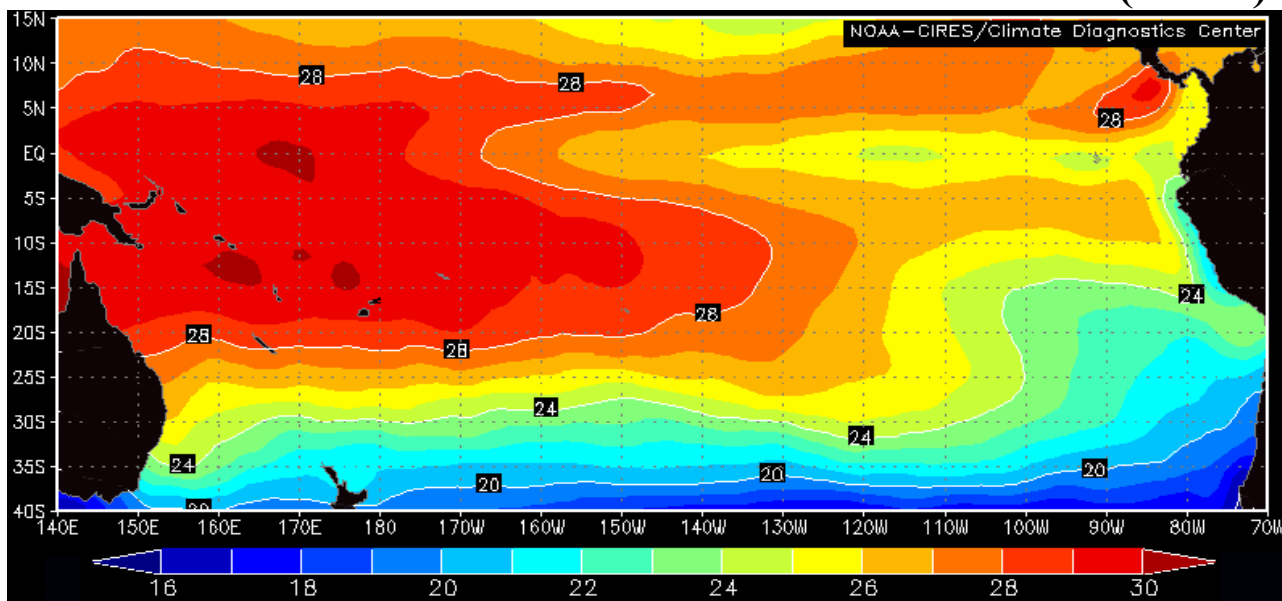


COMISIÓN PERMANENTE DEL PACÍFICO SUR (CPPS)



Temperatura Superficial del Mar, febrero de 2005, NOAA-CIRES/Climate Diagnostic Center

FEBRERO DE 2005

BAC N° 173

ERFEN

(Estudio Regional del Fenómeno El Niño)

BOLETÍN DE ALERTA CLIMÁTICO *CLIMATE ALERT BULLETIN*



OMM



CPPS



COI

COLOMBIA
CCCP

ECUADOR
INOCAR

PERÚ
DHN

CHILE
SHOA

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 15 de cada mes en las páginas *web* de la CPPS: <http://www.cpps-int.org> y del INOCAR: <http://www.inocar.mil.ec>

Las sugerencias, comentarios o información científica serán bienvenidos a los correos electrónicos: dircient@cpps-int.org; nino@inocar.mil.ec, (Grupo BAC-ECUADOR), o mediante comunicación escrita dirigida a la sede de la Comisión Permanente del Pacífico Sur, Secretaría General, Av. Carlos Julio Arosemena, Km.3 Edificio Inmaral, 1^{er} piso, Guayaquil-Ecuador, FAX: (593)4-2221201.

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

RESUMEN EJECUTIVO

El sector del Pacífico Ecuatorial Occidental y Central durante febrero de 2005 continuo presentando anomalías positivas en la temperatura superficial del mar y, al igual que el mes anterior los valores de temperatura del mar mantuvieron la tendencia a disminuir presentando en esta ocasión valores inferiores a los registrados durante el mes anterior; por su parte la región del Pacífico Oriental, se caracterizo por presentar anomalías negativas en la temperatura superficial del mar durante todo el mes.

A nivel subsuperficial a lo largo del Pacífico Ecuatorial, alrededor de los 120 m de profundidad, se presentó un núcleo cálido con anomalías de +3,0°C, valor superior al reportado para el mes anterior; sin embargo junto al borde oriental del Pacífico ecuatorial se observó un delgado cuerpo de agua con anomalías de -1,0°C

El nivel del mar en la región del Pacífico Sudeste se caracterizó por presentar durante febrero en la región ecuatorial anomalías negativas entre -5,0 y -8,0 cm, mientras que en la zona de Arica se presentaron ligeras anomalías negativas y más al sur entre Valparaíso y Talcahuano las anomalías fueron positivas entre 10 y 14 cm.

Con respecto al Índice de Oscilación del Sur, después de la breve recuperación hacia valores positivos observados durante el mes anterior, en este mes presentó un rápido y pronunciado descenso hacia la fase negativa, alcanzado en esta ocasión un valor de -4,1. En este mes los vientos del oeste en el Pacífico Occidental-Central presentaron fuertes anomalías, iniciando la propagación hacia el este de una onda Kelvin, aparentemente esta onda sería más fuerte que las ocurridas en los últimos meses, no siendo posible al momento determinar su influencia futura en las condiciones superficiales y subsuperficiales en el borde oriental del Pacífico.

Considerando la evolución de las anomalías de la temperatura superficial del mar, así como los resultados de la mayoría de los modelos de pronóstico, parece que las condiciones cálidas, presente en el Pacífico Ecuatorial Central, continuaran debilitándose durante los próximos meses. Por su parte el Pacífico Oriental al momento mantiene condiciones normales, con ligeras anomalías negativas en la temperatura del mar.

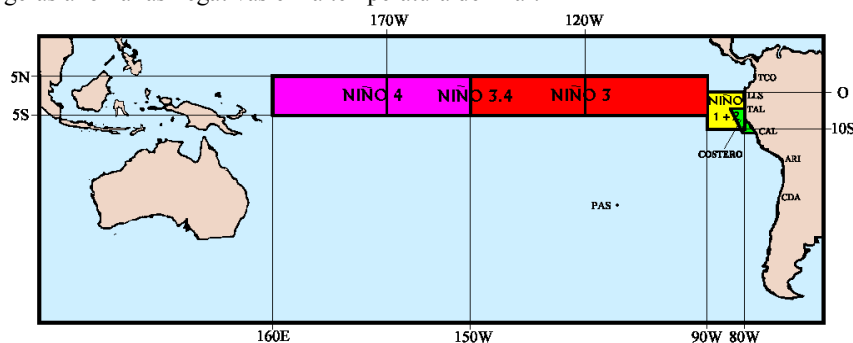


Figura 2.- Mapa que muestra ubicaciones y códigos de las series. Los rectángulos señalan el área promediada de la Temperatura Superficial del Mar (TSM, °C).

