

SEGUIMIENTO FENÓMENO EL NIÑO

Boletín No. 141



El ambiente
es de todos

Minambiente

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

Durante el último mes, se observaron Anomalías de Temperatura Superficial del Mar (ATSM) generalmente cálidas en la cuenca ecuatorial del océano Pacífico. A nivel subsuperficial, aunque persistió el núcleo de aguas cálidas, sus anomalías se debilitaron por efecto de la expansión de aguas frías alrededor de los 150 m de profundidad en el Pacífico central. El flujo de viento en superficie presentó ligero fortalecimiento de los alisios y predominó la nubosidad suprimida alrededor de los 180°W. En síntesis, en el sistema océano-atmósfera persiste la neutralidad.

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



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 Marzo - 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

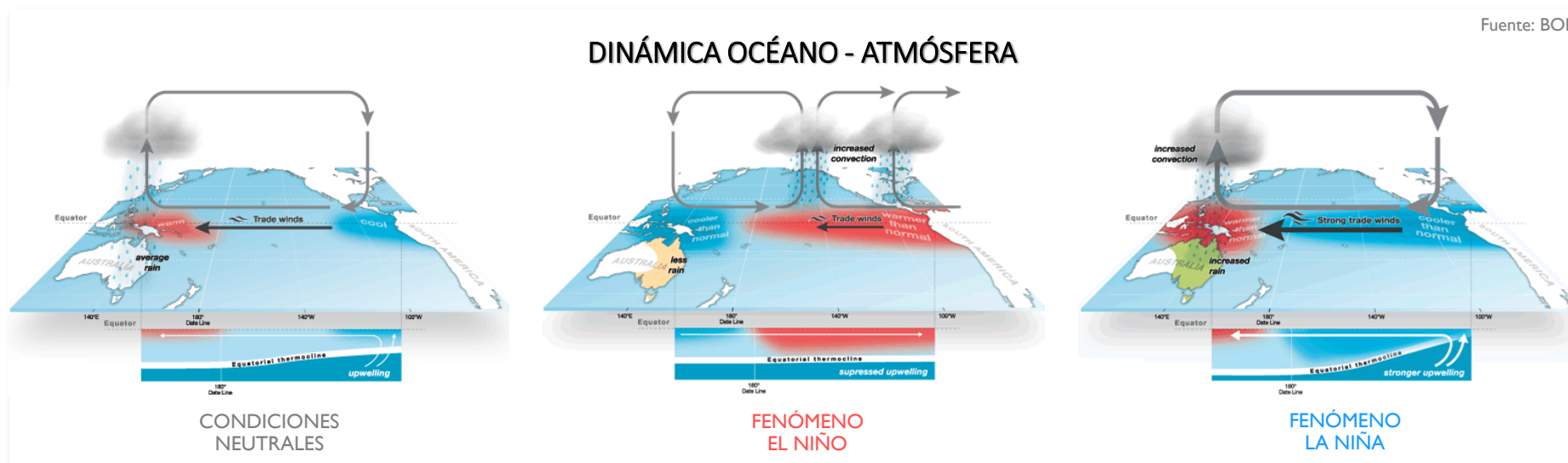
Organización Meteorológica
Mundial

NOAA

Administración Atmosférica
y Oceánica de los Estados
Unidos

DINÁMICA OCÉANO - ATMÓSFERA

Fuente: BOM



OCÉANO SUPERFICIAL

CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

En el último mes la TSM en la cuenca ecuatorial del océano Pacífico se observó generalmente cálida con anomalías positivas, ligeramente por encima del umbral de normalidad*.

Figura 1

Las anomalías en la franja ecuatorial fluctuaron entre **+0.1°C** y **+1.0°C**.

Según el reporte semanal de la NOAA (20 de abril de 2020), las anomalías durante la última semana se registran así (ver Fig. 3):

Niño 4: **0.9°C**
 Niño 3.4: **0.7°C**
 Niño 3: **0.7°C**
 Niño 1+2: **0.1°C**

Durante las últimas cuatro semanas, la región de seguimiento al Niño (EN3.4) ha fluctuado con anomalías entre **+0.5°C** y **+0.7°C**.

