

SEGUIMIENTO AL CICLO ENOS

El Niño – Oscilación del Sur

Boletín No. 171



El ambiente
es de todos

Minambiente

FENÓMENO LA NIÑA

Durante septiembre de 2022 persistieron las condiciones oceánicas y atmosféricas en los umbrales de La Niña. De acuerdo con los indicadores mensuales de seguimiento a la Temperatura de la Superficie del Mar (TSM) en el océano Pacífico ecuatorial, se registró un mayor enfriamiento en la porción centro-oriental (EN 3 y EN 1+2). En subsuperficie se mantuvo el enfriamiento sobre el Pacífico oriental alrededor de los 100 m de profundidad, mientras que, las aguas más cálidas continuaron 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 la franja la cuenca oriental. En superficie (850 hPa) los alisios se observaron ligeramente fortalecidos. La convección alrededor de La Línea de Cambio de Fecha se registró suprimida.

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 temporada de huracanes que finaliza en noviembre.

Nota

De acuerdo con las proyecciones del CPC/IRI se favorece que las condiciones de La Niña continúen durante diciembre/22-febrero/23 con un ~75% de probabilidad, disminuyendo a un 54% durante febrero - abril 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

14 | OCTUBRE | 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 Septiembre - 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

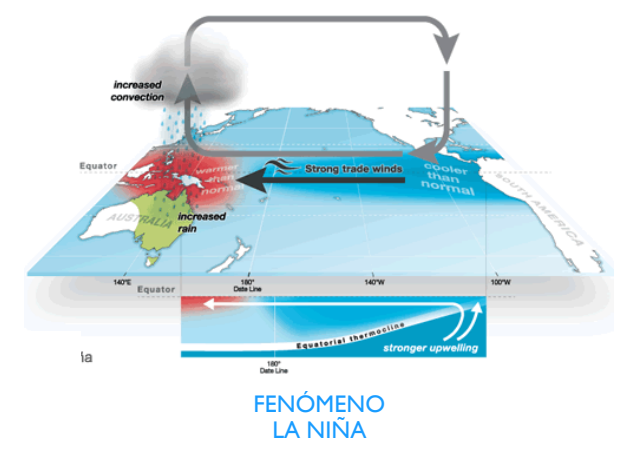
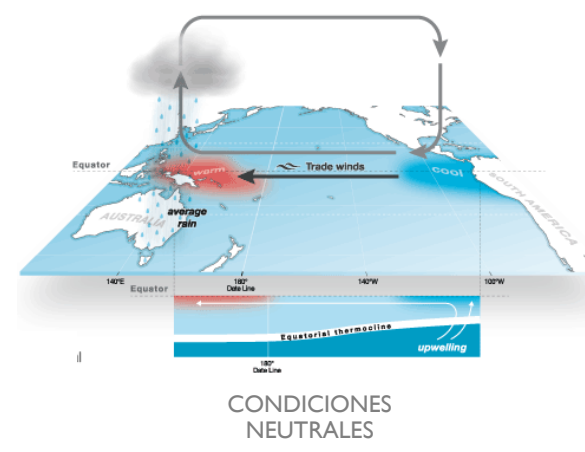
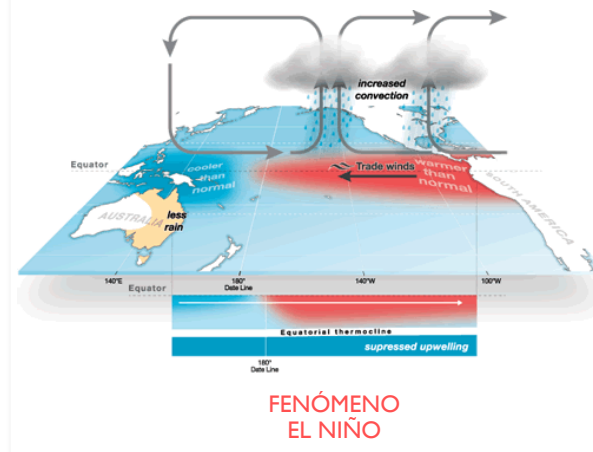
Centro Internacional para la
Investigación del Fenómeno
El Niño

JMA

Agencia Meteorológica del
Japón

DINÁMICA OCÉANO - ATMÓSFERA

Fuente: BOM



OCÉANO SUPERFICIAL

Durante septiembre persistieron las condiciones oceánicas en los umbrales de La Niña. De acuerdo con los indicadores mensuales de seguimiento a la TSM, se registró un mayor enfriamiento en la porción centro-oriental (EN 3 y EN 1+2). Las temperaturas oscilaron con anomalías entre **-1.0 °C** y **-1.2 °C**.

En lo corrido de octubre, el enfriamiento se fortaleció ligeramente sobre la cuenca oriental (EN 1+2).

