. La categoría es F1 indicando fase fría neutra para la costa pacífica.

Los modelos locales, predicen que para la primera quincena de mayo, las precipitaciones en Ecuador, se mantendrán bajo la normal y que las condiciones oceánicas frente a la costa ecuatoriana, se mantendrán en la categoría de “Condiciones Normales”.

Tomando en consideración el monitoreo y el análisis de la Comisión Multisectorial ENFEN así como los pronósticos de las Agencias Internacionales, se espera que entre mayo y junio se presenten condiciones neutras hasta ligeras anomalías positivas en la temperatura de la superficie del mar en la región Niño 1+2 y en el Pacífico Central (Niño 3.4).

ANEXO DE TABLAS Y FIGURAS

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
Feb-18	-0,7	8,4	9,8	27,9	26,0	25,5	25,1	24,4	-0,9	10,3	7,0	-0,5
Mar-18	0,4	11,8	9,8	28,1	26,4	26,2	25,2	0,0	-0,8	12,0	6,1	1,5
Abr-18	2,0	9,3	7,7	28,6	27,3	26,9	24,5	22,3	-0,7	12,4	9,5	0,5

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).

Temperatura Superficial del Mar (TSM)									
MES	TCO	LLS	GAL	CAL	ARI	ANT	CDA	COQ	VAL
Feb-18	27,3	27,6	23,0	15,7	19,3	18,6	16,4	17,8	15,4
Mar-18	26,8	26,5	25,7	16,0	19,8	18,0	15,8	17,2	13,6
Abr-18	27,6	25,9	22,7	16,1	17,0	16,7	14,9	15,3	13,4

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

Nota: ** 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).

Nivel Medio del Mar (NMM)									
MES	TCO	LLS	CAL	ARI	ANT	CDA	COQ	VAL	TAL
Feb-18	**	265,4	108,0	166,0	74,8	136,5	105,7	81,6	115,0
Mar-18	**	261,0	107,0	162,4	69,0	129,7	98,7	**	106,3
Abr-18	**	261,5	108,0	165,8	**	135,6	104,9	**	112,3

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).

QUINARIO	Temperatura Superficial del Mar (TSM)				Nivel Medio del Mar (NMM)			
	LLS (INOCAR)	SCRIS (INAMHI)	TAL (DHN)	CAL (DHN)	LLS (INOCAR)	CAL (DHN)	VAL (SHOA)	TLC (SHOA)
02-feb-18	28,0	21,3	21,6	15,2	271,4	111,8	**	109,8
07-feb-18	27,0	21,7	24,0	15,4	267,3	109,3	**	114,5
12-feb-18	27,6	21,7	25,1	15,5	264,9	110,6	**	109,6
17-feb-18	27,5	23,5	24,3	15,9	267,1	109,8	**	115,6
22-feb-18	27,3	24,2	24,1	16,2	262,3	105,3	**	119,8
27-feb-18	27,9	25,6	24,1	15,6	260,0	103,3	**	119,2
04-mar-18	27,9	25,3	22,9	15,4	263,5	102,4	**	109,5
09- mar -18	27,9	24,9	22,3	15,7	259,7	103,0	**	111,5
14- mar -18	26,2	25,3	18,5	15,9	259,7	106,9	**	100,8
19- mar -18	26,2	26,2	19,0	16,2	255,7	106,9	**	103,8
24- mar -18	24,3	26,2	18,7	16,6	262,9	109,6	**	111,1
29- mar -18	25,5	25,9	20,1	16,5	264,6	116,0	**	98,9
03-abr-18	25,1	23,7	19,7	15,8	263,3	112,0	**	105,9
08-abr-18	26,1	21,1	19,3	17,3	254,9	108,9	**	119,7
13-abr-18	26,2	23,6	18,1	16,4	257,5	105,0	**	114,6
18-abr-18	25,9	22,4	17,4	15,6	264,6	104,7	**	110,2
23-abr-18	25,6	22,3	17,4	15,9	260,5	106,3	**	111,4
28-abr-18	25,8	22,6	17,8	15,6	268,1	110,0	**	112,1

