

SEGUIMIENTO AL CICLO ENOS

El Niño – Oscilación del Sur

Boletín No. 170



El ambiente
es de todos

Minambiente

FENÓMENO LA NIÑA

Durante agosto de 2022 el océano permaneció en los umbrales de La Niña, aunque las anomalías de la Temperatura Superficial del Mar (TSM) por debajo del promedio se debilitaron en la porción oriental del Pacífico ecuatorial. En subsuperficie, el enfriamiento persistió en la cuenca centro-oriental alrededor de los 100 m de profundidad, mientras que, las aguas más cálidas permanecieron concentradas en la cuenca occidental alrededor de los 150 m. En altura (200 hPa) dominaron las anomalías del oeste en la cuenca occidental y del este en porciones de la cuenca oriental, mientras que en superficie, permanecieron los alisios fortalecidos. La convección alrededor de La Línea de Cambio de Fecha osciló entre valores normales y por debajo de esta condición. En general, persisten las características de La Niña.

Bajo este panorama, las variaciones climáticas del país serán moduladas en mayor medida por las perturbaciones de la escala intraestacional, la evolución del Fenómeno La Niña y la dinámica relacionada con la activa temporada de huracanes proyectada para este 2022.

Nota

De acuerdo con las proyecciones del CPC/IRI se favorece que las condiciones de La Niña continúen durante septiembre-diciembre con un ~91% de probabilidad, disminuyendo a un 54% durante enero – marzo 2023.

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

16 | SEPTIEMBRE | 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 Agosto - 2022

Enlaces de Interés

DIRECTIVOS

Yolanda González Hernández

Directora General

Hugo Armando Saavedra Umba

Subdirector de Meteorología

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

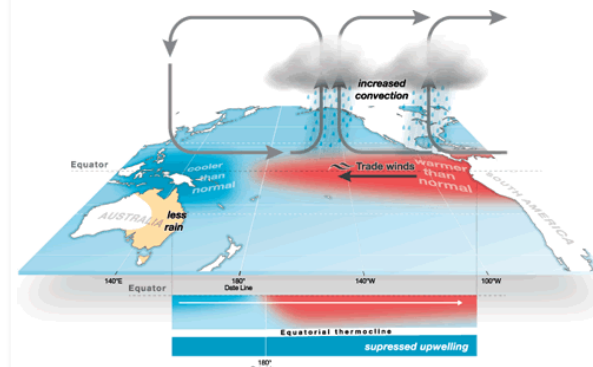
Centro Internacional para la
Investigación del Fenómeno
El Niño

JMA

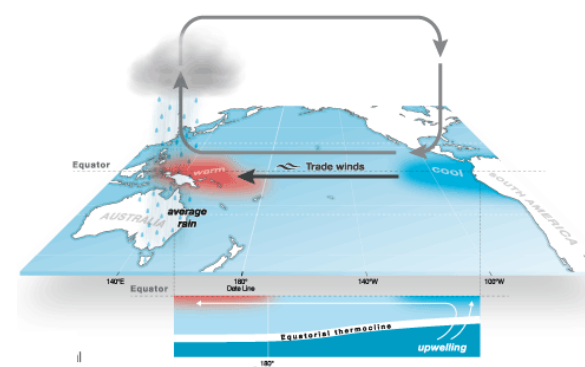
Agencia Meteorológica del
Japón

DINÁMICA OCÉANO - ATMÓSFERA

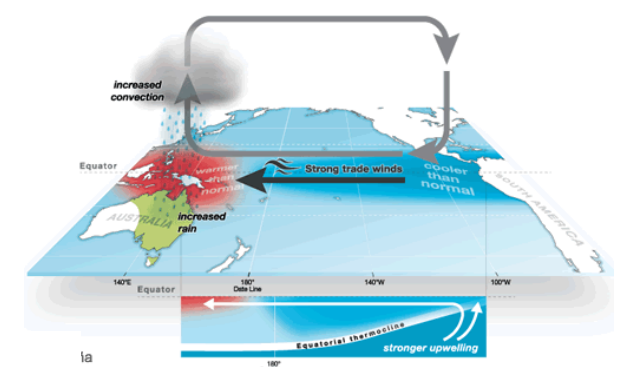
Fuente: BOM



FENÓMENO
EL NIÑO



CONDICIONES
NEUTRALES



FENÓMENO
LA NIÑA

OCÉANO SUPERFICIAL

De acuerdo con los indicadores mensuales de seguimiento a la Temperatura de la Superficie del Mar (TSM) en el océano Pacífico ecuatorial, durante agosto persistieron las condiciones de La Niña, aunque el enfriamiento se debilitó en la porción oriental (EN I+2), alcanzando el umbral neutral. Las temperaturas oscilaron con anomalías entre **-0.5 °C** y **-1.1 °C**.

En lo corrido de septiembre, el enfriamiento se fortaleció sobre la cuenca oriental.

