

SEGUIMIENTO AL CICLO ENOS

El Niño – Oscilación del Sur

Boletín No. 184



MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE

FENÓMENO EL NIÑO

El Ideam informa que las condiciones tipo El Niño se han registrado de forma persistente por lo menos durante cinco meses consecutivos - *desde mayo* - alcanzando la categoría de **Fenómeno**.

De acuerdo con los indicadores mensuales de Temperatura Superficial del Mar (TSM), el calentamiento persistió en la franja ecuatorial y reflejó un comportamiento similar al de septiembre. Las anomalías positivas de la subsuperficie se fortalecieron sobre la cuenca central. En niveles bajos de la atmósfera (850 hPa) se observó flujo debilitado de los alisios. En altura (200 hPa) las anomalías se tornaron del este. La convección se observó resaltada alrededor de los 180°W.

Bajo este panorama, las variaciones climáticas del país serán moduladas en mayor medida por la evolución del Fenómeno, la dinámica de la temporada de huracanes (que finaliza en noviembre) y las oscilaciones de la escala intraestacional.

Nota

En las proyecciones del CPC de la NOAA se anticipó que El Niño se extenderá durante la primavera del hemisferio norte, con una probabilidad del 62% durante el periodo abril-junio del 2024.

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

25 | NOVIEMBRE | 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 Octubre - 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

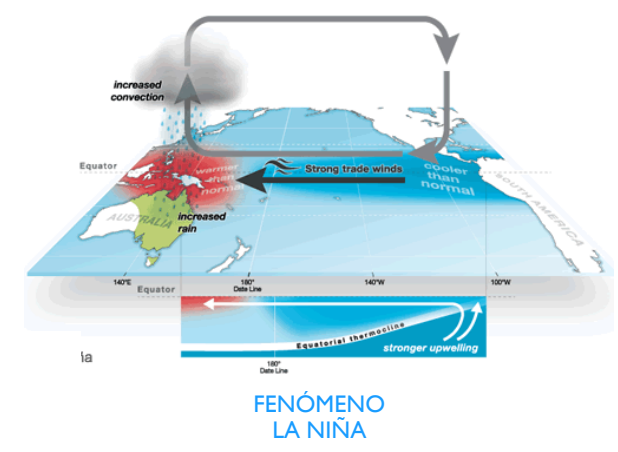
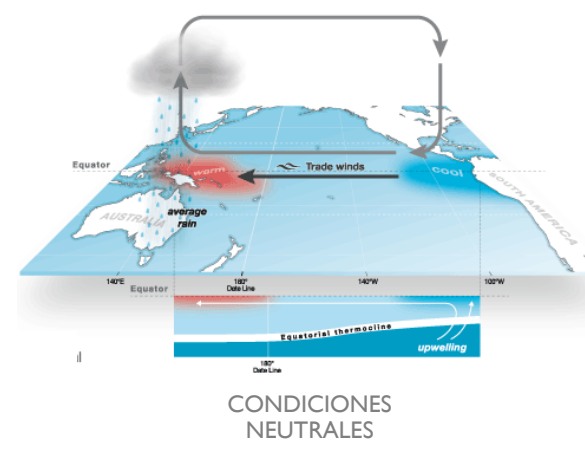
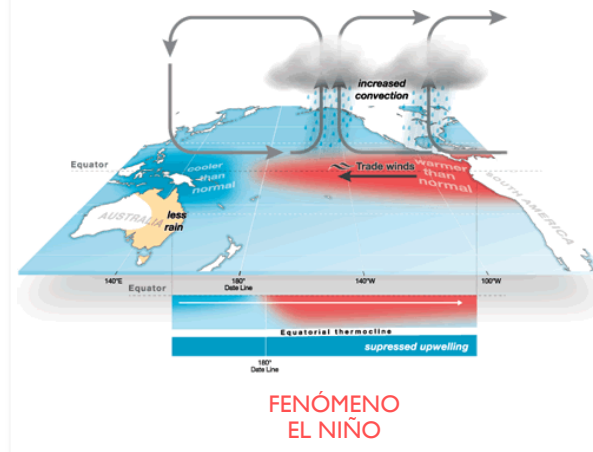
Centro Internacional para la
Investigación del Fenómeno
El Niño

JMA

Agencia Meteorológica del
Japón

DINÁMICA OCÉANO - ATMÓSFERA

Fuente: BOM



OCÉANO SUPERFICIAL

De acuerdo con los indicadores mensuales de Temperatura Superficial del Mar (TSM), el calentamiento persistió en la franja ecuatorial y reflejó un comportamiento similar al de septiembre. Las temperaturas oscilaron con anomalías entre **1.2 °C** y **2.3 °C**.

En lo corrido de noviembre se observó un ligero enfriamiento en la región EN 1+2 y una leve intensificación del calentamiento en la región EN 3.

