

SEGUIMIENTO AL CICLO ENOS

El Niño – Oscilación del Sur

Boletín No. 181



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

CONDICIONES EL NIÑO

En julio el calentamiento de las aguas superficiales en la región del océano Pacífico Tropical persistió en los umbrales de El Niño. En subsuperficie, Se destacaron las anomalías positivas sobre la mayor parte de la franja ecuatorial del océano Pacífico hasta los 150 m de profundidad. En niveles bajos de la atmósfera (850 hPa) los alisios se debilitaron alrededor de la cuenca central. En altura (200 hPa) se observaron anomalías del oeste en el Pacífico oriental y anomalías del este en el Pacífico occidental. La convección se registró normal y resaltada 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

En las proyecciones del CPC de la NOAA se anticipa que continúe El Niño durante el invierno del hemisferio norte, con una probabilidad mayor a 95% para el periodo dic/2023-feb/24).

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

24 | AGOSTO | 23



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 Julio - 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

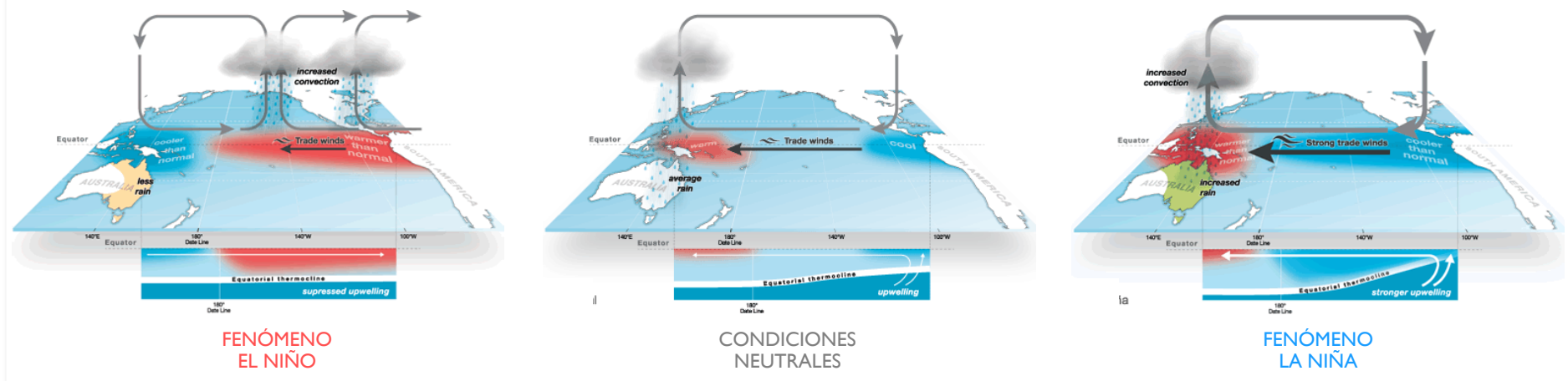
BOM
Oficina de Meteorología de
Australia

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 4, EN 3.4, EN 3 y EN 1+2) en el Pacífico ecuatorial persistieron las anomalías positivas por encima de la categoría neutral, evidenciando la continuidad de las condiciones El Niño. Las temperaturas oscilaron con anomalías entre **0.7 °C** y **2.9 °C**.

En lo corrido de agosto, se ha observado un fortalecimiento del calentamiento en la región oriental (EN 3), alcanzando anomalías semanales de hasta **3.4 °C**.

Según el reporte de la NOAA (21 de agosto de 2023), las anomalías durante la última semana se registraron así (ver Fig. 3):

- Niño 4: **0.9 °C**
- Niño 3.4: **1.3 °C**
- Niño 3: **2.0 °C**
- Niño 1+2: **3.3 °C**

CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

Figura No. 1

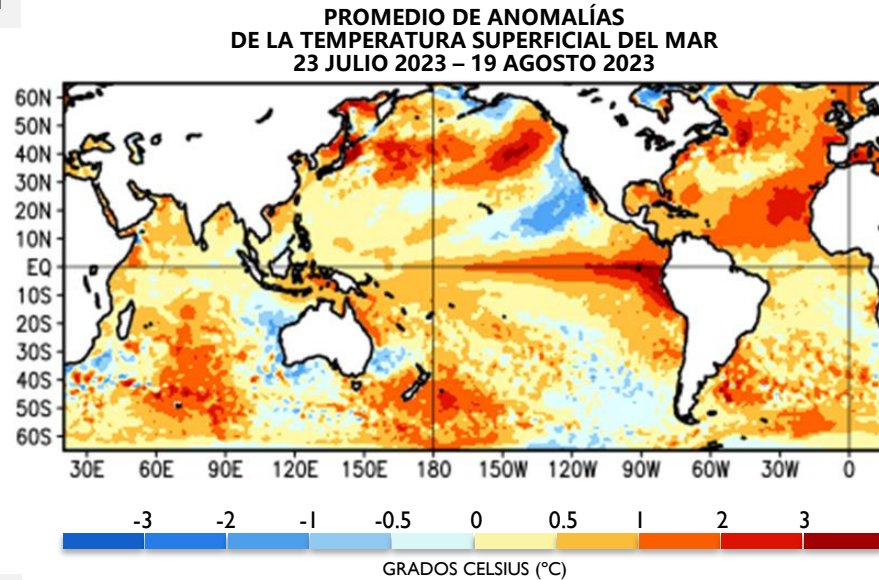
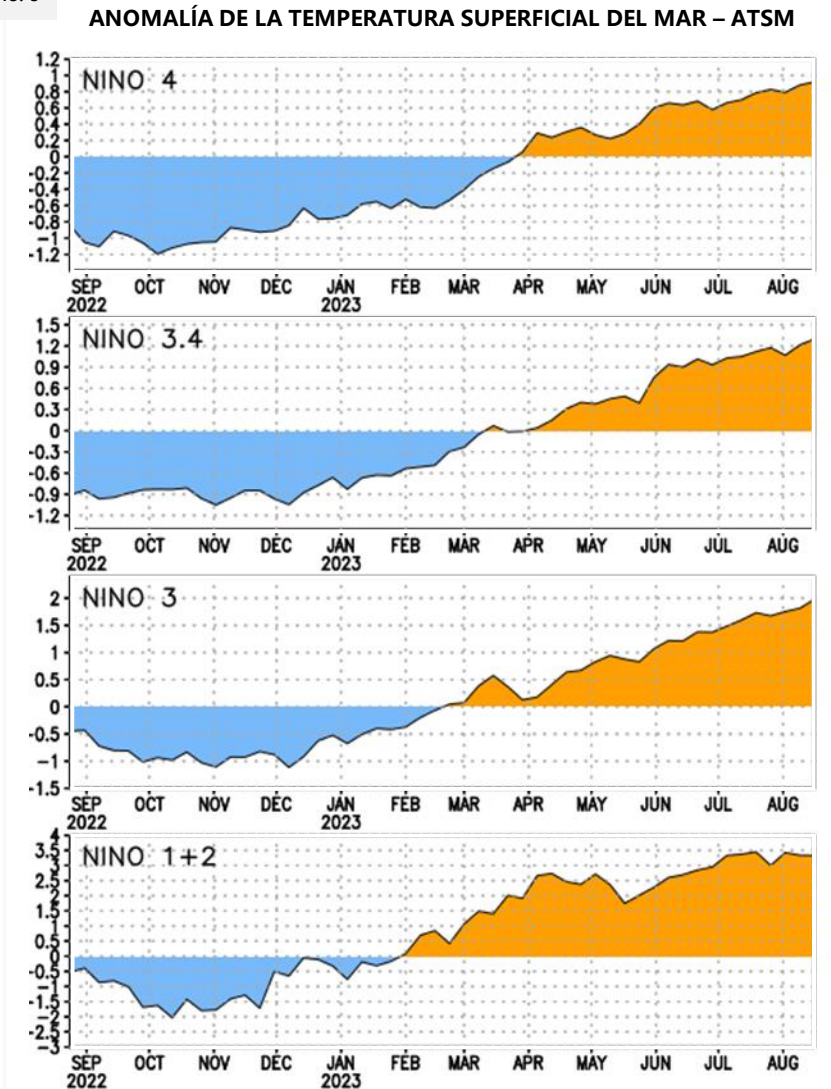


