SEGUIMIENTO AL CICLO ENOS

El Niño – Oscilación del Sur

Boletín No. 168

El ambiente es de todos | Minambiente

IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales

26 | JULIO | 22

FENÓMENO LA NIÑA

Durante junio de 2022 se debilitaron las temperaturas por debajo del promedio en la porción centro-oriental del océano Pacífico ecuatorial. En subsuperficie, el progreso de las aguas cálidas – *alrededor de los 150 m de profundidad* - desde la cuenca occidental, debilitó los núcleos de agua fría que se ubicaron en sectores de la cuenca occidental y sobre la costa suramericana. En niveles bajos de la atmósfera (850 hPa) los alisios se registraron ligeramente fortalecidos entre la cuenca central y occidental, mientras que, en la porción occidental predominaron las anomalías del oeste. En altura (200 hPa) persistieron las anomalías del oeste, resaltadas sobre la cuenca central. La convección permaneció suprimida alrededor de los 180°W. 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.

Nota

De acuerdo con las proyecciones del CPC/IRI, es probable que las condiciones de La Niña continúen durante el periodo julio-septiembre con un ~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.

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 Junio - 2022

Enlaces de Interés

El ambiente es de todos | Minambiente

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

IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales

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

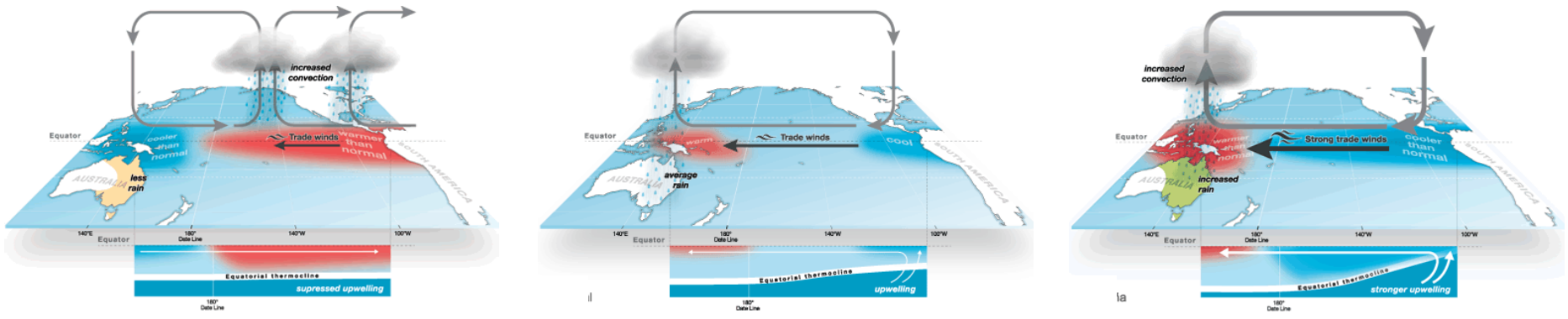
BOM
Oficina de Meteorología de Australia

CIIFEN
Centro Internacional para la Investigación del Fenómeno El Niño

JMA
Agencia Meteorológica del Japón

Fuente: BOM

DINÁMICA OCÉANO - ATMÓSFERA



FENÓMENO EL NIÑO | CONDICIONES NEUTRALES | FENÓMENO LA NIÑA

CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

OCÉANO SUPERFICIAL

Durante junio se debilitó el enfriamiento en la franja ecuatorial del océano Pacífico. Las temperaturas oscilaron con anomalías entre **-0.7 °C** y **-1.5 °C**.

En lo corrido de julio, el enfriamiento se debilitó ligeramente sobre la cuenca centro-oriental.

Según el reporte de la NOAA (25 de julio de 2022), las anomalías durante la última semana se registraron así (ver Fig. 3):

Niño 4:	**-1.0 °C**
Niño 3.4:	**-0.7 °C**
Niño 3:	**-0.4 °C**
Niño1+2:	**-1.0 °C**

***Normal / Neutral**
-0.5°C – 0.5°C

Figura No. 1

PROMEDIO DE ANOMALÍAS DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR 19 JUNIO 2022 – 16 JULIO 2022