Nota: * Valores corregidos

** Dato no disponible

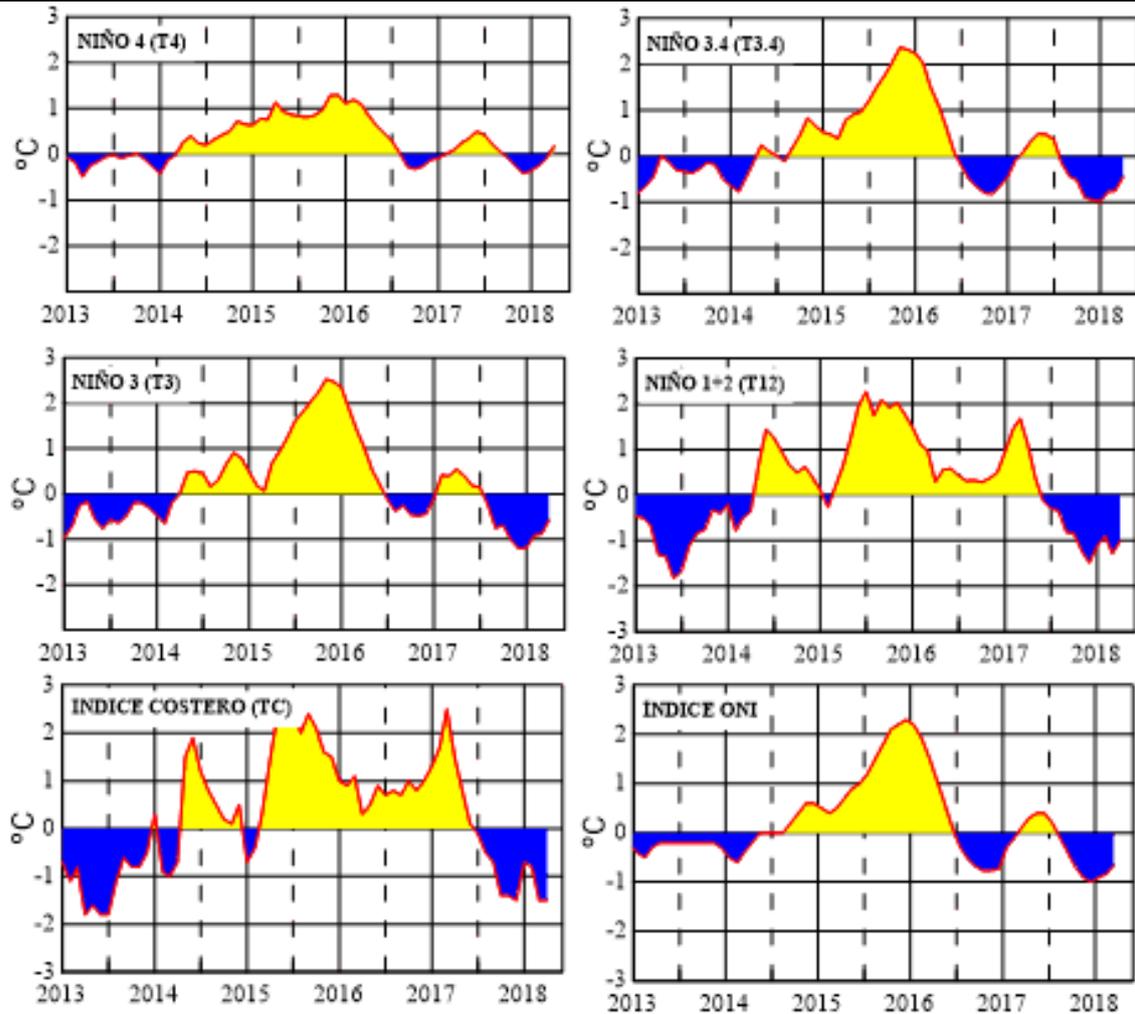


Figura 1. Anomalías de la TSM en el Pacífico ecuatorial (Niño 4, Niño 3,4, Niño 3 y Niño 1+2, ONI e Índice Costero). (Fuente: NCEP/NWS/NOAA/USA).

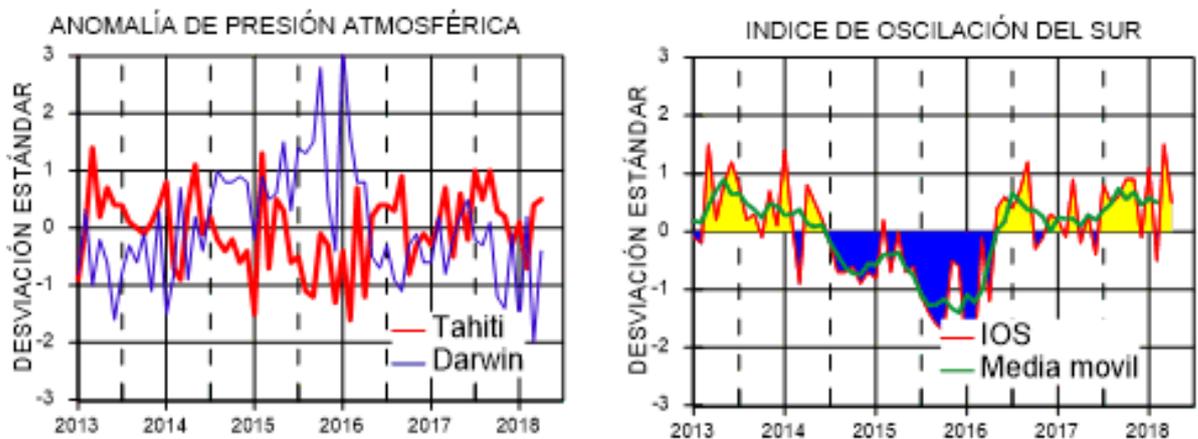


Figura 2. Panel izquierdo: Media móvil de cinco meses para las anomalías de presión atmosféricas en Tahití y Darwin (mb), Panel derecho: Índice de Oscilación Sur (IOS) con valores mensuales y su media móvil de cinco meses graficada como una línea verde, El IOS está basado en la diferencia entre los valores 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).

