

SEGUIMIENTO AL CICLO ENOS

El Niño – Oscilación del Sur

Boletín No. 169



El ambiente
es de todos

Minambiente

FENÓMENO LA NIÑA

Durante julio de 2022 se debilitaron las temperaturas por debajo del promedio en la porción centro-oriental del océano Pacífico ecuatorial. En subsuperficie, el afloramiento de una kelvin favoreció el resurgimiento de anomalías por debajo de lo normal - *alrededor de la cuenca central* – durante la segunda mitad del mes. En niveles bajos de la atmósfera (850 hPa) se observó intensificación de los alisios entre la cuenca central y occidental. En altura (200 hPa) dominaron las anomalías del oeste. La convección alrededor de La línea de Cambio de Fecha osciló entre valores normales y por debajo de esta condición. En general, las condiciones oceánicas y atmosféricas permanecieron en los niveles 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, es probable que las condiciones de La Niña continúen durante la próxima temporada con un ~86% de probabilidad, disminuyendo gradualmente al 60% durante diciembre –febrero 2022-2023.

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.



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 Julio - 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

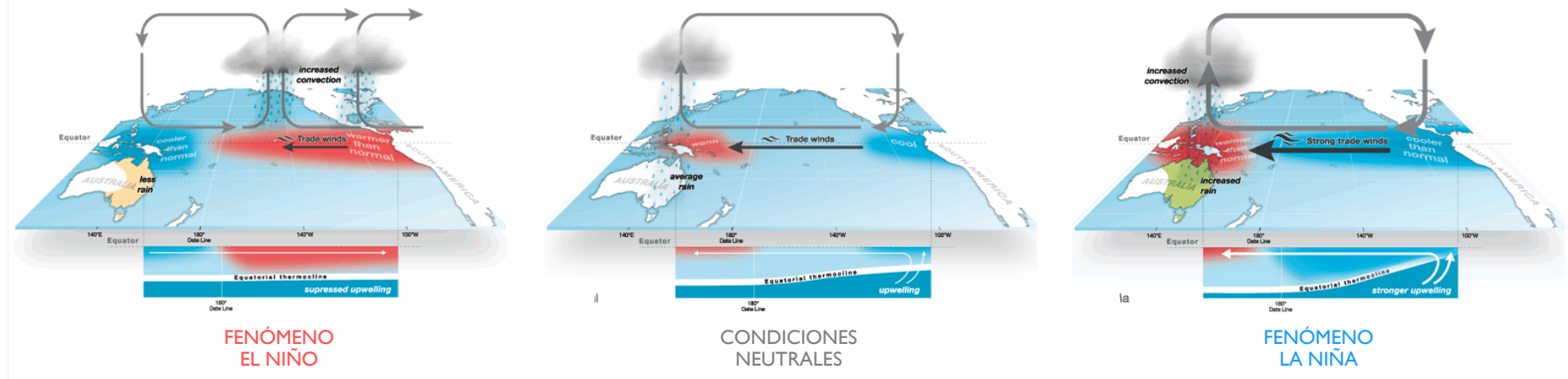
Centro Internacional para la
Investigación del Fenómeno
El Niño

JMA

Agencia Meteorológica del
Japón

DINÁMICA OCÉANO - ATMÓSFERA

Fuente: BOM



OCÉANO SUPERFICIAL

Durante julio aunque persistió el enfriamiento en el océano Pacífico ecuatorial, se registró un ligero debilitamiento de las anomalías por debajo de lo normal en las regiones EN 1+2 y EN 3. Las temperaturas oscilaron con anomalías entre **-0.5 °C** y **-1.3 °C**.

En lo corrido de agosto, el enfriamiento se fortaleció ligeramente sobre la cuenca centro-occidental.

Según el reporte de la NOAA (15 de agosto de 2022), las anomalías durante la última semana se registraron así (ver Fig. 3):

Niño 4: **-1.0 °C**
 Niño 3.4: **-1.1 °C**
 Niño 3: **-0.5 °C**
 Niño 1+2: **-0.5 °C**

CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

Figura No. 1

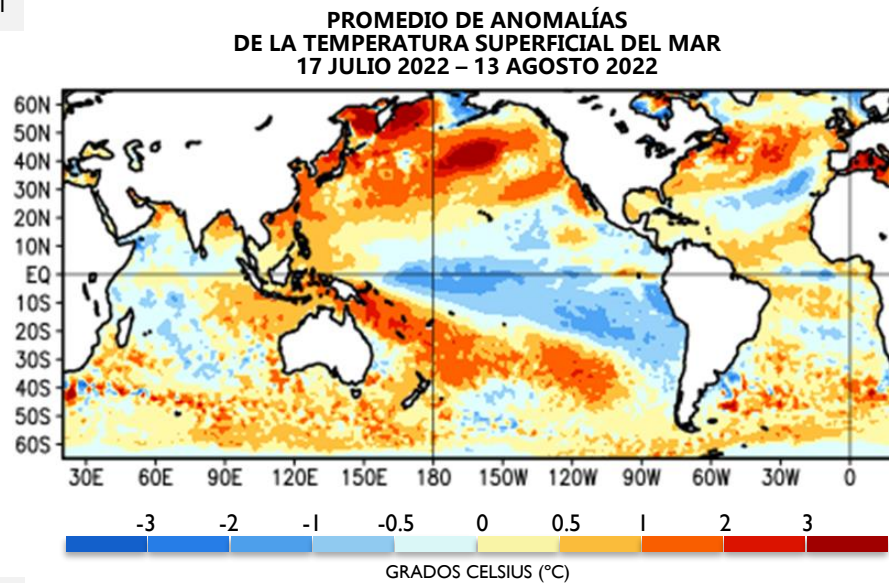
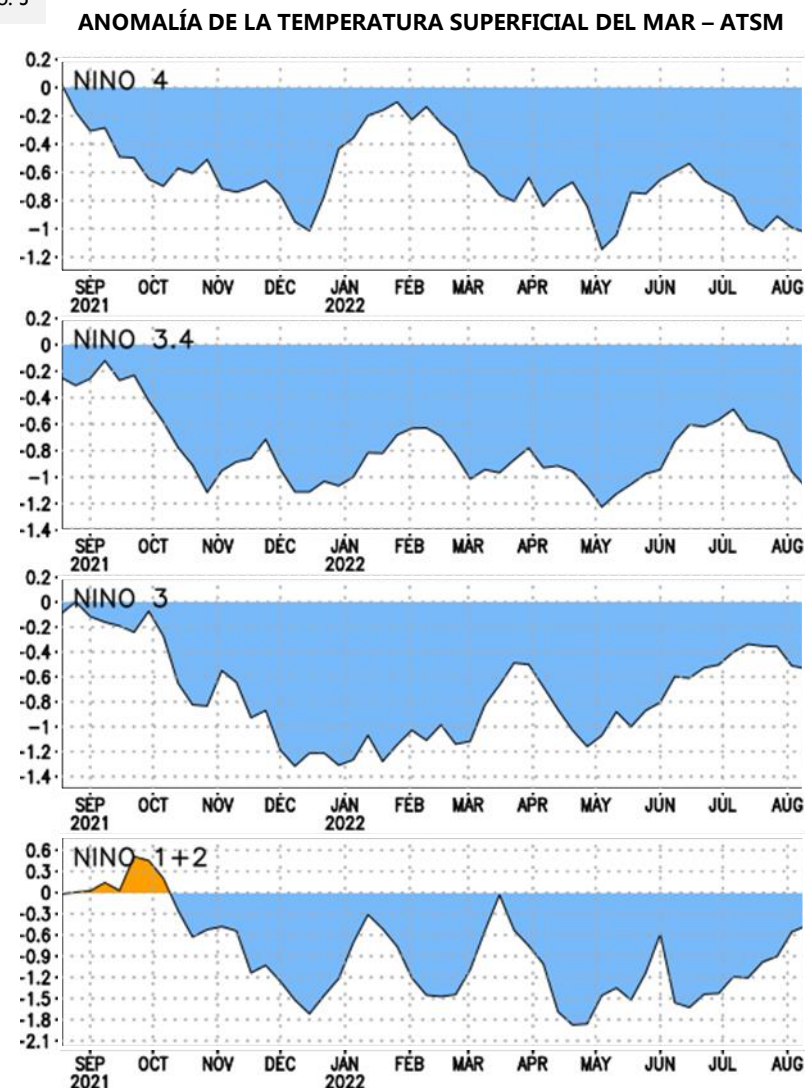


Figura No. 2



Figura No. 3



OCÉANO SUBSUPERFICIAL

Figura 4

En el transcurso de julio el afloramiento de una kelvin favoreció el resurgimiento de anomalías por debajo de lo normal en la cuenca central, mientras que, el núcleo de agua **cálida** permaneció concentrado en la cuenca occidental alrededor de los 150m de profundidad.