Según el reporte de la NOAA (10 de octubre de 2022), las anomalías durante la última semana se registraron así (ver Fig. 3):

Niño 4: **-1.2 °C**
 Niño 3.4: **-0.8 °C**
 Niño 3: **-0.9 °C**
 Niño 1+2: **-1.6 °C**

CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

Figura No. 1

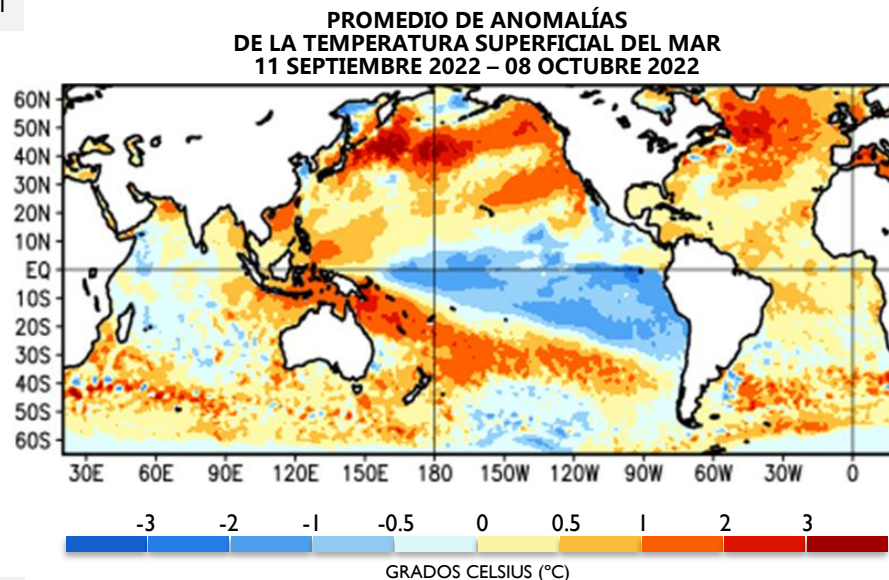
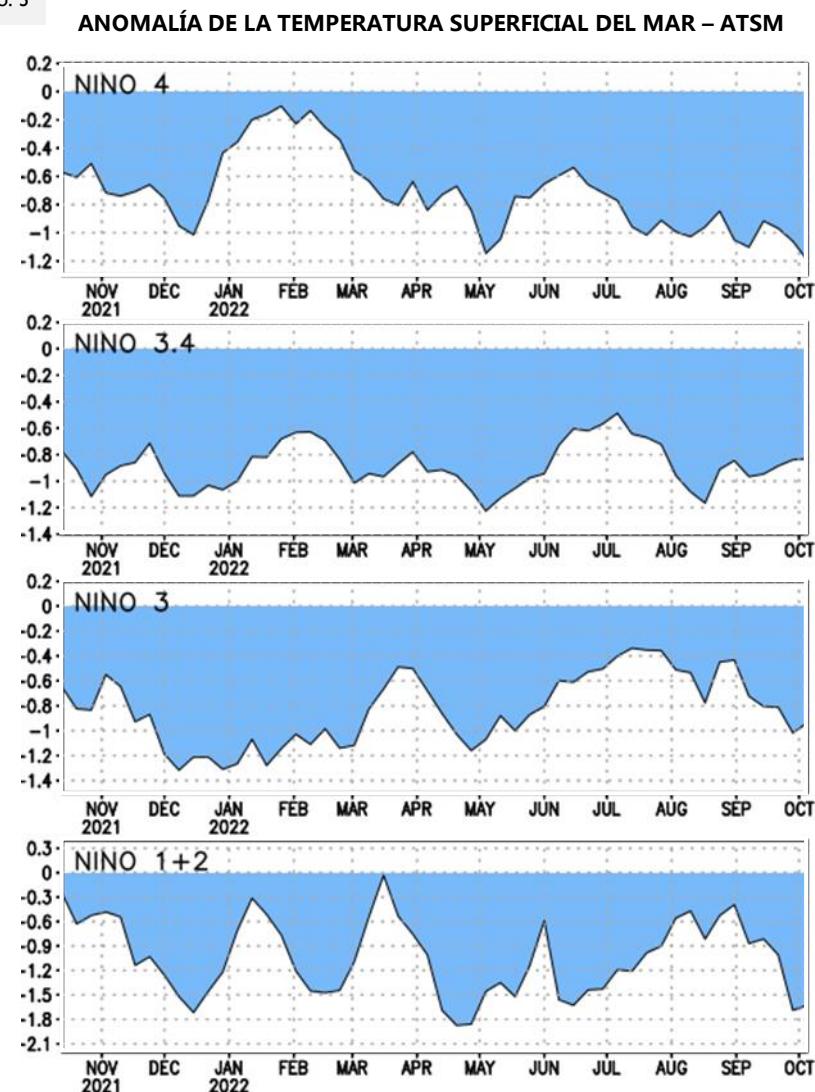


