

SEGUIMIENTO AL CICLO ENOS

El Niño – Oscilación del Sur

Boletín No. 177



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

CONDICIONES NEUTRALES

De acuerdo con los valores reportados para el trimestre móvil DEF por el Indicador Oceánico El Niño (ONI), utilizado por el Instituto para la declaratoria oficial de estos eventos, el Ideam informa que el Fenómeno La Niña finalizó en enero de 2023. Las observaciones del último bimestre, reflejaron que las condiciones oceánicas retornaron a la neutralidad desde febrero sobre la franja central del Pacífico ecuatorial, mientras que, la atmósfera se desacopla gradualmente.

En marzo, la Temperatura Superficial del Mar (TSM) registró valores dentro de la categoría neutral en las regiones del centro y occidente (El 3, en 3.4 y EN 4) y anomalías positivas que superaron la normalidad sobre la costa suramericana. En subsuperficie, dominan las anomalías positivas. En niveles bajos de la atmósfera (850 hPa) los alisios se debilitaron transitoriamente por la dinámica intraestacional. En altura (200 hPa) se observaron anomalías del este y (oeste) en la primera y segunda quincena del mes. La convección permaneció suprimida sobre los 180°W.

Bajo este panorama, las variaciones climáticas del país serán moduladas en mayor medida por las perturbaciones de la escala intraestacional.

Nota

De acuerdo con las proyecciones del CPC/IRI se espera que las condiciones neutrales continúen durante la primavera del hemisferio norte y que durante mayo – junio se desarrolle El Niño con un 62% de probabilidad.

El IDEAM continuará monitoreando el comportamiento océano atmosférico e informando a la comunidad en general el estado, evolución reciente y las perspectivas del ciclo ENOS.



IDEAM Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales

21 | ABRIL | 23



CONTENIDO

Sinopsis

Definición

Seguimiento

Temperatura Superficial del Mar
Temperatura Subsuperficial del Mar
Atmósfera en Altura y Superficie
Radiación de Onda Larga
Indicadores del ciclo ENOS
Indicadores del Sistema Climático

Perspectivas de los Centros Internacionales

Seguimiento Climatológico de Marzo - 2023

Enlaces de Interés

DIRECTIVOS

Ghisliane Echeverry Prieto

Directora General

Jorge Giovanni Jiménez Sánchez

Subdirector de Meteorología

AUTOR

Julieta Serna Cuenca

Grupo de Clima y Agrometeorología

Subdirección de Meteorología

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

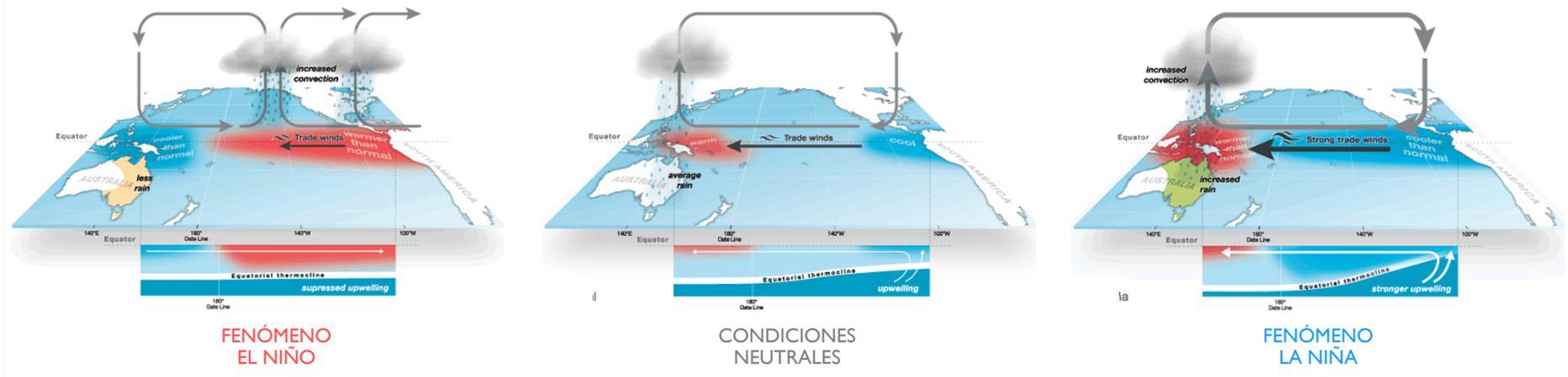
BOM
Oficina de Meteorología de
Australia

CIIFEN
Centro Internacional para la
Investigación del Fenómeno
El Niño

JMA
Agencia Meteorológica del
Japón

DINÁMICA OCÉANO - ATMÓSFERA

Fuente: BOM



OCÉANO SUPERFICIAL

De acuerdo con los indicadores mensuales de seguimiento a la TSM, las condiciones neutrales retornaron *–gradualmente desde febrero–* a las cuencas del centro y occidente, mientras que, la región oriental (EN I+2) registró condiciones por encima del rango neutral. Las temperaturas oscilaron con anomalías entre **-0.2 °C** y **1.4 °C**.

En lo corrido de abril:

- a) se registraron condiciones neutrales entre el centro y occidente de la franja ecuatorial.
- b) Se superó la neutralidad con anomalías positivas en la región EN I+2.