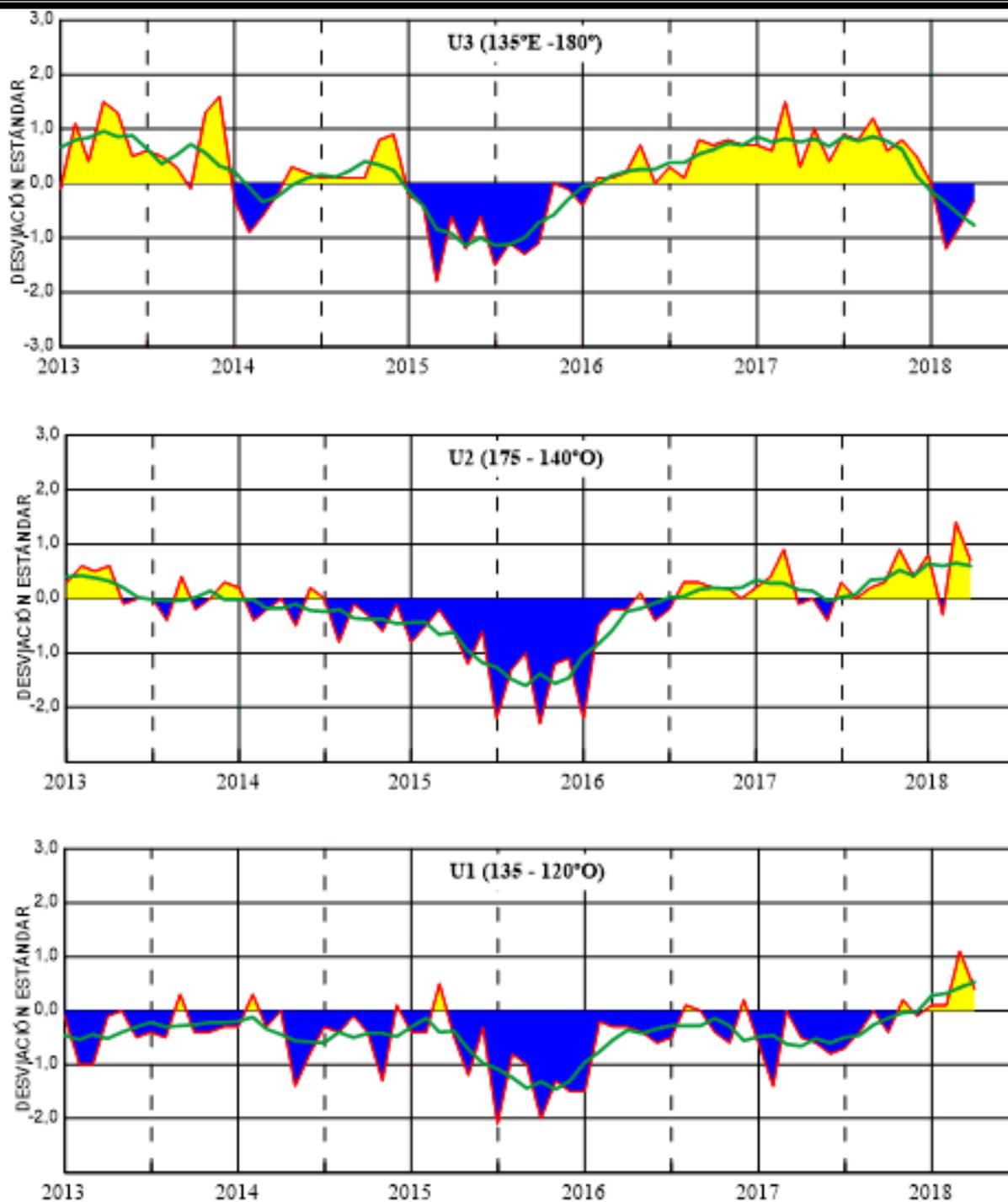


Figura 3. Las series y medias móviles de cinco meses de anomalías estandarizadas de viento zonal (m/s) promediadas entre los 5°N y 5°S para tres zonas ecuatoriales: occidental (U3), central (U2) y oriental (U1), (Fuente: NCEP/NWS/NOAA/USA).

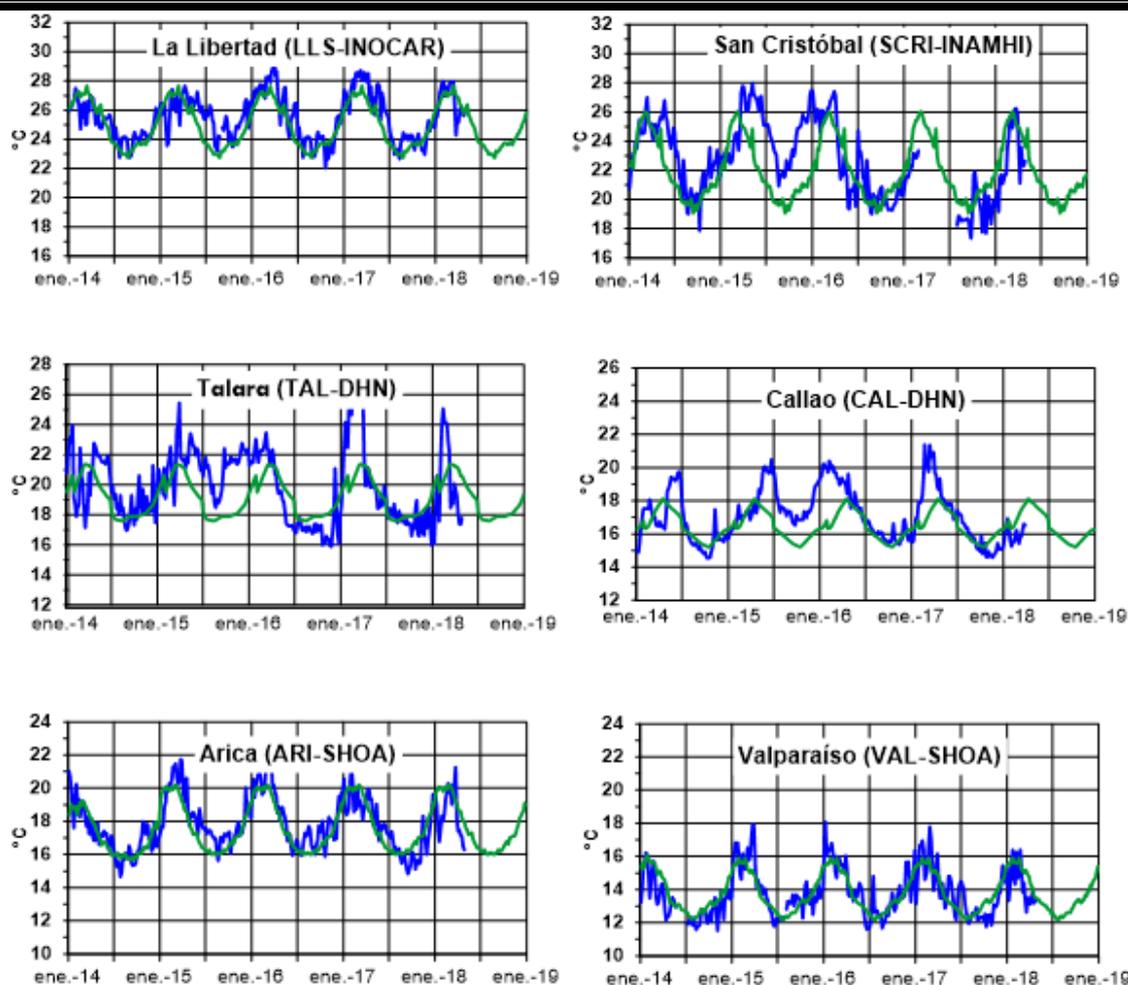


Figura 4. Medias de cinco días (quinarios) de TSM (°C) en Puertos de Ecuador, Perú y Chile. La climatología está indicada por la línea verde. El periodo de cálculo es 1981-2010. La ubicación de las estaciones se muestra en la carátula. (Fuente: INOCAR – INAMHI – DHN - SHOA)

