

COMITÉ NACIONAL PARA EL ESTUDIO REGIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO



Período de análisis: Febrero 1-17 2022
Fecha de elaboración: 18 de febrero de 2022

BOLETÍN TÉCNICO - ERFEN Nº 05-2022

Situación actual Ecuador:

Condiciones La Niña de débil a moderado y desarrollo normal de la estación de lluvias, a excepción de Galápagos

Pronóstico:

Se mantendrán las condiciones actuales (La Niña de débil a moderado y desarrollo normal de la estación de lluvias)

Estado de atención:

Monitoreo de la TSM y nivel del mar por el arribo de onda Kelvin (cálida)

RESUMEN

Las dos primeras semanas de febrero muestran la persistencia de condiciones que corresponden al evento La Niña, tanto en el Pacífico Ecuatorial Central (región Niño 3.4), como Oriental (región Niño 1+2). En la región Niño 3.4, el valor de la Anomalía de Temperatura Superficial del Mar (ATSM) se mantuvo alrededor de -0.6°C , mientras que, en la región Niño 1+2 varió de -0.5°C a -1.3°C . Esta variación en la región Niño 1+2 (Pacífico Ecuatorial Oriental) está relacionada con la intensificación de los vientos superficiales en esta región (Vientos Alisios del Sureste).

La influencia de estas condiciones (asociadas a La Niña) es evidente en las aguas alrededor de las Islas Galápagos, entre los 84°O y 92°O , donde la Temperatura Superficial del Mar (TSM), dentro del período de análisis, presentó valores menores a los estacionalmente esperados. En razón de ello, existió y persiste en la región insular, un déficit de precipitaciones.

En contraste, desde la costa continental de nuestro país hasta aproximadamente 84°O , la TSM aumentó de acuerdo a la estacionalidad, debido al debilitamiento de los vientos superficiales costeros. En consecuencia, en esta región, y durante el periodo del presente análisis, las condiciones asociadas a La Niña fueron menos evidentes.

En cuando a las precipitaciones en el territorio nacional continental, ellas estuvieron presentes con variable intensidad y ocasionalmente acompañadas de tormentas eléctricas, con la ocurrencia puntual de eventos fuertes, y obedecieron a la interacción de sistemas sinópticos como el Alta de Bolivia y la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT).

Finalmente, a nivel subsuperficial, al oeste de Galápagos, se mantiene el desplazamiento de oeste a este de una onda Kelvin (cálida), la cual disminuyó su

COMITÉ NACIONAL PARA EL ESTUDIO REGIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO



Período de análisis: Febrero 1-17 2022
Fecha de elaboración: 18 de febrero de 2022

velocidad de 100 a 75 Km por día. Esta disminución, está relacionada con el encuentro de esta onda con una termoclina más superficial, aproximadamente en 110° O, situación característica de un evento La Niña.

COMITÉ NACIONAL PARA EL ESTUDIO REGIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO



Período de análisis: Febrero 1-17 2022
Fecha de elaboración: 18 de febrero de 2022

1. ASPECTOS DE OCEANOGRAFÍA FÍSICA

1.1.CONDICIONES EN EL PACÍFICO ECUATORIAL

Las dos semanas de febrero muestran la persistencia de las condiciones que corresponden al evento La Niña, en vista que, en la región Niño 3.4, el valor de la Anomalía de Temperatura Superficial del Mar (ATSM) se mantuvo alrededor de -0.6°C ; mientras que, en Niño 1+2 varió de -0.5°C a -1.3°C , figura 1, este comportamiento está relacionado con la intensificación de los vientos superficiales en la región Niño 1+2.

