

BOLETÍN DE SEGUIMIENTO FENÓMENO ENOS

Las anomalías de la TSM - *en la franja ecuatorial del océano Pacífico* - se registraron dentro del rango neutral en su lado frío en las regiones (EN 4, EN 3, EN 1+2) y en el umbral de La Niña en la región central (EN 3.4). En lo corrido de enero el enfriamiento se debilitó ligeramente entre la cuenca central y oriental. En subsuperficie, se fortaleció el enfriamiento alrededor de la cuenca central y oriental – *desde la superficie hasta los 200 m de profundidad*, al tiempo que, se intensificó y progresó hacia el oriente el núcleo cálido ubicado en la franja occidental. En niveles bajos de la atmósfera (850 hPa) se observaron fortalecidos entre la cenca central y occidental. En altura (200 hPa) las anomalías del oeste dominaron la franja ecuatorial durante diciembre; mientras que, en lo corrido del 2025, las anomalías se tornaron del este. La convección permaneció suprimida alrededor de los 180°W. Durante diciembre, el sistema acoplado océano-atmósfera reflejó un comportamiento asociado a La Niña.

Si las condiciones observadas recientemente en océano y atmósfera *persisten hasta abril de 2025*, se elevaría a la categoría de Fenómeno; por ahora se mantiene la vigilancia de las condiciones Tipo La Niña*.

Nota

En las proyecciones más recientes del CPC de la NOAA se favorecieron las condiciones de La Niña entre febrero y abril con un 59% de probabilidad de probabilidad y se espera la transición a las condiciones neutrales durante marzo-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.

*Este estado *advierte* que se está observando una dinámica similar a los pasados Fenómenos de La Niña.

ENERO de 2025

Contenido

Sinopsis

Definición

Seguimiento

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

Perspectivas de los Centros Internacionales

**Seguimiento Climatológico de
Diciembre - 2024**

Enlaces de Interés

Directivos

Ghisliane Echeverry Prieto

Directora General

Mayor Diana Carolina Rueda Dimate

Subdirectora de Meteorología (E)

Autor

Julieta Serna Cuenca

Grupo de Climatología 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

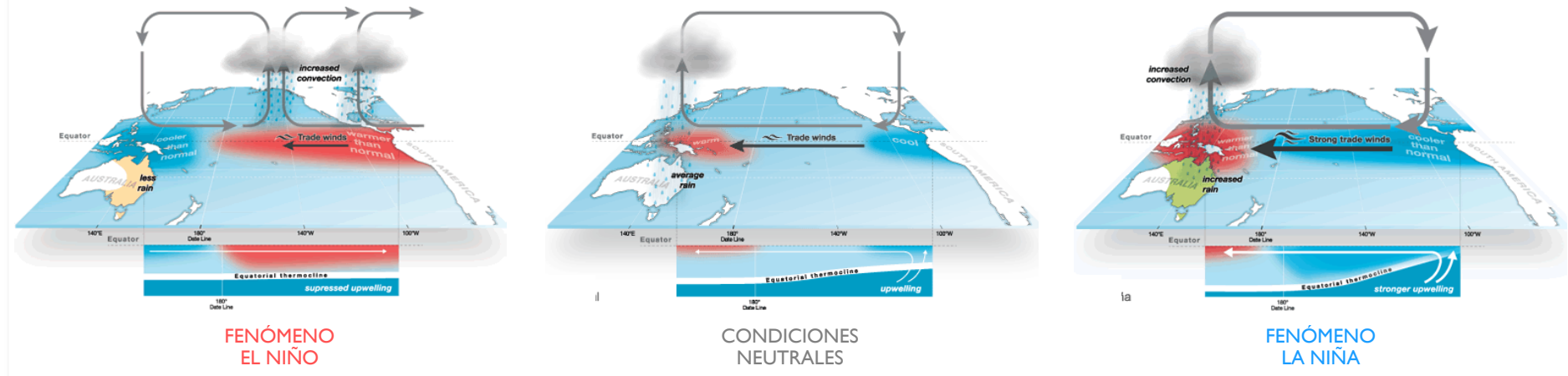
BOM
Oficina de Meteorología
de Australia

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 - se registraron dentro del rango neutral en su lado frío en las regiones (EN 4, EN 3, EN 1+2) y en el umbral de La Niña en la región central (EN 3.4). Las temperaturas alrededor de ecuatorial fluctuaron con anomalías entre **-0.03 °C** y **-0.56 °C**.

En lo corrido de enero el enfriamiento se debilitó ligeramente entre la cuenca central y oriental.

