

# COMITÉ NACIONAL PARA EL ESTUDIO REGIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO



Período de análisis: 1-19 abril 2022

Fecha de elaboración: 20 de abril 2022

## BOLETÍN TÉCNICO - ERFEN N° 08-2022

**Situación actual Ecuador** : Inicio de cambio de estación climática y posible efecto de la Niña al oeste de las Galápagos.

**Pronóstico** : Se mantiene La Niña. Déficit de precipitaciones en la costa centro-sur.

**Estado de atención** : Monitoreo permanente del evento La Niña.

### RESUMEN

Pronósticos internacionales muestran probabilidades de ocurrencia de la Niña para el trimestre de abril a junio del 89% y un 73% para el trimestre de mayo a julio; de manera general se mantienen probabilidades sobre el 50% de mantenerse La Niña durante el año.

En el Pacífico Ecuatorial, en la región Niño 3.4 se mantiene la Anomalía de la Temperatura Superficial del Mar (ATSM) negativa, su último valor semanal fue de  $-0.9\text{ }^{\circ}\text{C}$ . La región Niño 1+2 también registró ATSM con una magnitud promedio de  $-1.7\text{ }^{\circ}\text{C}$ , sin embargo, anomalías positivas también estuvieron presentes, en particular frente al perfil costero continental.

En el borde oriental del Pacífico se observó: a) el Frente Ecuatorial con Temperatura Superficial del Mar (TSM) entre  $25\text{ y }27\text{ }^{\circ}\text{C}$ ; b) fortalecimiento de la surgencia al oeste de la isla Isabela con TSM menor a  $25\text{ }^{\circ}\text{C}$  y c) la surgencia costera en el norte de Perú con TSM entre  $19\text{ y }22\text{ }^{\circ}\text{C}$  (Procesos indicativos de un cambio estacional). Tanto al oeste de Isabela como en la costa sur del Ecuador se registraron núcleos de altas concentraciones superficiales de clorofila a y mayor disponibilidad de nutrientes.

En la zona continental esta distribución de clorofila y nutrientes es típica de la estacionalidad, sin embargo, frente a Isabela existe un desfase temporal de los máximos de clorofila, los cuales de acuerdo a su climatología inician en julio. Este comportamiento podría estar asociado al impacto de La Niña en esa zona.

La estructura térmica y la anomalía de la temperatura en la columna de agua, en las estaciones frente a la costa continental, difieren a lo registrado durante La Niña 2010-2012, especialmente, en la distribución de la TSM y en la profundidad donde la temperatura del mar es de  $20\text{ }^{\circ}\text{C}$  (Z20).

# COMITÉ NACIONAL PARA EL ESTUDIO REGIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO



Período de análisis: 1-19 abril 2022

Fecha de elaboración: 20 de abril 2022

La Zona de Convergencia Intertropical, las perturbaciones generadas en la cuenca amazónica, el Alta de Bolivia, la fase divergente de la Oscilación Madden Julian (OMJ) y una onda Kelvin atmosférica provocaron la incidencia de precipitaciones.

Estas fueron de intensidad variable y acompañadas de episodios convectivos (tormentas eléctricas) en el Ecuador continental, y mantendrán un incremento en la frecuencia e intensidad en la costa norte y estribaciones de cordillera occidental, abarcando las provincias de Esmeraldas, Santo Domingo de los Tsáchilas, y al norte e interior de los Ríos y Manabí; por otro lado, se espera se mantenga un déficit de precipitaciones en la costa centro sur.

En la región interandina se esperan precipitaciones dispersas y ocasionales, con eventos entre ligeros a puntualmente fuertes. En la Amazonía las precipitaciones se espera sean dispersas y de variable intensidad.

En la región Insular las precipitaciones fueron más frecuentes, a causa de desprendimientos convectivos, aumento en la magnitud de los vientos Alisios del norte y a la propia actividad de la ZCIT en mar abierto. Se espera que estas precipitaciones disminuyan y sean ocasionales y aisladas, de ligera intensidad, con mayor probabilidad en las islas Isabela y Santa Cruz, y menos probables en San Cristóbal.

