

BOLETÍN ERFEN No 1-2020

Guayaquil, 16 de enero de 2020

COMITÉ ERFEN

En el Pacífico Central (región Niño 3.4), los índices de seguimiento de eventos El Niño, como ONI e IOS, mostraron condiciones oceanográficas dentro de los umbrales de normalidad. En la región Niño 1+2, que incluye las costas de Ecuador, las condiciones de temperatura Superficial del Mar (TSM) se mantuvieron neutrales, al igual que el nivel medio del mar (NMM), que mantuvo condiciones cercanas a lo normal, tanto en los registros satelitales como en la red mareográfica nacional. A mediados de febrero, se espera el arribo de una onda de Kelvin cálida.

Se observó el incremento de especies de medusas y sifonóforos propias de aguas tropicales en comparación con meses anteriores.

El régimen pluviométrico estuvo marcado por una subsidencia bien definida en sus niveles superiores y jets de bajos niveles, sumados a la intensificación de las altas presiones del hemisferio norte. Esta situación causó un debilitamiento de la ZCIT, provocando reducción de humedad y precipitaciones debido a la advección de aire frío y seco. En el territorio ecuatoriano solo se registraron precipitaciones de tipo local por condiciones termodinámicas y transvases en la zona sur.

Las perturbaciones amazónicas incidieron de manera ocasional en la región Oriental del Ecuador, esto en relación al escaso contenido de humedad en los niveles bajos a altos de la tropósfera, condición que inhibió el acople de factores atmosféricos para el desarrollo de lluvias considerables.

Se prevé que las precipitaciones se incrementen de forma paulatina alrededor de sus valores normales a partir de la última semana de enero.

1. CONDICIONES OCEANOGRÁFICAS

El índice oceánico ONI, obtenido del promedio de la temperatura superficial del mar en el Pacífico Ecuatorial Central, región Niño 3.4 y el Índice de Oscilación Sur, que muestra la diferencia de presiones en dos zonas, este y oeste del Pacífico Tropical, hasta diciembre del 2019, se ubicaron dentro de los límites de neutralidad para un evento ENOS.

En la cuenca del Pacífico Sur fue notorio un núcleo de anomalía positiva al este de este de Nueva Zelanda en la última semana de diciembre. En la primera quincena de enero las anomalías de TSM (ATSM) fueron variables, destacándose dos regiones de ATSM positiva y negativa al este de Nueva Zelanda. Frente a las costas de Ecuador la TSM, presentó condiciones cercanas a la neutralidad, el máximo valor fue de 26°C que se observó frente a Esmeraldas.

La circulación atmosférica fue consistente con condiciones neutrales, los alisios del sureste estuvieron ligeramente fortalecidos entre Galápagos y el continente, influenciando en la

circulación costera. Entre la costa continental y Galápagos, como corrientes predominantes, se observaron la Corriente Ecuatorial del Sur, con dos ramales, una corriente hacia el Este que ingresa al Golfo de Guayaquil; y un giro anticiclónico centrado en 85°O. Los dos primeros forman parte del patrón de circulación de enero, pero el giro anticiclónico es a respuesta de los vientos durante el periodo de análisis.

En el Pacífico Ecuatorial Oriental el nivel superficial del mar mantuvo condiciones cercanas a lo normal, mientras que entre 160°E y 160°O se presentó una reducción en el parche de anomalías positivas (14 dic 2019 – 8 ene 2020), adicionalmente se presentaron valores cercanos a lo normal desde 145°O hasta costas americanas. Los datos obtenidos de bases globales indican que en los primeros 13 días de enero se observaron anomalías positivas (10 cm) en toda la región; y los registros de la red mareográfica nacional evidencian valores positivos con tendencias a incrementar.

2. CONDICIONES METEOROLÓGICAS

La Zona de convergencia Intertropical se presentó de forma discontinua, siendo más activa en el Pacífico Ecuatorial Central, interactuando con las altas presiones del hemisferio norte, por lo que se debilitó. En el Pacífico Oriental, la actividad convectiva de la ZCIT fue ligera debido a la fase subsidente de la Onda Madden Julian (MJO) y a los jets de bajos niveles.