Figura No. 2



Figura No. 3



OCÉANO SUBSUPERFICIAL

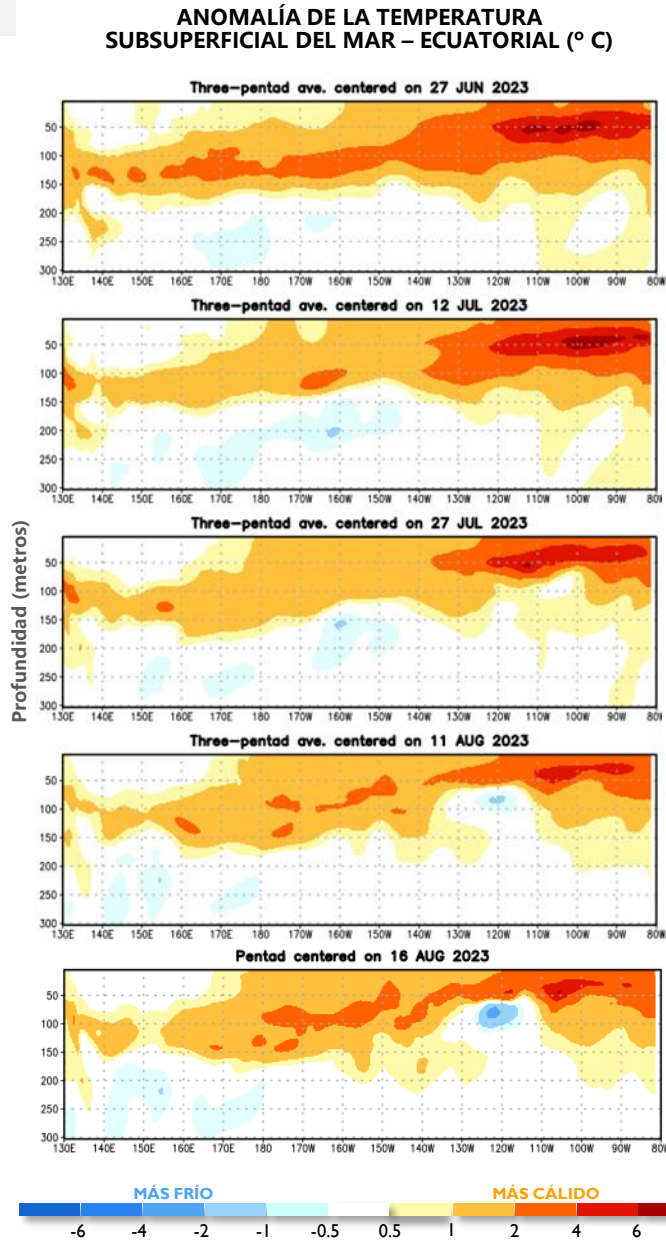
Figura 4

Se destacaron las anomalías **positivas** sobre la mayor parte de la franja ecuatorial del océano Pacífico - especialmente en la *porción oriental* - hasta los 150 m de profundidad. El calentamiento más destacado se concentró entre el Pacífico central y oriental.

Figura 5

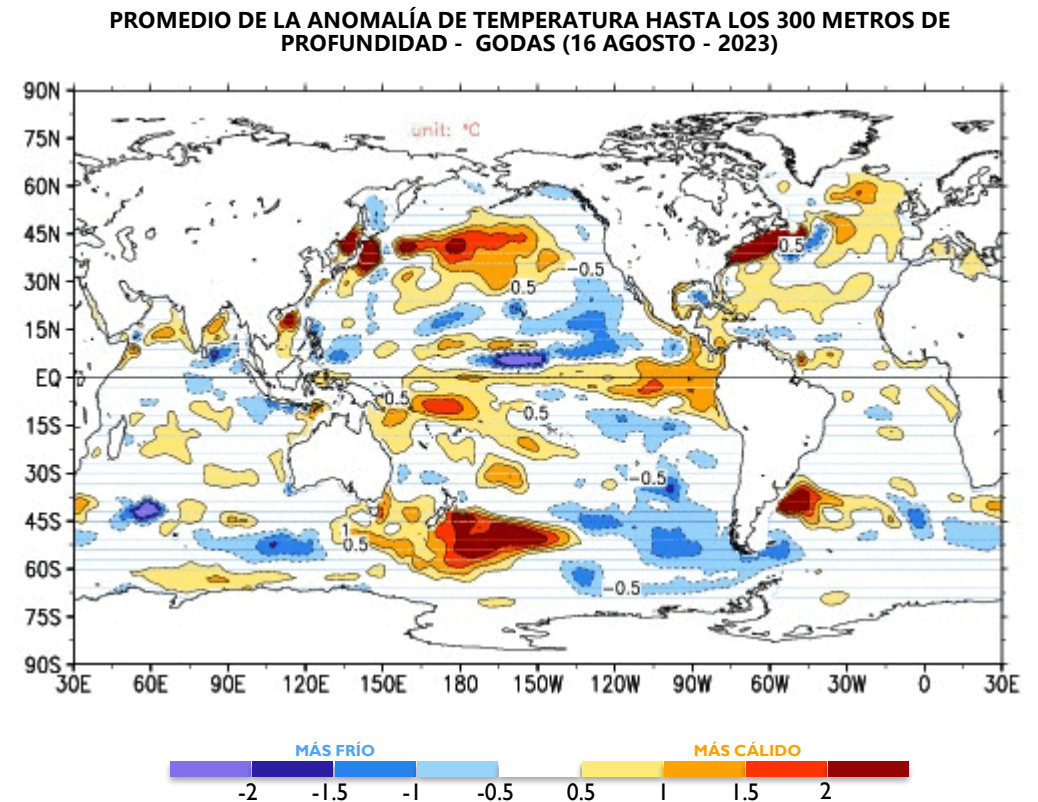
Las anomalías **positivas** continuaron dominando la cuenca ecuatorial del océano Pacífico oriental.

