

**BOLETÍN DE ALERTA CLIMÁTICO
BAC Nº 164, MAYO 2004**

RESUMEN EJECUTIVO

Durante mayo de 2004, el Pacífico Ecuatorial Occidental mostró un ligero incremento en la temperatura superficial del mar, particularmente durante la segunda quincena del mes, mientras que el Pacífico Ecuatorial Central registró una recuperación de la temperatura superficial con ligeras oscilaciones alrededor de los valores promedio. Por su parte en el Pacífico Oriental, se experimentaron temperaturas aún más frías que en el mes anterior.

La temperatura subsuperficial en el Pacífico Sudoriental, se presentó dentro de sus valores característicos disminuyendo las anomalías negativas observada durante el mes anterior. Mientras que, en la mayor parte del Pacífico Ecuatorial se registraron masas de agua ligeramente cálida entre 50 y 100 m.

El nivel del mar continuó mostrando en toda la región del Pacífico Sudeste valores por debajo de lo normal que alcanzaron hasta 10 cm en las inmediaciones de las islas Galápagos en consistencia con el fortalecimiento de los vientos alisios en la región.

A escala global el océano Pacífico Ecuatorial registró condiciones de neutralidad, por su parte el índice de oscilación del sur registró un valor positivo, después de dos meses consecutivos de registrar valores negativos; los vientos del oeste en el Pacífico Occidental se presentaron bastante activos, al tiempo que en el sector del Pacífico Sudeste las anomalías estuvieron ligeramente sobre la normal. Hasta el momento no se observa una tendencia hacia la ocurrencia de un evento anómalo, considerándolo más bien como respuesta a la variabilidad intraestacional. En el Pacífico Sudeste las condiciones atmosféricas y oceanográficas mantendrán condiciones ligeramente frías para junio.

I. IMAGEN GLOBAL Y REGIONAL

En mayo de 2004, el Pacífico Ecuatorial mostró oscilaciones de la Temperatura Superficial del Mar (TSM) alrededor del promedio excepto en el borde oriental. En la Región Niño 4, las anomalías de la TSM se mantuvieron entre +0,4°C y +0,7°C. Mientras que, en la Región Niño 3 las anomalías se mantuvieron entre +0,2°C y 0,4°C. El Pacífico Ecuatorial Oriental (Región Niño 1+2) continuó mostrando condiciones frías que en este mes variaron desde 0°C a -0,5°C, recuperándose hacia el final del mes con 0°C de anomalías.

En el Pacífico Oriental, desapareció el núcleo de agua fría entre 0 y 100 m observado durante el mes anterior. En tanto que el Pacífico Central registró desde 50 a 100 m anomalías cálidas de +1°C. En general el escenario subsuperficial del Pacífico ecuatorial evidencia condiciones de neutralidad.

En el Pacífico Sudeste, el Nivel Medio del Mar (NMM) en general registró valores por debajo del promedio que alcanzaron anomalías de -5 cm, siendo mayores en los alrededores de las Islas Galápagos con -10 cm.

El Índice de Oscilación del Sur (IOS), experimentó un ascenso en relación a los últimos meses, con un valor de 1,1. La zona de convergencia Intertropical (ZCIT), se ubicó entre 4°N-8°N, con moderada a fuerte actividad convectiva.

Los vientos alisios mantuvieron anomalías entre +0,5 m/s y +1,5 m/s en el Pacífico Sudoriental en tanto que las precipitaciones en la costa de Ecuador y sur de Colombia registraron déficit.

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 durante mayo de 2004, la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), osciló principalmente entre 4°N a 7°N, en el Pacífico oriental. Durante los primeros 3 días de mayo de 2004, estuvo localizada en el sur de la región Pacífica colombiana, frente a la zona limítrofe entre los departamentos de Cauca y Nariño, con actividad convectiva entre ligera a moderada. Posteriormente, la ZCIT se desplazó hacia el sector norte, frente al departamento del Valle y sur de Chocó, presentando actividad significativa. A partir del día 13 y hasta el final de mes la ZCIT se localizó frente a las costa chocoanas, acompañada de convección moderada. El sur de la zona Pacífica colombiana registró, durante la segunda quincena de mayo, un incremento de humedad, con lluvias de carácter moderado a fuerte.

En la estación meteorológica del IDEAM situada en el puerto de Tumaco, durante mayo de 2004, se registró un promedio mensual de temperatura del aire (TA) de 25,9°C, presentando un comportamiento inferior con relación al valor histórico mensual en 0,5°C. El acumulado total de precipitación para este mes fue de 406,2 mm, observándose un comportamiento levemente por encima con respecto al promedio histórico mensual para este mes el cual es de 373,4 mm; se registraron 21 días con precipitación, de ellos 20 con valores superiores a 1,0 mm. El valor más alto en 24 horas fue de 83,8 mm registrados el día 25.

