

SEGUIMIENTO FENÓMENO EL NIÑO

Boletín No. 130



El ambiente
es de todos

Minambiente

CONDICIONES OCEÁNICAS Y ATMÓSFERICAS ASOCIADAS A UN NIÑO DÉBIL, NO HAN SIDO CONSISTENTES DURANTE EL ÚLTIMO MES

El IDEAM resalta que el fenómeno no ha mantenido un acople persistente entre el océano y la atmósfera, a pesar que la NOAA manifiesta la presencia del fenómeno El Niño. Esta situación ha favorecido - como en los meses anteriores - que otros fenómenos de variabilidad climática de distinta escala temporal como la estacional y la intraestacional, expliquen los cambios en los patrones de precipitación y temperatura sobre el territorio colombiano.

Las perspectivas de los modelos de predicción climática sugieren que el calentamiento en la cuenca del océano Pacífico tropical, se mantendrá durante el segundo semestre del año, sin asegurar que la atmósfera presentará una respuesta consistente con este evento El Niño.

Los diferentes centros internacionales de predicción climática estiman que dicho evento sería de intensidad débil; sin embargo, como lo indicó hace dos meses la OMM y actualmente lo manifiesta el IRI, no hay que olvidar que las predicciones de largo plazo, que se realizan en este momento del año (primavera del hemisferio norte) para el segundo semestre, tienen cierta incertidumbre y deben tenerse en cuenta con especial cautela.



IDEAM Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales

17 de mayo de 2019



El ambiente
es de todos

Minambiente

CONTENIDO

Sinopsis

Definición

Seguimiento

Temperatura Superficial del Mar

Temperatura Subsuperficial del Mar

Atmósfera en Superficie

Atmósfera en Altura

Radiación de Onda Larga

Indicadores del Sistema Climático

Perspectivas de los Centros Internacionales

Seguimiento Climatológico de Abril - 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

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

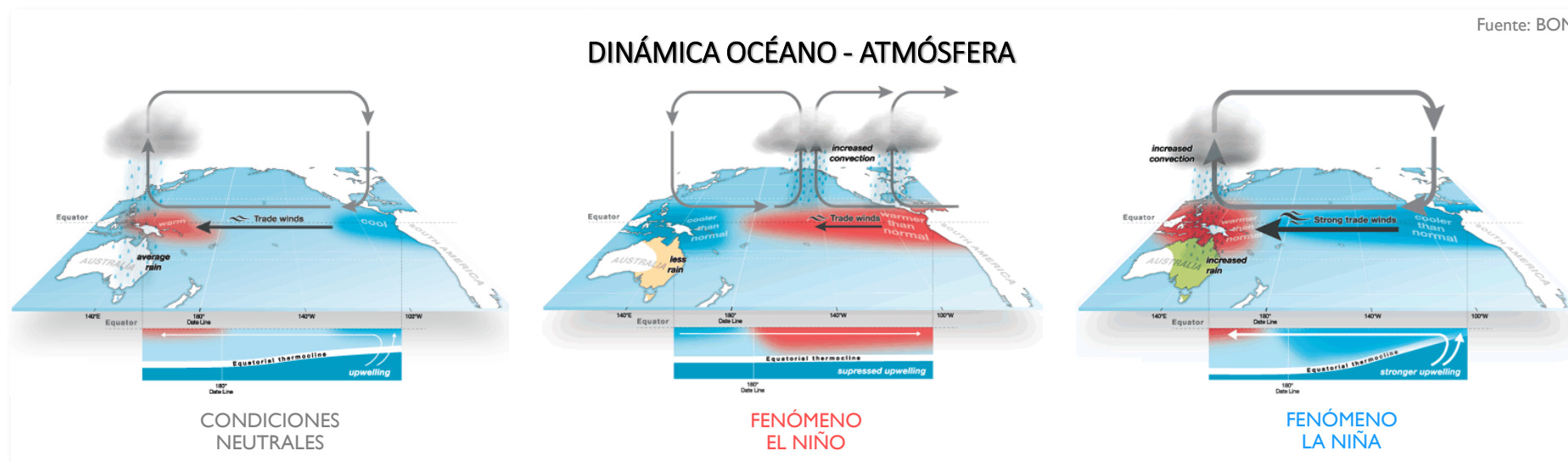
Organización Meteorológica
Mundial

NOAA

Administración Atmosférica
y Oceánica de los Estados
Unidos

DINÁMICA OCÉANO - ATMÓSFERA

Fuente: BOM



OCÉANO SUPERFICIAL

Persiste el calentamiento en la cuenca del océano Pacífico ecuatorial (Fig. 1). No obstante, se observa un descenso considerable en las anomalías de la región de seguimiento al Niño (3.4) alcanzando valores al límite de la neutralidad (Fig.3).

