



Fecha 7 – ENE - 2017
Boletín No. CN-ERFEN-01-16-O

LAS CONDICIONES EL NIÑO SE SUMAN A LAS CONDICIONES DE LA ÉPOCA LLUVIOSA RESULTANDO IRREGULARIDAD EN LAS PRECIPITACIONES Y LAS ANOMALIAS DE TEMPERATURA EN MAR

1. Resumen

La Zona de Convergencia Intertropical presentó su eje relativo alrededor de 1°N y 4°N. En el Pacífico Oriental su actividad ha sido entre débil y moderada y por circulación atmosférica influencia la zona insular, y la región norte e interior norte del litoral.

Se estiman probabilidades significativas de precipitaciones sobre lo normal, especialmente hacia la zona norte e interior centro; Golfo de Guayaquil, en zonas costeras y del centro de Manabí y en la región Insular; mientras que para resto de la región se prevén lluvias alrededor de sus valores normales

En las estaciones de monitoreo nacional las temperaturas del mar y del aire mantienen anomalías positivas que son similares a las registradas internacionalmente en la región del Pacífico Oriental. Se prevé que conserven esta tendencia hacia el debilitamiento durante el primer trimestre de 2016. A nivel subsuperficial las anomalías subsuperficiales aún se observa anomalías sobre 4°C entre 30 y 100 m de profundidad al oeste de las islas Galápagos.

Los registros nacionales presentan las anomalías del nivel del mar en Galápagos con anomalías alrededor de 30 cm, La Libertad 4 cm y Esmeraldas se registra anomalías negativa de 2 cm.

Se mantiene la disminución de la captura de peces pelágicos pequeños, en especial de la “merluza”. De continuar la presencia de anomalías positivas de temperatura en el océano se prevé que continúe el descenso en las capturas de estas pesquerías.

Este Comité mantendrá reuniones quincenales, actualizando la información producto del monitoreo que realiza las instituciones que lo integran. La próxima reunión es el 21 de enero 2016.

2. Introducción

La presente reunión del CN-ERFEN se realizó en el Instituto oceanográfico de la Armada el 7 de enero de 2016 a partir de las 09:30 Hs.



Fecha 7 – ENE - 2017
Boletín No. CN-ERFEN-01-16-O

LAS CONDICIONES EL NIÑO SE SUMAN A LAS CONDICIONES DE LA ÉPOCA LLUVIOSA RESULTANDO IRREGULARIDAD EN LAS PRECIPITACIONES Y LAS ANOMALIAS DE TEMPERATURA EN MAR

Contó con delegados del Instituto Oceanográfico de la Armada, del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología, del Instituto Nacional de Pesca, de la Escuela Superior Politécnica, de la Dirección Nacional de Aviación Civil de la Secretaría de Gestión de Riesgo, y como observadores delegados del Ministerio Coordinador de Seguridad y de la Secretaría Técnica del Mar.

3. Metodología

El Instituto Oceanográfico de la Armada presentó el análisis de la geoinformación meteorológica marina y oceanográfica, con relación a las temperaturas del aire y del mar, las concentraciones de oxígeno, nutrientes y plancton. Esta geoinformación fue obtenida desde:

- a. Las estaciones meteorológicas y oceanográficas ubicadas en el borde costero;
- b. Las imágenes satelitales generadas localmente;
- c. La información actualizada a diciembre-15 de las boyas “ARGO¹” y AUV Glider;
- d. Los modelos globales, regionales y locales

El Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología presentó los análisis del comportamiento de los sistemas atmosféricos a escala regional y local, obtenidos desde:

- a. Las imágenes de los satélites meteorológicos “GOES-Este²”, en tiempo real;
- b. La información meteorológica de la NCEP³, NWS⁴ y la NOAA⁵;
- c. La red de estaciones meteorológicas en la costa ecuatoriana y en las islas Galápagos.

