

BOLETÍN DE SEGUIMIENTO FENÓMENO ENOS

Las anomalías de la Temperatura Superficial del Mar (TSM) en la franja ecuatorial del océano Pacífico oscilaron dentro del rango neutral *en su lado frío* en las EN 3.4 y EN 3, y *en su lado cálido* en los extremos oriental y occidental (EN 1+2 y EN 4). En lo corrido de diciembre la TSM registró un enfriamiento en toda la región ecuatorial. En subsuperficie, las anomalías negativas se fortalecieron alrededor de la cuenca central y oriental – *desde la superficie hasta los 200 m de profundidad*, al tiempo que, se intensificó el núcleo cálido sobre la porción occidental. En niveles bajos de la atmósfera (850 hPa) alisios se fortalecieron desde la segunda mitad de noviembre; mientras que, en altura (200 hPa) las anomalías del oeste predominaron en toda la franja ecuatorial. La convección se registró suprimida alrededor de los 180°W. En general, el sistema acoplado océano-atmósfera refleja un comportamiento asociado a la fase neutral con señales del tránsito hacia las condiciones de La Niña.

Nota

En las proyecciones más recientes del CPC de la NOAA se favorecieron las condiciones de La Niña entre noviembre-diciembre-enero con un 57% de probabilidad de probabilidad y se espera que persista hasta marzo-abril-mayo de 2025.

El **Ideam** continuará monitoreando el comportamiento océano atmosférico e informando a la comunidad en general el estado, evolución reciente y las perspectivas del Fenómeno ENOS.

diciembre de 2024

Contenido

Sinopsis

Definición

Seguimiento

Temperatura Superficial del Mar
Temperatura Subsuperficial del Mar
Atmósfera en Altura y Superficie
Radiación de Onda Larga
Indicadores del ciclo ENOS
Indicadores del Sistema Climático

Perspectivas de los Centros Internacionales

Seguimiento Climatológico de
Noviembre - 2024

Enlaces de Interés

Directivos

Ghisliane Echeverry Prieto

Directora General

Ingrid Tatiana Sierra

Subdirectora de Meteorología

Autor

Julieta Serna Cuenca

Grupo de Clima y Agrometeorología

Subdirección de Meteorología

Seguimiento Fenómeno ENOS

“El Niño” es el término originalmente usado para describir la aparición de aguas superficiales relativamente más cálidas de lo normal en el Pacífico Tropical central y oriental, frente a las costas del norte de Perú, Ecuador y sur de Colombia. Este calentamiento de la superficie del océano, cubre grandes extensiones y, por su magnitud, afecta el clima en diferentes regiones del planeta, entre ellas, el norte de Suramérica, donde está situado el territorio colombiano.

El **IDEAM** analiza la información emitida tanto por la **OMM** como por diferentes centros climáticos mundiales, tales como la **NOAA**, **IRI**, **BOM**, **CIIFEN**, **JMA**, entre otros, sobre la condición actual y futura del ciclo El Niño – Oscilación del Sur. Dichas organizaciones tienen la información de referencia sobre la evolución de la Temperatura Superficial del Mar (TSM) y la dinámica atmosférica con base en registros de satélite, boyas, reportes de embarcaciones y aeronaves, entre otras.

Con la información mencionada, el **IDEAM** analiza las alteraciones más probables de estos eventos en el clima nacional, en respuesta a la modulación de los patrones de circulación atmosférica establecidos en las regiones. Se genera un reporte mensual con el comportamiento reciente del sistema climático y su correspondencia con las diferentes fases del ENOS, incluyendo las proyecciones que los centros climáticos mundiales emiten. Así mismo, el **Instituto** actualiza las predicciones climáticas sobre el territorio nacional, acorde con la dinámica y evolución de las diferentes oscilaciones que corresponden a la variabilidad climática.

Es importante señalar que, aunque la TSM es el indicador comúnmente utilizado para establecer la presencia y evolución de “El Niño/La Niña”, el **IDEAM** analiza varios indicadores oceánicos y atmosféricos. Esto implica que, para la consolidación del fenómeno, debe existir acoplamiento.

Los diferentes estudios realizados por el IDEAM han permitido establecer que el impacto de El Niño (La Niña) en Colombia, se refleja en un déficit (aumento) significativo de las precipitaciones, así como en un aumento (disminución) importante de la temperatura del aire, especialmente en sectores de las regiones Caribe, Andina y Pacífica. Cabe destacar, que la alteración del régimen de lluvias por la ocurrencia de estos fenómenos no sigue un patrón común; por el contrario, es diferencial a lo largo y ancho del territorio nacional (continental e insular).

IDEAM
Instituto de Hidrología,
Meteorología y Estudios
Ambientales

OMM
Organización
Meteorológica Mundial

NOAA
Administración
Atmosférica y Oceánica
de los Estados Unidos

IRI
Instituto Internacional de
Investigación para el Clima
y Sociedad

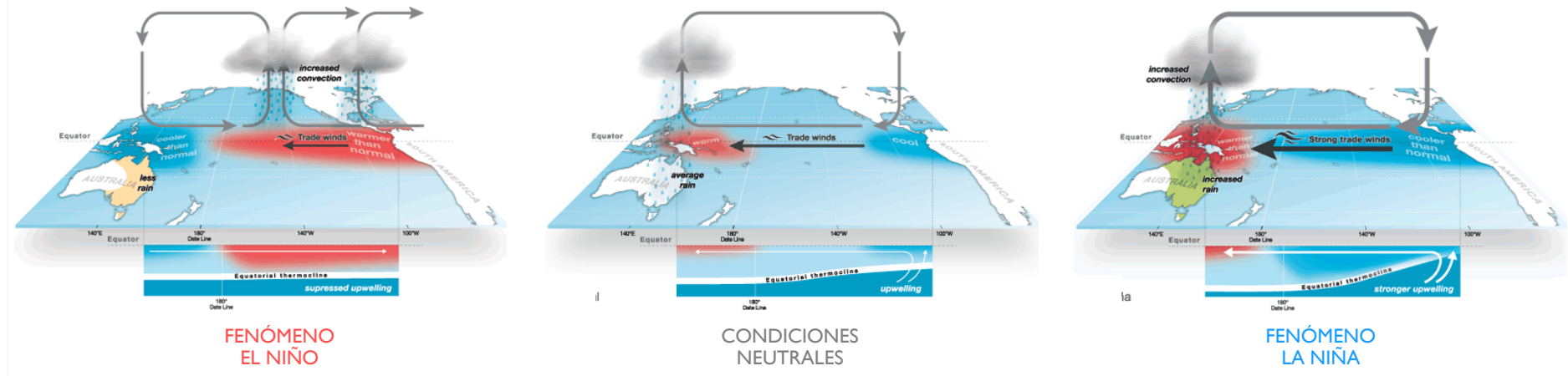
BOM
Oficina de Meteorología
de Australia