Figura No. 1

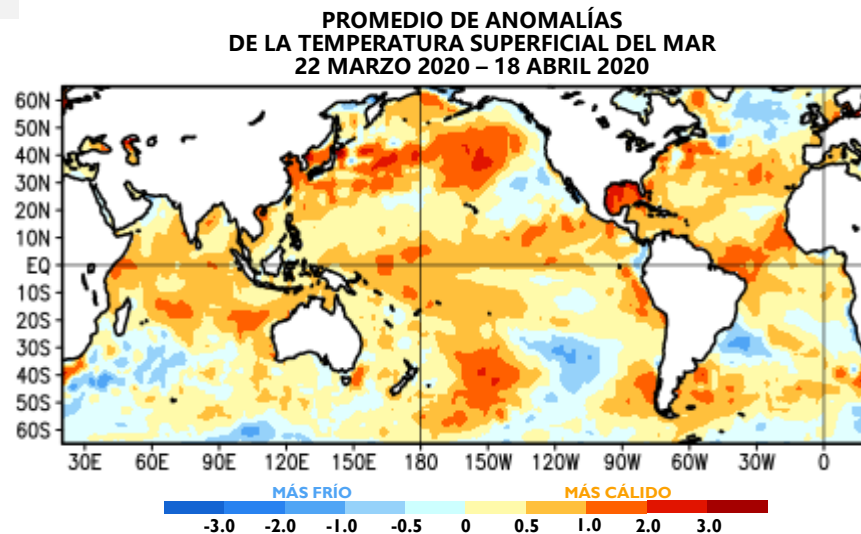
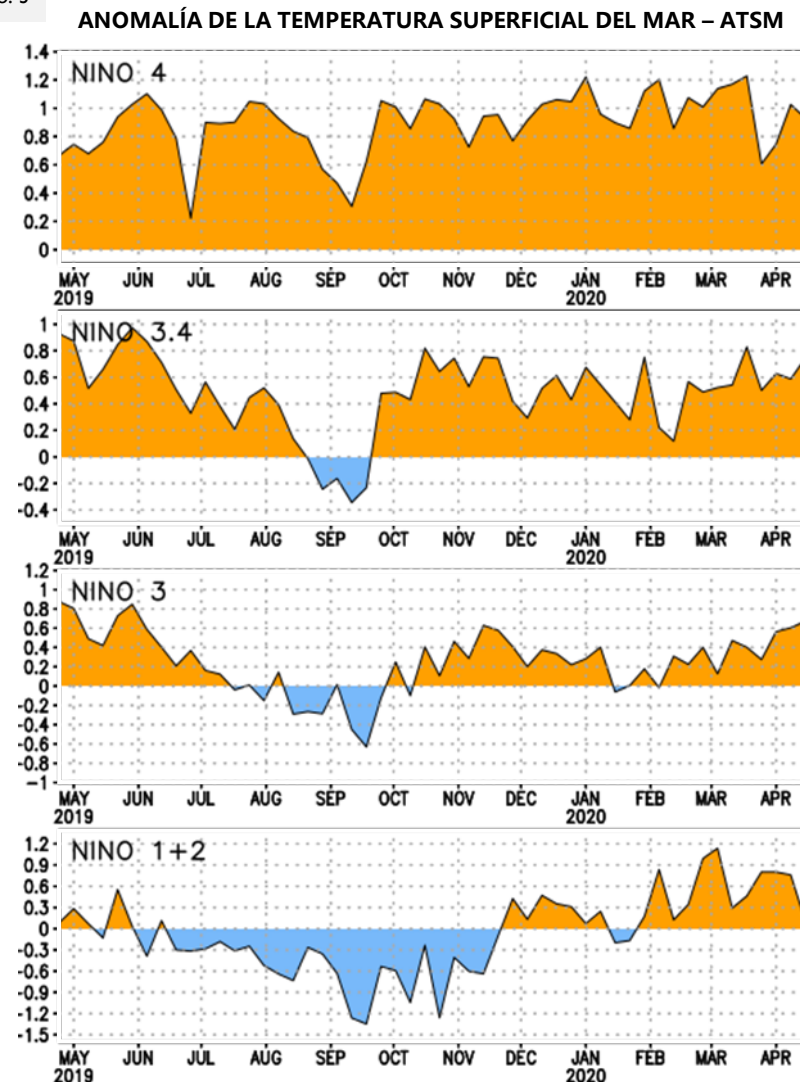


Figura No. 2



Figura No. 3



*Normal / Neutral
-0.5°C – 0.5°C

OCÉANO SUBSUPERFICIAL

Figura 4

El núcleo cálido que se extiende ampliamente sobre la cuenca ecuatorial, se ha debilitado considerablemente en las porciones del centro y occidente, por causa de la expansión de aguas frías alrededor de los 150 m de profundidad en el Pacífico central.

Los núcleos de aguas **cálidas** se ubican entre:

- 150°E y 100°W, con profundidades que alcanzan los 100 m.

Los núcleos de aguas **frías** se ubican entre:

- 145°E y 125°W, confinándose entre los 100 m y 200 m de profundidad.
- 95°W y 80°W, entre la superficie y los 100 m de profundidad.

Figura 5

A 300 m de profundidad en el océano Pacífico, sobresalen los núcleos cálidos que se ubican alrededor de los 40°N y 50°S. La región ecuatorial a este nivel se observa con valores normales.

