

COMITÉ NACIONAL PARA EL ESTUDIO REGIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO



Período de análisis: 1 – 23 de enero 2022
Fecha de elaboración: 24 de enero 2022

BOLETÍN TÉCNICO - ERFEN No 02-2022

- Situación actual Ecuador** : Condiciones atmosféricas relacionadas con La Niña.
- Pronóstico** : Condiciones oceanográficas y atmosféricas con tendencia a normalizarse.
- Estado de atención** : Previsión por impactos de La Niña

RESUMEN

La anomalía de Temperatura Superficial del Mar (ATSM) ha mantenido una tendencia negativa en el Pacífico Ecuatorial Oriental (Niño 1+2) y Central (Niño 3.4); el ONI, se mantendrá negativo con un valor en el rango de La Niña (menor a -0.5°C).

Sin embargo, en el ámbito local se observó un aumento de Temperatura Superficial del Mar (TSM) a lo largo de toda la costa del Ecuador, registrándose anomalías positivas frente al borde costero en el orden de 1°C , lo que indica que los procesos oceánicos locales, al momento, no presentan condiciones asociados con La Niña.

Los sistemas atmosféricos regionales que normalmente inciden sobre nuestro territorio, tuvieron un comportamiento anómalo a causa de la circulación atmosférica (niveles altos y bajos) asociadas a las condiciones observadas en el Pacífico Ecuatorial Oriental esto puede ser observado en la oscilación Madden Julian (MJO) la cual estuvo en una fase inactiva sobre el trópico suramericano, lo que inhibió considerablemente los procesos de convección profunda. Por ello las precipitaciones se mantuvieron deficitarias en gran parte del territorio continental e insular ecuatoriano de acuerdo a los registros del 01 al 20 de enero.

Sin embargo, desde el 20 de enero un cambio en el patrón de circulación atmosférica favoreció la ocurrencia de episodios importantes de lluvias en algunas localidades del país.

Los modelos de pronósticos estadísticos y dinámicos en la región 3.4 indican que la TSM se mantendrá con anomalías negativas, con una probabilidad del 92% de mantenerse en condiciones La Niña.

Frente al borde costero se espera se mantengan ATSM positivas en el siguiente mes y en la parte oceánica las condiciones tiendan a la neutralidad¹.

¹ El termino neutralidad se refiere al valor en promedio mensual de la temperatura superficial del mar.

COMITÉ NACIONAL PARA EL ESTUDIO REGIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO



Período de análisis: 1 – 23 de enero 2022
Fecha de elaboración: 24 de enero 2022

1 ASPECTOS DE OCEANOGRAFÍA FÍSICA

1.1 CONDICIONES EN EL PACÍFICO ECUATORIAL

Se mantienen condiciones de ATSM negativas en el Pacífico Ecuatorial Central, por lo tanto, el índice ONI continuará en el rango de La Niña. Específicamente, los valores semanales de ATSM para las regiones Niño 1+2 y Niño 3.4 centrados en el 19 de enero, fueron de -0.5°C y -0.8°C , respectivamente, Figura 1.