Según el reporte de la NOAA (20 de noviembre de 2023), las anomalías durante la última semana se registraron así (Fig. 3):

Niño 4: **1.5 °C**
 Niño 3.4: **1.9 °C**
 Niño 3: **2.1 °C**
 Niño 1+2: **2.0 °C**

CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

Figura No. 1

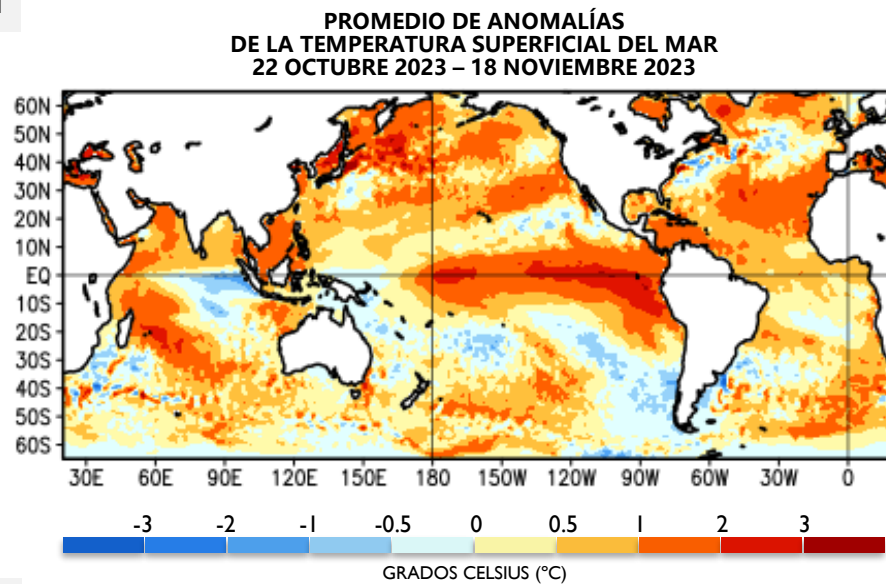
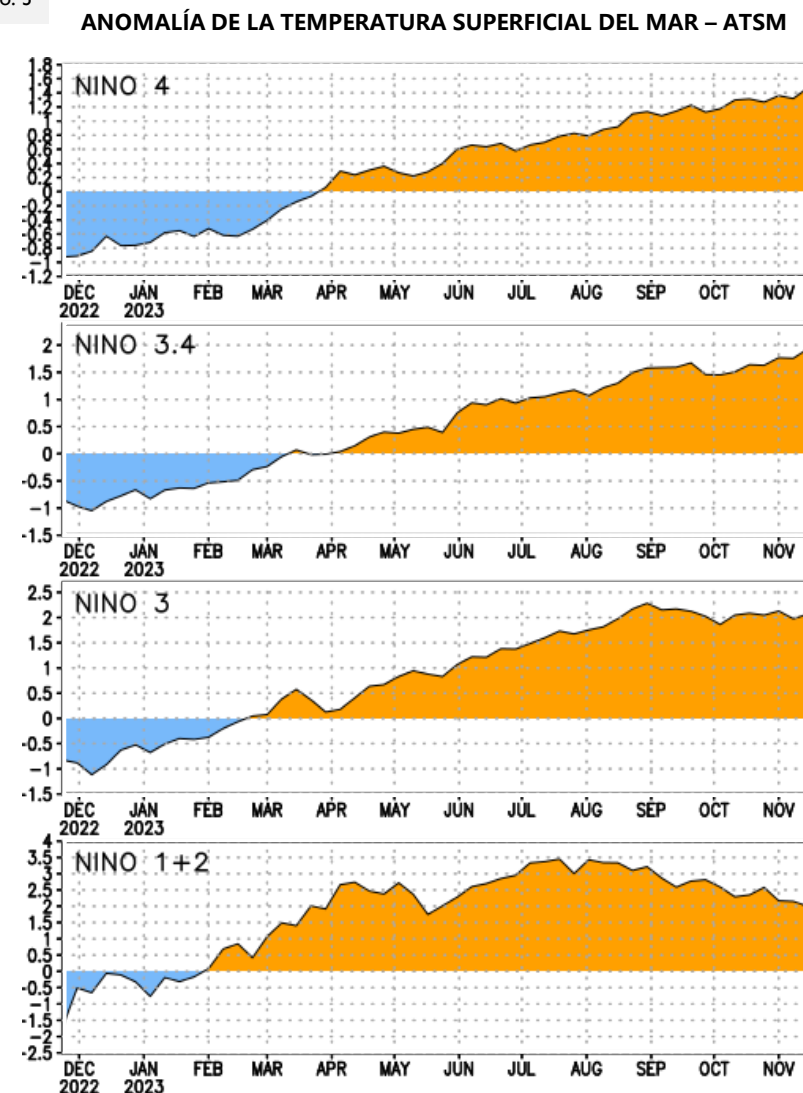


Figura No. 2



Figura No. 3



OCÉANO SUBSUPERFICIAL

Figura 4
Las anomalías **positivas** se fortalecieron desde la segunda parte de octubre sobre la cuenca central en la franja ecuatorial. También se ha observado un núcleo de anomalías **negativas** hacia la cuenca occidental.

