

# SEGUIMIENTO AL CICLO ENOS

El Niño – Oscilación del Sur

**Boletín No. 180**



MINISTERIO DE AMBIENTE Y  
DESARROLLO SOSTENIBLE

## CONDICIONES EL NIÑO

En junio persistió el calentamiento de las aguas superficiales en la región del océano Pacífico Tropical, fluctuando con anomalías típicas de las condiciones El Niño. En subsuperficie, las aguas cálidas que superaron la normalidad se concentraron en el Pacífico oriental. En niveles bajos de la atmósfera (850 hPa) los alisios se debilitaron transitoriamente alrededor de la cuenca central. En altura (200 hPa) se observaron anomalías del oeste, generalmente entre la cuenca central y oriental, aunque, menos intensas con referencia a los meses anteriores. La convección se registró normal en la primera quincena y resaltada en el último periodo alrededor de La Línea de Cambio de Fecha.

Bajo este panorama, las variaciones climáticas del país serán moduladas en mayor medida por la evolución de las condiciones El Niño, la dinámica de la temporada de huracanes y las oscilaciones de la escala intraestacional.

### **Nota**

De acuerdo con las proyecciones del CPC de la NOAA se espera que las condiciones El Niño se prolonguen hasta el invierno del hemisferio norte, fortaleciéndose gradualmente hacia final del año.

---

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



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

26 | JULIO | 23



El ambiente  
es de todos

Minambiente

## 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 Junio - 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

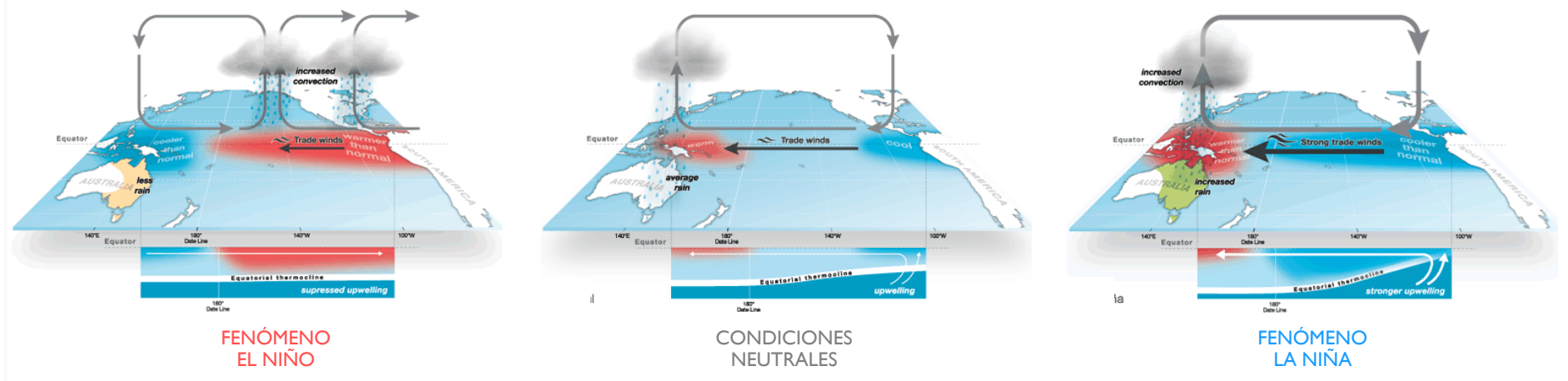
**BOM**  
Oficina de Meteorología de  
Australia

**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 seguimiento a la TSM, en el Pacífico ecuatorial se registraron anomalías positivas que superaron la categoría neutral, evidenciando la persistencia del calentamiento en los umbrales de El Niño. Las temperaturas oscilaron con anomalías entre **0.5 °C** y **2.4 °C**.

En lo corrido de julio, se ha observado un fortalecimiento significativo del calentamiento en la región oriental (EN I+2), alcanzando anomalías semanales de hasta **3.5 °C**

Según el reporte de la NOAA (24 de julio de 2023), las anomalías durante la última semana se registraron así (ver Fig. 3):

- Niño 4: **0.8 °C**
- Niño 3.4: **1.1 °C**
- Niño 3: **1.7 °C**
- Niño I+2: **3.5 °C**

# CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

Figura No. 1

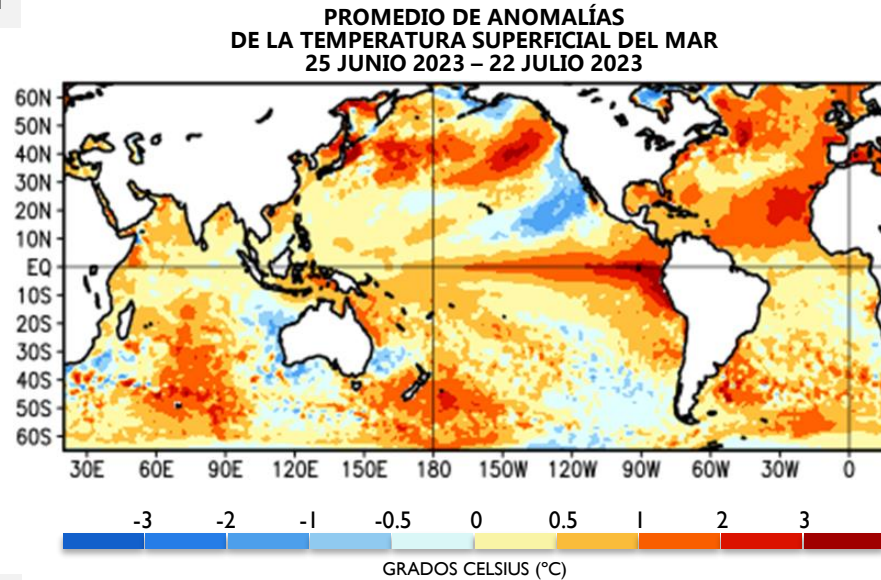
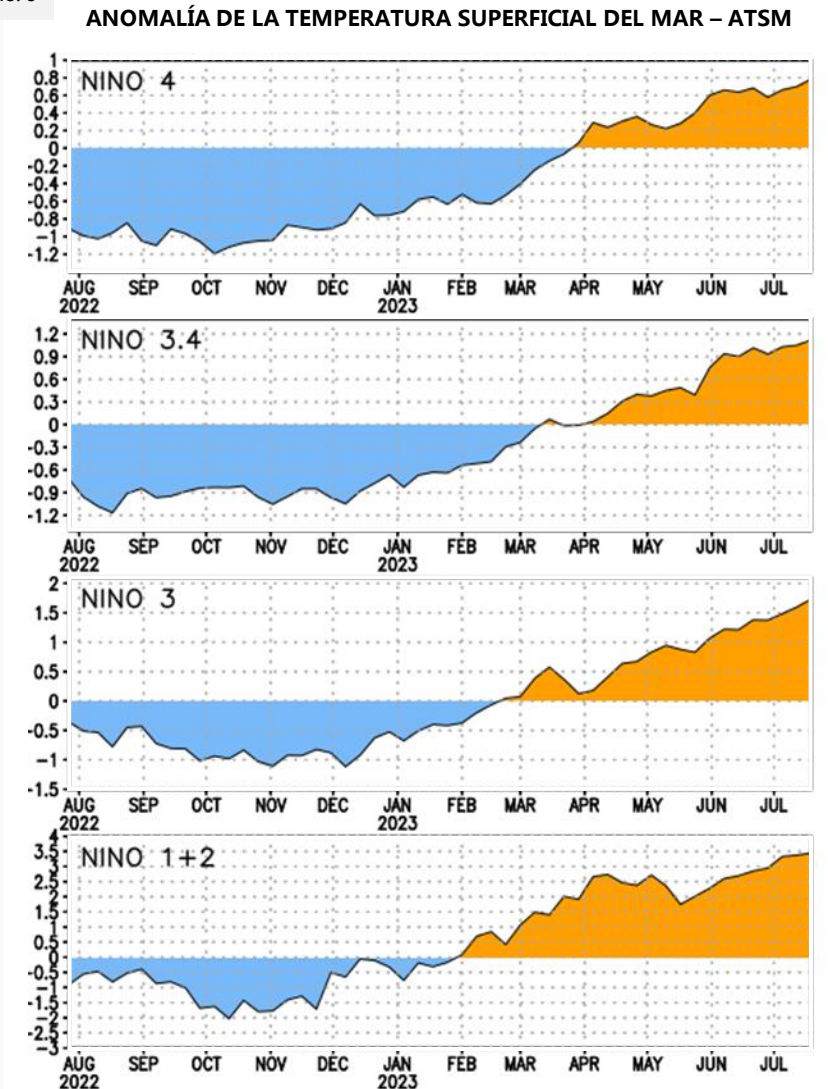


