

SEGUIMIENTO AL CICLO ENOS

El Niño – Oscilación del Sur

Boletín No. 173



El ambiente
es de todos

Minambiente

FENÓMENO LA NIÑA

Durante noviembre las condiciones oceánicas y atmosféricas permanecieron en los umbrales de La Niña. De acuerdo con los indicadores mensuales de seguimiento a la Temperatura Superficial del Mar (TSM) en el océano Pacífico ecuatorial, se registró un debilitamiento de las anomalías negativas en la región oriental (EN 1+2). En subsuperficie se mantuvieron las anomalías negativas en la región del Pacífico oriental hasta los 250 m de profundidad, mientras que, las aguas más cálidas concentradas en la cuenca occidental progresaron hacia la región central, alcanzando los 130°W. En altura (200 hPa) dominaron las anomalías del oeste resaltadas en la porción oriental. En superficie (850 hPa) los alisios se registraron ligeramente fortalecidos sobre la mayor parte de la cuenca ecuatorial. La actividad convectiva estuvo por debajo del promedio alrededor de La Línea de Cambio de Fecha.

Bajo este panorama, las variaciones climáticas del país serán moduladas en mayor medida por las perturbaciones de la escala intraestacional y la evolución del Fenómeno La Niña.

Nota

De acuerdo con las proyecciones del CPC/IRI se favorece que las condiciones de La Niña continúen durante el invierno, con probabilidades iguales entre La Niña y la fase Neutral durante enero y marzo de 2023. En el periodo febrero-abril del 2023 se espera retorno a la neutralidad con un 71% 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

19 | DICIEMBRE | 22



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 - 2022

Enlaces de Interés

DIRECTIVOS

Yolanda González Hernández

Directora General

Nelson Omar Vargas Martínez

Subdirector de Meteorología (E)

Helmer Guzmán López

Coordinador Grupo de Clima y Agrometeorología

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

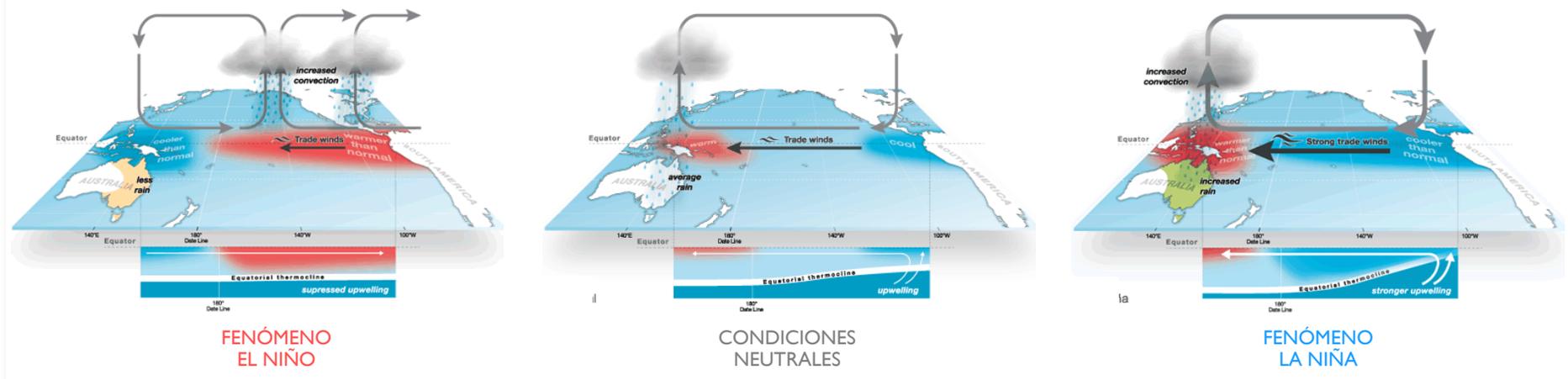
BOM
Oficina de Meteorología de
Australia

CIIFEN
Centro Internacional para la
Investigación del Fenómeno
El Niño

JMA
Agencia Meteorológica del
Japón

DINÁMICA OCÉANO - ATMÓSFERA

Fuente: BOM



OCÉANO SUPERFICIAL

Durante noviembre se mantuvieron las condiciones de La Niña, con el enfriamiento registrado en la región del Pacífico ecuatorial. De acuerdo con los indicadores mensuales de seguimiento a la TSM, se observó un debilitamiento de las anomalías negativas en la porción oriental (EN I+2). Las temperaturas oscilaron con anomalías entre **-0.9 °C** y **-1.2 °C**.

En lo corrido de diciembre, el enfriamiento se debilitó ligeramente. En la región EN I+2 se alcanzaron valores semanales dentro del rango neutral.

