



INOCAR

INAMHI

ESPOL

INP

DGAC

## LAS CONDICIONES OCEANO-ATMOSFÉRICAS CÁLIDAS SE MANTIENEN EN LA COSTA DEL ECUADOR CON PRECIPITACIONES DEFICITARIAS EN EL BORDE COSTERO

### *Resumen*

Las condiciones oceánicas registradas durante los meses de junio y julio entre el Ecuador continental y las islas Galápagos mantienen valores de temperatura del mar superior a 3°C sobre lo normal para la época desde la primera semana de mayo. En cuanto a las temperaturas del aire se encuentra sobre lo normal en la mayoría de la región, pero las precipitaciones son deficitarias en el borde costero e islas Galápagos, y ligeramente sobre la normal en las zonas cercanas a las estribaciones de la cordillera.

Las anomalías positivas promedio de la temperatura superficial del mar que se registraron en las estaciones costeras, desde el mes de mayo en el borde costero y abril en las islas Galápagos, coinciden con bajos valores de biomasa planctónica en relación a lo observado en meses anteriores. Los desembarques de especies pelágicas estuvieron constituidos mayoritariamente por macarena y botella pero con un descenso en relación a mayo.

Según las salidas de modelos internacionales, se mantiene la probabilidad de que continúen las condiciones cálidas en el mar durante el siguiente semestre, lo cual afectaría los desembarques de especies pelágicas pequeñas.

Para el trimestre julio-septiembre, se estima probabilidades significativas de que las precipitaciones superen sus normales en la zona interior y norte del litoral, y alrededor de la normal en la región insular. Cabe anotar que nos encontramos en la época poco lluviosa y los valores normales de precipitación son bajos.

### **1. Introducción**

Esta reunión se llevó a cabo en las instalaciones del Instituto Nacional de Pesca en la ciudad de Guayaquil, con representantes de las instituciones: Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), Instituto Oceanográfico de la Armada (INOCAR), Instituto Nacional de Pesca (INP), Secretaría de Gestión de Riesgo (SGR), la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL), Dirección Nacional de Aviación Civil (DGAC) y Corporación Eléctrica del Ecuador (CELEC).

## **2. Metodología**

INOCAR realiza análisis de información meteorológica y oceanográfica, tanto de temperatura del aire y del mar, oxígeno, nutrientes y plancton, provenientes de la red de estaciones meteorológicas ubicadas en el borde costero; del Proyecto 10 millas costa afuera, ubicadas frente a Esmeraldas, Manta, La Libertad, Puerto Bolívar, imágenes satelitales generadas localmente, y de salidas de modelos regionales y locales.

INP presentó resultados de los desembarques de peces pelágicos pequeños en la costa ecuatoriana. Así como temperatura superficial del mar reportadas por la flota pesquera.

CENAIM-ESPOL presentó resultados del monitoreo de la estación oceanográfica El Pelado y precipitación de la estación meteorológica localizada en San Pedro de Manglaralto, Santa Elena (CENAIM).

INAMHI presentó el análisis del comportamiento de los sistemas atmosféricos a escala regional y local en base a imágenes de satélites meteorológicos en tiempo real (satélite GOES – ESTE) y de información meteorológica provista por el NCEP, NWS, NOAA; información generada con los datos de la red de estaciones meteorológicas en el Litoral e Insular. Las perspectivas climáticas proporcionadas se basan en los resultados de pronósticos probabilísticos, realizados con la herramienta de predicción climática (CPT), basada en el análisis de correlación canónica y componentes principales de diferentes variables predictoras, relacionadas con la precipitación.

## **3. Resultados**

### **3.1 Condiciones Meteorológicas**

La Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) estuvo localizada entre 3° N a 10° N en la primera quincena de julio. Se observó en forma de una banda ancha, entrecortada en el Pacífico Oriental, con células de moderada a fuerte actividad convectiva cuyo desprendimiento ocasionó precipitaciones de intensidad entre débiles a puntualmente fuertes hacia la parte norte, centro e interior del litoral ecuatoriano.

Las perturbaciones amazónicas presentaron células convectivas dispersas de moderada a fuerte actividad actuando sobre el oriente ecuatoriano, generando lluvias de intensidad variable principalmente hacia la zona centro de la región oriental. Por circulación del viento del Este en niveles medios generó inestabilidad en las zonas centro y sur de la región interandina, al igual que en el interior centro y sur de la región litoral.

