

SEGUIMIENTO AL CICLO ENOS

El Niño – Oscilación del Sur

Boletín No. 145



El ambiente
es de todos

Minambiente

PERSISTE LA FASE NEUTRAL VIGILANCIA DE LA NIÑA

Persiste el enfriamiento en la cuenca ecuatorial del Pacífico concentrado especialmente en la franja central y oriental. Los indicadores semanales de TSM registraron durante el último mes anomalías dentro de la neutralidad en la región occidental (EN 4) y generalmente por debajo de los promedios entre el centro y oriente (EN 3.4, EN 3 y EN 1+2). A nivel subsuperficial se fortaleció un núcleo de aguas frías en la región central, mientras persisten las anomalías negativas en la costa suramericana y anomalías positivas al occidente. En niveles bajos de la atmósfera, los alisios continúan fortalecidos y en niveles altos, aunque se registró flujo anómalo del oeste en amplias extensiones de la cuenca ecuatorial, recientemente se observó flujo anómalo del este en las porciones central y occidental. La convección continua suprimida sobre la Línea de Cambio de Fecha, así como en el Pacífico central.

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 se extendería hasta el presente mes.. En este contexto, el comportamiento climático sobre el territorio nacional será modulado por las diferentes perturbaciones de la escala de variabilidad climática intraestacional.

Nota

Aumentó la probabilidad asociada al desarrollo del fenómeno La Niña, en respuesta a la persistencia y fortalecimiento del enfriamiento en el Pacífico central y oriental, así como las señales de acoplamiento por parte de algunos parámetros atmosféricos.

Al respecto, los diferentes centros internacionales de predicción climática actualmente sugieren probabilidades alrededor del **60%** para el desarrollo de este evento frío, durante el otoño del hemisferio norte.



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 de El Niño
Indicadores del Sistema Climático

Perspectivas de los Centros Internacionales

Seguimiento Climatológico de Julio - 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



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

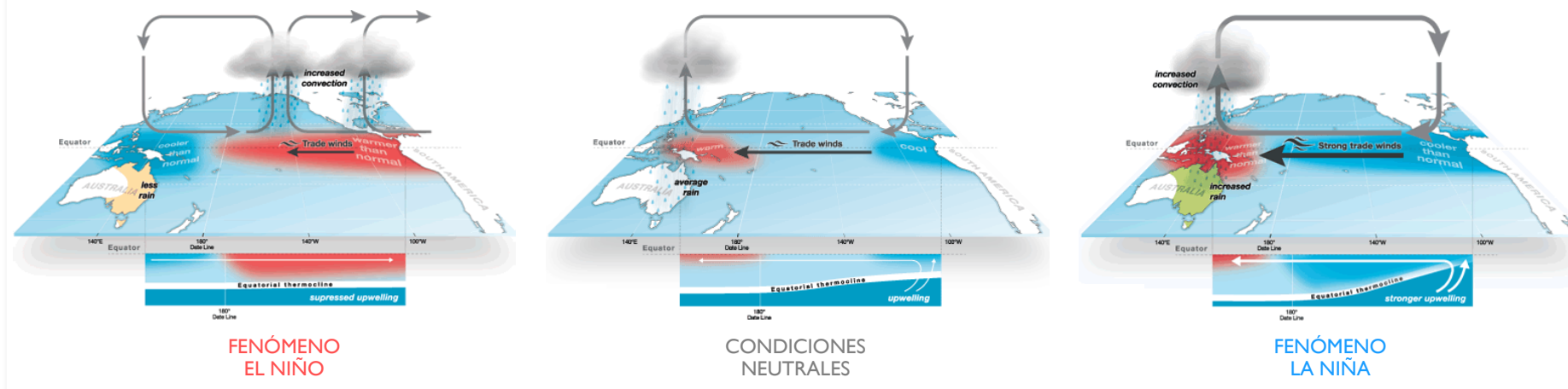
Centro Internacional para la
Investigación del Fenómeno
El Niño

JMA

Agencia Meteorológica del
Japón

DINÁMICA OCÉANO - ATMÓSFERA

Fuente: BOM



OCÉANO SUPERFICIAL

La Temperatura Superficial del Mar (TSM) durante el último mes en la cuenca ecuatorial permaneció entre neutral (EN 4) y ligeramente frío (EN 3, EN 3.4 y EN. En el sector ubicado al oriente (EN 1+2) se observaron las temperaturas superficiales más frías.

Figura 1

Las anomalías en las regiones de seguimiento a El Niño - *franja ecuatorial* - fluctuaron entre **0.0°C** y **-1.5°C**.

Según el reporte de la NOAA (17 de agosto de 2020), las anomalías durante la última semana se registraron así (ver Fig. 3):

Niño 4: **-0.4°C**
 Niño 3.4: **-0.5°C**
 Niño 3: **-0.3°C**
 Niño 1+2: **-0.9°C**

La región de seguimiento al fenómeno El Niño (EN 3.4) ubicada en la cuenca central del Pacífico fluctuó con anomalías entre **-0.2°C** y **-0.8°C**.

CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

Figura No. 1

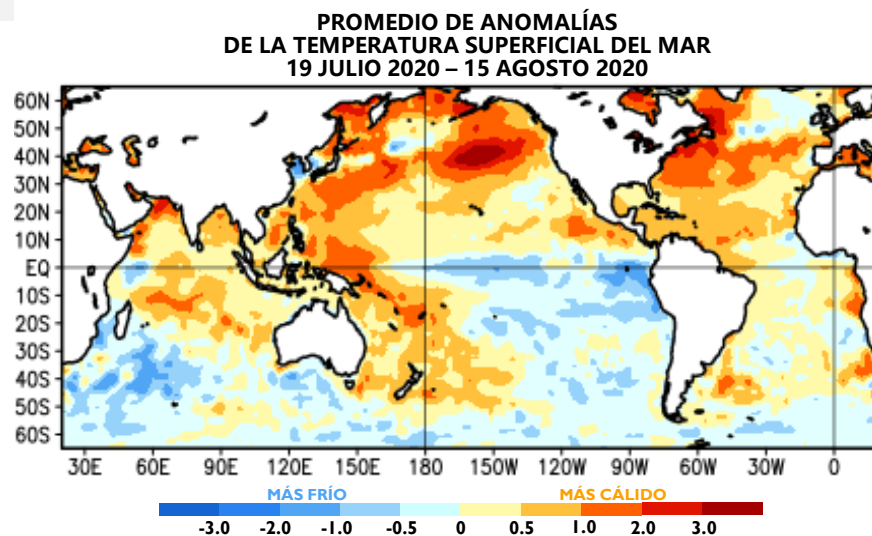
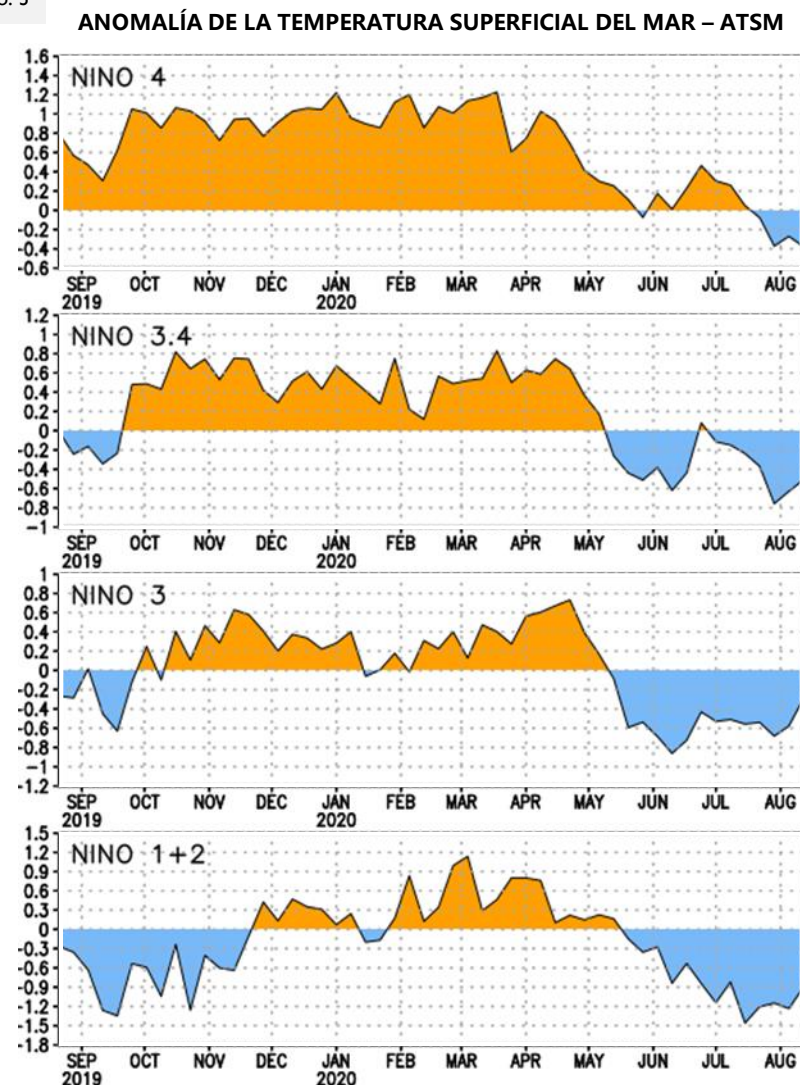


Figura No. 2



Figura No. 3



OCÉANO SUBSUPERFICIAL

Figura 4

Predominan las anomalías negativas entre la cuenca central y oriental.

Se destaca el fortalecimiento del núcleo frío en la región central, alcanzando los 200 m de profundidad. En el Pacífico occidental dominan las anomalías cálidas entre la superficie y los 300m.

Figura 5

- Se observa el núcleo de **aguas frías** ubicado en el Pacífico central ecuatorial.
- Al occidente, se destacan núcleos de **aguas cálidas** alrededor de los 0°, 40°N y 50°S.