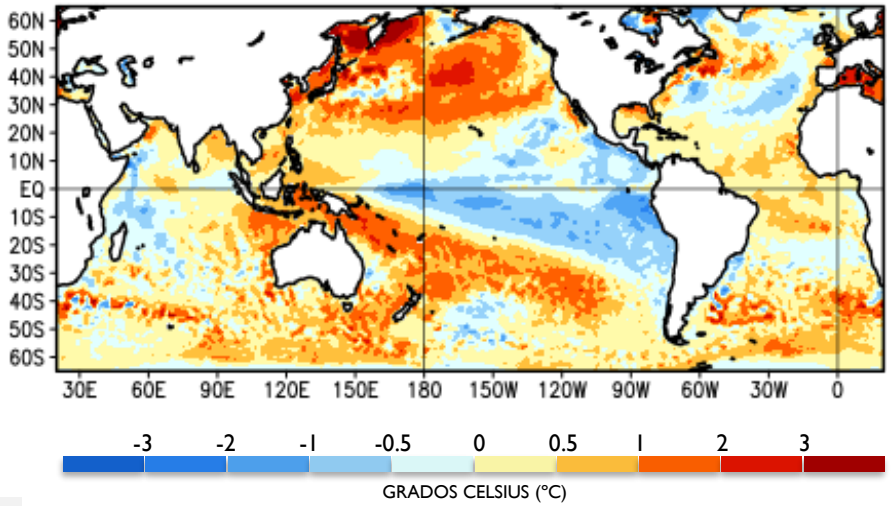


Figura No. 2

REGIONES EL NIÑO

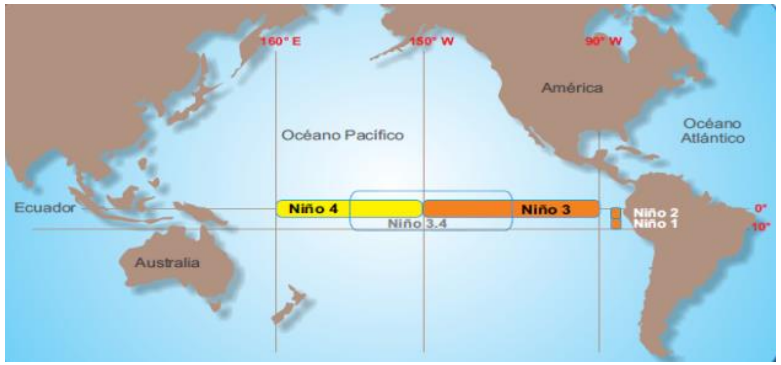
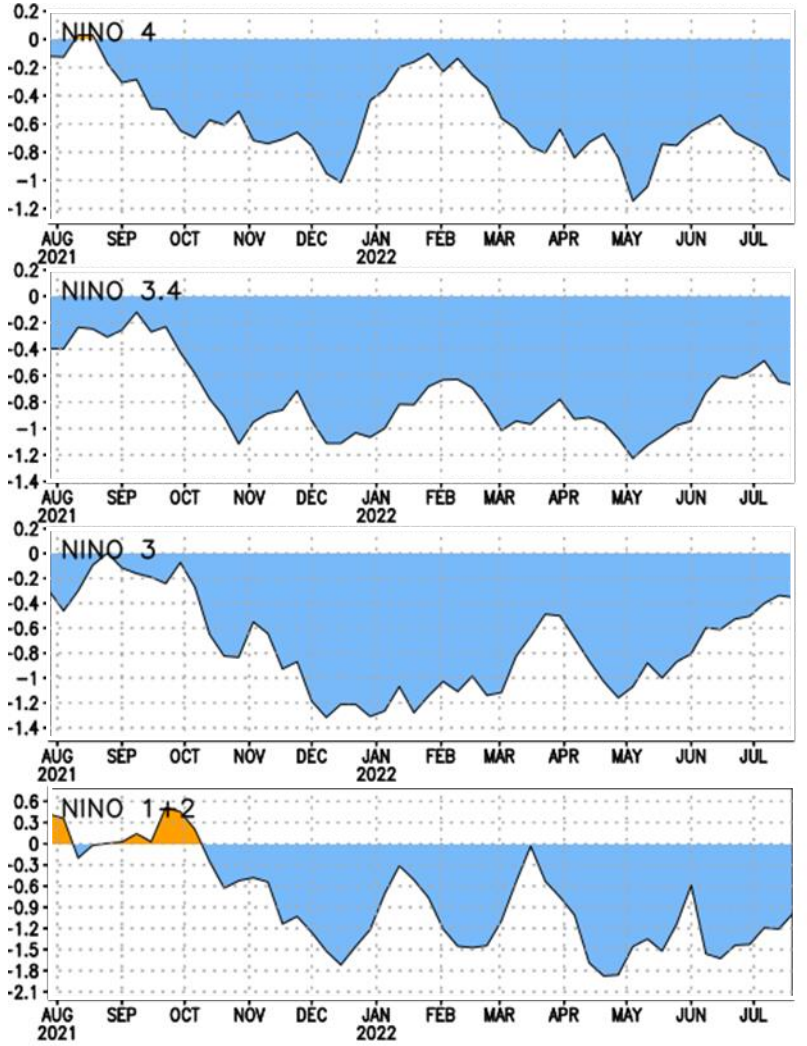


Figura No. 3

ANOMALÍA DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR – ATSM



CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

OCÉANO SUBSUPERFICIAL

Figura 4

En el transcurso de junio se debilitaron los núcleos de agua **fría** y, se concentraron en sectores de la cuenca occidental y la costa suramericana, al tiempo que progresó el núcleo de agua **cálida** hacia la cuenca oriental - alcanzando los 100°W.

En lo corrido de julio se fortalecieron las temperaturas por debajo del promedio de la superficie del mar en el Pacífico centro-oriental de la franja ecuatorial.

Figura 5

Se fortaleció el núcleo de agua **fría** sobre la cuenca central y persisten las aguas **cálidas** en la cuenca occidental.