INSTITUCIÓN	Dirección electrónica
CCCP - Centro Control de Contaminación del Pacífico (Colombia);	cccp@cccp.org.co
IDEAM - Instituto de 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)	dptclima@inamhi.gov.ec
DHN - Dirección de Hidrografía y Navegación (Perú);	pronostico@dhn.mil.pe
SHOA - Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada (Chile)	shoa@shoa.cl
DMCh - Dirección de Meteorología (Chile)	metapli@meteochile.cl
NOAA - AOML Miami (USA)	JHARRIS@aoml.noaa.gov

**BOLETÍN DE ALERTA CLIMÁTICO
BAC N° 173, FEBRERO 2005****I. IMAGEN GLOBAL Y REGIONAL**

En febrero de 2005, la Temperatura Superficial del Mar (TSM) en el Pacífico Oriental, representado por la Región Niño 1+2, registró valores por debajo de la normal, con anomalías de $-0,6^{\circ}\text{C}$. Hacia el oeste las anomalías de TSM, continuaron con la tendencia observada el mes anterior; así en la Región Niño3 la anomalía fue de $-0,2^{\circ}\text{C}$, en la Región Niño3.4 fue de $+0,2^{\circ}\text{C}$ y en la Región Niño4 la anomalía fue de $+0,8^{\circ}\text{C}$, observándose una tendencia generalizada hacia la reducción de las anomalías positivas de la TSM.

Subsuperficialmente en el Pacífico Ecuatorial, alrededor de 170°W y en el nivel de los 150 m de profundidad se observó un núcleo de agua cálida con anomalías positivas de 3°C ; en el Pacífico Oriental, este núcleo cálido durante este mes parece haberse intensificado, en el nivel de los 120 m de profundidad se mantuvo una celda de agua fría con anomalías de $-1,5^{\circ}\text{C}$.

En cuanto al Nivel Medio del Mar (NMM) la región del Pacífico Sudeste continuó presentando anomalías negativas entre $-4,0$ y $-9,0$ cm, hacia el sur, frente a las costas del Chile, se presentaron ligeras anomalías entre Arica y Caldera mientras que un poco más al sur entre Valparaíso y Talcahuano prevalecieron las anomalías positivas entre 10 y 14 cm.

El Índice de Oscilación del Sur (IOS) después de registrar por un breve periodo un pequeño valor positivo, actualmente presenta un fuerte valor negativo de $-4,1$ no registrado desde enero de 1983. En cuanto a la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), se ubicó en promedio entre 2°N - 5°N , con débil actividad convectiva.

Los vientos de superficie del oeste en el Pacífico Occidental-Central presentaron fuerte anomalías, iniciando la propagación hacia el este de una onda Kelvin, aparentemente esta onda sería más fuerte que las ocurridas en los últimos meses esperándose su arribo al margen oriental del Pacífico hacia mediados de abril; con respecto a los alisios en el Pacífico Sudoriental durante febrero de 2005 fueron del Sur y Sureste, presentándose frente a la costa del Ecuador con velocidades ligeramente por debajo de la normal del mes; en tanto que las lluvias se mantuvieron deficitarias a lo largo de las costas del Pacífico Sudoriental.

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

El Centro Control Contaminación del Pacífico de la Armada Nacional (CCCP) y el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), reportan que durante febrero de 2005, en el Pacífico Colombiano, la ZCIT, osciló entre 4°N a 7°N presentando poca actividad convectiva a lo largo del Litoral, generando precipitaciones ligeras a moderadas sobre los departamentos de Chocó y Valle del Cauca; hacia la costa del departamento de Nariño la ZCIT, no influyó de manera directa, por lo que los regímenes de precipitación en su gran mayoría fueron ocasionados por eventos locales y en algunas ocasiones por nubosidad y humedad procedente de territorio ecuatoriano.

En la estación meteorológica del IDEAM, situada en el puerto de Tumaco ($01^{\circ}48'\text{N}$ - $78^{\circ}46'\text{W}$); durante febrero de 2005, se registró un promedio mensual de la temperatura del aire (TA) de $25,2^{\circ}\text{C}$, presentando un valor inferior en $0,9^{\circ}\text{C}$ con relación al valor histórico mensual. El acumulado total de precipitación en el mes fue de 153,7 mm, observándose una anomalía negativa de 122,3 mm con relación al promedio histórico mensual; se registraron 18 días con precipitación, 15 de los cuales presentaron valores iguales o superiores a 1,0 mm. El valor más alto, durante 24 horas, fue de 38,2 mm registrados el día 08.

La TSM, en la costa de Tumaco, registró un promedio mensual de $26,3^{\circ}\text{C}$, presentando una anomalía de $-0,9$ con relación al promedio mensual histórico calculado para febrero.

En los dos muestreos realizados durante febrero de 2005, en la estación costera ubicada a 10 millas de Tumaco (0200N - 7851W), la termoclina presentó para la segunda quincena en comparación a lo registrado en la primera quincena del mes, un descenso de 6,5 metros, siendo la profundidad de la termoclina de la primera quincena 3m y de 10m para la termoclina de la segunda quincena.

Con respecto al promedio mensual del periodo comprendido entre 1999 – 2005 la TSM para el muestreo realizado durante febrero, presentó un valor de 27,2°C con anomalías negativas de 1,3°C, en cuanto a la Salinidad Superficial del Mar, el valor promedio fue de 31,42 psu, con una anomalía de 1,02 psu.

B. CONDICIONES EN LA COSTA ECUATORIANA.

El Instituto Oceanográfico de la Armada del Ecuador (INOCAR), reporta que durante febrero de 2005 junto al litoral ecuatoriano las condiciones oceanográficas en general estuvieron alrededor de lo normal.

En febrero continuo el déficit de lluvias en todo el sector costero del Ecuador, sin embargo el déficit fue menor en la costa norte donde se presentaron lluvias con cierta regularidad aunque con débil intensidad, en la región costera centro y sur se observó un mayor déficit de lluvias.

Durante febrero la ZCIT se presentó con débil actividad convectiva, prevaleciendo en el Pacífico Oriental nubosidad de niveles bajos y medios, con ligeras perturbaciones; su eje promedio se ubicó alrededor de los 2°N, siendo esta una posición considerada como desplazada al norte para la época. El viento predominante fue del sur y sureste con velocidad ligeramente por debajo de la normal del mes.

El NMM se caracterizó por continuar presentando valores por debajo de la normal del mes, mostrando anomalías negativas entre -0,4 cm y -9,0 cm.

El Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI) reporta que, al culminar el mes de febrero de 2005 continuaron registrándose déficit de los valores de precipitación en varias localidades del país, mismos que son más notorios en la región Litoral. En términos generales, el comportamiento de la precipitación fue muy variable y, los superávits registrados principalmente durante la segunda década de febrero, obedecen a un comportamiento anómalo. Se produjo un récord histórico mínimo de precipitación mensual en la localidad de Babahoyo (Litoral Ecuatoriano).