La TSM en la costa de Tumaco registró un promedio mensual de 27,6°C, presentando una anomalía de -0,1 con relación al promedio mensual histórico calculado para este mes.

En los dos muestreos quincenales realizados durante el mes, a 10 millas de Tumaco, la termoclina estacional disminuyó su profundidad en el registro de la segunda quincena. La termoclina de la primera quincena se ubicó entre los 42m a 47m con un gradiente de 1,9 °C/m. La profundidad promedio de la termoclina de la primera quincena fue de 44,5m. La termoclina de la segunda quincena se ubicó entre los 26m a 35m, presentando un gradiente de 1,06 °C/m, y una termoclina estacional con una profundidad promedio de 30,5m. Durante la segunda quincena del mes, la termoclina ascendió 14m con respecto a la termoclina registrada en la primera quincena. La capa subsuperficial se situó por debajo de la termoclina hasta una profundidad de 76 metros oscilando entre 15,7°C y 16,5°C.

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 mayo de 2004 las condiciones oceanográficas junto al litoral ecuatoriano, se presentaron ligeramente frías, con una variabilidad considerada como normal para la época.

Durante mayo en la costa norte del Ecuador se dio un exceso de lluvias alcanzando un 150%, mientras que en la costa central y sur continuo el déficit de lluvias, alcanzando los mayores valores en las poblaciones costeras ubicadas junto al mar, donde alcanzó hasta un 90%; sin embargo en la costa interior las lluvias, al igual que el mes anterior, fueron menos deficitarias.

Durante este mes la porción oriental de la ZCIT presentó una actividad convectiva moderada, ubicando su eje entre 4°N y 8°N, sin ejercer mayor influencia sobre la zona continental del Ecuador. En cuanto a los vientos predominantes fueron del sur y suroeste con velocidades ligeramente superior a la media del mes.

La TSM en el sector oceánico del Ecuador (entre 82°W y 92°W), continuo mostrando anomalías negativas (alrededor de -1,5°C); mientras que junto a la franja costera tanto la TSM como la TA presentaron, en general, anomalías positivas de 0,5°C a 1°C respectivamente. Con respecto al NMM durante mayo se observó una reducción de las anomalías negativas, siendo en esta ocasión de -2,0 cm para los primeros 20 días del mes, a partir de esta fecha se observa un incremento de las anomalías del NMM hasta alcanzar los 4,0 cm.

Las condiciones oceanográficas observadas frente al litoral ecuatoriano, se mantienen dentro de la variabilidad estacional, por lo que se prevé que durante junio, para el sector de la franja costera ecuatoriana, tanto la TSM como la TA continuarán oscilando alrededor de sus valores normales, mientras que las lluvias serán mínimas, acorde con la estación seca que experimenta la costa ecuatoriana.

El Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), manifiesta que las precipitaciones fueron irregulares en la región Interandina, mientras que en las regiones Amazónica e Insular (Galápagos) fueron superiores e inferiores a las normales respectivamente. En la región amazónica, lo más relevante es lo ocurrido en la zona del Pastaza donde en un solo día se llegó a registrar 176.0 mm de precipitación y con un acumulado mensual de 930.8 mm. que se constituye en un récord; finalmente, en San Cristóbal, Isla Galápagos, se observó un déficit en el orden del 97%.

Los valores de TA, en la mayor parte de estaciones consideradas presenta un predominio de anomalías positivas. En el Litoral, las temperaturas medias fueron irregulares, sin embargo en ningún caso las anomalías tanto positivas como negativas alcanzan un valor de +1,0°C o -1,0°C. La máxima TA se registró en la región Litoral, la misma fue de 34,7°C en Portoviejo, en tanto que las mínimas se registró en la localidad de Esmeraldas con 19,0°C. En la región Interandina, la TA en general fue superior a su normal. En la amazonía, la TA supera a las normales con anomalías en el orden de +0,8°C. En la región de Galápagos, la TA durante mayo fue inferior a la normal en -1,0°C.

C. CONDICIONES EN LA COSTA PERUANA

La Dirección de Hidrografía y Navegación del Perú (DHN) informa que durante mayo de 2004, en las estaciones costeras del litoral peruano, las anomalías de la TSM aumentaron gradualmente respecto al mes anterior, registrándose el máximo valor (-2,3°C) en las estaciones del litoral norte (Paita y Lobos) y el mínimo valor negativo (-0,6°C) en la estación sureña de Ilo.

El NMM en todo el litoral peruano, registró ligeras anomalías positivas, del orden de +1 a +4 cm, los cuales fluctúan dentro del rango normal de variabilidad correspondiente a mayo. Cabe mencionar, que el predominio de anomalías positivas, es debido a la presencia de las mareas astronómicas extraordinarias y al arribo de oleajes irregulares o bravezas de mar que contribuyeron al ligero incremento del nivel del mar, caso frecuente en esta época del año por el cambio estacional.