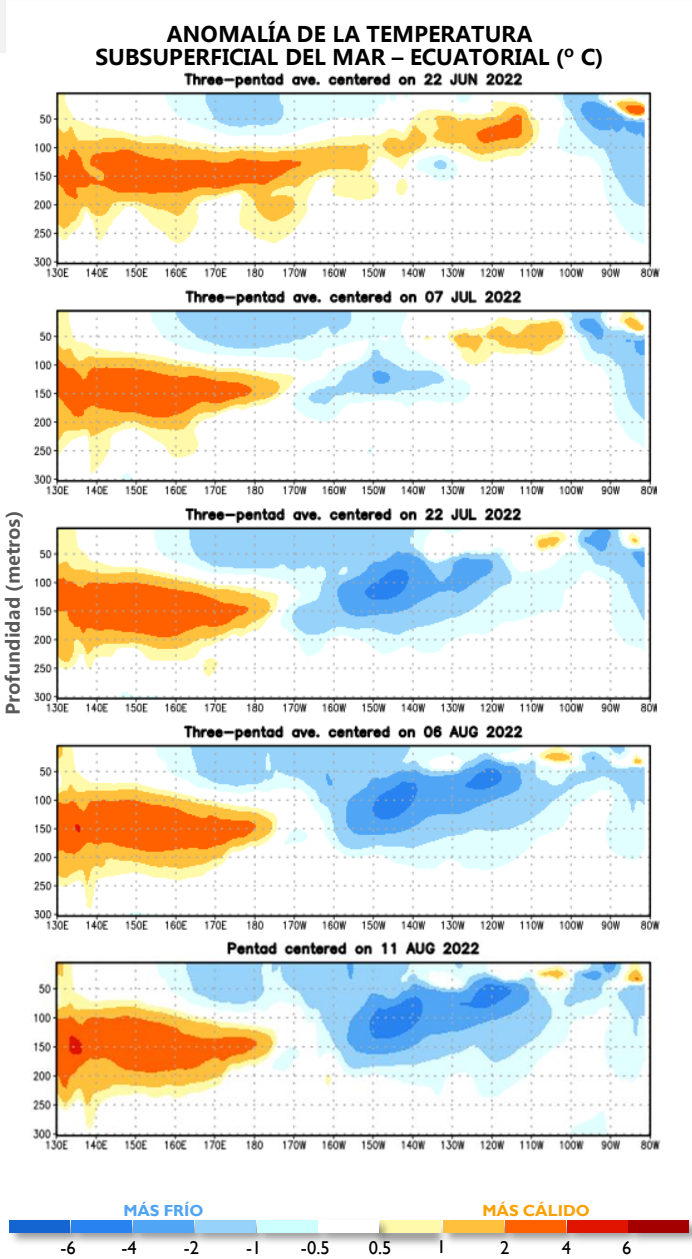
En lo corrido de agosto se registró un ligero fortalecimiento del núcleo de agua **fría** alrededor de la cuenca centro-oriental.

Figura 5

Se fortalecieron las anomalías por **debajo de lo normal** en sectores del Pacífico oriental y las aguas **cálidas** permanecieron concentradas en la cuenca occidental ecuatorial.

