

**BOLETÍN DE ALERTA CLIMÁTICO
BAC Nº 158, NOVIEMBRE 2003**

RESUMEN EJECUTIVO

Durante Noviembre 2003, todo el Pacífico Ecuatorial continúa mostrando condiciones oceanográficas neutrales, aun cuando los valores de temperatura superficial del mar registran valores ligeramente por encima de los promedios.

Bajo la superficie del mar, el Pacífico Ecuatorial Oriental mostró núcleos de masas de agua cálida entre 50 y 100 metros de profundidad, con anomalías de hasta 2°C por encima del promedio, entre los 120°W y 100°W.

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

Los vientos de superficie registraron valores normales para la época en toda la región oriental del Pacífico, sin embargo un nuevo pulso de vientos provenientes del oeste se produjo en el Pacífico Occidental durante este mes. Los índices atmosféricos globales, registraron valores cercanos al 0.

A escala global el océano Pacífico Ecuatorial muestra condiciones de neutralidad. En el Pacífico Sudeste las condiciones atmosféricas y oceanográficas mantendrán condiciones neutrales durante diciembre.

I. IMAGEN GLOBAL Y REGIONAL

En noviembre del 2003, en todo el Pacífico Ecuatorial los índices oceánicos mantuvieron un ligero incremento en la temperatura superficial del mar. En la Región Niño 4, las anomalías de Temperatura Superficial del Mar (TSM) registraron un valor promedio de +1,0°C, en la Región Niño 3 se mantuvieron en +0,5°C, igual como ocurrió en el Pacífico Ecuatorial Oriental (Región Niño 1+2).

A nivel subsuperficial durante el mes de noviembre de 2003, se observó entre 120°W y 100°W, la presencia de masas de agua con anomalías positivas de +1°C a +2°C entre los 50 y 100 m de profundidad. Por el contrario, entre los 120°W y 160°W y a una mayor profundidad (entre los 100 y 200 m), fueron observadas masas de agua con anomalías negativas de hasta -1°C. En el Pacífico Ecuatorial, la termoclina aparece profundizada 10 a 12m en relación con el promedio histórico, esto además implica un ligero aumento en relación al mes anterior.

En el Pacífico Sudeste, el Nivel Medio del Mar (NMM) mantuvo valores muy cercanos a la normalidad. El Pacífico Occidental registró anomalías de hasta +10 cm.

El Índice de Oscilación del Sur (IOS), durante noviembre se mantuvo muy cercano a cero, La Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), tuvo una actividad moderada y se ubicó entre los 4°N y 6°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 noviembre de 2003 estuvo desplazándose con frecuencia a lo largo de la zona colombiana en el Pacífico, ejerciendo mayor influencia sobre las condiciones atmosféricas del área sur, en donde la convección tuvo características de moderadas a fuertes, durante la mayor parte del mes.

En la estación meteorológica del IDEAM en Tumaco, durante noviembre de 2003, se registró un promedio mensual de temperatura del aire (TA) de 26,0°C, presentando una anomalía positiva de +0,6°C. El acumulado total de precipitación, para el mes fue de 221,6 mm, observándose un comportamiento muy por encima de lo normal ya que el promedio histórico es de 147,4 mm.

El NMM, en el puerto de Tumaco fue de 1,63 metros, lo que significó un valor de 3 centímetros por encima del registro histórico.

La TSM, en la costa de Tumaco registró un promedio mensual de 27,5° C, con una anomalía positiva de +0,6°C para noviembre.

Los dos muestreos realizados durante noviembre de 2003, a 10 Mn de Tumaco, mostraron dos perfiles muy diferentes en la termoclina, la cual en la primera quincena se ubicó entre 36 y 63 metros de profundidad con un gradiente vertical de 0,43 °C/m; mientras que, en la segunda quincena se ubico entre 34 y 42 metros con un gradiente de 1,1° C/m. La capa isothermal superficial registró un promedio de 27,2° C. La capa subsuperficial por debajo de la termoclina y hasta una profundidad de 80 metros, estuvo 1,4° C más cálida en el segundo muestreo que en el primero.