Figura
No. 4

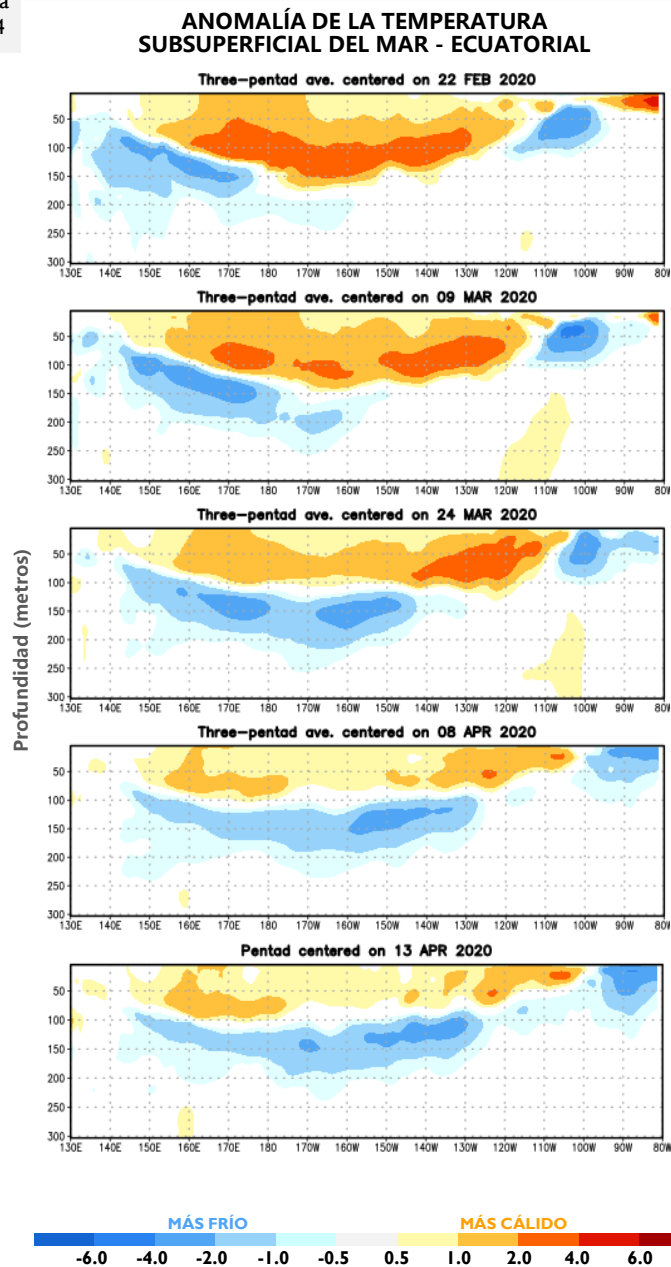
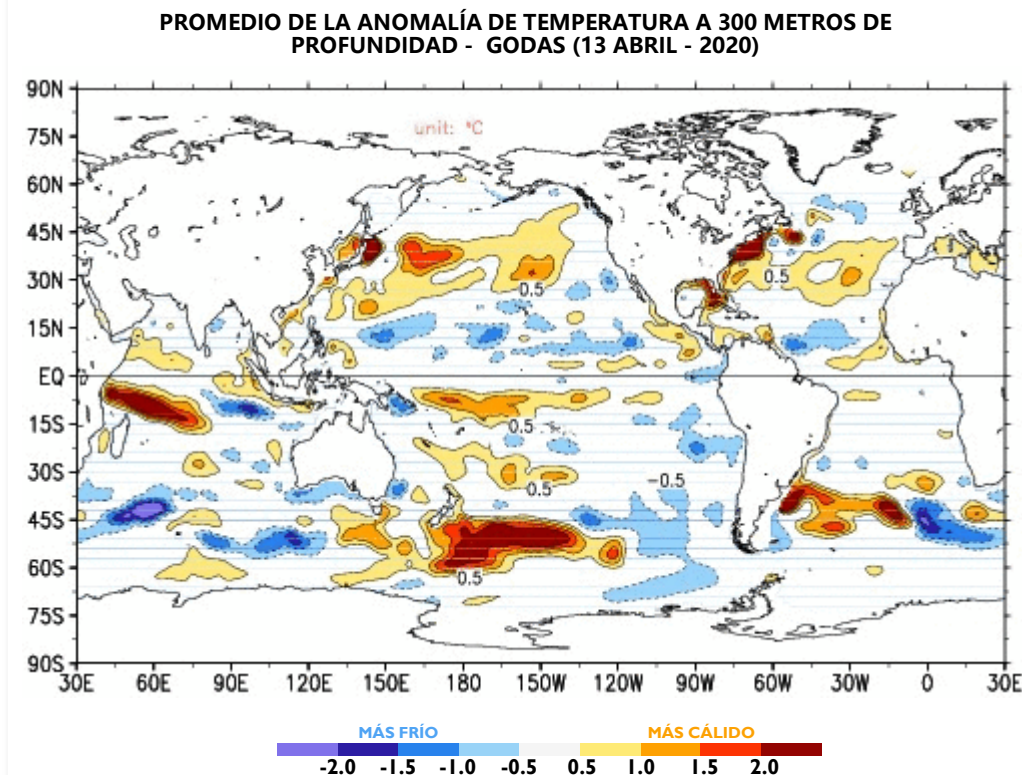


Figura
No. 5



CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

ATMÓSFERA EN ALTURA

200 hPa

Figuras No. 6 y 8

En general, sobre la cuenca ecuatorial del océano Pacífico, se observa flujo de viento cercano a la condición normal (referencia Figura No. 10).

Figuras No. 7 y 9

Las anomalías en la franja ecuatorial presentan una orientación similar al comportamiento neutral.