Figura No. 4

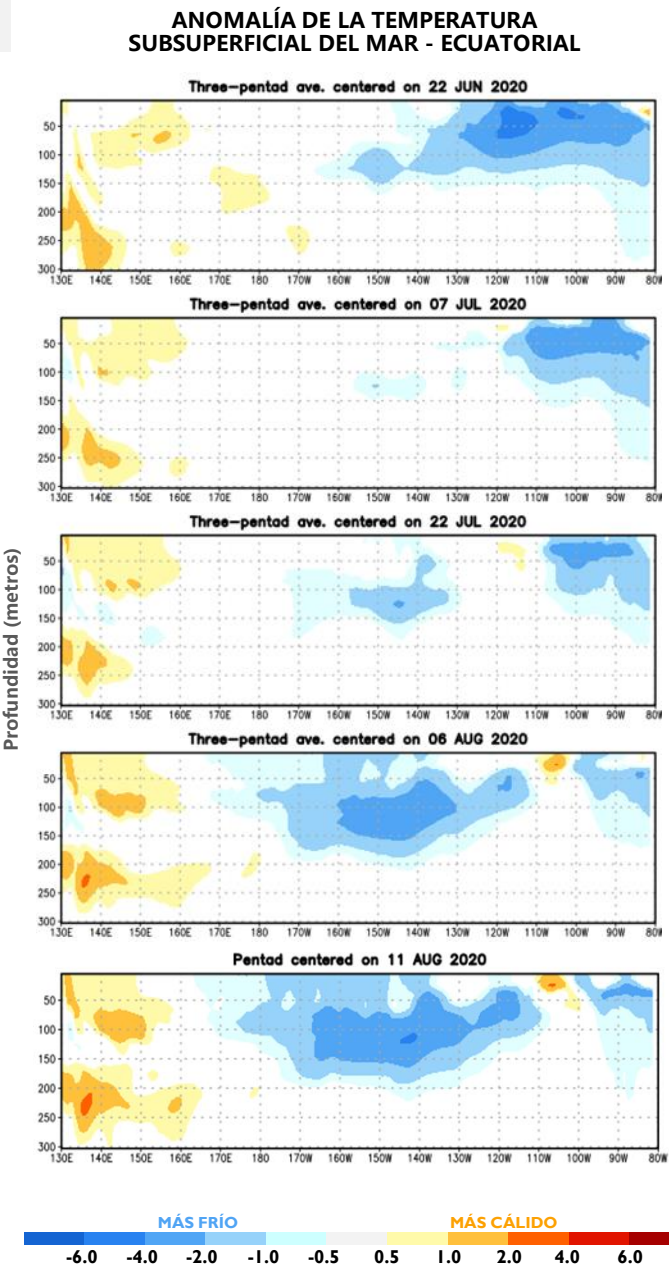
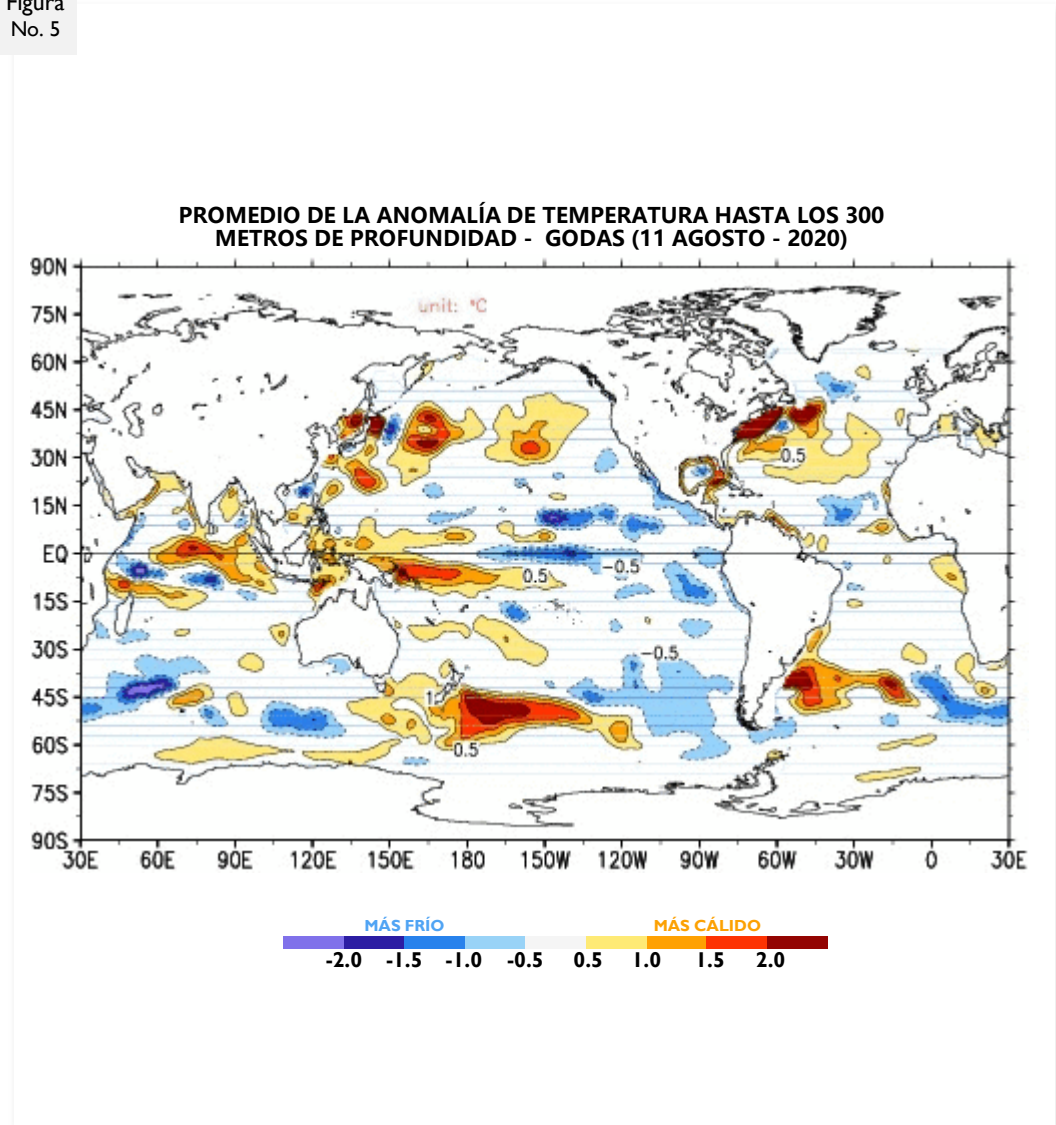


Figura No. 5



CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

ATMÓSFERA EN ALTURA

200 hPa

Figuras No. 6 y 8

Referencia Figura No. 10

Se observa flujo anómalo del **este** en la cuenca central y occidental ecuatorial.