Según el reporte de la NOAA (12 de diciembre de 2022), las anomalías durante la última semana se registraron así (ver Fig. 3):

- Niño 4: **-0.6 °C**
- Niño 3.4: **-0.9 °C**
- Niño 3: **-0.9 °C**
- Niño I+2: **-0.1 °C**



*Normal / Neutral
-0.5°C – 0.5°C

CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

Figura No. 1

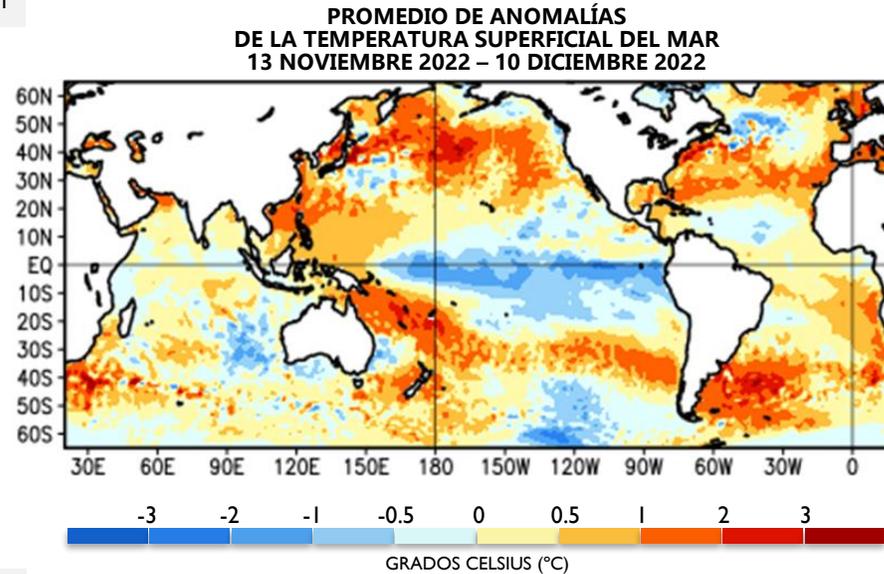
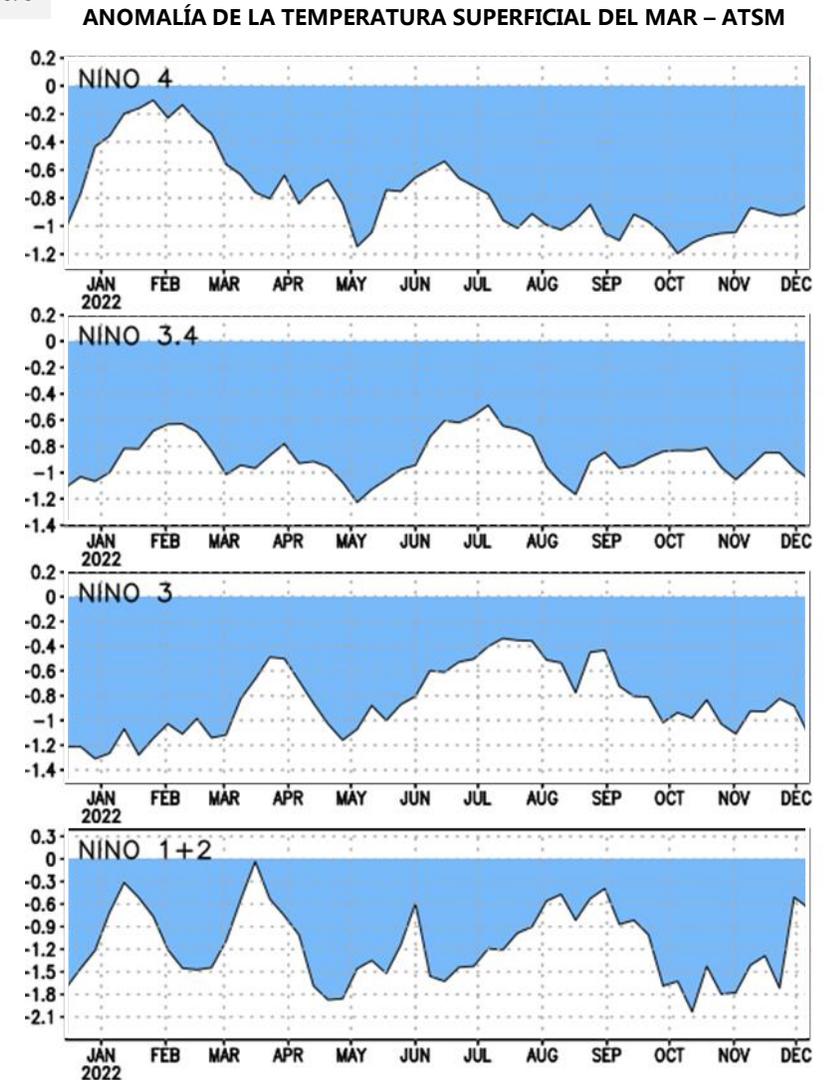