Según el reporte de la NOAA (17 de abril de 2023), las anomalías durante la última semana se registraron así (ver Fig. 3):

Niño 4: **0.2 °C**
 Niño 3.4: **0.1 °C**
 Niño 3: **0.4 °C**
 Niño I+2: **2.7 °C**



*Normal / Neutral
 -0.5°C – 0.5°C

CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

Figura No. 1

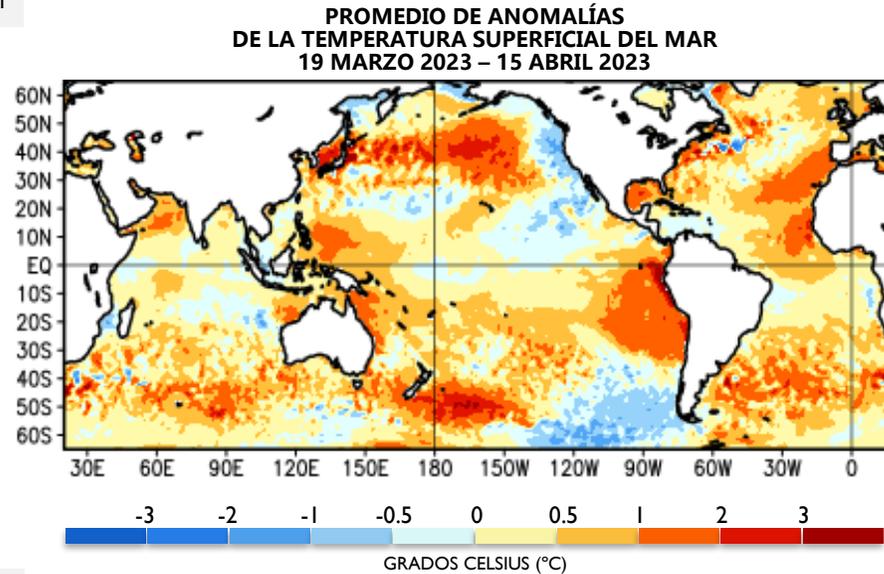
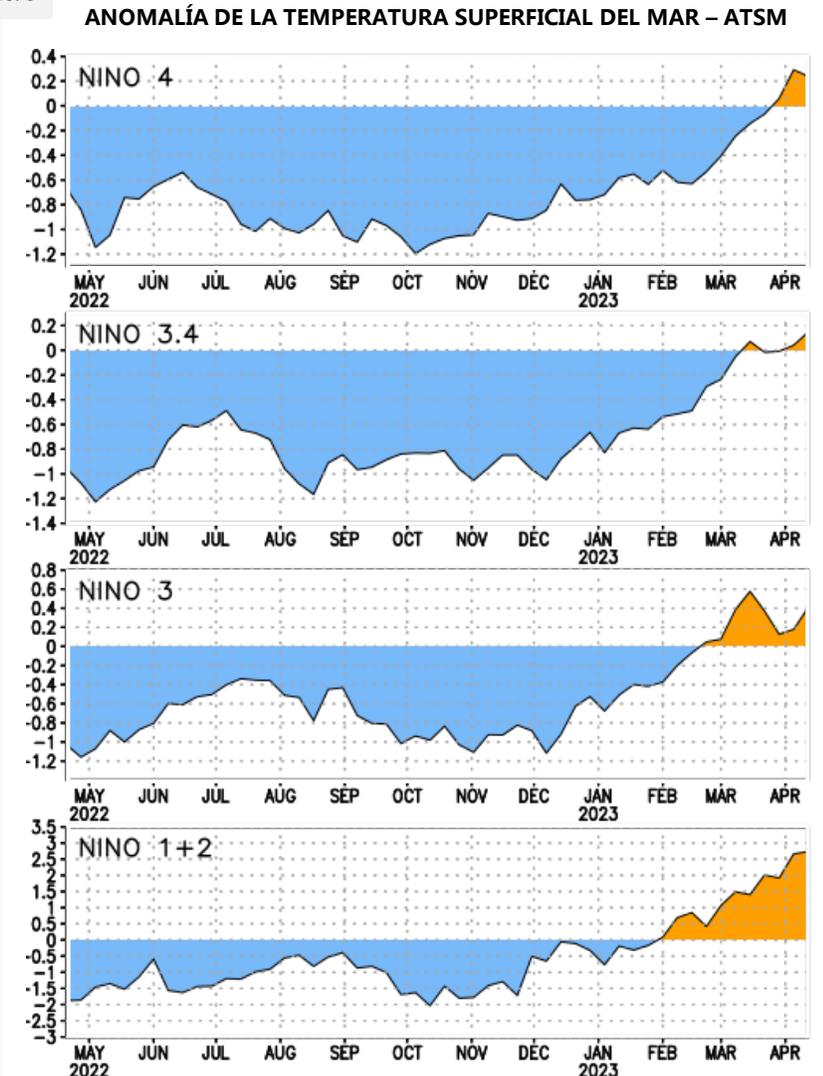