Figuras No. 7 y 9

- Intensificación del flujo del **oeste** en el Pacífico oriental durante los primeros días de agosto.
- Anomalías del **este** fortalecidas en el Pacífico central durante el último periodo de observación.

Figura No. 6

VIENTO TOTAL EN EL NIVEL DE 200 hPa – VECTOR
07 AGOSTO 2020 – 11 AGOSTO 2020

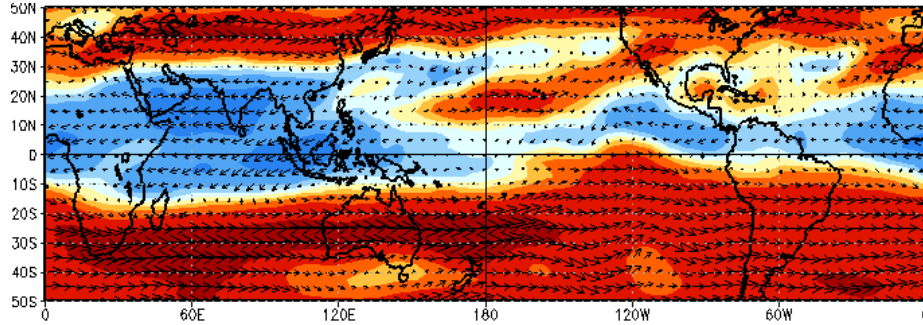


Figura No. 7

ANOMALÍA DEL VIENTO TOTAL EN EL NIVEL DE 200 hPa – VECTOR
07 AGOSTO 2020 – 11 AGOSTO 2020

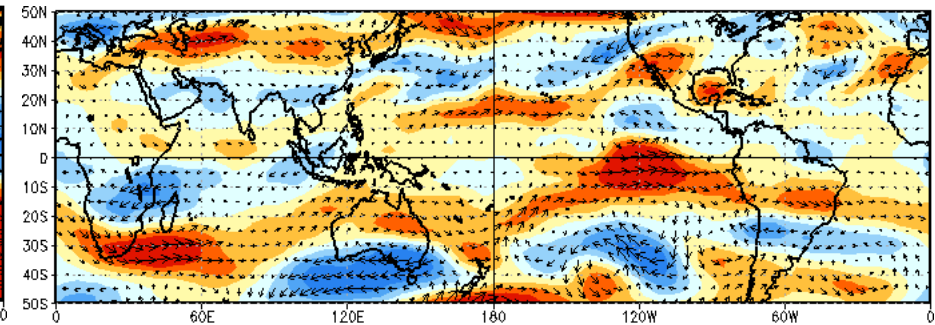


Figura No. 8

VIENTO TOTAL EN EL NIVEL DE 200 hPa – VECTOR
12 AGOSTO 2020 – 16 AGOSTO 2020

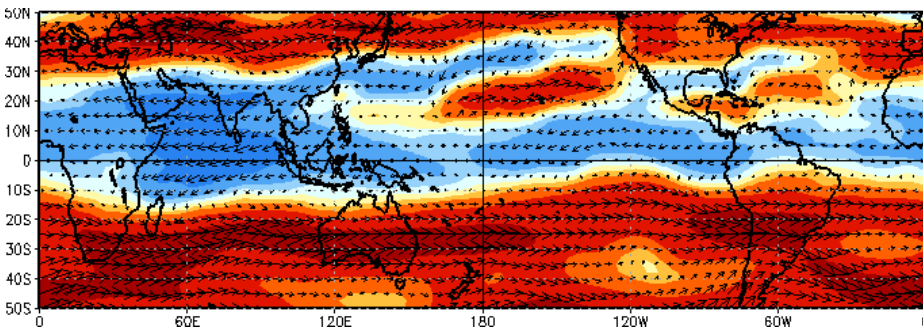


Figura No. 9

ANOMALÍA DEL VIENTO TOTAL EN EL NIVEL DE 200 hPa – VECTOR
12 AGOSTO 2020 – 16 AGOSTO 2020

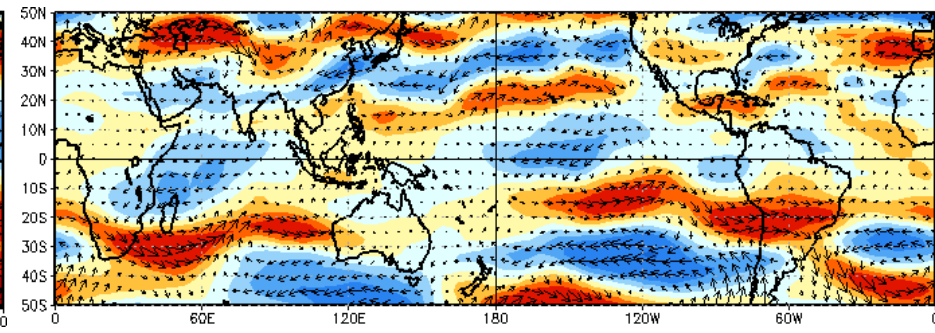
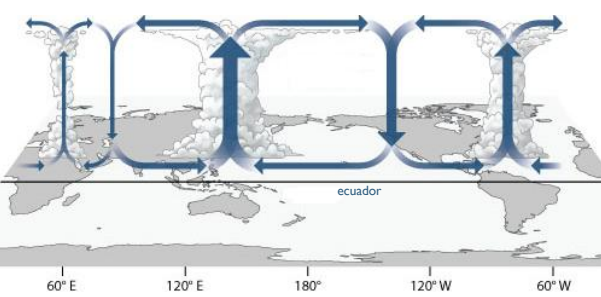


