

SEGUIMIENTO AL CICLO ENOS

El Niño – Oscilación del Sur

Boletín No. 185

FENÓMENO EL NIÑO

El Ideam informa que las condiciones de El Fenómeno El Niño continuaron durante noviembre y por la intensidad del calentamiento permaneció en la categoría fuerte.

Las anomalías de la TSM - *en la franja ecuatorial* – continuaron por encima de lo normal y reflejaron un ligero fortalecimiento de las condiciones cálidas sobre las cuencas del centro y occidente (EN 3.4 y EN 4), así como un leve enfriamiento en la porción oriental (EN 3 y EN 1+2). En subsuperficie, las anomalías positivas persistieron y reportaron un mayor calentamiento alrededor de los 150°W y 110°W; mientras que, el núcleo de agua fría concentrado en la cuenca occidental se fortaleció y extendió hasta la cuenca central alrededor de los 200 m de profundidad. En niveles bajos de la atmósfera (850 hPa) se observaron alisios debilitados y en altura (200 hPa) se destacaron las anomalías del este. La convección se observó 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 indica que El Niño persistirá durante el invierno hemisferio norte y es posible que transicione a una condición neutral entre abril y junio con 60% de probabilidad.

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

20 | DICIEMBRE | 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
Noviembre - 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

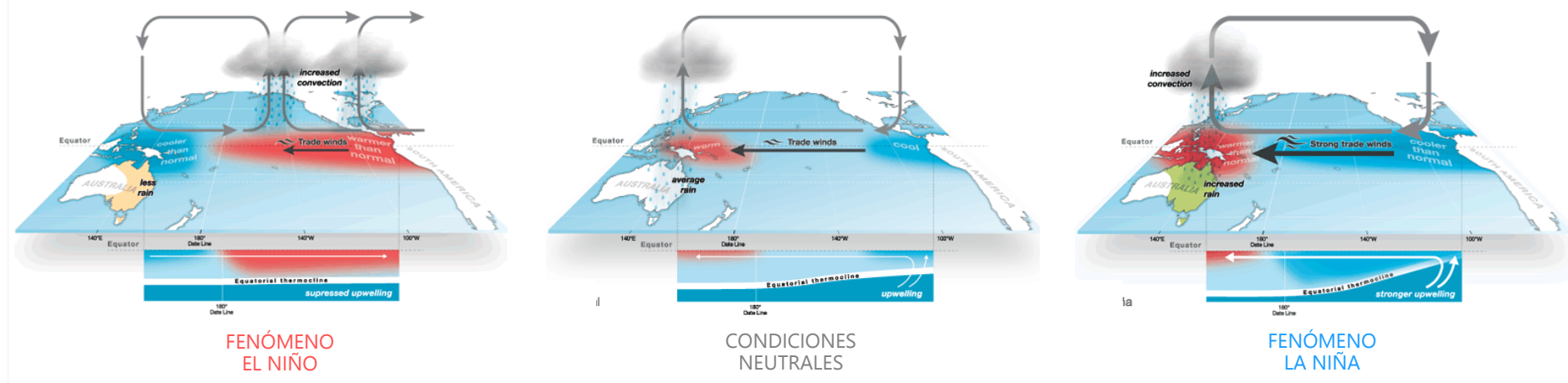
BOM
Oficina de Meteorología
de Australia

CIIFEN
Centro Internacional para
la Investigación del
Fenómeno El Niño

JMA
Agencia Meteorológica del
Japón

DINÁMICA OCÉANO - ATMÓSFERA

Fuente: BOM



OCÉANO SUPERFICIAL

Las anomalías de la TSM - *en la franja ecuatorial* - continuaron por encima de lo normal y reflejaron un ligero fortalecimiento de las condiciones cálidas sobre las cuencas del centro y occidente (EN 3.4 y EN 4), así como un leve enfriamiento en la porción oriental (EN 3 y EN 1+2). Las temperaturas oscilaron con anomalías entre **1.5 °C** y **2.1 °C**.

En lo corrido de diciembre se observó un ligero enfriamiento en la región EN 1+2 y una leve intensificación del calentamiento en la región EN 3.

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

- Niño 4: **1.4 °C**
- Niño 3.4: **2.0 °C**
- Niño 3: **2.1 °C**
- Niño 1+2: **1.5 °C**

