

BOLETÍN TÉCNICO - ERFEN Nro. 06-2026

RESUMEN

Representantes de las instituciones técnicas que conforman el Comité Nacional ERFEN se reunieron el 4 de junio de 2026 en las instalaciones del Instituto Público de Investigación de Acuicultura y Pesca (IPIAP), con el objetivo de analizar las condiciones oceanográficas e hidrometeorológicas correspondientes a mayo de 2026, así como establecer las perspectivas climáticas para el territorio ecuatoriano.

A escala del Pacífico ecuatorial, las condiciones oceánicas y atmosféricas observadas evidencian una fase inicial de desarrollo del fenómeno El Niño, con una señal cálida ya establecida en el Pacífico central ecuatorial (región Niño 3.4) y un fortalecimiento más marcado en el Pacífico oriental (región Niño 1+2), de especial interés para el Ecuador. En el componente atmosférico, los vientos alisios continúan debilitados respecto de su intensidad climatológica, favoreciendo la redistribución zonal de las aguas cálidas superficiales desde el Pacífico occidental hacia el Pacífico central y oriental. Este comportamiento es consistente con la evolución actual del sistema y con la alta probabilidad de desarrollo del evento durante los próximos meses.

En el Pacífico ecuatorial oriental (región Niño 1+2), las anomalías positivas de temperatura superficial del mar observadas desde marzo han sido reforzadas por el arribo de ondas Kelvin ecuatoriales de hundimiento, que han incrementado el contenido de calor oceánico. Las observaciones realizadas durante el reciente Crucero Oceanográfico Costero confirmaron una profundización de la termoclina de aproximadamente 60 m y un incremento cercano a 2 °C en la temperatura de la columna de agua frente a la costa continental ecuatoriana. Esto indica que, para esta época del año, el océano no se ha enfriado al ritmo climatológicamente esperado, sino que mantiene una transición más lenta, con acumulación de calor en niveles subsuperficiales, coherente con la evolución del fenómeno.

Los valores semanales más recientes de temperatura superficial del mar alcanzan aproximadamente 28,8 °C en la región Niño 3.4 y 26,2 °C en la región Niño 1+2, mostrando una relativa estabilidad en términos absolutos; sin embargo, el análisis de las anomalías evidencia que el calentamiento es más relevante en el Pacífico oriental, donde la señal cálida es más intensa respecto del promedio normal para la época. Esta diferencia responde, en parte, al efecto combinado del calentamiento subsuperficial acumulado y del reforzamiento regional de las condiciones cálidas en el extremo oriental del Pacífico.

Frente a la costa ecuatoriana, la abundancia de fitoplancton en las estaciones costeras se mantiene por encima de los valores climatológicos, lo que refleja que, bajo las condiciones locales actuales, aún persiste una disponibilidad favorable de nutrientes en la franja litoral.

Período de análisis: 1-31 mayo 2026

Fecha de elaboración: 4 junio 2026

Sin embargo, el incremento en la proporción de dinoflagelados y el predominio, en las estaciones oceánicas, de especies indicadoras de aguas cálidas constituyen señales biológicas consistentes con el calentamiento progresivo del mar y con la influencia de masas de agua más cálidas asociadas a la evolución del fenómeno El Niño. Al oeste de Galápagos, la presencia de núcleos localizados de productividad primaria neta evidencia además una distribución espacial heterogénea de nutrientes, coherente con un escenario oceánico en transición.

En cuanto a la precipitación, durante mayo las lluvias en el Ecuador fueron esporádicas y respondieron principalmente a procesos atmosféricos y oceánicos propios de la estacionalidad, y no constituyen todavía manifestaciones directas de un evento El Niño maduro en el país. En el Litoral, influyeron los aportes de humedad de la Zona de Convergencia Intertropical, reforzados por temperaturas superficiales del mar localmente cálidas; en la Sierra y la Amazonía incidieron además la actividad convectiva, las ondas atmosféricas del este y otros forzantes regionales. Esto significa que, aunque existe una señal cálida en el océano, los efectos en precipitación dependen de que dicha señal se acople con la atmósfera y se articule con otros sistemas atmosféricos que modulan el régimen de lluvias sobre el territorio ecuatoriano.