Figura No. 4

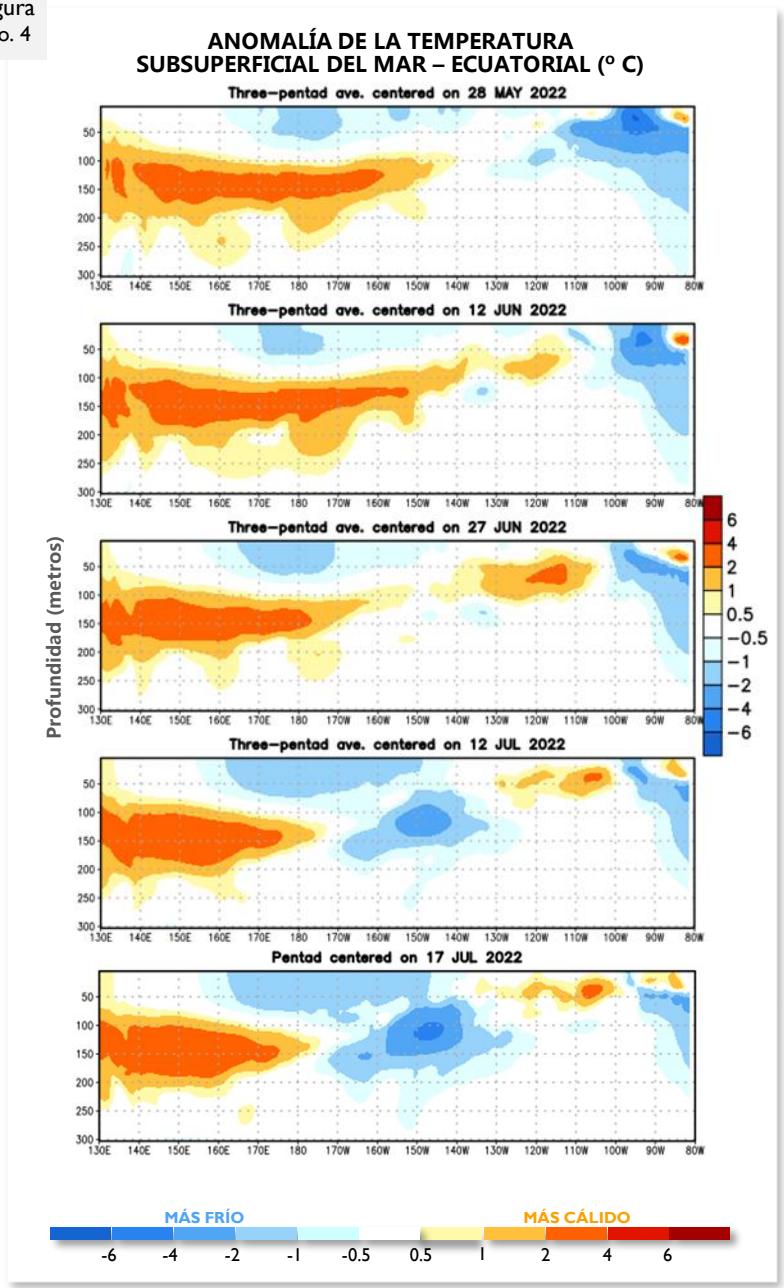
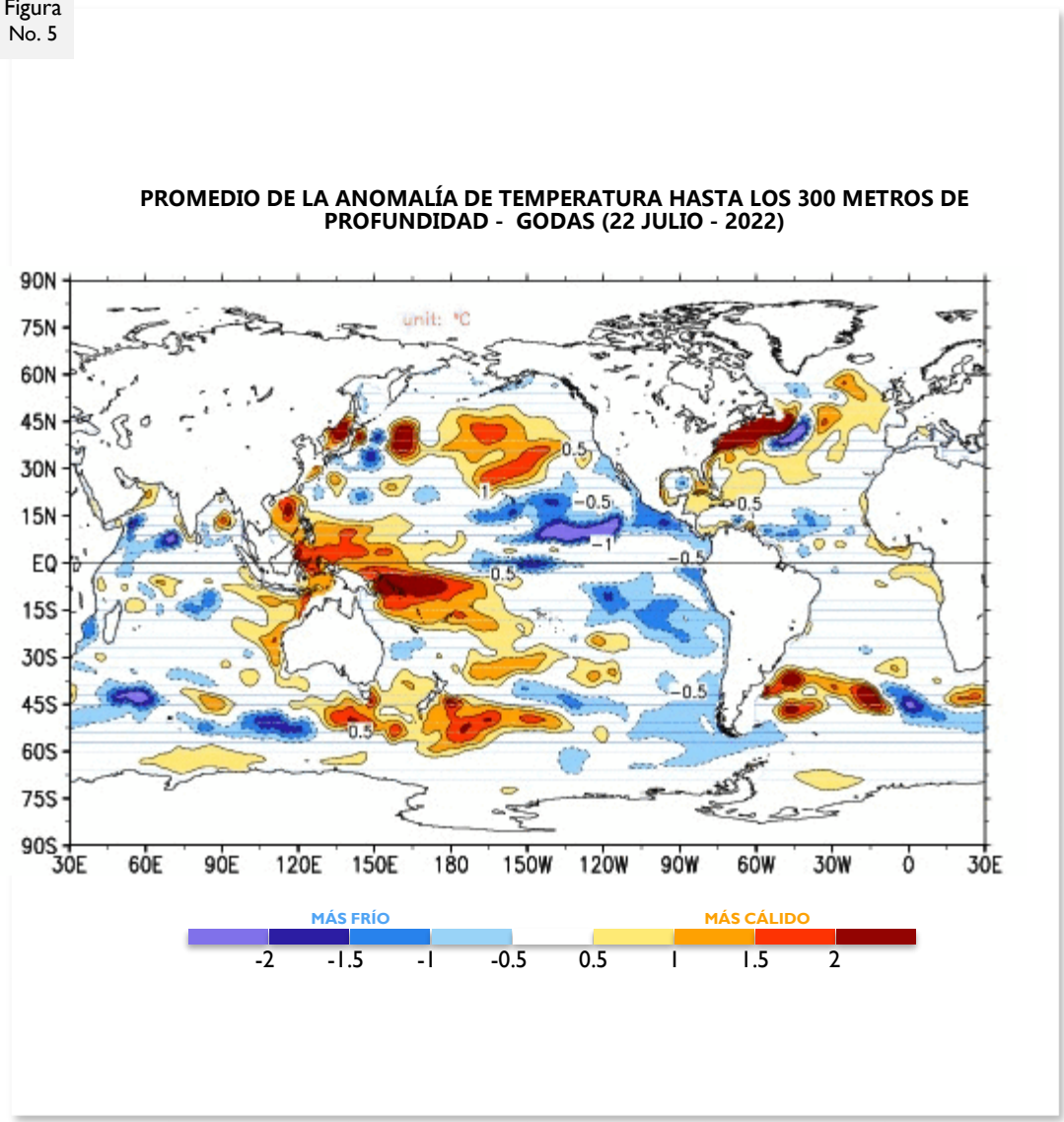


