

SEGUIMIENTO AL CICLO ENOS

El Niño – Oscilación del Sur

Boletín No. 151



El ambiente
es de todos

Minambiente

FENÓMENO LA NIÑA

La Niña continuó durante enero de 2021. Aunque el enfriamiento de la TSM en el Pacífico ecuatorial registró un debilitamiento, durante la última semana las anomalías negativas en las cuatro regiones de seguimiento se fortalecieron. A nivel subsuperficial el núcleo de agua fría permanece en la mayor parte de la cuenca ecuatorial, mientras que las aguas cálidas dominan la porción occidental. En la atmósfera superficial se observó flujo intenso del este entre la cuenca central y occidental, además de anomalías del oeste en capas altas. La convección permanece suprimida alrededor de los 180°W.

Bajo este panorama, el comportamiento climático sobre el territorio nacional será modulado en mayor medida por las perturbaciones de la escala intraestacional y la dinámica asociada a la continuidad del fenómeno La Niña.

Nota

Diferentes centros internacionales de predicción climática favorecen la continuidad del enfriamiento en el océano Pacífico en los umbrales de La Niña durante el primer trimestre del 2021 y la transición a la condición Neutral durante la primavera del hemisferio norte.

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

19 | FEBRERO | 21



CONTENIDO

Sinopsis

Definición

Seguimiento

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

Perspectivas de los Centros Internacionales

Seguimiento Climatológico de Enero - 2021

Enlaces de Interés

DIRECTIVOS

Yolanda González Hernández

Directora General

Hugo Armando Saavedra Umba

Subdirector de Meteorología (E)

Helmer Guzmán López

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

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

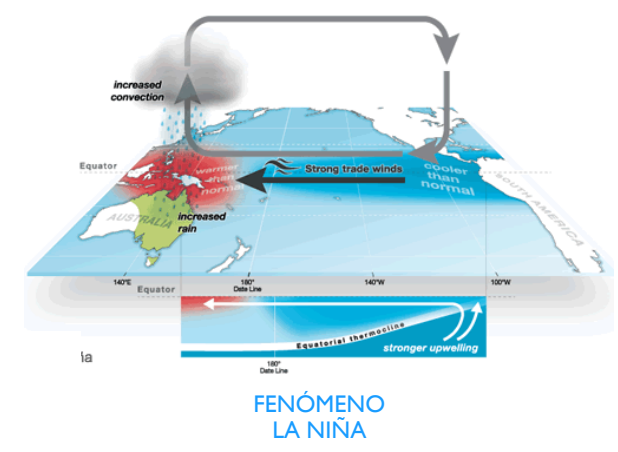
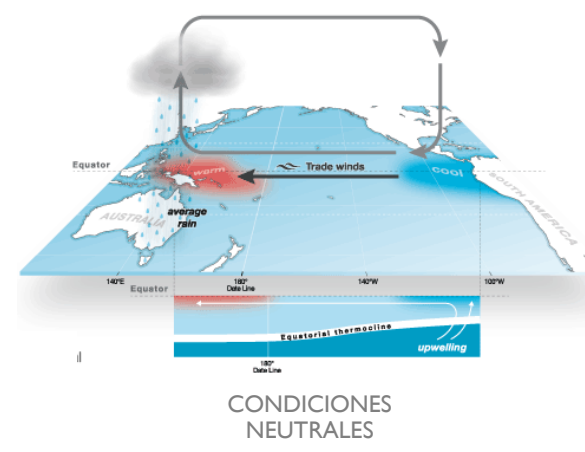
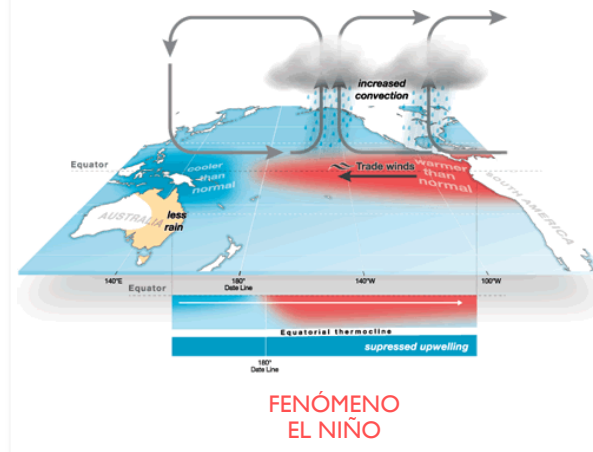
Centro Internacional para la
Investigación del Fenómeno
El Niño