Figura No. 2



Figura No. 3



OCÉANO SUBSUPERFICIAL

Figura 4

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

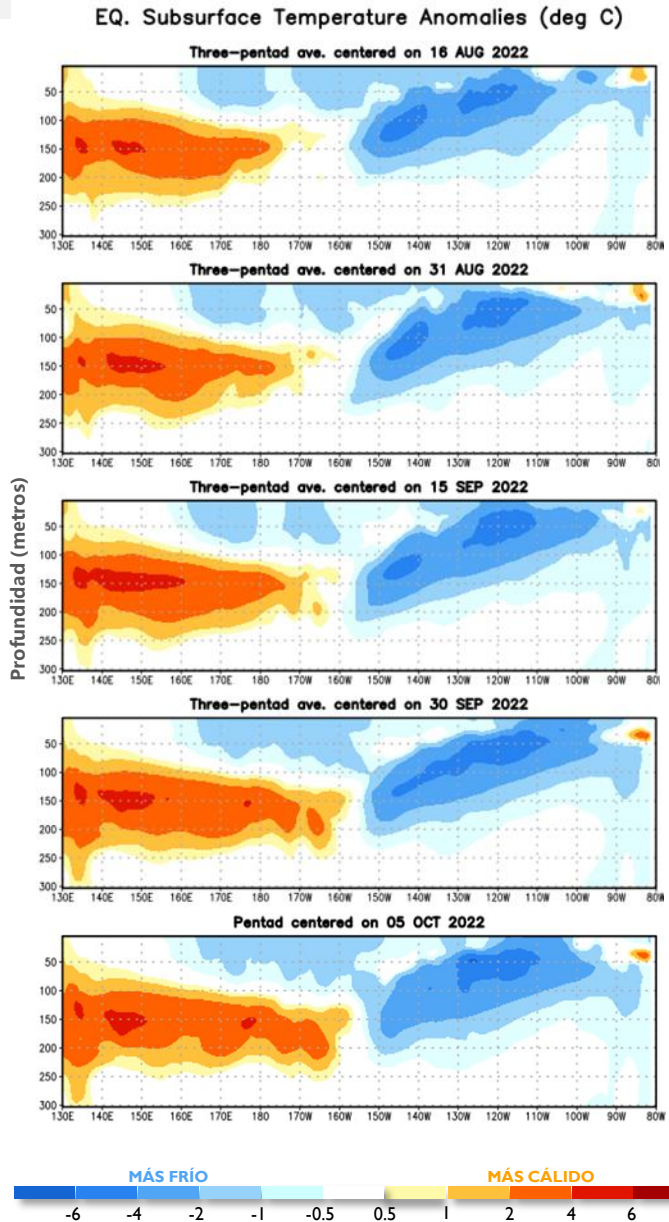
En lo corrido de octubre, las anomalías negativas y positivas no se registraron mayores cambios.

Figura 5

Se mantuvieron las anomalías negativas en sectores del Pacífico centro-oriental y las anomalías positivas limitadas a la cuenca occidental.