Figura No. 2



Figura No. 3



OCÉANO SUBSUPERFICIAL

Figura No. 4

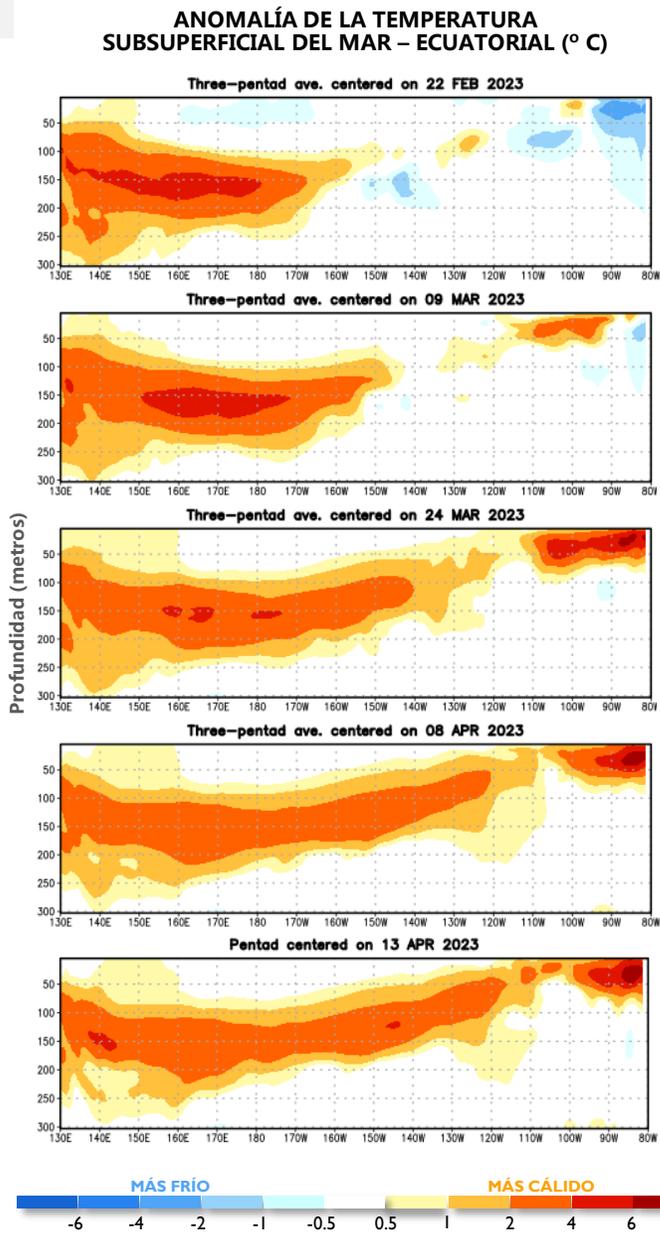


Figura 4

Las anomalías **positivas** dominaron la franja ecuatorial del océano Pacífico.

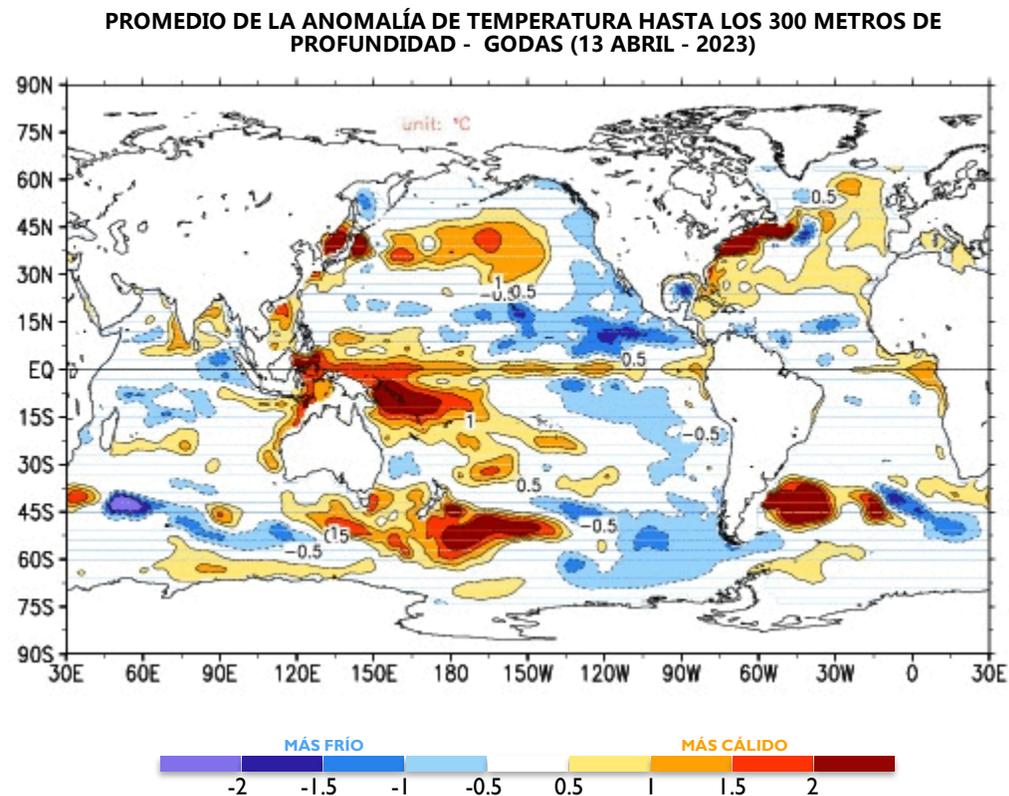
El gran núcleo de agua **cálida** alrededor de los 150m de profundidad continuó el progreso hacia el oriente – *por cuenta de los pulsos de las ondas kelvin* – alcanzando, durante el último periodo de observación las anomalías positivas que se concentran en la costa suramericana.

