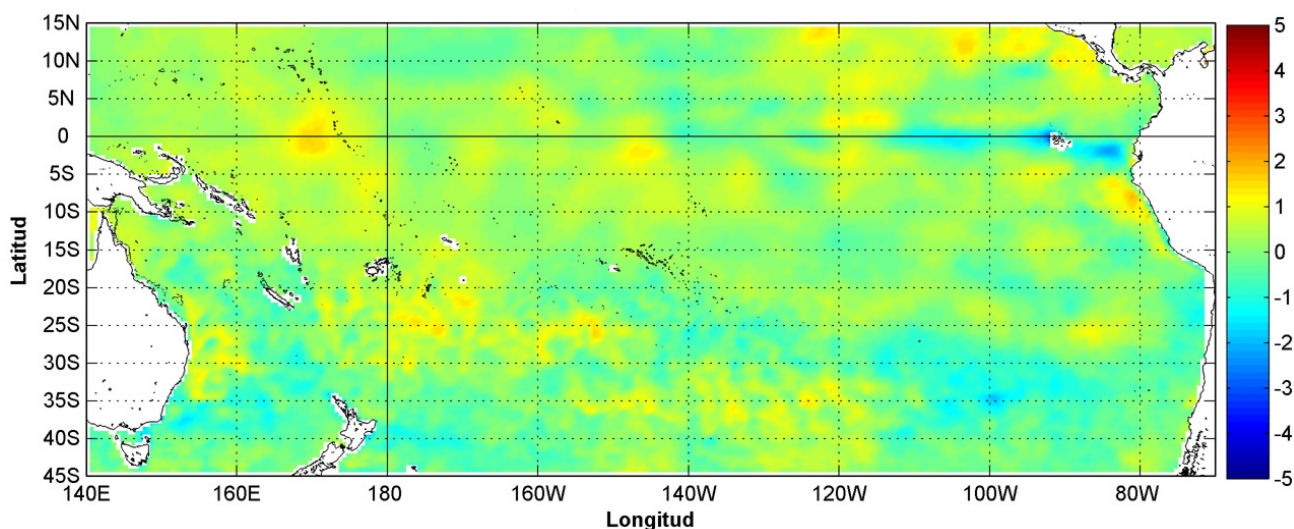


COMISIÓN PERMANENTE DEL PACÍFICO SUR (CPPS)



Anomalía mensual de temperatura superficial del mar (°C), según Levitus/WOA-2005. Octubre/2012.

Producto Derivado de UK Met Office data, GHRSSST/OSTIA L4. UKMO/NASA/JPL/PO-DAAC
Procesamiento Instituto Oceanográfico de la Armada. Crown Copyright.

OCTUBRE DEL 2012

BAC N° 265

ERFEN

(Estudio Regional del Fenómeno El Niño)

BOLETÍN DE ALERTA CLIMÁTICO



OMM



CPPS



COI

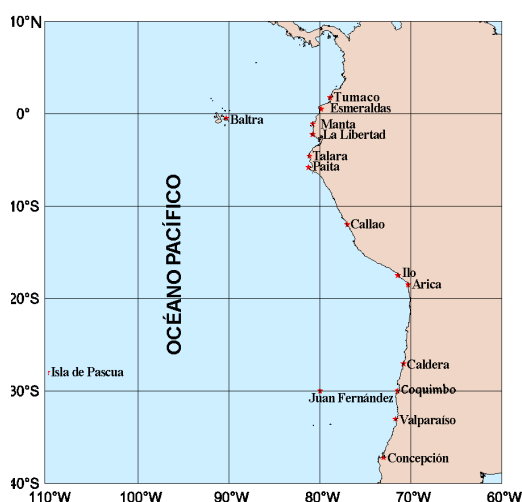
COLOMBIA
IDEAM-DIMAR/CCCP

ECUADOR
INOCAR-INP-INAMHI

PERÚ
DHN

CHILE
SHOA-DMC

COMISIÓN PERMANENTE DEL PACÍFICO SUR
SECRETARÍA GENERAL
GUAYAQUIL, ECUADOR



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 inocar@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, 2^{do} piso, Guayaquil-Ecuador, FAX: (593)4-2221201.

Figura 1.- Ubicación de las estaciones costeras en la región del Pacífico Sudeste.

RESUMEN EJECUTIVO

Durante octubre de 2012 la probabilidad de que se presente un evento El Niño ha disminuido ligeramente, de acuerdo a algunos indicadores océano-atmosféricos; no obstante en algunas regiones de la cuenca del Pacífico, aún persisten condiciones relacionadas con un evento ENOS entre neutrales y débiles.

En este mes, la Temperatura Superficial del Mar (TSM), presentó una tendencia a alcanzar valores neutrales. A lo largo del Pacífico ecuatorial, entre 0 y 5°S, se observaron valores cercanos a sus promedios climatológicos; hacia el norte y sur de esta franja persisten las anomalías positivas de alrededor de 1°C.

En cuanto a la tendencia para el siguiente mes, se espera que la TSM mantenga su actual proclividad, persistiendo las condiciones neutrales en la Temperatura del mar.

En tres de las zonas geográficas de monitoreo de El Niño, se presentan valores neutrales de TSM; solamente la región Niño 4, registró un valor de TSM superior a la media (0.7°C).

El Nivel Medio del Mar (NMM), en la franja ecuatorial (entre 5°S - 5°N de latitud y entre las longitudes 80-130°W), presentó valores alrededor de lo normal.

En cuanto a la temperatura del aire (TA), las condiciones se presentaron variables con anomalías positivas y máxima de 1.2°C y negativa de 1.5°C.

La zona de convergencia intertropical (ZCIT), se ubicó entre 8 y 10°N, mostrando células dispersas entre débiles y moderadas.

Las precipitaciones presentaron superávits en algunas regiones de Colombia y Chile y condiciones deficitaria en Ecuador y Perú.

INSTITUCIÓN	Dirección electrónica
DIMAR/CCCP - Centro de Investigaciones Oceanográfico e Hidrográficas del Pacífico (Colombia);	Cccp@dimar.mil.co
IDEAM - Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (Colombia);	meteorologia@ideam.gov.co
INOCAR - Instituto Oceanográfico de la Armada (Ecuador);	nino@inocar.mil.ec
DHN - Dirección de Hidrografía y Navegación (Perú);	oceanografia@dhn.mil.pe
SHOA - Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada (Chile)	shoa@shoa.cl
DMC - Dirección de Meteorología (Chile)	metapli@meteochile.cl
INP- Instituto Nacional de Pesca (Ecuador)	mhurtado@inp.gob.ec ; ngonzalez@inp.gob.ec
INAMHI - Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (Ecuador)	cnaranjo@inamhi.gob.ec

Comisión Permanente del Pacífico Sur (CPPS)

BOLETÍN DE ALERTA CLIMÁTICO**BAC N° 265, OCTUBRE 2012****I. IMAGEN GLOBAL Y REGIONAL**

Durante octubre, las condiciones océano-atmosféricas se mantuvieron similares al mes anterior, se observaron condiciones de TSM cercanas a los valores neutrales en el Pacífico Ecuatorial. En la parte centro-oeste del Pacífico, prevalecieron condiciones cálidas con anomalías positivas alrededor de 1.5°C. La mayoría de las regiones geográficas de monitoreo de El Niño, se mantuvieron con valores cercanos a sus promedios climatológicos, con excepción de la región Niño 4, en donde la anomalía en la última semana de octubre fue de 0.7°C.

En las zonas subsuperficiales de la franja ecuatorial del Pacífico, entre la franja comprendida entre el margen costero y 150°W y desde la superficie hasta 105 m, predominaron valores de temperatura por debajo de lo normal. Hacia el oeste persisten anomalías positivas, pero de menor magnitud que en el mes anterior.

Los valores de NMM, en la franja ecuatorial, entre los 5°S y 5°N y entre las latitudes 130°W-80°W, mantuvieron valores alrededor de la normal.

Las condiciones océano-atmosféricas en la zona costera de los países de la región del Pacífico Sudeste muestran que en la estación costera de Tumaco-Colombia y en la estación de La Libertad-Ecuador la TSM presentó anomalías negativas; en San Lorenzo, Manta y Puerto Bolívar de Ecuador y en todas las estaciones costeras de Perú, los valores de TSM, se presentaron alrededor de los promedios climatológicos. En las estaciones Esmeraldas y Puná de Ecuador se observaron anomalías positivas.

Con respecto a la temperatura del mar a niveles subsuperficiales, en las estaciones costeras de Manta y La Libertad, los valores fueron neutrales.