JMA

Agencia Meteorológica del
Japón

DINÁMICA OCÉANO - ATMÓSFERA

Fuente: BOM



OCÉANO SUPERFICIAL

Durante el último mes, aunque el enfriamiento se debilitó y las regiones del oriente alcanzaron valores neutrales, durante la última semana se fortalecieron las anomalías negativas. En las regiones EN 3.4 y EN 4 se observaron las anomalías negativas más altas.

Figura 1

Las anomalías en las regiones de seguimiento El Niño - *franja ecuatorial* - fluctuaron entre -0.1°C y -1.4°C.

Según el reporte de la NOAA (15 de febrero de 2021), las anomalías durante la última semana se registraron así (ver Fig. 3):

Niño 4: -1.2 °C
 Niño 3.4: -1.2 °C
 Niño 3: -0.9 °C
 Niño 1+2: -0.5 °C

La región de seguimiento al fenómeno El Niño (EN 3.4) ubicada en la cuenca central del Pacífico fluctuó con anomalías entre: -0.7°C y -1.2°C.

Figura No. 1

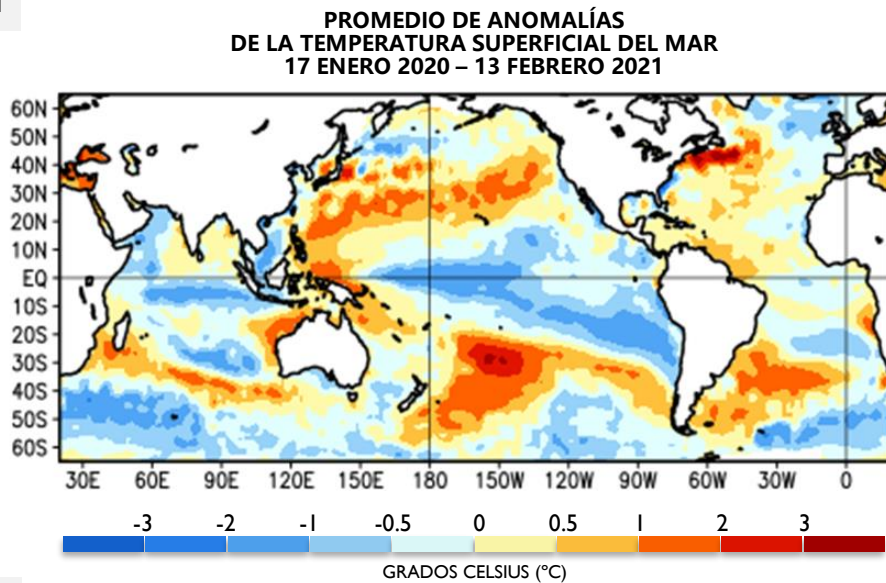
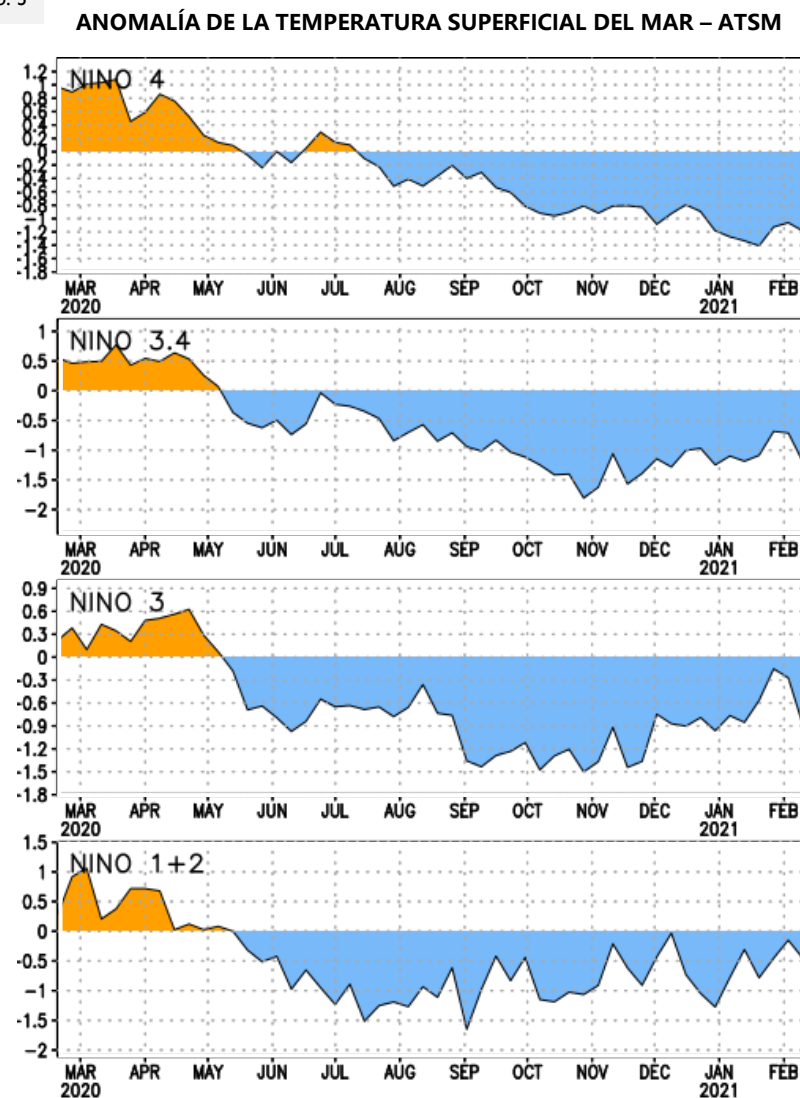


Figura No. 2



Figura No. 3



OCÉANO SUBSUPERFICIAL

Figura 4

Las anomalías negativas permanecen extendidas en la mayor parte de la franja ecuatorial, sin exhibir mayores cambios respecto al mes anterior.

