

SEGUIMIENTO FENÓMENO EL NIÑO

Boletín No. 133



El ambiente
es de todos

Minambiente

CONDICIONES OCEÁNICAS Y ATMÓSFERICAS ASOCIADAS A UN NIÑO DÉBIL CONSISTENTES DESDE LA SEGUNDA QUINCENA DE JUNIO

El IDEAM manifiesta que la situación actual de interacción océano-atmósfera presenta un patrón de circulación asociado a un evento El Niño, pero como tal, no es un fenómeno El Niño consolidado, debido a que desde el momento en que se inició el calentamiento de las aguas del océano Pacífico tropical, en el trimestre septiembre-octubre-noviembre de 2018, solo el trimestre enero-febrero-marzo de 2019 y durante mayo-junio se ha presentado un acople permanente de dicha interacción.,siendo ocasionalmente débil.

Las observaciones de los seis primeros meses de 2019 reflejaron sobre el territorio nacional que otras oscilaciones han sido más significativas que el mismo ENOS sobre el comportamiento de la precipitación, particularmente en el centro del país; especialmente las asociadas a la estacionalidad e intraestacionalidad, esta última explicada por la oscilación Madden & Julian; oscilaciones que influenciaron el comportamiento climático del país debido a la intermitencia en el acople océano-atmósfera asociado a la debilidad del actual fenómeno El Niño reportado por la NOAA y el IRI.



IDEAM Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales

15 de agosto de 2019



CONTENIDO

Sinopsis

Definición

Seguimiento

Temperatura Superficial del Mar

Temperatura Subsuperficial del Mar

Atmósfera en Superficie

Atmósfera en Altura

Radiación de Onda Larga

Indicadores de El Niño

Indicadores del Sistema Climático

Perspectivas de los Centros Internacionales

Seguimiento Climatológico de Junio - 2019

Enlaces de Interés

DIRECTIVOS

Yolanda González

Directora General

Eliecer David Díaz Almanza

Subdirector de Meteorología

Henry Benavides

Coordinador Grupo de Clima y Agrometeorología

AUTOR

Julieta Serna Cuenca

Grupo de Clima y Agrometeorología

PARTICIPACIÓN

Oficina del Servicio de Pronósticos y Alertas

Luis Carlos Delgado

Grupo de Comunicaciones

FENÓMENO EL NIÑO

Definición

“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 Pacífico 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.

Es necesario recordar que, en todos los casos, el **IDEAM** analiza la información emitida tanto por la **OMM** como por diferentes centros climáticos mundiales, tales como la **NOAA**, **BOM** y el **ECMWF**, entre otros, sobre la condición actual y futura de la Oscilación del Sur El Niño. Dichas organizaciones tienen la información de referencia sobre la evolución de la Temperatura Superficial del Mar (TSM), con base en registros de satélite, boyas, reportes de embarcaciones y aeronaves, entre otras.

Con la información mencionada, el **IDEAM** analiza la afectación más probable del fenómeno en el clima nacional, es decir, la alteración a los patrones definidos por la dinámica atmosférica, y genera los reportes mensuales asociados a las proyecciones que los centros climáticos mundiales emiten. Así mismo, el **IDEAM** realiza los respectivos análisis para actualizar las predicciones climáticas, acorde con la evolución del fenómeno y la influencia de otros factores climáticos de segundo orden.

Es importante señalar que, aunque la Temperatura Superficial del Mar (TSM) es el indicador comúnmente utilizado para establecer la presencia y evolución de “El Niño”, se analizan varios indicadores del océano y la atmósfera. Esto implica que, para la consolidación del fenómeno, debe existir un *acoplamiento océano-atmósfera*.

Los diferentes estudios realizados por el IDEAM han permitido establecer que el impacto de El Niño en Colombia, se refleja en un déficit significativo de las precipitaciones, así como en un aumento importante de las temperaturas máximas durante el día y una disminución de las mínimas en horas de la madrugada, especialmente en las regiones Andina y Caribe. No obstante, la afectación del régimen de lluvias por el fenómeno El Niño no sigue un patrón común, ni ha sido el mismo durante la ocurrencia de los 10 últimos eventos documentados; por el contrario, es diferencial a lo largo y ancho del territorio nacional.

ABREVIATURAS

IDEAM

Instituto de Hidrología,
Meteorología y Estudios
Ambientales

BOM

Oficina de Meteorología de
Australia

ECMWF

Centro Europeo de
Pronóstico a Mediano Plazo

OMM

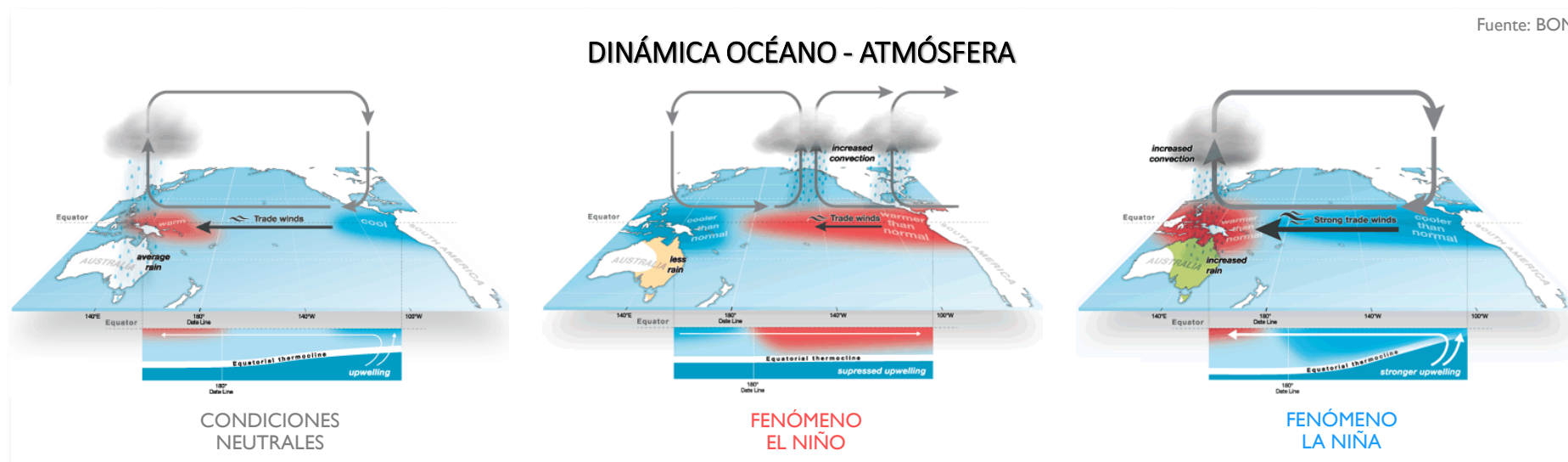
Organización Meteorológica
Mundial

NOAA

Administración Atmosférica
y Oceánica de los Estados
Unidos

DINÁMICA OCÉANO - ATMÓSFERA

Fuente: BOM



OCÉANO SUPERFICIAL

CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

Figura No. 1

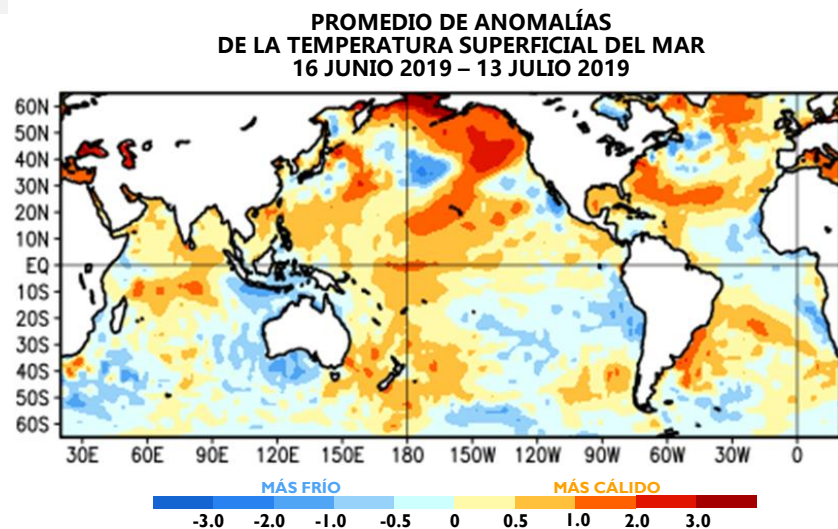
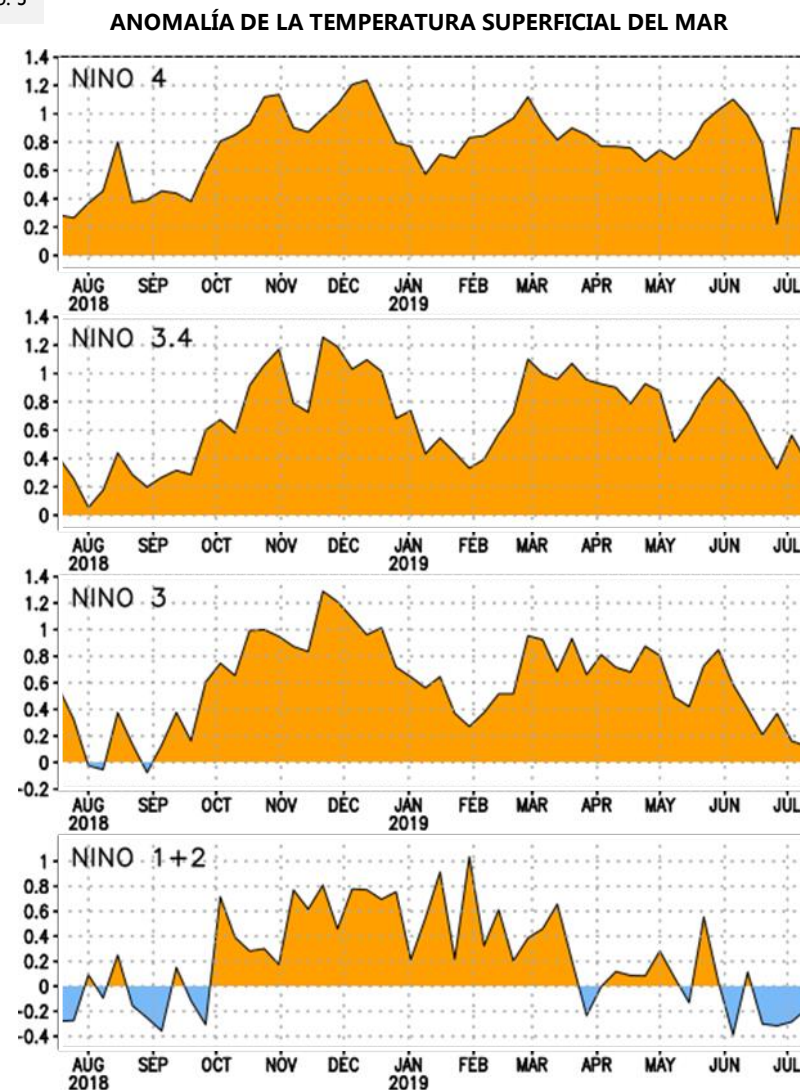


Figura No. 2



Figura No. 3



La Temperatura Superficial del Mar en la cuenca del océano Pacífico ecuatorial, ha oscilado entre condiciones ligeramente cálidas y neutrales, es decir, con anomalías entre $+0.0^{\circ}\text{C}$ y $+1.0^{\circ}\text{C}$ (Fig. 1).

Según el reporte del 15 de julio de la NOAA: durante la última semana las Anomalías de Temperatura Superficial del Mar (ATSM) se presentaron sobre la normalidad ($\pm 0.5^{\circ}\text{C}$) al occidente de la cuenca, siendo neutrales en los sectores centro y oriente, ver Fig. 3:

Niño 4: **0.9°C**
Niño 3.4: **0.4°C**
Niño 3: **0.1°C**
Niño 1+2: **-0.2°C**

Durante el último mes, la región Niño 3.4, ha estado fluctuando con valores de anomalía entre 0.3°C a **0.7°C** .

OCÉANO SUBSUPERFICIAL

Persiste un núcleo de aguas **cálidas** entre los 115°W-155°E y hasta los 75m de profundidad en la región central de la cuenca ecuatorial del océano Pacífico, aunque con debilitamiento de las anomalías (Fig. 4)

Bajo el núcleo cálido se observan aguas **frías**, con afloramiento en superficie alrededor de los 100°W.

Figura
No. 4

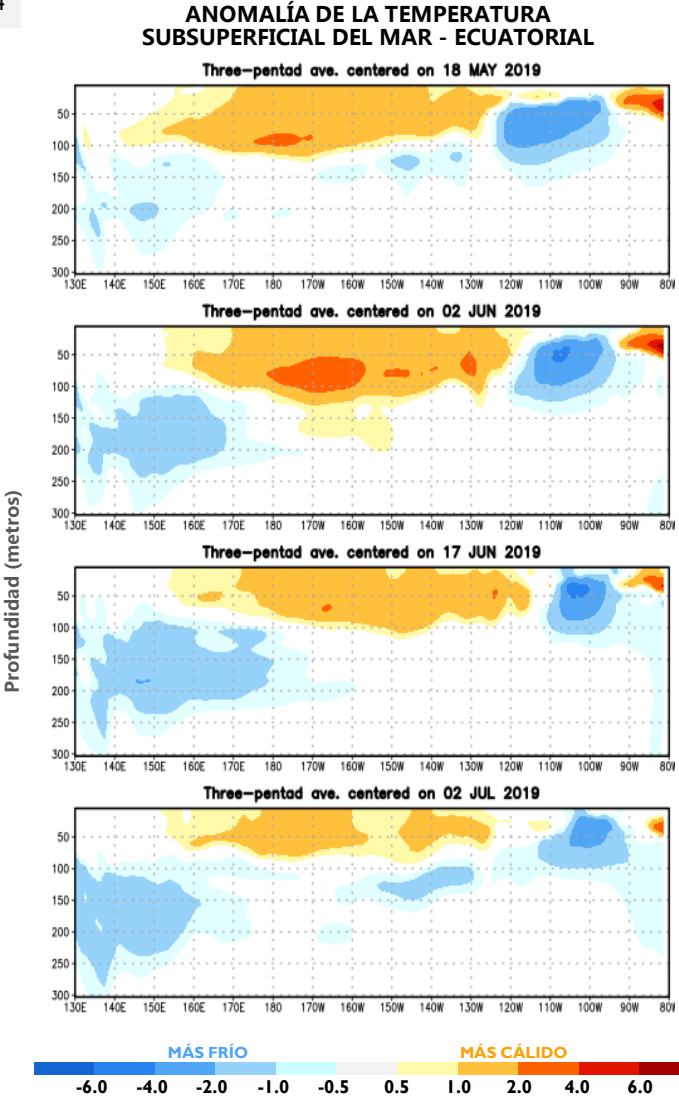
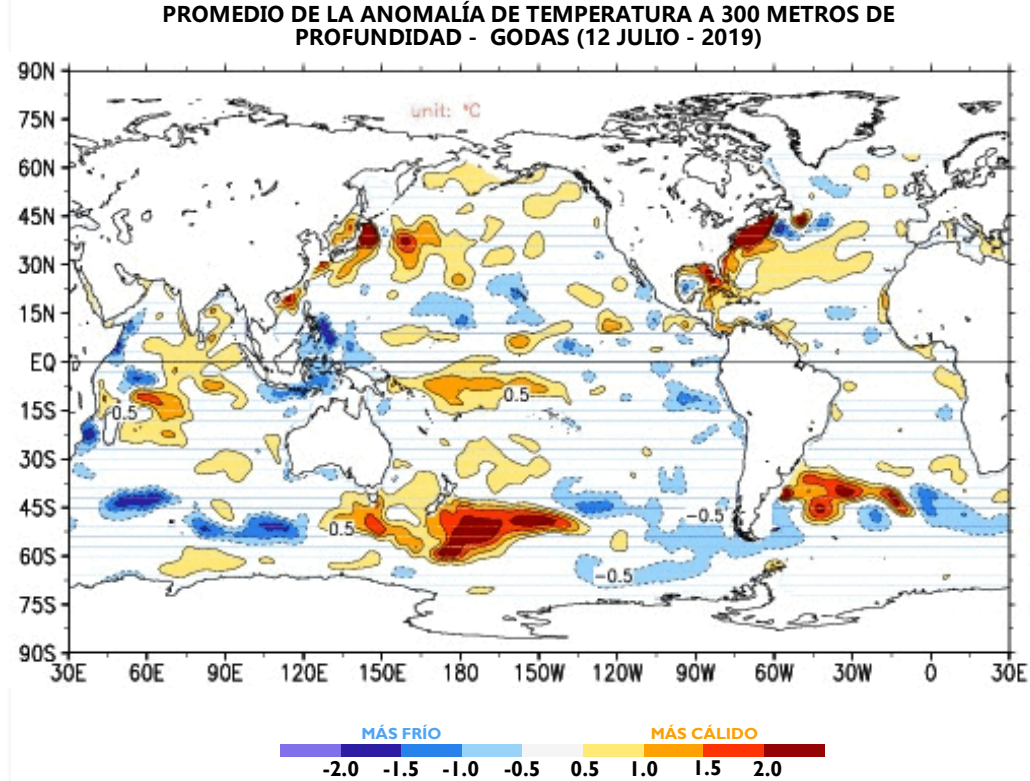


Figura
No. 5



CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

ATMÓSFERA EN ALTURA

Durante julio se observa un patrón anómalo en el flujo de viento, puesto que predomina flujo del este en toda la cuenca, siendo típicamente del oeste entre el centro y oriente de la cuenca (contra-alisios), Fig 6 y 8.

Se registró un comportamiento asociado a un patrón El Niño - alrededor de los 180°W con fortalecimiento del viento del este. Esta situación se ha venido debilitando hacia mitad del mes, Fig 7 y 9 .

Figura No. 6

VIENTO TOTAL EN EL NIVEL DE 200 HPA – VECTOR
07 JULIO 2019 – 11 JULIO DE 2019

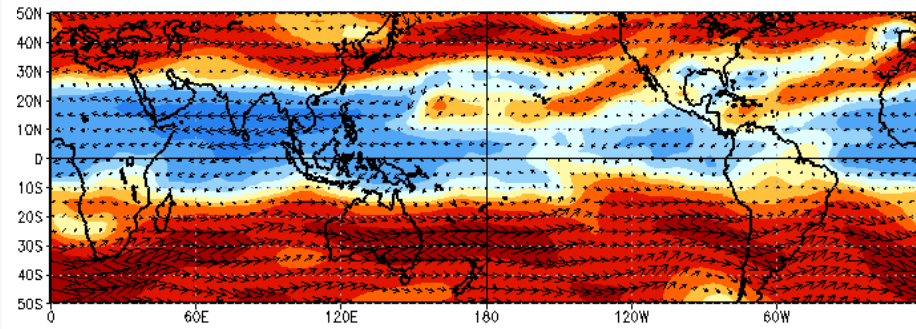


Figura No. 7

ANOMALÍA DEL VIENTO TOTAL EN EL NIVEL DE 200 HPA – VECTOR
07 JULIO 2019 – 11 JULIO DE 2019

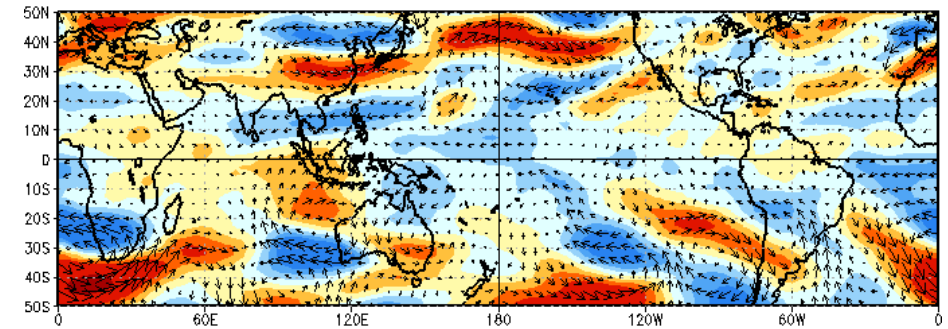


Figura No. 8

VIENTO TOTAL EN EL NIVEL DE 200 HPA – VECTOR
12 JULIO 2019 – 16 JULIO DE 2019

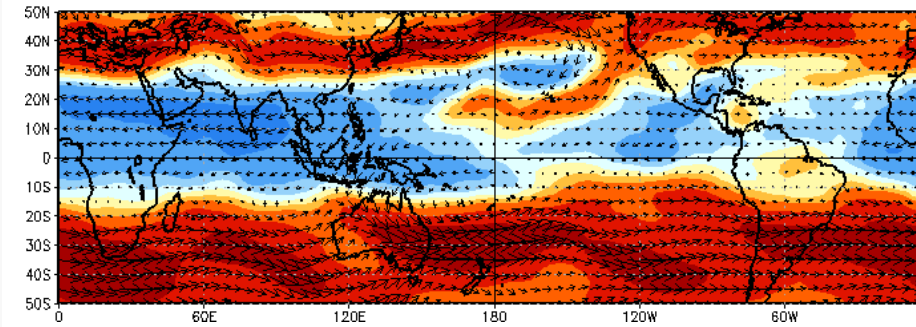
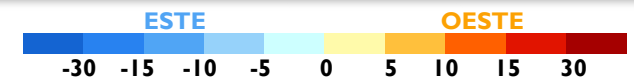
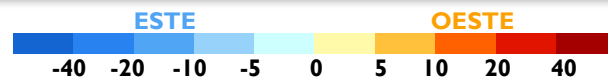
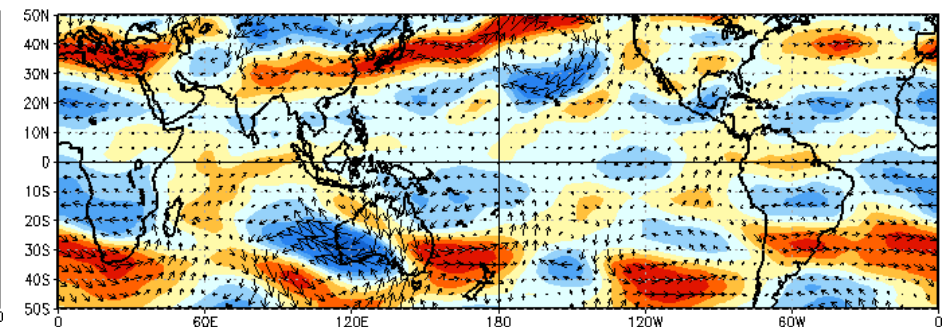


Figura No. 9

ANOMALÍA DEL VIENTO TOTAL EN EL NIVEL DE 200 HPA – VECTOR
12 JULIO 2019 – 16 JULIO DE 2019



ATMÓSFERA EN SUPERFICIE

Figura
No. 10

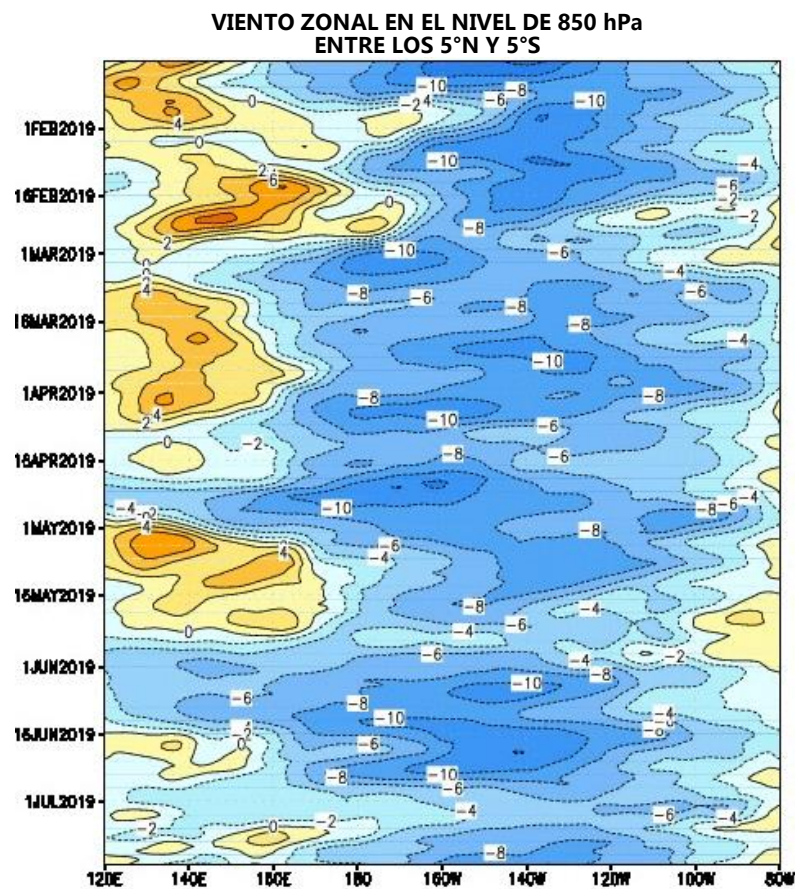
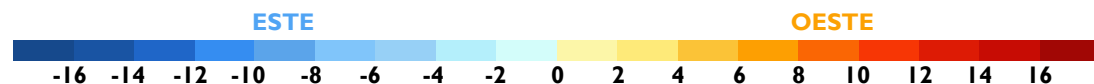
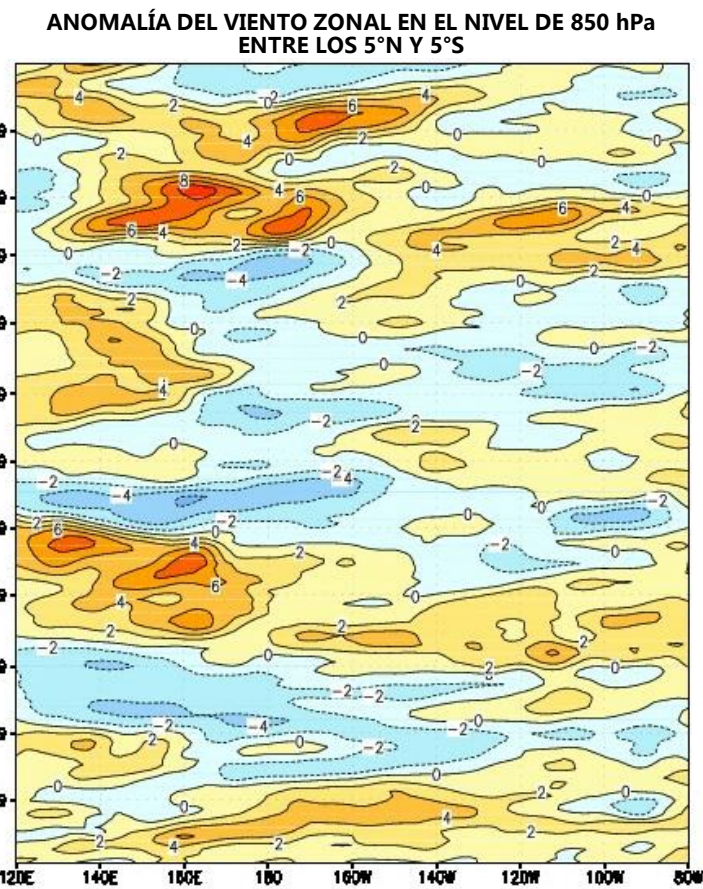


Figura
No. 11



CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

Desde la segunda quincena de junio se ha observado debilitamiento de los alisios en gran parte de la cuenca ecuatorial del océano Pacífico (Fig. 11). Este comportamiento coincide con el patrón El Niño.

Asimismo, se registra un tránsito paulatino hacia condiciones normales al occidente de la cuenca, donde típicamente se registra flujo del oeste.

Durante El Niño

Se observan anomalías del oeste desde el centro hacia el oriente de la cuenca.

RADIACIÓN DE ONDA LARGA

Desde el 25 de junio, la radiación de onda larga (emitida por la superficie terrestre), se observó con valores positivos (**bajo desarrollo nuboso – convección suprimida**) alrededor de los 180°W. Este comportamiento indica desacoplamiento océano-atmosférico asociado a un patrón El Niño.

Nota

La condición acoplada de El Niño durante algunas semanas de junio y julio, sólo se evidencia con el debilitamiento de los alisios.

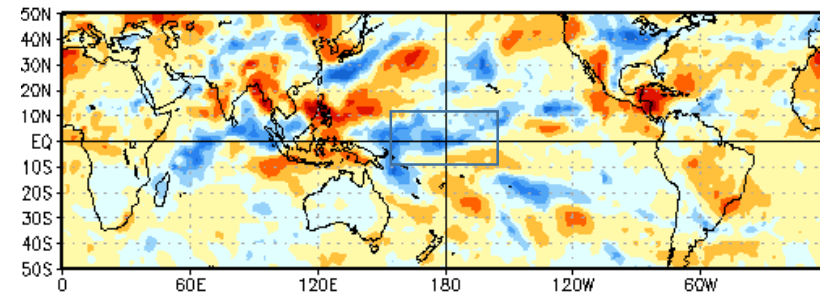
Nota

180°W – Línea del Cambio de Fecha.

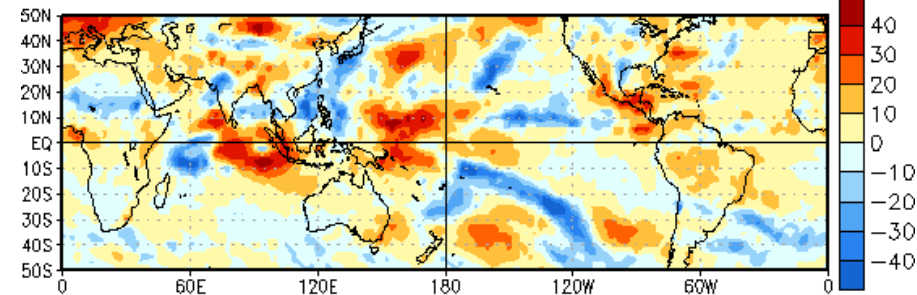
Figura
No. 12

ANOMALÍAS RADIACIÓN DE ONDA LARGA

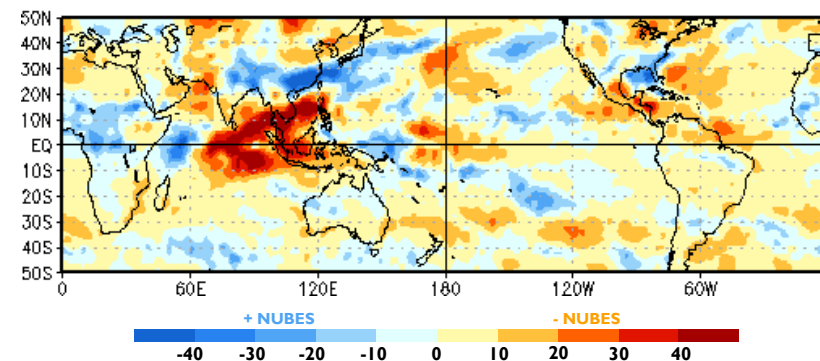
15 JUNIO 2019 - 24 JUNIO 2019



25 JUNIO 2019 - 04 JULIO 2019



05 JULIO 2019 - 14 JULIO 2019



INDICADORES DE EL NIÑO

MEI
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.

ONI
Indicador El Niño.

Basado en:
1. Temperatura Superficial del Mar.

Interpretación
Valores ≥ 0.5 indica correspondencia con El Niño.
Valores $> -0.5 < 0.5$ indica Neutralidad.
Valores ≤ -0.5 indica correspondencia con La Niña.



Tabla No. 1

MEIv2 https://www.esrl.noaa.gov/psd/enso/mei/												
AÑO	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	-0.1	-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	0.3	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						

Tabla No. 2

ONI - ERSST.v5 https://origin.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/ensostuff/ONI_v5.php												
AÑO	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	-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
2012	-0.8	-0.6	-0.5	-0.4	-0.2	0.1	0.3	0.3	0.3	0.2	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	0.2	0.4	0.6	0.7
2015	0.6	0.6	0.6	0.8	1	1.2	1.5	1.8	2.1	2.4	2.5	2.6
2016	2.5	2.2	1.7	1	0.5	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
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	0.8	0.7							

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 Tahiti.
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.
MEI: Índice El Niño Multivariado.
QBO: Oscilación Cuasibienal. Se refiere al comportamiento del viento en la estratósfera.
PDO: Oscilación Decadal del Pacífico.

SINOPSIS Mayo 2019

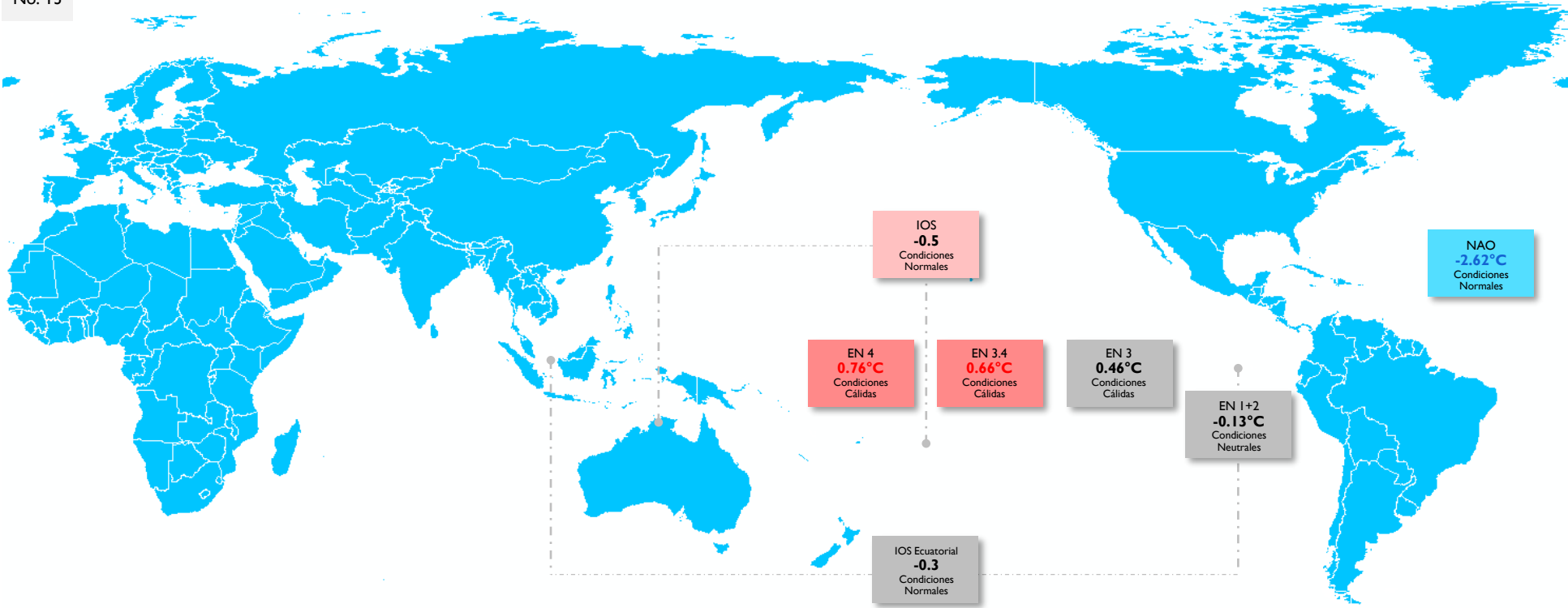
La TSM en el océano Pacífico ecuatorial se observó ligeramente sobre los promedios entre el centro y occidente, siendo mayormente neutral hacia las regiones del oriente.

La atmósfera valorada con los cambios en la presión, mostró acople (débil) a la anomalía oceánica.

El ambiente oceánico de larga oscilación en el océano Pacífico (PDO), no presenta una condición ideal para el fortalecimiento de un fenómeno El Niño, dado que presenta valores promedio.



Figura
No. 13



OSCILACIONES EN OTRAS ESCALAS



BOM

Australia

Estado de vigilancia del evento: INACTIVO.

“Hay pocas señales que El Niño o La Niña se desarrollen en los próximos meses”.

Actualización
Julio 09

OMM

Mundial

Condiciones cercanas a El Niño D Dadas las condiciones actuales y las proyecciones de los modelos, se calcula que la probabilidad de que tenga lugar un episodio de El Niño durante el período de junio a agosto de 2019 sea de entre el 60 % y el 65 %, disminuyendo al 50 % a partir de septiembre de 2019.

La **posibilidad** de que se produzca **un episodio intenso de El Niño en 2019 parece ser baja**. Los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales seguirán supervisando de cerca la evolución del fenómeno ENOS en los próximos meses”.

Actualización
Mayo

CPC / IRI

Estados Unidos

Estado: Advertencia de El Niño. Características consistentes con un **Niño en debilitamiento**.

Se espera una transición de El Niño a ENOS-Neutral el próximo mes o bimestre, con el ENOS-Neutral probablemente continuando durante el otoño e invierno del H. N.

En junio se registraron temperaturas de la superficie y profundidad del mar sobre lo normal y con evolución a la neutralidad, con expansión de aguas atípicas en subsuperficie. La convección cerca de la línea de cambio de fecha (180°W) continuó debilitada, sumado a flujo de viento cercano a lo normal.

Actualización
Julio 11

NOAA/CPC

Estados Unidos

El Niño está presente.

TSM y TsSM continúan sobre los promedios en gran parte del océano Pacífico ecuatorial. Los patrones anómalos de convección y viento son generalmente consistentes con El Niño.

Transición a condición neutral se espera entre el siguiente mes o bimestre.

Actualización
Julio 10

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

TSM
Temperatura Superficial
del Mar

TsSM
Temperatura Subsuperficial
del Mar

ATSM
Anomalía Temperatura
Superficial del Mar

IOS
Índice de Oscilación
del Sur

H.N
Hemisferio
Norte

H.S
Hemisferio
Sur

Centros Internacionales

Perspectivas

CIIFEN

Ecuador

Durante el mes de **junio** el Pacífico ecuatorial evidenció el **debilitamiento de las anomalías cálidas** y aunque los vientos zonales evidenciaron anomalías del oeste, las condiciones tienden a la neutralidad.

La costa de Sudamérica muestra gradual enfriamiento de la temperatura del mar y el fortalecimiento de los vientos alisios en respuesta al ciclo estacional.

Los **modelos** sugieren el **retorno a condiciones normales** en el Pacífico Tropical. El pronóstico climático para los próximos meses prevé precipitaciones por debajo de lo normal en Centroamérica y norte de Sudamérica y lluvias por encima del promedio en la región amazónica y sureste de Sudamérica.

Actualización
Julio

JMA

Japón

El evento El Niño (con referencia a la región EN 3) que persistió desde el otoño del H.N, probablemente ha finalizado.

60 % de continuidad de condiciones hasta el otoño boreal.

Actualización
Julio 10

SEGUIMIENTO CLIMATOLÓGICO

Junio 2019

Precipitación Total

Precipitaciones más altas del mes

Día 05

Estación Timbiquí
Municipio Timbiquí
(Cauca)
223 mm.

Día 31

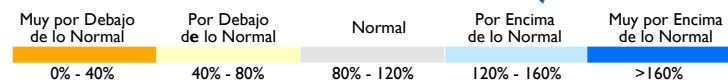
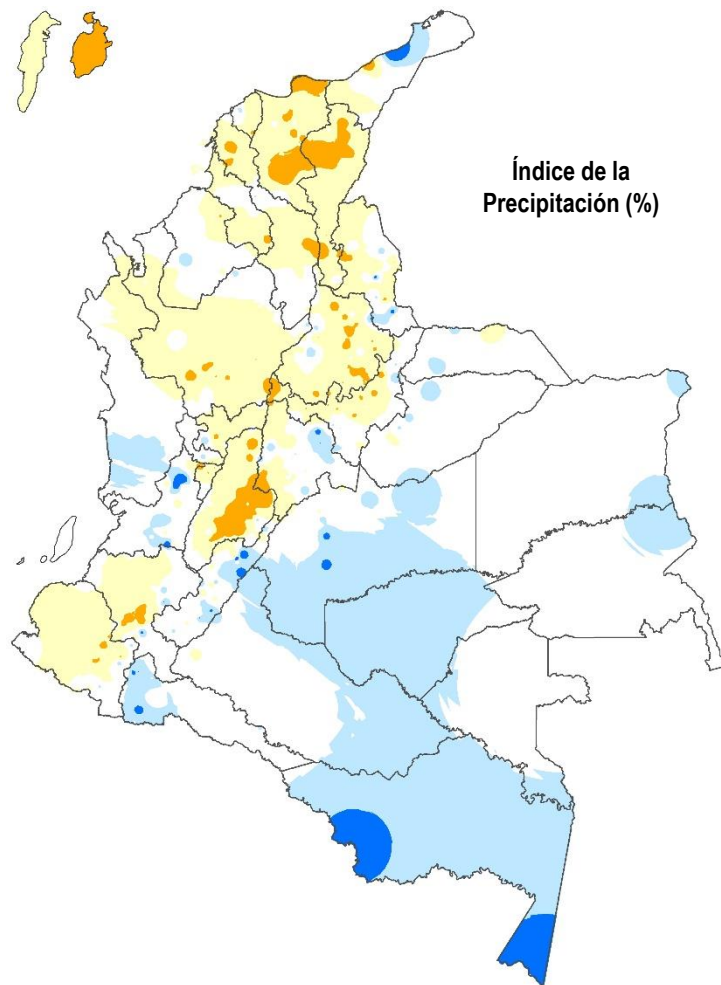
Estación Istmina
Municipio Istmina
(Chocó)
204 mm.

Día 27

Estación La Vuelta
Municipio Lloró
(Chocó)
155.8 mm.

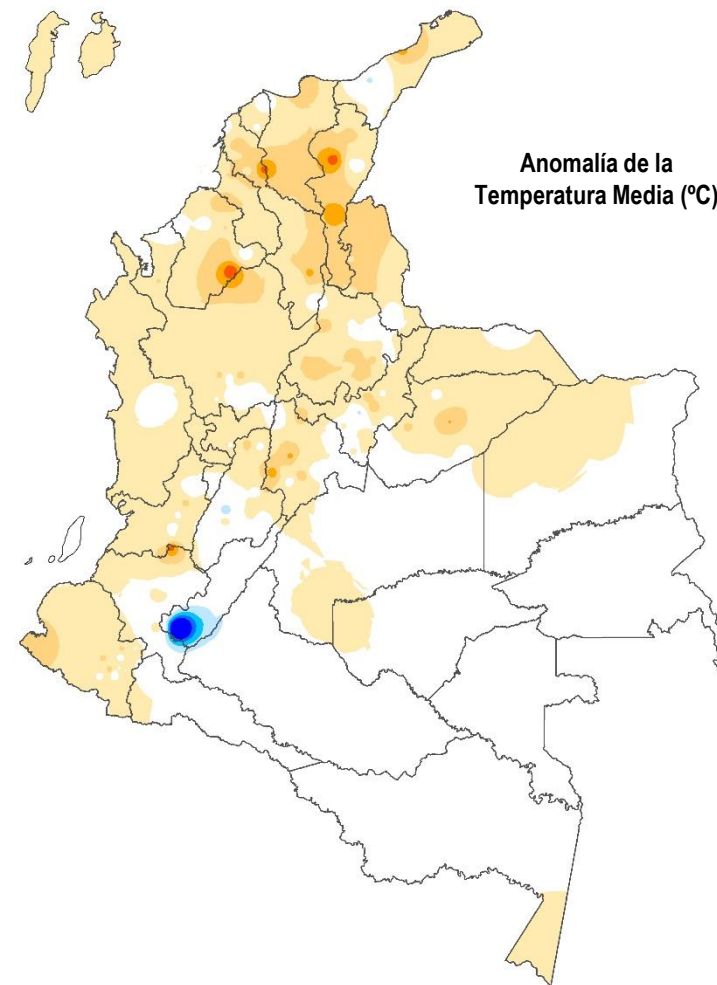
Día 10

Estación Apto. El
Caraño
Municipio Quibdó
(Chocó)
149.4 mm.



En amplios sectores de las regiones Caribe y Andina se registraron lluvias **por debajo** de los promedios durante mayo en el territorio nacional. El comportamiento **muy por debajo** de lo normal se observó en áreas de Cesar, Magdalena y Tolima. Las precipitaciones que se registraron en el rango de la **normalidad** (promedios históricos 1981 – 2010), se ubicaron en amplias extensiones de las región Orinoquía y en sectores de Chocó, Putumayo y Caquetá. Las lluvias **por encima de lo normal**, se concentraron en la región Amazónica, particularmente en los departamentos de Amazonas, Caquetá y Guaviare; así como en áreas de La Guajira y Valle del Cauca.

Temperatura Media



La temperatura media se registró con **anomalías positivas** en el rango de **0.5°C a 1.0°C**, sobre las regiones Caribe y Andina, incluyendo el norte de la Orinoquía. Las temperaturas sobre **>1.0°C** se observaron en sectores de Cesar, Magdalena, Bolívar y Córdoba. Los valores **normales** (comportamiento típico del mes) se observaron entre el centro y sur de la Orinoquía, al sur de la Andina y en la región Amazónica. Las **anomalías negativas** se observaron al sur del Huila.

Temperatura más alta del mes

Día 27

Estación Anchique
Municipio Natagaima
(Tolima)
40.2°C

Días 26

Estación Monterey
Forestal
Municipio Zambrano
(Bolívar)
39.8°C

Días 27

Estación Jerusalén
Municipio Jerusalén
(Cundinamarca)
39.8°C

Temperatura más baja del mes

Día 07

Estación Apto. San Luis
Municipio Ipiales
(Nariño)
2.6 °C

Día 27

Estación Surbata Bonza
Municipio Duitama
(Boyacá)
2.8 °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>

Boletín Quincenal de Predicción Climática

<http://www.ideam.gov.co/web/tiempo-y-clima/prediccion-climatica-quincenal>

Boletín Climatológico Mensual

<http://www.ideam.gov.co/web/tiempo-y-clima/climatologico-mensual>

Productos – Fenómenos El Niño y La Niña

<http://www.ideam.gov.co/web/tiempo-y-clima/clima/fenomenos-el-nino-y-la-nina>