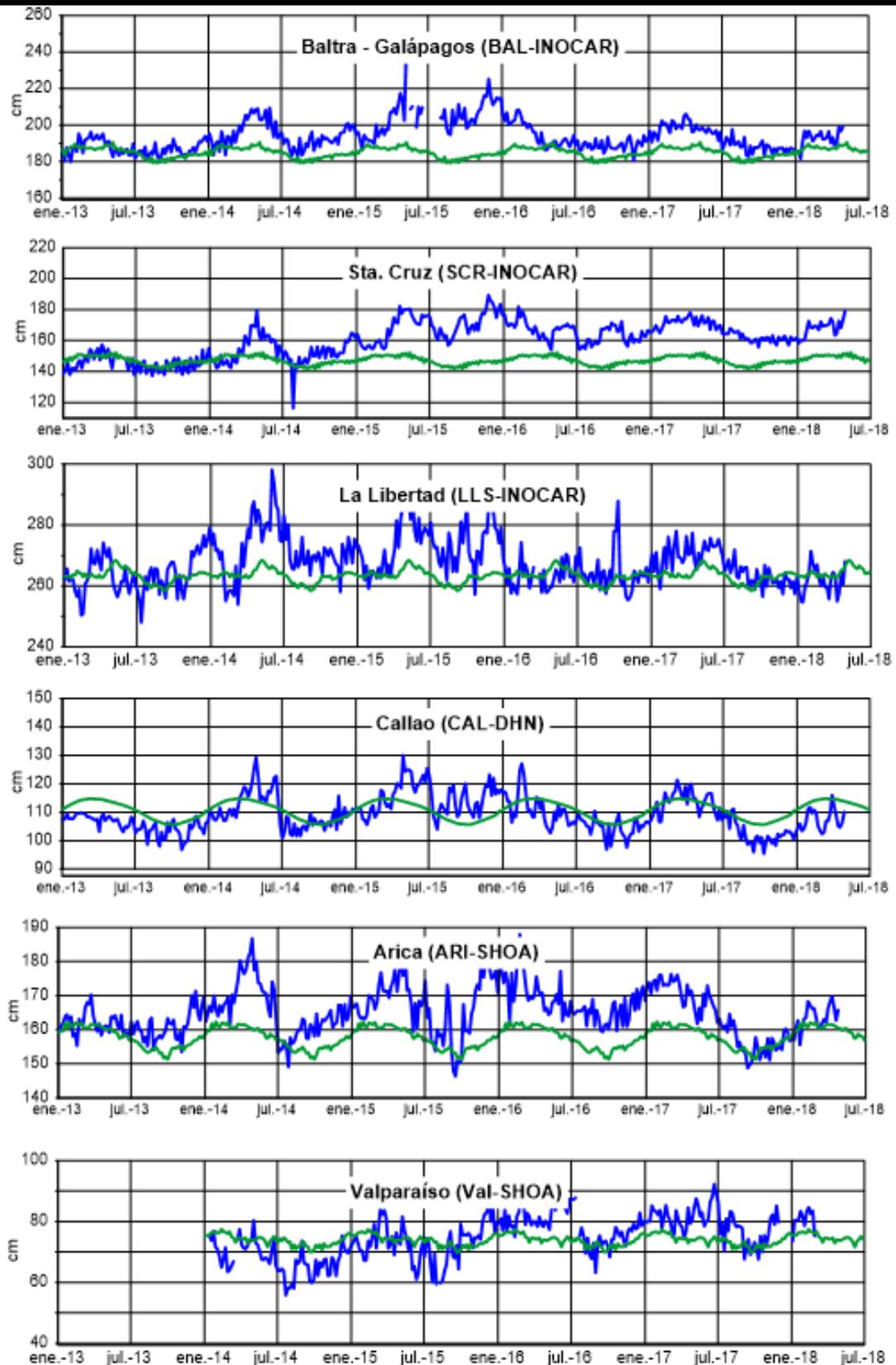


Figura 5. Medias de cinco días (quinarios) del NMM (cm) en Puertos de Ecuador, Perú y Chile. La climatología está indicada por la línea verde. El periodo de cálculo es 1981-2010. La ubicación de las estaciones se muestra en la figura 1. (Fuentes: INOCAR-DHN - SHOA).