Figura No. 2



Figura No. 3



\*Normal / Neutral  
-0.5°C – 0.5°C



# OCÉANO SUBSUPERFICIAL

Figura No. 4

## ANOMALÍA DE LA TEMPERATURA SUBSUPERFICIAL DEL MAR – ECUATORIAL (°C)

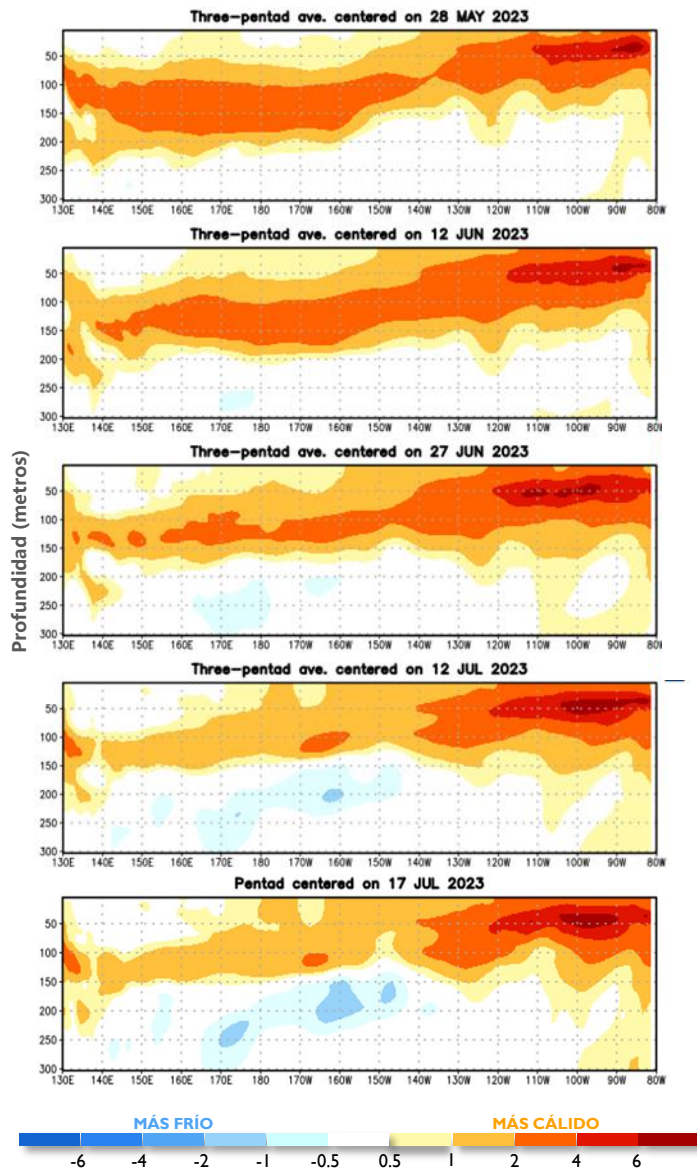


Figura 4

Aunque las anomalías **positivas** continuaron sobre la franja ecuatorial del océano Pacífico hasta los 150 m de profundidad, los valores **más altos** se concentraron hacia el Pacífico oriental.

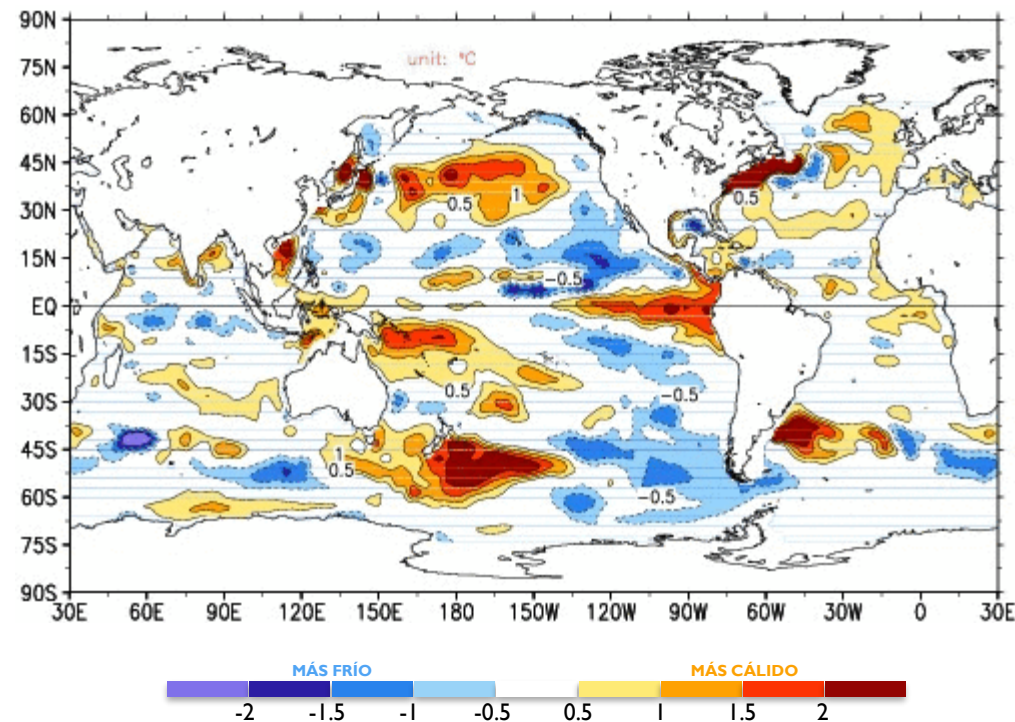
Figura 5

Las anomalías **positivas** dominaron la cuenca ecuatorial del océano Pacífico oriental.

# CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

Figura No. 5

## PROMEDIO DE LA ANOMALÍA DE TEMPERATURA HASTA LOS 300 METROS DE PROFUNDIDAD - GODAS (17 JULIO - 2023)



# ATMÓSFERA EN ALTURA Y SUPERFICIE

200 hPa y 850 hPa

# CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

Figura No. 7

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

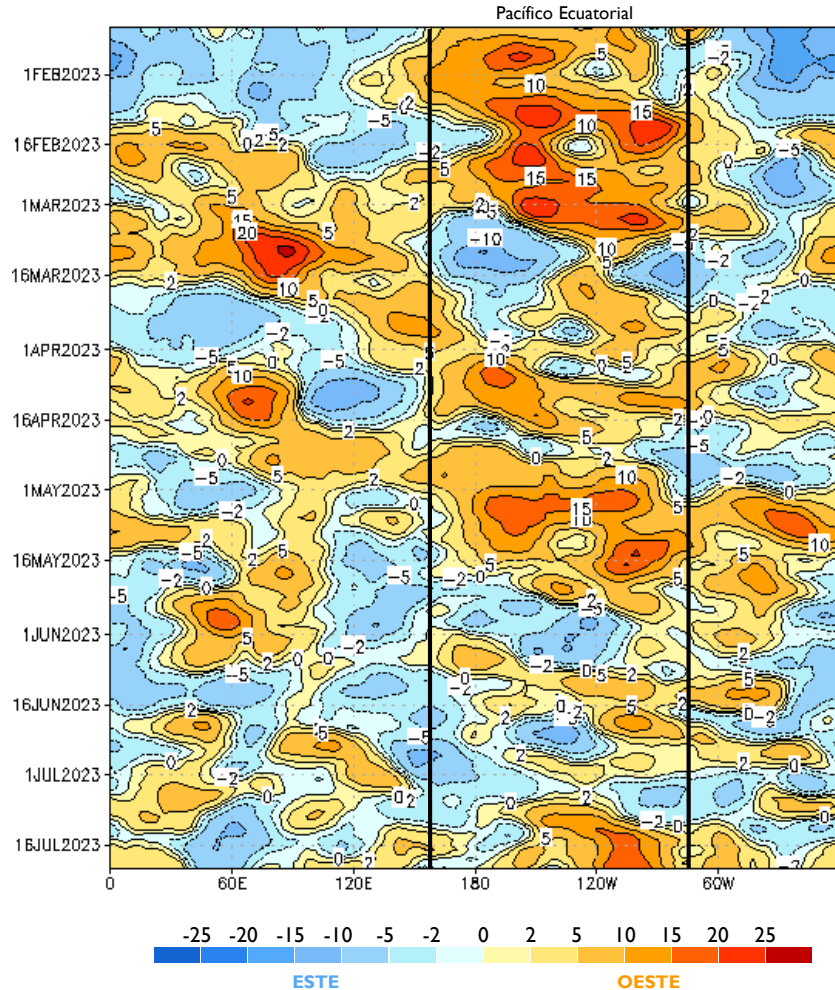


Figura No. 8

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

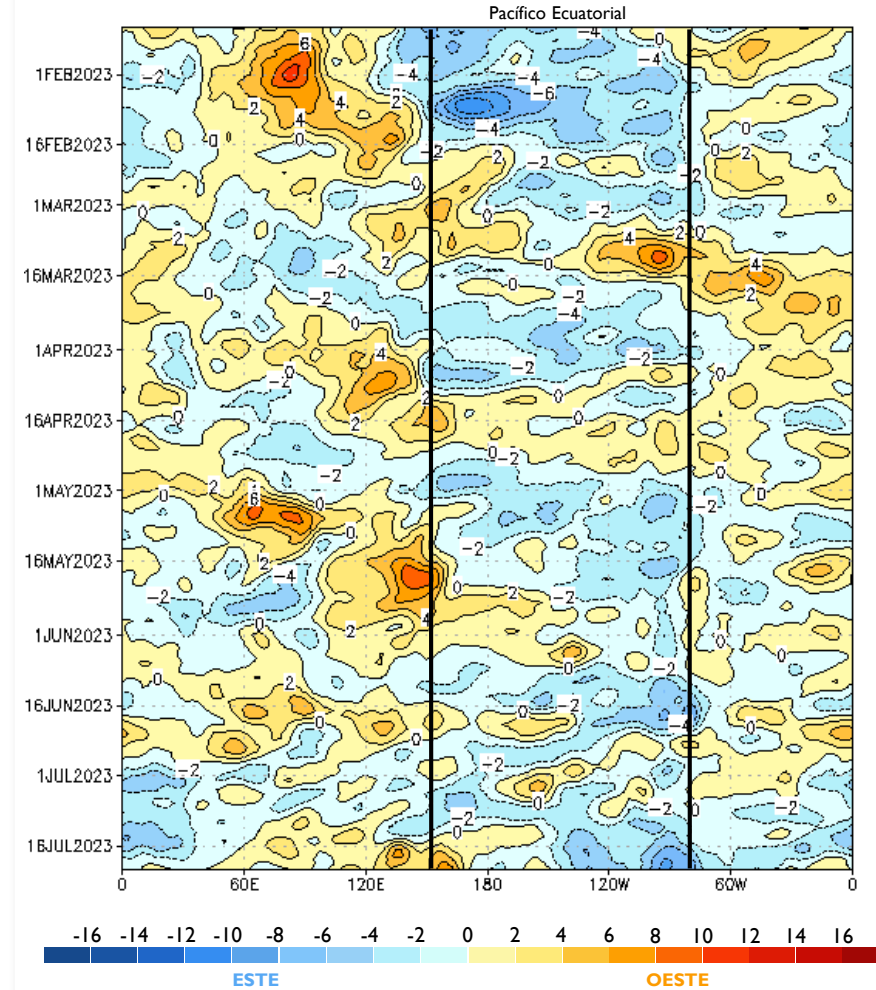


Figura 7

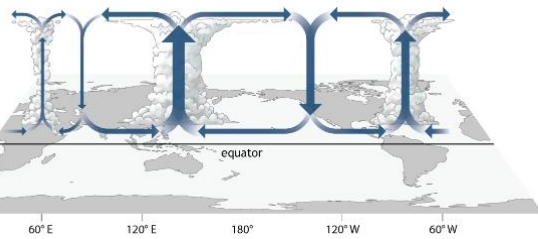