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

Niño 4: **-1.1 °C**
 Niño 3.4: **-1.0 °C**
 Niño 3: **-0.7 °C**
 Niño I+2: **-0.9 °C**

CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

Figura No. 1

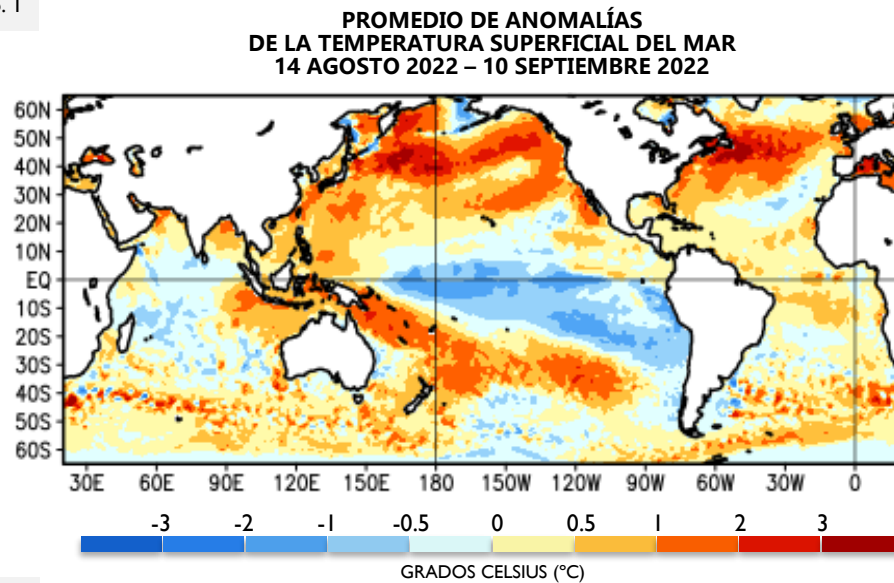
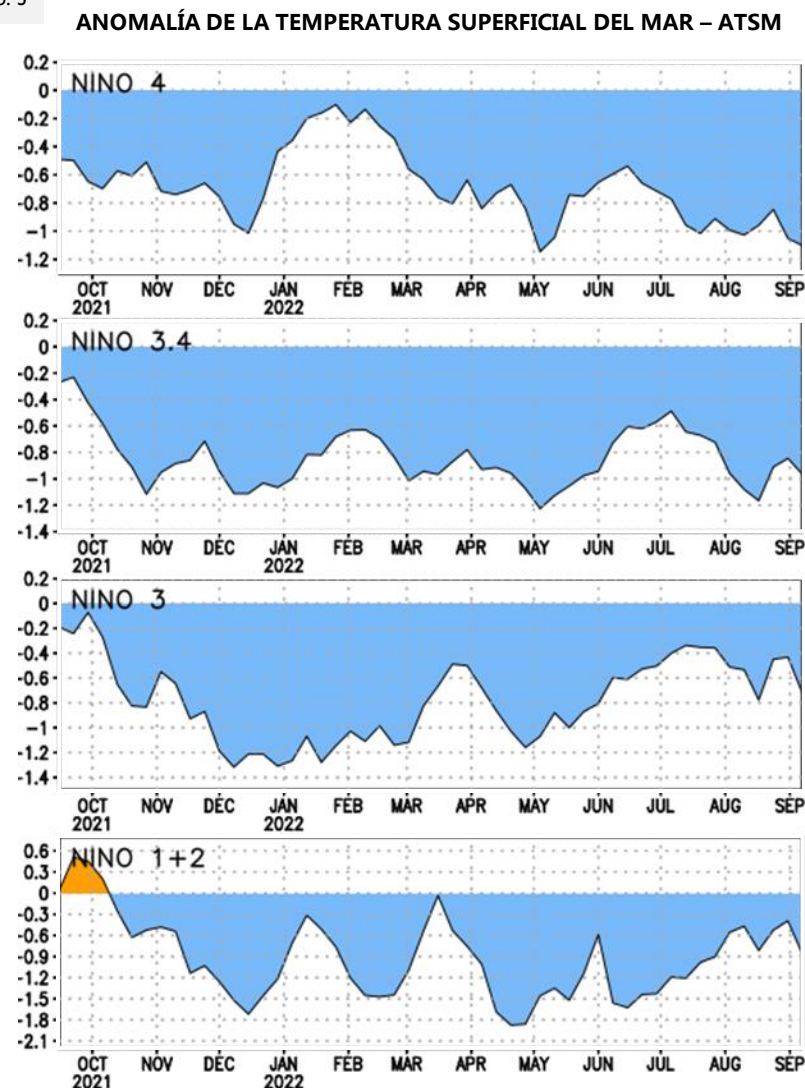


Figura No. 2



Figura No. 3



OCÉANO SUBSUPERFICIAL

Figura 4

El enfriamiento persistió en la cuenca centro-oriental alrededor de los 100 m de profundidad, mientras que, las aguas más cálidas permanecieron concentradas en la cuenca occidental alrededor de los 150 m.

