

# COMITÉ NACIONAL PARA EL ESTUDIO REGIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO



Período de análisis: Marzo 5-22 2022  
Fecha de elaboración: 23 de marzo 2022

## BOLETÍN TÉCNICO - ERFEN No 06-2022

**Situación actual Ecuador:** No existen condiciones asociadas a un evento La Niña.

**Pronóstico:** Incremento de precipitaciones en el Litoral.

**Estado de atención:** Monitoreo permanente de condiciones oceanográficas y atmosféricas.

### RESUMEN

En el Pacífico Ecuatorial Central, se intensificaron los vientos superficiales contribuyendo a una persistencia de la Anomalía de la Temperatura Superficial del Mar (ATSM), con un valor de  $-1^{\circ}\text{C}$  para la región Niño 3.4, sosteniendo un escenario de La Niña de categoría moderada y un incremento en su probabilidad de ocurrencia. Por el contrario, en la región Niño 1+2 se tienen condiciones neutras.

Frente a la costa de Ecuador continental y Galápagos, la Temperatura Superficial del Mar (TSM) muestra valores entre  $26.5$  y  $28.2^{\circ}\text{C}$ , ocasionando que, en esta área, y principalmente frente a la costa continental se observen ATSM positivas. Estas condiciones sumadas a la ligera magnitud de los vientos, características de esta época, han permitido la ubicación de la Zona de Convergencia Intertropical (ZCTI) entre  $1^{\circ}\text{S}$  y  $6^{\circ}\text{N}$ , favoreciendo las precipitaciones en la región.

A nivel subsuperficial, la onda Kelvin cálida con desplazamiento desde el Pacífico Central se disipó, según los registros de INOCAR, incidió en las Islas Galápagos. Sin embargo, debido a la estructura térmica presente en el área, esta onda no llegó a propagarse hasta la costa continental. Con lo cual, en el actual escenario de La Niña, en el Ecuador se mantienen condiciones de relativa normalidad en la estructura térmica (subsUPERFICIAL), y en el nivel del mar.

La ZCIT, las perturbaciones generadas en la cuenca amazónica y el Alta de Bolivia provocaron la incidencia de precipitaciones, las cuales fueron de intensidad variable y acompañadas de episodios convectivos (tormentas eléctricas) en el Ecuador continental. En la región Insular, se registró un incremento de precipitaciones causado por desprendimientos de la ZCIT.

## 1. ASPECTOS DE OCEANOGRAFÍA FÍSICA

En la región Niño 3.4 se mantiene una ATSM negativa, actualmente el valor es cercano a  $-1^{\circ}\text{C}$ , esto está relacionado con la intensificación de los vientos Alisios, de hasta  $2\text{ m/s}$ , en esta región, favoreciendo la surgencia Ecuatorial. Por el contrario, en la región Niño 1+2, la ATSM está en  $0$ , mostrando neutralidad, Figura 1a.

