

BOLETÍN DE ALERTA CLIMÁTICO BAC N° 143, AGOSTO 2002

RESUMEN EJECUTIVO

Durante agosto de 2002, se mantuvieron las condiciones cálidas propias de un evento tipo El Niño de características débiles a moderadas en el Pacífico Occidental y Central. En contraste, las condiciones en la costa Pacífica de Sudamérica, reportan condiciones frías propias del ciclo estacional, sin evidenciar al momento ninguna influencia del evento cálido señalado.

Las condiciones atmosféricas observadas durante agosto de 2002 en el Pacífico Ecuatorial Occidental muestran fuerte inversión de los vientos y un marcado debilitamiento de los mismos en el Pacífico Ecuatorial Central, lo cual es indicador de un evento El Niño en desarrollo. En las costas de Sudamérica los vientos alisios se mostraron normales durante el mes. La costa sudamericana continúa mostrando condiciones frías propias de la estación sin registrar hasta el momento, los procesos que se están dando ya en la mayor parte del Océano Pacífico Ecuatorial.

De mantenerse la actual tendencia de evolución, se prevé a escala global que las condiciones del evento El Niño de intensidad débil a moderada en el Pacífico Ecuatorial se mantendrían durante los próximos meses y su influencia en el Pacífico Sudoriental sería evidente en el último trimestre del 2002 y los primeros meses del 2003, sin tener la certeza de cuando se produciría el máximo del evento. Septiembre en la costa Pacífica Sudamericana, se caracterizará por presentar condiciones frías, vientos normales, propios de la estación, todavía sin ninguna influencia directa del calentamiento del Pacífico Ecuatorial Occidental y Central.

I. IMAGEN GLOBAL Y REGIONAL

En agosto de 2002, en el Pacífico Ecuatorial Occidental y Central los índices oceánicos mantuvieron valores típicos de un evento El Niño en desarrollo. En la Región Niño 4, las anomalías de Temperatura Superficial del Mar (TSM) se mantuvieron entre +1,1°C y +0,9°C. La Región Niño 3, incrementó sus anomalías de +0,2°C a +0,6°C, marcando un cambio con relación al mes anterior. La región Niño 1+2 mantuvo su variabilidad con anomalías entre -1,0°C y -0,5°C.

A nivel subsuperficial durante agosto, la termoclina en el Pacífico Ecuatorial Central se profundizó 30 m respecto al promedio histórico, en tanto que en el borde de la costa Pacífica de Sudamérica, la termoclina se ubicó 12 metros por encima del promedio.

El nivel medio del mar (NMM) presentó, durante agosto en la región ecuatorial que comprende desde Oceanía hasta aproximadamente los 140°W, anomalías que fluctuaron

entre +5,0 cm y +15,0 cm. El Pacífico Sudoriental mantuvo anomalías del NMM muy cercanos al promedio (0,0 y -5,0 cm)

En agosto, el Índice de Oscilación del Sur (IOS) por quinto mes consecutivo registró valores negativos (-1.3), la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) se encontró en su extremo norte, ubicado su eje entre 5°N y 7°N.

Los vientos de superficie mostraron intensidades de hasta 8,0 m/s de anomalía (pero en dirección este), en el Pacífico Central, durante este mes se generalizó también el debilitamiento de los vientos alisios registrando anomalías de hasta 2,0 m/s en los vientos zonales. Los vientos alisios en el Pacífico Sudeste mantuvieron valores muy cercanos al promedio con ligeras anomalías positivas de hasta 1,0 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 Zona de Convergencia Intertropical, ZCIT, relacionada con convección y nubosidad, se posicionó durante la primera semana del mes de agosto, en el área norte del Pacífico colombiano, aproximadamente entre los 6° y 8° de latitud norte, con actividad convectiva entre ligera a moderada. A mediados del mes de agosto, la ZCIT, se reubica más hacia el norte del Pacífico de Colombia, oscilando su eje entre 7 a 9°N, registrando una actividad convectiva de carácter moderado, afectando al departamento del Chocó, con lluvias de variada intensidad. Durante la segunda quincena de este mes, la ZCIT, retornó a la posición que tuvo en los primeros días del mes y se caracterizó por presentar actividad convectiva de moderada a fuerte, afectando las áreas marítima y continental del centro y norte de la región Pacífica colombiana; esta situación estuvo acompañada de lluvias con moderada a severa intensidad y de tormentas eléctricas.

La Temperatura Superficial del Mar, TSM, en la estación del CCCP, en Tumaco, presentó un valor promedio mensual de 27,3°C, es decir 0,2°C por encima del valor histórico para este mes. El Nivel Medio del Mar, NMM, alcanzó un registro de 1,55 metros, cuando el valor normal de agosto es de 1,50 metros.