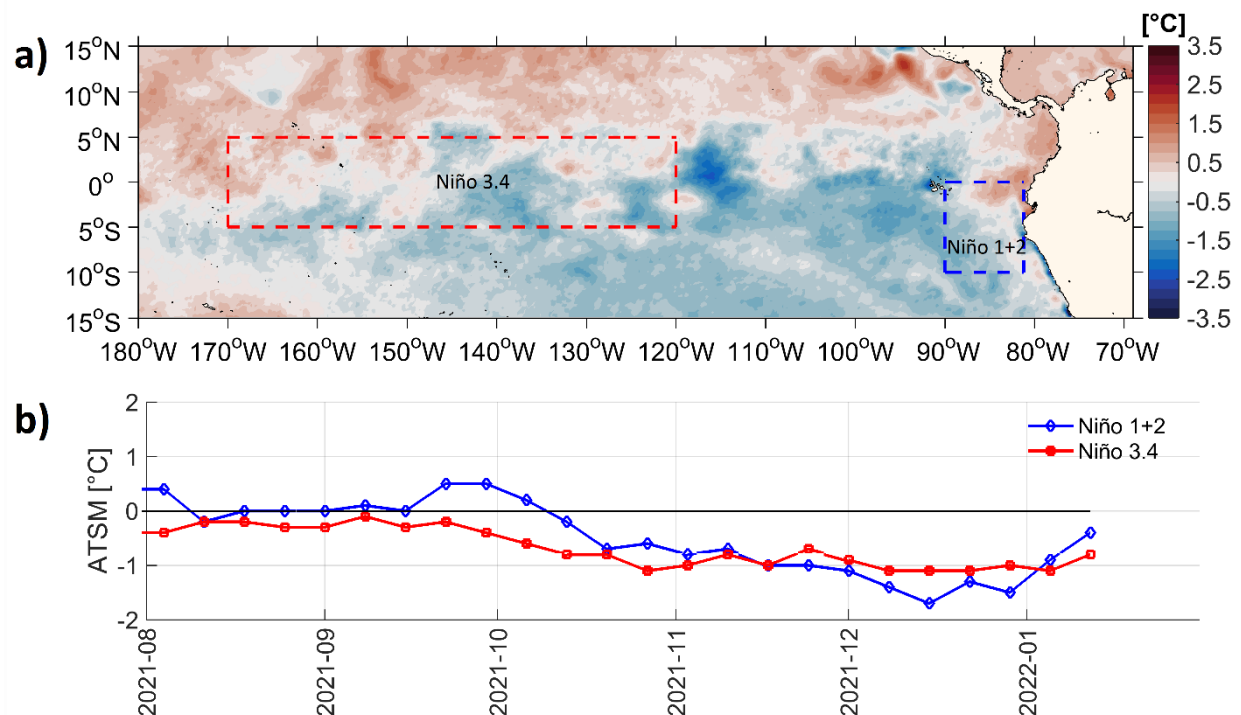


Figura 1. a) Mapa de promedio ATSM entre 1-23 enero 2022. Recuadro de color rojo señala la región Niño 3.4 y el de color azul la región Niño 1+2, datos disponibles en <https://doi.org/10.5067/GHOST-4FK01>.

b) Serie de tiempo de ATSM, desde el 1 de agosto 2021 al 19 de enero 2022, en las regiones Niño 3.4 y Niño 1+2. Datos disponibles en <https://www.cpc.ncep.noaa.gov/data/indices/>. Procesamiento INOCAR.

En la subsuperficie del Pacífico Ecuatorial continúa desplazándose una onda Kelvin de hundimiento, lo cual ha provocado que existan anomalías positivas de la temperatura subsuperficial del mar de hasta 2.5°C desde la longitud 150°E hasta el 140°O en profundidades mayores a 100 m. Por otro lado, al este del 140°O se mantiene la presencia de anomalía negativa en la subsuperficie del mar hasta los 200 m de profundidad.

COMITÉ NACIONAL PARA EL ESTUDIO REGIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO



Período de análisis: 1 – 23 de enero 2022
Fecha de elaboración: 24 de enero 2022

1.2 CONDICIONES LOCALES

Entre la costa continental y Galápagos, se observa el debilitamiento del Frente Ecuatorial (FE), evidenciado por la mayor separación de las isotermas. El FE se situó alrededor de 1°N y estuvo limitado por las isotermas de 24 y 26 °C. Se aprecia la influencia de agua con temperatura de 23 °C desde el Oeste hacia la costa norte de Perú.

En general, se registró un incremento de la TSM frente a la costa continental. Sin embargo, aunque existen patrones relativos estacionales, se evidencia ATSM tanto negativa como positiva; siendo positiva, principalmente hacia la región costera de Ecuador y Colombia, Figura 2.