Figura No. 4

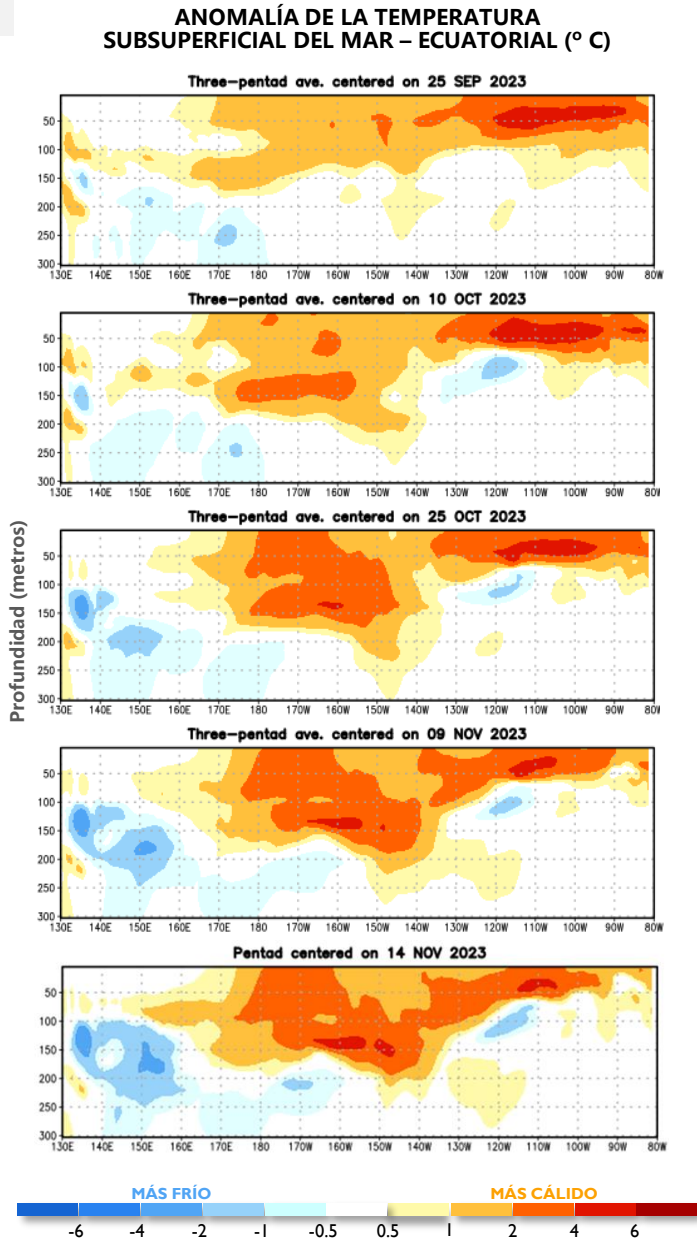
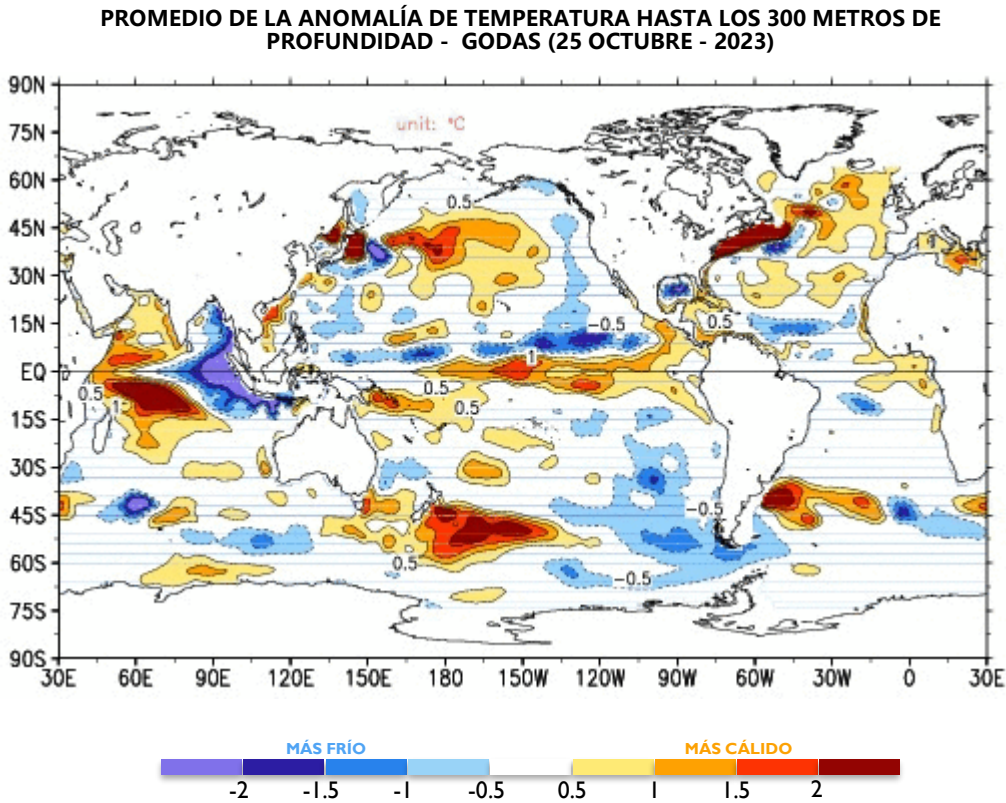