El NMM en la región tendió a condiciones neutrales, siendo la máxima anomalía observada igual a 5 cm, similar a los máximos valores registrados en la zona central del Pacífico ecuatorial.

La ZCIT mostró células dispersas entre débiles y moderadas con actividad convectiva hacia el Este del Pacífico, influenciando el territorio de Centro América y ocasionalmente las costas occidentales de Colombia, su eje relativo promedio se presentó entre 8 y 10°N.

La TA en las estaciones costeras de Puná y Puerto Bolívar de Ecuador; Mollendo de Perú y las regiones central y norte de Chile, se caracterizó por presentar valores por debajo de la normal, con anomalías negativas entre 0.6 y 1.2°C. En Esmeraldas de Ecuador y en el extremo sur de la región de Magallanes-Chile, prevalecieron anomalías positivas de hasta 1.5°C. En las estaciones costeras de Tumaco-Colombia; San Lorenzo, Manta, La Libertad y Puerto Bolívar de Ecuador y en la zona sur y austral de Chile, se presentaron condiciones normales con anomalías que fluctuaron entre +/- 0.5°C.

En Colombia, región Caribe y en la región central de Chile, se caracterizó por presentar valores por encima de lo normal. En Ecuador y Perú, pese a que la estacionalidad indica lluvias escasas, los acumulados mensuales fueron inferiores a los promedios climatológicos.

II. IMAGEN NACIONAL**A. CONDICIONES EN LA COSTA COLOMBIANA**

El Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia (IDEAM), reporta que debido a la continua actividad de diferentes sistemas sinópticos, entre los cuales predominaron las Ondas del Este, Tormentas Tropicales, Huracanes y la Onda Intraestacional de Madden and Julian, se observaron lluvias importantes en el centro y norte de la región Caribe y al sur de la región Pacífica.

En el territorio colombiano hubo tres periodos lluviosos, comprendidos entre el 04 y 07, el 12 y 24 y el 29 y 30, registrando 12 días con precipitaciones bajas en el país. El día 17 de octubre se caracterizó por ser el más lluvioso del mes con un acumulado de (10789,4 mm), presentando precipitaciones en amplios sectores del territorio nacional y el segundo día más lluvioso del mes fue el 15 de octubre con (8941,6 mm).

Las anomalías de precipitación se comportaron por encima de los valores medios, especialmente en la región Caribe.

Hubo un total de cinco (5) Tormentas Tropicales, de las cuales dos (2) se convirtieron en Huracanes. Los días 03 y 04, al Este del Mar Caribe, se presenta el tránsito de una Onda Tropical que generó abundante convección a su paso. El día 04, en horas de la tarde, se formó la tormenta tropical "OSCAR" en el Centro del Océano Atlántico; éste sistema se debilitó rápidamente durante la mañana del día 05, convirtiéndose en depresión tropical, sin afectación directa en el Territorio nacional.

El día 05 se presentó el desplazamiento de una Onda Tropical sobre el Centro del Mar Caribe, que al interactuar con la Vaguada Monzónica favoreció condiciones inestables y por ende cielos cubiertos, lluvias y tormentas eléctricas en amplios sectores del Norte y Centro del País. El día 06 se presentó el desplazamiento de dos Ondas Tropicales sobre el Mar Caribe, generando lluvias importantes con tormentas eléctricas a su paso en la mayor parte del país, llegando a ser el segundo día más lluvioso de esta quincena.

Los días 09 y 10 se observó el tránsito de una Onda Tropical, la cual se consolidó cerca de las Antillas menores y se convirtió, el día 11, en Depresión Tropical, la número 16 de la temporada, y para el día 12 alcanzó la categoría de Tormenta Tropical con el nombre de "PATTY". Este sistema se debilitó el día 13 en horas de la mañana, pero este mismo día se formó rápidamente la tormenta tropical "RAFAEL", que para el día 15 en horas de la noche se consolidó como huracán de categoría 1, según la escala Saffir-Simpson, aumentando considerablemente las precipitaciones en el Territorio Colombiano.

La Zona de Confluencia Intertropical y la Vaguada monzónica se mantuvieron activas al norte del país, entre los 08°N y 12°N.

El monitoreo realizado entre el 01 al 29 de octubre del 2012, do 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 78.51°W y 2.00°N y en las Estaciones Meteorológicas Automáticas Satelitales costeras (EMAS) de Tumaco, Buenaventura y Malpelo perteneciente al Sistema de Medición de Parámetros Oceanográficos (SMPOM) indica lo siguiente:

En la estación 5, durante la primera y segunda quincena de octubre, se obtuvieron valores de Temperatura Superficial del Mar (TSM) de 26.8 y 26.1 °C respectivamente, obteniendo un promedio de 26.5°C y una anomalía negativa de -0.6°C con respecto a la media histórica (27.1°C) del mes (base 1999-2011).

Se observó para la primera quincena de octubre una capa superficial muy homogénea entre 2 y 30 m. de profundidad, con valores cercanos a los 27°C; la termoclina se situó entre los 38 y 57 m. de profundidad, descendiendo 10 m. aproximadamente con respecto al monitoreo anterior (27 de septiembre). En la segunda quincena la termoclina se presentó entre los 40 y los 52 metros de profundidad. Para ambos muestreos se observa un gradiente de temperatura cerca de la superficie, por debajo de los 5 metros de profundidad la temperatura es uniforme en la capa superficial (alrededor de 27°C) con valores muy cercanos al promedio histórico, lo cual se considera como condiciones neutrales ENOS (CPC).

Durante la primera y segunda quincena de octubre, se obtuvieron valores de Salinidad Superficial del Mar de 31.2 y 31.0 UPS respectivamente, arrojando un promedio para el mes de 31.1 UPS y una anomalía positiva de 0.5 UPS, con respecto a la media histórica de 30.6 PSU para este mes (base 1999-2011).

Se observó, para la primera quincena de octubre, una haloclina situada entre los 23 y 55 m. de profundidad, manteniendo una profundidad similar al monitoreo anterior (27 de septiembre), pero con un gradiente de salinidad menos pronunciado con respecto a la profundidad. Para la segunda quincena la haloclina se

presentó entre los 45 y 53 m. de profundidad, descendiendo considerablemente con respecto a la anterior y con incremento del gradiente de salinidad.

En Tumaco la TA, registrada por las Estaciones Meteorológicas Automáticas Satelitales – EMAS, fue de 25.4°C, con una anomalía negativa de octubre de -0.5°C. El valor máximo registrado fue de 28.6°C y el mínimo de 22.8°C. El promedio de humedad relativa fue de 86.4%, presentando una anomalía positiva de 2.4%, el valor máximo registrado fue de 98% y el mínimo de 66%. La precipitación acumulada fue de 55 mm, con una anomalía de -39.4 mm, con el acumulado mayor de precipitación el 10 de octubre del 2012 con un valor de 19.3 mm.

En Buenaventura el promedio de los datos registrados de TA fue de 25.4°C, con un valor máximo de 29.8°C y mínimo de 22.6°C. El promedio de humedad relativa fue de 93.4%, con un valor máximo de 97% y mínimo de 72%. La TSM tuvo un promedio de 27.9°C.

En Malpelo la TA promedio fue de 25.4°C, con un máximo de 29°C y mínimo de 21.3°C. El promedio de humedad relativa fue de 87.3%, con un máximo de 98% y un mínimo de 63%. La precipitación acumulada fue de 81.4 mm, siendo el 22 de octubre el día en que se presentó la mayor acumulación de precipitación (45 mm).

B. CONDICIONES EN LA COSTA ECUATORIANA

El Instituto Oceanográfico de la Armada del Ecuador (INOCAR), reporta que el valor medio mensual de la TSM con respecto al mes anterior, disminuyó ligeramente en la región costera norte, Esmeraldas (-0.2°C), no así en la región costera centro y sur donde se incrementó ligeramente, La Libertad y Puná (0.1°C). Sin embargo en La Libertad se mantuvo la anomalía negativa, siendo este mes (-1.4°C).

A nivel subsuperficial; en el monitoreo 10 millas costa afuera de las estaciones de La Libertad y Manta, la isoterma de 20°C se ubicó en 40 m de profundidad, la cual es una posición considerada normal para la época.

La temperatura media del aire, igualmente mostró incrementos variables en relación al mes, Esmeraldas (-0.2°C), Manta (0.1°C), La Libertad (-0.1°C), Puna (-1.2°C) y Puerto Bolívar (-1.0°C).

