



INOCAR



INAMHI



ESPOL



DGAC



Instituto Espacial
Ecuatoriano

IEE



Secretaría de
Gestión de Riesgos

SGR

COMITÉ NACIONAL PARA EL ESTUDIO REGIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO (ERFEN)

CONDICIONES OCÉANO ATMOSFÉRICAS EN EL MAR ECUATORIANO

Guayaquil-24 abril-2014

COSTA ECUATORIANA MANTIENE CONDICIONES CERCANAS A LO NORMAL

Esta reunión se llevó a cabo con representantes de las siguientes instituciones: INOCAR, INP, INAMHI, DGAC, ESPOL, Secretaría técnica del Mar y SGR.

Se ha observado que a la fecha, el océano frente a la costa de Ecuador mantiene cercanas a las normales para la época. La Zona de Convergencia Intertropical influyó de manera ocasional el norte del litoral. Se mantienen las anomalías de Temperatura Superficial del Mar (TSM) ligeramente positivas en la zona del Golfo de Guayaquil como en el mes pasado. En las estaciones costeras de Esmeraldas y La Libertad se observan anomalías térmicas ligeramente por debajo de sus valores normales, comportamiento consistente con el patrón de vientos provenientes del S-SO. Las precipitaciones se han mantenido bajas y cercanas a lo normal a lo largo de la costa y se prevé que las mismas podrían presentarse de baja intensidad durante los meses de mayo y junio.

Condiciones Regionales

Durante los primeros días de abril, se ha observado que la TSM ecuatorial se mantiene ligeramente sobre la media a través del Pacífico Oeste y central, mientras que cerca a lo normal en el Pacífico Este. Las anomalías de temperatura para las diferentes regiones Niño, se presentaron ligeramente positivas en el Pacífico Oeste (Niño 4 en 0,52 °C) y por debajo de la normal en el resto de regiones (-0,22 °C en Niño 3.4, -0,24 °C en Niño 3 y -0,78 °C en Niño 1+2).

A nivel subsuperficial, se viene observando un núcleo bien definido de anomalías positivas desplegado desde el Pacífico Central hasta el lado oriental, el cual se observa con anomalías positivas superiores a 1 °C hacia los 25 m de profundidad en Galápagos (90° O), mientras que cerca de la costa, a esa profundidad se observan anomalías de 0,5 °C que aumentan con profundidad. Este efecto se evidencia en las estaciones 10 millas costa afuera con una ligera anomalía positiva bajo los 50 m. La isoterma de 20 °C se encontró alrededor de 50m a lo largo de la costa, siendo ligeramente más profunda hacia el sur.

Los índices Océano-Atmosféricos utilizados para definir condiciones Niño/Niña tales como MEI (Multivariate ENSO Index) y ONI (Oceanic Niño Index), aún registran valores negativos como promedio mensual. En los últimos 15 días estos son positivos aunque cercanos a condiciones normales (< 0,3 °C).



INOCAR



INAMHI



ESPOL



DGAC



Instituto Espacial
Ecuatoriano

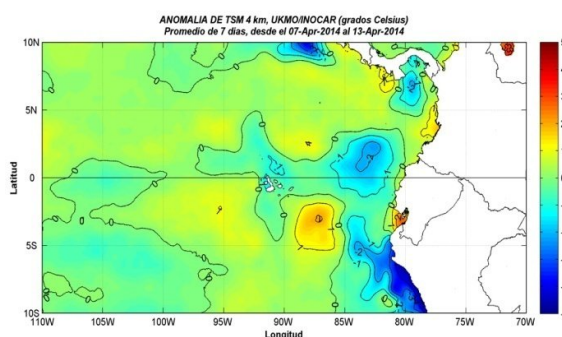
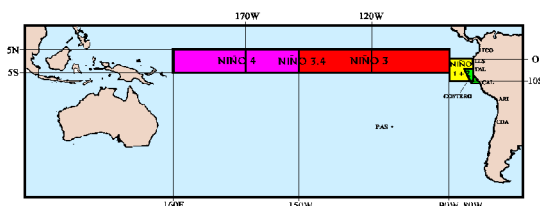
IEE



Secretaría de
Gestión de Riesgos

SGR

COMITÉ NACIONAL PARA EL ESTUDIO REGIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO (ERFEN)



Condiciones meteorológicas

La Anomalía de Radiación de Onda Larga (AROL) en el Océano Pacífico desde los 90 hasta los 125° O, fue positiva con valores entre 0-10 Watt/m² desde inicios de mes.