Figura 5

Las anomalías **positivas** se destacaron sobre la cuenca ecuatorial del océano Pacífico.

CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

Figura No. 5



ATMÓSFERA EN ALTURA Y SUPERFICIE

200 hPa y 850 hPa

CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

Figura No. 7

ANOMALÍA DEL VIENTO ZONAL EN EL NIVEL DE 200 hPa ENTRE LOS 5°N Y 5°S

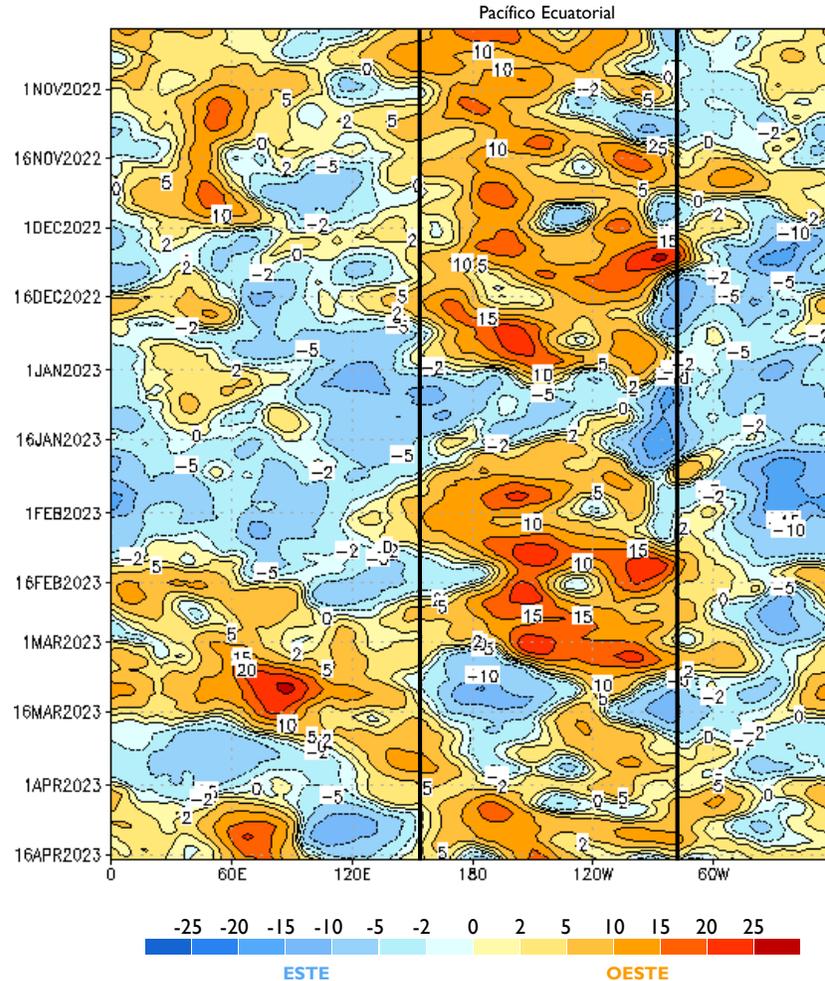


Figura No. 8

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

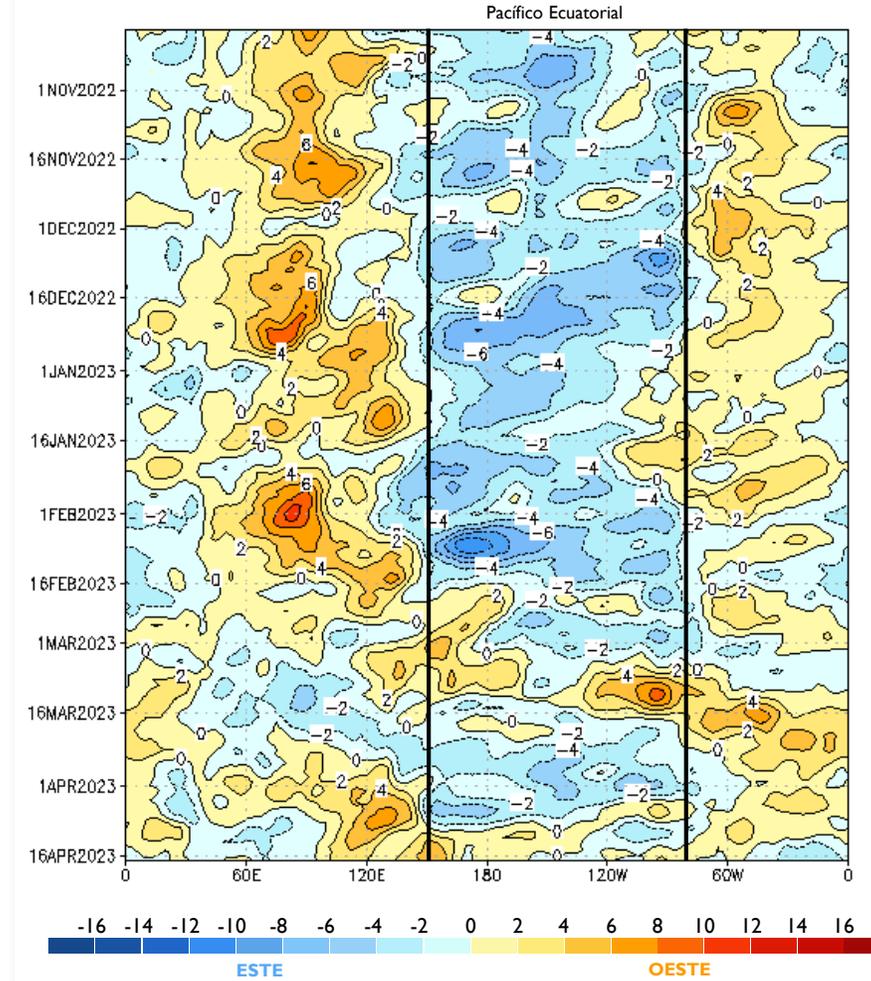


Figura 7

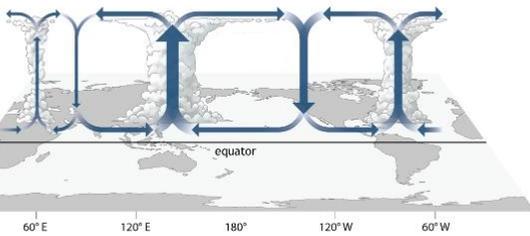