CIIFEN
Centro Internacional
para la Investigación del
Fenómeno El Niño

JMA
Agencia Meteorológica
del Japón

DINÁMICA OCÉANO - ATMÓSFERA

Fuente: BOM



OCÉANO SUPERFICIAL

Las anomalías de la TSM en la franja ecuatorial del océano Pacífico oscilaron dentro del rango neutral (*lado frío*) en las EN 3.4 y EN 3, y en su lado cálido en los extremos oriental y occidental (EN 1+2 y EN 4). Las temperaturas alrededor de ecuatorial fluctuaron con anomalías entre **0.04 °C** y **-0.19 °C**.

En lo corrido de diciembre la TSM reportó un enfriamiento en toda la región ecuatorial.

Según el reporte de la NOAA (23 de diciembre de 2024), las anomalías durante la última semana se registraron así (Fig. 3):

Niño 4: **-0.4 °C**
 Niño 3.4: **-0.8 °C**
 Niño 3: **-0.5 °C**
 Niño1+2: **-0.2 °C**

Figura No. 1

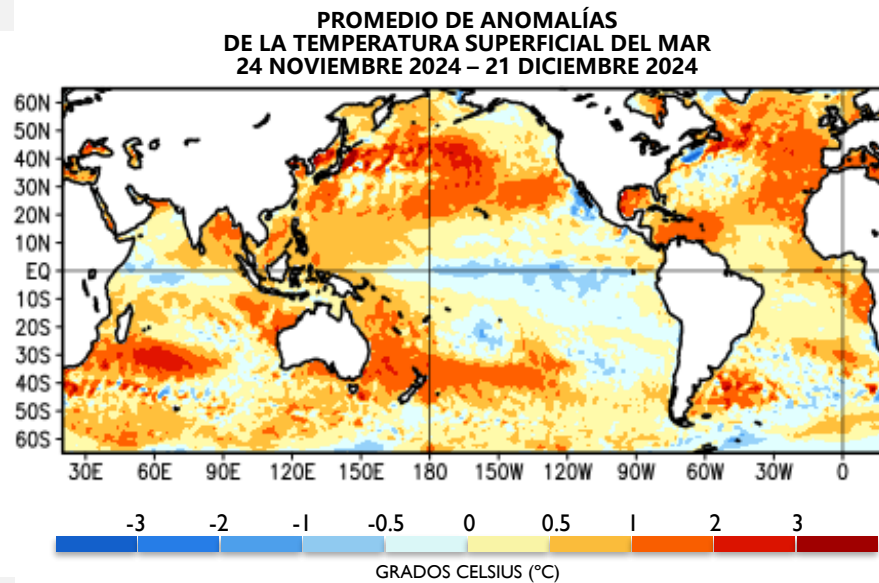
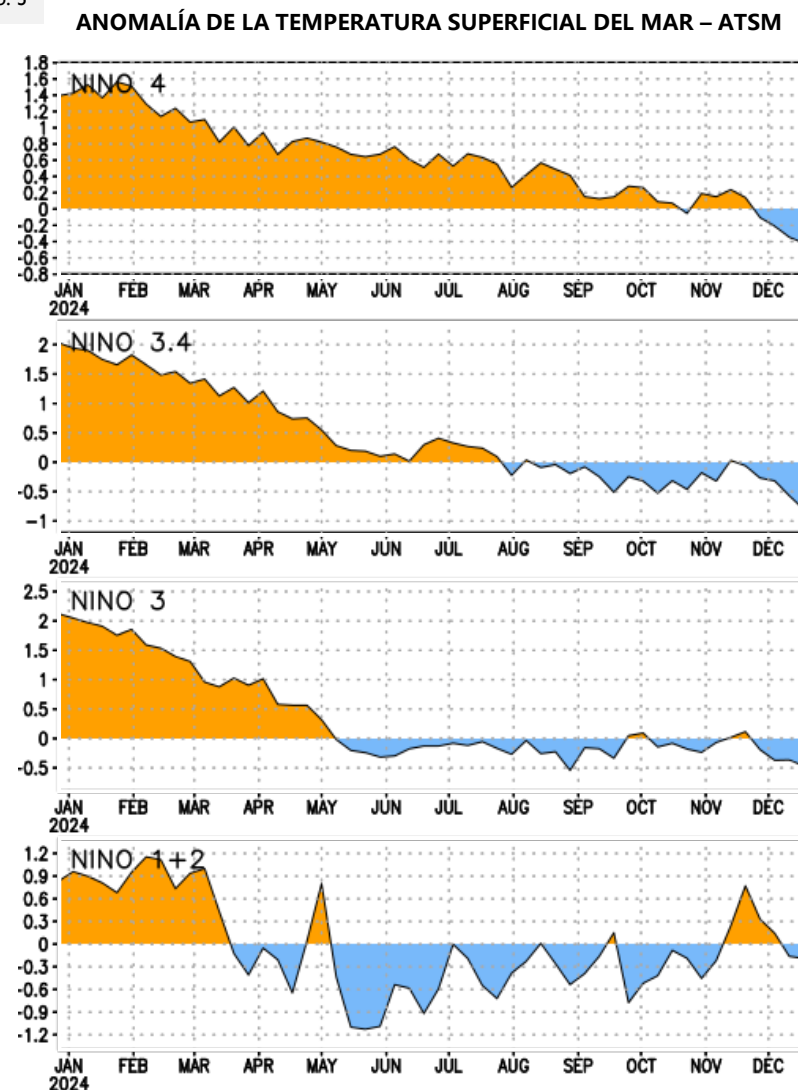


