

BOLETÍN ERFEN No 12-2018

Guayaquil, 30 de agosto de 2018

RESUMEN EJECUTIVO

El Comité Nacional ERFEN, informa a la ciudadanía que la temperatura Superficial del Mar (TSM) en el territorio marítimo ecuatoriano, mantuvo un comportamiento descendente, conforme lo esperado para la época. No obstante, la TSM no disminuyó hasta su promedio climatológico mensual, lo que se evidenció en la presencia de anomalías positivas en ciertos sectores entre el continente y las Galápagos, es decir una TSM ligeramente superior a su normal.

El arribo de ondas Kelvin al continente, asociado a un mayor aporte de contenido calórico, influyó para que la temperatura del mar en la columna de agua, en el Pacífico ecuatorial oriental, no disminuya hasta los promedios mensuales.

Debido al transporte de humedad desde la cuenca amazónica se presentaron precipitaciones entre ligeras a moderadas acompañadas de tormentas eléctricas en la región oriental, y precipitaciones ligeras en las zonas centro y sur de la región interandina. Sin embargo en la región litoral se presentaron lloviznas aisladas en la zona centro-sur, debido a las condiciones de estabilidad atmosférica y la influencia de vientos del sur-suroeste, asociados al Anticiclón Subtropical del Pacífico Sur. El Índice Atmosférico de Precipitación terminó en condiciones alrededor de la Normal para las regiones litoral e insular.

El índice operacional oceánico de seguimiento de eventos El Niño, ONI, avalado por organismos internacionales, indica que actualmente las condiciones son neutrales. Asimismo el modelo local, Índice Costero (ICOST), registró "Condiciones Normales" frente a la costa ecuatoriana.

De la información analizada se deduce que ante la ocurrencia de un evento "El Niño", en el otoño del Hemisferio Norte, las repercusiones en el Pacífico Oriental se reflejarían en incrementos de la temperatura y nivel medio del mar.

CONDICIONES OCEANOGRÁFICAS

El ONI, índice mensual, que resulta del promedio de TSM de tres meses consecutivos, se mantuvo neutral. La TSM entre Galápagos y el continente, fue relativamente fría, observándose temperaturas de hasta 20°C. El monitoreo realizado durante el mes, mostró que la TSM, tendió a disminuir.

En las estaciones 10 millas costa afuera, la TSM se distribuyó de menor a mayor de sur a norte (23.6°C y 26.4°C), explicado por la presencia del Frente Ecuatorial. Los perfiles de temperatura mostraron termoclinas bien definidas y la profundidad de la temperatura de 20°C (Z20) aumentó en relación a julio.

Se observó el arribo de ondas kelvin hacia el Pacífico Oriental, inducidas por una intensificación de vientos en el oeste del Pacífico ecuatorial. Esta situación influyó en la profundización de la termoclina en los registros de 10 millas costa afuera.

En un análisis regional de las anomalías de la altura del mar, se apreciaron ligeros incrementos al norte de las costas del Ecuador y una disminución en la zona sur. La red mareográfica ecuatoriana registró incremento en las estaciones de monitoreo insulares, mientras que las estaciones continentales se encontraron en condiciones normales.

CONDICIONES METEOROLÓGICAS E HIDROLÓGICAS

La Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), sinuosa y en ocasiones debilitada, se ubicó entre 8°N y 12°N. El tránsito de varias ondas tropicales del este que estuvieron interactuando con la ZCIT sobre el Océano Pacífico Oriental, favoreció la ocurrencia de actividad convectiva moderada sobre el Golfo de Panamá y el litoral colombiano. La ZCIT no ha tenido influencia sobre el territorio ecuatoriano.

La configuración de los flujos en toda la columna troposférica, permitió el transporte de humedad desde la cuenca amazónica hasta el territorio ecuatoriano, favoreciendo la formación de actividad convectiva, principalmente en la región oriental, donde se presentaron precipitaciones entre ligeras a moderadas, acompañadas de tormentas eléctricas. Mientras, en la región interandina las precipitaciones fueron ligeras en las zonas centro-sur.

El núcleo principal del Anticiclón Subtropical del Pacífico Sur (ASPS) tuvo un promedio de 1027 hPa, oscilando entre 30°S y 36°S y 81°O y 90°O. La circulación asociada a este sistema mantuvo vientos del sur-suroeste sobre la región litoral del Ecuador, lo que permitió el ingreso de aire más frío desde latitudes más altas, generando estabilidad atmosférica.