Figura No. 10

Circulación de Walker en condiciones Neutrales



Fuente: IRI



Nota
180°W – Línea del Cambio de Fecha

ATMÓSFERA EN SUPERFICIE

850 hPa

CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

Figura
No. 11

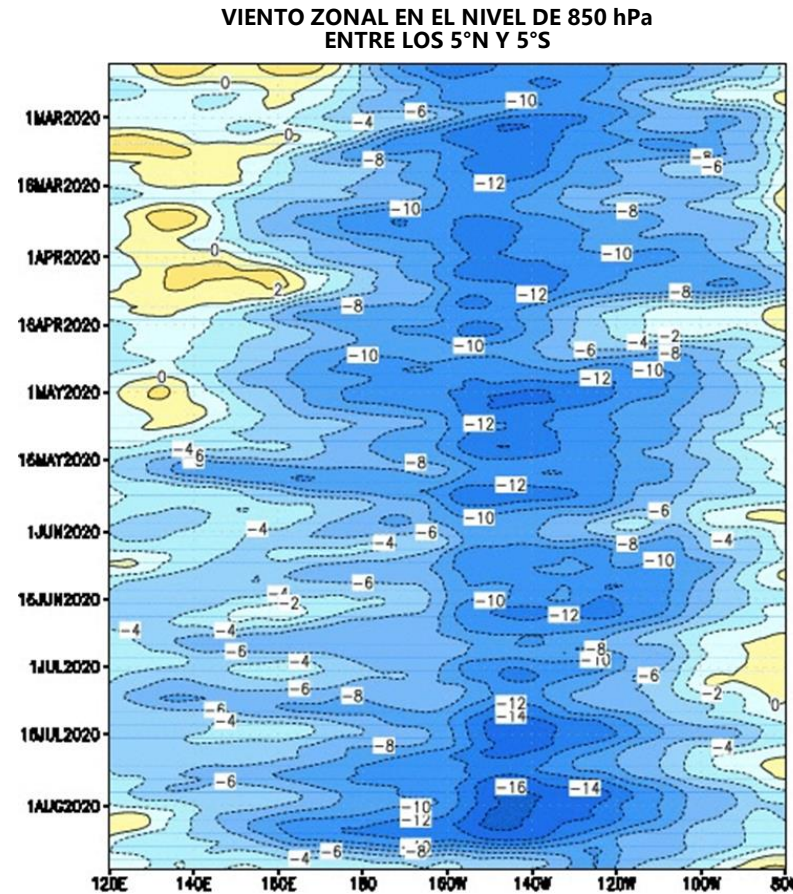


Figura
No. 12

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

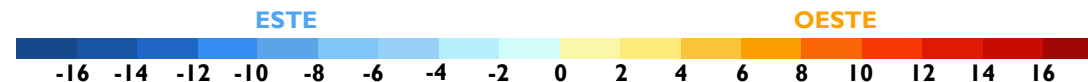
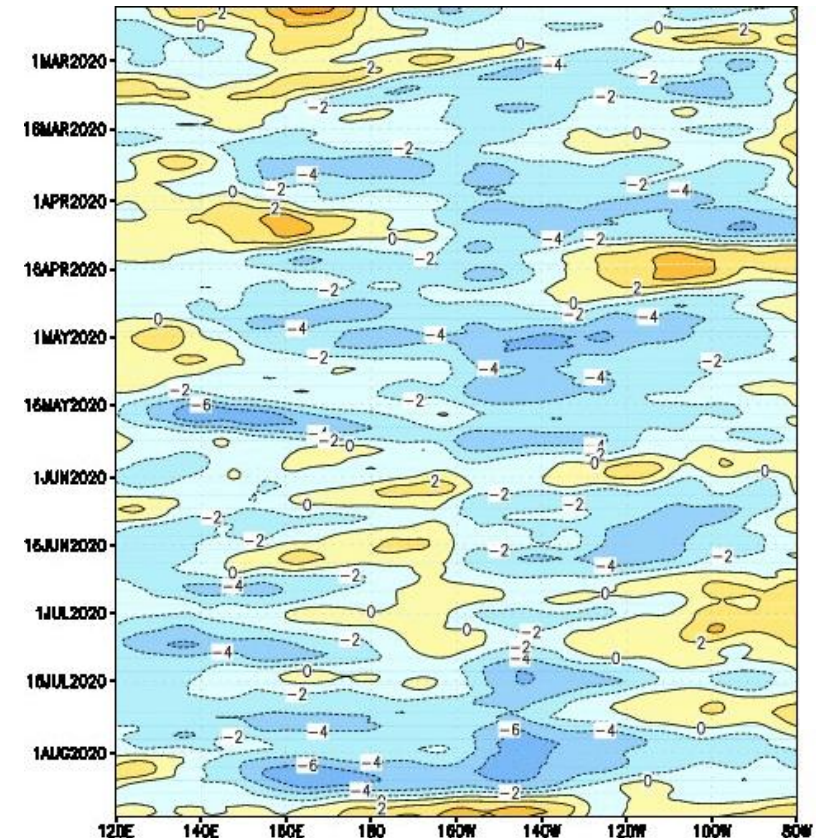


Figura No. 11
Domina el flujo del **este** en la cuenca ecuatorial.

Figura No. 12

- Flujo del **este** fortalecido en el Pacífico central (150°E y 120°W).
- Debilitamiento de los **alisios** en la generalidad de la cuenca durante el último periodo de observación. Comportamiento que corresponde con las anomalías de altura.

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

Durante La Niña
Se fortalece el flujo del este (alisios) entre el centro y occidente de la cuenca.

RADIACIÓN DE ONDA LARGA

La radiación de onda larga (emitida por la superficie terrestre), persiste con valores positivos (**bajo desarrollo nuboso – convección suprimida**) en la generalidad de la cuenca ecuatorial. Los valores más altos se observan alrededor de los 180°W.