Figura No. 4



CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

Figura No. 5



ATMÓSFERA EN ALTURA Y SUPERFICIE

200 hPa y 850 hPa

Figura 7

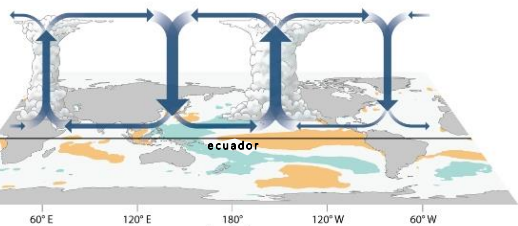
Se registraron anomalías del **oeste** sobre la cuenca oriental y anomalías del **este** sobre la cuenca occidental.

Figura 8

Los alisios se **debilitaron** alrededor de la cuenca occidental.

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

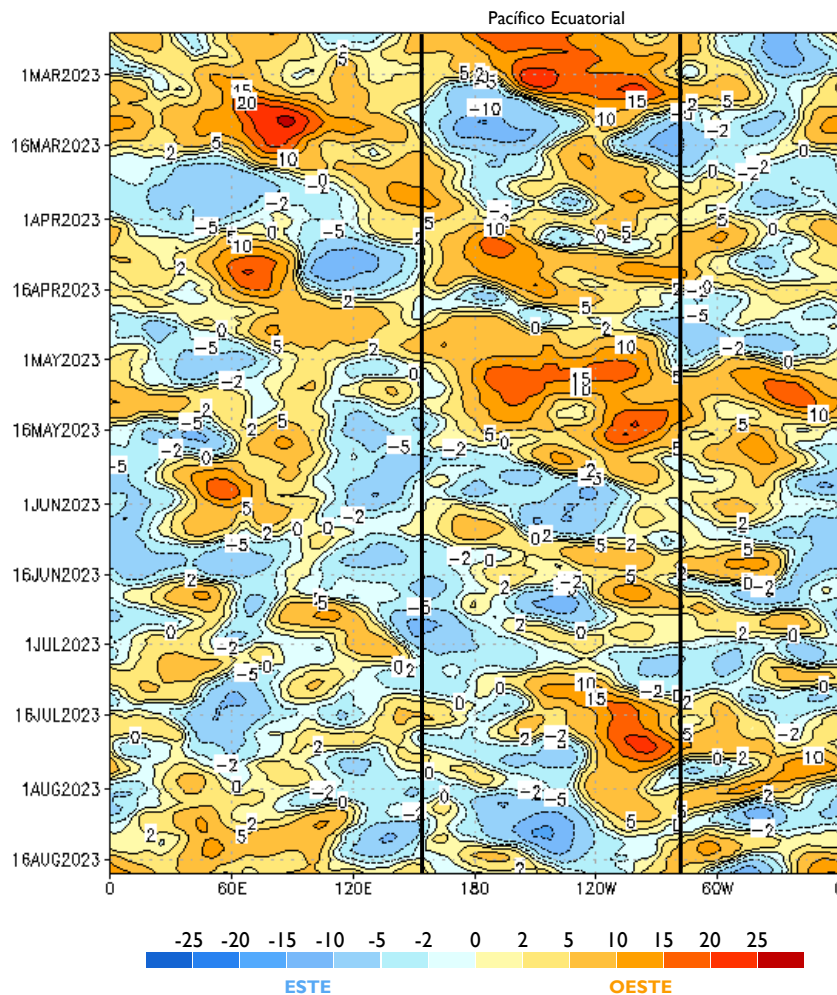
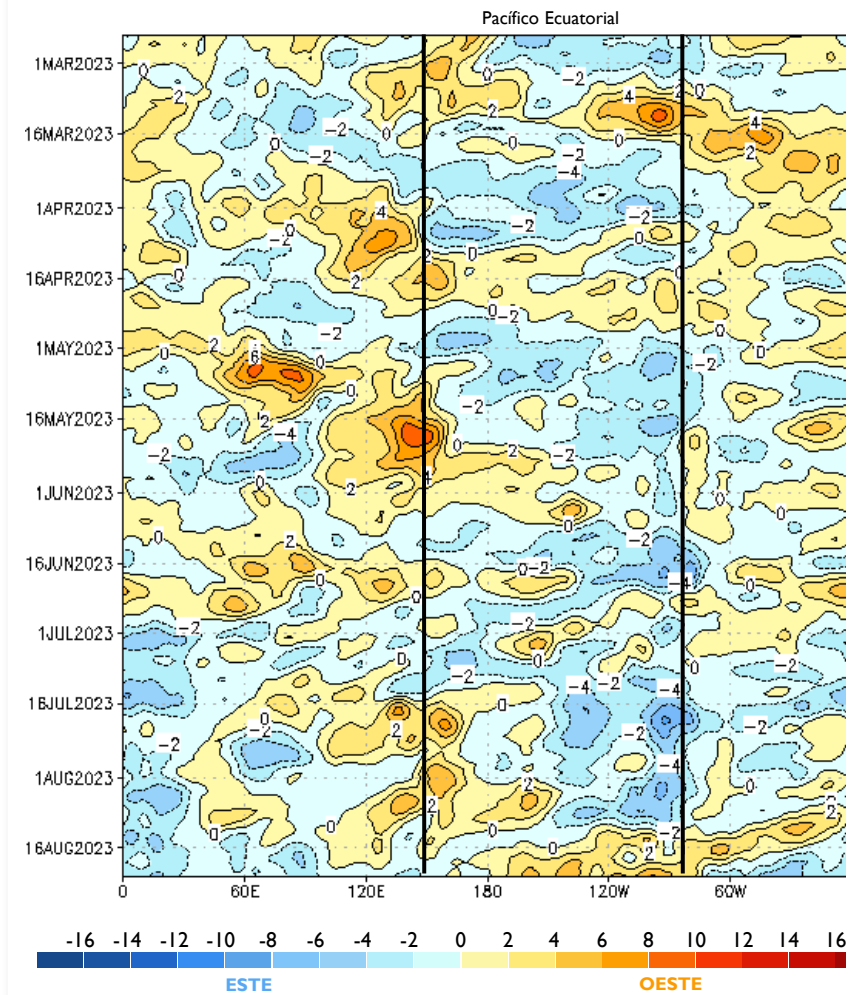