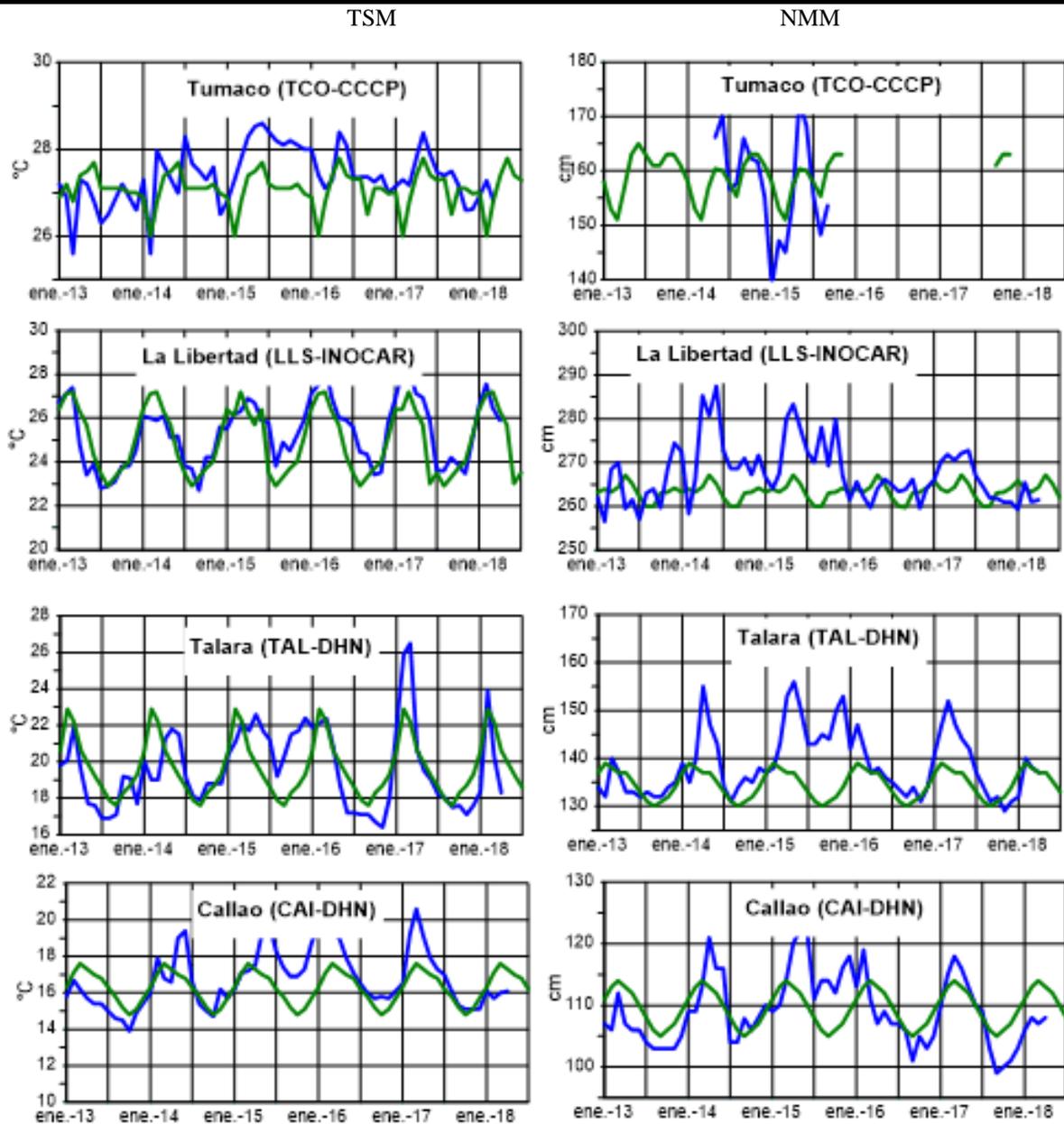


Figura 6a. Medias mensuales de la TSM (°C) y NMM (cm) en cuatro estaciones de la región ERFEN. La media mensual histórica está indicada por la línea verde. El periodo de cálculo es: Colombia 2000-2013, Ecuador y Perú 1981-2010. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1.

(Fuentes: DIMAR/CCCP, INOCAR y DHN).