En la región Litoral, con excepción de las localidades de Esmeraldas y Portoviejo donde se registró superávit de los valores de precipitación con 29% y 14% respectivamente, en las demás localidades es notorio el déficit, mismos que oscilaron desde el 19% de Puerto Ila al 89% de Santa Elena. Otros importantes déficit se registraron en Babahoyo (80%), Guayaquil (71%) y Machala (78%).

En la región Interandina, en doce localidades de la región hubo superávit de los valores de precipitación siendo los más importantes los registrados en: Iñaquito (39%), Izobamba (34%), Ambato (58%), Cuenca (43%) y Cariamanga (56%); en las restantes siete localidades, el porcentaje de variación de la precipitación fue negativo, mismo que osciló desde el 2% de Otavalo al 62% de Cañar.

En la Amazonía Ecuatoriana, en dos localidades se registró déficit de los valores de precipitación, éstos ocurrieron en Nuevo Rocafuerte y Tena con 44% y 10% respectivamente. A su vez, los porcentajes de variación positivos van desde el 46% de Macas hasta el 245% de El Coca.

Finalmente, en San Cristóbal de Galápagos se registró un porcentaje de variación negativo del 82%. La máxima precipitación registrada en 24 horas fue de 11,3 mm el día 25 y se observaron 6 días con lluvia.

Con respecto a la TA se registró durante el mes de febrero un predominio de anomalías positivas y, tan solo en cuatro localidades fueron negativas.

En el Litoral Ecuatoriano, en tres localidades se registraron ligeras anomalías negativas de la temperatura media del aire, concretamente éstas ocurrieron en Santo Domingo (-0,1°C), Portoviejo (-0,4°C) y Babahoyo (-0,1°C). En las restantes localidades la anomalía de la temperatura media del aire fue positiva pero no superó los 0,7°C en Puerto Ila.

En el callejón Interandino hubo predominio total de anomalías positivas de la temperatura del aire, mismas que fluctuaron desde los 0,5°C de Gualaceo hasta los 2,1°C de Ambato. Cabe resaltar que el día uno, en diez localidades de esta región se registró la temperatura mínima absoluta.

En la región Oriental del país, tan solo en la localidad de Macas la variación de la temperatura media del aire fue negativa con 0,2°C. En tres localidades: Lago Agrio, El Coca y Pastaza no se registró variación alguna (0,0°C), mientras que en Nuevo Rocafuerte, Tena y Puyo, ésta fue positiva con valores de 0,7°C, 0,5°C y 1,5°C respectivamente.

En San Cristóbal, la temperatura media del aire presenta una anomalía positiva de 1,6°C. Las temperaturas extremas se registraron los días 7 y 15, con valores de 32,4°C y 21,0°C, respectivamente; en cuanto a la temperatura media de la superficie del mar, se registró una anomalía negativa de 2,0°C.

Se considera que la evolución de las condiciones oceanográficas en el Pacífico ecuatoriano durante febrero se mantuvieron dentro de la variabilidad estacional siendo lo más destacable el déficit de lluvias registrado para la costa ecuatoriana; se prevé para marzo de 2005 que las lluvias en la región insular de Galápagos y en el centro y norte del Litoral tenderán a normalizarse; mientras que en el Litoral sur continuarán siendo deficitarias, debido al irregular accionar de la ZCIT. La TA en la región costera, seguirá registrando valores altos acorde a la estacionalidad combinado con el incremento de la humedad del ambiente; con respecto a la TSM frente a la costa ecuatoriana se espera que se presente alrededor de su valor normal.

C. CONDICIONES EN LA COSTA PERUANA

La Dirección de Hidrografía y Navegación del Perú (DHN) informa que durante febrero del 2005, a lo largo de todo el litoral peruano, los registros de la temperatura superficial del mar (TSM) oscilaron por debajo de su promedio mensual multianual, generando un ligero enfriamiento que se manifestó con anomalías negativas relativamente bajas; registrándose los máximos valores en las estaciones de Paita (-2,1° C) y San Juan (-1,3° C). Las mínimas anomalías se registraron en las estaciones del litoral Sur (Mollendo e Ilo).

En general, en febrero, en el litoral Norte y Centro, se presentaron condiciones ligeramente frías; mientras que, en el litoral Sur, condiciones cercanas a su normal.

El Nivel Medio del Mar (NMM) a lo largo de todo el litoral peruano, registró anomalías positivas, observándose ligeras variaciones del orden de +2 cm en promedio, respecto al mes anterior.

La máxima anomalía se registró en la estación de Talara (+10 cm) y la mínima en las estaciones del Callao y San Juan (+5 cm).

Durante febrero de 2005, en el litoral peruano, la temperatura del aire (TA) en superficie registró anomalías negativas, exceptuando la estación de Paita, que registró un valor positivo (+0,7° C). Las máximas anomalías negativas se registraron en las estaciones de San Juan y Callao con valores de -1,6° y -1,2° C, respectivamente.

En las estaciones de Paita, Chimbote, Callao y Mollendo, la intensidad del viento estuvo cerca a su promedio mensual. Sin embargo; en Lobos de Afuera, San Juan e Ilo, las anomalías fueron significativamente mayores, registrándose la máxima anomalía en la estación de Paita (+4,6 m/s). El viento predominante fue con dirección Sur (S); excepto Lobos de Afuera y Mollendo que prevaleció con dirección Sureste (SE).

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 ambientales para monitorear una serie de variables oceánicas y atmosféricas. A continuación se presenta una descripción de la TSM y del NMM entre Arica (18°29'S) y Talcahuano (36°41'S) para febrero de 2005.

Durante este mes se presentaron anomalías negativas de TSM en la zona norte del país entre Arica y Caldera, con valores que fluctuaron entre los -2,4 y -1,9°C. Las estaciones de Coquimbo y Valparaíso también mostraron anomalías negativas de esta variable pero de menor magnitud, con valores cercanos a la media climatológica -0,7 y -0,3°C respectivamente. Cabe destacar que la estación de Talcahuano, presentó un comportamiento inverso al que se había observado durante meses anteriores, con un valor de anomalía positiva de +0,8°C.

El NMM presentó un leve aumento en sus valores, no obstante, la zona norte (Arica a Caldera) aún mantiene anomalías negativas muy cercanas a la media climatológica, mientras que la zona centro sur (Valparaíso a Talcahuano), continúa con valores positivos de anomalía de NMM que alcanzaron durante febrero los 10 y 14,8 cm.

La Dirección Meteorológica de Chile (DMCh) informa que durante febrero de 2005, se caracterizó por presentar anomalías negativas sobre la zona norte del país, alcanzando valores de hasta -1,8°C. Las temperaturas mínimas registraron anomalías positivas, a excepción de Antofagasta que presentó un enfriamiento de -0,7°C. Las temperaturas medias presentaron anomalías negativas en toda la región.

La zona central del país registró temperaturas máximas cercanas a lo normal, a excepción de Valparaíso que presentó un enfriamiento de $-0,2^{\circ}\text{C}$. En cuanto a las temperaturas mínimas, se observaron anomalías positivas de hasta $+1,9^{\circ}\text{C}$ sobre la región. Las temperaturas medias también registraron anomalías positivas.