Se registraron anomalías del **oeste**, generalmente entre la cuenca central y oriental, aunque, *menos intensas* con referencia a los meses anteriores.

Figura 8

Los **alisios** se debilitaron transitoriamente alrededor de la cuenca central.

Figura No. 9

CIRCULACIÓN DE WALKER EN CONDICIONES NEUTRALES



Fuente: NOAA



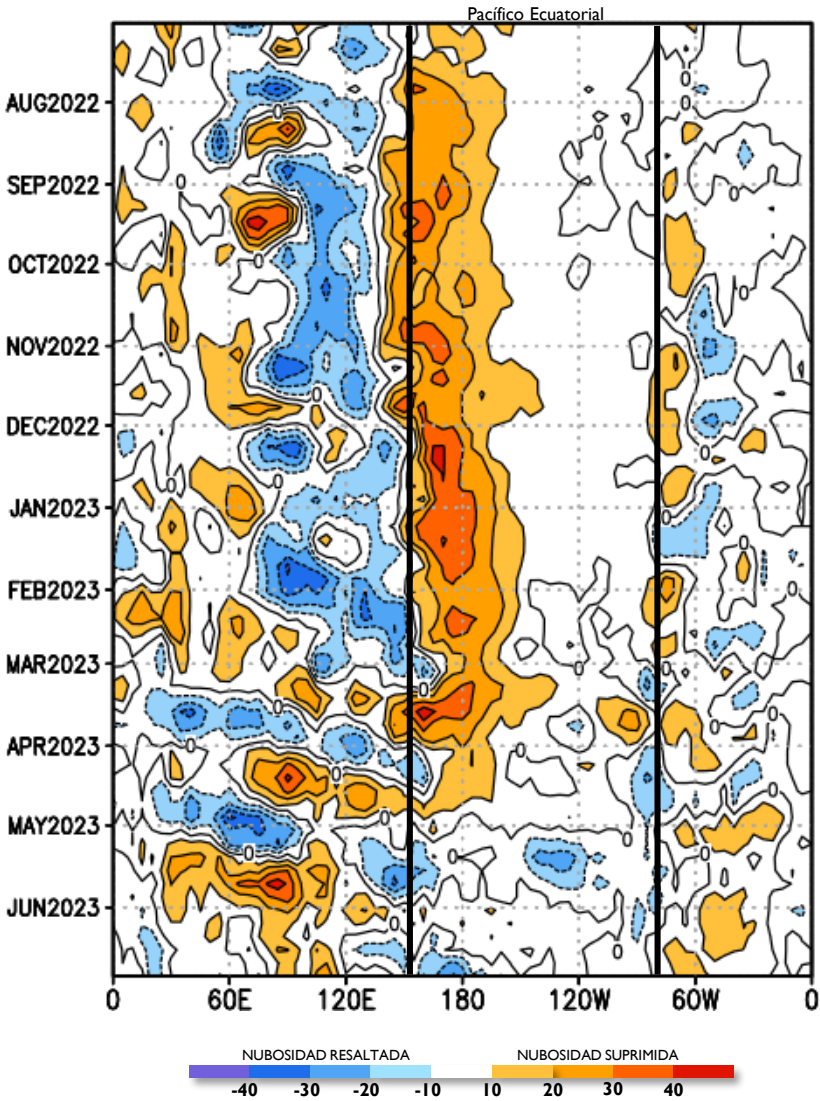
# CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

## RADIACIÓN DE ONDA LARGA

Durante junio la convección se observó **normal** en la primera quincena y **resaltada** en el último periodo alrededor de La Línea de Cambio de Fecha.