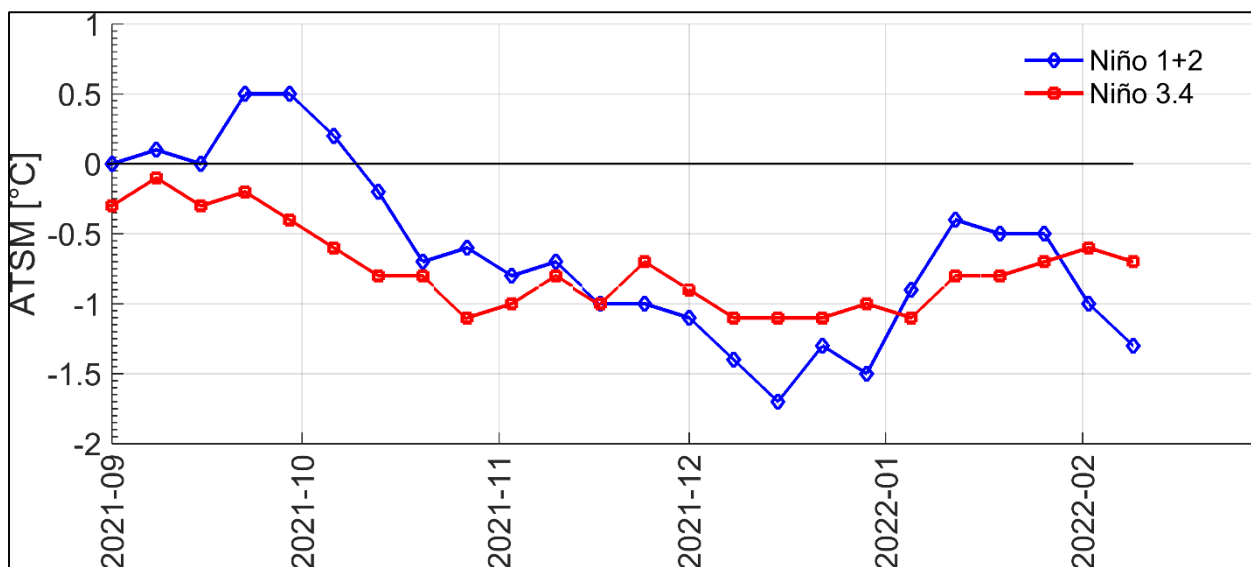


Figura 1 Serie de tiempo de ATSM, desde el 1 de septiembre al 9 de febrero 2022, en las regiones Niño 3.4 y Niño 1+2. Datos semanales disponibles en <https://www.cpc.ncep.noaa.gov/data/indices/>. Procesamiento INOCAR.

2. CONDICIONES OCEANOGRÁFICAS

2.1.CONDICIONES OCEANOGRÁFICAS

En el Pacífico Ecuatorial Oriental, la TSM aumentó de acuerdo a la estacionalidad. Frente al perfil costero continental hasta la longitud 84°O , la TSM fue mayor a su valor esperado debido al debilitamiento de los vientos superficiales costeros. En contraste desde el 84°O hasta las Islas Galápagos, la TSM fue menor a lo esperada, asociada a la influencia de las condiciones de la Niña, figura 2.

COMITÉ NACIONAL PARA EL ESTUDIO REGIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO



Período de análisis: Febrero 1-17 2022
Fecha de elaboración: 18 de febrero de 2022