Los eventos adversos de origen hidrometeorológico registrados entre enero y mayo de 2026 reflejan principalmente el comportamiento de la estación lluviosa, especialmente en zonas ubicadas por debajo de los 1.500 msnm, y no deben interpretarse como efectos directos del fenómeno El Niño activo en el Ecuador. En los primeros cinco meses del año se registraron 2.517 eventos por lluvias, que impactaron a 131.591 personas en esa franja altitudinal. Solo en mayo se contabilizaron 80 eventos, con afectación directa a 2.005 personas, lo que representa una disminución marcada respecto de mayo de 2024 y 2025

1. CONDICIONES FÍSICAS

Los principales índices oceánico-atmosféricos asociados al monitoreo del Fenómeno El Niño mostraron durante el período analizado valores consistentes con el desarrollo de condiciones cálidas en el Pacífico ecuatorial. El Índice Oceánico de El Niño Relativo (RONI) registró un valor de -0.1°C, mientras que el Índice de Oscilación del Sur (SOI-BOM) presentó un valor de -13.22, evidenciando una disminución de la presión atmosférica en el Pacífico oriental respecto al occidental.

El seguimiento de la dinámica subsuperficial del Pacífico ecuatorial evidenció la propagación hacia el este de ondas Kelvin oceánicas cálidas, las cuales continúan modificando la estructura térmica de la columna de agua. Como resultado, se observa una profundización de la termoclina y un incremento del contenido de calor oceánico en amplias zonas del Pacífico ecuatorial, condiciones consistentes con el fortalecimiento de la señal cálida subsuperficial. De manera complementaria, las aguas superficiales con temperaturas cercanas o superiores a 28 °C continúan extendiéndose

Período de análisis: 1-31 mayo 2026

Fecha de elaboración: 4 junio 2026

desde el Pacífico occidental hacia el Pacífico central, favoreciendo la expansión horizontal de condiciones cálidas y aportando energía al proceso de evolución del evento El Niño.

Durante las últimas semanas, la Temperatura Superficial del Mar (TSM) en las regiones Niño 3.4 y Niño 1+2 presentó escasa variabilidad, manteniéndose en valores similares a los observados en semanas previas. Sin embargo, la Anomalía de la Temperatura Superficial del Mar (ATSM) en la región Niño 1+2 se incrementó de aproximadamente 1,6 °C a 2,2 °C. Este aumento de la anomalía no respondió a un calentamiento significativo de la temperatura observada, sino principalmente a la disminución estacional de la climatología durante esta época del año. En consecuencia, al no registrarse el enfriamiento estacional esperado en la temperatura superficial del mar, la diferencia respecto a los valores climatológicos se amplificó, favoreciendo el incremento de las anomalías positivas en el Pacífico ecuatorial oriental.

En conjunto, la evolución de estos indicadores sugiere el establecimiento de condiciones favorables para el desarrollo del evento El Niño. Si bien la intensidad y los impactos asociados dependerán de la persistencia y evolución de estas anomalías en los próximos meses, los valores observados constituyen una señal consistente con la fase inicial de un evento cálido en el Pacífico ecuatorial.