Sobre las zonas sur y austral se registró un importante calentamiento de hasta $+4,7^{\circ}\text{C}$ sobre lo normal. Las temperaturas mínimas también registraron anomalías positivas de hasta $+2,2^{\circ}\text{C}$. En cuanto a las temperaturas medias, el calentamiento se manifestó con anomalías de hasta $+3,7^{\circ}\text{C}$.

El comportamiento de la circulación general de la atmósfera, presentó durante febrero un centro de anomalías positivas en la presión al nivel medio del mar sobre las zonas sur y austral del país. Por otra parte, los registros presentados en las estaciones de monitoreo presentaron anomalías negativas desde la zona norte hasta los 40°S , siendo el valor más significativo el presentado en Temuco, de $-2,8$ hPa. Sobre la región austral se registraron anomalías positivas de hasta $+1,6$ hPa.

Con respecto a las precipitaciones durante febrero de 2005, se registró sólo un evento importante de precipitación durante los días 10 y 13. Las precipitaciones afectaron las regiones X y XI (40°S - 45°S), con un máximo diario de hasta 20 mm. En cuanto al déficit pluviométrico mensual, se registró un déficit importante en gran parte del país, siendo las estaciones más afectadas las ubicadas en la X región, además de la estación insular de Isla Pascua, que registró un déficit de -49 mm bajo lo normal.

III. PERSPECTIVA

A. GLOBAL

De acuerdo con la evolución de la TSM en las Regiones Niños, el comportamiento de los principales indicadores oceánicos y atmosféricos en el Pacífico Ecuatorial así como el consenso de más de 12 modelos dinámicos y estadísticos globales, se considera que continúa el debilitamiento de las condiciones cálidas, iniciado el mes anterior en esta región del Pacífico ecuatorial, manteniéndose la tendencia hacia condiciones neutras para los próximos meses.

En el Pacífico Central se mantendrán las anomalías positivas de la temperatura superficial del mar ($<1^{\circ}\text{C}$) con tendencia a disminuir; mientras que en la región Niño1+2 estarán próximas a sus valores normales.

El patrón variable de vientos en altura, asociados a la moderada o débil actividad convectiva de la ZCIT sobre la región oriental del Pacífico, permitirá que este sistema mantenga una influencia irregular sobre latitudes ecuatoriales.

B. REGIONAL

De acuerdo con el seguimiento de las condiciones océano-atmosféricas, en el Pacífico Sudeste, realizado por el Programa ERFEN (integrado por los Comités Nacionales ERFEN de Chile, Colombia, Ecuador y Perú), y coordinado por la CPPS, se prevé para marzo de 2005 en la región del Pacífico Sudeste, condiciones ligeramente sobre lo normal, expresadas en pequeños incrementos de la TSM, TA y del NMM, las cuales se verán influenciadas por el arribo, durante los primeros días de abril, de una onda Kelvin al borde oriental del Pacífico; además se presentarán lluvias en cantidades muy próximas a las normales para la costa de sur del Pacífico colombiano y norte del Ecuador, mientras que para las costas sur de Ecuador y norte del Perú continuarán deficitarias.

TABLA 1

DATOS DE GRAN ESCALA. De izquierda a derecha, medias mensuales 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		
	OCCI.	CENT.	ORIEN.	T4	T3.4	T3	T1+2	Tc	Tht	Dwn	IOS
DIC 04	0.1	6.9	9.7	29.4	27.3	25.8*	22.9	21.5	9.3	7.3	-1.1
ENE 05	0.9	9.9	10.9	29.2	27.1	25.9	24.4	***	11.3	6.3	0.3
FEB 05	-1.8	7.5	10.9	28.8	27.0	26.2	25.4	***	7.4	9.0	-4.1

Fuente: NCEP/NWS/NOAA/USA.

TABLA 2

DATOS OCEÁNICOS COSTEROS DE LA REGIÓN ERFEN: A) Medias mensuales de los últimos tres meses para la Temperatura Superficial del Mar (TSM) en grados °C. Estaciones: Tumaco (TCO), La Libertad-Salinas (LLS), Callao (CAL), Arica (ARI), Antofagasta (ANT), Caldera (CDA), Coquimbo (COQ) y Valparaíso (VAL).

Temperatura Superficial del Mar (TSM)									
MES	TCO	LLS	CAL	ARI	ANT	CDA	COQ	VAL	
DIC 04	27.1	24.1	15.1	18.5	18.6	16.8	17.6	14.2	
ENE 05	27.2	26.3	16.1	19.2	20.1	17.3	18.4	15.3	
FEB 05	26.3	26.5	16.4	17.9	18.6	16.2	17.7	15.6	

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

TABLA 3

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

Nivel Medio del Mar (NMM)								
MES	TCO	LLS	CAL	ARI	ANT	CDA	COQ	VAL
DIC 04	***	2552	1110	1618	744	1224	1034	837
ENE 05	***	2570	1110	1599	728	1220	***	831
FEB 05	***	***	1130	1615	748	1262	***	832

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

TABLA 4

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

QUINARIOS	Temperatura Superficial del Mar (TSM)			Nivel Medio del Mar (NMM)			
	BALTRA	TALARA	CALLAO	BALTRA	LLS (INOCAR)	CALLAO	
ENE	03	***	21.4	15.2	188.7	259.7	112.7
	08	***	19.8	15.5	184.0	255.7	113.1
	13	***	19.9	15.7	189.3	259.0	110.9
	18	***	19.8	16.1	183.5	255.7	112.5
	23	***	20.0	16.5	180.3	254.2	109.2
FEB	28	***	19.6	17.5	188.5	257.7	115.2
	02	***	19.8	17.1	185.9	***	117.8
	07	***	20.8	16.3	180.6	***	117.5
	12	***	24.0	16.7	187.7	***	113.3
	17	***	24.1	16.4	183.4	***	108.7
	22	***	21.3	16.2	182.2	***	104.9
	27	***	19.1	16.4	186.2	***	107.7

Fuente: NOAA/Atlantic Oceanographic and Meteorological Laboratory – Miami.

