

# SEGUIMIENTO AL CICLO ENOS

El Niño – Oscilación del Sur

**Boletín No. 186**



MINISTERIO DE AMBIENTE Y  
DESARROLLO SOSTENIBLE

## FENÓMENO EL NIÑO

El Ideam informa que el Fenómeno El Niño en la categoría fuerte ha persistido desde septiembre de 2023, así como El Niño costero en la región EN 1+2.

De acuerdo con los indicadores mensuales de Temperatura Superficial del Mar (TSM), el calentamiento persistió sobre la franja ecuatorial del océano Pacífico y reflejó un ligero enfriamiento en la porción oriental (EN 1+2). En lo corrido de enero, continuó el descenso gradual de las anomalías alrededor de la costa suramericana. En subsuperficie, las anomalías positivas se destacaron hasta los 100 m de profundidad entre las cuencas del centro y oriente; mientras que, las anomalías negativas progresaron hacia la cuenca central alcanzando los 140°W alrededor de los 150 m de profundidad. En niveles bajos de la atmósfera (850 hPa) se observó flujo debilitado de los alisios hasta la primera quincena de enero. En altura (200 hPa) las anomalías del este han sido más frecuentes. La convección permaneció resaltada alrededor de los 180°W.

Bajo este panorama y por la época del año, las variaciones climáticas del país serán moduladas en mayor medida por la evolución del Fenómeno El Niño y las oscilaciones de la escala intraestacional.

### **Nota**

En las proyecciones del CPC de la NOAA se indicó que El Niño se extenderá durante la primavera del hemisferio norte, con una probabilidad del 62% durante el periodo abril-junio del 2024.

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.



**IDEAM** Instituto de Hidrología,  
Meteorología y  
Estudios Ambientales

**24 | ENERO | 24**



## 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 Diciembre - 2023

### Enlaces de Interés

### DIRECTIVOS

**Ghisliane Echeverry Prieto**

Directora General

**Jorge Giovanni Jiménez Sánchez**

Subdirector de Meteorología

### AUTOR

**Julieta Serna Cuenca**

Grupo de Clima y Agrometeorología

Subdirección de Meteorología

## Seguimiento Ciclo 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).

### ABREVIATURAS

**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 Clima y  
Sociedad

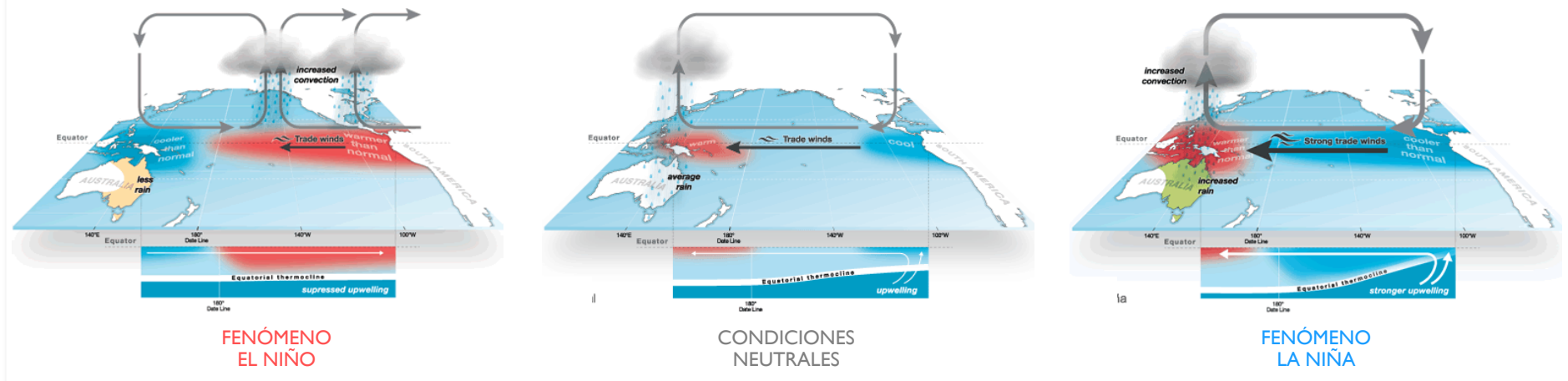
**BOM**  
Oficina de Meteorología de  
Australia

**CIIFEN**  
Centro Internacional para la  
Investigación del Fenómeno  
El Niño

**JMA**  
Agencia Meteorológica del  
Japón

### DINÁMICA OCÉANO - ATMÓSFERA

Fuente: BOM



# OCÉANO SUPERFICIAL

De acuerdo con los indicadores mensuales de Temperatura Superficial del Mar (TSM), el calentamiento persistió en los umbrales de El Niño fuerte sobre la franja ecuatorial y reflejó un ligero enfriamiento en la porción oriental (EN 1+2). Las temperaturas oscilaron con anomalías entre **1.6 °C** y **2.1 °C**.

En lo corrido de enero continuó el descenso gradual de las anomalías alrededor de la costa suramericana (EN 1+2).