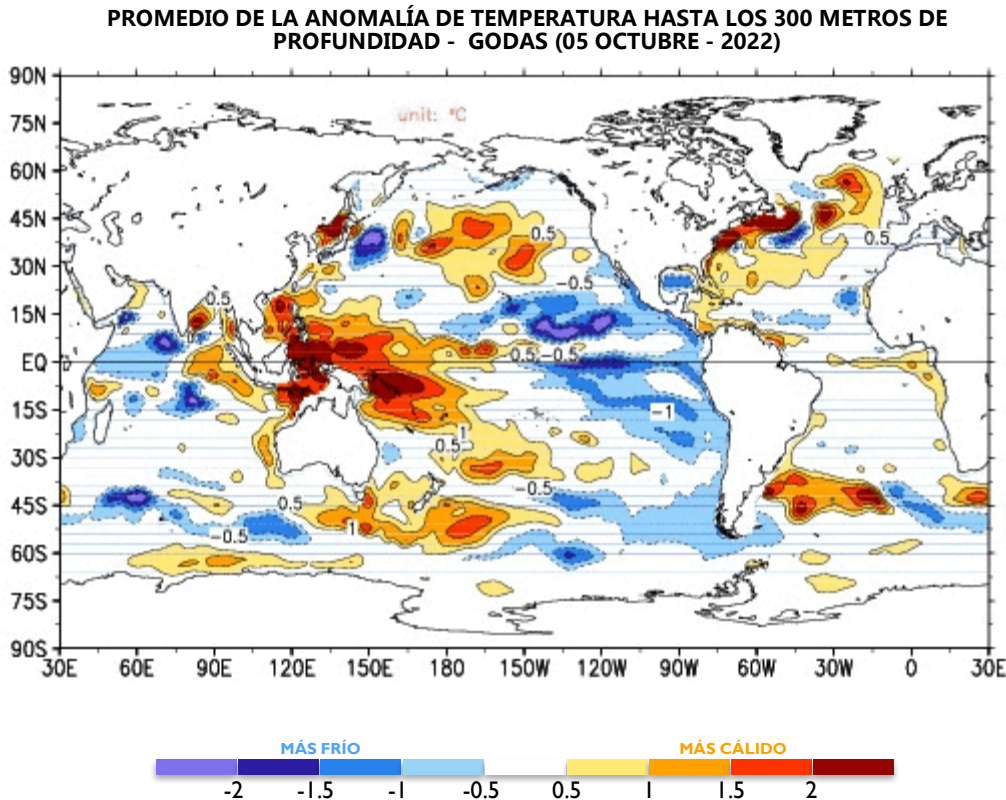


Figura
No. 4



CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

Figura
No. 5



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

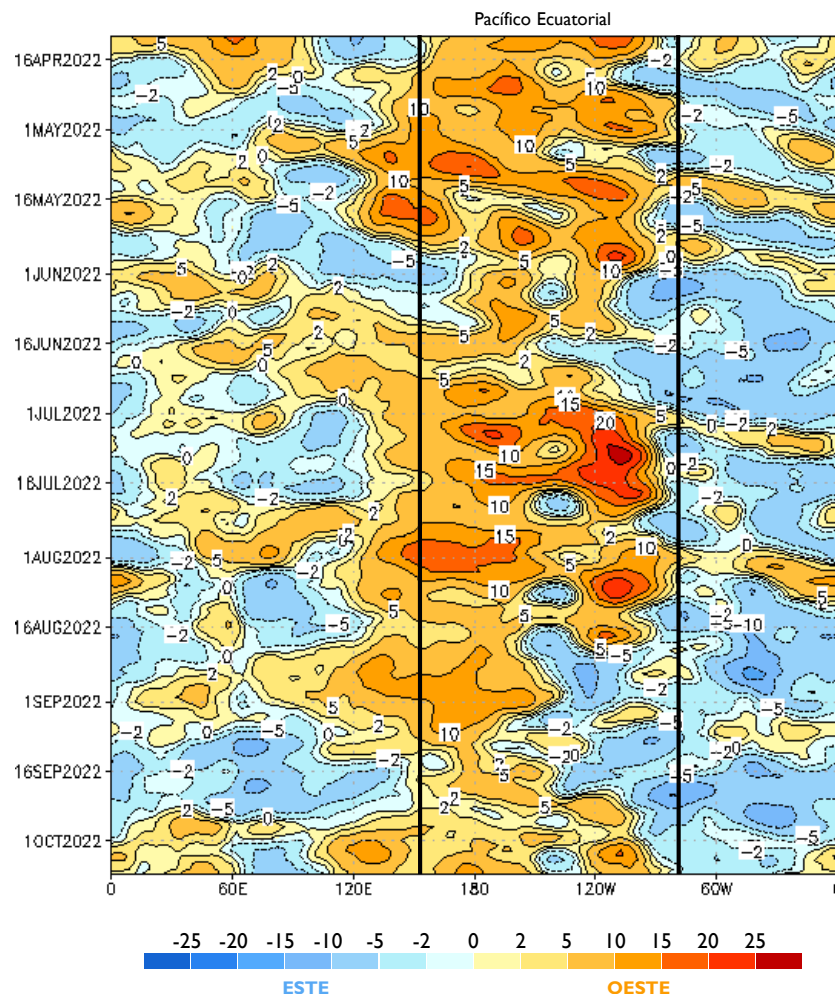


Figura
No. 8

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

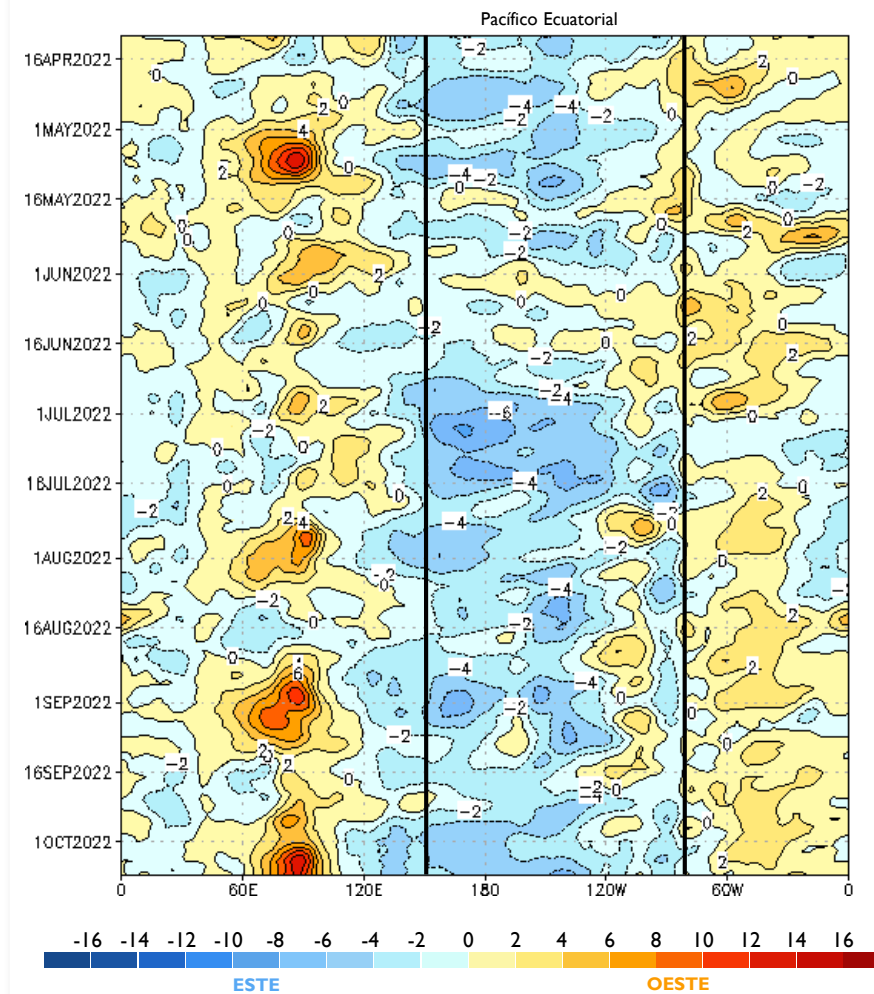


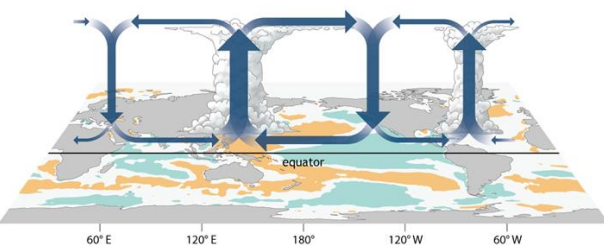
Figura 7

Se destacaron las anomalías del **oeste** sobre la cuenca occidental y las anomalías del **este** sobre la franja oriental. Durante la primera quincena de octubre se extendieron los **oestes** sobre la mayor parte de la cuenca ecuatorial.

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

RADIACIÓN DE ONDA LARGA

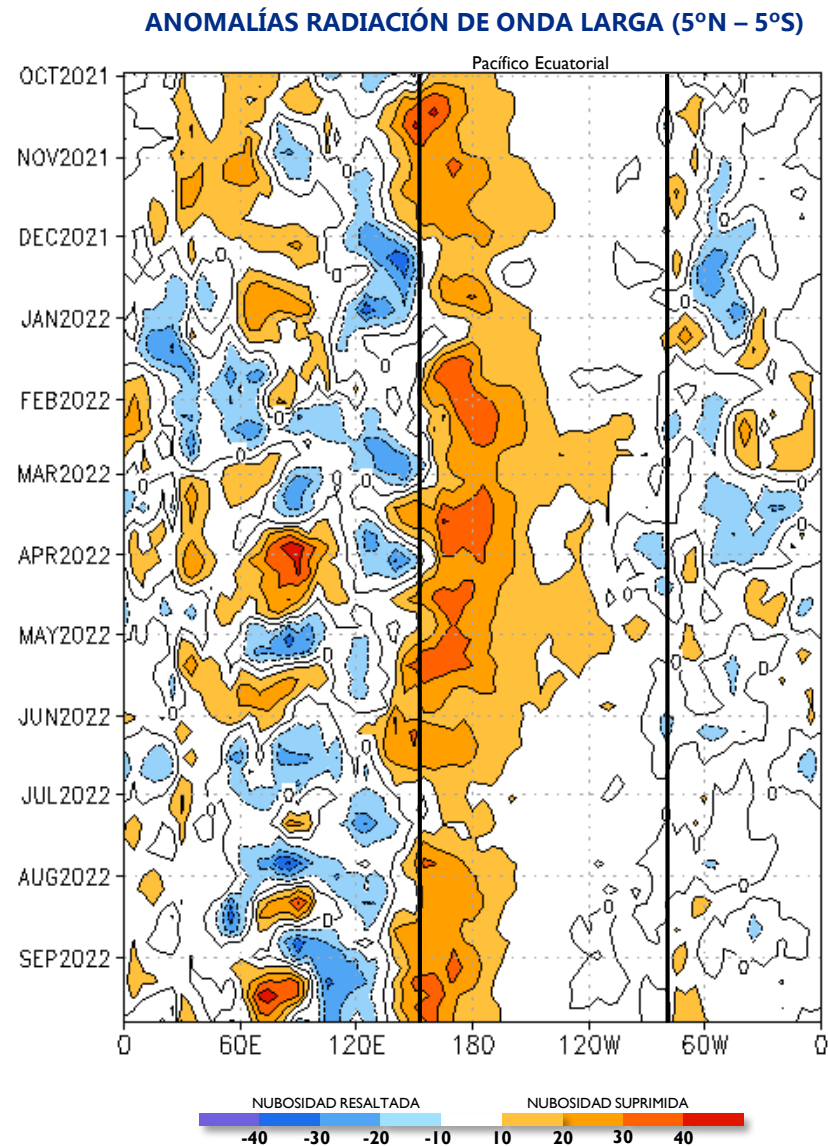
Durante septiembre la convección permaneció **suprimida** alrededor de La Línea de Cambio de Fecha, dentro de los valores **normales** en la mayor parte de la cuenca ecuatorial y **resaltada** sobre Indonesia.

