

**BOLETÍN DE ALERTA CLIMÁTICO
BAC Nº 156, SEPTIEMBRE 2003**

RESUMEN EJECUTIVO

Durante Septiembre 2003, el Pacífico Ecuatorial Occidental y Central presentó en general condiciones oceanográficas neutrales, en tanto que en el borde oriental, se observaron temperaturas ligeramente bajas respecto al promedio.

Bajo la superficie del mar, el Pacífico Ecuatorial Oriental mostró núcleos de masas de agua cálida entre 50 y 100 metros de profundidad. En contraste bajo los 100 metros, prevalecen en el Pacífico Central masas de agua ligeramente fría.

El nivel del mar mostró ligeras desviaciones de hasta 5,0 cm por debajo del promedio.

Los vientos de superficie registraron valores normales para la época en toda la región.

A escala global el océano Pacífico Ecuatorial muestra condiciones de normalidad que se prolongarían durante Octubre de 2003. En el Pacífico Sudeste las condiciones atmosféricas y oceanográficas mantendrán valores muy cercanos a los promedios históricos.

I. IMAGEN GLOBAL Y REGIONAL

En septiembre de 2003, en el Pacífico Ecuatorial Occidental y Central, los índices oceánicos mostraron condiciones muy cercanas a la normalidad. En la Región Niño 4, las anomalías de Temperatura Superficial del Mar (TSM) se incrementaron de +0,5°C a +0,6°C, en la Región Niño 3 las anomalías fueron cercanas al valor histórico. El Pacífico Ecuatorial Oriental (Región Niño 1+2) experimentó una brusca intensificación de las anomalías que finalmente culminó en -0,3°C al final del mes.

A nivel subsuperficial durante septiembre de 2003, entre 120°W y 140°W, se observó la presencia de masas de agua con anomalías de +1°C a +2°C entre los 50m y los 100m de profundidad, de 100m a 200m prevalecen masas de agua con anomalías frías de hasta -1°C entre 120°W y 160°W. 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), durante agosto continuó negativo y marcó -0,1; la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), tuvo actividad convectiva de moderada a fuerte y se ubicó entre los 4°N y 9°N.

Los vientos alisios registraron valores muy cercanos a los promedios en todo el Pacífico Ecuatorial.

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 septiembre de 2003 se situó en el norte del territorio marítimo del Pacífico colombiano, oscilando entre 5°N y 7°N, y en ocasiones desplazada ligeramente hacia el norte. El departamento del Chocó, especialmente sus sectores central y sur, fueron afectados con actividad convectiva de carácter moderado a fuerte, durante la mayor parte del mes; en el área mencionada se presentaron lluvias fuertes, acompañadas de tormentas eléctricas dispersas.

En la estación meteorológica del IDEAM en Tumaco, durante septiembre, se registró un promedio mensual de Temperatura del Aire (TA) de 25,8°C, valor superior en 0,3°C al promedio histórico mensual (25,5°C). El acumulado total de precipitación, para el mes fue de 71,0 mm, valor muy inferior al promedio histórico de 142,9 mm.

La TSM, en la costa de Tumaco, registró un promedio mensual de 27,6°C, presentando una anomalía positiva de 0,5°C. El NMM, en el mismo puerto de Tumaco fue de 1,61m; 5 cm por encima del promedio calculado para el mes.

A partir de los dos muestreos realizados en septiembre de 2003 a 10 MN de la costa de Tumaco, se puede apreciar que en la primera quincena la capa isotermal de 27,3°C se encontró 3m más profunda que en la segunda quincena, ocupando los primeros 40m. Así mismo, la termoclina fue más profunda, alcanzando los 50m en el primer período y los 46m hacia finales del mes, con una temperatura de 16,9°C.

La TSM promedio para los dos muestreos realizados durante el mes fue de 27,3°C con una anomalía positiva de 0,48°C, con respecto al promedio del mes calculado desde 1999. A nivel subsuperficial se observó al igual que en el mes anterior el ascenso de la isoterma de 15°C por encima de los 100 metros de profundidad, lo cual no se había presentado durante el año anterior, por el calentamiento anormal causado por el evento El Niño.

En la Cuenca del Pacífico Colombiano se observaron condiciones cercanas a la normalidad, con algunas anomalías positivas de +0,5°C en la región norte y sobre el litoral.

En general, se presentaron condiciones cercanas a la normalidad, en el Pacífico Colombiano después de haber estado bajo la influencia de un evento El Niño de moderada intensidad, desde septiembre del año pasado.

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 tiene que durante septiembre las condiciones oceanográficas junto al litoral ecuatoriano, mostraron un comportamiento que se lo considera 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; presentándose en forma de una amplia banda, con actividad convectiva de moderada a fuerte sobre la región del Pacífico Oriental. Los vientos predominantes se mantienen con dirección sur-suroeste, especialmente en la costa central y sur, con una velocidad media entre 6 y 8 m/s y en ocasiones alcanzan los 10 m/s; este comportamiento de los vientos se lo considera como normal para la fecha.

En cuanto a la TSM en la franja costera, continuó la tendencia hacia la normalización de sus valores. Las anomalías oscilaron ligeramente sobre su valor medio, registrando una anomalía de +0,7°C. Hacia mar abierto, entre el Golfo de Guayaquil y las Islas Galápagos, se observó una franja de agua de menor TSM, con anomalías de hasta -2,0°C, señalando la ruta seguida por la corriente de Humboldt en este sector, en especial durante los últimos días del mes.