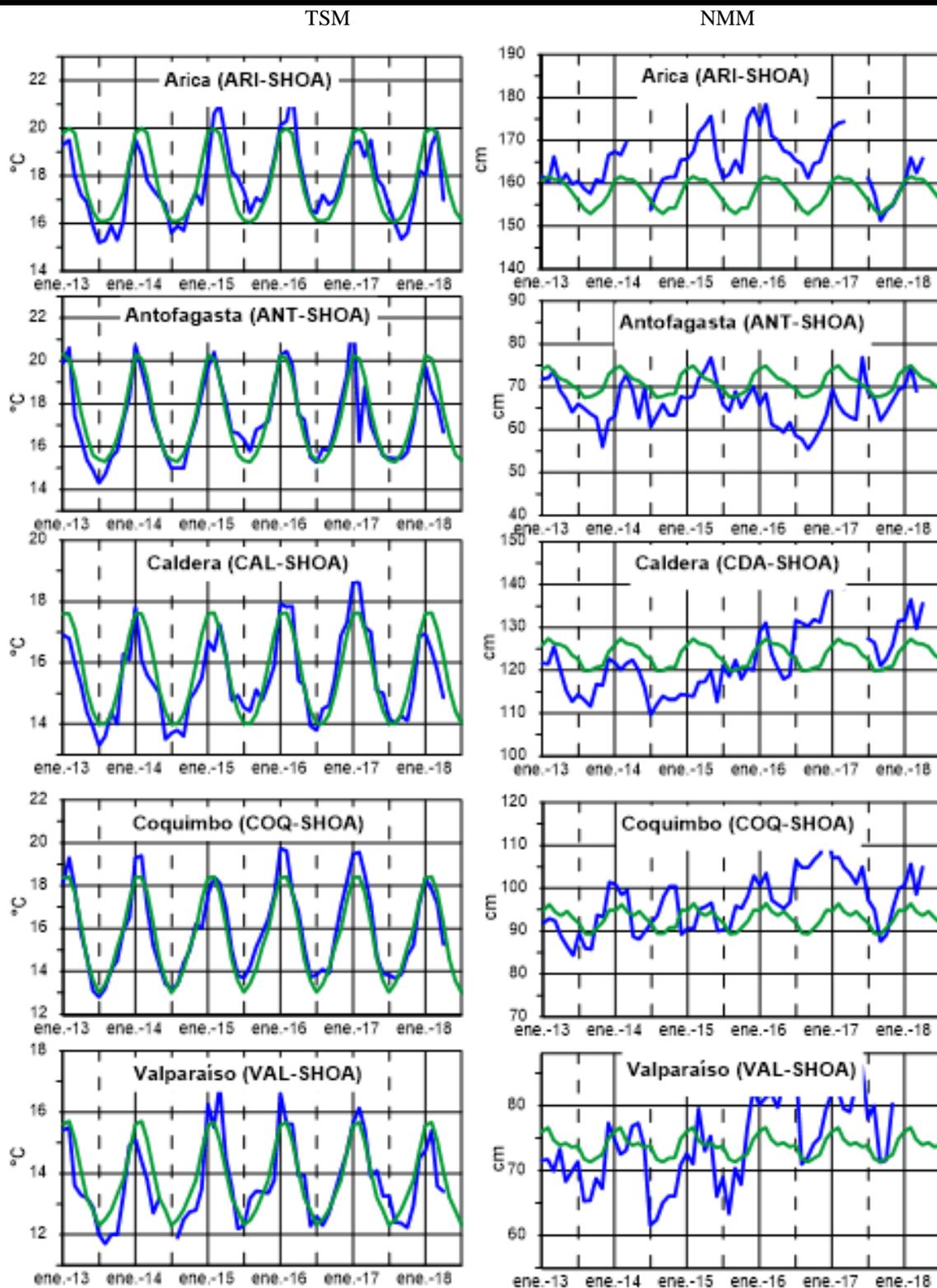


Figura 6b. Medias mensuales de la TSM (°C) y NMM (cm) en cinco estaciones de la región ERFEN. La media mensual histórica está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuente: SHOA).

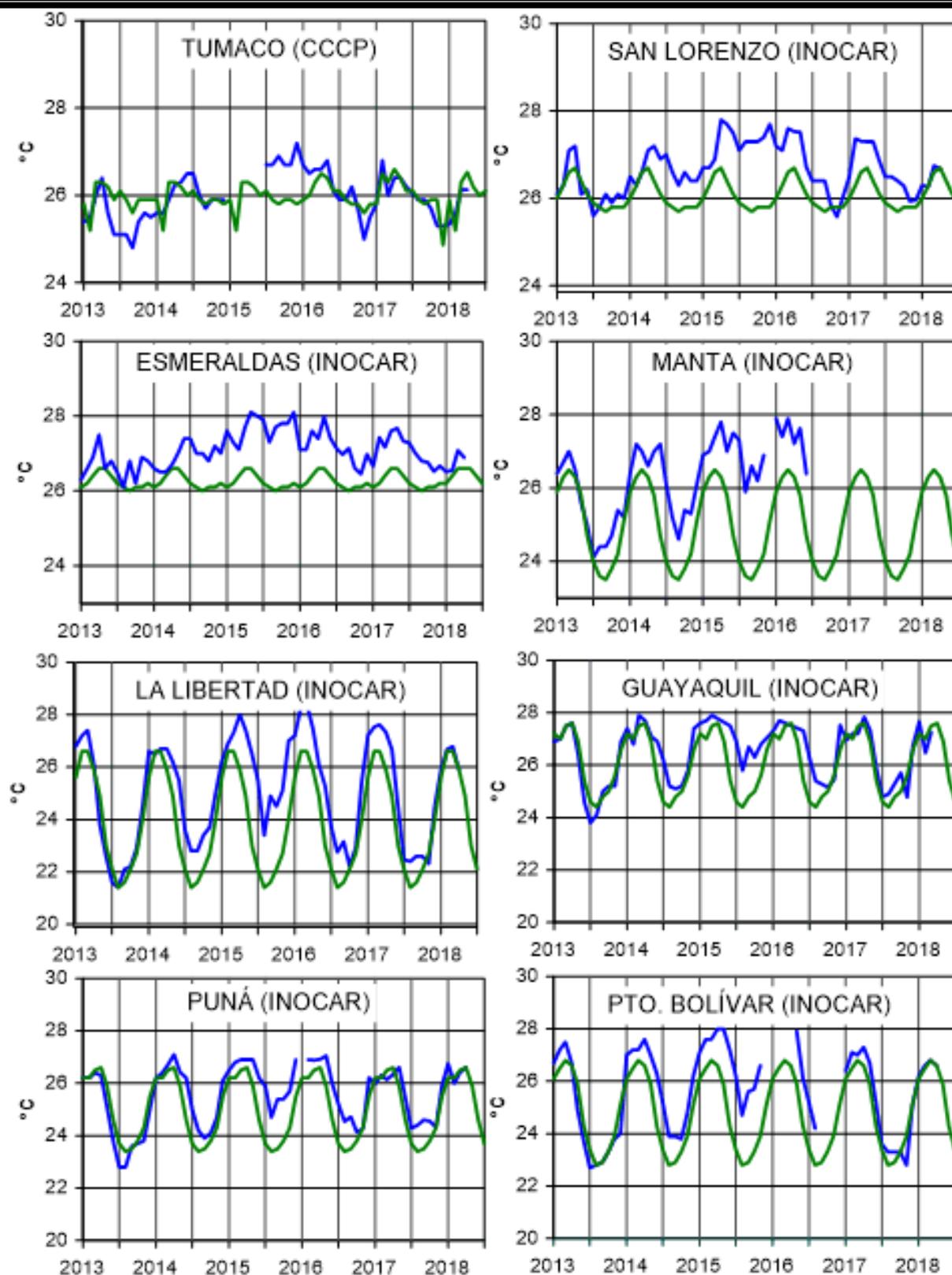


Figura 7a. Temperatura del Aire en las estaciones costeras de Colombia y Ecuador. La media mensual histórica está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. El periodo de las normales fue en Colombia 2000-2013 y en Ecuador 1981-2010. (Fuentes: DIMAR/CCCP e INOCAR).