La anomalía del viento zonal en 850 hPa, se presenta con una componente Oeste entre 80° a 95° O y 100° O hasta los 160° O, con valores de 2 m/s; alternando con un pequeño núcleo de componente Este entre los 95 y 100° O con valores de 0-2 m/s.

La Zona de Convergencia Inter Tropical (ZCIT) se presentó bifurcada en dos ramales. El primero tiene un eje promedio en 5° N con células dispersas de actividad convectiva moderada, afectando las costas occidentales de Colombia y de manera ocasional el norte del litoral ecuatoriano; y el segundo ramal tiene un eje promedio de alrededor de 3° S (en el Pacífico Central) que no ejerce influencia sobre el territorio ecuatoriano.

Las perturbaciones amazónicas se observaron con actividad convectiva de intensidad moderada a fuerte sobre la cuenca amazónica brasileña y selva peruana, y de manera ocasional en el oriente ecuatoriano debido a la presencia de una alta relativa (dorsal del Caribe) ubicada al oeste de Colombia y Ecuador.

El Alta Semipermanente del Pacífico Sur (ASPS) se presenta longitudinalmente ovalado con 2 núcleos: el primero se localizó en los 148° O - 41° S y el segundo en 93° O - 32° S, ambos con una intensidad de 1023 hPa. Este último núcleo presenta una elongación que influencia el centro de Chile y centro - sur de Perú.

En marzo, las estaciones de monitoreo en la región litoral presentaron lluvias por debajo de sus normales, a excepción de El Corazón, Santo Domingo y Esmeraldas, cuyos valores superaron sus normales climatológicas. Durante abril las lluvias se mantienen debajo de las normales climatológicas a excepción de Santo Domingo que superó su normal. La



INOCAR



INAMHI



ESPOL



DGAC



Instituto Espacial
Ecuatoriano

IEE



Secretaría de
Gestión de Riesgos

SGR

COMITÉ NACIONAL PARA EL ESTUDIO REGIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO (ERFEN)

precipitación de abril en San Pedro (Santa Elena) ha sido nula, y la acumulada enero-abril está muy por debajo del promedio multianual.

En lo que va del mes, las máximas temperaturas del aire se registraron mayormente en el centro-sur del Litoral; mientras que las temperaturas mínimas en la región se localizaron al sur de Manabí.

En las estaciones meteorológicas costeras, la temperatura media del aire tiene un comportamiento variable con respecto al mes anterior. Se calcularon anomalías respecto a la normal de: 0,1 °C en Esmeraldas, 0,6 °C en Manta, 0,9 °C en La Libertad, 0,1 °C en Guayaquil y 1,1 °C en Puerto Bolívar.

Condiciones oceanográficas

En el borde costero continental, se reportaron valores de TSM entre 25,6 °C y 28,7 °C, con anomalías ligeramente negativas de 0,2 °C en Esmeraldas y La Libertad; y positivas en San Lorenzo, Manta y Pto. Bolívar de 0,4 °C.

En la estación El Pelado-Ayangue (Cenaim-ESPOL), ubicada aproximadamente a cinco millas de la costa, la TSM registrada en las últimas semanas es cercana a los promedios semanales multianuales. En el último muestreo (17 abril) la isoterma de 20 °C se encontró profundizada por debajo de los 45 m. Considerando la evolución semanal del contenido de calor en el Pacífico Ecuatorial se podría esperar una mayor profundización de las isotermas en el Pelado a finales de Mayo.

En el Golfo de Guayaquil, se mantienen anomalías positivas de TSM, con una cobertura espacial mayor a la presentada en el mes anterior.

En las estaciones 10 millas costa afuera del INOCAR, la TSM varió entre 27 °C en Esmeraldas y 24 °C frente a La Libertad.

En marzo, a nivel superficial el Oxígeno Disuelto presentó un promedio de 3,78 ml/l en las cuatro estaciones estudiadas, menor a lo observado en febrero/2014 donde se obtuvo un promedio de 4,77 ml/l. La isolínea de 2,5 ml/l se observó más superficial en relación con el mes anterior con una distribución de entre los 20m en las estaciones de Manta y La Libertad y de 30 m en las estaciones de Esmeraldas y Puerto Bolívar.