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

AS: 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

JAS: 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			

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				

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.

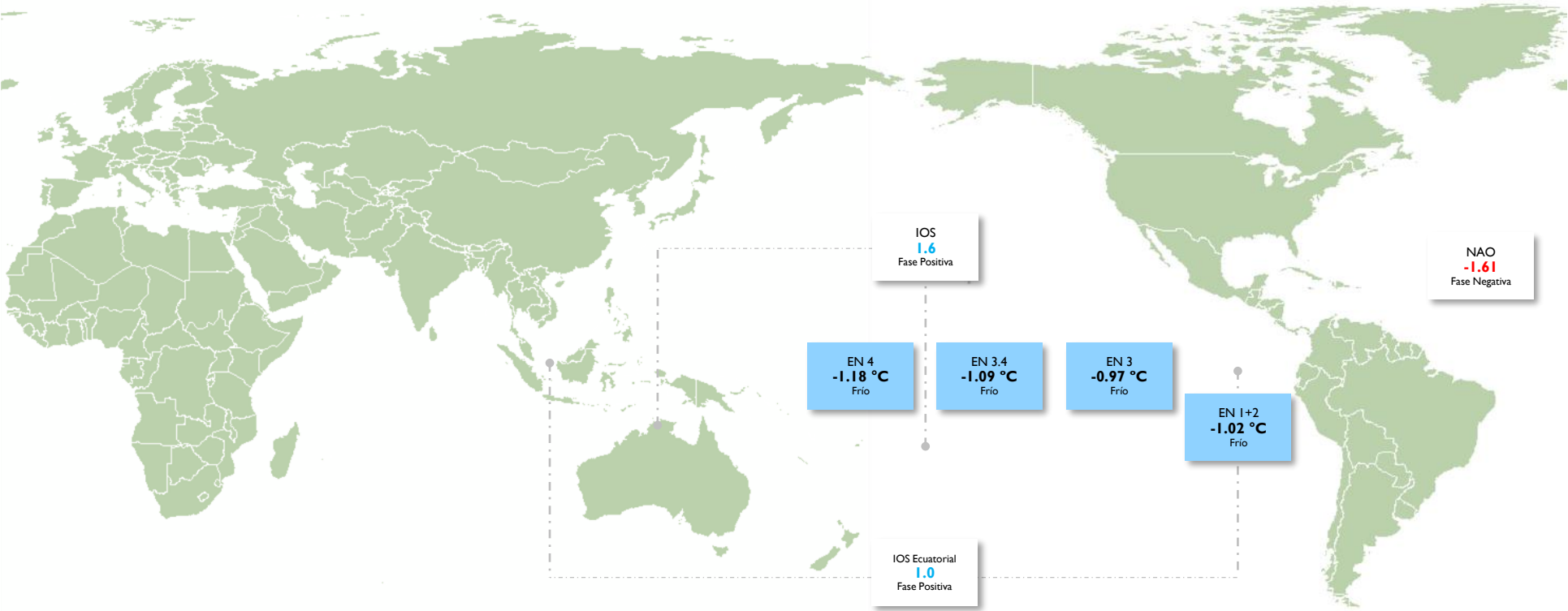
SINOPSIS

Septiembre 2022

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



Septiembre 2022



OSCILACIONES EN OTRAS ESCALAS



BOM

Australia

Oct
11LA NIÑA

Durante la última quincena la TSM ha permanecido cerca a los umbrales de La Niña con pocos cambios. Los resultados del IOS siguen siendo un indicativo de La Niña.