Durante mayo, en todas las estaciones del litoral, la TA en superficie ha descendido gradualmente, generando el incremento de las anomalías negativas respecto al mes anterior; la máxima anomalía (-2,3°C) fue registrada en la estación de Chimbote y la mínima (-0,8°C) en las estaciones de Mollendo e Ilo.

Se registró precipitaciones sólo en la estación de Talara con un acumulado de 8 mm.

La dirección del viento prevaleciente en las estaciones costeras del litoral, fue del Sur (S) y Sur-este (SE), consideradas dentro del rango de variabilidad normal correspondiente mayo. Respecto a la velocidad del viento, en gran parte de las estaciones costeras, se registraron bajas anomalías; las máximas anomalías se registraron en las estaciones de Lobos de Afuera y San Juan, con valores de +2,7 m/s y -1,0 m/s, respectivamente.

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 mayo de 2004.

A lo largo de la costa se registraron anomalías negativas de TSM, las que no sobrepasaron los -1,3°C. Cabe destacar que las estaciones de la zona norte (Arica, Antofagasta, Caldera), registraron los mayores valores de anomalías de TSM (en torno a -1,0°C), en tanto que las estaciones de la zona centro-sur (Coquimbo, Valparaíso, Talcahuano) se mantuvieron alrededor de -0,5°C.

El NMM presentó un leve aumento en sus valores, lo que implicó registros de anomalías positivas en todas las estaciones. Estas anomalías fluctuaron de +0,7 a +10,4 cm, siendo Valparaíso la estación que reportó el valor más alto. La estación de Arica se mantuvo cercana a la media climatológica.

De acuerdo a lo observado, la costa de Chile continúa registrando condiciones cercanas a lo normal, en consistencia con las observaciones oceanográficas en el Pacífico tropical.

La Dirección Meteorológica de Chile (DMCh) informa que durante mayo 2004, sobre la zona norte del país, las temperaturas máximas del aire presentaron un enfriamiento que

alcanzó anomalías de hasta $-1,3^{\circ}\text{C}$ en Arica (18°S). La misma condición se observó en los promedios mensuales de las temperaturas mínimas del aire, que alcanzaron anomalías de hasta $-1,3^{\circ}\text{C}$ en Antofagasta (23°S). Las temperaturas medias del aire también presentaron anomalías negativas.

Al igual que abril, las temperaturas máximas registraron anomalías negativas sobre la zona central, con anomalías de hasta $-1,1^{\circ}\text{C}$ en Chillán (36°S). Las temperaturas mínimas presentaron un enfriamiento con respecto al mes anterior, con anomalías negativas de hasta $-1,5^{\circ}$ en Santiago (33°S) y Curicó (34°S). Las temperaturas medias presentaron anomalías negativas sobre toda la región.

Las zonas sur y austral del país, presentaron un calentamiento en las temperaturas máximas, con anomalías de hasta $+1,7^{\circ}\text{C}$ en Punta Arenas (53°S). Sin embargo, las temperaturas mínimas registraron anomalías negativas, que alcanzaron valores de hasta $-3,1^{\circ}\text{C}$ en Valdivia (39°S), sólo Punta Arenas presentó temperaturas por sobre lo normal, con $+2,2^{\circ}\text{C}$. Las temperaturas medias mostraron anomalías negativas en gran parte de la región.

El patrón atmosférico que afectó al país durante mayo, se caracterizó por presentar un aumento de las presiones, principalmente sobre la región sur – austral, en donde se registraron anomalías en la presión atmosférica de hasta $+3,5$ hPa y $+2,9$ hPa, en las estaciones de Balmaceda (45°S) y Punta Arenas (53°S), respectivamente. El aumento significativo de las presiones favoreció al bloqueo de los sistemas frontales con ausencia de precipitaciones en gran parte del país.

Con respecto a las precipitaciones durante mayo, el régimen pluviométrico se caracterizó por presentar un significativo déficit de precipitaciones en gran parte del país, debido a un centro de alta presión que se ubicó frente a las costas de la región sur-austral, bloqueando el paso de los sistemas frontales sobre la región centro y sur del país. Sólo un evento de características significativas afectó al país durante los días 20 y 21, entre Valparaíso (33°S) y Concepción (36°S), con precipitaciones de hasta 50 mm en 24 horas.

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 el Pacífico Ecuatorial

B. REGIONAL

De acuerdo con el 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 junio del 2004, que continúen las condiciones ligeramente frías en la región del Pacífico Sudoriental y déficit de precipitaciones en el sur de Colombia y costa de Ecuador.