

## **BOLETÍN DE ALERTA CLIMÁTICO BAC Nº 155, AGOSTO 2003**

### **RESUMEN EJECUTIVO**

Durante agosto de 2003, el Pacífico Ecuatorial Occidental y Central presentó en general condiciones oceanográficas muy cercanas a los promedios históricos.

Bajo la superficie del mar, el Pacífico Ecuatorial evidenció el incremento de la temperatura del océano, muy especialmente en los primeros 100 metros de profundidad. En contraste, entre los 100 y 200 m de profundidad, se registraron masas de agua levemente frías, con temperaturas de hasta 1°C por debajo del promedio.

El nivel del mar en la costa sudamericana mantuvo desviaciones muy ligeras en relación al promedio, que no superaron los 5 cm.

Los vientos de superficie registraron valores muy propios de la época en toda la región.

A escala global el océano Pacífico Ecuatorial muestra condiciones de neutralidad que se prolongarían durante el próximo mes. En el Pacífico Sudeste las condiciones atmosféricas y oceanográficas reportarán valores de la temperatura del mar y temperatura del aire muy cercanos a los promedios históricos.

### **I. IMAGEN GLOBAL Y REGIONAL**

Para el mes de agosto de 2003, los índices oceánicos del Pacífico Ecuatorial Occidental y Central mostraron un comportamiento diferente. En la región Niño 4, las anomalías de Temperatura Superficial del Mar (TSM), se mantuvieron positivas alrededor de los +0,5°C, mientras que en la región Niño 3, las anomalías de TSM descendieron de +0,3°C a -0,1°C. Por su parte, el Pacífico Ecuatorial Oriental (región Niño 1+2) también reportó una disminución de las anomalías, siendo ésta de -1,0°C a -0,5°C.

A nivel subsuperficial, en el Pacífico Ecuatorial se observó la presencia de masas de agua con anomalías de +1°C a +2°C entre la superficie y los 100 m de profundidad, de 100 m a 200 m prevalecen masas de agua con anomalías frías de hasta -1°C. En general en el Pacífico Ecuatorial, la termoclina aparece ligeramente profundizada entre 10 a 12 m en relación al promedio histórico. El Pacífico Sudeste, mantiene todavía predominancia de aguas frías subsuperficiales y la termoclina muy cercana a la posición promedio.

En el Pacífico Sudeste, el Nivel Medio del Mar (NMM) mantuvo anomalías que oscilaron entre 0,5 cm y -5,0 cm.

El Índice de Oscilación del Sur (IOS), marcó durante agosto -0,3, cambiando de signo luego del ligero ascenso experimentado durante julio. La Zona de Convergencia

Intertropical (ZCIT), tuvo actividad convectiva de moderada a fuerte y se ubicó alrededor de los 10°N.

Los vientos alisios registraron valores muy cercanos a los promedios en todo el Pacífico Ecuatorial, con ligeras anomalías positivas entre +0,5 m/s y +1,0 m/s. En el Pacífico Occidental se observaron vientos del oeste con anomalías de hasta +2,5 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 agosto de 2003 se situó, dentro del extremo más oriental del Pacífico Ecuatorial, en el norte del territorio marítimo del Pacífico colombiano, afectando el área comprendida entre 5° y 7° N, sobre el departamento de Chocó, con actividad convectiva de carácter moderado a fuerte durante la mayor parte del mes; el área fue afectada por lluvias fuertes, acompañadas de tormentas eléctricas dispersas.

En la estación meteorológica del IDEAM en Tumaco, durante agosto de 2003, se registró un promedio mensual de Temperatura del Aire (TA) de 25,7°C, valor inferior en 0,1°C al promedio histórico mensual (25,8°C). El acumulado total de precipitación, para el mes fue de 87,5 milímetros (mm), siendo el promedio histórico de 108,5 mm.

La TSM, en la costa de Tumaco registró un promedio mensual de 27,3°C, 0,1° C por encima del promedio histórico del mes. El NMM, en el mismo puerto de Tumaco fue de 1,60 m, presentando una anomalía positiva de 5,0 cm.