En la estación meteorológica del IDEAM de Tumaco, durante el mes de agosto, el valor medio de la temperatura del aire fue de 25,9°C, superando en 0,1°C el valor histórico. Por otra parte, el valor total de precipitación fue de 2,0 mm, valor considerado muy por debajo del valor normal de agosto que es de 108,5 mm. Se presentaron 4 días con precipitación, de los cuales solamente el valor registrado durante el día 4 fue superior a 1,0 mm.

El perfil vertical de temperatura de la segunda quincena registró un aumento de 0,4° C en los valores superficiales y un ascenso de 5 metros de la termoclina con respecto al perfil vertical presentado durante la primera quincena. Este proceso se registró también en los meses de julio y agosto de los últimos tres años, en los cuales, se ha apreciado en forma demarcada la capa homogénea superficial sobre la termoclina.

En cuanto a la termoclina, en el primer muestreo estuvo localizada entre los 35 y 50 metros con un gradiente de 0.7°C/m , mientras que, en el segundo muestreo se ubicó entre 30 y 45 metros con un gradiente equivalente al de la primera quincena.

b) Condiciones en la costa ecuatoriana.

El Instituto Oceanográfico de la Armada (INOCAR) informa que agosto de 2002, se caracterizó por la escasez de lluvias a lo largo todo el litoral ecuatoriano, en especial en la costa norte (Esmeraldas y San Lorenzo) donde se dio un déficit del 90%, mientras que en la costa centro y sur del Ecuador se presentaron pequeñas precipitaciones que estuvieron dentro del rango normal para la época.

En agosto la temperatura del aire (TA) y la TSM en la estación costera de La Libertad fue de $21,3^{\circ}\text{C}$ y $22,7^{\circ}\text{C}$ respectivamente, lo que representa anomalías en el orden de $+0,4^{\circ}\text{C}$ y $-0,1^{\circ}\text{C}$, notándose para ambos casos que continuó el descenso de las anomalías reportado para el mes anterior ($+0,5^{\circ}\text{C}$ TA y $+1,0^{\circ}\text{C}$ TSM durante julio), siendo en agosto más pronunciado el descenso de la TSM, el cual se dio con mayor intensidad particularmente durante la segunda mitad de agosto, cuando se observó un pulso de la corriente de Humboldt hacia latitudes ecuatoriales.

La anomalía del NMM en promedio durante agosto fue de $-8,0\text{ cm}$, se debe resaltar que durante la primera quincena del mes se dio la máxima anomalía negativa de $-12,0\text{ cm}$, observándose posteriormente una recuperación para la segunda quincena ubicándose en $-5,0\text{ cm}$. El NMM durante este mes se caracterizó, por presentar valores por debajo de su normal.

El seguimiento de las condiciones océano-atmosféricas en el Pacífico Ecuatoriano, no muestra aún las señales del calentamiento que ya se observan en el Pacífico Ecuatorial Occidental; por el contrario durante agosto y en particular durante la segunda quincena, se pudo notar un descenso en las anomalías de la TSM y TA y la presencia de vientos del sur, lo que permite inferir para septiembre condiciones muy cercanas a sus valores climatológicos a lo largo de la costa. Sin embargo, las pulsaciones observadas en el campo de vientos durante julio y agosto, a lo largo del Pacífico Ecuatorial, podrían alterar las condiciones medias del Pacífico Oriental hacia fines de septiembre.

Para las próximas semanas el litoral ecuatoriano se caracterizará por presentar condiciones propias de la estación, de modo que la TA, la TSM y el NMM presentarán valores alrededor de sus medias climatológicas, manteniéndose como característica de la franja costera del Ecuador, la presencia de brisas frescas durante la noche hasta primeras horas de la mañana y cielos cubiertos durante las primeras horas del día.

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 litoral peruano presentaron anomalías negativas, con

valores que fluctuaron entre $-0,4^{\circ}\text{C}$ y $-0,8^{\circ}\text{C}$, excepto las estaciones costeras de Lobos y Chimbote que presentaron anomalías positivas en el orden de $+1,0^{\circ}\text{C}$ y $+0,2^{\circ}\text{C}$ respectivamente. La máxima anomalía negativa se observó en la estación de Ilo, con un valor de $-0,8^{\circ}\text{C}$.

El NMM en agosto, presentó anomalías positivas a lo largo del litoral peruano. La máxima anomalía se registró en la estación de Paita con un valor de 21,0 cm.

Durante agosto, la TA en las estaciones costeras del litoral, presentaron anomalías con un valor mínimo de $-0,7^{\circ}\text{C}$ en Chimbote y Callao y un máximo de $+0,4^{\circ}\text{C}$ en Lobos de Afuera.

No se registraron lloviznas en las estaciones del litoral, excepto en el Callao que se presentaron trazas de lloviznas.

La dirección del viento durante agosto fue del Sur, excepto en las estaciones de Lobos y de Mollendo, donde predominaron direcciones del Sur-este. En cuanto a la velocidad del viento, presentó anomalías negativas en las estaciones de Paita y Callao, con valores de $-1,1$ y $-0,3$ m/s respectivamente, mientras que en el resto de las estaciones se registraron anomalías positivas que variaron entre 0,1 a 0,4 m/s.

d) Condiciones en la costa chilena.

El Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile (SHOA) manifiesta que, durante agosto de 2002 se ha observado un leve cambio en cuanto al comportamiento de la TSM y del NMM, en la red de estaciones ambientales que mantiene a lo largo de la costa de Chile, especialmente entre Arica ($18^{\circ}29'S$) y Talcahuano ($36^{\circ}41'S$).

En general durante dicho mes, se aprecia una tendencia hacia valores positivos de las anomalías de TSM a lo largo de la costa norte y centro-sur del país, a pesar de que los valores de estas anomalías fluctúan entre los 0,0 y $-0,5^{\circ}\text{C}$. Cabe destacar, que estas anomalías aún se ubican muy cercanos al cero climatológico.

Por otra parte, el NMM registró un comportamiento muy similar al descrito para julio, ya que las anomalías se mantienen dentro de un rango normal con pequeños valores positivos que no superan los 9,0 cm.

Debido a que las variables oceanográficas (TSM y NMM) descritas en los párrafos anteriores se manifiestan dentro de los rangos normales, se puede decir que hasta agosto de 2002, no se evidencia el desarrollo de un evento cálido en la costa de Chile.

La Dirección Meteorológica de Chile (DMCh) informa que durante agosto, la temperatura máxima del aire presentó anomalías negativas en el extremo norte del país, en las estaciones de Arica e Iquique, con anomalías de $-0,9^{\circ}\text{C}$ y $-0,6^{\circ}\text{C}$, respectivamente. Hubo un segundo núcleo ubicado en la zona central, entre los 33°S y 36°S y el tercer núcleo ubicado en la zona austral, con valores de hasta $-0,7^{\circ}\text{C}$. En el resto del país se registraron anomalías positivas que alcanzaron hasta $+0,8^{\circ}\text{C}$. En cuanto a las temperaturas mínimas del aire, se registraron anomalías positivas en gran parte del país, con valores de hasta $2,7^{\circ}\text{C}$ en Valdivia (39°S). Solo la estación de Balmaceda ($45,9^{\circ}\text{S}$) registró un valor negativo de $-$

0,4°C por debajo de la media mensual. La temperatura media del aire presentó anomalías positivas en las zonas norte y centro del país, con valores que alcanzaron los +1,7°C. La zona sur y austral del país, registró valores negativos de hasta -2,0°C.

El comportamiento de la presión atmosférica a nivel medio del mar presentó anomalías negativas en gran parte del país, las cuales se extendieron desde los 18°S hasta los 45°S, con valores que alcanzaron los -2,6 hPa por debajo del valor normal. Hacia la zona austral, las presiones registraron anomalías positivas (Punta Arenas) con una anomalía de +1,9 por sobre lo normal. En general, esta condición está asociada al debilitamiento de la alta subtropical y al paso de trenes de frentes en la zona central del país, los cuales afectaron especialmente durante la última quincena del mes.

El régimen pluviométrico durante el presente mes, se concentró principalmente desde los 29°S hacia el sur, principalmente en la zona central del país, con tres eventos significativos, los cuales dejaron un superávit de 225,5 y 147,4 mm en las estaciones de Curicó (34°S) y Concepción (36°S), respectivamente. Las estaciones de Puerto Montt (40°S) y Balmaceda (45°S), son las únicas estaciones que hasta este momento registran déficit de precipitación, con un valor promedio de -16,0 mm.

III. PERSPECTIVA

A. GLOBAL

Los modelos dinámicos y estadísticos globales más relevantes, principalmente de los países desarrollados, continúan sugiriendo que un calentamiento tipo El Niño (un Niño en desarrollo), viene siendo registrado en el Pacífico Ecuatorial Occidental (Australia, Indonesia, etc.) y en el Pacífico Ecuatorial Central (Tahiti) y del cual se anuncia que tendría un mayor desarrollo abarcando todo el Pacífico Ecuatorial en los últimos meses del 2002 y se manifestaría más nítidamente en los primeros meses del 2003 con una intensidad entre débil y moderado, siendo por lo tanto de menor intensidad que el Fenómeno El Niño de 1997/1998 catalogado como muy fuerte.

B. REGIONAL

En el Pacífico Sudeste, es decir en las costas de Sudamérica, el seguimiento del clima marino efectuado por los Comités Nacionales ERFEN de Chile, Colombia, Ecuador y Perú, coordinados por la CPPS, permite anticipar (conforme se viene señalando en los BAC anteriores), que en septiembre de 2002 la costa Pacífica Sudamericana, se caracterizará por continuar presentando condiciones frías, vientos de intensidad normal para la estación y por lo tanto sin registrar aún ninguna influencia directa del calentamiento del Pacífico Ecuatorial Occidental y Central mencionado en la Perspectiva Global.