Las precipitaciones durante el mes de octubre en la costa ecuatoriana fueron muy deficitarias en toda la región costera, siendo mayor en la costa central.

El Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), señaló que las perturbaciones amazónicas generaron precipitaciones débiles y aisladas en la región Litoral mediados del mes, en la región interandina generaron precipitaciones dispersas de intensidad moderada a ocasional fuerte que en zonas como Ambato, Riobamba y áreas aledañas, superaron el valor normal histórico del mes, mientras que en la región amazónica han estado presentes con intensidad variable, con precipitaciones entre débiles, moderadas y ocasionalmente fuertes, en especial en la provincia de Pastaza bordeando el valor histórico normal del mes, por otra parte de manera ocasional se presentó aporte de humedad proveniente del sur de la región incidiendo con mayor intensidad hacia el sur del País.

CONDICIONES EN LA COSTA PERUANA

La Dirección de Hidrografía y Navegación del Perú (DHN) informó que a lo largo de la costa peruana, se registró un descenso promedio de 0.6°C en las anomalías de la TSM, respecto al mes anterior. Predominaron las anomalías negativas, que fluctuaron entre 0.1°C (Paita y Mollendo) y 0.4°C (Talara y San Juan), a excepción de las estaciones de Lobos de Afuera, Callao e Ilo, que presentaron anomalías positivas de 0.4° y 0.1°C, respectivamente; mientras que, la estación de Chimbote presentó un comportamiento similar a su normal del mes (anomalía de 0.0°C).

A lo largo del litoral peruano, se registró un descenso promedio de 4.0 cm en las anomalías del NMM, respecto al mes anterior. Prevalcieron las anomalías positivas, que fluctuaron entre 3.0 cm (Mollendo) y 5.0

cm (Talara, Paita y Chimbote); mientras que, las estaciones del Callao y San Juan, presentaron un comportamiento similar a su normal del mes (anomalía de 0.0 cm).

A lo largo del litoral peruano, predominaron las anomalías positivas de la TA, registrándose un descenso promedio de 0.8°C, respecto al mes anterior. Las anomalías positivas fluctuaron entre 0.2°C (Chimbote) y 0.4°C (Paita e Ilo); mientras que, las anomalías negativas fluctuaron entre 0.3°C (Callao) y 0.9°C (Mollendo).

Durante el mes, en las estaciones del Callao e Ilo, se registraron lloviznas tipo trazas. 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 0.9 m/s (Ilo) y 1.8 m/s (Lobos de Afuera); a excepción de las estaciones de Chimbote, Callao y Mollendo, que registraron anomalías positivas de 1.0, 0.3 y 0.2 m/s, respectivamente.

C. CONDICIONES EN LA COSTA CHILENA

El Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile (SHOA) mantiene a lo largo de la costa una red de estaciones de nivel del mar para monitorear una serie de variables oceánicas y atmosféricas. A continuación se presenta una descripción de la temperatura superficial del mar (TSM) y del nivel del mar (NM) entre Arica (18°29'S) y Talcahuano (36°41'S) para el mes de octubre de 2012.

Este mes se caracterizó por presentar un descenso considerable de la TSM en la zona norte-centro de Chile, observándose anomalías negativas en todas las estaciones de monitoreo, lo cual confirma la tendencia observada durante la primera quincena de octubre. Las citadas anomalías fueron de -0.7°C en Arica, -1.0°C en Antofagasta, -1.3°C en Caldera, -0.4°C en Coquimbo, -0.7°C en Valparaíso y -0.4°C en Talcahuano.

Respecto al nivel del mar, también se observaron anomalías negativas de esta variable en todas las estaciones de monitoreo, fluctuando estas entre -0.1 cm (Coquimbo) y -12.4 cm (Talcahuano).

La Dirección Meteorológica de Chile (DMC) indicó que la Temperatura del Aire en la región central de Chile, se caracterizó por presentar condiciones por debajo del valor medio, con anomalías negativas entre 0.6 y 1.0°C, entre Santiago y Chillán. La costa norte, también presentó ligeros enfriamientos, cuyas anomalías fluctuaron entre 0.2 y 1.0°C. En la zona sur y austral, entre Temuco y Coyhaique, las condiciones térmicas se presentaron en torno a su condición media climatológica, con anomalías que fluctuaron entre +/- 0.5°C. Solo en el extremo sur de la región de Magallanes, se observaron ligeros calentamientos, con anomalías positivas entre 0.3 y 0.7°C.

Los mayores descensos de la temperatura máxima del aire respecto a sus valores medios climatológicos, tuvieron lugar en la región central de Chile, entre Santiago y Concepción, con anomalías negativas entre 0.6 y 1.9°C. Una segunda zona con la caída de la temperatura máxima tuvo lugar en la costa norte de Chile, entre Arica y Antofagasta, con anomalías negativas entre 0.7 y 1.5°C. Solo algunas localidades de la región sur y austral, como Valdivia, Coyhaique y Balmaceda, presentaron ligeros calentamientos, cuyas anomalías positivas fluctuaron entre 0.5 y 0.7°C. La temperatura mínima media mensual presentó leves fluctuaciones respecto a su valor climatológico, siendo la mayor desviación positiva, en Punta Arenas, con una anomalía positiva de 0.7°C. Por el contrario, la localidad que alcanzó el mayor descenso, fue la zona sur de Chile, donde Puerto Montt, presentó una anomalía negativa de -0.6°C. En el resto del país, se observaron condiciones en torno a lo normal.

La circulación atmosférica en el Pacífico Sur frente a la costa de Chile, estuvo caracterizada por la presencia de un anticiclón subtropical menos intenso que lo observado durante los últimos tres meses, con un valor del índice estandarizado de 0.44. Por otra parte, la presencia de circulación anticiclónica, asociada al paso de ondas largas tipo Rossby que cruzaron el Pacífico sur austral, refuerzan una mayor actividad anticiclónica, ubicando un núcleo de +8 hPa, al sur de 55°S y entre 85 y 20°W. Es así, como estaciones costeras en Chile central y sur, presentaron anomalías positivas de la presión a nivel del mar entre 1.0 (Valparaíso) y 1.8 hPa (Puerto Montt). En la región insular de Isla de Pascua, se presentó la mayor anomalía positiva, con un valor de 2 hPa. Solo en el extremo sur, se observó una anomalía negativa media de -2.7 hPa, originada

principalmente por el incremento de la actividad de sistemas frontales y centros de bajas presiones que cruzaron la región.

El comportamiento pluviométrico de octubre se caracterizó por presentar precipitaciones acumuladas por sobre el promedio mensual, especialmente en la región central de Chile, entre Valparaíso y Curicó. La región sur y austral, mantuvo el déficit de lluvias, con las mayores desviaciones respecto a una condición normal, entre las localidades de Temuco y Puerto Montt, con anomalías negativas entre 41 y 79 mm.

III PERSPECTIVA

A. GLOBAL

De la revisión de los distintos modelos numéricos, dinámicos y estadísticos acerca de la predicción climática de la TSM, de los pronunciamientos realizados por diversas entidades internacionales de investigación del clima, del seguimiento y análisis del comportamiento actual de los indicadores oceánicos y atmosféricos, se deduce que la probabilidad que se desarrolle un evento El Niño en los siguientes meses (noviembre/2012-enero/2013) ha disminuido. La mayor parte del conjunto de los modelos de predicción dinámicos y estadísticos predicen que se continúen presentando condiciones ENOS entre neutrales y El Niño débiles durante los próximos meses.

B. REGIONAL

Considerando el seguimiento y el patrón actual de las condiciones océano-atmosféricas en el Océano Pacífico Sudeste, ejecutado por el Programa ERFEN (integrado por los Comités Nacionales ERFEN de Chile, Colombia, Ecuador y Perú), y coordinado por la CPPS, se espera que en el lado este del Pacífico, éstas tiendan a condiciones neutrales.

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 área costera (Talara-Callao) en °C. 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					P. ATMOSFÉRICA		
	135°E-180°W	175-140°W	135-120°W	T4	T3.4	T3	T1+2	ONI	Tht	Dwn	IOS
AGO-12	4.9	7.8	7.7	29.1	27.6	25.7	21.0	0.1 (JJA)	14.9	14.0	-0.2
SEP-12	2.5	8.6	8.4	29.1	27.2	25.3	20.8	0.3 (JAS)	15.0	12.2	0.2
OCT-12	3.3	6.6	6.5	29.2	27	24.9	20.7	0.4 (ASO)	14.1	10.8	0.3

Fuente: NCEP/NWS/NOAA/USA.