Según el reporte de la NOAA (22 de enero de 2024), las anomalías durante la última semana se registraron así (Fig. 3):

- Niño 4: **1.4 °C**
- Niño 3.4: **1.7 °C**
- Niño 3: **1.9 °C**
- Niño 1+2: **0.8 °C**



\*Normal / Neutral  
-0.5°C – 0.5°C

# CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

Figura No. 1

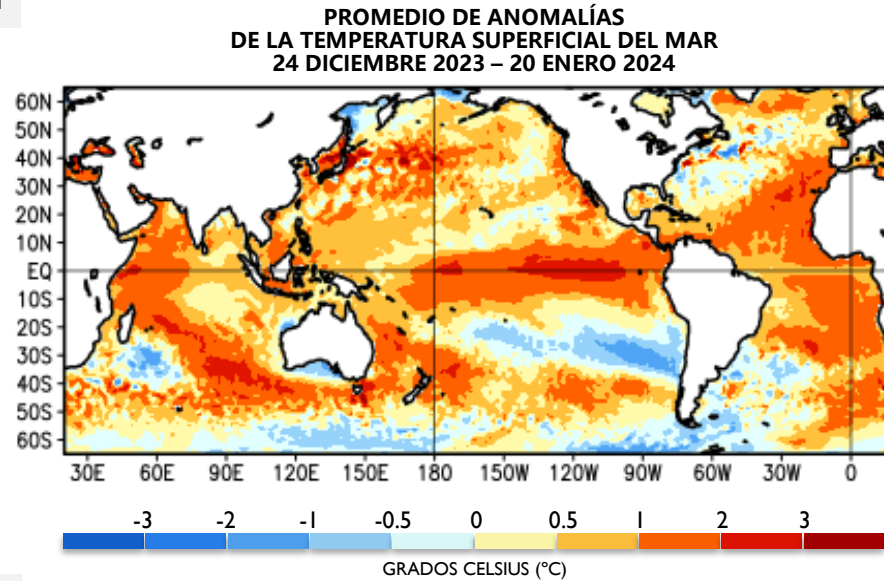
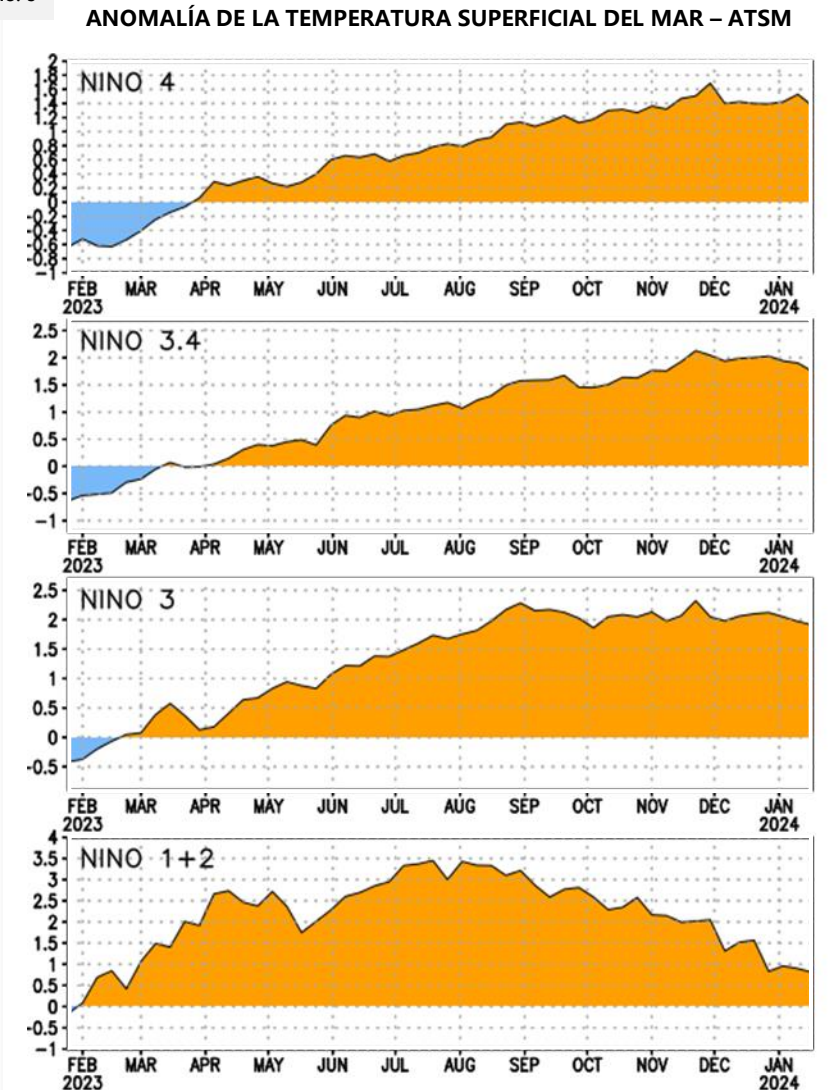