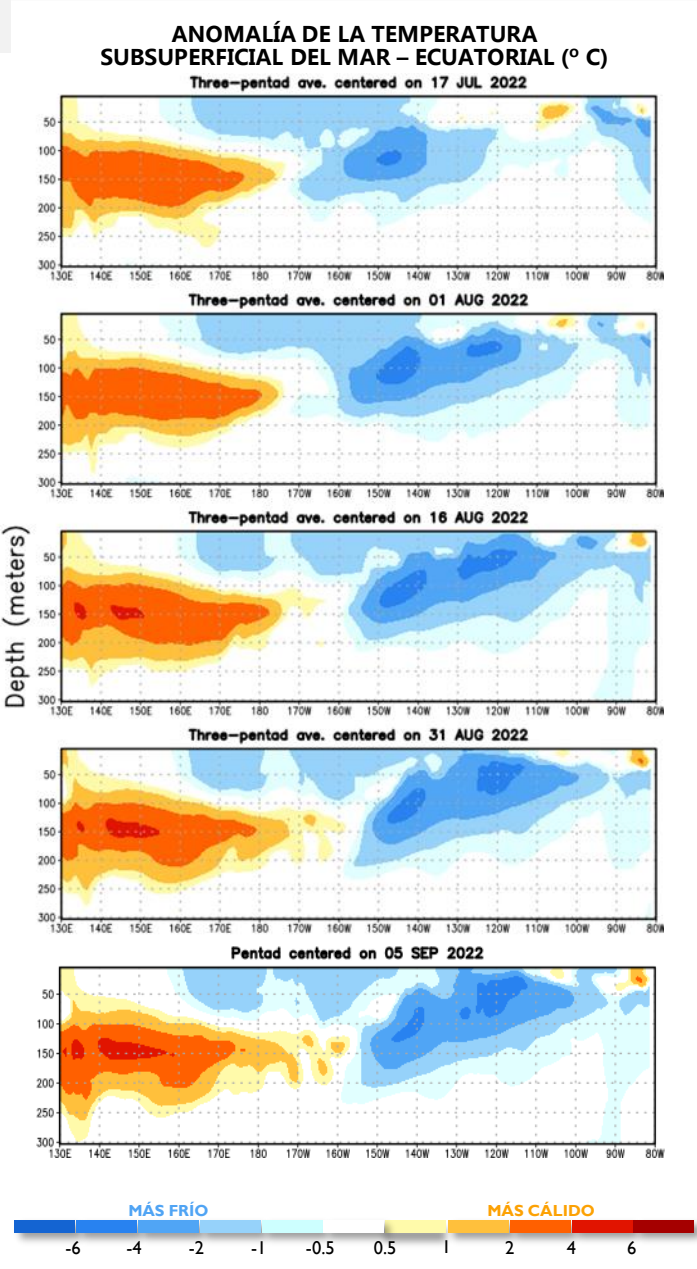
En lo corrido de septiembre, las anomalías positivas y negativas no registraron cambios significativos.

Figura 5

Se fortalecieron las anomalías por negativas en sectores del Pacífico centro-oriental y las aguas cálidas permanecieron concentradas en la cuenca occidental ecuatorial.

