



Fecha
Boletín No.

13 – ABR - 2017
CN-ERFEN-17-07-O

PRECIPITACIONES DE INTENSIDAD VARIABLE Y TEMPERATURA DEL OCEÁNO CON TENDENCIA A LA BAJA.

Los dos ramales de la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) tuvieron una actividad discontinua, oscilando fuertemente en sus posiciones, modulados por la intensidad de los vientos alisios de ambos hemisferios y convergiendo ocasionalmente. Las precipitaciones se registraron con mayor intensidad hacia la zona centro norte e interior de la región litoral.

Las perturbaciones Amazónicas se mantuvieron con actividad considerable en la zona central de la cuenca amazónica. Debido a la dirección del viento en niveles medios y altos aportó con humedad hacia las regiones oriental e interandina ocasionando precipitaciones de intensidad variable.

El posicionamiento del Alta Semipermanente del Pacífico (ASPS) presentó una estructura zonal conformada por tres núcleos, el primer núcleo con un valor de 1025.0 hPa se ubicó entre los 42°S y 170°O, el segundo se localizó en los 35°S y 121°O y el tercer núcleo en 35°S y 90°O con un valor de 1020.0 hPa. Este último núcleo incidió con una dorsal hacia las costas centro y sur de Chile y ligeramente hacia los territorios de Perú y Ecuador.

Respecto a las precipitaciones, las intensidades con las que se han presentado en determinados días de finales de marzo e inicios de abril, han originado inundaciones, deslaves (Piñas, Machala, Guayaquil, Calceta) y caídas de viviendas (Quito). En las temperaturas del aire, existió un claro predominio de valores medios superiores a las normales en todo el país, siendo los más importantes los registrados en la región Litoral.

Las cuencas monitoreadas de la costa presentaron un período hidrológico húmedo y largo, entre el 30 de marzo al 12 de abril del 2017, añadiendo humedad a la zona. Mientras que para la sierra el aporte de lluvias de mediana intensidad ha incrementado los caudales sobre los medios históricos, generando un periodo hidrológico corto y húmedo. En el Oriente ecuatoriano, el aporte de humedad desde la cuenca Amazónica contribuyó con precipitaciones a los caudales de los ríos amazónicos considerado un periodo corto y húmedo para esta región.

En el océano se mantienen valores positivos de anomalías de Temperatura Superficial del Mar (ATSM) en las Regiones Niño 1+2, Niño 3 y Niño 3.4, a diferencia de la Región Niño 4 donde se registran condiciones de neutralidad. El nivel medio del mar se ha mantenido con tendencia a elevarse en el Pacífico Oriental.

Frente a la costa continental ecuatoriana se observan anomalías positivas de la temperatura superficial del mar, mientras que frente a la costa de Perú, las anomalías han disminuido con respecto a lo observado hace 15 días, registrándose condiciones neutrales.

Dadas las condiciones actuales de temperatura superficial del mar se prevé que continúen las lluvias con intensidad mayor a las normales en las próximas semanas; sin embargo, considerando que nos encontramos en un período de transición estacional, se espera menor cantidad de lluvias que en los meses anteriores. Asimismo, el modelo CWRf y modelos desarrollados con datos locales, predicen que las precipitaciones serán superiores a la normal en el interior de la región Litoral, Sucumbíos, Napo, Morona Santiago y Zamora Chinchipe y que habrán ligeros decrementos en las provincias de Tungurahua, Chimborazo, Cañar, Orellana y Pastaza.



Fecha 13 – ABR - 2017
 Boletín No. CN-ERFEN-17-07-O

PRECIPITACIONES DE INTENSIDAD VARIABLE Y TEMPERATURA DEL OCEÁNO CON TENDENCIA A LA BAJA.

1. Introducción

La presente reunión del CN-ERFEN se realizó en el Instituto Oceanográfico de la Armada, el 13 de abril de 2017, a partir de las 09H00.

Contó con delegados del Instituto Oceanográfico de la Armada, del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología, Escuela Superior Politécnica del Litoral, Instituto Nacional de Pesca y como observadores delegados de la Secretaría de Gestión de Riesgo.