Figura No. 2



Figura No. 3



# OCÉANO SUBSUPERFICIAL

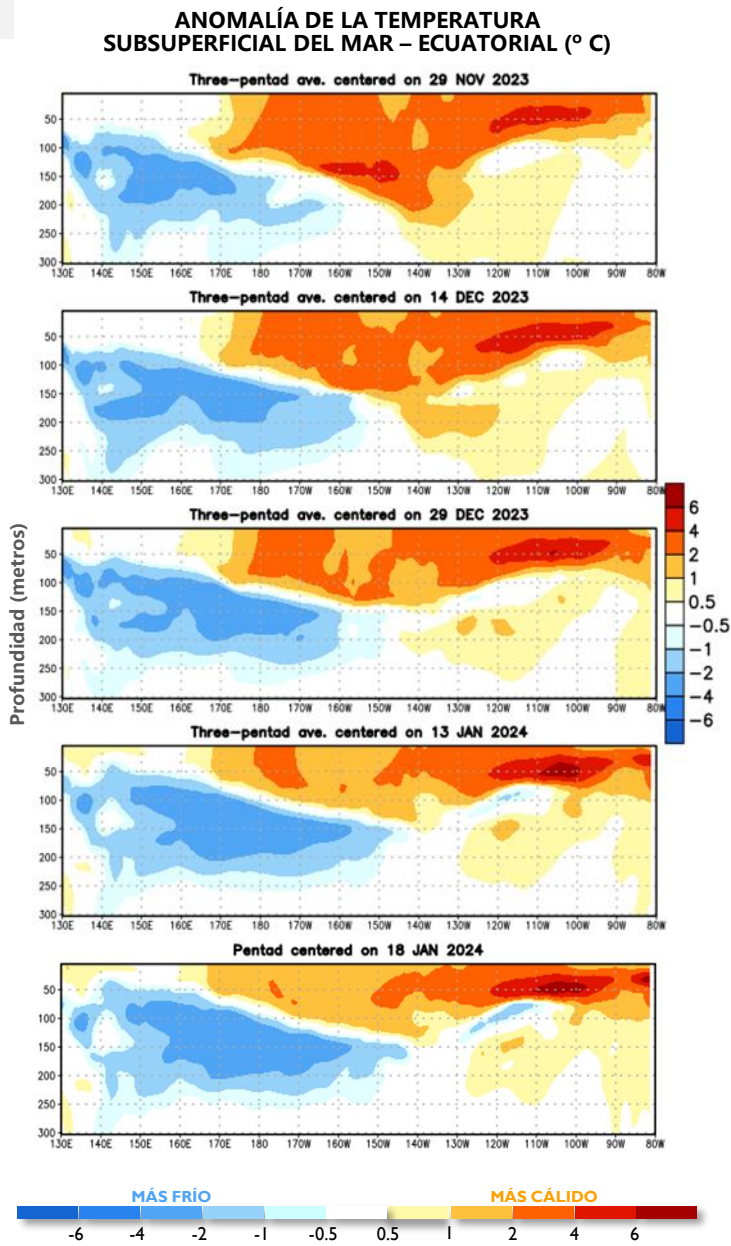
Figura 4

Las anomalías **positivas** se destacaron hasta los 100 m de profundidad entre las cuencas del centro y oriente; mientras que, las anomalías **negativas** progresaron hacia la cuenca central alcanzando los 140°W alrededor de los 150 m de profundidad.

Figura 5

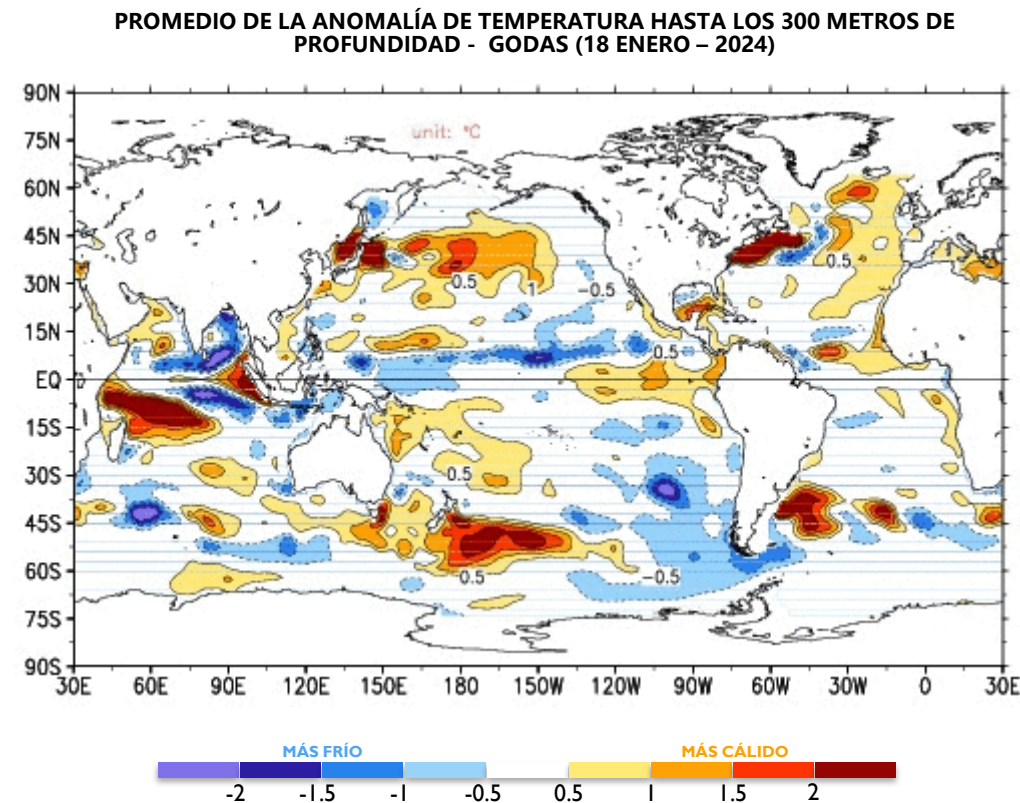
Se reportaron anomalías **positivas** en la porción oriental y anomalías **negativas** en el flanco occidental