Las perturbaciones amazónicas incidieron de manera ocasional en la región Oriental del Ecuador, esto en relación al escaso contenido de humedad en niveles altos y medios de la tropósfera, condición que inhibió el acople de factores atmosféricos para el desarrollo de lluvias considerables.

El Alta Semipermanente del Pacífico Sur se configuró bifurcado en 2 centros de alta, siendo el más intenso ubicado en 45°S y 90° O con un valor promedio de 1023.0 hPa. Su eje de dorsal incidió hacia las costas de Chile, y sur de Perú.

Para la región costa, durante la primera década, destacan precipitaciones bajo la Normal, con excepción de estaciones puntuales (La Concordia y Santo Domingo-aeropuerto). En el número de días con precipitación los registros variaron en un rango de 1 a 9 días. Adicionalmente, la máxima precipitación en 24 horas se registró en la estación Santo Domingo-aeropuerto e Inguincho; mientras que en la región amazónica se registraron precipitaciones bajo la normal, a excepción de la estación Macas-aeropuerto, donde se registró la máxima precipitación en 24 horas. Se registraron de 3 a 6 días con precipitación en todas las estaciones.

En la región Insular, en la estación San Cristóbal- aeropuerto, se registraron precipitaciones sobre la normal, con 7 días de precipitación.

Durante la primera década en la región Costa, se registraron en general temperaturas medias sobre la Normal. La mayor anomalía positiva se presentó en la estación Esmeraldas; mientras que para la Sierra, se registraron temperaturas medias sobre la Normal a excepción de la

estación Latacunga-aeropuerto. La mayor anomalía positiva fue registrada en la estación Ingingcho.

Para la región amazónica se registraron temperaturas medias sobre la Normal, con excepción de las estaciones de Puyo y Macas-aeropuerto. La mayor anomalía positiva fue en la estación Pastaza-aeropuerto, y en la región insular, estación San Cristóbal-aeropuerto, se registraron temperaturas medias sobre la Normal.

Del análisis hidrológico para la región costa, se registraron valores en general bajo lo normal en comparación con el promedio diario histórico a excepción de ligeras crecidas al sur de la región. Los ríos de la región amazónica presentaron valores dentro de lo normal a excepción con crecidas en la estación Zamora-DJ-Nangaritz.

Durante la primera quincena de enero se registraron 31 incendios forestales que consumieron 183.92 ha de cobertura vegetal, siendo las provincias más afectadas Loja, Santa Elena, Chimborazo y El Oro.

En lo que respecta a época lluviosa se presentaron en total 51 eventos que dejaron 1 fallecido, 3 heridos, 45 afectados, 10 evacuados, 10 viviendas afectadas, 3 unidades educativas afectadas y 1572 m de vías afectadas. Las provincias más afectadas fueron Pichincha, Sucumbíos, Loja, Napo, El Oro, Morona Santiago y Azuay, que agruparon el 71% de eventos de este tipo entre 16 provincias afectadas. Los eventos más frecuentes fueron los deslizamientos, vendavales y colapsos estructurales.

3. CONDICIONES BIOLÓGICAS

En la estación Fija 10 millas frente a Anconcito monitoreada a mediados de diciembre 2019, la mayor población de especies se registró a nivel superficial evidenciando a los copépodos como dominantes, seguido de los Apendicularios representadas por *Oikopleura dioica* en ambos estratos, huevos de invertebrados, quetognatos, zoeas de brachiuras y poliquetos. Los sifonóforos a nivel vertical evidenciaron especies asociadas para aguas cálidas y oceánicas (*Agalma okeni*), *Muggiaeae kochi* asociada para aguas epimesopelágicas oceánicas y *Muggiaeae atlantica* asociada a aguas subsuperficiales.

Se encontraron medusas de aguas tropicales, en la superficie *Aglaura hemistoma* y *Liriope tetraphylla* (típica de aguas subsuperficiales); mientras a nivel vertical las especies estuvieron representadas por *Rhopalonema velatum* y *Eucheilota menoni* (ambas características de océano abierto) y *A. hemistoma*.