Figura No. 6

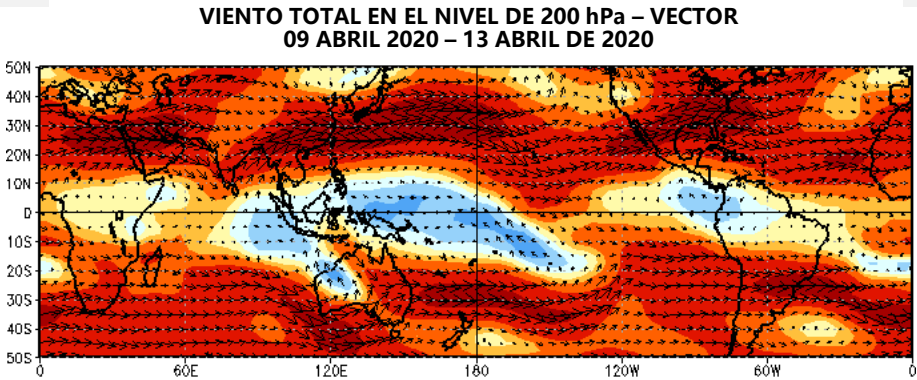


Figura No. 7

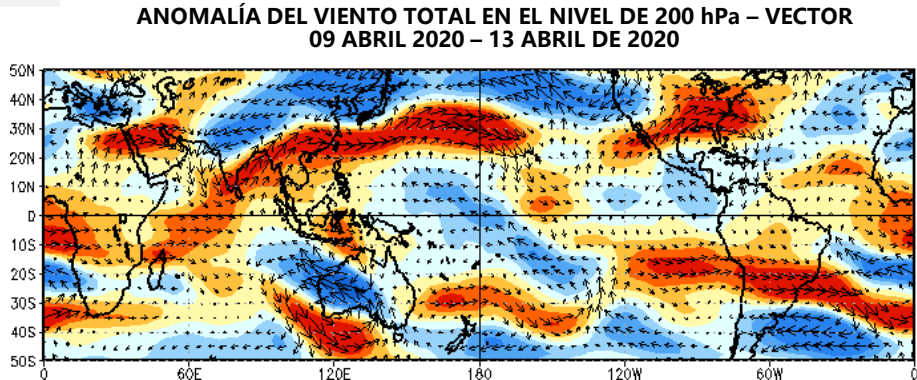


Figura No. 8

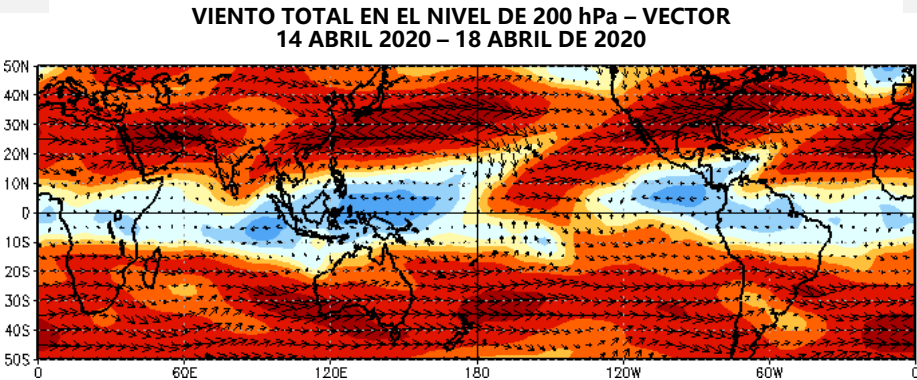


Figura No. 9

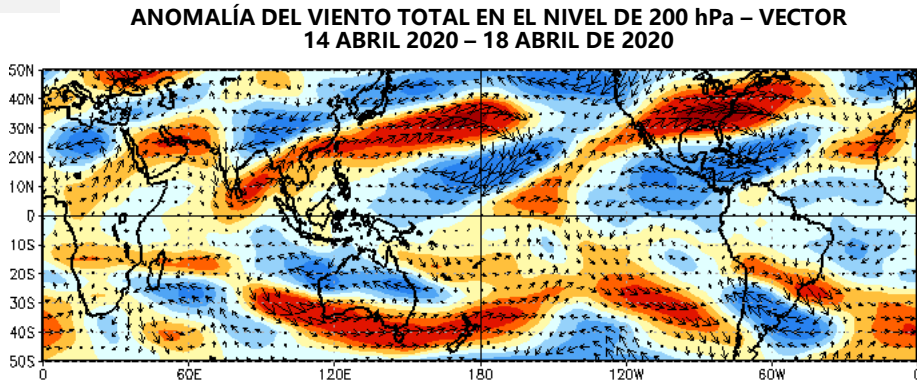
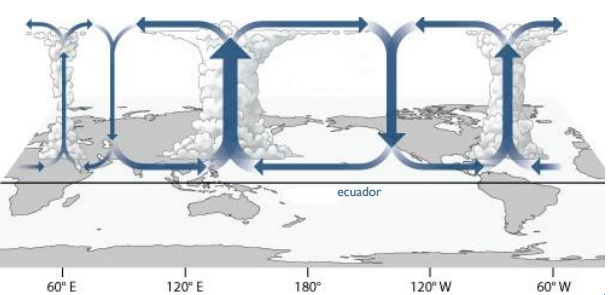
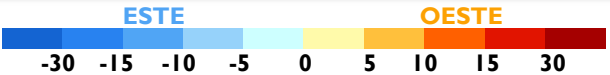
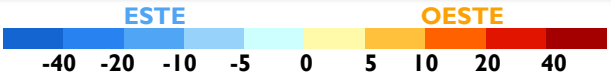


Figura No. 10

Circulación de Walker en condiciones Neutrales



Fuente: IRI



Nota
180°W – Línea del Cambio de Fecha

ATMÓSFERA EN SUPERFICIE

850 hPa

Figura No. 11

Durante el último mes predominó el comportamiento normal, destacándose viento del **este** en amplias porciones del centro y oriente, y del **oeste** en el flanco occidental. Durante las última fecha de observación en toda la cuenca se observan **estes**.

Figura No. 12

Con las anomalías del campo de viento se observó:

- Ligero fortalecimiento de los alisios en la cuenca oriental.
- Pulso del **oeste** durante los primeros días de abril, que se debilitó hacia mitad del mes.
- Fortalecimiento de viento del **oeste** entre los 80°W y 130°W durante las últimas semanas.

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.

CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

Figura
No. 11

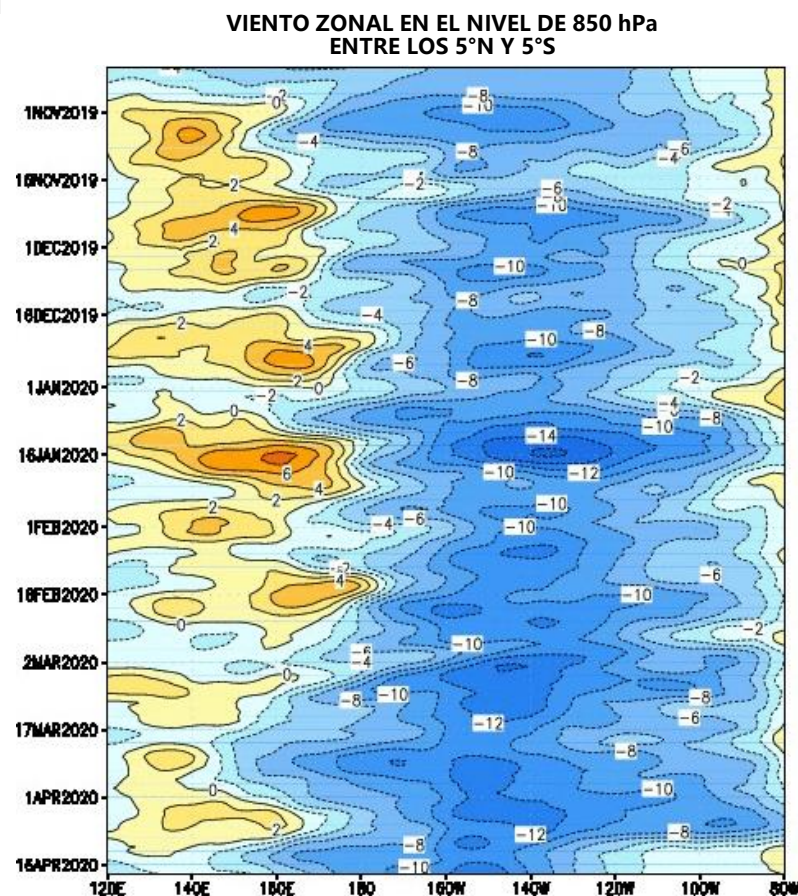
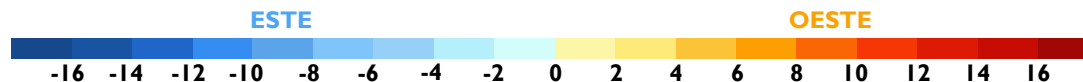
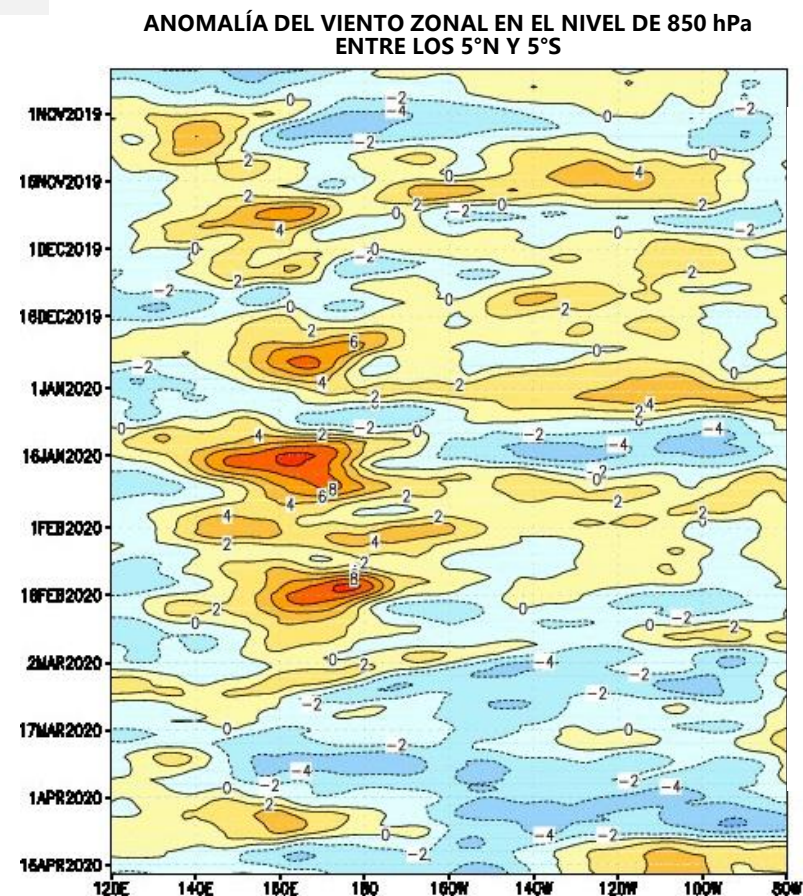


Figura
No. 12



CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

RADIACIÓN DE ONDA LARGA

En abril, la radiación de onda larga (emitida por la superficie terrestre), ha registrado valores positivos (**bajo desarrollo nuboso – convección suprimida**) alrededor de la Línea de Cambio de Fecha, incluyendo amplios sectores de la región ecuatorial del océano Pacífico.

La nubosidad resaltada se destacó fuera de la cuenca ecuatorial, alrededor de los 20°N y 20°S.

Nota

180°W – Línea del Cambio de Fecha

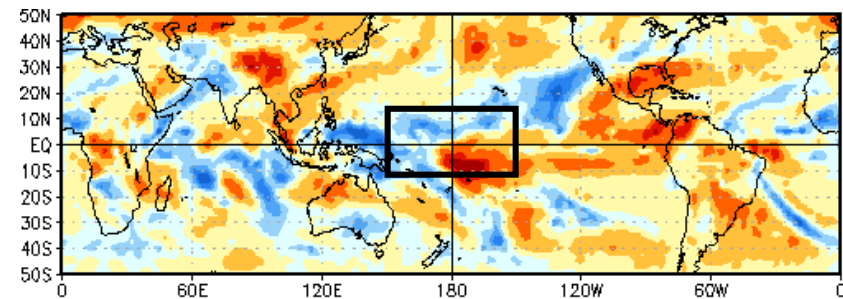
Durante El Niño

Se observan anomalías negativas - *colores azules / nubosidad resaltada* - persistentes alrededor de los 180°W y extendiéndose hacia el oriente.

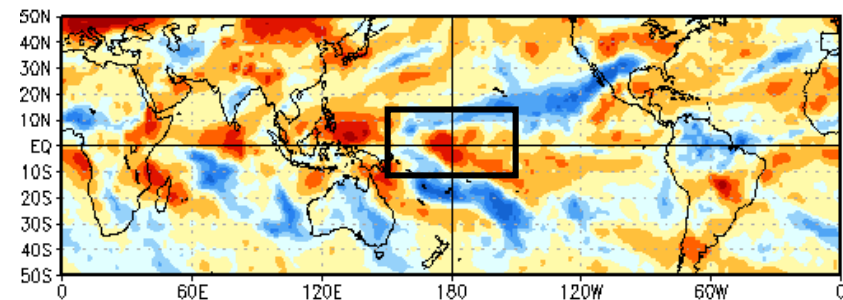
Figura
No. 13

ANOMALÍAS RADIACIÓN DE ONDA LARGA

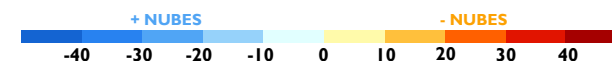
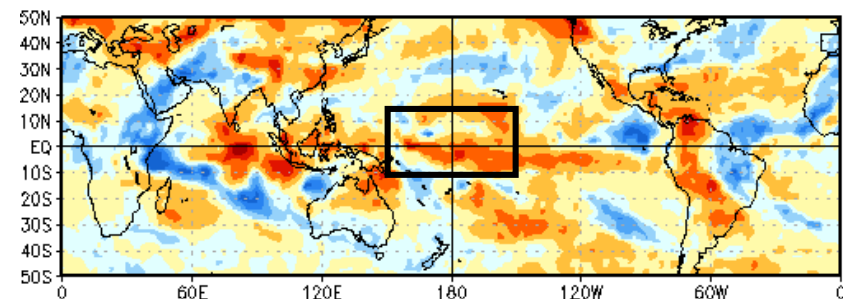
22 MARZO 2020 – 31 MARZO 2020



01 ABRIL 2020 – 10 ABRIL 2020



11 ABRIL 2020 - 20 ABRIL 2020



INDICADORES DE EL NIÑO

MEIv2

Índice Multivariado del Ciclo El Niño - Oscilación del Sur.

Condición Actual (FM) Neutral

Basado en:

Interpretación

Valores
 ≥ 0.5
El Niño

Valores
>-0.5 < 0.5
Neutral

Valores
 ≤ -0.5
La Niña

ONI – ERSST.v5

Indicador El Niño.

Condición Actual (EFM)

Límite Neutralidad – Calentamiento Débil.

Basado en:



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									

Tabla
No. 2

ONI - ERSST.v5

https://origin.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/ensostuff/ONI_v5.php

[illegible]

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 Marzo 2020

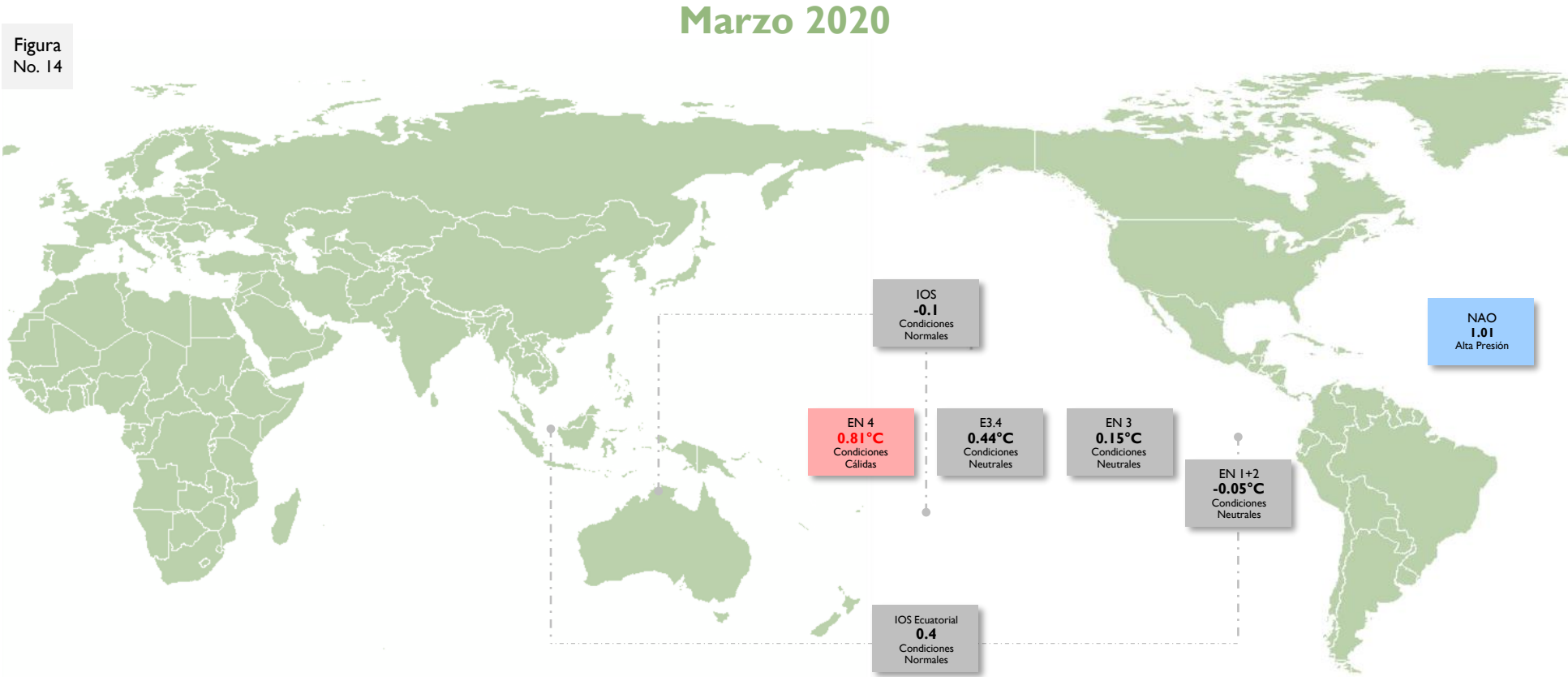
La TSM en el océano Pacífico ecuatorial persistió ligeramente cálida al occidente, siendo neutral en los sectores del centro y oriente.