Figura 5
Las anomalías **positivas** permanecieron sobre la cuenca ecuatorial.

CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

Figura No. 5



CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

ATMÓSFERA EN ALTURA Y SUPERFICIE

100 hPa, 500 hPa

Figura 7

Dominaron las anomalías del **este** sobre la cuenca ecuatorial.

Figura 8

El **debilitamiento** de los **alisios** predominó en la cuenca ecuatorial.

Figura No. 9

CIRCULACIÓN DE WALKER
CONDICIONES EL NIÑO

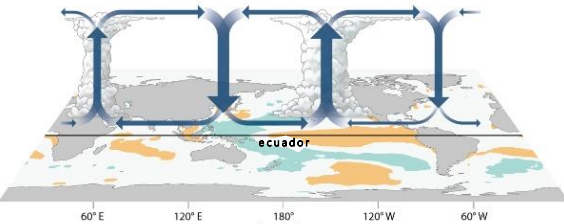


Figura No. 7

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

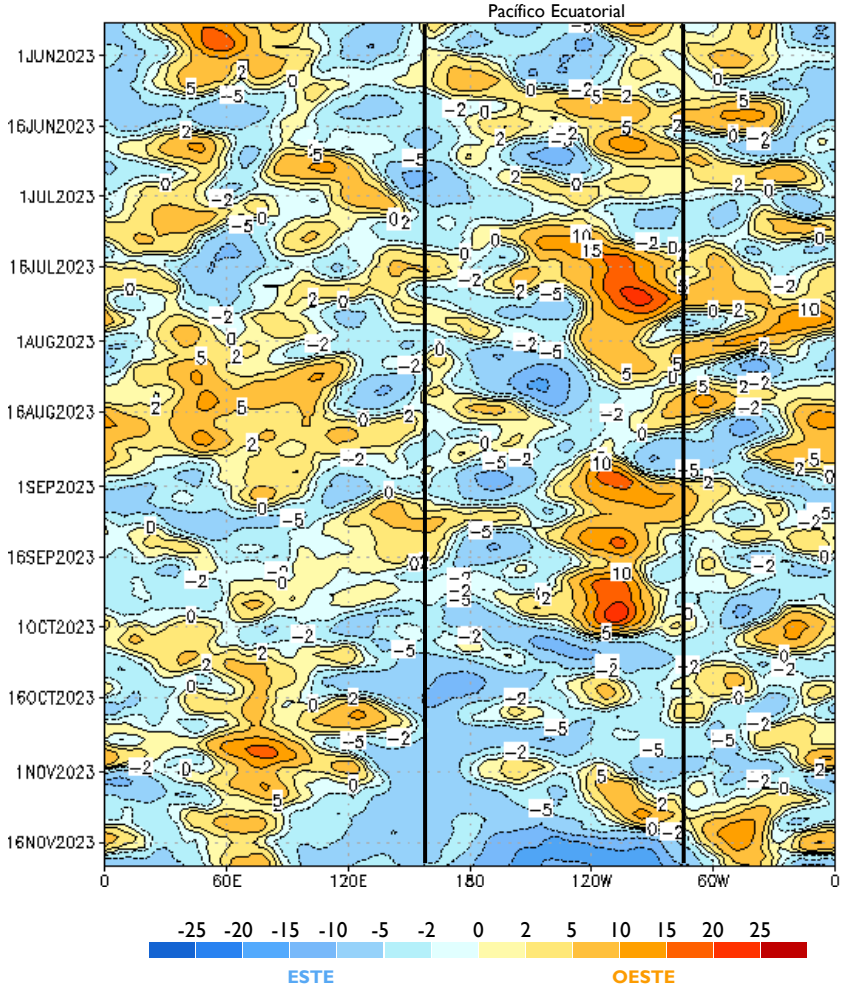
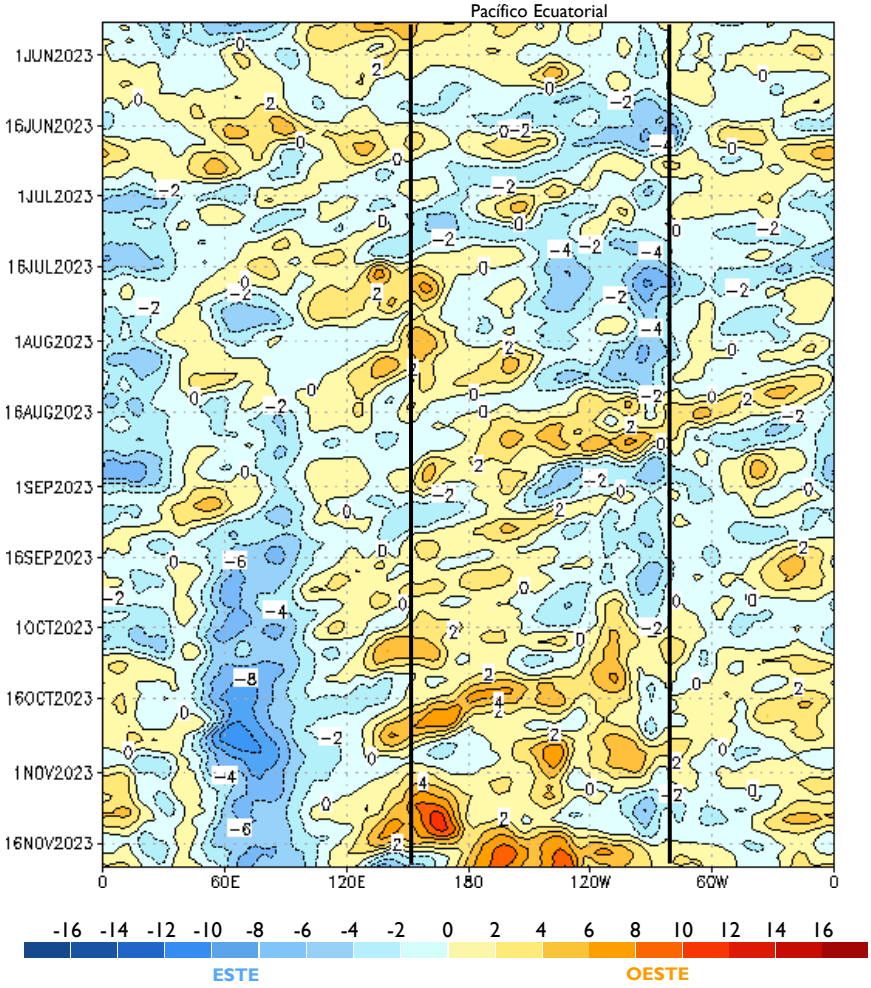