Nota:

* Valores corregidos

*** Información no recibida.

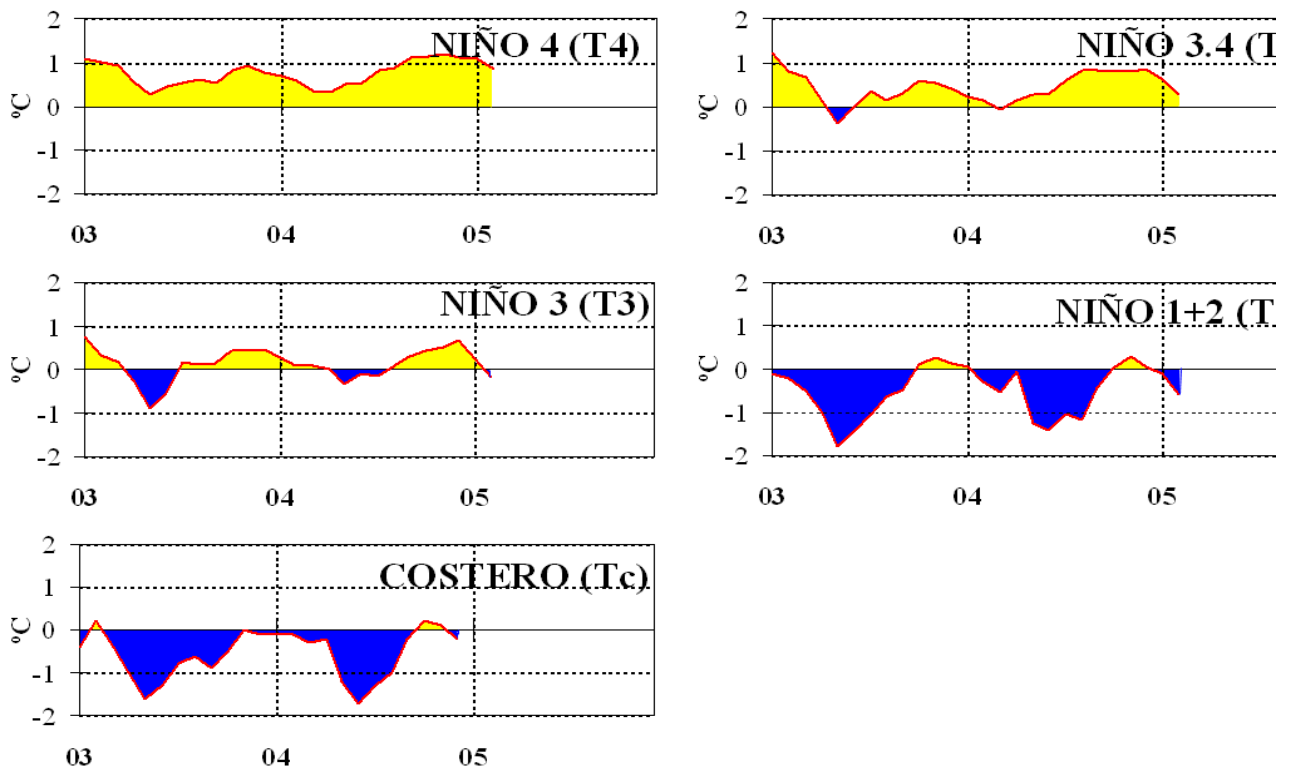


Figura 3.- Anomalías de los índices oceánicos (Niño 4, Niño 3.4, Niño 3, Niño 1+2 y Tc). La ubicación de los índices oceánicos se muestran en la figura 2. (Fuente: NCEP/NWS/NOAA/USA).

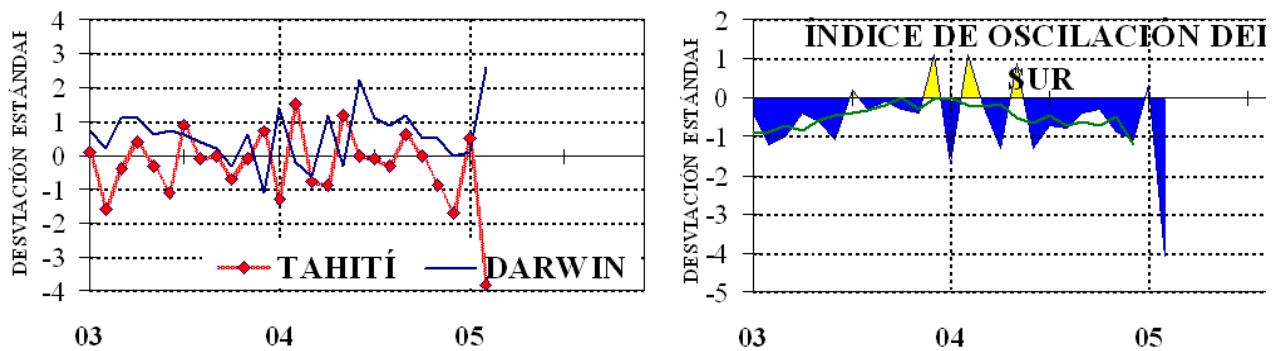


Figura 4.- Panel izquierdo: Media móvil de cinco meses para las anomalías de presión atmosféricas en Tahití y Darwin (mb). Panel derecho: Índice de Oscilación Sur (IOS) con valores mensuales y su media móvil de cinco meses graficada como una línea verde. El IOS está basado en la diferencia entre los 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).

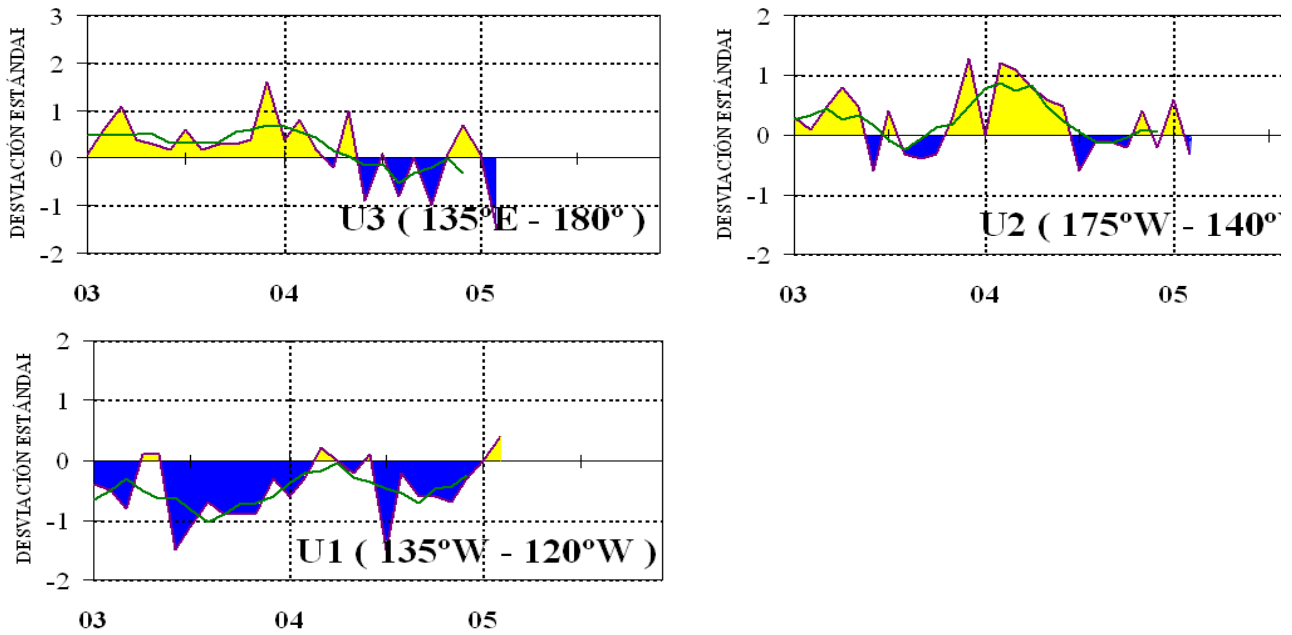


Figura 5.- Las series y medias móviles de cinco meses de anomalías estandarizadas de viento zonal (m/s) promediadas entre los 5°N y 5°S para tres zonas ecuatoriales: occidental (U3), central (U2) y oriental (U1). (Fuente: NCEP/NWS/NOAA/USA).