Figura No. 2



Figura No. 3



OCÉANO SUBSUPERFICIAL

Figura No. 4

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

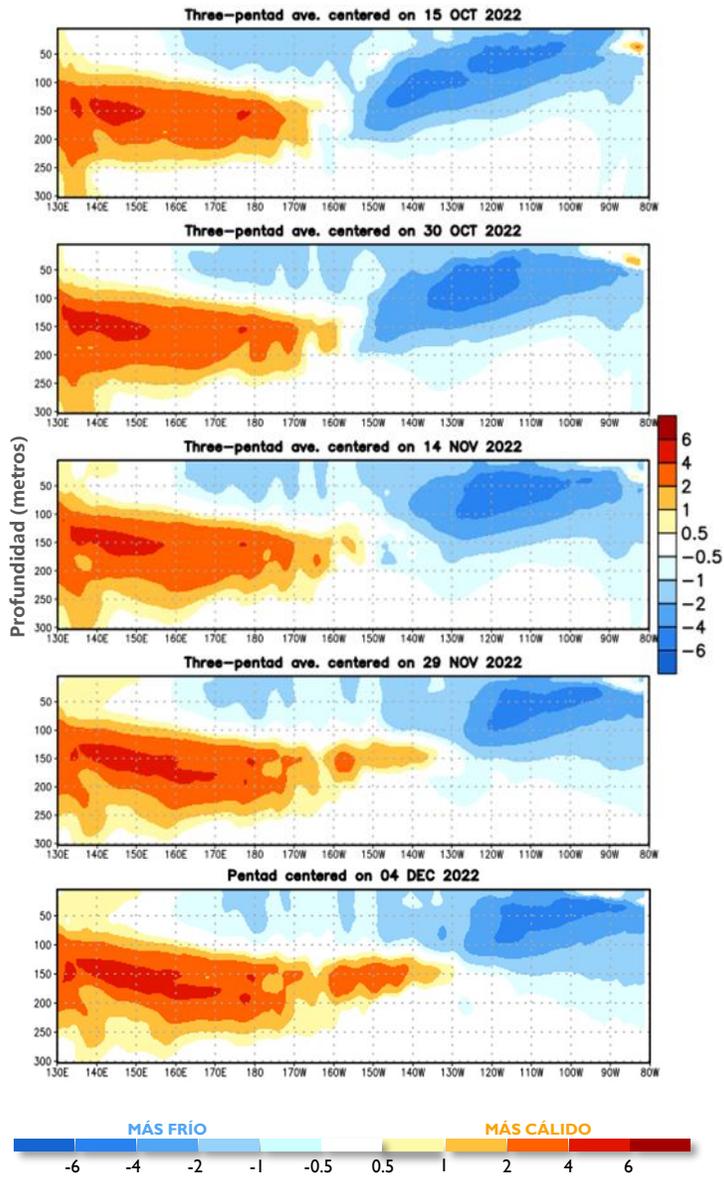


Figura 4

Las anomalías **negativas** se mantuvieron en la cuenca centro-oriental hasta los 250 m de profundidad, mientras que, las aguas más **cálidas** concentradas en la cuenca occidental progresaron hacia la región central, alcanzando los 130°W.