Figura No. 8

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



RADIACIÓN DE ONDA LARGA

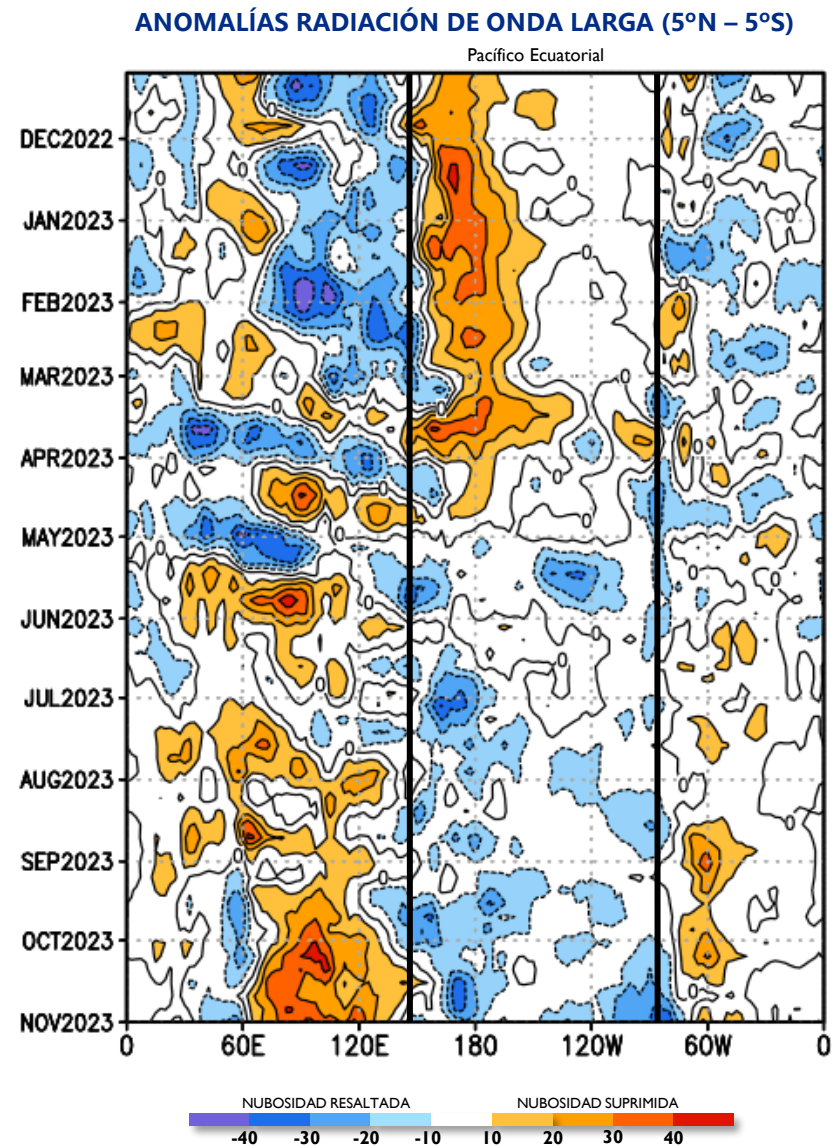
Durante octubre la convección se observó generalmente **resaltada** sobre los 180°W. Esta característica es típica de eventos El Niño.

