

## BOLETÍN ERFEN No 5-2020

Guayaquil, 18 marzo de 2020

### COMITÉ ERFEN

Las condiciones El Niño en los dos últimos trimestres presentaron un comportamiento neutral, existe un 60 % de probabilidad de que se mantengan estas condiciones hasta el verano del hemisferio norte.

El régimen de precipitaciones se vio disminuido debido al fortalecimiento del jet sub ecuatorial en los niveles superiores de la tropósfera, el mismo que se observó asociado por la fase subsidente de la Oscilación Maden-Julian (MJO), lo cual influyó en la configuración del Alta Térmica de Bolivia. Por otra parte, en niveles inferiores de la tropósfera el Alta Semipermanente del Pacífico Sur (ASPS) se divisó desplazada hacia el oeste, lo cual facilitó la aparición y fortalecimiento del segundo ramal de la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), el cual incidió en las precipitaciones registradas en la zona centro interior y sur de la costa ecuatoriana.

---

#### 1. CONDICIONES OCEANOGRÁFICAS

El indicador de eventos El Niño, Índice ONI (Oceanic Niño Index), en el trimestre diciembre-enero-febrero conservó un valor de 0.5°C, considerado neutral.

La anomalía de la temperatura del mar en la región ecuatorial presentó tres particularidades; primero, desde 170°E hasta 120° O y desde la superficie hasta 150 m, anomalías positivas entre 2 y 4 °C, en segundo lugar, entre 110°O y el 95°O y hasta 100 m, una pequeña región con anomalías negativas; y en tercer lugar, en regiones desde la costa hasta los 90°O, anomalías positivas, que solo alcanzaron los 50 m. Este comportamiento mostró que no hubo conexión entre el desplazamiento de las anomalías de temperatura subsuperficiales de la región occidental-central con las de la región oriental.

Las Anomalías de TSM (ATSM) en el Pacífico Tropical se mantuvieron positivas al oeste de 140°O, con valores promedio de hasta 1.5°C. En la región oriental fue mayor el área con anomalías negativas de hasta -1°C. El último valor semanal del índice de ATSM Niño 1+2 reportó una anomalía de 0.3°C (11-marzo 2020).

La persistencia de los vientos del Jet de Panamá provocó afloramientos en la costa del Pacífico, evidenciándose anomalías negativas entre 1°C y 3°C. Frente a las costas del Ecuador las anomalías fueron negativas menores a 1°C y en la costa al norte de Perú, las anomalías negativas llegan a -2°C.

La circulación superficial evidenció la presencia de dos giros, uno ciclónico frente a las costas de Colombia-Panamá y un segundo giro, anticiclónico, en la región oceánica. La estructura de ambos giros es típica del periodo de tiempo analizado.

## 2. CONDICIONES METEOROLÓGICAS

La ZCIT se presentó configurada en sus dos ramales acorde a la época; el ramal principal localizada en promedio entre los 2 y 4° N, mejor configurada en el Pacífico Central y Occidental con células convectivas dispersas, mientras que el ramal secundario, empezó a configurarse aproximadamente a partir del 5 de marzo, ubicándose en promedio entre los 5°S y 7°S, con actividad convectiva entre débil a moderada, aunque a finales del periodo con fuerte actividad, incidiendo hacia la parte centro y sur del litoral ecuatoriano con precipitaciones de intensidad variable.

En niveles altos, el núcleo del Alta de Bolivia se mostró desconfigurada entre el 3 y 11 de marzo debido que estuvo interactuando con una vaguada en altura. Esto permitió que el jet subecuatorial se posicionará sobre el Ecuador continental e insular, inhibiendo los procesos de convección profunda generalizados, principalmente hacia las regiones interandina y oriental.

El Alta Semipermanente del Pacífico Sur (ASPS), se presentó considerablemente alejado de las costas chilenas, con su núcleo de acción ligeramente orientado de suroeste hacia el noreste con un valor promedio de 1027 hPa y localizado entre los 40° S y 140° O. La debilitación del viento en la zona costera de Perú y Ecuador permitió la formación del ramal secundario de la ZCIT.

En la región del Pacífico Oriental, la distribución de los vientos superficiales mostró el Jet de Panamá (Papagayo) fortalecido con valores de hasta 8 m/s (10m/s). En promedio, entre el 1-10 de marzo, existieron menores valores de vientos en la región comprendida entre las latitudes 4°N y 3°S. En el mismo periodo el acumulado de precipitación mostró el ramal sur de la Zona de Convergencia Intertropical con mayor actividad (superior a 80 mm) ubicándose entre 4°S y 6°S desde el 100°O al 88°O. En la costa norte del Ecuador, el acumulado de precipitación superó los 100 mm, y en la costa centro y sur el acumulado no superó los 40 mm.

La fase convergente en altura de la MJO desde el 01 al 15 de marzo desfavoreció en términos relativos la ocurrencia de eventos de convección profunda (tormentas eléctricas generalizadas) en relación a lo presentado durante los últimos 10 días de febrero. En el litoral ecuatoriano, sólo se presentaron eventos puntuales de fuerte intensidad.

Los acumulados de precipitaciones en el periodo (1-15 marzo de 2020) han superado sus rangos normales mensuales en Santo Domingo de los Tsáchilas, mientras que, en La Concordia y Milagro, Puerto Bolivar, Tababela e Inguincho (estos últimos en Quito) han alcanzado sus rangos normales mensuales y es muy probable que al final del mes superen sus rangos normales; en el resto de localidades del Ecuador continental e insular las precipitaciones se ubican en el rango “Bajo la Normal”. La precipitación máxima en 24 horas fue de 156.0 mm y se registró en Milagro el 7 de marzo de 2020.