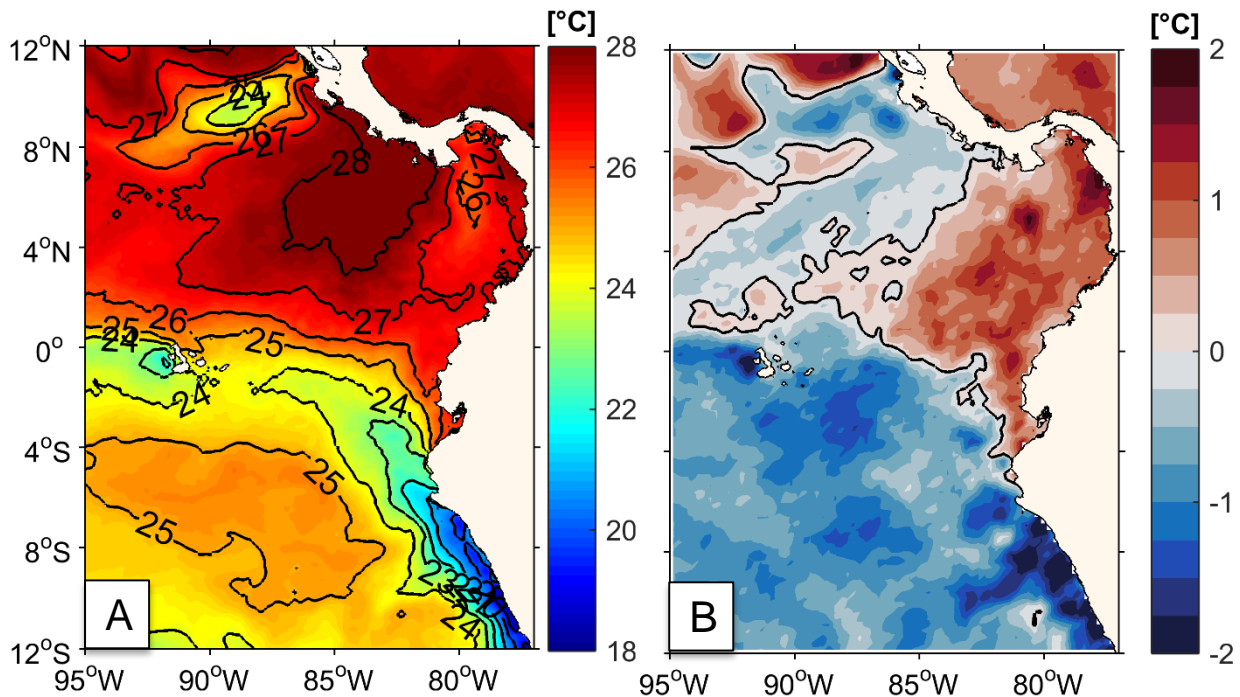


Figura 2 a) Mapa del promedio de la Temperatura superficial del mar, del 1 al 14 febrero de 2022. b) Mapa de la Anomalía de Temperatura superficial del mar, del 1 al 14 febrero de 2022. Datos disponibles en <https://doi.org/10.5067/GHOST-4FK1>. Procesado por INOCAR

En la actualidad, se mantiene el incremento de la TSM en la costa continental e insular del Ecuador; en el continente se tienen valores entre 25.8°C y 27.9°C y en Galápagos están cercanos a 24.9°C.

A nivel subsuperficial, el desplazamiento, de oeste a este, de la onda Kelvin (cálida) disminuyó su velocidad de propagación de 100 a 75 Km por día. Esta disminución está relacionada con el encuentro con una termoclina más superficial a los 110° O, situación característica de un evento la Niña.

La Anomalía del Nivel del mar estuvo alrededor del 0, estando la mayor anomalía en Baltra con 0.14 m y el menor en La Libertad con -0.02 m, la distribución temporal aun no representa un impacto por la Onda Kelvin.

COMITÉ NACIONAL PARA EL ESTUDIO REGIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO



Período de análisis: Febrero 1-17 2022

Fecha de elaboración: 18 de febrero 2022

3. ASPECTOS HIDROMETEOROLÓGICOS

3.1. SISTEMAS ATMOSFÉRICOS

Los procesos que han fortalecido las precipitaciones en Ecuador en este periodo de análisis han sido la ZCIT y la Alta de Bolivia, en vista que aportaron con humedad al Ecuador continental y provocaron precipitaciones de variable intensidad y ocasionalmente acompañados tormentas eléctricas. Por otro lado, el Alta del Pacífico Sur Oriental (APSO) y la Oscilación Madden Julian (MJO) no tuvieron incidencia en el desarrollo de las precipitaciones. Caso particular ocurrió en la región insular donde las precipitaciones fueron deficitarias producto de La Niña, las cuales son verificables a través de su acumulado de precipitación durante lo que va del mes.

Zona de Convergencia Intertropical

La ZCIT en el Pacífico Oriental se ubicó en promedio entre 1° y los 5°N, y estuvo estructurada, en su mayoría con nubosidad estratiforme; de manera ocasional y aislada con núcleos de convección profunda cerca de la costa de Colombia y Ecuador. El transporte de humedad proveniente de la ZCIT, derivado de la intensificación de vientos meridionales del norte, ocasionó importantes episodios de precipitaciones en el norte y centro del litoral ecuatoriano, así como, en el norte del Callejón Interandino.