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

Durante La Niña

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

Nota

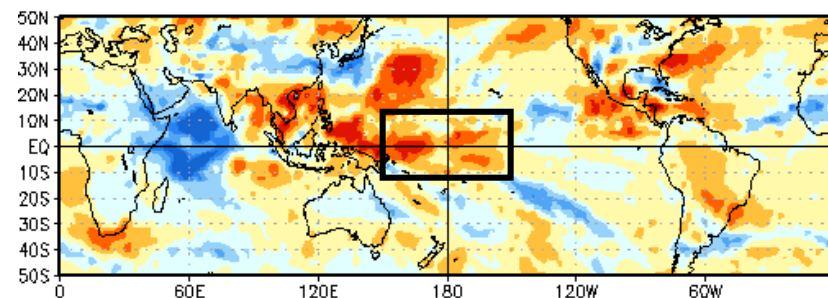
180°W – Línea del Cambio de Fecha

CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

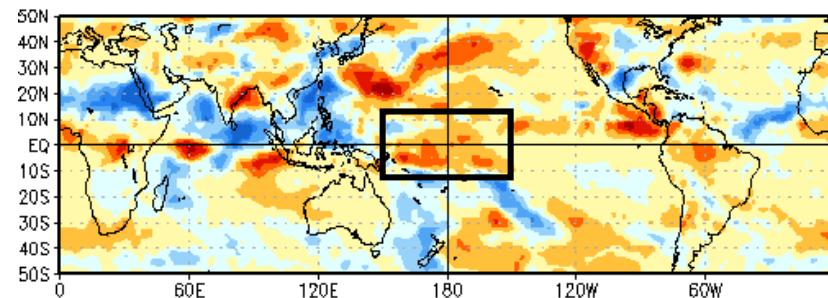
Figura
No. 13

ANOMALÍAS RADIACIÓN DE ONDA LARGA

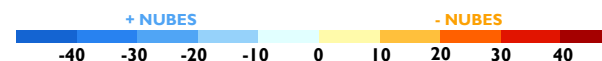
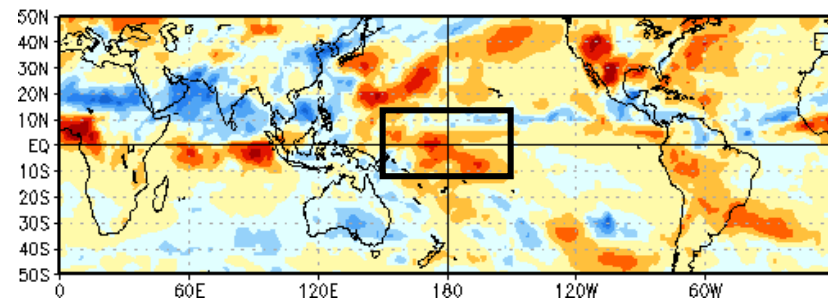
15 JULIO 2020 – 24 JULIO 2020



25 JULIO 2020 – 03 AGOSTO 2020



04 AGOSTO 2020 - 13 AGOSTO 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
JJ: Niña

Interpretación

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
MJJ: 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	-0.7	-1.0					

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	0.0	-0.2						

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 Julio 2020

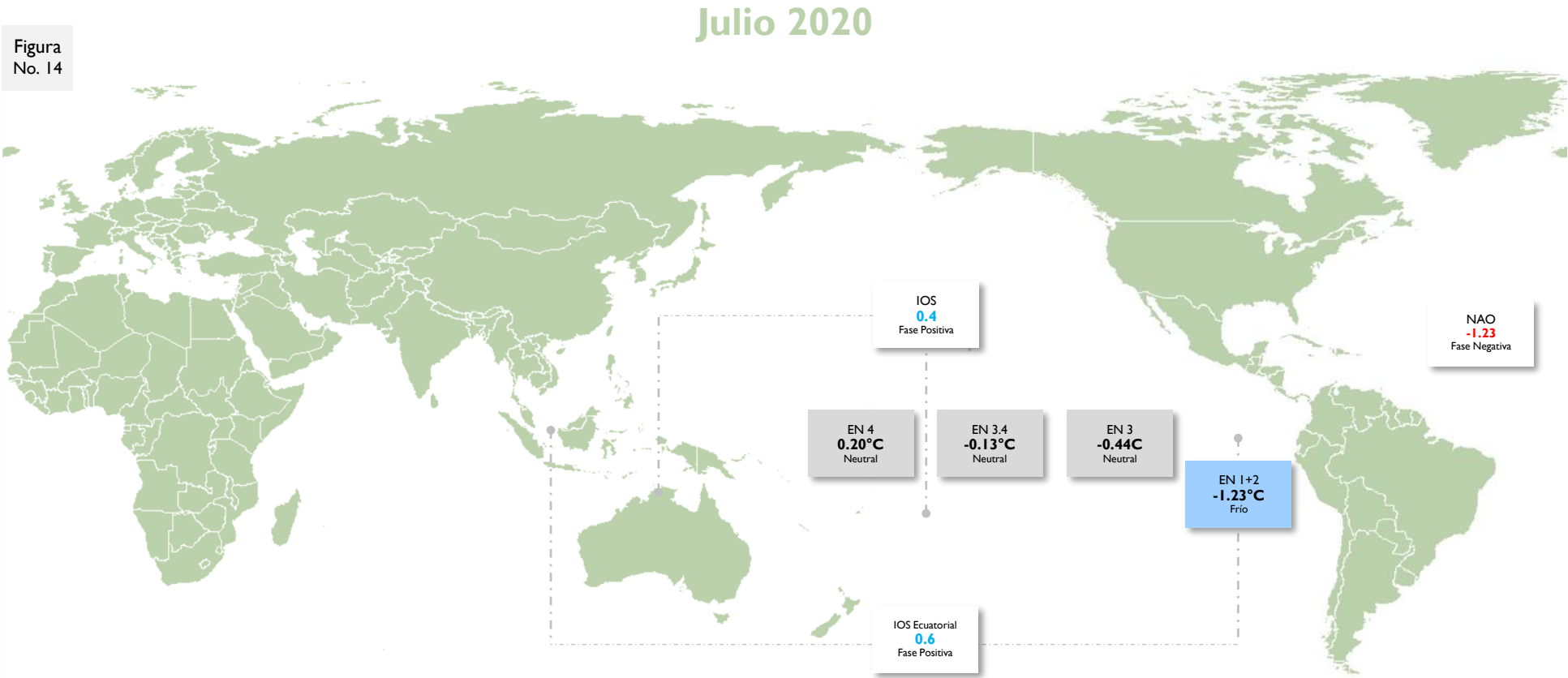
La TSM en el océano Pacífico ecuatorial se observó dentro de los valores normales en las regiones de centro y occidente, mientras que se registraron condiciones frías al oriente (EN 1+2).