2. Metodología

El Instituto Oceanográfico de la Armada presentó el análisis de la geoinformación meteorológica marina y oceanográfica. Esta geoinformación fue obtenida desde:

- a. Estaciones meteorológicas ubicadas en el borde costero,
- b. Estaciones oceanográficas a 10 millas costa afuera (Esmeraldas y Manta),
- c. Bases de datos abiertas (ARGOS, TRMM, OSTIA HYCOM, AVISO)
- d. Imágenes satelitales de observación de la Tierra,
- e. Modelos numéricos océano-atmosféricos globales, regionales y locales
- f. El índice costero ecuatoriano (ICOST), es un índice multivariado construido en base a variables oceanográficas de la costa ecuatoriana (diez millas costa afuera) de las estaciones de Manta y La Libertad. Considera los parámetros de la estructura termohalina en la columna de agua.

El Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología presentó 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 “GOES-Este¹”, en tiempo real;
- b. Información meteorológica de la NCEP², NWS y la NOAA³;
- c. Red de estaciones meteorológicas de superficie, de radiosondeo atmosféricas y estaciones hidrológicas instaladas en todo el territorio ecuatoriano.

La Escuela Superior Politécnica del Litoral presentó información obtenida de la estación fija El Pelado, y de bases de datos internacionales (TAO, AVISO)

El Instituto Nacional de Pesca presentó información obtenida del proyecto de peces pelágicos pequeños, peces pelágicos grandes, camarón, zooplancton y temperatura superficial del mar obtenido de buques pesqueros y boyas ARGO.

¹ GOES, 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>

² NCEP, por sus siglas en Inglés del *National Centers for Environmental Prediction*, recuperado de <http://www.ncep.noaa.gov/>

³ NOAA, por sus siglas en inglés de *National Oceanic and Atmospheric Administration*, recuperado de <http://www.noaa.gov/about-noaa.html>



Fecha
Boletín No.

13 – ABR - 2017
CN-ERFEN-17-07-O

PRECIPITACIONES DE INTENSIDAD VARIABLE Y TEMPERATURA DEL OCEÁNO CON TENDENCIA A LA BAJA.

3. Resultados

3.1 Condiciones Meteorológicas e Hidrológicas.

Las anomalías de radiación de onda larga (AROL) se mantienen positivas en el Pacífico Ecuatorial Central, con valores de hasta 20 W/m^2 alrededor de la línea de cambio de fecha, indicando una débil actividad convectiva de la ZCIT en esta región; sin embargo, en las regiones del Pacífico Occidental y Oriental las anomalías se mantienen negativas, con valores de hasta -40 W/m^2 en el Occidental y -10 W/m^2 en el Oriental.

Los diagramas termodinámicos provistos por el radiosondeo atmosférico realizados en el INOCAR los días 10 y 12 de abril 2017, indican una atmósfera inestable, es decir condiciones favorables para eventos de precipitación de intensidad variable.

En el periodo de análisis, los dos ramales de la ZCIT tuvieron una actividad discontinua, presentándose en varias ocasiones entrecortados, oscilando en sus posiciones, modulados por la intensidad de los vientos alisios de ambos hemisferios y convergiendo ocasionalmente (días 4 y 11 de abril).

El ramal norte osciló entre los 7°N y 1°N sobre el Pacífico Oriental, presentando tanto actividad estratiforme como actividad convectiva de intensidad variable, en especial en los días 7 y 9 de abril. El ramal sur estuvo posicionado entre los 5°S y 1°S presentándose a menudo entrecortado en la zona del Pacífico comprendida entre el litoral del Ecuador y las Islas Galápagos, y actuando con núcleos convectivos ubicados especialmente en la zona centro-norte de la región costera del Ecuador y Galápagos específicamente los días 2 y 8 de abril 2017.

Las perturbaciones de la Amazonía se mantuvieron en la zona central de la cuenca amazónica. Por influencia del viento en los distintos niveles troposféricos incidieron hacia las regiones oriental y callejón interandino, con precipitaciones de intensidad variable. Además, los procesos termodinámicos presentes principalmente hacia las zonas centrales y norte del callejón interandino jugaron un papel preponderante en la ocurrencia de precipitaciones fuertes acompañadas de granizo.