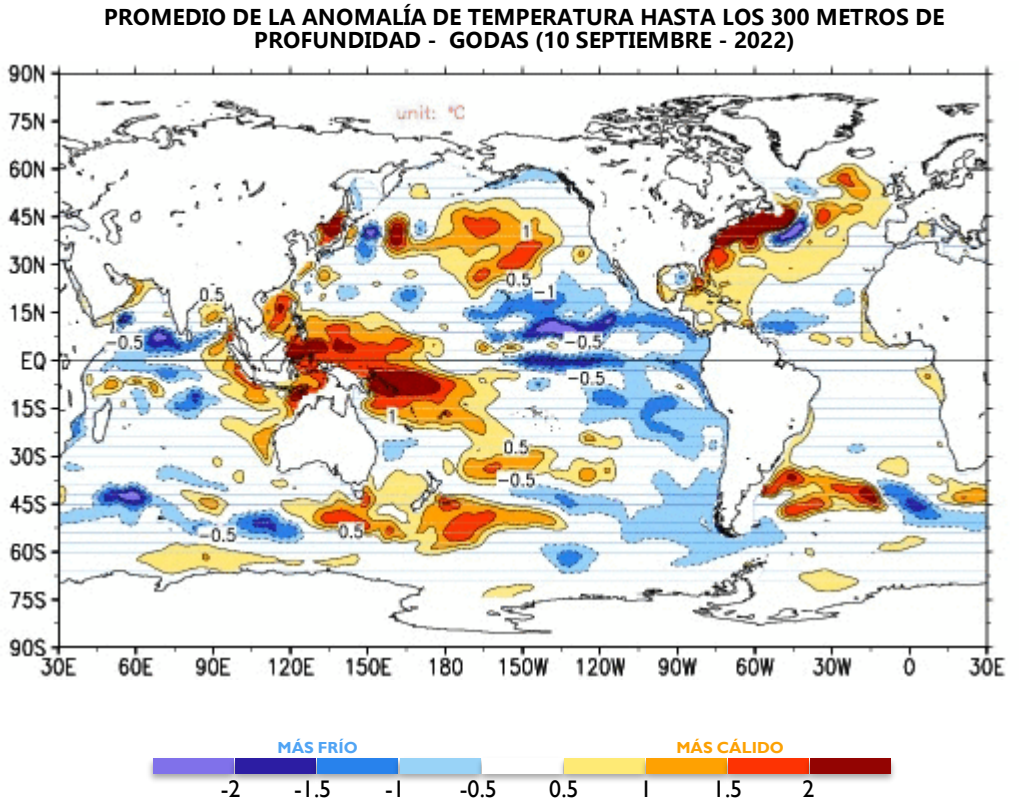


Figura No. 4



CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

Figura No. 5



ATMÓSFERA EN ALTURA Y SUPERFICIE

200 hPa y 850 hPa

Figura
No. 7

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

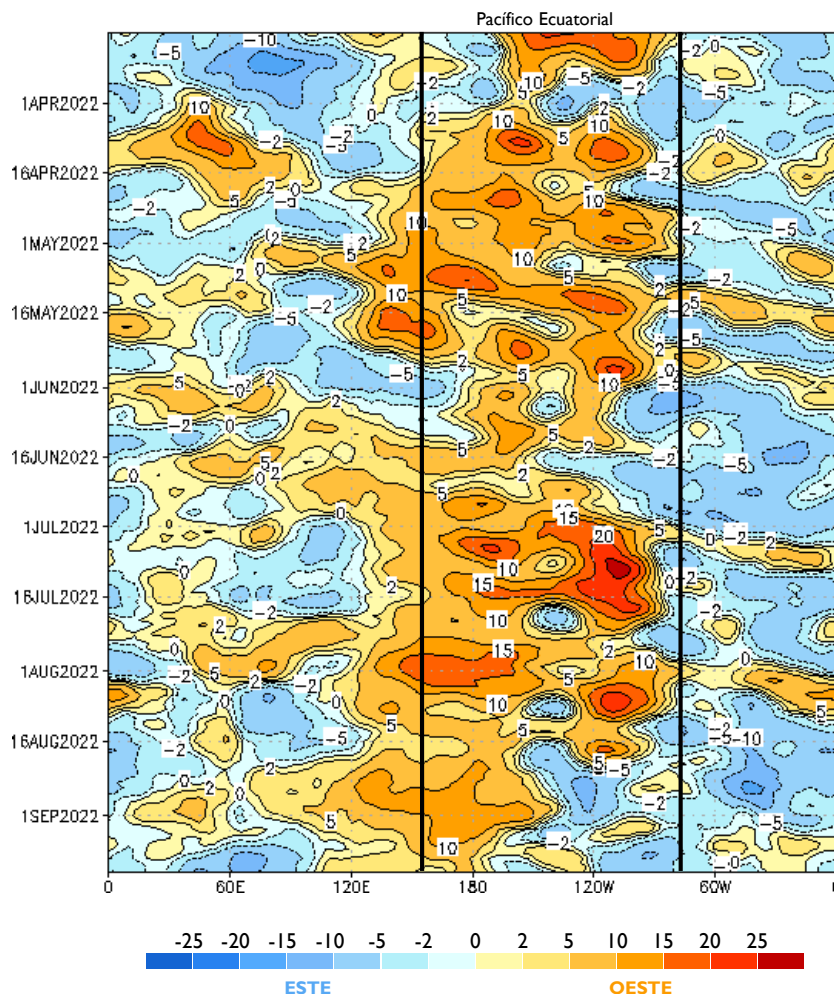


Figura
No. 8

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

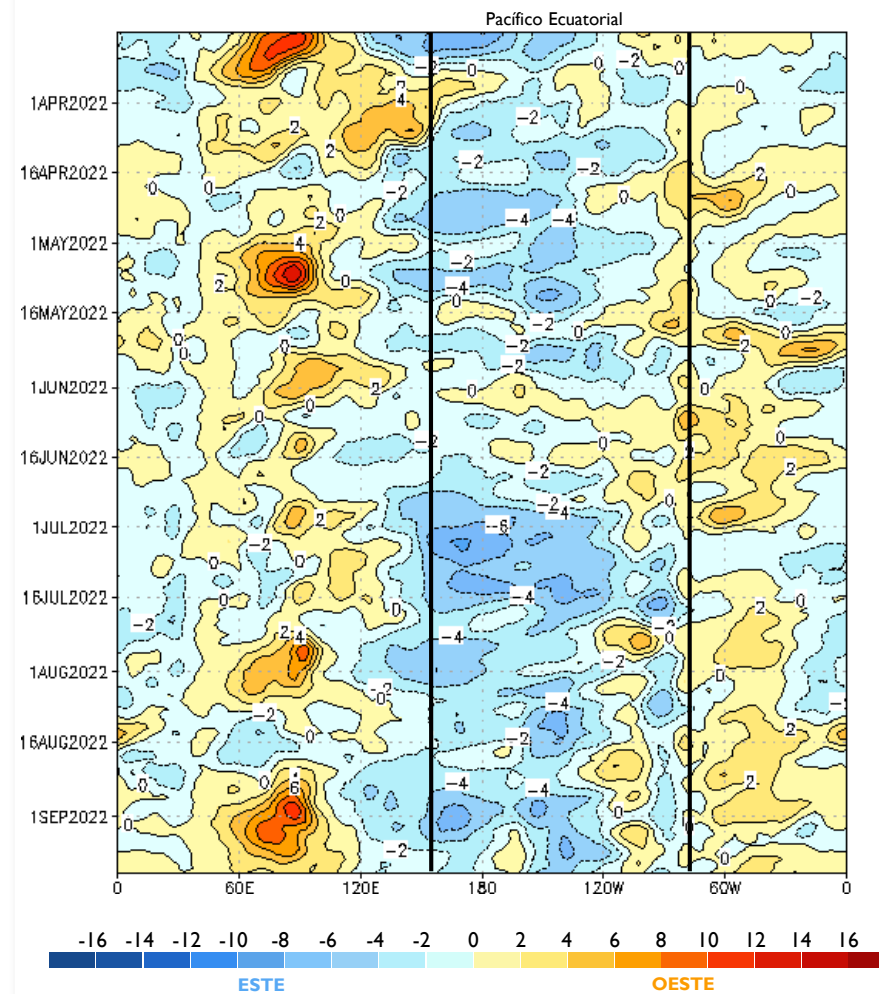


Figura 7

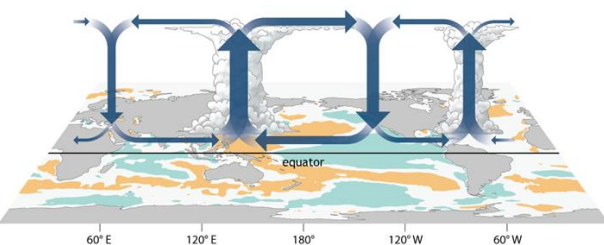
En la primera quincena de agosto dominaron las anomalías del **oeste** sobre la cuenca ecuatorial. Desde la segunda parte del mes se han destacado las anomalías del **este** en la porción oriental.