Figura No. 2



Figura No. 3



OCÉANO SUBSUPERFICIAL

Figura
No. 4

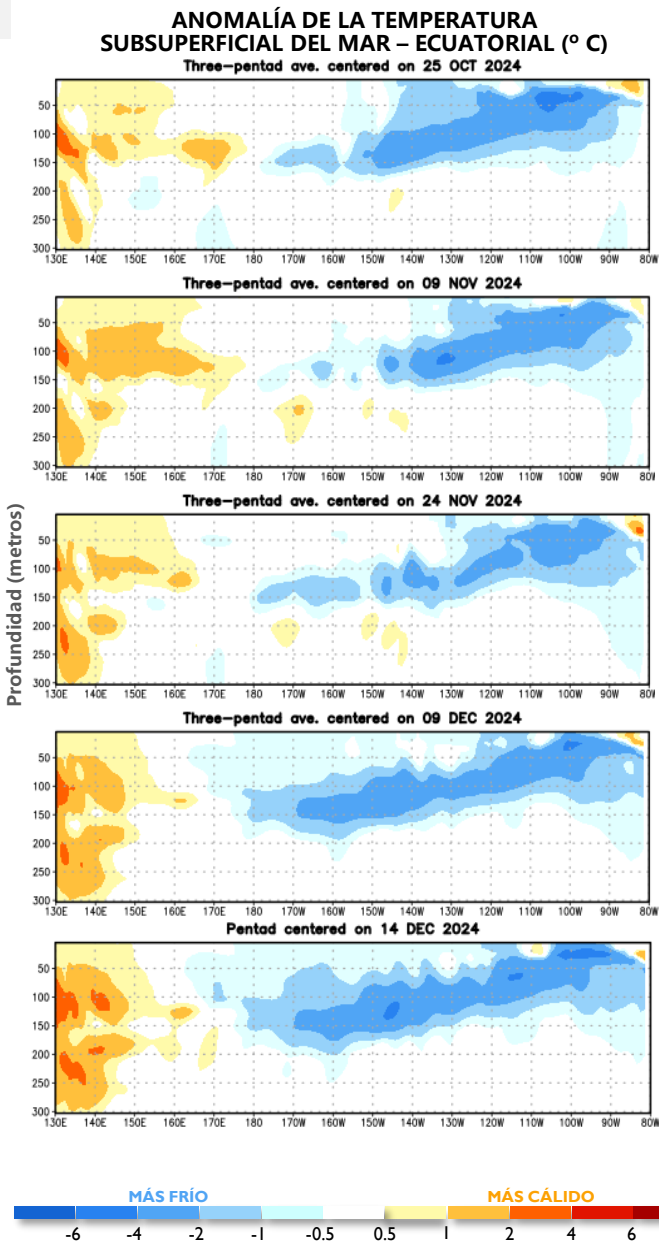


Figura 4

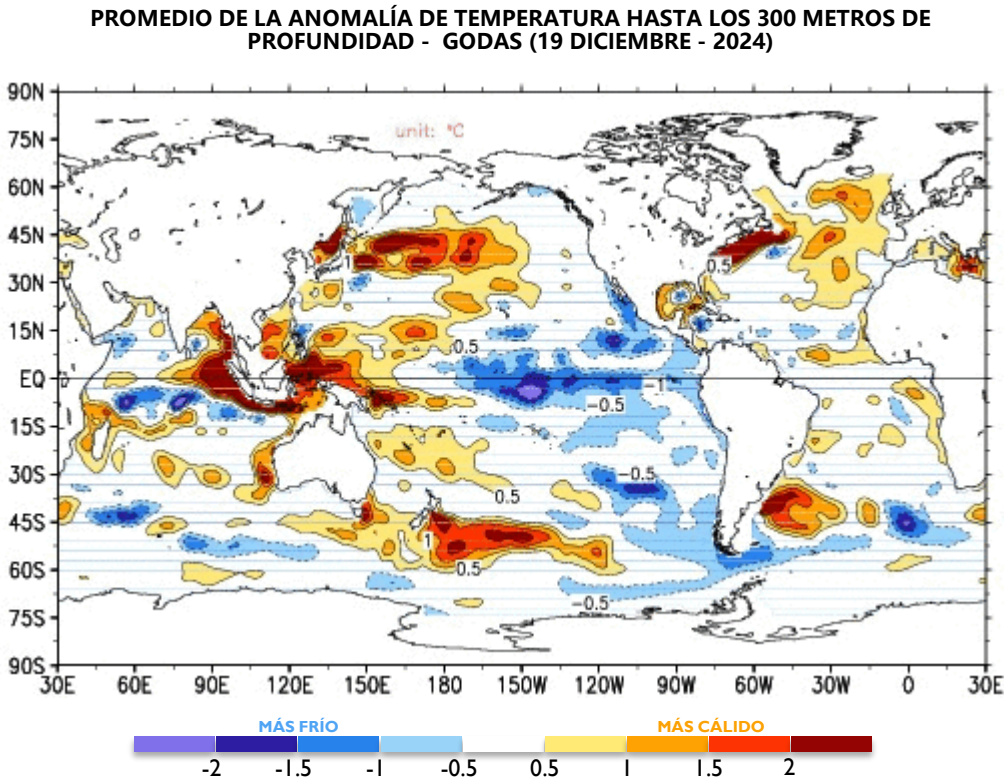
Las anomalías **negativas** se fortalecieron alrededor de la cuenca central y oriental – desde la superficie hasta los 200 m de profundidad, al tiempo que, se intensificó el núcleo **cálido** sobre la franja occidental.

Figura 5

Las anomalías **negativas** se resaltaron alrededor de la cuenca central.

CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

Figura
No. 5



ATMÓSFERA EN ALTURA Y SUPERFICIE

200 hPa y 850 hPa

Figura 7

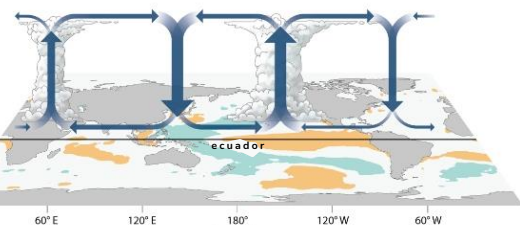
Las anomalías del **oeste** dominaron la franja ecuatorial.

Figura 8

Los **alísios** se fortalecieron desde la segunda mitad de noviembre.

Figura No. 9

CIRCULACIÓN DE WALKER
CONDICIONES EL NIÑO



CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

Figura
No. 7

ANOMALÍA DEL VIENTO ZONAL EN EL NIVEL DE 200 hPa
ENTRE LOS 5°N Y 5°S

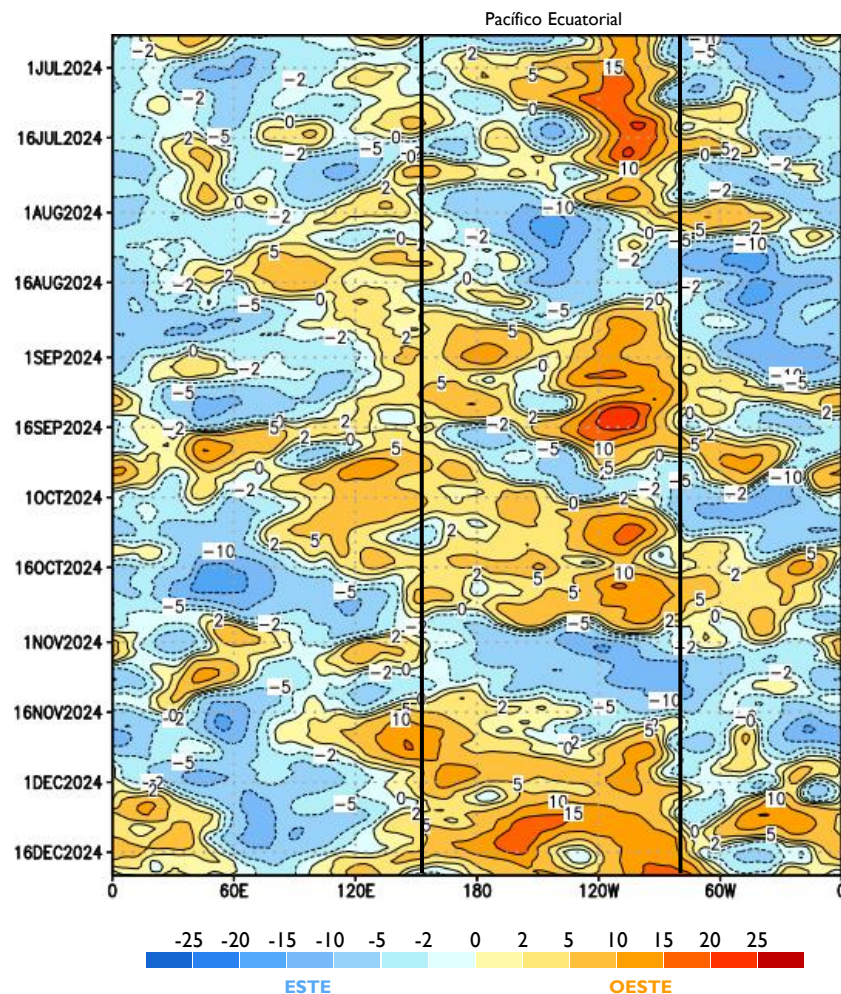
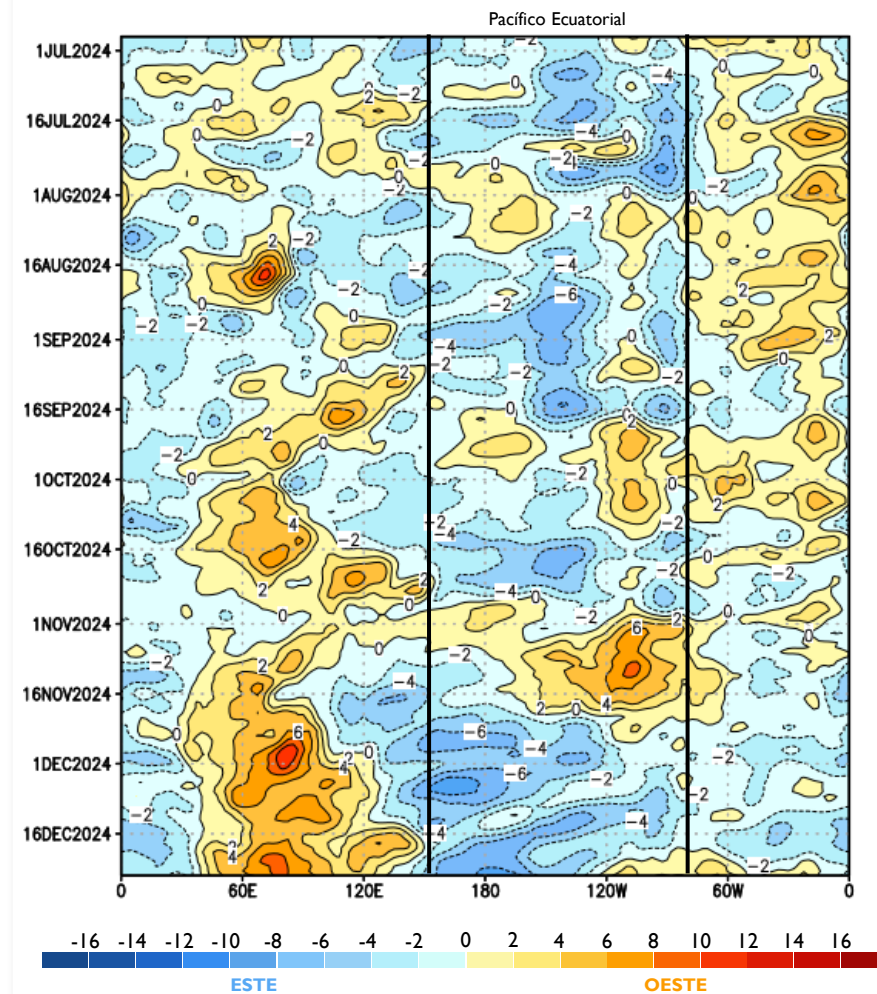