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-12	25.7	22.5	19.5	16.7	16.2	15.4	13.7	11.9	11.1
SEP-12	27.3	23.3	19.8	15.7	16.2	15.3	14.0	14.3	12.1
OCT-12	26.5	23.4	19.3	15.2	16.4	15.6	13.8	14.6	12.8

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

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)								TAL
	TCO	LLS	CAL	ARI	ANT	CDA	COQ	VAL	
AGO-12	***	267.5	105	147	69.0	122.7	89.3	61.9	114.3
SEP-12	***	257.9	104	148.6	69.6	123.7	90.8	59.5	103.5
OCT-12	***	***	100	146.5	67.2	120.8	89.9	58.6	101.9

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

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)
Sep - 05	23.0	20.0	17.8	16.95	255.1	100.1
10	22.9	19.5	17.6	16.03	255.0	99.9
15	23.5	19.1	18.3	15.7	261.5	110.8
20	23.7	19.5	18.9	15.26	260.6	105.3
25	23.6	19.7	18.12	15	255.9	104.0
30	23.1	19.833333	17.2	19.6	***	105.6
Oct-05	23.22	18.26	17.5	19.8	***	99.9
10	23.48	18.16	16.7	18.3	***	97.5
15	23.38	19.275	17.5	18.2	***	105.7
20	23.38	18.66	19.0	19.3	***	97.4
25	23.4	20.84	18.4	18.7	***	103.6
30				20.8	***	***

Fuente: INOCAR-INAMHI-DHN

Nota:

* Valores corregidos

*** Información no recibida.

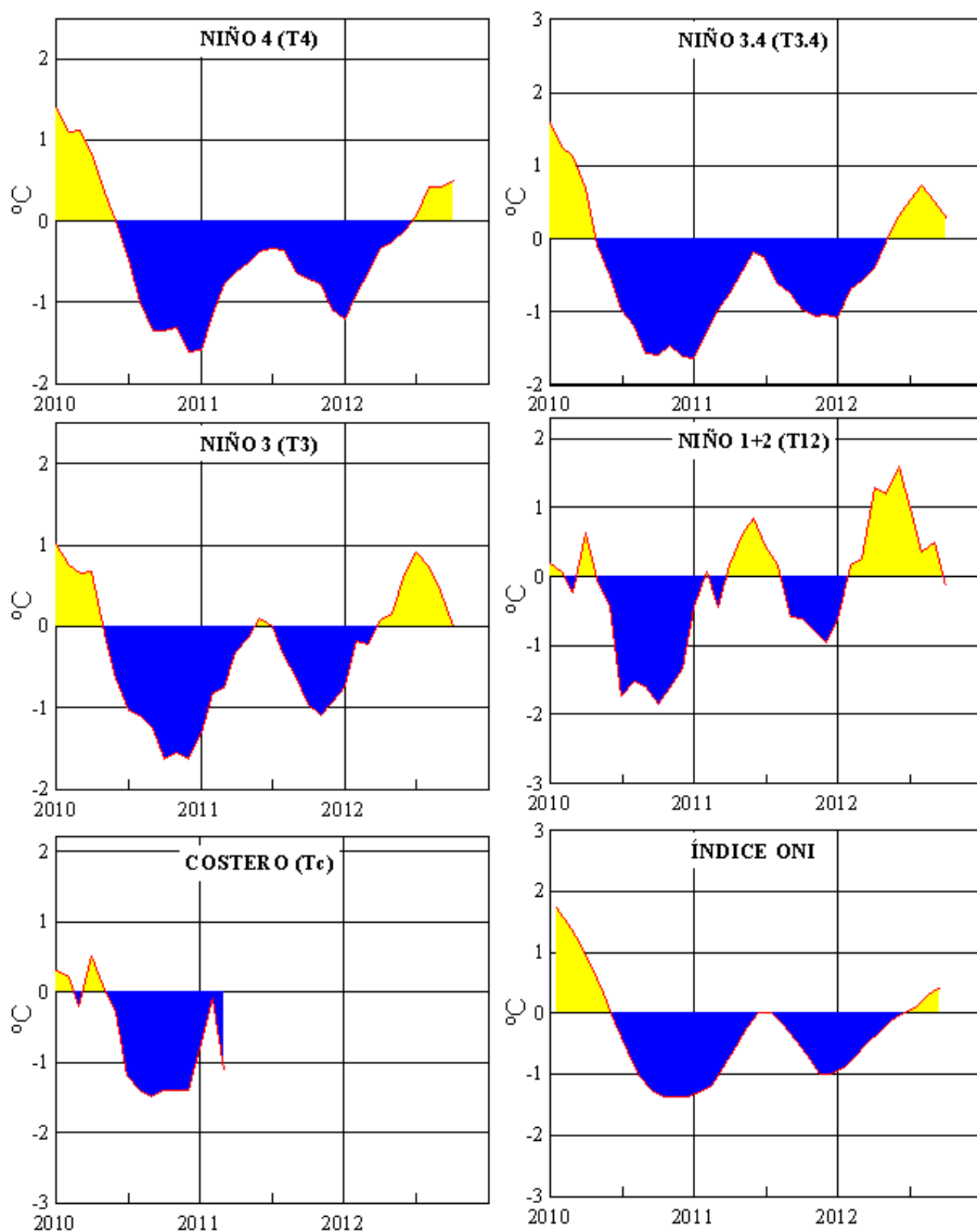


Figura 2.- Anomalías de la TSM en el Pacífico ecuatorial (Niño 4, Niño 3.4, Niño 3, Niño 1+2 y Tc).
(Fuente: NCEP/NWS/NOAA/USA).

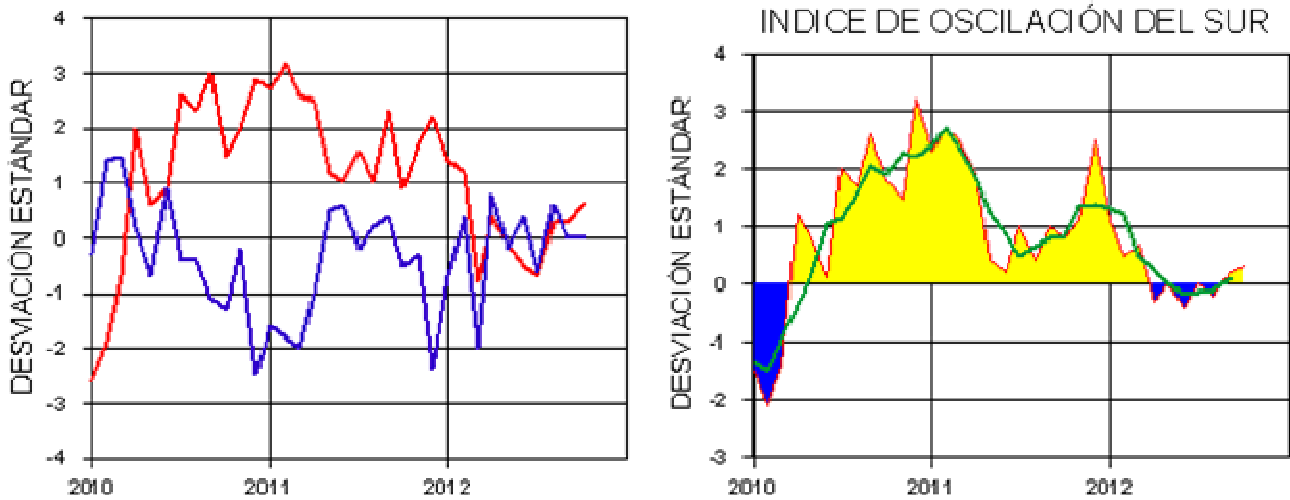


Figura 3.- Panel izquierdo: Media móvil de cinco meses para las anomalías de presión atmosféricas en Tahití y Darwin (mb). Panel derecho: Índice de Oscilación Sur (IOS) con valores mensuales y su media móvil de cinco meses graficada como una línea verde. El IOS está basado en la diferencia entre los valores estandarizados de las presiones: Tahití menos Darwin. Las diferencias también son estandarizadas por la desviación estándar de sus valores anuales. (Fuente: NCEP/NWS/NOAA/USA).