El Alta Semipermanente del Pacífico Sur (ASPS) localizó su centro de acción entre los 25° S y los 35° S y entre los 110° O y los 130° O con un valor entre los 1025-1030 hPa, cuya dorsal influyó las costas del centro de Chile así como centro y sur de Perú. Su posición actual se encuentra ligeramente elongada y desplazada hacia el sur respecto a su posición climática normal.

La Radiación de Onda Larga (OLR) en el Pacífico Ecuatorial, en la primera quincena de julio se presentó entre los 80° O y 150° O con valores negativos (10 y 30 Watt m<sup>-2</sup>),

aumentando la nubosidad y humedad relativa generando precipitaciones en la parte norte de América del Sur y Centroamérica.

Durante junio en las regiones litoral e insular las precipitaciones estuvieron sobre sus valores normales en la mayor parte de las estaciones meteorológicas, con excepción de Esmeraldas y el perfil costero de Manabí, donde las lluvias estuvieron bajo la normal.

A los diez días del mes de julio la mayor precipitación se presentó hacia el interior norte del litoral ecuatoriano. En La Maná se observó un acumulado de 58,1 mm y 43,6 mm de máxima precipitación en 24 horas registrada el día 6. En el resto de localidades las precipitaciones fueron inferiores a 28,1 mm que se registró en Puerto Ila. En el perfil costero manabita y de la península de Santa Elena las lluvias incluso llegaron a ser nulas, así como también en ciertas localidades de la provincia del Guayas. En la isla San Cristóbal se registró un acumulado de precipitación de 2,1 mm.

Durante el mismo periodo de julio, los valores más elevados de temperatura máxima media se registraron en gran parte de la provincia de Guayas, parte de Los Ríos e interior de Manabí, siendo el de mayor valor en Babahoyo, con 32,5 °C. La temperatura máxima absoluta fue de 35,0 °C en Portoviejo el día 3. Los menores promedios de temperatura mínima se presentaron hacia las estribaciones de la cordillera, los mismos que fluctuaron entre 6,9 °C (Chillanes) y 15,8 °C (El Corazón); mientras que hacia las zonas media y baja del Litoral, los valores variaron entre 20,4 °C (La Maná) y 23,9 °C (Manta). Las temperaturas en San Cristóbal registraron una máxima promedio de 30,2°C y una mínima promedio de 24,3°C.

### **3.2 Condiciones Oceanográficas**

Es evidente el calentamiento superficial en el Pacífico Ecuatorial Central con elongaciones hacia la costa de Sudamérica, lo cual ha provocado alerta de El Niño, y sus efectos han sido sentidos desde abril del presente año en el océano.

La Onda (Interna) Kelvin desarrollada en febrero se desplazó hacia el este llegando a principios de abril con impactos en la estructura térmica de la columna de agua frente a la costa del Ecuador. Una nueva onda Kelvin se generó en mayo, que de acuerdo a sus características reforzará las condiciones cálidas imperantes. En el Pacífico Central aún se observan anomalías positivas pero en menor intensidad.

A principios de julio se generó una nueva ráfaga de viento al oeste de los 180° que mantiene el aumento del nivel del mar en el Pacífico Central y Oriental. Los valores registrados en la red mareográfica ecuatoriana presentan anomalías positivas, alcanzando 20 cm en las Islas Galápagos y 15 cm en la Libertad.

La isoterma de 20 °C se profundizó en mayo de forma coincidente con el arribo de la onda Kelvin, recuperándose ligeramente en junio y manteniendo la misma profundidad durante julio en todas las estaciones muestreadas por las instituciones nacionales. A nivel superficial se puede observar la intrusión de aguas con temperaturas más bajas desde el sur y junto al borde costero, aun cuando las anomalías de TSM sean positivas y los vientos estén ligeramente debilitados.

### **3.3 Condiciones Biológicas, Químicas y Pesqueras**

La biomasa fitoplanctónica registrada en Esmeraldas durante julio, presentó una composición dominada por diatomeas céntricas con un incremento de dinoflagelados. Durante junio se presentó una asociación de especies oceánicas- cálidas que tipifican anomalías positivas provenientes del Pacífico frente a La Libertad y Manta. Mientras que en julio las condiciones cálidas fueron acentuadas en Manta, y en La Libertad se observó una especie que tipifica la corriente fría de Humboldt.