*Normal / Neutral
-0.5°C – 0.5°C



Figura No. 1

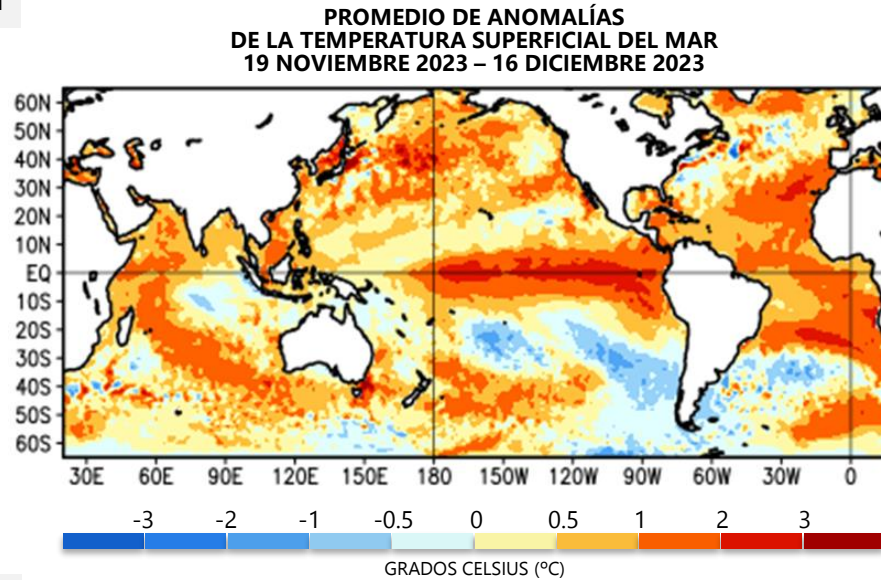
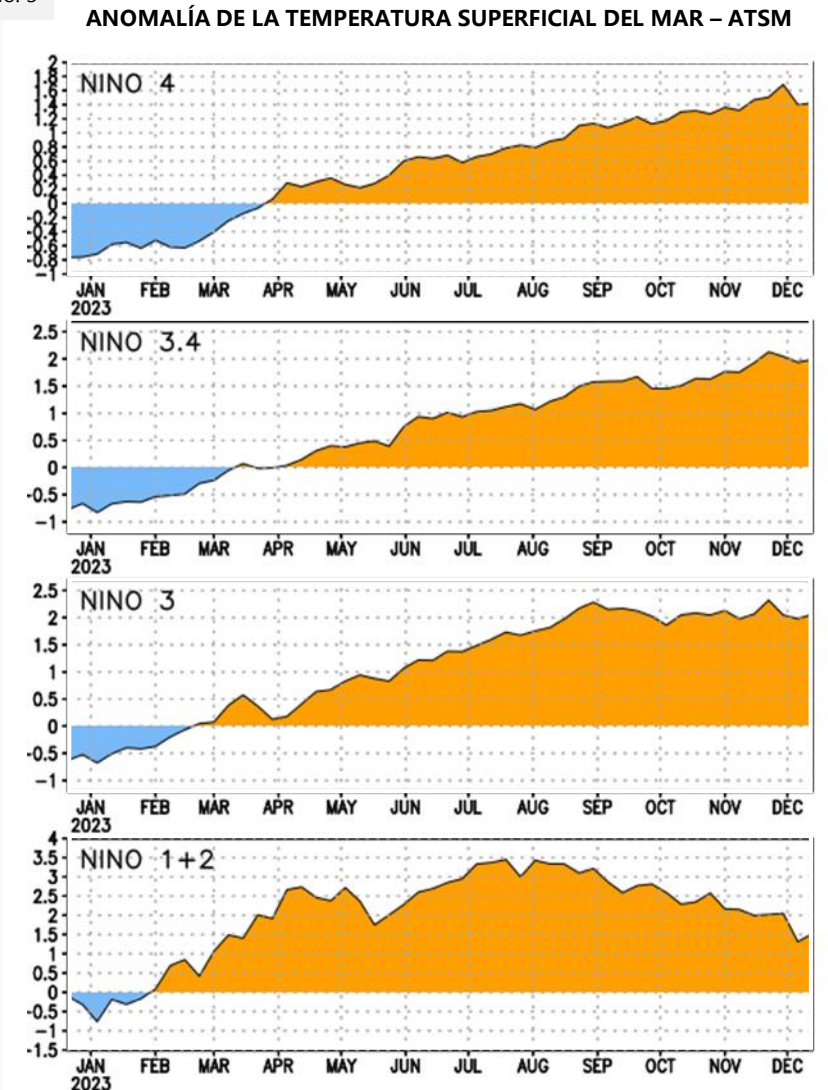