Figura No. 8

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

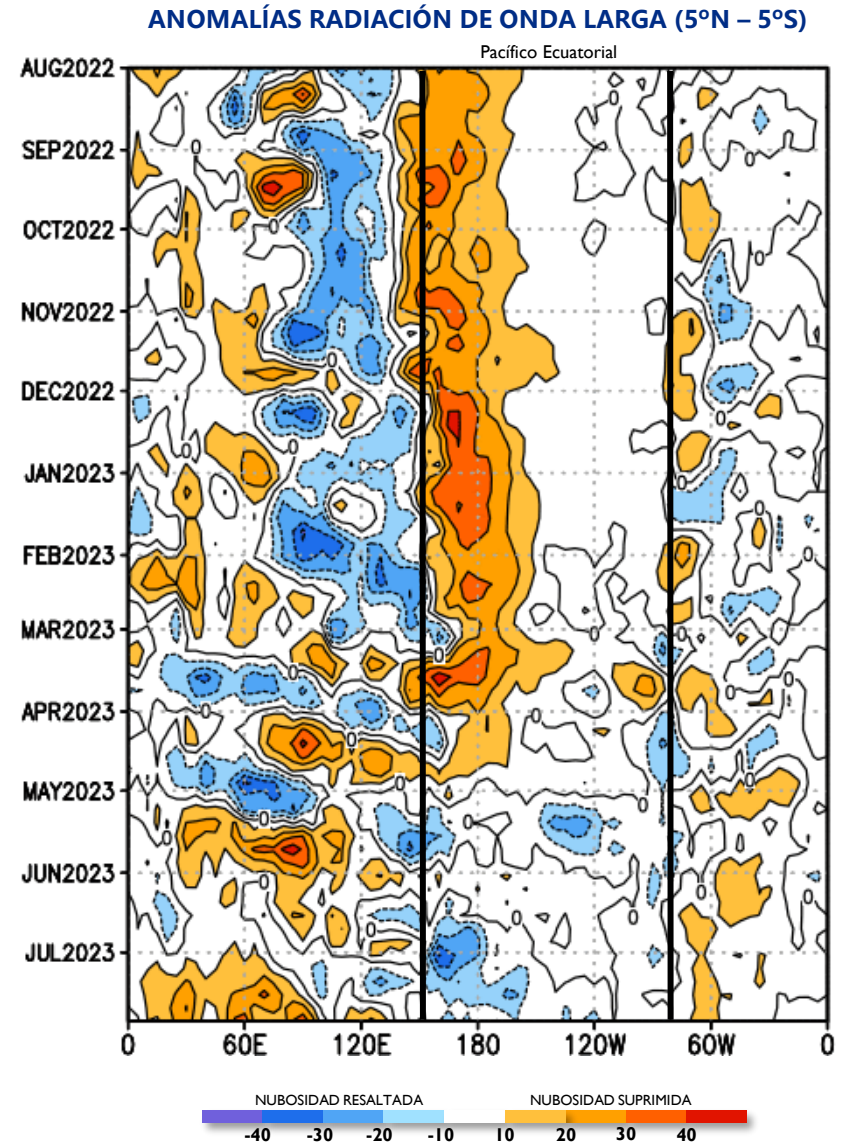


CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

RADIACIÓN DE ONDA LARGA

Durante julio la convección se observó entre **normal** y **resaltada** sobre los 180°W.

Figura No. 10



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