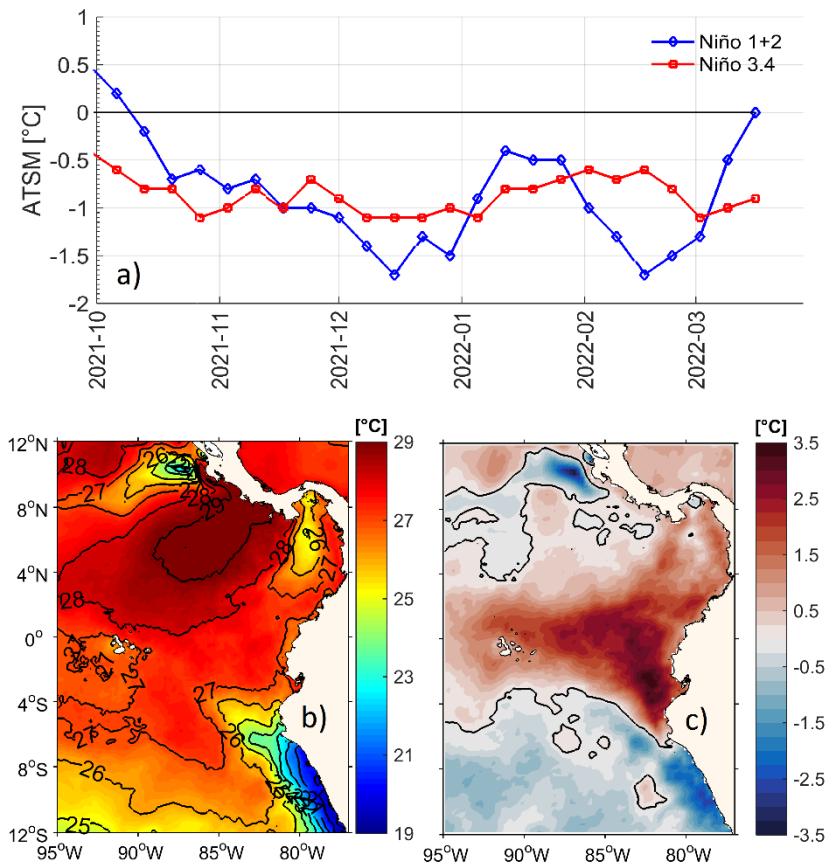


Figura 1. a) Serie de tiempo de la anomalía de la temperatura superficial del mar en las regiones Niño 3.4 y Niño 1+2, b y c) Mapa de promedio temperatura y anomalía de la superficie del mar (TSM y ATSM) 1-20 marzo 2022. Procesamiento INOCAR.

En el análisis espacial, figura 1 b) y c); en la b) se aprecia la TSM con algunos patrones típicos de este mes; tales como: afloramientos en la cuenca de Panamá y Papagayo (Costa Rica), y la surgencia costera al norte de Perú, entre  $20$  y  $25^{\circ}\text{C}$ . Sin embargo, la climatología evidencia una ATSM positiva que llega a los  $2^{\circ}\text{C}$  en la mayor parte del dominio, en tanto que, frente a Perú se mantiene una ATSM negativa de hasta  $-1.2^{\circ}\text{C}$ .

Frente a la costa insular y continental del Ecuador la TSM está entre  $26.5$  y  $28.2^{\circ}\text{C}$ , rango que refleja una ATSM positiva en este periodo, lo cual es contrario a lo esperado en el escenario La Niña actual. El impacto por la onda Kelvin oceánica fue registrado en las estaciones de las Islas Galápagos, llegando a estimarse anomalías del nivel del mar; entre  $11$  y  $17\text{ cm}$ , sin embargo, no se observó su influencia en la costa continental.

## 2. ASPECTOS HIDROMETEOROLÓGICOS

El núcleo del Alta de Bolivia se presentó ligeramente desplazado hacia el sur de su posición climatológica, incidiendo con sus dorsales en el sur del Ecuador y favoreciendo la ocurrencia de precipitaciones de ligera a moderada intensidad en el sur de la zona costera.

La ZCIT fluctuó entre 1°S y 6°N en el Pacífico oriental, presentando actividad convectiva dispersa e incidió durante esta primera quincena sobre la región insular. Sin embargo, debido a la dinámica atmosférica en niveles bajos, generó aporte de importantes cantidades de humedad, provocando precipitaciones de moderada a fuerte intensidad al sur de la costa ecuatoriana.

El núcleo del Alta del Pacífico Sur Oriental (APSO) se presentó con una configuración zonal, se ubicó relativamente en 30° S y 100° O con un valor de promedio de 1025 hPa, teniendo una anomalía positiva que fluctuó entre 6 y 8 hPa. Su dorsal se posicionó sobre la costa de Chile y el sur de Perú, favoreciendo tanto a la intensificación de los vientos Alisios del sureste como al transporte de masas de aire frías y secas hacia la zona sur de la región Insular y zona sur del perfil costero ecuatoriano.