Figura No. 2



Figura No. 3



OCÉANO SUBSUPERFICIAL

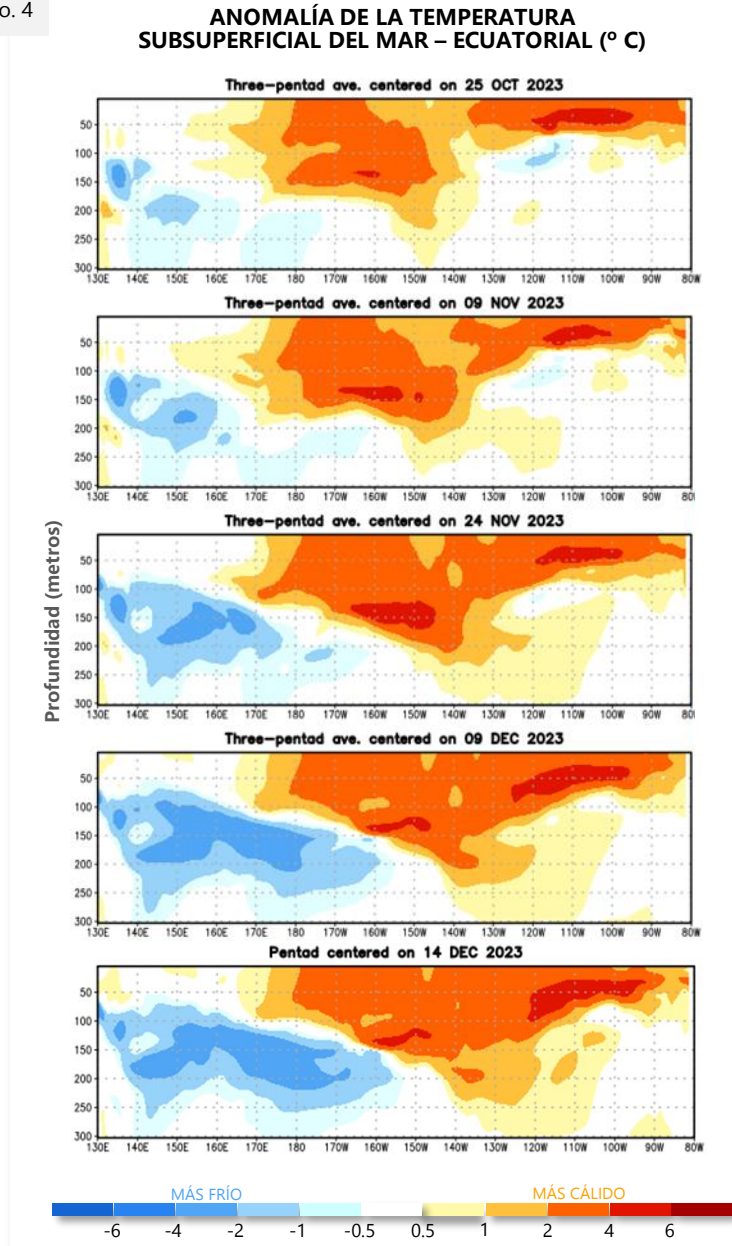
Figura 4

Las anomalías **positivas** persistieron y reportaron un mayor calentamiento alrededor de los 150°W y 110°W; mientras que, el núcleo de agua **fría** concentrado en la cuenca occidental se fortaleció y extendió hasta la cuenca central alrededor de los 200 m de profundidad.

Figura 5

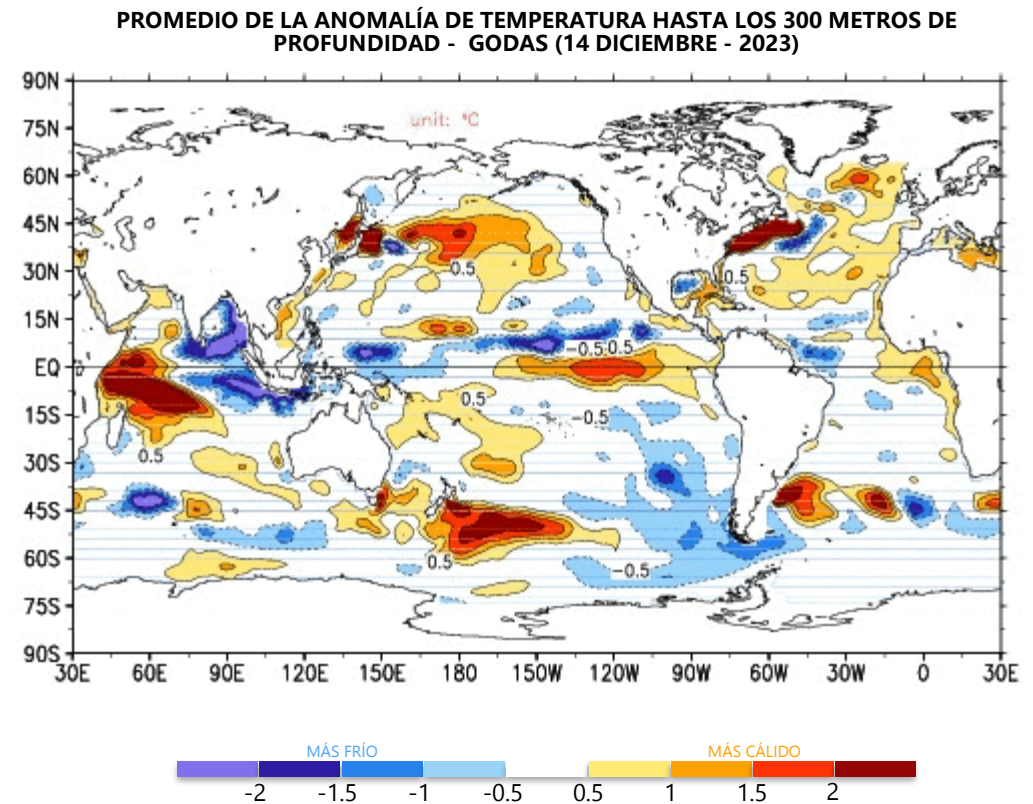
Las anomalías **positivas** permanecieron sobre la cuenca ecuatorial.

