

SEGUIMIENTO AL CICLO ENOS

El Niño – Oscilación del Sur

Boletín No. 182

CONDICIONES EL NIÑO

Durante agosto el calentamiento de la superficie del mar – *en la franja ecuatorial del Pacífico tropical* - se fortaleció levemente en las 4 regiones de seguimiento (EN 4, EN 3.4, EN 3 y EN 1+2) y reflejó la continuidad de las condiciones tipo El Niño. Las anomalías positivas de la subsuperficie se fortalecieron alrededor de la cuenca central. En niveles bajos de la atmósfera (850 hPa) se destacó el debilitamiento de los alisios en la segunda mitad del mes, sobre la mayor parte de la franja ecuatorial. En altura (200 hPa) persistieron las anomalías del oeste sobre la cuenca oriental y anomalías del este sobre la cuenca occidental. La convección se observó entre normal y resaltada alrededor de los 180°W.

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 anticipó que El Niño se extenderá durante el invierno del hemisferio norte, con una probabilidad mayor a 95% para el periodo ene-mar/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.

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 Agosto - 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

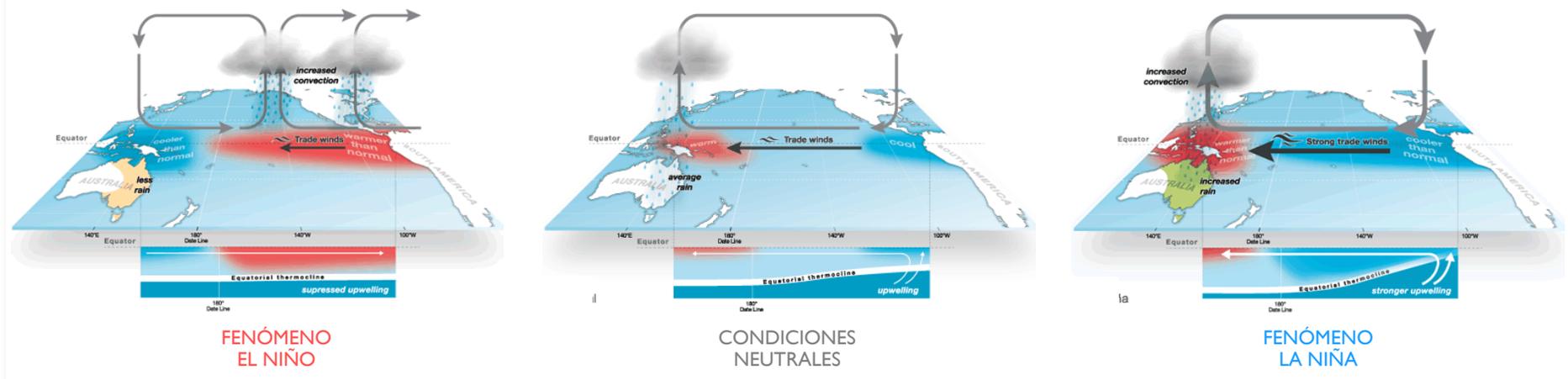
BOM
Oficina de Meteorología de
Australia

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 se fortaleció levemente sobre las 4 regiones de seguimiento (EN 4, EN 3.4, EN 3) y reflejó la continuidad de las condiciones tipo El Niño. Las temperaturas oscilaron con anomalías entre **0.9 °C** y **3.3 °C**.

En lo corrido de septiembre, se ha observado un ligero fortalecimiento del calentamiento en las regiones EN 4, EN 3.4 y EN 3, mientras que, se evidencia un leve enfriamiento sobre la costa suramericana en la región EN 1+2.

Según el reporte de la NOAA (18 de septiembre de 2023), las anomalías durante la última semana se registraron así (ver Fig. 3):

- Niño 4: **1.1 °C**
- Niño 3.4: **1.6 °C**
- Niño 3: **2.2 °C**
- Niño 1+2: **2.6 °C**

CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

Figura No. 1

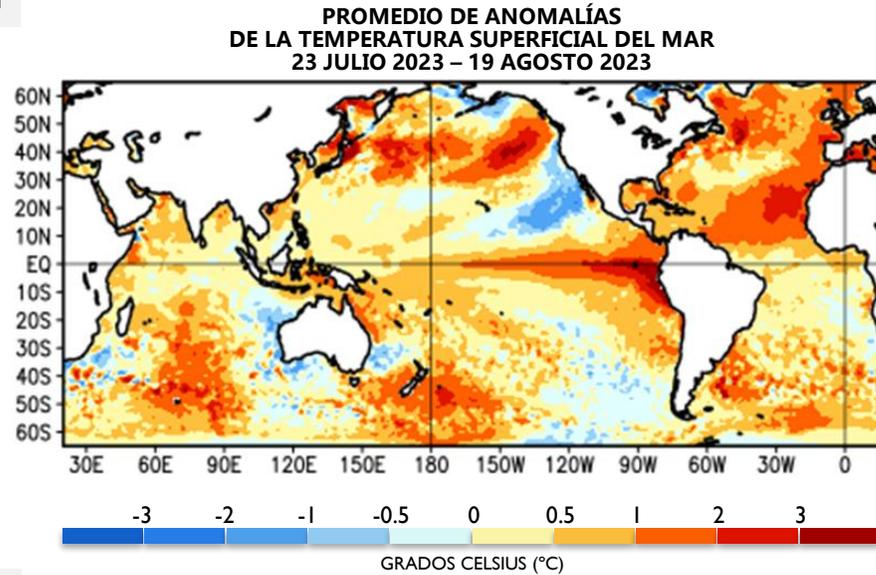
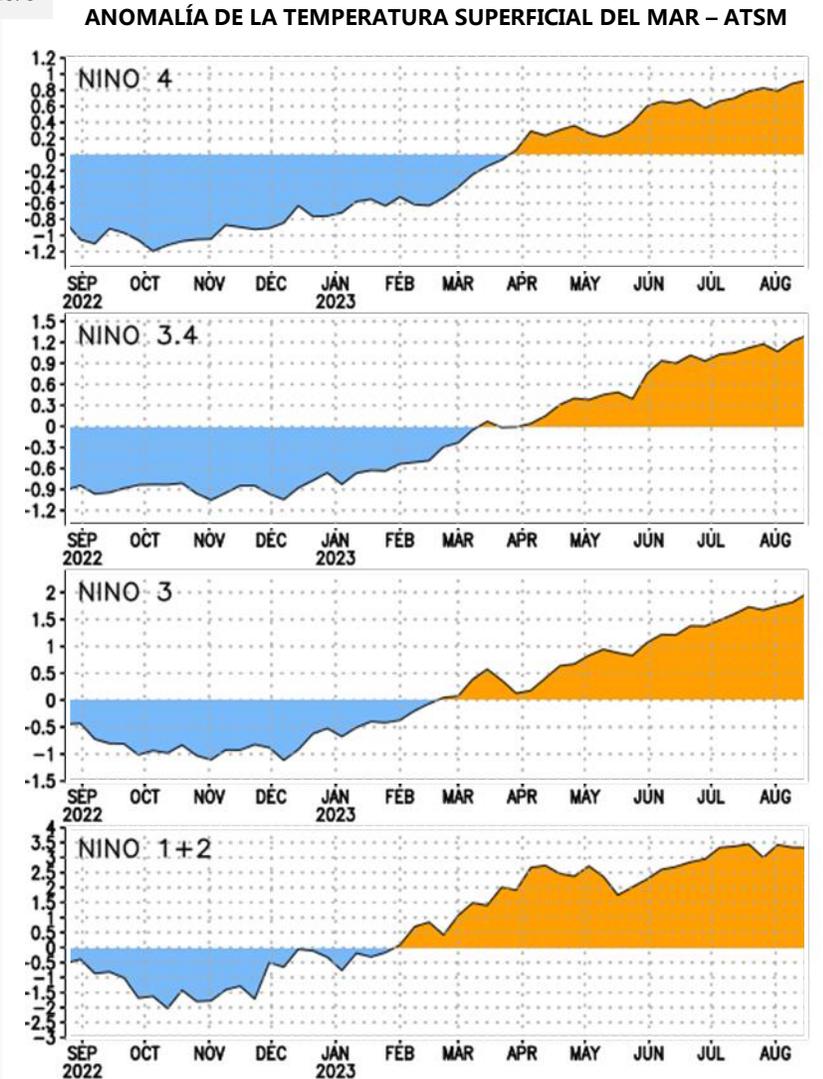


Figura No. 2



Figura No. 3



*Normal / Neutral
-0.5°C – 0.5°C

OCÉANO SUBSUPERFICIAL

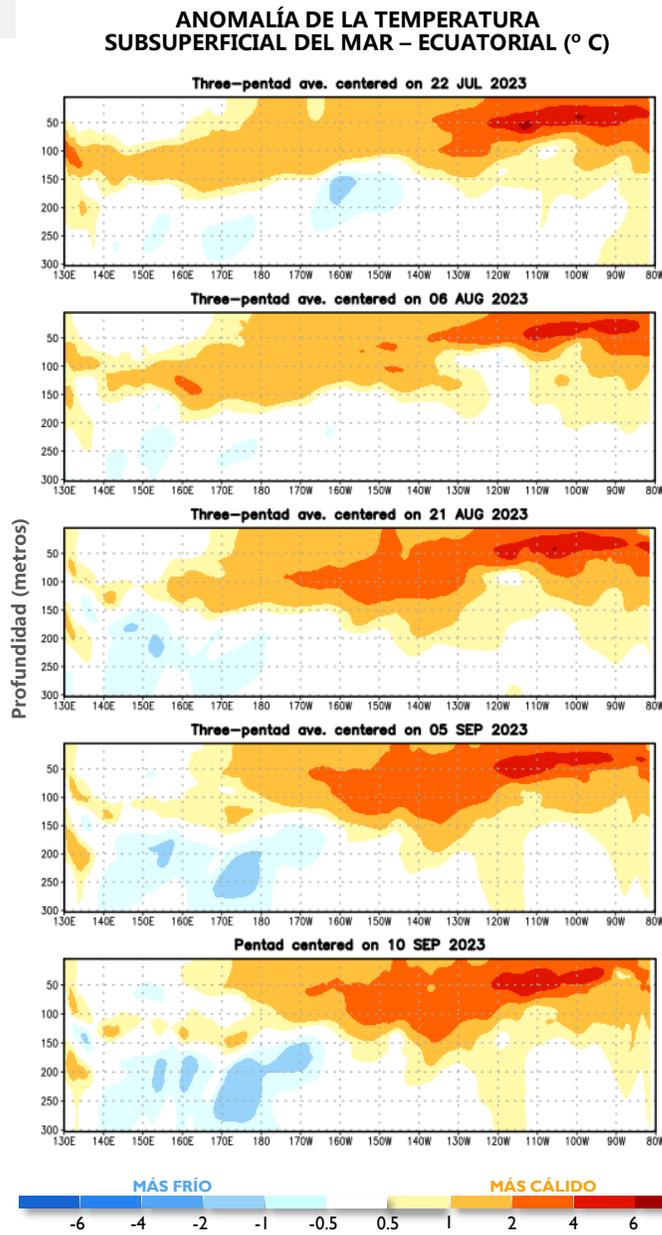
Figura 4

Las anomalías **positivas** se fortalecieron alrededor de la cuenca central de la franja ecuatorial del océano Pacífico. El mayor calentamiento se concentró entre los 90°W y 120°W.

Figura 5

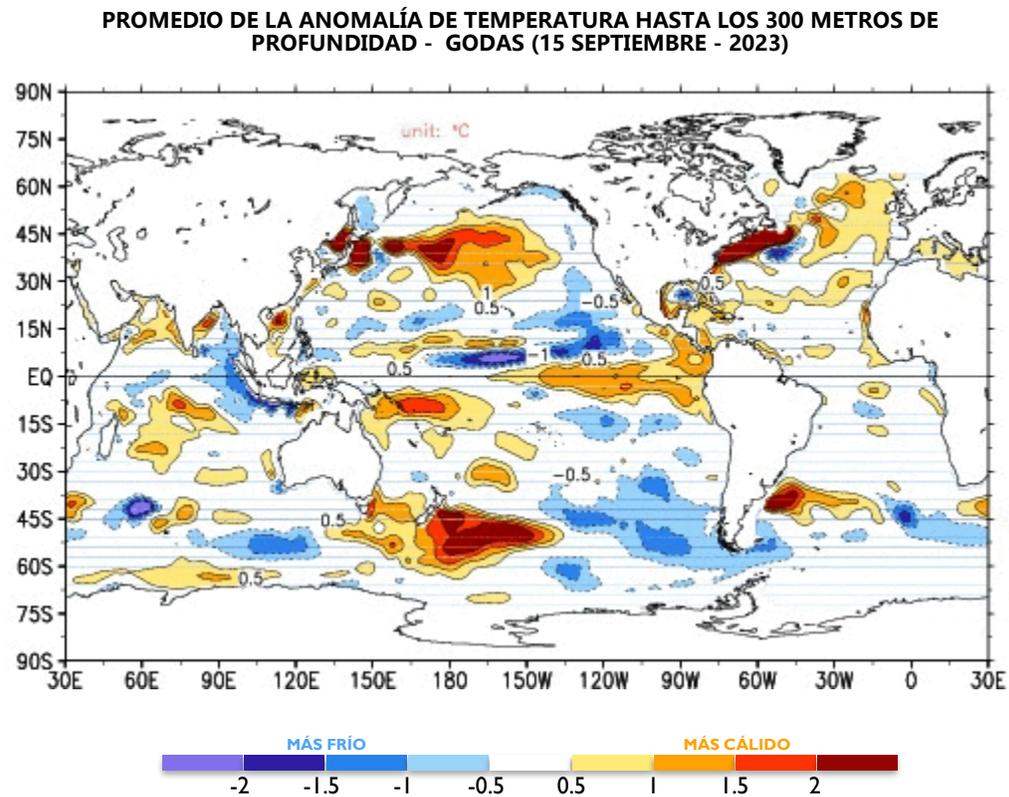
Las anomalías **positivas** persistieron sobre la cuenca ecuatorial del océano Pacífico oriental.

Figura No. 4



CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

Figura No. 5



ATMÓSFERA EN ALTURA Y SUPERFICIE

200 hPa y 850 hPa

Figura 7

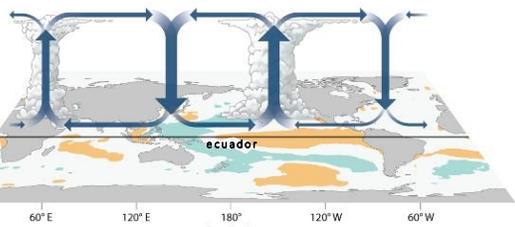
Persistieron las anomalías del **oeste** sobre la cuenca oriental y anomalías del **este** sobre la cuenca occidental.

Figura 8

El **debilitamiento** de los alisios se destacó en la segunda mitad del mes sobre la mayor parte de la cuenca ecuatorial.

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

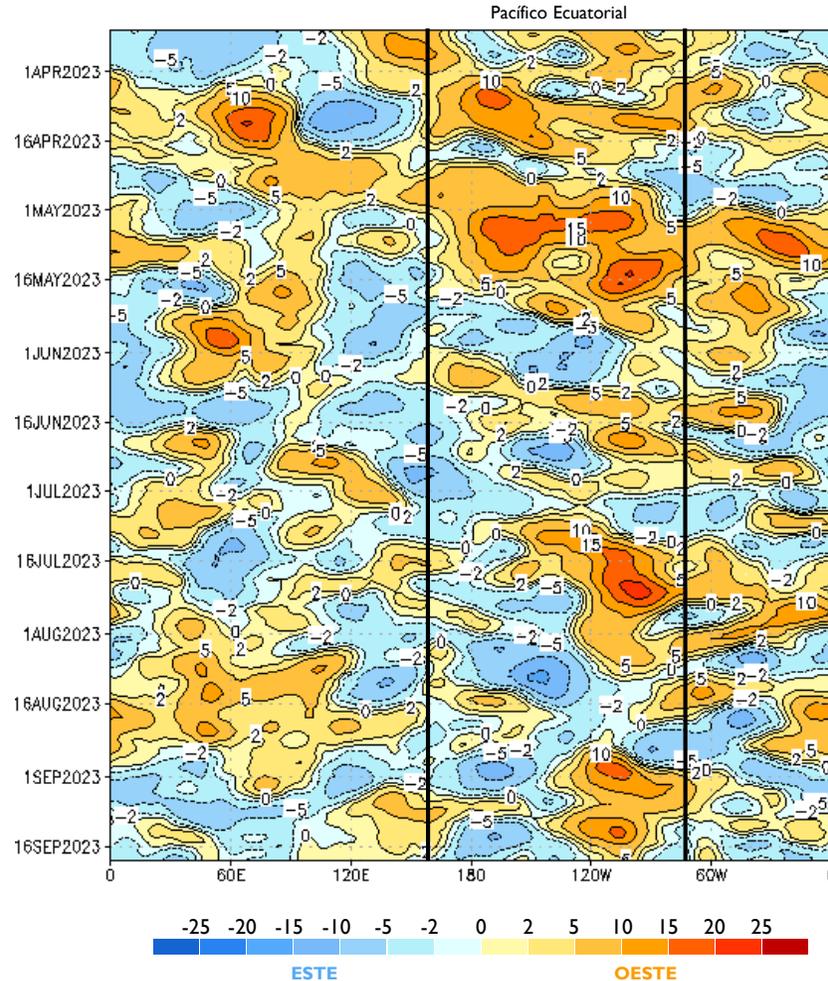
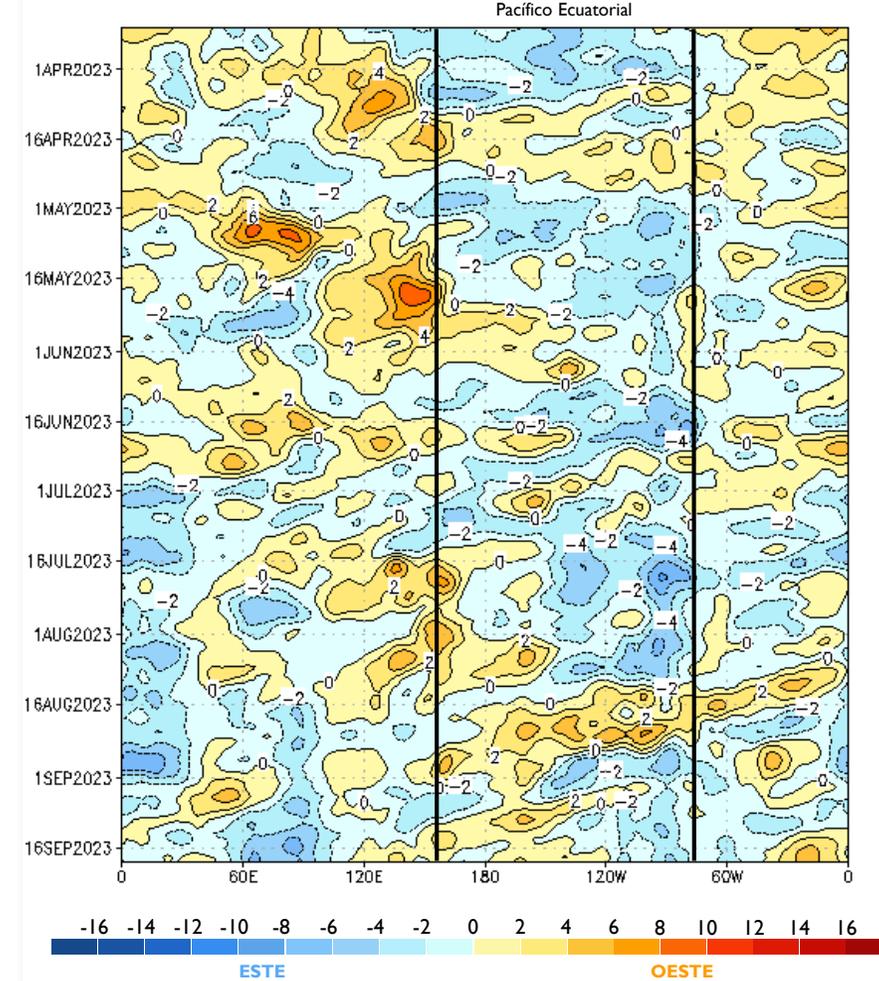


Figura No. 8

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



CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

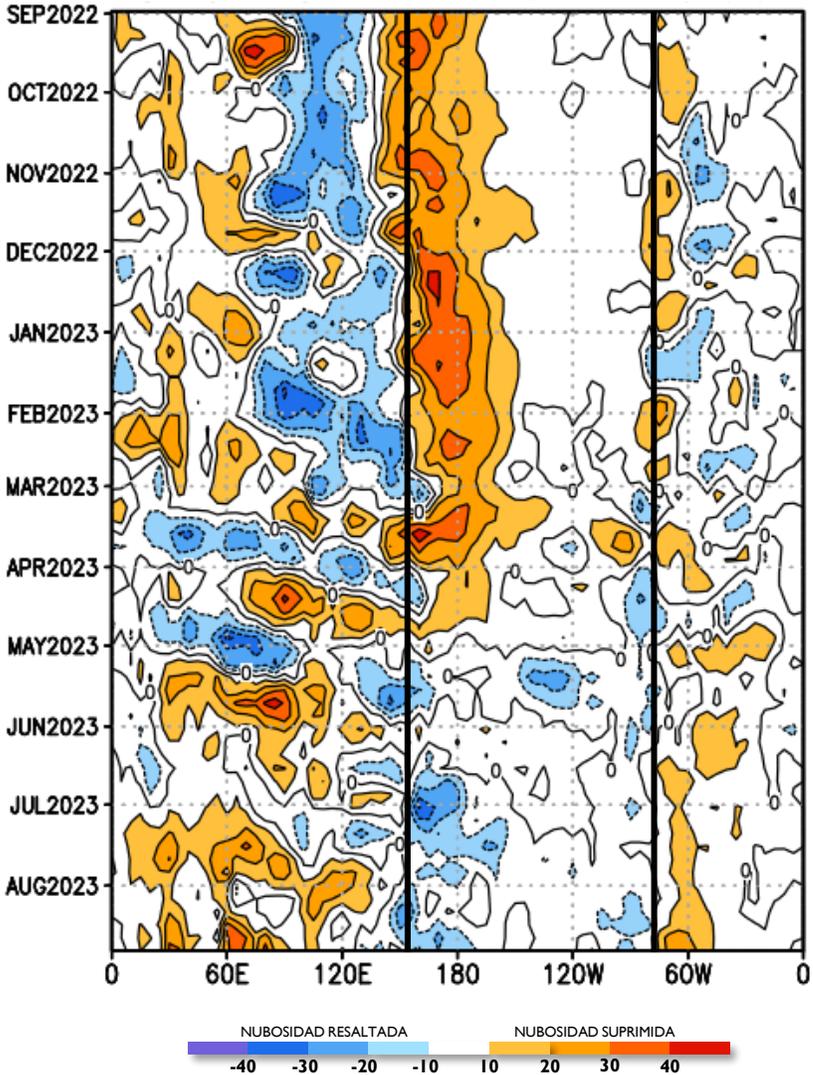
RADIACIÓN DE ONDA LARGA

Figura No. 10

Durante agosto la convección se observó entre **normal** y **resaltada** sobre La Línea de Cambio de Fecha.

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

JA: 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

JJA: 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	0.4				

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					

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.

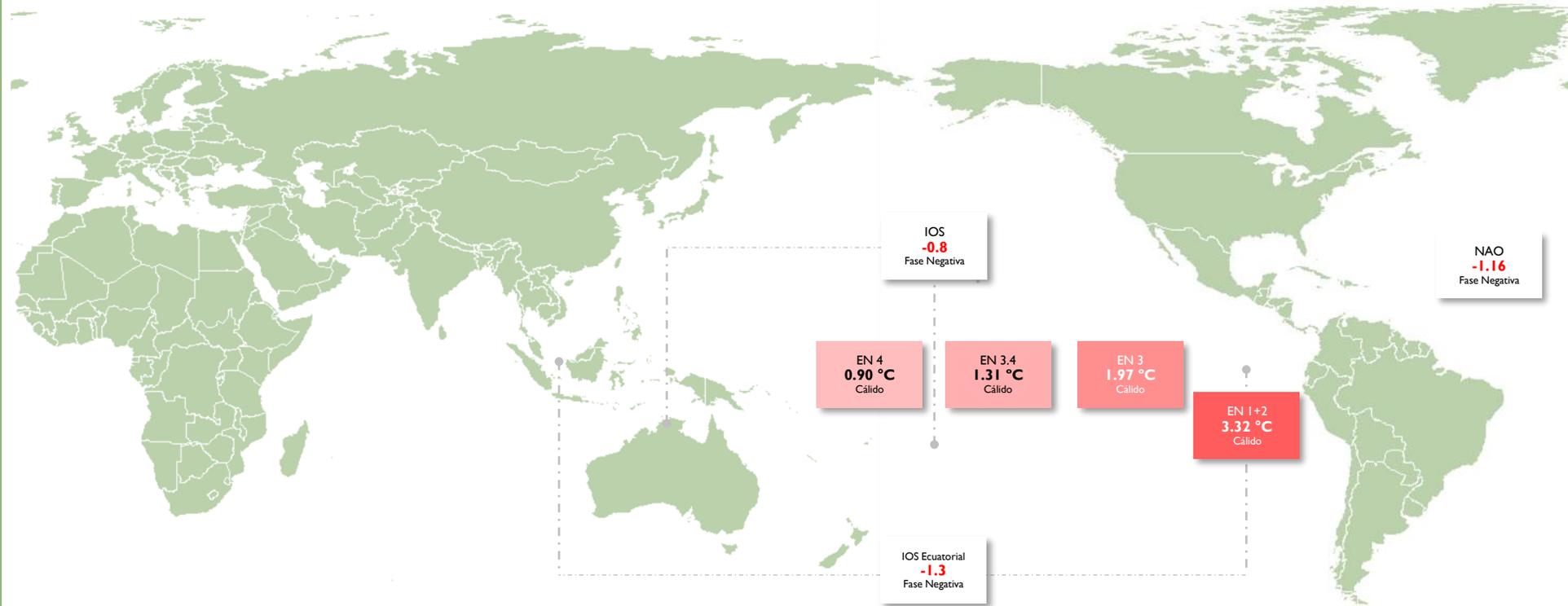
SINOPSIS

Agosto 2023

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



Agosto 2023



OSCILACIONES

EN OTRAS ESCALAS

MEIv2

0.4

Neutral
(Jun | Jul)

QBO

-9.88

Viento
del Este

PDO

-2.47

Fase
Negativa

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

EL NIÑO

La TSM en las regiones EN 3 ó EN 3.4, el promedio de 3 meses del IOS es igual o menor a -7 y la mayoría de los modelos favorecen un calentamiento sostenido de por lo menos 0.8 °C en estas regiones hasta finales de año.

ADVERTENCIA DE EL NIÑO

En agosto, la TSM estuvieron por encima del promedio en todo el Océano Pacífico ecuatorial, con un fortalecimiento en el centro y centro-este del Pacífico. La TsSM en un área promediada aumentaron en comparación con julio en asociación con un calentamiento anómalo en el centro y el este del océano Pacífico ecuatorial. Las anomalías atmosféricas tropicales también fueron consistentes con El Niño. Sobre el centro-este del Pacífico, los vientos en los niveles bajos presentaron anomalías del oeste, mientras que los vientos en los niveles altos presentaron anomalías del este. La convección aumentó ligeramente alrededor de los 180°W, extendiéndose hacia el este del Pacífico, justo al norte del Ecuador. La convección fue mayormente suprimida alrededor de Indonesia. El IOS ecuatorial y el tradicional basado en estaciones fueron significativamente negativos. En conjunto, el sistema acoplado océano-atmósfera reflejó El Niño.

ENERO - MARZO
~ 95% condición El Niño

Estaciones

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

EL NIÑO. SITUACIÓN ACTUAL

Durante el mes de agosto se observó la presencia de TSM) más cálida de lo normal en toda la región del Pacífico ecuatorial, en especial en la región oriental, donde las anomalías cálidas incluso se intensificaron en la última semana del mes. El IOS, el cual es un indicador muy usado para caracterizar la respuesta de la atmósfera frente a El Niño, volvió a una tendencia de disminución de sus valores, alcanzando nuevamente valores típicos de El Niño. Asimismo, hay una alta probabilidad de que estas condiciones se mantengan por todo el año de 2023. En la región Niño 3.4, los modelos prevén fortalecimiento de anomalías cálidas hasta fin de año.

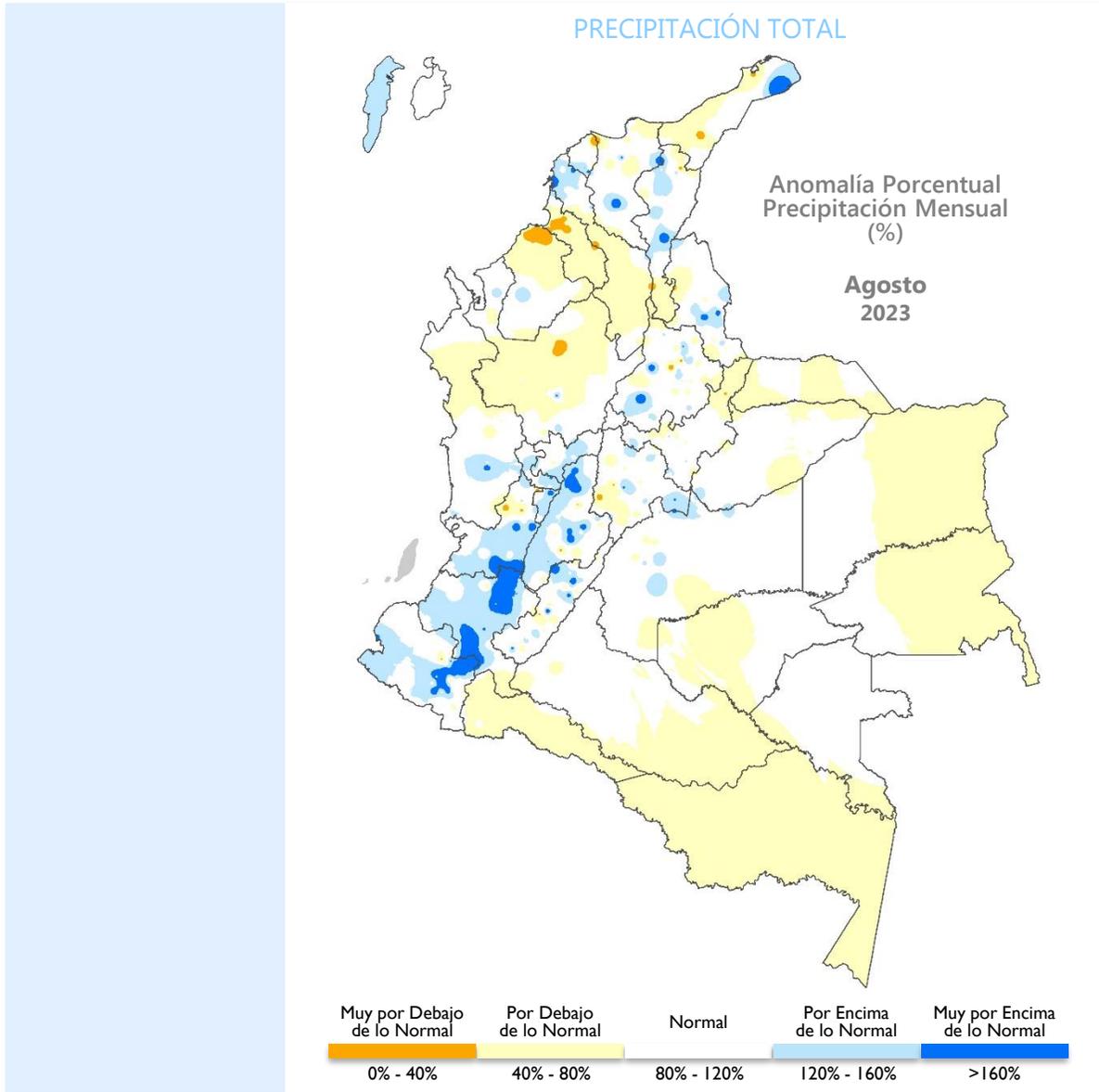
SEPTIEMBRE – NOVIEMBRE
~ 99 condición El Niño

CONDICIONES NIÑO

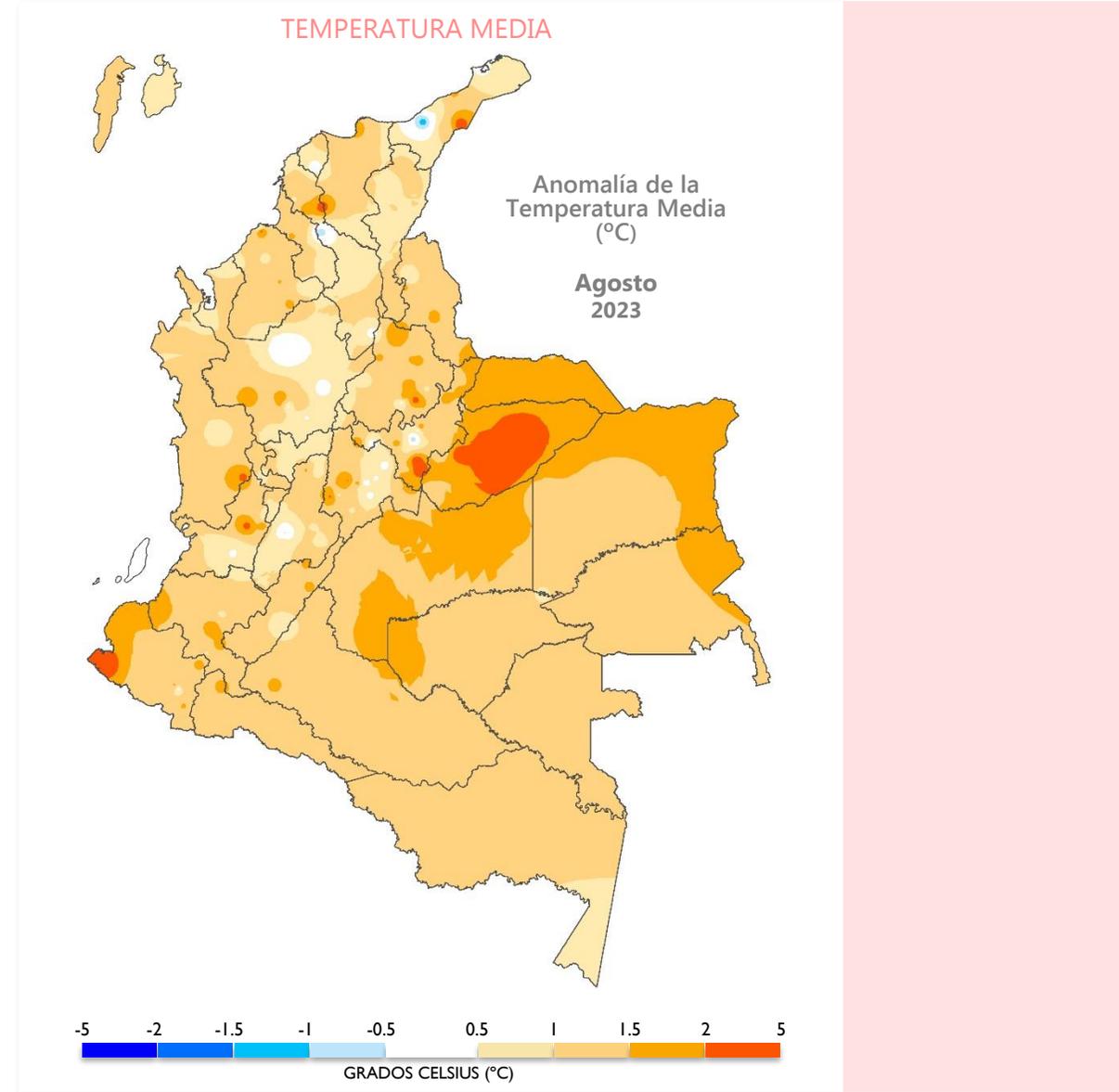
Las condiciones El Niño han persistido desde la primavera del HN. En agosto la TSM en la región EN 3 estuvo por encima de lo normal – más que lo registrado en julio. La TsSM estuvo por encima de lo normal, particularmente en las franjas central y oriental. En la atmósfera, la actividad convectiva se reportó ligeramente por encima de lo normal cerca de los 180°W, mientras que, los vientos en la tropósfera baja se observaron más débiles de lo normal. Estos patrones en el océano son característicos de El Niño y la atmósfera indican que las condiciones El Niño se están volviendo claras.

MITAD DEL INVIERNO
90% condición El Niño

SEGUIMIENTO CLIMATOLÓGICO



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



Sobre el territorio nacional se registraron temperaturas por encima de los valores normales. Las **anomalías positivas** se extendieron en la mayor parte del territorio continental e insular Caribe, destacándose los valores más altos en el norte de la Orinoquía y el sur de la región Pacífica. Las **anomalías negativas** se registraron en áreas puntuales de La Guajira, Bolívar y 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>