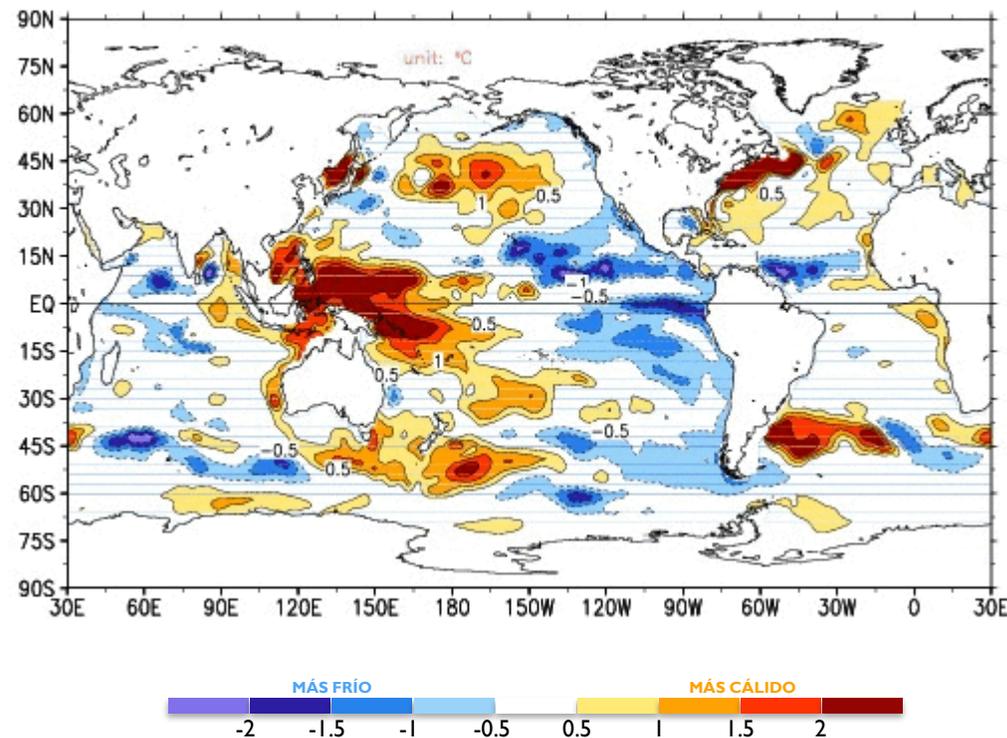
Figura 5

Las anomalías **negativas** dominan el Pacífico oriental ecuatorial y las anomalías **positivas** persisten sobre la cuenca occidental.

CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

Figura No. 5

PROMEDIO DE LA ANOMALÍA DE TEMPERATURA HASTA LOS 300 METROS DE PROFUNDIDAD - GODAS (14 DICIEMBRE - 2022)