Según el reporte del 13 de mayo de la NOAA: las Anomalías de Temperatura Superficial del Mar (ATSM) en general, se presentaron cercanas a la normalidad (+/- 0.5°C), ver Fig. 3:

- Niño 4: **0.7°C**
- Niño 3: **0.5°C**
- Niño 3.4: **0.5°C**
- Niño 1+2: **0.1°C**

Durante el último mes, la región Niño 3.4, ha estado fluctuando con valores de anomalía entre **0.9°C** a **1.1°C** durante el último mes.



CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

Figura No. 1

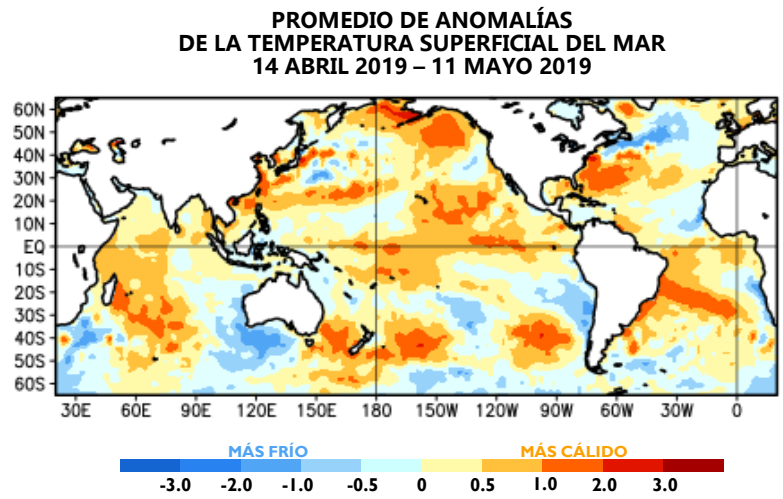
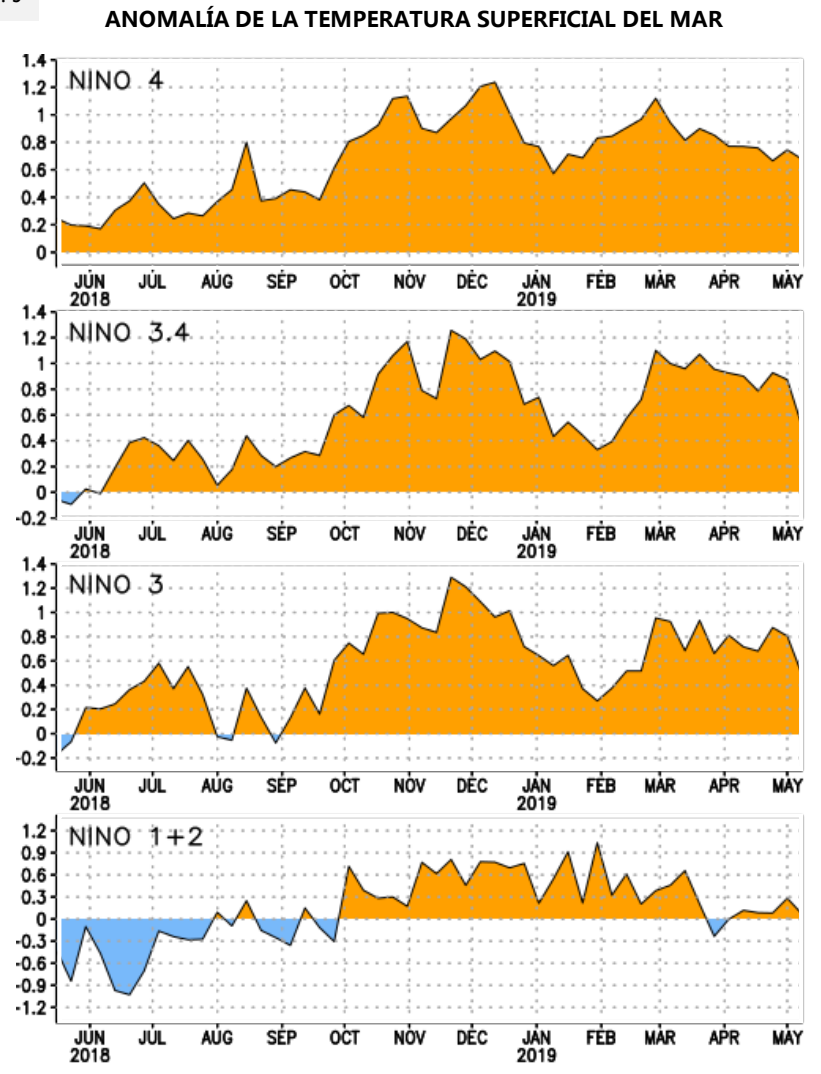


Figura No. 2



Figura No. 3



OCÉANO SUBSUPERFICIAL

Figura
No. 4

Persisten aguas cálidas subsuperficiales en la cuenca ecuatorial del océano Pacífico, asociados a una onda kelvin oceánica (Fig. 4). Cabe resaltar que las anomalías cálidas se han venido debilitando y concentrando en capas de menor profundidad.