Figura 8

Desde la última parte de junio, los alisios se han registrado fortalecidos entre la región central y occidental.

Figura No. 9

CIRCULACIÓN DE WALKER EN CONDICIONES LA NIÑA



Fuente: NOAA

CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

RADIACIÓN DE ONDA LARGA

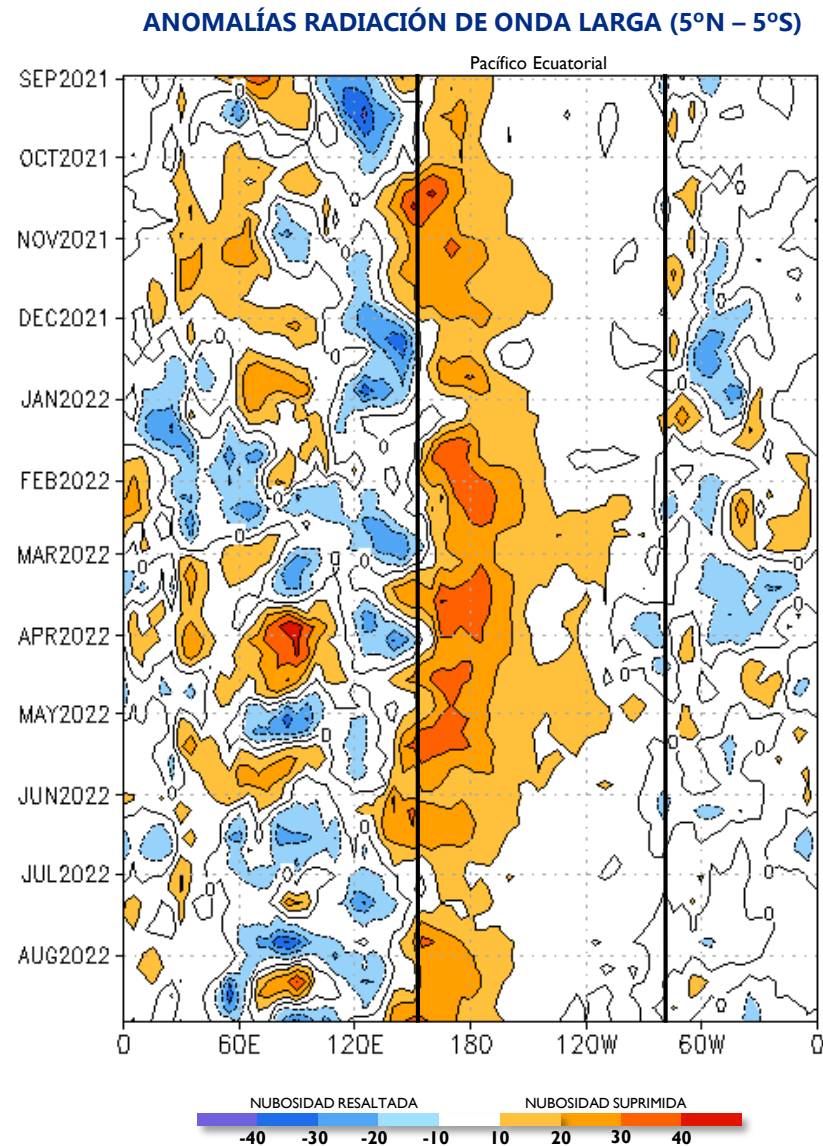
Durante agosto la convección continuó **suprimida** alrededor de La Línea de Cambio de Fecha, dentro de los valores normales en la mayor parte de la cuenca ecuatorial y **resaltada** sobre Indonesia.