Figura
No. 8

ANOMALÍA DEL VIENTO ZONAL EN EL NIVEL DE 850 hPa
ENTRE LOS 5°N Y 5°S



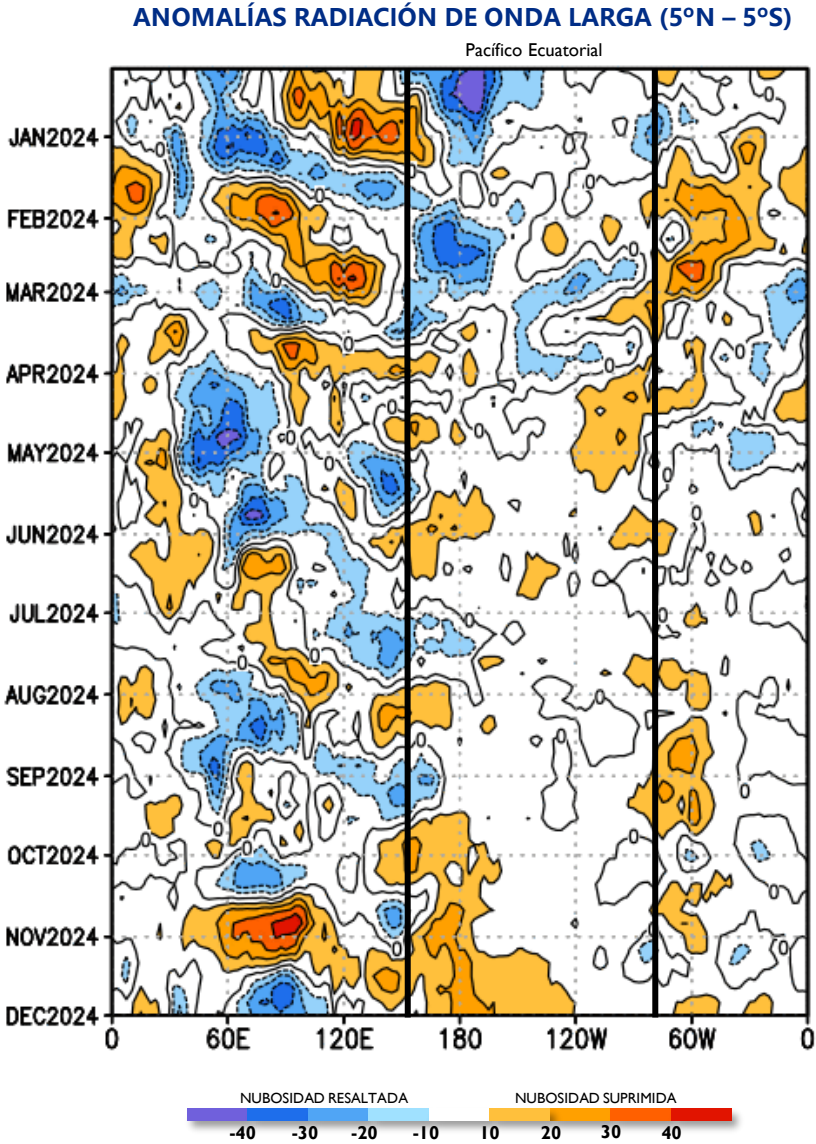
RADIACIÓN DE ONDA LARGA

Durante noviembre la convección se registró **suprimida** alrededor de La Línea de Cambio de Fecha.

Nota

180°W – Línea del Cambio de Fecha

Figura No. 10



INDICADORES DEL CICLO ENOS

MEIv2
Índice Multivariado del Ciclo El Niño - Oscilación del Sur.

- Basado en:
- 1. Presión del Nivel del Mar.
 - 2. Temperatura Superficial del Mar.
 - 3. Componente Zonal de Viento (este-oeste).
 - 4. Componente Meridional del Viento (norte-sur).
 - 5. Radiación de Onda Larga.

Condición más reciente
SO: Niña acoplada

Valores
≥ 0.5

Valores
>-0.5 < 0.5

Valores
≤ -0.5

El Niño

Neutral

La Niña

ONI – ERSST.v5
Indicador El Niño.

- Basado en:
- 1. Temperatura Superficial del Mar.

Condición más reciente
SON: Neutral

Tabla No. 1

MEIv2
<https://www.esrl.noaa.gov/psd/enso/mei/>

	DE	EF	FM	MA	AM	MJ	JJ	JA	AS	SO	ON	ND
2010	0.9	1.3	1.3	0.5	-0.1	-1.3	-2.4	-2.4	-2.3	-2.2	-2	-1.9
2011	-1.8	-1.6	-1.7	-1.7	-1.2	-1	-0.7	-0.8	-1.1	-1.3	-1.1	-1.2
2012	-1.1	-0.7	-0.6	-0.4	-0.3	-0.3	0.3	0	-0.3	-0.2	0	0
2013	-0.1	-0.1	-0.1	-0.3	-0.7	-1.1	-0.8	-0.4	-0.3	-0.1	-0.2	-0.3
2014	-0.5	-0.4	0	-0.2	-0.2	0	0.4	0.2	-0.1	0.1	0.4	0.4
2015	0.2	0.1	0.2	0.3	1	1.9	1.8	2	2.2	2.2	1.9	1.9
2016	1.9	1.8	1.3	1.3	1.2	0.4	-0.5	-0.3	-0.3	-0.5	-0.5	-0.4
2017	-0.4	-0.4	-0.6	-0.2	0.2	-0.2	-0.6	-0.7	-0.7	-0.6	-0.6	-0.7
2018	-0.8	-0.7	-0.8	-1.3	-0.9	-0.5	0	0.5	0.6	0.5	0.3	0.2
2019	0.1	0.5	0.8	0.3	0.2	0.4	0.3	0.3	0.2	0.3	0.5	0.4
2020	0.3	0.3	0.1	-0.1	-0.2	-0.7	-0.9	-1.0	-1.1	-1.2	-1.1	-1.1
2021	-1.2	-1.0	-0.8	-0.9	-1.1	-1	-1.5	-1.3	-1.4	-1.5	-1.4	-1.2
2022	-1	-1	-1.3	-1.6	-1.7	-1.9	-2.2	-1.7	-1.7	-1.7	-1.5	-1.3
2023	-1.1	-0.9	-0.7	-0.4	-0.1	0.4	0.5	0.5	0.7	0.5	0.9	1.1
2024	0.7	0.7	0.8	0.3	0.1	-0.2	-0.7	-0.7	-0.6	-0.5	-0.7	