¹ Las boyas “ARGO” son componentes sustanciales del Sistema Global de Observaciones del Océano, GOOS.

²GOES, por sus siglas en inglés de *Geostationary Operational Environmental Satellite* El GOES, de Este, permite analizar la situación climatológica en nuestra zona geográfica. Recuperado de <http://www.goes.noaa.gov/index.html>

³NCEP, por sus siglas en Inglés del *National Centers for Environmental Prediction*, recuperado de <http://www.ncep.noaa.gov/>

⁴NWS, por sus siglas en inglés de *National Weather Service*.

⁵NOAA, por sus siglas en inglés de *National Oceanic and Atmospheric Administration*, recuperado de <http://www.noaa.gov/about-noaa.html>



Fecha 7 – ENE - 2017
Boletín No. CN-ERFEN-01-16-O

LAS CONDICIONES EL NIÑO SE SUMAN A LAS CONDICIONES DE LA ÉPOCA LLUVIOSA RESULTANDO IRREGULARIDAD EN LAS PRECIPITACIONES Y LAS ANOMALIAS DE TEMPERATURA EN MAR

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 la correlación canónica y los componentes principales de diferentes variables predictoras relacionadas con la precipitación.

El Instituto Nacional de Pesca presentó geodatos del comportamiento de la temperatura superficial obtenida a través de las boyas “ARGO” y datos de dos estaciones fijas 10 millas costa afuera

La Escuela Superior Politécnica del Litoral presentó los geodatos obtenidos en su época oceanográfica de “El Pelado” y el respectivo análisis de la geoinformación marina que se encuentra en las bases de datos internacionales de libre acceso.

4. Resultados

4.1. Condiciones Meteorológicas

Desde finales del mes de diciembre 2015 y lo que va del mes de enero 2016 (1-5), importantes anomalías negativas de radiación de onda larga (OLR) de hasta -40 Wm^{-2} se presentan en la región comprendida entre 180° y 120° (Pacífico Central) señalando una fuerte actividad convectiva de la ZCIT en esa región; sin embargo, ligeras anomalías negativas (de hasta -10 Wm^{-2}) se encuentran entre 130° y 80° (Pacífico Oriental), marcando una ligera actividad convectiva de la ZCIT en mencionada región.

A finales del mes de diciembre e inicio de enero 2016 se ha manifestado 1 pulso de viento del oeste en niveles bajos (850 hPa) de hasta 8 ms^{-1} alrededor de los 150° .

La Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) se encuentra en forma de una banda ancha en el Pacífico central con núcleos convectivos de moderada a fuerte actividad, mientras que en el Pacífico oriental su actividad ha sido entre débil a moderada. Las zonas de incidencia fueron las costas occidentales de Colombia, y que por circulación atmosférica en niveles bajos influenciaron la zona insular, norte e interior norte de la región litoral. Su eje relativo promedio osciló entre 1°N y 4°N .



Fecha 7 – ENE - 2017
Boletín No. CN-ERFEN-01-16-O

LAS CONDICIONES EL NIÑO SE SUMAN A LAS CONDICIONES DE LA ÉPOCA LLUVIOSA RESULTANDO IRREGULARIDAD EN LAS PRECIPITACIONES Y LAS ANOMALIAS DE TEMPERATURA EN MAR

Las Perturbaciones amazónicas se presentaron con células convectivas dispersas, localizadas al centro, sur y occidente de la cuenca Amazónica, y que por circulación de viento en niveles medios y bajos influenciaron de manera ocasional a la región oriental con precipitaciones de intensidad variable.

El Alta Semipermanente del Pacífico presenta un núcleo ubicado en los 40°S - 120°O con un valor de 1023 mb influenciando hacia el centro y sur de Chile.