El **calentamiento** más intenso (en la última fecha de observación), se observa entre los 105°W–130°W y 50m de profundidad. Esta situación, continúa apoyando el mantenimiento de anomalías cálidas en aguas superficiales.

Cabe resaltar, que se ha extendido el pulso de **agua fría** por debajo de las aguas cálidas (que alcanzan los 100m de profundidad).

Sobre la región Tropical, las aguas cálidas a 300m de profundidad, se ubican alrededor de los 15°N y 15°S.

ANOMALÍA DE LA TEMPERATURA
SUBSUPERFICIAL DEL MAR - ECUATORIAL

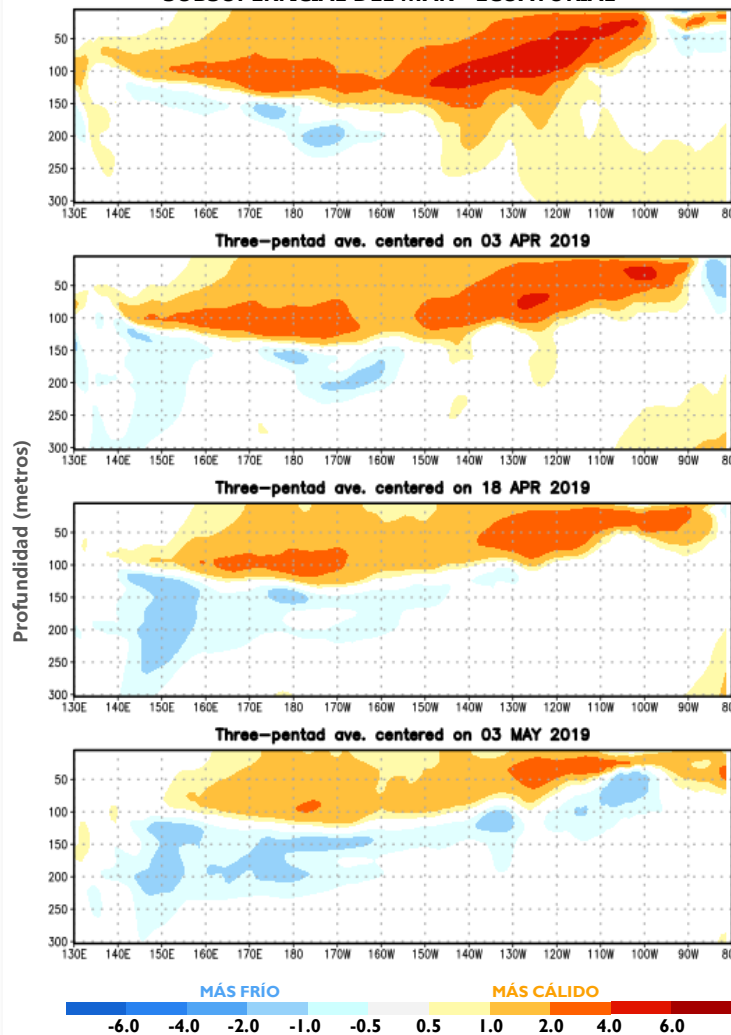
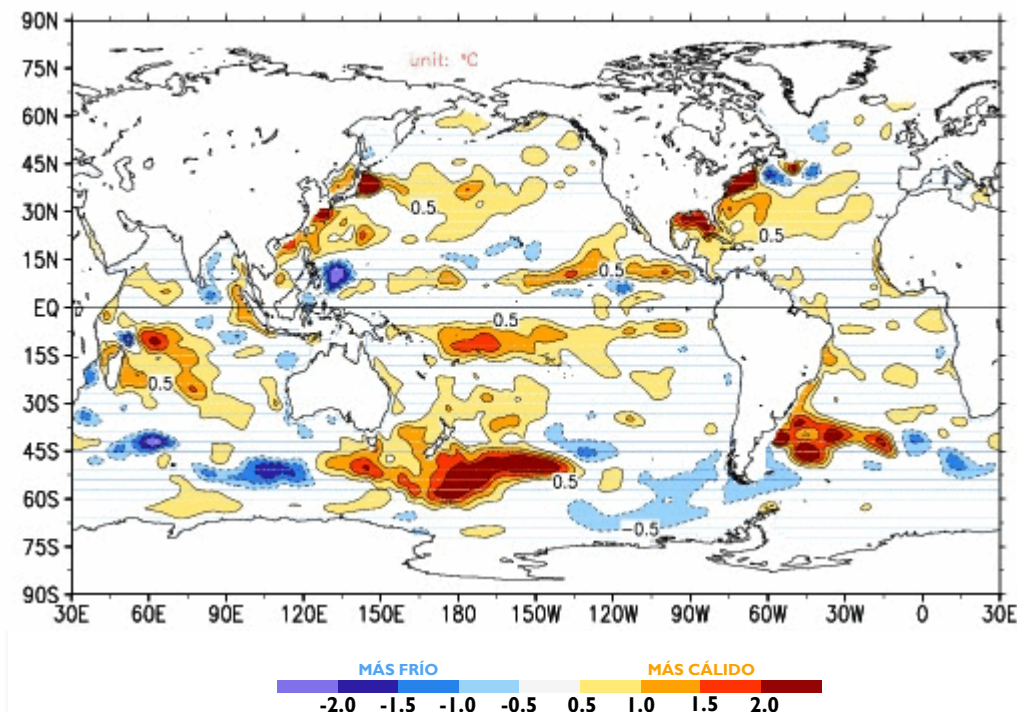