Se observó flujo del **este** en los flancos oriental y occidental del Pacífico ecuatorial durante la primera quincena, con retorno del flujo del **oeste** en el resto del mes.

Figura 8

Los alisios se debilitaron durante la primera parte del mes, por cuenta de la dinámica de la MJO.

Figura No. 9

CIRCULACIÓN DE WALKER EN CONDICIONES NEUTRALES



Fuente: NOAA

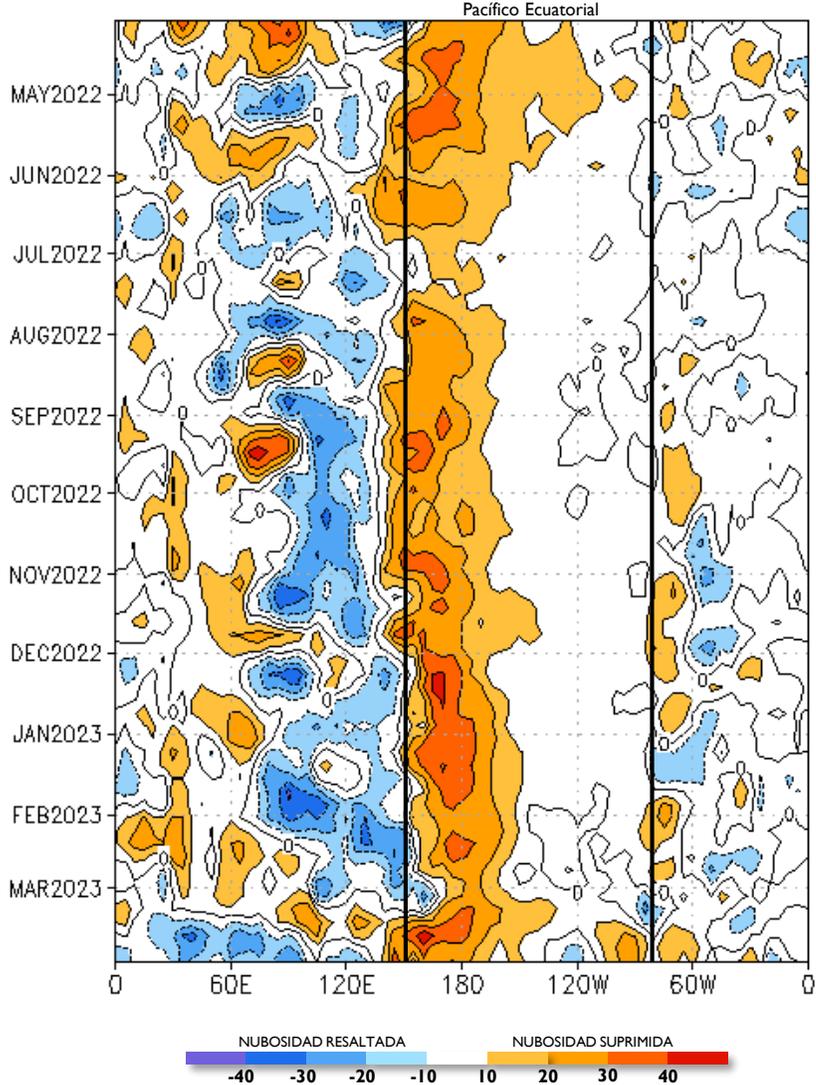
CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

RADIACIÓN DE ONDA LARGA

Durante marzo la convección permaneció **suprimida** alrededor de los 180°W.

Figura No. 10

ANOMALÍAS RADIACIÓN DE ONDA LARGA (5°N – 5°S)



Nota

180°W – Línea del Cambio de Fecha



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.