Según el reporte de la NOAA (21 de enero de 2025), las anomalías durante la última semana se registraron así (Fig. 3):

- Niño 4: **-0.6 °C**
- Niño 3.4: **-0.6 °C**
- Niño 3: **0.0 °C**
- Niño1+2: **-0.1 °C**

*Normal / Neutral
-0.5°C – 0.5°C

CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

Figura No. 1

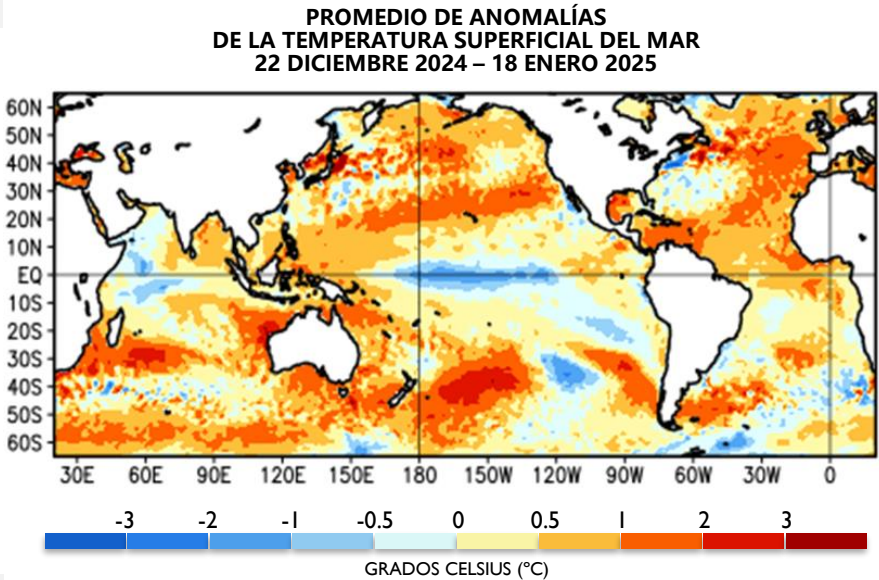
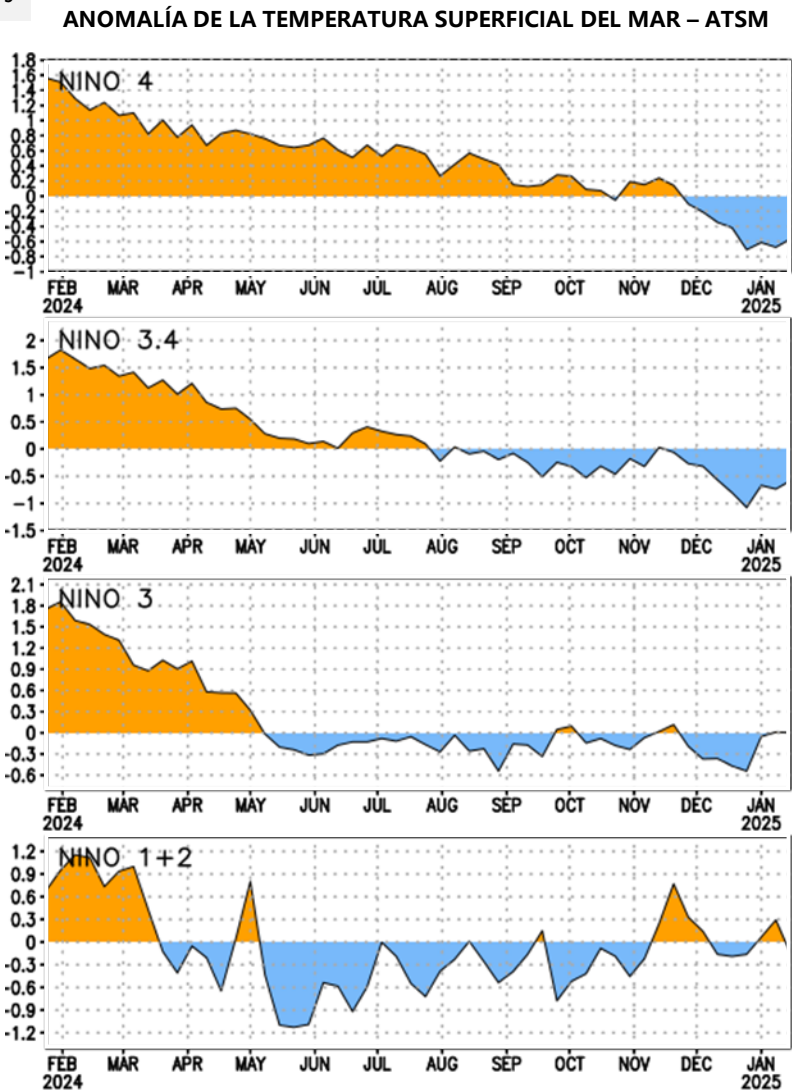