Nota

180°W – Línea del Cambio de Fecha

CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

Figura
No. 10



INDICADORES DEL CICLO ENOS

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

AS: Neutral

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

JAS: Neutral



Tabla
No. 1

MEIv2
<https://www.esrl.noaa.gov/psd/enso/mei/>

	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	-1.0	-1.2	-1.2	-1.1	-1.2
2021	-1.2	-0.9	-0.8	-1	-1.1	-1.1	-1.5	-1.3	-1.4	-1.5	-1.4	-1.2
2022	-1	-1	-1.3	-1.6	-1.7	-1.9	-2.2	-1.8	-1.8	-1.7	-1.5	-1.3
2023	-1.1	-0.8	-0.7	-0.4	-0.1	0.2	0.3	0.4	0.6			

Tabla
No. 2

ONI - ERSST.v5
https://origin.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/ensostuff/ONI_v5.php

	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	-1.0	-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	-1.0
2012	-0.8	-0.6	-0.5	-0.4	-0.2	0.1	0.3	0.3	0.3	0.2	0.0	-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	0.2	0.4	0.6	0.7
2015	0.6	0.6	0.6	0.8	1.0	1.2	1.5	1.8	2.1	2.4	2.5	2.6
2016	2.5	2.2	1.7	1.0	0.5	0.0	-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	-1.0
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	0.4	0.3	0.0	-0.2	-0.4	-0.6	-1.0	-1.2	-1.3	-1.2
2021	-1.1	-0.9	-0.8	-0.7	-0.5	-0.4	-0.4	-0.5	-0.7	-0.8	-1.0	-1.0
2022	-1.0	-0.9	-1.0	-1.1	-1.0	-0.9	-0.8	-0.9	-1.0	-1.0	-0.9	-0.8
2023	-0.7	-0.4	-0.1	0.2	0.5	0.8	1.1	1.3				

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.

MEIv2

Índice El Niño Multivariado.

QBO

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

PDO

Oscilación Decadal del Pacífico.