## 1. CONDICIONES DE OCEANOGRAFÍA FÍSICA

En el Pacífico Ecuatorial central (región Niño 3.4) la TSM se mantiene menor a su valor climatológico esperado, el último valor de ATSM se mantuvo negativo (-0.9 °C). En el Pacífico Ecuatorial Oriental (región Niño 1+2) la ATSM tuvo una magnitud promedio de -1.7 °C, no obstante, se observaron anomalías positivas en algunos sectores, especialmente, frente a la costa, figura 1.

De la información obtenida en los muestreos realizados en las estaciones 10 millas de Manta, La Libertad y Puerto Bolívar, la TSM registró 26.6 °C, 24.2 °C y 26.1 °C, respectivamente; mientras que la Z20 permaneció alrededor de 40 m en Manta y Libertad y en 25 m en Puerto Bolívar.

La estructura térmica y la anomalía de la temperatura en la columna de agua, en las estaciones frente a la costa continental, difieren a lo registrado durante La Niña 2010-2012, especialmente, en la distribución de la TSM y Z20.

# COMITÉ NACIONAL PARA EL ESTUDIO REGIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO



Período de análisis: 1-19 abril 2022

Fecha de elaboración: 20 de abril 2022

Por su parte, la red mareográfica ecuatoriana ha registrado fluctuaciones en el nivel del mar en la costa insular y continental, manteniendo valores sobre sus promedios. El mayor registro fue 12 cm.