En la región Litoral e Insular, durante los primeros cinco días de enero se presentaron puntualmente cantidades de precipitación que superaron sus normales climáticas en las localidades de La Maná y en San Cristóbal; mientras que para el resto de las localidades aún se evidencia déficits de lluvias. Debe resaltarse que en las regiones Litoral e Insular el mes de diciembre marcó el inicio de la época lluviosa.

La temperatura del aire respecto al mes anterior presenta incremento en las temperaturas máximas y mínimas. En San Cristóbal se mantuvieron las anomalías positivas.

Las condiciones de clima, registro de las estaciones del Instituto Oceanográfico de la Armada, reportan condiciones anómalas positivas en temperatura del aire y mar. Comparando las condiciones actuales con escenarios de los diferentes eventos El Niño, en Esmeraldas y Manta los valores de temperatura del aire son mayores que los escenarios El Niño históricos mientras que, en La Libertad el valor de temperatura del aire es menor con 0.3°C. La temperatura superficial del mar en Esmeraldas mantiene valores menores que los registrados en El Niño 1997-98; hacia la costa Sur los valores son mayores con magnitudes de hasta 2°C.

El inicio de la época de lluvias desde diciembre hasta los primeros días de enero ha sido irregular; en San Lorenzo y Esmeraldas con presencia de lluvias cerca de sus valores normales mientras que para el resto del Litoral sur, las precipitaciones han sido deficitarias.

4.2. Condiciones Oceanográficas

Las anomalías de TSM registradas en las regiones Niño 3 y 3.4 mantienen valores positivos (sobre 2.5°C), relacionadas con eventos cálidos a excepción de las



Fecha 7 – ENE - 2017
Boletín No. CN-ERFEN-01-16-O

LAS CONDICIONES EL NIÑO SE SUMAN A LAS CONDICIONES DE LA ÉPOCA LLUVIOSA RESULTANDO IRREGULARIDAD EN LAS PRECIPITACIONES Y LAS ANOMALIAS DE TEMPERATURA EN MAR

anomalías en la región Niño 1+2 que descendieron a 1,6°C. La región 4 presentó anomalías de 1.5°C.

La Fase fría de una onda Kelvin se desplaza desde el Pacífico Ecuatorial Central la cual trasladará en los próximos dos meses esa parcela con anomalías negativas desde el occidente hacia el Pacífico Central, disminuyendo la cantidad de calor en la columna de agua en la región.

En el Pacífico Oriental las anomalías positivas a nivel superficial se encuentran frente a Colombia hasta Perú, siendo los mayores valores los registrados en Galápagos, y zona norte de Perú con valores superiores a 3°C. Ecuador continental y Colombia presentan valores menores a 2°C, mientras que en la Costa Chilena se observan valores normales a ligeramente negativos de hasta 1°C. Basados en los registros de las estaciones costeras se observa que el valor medio mensual de la TSM con respecto al mes anterior aumentó ligeramente en el área costera, siendo mayor en la costa centro-sur (Puerto Bolívar 0,9°C, Manta y Puná 0,8°C, La Libertad 0,7°C), y una ligera disminución en la costa norte (Esmeraldas 0,1°C). En la estación de El Pelado, frente a Ayangue, se registra una anomalía positiva de 1.5°C la cual es acorde a la computada para la Región Niño 1+2.. Se evidencia un ascenso de la termoclina en las últimas dos semanas, con la particularidad de que la isoterma de 20°C continúa ligeramente por debajo de los 45 m.

En el Pacífico Ecuatorial se mantienen también las anomalías de temperaturas subsuperficiales superiores a 6°C entre 120°O y 90°O a profundidades entre 100 y 30 m, siendo más profunda hacia el Oeste, estas tienen forma elongada y mantienen un ligero desplazamiento hacia el Este a la profundidad de la Termoclina. Existe presencia de anomalías negativas (sobre 4°C) en el Pacífico Occidental, que se desplazan bajo las aguas cálidas llegando hasta 120°O entre los 100 y 200 m de profundidad disminuyendo la cantidad de calor que se almacena en el Pacífico Ecuatorial Central. En el meridiano 93°O los equipos AUV Gliders muestran un incremento de la temperatura a lo largo de la sección insular propio de la época lluviosa. En el lado sur la isoterma de 20°C se mantiene profundizada localizándose cercana a los 70 m con ligeras oscilaciones, superficializando hacia el norte, y registrándose a 60m.