La mayoría de los modelos predicen un regreso a ENOS neutral a principios de 2023, lo que indica un evento de duración relativamente corta. Estos eventos normalmente decaen durante el otoño del hemisferio sur,

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

Oct
13ADVERTENCIA DE LA NIÑA

Durante septiembre, la TSM por debajo del promedio estuvo por debajo del promedio entre el centro y el este del océano Pacífico ecuatorial. Las anomalías de TsSM en los pasados meses, las anomalías negativas se mantuvieron mayormente sin cambios, reflejando la persistencia de temperaturas por debajo del promedio a través del océano Pacífico oriental. La convección estuvo suprimida sobre el oeste y centro del Pacífico, y aumentada sobre Indonesia.

DICIEMBRE/22 – FEBRERO/23

~ 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

Oct
2022LA NIÑA CONTINÚA

En la primera semana de septiembre y primera de octubre 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 volvió a presentar un incremento significativo de sus valores, manteniéndose sobre los umbrales característicos de La Niña (>7). El último valor observado fue de +19.9

OCTUBRE - DICIEMBRE

~ 95% condición La Niña

JMA

Japón

Oct
11NIÑA

En septiembre 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 los 180°W estuvo bajo lo normal y los alisios estuvieron fortalecidos en la cuenca central.

INICIOS DEL INVIERNO

90% condición La Niña

FINAL DEL INVIERNO

60% condición La Niña

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

Precipitaciones más altas

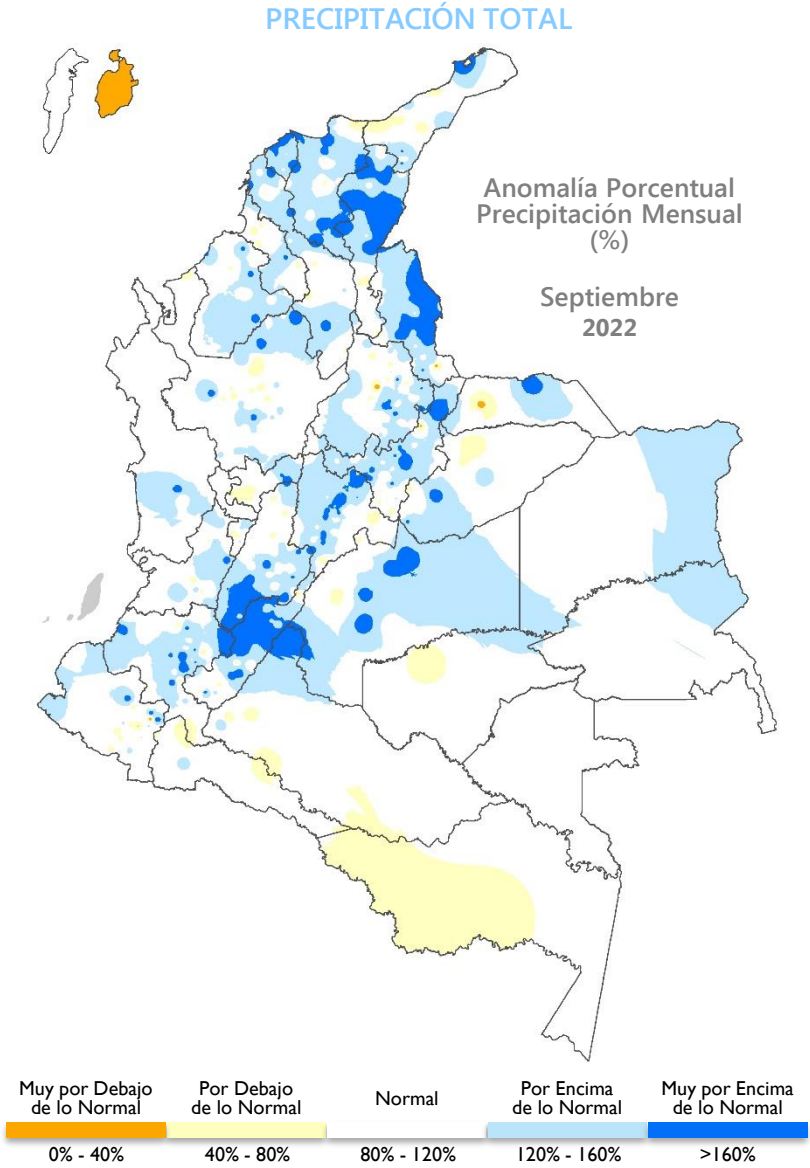
Día 07
Estación Andagoya
Municipio Medio San Juan
(Chocó)
225 mm