Tabla No. 2

ONI - ERSST.v5
https://origin.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/ensostuff/ONI_v5.php

	DEF	EFM	FMA	MAM	AMJ	MJJ	JJA	JAS	ASO	SON	OND	NDE
2010	1.5	1.3	0.9	0.4	-0.1	-0.6	-1.0	-1.4	-1.6	-1.7	-1.7	-1.6
2011	-1.4	-1.1	-0.8	-0.6	-0.5	-0.4	-0.5	-0.7	-0.9	-1.1	-1.1	-1.0
2012	-0.8	-0.6	-0.5	-0.4	-0.2	0.1	0.3	0.3	0.3	0.2	0.0	-0.2
2013	-0.4	-0.3	-0.2	-0.2	-0.3	-0.3	-0.4	-0.4	-0.3	-0.2	-0.2	-0.3
2014	-0.4	-0.4	-0.2	0.1	0.3	0.2	0.1	0.0	0.2	0.4	0.6	0.7
2015	0.6	0.6	0.6	0.8	1.0	1.2	1.5	1.8	2.1	2.4	2.5	2.6
2016	2.5	2.2	1.7	1.0	0.5	0.0	-0.3	-0.6	-0.7	-0.7	-0.7	-0.6
2017	-0.3	-0.1	0.1	0.3	0.4	0.4	0.2	-0.1	-0.4	-0.7	-0.9	-1.0
2018	-0.9	-0.8	-0.6	-0.4	-0.1	0.1	0.1	0.2	0.4	0.7	0.9	0.8
2019	0.8	0.8	0.8	0.7	0.6	0.5	0.3	0.1	0.1	0.3	0.5	0.5
2020	0.5	0.6	0.4	0.3	0.0	-0.2	-0.4	-0.6	-1.0	-1.2	-1.3	-1.2
2021	-1.1	-0.9	-0.8	-0.7	-0.5	-0.4	-0.4	-0.5	-0.7	-0.8	-1.0	-1.0
2022	-1.0	-0.9	-1.0	-1.1	-1.0	-0.9	-0.8	-0.9	-1.0	-1.0	-0.9	-0.8
2023	-0.7	-0.4	-0.1	0.2	0.5	0.8	1.1	1.3	1.6	1.8	1.9	2.0
2024	1.8	1.5	1.1	0.7	0.4	0.2	0.0	-0.1	-0.2	-0.2		

INDICADORES DEL SISTEMA CLIMÁTICO

TSM
Temperatura Superficial del Mar.

EN
Regiones El Niño para el monitoreo de la TSM. El ONI, se basa en la observación de la región 3.4.

IOS
Índice de Oscilación del Sur. Se refiere a la variación estandarizada de presión del nivel del mar entre Darwin y Tahití.

IOS Ecuatorial
Índice de Oscilación del Sur Ecuatorial. Se refiere a las anomalías estandarizadas de presión entre el Pacífico ecuatorial este (80°W – 130°W, 5°N – 5°S) y un área sobre Indonesia (90°E – 140°E, 5°N – 5°S).

NAO
Diferencia de Presión entre la Alta Subtropical de los Azores y la Baja Polar.

MEIv2
Índice El Niño Multivariado.

QBO
Oscilación Cuasibienal. Se refiere al comportamiento del viento en la estratósfera.

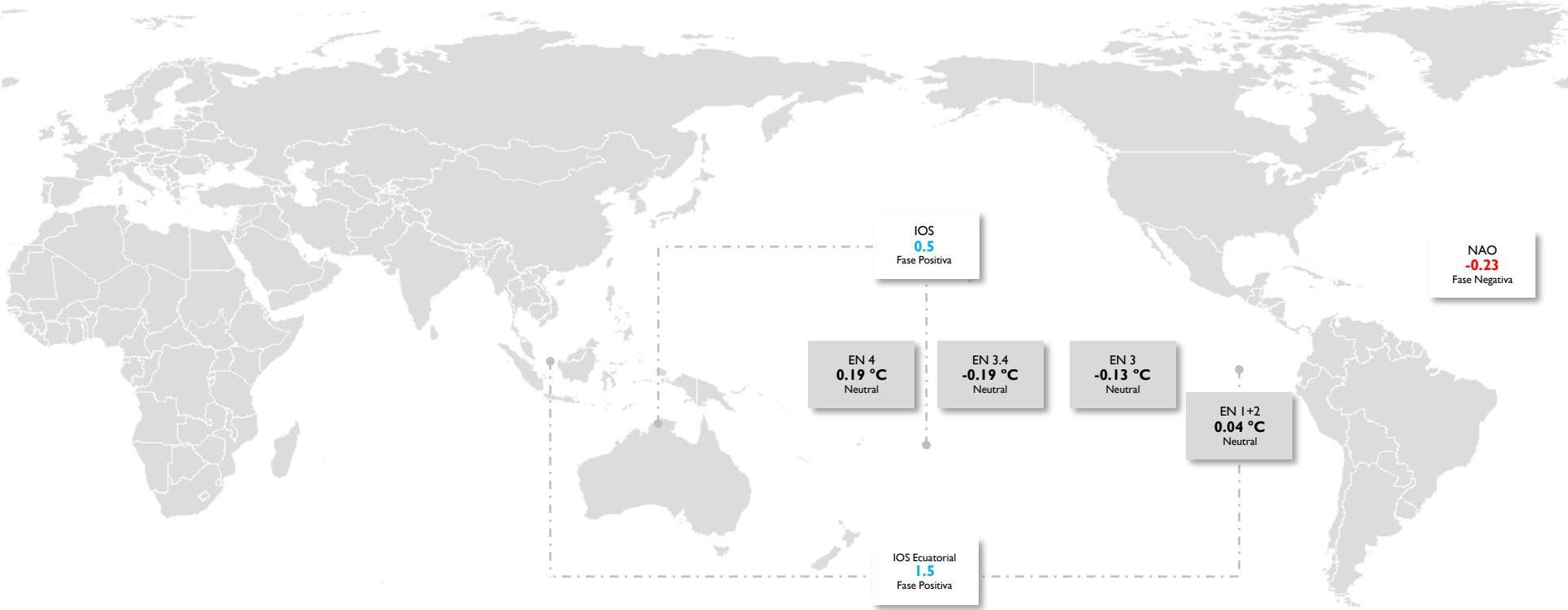
PDO
Oscilación Decadal del Pacífico.