La fase divergente de la Oscilación Madden Julian (OMJ) favoreció el incremento de precipitaciones generalizadas, acompañadas de tormentas eléctricas dispersas en el país.

### 2.1 Situación climatológica

Las precipitaciones registradas a nivel nacional durante el 1 al 22 marzo 2022 se categorizaron de la siguiente manera:

<b>Región</b>	<b>Categoría de Precipitación</b>	<b>Precipitación máxima en 24 h</b>
Litoral y perfil costero	Débil a moderada y ocasionalmente fuerte.	La Concordia (144.1 mm) día 1
Interandina	Débil a moderada y ocasionalmente fuerte.	Loja Argelia (54.7mm) día 13
Amazónica	Moderada y ocasionalmente fuerte.	Lago Agrio (78.3 mm) día 16
Insular (San Cristóbal)	Débil a moderada y ocasionales.	San Cristóbal (68.7 mm) día 2

## 2.2 Situación Hidrológica

Debido al comportamiento de las precipitaciones que en algunas localidades fueron moderadas, se han registrado los siguientes valores de caudales:

Región	Reporte	Límite Caudal (m <sup>3</sup> /s)
Litoral	La Estación Esmeraldas DJ Sade, sobre el promedio histórico.	Superó el umbral de alarma de 2208 m <sup>3</sup> /s la mayor parte del mes de marzo.
	La estación Zapotal en Lechugal, se reportaron eventos de crecidas que superaron los umbrales de alarma en todos los casos y de peligro en la Provincia de los Ríos.	Los días 5, 9, 20. Superando el umbral de alarma de 600 m <sup>3</sup> /s y de peligro 880 m <sup>3</sup> /s.
	La estación Puyango AJ Marcabeli, situado en la parte sur de la región Litoral, se observó sobre lo normal esperado para la época. (Provincia del Oro).	Los días 3,10 superando el umbral de alarma de 292 m <sup>3</sup> /s.
Interandina y Amazónica	Se registraron los caudales dentro de lo normal y próximos al mínimo histórico, respectivamente.	

## 3. PERSPECTIVAS

El pronóstico oficial probabilístico de El Niño y la Oscilación del Sur del Climate Prediction Center/ International Research Institute (ENSO CPC/IRI) en la zona Niño 3.4 del 18 de marzo, presentó probabilidades de ocurrencia de la Niña de hasta el 64% para el trimestre de abril hasta junio; sin embargo, los modelos estadísticos, para el mismo periodo, muestran que la ATSM estará en el rango de neutralidad.

Por otra parte, el Informe Técnico del Estudio Nacional del Fenómeno de El Niño (ENFEN), presentó el sistema de alerta de la Niña Costera, como no activo, y las probabilidades en la zona Niño 1+2 son entre 50% y 58% de condiciones neutrales, hasta junio.

### **Tendencia de precipitaciones entre el 23 de marzo al 6 abril de 2022.**

**Litoral:** Precipitaciones de variable intensidad, con afectación en la zona norte e interior de la región. Es posible que, la primera semana de abril, las lluvias se presenten de manera ocasional, aunque podrían existir eventos puntuales de fuerte intensidad. Mientras que, en la zona sur de la región se presentarán precipitaciones de intensidad débil a moderada, sin descartar la ocurrencia de tormentas aisladas.

**Interandina:** Los eventos de lluvias se presentarán de manera dispersa, enfocándose en las provincias del norte de la región, para luego ubicarse en las zonas cercanas a las estribaciones de la cordillera y sur de la región. La intensidad de las lluvias variará entre ligera y moderada.

