

**BOLETÍN DE ALERTA CLIMÁTICO
BAC Nº 161, FEBRERO 2004**

RESUMEN EJECUTIVO

Durante febrero de 2004, el Pacífico Ecuatorial Occidental y Central registró ligeras oscilaciones en los valores de temperatura. En el Pacífico Oriental, se evidenció un descenso de la temperatura por debajo de los promedios históricos, sin que se pueda determinar una tendencia positiva o negativa a escala regional ni global.

Bajo la superficie del mar, en este mes se evidenció un desplazamiento de aguas ligeramente cálidas hacia el Este, entre los 50 y los 100 metros de profundidad.

El nivel del mar mostró en toda la región del Pacífico Sudeste valores que oscilaron alrededor del promedio histórico.

Los vientos de superficie se mostraron ligeramente intensificados durante la mayor parte del mes.

A escala global el océano Pacífico Ecuatorial registró condiciones de neutralidad, sin que se perciba una tendencia hacia la ocurrencia de un evento anómalo hasta el momento. En el Pacífico Sudeste las condiciones atmosféricas y oceanográficas mantendrán condiciones muy cercanas a la normalidad durante marzo.

I. IMAGEN GLOBAL Y REGIONAL

En febrero del 2004, el Pacífico Ecuatorial mostró condiciones ligeramente diferentes a las observadas durante enero. En la Región Niño 4 y en la Región Niño 3, las anomalías de Temperatura Superficial del Mar (TSM) decrecieron de $+0,8^{\circ}\text{C}$ a $+0,5^{\circ}\text{C}$ y de $+0,2^{\circ}\text{C}$ a 0°C respectivamente. Por otro lado, el Pacífico Ecuatorial Oriental (Región Niño 1+2) mostró también a comienzos de mes, una reducción de sus anomalías de $-0,3^{\circ}\text{C}$ a $-0,5^{\circ}\text{C}$ aunque al final del mes registró $+0,2^{\circ}\text{C}$.

A nivel subsuperficial, la estructura del océano se alteró en relación a enero evidenciando un desplazamiento de masas de agua cálida hacia el Este que reemplazaron los núcleos fríos reportados el mes anterior. Entre 140°W y 120°W , se observó la presencia de masas de agua con anomalías de $+2^{\circ}\text{C}$ entre los 50 m y los 100 m de profundidad y anomalías positivas más ligeras generalizadas a lo largo de todo el Pacífico Ecuatorial. El patrón bipolar mostrado en el mes pasado fue temporal y consecuentemente no marca ningún cambio a la condición neutral que experimenta el Pacífico Ecuatorial al momento.

En el Pacífico Sudeste, el Nivel Medio del Mar (NMM) mantuvo valores muy cercanos a la normalidad.

El Índice de Oscilación del Sur (IOS) volvió a valores positivos, registrando en esta ocasión un valor de 0,8. La Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), tuvo actividad convectiva entre fuerte y moderada y se ubicó entre los 2°N y 5°N.

Los vientos alisios mantuvieron anomalías entre +0,5 m/s y +2 m/s.

II. IMAGEN NACIONAL

A. CONDICIONES EN LA COSTA COLOMBIANA.

El Centro Control Contaminación del Pacífico (CCCP), y el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), reportan que la ZCIT, durante febrero de 2004, estuvo localizada entre 2°N a 5°N, en especial frente a los departamentos de Cauca y Nariño, con actividad convectiva, entre moderada a fuerte. Ocasionalmente, la ZCIT se desplazó hacia el norte de la zona colombiana, alcanzando al departamento del Valle.

En la estación meteorológica del IDEAM en Tumaco, durante febrero de 2004, se registró un promedio mensual de temperatura del aire (TA) de 26,1°C, presentando un comportamiento similar con relación al valor histórico mensual. El acumulado total de precipitación para el mes fue de 337,1 mm, observándose un comportamiento ligeramente por encima de lo normal ya que el promedio histórico es de 281,7 mm; se registraron 20 días con precipitación durante febrero, todos con valores superiores a 1,0 mm; el valor máximo en 24 horas fue de 112,6 mm registrados el día 6 del mes.

La TSM, en la costa de Tumaco registró un promedio mensual de 27,8°C, con una anomalía positiva de 0,7 con relación al promedio normal de 27,1°C, para febrero.