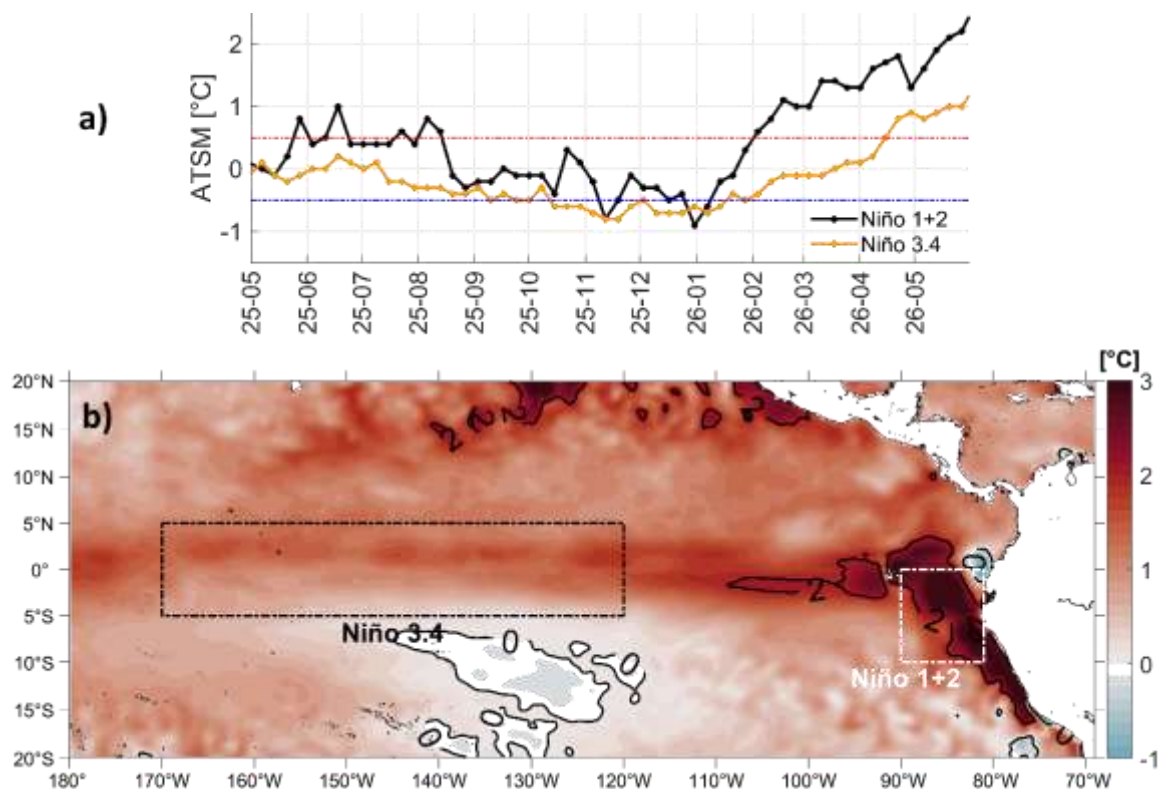


Figura 1 Anomalía de la Temperatura Superficial del Mar (ATSM). a) Serie de tiempo en regiones Niño desde mayo 2025 a mayo 2026 b) Mapa promedio de mayo 2026, los recuadros marcan la ubicación de las regiones Niño.

Período de análisis: 1-31 mayo 2026

Fecha de elaboración: 4 junio 2026

Los resultados preliminares del reciente Crucero Oceanográfico Costero evidenciaron anomalías positivas de temperatura en gran parte del mar ecuatorial, particularmente en el sector oceánico alrededor de 83°O, donde se registraron valores de hasta +4 °C respecto a la climatología. En contraste, frente a la costa norte ecuatoriana persistieron condiciones relativamente menos cálidas, con anomalías cercanas a la neutralidad e incluso ligeramente negativas, asociadas a la permanencia de una parcela de aguas más frías observada desde abril.

En los primeros 50 m de profundidad, la temperatura del mar presentó valores entre 23 y 27 °C, observándose las aguas más cálidas en las estaciones oceánicas y una disminución progresiva de la temperatura hacia el sur. Asimismo, la circulación estuvo dominada por corrientes con dirección predominante hacia el sur y sureste, con velocidades entre 0,1 y 0,7 m/s, evidenciando los patrones regionales de transporte de masas de agua en el Pacífico Ecuatorial Oriental.

El monitoreo continuo realizado por el INOCAR mediante su red de boyas oceanográficas, instaladas en las estaciones fijas frente a Esmeraldas, al norte de las islas Galápagos (RMH) y al oeste del archipiélago de Galápagos, permitió identificar cambios en el patrón regional de vientos durante mayo. En el dominio insular, los vientos evolucionaron desde componentes este-sureste observadas en abril hacia un predominio más marcado de componentes del sur. En la estación Oeste de Galápagos se evidenció una consolidación de los vientos del sur, mientras que en la RMH predominó una componente sur-sureste, con mayor frecuencia y persistencia. Por su parte, en la estación de Esmeraldas se observó igualmente un fortalecimiento de los vientos provenientes del sur y una distribución direccional más concentrada respecto al mes anterior. Las velocidades predominantes se mantuvieron dentro del rango de 0 a 6 m/s en las tres estaciones.

Estos registros de viento, obtenidos mediante instrumentación oceanográfica del INOCAR, complementan las observaciones oceanográficas que muestran condiciones más cálidas en las estaciones RMH y Oeste de Galápagos y aguas relativamente más frías y salinas frente al continente. En conjunto, los resultados reflejan la evolución de las condiciones océano-atmósfera en el Pacífico Ecuatorial Oriental y son consistentes con un escenario de calentamiento progresivo favorable para el desarrollo de un evento El Niño durante el segundo semestre de 2026.

2. CONDICIONES QUÍMICAS Y BIOLÓGICAS

Con base en los resultados preliminares obtenidos durante el reciente crucero oceanográfico costero, los nutrientes inorgánicos disueltos presentaron una distribución espacial heterogénea en el área de estudio. Los nitratos, fosfatos y silicatos mostraron concentraciones relativamente más elevadas en sectores oceánicos y subsuperficiales, evidenciando la influencia de masas de agua enriquecidas en nutrientes y procesos de remineralización. Por su parte, el oxígeno disuelto mantuvo valores altos en la capa superficial, reflejando condiciones favorables para el desarrollo de la productividad biológica y una adecuada ventilación de la columna de agua.

De manera preliminar, las observaciones biológicas evidenciaron un contraste entre las zonas oceánicas y costeras. En las estaciones oceánicas predominó la presencia de especies fitoplanctónicas indicadoras de aguas cálidas y oceánicas, tales como *Planktoniella sol* y

Período de análisis: 1-31 mayo 2026

Fecha de elaboración: 4 junio 2026

Pseudoeunotia doliolus, coherentes con las anomalías positivas de temperatura superficial del mar observadas en la región. En contraste, en las estaciones más próximas al continente se registró una mayor representación de especies características de ambientes costeros y productivos, asociadas a la persistencia de condiciones favorables para la disponibilidad de nutrientes.

En conjunto, estos resultados preliminares muestran una respuesta biológica consistente con las condiciones oceanográficas observadas, caracterizadas por una señal cálida más evidente en el dominio oceánico del Pacífico Ecuatorial Oriental, mientras que frente al continente persisten condiciones relativamente más productivas asociadas a procesos regionales de mezcla y aporte de nutrientes. La composición fitoplanctónica observada en el dominio oceánico constituye una evidencia biológica adicional del calentamiento progresivo que experimenta la región y de la evolución hacia condiciones favorables para el desarrollo del evento El Niño.

El monitoreo biológico realizado por el IPIAP en las estaciones ubicadas a 10 millas costa afuera frente a Puerto López y Salinas evidenció una productividad biológica superior a los valores históricos para el mes de mayo. En el componente fitoplanctónico, Puerto López estuvo dominado por diatomeas (72 %), principalmente especies de la familia Rhizosoleniaceae, mientras que en Salinas se observó un cambio en la composición natural de la comunidad, con predominio de dinoflagelados (47 %), acompañados por ciliados y flagelados. Asimismo, se registró un incremento del ciliado fotosintético *Mesodinium rubrum* en Salinas, organismo relevante dentro de la red trófica marina y asociado a procesos de enriquecimiento orgánico. A pesar de que las densidades celulares disminuyeron respecto al mes anterior, ambas localidades mantuvieron abundancias superiores al promedio histórico.

En el componente zooplanctónico, las comunidades estuvieron dominadas por copépodos, que representaron más del 70 % de los organismos observados. También se registró la presencia de crustáceos decápodos, destacándose *Lucifer* sp., y branchiópodos como *Evadne tergestina*, especies comúnmente asociadas a aguas relativamente cálidas. Aunque estos organismos estuvieron presentes en proporciones menores, su ocurrencia sugiere la influencia de masas de agua más cálidas sobre la costa ecuatoriana. No obstante, el análisis integral del segundo nivel trófico indicó que las condiciones zooplanctónicas permanecieron dentro de un escenario considerado normal.

El análisis del ictioplancton mostró una elevada abundancia de huevos y larvas de peces, con diferencias entre localidades. En Salinas destacaron especies de afinidad oceánica y cálida como *Vinciguerria lucetia*, *Benthoosema panamense* y *Leuroglossus stilbius*, mientras que en Puerto López predominaron huevos de anchoveta (*Engraulis ringens*) y lenguados (*Pleuronichthys* spp.). El incremento de especies mesopelágicas y oceánicas de afinidad cálida constituye una señal biológica consistente con las condiciones cálidas observadas en la región.

Desde el punto de vista químico, las concentraciones superficiales de oxígeno disuelto fueron menores a los valores históricos, registrándose entre 4.5 y 4.7 ml/l en los primeros 10 metros de profundidad. La oxiclina se ubicó por debajo de los 80 m, más profunda que su posición climatológica. La relación nitrato/fosfato indicó disponibilidad de nutrientes en la columna de agua y una nutriclina profundizada. A pesar de ello, el flujo continuo de nutrientes hacia los primeros 30

Período de análisis: 1-31 mayo 2026

Fecha de elaboración: 4 junio 2026

metros favoreció procesos biológicos activos, reflejados en concentraciones de clorofila-a entre 0.6 y 0.9 mg/m³ en ambas localidades, sosteniendo niveles elevados de productividad biológica.

En conjunto, los indicadores biológicos y químicos sugieren un ecosistema productivo, con abundancias planctónicas superiores al promedio histórico y una creciente presencia de organismos asociados a aguas cálidas, especialmente en Salinas, aunque sin evidenciar aún una reorganización completa de las comunidades biológicas propia de un evento El Niño plenamente desarrollado.

3. CONDICIONES HIDRO-METEOROLÓGICAS

Durante mayo de 2026, la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) se mantuvo ubicada entre los 5°N y 10°N, desplazada aproximadamente 2° hacia el norte respecto a abril, con actividad convectiva moderada y sin eventos significativos de convección profunda. Esta configuración, junto con anomalías positivas de Radiación de Onda Larga Saliente (OLR) sobre la costa ecuatoriana y sectores de la región Interandina, evidenció una reducción de la nubosidad y de la actividad convectiva respecto a las condiciones climatológicas normales para la época.

El Anticiclón del Pacífico Sur presentó un fortalecimiento de su núcleo principal, favoreciendo el transporte de masas de aire más secas hacia el litoral ecuatoriano y contribuyendo a condiciones atmosféricas más estables. En niveles altos de la atmósfera predominó una circulación zonal del oeste más intensa de lo normal sobre la región tropical de Sudamérica, mientras que la Vaguada Cuasi Ecuatorial (NET) permaneció activa sobre la cuenca amazónica, favoreciendo la ocurrencia de precipitaciones principalmente en esta región. Adicionalmente, durante gran parte del mes predominó la fase subsidente de la Oscilación Madden-Julian (MJO) sobre América tropical, inhibiendo el desarrollo de lluvias generalizadas en el país. Como resultado, las precipitaciones fueron en general deficitarias en gran parte del territorio continental e insular, con eventos sobre la normal únicamente en localidades puntuales de la provincia de Manabí y en San Cristóbal.

Los eventos adversos de origen hidrometeorológicos, revelan el comportamiento crítico para las poblaciones ubicadas por debajo de los 1.500 msnm, entre enero y mayo del presente año. En los primeros cinco meses del año, se registraron un total de 2.517 eventos por lluvias que impactaron a 131.591 personas en esa zona. Si bien el máximo histórico de afectación de este ciclo se concentró entre febrero y marzo, el acumulado general sitúa a 2026 como el tercer año con mayor afectación de la última década para el periodo enero-mayo, siendo superado únicamente por las emergencias extremas de 2024 y de 2025.

Período de análisis: 1-31 mayo 2026

Fecha de elaboración: 4 junio 2026

4. PERSPECTIVAS

El clima en el Ecuador para junio 2026 tendrá las siguientes características:

	Precipitación	Temperatura Máxima	Temperatura Mínima
Litoral	Bajo la Normal hacia el centro - sur y Normal a Sobre la Normal hacia el norte.	Normal a Sobre la Normal	Sobre la Normal
Interandina	Normal a Bajo la Normal	Sobre la Normal	Sobre la normal
Amazonía	Normal a Bajo la Normal	Sobre la Normal	Sobre la Normal
Galápagos	Normal a Bajo la Normal	Sobre la Normal	Sobre la Normal

Para el período del 03 al 18 de junio de 2026, se prevé un comportamiento hidrológico mayormente estable a nivel nacional, con incrementos puntuales de caudal durante la primera semana asociados a eventos de precipitación y una tendencia hacia la estabilización en la segunda semana.

Las proyecciones climáticas actuales indican una probabilidad cercana al 80 % de desarrollo de condiciones El Niño, lo que evidencia una alta confianza en la ocurrencia del evento durante los próximos meses. Sin embargo, esta probabilidad se refiere al proceso de evolución del fenómeno y no implica que sus impactos se manifiesten de forma inmediata en el territorio ecuatoriano. Como todo proceso natural, El Niño atraviesa una fase de desarrollo, una etapa de máxima intensidad y un posterior debilitamiento. En la actualidad, el fenómeno se encuentra en una fase de crecimiento, por lo que sus efectos aún no se expresan plenamente. En consecuencia, los impactos sobre el Ecuador, particularmente en los patrones de precipitación, no se esperan de manera inmediata, sino que podrían presentarse progresivamente conforme el evento continúe fortaleciéndose.

En este contexto, el Comité Nacional ERFEN mantiene el Estado de Observación de El Niño en el Ecuador, con base en el análisis integral de las condiciones oceanográficas y atmosféricas observadas, sus perspectivas de evolución y la evaluación del Índice Ecuatoriano del Fenómeno El Niño (IEFEN). El Comité continuará realizando un seguimiento permanente de las condiciones océano-atmosféricas y mantendrá informadas oportunamente a las autoridades competentes y a la ciudadanía sobre cualquier cambio significativo y sus posibles implicaciones para el país. Se recomienda a la población mantenerse atenta a los comunicados oficiales emitidos por las instituciones competentes.

COMITÉ NACIONAL PARA EL ESTUDIO REGIONAL DEL FENÓMENO EL NIÑO

Período de análisis: 1-31 mayo 2026

Fecha de elaboración: 4 junio 2026



JUAN CARLOS TAPIA ALDAS
Capitán de Navío – EMC
PRESIDENTE COMITÉ NACIONAL ERFEN

Cite este boletín como: Comité ERFEN-Ecuador, Instituto Oceanográfico y Antártico de la Armada del Ecuador, BOLETÍN ERFEN Nro. 06 -2026.

<https://www.inocar.mil.ec/web/index.php/boletines/erfen>

Período de análisis: 1-31 mayo 2026

Fecha de elaboración: 4 junio 2026



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), se reunieron en las instalaciones del Instituto Público de Investigación de Acuicultura y Pesca (IPIAP), el 4 de junio del 2026.

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

- Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI)
- Instituto Oceanográfico y Antártico de la Armada del Ecuador (INOCAR)
- Servicio Nacional de Gestión de Riesgo (SNGR)
- Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)
- Instituto Público de Investigación de Acuicultura y Pesca (IPIAP)
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (MAGAP)
- Universidad Península de Santa Elena

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.

- 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.

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

- SNGR presentó información sobre impactos relacionados a las lluvias en el territorio ecuatoriano.

- ESPOL mostró resultados regionales y la estación oceanográfica El Pelado

- IPIAP mostró resultados de las condiciones oceanográficas regionales y de sus estaciones. Así misma información sobre variables biológicas, químicas y pesqueras.

Período de análisis: 1-31 mayo 2026

Fecha de elaboración: 4 junio 2026



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 BOLETÍN ERFEN.

- 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-Oscilación Sur
- RONI: Relative Oceanic Nino Index
- MJO: La oscilación de Madden- Julian
- ZCIT: Zona de Convergencia Intertropical, donde convergen los vientos alisios del sur y del norte.
- APS: Anticiclón del Pacífico Sur
- TSM: Temperatura Superficial del Mar.
- ATSM: Anomalía de la Temperatura Superficial del Mar.
- NOAA: Administración Nacional de Atmosférica y oceánica
- OMM: Organización Meteorológica Mundial
- CPC: Centro de Predicción Climática
- IRI: International Research Institute for Climate and Society
- UAO: Utilización Aparente de Oxígeno