Figura No. 4



CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

Figura No. 5



CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

ATMÓSFERA EN ALTURA Y SUPERFICIE

200 hPa y 850 hPa

Figura 7

Persistieron las anomalías del **este** sobre la cuenca ecuatorial.

Figura 8

El **debilitamiento** de los alisios predominó en la cuenca ecuatorial, con mayor intensidad alrededor de la quincena.

Figura No. 9

CIRCULACIÓN DE WALKER CONDICIONES EL NIÑO

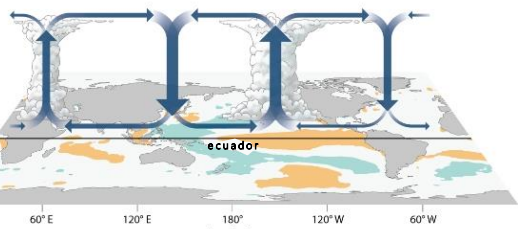


Figura No. 7

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

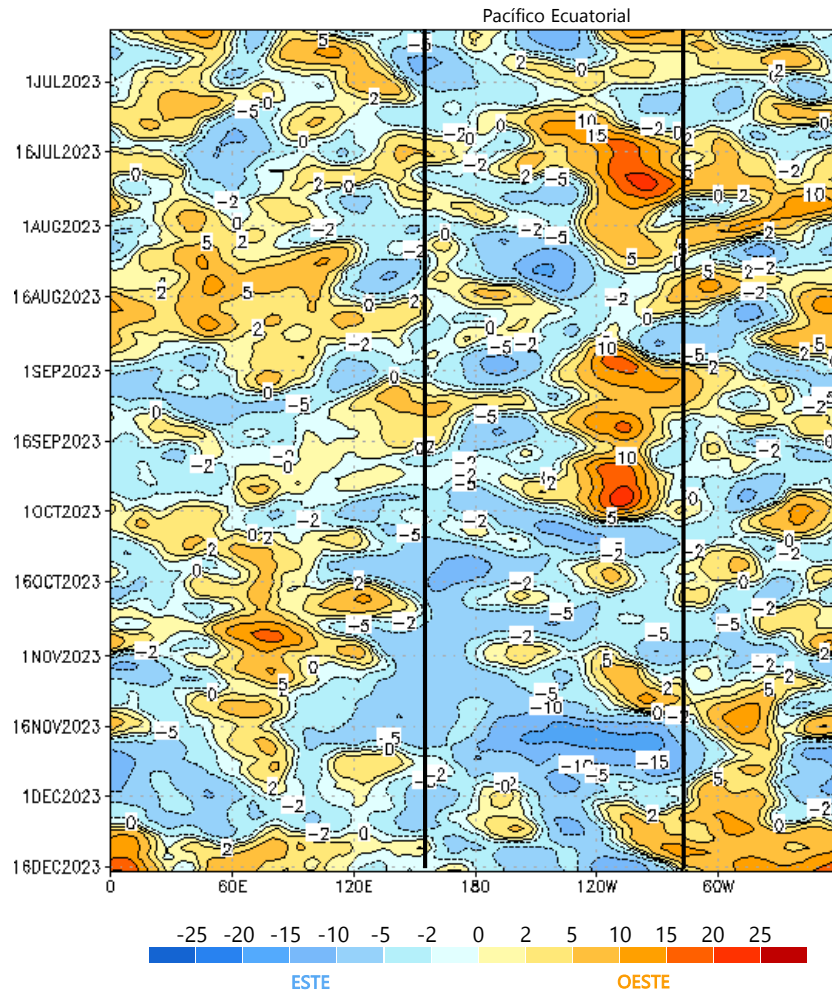
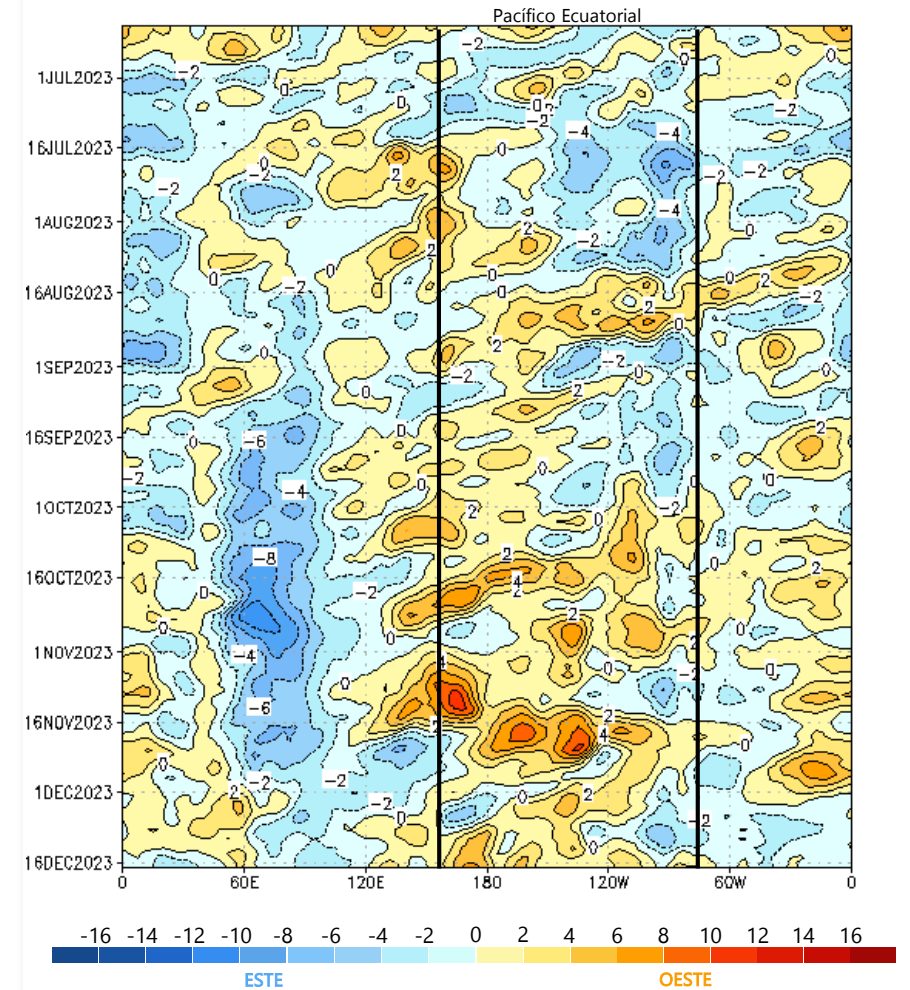