La temperatura promedio para los dos muestreos realizados durante el mes presentó una TSM de 27,2°C, con una anomalía positiva de 0,3°C, con respecto al promedio que se tiene del mes desde 1999. A nivel subsuperficial se observó la ausencia de la isoterma de 15°C dentro de la profundidad muestreada, esto mismo ocurrió el año anterior, debido al calentamiento anormal de las aguas superficiales.

En general se observaron condiciones cercanas a la normalidad con ligeras anomalías positivas de hasta +0,6° C en la costa, producto de la entrada de aguas cálidas del Norte.

B. CONDICIONES EN LA COSTA ECUATORIANA.

De acuerdo con los datos obtenidos por la red de estaciones costeras del Instituto Oceanográfico de la Armada del Ecuador (INOCAR), durante noviembre las condiciones oceanográficas junto al litoral ecuatoriano, mostraron un comportamiento normal, característico de la etapa de transición estacional.

En noviembre, la porción oriental de la ZCIT incrementó su actividad convectiva, situación que permitió la formación de nubosidad sobre la costa norte y central del Ecuador; el eje relativo se ubicó entre los 4°N y 6°N. Los vientos predominantes, en la zona costera, presentaron un debilitamiento con respecto al mes anterior, mantuvieron una dirección suroeste oeste, especialmente en la costa central y sur, y una velocidad media entre 2 y 6.5 m/s, comportamiento considerado como típico para la época.

Durante el mes la TA, a lo largo del litoral ecuatoriano registró una anomalía promedio de 0,7°C, superior en 0,3°C al valor del mes anterior. Con respecto a la TSM se observó que el sector oceánico del Ecuador (84°- 92°W), continuó registrando anomalías positivas (en promedio 1,0°C); en el área costera, estas anomalías fueron de 0,5°C.

A nivel subsuperficial, a 10 millas costa afuera, la estructura térmica presenta características típicas de la etapa de transición estacional; en el área oceánica, especialmente en los primeros 100 metros de profundidad, a mediados del mes, se continuaron presentando pulsos de anomalías positivas, que se generan en el Pacífico Occidental y se propagan hacia el Este, hacia la costa de Sudamérica.

El NMM durante noviembre, registró valores ligeramente sobre a su media climatológica.

La evolución de las actuales condiciones oceanográficas observadas frente al litoral ecuatoriano, continúan señalando condiciones neutrales para esta porción del Pacífico ecuatorial. Para diciembre de 2003 se prevé para la franja costera ecuatoriana, un ligero incremento de la TSM y de la TA, tal como normalmente ocurre durante esta época del año.

El Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI) manifiesta que las precipitaciones registradas durante noviembre, presentaron valores irregulares en las regiones Costa y Oriental; no así en el Callejón Interandino donde existió un predominio de anomalías positivas; en seis localidades se observaron ligeros déficits con relación a sus promedios climatológicos mensuales; la variación de precipitación osciló entre el -86% y 157%. En dos localidades del Litoral ecuatoriano no se registraron precipitaciones, por lo que su déficit alcanzó el 100%.

Los valores de la TA, con relación a sus normales mensuales, presentaron valores positivos en la gran mayoría de localidades del país, estas anomalías fluctuaron entre 0,1°C y 2,0°C.

C. CONDICIONES EN LA COSTA PERUANA

La Dirección de Hidrografía y Navegación del Perú (DHN) informa que durante noviembre, en las estaciones costeras del litoral norte, Talara y Paita, la TSM continuó con anomalías positivas de +1,5°C y +1,4°C respectivamente. En el litoral centro, la TSM osciló alrededor de su promedio mensual; mientras que en el sur se incrementó desde la segunda semana del mes, generando anomalías de +0,6°C y +0,7°C, en las estaciones de Mollendo e Ilo respectivamente. Estas anomalías registradas respecto al mes anterior, indican que el litoral norte mantuvo condiciones anómalas similares; sin embargo, en el litoral sur, las anomalías registraron ligeros aumentos.