JJ: 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

MJJ: 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	0.3					

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						

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.

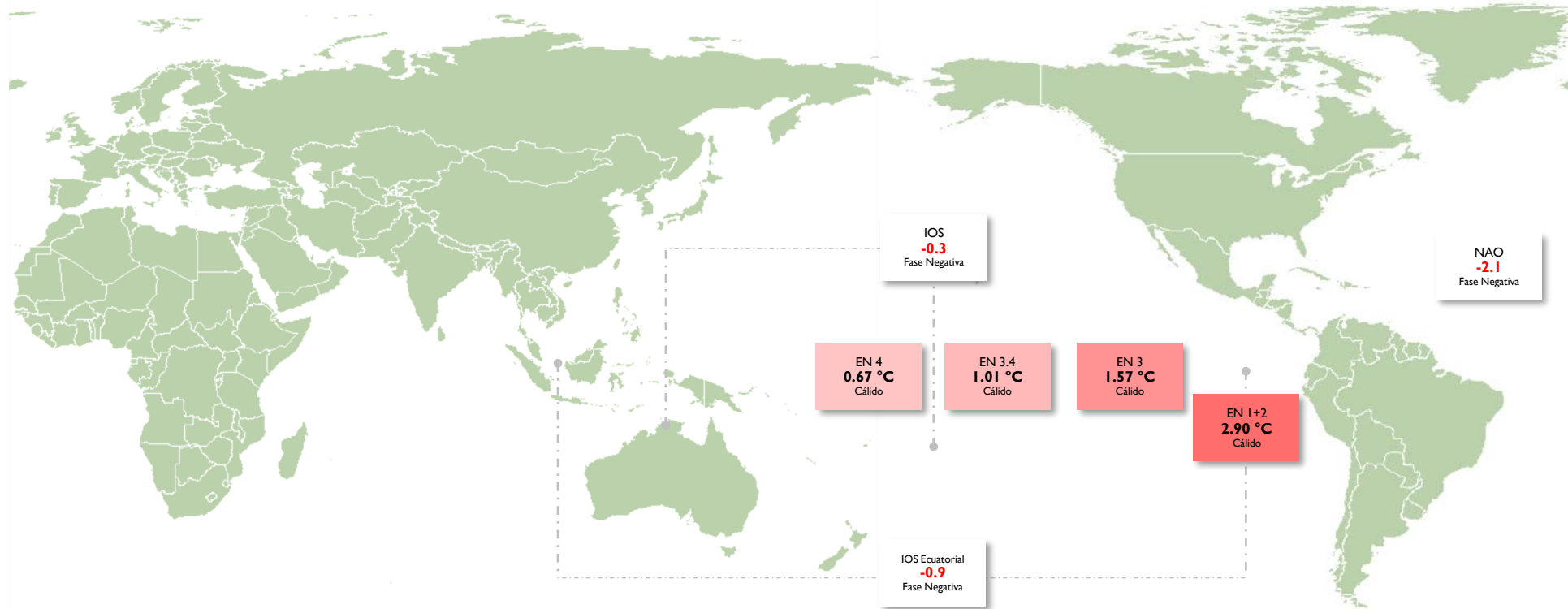
SINOPSIS

Julio 2023

Condiciones oceánicas y atmosféricas (señales) en umbrales de El Niño.