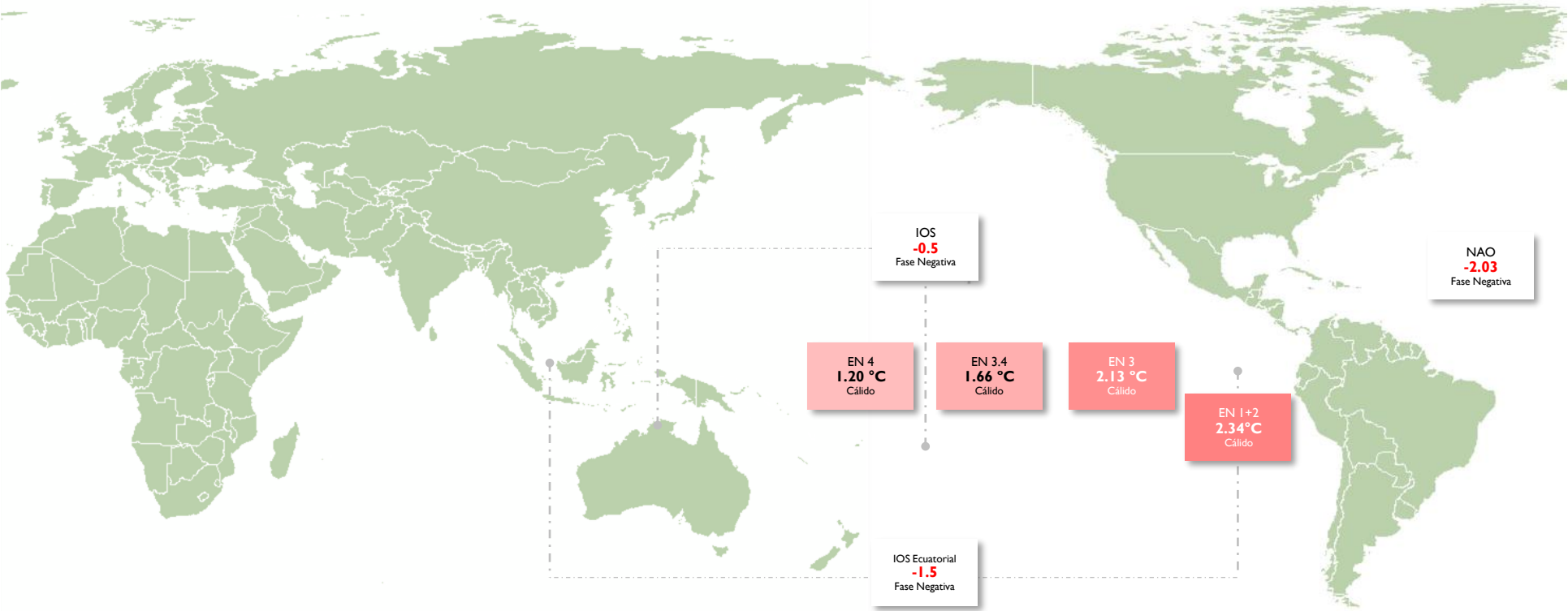
SINOPSIS

Octubre 2023

Condiciones oceánicas y atmosféricas en los umbrales de El Niño.



Octubre 2023



OSCILACIONES EN OTRAS ESCALAS

MEIv2
0.3

Neutral
(Sep | Oct)

QBO
-16.98

Viento
del Este

PDO
-2.36

Fase
Negativa

NEUTRAL

En la región ecuatorial del Pacífico empezaron a instaurarse condiciones típicas de un episodio de El Niño durante la primavera de 2023 del hemisferio norte. Estas condiciones se intensificaron rápidamente durante el verano, y en septiembre de 2023 alcanzaron un nivel congruente con un episodio moderado de este fenómeno. Según las predicciones más recientes de los Centros Mundiales de Producción de Predicciones a Largo Plazo de la Organización Meteorológica Mundial (OMM), es muy probable que el actual episodio de El Niño continúe durante el próximo invierno del hemisferio norte (probabilidad del 90%) y adquiera en su apogeo valores correspondientes a un episodio intenso

NOVIEMBRE - ENERO
~ 90% condición El Niño

EL NIÑO

La TSM en las regiones EN 3 ó EN 3.4 se registró por encima del promedio. Los vientos se han debilitado en las regiones del centro y oriente en la cuenca ecuatorial del océano Pacífico. El promedio de 3 meses del IOS es igual o menor a -7. La mayoría de los modelos favorecen un calentamiento sostenido de por lo menos 0.8 °C en estas regiones hasta finales de año.

INICIOS DEL OTOÑO 2024
~ condición El Niño

ADVERTENCIA DE EL NIÑO

La TSM a través del océano Pacífico ecuatorial fue indicativa de un El Niño fuerte, con anomalías positivas aumentando en el centro y este central del Pacífico en el mes pasado. Las anomalías de la TsSM en la subsuperficie en un área promediada aumentaron levemente, asociadas con el comienzo del hundimiento de la onda Kelvin oceánica. Las anomalías en los vientos en los niveles bajos fueron del oeste en el Pacífico central este, mientras que, las anomalías en los vientos en los niveles altos fueron del este en el Pacífico oeste y central. La convección estuvo aumentada alrededor de los 180W, extendiéndose hacia el este del Pacífico. El SOI tradicional ecuatorial permanecieron negativos. En conjunto, el sistema acoplado océano-atmósfera reflejó un El Niño en crecimiento.

MARZO – MAYO 2024
~ 80% condición El Niño

Estaciones

	HN	HS
20-21 marzo	Primavera	Otoño
21-22 junio	Verano	Invierno
22-24 septiembre	Otoño	Primavera
21-22 diciembre	Invierno	Verano

EL NIÑO INICIA SU FASE DE MADURACIÓN

En octubre se observó un fortalecimiento de las temperaturas más cálidas de lo normal en el Pacífico Central hasta unos 250 metros de profundidad, y un fortalecimiento de anomalías frías en el Pacífico occidental a profundidades entre 100 y 250 metros. Este gradiente indica el inicio de la etapa de maduración de El Niño. En este mes también se observó el predominio de pulsos de vientos del oeste en todo el Pacífico ecuatorial, que ayudaron a desplazar a una onda Kelvin cálida y mantener las anomalías positivas de temperatura superficial del mar.