El NMM en todo el litoral peruano se mantuvo con anomalías positivas, del orden de +1 a +8 cm. En las estaciones de Lobos de Afuera, San Juan y Matarani, las anomalías fueron ligeramente mayores respecto al mes anterior.

En noviembre, la TA en superficie en las estaciones costeras, presentó valores alrededor de su promedio mensual, excepto en la estación de Ilo, donde se manifestó un incremento con una anomalía de +1,0°C. La TA en el mes, aumentó respecto a octubre; sin embargo, en general se puede decir que las condiciones son típicas para la estación.

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

La dirección del viento prevaleciente en las estaciones costeras fue normal para la zona y la época (S y SE); así mismo, las intensidades del viento oscilaron con valores cercanos a su promedio mensual, entre 7,2 a 2,1 m/s, excepto en la estación de Ilo, donde la intensidad presentó una anomalía de 1,0 m/s.

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) en noviembre de 2003.

Las anomalías de TSM registraron valores positivos en las estaciones de Antofagasta, Caldera, Coquimbo y Talcahuano, las que fluctuaron entre 0,5°C y 1,2°C, mientras que Arica y Valparaíso presentaron características cercanas a una condición normal.

Las anomalías del NMM fueron similares a las observadas durante septiembre de 2003, ya que las estaciones de Arica, Antofagasta, Valparaíso, además de Talcahuano continúan presentando anomalías positivas superiores a los 2,3 cm. Por su parte, Caldera y Coquimbo mostraron anomalías negativas que no superaron los 6 cm.

Los datos de TSM y NMM registrados durante noviembre de 2003 en la costa de Chile, siguen registrando una condición cercana a la normal, la cual se observa en especial en las anomalías de TSM.

La Dirección Meteorológica de Chile (DMCh) informa que durante noviembre, las temperaturas máximas y mínimas del aire registraron un importante calentamiento, el cual se manifestó con anomalías de hasta +2,0°C en la zona norte del país. Además, las temperaturas medias también registraron anomalías positivas de hasta +1,4°C por sobre el promedio. Sobre la zona central del país, se registraron anomalías positivas de hasta +2,0°C tanto en las temperaturas máximas como en las mínimas. Las temperaturas máximas en la zona sur y austral del país, presentaron anomalías negativas de hasta -1,9°C en Coyhaique. En cuanto a las temperaturas mínimas se registraron anomalías positivas hasta Puerto Montt, a partir de los 40°S se registraron anomalías negativas de hasta -1,0°C. Las temperaturas medias presentaron anomalías negativas sobre la zona austral del país, con valores de hasta -1,4°C.

La presión atmosférica a nivel medio del mar, presentó durante noviembre, anomalías negativas sobre la zona norte del país asociadas a un aumento de las temperaturas en superficie, fortalecido por un centro de anomalías positivas en la troposfera media. Sobre la zona sur y austral de Chile, también se registraron anomalías negativas explicadas por un núcleo de baja presión sobre el mar de Bellinghausen, condición que favoreció al superávit de las precipitaciones sobre la región austral del país.

Con respecto a la precipitación durante noviembre, se restablece el déficit de precipitaciones registrado durante los últimos meses sobre la zona norte y central del país, con un superávit superior a 20 mm mensuales. En cuanto a los eventos de precipitación registrados durante el presente mes, se registraron cuatro eventos, siendo el más importante el ocurrido a mediados de mes, afectando principalmente las zonas central y sur del país, con precipitaciones de hasta 58 mm caídos en 24 hrs en la ciudad de Concepción.

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 en 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 diciembre, condiciones muy cercanas a lo normal en la región.