Figura No. 2



Figura No. 3



OCÉANO SUBSUPERFICIAL

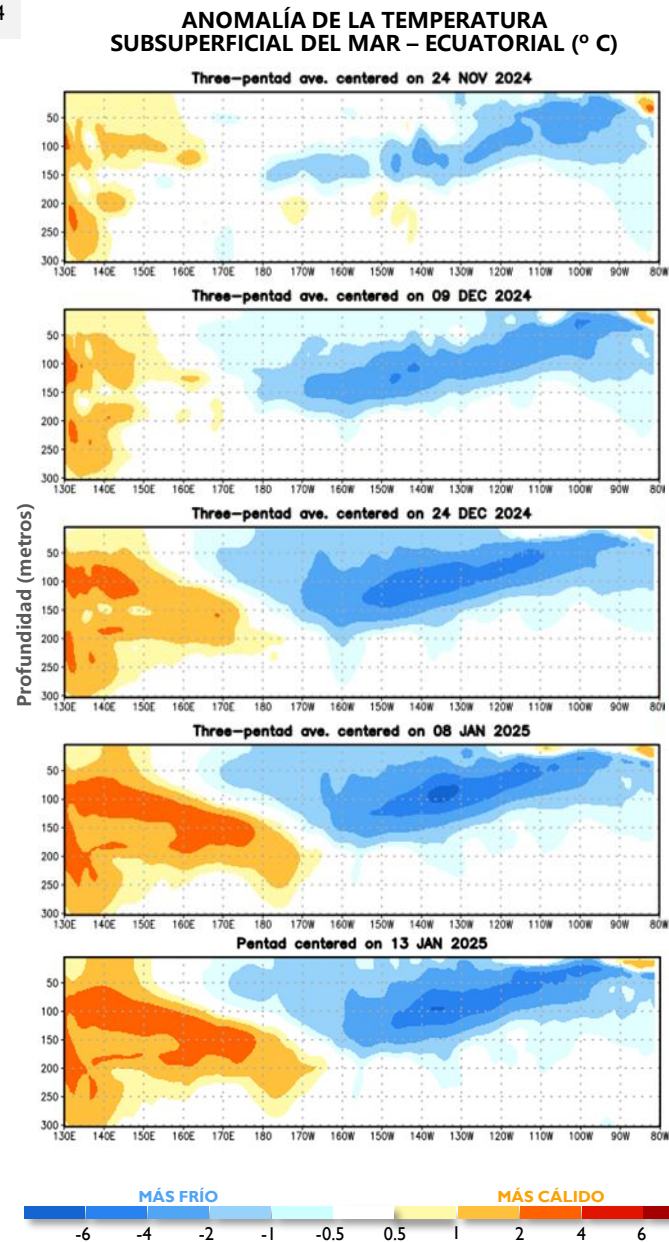
Figura 4

Se fortaleció el **enfriamiento** alrededor de la cuenca central y oriental – desde la superficie hasta los 200 m de profundidad, al tiempo que, se intensificó y progresó hacia el oriente el núcleo **cálido** ubicado en la franja occidental.

Figura 5

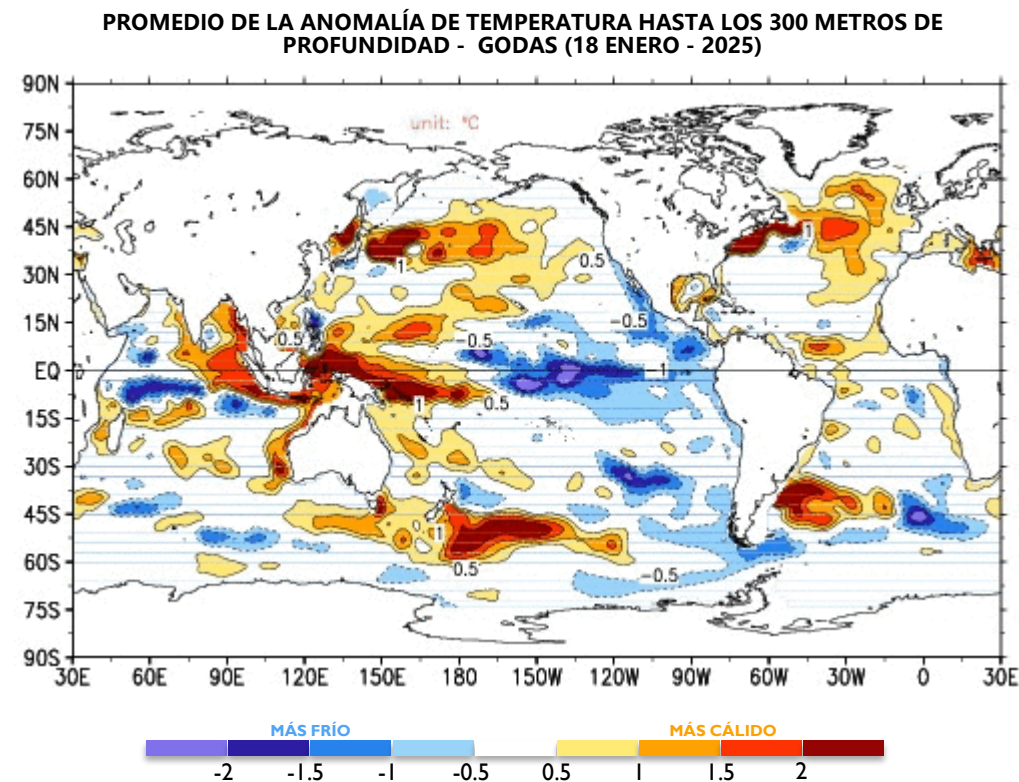
Las anomalías **negativas** se reforzaron alrededor de la cuenca central.