Figura
No. 5

PROMEDIO DE LA ANOMALÍA DE TEMPERATURA A 300 METROS DE
PROFUNDIDAD - GODAS (08 MAYO - 2019)



CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

ATMÓSFERA EN ALTURA

El comportamiento del viento en niveles altos (200 hPa), fluctúa hacia condiciones neutrales (Fig. 5 y 8), particularmente desde el ecuador hacia el hemisferio norte, coincidiendo con las zonas de mayor calentamiento en aguas superficiales.

Lo anterior, debido a que se observan vientos del oeste en el centro de la cuenca del océano Pacífico Tropical y flujo del este hacia el occidente de la cuenca (Fig. 5 y 7).

Cabe resaltar que las anomalías de viento del este cerca a Australia coincide con el comportamiento normal. El comportamiento atípico se observa cercano a la costa suramericana, con el registro de viento del este avanzando hacia el centro de la cuenca, lo cual genera debilitamiento del componente oeste (Fig. 6 y 8).

Figura No. 5

VIENTO TOTAL EN EL NIVEL DE 200 HPA – VECTOR
04 MAYO 2019 – 08 MAYO DE 2019

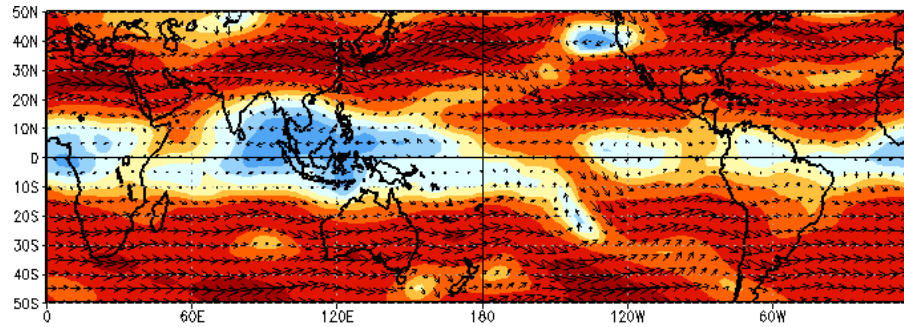


Figura No. 6

ANOMALÍA DEL VIENTO TOTAL EN EL NIVEL DE 200 HPA – VECTOR
04 MAYO 2019 – 08 MAYO DE 2019

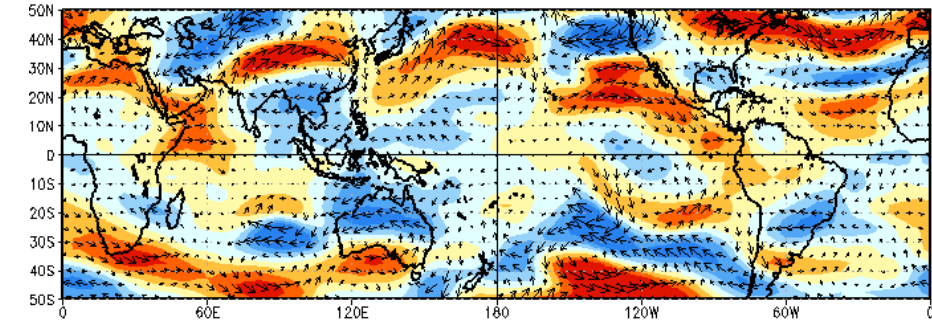


Figura No. 7

VIENTO TOTAL EN EL NIVEL DE 200 HPA – VECTOR
09 MAYO 2019 – 13 MAYO DE 2019

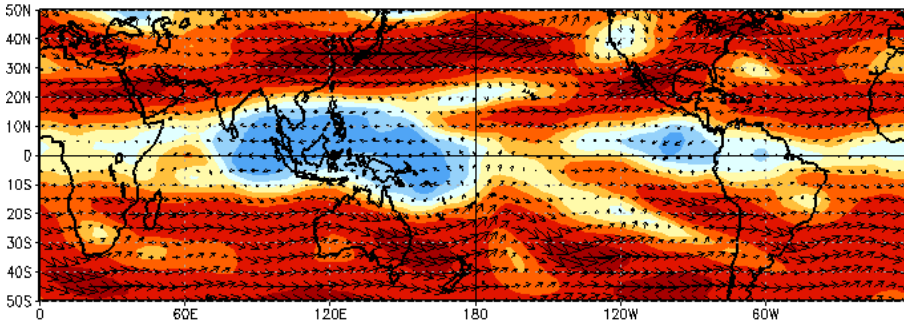
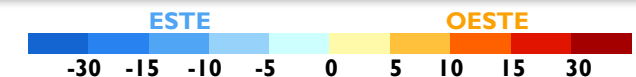
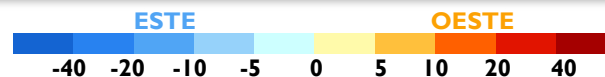
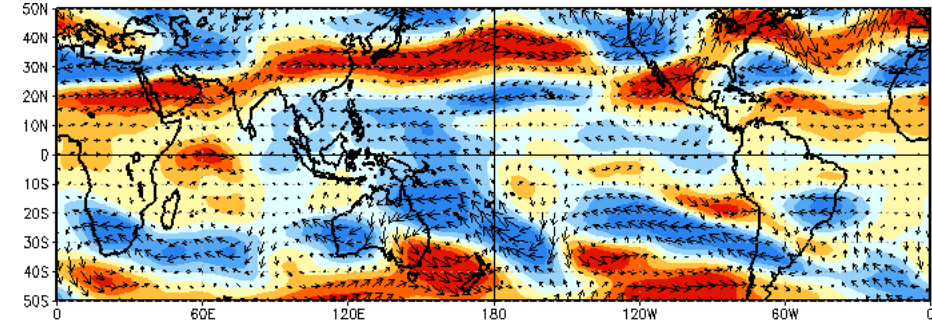


Figura No. 8

ANOMALÍA DEL VIENTO TOTAL EN EL NIVEL DE 200 HPA – VECTOR
09 MAYO 2019 – 13 MAYO DE 2019



ATMÓSFERA EN SUPERFICIE

Figura
No. 9

En mayo, el viento en niveles bajos (850 hPa) ha estado fluctuando dentro de los valores climatológicos, es decir, con viento del este desde el centro hacia de la cuenca hacia el costa suramericana. En abril, se observó predominio de alisios en toda la cuenca del Pacífico ecuatorial (Fig.10).