Figura No. 8

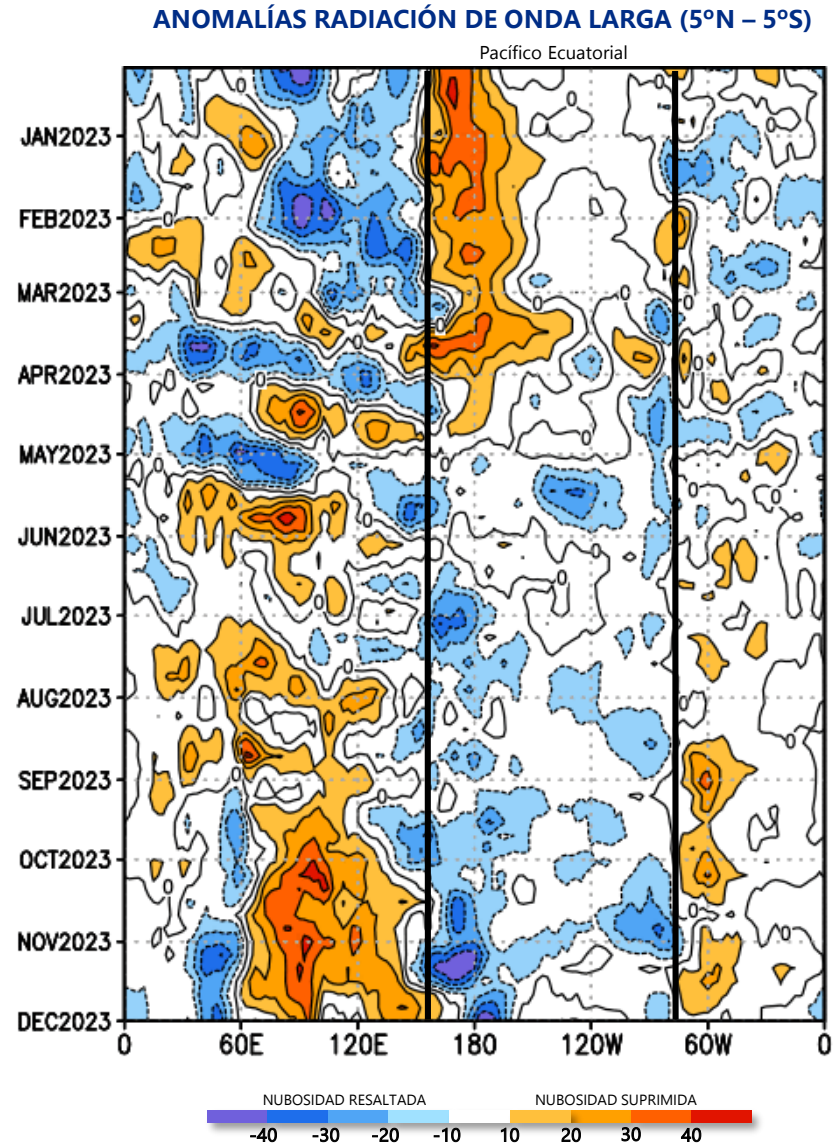
ANOMALÍA DEL VIENTO ZONAL EN EL NIVEL DE 850 hPa ENTRE LOS 5°N Y 5°S



RADIACIÓN DE ONDA LARGA

Durante noviembre la convección se observó resaltada sobre la Línea de Cambio de Fecha. Esta característica es típica durante la ocurrencia de eventos El Niño.