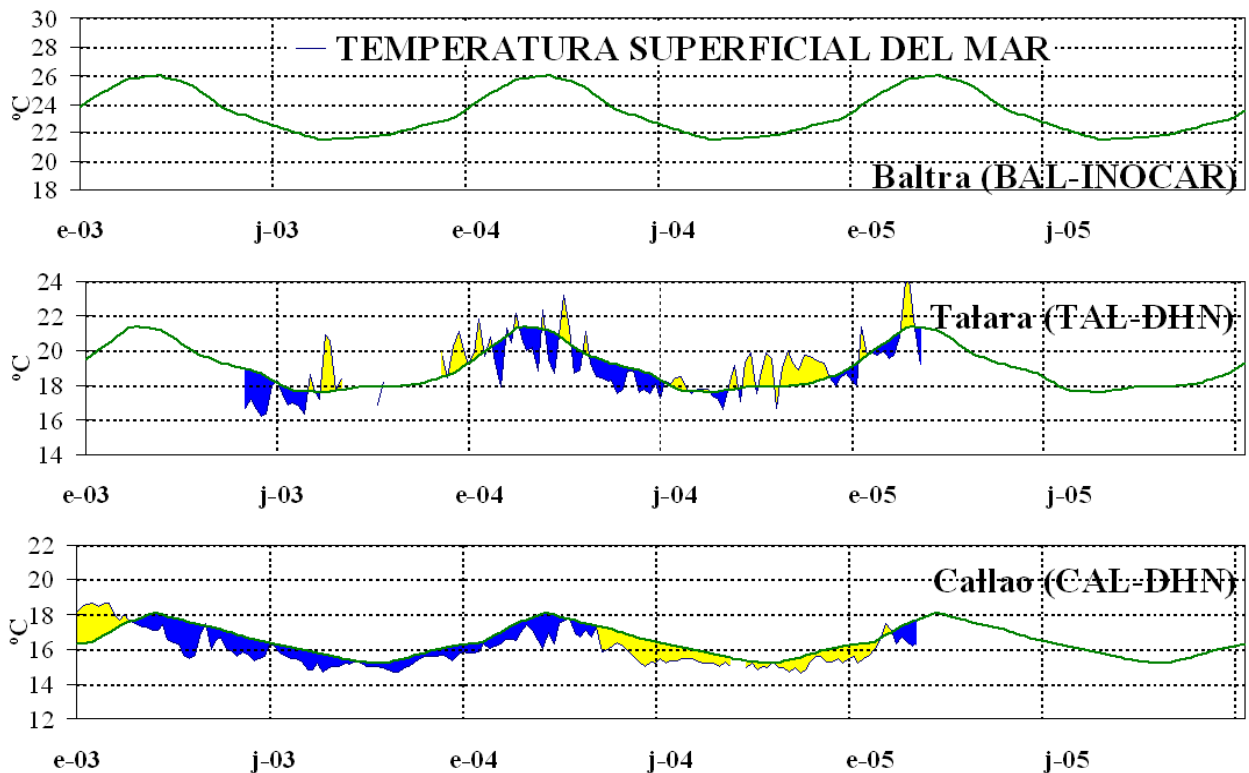


Figura 6.- Medias de cinco días (quinarios) de TSM (°C) en Puertos de Ecuador y Perú. La climatología está indicada por la curva verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la figura 1. (Fuente: NOAA/Atlantic Oceanographic and Meteorological Laboratory – Miami.)

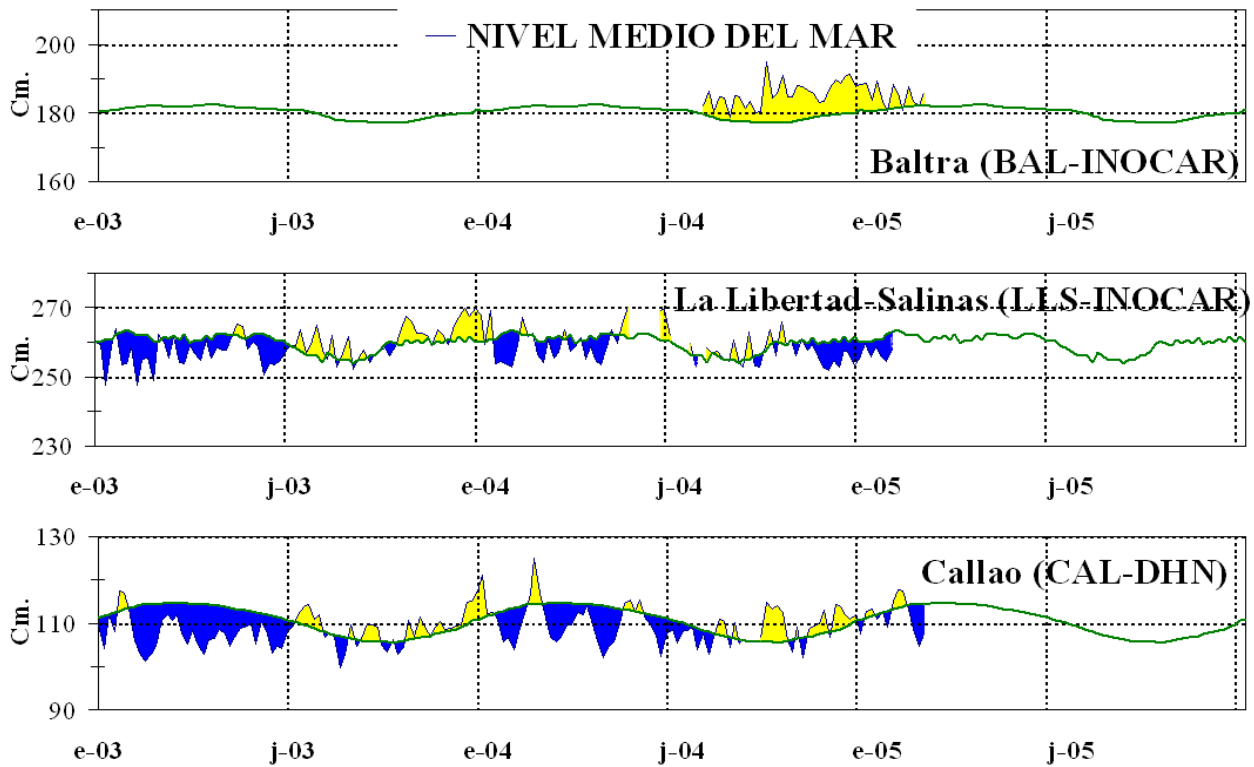


Figura 7.- Medias de cinco días (quinarios) del NMM (cm) en Puertos de Ecuador y Perú. La climatología está indicada por la curva verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la figura 1. (Fuentes: NOAA/Atlantic Oceanographic and Meteorological Laboratory – Miami, e INOCAR).