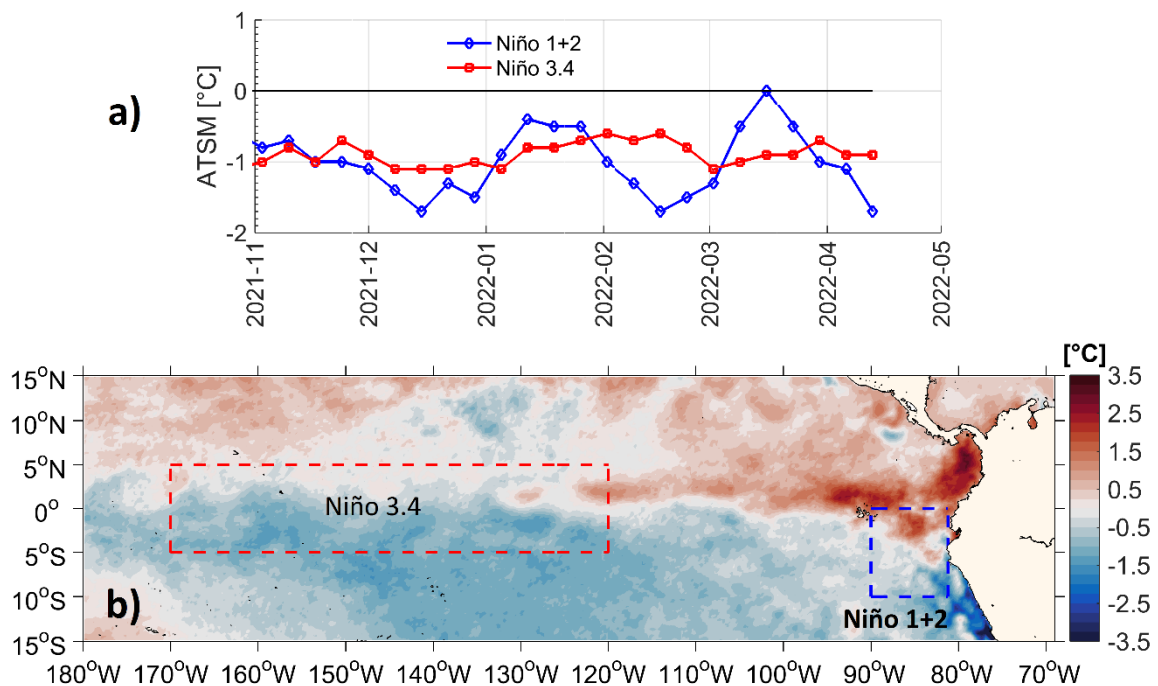


Figura 1. a ) Serie de tiempo de la anomalía de la temperatura superficial del mar en las regiones Niño 3.4 y Niño 1+2; b) Mapa de promedio de la anomalía de la superficie del mar (ATSM) 1-16 abril 2022, cuadro rojo :región Niño 3.4 y cuadro azul , región Niño 1+2, Procesamiento INOCAR.

## 2. CONDICIONES QUÍMICAS-BIOLÓGICAS Y PESQUERAS

Durante la primera quincena de abril, se registraron núcleos con altas concentraciones de clorofila *a* al oeste de Isabela y región centro-sur del perfil costero continental del Ecuador. El análisis preliminar en la columna de agua evidencia un importante incremento de diatomeas en La Libertad. Esta variabilidad espacial estuvo asociada a la mayor disponibilidad de nutrientes producto del fortalecimiento de la surgencia ecuatorial y surgencia costera frente al norte de Perú. Aunque en la zona continental esta variabilidad es típica de la estacionalidad, frente a Isabela se observó un desfase temporal de los máximos de clorofila, los cuales de acuerdo a su climatología ocurren a inicios de julio. Este comportamiento podría estar asociado al impacto de La Niña en esa zona.

# COMITÉ NACIONAL PARA EL ESTUDIO REGIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO



Período de análisis: 1-19 abril 2022

Fecha de elaboración: 20 de abril 2022

## 3. CONDICIONES HIDROMETEOROLÓGICAS

El núcleo del Alta de Bolivia se presentó débilmente estructurado de acuerdo a su climatología, estimulando la convección en la región Amazónica y por efecto de trasvases, este aporte se extendió al sur de la zona costera, favoreciendo la ocurrencia de precipitaciones de ligera a moderada intensidad.

La ZCIT fluctuó entre 2°N y 7°N en el Pacífico Oriental presentando actividad convectiva dispersa y por efectos de circulación en los niveles bajos de la atmósfera incidió sobre la región insular y el norte del litoral ecuatoriano.

El núcleo del Alta del Pacífico Sur Oriental (APSO) se presentó de manera zonal, ubicándose en promedio en los 35° S y 95° O con un valor de 1023 hPa, y una anomalía positiva de 4 hPa. Su dorsal se posicionó sobre las costas de Chile y sur de Perú, favoreciendo a la intensificación de los vientos Alisios del sur, aportando estabilidad a la zona centro-sur del perfil costero continental ecuatoriano.

Con respecto a la variabilidad tropical, la fase divergente de la Oscilación Madden Julian (OMJ) favoreció el desarrollo de precipitaciones en los últimos días del periodo de análisis, mientras una onda Kelvin atmosférica incidió a partir del 11 de abril.

Con este antecedente, las precipitaciones registradas a nivel nacional del 1 al 20 abril del 2022 se categorizaron de la siguiente manera:

Región	Precipitación	Precipitación máxima en 24 h
Litoral y perfil costero	Débiles a moderadas y ocasionalmente fuerte.	La Concordia (170.1 mm) día 8
Interandina	Débiles a moderadas y puntualmente fuerte	Cuenca (44.9 mm) día 1
Amazónica	Débiles a moderadas y ocasionalmente fuerte.	Lago Agrio (114.3 mm) día 9
Insular (San Cristóbal)	Débiles	San Cristóbal (11.2 mm) día 5

# COMITÉ NACIONAL PARA EL ESTUDIO REGIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO



Período de análisis: 1-19 abril 2022

Fecha de elaboración: 20 de abril 2022

Debido al comportamiento de las precipitaciones que en algunas localidades fueron fuertes. Para el territorio nacional, se han registrado los siguientes valores de caudales:

Región	Reporte	Caudal máximo (m3/s)
Litoral	<p>En la estación Esmeraldas DJ Sade, ubicada en el Noroeste, se registraron valores de caudal sobre el promedio histórico.</p> <p>La estación Zapotal en Lechugal, presenta valores de caudal sobre el promedio histórico diario esperado para la época.</p> <p>La estación Payo AJ Bulubulu, presenta valores de caudal dentro del promedio histórico diario esperado para la época.</p> <p>En la estación Puyango AJ Marcabeli, se observa valores de caudal sobre lo normal esperado para la época</p>	<p>Superó el umbral de alarma (2208 m3/s) desde el 09 de abril de 2022.</p> <p>Superó el umbral de alarma (600 m3/s) entre el 8 y 10 de abril de 2022.</p> <p>No superó el umbral de alarma.</p> <p>No ha superado el nivel de alarma</p>
Interandina y Amazónica	Se registraron los caudales dentro de lo normal y próximos al mínimo histórico, respectivamente.	No han superado el nivel de alarma

## 4. PERSPECTIVAS

El pronóstico oficial probabilístico de El Niño/Southern Oscillation, Climate Prediction Center/International Research Institute for Climate and Society (ENSO, CPC/IRI) en la zona Niño 3.4 del 14 de abril, presentó probabilidades de ocurrencia de la Niña para el trimestre de abril a junio del 89% y un 73% para el trimestre de mayo a julio. En general las probabilidades están por encima del 50% de ser condiciones La Niña durante el año.

Por otra parte, el Estudio Nacional del Fenómeno de El Niño (ENFEN-Perú), en la zona Niño 1+2, presentó probabilidades de 53% a 65% de condiciones neutrales hasta julio.

# COMITÉ NACIONAL PARA EL ESTUDIO REGIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO



Período de análisis: 1-19 abril 2022

Fecha de elaboración: 20 de abril 2022

Las tendencias de precipitaciones previstas entre el 20 de abril y 04 de mayo de 2022:

**Litoral:** Se esperan precipitaciones de variable intensidad hasta el 23 de abril en toda la región. A partir del 25 de abril es probable un incremento de precipitaciones en el centro, norte y estribaciones de cordillera occidental abarcando las provincias de Esmeraldas, Santo Domingo de los Tsáchilas, y al norte e interior de los Ríos y Manabí.

**Interandina:** Se esperan precipitaciones dispersas y ocasionales, en toda la región con eventos entre ligeros a puntualmente fuertes, enfocándose en las localidades ubicadas en las estribaciones de la cordillera, provincias del norte y sur de la región y con menor intensidad y frecuencia hacia el centro del callejón interandino.

**Amazonía:** Se esperan precipitaciones dispersas de variable intensidad en toda la región, siendo más frecuentes al norte y estribación oriental de la cordillera (centro y norte).

**Región Insular:** Se esperan precipitaciones ocasionales y aisladas de ligera intensidad, con mayor probabilidad en las islas Isabela y Santa Cruz y menos probables en San Cristóbal.

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

**ANEXO:** INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

GDM/JAG/

Cite este boletín como: Comité ERFEN-Ecuador, Instituto Oceanográfico y Antártico de la Armada del Ecuador, BOLETÍN ERFEN Nro. 08-2022. [www.inocar.mil.ec](http://www.inocar.mil.ec)

# COMITÉ NACIONAL PARA EL ESTUDIO REGIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO



Período de análisis: 1-19 abril 2022

Fecha de elaboración: 20 de abril 2022

## 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)
- Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencia (SNGRE)
- Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)

Además, estuvieron presente (vía remota) en la reunión representantes del Ministerio de Agricultura.

## 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.

- 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: 1-19 abril 2022

Fecha de elaboración: 20 de abril 2022

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

- IPIAP presentó el análisis con información de perfiladores Argo
- 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 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.



# COMITÉ NACIONAL PARA EL ESTUDIO REGIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO



Período de análisis: 1-19 abril 2022

Fecha de elaboración: 20 de abril 2022

- 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.