Figura
No. 4



CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

Figura
No. 5



ATMÓSFERA EN ALTURA Y SUPERFICIE

200 hPa y 850 hPa

Figura
No. 7

Figura 7

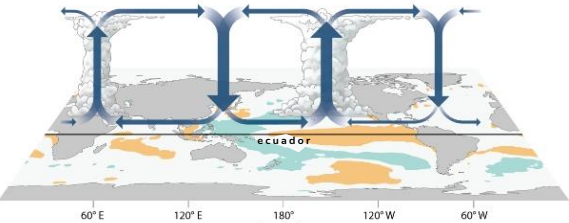
Las anomalías del **oeste** dominaron la franja ecuatorial durante diciembre. En enero, las anomalías se tornaron del **este**.

Figura 8

Los **alisios** se observaron fortalecidos entre la cenca central y occidental.

Figura No. 9

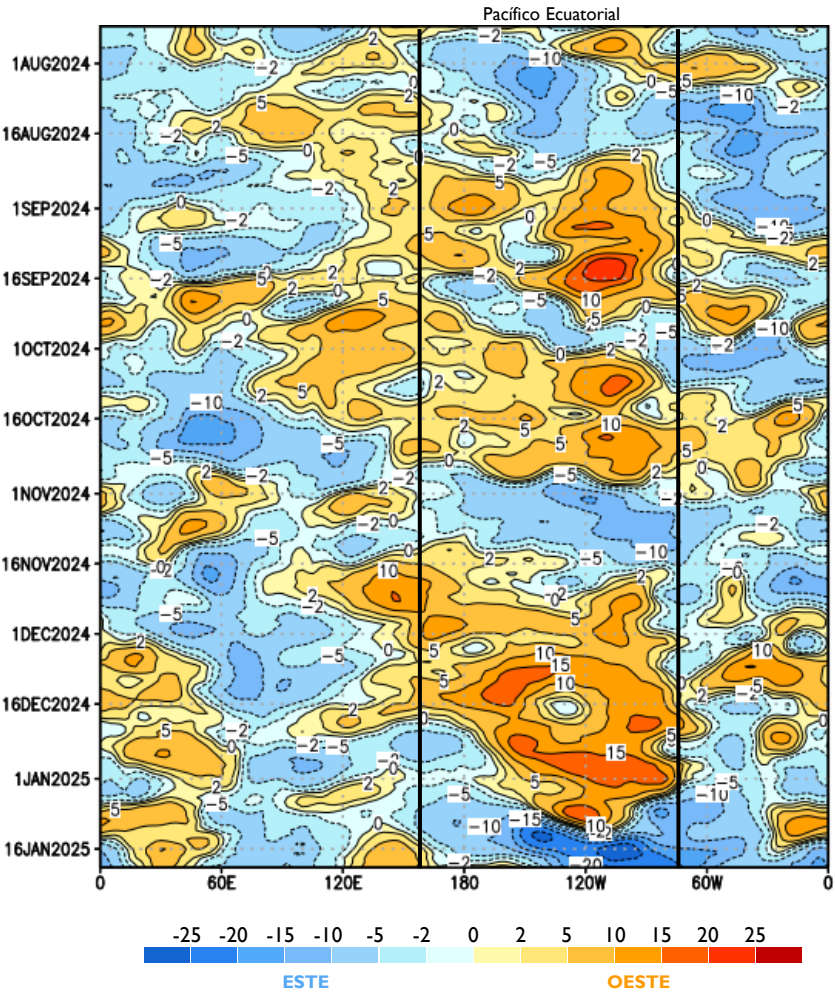
CIRCULACIÓN DE WALKER
CONDICIONES EL NIÑO



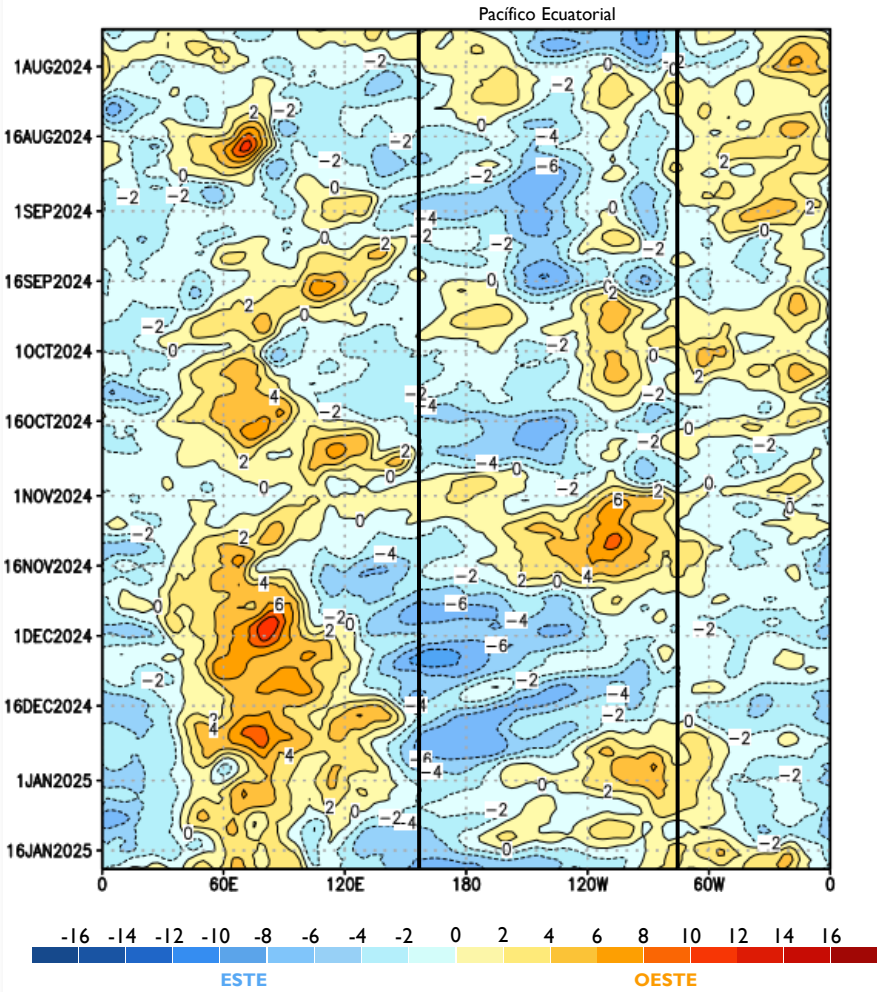
CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