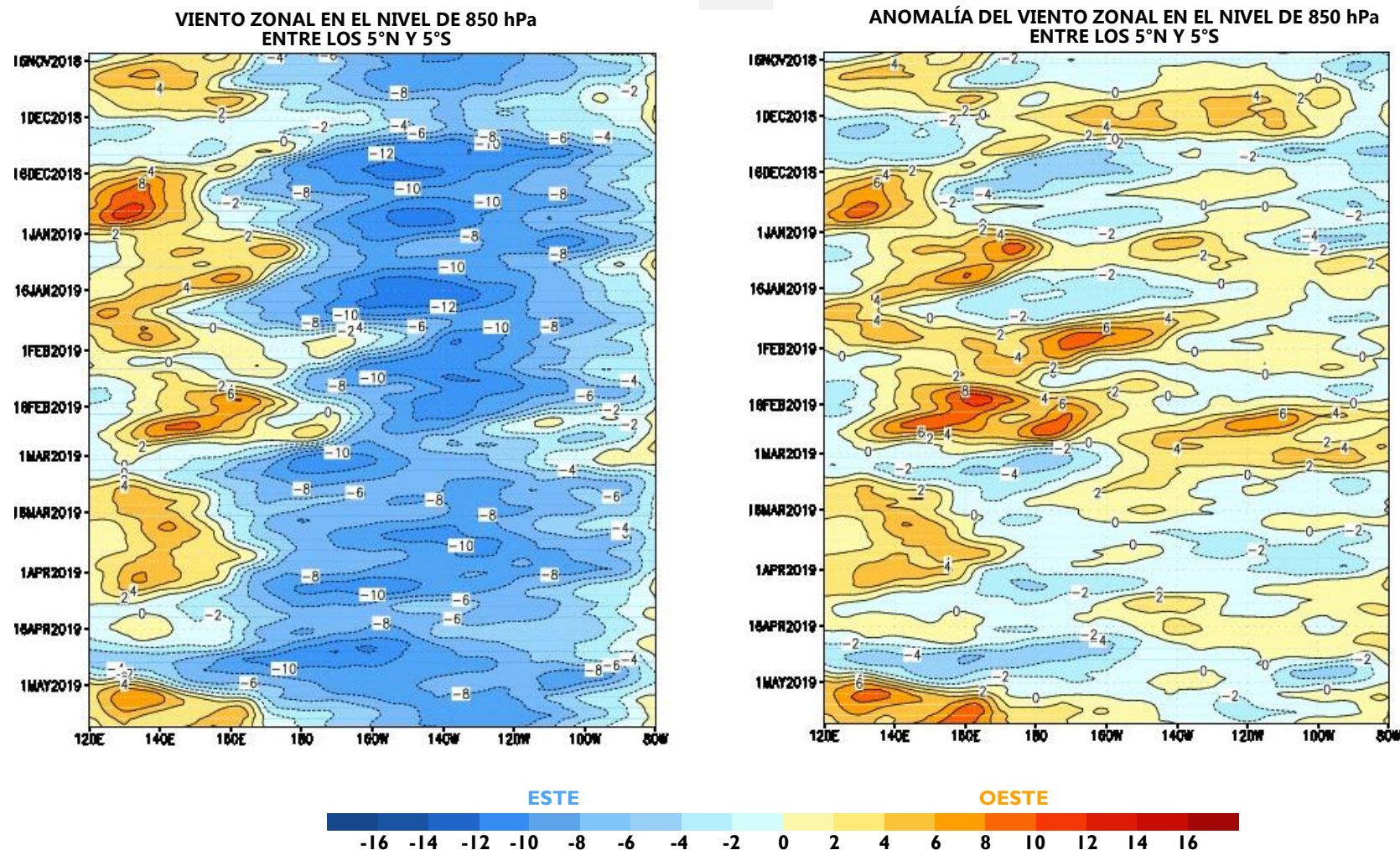
En las anomalías se observa un nuevo fortalecimiento de los oestes desde el centro hacia el occidente de la cuenca. De evolucionar este comportamiento hacia la costa suramericana, se presentarían un debilitamiento de los alisios, y apoyaría acoplamiento atmosférico relacionado con un patrón El Niño.

Durante El Niño

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

CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

Figura
No. 10



CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

RADIACIÓN DE ONDA LARGA

La observación de la radiación de onda larga (emitida por la superficie terrestre), se observó con valores negativos (**alto desarrollo nuboso**) de los 180°W hacia el occidente de la cuenca del océano Pacífico Tropical, indicando el tránsito hacia condiciones normales.

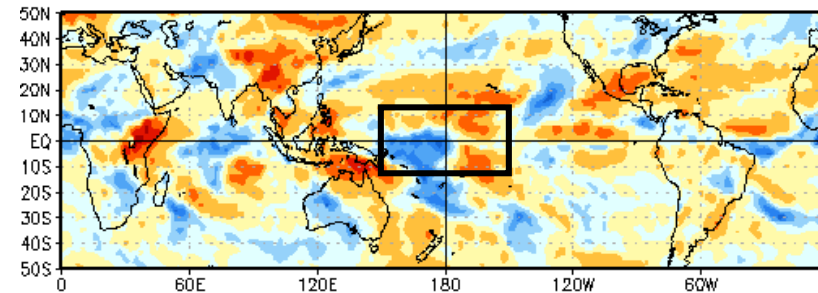
Durante un fenómeno El Niño acoplado, se observan valores negativos de la Radiación de Onda Larga sobre la línea de cambio de fecha y hacia el oriente de la cuenca ecuatorial del océano Pacífico Tropical.

Nota
180°W – Línea del Cambio de Fecha.