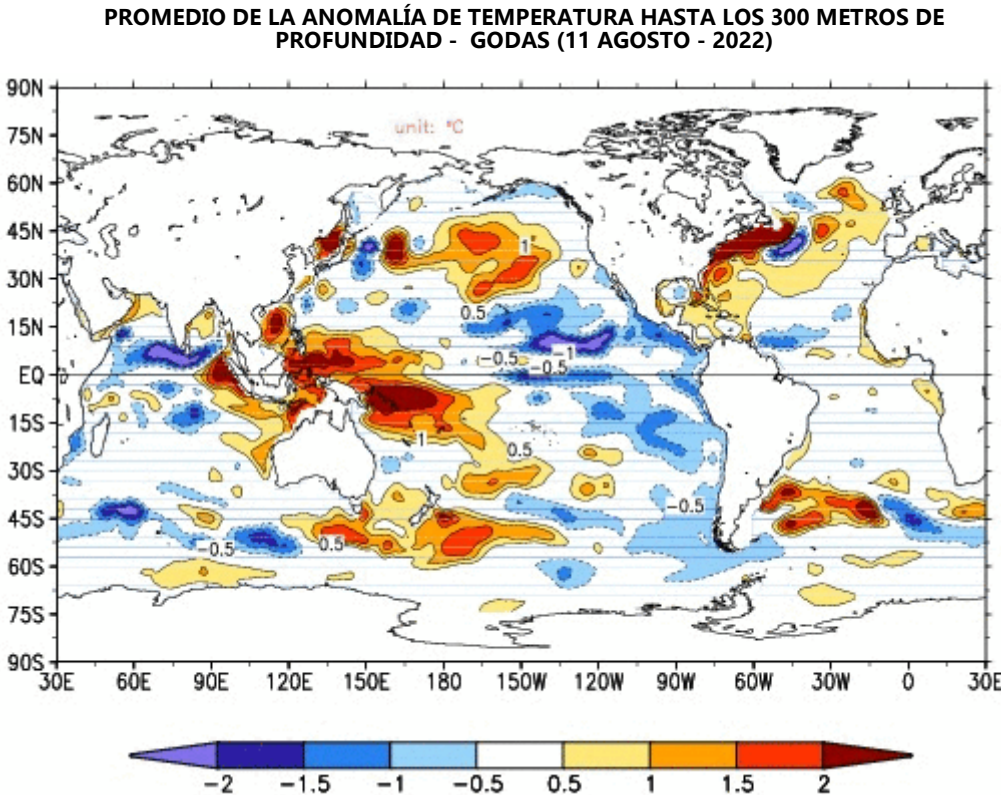


Figura No. 4



CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

Figura No. 5



ATMÓSFERA EN ALTURA Y SUPERFICIE

200 hPa y 850 hPa

CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

Figura
No. 7

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

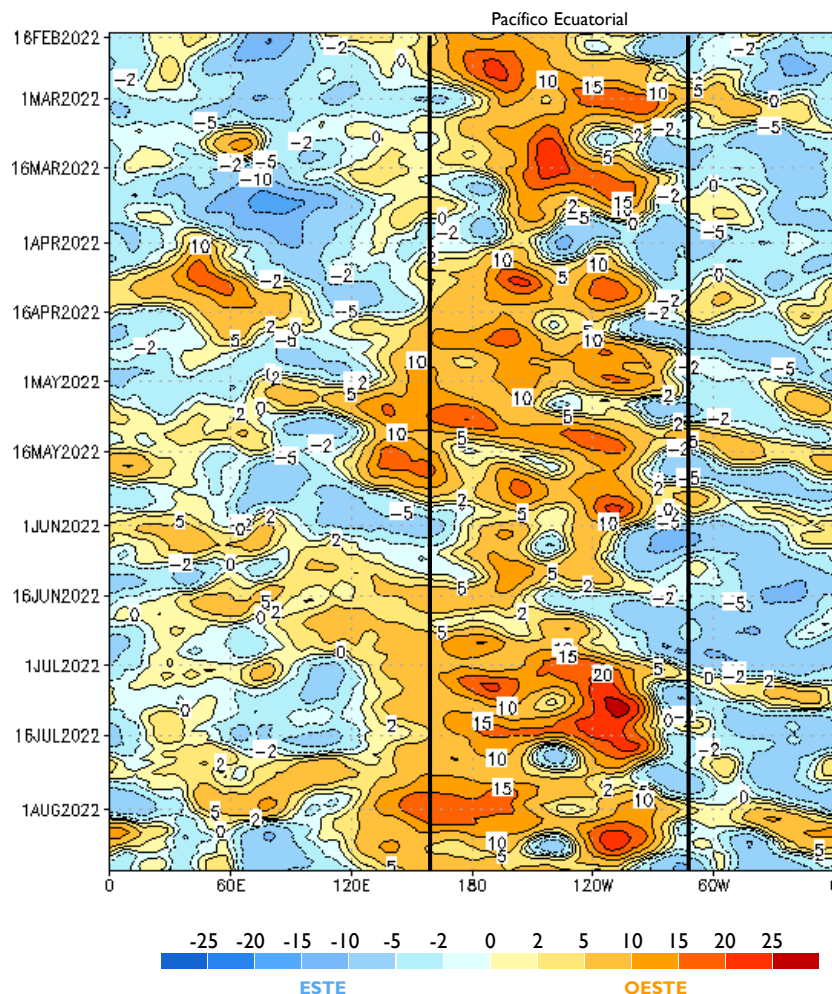


Figura
No. 8

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

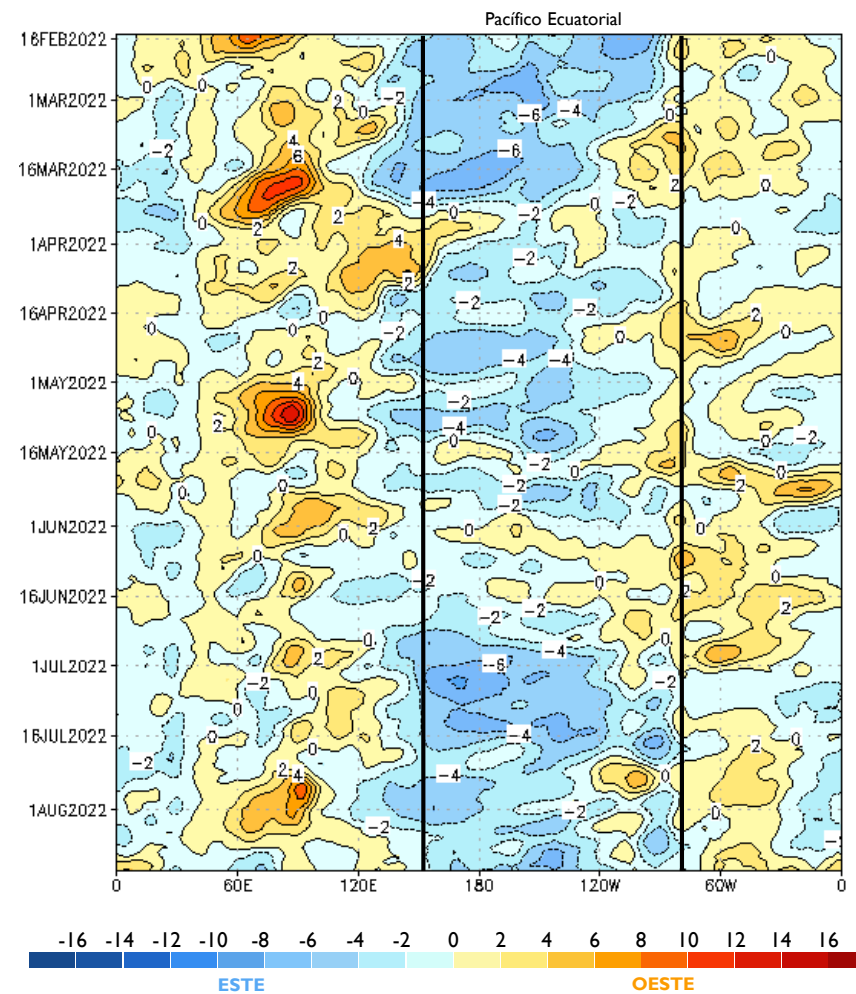


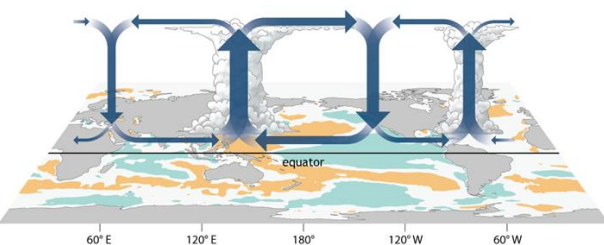
Figura 7