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

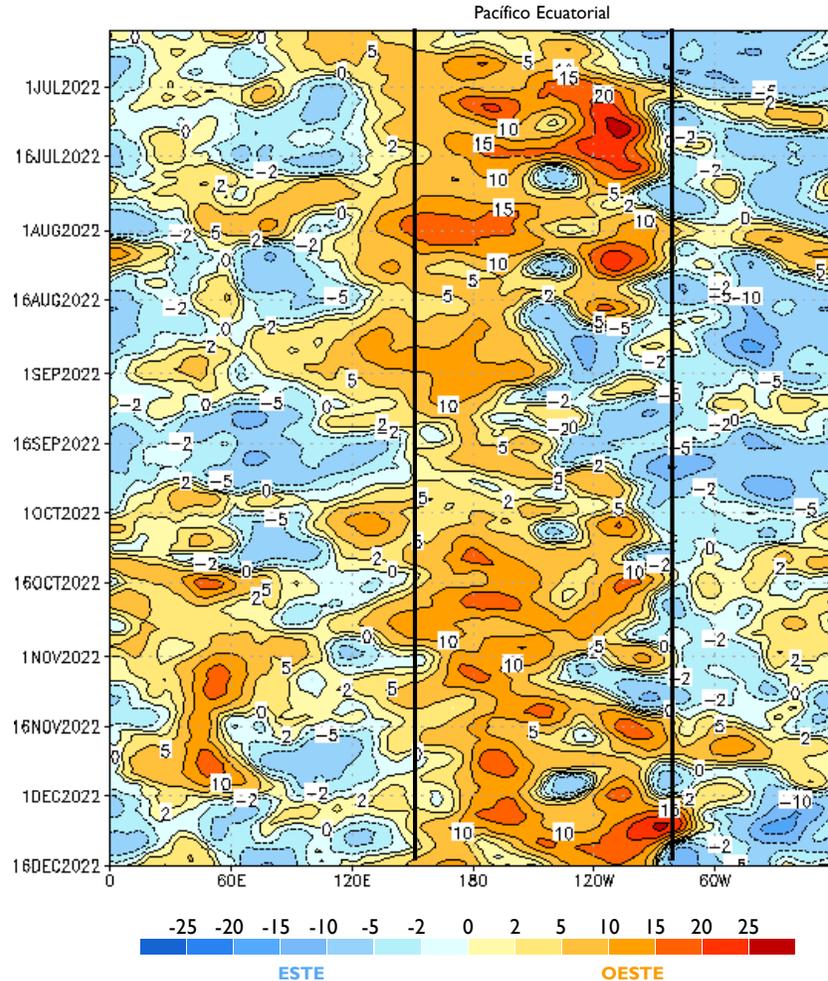


Figura No. 8

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

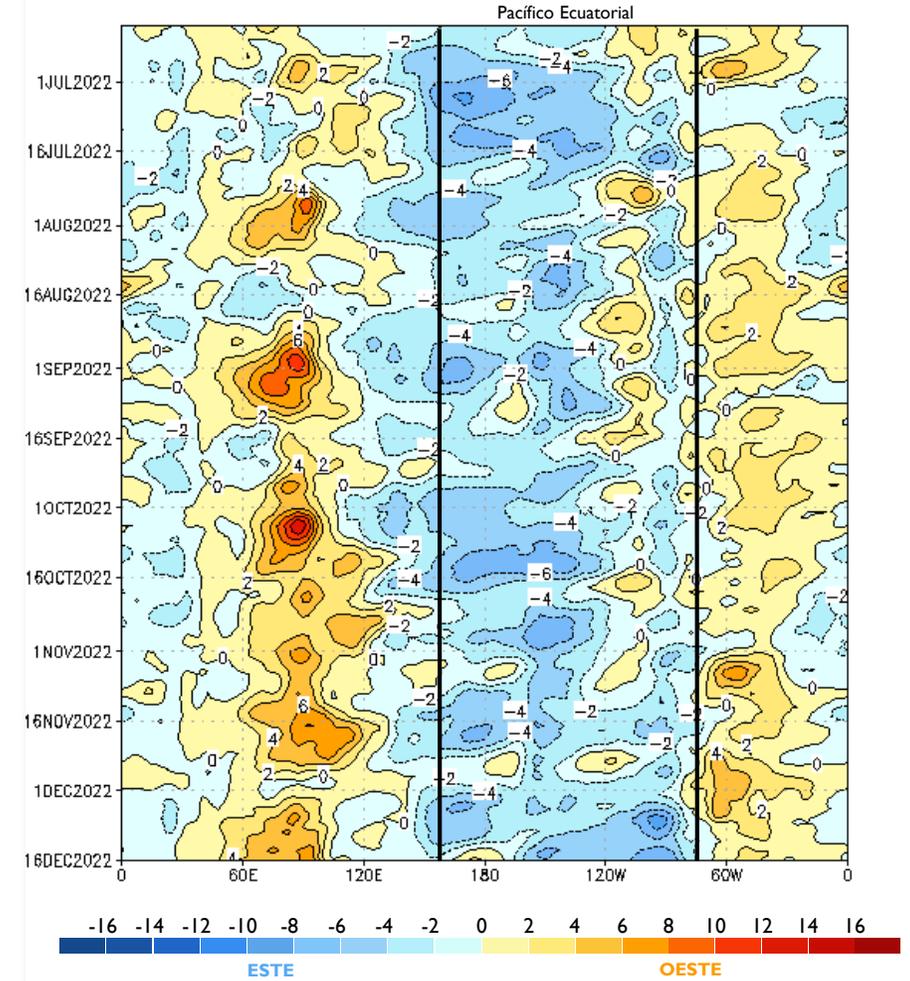


Figura 7

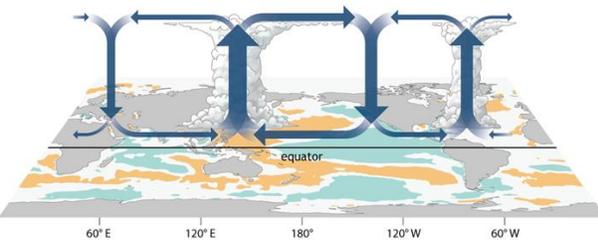
Durante noviembre y hasta la fecha, se registraron anomalías del **oeste**, resaltadas sobre la franja oriental.

Figura 8

Se destacó el flujo del **este** en la mayor parte de la cuenca ecuatorial.