Figura No. 10

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



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

**MJ: Neutral**

### 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

**AMJ: 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	-0.2	-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	-0.8	-0.7	-0.4	-0.1	0.2						

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							



# 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.

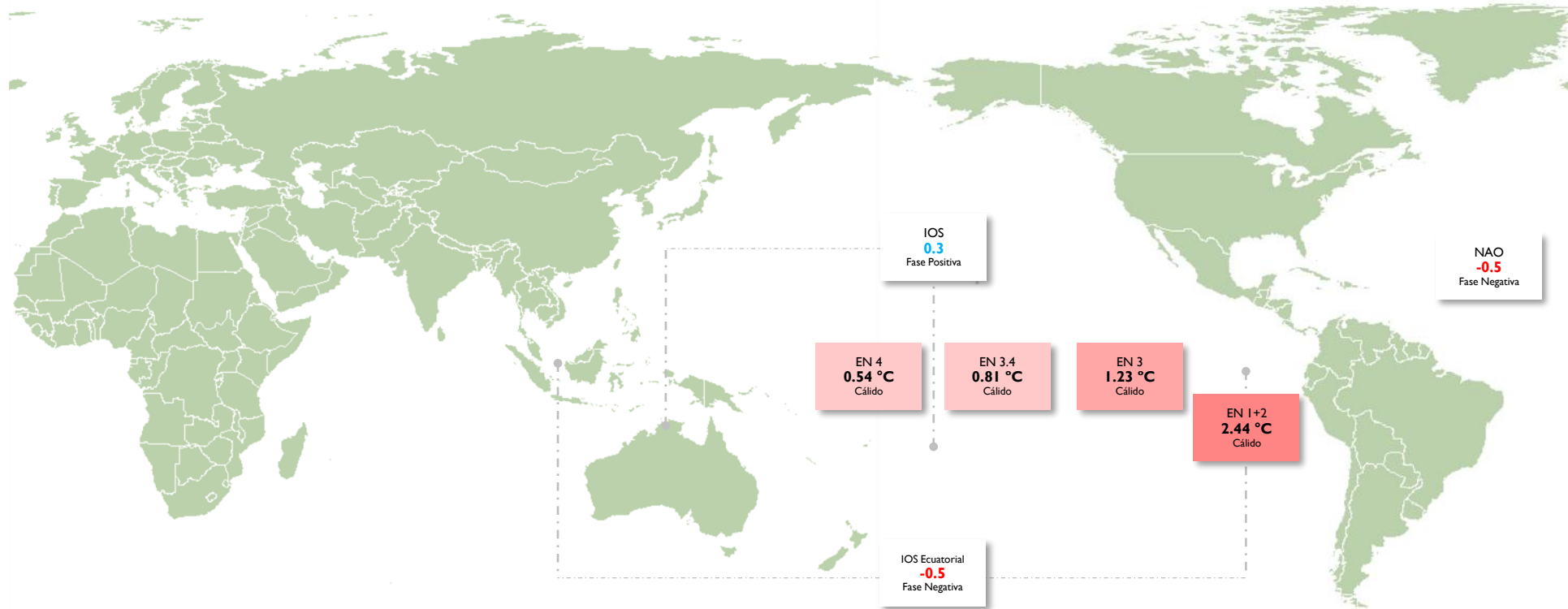
## SINOPSIS

Junio 2023

Condiciones oceánicas y algunos parámetros atmosféricos en umbrales de El Niño.



Junio 2023



## OSCILACIONES

EN OTRAS ESCALAS



NEUTRAL

El Pacífico tropical está experimentando actualmente condiciones de El Niño como resultado de cambios rápidos y sustanciales en las condiciones oceánicas observados en los últimos meses. Las predicciones de los modelos y las evaluaciones de los expertos indican que existe un 90 % de probabilidad de que El Niño se presente durante la segunda mitad de 2023, con solo un 10% de probabilidad de que se debilite a un estado neutral. La probabilidad de desarrollo de La Niña es insignificante.

**JULIO - SEPTIEMBRE**  
~ 90% condición El Niño

ALERTA DE EL NIÑO

El estado de alerta indica que se ha observado una clara tendencia de calentamiento en las regiones EN 3 ó EN 3.4, durante los pasados tres a seis meses. El promedio de IOS en el último bimestre es igual o inferior a -7. La mayoría de modelos proyectan un calentamiento sostenido, alrededor de 0.8°C sobre el promedio en las regiones EN 3 ó EN 4 hasta finales del invierno o la primavera.