Durante julio y en lo corrido de agosto dominaron las anomalías del **oeste** en la mayor parte de la cuenca ecuatorial.

Figura 8

Durante los últimos dos meses de observación, se destacaron las anomalías del **este** sobre la cuenca centro-occidental del Pacífico ecuatorial.

Figura No. 9
CIRCULACIÓN DE WALKER EN CONDICIONES LA NIÑA



Fuente: NOAA

RADIACIÓN DE ONDA LARGA

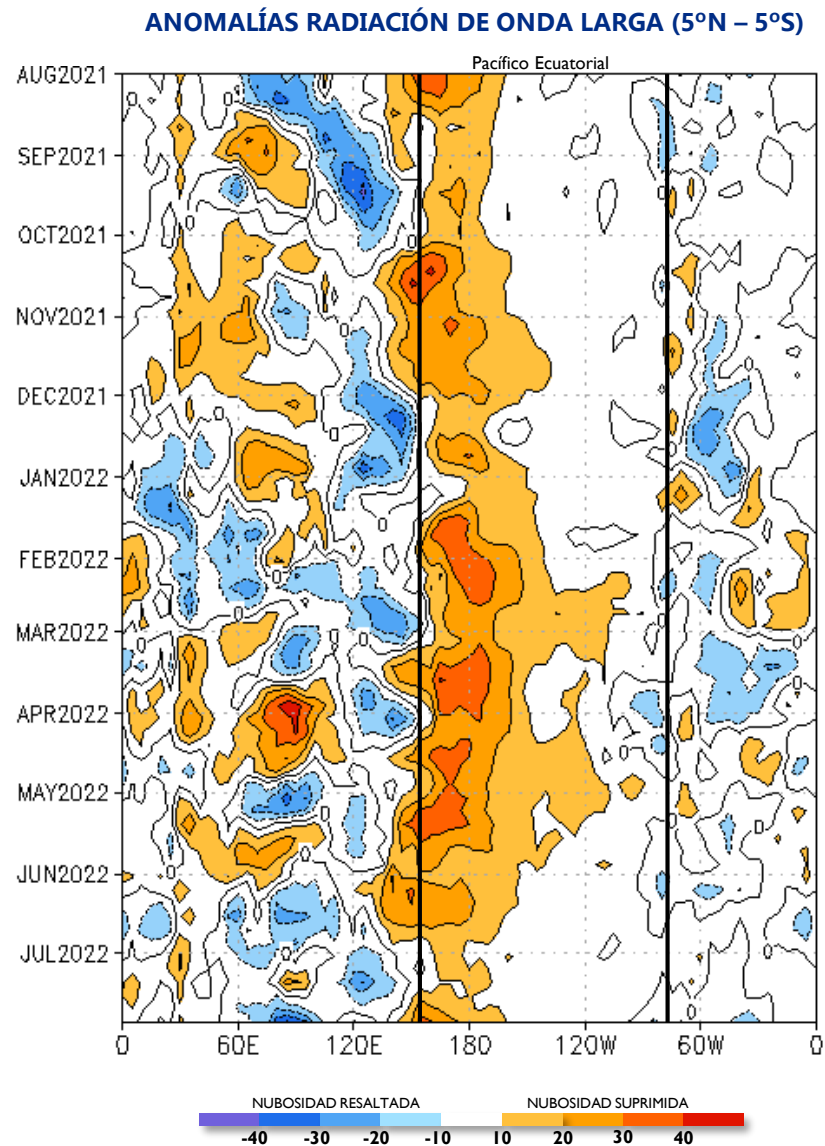
Durante julio la convección continuó **suprimida** alrededor de La Línea de Cambio de Fecha y dentro de los valores normales en el resto de la cuenca ecuatorial.