Figura No. 4



# CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

Figura No. 5



# ATMÓSFERA EN ALTURA Y SUPERFICIE

200 hPa y 850 hPa

Figura 7

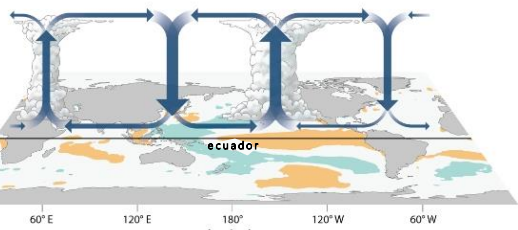
En diciembre dominaron las anomalías del **este** sobre la cuenca ecuatorial; mientras que, en el transcurso de enero se registraron - *transitoriamente* - anomalías del **oeste**.

Figura 8

El **debilitamiento** de los alisios se destacó desde la última parte de diciembre hasta la primera quincena de enero. En la segunda mitad del mes, se reportó flujo típico del este.

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

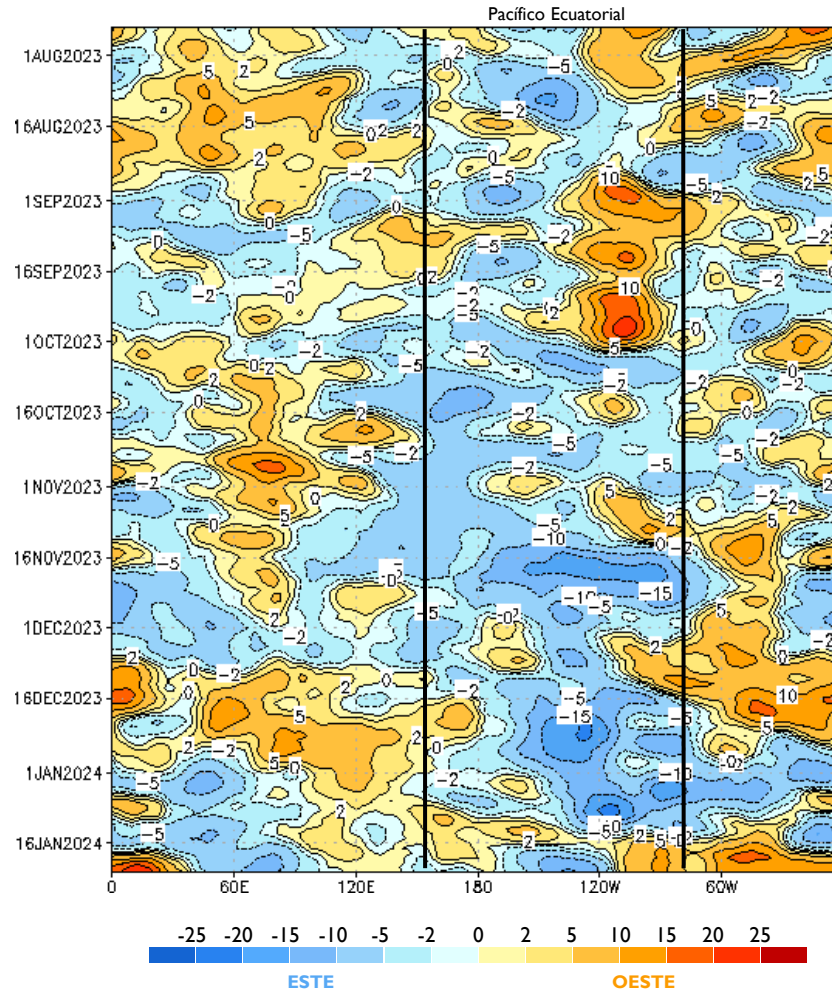
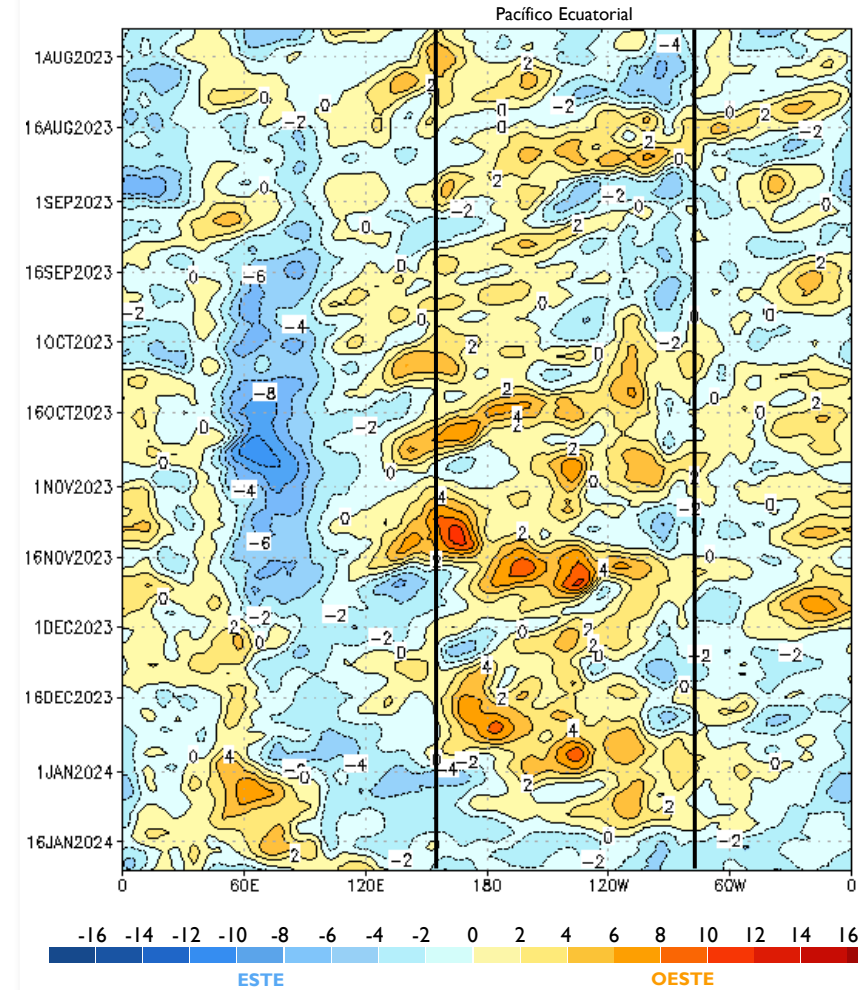