Los muestreos realizados durante agosto de 2003, a 10 Mn de Tumaco, permitieron identificar una capa isotermal de 27°C, los primeros 30 m de profundidad y por debajo de ésta, una termoclina hasta los 50 m, alcanzando temperaturas de 20°C. Se pudo observar el ascenso de la isoterma de 15°C, que aparece en este mes cada año, pero que no se observó durante el 2002, por el calentamiento anormal de las aguas superficiales.

La TSM promedio para los dos muestreos realizados durante el mes fue de 27,05°C con una anomalía negativa de -0,5°C, con respecto a la media calculada con información que se tiene desde 1999. A nivel subsuperficial se observó como asciende la isoterma de 15°C por encima del los 100 m, indicando condiciones de normalidad para la época, la cual se caracteriza por condiciones cálidas en la región Sur del Pacífico colombiano.

Con base en la información oceanográfica y meteorológica de agosto, se puede concluir que la Zona Sur del Pacífico colombiano está en una fase cálida propia de la época, con temperaturas dentro de lo esperado, restableciéndose las condiciones de normalidad, que habían sido modificadas desde agosto de 2002 por la presencia de un evento El Niño de moderada intensidad.

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

De acuerdo con los datos registrados por la red de estaciones costeras del Instituto Oceanográfico de la Armada del Ecuador (INOCAR), se determina que durante agosto las

condiciones oceanográficas frente al litoral ecuatoriano, presentaron un comportamiento considerado como típico de la estación seca ecuatoriana, con fluctuaciones en la intensidad de la corriente de Humboldt frente al Golfo de Guayaquil.

La porción oriental de la ZCIT se localizó entre 10°N y 12°N; la ZCIT se presentó en forma de una amplia banda, con actividad convectiva de moderada a fuerte sobre la región del Pacífico Oriental. Los vientos predominantes en la costa central y sur del Ecuador fueron del sur y suroeste con velocidades entre 8 y 10 m/s; en la costa norte se presentaron vientos de oeste con velocidad de hasta 6 m/s.

En cuanto a la TSM en la franja costera, continuó la tendencia hacia la normalización de sus valores, observada durante el mes anterior, la anomalías estuvieron oscilando ligeramente sobre su valor medio, presentando en esta ocasión anomalía de 0,9°C. Hacia el oeste del Golfo de Guayaquil, la TSM presentó anomalías negativas, que en ocasiones alcanzó -3,0°C, debido a la intensidad de la corriente de Humboldt en ese sector.

La TA al igual que la TSM, durante el mes continuó presentando valores cercanos a su media climatológica, aunque en este mes se observó un incremento de las anomalías positivas dando como promedio general para toda la costa de 0,5°C.

Durante agosto las anomalías en la temperatura del mar y del aire, en las estaciones costeras se presentaron próximas a sus valores normales, en especial en el sector sur; sin embargo se viene observando durante los último 3 meses una tendencia hacia un ligero incremento de las anomalías, en especial en la costa central y norte.

El NMM durante agosto ha estado oscilando entre +4,0 cm y -2,5cm, respondiendo al arribo de ondas ecuatoriales a la costa del Ecuador, manteniéndose en todo momento dentro de los rangos considerados como normales para el mes.

La evolución de las actuales condiciones oceanográficas observadas frente al litoral ecuatoriano, continúan señalando el desarrollo de condiciones neutras. Para septiembre se prevé que, en la región costera ecuatoriana, tanto la TSM como la TA registren valores alrededor del rango normal para la época, en cuanto a los vientos estos continuarán prevaleciendo del sur.

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

La Dirección de Hidrografía y Navegación del Perú (DHN) informa que durante agosto, la TSM en las estaciones costeras del litoral norte, Talara y Paita, presentó anomalías positivas de +0,6°C y +0,8°C respectivamente; mientras en el litoral centro y sur continuaron presentando anomalías negativas, que fluctuaron entre -1,1°C (Callao) y -0,4°C (Isla Lobos de Afuera); sin embargo, respecto al mes anterior, éstas anomalías negativas disminuyeron.