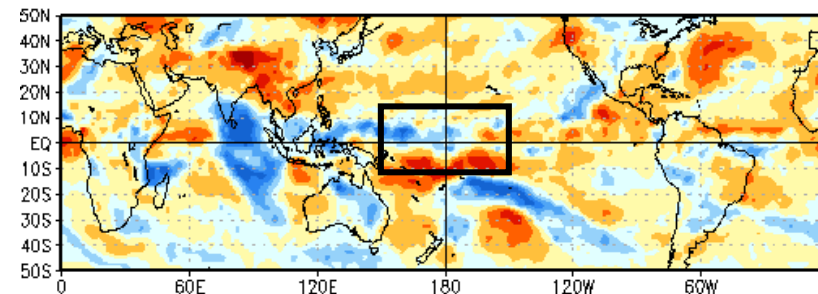
Figura
No. 11

ANOMALÍA DE LA TEMPERATURA SUBSUPERFICIAL DEL MAR - ECUATORIAL

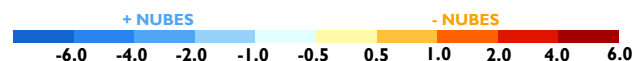
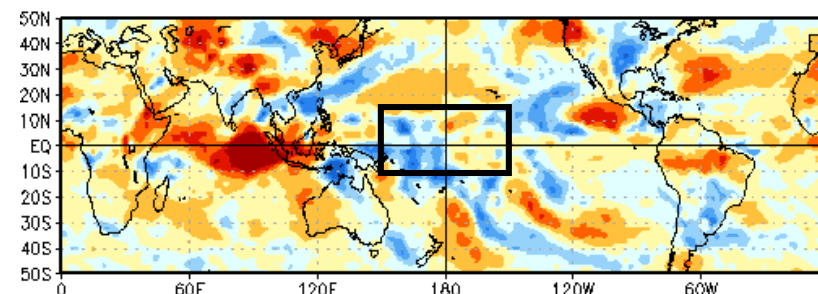
11 ABRIL 2019 – 20 ABRIL 2019



21 ABRIL 2019 – 30 ABRIL 2019



01 MAYO 2019 – 10 MAYO 2019



INDICADORES DEL SISTEMA CLIMÁTICO

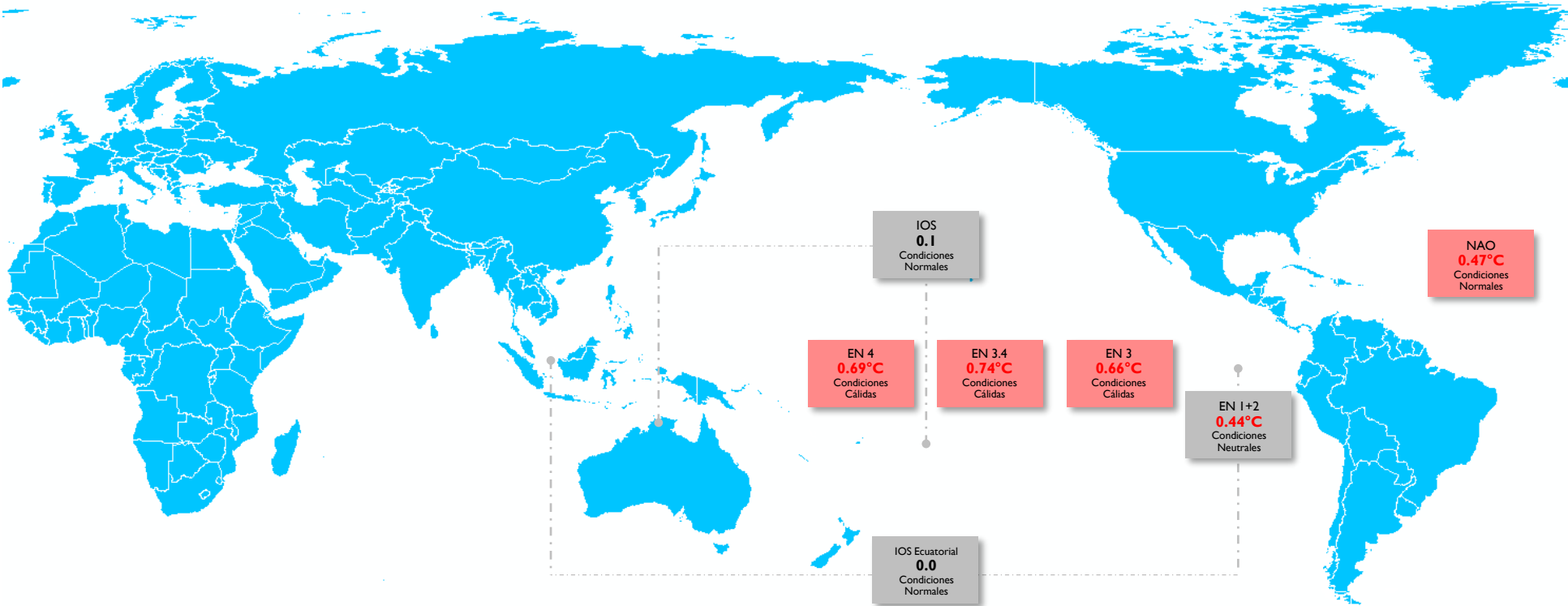
TSM: Temperatura Superficial del Mar.
EN: Regiones El Niño para el monitoreo de la TSM.
El ONI, se basa en la observación de la región 3.4.
IOS: Índice de Oscilación del Sur. Se refiere a la variación estandarizada de presión del nivel del mar entre Darwin y Tahiti.
IOS Ecuatorial: Índice de Oscilación 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

Aunque la TSM se observa en el océano Pacífico entre el normal y sobre los promedios, la atmósfera valorada con los cambios en la presión, no muestra acople persistente a la anomalía oceánica, puesto que los valores transitan en la normalidad (alrededor de 0).