Alta de Bolivia

La Alta de Bolivia se ubicó al este de su posición climatológica (20°S - 70°O), permitiendo el ingreso de masas de aire húmedas hacia el Ecuador provocando precipitaciones de moderada a fuerte intensidad en la región amazónica y la zona sur de la región interandina.

Con este antecedente, las precipitaciones registradas a nivel nacional durante el 1 al 17 febrero 2022 se categorizaron de la siguiente manera:

Tabla 1 Precipitaciones a nivel nacional del 1 al 17 de febrero

| Región | Precipitación | Precipitación Máxima en 24 h |
|--------------------------|--|--------------------------------|
| Litoral y perfil costero | Débiles a moderadas y ocasionalmente fuerte. | La Concordia (106.2 mm) día 15 |
| Interandina | Débiles y moderadas y ocasionalmente fuerte. | Puerto Ila (31.6mm) día 13 |

COMITÉ NACIONAL PARA EL ESTUDIO REGIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO



Período de análisis: Febrero 1-17 2022

Fecha de elaboración: 18 de febrero 2022

| | | |
|-------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| Amazónica | Moderadas y ocasionalmente fuerte. | Nuevo Rocafuerte (64.7 mm) día 6 |
| Insular (San Cristóbal) | Débiles y ocasionales. | San Cristóbal (2.7 mm) día 14 |

Asimismo, debido al comportamiento de las precipitaciones que en algunas localidades fueron intensas, para la región costa, se han registrado valores sobre lo normal para la época. Se reportaron eventos de crecidas que superaron los umbrales de alarma en la estación H0168 Esmeraldas, DJ Sade H0589 y Puyango AJ Marcabelí; de peligro en la estación H0346 Zapotal en Lechugal.

En la región amazónica e interandina, los ríos registran caudales dentro de lo normal y próximos al mínimo histórico, respectivamente.

4. PERSPECTIVAS

El pronóstico probabilístico del 10 de febrero del ENSO CPC/IRI en la zona Niño 3.4 (Pacífico Central, a 5000 km de Ecuador) presenta una probabilidad del 93% de que se **mantenga La Niña** en el trimestre febrero a abril y un 77 % para el trimestre marzo a mayo.

Por otro lado, el ENFEN, en el informe técnico de enero de 2022 indica una probabilidad entre el 65 y 77% que existan **condiciones neutrales** en la región Niño 1+2 (entre Ecuador continental e islas Galápagos) para el trimestre marzo a mayo.

Para las dos semanas siguientes en la costa del Ecuador se espera el arribo de la onda Kelvin, la cual impactaría de forma moderada la estructura térmica y nivel del mar; debido a que la condición de trasfondo oceánico es La Niña.

Tendencia de las precipitaciones previstas entre el 18 de febrero y 04 de marzo de 2022

Litoral: Precipitaciones de variable intensidad, con afectación en la zona norte e interior de la región durante la primera semana de pronóstico. Es posible que, la primera semana de marzo, 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 en primera instancia, para luego denotarse en las

COMITÉ NACIONAL PARA EL ESTUDIO REGIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO



Período de análisis: Febrero 1-17 2022

Fecha de elaboración: 18 de febrero 2022

zonas cercanas a estribaciones de cordillera y sur de la región. La intensidad de las lluvias variará entre ligera y moderada intensidad.

Amazonía: En la primera semana de análisis las lluvias irán incrementando su distribución e intensidad paulatinamente, los eventos intensos serán aislados (norte y estribación de cordillera), mientras que, a partir de la segunda semana de pronóstico 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.

Tendencia hidrológica prevista entre el 18 de febrero y 04 de marzo de 2022

Litoral: Los valores de caudal tienden mantener niveles altos en el norte de la región, sin descartar crecidas considerables en las próximas semanas (H0168). En el centro y sur de la región, los niveles tienden a descender y mantenerse, respectivamente.

Interandina: Se prevé valores de caudal normales para la época, sin descartar posibles crecidas en las próximas semanas.

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
GDM/JAG/

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)

Asimismo, participó como invitado el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).

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 aportó 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.