La concentración de oxígeno disuelto a nivel superficial en las estaciones de Esmeraldas, Manta son menores (0.11 ml/l) a lo obtenido en el mes de Junio/2015, no así en las estaciones de La Libertad y Puerto Bolívar donde son ligeramente mayores (0.21 ml/l) a las obtenidas el mes anterior. A nivel sub superficial se observó una menor concentración de oxígeno disuelto en las estaciones de Esmeraldas en comparación al mes Junio, no observándose este comportamiento en las estaciones de Manta, La Libertad y Puerto Bolívar en donde se registran una mayor concentración.

La oxiclina se presentó durante este mes en Esmeraldas y Manta entre los 40 m a 50 m, y en La Libertad y Puerto Bolívar entre los 30 m a 40 m. La isolínea de 2.5 ml/l no es observada en las estaciones de Esmeraldas, Manta y La Libertad mientras que en Puerto Bolívar aproximadamente a los 45 m.

Aguas con menor concentración de nitrato a nivel subsuperficial son observadas todas las estaciones en comparación al mes de junio.

A nivel de pesquerías durante junio, los desembarques de las principales especies pelágicas estuvieron constituidos mayoritariamente por macarela (54%), registrándose descenso del 19% en relación a mayo. La botella representó el 12% en junio y 14 % en mayo. El grupo "OTROS" estuvo mayormente representado por picudillo. Este grupo registró un significativo incremento en relación a mayo/2015. La flota sardinera desarrolló sus faenas de pesca en la zona sur del Golfo de Guayaquil y alrededor de la Puntilla de Sta Elena, reportándose capturas mayoritarias de macarela.

## **4 Perspectivas**

Se prevé que la ZCIT mantendrá la inestabilidad atmosférica en las costas occidentales de Colombia, el norte de la Región Interandina y norte, centro-norte e interior del Litoral Ecuatoriano.

El Alta Semipermanente del Pacífico Sur se espera en los próximos meses que continúe su desplazamiento hacia el norte, influenciando los territorios de Chile, Perú y Ecuador.

Para la segunda quincena de Julio se esperan precipitaciones irregulares de intensidad variable entre débiles a moderadas en la parte norte de la provincia de Manabí, norte e interior de la región Litoral.

**COMITÉ NACIONAL PARA EL ESTUDIO REGIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO (ERFEN),  
Julio 16, 2015**

---

Para el trimestre julio – septiembre 2015 en el litoral se estiman probabilidades significativas de que las precipitaciones superen sus normales en la zona interior y norte de la región, además de la zona costera de Santa Elena y parte de Manabí. En la zona sur de Los Ríos, Cuenca Baja del Guayas y el perfil costero de El Oro se prevén lluvias bajo sus normales. En la región insular se estiman probabilidades significativas de lluvias entre normal y sobre lo normal. Debe resaltarse que en las regiones Litoral e Insular el trimestre julio – septiembre corresponde a la estación seca o poco lluviosa caracterizada por la presencia de lloviznas de tipo aislada y débil.

Debido a las condiciones cálidas imperantes se prevé disminución de la productividad biológica del plancton y pesquerías; en especial el descenso en las capturas de macarela y botella, especies que sostienen la pesquería de Peces Pelágicos Pequeños.

Los pronósticos internacionales para las regiones 3.4, y 3 se mantienen con anomalías de TSM sobre 1 °C desde abril; mientras que en la región 1+2 considera que si las condiciones con anomalías sobre 2 °C empezarán a decaer hasta octubre, pero aun así tendremos anomalías de temperaturas propias de un El Niño fuerte. La predicción para la región costera es incierta para fin de año, no se descarta que las condiciones se puedan intensificar.

**5 Próxima Convocatorias**

El Comité Nacional del ERFEN continuará monitoreando la evolución de las condiciones océano-atmosféricas y mantendrá informada a la ciudadanía y se reunirá el 18 de agosto del 2015.

**Humberto GÓMEZ Proaño**  
**Capitán de Navío-EM**  
**PRESIDENTE COMITÉ NACIONAL ERFEN**