Figura
No. 8

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



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



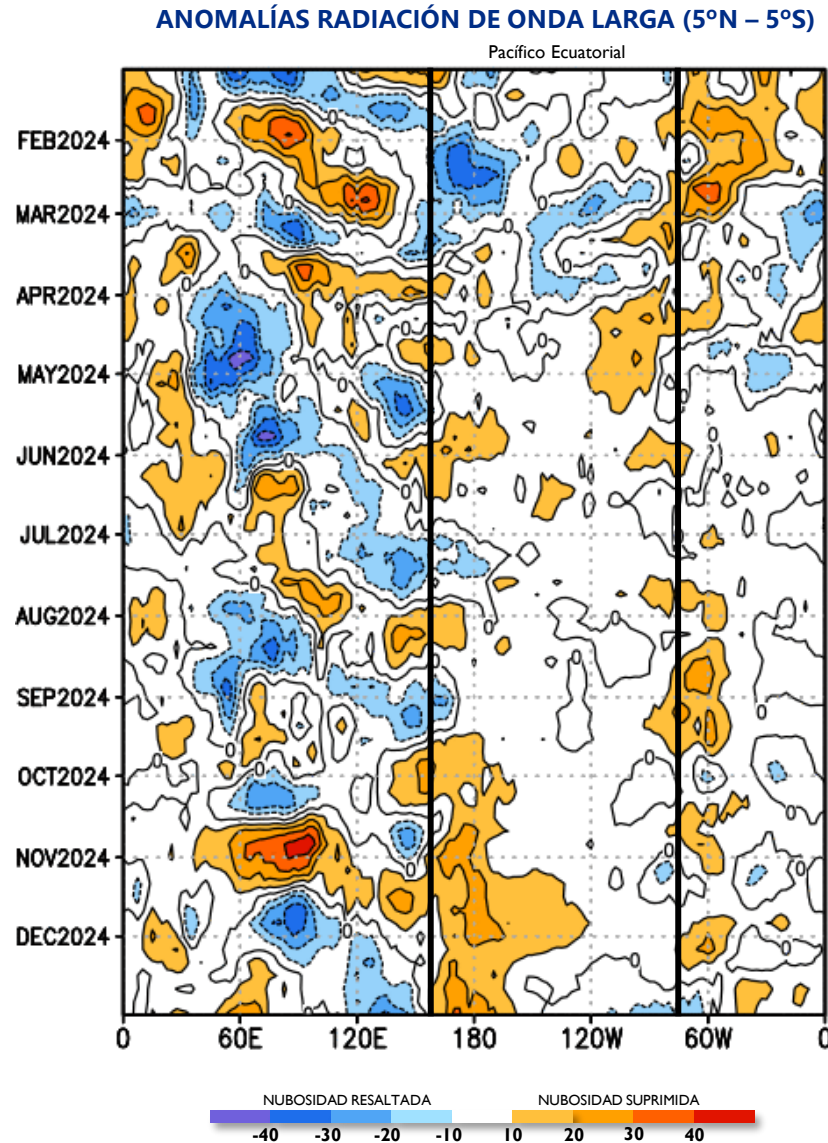
RADIACIÓN DE ONDA LARGA

Durante diciembre 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
OND: 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	-0.9

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	-0.3	-0.4	

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.

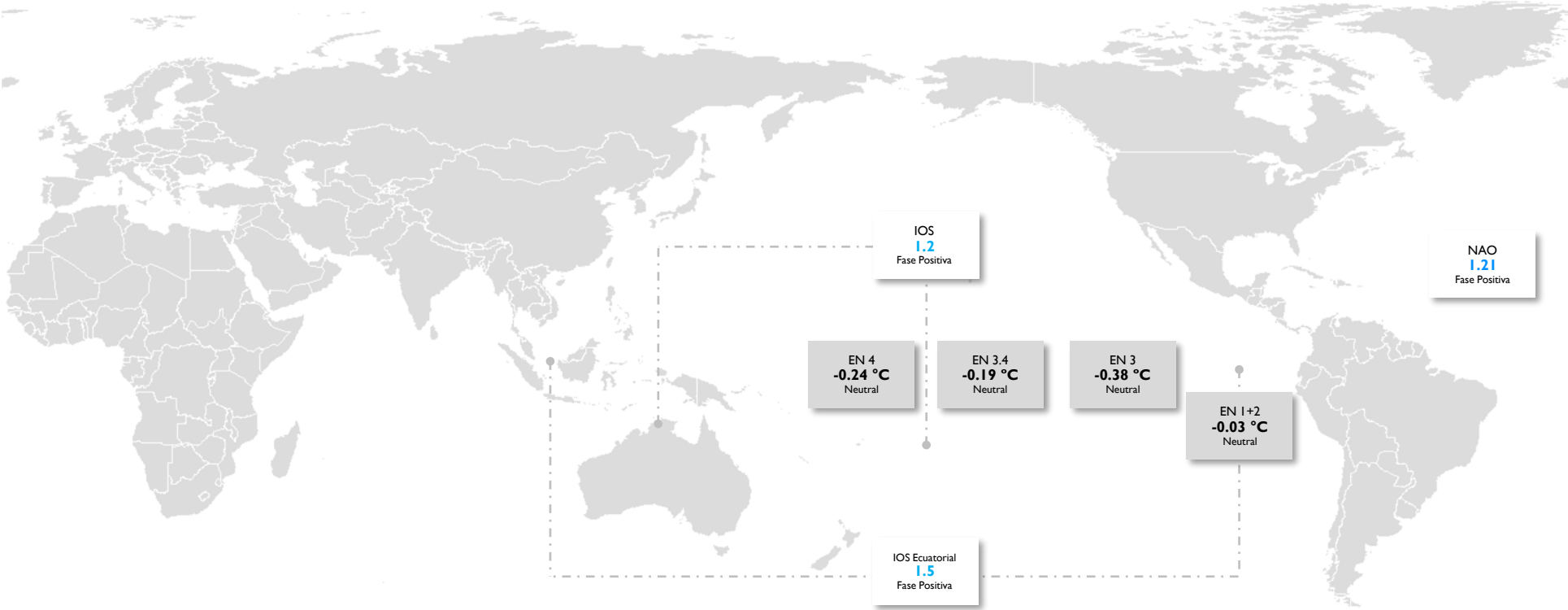
PDO
Oscilación Decadal del Pacífico.

SINOPSIS

Diciembre 2024

Las condiciones oceánicas y atmosféricas reflejaron comportamiento característico de la fase La Niña.