4. PERSPECTIVAS

En el Pacífico central, región Niño 3.4, se prevé que se mantengan condiciones de ENSO neutrales para los meses siguientes, con una probabilidad de 55%. En el Pacífico Oriental

ecuatorial, se espera que la TSM mantenga valores cercanos a la normal y por ende, se incrementen especies de aguas cálidas.

En la región costa se prevé un incremento considerable de las lluvias durante este periodo, en relación a los días anteriores. Las precipitaciones serían más intensas hacia el interior del litoral ecuatoriano (interior de Esmeraldas, este de Manabí, Guayas, Los Ríos, Santo Domingo e interior de El Oro) y menos intensas en el perfil costanero.

En la región interandina se prevén lluvias y lloviznas dispersas a lo largo de la región; no se descarta que se presenten escenarios de precipitaciones acompañadas con tormentas eléctricas aisladas.

Para la región amazónica se prevé que las precipitaciones sean de variable intensidad acompañadas de tormentas eléctricas ocasionales, principalmente en las estribaciones de la cordillera oriental de los Andes, y para la región insular se prevén lluvias de ligera intensidad en San Cristóbal, mientras que en el resto de la región se presentarán de manera ocasional.

Del análisis del Modelo de Transferencia Lineal (MTL) y de los modelos globales, se prevé que en el perfil costanero, en las regiones Sierra, Amazónica e Insular, las precipitaciones sean ligeramente dentro la normal y en la costa interior normal.

5. INSTITUCIONES PARTICIPANTES

Para el análisis de las condiciones oceanográficas, meteorológicas y de eventos hidrometeorológicos, los miembros del Comité Nacional para el Estudio Regional del Fenómeno El Niño (ERFEN), se reunieron en las instalaciones del Instituto Oceanográfico de la Armada (INOCAR), el 15 de enero de 2020. Además de los delegados del INOCAR, asistieron: Dirección General de Aviación Civil, Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL), Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI), Instituto Nacional de Pesca (INP), Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias (SNGRE), Universidad estatal de la península de Santa Elena, y como institución invitada la Cruz Roja Ecuatoriana (CRE).

La DGAC presentó información de su red de estaciones aeronáuticas y soporte en el análisis del comportamiento de los sistemas atmosféricos.

La ESPOL presentó información de la estación oceanográfica El Pelado, así como análisis regionales y globales.

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:

- Imágenes de los satélites meteorológicos “GOES16”, en tiempo real.
- Información meteorológica de centros internacionales, regionales y modelos numéricos de predicción.

COMITÉ NACIONAL PARA EL ESTUDIO REGIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO

Período de análisis : 1 enero de 2020 – 15 enero de 2020
Fecha de emisión : 16 de enero de 2020



- Red de estaciones meteorológicas de superficie, aerológicas e hidrológicas instaladas en todo el territorio ecuatoriano.

El INP presentó el análisis de observaciones, mediciones en el crucero hidroacústico realizado a mediados de diciembre y de boyas Argo.

El INOCAR presentó el análisis oceanográfico, meteorológico y biológico apoyado en:

- Análisis de información e imágenes satelitales de variables oceánicas y atmosféricas.
- Análisis de observaciones y mediciones en estaciones meteorológicas y mareográficas locales.
- 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.
- 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, su resultado es la categorización de las precipitaciones (Sobre la Normal, Normal, Bajo la Normal).

El SNGRE mostró las estadísticas de eventos ligados a lluvias, incendios forestales y demás afectaciones para la época.

La UPSE presentó el análisis de la información de la estación 10 millas Aconcito.

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

EPU

LVS/SRM/JCO/TDF/MHD/BMR/JFM/ASM/MDD/CAR/ESL/FAC

Cite este boletín como: Comité ERFEN-Ecuador, Instituto Oceanográfico de la Armada, BOLETÍN ERFEN Nro. 01-2020. www.inocar.mil.ec