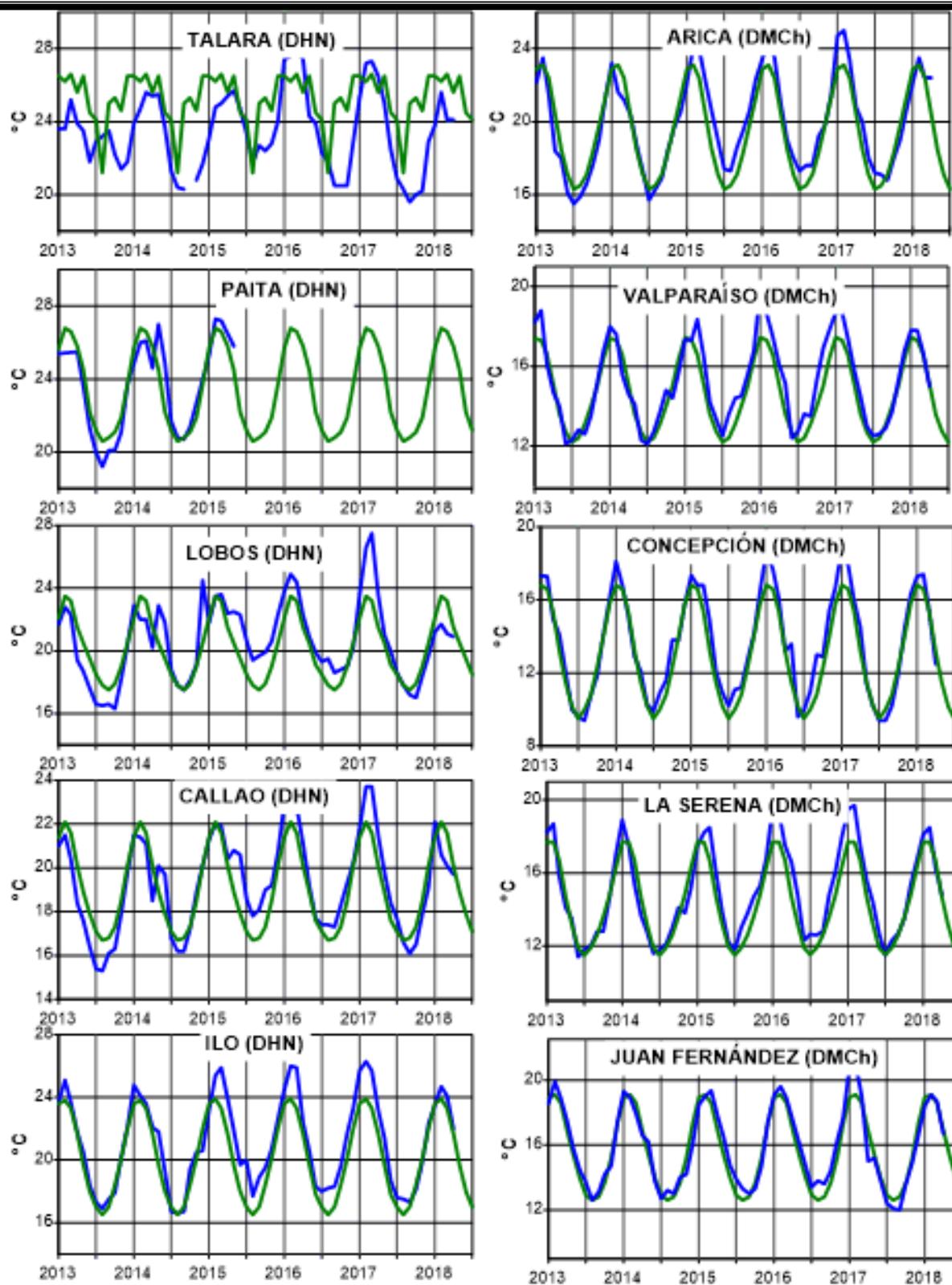


Figura 7b.- Temperatura del Aire en las estaciones costeras de Perú y Chile. La media mensual histórica está indicada por la línea verde y el periodo de cálculo es: 1981-2010. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuentes: DHN y DMC).