Nota

180°W – Línea del Cambio de Fecha

CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

Figura
No. 10



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: 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

JJA: 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				

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					

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.

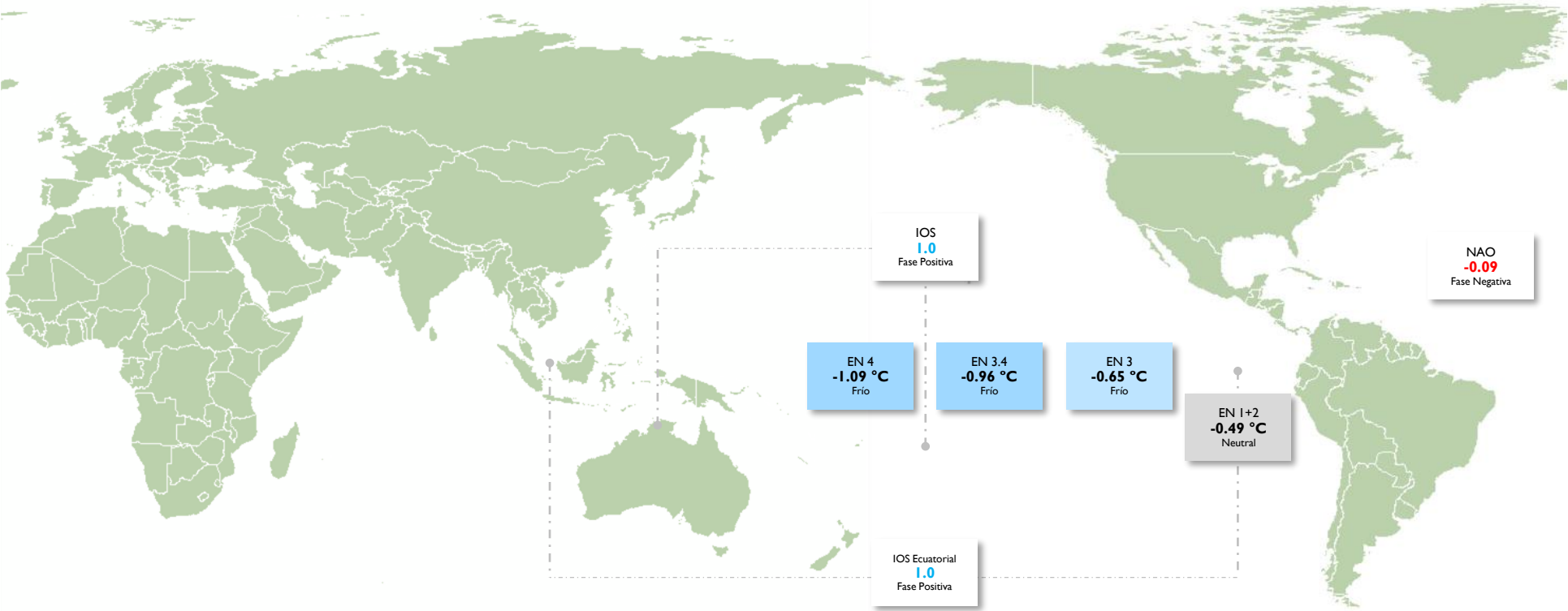
SINOPSIS

Agosto 2022

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



Agosto 2022



OSCILACIONES EN OTRAS ESCALAS

MEIv2
-1.8

La Niña
(Jul | Ago)

QBO
7.87

Viento
del Oeste

PDO
-2.36

Fase
Negativa

AMO
0.36

Fase
Positiva

BOM

Australia

Sep
13LA NIÑA

La oficina elevó el estado del evento, teniendo en cuenta el reciente enfriamiento en el Pacífico tropical central

La mayoría de los modelos predicen una disminución de La Niña a principios de 2023, lo que sugiere un evento de duración relativamente corta. Los eventos ENOS típicamente alcanzan su punto máximo durante el verano del hemisferio sur y decaen durante el otoño.