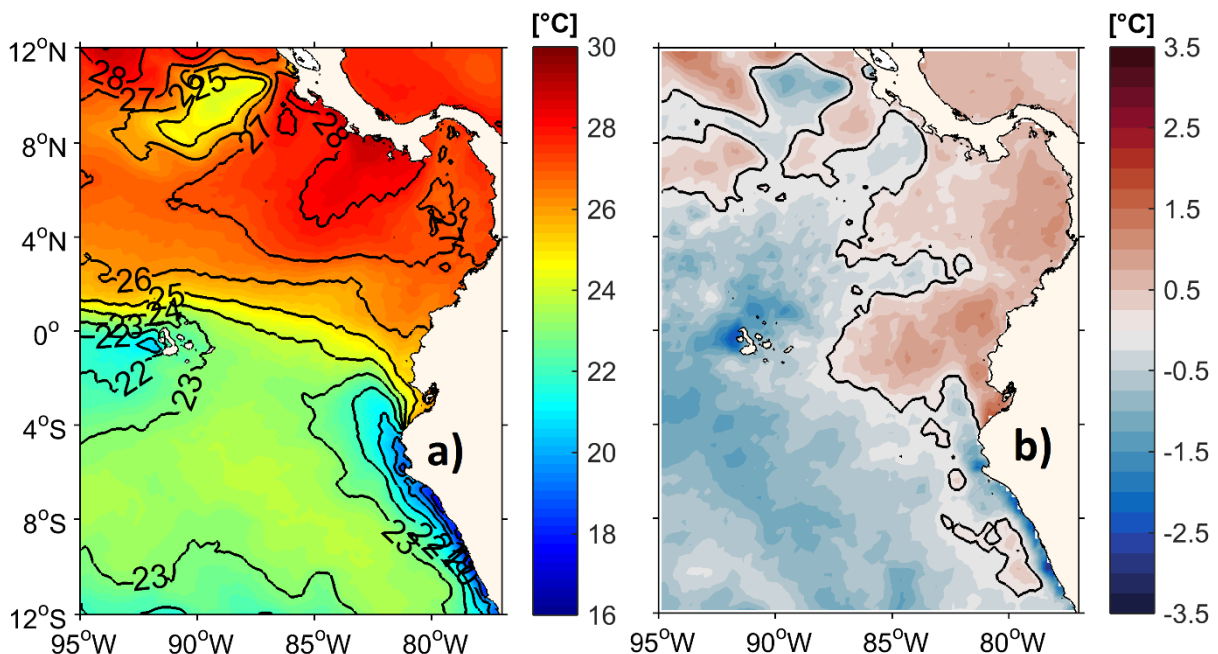


Figura 2. a) Mapa del promedio de la Temperatura Superficial del mar, del 1 al 23 enero de 2022.

b) Mapa de la Anomalía de Temperatura superficial del mar, del 1 al 23 de enero de 2022.

Datos disponibles en <https://doi.org/10.5067/GHOST-4FK01>. Procesamiento INOCAR.

Por otro lado, la red de sensores de TSM ubicados en la costa continental ecuatoriana, mostró el aumento de la temperatura a lo largo del borde costero, acorde con la estacionalidad. En el perfil costero, el mayor registro fue de 27.9 °C en Esmeraldas y el menor en Manta de 25.5°C, mientras en la Isla Santa Cruz se registró un rango de 21.6 a 23.3°C. El Índice Costero (ICOST) indica condiciones oceanográficas (superficiales y subsuperficiales) normales frente a la costa de Ecuador.

La red de monitoreo en el Ecuador registró condiciones de nivel del mar cercano a sus valores mensuales esperados, tanto en la costa insular como continental, registrando valores de +/- 8 cm.

COMITÉ NACIONAL PARA EL ESTUDIO REGIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO



Período de análisis: 1 – 23 de enero 2022

Fecha de elaboración: 24 de enero 2022

2. ASPECTOS HIDROMETEOROLÓGICOS

2.1 METEOROLOGÍA

La Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) en el Pacífico Oriental se configuró como una banda delgada y conformada por núcleos dispersos de moderada actividad convectiva, influenciada por el Jet Subecuatorial en esta región. Su eje principal fluctuó entre 2° y 7°N. En la región litoral norte e interior se presentaron aportes de humedad proveniente de este sistema.