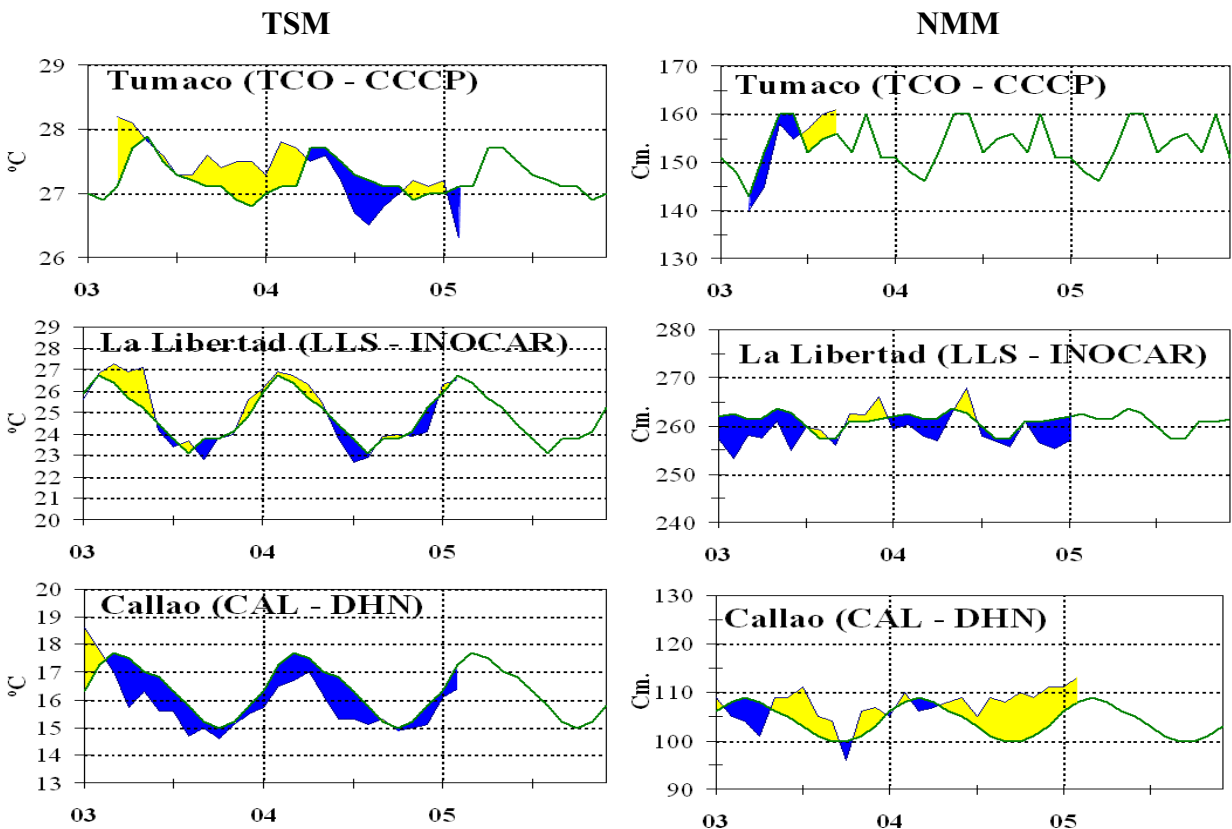


Figura 8a.- Medias mensuales de la TSM (°C) y NMM (cm) en tres estaciones de la región ERFEN. La media mensual histórica se indica en la curva verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuentes: CCCP, INOCAR y DHN).

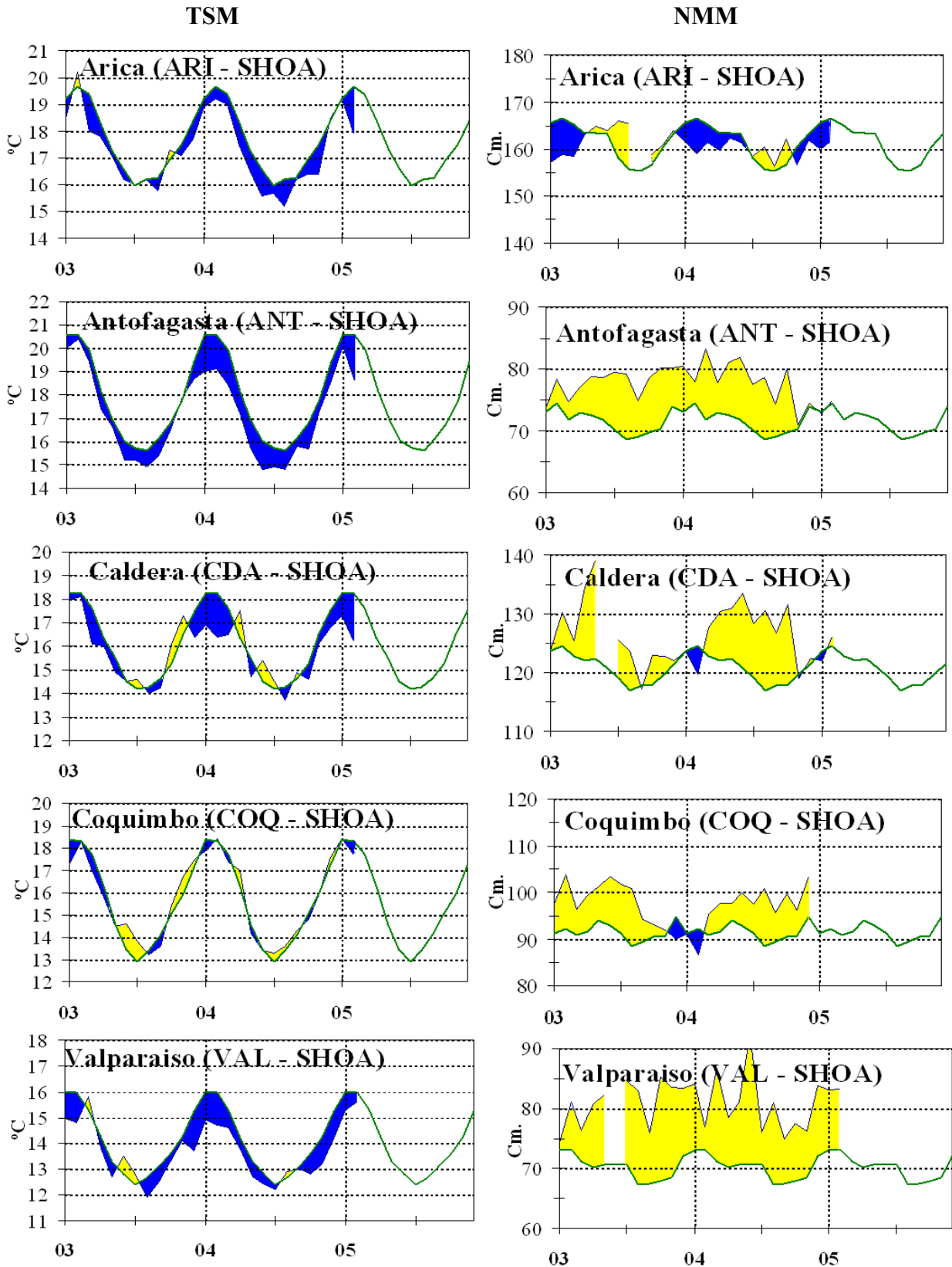


Figura 8b.- Medias mensuales de la TSM (°C) y NMM (cm) en cinco estaciones de la región ERFEN. La media mensual histórica se indica en la curva verde. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuente: SHOA).