Figura No. 5



IDEAM

CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

ATMÓSFERA EN ALTURA Y SUPERFICIE

200 hPa y 850 hPa

Figura 7

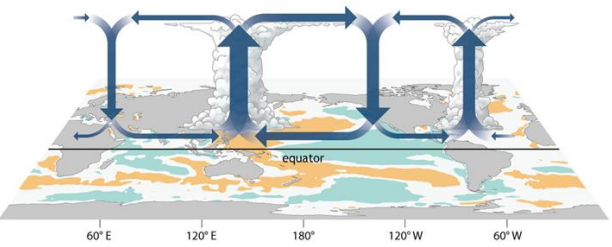
Durante junio aunque se observaron anomalías del **oeste** en la mayor parte de la cuenca ecuatorial; las anomalías del **este** se destacaron transitoriamente en los flancos oriental y occidental. En lo corrido de julio las anomalías del **oeste** se fortalecieron sobre la cuenca oriental.

Figura 8

En junio, los **alisios** ligeramente fortalecidos se registraron en la cuenca centro-occidental y las anomalías del **oeste** dominaron la franja oriental. Durante julio, los **alisios** se fortalecieron y extendieron sobre el océano Pacífico ecuatorial.

Figura No. 9

CIRCULACIÓN DE WALKER EN CONDICIONES LA NIÑA



Fuente: NOAA

Figura No. 7

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

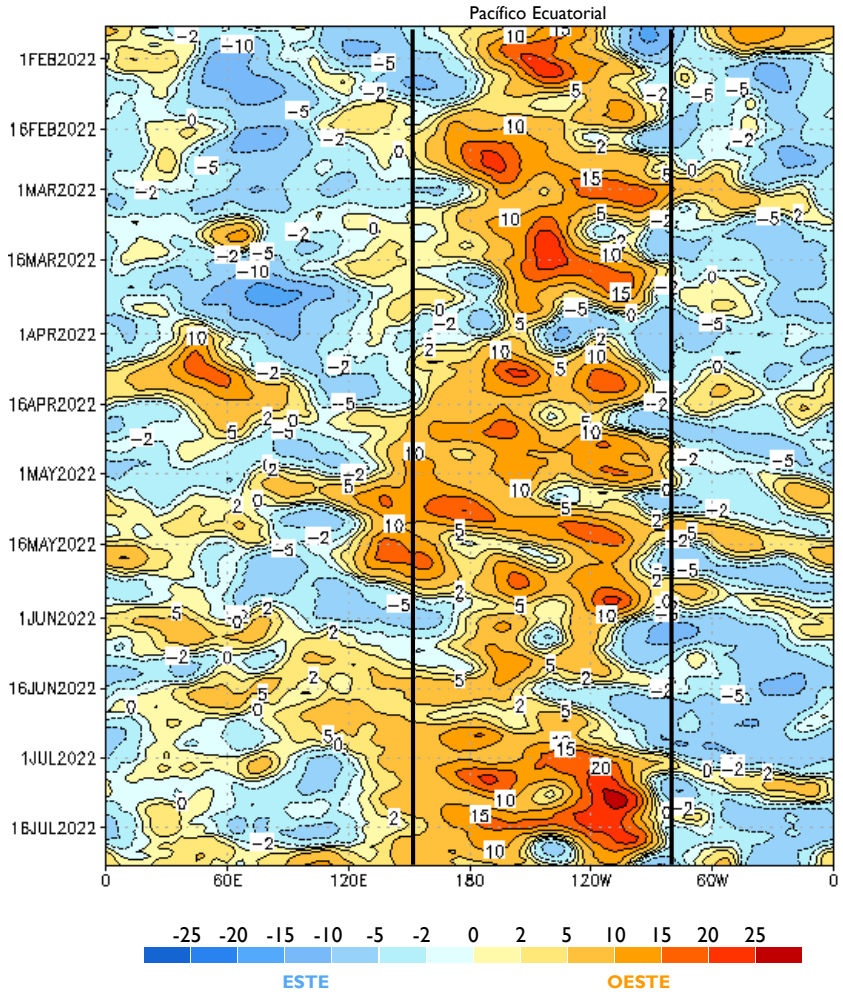
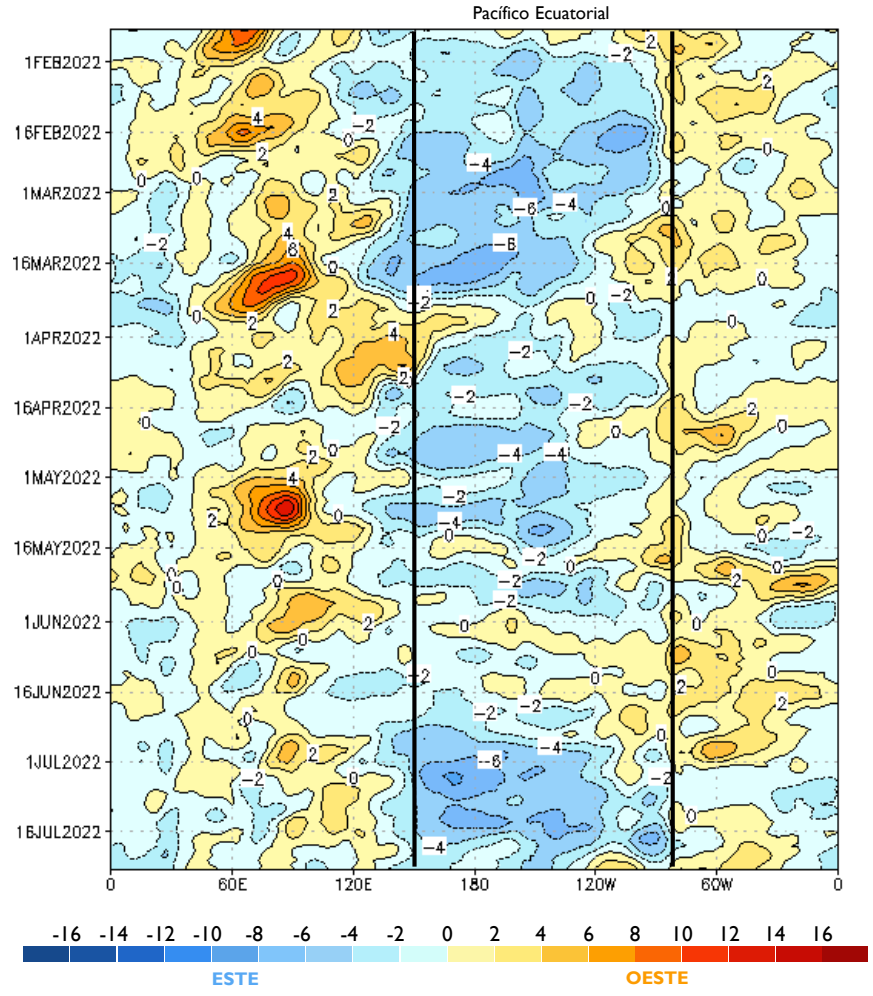


Figura No. 8

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



IDEAM

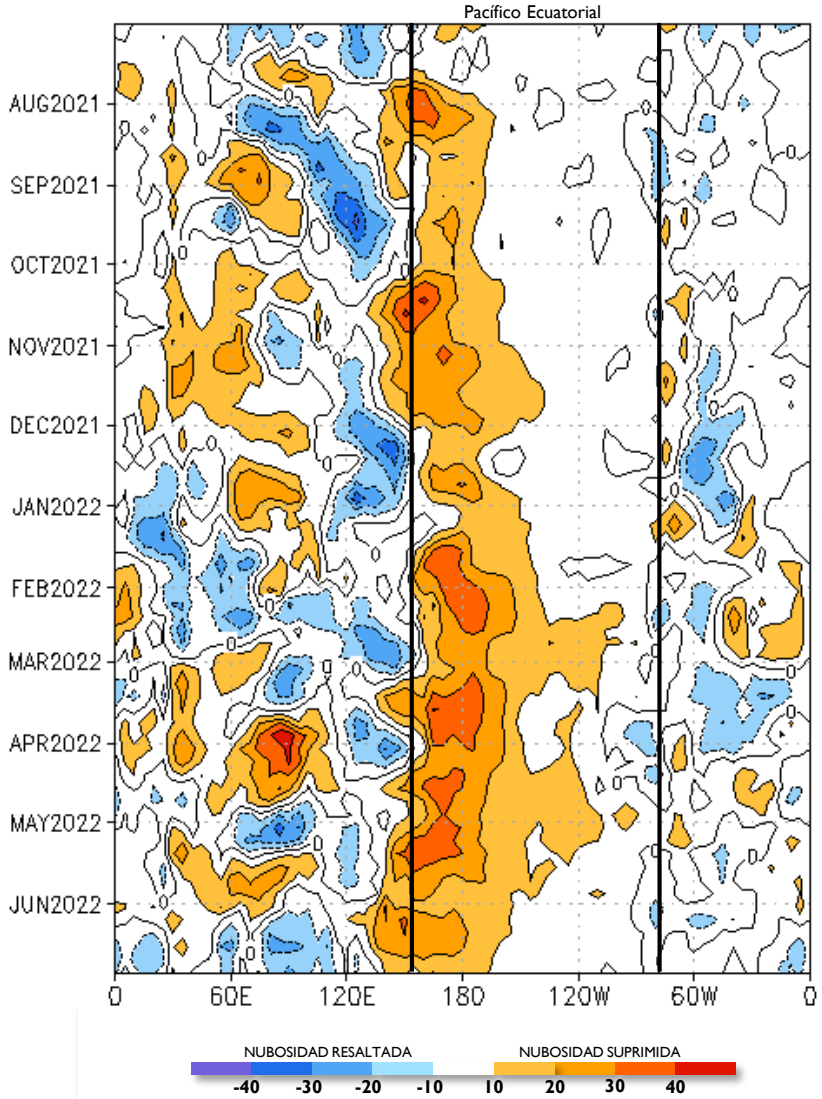
CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