Figura No. 9

CIRCULACIÓN DE WALKER EN CONDICIONES LA NIÑA



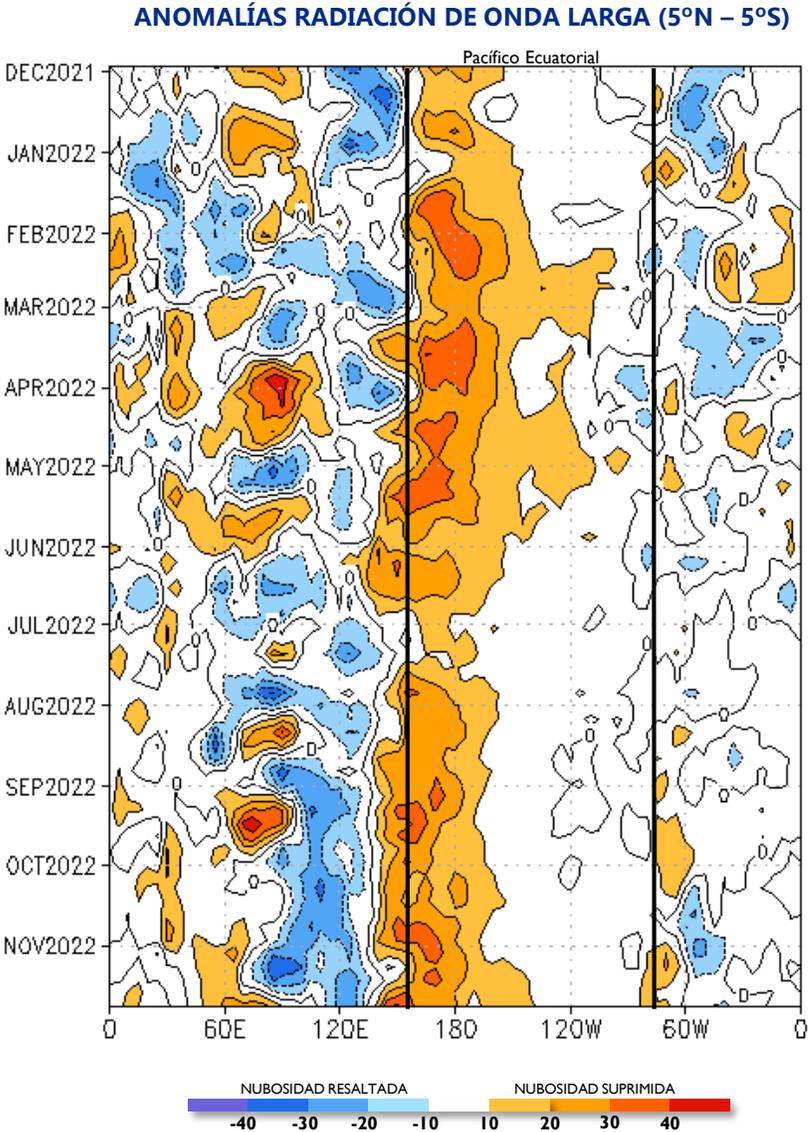
Fuente: NOAA

CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

RADIACIÓN DE ONDA LARGA

Durante noviembre la convección permaneció **suprimida** alrededor de los 180°W y **resaltada** sobre Indonesia.

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: Niña

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: Frío



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	

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		

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.

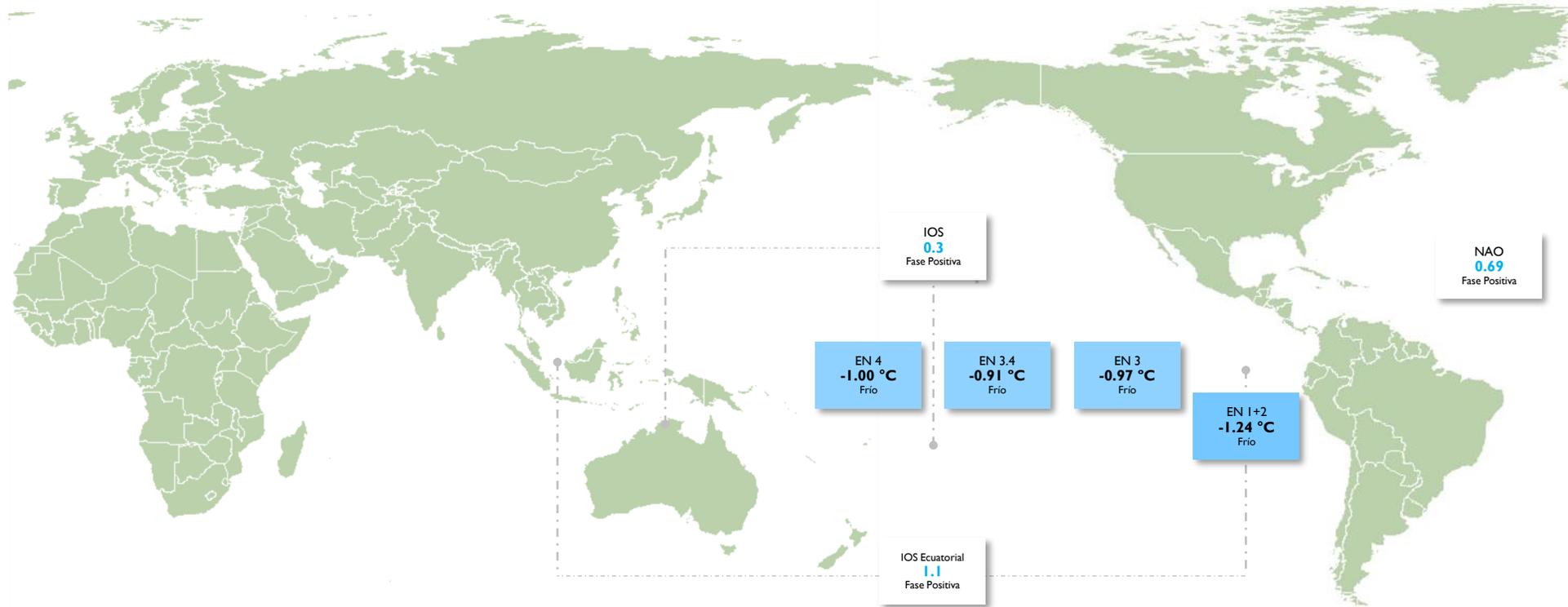
SINOPSIS

Noviembre 2022

Condiciones oceánicas y atmosféricas permanecen en los niveles de La Niña.



Noviembre 2022



OSCILACIONES EN OTRAS ESCALAS



LA NIÑA

La TSM permanece en los umbrales de La Niña, pero se ha debilitado ligeramente en comparación con los valores registrados hace dos semanas. Las anomalías positivas de la TsSM se han extendido hacia el este durante la última quincena. La mayoría de modelos favorecen el retorno a la neutralidad durante enero o febrero de 2023.