En el ámbito atmosférico, la TA mostró igual tendencia que la reportada para la TSM, es decir anomalías ligeramente positivas en la costa norte y central con 0,4°C y disminuyendo hacia la costa sur, alcanzando valores de -2,0°C.

Durante septiembre el NMM se ha mantenido oscilando alrededor de su valor medio, con una tendencia a presentar anomalías ligeramente negativas.

La evolución de las actuales condiciones oceanográficas observadas frente al litoral ecuatoriano, continúan señalando condiciones normales para esta porción del Pacífico ecuatoriano. Para octubre de 2003 se prevé para la región costera ecuatoriana, tanto la TSM como la TA continúen registrando valores alrededor del rango normal para la época, en cuanto a los vientos estos se mantendrán del sur - suroeste.

C. CONDICIONES EN LA COSTA PERUANA

La Dirección de Hidrografía y Navegación del Perú (DHN) informa que durante septiembre, en las estaciones costeras del litoral norte, Talara y Paita, la TSM continuó con anomalías positivas (+0,6°C); mientras en el litoral centro y sur mantuvo anomalías negativas, que fluctuaron entre -0,7°C (San Juan) y -0,2°C (Chimbote y Callao); sin embargo, estas anomalías negativas disminuyeron, respecto al mes anterior.

El NMM a lo largo de toda la costa peruana, registró en general, anomalías positivas alrededor de +5 cm, a excepción de la estación de Talara donde se registró una anomalía de +15 cm.

Durante el mes, la TA en superficie en las estaciones costeras, continuó presentando anomalías negativas, registrándose las máximas anomalías en las estaciones de Lobos de Afuera (-1,2°C) y Chimbote (-1,1°C); mientras que las menores en las estaciones del Callao y Mollendo (-0,5°C).

Durante el mes no se registraron precipitaciones en las estaciones del litoral.

En las estaciones costeras de la zona norte y centro prevalecieron vientos del sur, con velocidades que oscilaron entre 2,3 a 9,3 m/s, registrándose la máxima anomalía en la estación de Lobos de Afuera (+2,3 m/s). En la zona sur el viento prevaleciente fue del sureste, con velocidades de 1,7 y 3,4 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 septiembre de 2003.

Las anomalías de la TSM mostraron un comportamiento bastante similar a lo observado durante agosto, dado que persisten las anomalías levemente negativas en toda la zona norte y centro del país. Estas anomalías negativas de TSM no superan los $-1,0^{\circ}\text{C}$.

El NMM presentó un descenso de las anomalías con respecto al mes anterior, sin embargo, éstas continúan siendo positivas en toda la región norte-centro del país con excepción de la estación de Caldera que registró un valor de negativo ($-5,5\text{ cm}$).

Los datos de TSM y NMM registrados durante septiembre en la costa de Chile, continúan mostrando una tendencia hacia una condición media, ya que tanto las anomalías negativas de TSM y como las anomalías positivas de NMM se mantienen fluctuando alrededor del cero climatológico.

La Dirección Meteorológica de Chile (DMCh) informa que durante septiembre, las temperaturas máximas del aire presentaron anomalías negativas al norte de los 20°S , el resto de la zona norte registró anomalías positivas. Las temperaturas mínimas presentaron anomalías positivas en toda la región, con un valor máximo de $0,8^{\circ}\text{C}$ en Arica (18°S). Las temperaturas medias presentaron anomalías negativas y valores muy cercanos a lo normal.

El comportamiento térmico en la zona central de Chile se caracterizó por presentar anomalías positivas tanto en las temperaturas máximas como mínimas. Las temperaturas medias presentaron anomalías positivas, con un valor máximo de $1,3^{\circ}\text{C}$ en Santiago (33°S).

Sobre la zona sur y austral del país, las temperaturas máximas presentaron un comportamiento similar al registrado durante agosto de 2003, con anomalías negativas hasta los 40°S . Hacia el sur de esta zona se registraron anomalías positivas de hasta $+1,0^{\circ}\text{C}$. Las temperaturas mínimas y medias presentaron anomalías positivas en toda la región.

Durante septiembre de 2003, la presión atmosférica a nivel medio del mar reflejó un centro de anomalías positivas al norte de los 35°S , con anomalías de presiones positivas o muy cercanas a lo normal, condición asociada a la intensificación del anticiclón subtropical. Hacia el sur de los 40°S , sobre el océano Pacífico occidental y las costas de

Chile sur y austral se registraron anomalías negativas, las cuales favorecieron al paso de sistemas frontales por la región, disminuyendo significativamente el déficit de precipitaciones registrados durante los meses de julio y agosto.

Durante septiembre, el déficit de precipitaciones que se venía registrando desde hacia dos meses disminuyó considerablemente en la zona norte y central del país. Al sur de los 36°S, el agua caída producto de 5 eventos de precipitaciones, siendo el más importante el registrado durante los primeros días del mes, aumentó el superávit sobre la zona sur y austral de Chile.

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 ligeras condiciones frías en el borde oriental para octubre de 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), y coordinado por la CPPS, se prevé para octubre, condiciones muy cercanas a lo normal en la región.