RADIACIÓN DE ONDA LARGA

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

Figura No. 10

ANOMALÍAS RADIACIÓN DE ONDA LARGA (5ºN – 5ºS)



Nota
180°W – Línea del Cambio de Fecha

IDEAM

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
MJ: Niña

Interpretación

Valores ≥ 0.5	Valores >-0.5 < 0.5	Valores ≤ -0.5
El Niño	**Neutral**	**La Niña**

ONI – ERSST.v5
Indicador El Niño.

Basado en:
1. Temperatura Superficial del Mar.

Condición más reciente
AMJ: Frío

IDEAM

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						

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							

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.

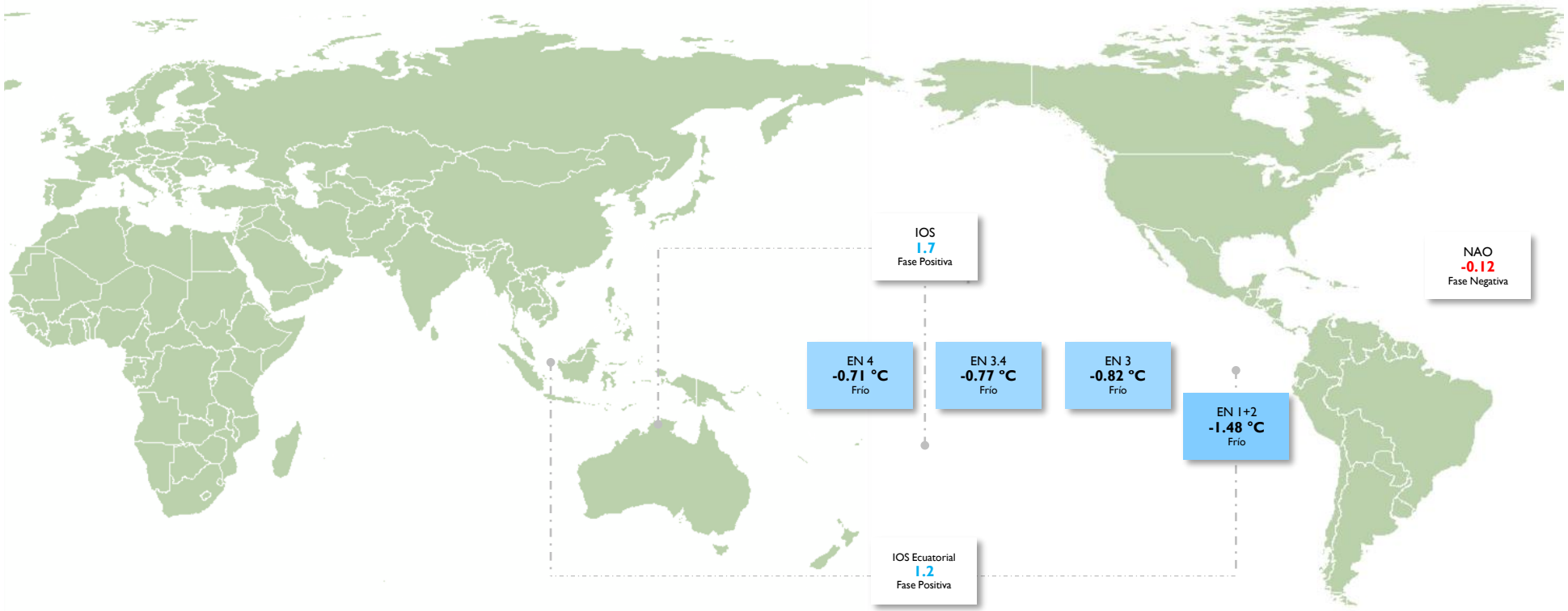
PDO
Oscilación Decadal del Pacífico.

SINOPSIS
Junio 2022

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

IDEAM

Junio 2022



OSCILACIONES
EN OTRAS ESCALAS

MEIv2	QBO	PDO	AMO
-1.9	-3.78	-1.4	0.20
La Niña (May | Jun)	Viento del Este	Fase Negativa	Fase Positiva

Centros Internacionales
Perspectivas

BOM
Australia

Jul 19

OBSERVACIÓN DE LA NIÑA

Persisten algunas señales similares a las de La Niña en la atmósfera y se reforzaron algunos indicadores oceánicos en las proyecciones de los modelos. Hay alrededor de un 50% de posibilidades de que La Niña se forme más adelante en 2022. La mayoría de los indicadores se encuentran actualmente en niveles neutrales. La TSM del Pacífico tropical son más frías que el promedio, pero dentro de los niveles neutrales, con condiciones subsuperficiales cerca del promedio en el promedio de la cuenca. Sin embargo, algunos indicadores atmosféricos continúan mostrando una señal similar a la de La Niña, incluido el IOS.