Figura No. 8

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



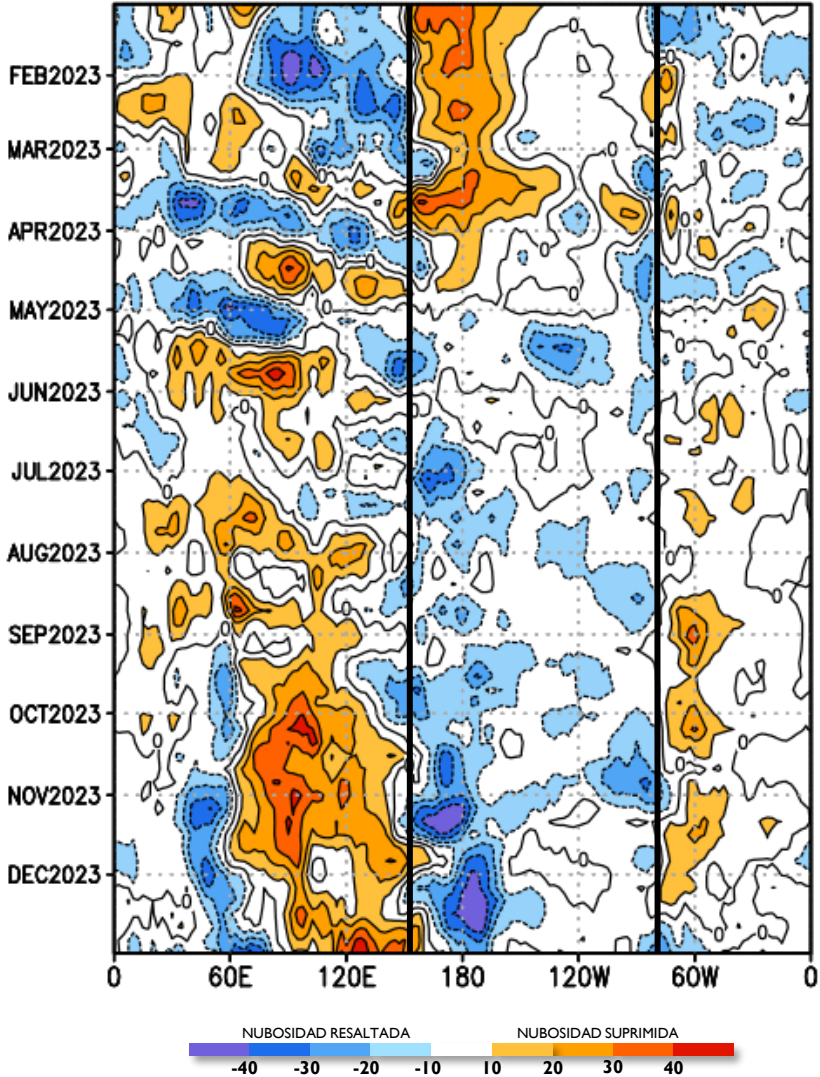
# CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

## RADIACIÓN DE ONDA LARGA

Durante el bimestre noviembre-diciembre la convección se **resaltó** sobre los 180°W y registró los valores negativos más altos desde el inicio de las condiciones El Niño en mayo.