Los dos muestreos quincenales realizados durante febrero de 2004, a 10 Mn de Tumaco, presentan dos perfiles diferentes en lo que respecta al comportamiento de la termoclina, registrándose en el muestreo de la primera quincena más profunda que en la segunda. La termoclina de la primera quincena se ubicó entre 10 y 23 metros de profundidad con un gradiente vertical de 0,68°C/m; mientras que, en la segunda quincena se ubico entre 5 y 17 metros con un gradiente de 0,78°C/m. La capa isothermal superficial en la primera quincena presentó un promedio de 27,2°C y en la segunda quincena fue de 27,6 °C. La capa subsuperficial por debajo de la termoclina y hasta una profundidad de 73 metros, estuvo entre 17°C y 16°C.

La temperatura promedio para los dos muestreos realizados durante el mes, presentó una TSM de 27,6°C con una anomalía positiva de 0,64°C, con respecto al promedio que se tiene del mes desde el año 2000, este valor se encuentra dentro del rango que presenta la imagen de anomalía de la NOAA para la región. A nivel subsuperficial se observa la ausencia de la isoterma de 15°C, dentro de la profundidad muestreada. La isoterma de 20°C se presentó sobre los 18 metros, 20 metros más superficial que el mes anterior.

B. CONDICIONES EN LA COSTA ECUATORIANA.

La información proveniente de la red de estaciones costeras del Instituto Oceanográfico de la Armada del Ecuador (INOCAR), señala que durante febrero de 2004, las condiciones oceanográficas junto al litoral ecuatoriano, presentaron una variabilidad dentro del rango considerado como normal para esta época del año.

Posterior al déficit de lluvias presentado durante enero en el litoral ecuatoriano, en febrero se reiniciaron las lluvias, las mismas que tuvieron una intensidad moderada llegando muy cerca de los valores climatológicos de la región

Durante este mes la porción oriental de la ZCIT presentó una actividad convectiva moderada, ubicándose entre los 2°N y 5°N, situación que facilitó la formación de nubosidad sobre la costa norte del Ecuador; en tanto que los vientos predominantes fueron del sur y suroeste, observándose en esta ocasión un incremento en los periodos de calma, lo cual es usual que ocurra durante esta época del año.

La TSM en el sector oceánico del Ecuador (entre 84°W y 92°W), continuo mostrando anomalías negativas (alrededor de -1,5°C), aunque en esta ocasión se presentaron restringidas al área ecuatorial y con tendencia hacia la normalización; mientras en el área costera las anomalías fueron positivas, de 0,6°C como promedio.

El NMM durante febrero registró valores por debajo de su media, alcanzando una anomalía promedio de -2,0 cm.

La evolución de las actuales condiciones oceanográficas observadas frente al litoral ecuatoriano, continúan señalando condiciones neutrales para esta porción del Pacífico ecuatorial. Para marzo de 2004 se prevé en la franja costera ecuatoriana, un ligero incremento de la TSM y de la TA, tal como normalmente ocurre en esta época del año, mientras que las lluvias estarán muy próximas a sus valores normales del mes.

El Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), manifiesta que en febrero continuó el predominio de anomalías negativas de precipitación en la región Insular y costera del Ecuador; sin embargo hacia el interior de la zona costera, en localidades como La Concordia y Babahoyo, se registraron anomalías positivas en el orden del 13% y 1% respectivamente. La región Interandina central (Riobamba, Cuenca), presentó valores que superaron a las normales entre el 21% y 40%.

Con respecto a la TA, se presentó sobre los valores normales prácticamente en todo el país, siendo los valores más altos los registrados en la región Interandina.

C. CONDICIONES EN LA COSTA PERUANA

La Dirección de Hidrografía y Navegación del Perú (DHN) informa que durante febrero, en las estaciones costeras del litoral norte, las anomalías de la TSM disminuyeron respecto a enero de +0,2°C a -1,1°C y de -0,9°C a -2,0°C en Talara y Paita respectivamente. Así mismo, en el litoral centro y sur del Perú, las anomalías disminuyeron hasta alcanzar valores negativos, registrándose la máxima anomalía en la estación de San Juan (-1,1°C); excepto la estación de Chimbote donde la anomalía del mes fue positiva (+0,2°C)

El NMM en todo el litoral peruano, registró ligeras anomalías positivas en el orden de +1 a +3 cm; en general, los registros se ubican dentro del rango normal de la variabilidad correspondiente a febrero.