OMM

Mundial

Ago
2022NIÑA

Las condiciones características de un episodio de La Niña observadas en el Pacífico tropical no solo han persistido, sino que se han reforzado fruto de la intensificación de los vientos alisios registrada entre mediados de julio y mediados de agosto de 2022. Es probable que estas condiciones se mantengan al menos durante lo que queda de 2022, lo que daría lugar al primer "episodio triple" de La Niña del siglo XXI. Según los Centros Mundiales de Producción de Predicciones a Largo Plazo de la OMM, el actual episodio de La Niña continuará durante los próximos seis meses.

SEPTIEMBRE - NOVIEMBRE
~ 70% condición La Niña

DICIEMBRE/22 – FEBRERO/23
~ 55% condición La Niña

CPC / IRI

Estados Unidos

Sep
08ADVERTENCIA DE LA NIÑA

Durante agosto, la TSM por debajo del promedio persistió por debajo del promedio entre el centro y el este del océano Pacífico ecuatorial. Las anomalías de TsSM negativas permanecieron sin mucho cambio. Las anomalías en los vientos del este en los niveles bajos y del oeste en los niveles altos dominaron la mayor parte de la franja ecuatorial. La convección estuvo suprimida sobre el oeste y centro del Pacífico, y aumentada sobre Indonesia .

SEPTIEMBRE - NOVIEMBRE
~ 91% condición La Niña

ENERO/22 – MARZO/23
~ 54% condición La Niña

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

Centros Internacionales

Perspectivas

CIIFEN

Ecuador

Sep
2022LA NIÑA CONTINÚA

En el mes de agosto y primera semana de septiembre se observó el mantenimiento de la TSM más fría de lo normal en el Pacífico ecuatorial. Desde julio se observan vientos alisios fortalecidos en casi todo el Pacífico. El IOS de 30 días se mantiene en umbrales característicos de La Niña (>7). El último valor observado fue de +9.9

SEPTIEMBRE - NOVIEMBRE
~ 91% condición La Niña

JMA

Japón

Sep
09NIÑA

En agosto la TSM en la región EN 3 estuvo por debajo de lo normal. No obstante, sobre la franja ecuatorial la TSM por debajo de lo normal se registró en la porciones central y oriental. 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 convección cerca a la Línea de Cambio de Fecha estuvo bajo lo normal y los alisios estuvieron fortalecidos en la cuenca central.

INVIERNO
70% condición Neutral

TSM
Temperatura Superficial
del Mar

TsSM
Temperatura Subsuperficial
del Mar

ATSM
Anomalía Temperatura
Superficial del Mar

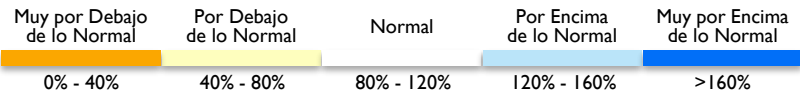
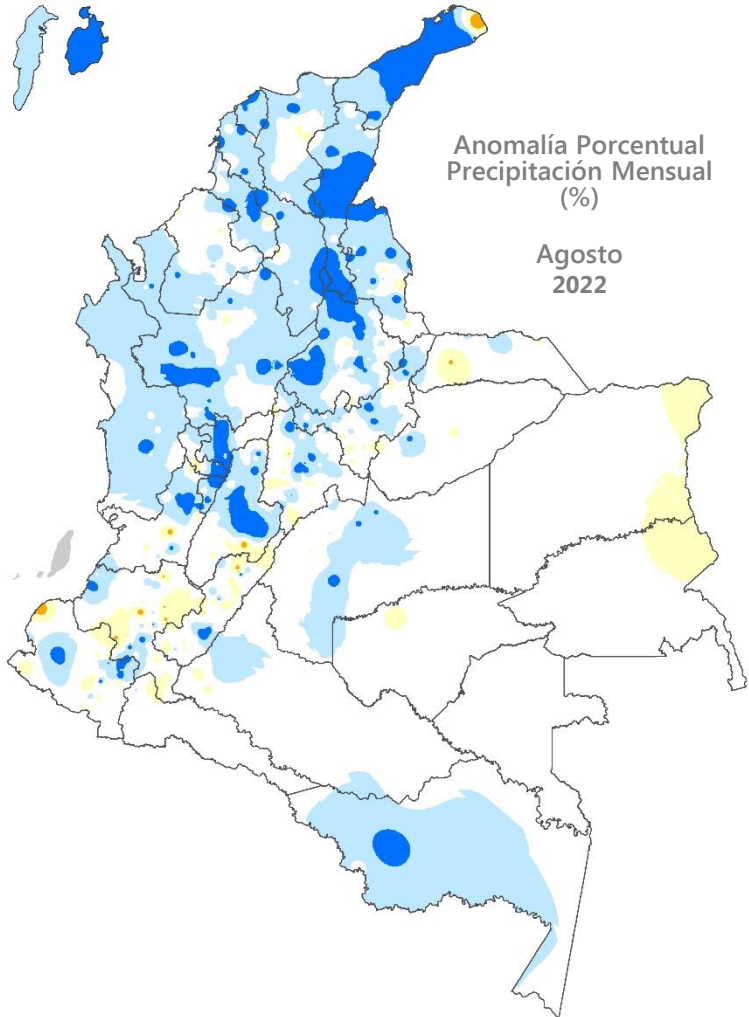
IOS
Índice de Oscilación
del Sur