Asimismo, del análisis hidrológico se concluye que los caudales diarios en la región costa estuvieron dentro de sus rangos normales, superándolos en ciertos casos, debido a las precipitaciones suscitadas en días puntuales. Además, cabe mencionar que en ríos monitoreados como en Esmeraldas, Quinindé y Chone, en ciertos días superaron sus valores máximos diarios históricos, alcanzando umbrales de peligro. En el oriente ecuatoriano se registraron caudales dentro de la Normal.

Los incendios forestales en marzo han disminuido drásticamente, tan solo dos eventos aislados de mayor a 10 hectáreas de cobertura vegetal quemada se presentaron en

Tungurahua y Cotopaxi, los demás han sido inferiores a las dos hectáreas de afectación.

En lo que respecta a la época lluviosa se presentaron en total 83 eventos, los mismos han dejado: 6 heridos, 777 afectados, 14 damnificados, 18 evacuados, 198 viviendas afectadas, 5 destruidas, 4 unidades educativas afectadas, 1 puente destruido y 1583 metros lineales de vías afectadas. Las provincias con más eventos de este tipos son: Pichincha (28), El Oro (8) y Manabí y Esmeraldas (7 cada una). Los deslizamientos han sido los eventos más frecuentes con 58% del total, seguido por inundaciones (18%) y colapsos estructurales (13%), entre lo más destacado.

### 3. PERSPECTIVAS

La anomalía de la temperatura del mar en la región El Niño 3.4 se mantendrá en rangos de condiciones neutrales.

Se espera el arribo de ondas Kelvin generadas en el oeste del Pacífico Central Tropical u ondas Kelvin Costeras generadas en la cuenca de Panamá, el mayor impacto sería en las islas Galápagos que en la costa continental del Ecuador.

Las condiciones atmosféricas del 16 al 31 de marzo del 2020 serán:

Región Litoral.- Seguirán las precipitaciones de intensidad variable, más intensas hacia el interior (estribaciones de cordillera occidental de Los Andes) y hacia la parte centro y sur del litoral por la incidencia del ramal secundario de la ZCIT. No se descartan eventos fuertes con tormentas eléctricas y ráfagas de viento en las provincias de Santo Domingo de Los Tsáchilas, interior de Manabí, Los Ríos y de manera ocasional en Guayas. En el perfil costanero se prevén eventos de precipitación dispersos de intensidad entre ligeras a puntualmente moderadas.

Región Interandina.- Las lluvias se presentarán de manera dispersa y de intensidad variable, con tormentas eléctricas ocasionales sobre todo hacia el norte y sur de la región.

Región Amazónica.- Precipitaciones de intensidad variable con tormentas eléctricas dispersas con mayor incidencia en la zona interior y sur de la región.

Región Insular.- Precipitaciones ocasionales en su mayoría de ligera intensidad.

De acuerdo con el análisis del Modelo de Transferencia Lineal (MTL) y las salidas de modelos probabilísticos globales, regionales y locales, se prevé que al finalizar marzo del 2020 el comportamiento de lluvias será el siguiente:

- Región Costa: en el perfil costanero precipitación normal a bajo la normal, al interior precipitación normal a sobre la normal
- Región Sierra: precipitación normal a sobre la normal
- Región Amazónica: precipitación normal a bajo la normal
- Región Insular: precipitación normal

## **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), coordinaron vía correo electrónico la preparación de este boletín. Este boletín fue realizado con el aporte del Instituto Oceanográfico de la Armada, Instituto Nacional de Pesca, Servicio Nacional de Gestión Riesgos y Emergencias (SNGRE) y Escuela Superior Politécnica del Litoral.

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

- Análisis de información e imágenes satelitales de variables oceánicas y atmosféricas.
- Análisis de observaciones y mediciones en estaciones oceanográficas y meteorológicas locales.
- El modelo de transferencia lineal (MTL)

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.

## COMITÉ NACIONAL PARA EL ESTUDIO REGIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO

Período de análisis : 1- 16 marzo de 2020  
Fecha de elaboración : 16 marzo de 2020



- Información meteorológica de centros internacionales, regionales y modelos numéricos de predicción.
- Red de estaciones meteorológicas de superficie, aerológicas e hidrológicas instaladas en todo el territorio ecuatoriano.

El INP presentó el análisis de boyas Argo.

El SNGRE mostró las estadísticas de eventos ligados a lluvias e incendios forestales.

La ESPOC colaboró con la edición del texto y análisis de información oceanográfica.

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

SCC/OPC/FHV

Cite este boletín como: Comité ERFEN-Ecuador, Instituto Oceanográfico de la Armada,  
BOLETÍN ERFEN Nro. 05-2020. [www.inocar.mil.ec](http://www.inocar.mil.ec)

## Glosario:

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).

Incendios Nacionales forestales (INF), que de acuerdo a su nivel de impacto se los categoriza en 3 niveles. Sea “X” la variable: cobertura vegetal quemada, el nivel 1 corresponde ( $0 < X < 2$ ), nivel 2 ( $2 \leq X < 10$ ) y nivel 3 ( $X \geq 10$ ).

Eventos Hidrometeorológicos son aquellos cuya causa se debe a condiciones hidrológicas o meteorológicas, dentro de este grupo se encuentran: Deslizamientos, Inundaciones, Colapsos estructurales, Socavamientos, Hundimientos, Oleajes, Vendavales, entre otros. Cabe aclarar que en estas últimas reuniones ERFEN he llevado las cifras de impacto por época lluviosa que serían los mismos anteriormente mencionados, exceptuando oleajes.