SINOPSIS

Noviembre 2024

Las condiciones oceánicas y atmosféricas reflejaron comportamiento característico de la fase neutral con algunas señales del tránsito hacia las condiciones de La Niña.

Noviembre 2024



OSCILACIONES EN OTRAS ESCALAS



NEUTRAL

A finales de noviembre, las observaciones oceánicas y atmosféricas siguen reflejando condiciones que han persistido desde mayo. La TSM está ligeramente por debajo de la media en gran parte del Pacífico ecuatorial central y oriental. Sin embargo, este enfriamiento aún no ha alcanzado los umbrales típicos de La Niña. Una posible razón de este lento desarrollo son las fuertes anomalías de viento del oeste observadas durante gran parte de septiembre a principios de noviembre de 2024, que no son propicias para el desarrollo de La Niña. Las condiciones de La Niña podrían desarrollarse en los próximos tres meses, pero se espera que sean relativamente débiles y de corta duración.

DICIEMBRE - FEBRERO
~ 55% condición La Niña

VIGILANCIA DE LA NIÑA

La TSM global se mantiene sustancialmente por encima de la media y El ENOS neutral. Desde noviembre, los índices atmosféricos como el SOI y los vientos alisios se han fortalecido hacia La Niña, y los índices oceánicos han respondido en las últimas semanas. Algunos patrones oceánicos y atmosféricos en el Pacífico han mostrado en ocasiones características débiles de La Niña en 2024, pero con poco acoplamiento. El modelo de la Oficina pronostica que las TSM en el Pacífico tropical central permanecerán neutral hasta abril de 2025, escenario coherente con 4 de los otros 6 modelos climáticos internacionales revisados.

NEUTRAL

Advertencia de La Niña

Las condiciones neutrales continuaron en noviembre, con la TSM cerca del promedio observadas a través del centro y este del océano Pacífico ecuatorial. Similar a los pasados meses, los índices semanales más recientes de El Niño fluctuaron desde +0.1°C (Niño-1+2) a -0.4°C (Niño-3; [Fig. 2]). La TsSM permaneció bajo el promedio a través del este-central y este del Pacífico ecuatorial. Sobre el oeste y centro del Pacífico ecuatorial, las anomalías en los vientos en los niveles bajos estuvieron del este y las anomalías en los vientos en los niveles altos estuvieron del oeste. La convección estuvo suprimida sobre los 180°W y aumentada sobre el oeste de Indonesia. Los índices tradicionales y ecuatoriales de la Oscilación Sur estuvieron positivos. Colectivamente, el sistema oceánico y atmosférico reflejaron ENOS-Neutral.

NOVIEMBRE - ENERO
~ 59% condición La Niña

MARZO - MAYO
~ 61% condición La Niña

Estaciones

	HN	HS
20-21 marzo	Primavera	Otoño
21-22 junio	Verano	Invierno
22-24 septiembre	Otoño	Primavera
21-22 diciembre	Invierno	Verano

Centros Internacionales
Perspectivas

ANOMALÍAS FRÍAS EN EL PACÍFICO ECUATORIAL

En noviembre y primeras semanas de diciembre se observaron anomalías frías en el Pacífico ecuatorial. También predominaron vientos ligeramente fortalecidos en el Pacífico central. A pesar de las anomalías frías sostenidas en el océano, actualmente se mantienen condiciones neutrales.