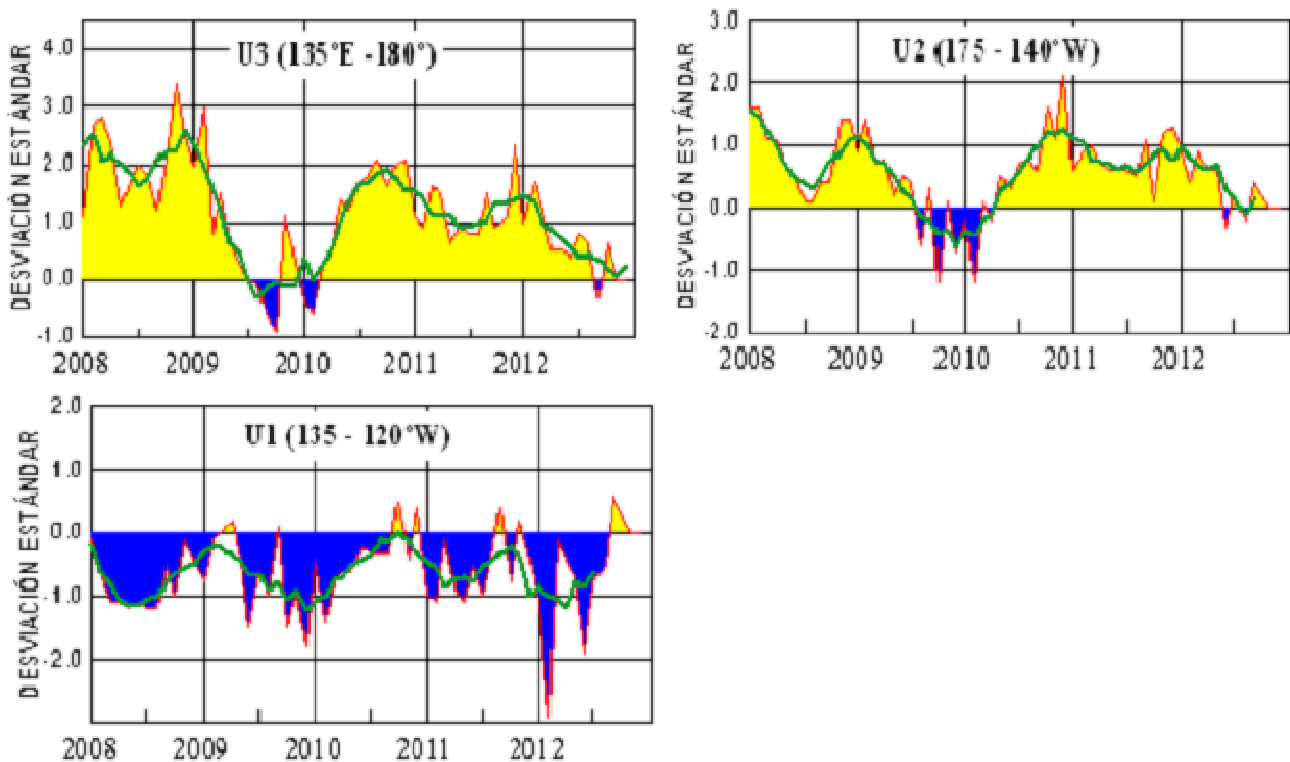


Figura 4.- Las series y medias móviles de cinco meses de anomalías estandarizadas de viento zonal (m/s) promediadas entre los 5°N y 5°S para tres zonas ecuatoriales: occidental (U3), central (U2) y oriental (U1). (Fuente: NCEP/NWS/NOAA/USA).

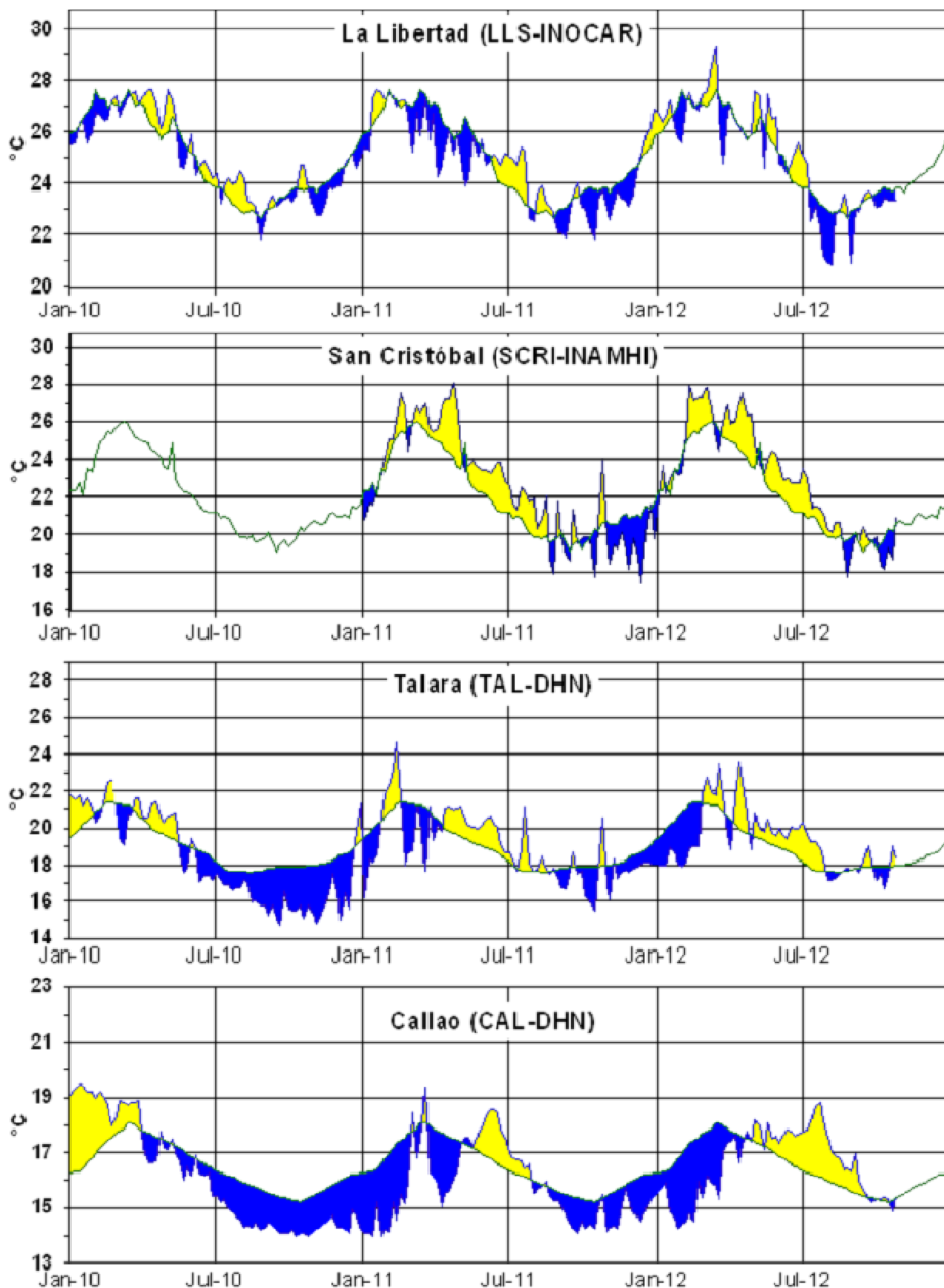


Figura 5.- Medias de cinco días (quinarios) de TSM (°C) en Puertos de Ecuador y Perú. La climatología está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la figura 1.
(Fuente: INOCAR – INAMHI – DHN)