Julio 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

ADVERTENCIA DE EL NIÑO

En julio, El Niño continuó como fue indicado por la TSM por encima del promedio en el océano Pacífico ecuatorial. La ATsSM en un área promediada disminuyó en comparación con junio, pero permanecieron positivas en asociación con calentamiento anómalo a través del océano Pacífico ecuatorial. Las anomalías atmosféricas tropicales también fueron consistentes con El Niño. Comenzando a mediados de julio, los vientos en los niveles bajos estuvieron del oeste sobre el oeste del Pacífico ecuatorial, con las anomalías del este prevaleciendo sobre el este del Pacífico. La convección se mantuvo aumentada alrededor de la línea internacional de cambio de fecha y suprimida débilmente cerca de Indonesia. El SOI ecuatorial y el SOI tradicional fueron negativos. Colectivamente, el sistema acoplado océano-atmósfera reflejó El Niño.

DICIEMBRE - FEBRERO
95% condición El Niño

EL NIÑO. SITUACIÓN ACTUAL

Durante julio se observó la presencia de TSM más cálida de lo normal en el Pacífico ecuatorial oriental – *condición típica de El Niño*. El IOS, el cual es un indicador muy usado para caracterizar la respuesta de la atmósfera frente a El Niño, volvió a disminuir (luego de una corta recuperación), alcanzando nuevamente valores típicos de El Niño. El último valor observado fue de -11.9

RESTO 2023
~ 97% condición El Niño

CONDICIONES NIÑO

En julio 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, particularmente en la franja oriental. En la atmósfera, la actividad convectiva se reportó por encima de lo normal cerca de los 180°W, mientras que, los vientos en la tropósfera baja fluctuaron cerca de lo normal sobre el Pacífico ecuatorial central. Estos patrones en el océano – típicos de El Niño y la atmósfera indican que las condiciones El Niño se están volviendo claras.

INVIERNO
90% condición El Niño

ALERTA DE EL NIÑO

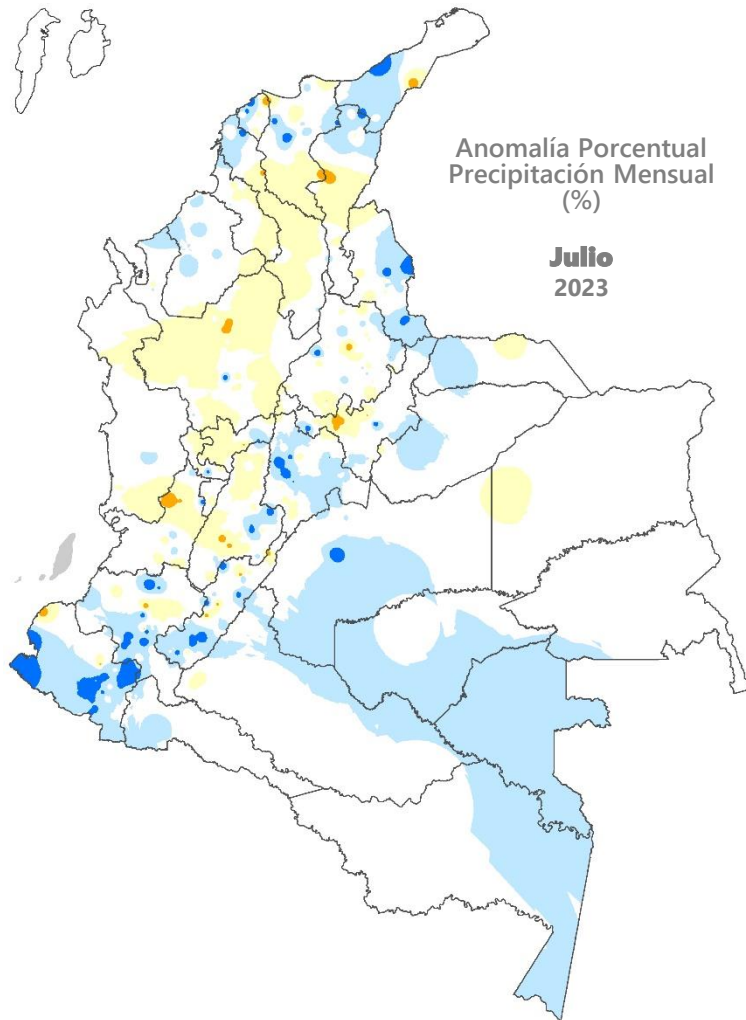
El estado de alerta indica que se ha observado una clara tendencia de calentamiento en las regiones EN 3 ó EN 3.4, durante los pasados tres a seis meses. El promedio de IOS en el último bimestre es igual o inferior a -7. La mayoría de los modelos proyectan un calentamiento sostenido, alrededor de 0.8°C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

Estaciones

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

SEGUIMIENTO CLIMATOLÓGICO

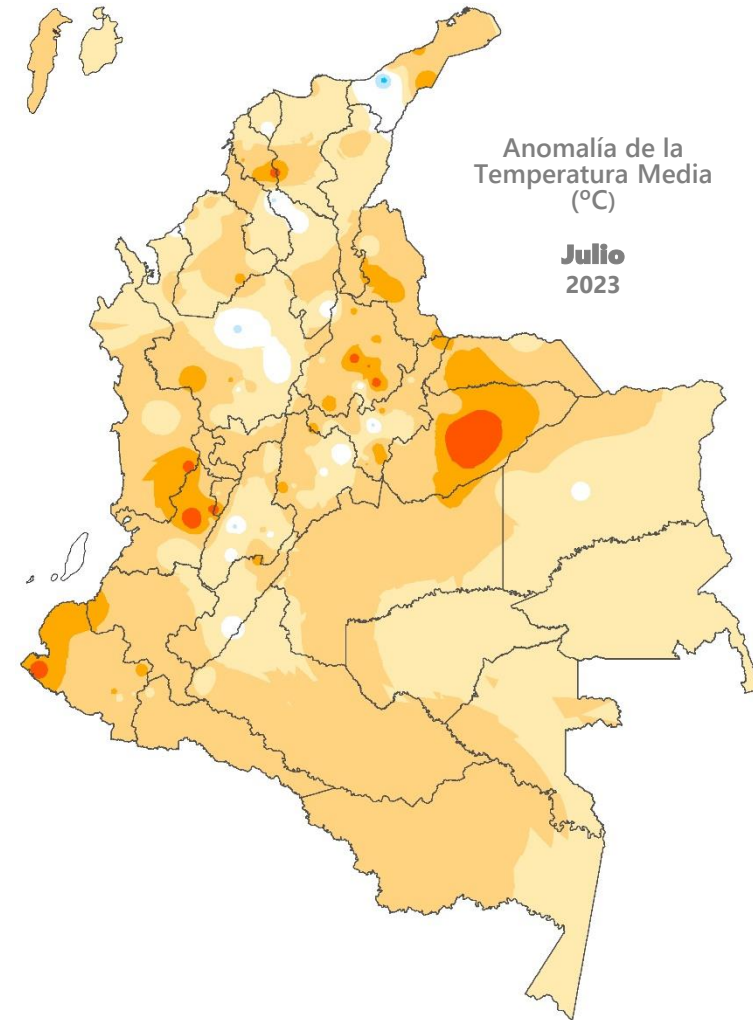
PRECIPITACIÓN TOTAL



Precipitaciones más altas

- Día 01**
Estación Andagoya
Mun. Medio San Juan
(Chocó)
195 mm
- Día 25**
Estación Timbiquí
Municipio Timbiquí
(Cauca)
176 mm
- Día 26**
Estación Susumuco
Municipio Guayabetal
(Antioquia)
162 mm
- Día 25**
Estación Aeropuerto
Guapi
Municipio Guapi
(Cauca)
157 mm
- Día 09**
Estación San José
Municipio Aguazul
(Casanare)
150 mm

TEMPERATURA MEDIA



Temperaturas más altas

Día 25 | Día 13 | Día 28
Estación Anchique
Municipio Natagaima
(Tolima)
41.0 °C | 40.8 °C | 40.2 °C

Día 19
Estación Aeropuerto
Alfonso López
Municipio Valledupar
(Cesar)
40.1 °C

Temperaturas más bajas

Día 26
Estación Valencia
Municipio San Sebastián
(Cauca)
3.0 °C

Día 04
Estación Aeropuerto
San Luis
Municipio Ipiales
(Nariño)
3.4 °C

La categoría **por debajo** de lo normal se destacó en sectores del sur de la región Caribe, así como en zonas del norte y occidente de la región Andina. Las lluvias **por encima** de lo normal se concentraron en el norte de la región Caribe, oriente de la región Andina, de la misma forma, en el norte y oriente de la Amazonía, y sur de la región Pacífica. En áreas restantes, se observaron lluvias dentro de la condición **normal**.

Sobre el territorio nacional se registraron temperaturas sobre los valores normales. Las **anomalías positivas** se extendieron en la mayor parte del territorio continental e insular Caribe. Las **anomalías negativas** se registraron en áreas puntuales de La Guajira, Bolívar, Antioquia, Boyacá y Tolima.

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>