Figura No. 10

ANOMALÍAS RADIACIÓN DE ONDA LARGA (5°N – 5°S)  
Pacífico Ecuatorial



Nota

180°W – Línea del Cambio de Fecha



# 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

**ND: Niño acoplado**

### Interpretación

Valores  
≥ 0.5  
**El Niño**

Valores  
>-0.5 < 0.5  
**Neutral**

Valores  
≤ -0.5  
**La Niña**

**ONI - ERSST.v5**  
Indicador El Niño.

Basado en:

1. Temperatura Superficial del Mar.

Condición más reciente

**OND: Niño**



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	-0.2	-1.3	-2.4	-2.4	-2.3	-2.2	-2	-1.9
2011	-1.8	-1.6	-1.8	-1.7	-1.3	-1.1	-0.9	-0.9	-1.2	-1.4	-1.2	-1.2
2012	-1.1	-0.7	-0.6	-0.4	-0.3	-0.3	0.3	-0.1	-0.3	-0.2	-0.1	-0.1
2013	0	-0.1	-0.1	-0.4	-0.7	-1.2	-0.8	-0.5	-0.4	-0.2	-0.2	-0.3
2014	-0.5	-0.4	-0.1	-0.2	-0.2	0	0.3	0.2	-0.1	0.1	0.3	0.3
2015	0.2	0.1	0.1	0.4	1	1.9	1.7	1.9	2.2	2.1	1.9	1.9
2016	1.9	1.8	1.3	1.3	1.3	0.4	-0.5	-0.3	-0.3	-0.6	-0.5	-0.3
2017	-0.4	-0.4	-0.6	-0.2	0.2	-0.3	-0.7	-0.8	-0.8	-0.6	-0.6	-0.7
2018	-0.8	-0.7	-0.8	-1.3	-0.9	-0.5	-0.2	0.4	0.5	0.4	0.3	0.1
2019	0.1	0.5	0.8	0.3	0.3	0.4	0.2	0.3	0.2	0.3	0.5	0.4
2020	0.3	0.3	0.2	-0.1	-0.2	-0.7	-1.0	-1.0	-1.2	-1.2	-1.1	-1.2
2021	-1.2	-0.9	-0.8	-1	-1.1	-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	-1.8	-1.8	-1.7	-1.5	-1.3
2023	-1.1	-0.9	-0.7	-0.4	-0.1	0.4	0.4	0.5	0.6	0.4	0.8	1.1

Tabla No. 2

## ONI - ERSST.v5

[https://origin.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis\\_monitoring/ensostuff/ONI\\_v5.php](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	



# 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.

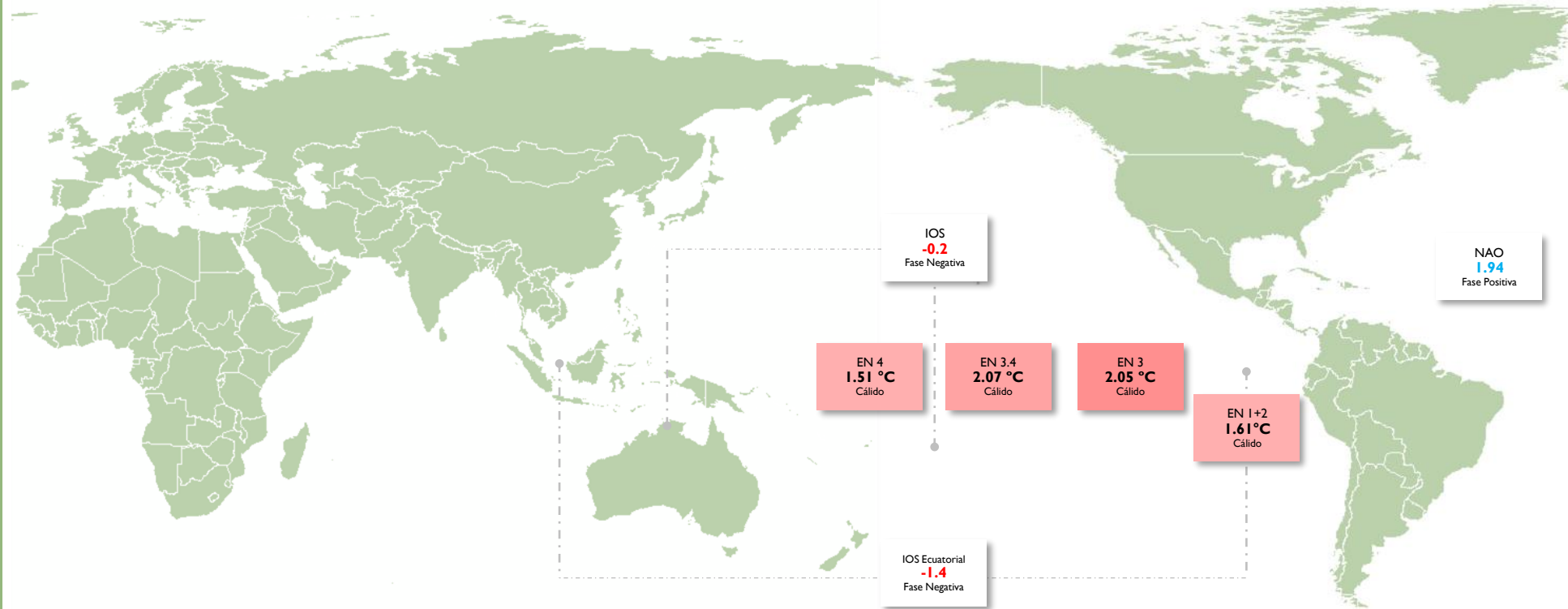
## SINOPSIS

Diciembre 2023

Condiciones oceánicas y atmosféricas en los umbrales de El Niño fuerte – por la intensidad del calentamiento.