Las anomalías de nivel del mar obtenido desde satélites se aprecian una parcela con anomalías sobre los 15 cm entre 120° y 110°O que se mantiene en esa



Fecha 7 – ENE - 2017
Boletín No. CN-ERFEN-01-16-O

LAS CONDICIONES EL NIÑO SE SUMAN A LAS CONDICIONES DE LA ÉPOCA LLUVIOSA RESULTANDO IRREGULARIDAD EN LAS PRECIPITACIONES Y LAS ANOMALIAS DE TEMPERATURA EN MAR

posición desde el último reporte. Las anomalías obtenidas en los registros mareográficos nacionales no concuerdan con este gráfico, ya que Galápagos presenta anomalías alrededor de 30 cm, La Libertad 4 cm y Esmeraldas se registra anomalías negativas de 2 cm.

En merluza artesanal se registró un descenso en las capturas en comparación al mes pasado. Las capturas de merluza industrial son mínimas, la flota está dirigiendo su esfuerzo a pesca de camarón de profundidad. A nivel artesanal el recurso dorado ha aumentado su disponibilidad.

5. Perspectivas

Según las proyecciones de la oscilación Madden Julian (MJO) se prevé precipitaciones de intensidad variable principalmente durante la segunda y tercera semana del mes de enero sin descartar eventos puntuales por procesos termodinámicos locales; en la región insular se prevé influencia de la zona de convergencia intertropical con precipitaciones de intensidad variable.

Se estiman probabilidades significativas de precipitaciones sobre lo normal, especialmente hacia la zona norte e interior centro; Golfo de Guayaquil, y zonas costeras y del centro de Manabí; mientras que para resto de la región se prevén lluvias alrededor de sus valores normales. En la región insular se estiman probabilidades significativas de lluvias sobre la normal.

Los resultados de los modelos dinámicos y estadísticos, corridos con condiciones iniciales del 26 de diciembre 2015 al 4 de enero 2016, para las Regiones Niño 3 y Niño 3.4 mantienen condiciones cálidas hasta abril 2016 con anomalías superiores a 2 °C características de un Niño Fuerte. En la Región Niño 1+2 las anomalías para el primer trimestre del 2016 se prevé cercanas a 0.5°C. Si bien los resultados son idénticos a la corrida de la semana anterior, se debe considerar que la dispersión de los resultados de los modelos para la región Niño 1+2 es considerablemente mayor comparado a las otras regiones Niño, así mismo que las anomalías encontradas en la última semana es de 1.6°C descendiendo 0.8°C comparado con el valor registrado la semana anterior.



Fecha 7 – ENE - 2017
Boletín No. CN-ERFEN-01-16-O

LAS CONDICIONES EL NIÑO SE SUMAN A LAS CONDICIONES DE LA ÉPOCA LLUVIOSA RESULTANDO IRREGULARIDAD EN LAS PRECIPITACIONES Y LAS ANOMALIAS DE TEMPERATURA EN MAR

De continuar la presencia de anomalías positivas frente a nuestras costas, se prevé que continúe el descenso en las capturas de Botella y se incremente las de Macarela. Se prevé un decrecimiento del recurso merluza cuando se acentúen con mayor fuerza las anomalías positivas y que la disponibilidad de dorado se mantenga.

6. Próxima Convocatoria

El Comité Nacional del ERFEN continuará monitoreando la evolución de las condiciones océano-atmosféricas manteniendo informada a la ciudadanía y se reunirá el 21 de enero del 2016.

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