El NMM a lo largo de toda la costa peruana, registró anomalías positivas, entre 0,0 a +0,8 centímetros. En las estaciones de Talara y Paita, (+0,8 y +0,6 cm respectivamente) las anomalías fueron mayores, en concordancia con el incremento de la temperatura del mar registrado en la zona norte.

Durante el mes, la TA en superficie, en las estaciones costeras del litoral, presentó anomalías negativas, siendo Mollendo la estación donde se registró la menor anomalía (-

0,1°C), oscilando la misma alrededor de su promedio climatológico. El valor máximo negativo se registró en la estación de Chimbote (-1,7°C).

Durante el mes no se registraron precipitaciones en las estaciones del litoral, excepto en el Callao, donde se obtuvo un acumulado de 17 mm de precipitación y trazas de llovizna.

En las estaciones costeras de la zona norte y centro prevalecieron vientos del sur, con velocidades que oscilaron entre 2,8 a 7,5 m/s, registrándose la máxima anomalía en la estación de Lobos de Afuera (+1,4 m/s). En la zona sur el viento prevaleciente fue del sureste, con velocidades de 2,1 y 2,0 m/s en las estaciones de San Juan y Mollendo respectivamente, excepto en la estación de Ilo, donde prevalecieron vientos del 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°29'S) y Talcahuano (36°41'S) para agosto de 2003.

Las estaciones de la zona norte (Arica, Antofagasta y Caldera) y centro-sur (Coquimbo, Valparaíso y Talcahuano) de Chile, registraron un comportamiento uniforme de la temperatura, con pequeñas anomalías negativas que no superaron los -0,8°C.

El NMM presentó un comportamiento similar al observado durante julio, con anomalías positivas en todas las estaciones, las que se incrementaron levemente. Las anomalías de NMM oscilaron entre los +3,1 y +15,6 cm, siendo en general la zona norte la que reportó los mayores valores.

Los datos de TSM y NMM registrados durante agosto en la costa de Chile, continuaron mostrando valores cercanos a una condición normal. El NMM mantiene una leve tendencia al aumento de las anomalías positivas, las que no son acompañadas por anomalías positivas de TSM.

La Dirección Meteorológica de Chile (DMCh) informa que durante agosto la TA, de acuerdo a lo registrado en la zona norte del país, la temperatura máxima presentó anomalías negativas entre los 18°S y 20°S, con valores de hasta -0,6°C en Iquique. Las temperaturas mínimas registraron anomalías positivas en toda la región. La temperatura media registró anomalías negativas en las estaciones de Iquique y Antofagasta.

La zona central registró anomalías positivas en toda la región con un valor máximo de 1,5°C en Santiago. La condición opuesta presentó la temperatura mínima, con anomalías negativas de hasta -0,7 en La Serena. En cuanto a la temperatura media, se registraron anomalías negativas entre La Serena y Valparaíso, el resto de la región presentó anomalías positivas.

La zona sur y austral del país presentó anomalías negativas en las temperaturas máximas hasta los 40°S, y hacia el sur de esta zona se registraron anomalías positivas de hasta +2,0°C: La misma condición se manifestó en las temperaturas mínimas y medias.

El comportamiento de la presión atmosférica a nivel medio del mar durante agosto, reveló una zona de anomalías negativas en la zona norte de Chile, con valores de hasta +0,4

hPa, condición asociada a la formación de vaguadas costeras. Hacia la zona centro y sur se registraron anomalías positivas, correspondientes al desplazamiento del anticiclón subtropical hacia latitudes mayores, bloqueando o debilitando los sistemas frontales hacia la zona centro-sur del país.

Durante agosto, las precipitaciones presentaron un déficit marcado en gran parte del país, asociado a la intensificación y desplazamiento hacia latitudes mayores de la alta subtropical, impidiendo y debilitando el paso de los sistemas frontales hacia la zona centro-sur. Sobre la zona austral de Chile se registró un superávit que no sobrepasa el 35%.

### **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 internacionales sugieren condiciones neutrales en el Pacífico Ecuatorial Central y Occidental, manteniendo las condiciones frías en el borde oriental para septiembre.

#### **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 infiere para septiembre, condiciones muy cercanas a los promedios históricos.