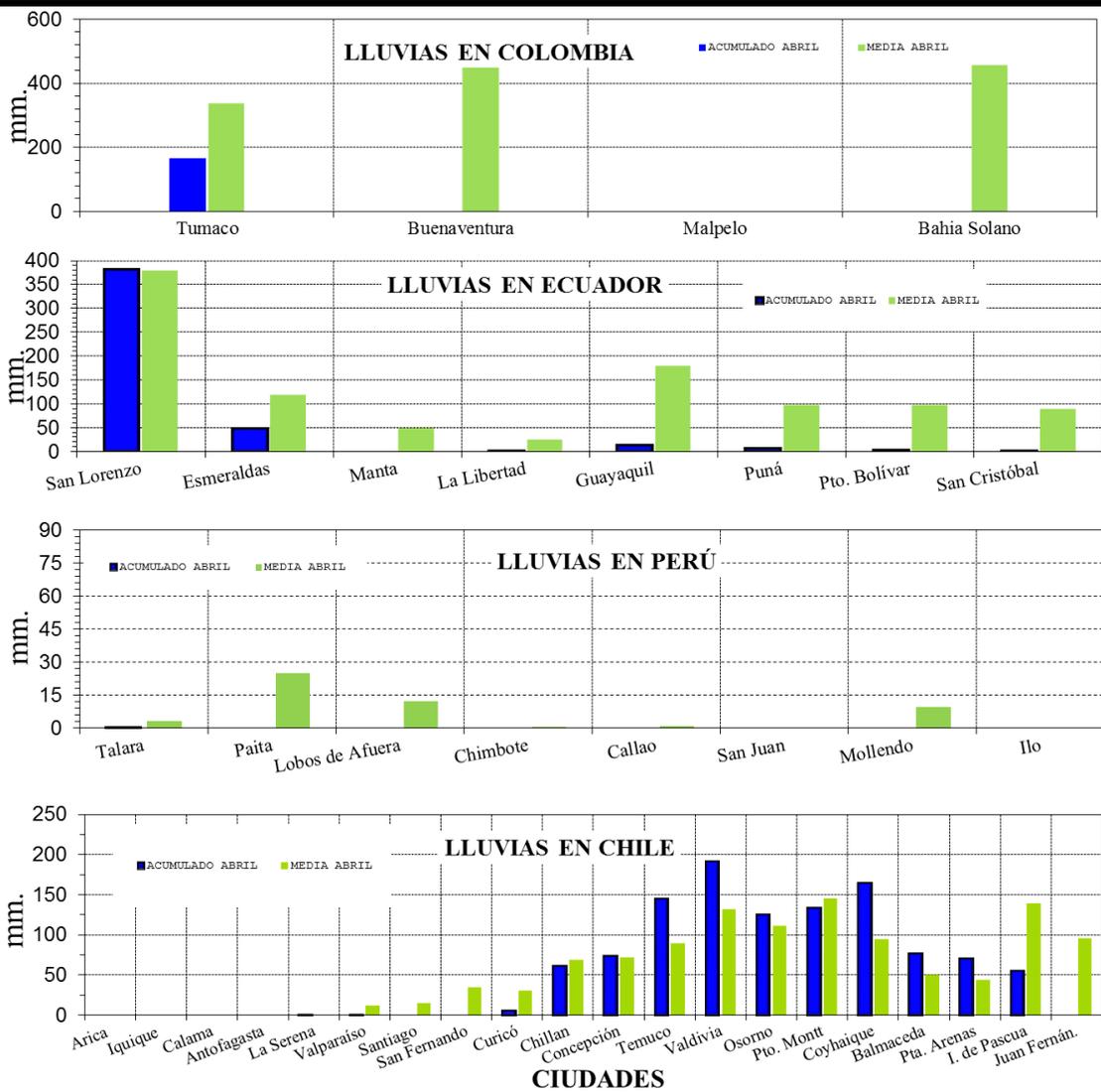


Figura 8.- Precipitaciones mensuales en las estaciones costeras de Colombia, Ecuador, Perú y Chile, La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuentes: DIMAR/CCCP, INOCAR, INAMHI, DHN y DMC).

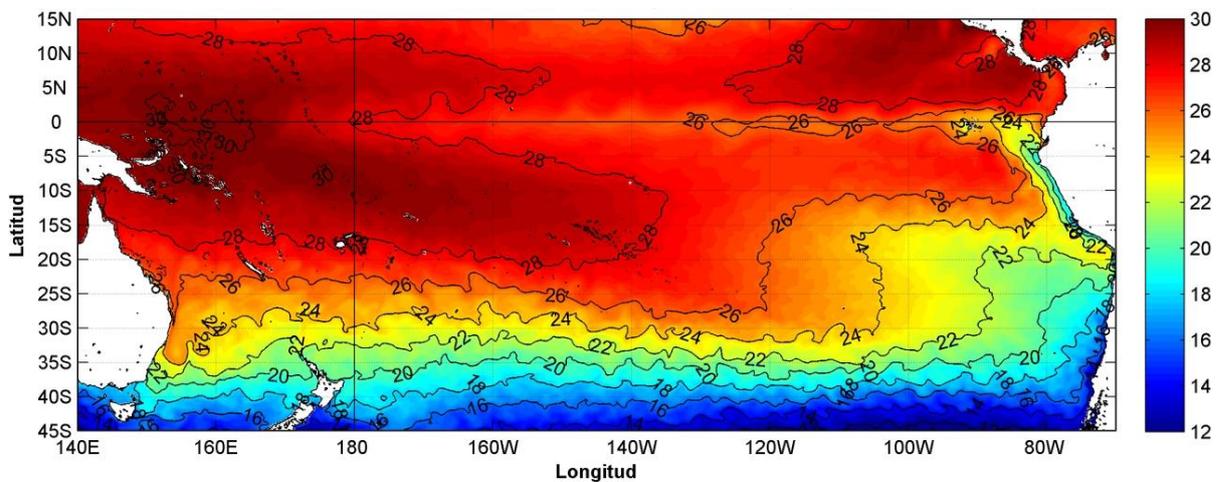


Figura 9. Promedio mensual de la temperatura superficial del mar (°C), Producto derivado de UK Met Office data, GHRSS/OSTIA L4. UKMO/NASA/JPL/PO-DAAC. Procesamiento: Instituto Oceanográfico de la Armada. Crown Copyright

El Boletín de Alerta Climático (BAC) es una publicación mensual de la CPPS en coordinación con instituciones gubernamentales de Colombia, Ecuador, Perú y Chile, donde 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 bienvenidas 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.

Los correos de las instituciones aportantes en la elaboración del presente Boletín, se listan a continuación:

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)	jolmedo@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

COMITÉ EDITOR GENERAL REGIONAL DEL BAC

COLOMBIA

DIMAR/CCCP: Investigador Suboficial Tercero Wilberth Steban Forero Wagner
Investigador Marinero Primero Rainiero José Zurita Murillo
Investigador auxiliar Marinero Primero Daniel Alejandro Lasso Vivas
IDEAM: Ing. Quím. MSc. Meteorología UN Luis Reinaldo Barreto Pedraza
CCO/SECCO: Secretario Ejecutivo CN Alex Fernando Ferrero Ronquillo
Asesor Asuntos Marinos: Suboficial tercero Carlos Arturo Berrio Mora

ECUADOR

INOCAR: Oceanógrafa Leonor Vera
INAMHI: Ingeniero Raúl Mejía
Ingeniero José González
INP: Oceanógrafo Mario Hurtado D.

PERÚ

DHN: Investigadora Ingeniera Carol Estrada
Investigador Ingeniero Fernando Allasi

CHILE

SHOA: Investigador Oceanógrafo Julio Castro Barraza
Investigador Oceanógrafo Pablo Córdova Montecinos
Investigador Ingeniero Oceánico Eduardo González Pacheco
DMC: Investigador Meteoróloga Claudia Villarroel
Investigador Meteorólogo José Vicencio
Investigador Meteoróloga María Alejandra Bustos

EDITOR GENERAL REGIONAL

INOCAR: Oceanógrafa Sonia Recalde M.

COORDINACIÓN EDICIÓN GENERAL REGIONAL

Méntor Villagómez
Secretario General de la CPPS

Marcelo Nilo Gatica
Director de Asuntos Científicos de la CPPS

ISBN: 978-9978-9985-1-9



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