Durante febrero, en las estaciones costeras del litoral norte y centro, las anomalías de la TA en superficie, fueron del orden de -0,4°C a +0,2°C, registrándose las máximas anomalías negativas en las estaciones de Lobos de Afuera y Mollendo. En general, la temperatura promedio alcanzó valores cercanos a su normal.

En todo el litoral peruano no se registró precipitación alguna.

La dirección del viento prevaleciente en las estaciones costeras fue del Sur y Sureste, las cuales son normales para la zona y época, excepto en las estaciones de San Juan e Ilo, donde la dirección prevaleció del sur, siendo lo normal la dirección del Sureste. La anomalía de la intensidad del viento osciló de $-1,2$ m/s a $+0,6$ m/s, registrándose anomalías negativas en el litoral norte y positivas en el litoral sur.

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 el NMM entre Arica ($18^{\circ}29'S$) y Talcahuano ($36^{\circ}41'S$) para febrero de 2004.

Las anomalías de TSM mostraron valores negativos en todas las estaciones, con excepción de Coquimbo, la cual presentó una condición normal. Las anomalías negativas oscilaron entre los $-0,6$ y $-1,7^{\circ}C$, donde las mayores anomalías se registraron en la zona norte del país (Antofagasta y Caldera).

El NMM registró anomalías positivas con valores que no superan los 3,9 cm en las estaciones de Antofagasta, Valparaíso y Talcahuano. Estas anomalías se han venido observando desde septiembre de 2003. Por otra parte, las estaciones de Arica, Caldera y Coquimbo mantienen anomalías negativas de $-3,2$; -10 y $-6,2$ cm respectivamente.

En general, las anomalías de TSM y NMM observadas lo largo de la costa chilena durante febrero de 2004, se mantuvieron dentro de un rango considerado normal.

La Dirección Meteorológica de Chile (DMCh) informa que, durante febrero, el comportamiento de la TA en la zona norte del país, se caracterizó por presentar anomalías negativas en las temperaturas máximas, con valores de hasta $-1,5^{\circ}C$. Las temperaturas mínimas presentaron anomalías positivas y la temperatura media registró un descenso a excepción de Antofagasta, que registró una anomalía positiva de $+0,3^{\circ}C$.

Sobre la zona central del país, las temperaturas extremas y medias, registraron anomalías positivas, con valores de hasta $+1,5^{\circ}C$ en las máximas y mínimas y $+0,9^{\circ}C$ en las temperaturas medias.

En la zona sur y austral del país, se registraron temperaturas máximas significativamente muy altas sobre las estaciones ubicadas a los $45^{\circ}S$ de latitud, con anomalías de hasta $+5,7^{\circ}C$ y $+6,7^{\circ}C$, en Coyhaique y Balmaceda, respectivamente. Las temperaturas mínimas como medias también registraron anomalías positivas, con valores de hasta $+0,8^{\circ}C$ en las mínimas y $+2,5^{\circ}C$ en las medias.

La presión atmosférica durante febrero, se caracterizó por presentar anomalías positivas en todo el país. Es importante destacar el fuerte fortalecimiento y desplazamiento hacia el sur del anticiclón subtropical durante la primera quincena del mes, ya que éste alcanzó latitudes muy altas ($50^{\circ}S$), favoreciendo al aumento significativo de las temperaturas máximas, alcanzando los extremos históricos sobre algunas estaciones del sur de Chile.

Las precipitaciones durante el mes, se caracterizaron por presentar ausencia de éstas sobre la zona central del país. En la zona sur, se registraron dos eventos significativos. El primero se registró a mediados de mes, afectando desde los 36°S hasta los 40°S, con precipitaciones que alcanzaron los 17 mm en 24 horas en la ciudad de Temuco. El segundo evento afectó a la misma región que el primero y se presentó durante los días 27 y 29 de febrero, con precipitaciones por sobre los 10 mm en 24 horas. El registro mensual de las precipitaciones aún muestra un claro déficit sobre la zona sur del país, con anomalías de -66 mm en Puerto Montt (40°S). En cambio, la zona central registra un comportamiento normal para la época.

III. PERSPECTIVA

A. GLOBAL

La evolución de las condiciones oceanográficas y atmosféricas en el Pacífico Ecuatorial y el consenso de más de 12 modelos dinámicos y estadísticos globales sugieren condiciones neutrales para las próximas semanas en todo el Pacífico Ecuatorial.

B. REGIONAL

De acuerdo al 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 2004, condiciones próximas a lo normal y lluvias cercanas a los promedios en la costa del Ecuador.