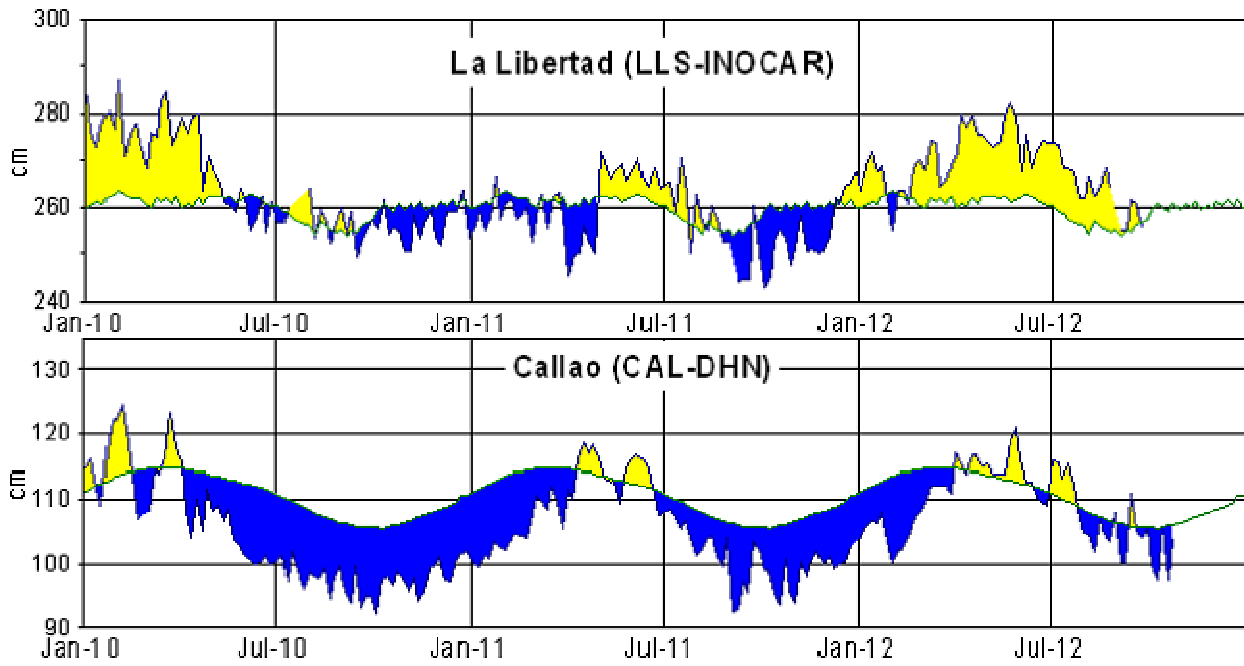


Figura 6.- Medias de cinco días (quinarios) del NMM (cm) en Puertos de Ecuador y Perú. La climatología está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la figura 1. (Fuentes: INOCAR-DHN).

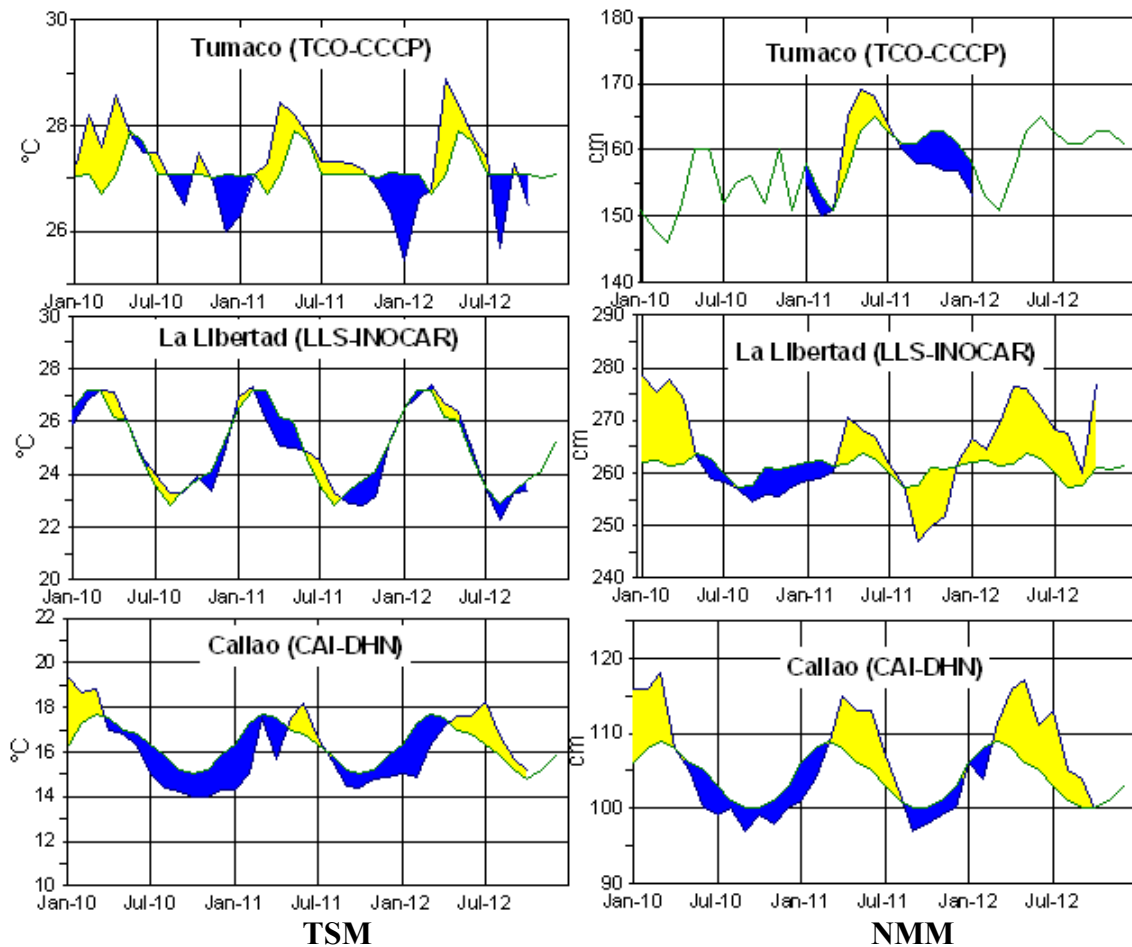


Figura 7a.- Medias mensuales de la TSM (°C) y NMM (cm) en tres estaciones de la región ERFEN. La media mensual histórica está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuentes: DIMAR/CCCP, INOCAR y DHN).

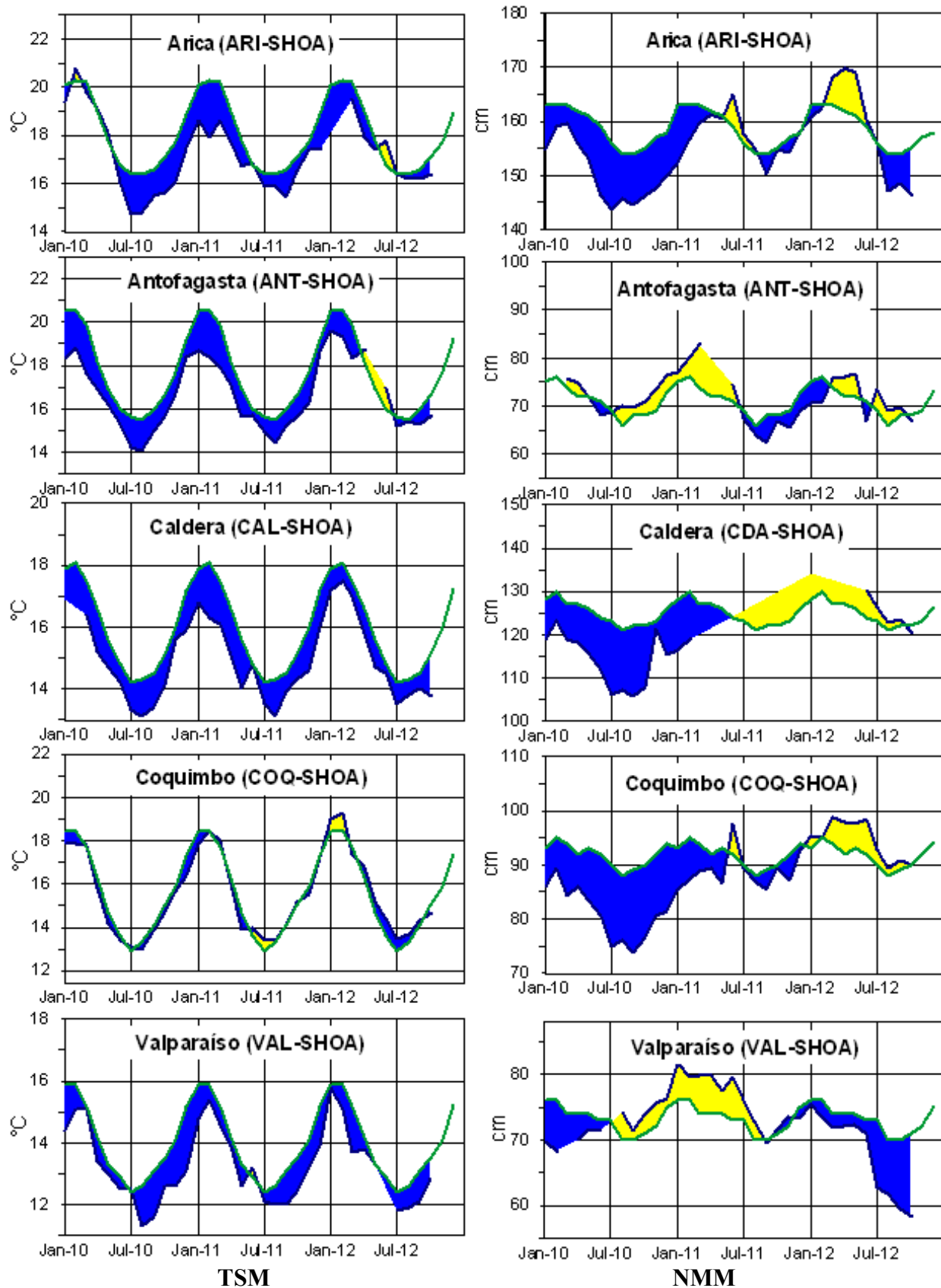


Figura 7b.- Medias mensuales de la TSM (°C) y NMM (cm) en cinco estaciones de la región ERFEN. La media mensual histórica está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuente: SHOA).