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

JJ: **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

MJJ: **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					

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						

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.

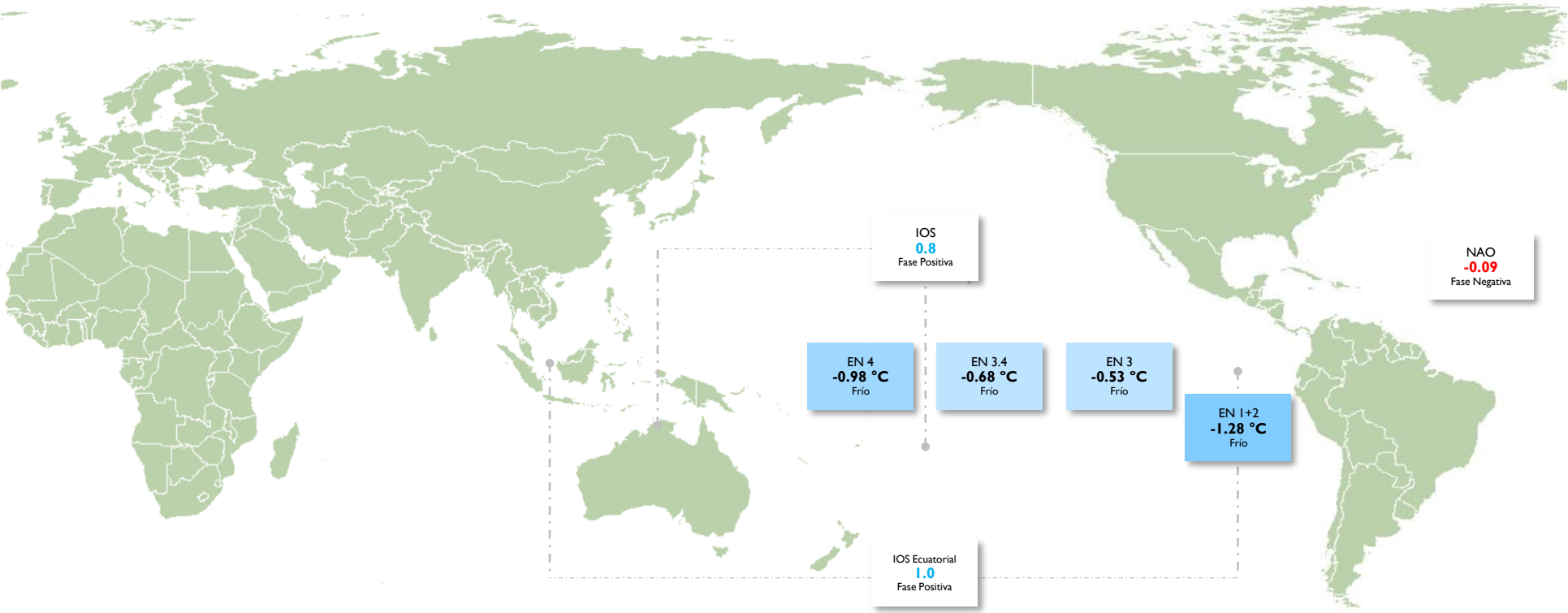
SINOPSIS

Julio 2022

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



Julio 2022



OSCILACIONES EN OTRAS ESCALAS



BOM

Australia

Ago
16

ALERTA DE LA NIÑA

El cambio al nivel de alerta está asociado al enfriamiento de las últimas semanas en el océano Pacífico tropical hacia los umbrales de La Niña, así como a la persistencia del IOS en los niveles de La Niña y el fortalecimiento de los vientos alisios en los niveles de La Niña.

Cuatro de los siete modelos indican que es probable que se produzca un mayor enfriamiento, favoreciendo el retorno de La Niña entre principios y mediados de la primavera.

OMM

Mundial

May
2022

NIÑA

Las condiciones características de un episodio de La Niña que se instauraron en septiembre de 2020, se han mantenido hasta mediados de mayo de 2022 en el conjunto del Pacífico tropical. Aunque se produjo un debilitamiento transitorio de los componentes oceánicos de La Niña durante enero y febrero de 2022, se ha observado una reaparición de La Niña desde marzo de 2022 y, desde entonces, los correspondientes indicadores oceánicos y atmosféricos se han fortalecido aún más. Según los Centros Mundiales de Producción de Predicciones a Largo Plazo de la OMM, existe una alta probabilidad de que las actuales condiciones típicas de un episodio de La Niña persistan hasta el verano boreal del 2022.