El Alta Semipermanente del Pacífico Sur (ASPS) presentó una estructura zonal conformada y alineada por tres núcleos, el primer núcleo con un valor de 1025.0 hPa ubicándose entre los 42°S y 170°O , el segundo se localizó en los 35°S y 121°O , y el tercer núcleo en 35°S y 90°O con un valor de 1020.0 hPa , incidiendo con una dorsal hacia las costas centro-sur de Chile y ligeramente hacia los territorios de Perú y Ecuador.



Fecha
Boletín No.

13 – ABR - 2017
CN-ERFEN-17-07-O

PRECIPITACIONES DE INTENSIDAD VARIABLE Y TEMPERATURA DEL OCEÁNO CON TENDENCIA A LA BAJA.

La Vaguada del Sur se observó desplazada hacia el centro y sur de la zona marítima peruana. Por su configuración, la dinámica del viento y el calentamiento diurno, esta vaguada desarrolló nubosidades convectivas a lo largo del Perú.

En la región norte del litoral ecuatoriano (Esmeraldas y La Concordia), se registran valores inferiores a las normales de los 10 primeros días de abril, del orden del -17% y -26%. Valores superiores a las normales oscilan entre el 49% en Puerto Ila y 452% en Santa Rosa Aeropuerto. La máxima cantidad de precipitación registrada se produjo en la estación de Milagro con 284.3 mm. Según las estaciones costeras meteorológicas administradas por INOCAR, en marzo las precipitaciones en la costa central y sur del país terminaron con superávit, a excepción de San Lorenzo y Esmeraldas que tuvieron valores bajo su normal; en los primeros días de abril se observó que las estaciones de Guayaquil y La Libertad han alcanzado el acumulado normal de abril, en las demás estaciones costeras se observan condiciones normales.

Las estaciones en la región interandina, específicamente en las estaciones de San Gabriel, Querochaca, Loja La Argelia y Loja La Toma registran valores inferiores a las normales del orden del -10%, -9%, -25% y -21%, respectivamente. El resto de estaciones presentan valores superiores a las normales que oscilan entre 8% (Inguincho) y 104% (Iñaquito). La máxima precipitación de la región se registra en la estación de El Corazón con 606.4 mm. y el mínimo en Querochaca con 52.2 mm.

En la región amazónica, la estación de Nuevo Rocafuerte es la única que supera a la normal con el 8%, el resto de estaciones monitoreadas aún mantienen valores ligeramente inferiores a la normal. El máximo valor registrado en la estación de Pastaza con 394.0 mm. y el mínimo en El Coca con 221.6 mm.

La temperatura media del aire (TMA), fue superior a las normales mensuales en las regiones Litoral e Insular con anomalías entre 0.3°C en Guayaquil y 0.6°C en Puerto Ila y Pichilingue. Únicamente la estación de Portoviejo registró un valor inferior a la normal del orden de -0.3°C. La TMA máxima de la región se registró en Guayaquil con 28.2°C y la mínima en Santo Domingo con 24.7°C. En las estaciones costeras de INOCAR se observa anomalías positivas de Temperatura Superficial del Aire (TSA) en San Lorenzo, Esmeraldas, La Libertad y Guayaquil, mientras que en Puná las anomalías fueron negativas.

En la región amazónica, Puyo y Macas se presentaron valores de TMA inferiores a las normales con -0.6°C y -0.7°C respectivamente. Valores superiores a las normales se produjeron en Lago Agrio, Nuevo Rocafuerte y Pastaza, los mismos que fueron de 0.1°C, 0.5°C y 0.7°C respectivamente. La máxima



Secretaría de
Gestión de Riesgos

Fecha
Boletín No.

13 – ABR - 2017
CN-ERFEN-17-07-O

PRECIPITACIONES DE INTENSIDAD VARIABLE Y TEMPERATURA DEL OCEÁNO CON TENDENCIA A LA BAJA.

temperatura media se produjo en Nuevo Rocafuerte con 27.3°C y la mínima en el Puyo con 21.5°C.

Hidrológicamente, en las cuencas monitoreadas de la costa se presentó un período hidrológico húmedo y largo, entre el 30 de marzo al 12 de abril del 2017, se presentaron dos eventos de alta y media intensidad en toda la costa ecuatoriana, aportando humedad a la zona. Mientras que para la sierra el aporte de lluvias de mediana intensidad ha incrementado los caudales sobre los medios históricos considerando un periodo hidrológico corto y húmedo. La cuenca Amazónica generó un aporte de humedad que contribuyó a las precipitaciones, aumentando los caudales de los ríos de la región oriental.