Diciembre 2024



OSCILACIONES EN OTRAS ESCALAS



NEUTRAL

A finales de noviembre, el océano y la atmósfera 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 fase neutral ha persistido durante los últimos 6 meses, a pesar de los cambios en los patrones de TSM que son consistentes con el desarrollo de La Niña. Desde fines de diciembre, las condiciones en el Pacífico tropical han sido más parecidas a las de La Niña, y los indicadores oceánicos y atmosféricos han comenzado a alinearse. Sin embargo, hasta que se observe una respuesta atmosférica y oceánica se mantendrá neutral. Todos los modelos internacionales estudiados tienen una perspectiva de neutralidad desde marzo hasta al menos junio. Históricamente, es muy tarde en el ciclo típico de ENSO para que se desarrolle un evento de La Niña, y La Niña también tiende a tener una asociación más débil con los patrones de temperatura y lluvia australianos durante el verano en comparación con el invierno y la primavera.

NEUTRAL

Advertencia de La Niña

Surgieron las condiciones de La Niña en diciembre 2024 y se reflejaron con TSM por debajo del promedio a través del centro y centro-este del Océano Pacífico ecuatorial. El enfriamiento en la subsuperficie se fortaleció fuertemente, con temperaturas por debajo del promedio dominando el centro y este del Océano Pacífico ecuatorial. Las anomalías en los vientos en los niveles bajos estuvieron del este sobre el oeste y centro del Pacífico, con las anomalías en los vientos en los niveles altos del oeste sobre el centro y este del Pacífico. La convección estuvo suprimida sobre la Línea de Cambio de Fecha y aumentada sobre Indonesia. Los índices tradicionales y ecuatoriales de la Oscilación Sur estuvieron positivos. Colectivamente, el sistema oceánico y atmosférico reflejaron condiciones de La Niña.

FEBRERO - ABRIL
~ 59% condición La Niña

MARZO - MAYO
~ 60% condición Neutral

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 diciembre se observaron anomalías frías en el Pacífico central. También predominaron vientos alisios fortalecidos característicos de La Niña se observaron durante las ultimas semanas de diciembre, sin embargo, para enero estas condiciones se acercaron a la neutralidad. Para los siguientes meses se espera que las condiciones típicas de La Niña se sigan debilitando y, por tanto, se esperarían condiciones climáticas cercanas a las normales en Sudamérica

FEBRERO - ABRIL
Anomalías de hasta -0.5°C por debajo de lo normal en el Pacífico Central