La atmósfera valorada con los cambios en la presión, se observó en condiciones neutrales.

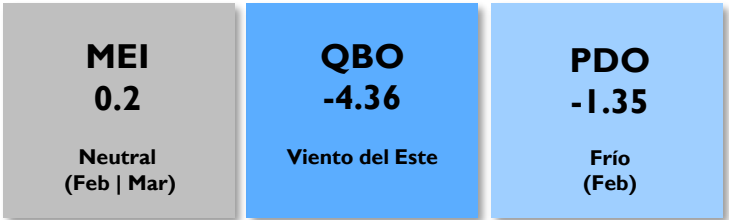
El ambiente oceánico de larga oscilación en el océano Pacífico (PDO), no presenta una condición ideal para el fortalecimiento de un fenómeno El Niño, dado que presenta anomalías negativas.



Figura
No. 14



OSCILACIONES EN OTRAS ESCALAS



BOM

Australia

Estado de vigilancia del evento:
continúa INACTIVO.

Aunque algunos modelos sugieren probabilidades para el desarrollo de **La Niña** al iniciar la primavera del H. S, la persistencia de este patrón no es clara, por tanto, no se cumplen los criterios asociados a este evento.

Actualización
Abril 14

OMM

Mundial

Desde julio de 2019 ha predominado la condición NEUTRAL. Desde octubre/2019 la TSM ha presentado valores cálidos en el umbral de El Niño Débil, sin embargo la mayoría de variables atmosféricas han registrado un comportamiento normal.

Según los centros de predicción de largo plazo de la OMM, la TSM podría enfriarse y retornar a la neutralidad después de marzo, permaneciendo en esta condición hasta el tercer trimestre de 2020.

MARZO-MAYO/2020

- ~ 35% condición El Niño.
- ~ **60% condiciones Neutrales**
- ~ 5% condición La Niña

JUNIO-AGOSTO/2020

- ~ 55% condición Neutral
- ~ 20-25% condición El Niño.
- ~ 20-25% condición La Niña

Actualización
Febrero 2020

CPC / IRI

Estados Unidos

Estado: ENOS – No Activo.

TSM en marzo estuvo sobre lo normal en gran parte del océano Pacífico. La TsSM entre los 180°W y 100°W, registró disminución en las anomalías. En superficie, se observaron anomalías del viento del este en el Pacífico oriental y en altura, flujo del oeste en amplios sectores de la cuenca.

~**60% continuidad de la neutralidad** durante el verano del H.N, permaneciendo como el escenario más probable hasta el otoño.

Actualización
Abril 09

NOAA/NCEP

Estados Unidos

ENOS Neutral está presente.

~**60% continuidad de la neutralidad** durante el verano del H.N, siendo más probable hasta el otoño.

Actualización
Abril 08

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

“Mayor probabilidad de condiciones normales e el Pacífico central y reducción de la TSM en el este del Pacífico”.

En el este del Pacífico la TSM del último mes fue relativamente normal. En la costa de Sudamérica la TSM llegó hasta +1.0°C sobre lo normal, lo cual no es significativo. Desde mediados de febrero el contenido de calor del agua del mar ha presentado una tendencia a normalizarse luego de meses que estuvo sobre lo normal. En la primera y segunda semana de abril se observó el fortalecimiento de los vientos alisios (vientos del este) en el océano Pacífico oriental ecuatorial, lo cual favorece el enfriamiento de la TSM.

Las predicciones de TSM sugieren valores ligeramente bajo lo normal en algunas regiones del Pacífico sudoriental, principalmente en la costa centro-norte de Sudamérica. Los pronósticos para próximo trimestre (abril-junio) indican mayores probabilidades de condiciones normales.

Bajas probabilidades para El Niño y menores aún para La Niña.

Actualización
Abril

JMA

Japón

Condiciones ENOS-Neutral persisten en enero/2020.

La TSM en la región EN3, estuvo cerca a lo normal en marzo, la TsSM estuvo bajo lo normal al occidente de la cuenca y por encima de lo normal en la región central. Convección cercana a lo normal en la Línea de Cambio de Fecha, con vientos cercanos a lo normal en la región central.

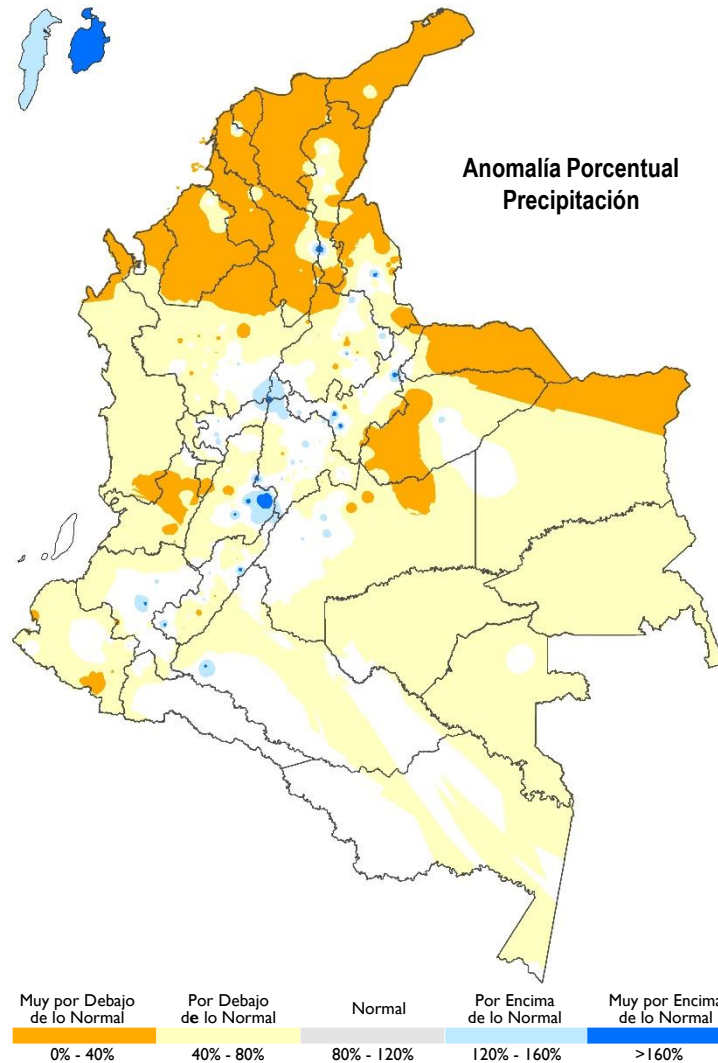
~**60 % de continuidad de condiciones** hasta la verano del H.N.