ENERO - MARZO
60% condición La Niña

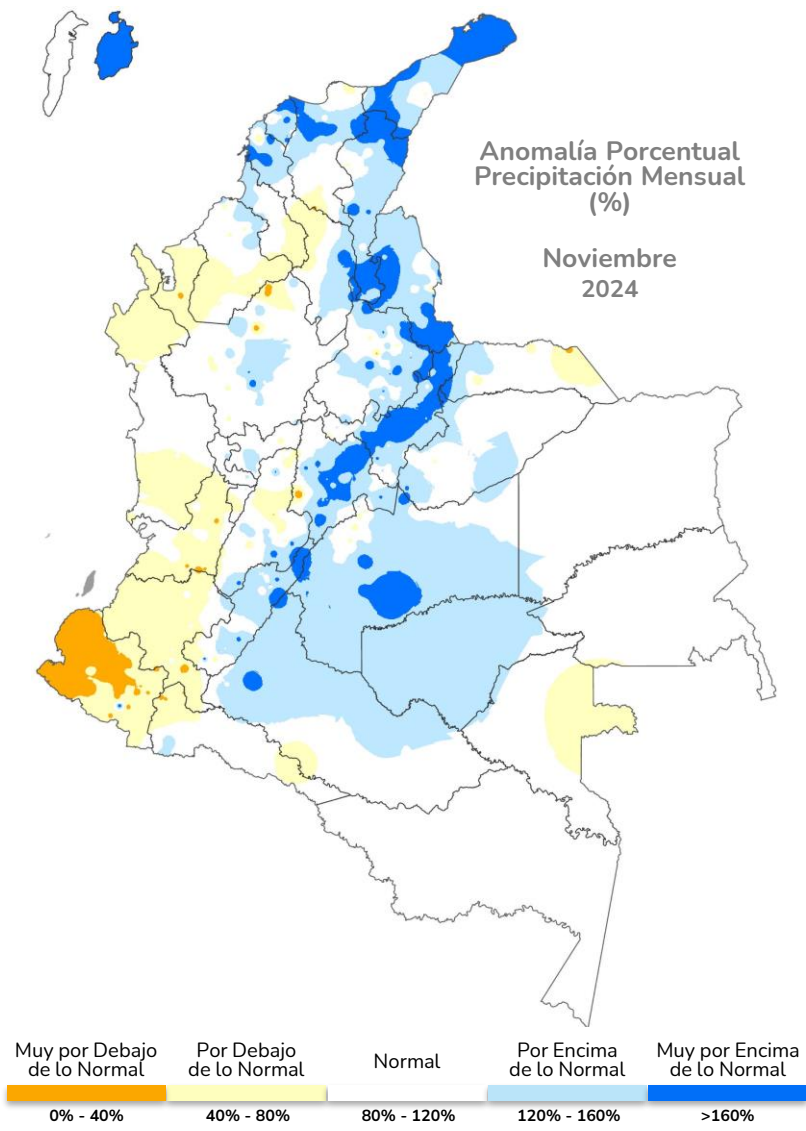
NEUTRAL

En noviembre persistieron las condiciones neutrales. Sin embargo, las condiciones generales en la atmósfera y el océano indican que se estaban volviendo más claras las características comunes de los eventos de La Niña anteriores. Las características de las condiciones de La Niña se volverán más claras durante el invierno boreal, pero no durarán mucho y se debilitarán hacia la primavera boreal. Por lo tanto, no cumplirán con la definición de evento de La Niña de la JMA.

PRIMAVERA
70% condición Neutral

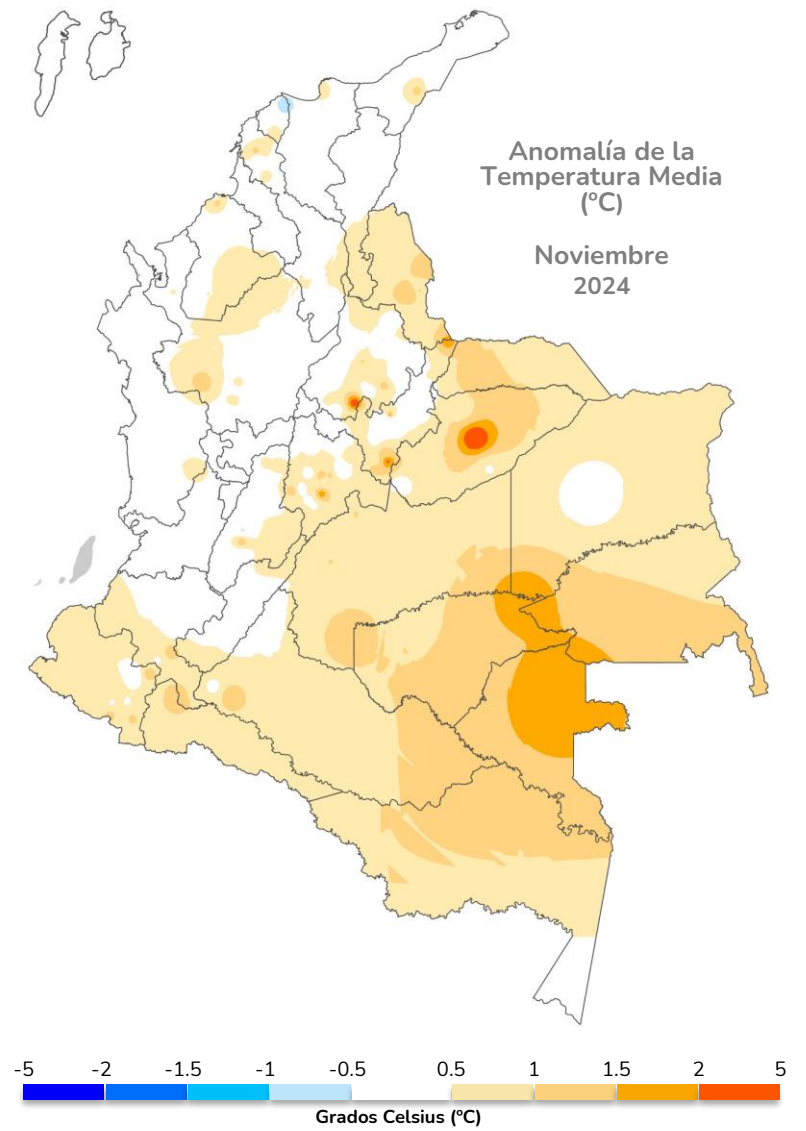
SEGUIMIENTO CLIMATOLÓGICO

PRECIPITACIÓN TOTAL



Las categorías **muy por debajo** y **por debajo** se destacaron en el occidente del territorio nacional. Las lluvias **muy por encima** y **por encima** de lo normal se observaron en la isla de Providencia y en áreas ubicadas en el centro y norte de la región Caribe, así como en el oriente de la región Andina, incluido el centro y occidente de la región Amazónica. En áreas restantes, se observaron lluvias dentro de la condición **normal**.

TEMPERATURA MEDIA



Sobre el territorio nacional se registraron temperaturas entre valores normales y por encima de los promedios del mes. Las **anomalías positivas** se destacaron en el oriente del país, y en zonas de menor extensión distribuidas en las demás regiones del país.

ENLACES DE INTERÉS

Alteraciones más probables de la lluvia y la temperatura ante la ocurrencia de los fenómenos El Niño y La Niña

<http://www.ideam.gov.co/web/tiempo-y-clima/clima/fenomenos-el-nino-y-la-nina>

Boletín de Predicción Climática

<http://www.pronosticosyalertas.gov.co/web/tiempo-y-clima/prediccion-climatica>

Productos – Fenómenos El Niño y La Niña

<http://www.ideam.gov.co/web/tiempo-y-clima/clima/fenomenos-el-nino-y-la-nina>

La variabilidad climática y el cambio climático en Colombia

<http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/023778/023778.html>