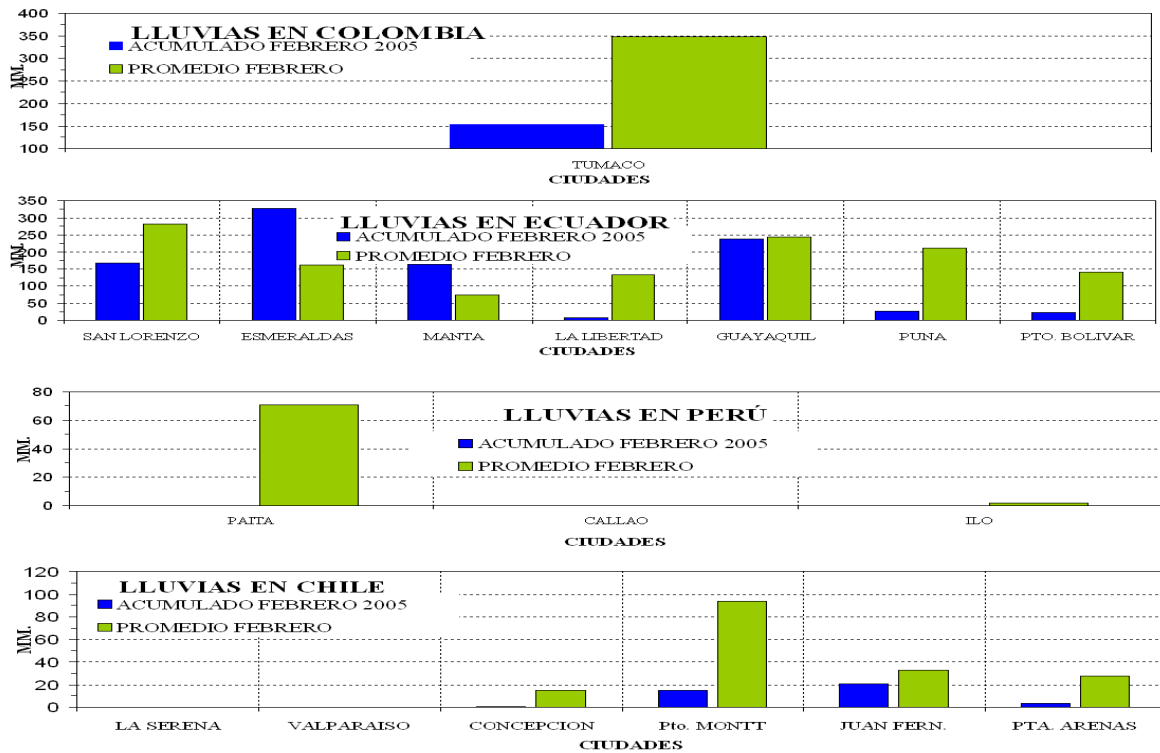


Figura 9.- Lluvia durante febrero en las estaciones costeras de Colombia, Ecuador, Perú y Chile. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuentes: CCCP, INOCAR, DHN y DMCh).

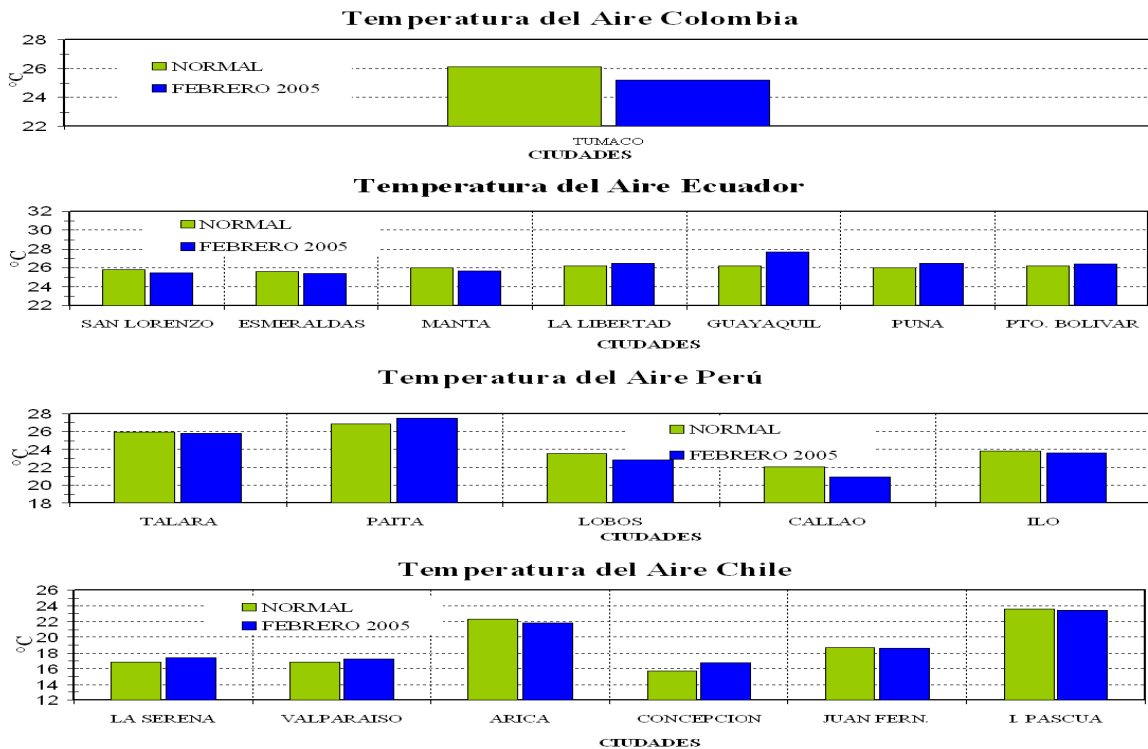


Figura 10.- Temperatura del Aire durante febrero en las estaciones costeras de Colombia, Ecuador, Perú y Chile. La ubicación de las estaciones se muestra en la Figura 1. (Fuentes: CCCP, INOCAR, DHN y DMCh).