Actualización
Abril 10

SEGUIMIENTO CLIMATOLÓGICO

Marzo 2020

Precipitación Total



Precipitaciones más altas del mes

Día 31

Estación Oiba
Municipio Oiba
(Santander)

150 mm

Día 13

Estación Medina
Municipio Medina
(Cundinamarca)

146 mm

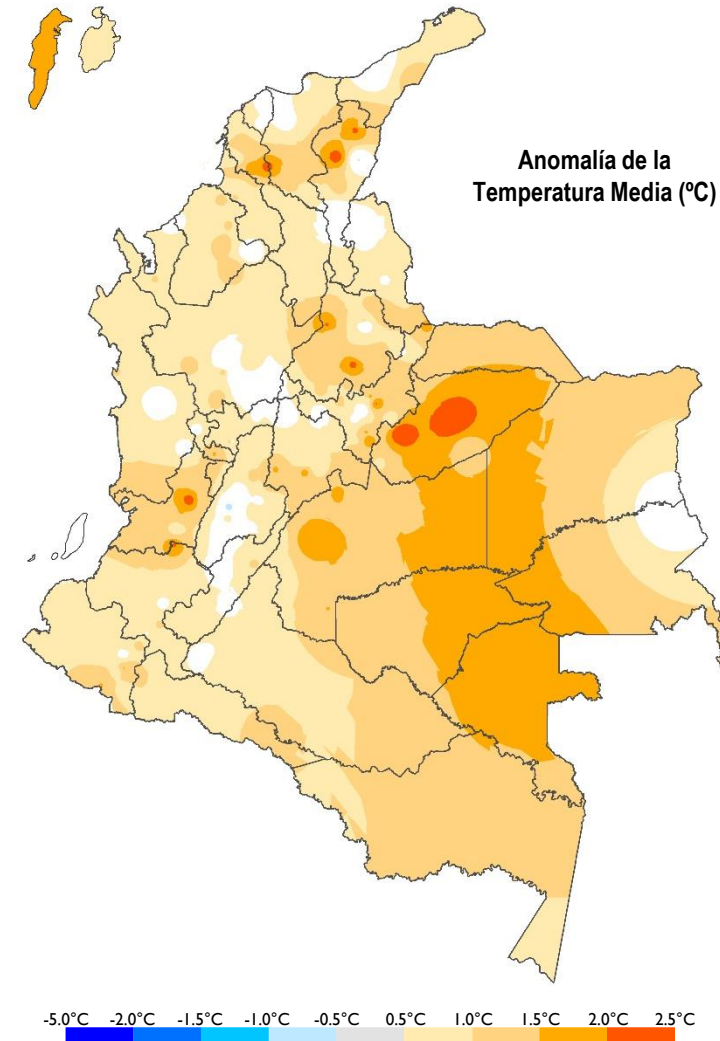
Día 13

Estación Mesa
de Fernández
Municipio San Juan de
Arama
(Meta)

136 mm

Se registraron lluvias **por debajo** de los promedios en la generalidad del país. La condición **muy por debajo** se destacó en las regiones Caribe y al norte de la Orinoquía. Las lluvias **por debajo** de lo normal, se observaron en las regiones Pacífica, Orinoquía y al oriente de la Amazonía, incluyendo algunos sectores de la región Andina. Las lluvias **por encima** de lo normal se registraron puntualmente en áreas de Cesar, Boyacá, Tolima, así como en el archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina. En áreas restantes, las precipitaciones se registraron en el rango de la **normalidad** (promedios históricos 1981 – 2010).

Temperatura Media



Temperatura más alta del mes

Día 19

Estación Anchique
Municipio Natagaima
(Tolima)

40.8°C

Día 05

Estación Guaymaral
Municipio Valledupar
(César)

40.4°C

Temperatura más baja del mes

Día 05

Estación Berlín
Municipio Tona
(Santander)

-5.0°C

Día 05

Estación Apto. Alberto
Lleras Camargo.
Municipio Sogamoso
(Boyacá)

-4.8°C

Sobre el territorio continental e Insular Caribe, se registraron valores **por encima de lo normal**, oscilando generalmente con anomalías entre +0.5°C y +2.0°C.

Las **anomalías positivas** más altas se observaron en sectores de Bolívar, Magdalena, Cesar, Santander, Casanare, Meta, Vichada, Guainía, Vaupés, Guaviare y Valle del Cauca. En el resto del país, las anomalías oscilaron entre +0.5°C y 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>

Boletín Climatológico Mensual

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