NOVIEMBRE – ENERO
~ 100% condición El Niño

CONDICIONES NIÑO

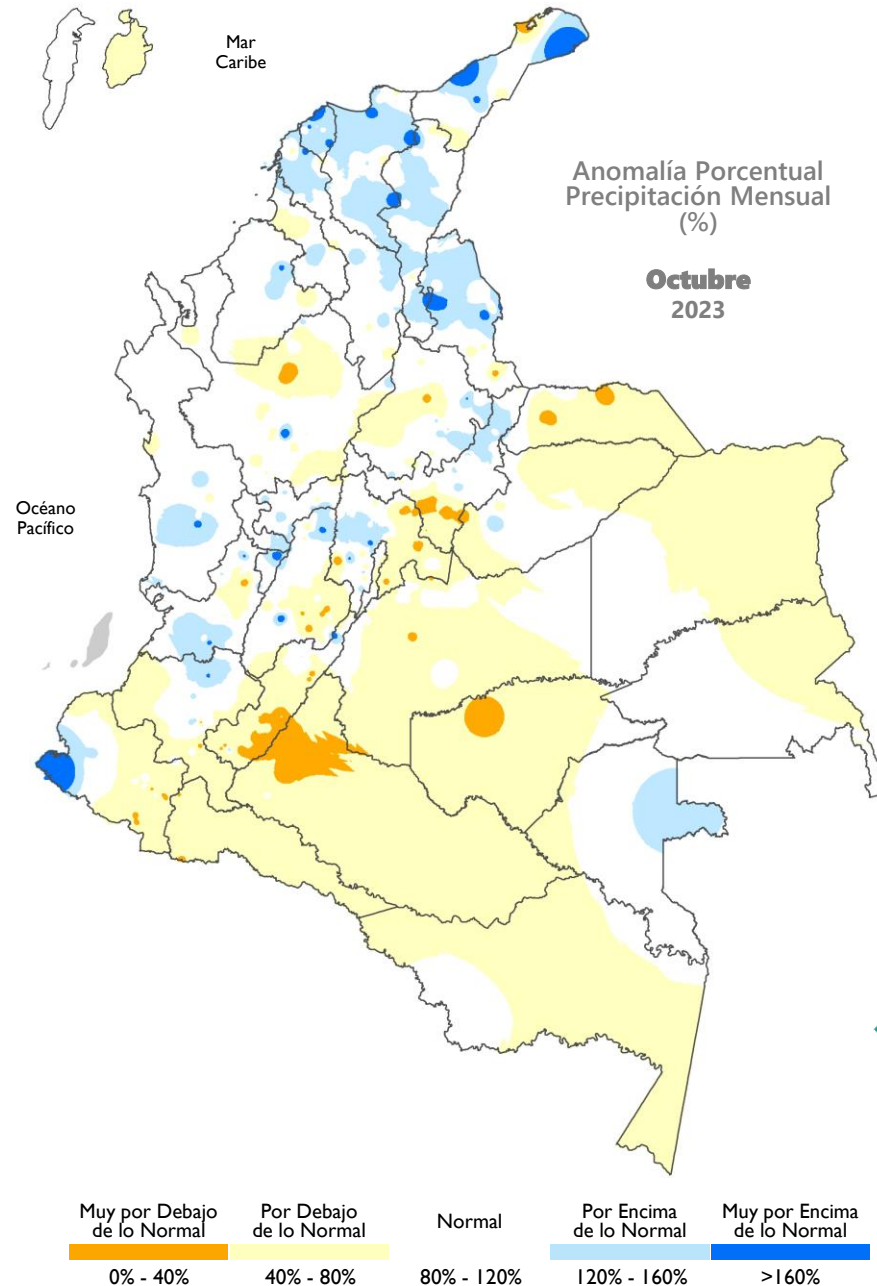
Durante el mes de octubre se continuaron observando temperaturas más cálidas de lo normal, similares a las registradas durante agosto y septiembre. La temperatura subsuperficial estuvo por encima, particularmente en las regiones del centro y oriente. En la atmósfera, la actividad convectiva estuvo sobre lo normal entre las cuencas central y oriental, mientras que, en la baja tropósfera los alisios estuvieron más débiles en el centro. Estas condiciones indican que El Niño ha persistido desde la primavera de este año.

PRIMAVERA 2024
80% condición El Niño

SEGUIMIENTO CLIMATOLÓGICO

Las lluvias **muy por debajo** de lo normal se destacaron en sectores de Antioquia, Boyacá, Huila, Arauca, Caquetá y Guaviare.

La categoría **por debajo** de lo normal reportó en amplias extensiones del oriente del país, incluido el flanco oriental en la región Andina, el sur de la región Pacífica y la isla de Providencia.



Las lluvias **muy por encima** y **por encima** de lo normal se concentraron en áreas del centro y oriente en las regiones Caribe y Andina, así como en el centro y sur de la región Pacífica.

En áreas restantes, se observaron lluvias dentro de la condición **normal**.

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>