HN
Hemisferio
Norte

HS
Hemisferio
Sur

SEGUIMIENTO CLIMATOLÓGICO

PRECIPITACIÓN TOTAL



Precipitaciones más altas

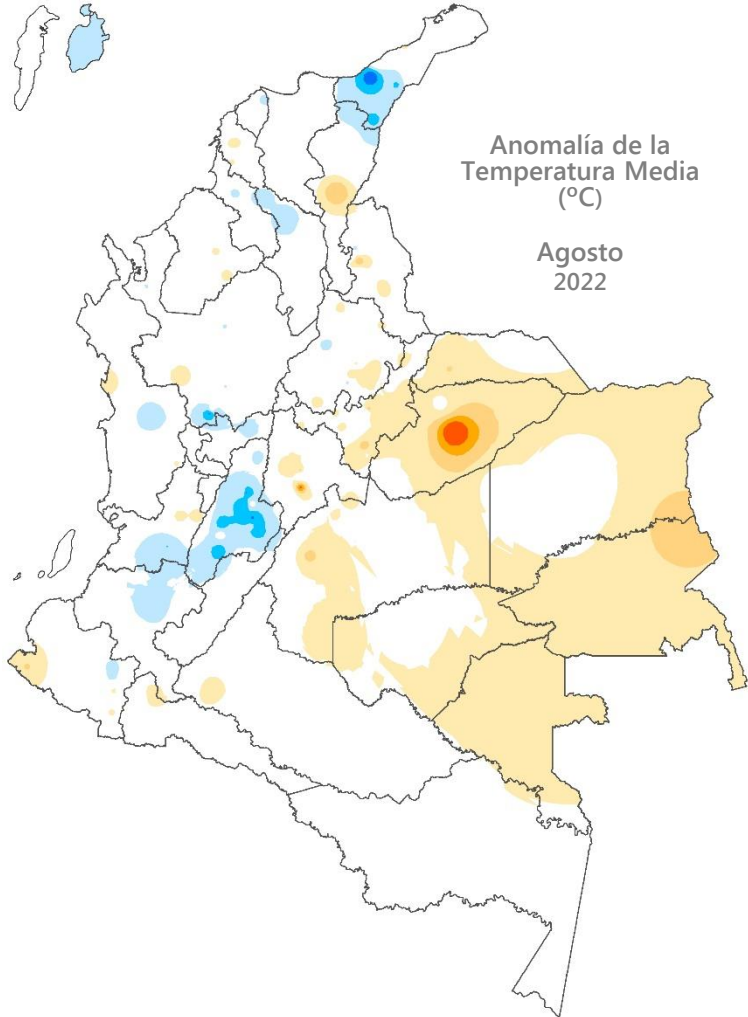
Día 24 | Día 01
Estación Istmina
Municipio Istmina
(Chocó)
270 mm | 255 mm

Día 05
Estación San Rafael
Municipio Sabana de Torres
(Santander)
188.2 mm

Día 01
Estación Andagoya
Municipio Medio San Juan
(Chocó)
169 mm

Día 15
Estación Yondó
Municipio Yondó
(Antioquia)
154 mm

TEMPERATURA MEDIA



Temperaturas más altas

Día 08
Estación Manaure
Municipio Manaure
(La Guajira)
40.4 °C

Día 27
Estación Anchique
Municipio Natagaima
(Tolima)
40.2 °C

Temperaturas más bajas

Día 13
Estación Valencia
Municipio San Sebastián
(Cauca)
-0.8 °C

Día 23 | Día 13
Estación Apto. San Luis
Municipio Ipiales
(Nariño)
-0.6 °C | -0.2 °C

El rango **por debajo** de lo normal se destacó en sectores de menor extensión ubicados en Arauca, Casanare, Vichada, Tolima, Huila, Cauca y Nariño. Las lluvias **por encima** de lo normal se observaron en la isla de San Andrés, así como en zonas del centro y norte de las regiones Andina y Caribe, incluyendo sectores de Meta y Amazonas. Las lluvias **muy por encima** de lo normal predominaron en pequeñas áreas de las regiones Andina y Caribe. En áreas restantes, se observaron lluvias dentro de la condición **normal**.

Sobre el territorio nacional se observaron temperaturas dentro de las diferentes categorías. Las **anomalías positivas** que oscilaron generalmente entre 0.5 °C y 1.0 °C, se destacaron en sectores del oriente del país. Las **anomalías negativas** (-0.5 °C y -1.5 °C) se concentraron en la isla de Providencia, en Tolima y áreas de La Guajira, Bolívar, Antioquia, Caldas, Tolima, Chocó, Valle del Cauca y Cauca. 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>