NIÑA

En septiembre de 2020 se instauraron en el Pacífico ecuatorial las condiciones características de un episodio de La Niña, las cuales aún persisten y solo se produjo de imperar durante el verano boreal de 2021. Según los Centros Mundiales de Producción de Predicciones a Largo Plazo de la OMM, el actual episodio de La Niña continuará hasta el invierno boreal de 2022/2023.

DICIEMBRE/22 - FEBRERO/23
~ 75% condición La Niña

ENERO - MARZO 2023
~ 60% condición La Niña

ADVERTENCIA DE LA NIÑA

Durante noviembre la TSM se observó por debajo del promedio entre el centro y el este del océano Pacífico ecuatorial. Las anomalías de la TsSM se han registrado negativas desde julio de 2022. Se presentaron anomalías del este en niveles bajos y del oeste en niveles altos. La convección permaneció suprimida sobre el oeste y centro del Pacífico, y aumentada sobre Indonesia.

INVIERNO
condición La Niña

ENERO - MARZO
Condición La Niña/ Neutral

FEBRERO - ABRIL
~ 71% condición Neutral

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

LA NIÑA CONTINÚA

Durante noviembre se observó el mantenimiento de las anomalías frías en el Pacífico ecuatorial. Desde julio se observan vientos alisios fortalecidos en casi todo el Pacífico. El IOS de 30 días tuvo una disminución significativa de sus valores. Sin embargo, a partir de diciembre se volvió a observar un ligero incremento, volviendo a umbrales característicos de La Niña (>7). El último valor observado fue de +9.4. Las condiciones de La Niña, se podrían mantener o pasar a neutrales en el primer trimestre de 2023.

DICIEMBRE/22 -FEBRERO/23
~ 77% condición La Niña

NIÑA

En noviembre la TSM en la región EN 3 estuvo por debajo de lo normal. La TsSM estuvo por encima de lo normal en la porción occidental y por debajo de lo normal en las cuencas central y oriental. En la atmósfera, la actividad convectiva cerca a La Línea de Cambio de Fecha estuvo bajo lo normal y los alisios estuvieron fortalecidos en la cuenca central.

FINAL DEL INVIERNO
80% condición Neutral

SEGUIMIENTO CLIMATOLÓGICO

Precipitaciones más altas

Día 21

Estación Samaná
Municipio Samaná
(Caldas)
167 mm

Día 21 | Día 12

Estación Panamericana
Municipio Bahía Solano
(Chocó)
166 mm | 162 mm

Día 26

Estación Santa Rita
Municipio Cúcuta
(Norte de Santander)
160 mm

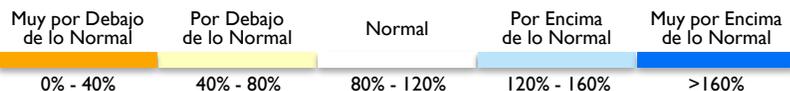
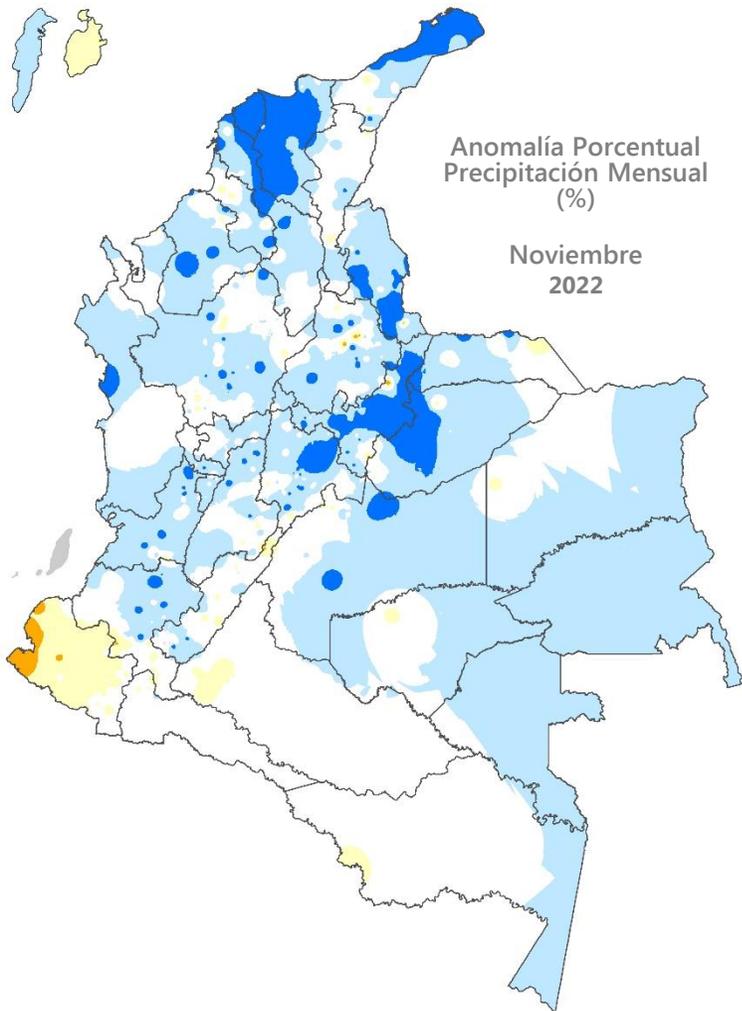
Día 11