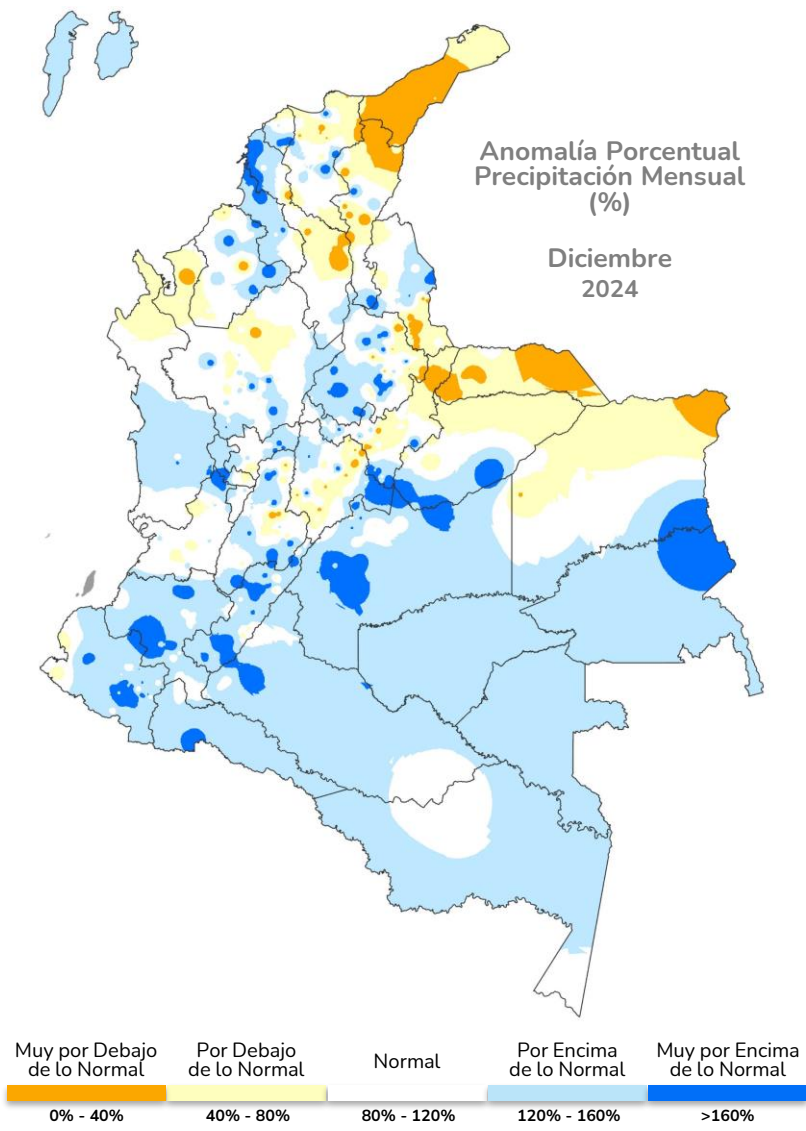
NEUTRAL

En diciembre la TSM para la región EN 3 fue inferior a lo normal. Las TSM en el Pacífico ecuatorial estuvo sobre lo normal en la parte occidental y por debajo de lo normal desde la parte central hasta la oriental. La ATSM se registró por encima de lo normal en la parte occidental, mientras que, se observó bajo lo normal desde la parte central hasta la oriental. En la atmósfera, la actividad convectiva cerca de la línea de cambio de fecha sobre el Pacífico ecuatorial fue más inactiva de lo normal, y los vientos del este en la troposfera inferior sobre el Pacífico ecuatorial central fueron más fuertes de lo normal. Las condiciones generales en la atmósfera y el océano fueron similares a las de los eventos de La Niña.