## Diciembre 2023



## OSCILACIONES

EN OTRAS ESCALAS



NEUTRAL

En la región ecuatorial del Pacífico empezaron a instaurarse condiciones típicas de un episodio de El Niño durante la primavera de 2023 del hemisferio norte. Estas condiciones se intensificaron rápidamente durante el verano, y en septiembre de 2023 alcanzaron un nivel congruente con un episodio moderado de este fenómeno. Según las predicciones más recientes de los Centros Mundiales de Producción de Predicciones a Largo Plazo de la Organización Meteorológica Mundial (OMM), es muy probable que el actual episodio de El Niño continúe durante el próximo invierno del hemisferio norte (probabilidad del 90%) y adquiera en su apogeo valores correspondientes a un episodio intenso

NOVIEMBRE - ENERO  
~ 90% condición El Niño

EL NIÑO

La TSM en las regiones EN 3 ó EN 3.4 se registró por encima del promedio y la mayoría de los modelos favorecen un calentamiento sostenido de por lo menos 0.8 °C en estas regiones hasta finales de año.

INICIOS DEL OTOÑO 2024  
~ condición El Niño

ADVERTENCIA DE EL NIÑO

La TSM sobre el promedio persistió en el océano Pacífico ecuatorial, observándose las anomalías más altas en el centro y centro-este del Pacífico. Las ATSM en un área promediada disminuyeron en diciembre, reflejando el fortalecimiento y la expansión hacia el este de la TsSM por debajo del promedio en el oeste del Pacífico. Sobre el centro-este del océano Pacífico, las anomalías en los vientos en los niveles bajos fueron del oeste. La convección/luvia permaneció aumentada alrededor de los 180°W y suprimida cerca de Indonesia. El IOS ecuatorial y el basado en estaciones estuvieron negativos. En conjunto, el sistema acoplado océano-atmósfera reflejó un El Niño fuerte y maduro.

ABRIL – JUNIO 2024  
~ 73% 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

SE MANTIENEN CONDICIONES EL NIÑO

En diciembre se mantuvieron las temperaturas más cálidas de lo normal en el Pacífico Ecuatorial, en el Caribe y en el Atlántico Tropical. En las dos últimas semanas se observaron vientos del oeste fortalecidos en el Pacífico Ecuatorial que ayudaron a mantener las condiciones de El Niño. Se espera que El Niño siga por lo menos hasta abril de 2024, cuando empezaría a debilitarse pasando a condiciones neutrales