**Amazonía:** Las lluvias se irán incrementando su distribución e intensidad paulatinamente, los eventos intensos serán aislados (norte y estribación de la cordillera). A partir de la primera semana de abril las precipitaciones serán más recurrentes y sus mayores intensidades se podrían enfocar al este y sur de la región.

**Región Insular:** Las lluvias serán poco frecuentes en la zona, con ligera intensidad.

### **Tendencias hidrológicas entre el 23 de marzo al 06 de abril de 2022**

**Litoral:** Los valores de caudal mantendrán niveles altos en el norte de la región, sin descartar crecidas puntuales en el centro-sur de la región. Hacia finales del periodo, los niveles de caudales tenderán a descender y mantenerse, respectivamente.

**Interandina:** Se prevé valores de caudal normales para la época, sin descartar posibles crecidas, especialmente en la provincia de Santo Domingo.

**Oriental:** Se esperan valores de caudal normales para la época, sin descartar la ocurrencia de crecidas puntuales a lo largo de la región.

Carlos **Zapata** Cortez  
Capitán de Navío - EMT  
**PRESIDENTE COMITÉ NACIONAL ERFEN**

## ANEXO

### INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

#### 1. INSTITUCIONES PARTICIPANTES

Para el análisis de las condiciones oceanográficas y meteorológicas, los miembros del Comité Nacional para el Estudio Regional del Fenómeno El Niño (ERFEN), coordinaron vía correo electrónico y video llamada la preparación del boletín.

Este informe fue realizado con el aporte de las siguientes instituciones:

- Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI)
- Instituto Público de Investigación Acuicultura y Pesca (IPIAP)
- Instituto Oceanográfico y Antártico de la Armada del Ecuador (INOCAR)
- Dirección General de Aviación Civil (DGAC)
- Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencia (SNGRE)
- Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)

#### 2. DINÁMICA DE LA REUNIÓN.

Durante la reunión las instituciones participantes aportaron con varios productos y análisis dentro del marco de sus competencias; en ese sentido la información proporcionada fue la siguiente:

- INOCAR presentó el análisis oceanográfico y meteorológico apoyado en:
  - Información de bases globales e imágenes satelitales de variables oceánicas y atmosféricas.
  - Observaciones de las estaciones meteorológicas, mareográficas y 10 millas costa afuera.
  - Índice ICOST.
- 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.
  - Red de estaciones meteorológicas de superficie e hidrológicas instaladas en todo el territorio ecuatoriano.
- IPIAP presentó el análisis con información de perfiladores Argo y análisis zooplancton de 10 millas del INOCAR.
- DGAC aporta permanentemente con información meteorológica de sus estaciones ubicadas en diferentes localidades del país.
- ESPOL presentó el análisis de información de índices oceánicos con información de centros internacionales.

#### 3. FUENTES DE INFORMACIÓN

- CPC-NOAA, Monthly ERSSTv5.
- Copernicus Global Ocean Ostia Sea Surface Temperature and Sea Ice Analysis.
- Perfiladores ARGO.
- Copernicus, Global Ocean- Real Time in-situ Observations Objective Analysis

#### 4. GLOSARIO UTILIZADO EN BOLETINES ERFEN.

- ICOST: Índice multivariado subsuperficial construido en base a variables oceanográficas de la costa ecuatoriana (10 millas costa afuera) de las estaciones de Manta y La Libertad.
- MTL: Modelo de Transferencia Lineal, 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.
- ENOS: El Niño de Oscilación Sur
- ONI: Oceanic Nino Index
- IOS: Índice de oscilación sur
- IME: Índice Multivariado ENOS
- OMJ: Oscilación tropical atmosférica Madden y Julian.
- ZCIT: Zona de Convergencia Intertropical, donde convergen los vientos alisios del sur y del norte.
- APSO: Alta del Pacífico Sur Oriental
- ASPS: Anticiclón Subtropical del Pacífico Sur
- TSM: Temperatura Superficial del mar.
- ATSM: Anomalía de la temperatura superficial del mar.