Como consecuencia de la situación atmosférica dominante, el análisis climático mostró que durante la primera decena del mes, en la región litoral, las precipitaciones estuvieron por debajo de su normal climatológica, con excepciones puntuales. En las regiones interandina y oriental se registraron precipitaciones sobre la normal climatológica con incrementos considerables, a excepción de la estación de Lago Agrio. Durante la segunda decena del mes, las precipitaciones registradas en las regiones litoral e interandina estuvieron por debajo de su promedio histórico, mientras que en la región amazónica los acumulados de lluvia estuvieron ligeramente sobre la normal (El Coca, Pastaza y Puyo) y bajo la normal (Lago Agrio y Nuevo Roca fuerte).

En la región costa la temperatura media del aire (TA), se mantuvo oscilando alrededor de su valor normal, predominando anomalías positivas inferiores a 1°C, con excepción de la estación Guayaquil- Aeropuerto, con anomalía de 2.5°C por debajo de su valor normal. En las regiones interandina y oriental se presentaron anomalías positivas de la TA, exceptuando algunas estaciones.

Debido al comportamiento de las precipitaciones, los caudales de los ríos se mantuvieron alrededor de su valor normal en las regiones litoral y sierra; mientras que en la amazonia se presentaron incrementos de caudal en los ríos en toda la región.

CONDICIONES BIOLÓGICO-QUÍMICO-PESQUERAS

Las aguas superficiales en las estaciones de Esmeraldas, Manta, La Libertad y Puerto Bolívar, se mostraron bien oxigenadas con concentraciones mayores a 5.0 ml/l, la base de la oxiclina se observó a una mayor profundidad en comparación al mes anterior. En Esmeraldas (50 metros); mientras que en Manta, La Libertad y Puerto Bolívar se registró entre 20 y 30 m, las aguas subsuperficiales en todas las estaciones mostraron una distribución similar, con un rango comprendido entre (2.67 a 1.79 ml/l).

Los iones nitrato y fosfato presentaron concentraciones relativamente bajas en los primeros 50 m, en Esmeraldas con valores entre 0.01 – 0.21 µg-at/l (Nitrato) y 0.19 – 0.29 µg-at/l (Fosfato), en Manta, La Libertad y Puerto Bolívar en los primeros 20 m presentaron valores de nitrato y fosfato entre 0.03 – 0.56 µg-at/l y 0.09 -0.45 µg-at/l respectivamente. A nivel subsuperficial las concentraciones de nitrato y fosfato aumentaron con la profundidad, hasta alcanzar el máximo de 16.51 µg-at/l en Manta y 5.17 µg-at/l en La Libertad y mínimo de 1.62 µg-at/l y 0.60 µg-at/l respectivamente.

En agosto, la densidad fitoplanctónica disminuyó en las estaciones 10 millas costa afuera del INOCAR, en todos los niveles de profundidad con relación a julio. La mayor densidad celular fue observada en Puerto Bolívar en la capa superficial (0-10 m). Los dinoflagelados fueron abundantes en Esmeraldas y Puerto Bolívar, y escasos en Manta y La Libertad.

En los tres últimos meses, la mayor abundancia de zooplancton se presentó en Puerto Bolívar. En agosto, el taxón dominante fue copépodos, a excepción del estrato superficial de La Libertad y Puerto Bolívar, donde fueron más abundantes los radiolarios: *Canthocalanus pauper*, *Centropages furcatus* y *Corycaeus ovalis* fueron la especie de copépodos dominantes de afinidad tropical, en tanto que *Oncaea venusta* y *Acartia tonsa*, especies de afinidad subtropical, se registraron en mínimas densidades; estas últimas especies habitan en zonas oceánicas y costeras.

La diversidad y abundancia de foraminíferos planctónicos aumentó en relación a julio en La Libertad. La composición de especies indica mezcla de fauna de distinta procedencia, con predominio de especies de aguas tropicales costeras y oceánicas cálidas (*Globoquadrina dutertrei*, *Globorotalia menardii*, *Globigerinoides ruber*, *Globigerinella aequilateralis*) en las estaciones fijas de Libertad y Manta. Se advirtió una baja porcentual de *G. bulloides*, menor a 20% en la Libertad y menor a 5% en Manta, abundancia asociada a débil influencia de la corriente de Humboldt en la costa ecuatoriana, en comparación con el mes anterior.