El IOS se observa en fase positiva. Típicamente durante la evolución de los fenómenos La Niña se observan valores positivos.

El ambiente oceánico de oscilación interdecadal en el Pacífico (PDO), presenta una condición ideal para el fortalecimiento de un fenómeno La Niña, dado que presenta anomalías negativas.



Figura
No. 14



OSCILACIONES EN OTRAS ESCALAS



Estado de Alerta: **LA NIÑA**

Esto significa que, si bien el ciclo ENOS es actualmente Neutral, la probabilidad de que se forme La Niña en los próximos meses ha aumentado alrededor del 70%. Las últimas observaciones han mostrado una persistencia en el enfriamiento del océano Pacífico tropical central y oriental (hacia los umbrales de La Niña) y fortalecimiento de los alisios

La mayoría de los modelos sugieren que la TSM se acercará o superará los umbrales de La Niña durante la primavera del H.S.

Actualización
Agosto 18

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

Estado: ENOS – **VIGILANCIA LA NIÑA.**

En agosto, la TSM estuvo por debajo del promedio particularmente entre los 180°W y la costa oeste de Suramérica. El enfriamiento en la TsSM (180°-100°W) se fortalecieron durante julio. Se observaron anomalías de viento del este en niveles bajos a través del Pacífico ecuatorial, mientras que en los niveles altos fueron del oeste en porciones del occidente lejano, centro y oriente del Pacífico. La convección tropical estuvo suprimida sobre la cuenca central y occidental, y cerca del promedio sobre Indonesia. En general, el sistema oceánico y atmosférico combinado permanecieron consistentes con ENSO-Neutral.

OTOÑO 2020

- ~ 60% condición La Niña.
- ~ 55% condición La Niña.

Actualización
Agosto 07

Estado: ENOS Neutral – **VIGILANCIA LA NIÑA.**

OTOÑO 2020

- ~ 60% condición La Niña.
- ~ 55% condición La Niña.

Actualización
Agosto 12

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

HN
Hemisferio
Norte

HS
Hemisferio
Sur

Centros Internacionales Perspectivas

Al momento el Pacífico ecuatorial presenta condición normal pero con tendencia hacia escenario de La Niña.

Aún prevalecen condiciones normales pero con clara tendencia hacia situación de La Niña. La TSM del Pacífico ecuatorial central y oriental cerca a Sudamérica por varias semanas consecutivas se encuentra por debajo del promedio y muestra tendencia a mantenerse así.

La diferencia de TSM entre la última y la primera semana de julio, muestra un enfriamiento, particularmente en el este del Pacífico y en el extremo sur de Chile. Cerca de las costas del Pacífico en Centroamérica, se observó en este mismo período, un incremento de la TSM de hasta +1.0°C.

AGOSTO-OCTUBRE

- ~ 55% condición Niña / ~ 40% condición Neutral

Actualización
Agosto

Condiciones ENOS-Neutral persisten en julio/2020.

En julio la TSM se registró por debajo de lo normal en la región EN 3. A finales del mes, la TsSM estuvo por debajo de lo normal en amplias extensiones del Pacífico central. La actividad convectiva cerca a los 180°W estuvo por debajo del promedio. Los alisios se fortalecieron en la cuenca central así como los vientos alisios en la región central. Algunas de las características de los eventos de La Niña se observaron en julio.