ADVERTENCIA DE EL NIÑO

En junio, un El Niño débil se asoció con TSM por encima del promedio en el Océano Pacífico ecuatorial. Las anomalías de la TsSM en un área promediada aumentaron en comparación con mayo, con anomalías positivas por debajo de la superficie del océano. En contraste, las anomalías atmosféricas tropicales fueron más débiles en comparación con las anomalías oceánicas. Para el promedio mensual de junio, los vientos en los niveles bajos estuvieron cerca del promedio en la mayor parte del Pacífico ecuatorial. Las anomalías de los vientos en los niveles altos estuvieron del este sobre el oeste del Pacífico y del oeste sobre el este del Pacífico. La convección y la lluvia aumentaron alrededor de los 180°W y se suprimieron débilmente cerca de Indonesia. El IOS ecuatorial se mantuvo negativo, mientras que el IOS tradicional basado en estaciones estuvo cerca de cero. Colectivamente, el sistema acoplado océano-atmósfera reflejó un El Niño débil.

**INVIERNO HN**  
90% condición El Niño

**Estaciones**

	<b>H.N</b>	<b>H.S</b>
20-21 marzo	Primavera	Otoño
21-22 junio	Verano	Invierno
22-24 septiembre	Otoño	Primavera
21-22 diciembre	Invierno	Verano

EL NIÑO ESTÁ PRESENTE Y SE MANTENDRÁ

Durante junio se observó que persiste la TSM más cálida de lo normal en el Pacífico ecuatorial central y oriental, ya por varios meses consecutivos. Frente Ecuador y norte de Perú, alcanzan cerca de +3.0 grados Celsius. Esta es una característica propia de los eventos El Niño. El IOS, el cual es un indicador muy usado para caracterizar la respuesta de la atmósfera frente a El Niño, retornó a un rango normal, luego de haber permanecido durante las últimas semanas en un rango de -20, típico de El Niño. El último valor observado fue de +3.0.