JUNIO - AGOSTO
~ 70% condición La Niña

JULIO - SEPTIEMBRE
~ 50%-60% condición Neutral

CPC / IRI

Estados Unidos

Ago
11

ADVERTENCIA DE LA NIÑA

Durante julio, la TSM por debajo del promedio se expandió entre el centro y el este del océano Pacífico ecuatorial. Las anomalías de TsSM disminuyeron rápidamente, reflejando el resurgimiento de condiciones por debajo de lo normal en la cuenca este-central por cuenta del afloramiento de una onda kelvin propagándose hacia el este. 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.

AGOSTO - NOVIEMBRE
~ 86% condición La Niña

DICIEMBRE - FEBRERO
~ 60% 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

Ago
2022

LA NIÑA CONTINÚA

En el mes de julio y primera semana de agosto se observó el predominio de anomalías frías en la costa del Pacífico de Sudamérica, así como en la región ecuatorial central y occidental. En este periodo se observaron vientos alisios fortalecidos en casi todo el Pacífico. El IOS de 30 días en julio tuvo una disminución significativa de sus valores, sin embargo aún se mantiene en umbrales característicos de La Niña (>7). El último valor observado fue de +11.0.

AGOSTO - OCTUBRE
~ 62% condición La Niña

JMA

Japón

Ago
10

NIÑA

En julio la TSM en la región EN3 estuvo temporalmente cerca a 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 la cuenca central. 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.

OTOÑO
40% condición Neutral

INICIOS INVIERNO
60% condición Neutral

TSM
Temperatura Superficial
del Mar

TsSM
Temperatura Subsuperficial
del Mar

ATSM
Anomalía Temperatura
Superficial del Mar

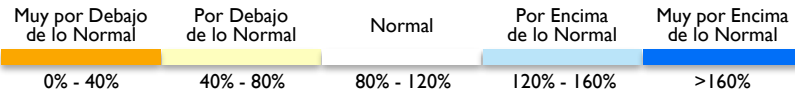
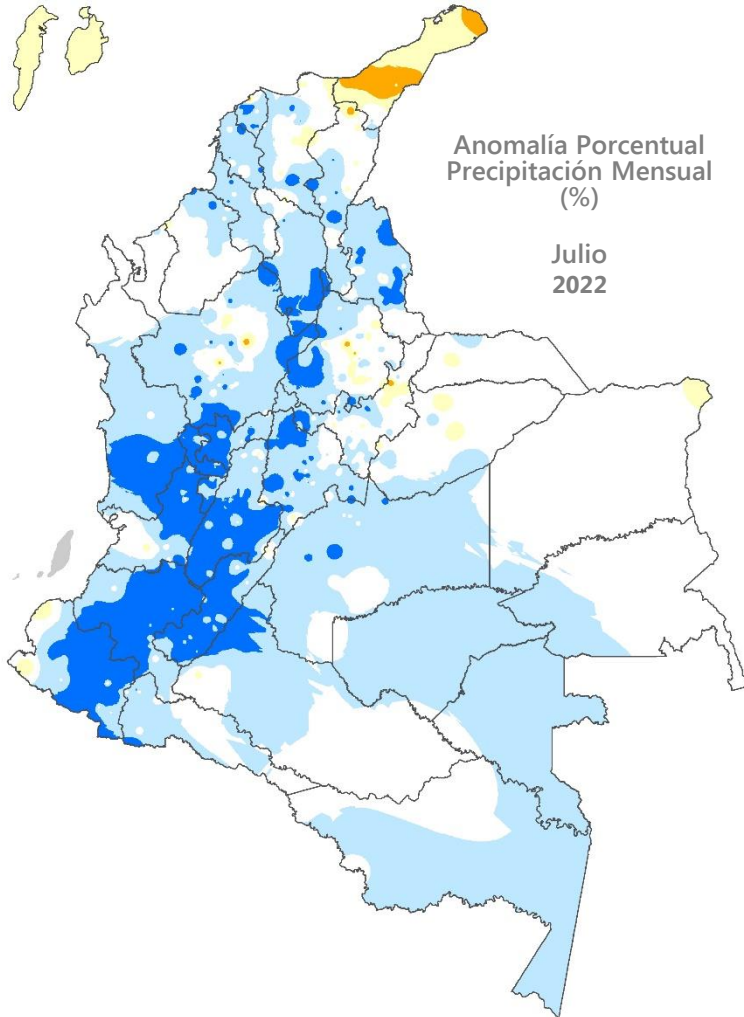
IOS
Índice de Oscilación
del Sur