INVIERNO HN

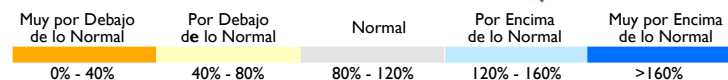
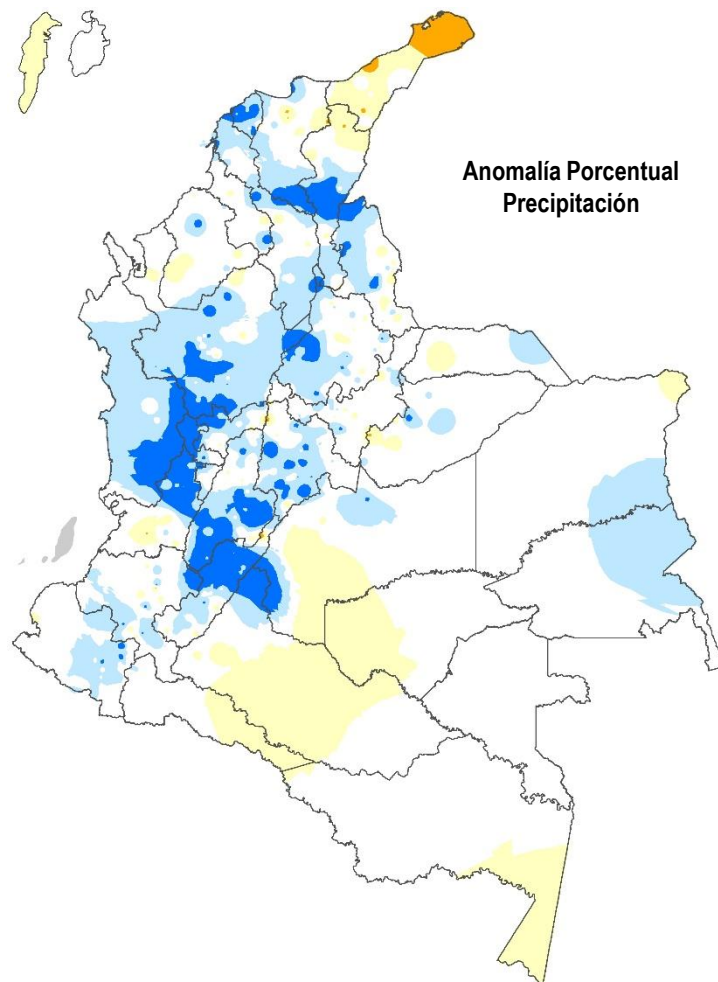
- ~ 60% condición Niña / ~ 40% condición Neutral

Actualización
Agosto 11

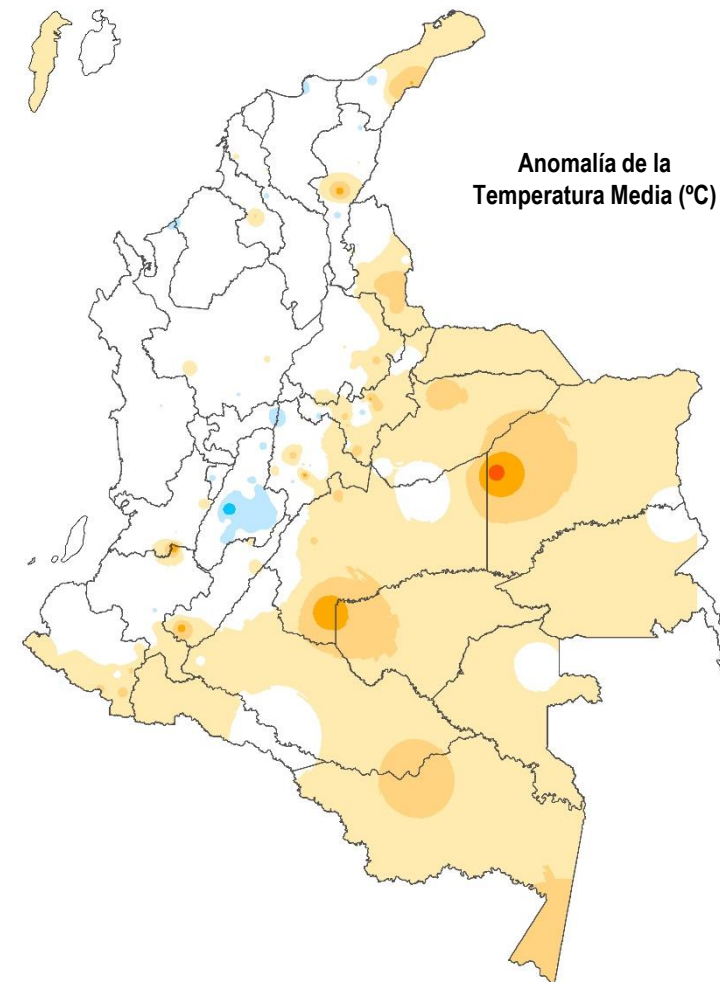
SEGUIMIENTO CLIMATOLÓGICO

Julio 2020

Precipitación Total



Temperatura Media



Precipitaciones más altas del mes

Día 08

Estación Samaná
Municipio Samaná
(Caldas)
155 mm

Día 26

Estación Betania-Las
Guacas
Municipio Betania
(Antioquia)
148 mm

Día 24

Estación ICA-
Villavicencio
Municipio Villavicencio
(Meta)
146 mm

Se destacaron las lluvias entre lo normal y por encima de ésta condición. La categoría **por debajo** de lo normal se concentró en la isla de San Andrés, La Guajira y en sectores del occidente de la Amazonía colombiana. Las lluvias **por encima** de lo normal se distribuyeron en amplias extensiones de la región Andina, áreas ubicadas en el centro de la región Caribe y sectores del oriente de la región Orinoquía. En áreas restantes, las precipitaciones se registraron en el rango de la **normalidad** (valores típicos del mes de julio).

Temperatura más alta del mes

Día 02

Estación Manaure
Municipio Manaure
(La Guajira)
40°C

Día 06

Estación Apto.
Almirante Padilla
Municipio Riohacha
(La Guajira)
39.5°C

Temperatura más baja del mes

Día 12

Estación Valencia
Municipio San
Sebastián
(Cauca)
1.4°C

Día 29

Estación Apto. Alberto
Lleras Camargo
Municipio Sogamoso
(Boyacá)
1.8°C

Sobre el territorio continental e insular predominaron los valores normales y por encima de ésta condición.

Las **anomalías positivas** que oscilaron entre +0.5°C y +1.5°C, se observaron en la isla de San Andrés, así como en las regiones Orinoquía y Amazonía, incluyendo algunos sectores del nororiente y suroriente de la región Andina. Las **anomalías negativas** se destacaron en áreas de Tolima. 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>