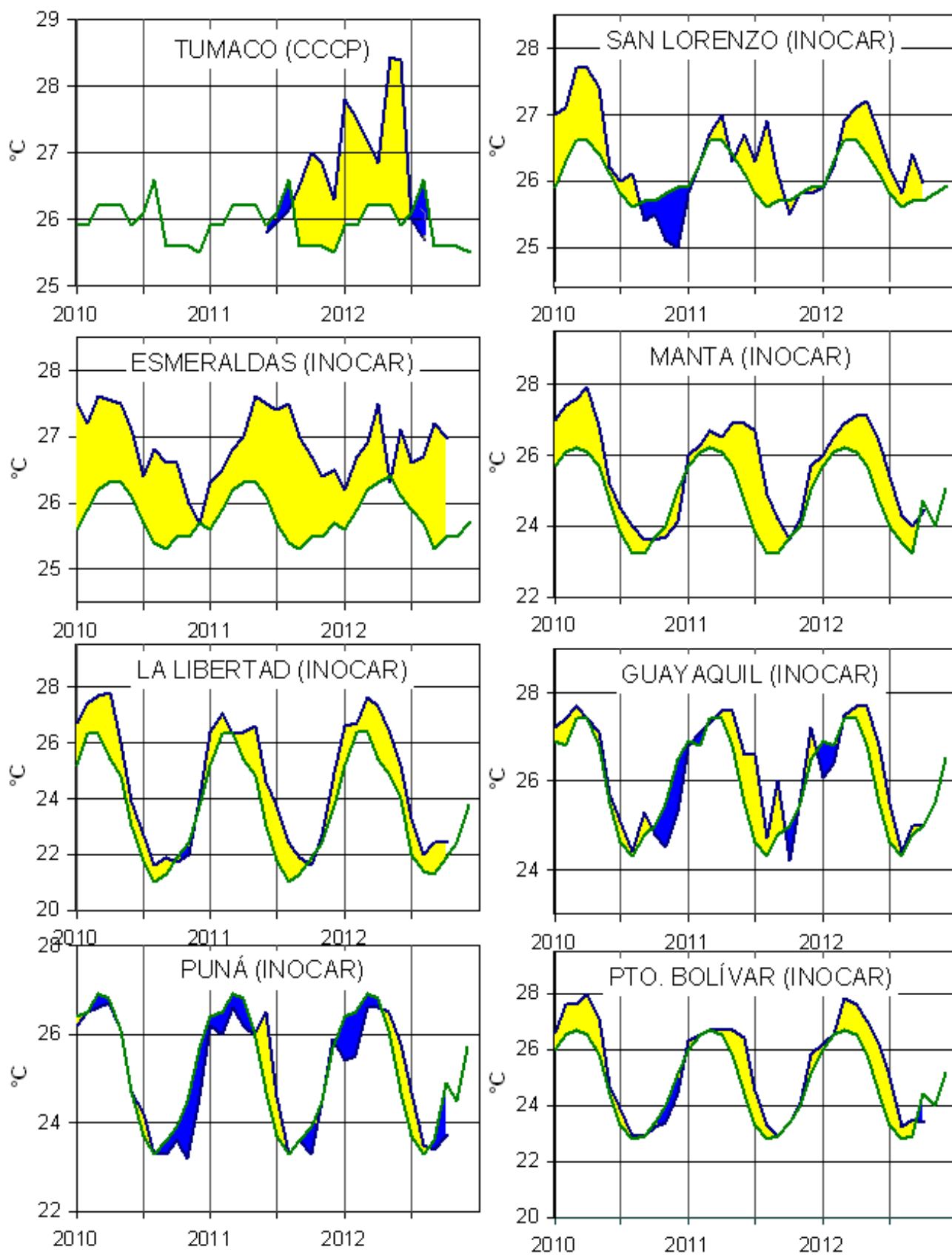


Figura 8a.- Temperatura del Aire en las estaciones costeras de Colombia y Ecuador. La media mensual histórica está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuentes: DIMAR/CCCP e INOCAR).

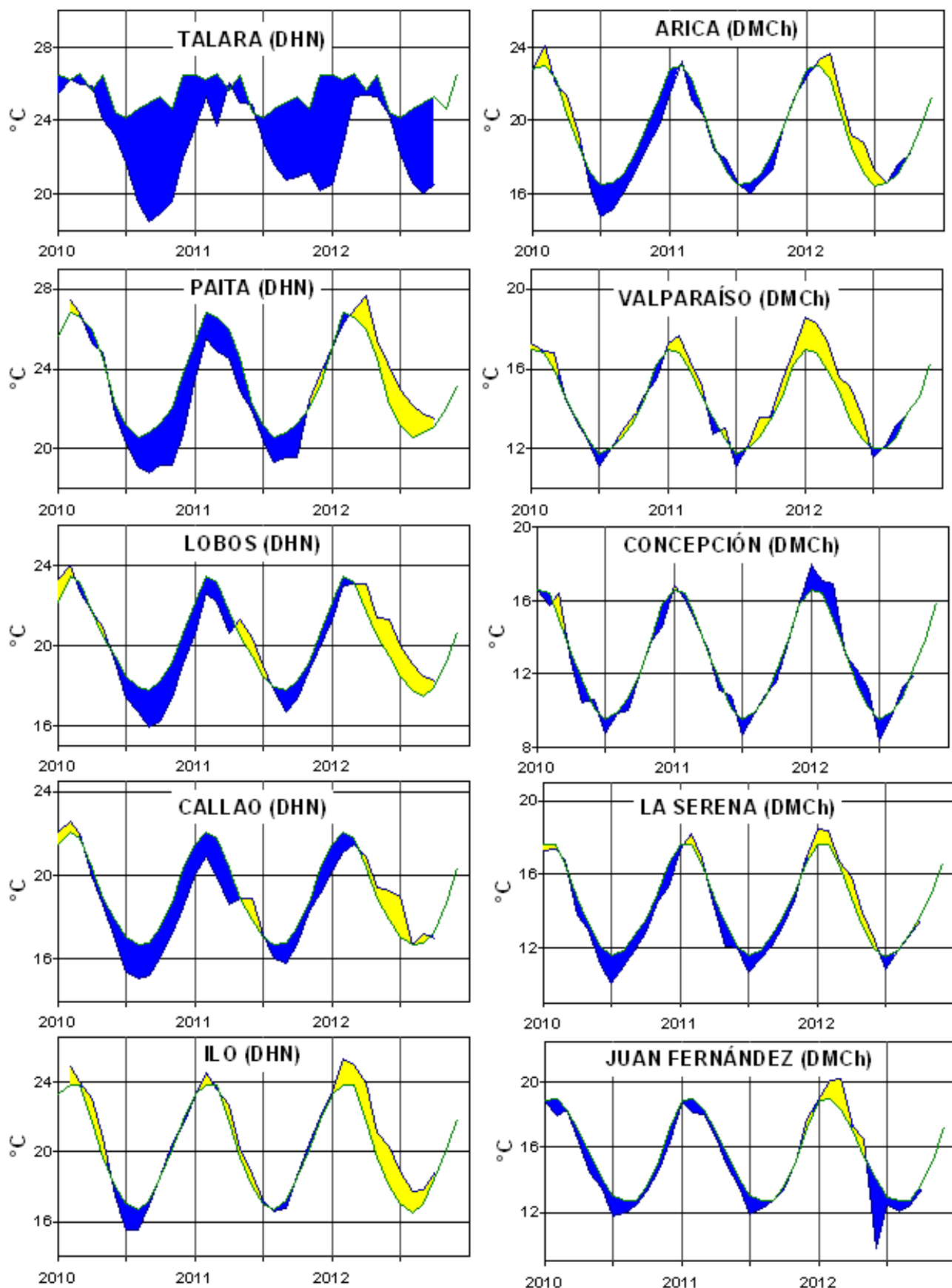


Figura 8b.- Temperatura del Aire en las estaciones costeras de Perú y Chile. La media mensual histórica está indicada por la línea verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuentes: DHN y DMC).