El Alta de Bolivia mantuvo poca incidencia sobre el territorio nacional debido a la influencia del Jet Subecuatorial que ha estado presente en niveles altos de la tropósfera.

El Alta del Pacífico Sur Oriental (APSO) se presentó bien definido y fortalecido sobre el Pacífico Suroriental. Su núcleo de acción se ubicó en promedio, en los 28°S y 110°O, con un valor de 1027 hPa y anomalía de 7 hPa. Su dorsal incidió en las costas de Chile, Perú y región Insular del Ecuador, inhibiendo la convección (precipitación) y aportando con buen tiempo.

La MJO estuvo en una fase subsidente (inactiva) en el Trópico de Suramérica, lo que inhibió los procesos convectivos a gran escala.

Con estos antecedentes, las precipitaciones registradas a nivel nacional, del 1 al 22 de enero de 2022 se categorizaron de la siguiente manera:

Región	Precipitación	Precipitación máxima en 24 h
Litoral y perfil costero	Bajo la normal a excepción de Puná INOCAR y Esmeraldas INOCAR que se está sobre la normal.	Guayaquil - Aeropuerto (56.0 mm) día 22
Interandina	Bajo la normal.	San Gabriel (24.9 mm) día 4
Amazónica	Bajo la normal.	Pastaza (112.0 mm) día 15
Insular (San Cristóbal)	Bajo la normal.	San Cristóbal (0.6 mm) día 1

2.2 HIDROLOGÍA

Los caudales de los ríos en la región costa se han registrado normal y sobre la normal para la época y en el río Quinindé (estación Quinindé) y en el río Esmeraldas (estación DJ Sade), se registraron eventos de crecida que superaron los umbrales de alarma. En la región amazónica estuvieron bajo la normal para la época.

3. PERSPECTIVAS

El pronóstico probabilístico de ENSO de CPC/IRI en la zona Niño 3.4, del 19 de enero, indica una probabilidad de ocurrencia de la Niña del 92%. Asimismo, pronostica que la ATSM se mantenga negativa, en el rango de La Niña débil a moderada.

COMITÉ NACIONAL PARA EL ESTUDIO REGIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO



Período de análisis: 1 – 23 de enero 2022
Fecha de elaboración: 24 de enero 2022

En el territorio marítimo ecuatoriano se prevé que frente a la costa del Ecuador la ATSM se mantenga positiva y en el resto del territorio tienda a neutral.

La tendencia de precipitaciones previstas para el período 23-ene al 6-feb de 2022 es el siguiente:

- **Región Litoral:** Se desarrollarán varios episodios de precipitación de variable intensidad acompañados de tormentas en la zona interior de la región, pie de montaña y estribaciones de cordillera occidental. En el perfil costero los eventos serían menos frecuentes y no se descarta algún episodio puntual de moderada a fuerte intensidad.
- **Región Interandina:** En varios sectores, sobre todo en las localidades ubicadas en las estribaciones de la cordillera occidental, y en la zona sur del país, las condiciones de inestabilidad se presentarían con mayor frecuencia e intensidad. En los sectores norte y centro, se prevén algunos episodios de precipitación dispersos de ligera y moderada intensidad. No se descarta alguna tormenta.
- **Región Amazónica:** En las estribaciones de la cordillera oriental, se presentarían las condiciones de inestabilidad atmosférica más probables y frecuentes, con precipitaciones de ligera a moderada intensidad y sin descartar tormentas puntuales. Mientras que en localidades de la zona baja se podrían generar algunas lluvias dispersas.
- **Región Insular:** Precipitaciones en su mayoría de ligera intensidad, con mayor probabilidad e intensidad hacia la isla Isabela, y menor probabilidad y más esporádicas tipo llovizna en otras islas.

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. 02-2022. www.inocar.mil.ec .

ANEXOS

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.