Día 20 | Día 28
Estación Timbiquí
Municipio Timbiquí
(Cauca)
182 mm | 162 mm

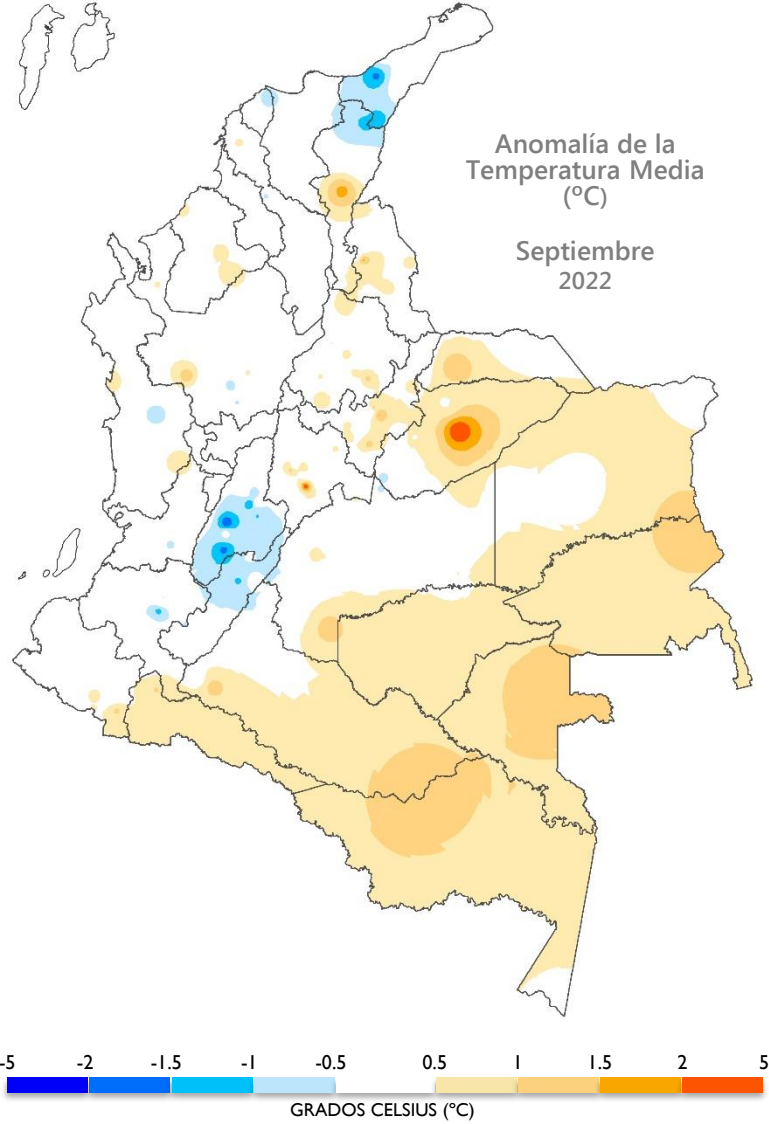
Día 26
Estación San Rafael
Municipio Sabana de Torres
(Santander)
151.1 mm

Día 24
Estación Guarumo La Lucha
Municipio Cáceres
(Antioquia)
144 mm

Día 05
Estación Chimichagua
Municipio Chimichagua
(Cesar)
140 mm



TEMPERATURA MEDIA



Temperaturas más altas

Día 07 | Día 8 | Día 11
Estación Anchique
Municipio Natagaima
(Tolima)
40.4 °C | 40.2 °C | 40.0 °C

Día 12
Estación San Alfonso
Municipio Villavieja
(Huila)
39.6 °C

Temperaturas más bajas

Días 01 y 22
Estación Valencia
Municipio San Sebastián
(Cauca)
-1.0 °C

Día 19 | Día 12
Estación Valencia
Municipio San Sebastián
(Cauca)
-0.6 °C | -0.4 °C

En la isla de Providencia se registraron precipitaciones **muy por debajo** de lo normal. El rango **por debajo** de lo normal se destacó en sectores del sur del país. Las lluvias **por encima** de lo normal se observaron en sectores del centro de la región Caribe, así como en el centro y oriente de la región Andina, incluyendo algunas zonas de las regiones Orinoquía y Pacífica. Las lluvias **muy por encima** de lo normal predominaron en áreas de Cesar, Norte de Santander, Boyacá, Tolima, Huila y Meta. En áreas restantes, se observaron lluvias dentro de la condición **normal**.

Sobre el territorio nacional se observaron temperaturas dentro de del rango normal y por encima de esta condición.

Las **anomalías positivas** (0.5 °C y 1.5 °C), se concentraron en amplias extensiones del oriente del país. Las **anomalías negativas** (-0.5 °C y -1.5 °C) se observaron en sectores de La Guajira, Cesar, Huila y Tolima. 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>