La especie más capturada durante agosto/2018 fue *Auxis spp.* (botella). Se evidenció un incremento de *Scomber japonicus* (macarela) en sus capturas durante julio y agosto. El grupo «Otros» (barriga juma, picudillo y gallineta), representó el 24% incrementándose en 15% en relación a julio 2018. Las zonas de pesca de las especies pelágicas pequeñas se registraron en el estuario externo del Golfo de Guayaquil, frente a la costa centro sur de la provincia de Manabí. En menor proporción se registró presencia de pinchagua, frente a la zona centro-norte de la provincia de Manabí (Crucita, Bahía de Caráquez).

PERSPECTIVAS

De acuerdo al análisis de las condiciones oceanográficas locales se prevé para septiembre:

- Condiciones de temperatura del mar cercanos a los valores climatológicos.
- Alto contenido de nutrientes e incremento de fitoplancton y la consecuente disponibilidad de alimento en los siguientes niveles tróficos
- Aumento en la diversidad de copépodos y foraminíferos planctónicos.
- Incremento paulatino de los desembarques de macarela y botella.

Los modelos de instituciones internacionales indican para el otoño del Hemisferio norte un 60% de posibilidades de la ocurrencia de un evento “El Niño”, las mismas que aumentan a 70%, para el invierno 2018-19.

El modelo local ICOST de condiciones oceanográficas costeras, pronostica para septiembre “Condiciones Normales”. El modelo local índice Atmosférico de Precipitación se categorizó para el siguiente mes, como “Normal” (ausencia o eventuales precipitaciones durante la época seca) en el perfil costero, cuenca baja del Río Guayas y la estación de San Cristóbal en Galápagos; y “Bajo la Normal” hacia el interior norte del Litoral.

INSTITUCIONES PARTICIPANTES

Para el análisis de las condiciones oceanográficas, el Comité Nacional ERFEN, se reunió en las Instalaciones del Instituto Espacial Ecuatoriano (IEE) el 30 de agosto de 2018, con la participación de delegados del Instituto Oceanográfico de la Armada (INOCAR), Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), Instituto Nacional de Pesca (INP) y Dirección General de Aviación Civil (DGAC).

El INOCAR presentó el análisis oceanográfico y meteorológico apoyado en:

- a. Análisis de información e imágenes satelitales de variables oceánicas y atmosféricas.
- b. Análisis de observaciones y mediciones en estaciones oceanográficas y meteorológicas locales.
- c. El índice costero ecuatoriano (ICOST), índice multivariado subsuperficial construido en base a variables oceanográficas de la costa ecuatoriana (diez millas costa afuera) de las estaciones de Manta y La Libertad.
- d. El modelo de transferencia lineal (MTL), donde la predicción de la precipitación está en función del ICOST y el acumulado pluvial de las estaciones meteorológicas ubicadas en el borde costero.

El INAMHI expuso el análisis del comportamiento de los sistemas atmosféricos a escalas regional y local, además de la situación climatológica e hidrológica actualizada hasta la presente fecha, basada en:

- a. Imágenes de los satélites meteorológicos “GOES16”, en tiempo real.
- b. Información meteorológica de centros internacionales y regionales.
- c. Red de estaciones meteorológicas de superficie, estaciones aerológicas y estaciones hidrológicas instaladas en todo el territorio ecuatoriano.
- d. Modelos de transferencia lineal para la predicción de las precipitaciones en Grupos Pluviométricos de la región Litoral e Insular, en base a variables océano atmosféricas.

El INP realizó el análisis de información oceanográfica de boyas Argo y análisis biológico-pesquero con datos de las estaciones 10 millas costa afuera y de la flota pesquera.

La DGAC realizó su análisis con información de estaciones meteorológicas de aeropuertos.

PRÓXIMA CONVOCATORIA

El Comité Nacional ERFEN continuará monitoreando la evolución de las condiciones océano-atmosféricas manteniendo informada a la ciudadanía y se reunirá el 27 de septiembre de 2018 en las instalaciones del INAMHI-Guayaquil.

Patricio HIDALGO Vargas
Capitán de Navío-EM
PRESIDENTE COMITÉ NACIONAL
ERFEN