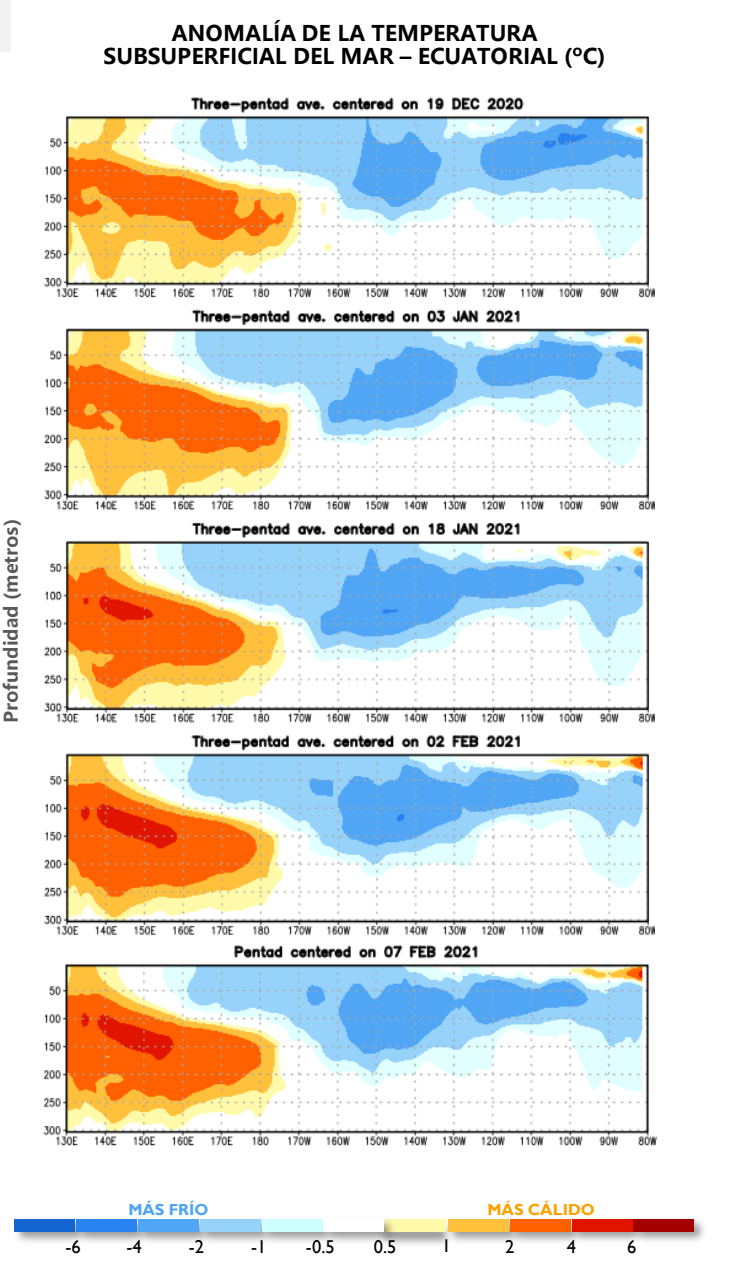
Las anomalías cálidas que dominan la porción occidental alcanzan los 180°W alrededor de los 125 m y 200 m.

Figura 5

Se destaca la persistencia de la capa fría entre el centro y oriente de la cuenca ecuatorial.