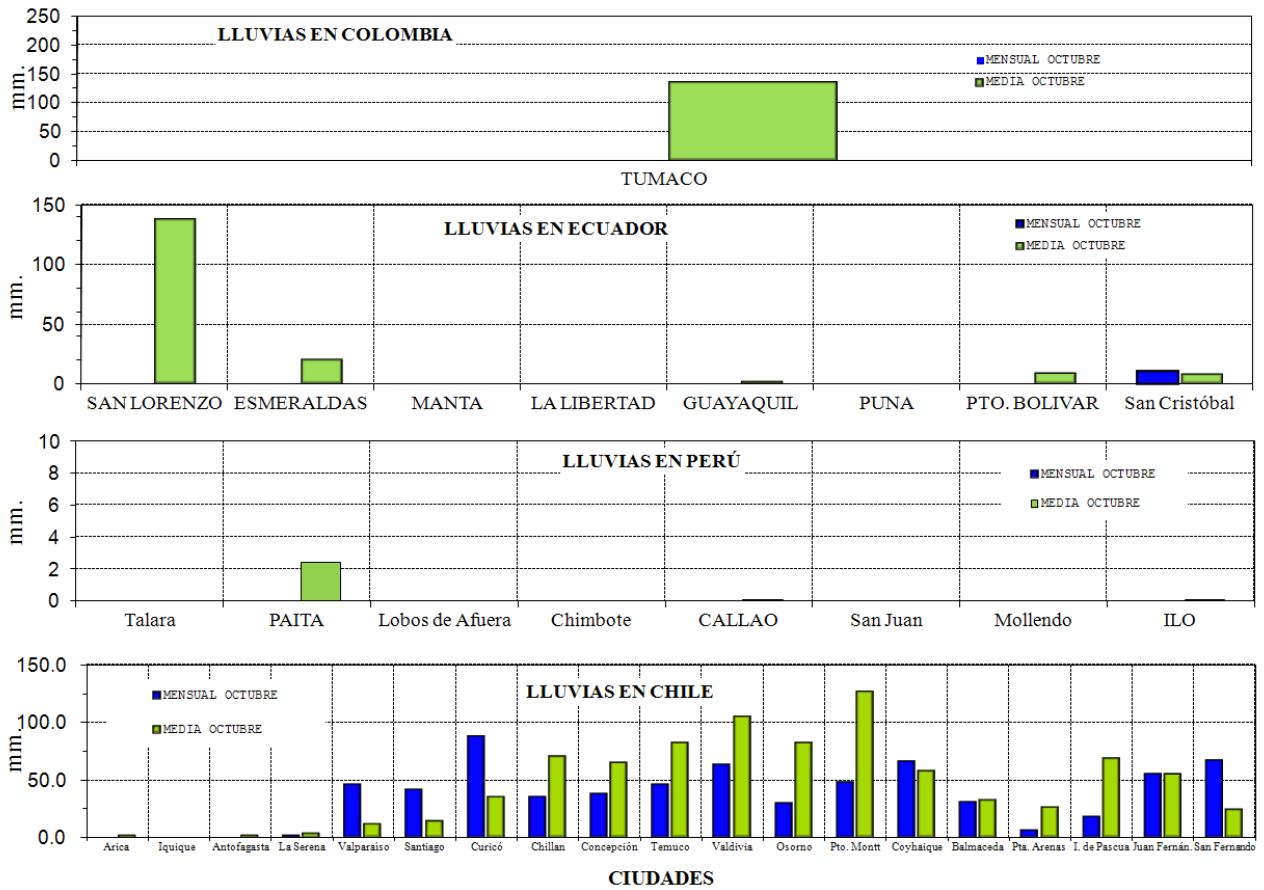


Figura 9.- Precipitaciones mensuales en las estaciones costeras de Colombia, Ecuador, Perú y Chile. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuentes: DIMAR/CCCP, INOCAR, INAMHI, DHN y DMC).

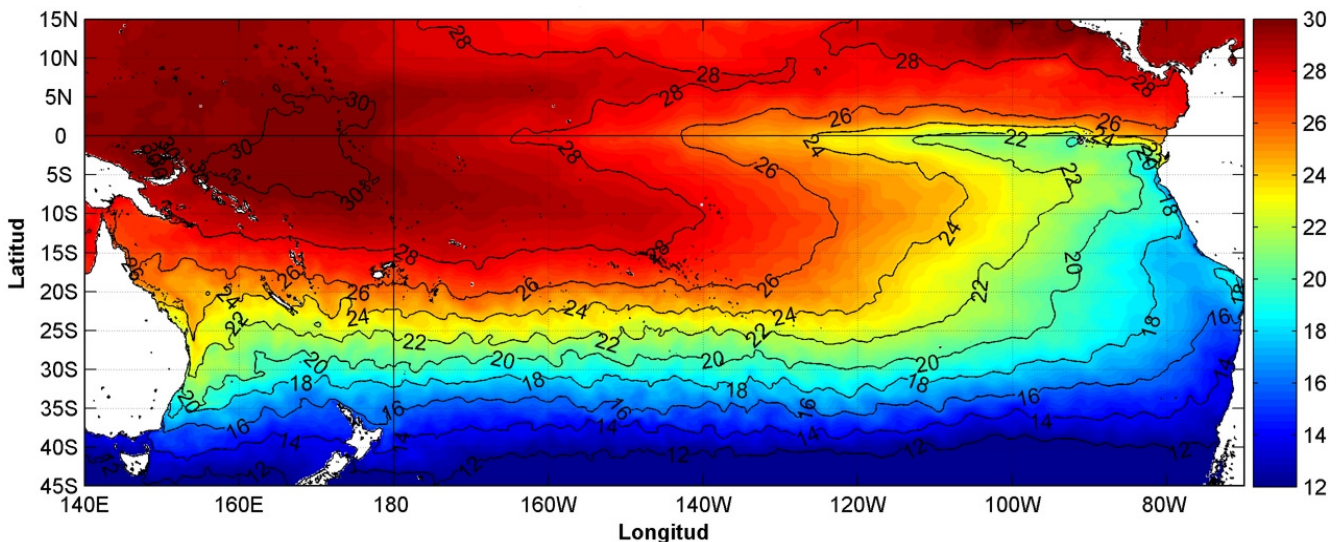


Figura 10.- Temperatura superficial del mar (°C), Octubre del 2012. Producto Derivado de UK Met Office data, GHRSS/OSTIA L4. UKMO/NASA/JPL/PO-DAAC Procesamiento Instituto Oceanográfico de la Armada. Crown Copyright.

COMITÉ EDITOR GENERAL REGIONAL DEL BAC

COMPONENTE OCEANOGRÁFICO (FÍSICO Y QUÍMICO), COMPONENTE METEOROLÓGICO, COMPONENTE BIOLÓGICO-MARINO, COMPONENTE BIOLÓGICO-PESQUERO, COMPONENTE SOCIO-ECONÓMICO:

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

COLOMBIA

DIMAR/CCCP: Investigador TN Javier Gómez Torres
IDEAM: Investigador Especializado Luis Alfonso López Alvarez
CCO/SECCO: Secretario Ejecutivo CNoc Julián Reyna
Asesora Asuntos Marinos Costeros Camila Romero Chica

PERÚ

DHN: Investigadora Ingeniera Carol Estrada
Investigador Ingeniero Gustavo Laos

ECUADOR

INOCAR: Investigadora Oceanógrafa Leonor Vera
Investigadora Oceanógrafa Sonia Recalde
INAMHI: Investigador Ing. Carlos Naranjo
Investigador Ing. Raúl Mejía

CHILE

SHOA: Investigador Julio Castro.
DMC: Investigador Meteorólogo Juan Quintana

EDITOR GENERAL REGIONAL**INOCAR**

Investigadora Oceanógrafa Leonor Vera
Investigadora Oceanógrafa Magda Mindiola

COORDINACIÓN EDICIÓN GENERAL REGIONAL

Contralmirante (r) Héctor Soldi Soldi
Secretario General de la CPPS

Marcelo Nilo Gatica
Director de Asuntos Científicos de la CPPS

Luis E. Serrato Urrego
Asistente DAC

ISBN: 978-9978-9985-1-9



9 789978 998519