Cuatro de los siete modelos indican que La Niña podría regresar en la primavera y se mantendrá en fase neutral hasta finales de 2022.

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

Jul 14

ADVERTENCIA DE LA NIÑA

Durante junio, la TSM por debajo del promedio se debilitó en la cuenca central y oriental; sin embargo, las anomalías negativas se debilitaron durante el mes pasado. Aunque las anomalías de TsSM (180°W -100°W) estuvieron ligeramente positivas, persistieron bajo el promedio cerca de la superficie hasta por lo menos ~75m de profundidad en la cuenca oriental. Las anomalías en los vientos en los niveles bajos del este prevalecieron en el centro y occidente del Pacífico ecuatorial, mientras que, las anomalías en los vientos del oeste en los niveles altos dominaron la mayor parte del Pacífico ecuatorial. La convección estuvo suprimida sobre el oeste y centro del Pacífico.

JULIO - SEPTIEMBRE
~ 60% condición La Niña.

OTOÑO – INICIO INVIERNO H.N.
~ 62-66% 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

CIIFEN
Ecuador

Jul 2022

LA NIÑA CONTINÚA

En junio y primera semana de julio se observó el predominio de anomalías frías en la costa del Pacífico de Suramérica. Entre el 30 de junio y el 05 de julio predominaron anomalías del viento del este en la cuenca del Pacífico ecuatorial . El IOS de 30 días, desde febrero se mantiene en umbrales característicos de La Niña (>7), el último valor observado fue de +16.4.

JULIO - SEPTIEMBRE
~ 57% condición La Niña

JMA
Japón

Jul 11

NIÑA

En junio la TSM estuvo por debajo de lo normal en la cuenca central y oriental. La TsSM estuvo por encima de lo normal en la porción central. En la atmósfera, la convección cerca a la Línea de Cambio de Fecha estuvo bajo lo normal, mientras los alisios estuvieron fortalecidos en la cuenca central.

VERANO
40% condición Neutral.