MEIv2

Índice El Niño Multivariado.

QBO

Oscilación Cuasibienal. Se refiere al comportamiento del viento en la estratósfera.

PDO

Oscilación Decadal del Pacífico.

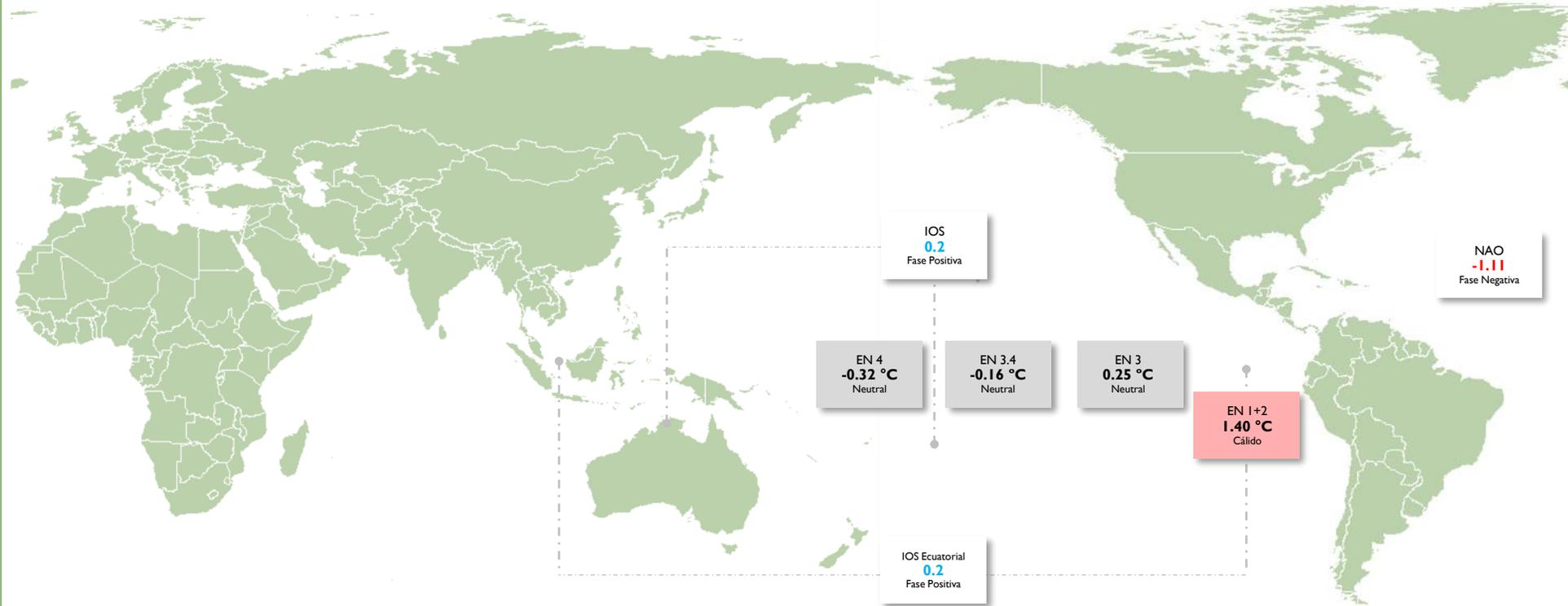
SINOPSIS

Marzo 2023

Condiciones oceánicas neutrales. El comportamiento atmosférico se desacopla gradualmente.



Marzo 2023



OSCILACIONES EN OTRAS ESCALAS



NIÑA

El primer “episodio triple” de La Niña del siglo XXI, que comenzó en septiembre de 2020 y cesó brevemente durante el verano boreal de 2021, se está debilitando gradualmente. Según los Centros Mundiales de Producción de Predicciones a Largo Plazo de la Organización Meteorológica Mundial (OMM), hay una probabilidad del 90% de que las condiciones dominantes evolucionen hacia un escenario neutro con respecto al ENOS durante marzo - mayo de 2023, mientras que hay una pequeña probabilidad de cerca del 10% de que el episodio de La Niña continúe. A partir de entonces, es probable que persistan las condiciones neutras y la probabilidad de que estas se mantengan disminuye progresivamente hasta situarse en torno al 80 % para el período de abril a junio y en torno al 60 % para los meses de mayo a julio.

MARZO - MAYO
~ 90% condición Neutral

JUNIO – AGOSTO
~ 55% condición El Niño

VIGILANCIA DE EL NIÑO

El ENOS es actualmente neutral y existe un 50% de probabilidad de que El Niño se desarrolle más adelante en 2023. Se observa una cantidad significativa de agua más cálida que el promedio en la TsSM del Pacífico tropical occidental y central, y la TSM continúan fortaleciéndose en el Pacífico tropical oriental. El IOS ha disminuido a valores negativos durante la última quincena. El calentamiento de la TSM en las cuencas oriental y central, y la disminución de los valores del SOI pueden ser precursores del desarrollo de El Niño. La vigilancia de El Niño no es una garantía de que ocurrirá El Niño, sino una indicación de que algunos de los precursores típicos están ocurriendo actualmente. Todos los modelos examinados sugieren que es probable que los umbrales de El Niño se acerquen o superen durante el invierno del HS.