HN
Hemisferio
Norte

HS
Hemisferio
Sur

SEGUIMIENTO CLIMATOLÓGICO

PRECIPITACIÓN TOTAL



Precipitaciones más altas

Días 9, 1, 20 y 6
Estación Istmina
Municipio Istmina (Chocó)
275, 245, 215 y 199 mm

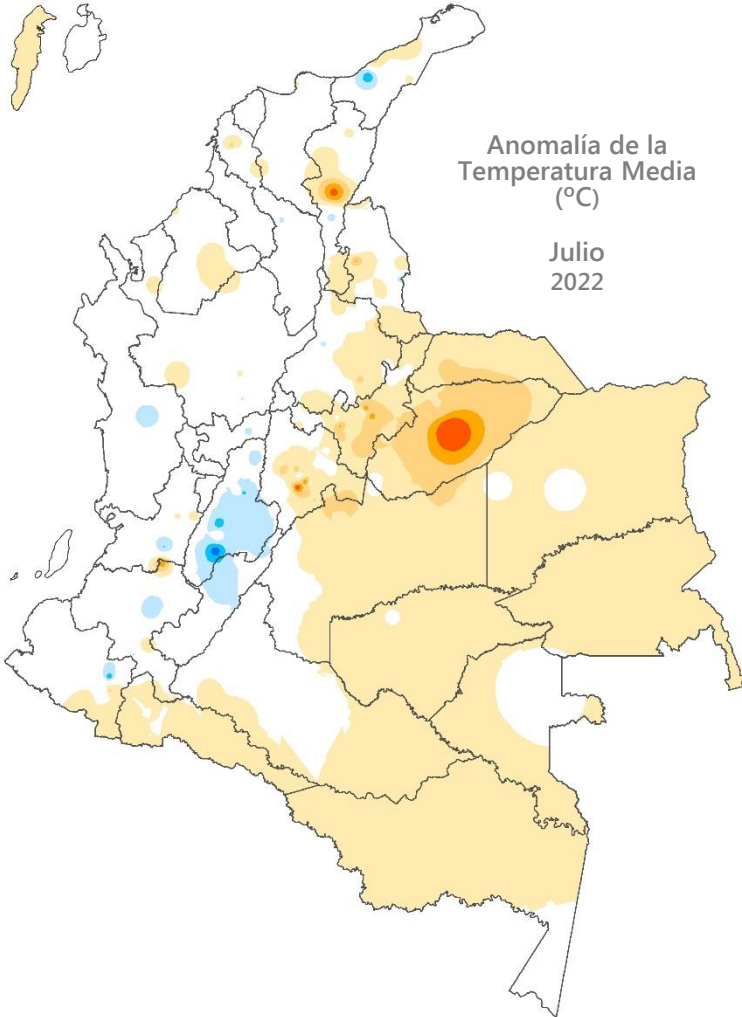
Día 10
Estación Susumuco
Municipio Guayabetal
(Cundinamarca)
190 mm

Día 09
Estación Andagoya
Municipio Medio San Juan
(Chocó)
172 mm

Día 19
Estación Andagoya
Municipio Medio San Juan
(Chocó)
167 mm

La categoría **muy por debajo** de lo normal se registró en sectores del norte y sur de La Guajira. El rango **por debajo** de lo normal se destacó en el área insular Caribe y áreas de La Guajira. Las lluvias **por encima** de lo normal se observaron en la mayor parte de las regiones Pacífica y Amazónica, así como en el centro de la región Caribe y el norte de la región Andina. Las lluvias **muy por encima** de lo normal predominaron en el centro y sur de la región Andina. En áreas restantes, se observaron lluvias dentro de la condición **normal**.

TEMPERATURA MEDIA



Temperaturas más altas

Día 31
Estación Manaure
Municipio Manaure
(La Guajira)
39.6 °C

Día 12, 13, 17, 21-23 | Día 23
Estación Manaure |
Estación Jerusalén
Municipio Manaure |
Municipio Jerusalén
(La Guajira) | (Huila)
39.0 °C

Temperaturas más bajas

Día 02
Estación Valencia
Municipio San Sebastián
(Boyacá)
0.6 °C

Día 28
Estación Apto. San Luis
Municipio Ipiales
(Nariño)
1.0 °C

Sobre el territorio nacional se observaron temperaturas dentro de los valores normales y por encima de esa condición. Las **anomalías positivas** que oscilaron generalmente entre 0.5 °C y 1.5 °C, se destacaron en el oriente del país, incluidos algunos sectores del oriente en las regiones Caribe y Andina. Las **anomalías negativas** (-0.5 °C y -1.5 °C) se concentraron en Tolima y áreas de menor extensión ubicadas en La Guajira, Chocó, Valle del Cauca, Cauca y el Huila. 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>