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

ON: 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

SON: 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	

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		

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.

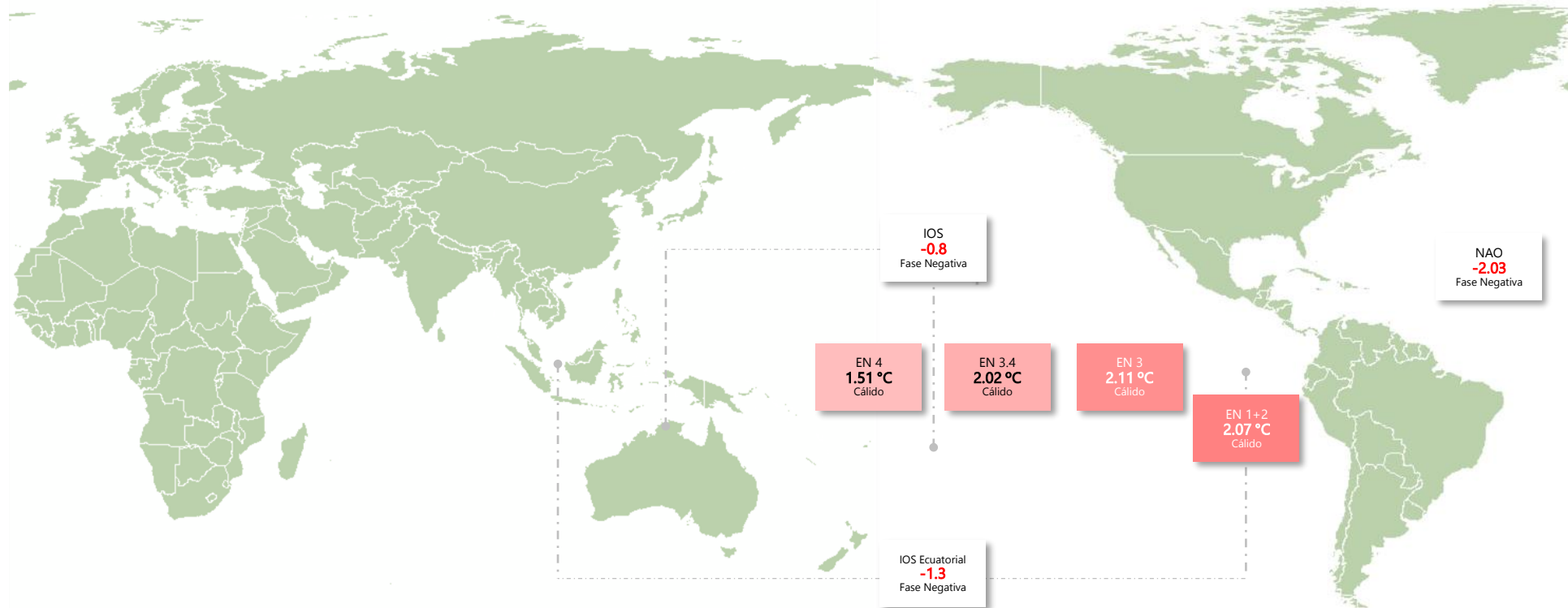
SINOPSIS

Noviembre 2023

Condiciones oceánicas y atmosféricas en los umbrales de El Niño.



Noviembre 2023



OSCILACIONES

EN OTRAS ESCALAS



NIÑO

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/2023 – ENERO/2024
~ 90% condición El Niño

ADVERTENCIA DE EL NIÑO

La TSM estuvo sobre el promedio a través del océano Pacífico ecuatorial, aumentando en el centro y este-central del Pacífico durante el mes de noviembre. La ATSM en un área promediada aumentaron significativamente durante el mes de noviembre, reflejando el fortalecimiento de las temperaturas sobre el promedio de la subsuperficie en el centro y el este del Pacífico asociados al hundimiento de la onda Kelvin oceánica. Las anomalías en los vientos en los niveles bajos fueron del oeste en el Pacífico central y este, mientras que las anomalías en los vientos en los niveles altos fueron del este en el Pacífico. La convección/lluvia permaneció aumentada alrededor de la Línea Internacional de Cambio de Fecha y suprimida cerca de Indonesia. El Índice de Oscilación del Sur ecuatorial y el SOI basado en estaciones estuvieron negativos. En conjunto, el sistema acoplado océano-atmósfera reflejó un El Niño en crecimiento.

ABRIL - JUNIO 2024
~ 60% condición El Niño

CIIFEN
Ecuador

EL NIÑO SE MANTIENE

Durante el mes de noviembre se continuaron observando temperaturas más cálidas de lo normal en todo el Pacífico Ecuatorial, en el Caribe y en el Atlántico tropical norte. Se fortalecieron las anomalías cálidas en la costa del Pacífico de Centroamérica. En octubre y parte de noviembre se observaron unos pulsos de vientos del oeste fortalecidos en todo el Pacífico Ecuatorial, que ayudaron a fortalecer la última onda Kelvin cálida del año que se está desplazando. A fines de noviembre e inicios de diciembre se observó el debilitamiento de los vientos del oeste, e incluso el fortalecimiento de los alisios en el Pacífico Occidental.