INVIERNO
La Niña – debilitándose hacia la primavera

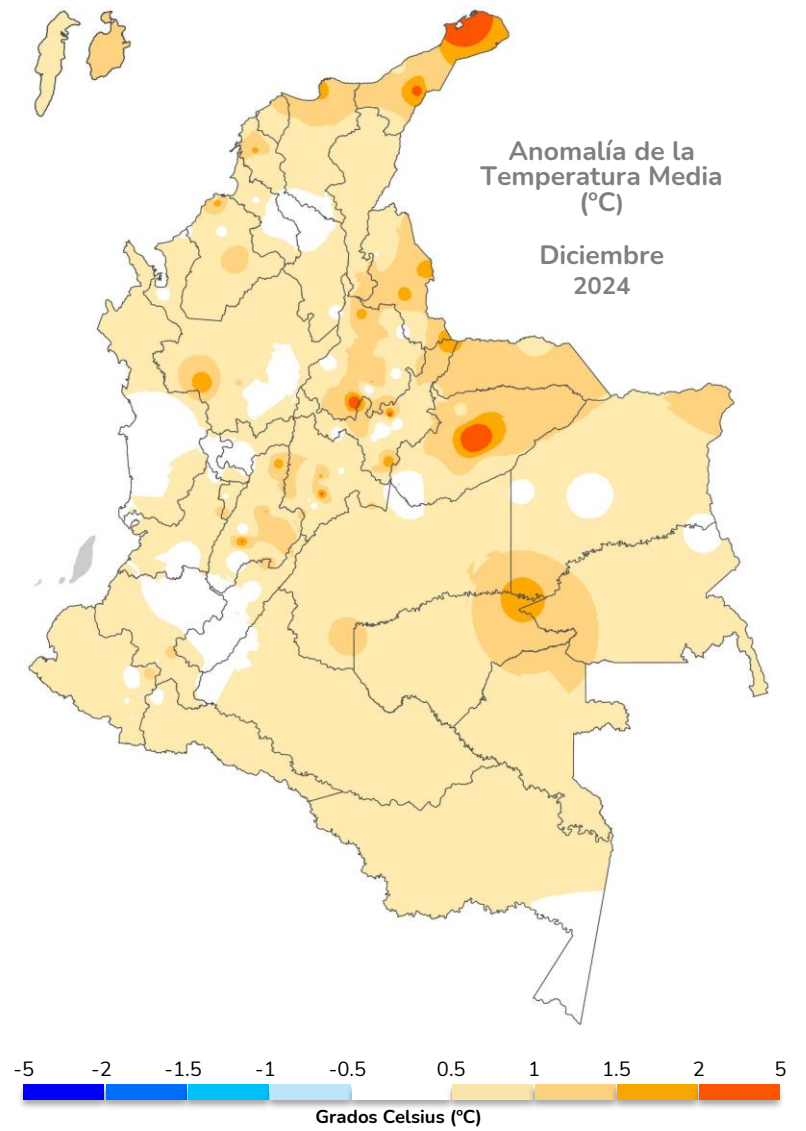
SEGUIMIENTO CLIMATOLÓGICO

PRECIPITACIÓN TOTAL



Las categorías **muy por debajo** y **por debajo** se destacaron entre el centro y oriente de la región Caribe; incluyendo sectores del oriente en la región Andina y el norte en la Orinoquía. Las lluvias **muy por encima** y **por encima** de lo normal se registraron en la mayor parte del centro y sur del país, incluyendo áreas hacia el occidente del Caribe continental y el área insular Caribe. 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** más altas se observaron en La Guajira, Santander y Casanare.

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>