VIGILANCIA DE EL NIÑO

Durante abril, la TSM por debajo del promedio se tornaron más prominentes en el oeste y extremo este ecuatorial del océano Pacífico. El valor del índice semanal más reciente del Niño-3.4 fue de 0.0°C, pero el valor del índice del Niño 1+2 fue de +2.7°C, indicando calentamiento significativo a lo largo de la costa suramericana. El área promediada de TsSM aumentó, reflejando el dominio de temperaturas sobre lo normal a través del océano Pacífico ecuatorial. Los vientos del oeste en los niveles altos y bajos estuvieron cerca de lo normal a través de la franja ecuatorial. Sin embargo, las anomalías de los vientos del oeste en los niveles bajos fueron evidentes en la primera mitad de marzo asociadas con la actividad de antes de la temporada. Convección suprimida fue evidente sobre el Pacífico tropical central y sobre partes de Indonesia.

PRIMAVERA
Neutralidad

MAYO - JULIO
62% condición El Niño

ENOS NEUTRAL Y CALENTAMIENTO EN EL PACÍFICO ORIENTAL

En marzo y primera semana de abril se continuó observando un sostenido calentamiento de la TSM en el océano Pacífico oriental, sobre todo en la región costera al sur de Ecuador y centro y norte del Perú. En algunas partes el valor de anomalía fue de más de +5.0°C. Entre febrero y marzo se observaron algunos pulsos de vientos del oeste, tanto en el Pacífico occidental y central, como en el Pacífico oriental. El IOS desde mediados de enero presentó una reducción significativa de sus valores. El último valor observado fue de -2.3. El pronóstico del ENOS para el trimestre abril – junio 2023 prevé mayores probabilidades de condiciones Neutrales, con un 70%. Estas condiciones se mantendrían por lo menos hasta la mitad de 2023, donde a partir del segundo semestre se podría desarrollar un El Niño.

ABRIL - JUNIO
~ 70% condición Neutral

CONDICIONES NEUTRALES

En marzo la TSM en la región EN 3 estuvo cerca de lo normal. La TsSM estuvo por encima de lo normal en casi todas las áreas del Pacífico ecuatorial. En la atmósfera, la actividad convectiva cerca de la línea de fecha sobre el Pacífico ecuatorial estuvo por debajo de lo normal y los vientos del este en la troposfera inferior (es decir, los vientos alisios) sobre el Pacífico ecuatorial central fueron casi normales. Estos patrones en el océano y la atmósfera indican que las condiciones neutrales de ENSO persistieron en marzo.