3.2 Condiciones Oceanográficas

Las ATSM se mantienen con valores positivos en las regiones Niño 1+2, Niño 3 y Niño 3.4 (0.9°C, 0.8°C y 0.3°C respectivamente); a diferencia de la región Niño 4 donde se registran condiciones de neutralidad. Cabe mencionar que desde mediados de marzo se observa una tendencia hacia la baja de ATSM en la región Niño 1+2, observándose en esta semana valores de 0.9 °C.

Frente a la costa continental ecuatoriana, las ATSM se encuentran entre 1° y 3°C de norte a sur respectivamente, mientras que frente a la costa de Perú y norte de Chile las anomalías han disminuido con respecto a lo observado hace 15 días, registrándose condiciones neutrales. A nivel subsuperficial persisten las anomalías positivas de temperatura en el Pacífico Oriental, mientras que en el Pacífico Central se presentan anomalías negativas.

El nivel medio del mar durante esta semana se ha mantenido con valores cercanos a la normal en el Pacífico Central, y tendencia a elevarse en el Pacífico Oriental.

De las estaciones 10 millas costa fuera de Esmeraldas se observan anomalías positivas menores a 1°C, mientras que en la estación de Manta en la capa superficial hasta los 15 metros aun mantiene anomalías negativas con valores menores a 1°C.

En la estación de Pto. López, durante la última semana de marzo, se observó una mezcla de aguas oceánicas y neríticas en la capa superior, evidenciado por la abundancia de copépodos y la presencia de acantharidos relacionados a corrientes superficiales divergentes ricas en nutrientes. Similar comportamiento se detectó en la columna de 0 a 50 m, destacándose organismos de naturaleza predatora (medusa).

En el Golfo de Guayaquil, se encontraron hembras de camarón langostino sexualmente maduras y desovadas, aportando con nuevos individuos a la población para los próximos meses. En la zona de Esmeraldas el camarón



Fecha 13 – ABR - 2017
Boletín No. CN-ERFEN-17-07-O

PRECIPITACIONES DE INTENSIDAD VARIABLE Y TEMPERATURA DEL OCEÁNO CON TENDENCIA A LA BAJA.

pomada y camarón langostino se presentaron con altos niveles de actividad reproductiva, se presenta un rápido desarrollo gonadal.

4. Perspectivas

La tendencia de precipitaciones previstas por los modelos numéricos y analizada por el Comité ERFEN para primera quincena del mes de abril considera que en la región litoral se presentarán lluvias de intensidad ligera a moderada, con mayor impacto en las estribaciones de la cordillera occidental. No se descarta la presencia de tormentas eléctricas dispersas, en la zona Norte, Centro e interior de la región. En la región Interandina se prevé la ocurrencia de lluvias entre ligeras a moderadas y en ocasiones chubascos de intensidad variable con tormentas eléctricas puntuales. Para la región Amazónica se prevé precipitaciones ligeras y moderadas con tormentas eléctricas hacia las estribaciones de la cordillera oriental. La región Insular presentará lluvias de ligera intensidad.

El valor del ICOST para inicios del mes de abril presenta condiciones termohalinas normales en la costa ecuatoriana, se espera que para mayo el comportamiento sea similar a eventos considerados “Normales”.


Se pronostica que las precipitaciones para abril y mayo del 2017 se encontrarán sobre sus valores climatológicos respectivos, pero con tendencia a disminuir respecto a los meses anteriores.

De los modelos dinámicos de la NOAA se prevé condiciones neutras en las diferentes regiones Niño, mientras que en litoral ecuatoriano aún persisten anomalías positivas de Temperatura Superficial del Mar (TSM).

Se espera que para el segundo trimestre del año se incremente la ocurrencia de procesos reproductivos y presenten pulsos importantes de reclutamientos a la pesca y por consiguiente incremento en las capturas, dado que las fluctuaciones de las mismas, están relacionadas con la abundancia, que a su vez esta acoplada con los eventos reproductivos que dependen de la temperatura.

5. 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 jueves 27 de abril de 2017.


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