ENERO - ABRIL  
~ 100% condición Neutral

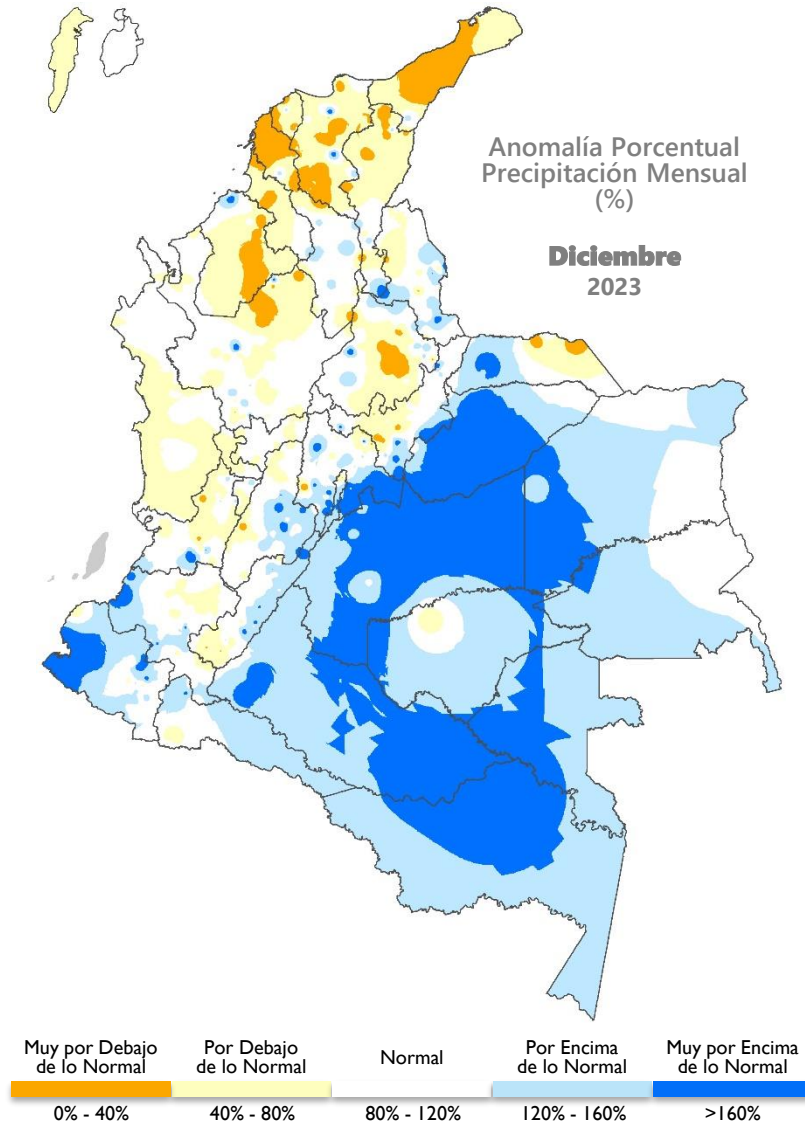
CONDICIONES NIÑO

Durante el mes de diciembre se continuaron observando temperaturas más cálidas de lo normal, similares a las desde agosto. La TsSM estuvo por encima de lo habitual, particularmente en las regiones del centro y oriente, y por debajo de lo normal en la cuenca occidental. En la atmósfera, la actividad convectiva estuvo sobre lo normal sobre la cuenca central, mientras que, en la baja tropósfera los alisios estuvieron más débiles en el centro. Estas condiciones indican que El Niño ha persistido desde la primavera del HN del 2024.

PRIMAVERA 2024  
80% condición El Niño

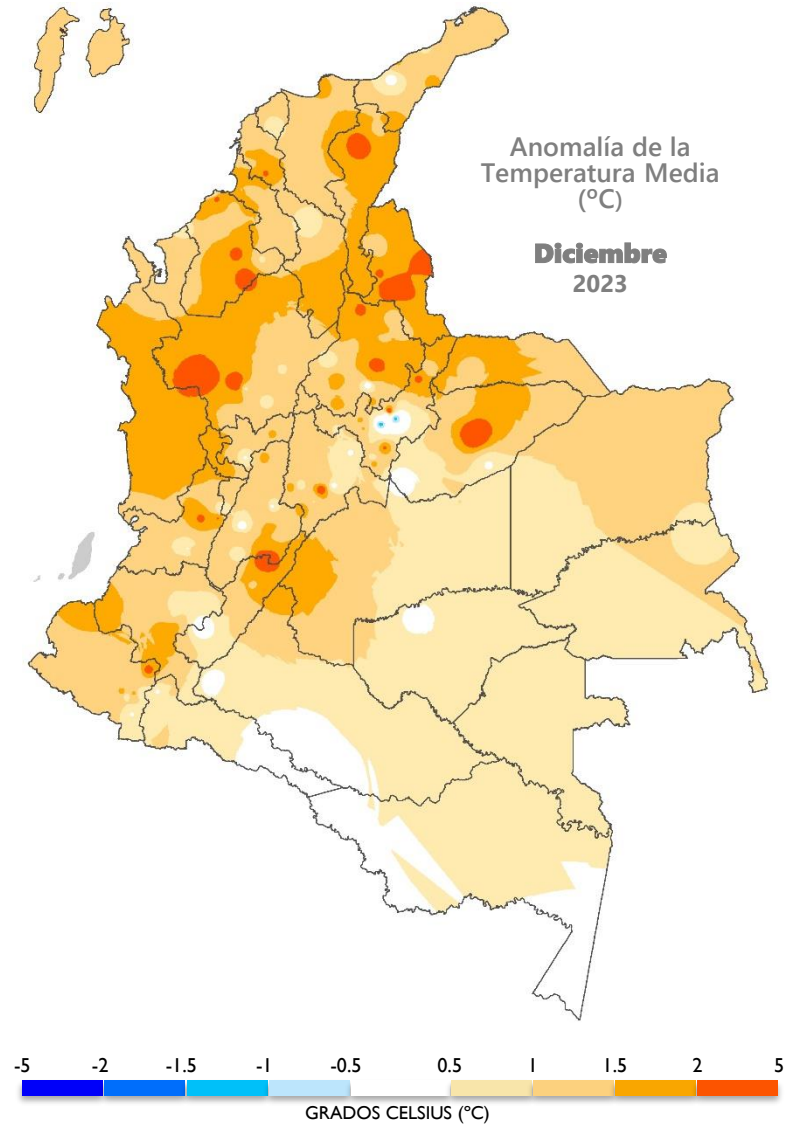
# SEGUIMIENTO CLIMATOLÓGICO

## PRECIPITACIÓN TOTAL



Las lluvias que se registraron en las categorías **muy por debajo** y **por debajo** de lo normal, se destacaron en la isla de San Andrés, así como en el centro y norte del país (regiones Andina, Caribe y Pacífica). Las reducciones más importantes (*superiores al 50% respecto al promedio*) se reportaron en áreas de La Guajira, Magdalena, Bolívar, Sucre, Córdoba, Santander y Arauca. Los excesos de precipitación en los rangos **muy por encima** y **por encima** de lo normal, se concentraron en el oriente del país, incluyendo zonas de Cauca, Nariño y el flanco oriental en la región Andina. En la isla de Providencia y áreas restantes, se observaron lluvias dentro de la condición **normal**.

## TEMPERATURA MEDIA



Sobre el territorio nacional se destacaron temperaturas por encima de los valores normales. Las **anomalías positivas** se extendieron en la mayor parte del territorio continental e insular Caribe, con valores que superaron los 2 °C (promedio mensual) en sectores de Cesar, Córdoba, Antioquia, Santanderes, Tolima, Huila, Nariño y Casanare. Las **anomalías negativas** se registraron en áreas puntuales de Boyacá.

## 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>

Boletín Climatológico Mensual

<http://www.ideam.gov.co/web/tiempo-y-clima/climatologico-mensual>