OTOÑO
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

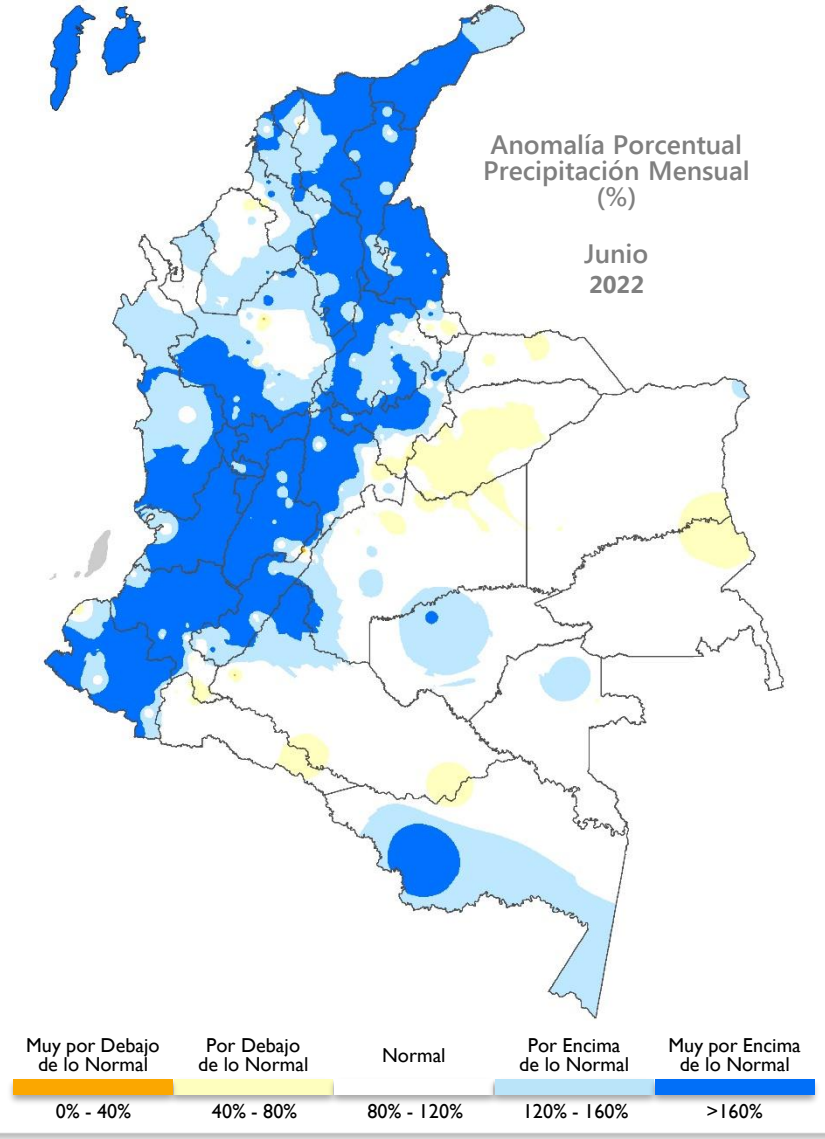
Precipitaciones más altas

Día 02
Estación San Rafael
Municipio Sabana de Torres
(Santander)
283.2 mm

Día 12
Estación Andagoya
Municipio Medio San Juan
(Chocó)
224 mm

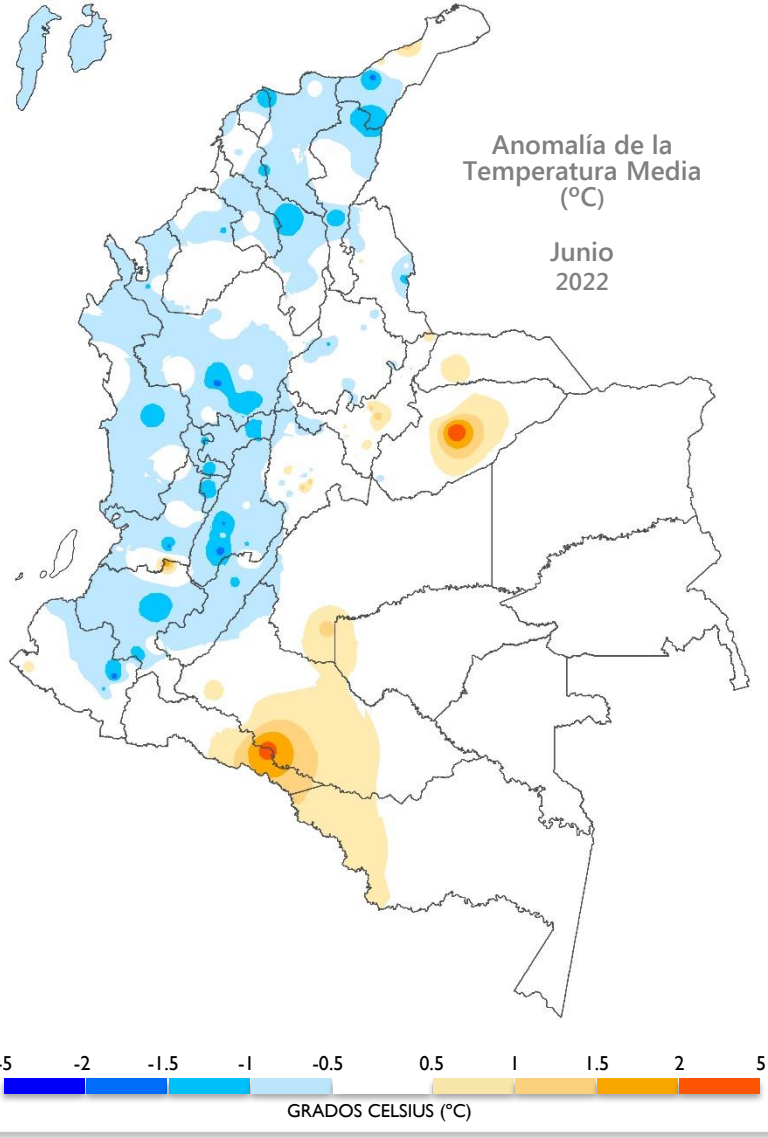
Día 10
Estación Susumuco
Municipio Guayabetal
(Cundinamarca)
168 mm

PRECIPITACIÓN TOTAL



El rango por debajo de lo normal se concentró en áreas de Arauca, Casanare, Vichada, Guainía, Caquetá, Putumayo, Córdoba y Antioquia. La categoría por encima de lo normal se registró en el occidente del Caribe continental y en sectores del norte de las regiones Pacífica y Andina. Las lluvias muy por encima de lo normal se observaron en el Caribe occidental en continente, así como el área insular Caribe y la mayor parte de las regiones Andina y Pacífica, incluidos sectores del piedemonte amazónico y el sur de este departamento. En áreas restantes, se observaron lluvias dentro de la condición **normal.**

TEMPERATURA MEDIA



Sobre el territorio nacional se observaron temperaturas entre las diferentes categorías. Las anomalías positivas que oscilaron entre 0.5 °C y 2.0 °C, se destacaron en zonas de Casanare, Caquetá y Putumayo, Cesar, Córdoba, Arauca y Amazonas, así como zonas de menor extensión distribuidas sobre el oriente de la región Andina. Las anomalías negativas (-0.5 °C y -1.5 °C) se registraron en la mayor parte de las regiones Caribe (insular y continental), Andina y Pacífica. En el resto del país las anomalías oscilaron dentro de la **normalidad** (+/-0.5 °C).

Temperaturas más altas

Día 2 | Días 1, 10, 23, 25
Estación Manaure
Municipio Manaure
(La Guajira)
39.2 °C | 38.6 °C

Día 9 | Días 19, 24, 27, 28
Estación Manaure |
Estación San Alfonso
Municipio Manaure |
Municipio Villavieja
(Huila)
38.4 °C

Temperaturas más bajas

Día 02
Estación Berlín
Municipio Toná
(Santander)
0.2 °C

Día 28
Estación Valencia
Municipio San Sebastián
(Boyacá)
1.0 °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

IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales