

SEGUIMIENTO FENÓMENO EL NIÑO

Boletín No. 143



El ambiente
es de todos

Minambiente

CONTINÚA LA FASE NEUTRAL DEL CICLO EL NIÑO – OSCILACIÓN DEL SUR

Los indicadores semanales de TSM registraron anomalías entre neutrales y ligeramente frías en la generalidad de la cuenca ecuatorial del océano Pacífico. A nivel subsuperficial persiste el núcleo de aguas frías, entre los 160°W y 80°W, alcanzando profundidades de hasta 150 m; al occidente domina el comportamiento normal. En niveles bajos, los alisios se observaron ligeramente fortalecidos, mientras que en niveles altos las anomalías del oeste registradas alrededor de los 180°W durante la segunda parte de mayo, se concentran recientemente en el Pacífico oriental. La convección se observó suprimida sobre la franja ecuatorial.

Bajo las condiciones actuales de océano y atmósfera el IDEAM indica que la fase actual del ciclo El Niño - Oscilación del Sur (ENOS) es Neutral y podría extenderse hasta el tercer trimestre del 2020. En este contexto, el comportamiento climático sobre el territorio nacional será modulado por las diferentes perturbaciones de la escala de variabilidad climática intraestacional.

Nota

Es importante destacar la posible evolución del sistema océano – atmósfera hacia una fase La Niña, para la última parte del 2020. Al respecto, los diferentes centros internacionales de predicción climática actualmente sugieren probabilidades alrededor del **40%** para el desarrollo de este evento frío, durante el otoño del hemisferio norte.



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 Mayo - 2020

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, 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

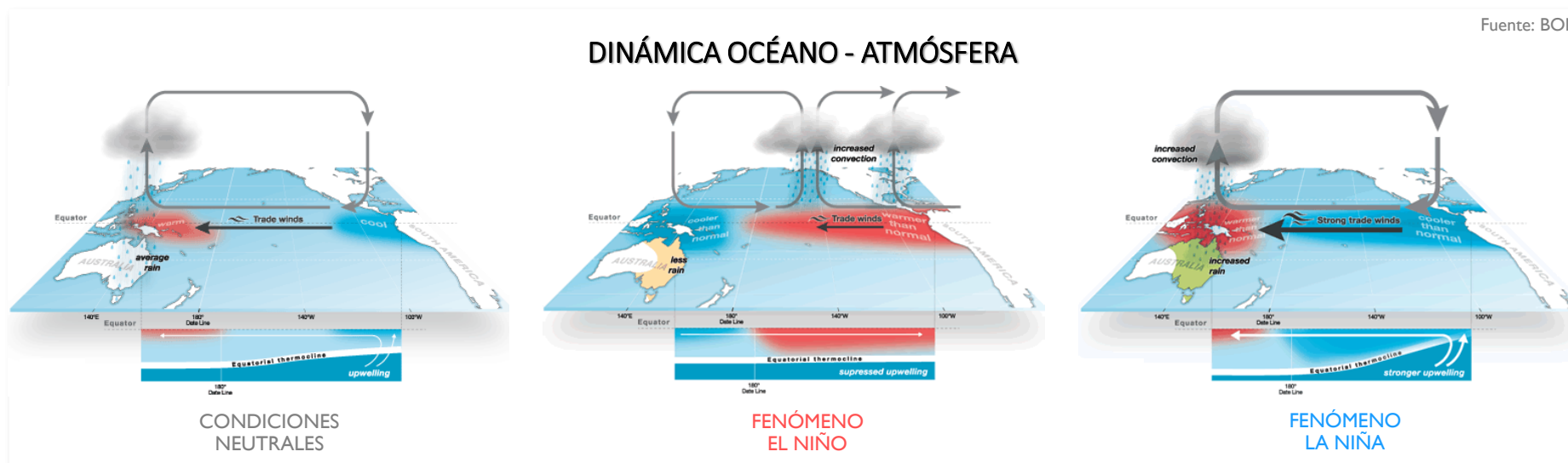
Organización Meteorológica
Mundial

NOAA

Administración Atmosférica
y Oceánica de los Estados
Unidos

DINÁMICA OCÉANO - ATMÓSFERA

Fuente: BOM



OCÉANO SUPERFICIAL

Durante el último mes, la cuenca ecuatorial presentó un comportamiento entre neutral y ligeramente frío. En el sector ubicado en el centro-orientado (EN 3) se observaron las anomalías negativas más destacadas.

Figura 1

Las anomalías en las regiones de seguimiento a El Niño - franja ecuatorial - fluctuaron entre $+0.2^{\circ}\text{C}$ y -0.9°C .

Según el reporte de la NOAA (15 de junio de 2020), las anomalías durante la última semana se registraron así (ver Fig. 3):

Niño 4: 0.0°C
 Niño 3.4: -0.6°C
 Niño 3: -0.9°C
 Niño 1+2: -0.8°C

La región de seguimiento al Niño (EN3.4) ha fluctuado con anomalías entre -0.4°C y -0.6°C .

CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

Figura No. 1

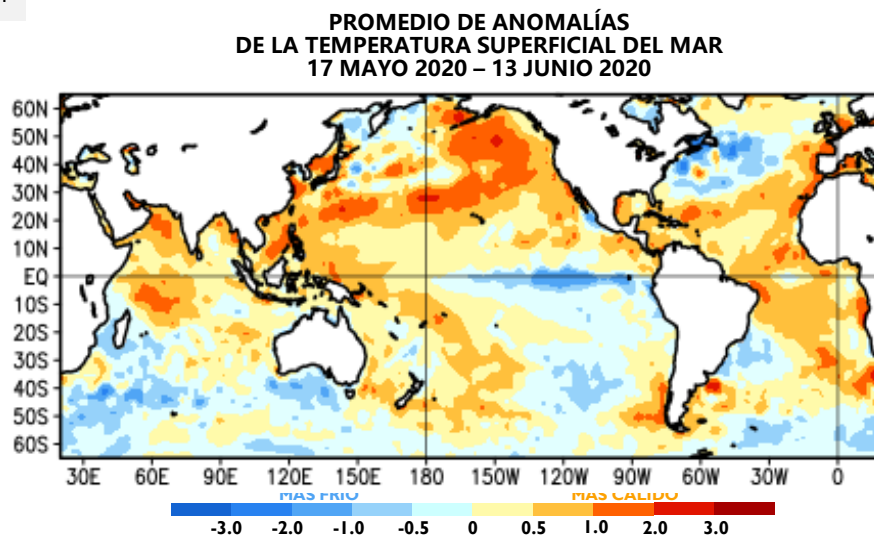
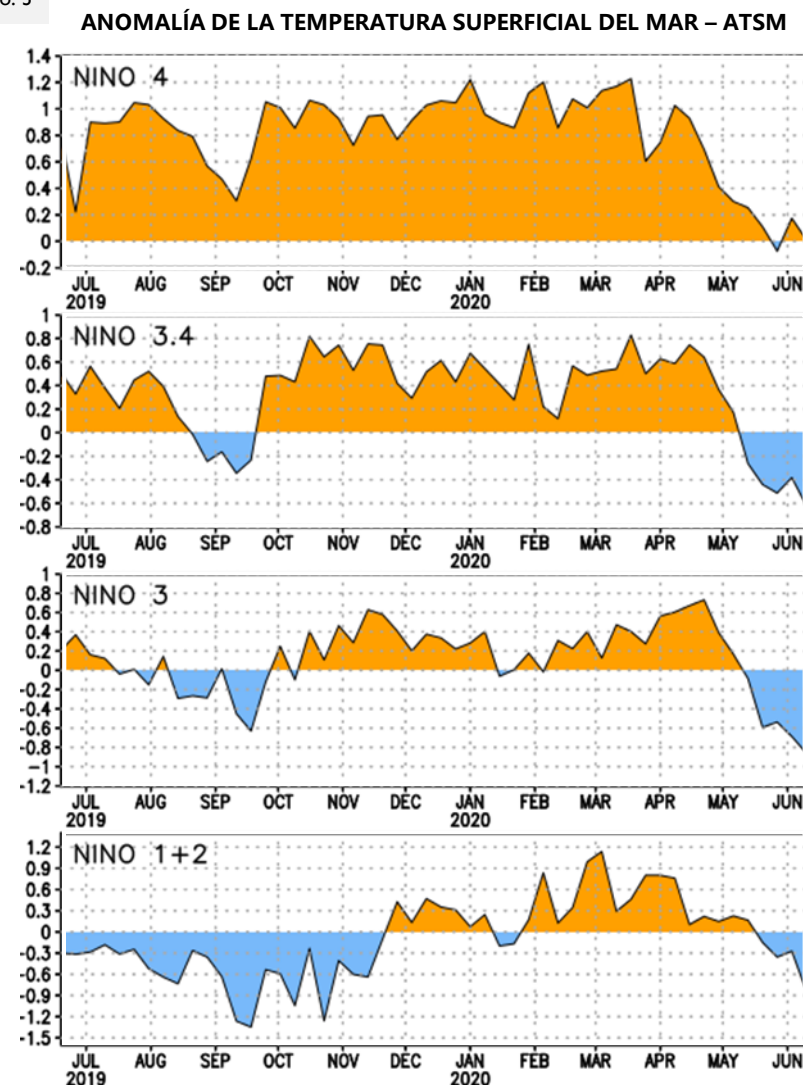


Figura No. 2



Figura No. 3



OCÉANO SUBSUPERFICIAL

Figura 4

Predomina el núcleo de **aguas frías** en el Pacífico oriental.

Durante las últimas semanas la onda kelvin de afloramiento se fortaleció y se confinó entre la superficie y los 150m de profundidad. En el Pacífico occidental aunque domina el comportamiento normal, se observan algunos núcleos cálidos al occidente de la Línea de Cambio de Fecha.

Figura 5

En la franja ecuatorial se destaca el núcleo de **aguas frías** ubicado entre los 140°W y la costa suramericana. Desde el occidente, un núcleo de **aguas cálidas** se extiende al sur del ecuador, alcanzando los 120°W.

En latitudes medias predominan las anomalías cálidas alrededor de los 40°N y 50°S.



Figura No. 4

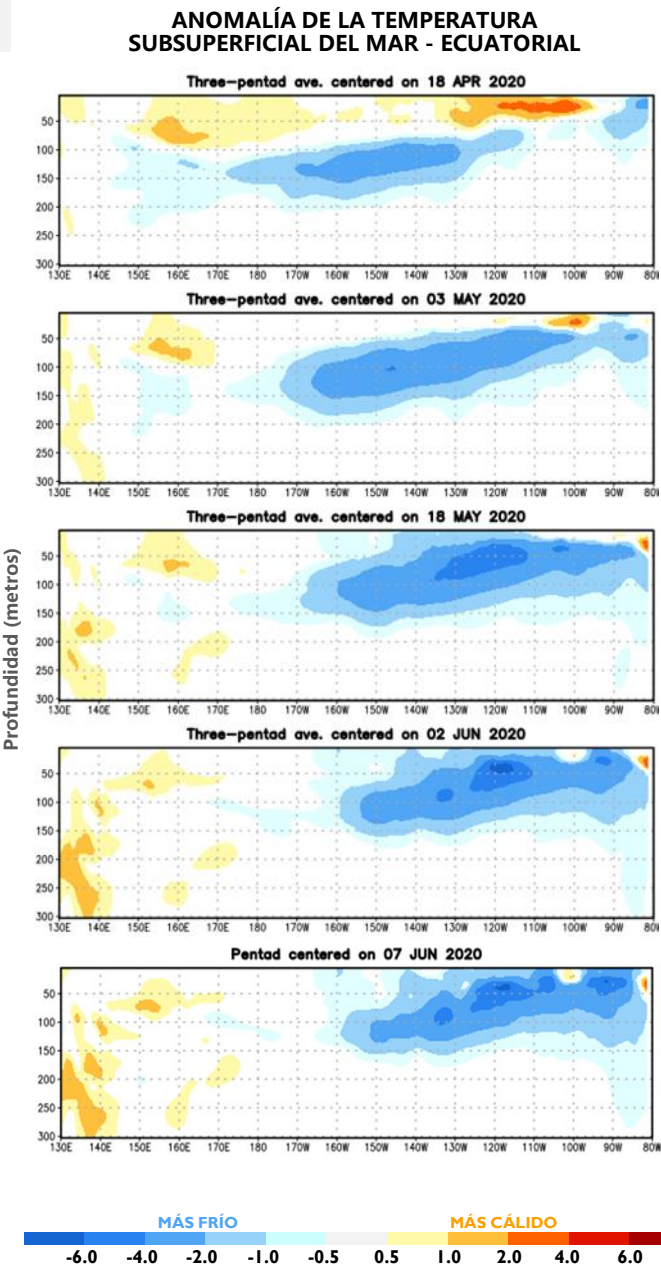
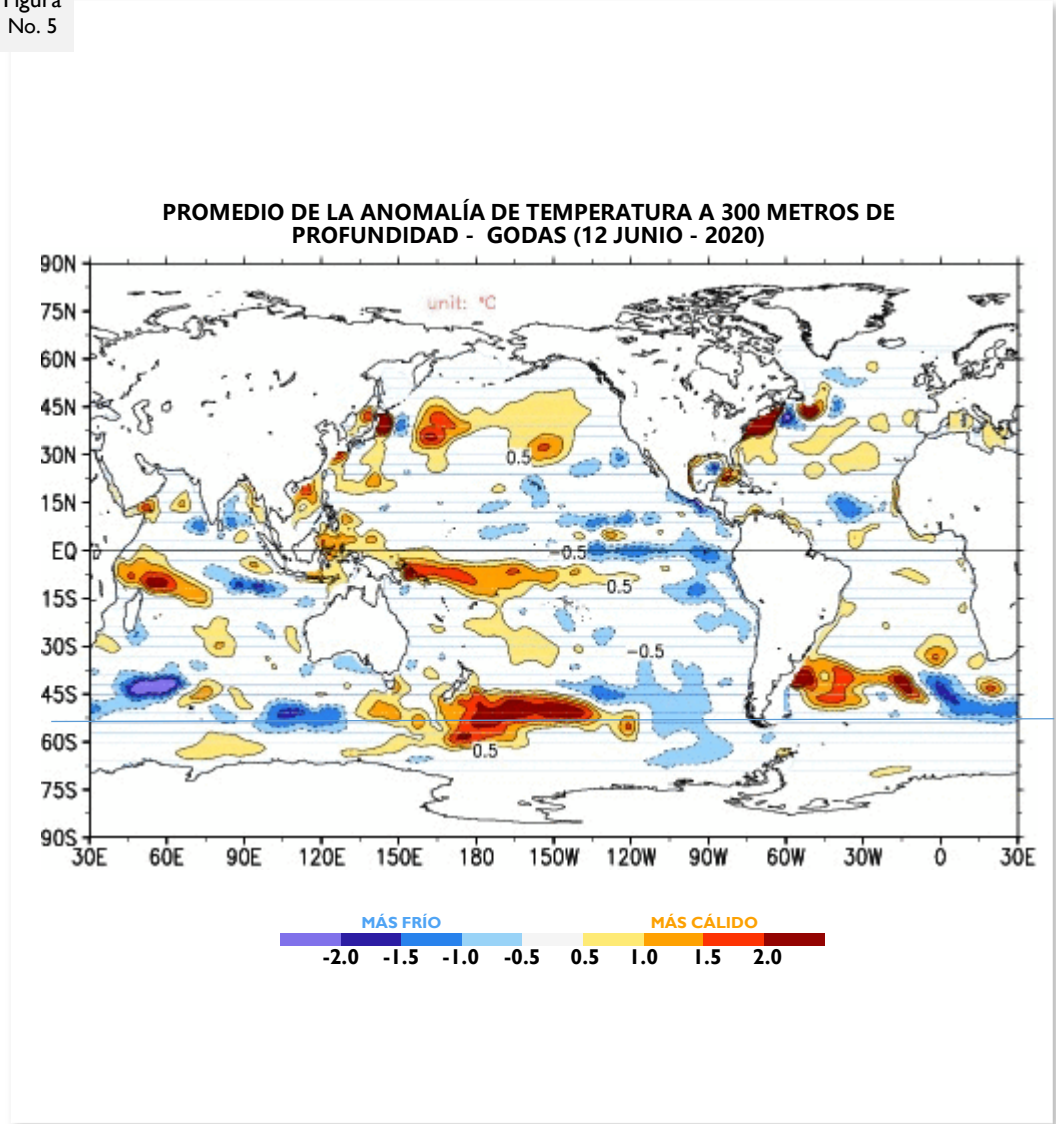


Figura No. 5



ATMÓSFERA EN ALTURA

200 hPa

Figuras No. 6 y 8

Referencia Figura No. 10

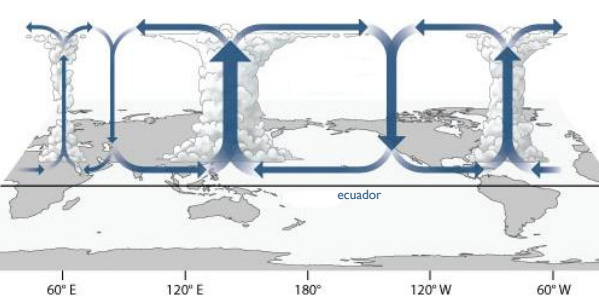
Se observa flujo anómalo **del este** en porciones de la cuenca central ecuatorial.

Figuras No. 7 y 9

- Anomalías del **oeste** fortalecidas en el Pacífico oriental durante el último periodo de observación.
- Persiste la intensificación del flujo del **oeste** entre Oceanía y los 180°W.
- Se destaca el fortalecimiento de los **estes** sobre el norte de Suramérica

Figura No. 10

Circulación de Walker en condiciones Neutrales



Fuente: IRI

CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

Figura
No. 6

VIENTO TOTAL EN EL NIVEL DE 200 hPa – VECTOR
06 JUNIO 2020 – 10 JUNIO DE 2020

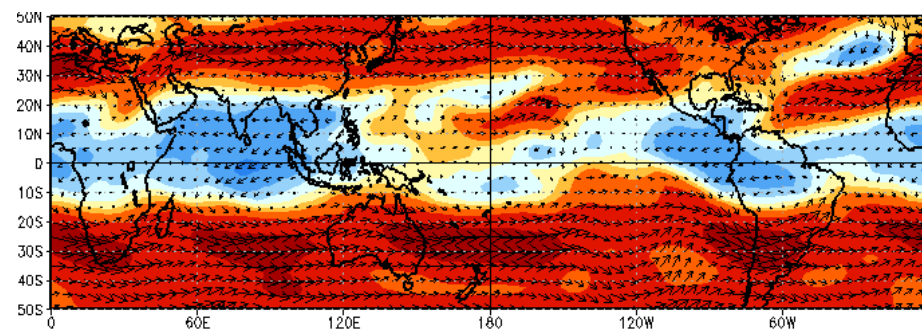


Figura
No. 7

ANOMALÍA DEL VIENTO TOTAL EN EL NIVEL DE 200 hPa – VECTOR
06 JUNIO 2020 – 10 JUNIO DE 2020

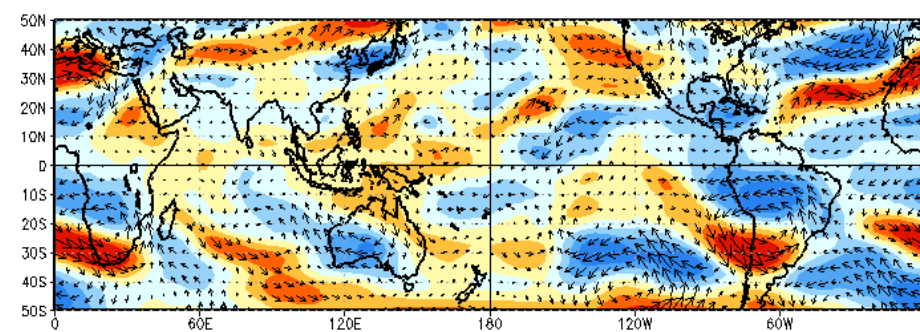


Figura
No. 8

VIENTO TOTAL EN EL NIVEL DE 200 hPa – VECTOR
11 JUNIO 2020 – 15 JUNIO DE 2020

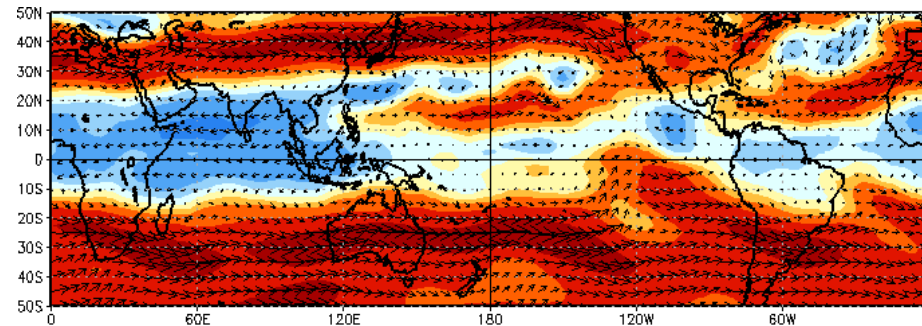
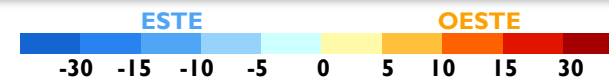
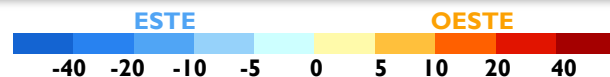
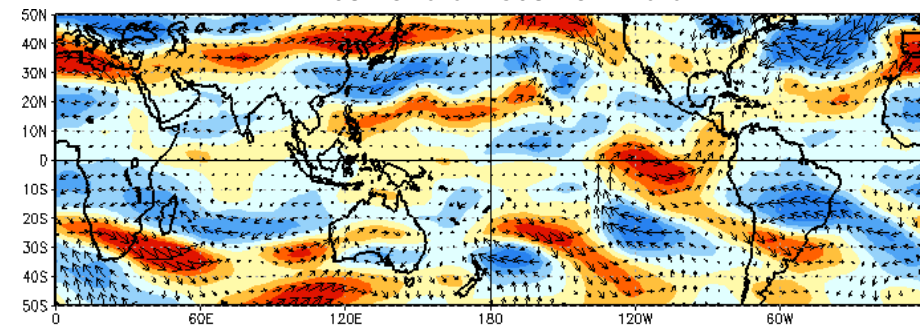


Figura
No. 9

ANOMALÍA DEL VIENTO TOTAL EN EL NIVEL DE 200 hPa – VECTOR
11 JUNIO 2020 – 15 JUNIO DE 2020



ATMÓSFERA EN SUPERFICIE

850 hPa

CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

Figura
No. 11

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

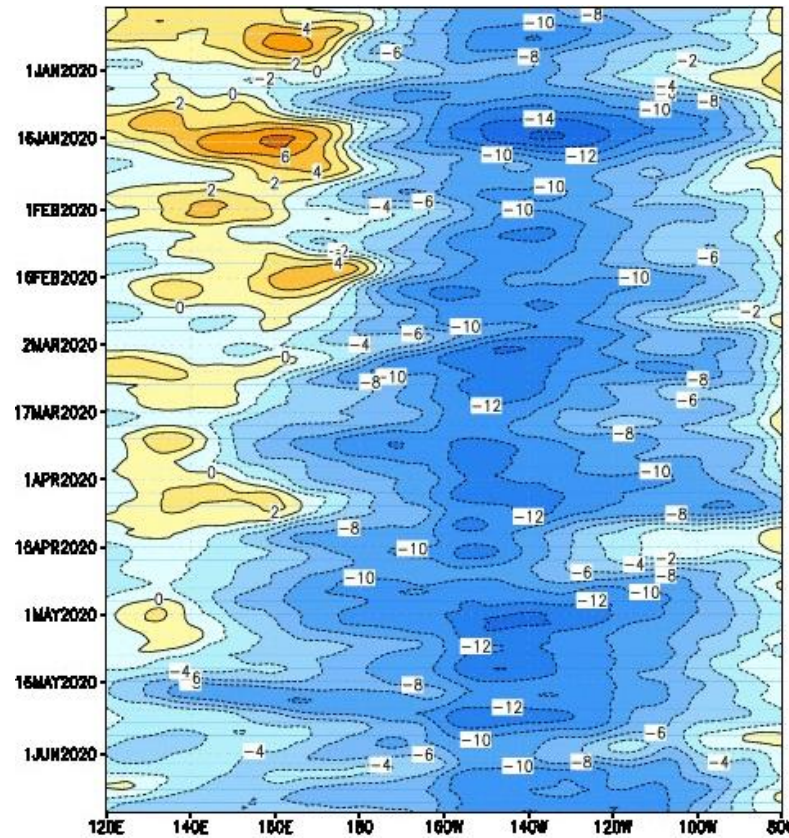


Figura
No. 12

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

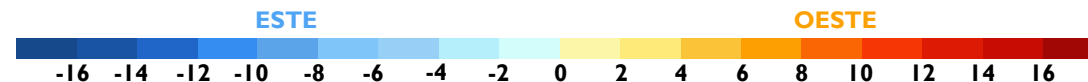
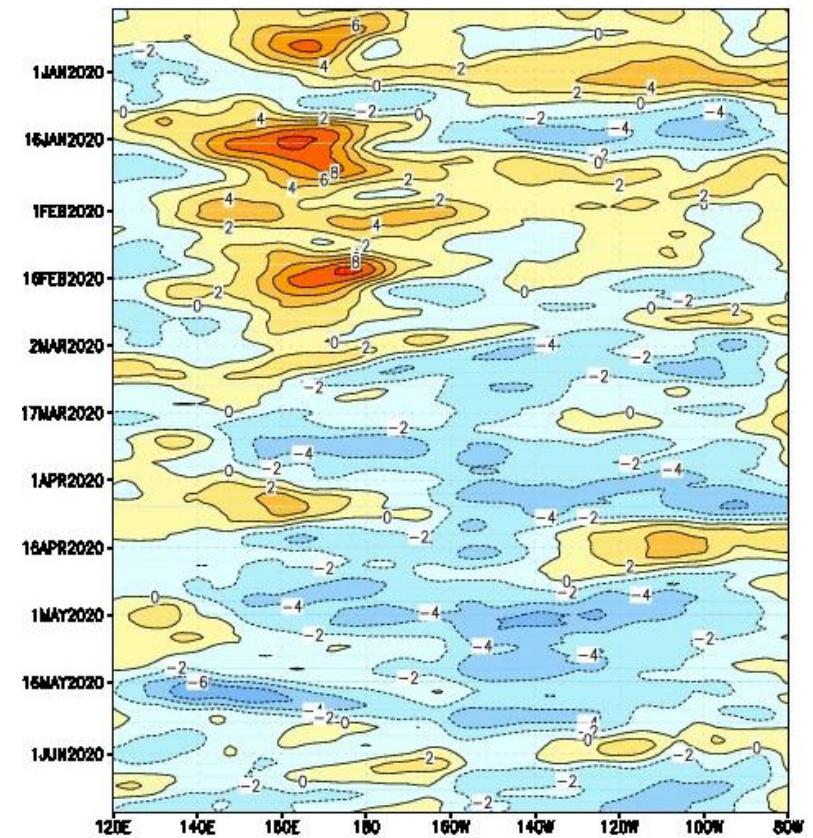


Figura No. 11

Durante el último mes el flujo del **este** se extendió en la cuenca ecuatorial, con fortalecimiento en la franja oriental.

Figura No. 12

Se observa fortalecimiento intermitente de los alisios, particularmente en el Pacífico oriental.

Durante El Niño

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

Durante La Niña

Se fortalecen las anomalías del este desde el centro hacia el oriente de la cuenca.

RADIACIÓN DE ONDA LARGA

La radiación de onda larga (emitida por la superficie terrestre), continúa registrando valores positivos (**bajo desarrollo nuboso – convección suprimida**) en la generalidad de la cuenca ecuatorial.

La nubosidad resaltada (**valores negativos**), se observó durante algunos periodos alrededor de los 10°N y 15°S.

Durante El Niño

Se observan anomalías negativas persistentes alrededor de los 180°W y extendiéndose hacia la cuenca oriental.

Nota

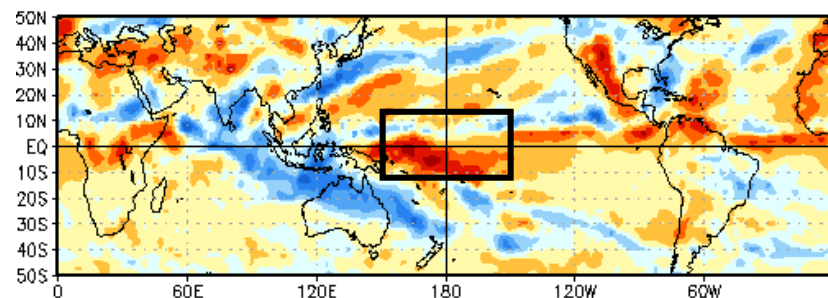
180°W – Línea del Cambio de Fecha

CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

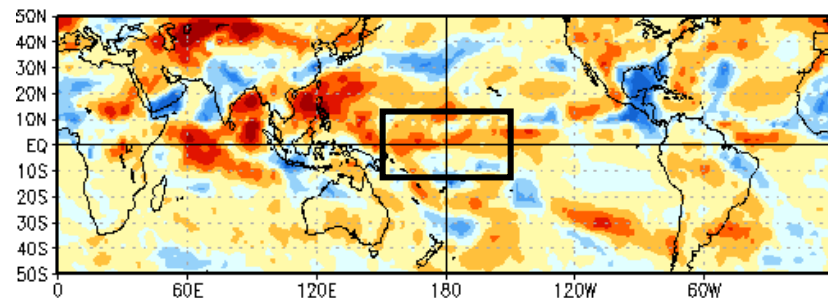
Figura
No. 13

ANOMALÍAS RADIACIÓN DE ONDA LARGA

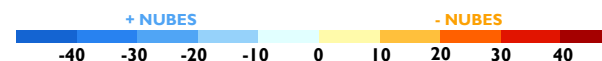
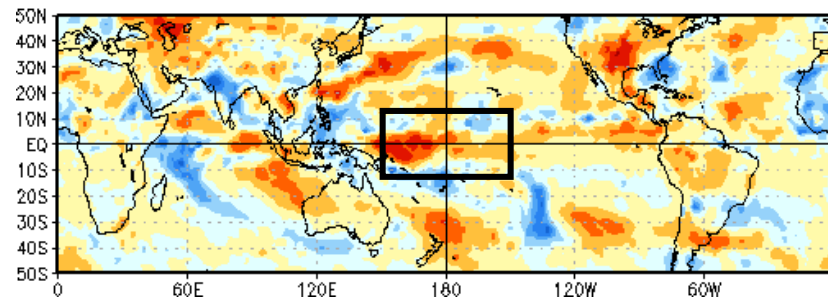
16 MAYO 2020 – 25 MAYO 2020



26 MAYO 2020 – 04 JUNIO 2020



05 JUNIO 2020 - 14 JUNIO 2020



INDICADORES DE EL NIÑO

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
AM : Neutral

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
MAM: Neutral



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	-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							

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	0.7	0.6	0.5	0.3	0.1	0.1	0.3	0.5	0.5
2020	0.5	0.6	0.5	0.3								

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

SINOPSIS Mayo 2020

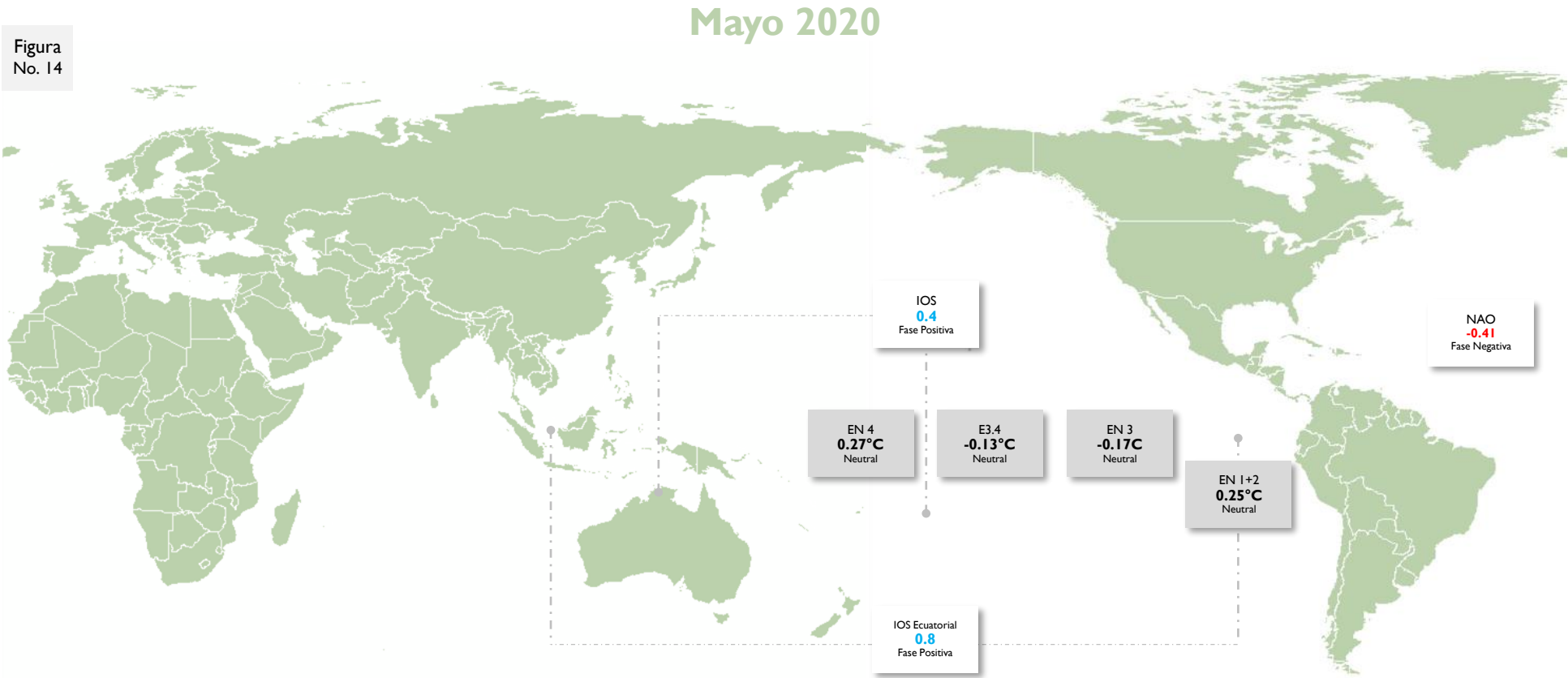
La TSM en el océano Pacífico ecuatorial se observó dentro de los valores normales para la época.

En general, los patrones atmosféricos registraron condiciones neutrales.

El ambiente oceánico de oscilación interdecadal en el Pacífico (PDO), no presenta una condición ideal para el fortalecimiento de un fenómeno El Niño, dado que presenta anomalías negativas.



Figura
No. 14



OSCILACIONES EN OTRAS ESCALAS



BOM

Australia

Estado de vigilancia del evento: Inactivo.

El enfriamiento durante los últimos dos meses se ha registrado en la TSM y TsSM del Pacífico ecuatorial. 2 de 8 modelos sugieren que los umbrales La Niña podrían alcanzarse durante la primavera del H.S., y otros dos están cerca de esta proyección. De persistir el enfriamiento y otro modelo sugiera esta condición, el estado de vigilancia cambiará a La Niña.

Actualización
Junio 09

OMM

Mundial

Los resultados más recientes de los Centros Mundiales de Producciones de Largo Plazo (GPCs-LRF), sugieren enfriamiento de la TSM en la región central del océano Pacífico ecuatorial, alcanzando potencialmente los umbrales de La Niña durante el segundo semestre de 2020. En consecuencia, la OMM estima:

JUNIO-AGOSTO

- ~ 60% condición Neutral.
- ~ 30% condición La Niña.
- ~ 10% condición El Niño.

SEPTIEMBRE-NOVIEMBRE

- ~ 50% condición Neutral.
- ~ 40% condición La Niña.
- ~ 10% condición El Niño.

Actualización
Mayo 2020

CPC / IRI

Estados Unidos

Estado: ENOS – Inactivo.

Durante mayo las ATSM se registraron cercanas o por debajo del promedio en la cuenca central y oriental. La TsSM declinó durante la primera mitad del mes entre los 180°W y 100°W. Anomalías de viento del este en el centro y este-centro de la cuenca, con anomalías del oeste en el centro del Pacífico en niveles altos. Convección resaltada en Indonesia y suprimida en los 180°W. El sistema oceánico y atmosférico combinado permanece consistente con la fase ENSO-neutral.

VERANO H.N

~60% condición neutral.

OTOÑO H.N.

~ 40% - 50% condición Neutral / condición la Niña

Actualización
Junio 11

NOAA/NCEP

Estados Unidos

ENOS Neutral está presente.

VERANO H.N

~60% condición neutral.

OTOÑO H.N.

~ 40% - 50% condición Neutral / condición la Niña

Actualización
Junio 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

Al momento no hay condiciones de El Niño o La Niña, prevalecen condiciones normales.

La TSM ecuatorial se observó cercana o ligeramente por debajo al promedio en la mayor parte del océano Pacífico. La diferencia de temperatura del mar entre la última semana de mayo y última de abril muestra un claro enfriamiento del Pacífico sur, especialmente en el borde oriental y en la franja ecuatorial del Pacífico central.

JUNIO-AGOSTO
60% condición Neutral.

SEPTIEMBRE-NOVIEMBRE
40%-45 condición Neutral.

Actualización
Junio

JMA

Japón

Condiciones ENOS-Neutral persisten en mayo/2020.

La TSM en la región EN3 estuvo cerca a lo normal en mayo, la TsSM estuvo bajo lo normal en el centro y oriente de la cuenca del Pacífico ecuatorial. Convección bajo lo normal en la Línea de Cambio de Fecha. En la tropósfera baja se observó flujo del este fortalecido en la región central. Aunque la fase actual es neutral, algunas características de eventos La Niña estuvieron presentes.

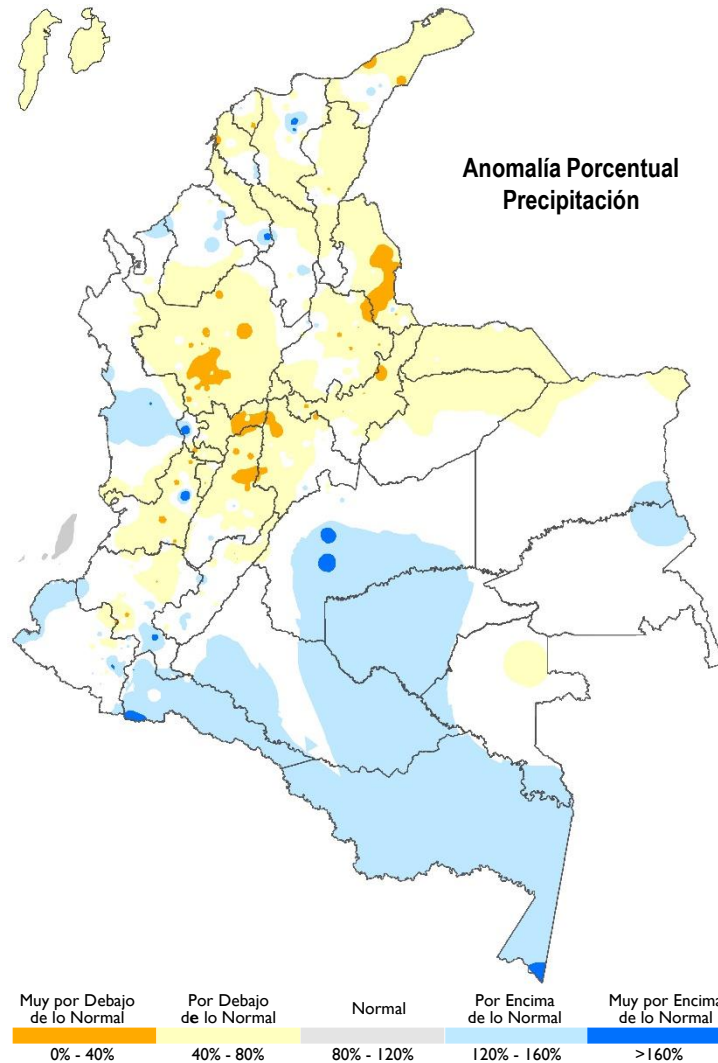
VERANO H.N
~60% condición neutral.

Actualización
Junio 10

SEGUIMIENTO CLIMATOLÓGICO

Mayo 2020

Precipitación Total



Precipitaciones más altas del mes

Día 28

Estación Timbiquí
Municipio Timbiquí
(Cauca)
182 mm

Día 17

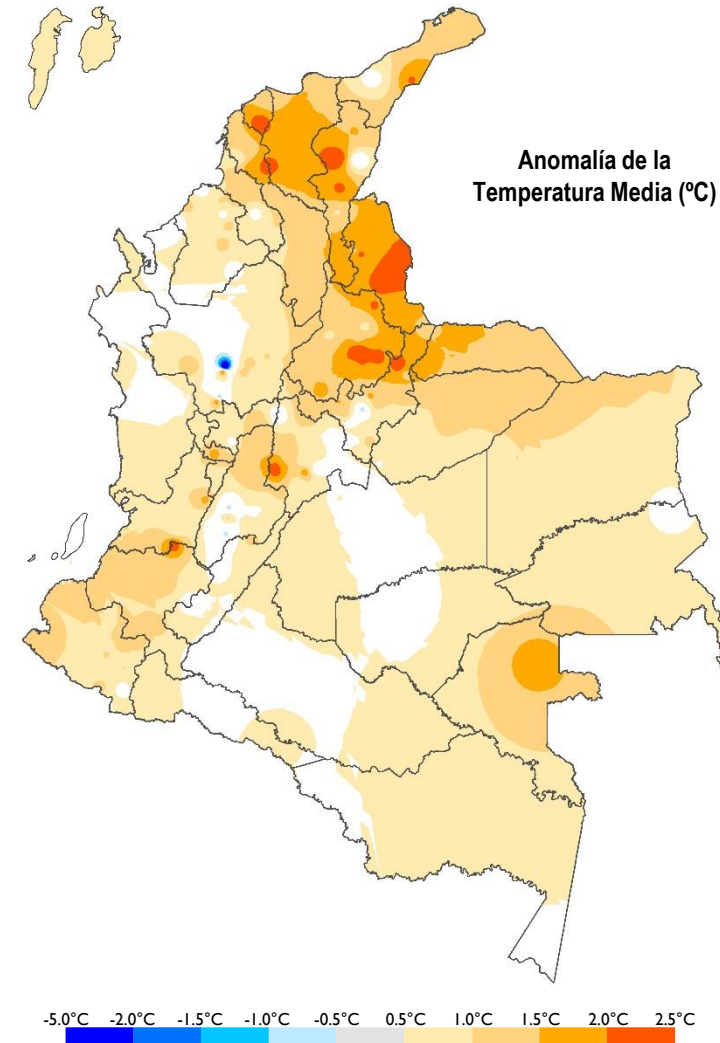
Estación Junín
Municipio Barbacoas
(Nariño)
177 mm

Día 17

Estación El Trueno
Municipio San José del
Guaviare
(Guaviare)
175 mm

Se registraron lluvias en el país entre las diferentes categorías. La condición **por debajo** de lo normal se concentró en las regiones Caribe (insular y continental) y Andina, incluyendo el noroccidente de la región Orinoquía. Los valores **muy por debajo** de lo normal se presentaron en sectores de Norte de Santander, Antioquia, Caldas, Cundinamarca, Tolima y Boyacá. Las lluvias **por encima** de lo normal se destacaron en la región Amazónica, sur de Sucre, centro-norte de Magdalena, occidente de Risaralda, así como en áreas Chocó, Cauca, Nariño, Meta, Vichada y Guainía. En áreas restantes, las precipitaciones se registraron en el rango de la **normalidad**.

Temperatura Media



Temperatura más alta del mes

Día 9

Estación Media Luna
Municipio Pivijay
(Magdalena)
41°C

Día 10

Estación Monterrey
Municipio Zambrano
(Bolívar)
40.4°C

Temperatura más baja del mes

Día 14

Estación Valencia
Municipio San Sebastián
(Cauca)
1.4°C

Día 20

Estación Cerinza
Municipio Cerinza
(Boyacá)
2.0°C

Sobre el territorio continental e Insular Caribe, predominaron los valores por encima de lo normal, oscilando generalmente con anomalías entre +0.5°C y +1.5°C.

Las **anomalías positivas** más altas se destacaron en sectores de La Guajira, Cesar, Magdalena, Atlántico, Bolívar, Santanderes, Boyacá, Cundinamarca y Valle del Cauca. Las **anomalías negativas** sólo se observaron puntualmente en el centro de Antioquia. 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>

Boletín Climatológico Mensual

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