VERANO
60% condición El Niño
40% condición Neutral

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

SEGUIMIENTO CLIMATOLÓGICO

Precipitaciones más altas

Día 30

Estación Istmina
Municipio Istmina
(Chocó)
190 mm

Día 10

Estación San Luis
Cubarral
Municipio Cubarral
(Meta)
170 mm

Día 08

Estación Andagoya
Municipio Medio San Juan
(Chocó)
165 mm

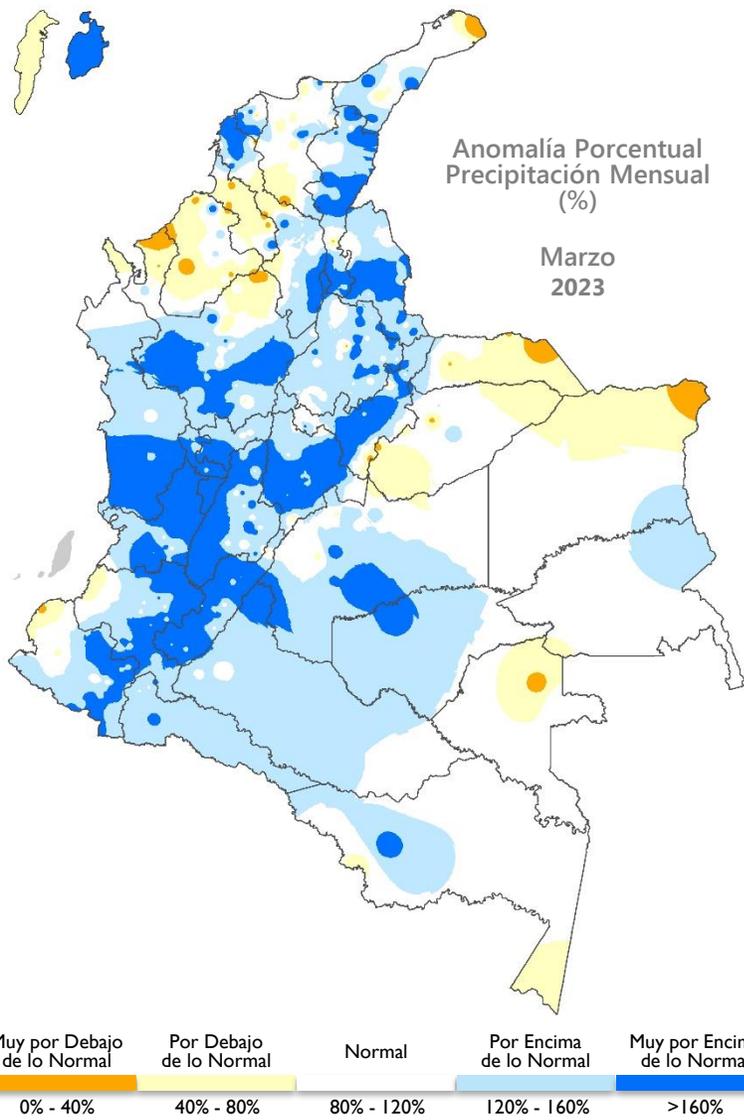
Día 10

Estación Calime
Municipio El Dorado
(Meta)
162 mm

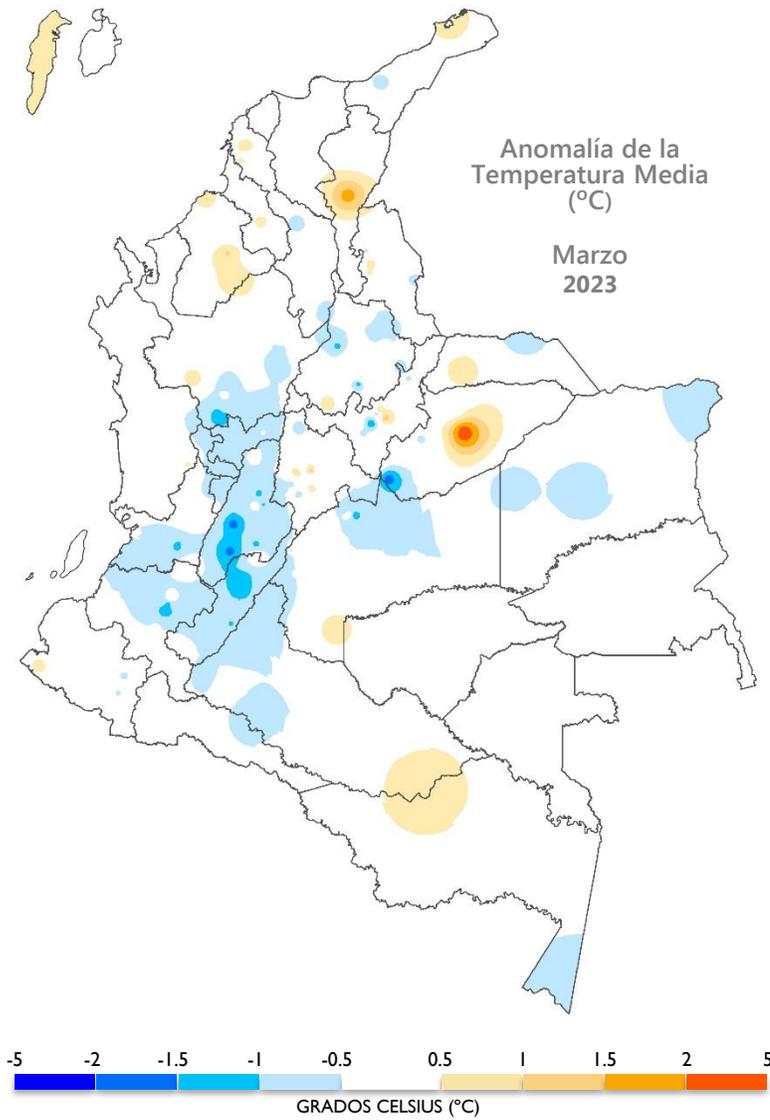
Día 24

Estación Istmina
Municipio Istmina
(Chocó)
160 mm

PRECIPITACIÓN TOTAL



TEMPERATURA MEDIA



Temperaturas más altas

Día 02 | Día 31

Estación El Guamo
Municipio El Guamo
(Bolívar)
39.6 °C | 39.4 °C

Día 03

Estación Villa Rosa
Municipio Valledupar
(Cesar)
39.0 °C

Temperaturas más bajas

Día 25 | Día 01 | Día 24

Estación Berlín
Municipio Tona
(Santander)
-7.0 °C | -4.2 °C | -3.8 °C

Día 01

Estación Apto. Alberto
Lleras Camargo
Municipio Sogamoso
(Boyacá)
-3.0 °C

Las categorías **muy por debajo** y **por debajo** de lo normal se destacaron en la isla de San Andrés, el occidente de la región Caribe, el norte de la región Orinoquía y sectores de Cauca, Nariño, Vaupés y Amazonas. Las lluvias **por encima** y **muy por encima** de lo normal se concentraron en la isla de San Andrés y amplias extensiones de las regiones Andina y Pacífica, de la misma forma, en el occidente de la Amazonía y el oriente de la región Caribe. En áreas restantes, se observaron lluvias dentro de la condición **normal**.

Sobre el territorio nacional se observaron temperaturas dentro de las diferentes categorías. Las **anomalías positivas** se destacaron en la isla de San Andrés y zonas de Cesar, Magdalena, Córdoba, Antioquia, Boyacá, Cundinamarca, Nariño, Arauca, Casanare, Meta y Vaupés. Las **anomalías negativas** se concentraron en áreas distribuidas en el centro de la región Andina y áreas puntuales de La Guajira, Bolívar, Casanare, Vichada y Guaviare. 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>

La variabilidad climática y el cambio climático en Colombia

<http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/023778/023778.html>

Boletín Climatológico Mensual

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