INOCAR



INAMHI



ESPOL



DGAC



Instituto Espacial
Ecuatoriano

IEE



Secretaría de
Gestión de Riesgos

SGR

COMITÉ NACIONAL PARA EL ESTUDIO REGIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO (ERFEN)

Los nutrientes (nitrato y silicato) de forma general registraron valores mayores en el ámbito subsuperficial que los obtenidos en el mes anterior. A nivel superficial, las concentraciones de fosfato menores a $0,5 \mu\text{g-at/l}$ se presentaron en los primeros 10 metros en la estación de Esmeraldas y por encima de 40 metros en Puerto Bolívar. Esto difiere de lo observado en el febrero/2014 donde se presentaron aguas con estas características en los primeros diez metros en las cuatro estaciones estudiadas. La máxima concentración de fosfato registrada ($1,5 \mu\text{g-at/l}$), fue observada alrededor de los 100 m en las estaciones de Manta, La Libertad y Puerto Bolívar; mientras que en febrero/2014 se observó más superficial (30m).

En marzo, en las estaciones de Esmeraldas, Manta, La Libertad y Puerto Bolívar se registró concentraciones mayores a $0,2 \mu\text{g-at/l}$ de nitritos, a diferencia de febrero donde sólo se observó en Puerto Bolívar. Se mantiene la presencia de un núcleo de agua con concentraciones mayores a $1,17 \mu\text{g-at/l}$ en Manta aproximadamente a 20 m, mientras que en febrero/2014 se evidenció a 30 m en La Libertad con una concentración máxima de $1,53 \mu\text{g-at/l}$.

Desde enero a marzo a lo largo de la costa, en las estaciones 10 millas costa afuera, se evidenció alta productividad compuesta por diatomeas céntricas (fitoplancton), y abundancia de copépodos y huevos de invertebrados (zooplancton). Se observan especies relacionadas a aguas frías a nivel subsuperficial (30 m en Esmeraldas y Manta, 10 m en La Libertad y Puerto Bolívar).

En abril, en la estación de Puerto López se presentó una composición del plancton originado por una mezcla de especies oceánicas y costeras. Los huevos de peces mostraron un incremento con respecto al mes anterior con un 70%, representado por las especies *Cynoscionsp* (corvinas) y *Synodus* (peces lagartos). El 82% de larvas de peces pertenecen al tipo comercial tales como: *Engraulidos*, *Carangidos*, *Haemulides*. Las condiciones físicas, químicas y biológicas en abril, fueron favorables para los huevos y larvas de peces.

PERSPECTIVAS:

- La ZCIT influenciará al norte e interior del litoral del Ecuador con precipitaciones moderadas a ocasionalmente fuertes. Para el centro e interior del litoral no se descarta eventos puntuales convectivos, ocasionados por procesos termodinámicos locales.
- Para el trimestre abril – junio 2014, en la región litoral se estima que las precipitaciones se encuentren en el rango entre normal y bajo lo normal en la mayor parte de la región, mientras que en la región insular superaría los valores normales. El mes de mayo



INOCAR



INAMHI



ESPOL



DGAC



Instituto Espacial
Ecuatoriano

IEE



Secretaría de
Gestión de Riesgos

SGR

COMITÉ NACIONAL PARA EL ESTUDIO REGIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO (ERFEN)

constituye un mes de transición de la estación lluviosa a la seca; sin embargo, se considera que pueden presentarse lloviznas o lluvias de baja intensidad durante los meses de mayo y junio, principalmente hacia el centro-norte de la región.

- Se espera a principios de mayo un ligero incremento en el nivel del mar debido al arribo de aguas subsuperficiales provenientes del este a las costas ecuatoriales.
- En caso de mantenerse la perspectiva actual sobre la llegada de aguas con anomalías positivas, el plancton tenderá a disminuir en su abundancia.

ELEMENTOS DE ANÁLISIS:

- Información nacional generada por la red de estaciones oceanográficas y mareográficas, satelitales, meteorológicas e hidrológicas, que mantienen las instituciones nacionales: INAMHI, CENAIM-ESPOL, INP e INOCAR.
- Información extra regional y predicciones climáticas globales, regionales y nacionales, en base a salidas de modelos numéricos y estadísticos de predicción climática generados por institutos especializados.

El Comité Nacional del ERFEN continuará informando al país sobre la evolución de las condiciones océano-atmosféricas.

PRÓXIMA REUNIÓN: 22 de mayo de 2014

Juan PROAÑO Vega
Capitán de Fragata - EM
PRESIDENTE COMITÉ NACIONAL ERFEN