

**BOLETÍN DE ALERTA CLIMÁTICO  
BAC Nº 149/VERSION TECNICA OFICIAL  
CORRESPONDIENTE A LAS CONDICIONES DEL CLIMA MARINO  
EN EL PACIFICO SUDESTE DURANTE FEBRERO DE 2003**

**RESUMEN EJECUTIVO**

Durante febrero del 2003, el evento el Fenómeno El Niño en el Pacífico Ecuatorial y Central experimentó un acelerado debilitamiento, aún cuando desde la segunda quincena del mes la temperatura superficial del mar, evidenció un ligero incremento; en profundidad el Pacífico Ecuatorial configura características de la fase terminal del evento cálido.

Sin embargo a nivel regional, se registraron frente a las costas sudamericanas ligeras anomalías positivas de temperatura y a la vez precipitaciones intensas en ciertas zonas de Ecuador, producidas por la activación de la zona de convergencia intertropical y otros factores de origen continental.

Pese a que globalmente, el evento El Niño continuará decayendo, no se descarta en el centro de la región, la venida de un pulso cálido de características estacionales, que podría generar lluvias por encima de lo normal especialmente en las costas de Ecuador. Si el evento El Niño continúa la tendencia actual de evolución, el Pacífico Ecuatorial Occidental y Central experimentaría condiciones de normalidad a partir de Mayo 2003

**I. IMAGEN GLOBAL Y REGIONAL**

En febrero de 2003, en el Pacífico Ecuatorial Occidental y Central los índices oceánicos registraron un pequeño incremento en la temperatura, en contraste al mes anterior. En la Región Niño 4, las anomalías de Temperatura Superficial del Mar (TSM) subieron ligeramente de  $+0,8^{\circ}\text{C}$  a  $+1,1^{\circ}\text{C}$ . La Región Niño 3, mostró una recuperación de sus anomalías de  $+0,3^{\circ}\text{C}$  a  $+0,6^{\circ}\text{C}$ . Mientras que la región Niño 1+2 culminó febrero con  $+0,1^{\circ}\text{C}$ , luego de haber experimentado anomalías negativas.

A nivel subsuperficial durante enero 2003, la termoclina en el Pacífico Ecuatorial Central se recuperó a la vez que núcleos fríos con anomalías de hasta  $-3,0^{\circ}\text{C}$  aparecieron en el Pacífico Oriental, concretamente entre  $100^{\circ}\text{W}$  y  $140^{\circ}\text{W}$ .

En el Pacífico Sudeste, el nivel medio del mar (NMM) presentó anomalías negativas que oscilaron en la región entre 0 y  $-8,0$  cm. En el Pacífico Ecuatorial Central se registraron anomalías positivas de hasta  $+10,0$  cm.

En febrero 2003, el Índice de Oscilación del Sur (IOS) por décimo primer mes consecutivo registró valores negativos manteniéndose en  $-1,2$ . La Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) descendió de ubicación geográfica durante el mes, ubicándose entre las latitudes  $2^{\circ}\text{N}$  y  $4^{\circ}\text{N}$ .

Los vientos alisios registraron una ligera disminución en su intensidad con anomalías que fluctuaron en la región entre 0 y  $+1,5$  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 2003 se situó durante los primeros catorce días del mes, al sur del Pacífico colombiano entre los 2°N y 3°N, afectando principalmente las áreas costera y marítima adyacente; en la segunda quincena mostró un comportamiento poco usual, ubicando su eje de influencia en la región central entre los 4°N y 5°N, registrando actividad convectiva poco significativa durante la mayor parte del mes. En general predominó cielo ligero a parcialmente nublado y lluvias de variada intensidad sobre el sector sur.

En la estación meteorológica del IDEAM en Tumaco, durante febrero de 2003, se registró un promedio mensual de temperatura ambiente (TA) de 26,0°C, presentando una anomalía negativa de 0,1°C, con relación al valor histórico mensual. El acumulado total de precipitación para este mes de febrero fue de 154,1 milímetros(mm), cuando el promedio histórico es de 281,7 mm; se presentaron 14 días con valores de precipitación superior a 1,0 mm; el registro máximo en 24 horas fue de 61,0 mm presentados el día 6.

Los dos muestreos realizados en febrero a 10 Mn de Tumaco, nos manifiestan dos perfiles de temperatura con un comportamiento que difiere en los primeros 40 metros; presentándose en la segunda quincena del mes una capa homogénea más cálida que la presentada en la primera. La termoclina durante el primer muestreo se presentó más superficial, entre 7 y 20 metros, mientras que, en el segundo estuvo entre 40 y 46 metros, siendo este último el que presentó el mayor gradiente con un valor de 1,1°C/m.

La temperatura promedio registrada durante el mes presentó el mismo comportamiento de años anteriores en donde la característica principal es el afloramiento de las isotermas, salvo que en este mes la termoclina encontrada no fue tan superficial como se esperaba sino que se ubicó desde los primeros metros hasta una profundidad de 46 metros, debido a una capa superficial más cálida que apareció en la segunda quincena del mes.

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

El Instituto Oceanográfico de la Armada (INOCAR) informa que durante febrero y conforme a las proyecciones efectuadas anteriormente, las lluvias se incrementaron aunque de manera irregular a lo largo de la costa ecuatoriana; así en la provincia de Esmeraldas, norte de Manabí, provincias del Guayas y Los Ríos, las precipitaciones acumuladas durante febrero superaron los promedios; la lluvia del 26 y 27 de febrero registrada en la ciudad de Guayaquil (174 milímetros- Estación INOCAR) se constituye en la más intensa de los últimos 30 años.

La ZCIT en promedio se localizó sobre los 2°N, situación anómala para la época; La ZCIT se presentó en forma de una banda angosta con ocasional actividad convectiva sobre el Pacífico Oriental, lo que ocasionó precipitaciones en la zona norte y centro norte de la costa ecuatoriana.

El comportamiento del sistema de alta presión del Pacífico Sur no presentó mayores oscilaciones con respecto a la posición del mes anterior; dicho comportamiento influyó en la posición anómala de la ZCIT, ocasionando además el déficit de lluvia en la zona sur del litoral ecuatoriano.

La TSM reportada en las estaciones costeras (Esmeraldas, Manta, Puerto López, La Libertad) ha registrado valores de hasta 1,0°C por encima de los promedios; sin embargo en las islas Galápagos la TSM registró anomalía de -1,1°C.

La TA fue superior a los promedios en toda la costa del Ecuador. Con respecto al NMM, la estación de La Libertad continuó presentando anomalías negativas y en este mes fue de  $-9,0$  cm

De acuerdo a la evolución de las condiciones océano atmosféricas a nivel local se prevé que en marzo la TSM registre valores alrededor de  $1,0^{\circ}\text{C}$  por encima del promedio. En las zonas central y sur de la costa ecuatoriana, se prevé un incremento de las precipitaciones en el transcurso de marzo, sin descartar la ocurrencia de lluvias fuertes focalizadas.

La evolución de las actuales condiciones oceanográficas y meteorológicas observadas en el Pacífico Ecuatorial, apuntan a que el evento El Niño habría iniciado un acelerado proceso hacia condiciones neutras en el Pacífico Central y Occidental, particularmente a nivel subsuperficial.

### **C. CONDICIONES EN LA COSTA PERUANA**

La Dirección de Hidrografía y Navegación del Perú (DHN) manifiesta que, durante febrero de 2003, la TSM en las estaciones costeras del litoral norte presentó anomalías negativas, habiéndose registrado el máximo valor en Paita ( $-2,4^{\circ}\text{C}$ ), mientras que en el litoral centro, la temperatura estuvo alrededor de su promedio climatológico. Por otro lado, en las estaciones del sur, las anomalías térmicas fueron positivas, mayores de  $1,0^{\circ}\text{C}$ .

El NMM registró durante febrero, ligeras anomalías negativas en todo el litoral peruano, muy próximos a su normal, excepto en la estación Matarani, donde la anomalía fue positiva con un valor mínimo de  $2,0$  cm.

Durante el mes, la TA en las estaciones costeras del litoral norte y centro, presentó ligeras anomalías que oscilaron entre  $-0,1^{\circ}\text{C}$  a  $+0,5^{\circ}\text{C}$ , mientras que en el litoral sur las anomalías fueron superiores a  $+1,0^{\circ}\text{C}$ , presentando el valor máximo de  $+1,4^{\circ}\text{C}$  en la estación de Mollendo.

No se registraron precipitaciones en las estaciones del litoral.

La dirección predominante del viento fue del sur, excepto en las estaciones de Lobos de Afuera y Mollendo, que presentaron direcciones del sur-este. En cuanto a la velocidad, las anomalías fueron negativas en la costa norte con valores que oscilaron entre  $-0,4$  y  $-1,0$  m/s; mientras que en el centro y sur del litoral presentaron anomalías positivas de hasta  $+0,9$  m/s.

### **D. CONDICIONES EN LA COSTA CHILENA**

Durante febrero de 2003, los datos observados en las principales estaciones ambientales que mantiene el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile (SHOA) entre los  $18^{\circ}29'\text{S}$  (Arica) y  $36^{\circ}41'\text{S}$  (Talcahuano), mostraron una tendencia generalizada hacia condiciones normales de la TSM y del NMM.

La zona norte del país (Arica - Coquimbo), registró valores de anomalías de TSM centradas en el cero climatológico, mientras que la zona centro sur (Valparaíso y Talcahuano) reportó leves anomalías negativas de TSM las que no superaron los  $-1,6^{\circ}\text{C}$ . Cabe destacar que la estación de Arica presentó un ascenso significativo con respecto a enero aproximadamente de  $1,5^{\circ}\text{C}$ , situación que no había sido observada en los meses anteriores.

En general, el NMM se mantuvo dentro de los rangos considerados normales pero con una leve tendencia hacia valores positivos en todas las estaciones, los que fluctuaron desde  $-3,5$  a  $8,0$  cm. Este comportamiento es consistente con lo ocurrido en la franja ecuatorial durante el inicio del año 2003, ya que la mayoría de los sistemas de observación indicaron que en este período el Pacífico tropical había alcanzado condiciones de normalización, asociado con el debilitamiento del evento ENSO (fase madura a fase declinación).

La Dirección Meteorológica de Chile (DMCh) informa que, en febrero de 2003, el comportamiento de la temperatura máxima del aire se caracterizó por presentar anomalías positivas o muy cercanas a lo normal en la zona norte del país. Un segundo núcleo ubicado desde los 33°S hasta los 39°S, con anomalías de hasta +0.9°C. En la zona austral, sólo Punta Arenas registró un valor positivo de +0.4°C. Las anomalías negativas, se ubicaron entre los 30°S hasta los 33°S, principalmente en la zona costera, con valores de hasta -1.3°C bajo lo normal. Otro núcleo se ubico desde los 39°S hacia el sur, con valores de hasta -1.4°C. En cuanto a la temperatura mínima, presentó anomalías positivas en la zona norte del país, con valores de 1.4°C en promedio. Un segundo núcleo se ubicó entre los 33°S y 35°S de latitud, con valores de hasta +1.1°C sobre lo normal. Desde los 41°S hacia el sur, sólo se registraron anomalías positivas, con un máximo de +0.6°C. Las anomalías negativas, se observaron entre los 30°S y 33°S, con valores de hasta -1.7°C. Una segunda zona, se ubicó entre los 35°S y 40°S, con anomalías de hasta -1.7°C bajo el promedio. Las temperaturas medias del aire, presentaron un comportamiento similar a las temperaturas descritas anteriormente. Anomalías positivas en la zona norte del país, con valores de hasta +1.3°C. Desde los 30°S hasta los 33°S, principalmente en el sector costero, se registraron anomalías negativas. La misma condición se observó en la zona sur y austral del país, con anomalías de hasta -0.6°C.

El comportamiento de la presión atmosférica a nivel medio del mar presentó anomalías negativas en la zona norte del país, principalmente en el sector costero, con anomalías de -0.7 hPa bajo lo normal, asociados a la presencia de una baja costera. Desde los 30°S hasta los 38°S, se registraron anomalías muy cercanas a lo normal, reflejando que el anticiclón subtropical ha presentado un comportamiento dentro de los rangos normales. Desde los 38°S hacia el sur, las presiones comienzan a registrar anomalías negativas asociadas al paso de sistemas frontales por la región.

El régimen pluviométrico se caracterizó por presentar un déficit de precipitación desde los 33°S hacia el sur, con un déficit inferior a los 40 mm en cada estación de monitoreo. El resto del país se presentó dentro de lo normal.

### **III. PERSPECTIVA**

#### **A. GLOBAL**

La evolución de las condiciones oceanográficas y meteorológicas en el Pacífico Ecuatorial y los resultados recientes de los pronósticos de los modelos globales dinámicos y estadísticos más relevantes, de los principales centros internacionales de investigación del clima marino, indican que el evento El Niño continúa una acelerada declinación en el Pacífico Ecuatorial que de mantenerse, permitiría la normalización de las condiciones a partir del mes de Mayo 2003.

#### **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), de mantenerse la actual tendencia de evolución de las condiciones del clima marino, se prevé para marzo 2003, condiciones propias de la estación, el debilitamiento de los vientos de superficie y el incremento de la temperatura del aire. Pese a que globalmente, el evento El Niño continuará decayendo, no se descarta en el centro de la región, la venida de un pulso cálido de características estacionales, que podría generar lluvias por encima de lo normal especialmente en las costas ecuatorianas.