Estación Aeropuerto
Buenaventura
Municipio Buenaventura
(Valle del Cauca)
156 mm

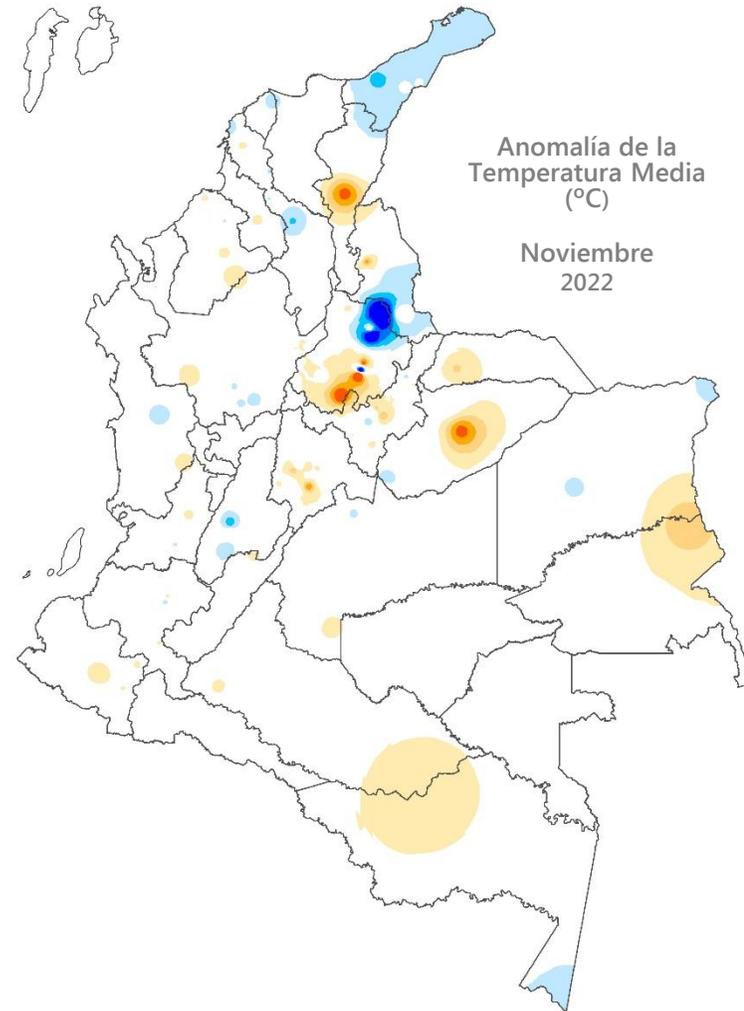
Día 02

Estación Pompeya
Municipio Villavicencio
(Meta)
145 mm

PRECIPITACIÓN TOTAL



TEMPERATURA MEDIA



Temperaturas más altas

Día 03 | Día 10

Estación Motilonia
Codazzi
Municipio Agustín
Codazzi
(Cesar)
39.0 °C | 38.2 °C

Día 18 | Días 2 y 12

Est. Gja Armero |
Estación Hda.
Centenario
Mun. Armero | (Mun.
Agustín Codazzi
38.2 °C

Temperaturas más bajas

Día 25 | Día 25

Estación Berlín
| Estación Valencia
Mun. Tona | Mun. San
Sebastián
(Santander) | (Cauca)
1.6 °C | 2.4 °C

Día 18

Estación Chita
Municipio Chita
(Boyacá)
3.0 °C

El rango **por debajo** de lo normal se destacó en Providencia y sectores del centro de Nariño. Las lluvias **por encima** de lo normal se observaron en la isla de San Andrés y amplias extensiones de las regiones Caribe, Andina, Pacífica y Orinoquía. Precipitaciones en la categoría **muy por encima** de lo normal se registraron en sectores del centro y norte de la región Caribe, nororiental de la región Andina y zonas del piedemonte. En áreas restantes, se observaron lluvias dentro de la condición **normal**.

Sobre el territorio nacional se observaron temperaturas dentro de las diferentes categorías, predominando los valores normales. Las **anomalías positivas** que oscilaron generalmente entre 0.5 °C y 1.0 °C, se registraron en sectores distribuidos sobre las regiones Andina, Orinoquía y Amazonía. Las **anomalías negativas** (-0.5 °C y -1.5 °C) se destacaron en La Guajira, Santanderes, Antioquia, Tolima, Casanare, Vichada, Amazonas y Chocó. 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>