El ambiente oceánico de larga oscilación en el océano Pacífico, no presenta una condición ideal para el fortalecimiento de un fenómeno El Niño, dado que se encuentra en valores promedio para la época.

Adicional a esto, en altura (estratósfera), el flujo se presenta con predominancia del oeste. Durante fenómenos El Niño “acoplado”, el viento en altura presenta anomalías del este.



OSCILACIONES EN OTRAS ESCALAS



Estado de vigilancia del evento: Pasó de ALERTA a OBSERVACIÓN de El Niño.

- Aunque las ATSM han estado cálidas, es posible que esta condición fluctúe pronto.
- La atmósfera se observa neutra.

En octubre, 5 de 8 modelos proyectan condición neutral.

50% chance de formación durante el otoño austral.

Actualización
Mayo 14

Durante enero y febrero la TSM presentó valores coincidentes con los umbrales típicos de El Niño y por debajo (neutral). Algunos indicadores de la atmósfera alcanzaron valores correspondientes a un evento El Niño Débil.

Alrededor de 2/3 de modelos de predicción a largo plazo a nivel mundial, estiman condiciones cercanas a un Niño Débil en el segundo trimestre de 2019.

50 - 60% de consolidación de un Niño, de marzo a mayo.

Las predicciones para el segundo semestre de 2019, aún son inciertas.

Actualización
Marzo 05

Estado: Advertencia de El Niño.

Características consistentes con El Niño débil durante abril de 2019. Las condiciones asociadas a un Niño débil probablemente continuarán:

~70% de probabilidad durante el verano boreal (H.N).

~55-60% de probabilidad hasta el otoño boreal (H.N).

Actualización
Mayo 09

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

Actualización
Mayo 13

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

Durante abril 2019, el calentamiento en la TSM en el Pacífico Tropical continuó sobre lo normal en el centro y occidente de la cuenca y entre normal y bajo esta condición cerca a la costa suramericana. Bajo la superficie del mar, el contenido de calor ha disminuido ligeramente durante los últimos 2 meses.

Cabe resaltar que el fortalecimiento de los oestes, podría sustentar durante algunas semanas la continuidad de condiciones anómalas en la TSM.

Actualización
Mayo

Las condiciones El Niño continúan en el Pacífico ecuatorial, con referencia a la región El Niño 3.

80% de continuidad de El Niño continúe hasta el verano boreal.
60 % de continuidad de El Niño continúe hasta el verano boreal
+ 40% de retorno a la neutralidad.

Actualización
Mayo 10

SEGUIMIENTO CLIMATOLÓGICO

Abril 2019

Precipitación Total

Índice de la
Precipitación (%)

Precipitaciones
más altas del mes

Día 14

Estación Acacías
Municipio Acacías
(Meta)
275.0 mm.

Día 14

Estación Calime
Municipio El Dorado
(Meta)
182.0 mm.

Día 01

Estación Manzanares
Municipio Chinácota
(Norte de Santander)
169.1 mm.

Muy por Debajo
de lo Normal
0% - 40%

Por Debajo
de lo Normal
40% - 80%

Normal
80% - 120%

Por Encima
de lo Normal
120% - 160%

Muy por Encima
de lo Normal
>160%

Las precipitaciones que se registraron en el rango de la **normalidad** (promedios históricos 1981 – 2010), aunque se presentaron alrededor de todo el país, se ubicaron especialmente en las regiones Pacífica, Orinoquía y Amazonía. Lluvias **muy por debajo** de lo normal se registraron en La Guajira y en el litoral de Córdoba. Se observó un comportamiento de lluvias **por debajo de lo normal** al oriente de la Orinoquía y sectores de las regiones Caribe y Amazónica. Lluvias **por encima de lo normal**, se concentraron en la región Andina y en áreas del centro y sur de la región Pacífica.

Temperatura Media

Anomalía de la
Temperatura Media (°C)

Temperatura
más alta del mes

Día 07

Estación Apto. Alfonso
López Pumarejo
Municipio Valledupar
(Cesar)
40.4°C

Días 07

Estación El Callao
Municipio Valledupar
(Cesar)
40.0°C

Días 13

Estación Monterrey
Forestal
Municipio Zambrano
(Bolívar)
40.0°C

Temperatura
más baja del mes

Día 9

Estación Apto. San Luis
Municipio Ipiales
(Nariño)
2.7°C

Día 03

Estación Surbata Bonza
Municipio Duitama
(Boyacá)
3.6°C

-5.0°C -2.0°C -1.5°C -1.0°C -0.5°C 0.5°C 1.0°C 1.5°C 2.0°C 2.5°C

En general, sobre el todo el país la temperatura media se registró con **anomalías positivas** en el rango de 0.5°C a 1.0°C. Las anomalías por encima de 1.0°C se observaron en Casanare y Cesar. Los valores normales se observaron en sectores de las regiones Andina y Pacífica.

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>