ABRIL - MAYO
Condiciones El Niño

BOM
Australia

EL NIÑO

La TSM en las regiones EN 3 ó EN 3.4 se registró por encima del promedio.

Los vientos se han debilitado en las regiones del centro y oriente en la cuenca ecuatorial del océano Pacífico. 1 El promedio de 3 meses del IOS es igual o menor a -7. 1 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

Estaciones

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

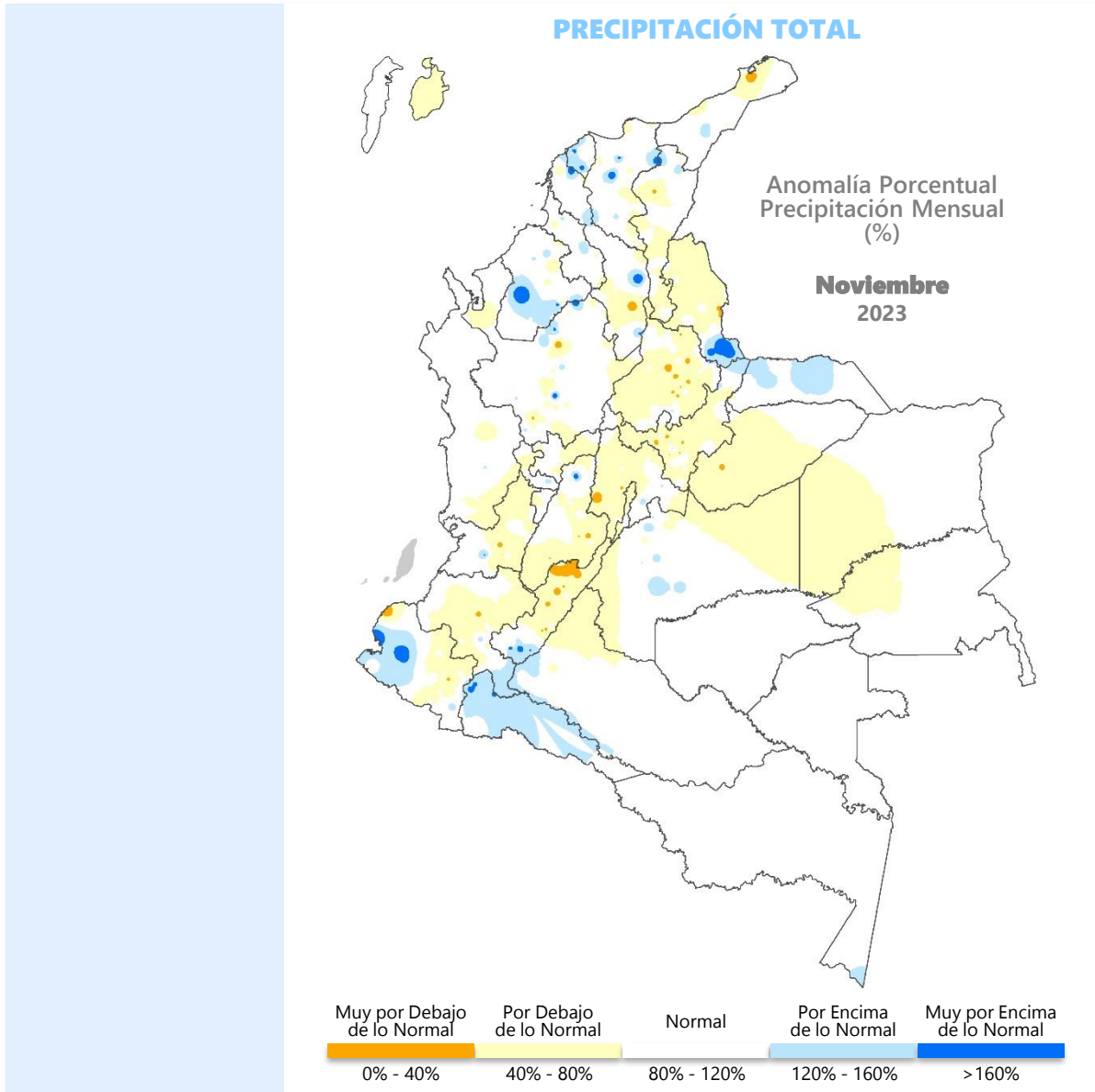
JMA
Japón

CONDICIONES NIÑO

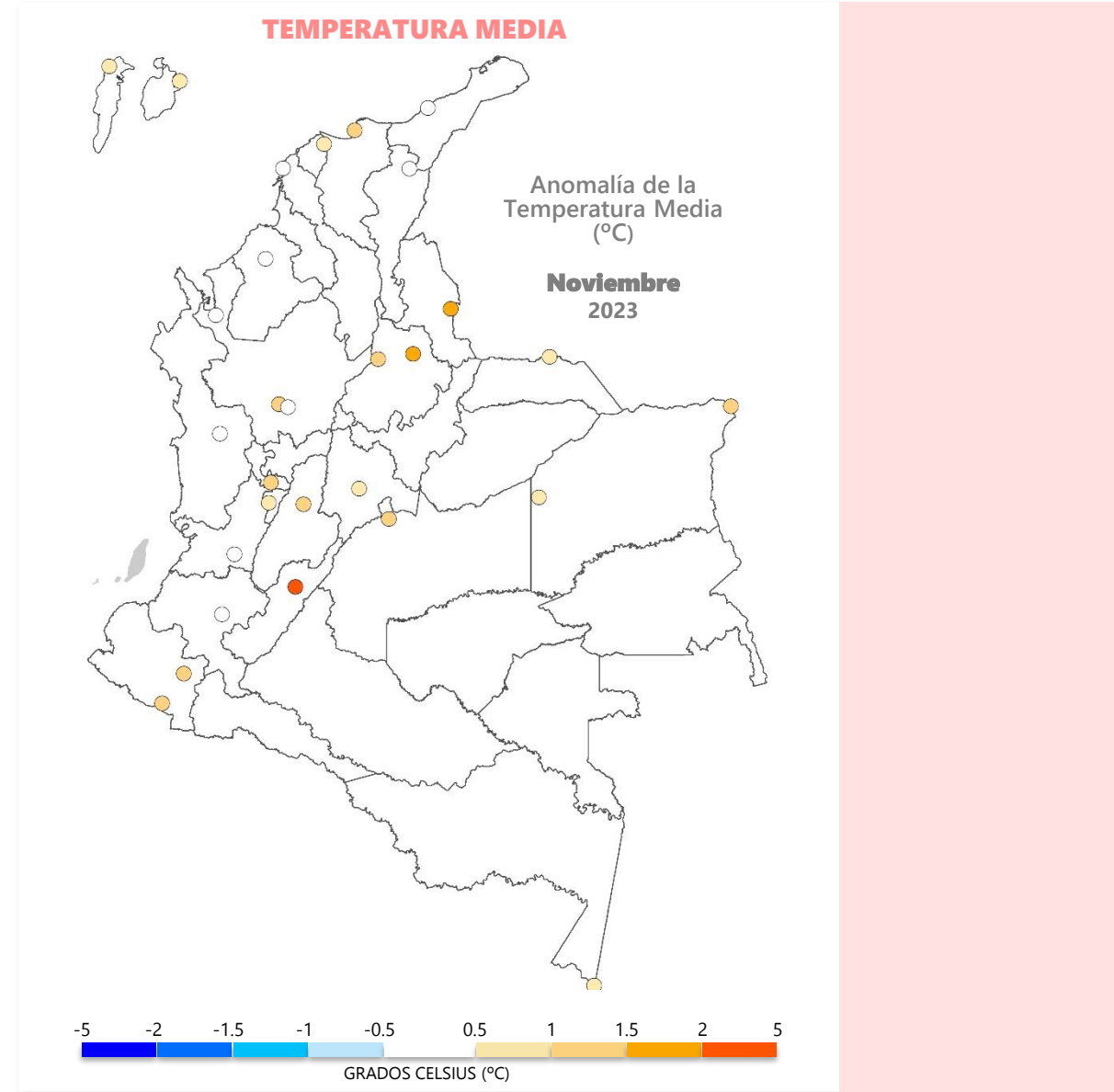
Durante el mes de noviembre se continuaron observando TSM más cálidas de lo normal, sin cambios significativos desde el mes anterior. La ATSM estuvo por encima de lo normal entre el centro y oriente de la franja ecuatorial, y por debajo de lo normal en la porción occidental. En la atmósfera, la actividad convectiva estuvo sobre lo normal en la región central, así como alisios debilitados en la baja tropósfera. Estas condiciones indican que El Niño está en fase de maduración.

PRIMAVERA 2024
80% condición El Niño

SEGUIMIENTO CLIMATOLÓGICO



Las lluvias dentro de las categorías **muy por debajo** y **por debajo** de lo normal se registraron en amplias extensiones de la región Andina y sectores del oriente en la región Caribe - y la isla de Providencia -, así como en el centro de la Orinoquía. Las lluvias **muy por encima** y **por encima** de lo normal se observaron en áreas de los diferentes departamentos que conforman la región Caribe, tanto como en zonas de Norte de Santander, Huila, Nariño, Arauca y Putumayo. En áreas restantes, se observaron lluvias dentro de la condición **normal**.



Sobre el territorio nacional se observaron temperaturas sobre los valores normales con anomalías positivas que oscilaron entre 1.0 °C y 2.0 °C. Las **anomalías positivas** continuaron en las diferentes regiones naturales del país. Las **anomalías negativas** se registraron en áreas puntuales ubicadas en La Guajira 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>