**RESTO 2023**  
~ 90% condición El Niño

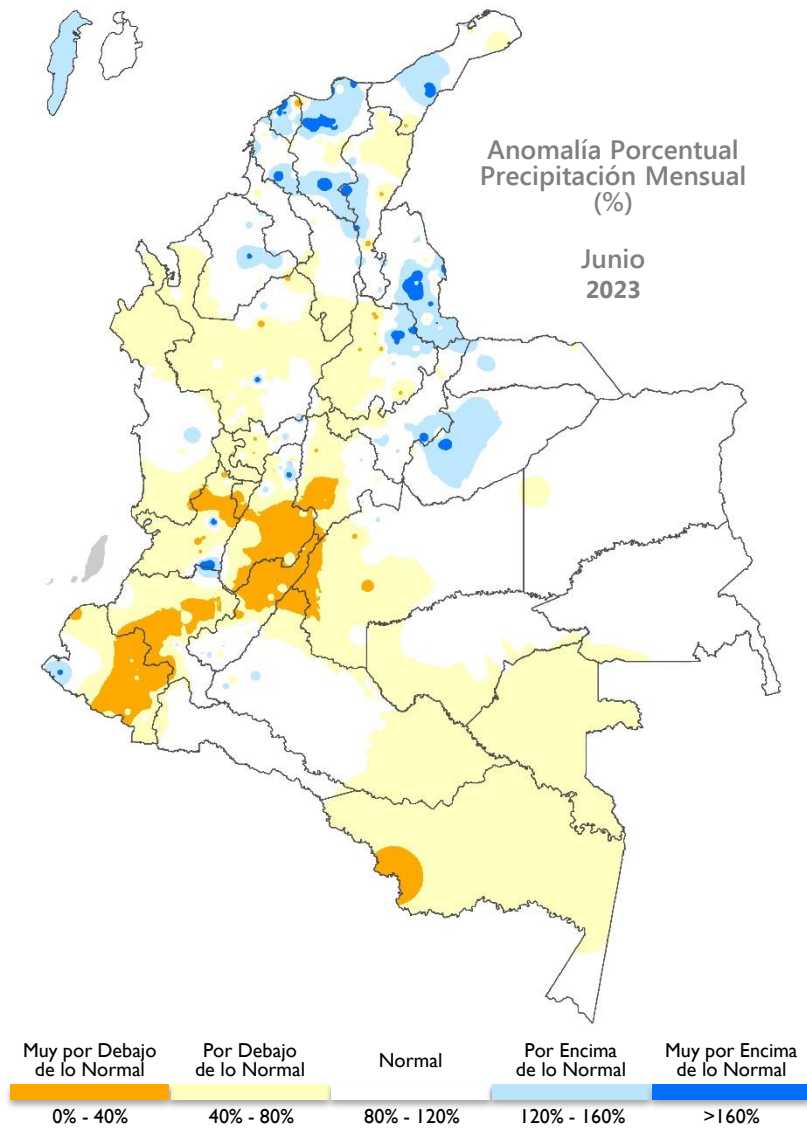
CONDICIONES NIÑO

En junio la TSM en la región EN 3 estuvo por encima de lo normal. En la mayor parte del Pacífico ecuatorial la TsSM estuvo por encima de lo normal. En la atmósfera, la actividad convectiva se reportó por encima de lo normal cerca de los 180°W, mientras que, los vientos en la troposfera baja fluctuaron cerca de lo normal sobre el Pacífico ecuatorial central. Estos patrones en el océano y la atmósfera indican que las condiciones El Niño están presentes.

**OTOÑO**  
90% condición El Niño

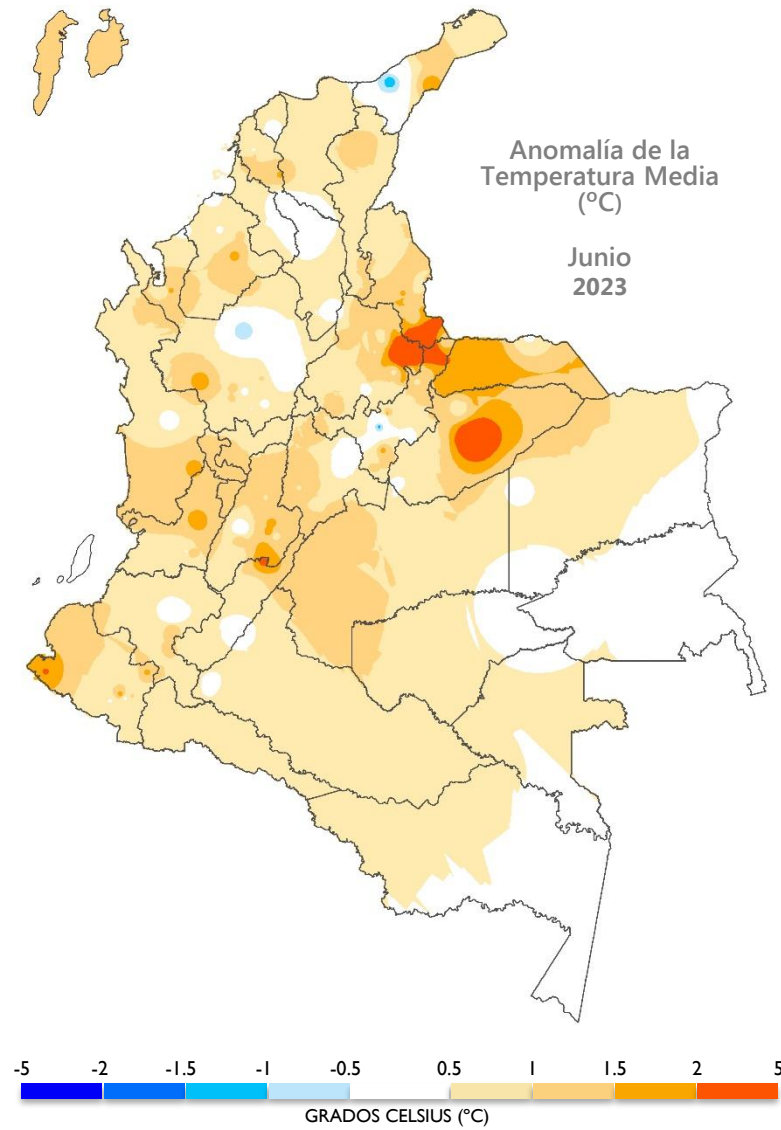
# SEGUIMIENTO CLIMATOLÓGICO

## PRECIPITACIÓN TOTAL



Las lluvias **muy por debajo** de lo normal se observaron en sectores del centro y sur de la región Andina, incluida una zona del occidente de Amazonas. La categoría **por debajo** de lo normal se destacó en la mayor parte de la región Pacífica, el norte de la región Andina y el oriente en la Amazonía. Los acumulados de lluvia **por encima** y **muy por encima** de lo normal se destacaron en el centro del Caribe continental, el nororiente de la región Andina y zonas del piedemonte llanero. En áreas restantes, se observaron lluvias dentro de la condición **normal**.

## TEMPERATURA MEDIA



Sobre el territorio nacional se observaron temperaturas sobre los valores normales y anomalías positivas generalmente hasta 1.5 °C. Las **anomalías positivas** se destacaron en amplias extensiones del territorio nacional, salvo en el oriente del país. Las **anomalías negativas** se registraron en áreas de menor extensión ubicadas en La Guajira, Antioquia y Boyacá. En el resto del país las anomalías oscilaron dentro de la **normalidad** (+/-0.5 °C).



## 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>