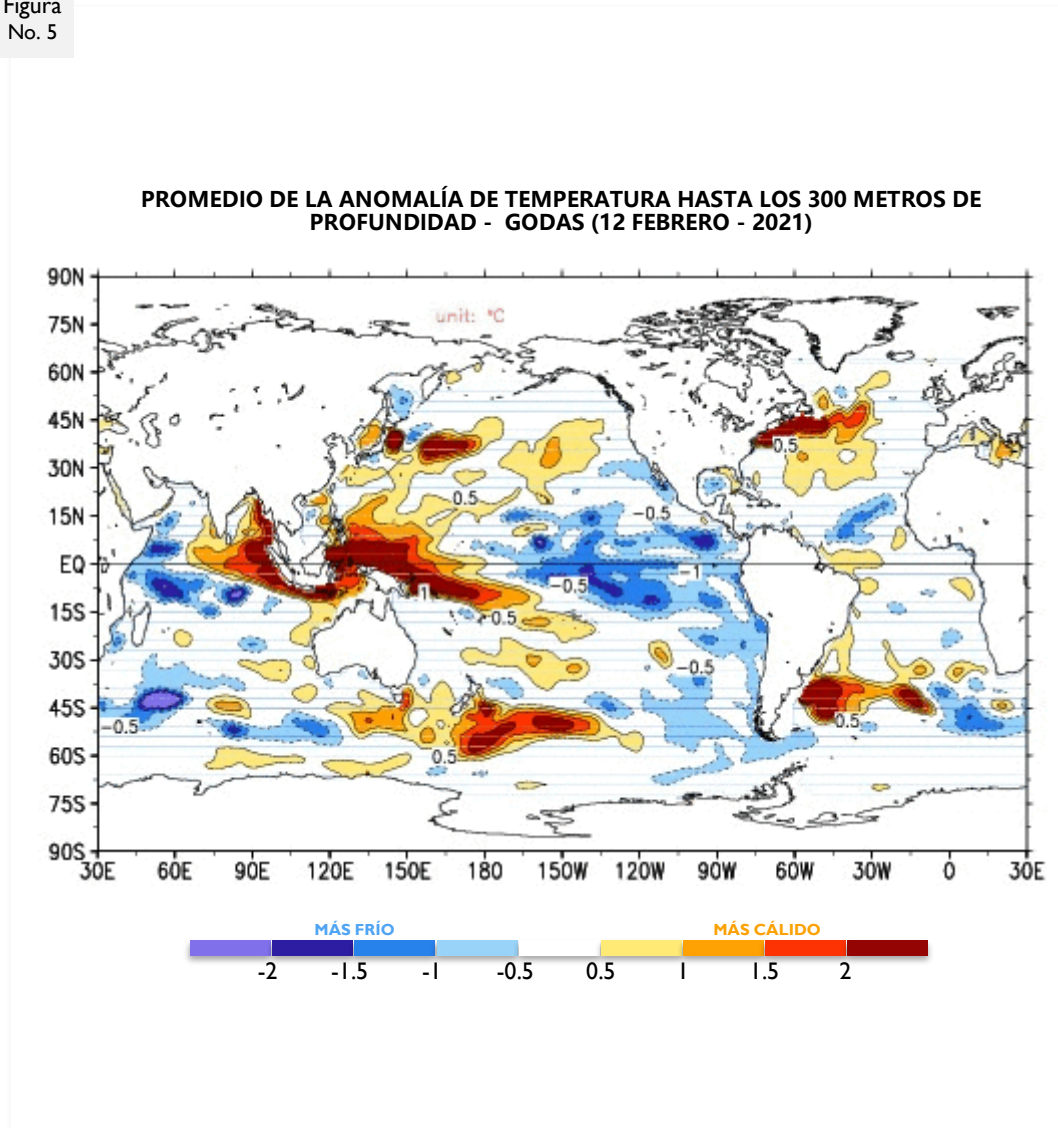


Figura
No. 4



CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

Figura
No. 5



CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

ATMÓSFERA EN ALTURA Y SUPERFICIE

200 hPa y 850 hPa

Figura No. 7

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

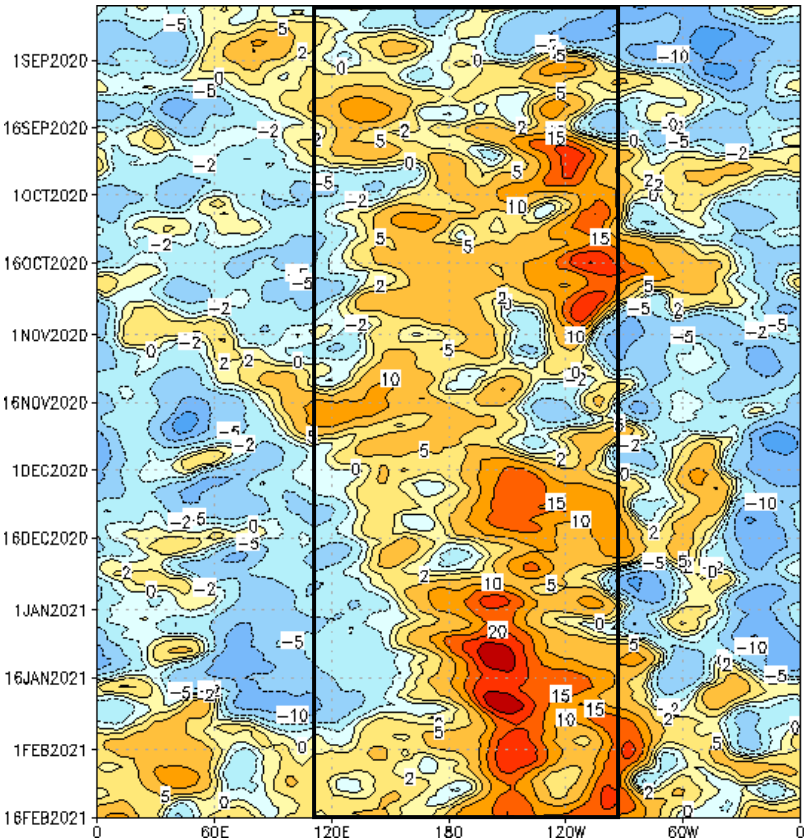


Figura No. 8

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

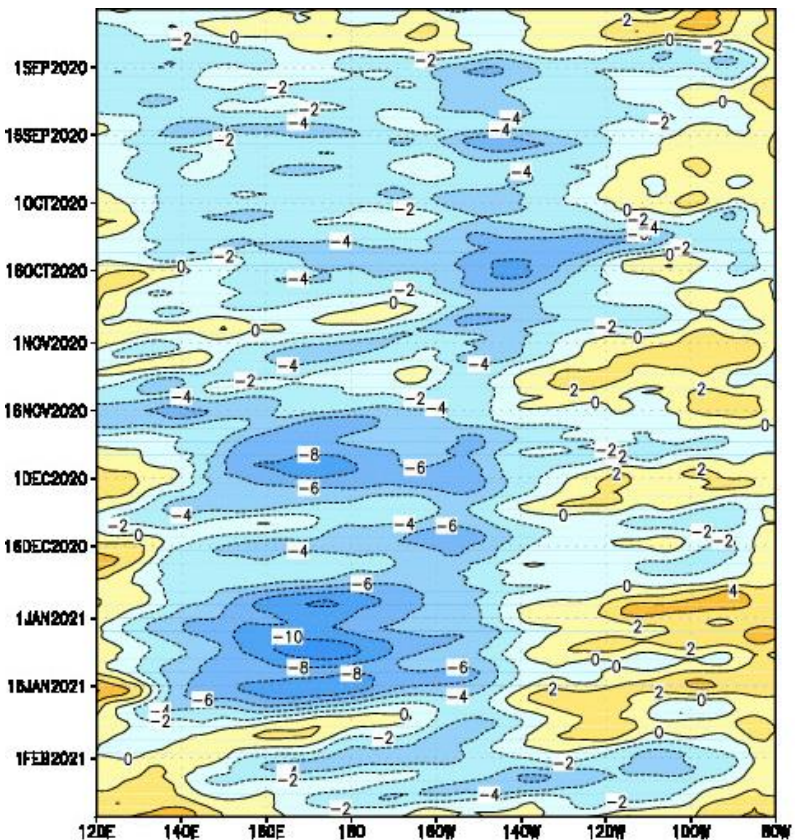


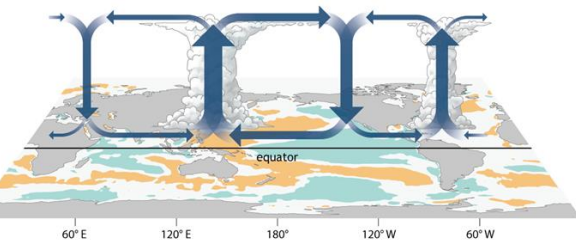
Figura 7

Las anomalías del **oeste** permanecen mayormente fortalecidas entre la cuenca central y oriental.

Figura 8

El flujo **intenso** de los alisios que se observó concentrado hacia el occidente, se ha venido registrando alrededor de la porción central.

Figura No. 10
CIRCULACIÓN DE WALKER EN CONDICIONES LA NIÑA



Fuente: NOAA

RADIACIÓN DE ONDA LARGA

Continúan los valores positivos (**convección suprimida**) concentrados alrededor de los 180°W. Esta situación se destacó particularmente en la semana del 16 al 25 de enero 2021.

La nubosidad resaltada (**valores negativos**), se observó alrededor de Indonesia.

Durante La Niña

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

Nota

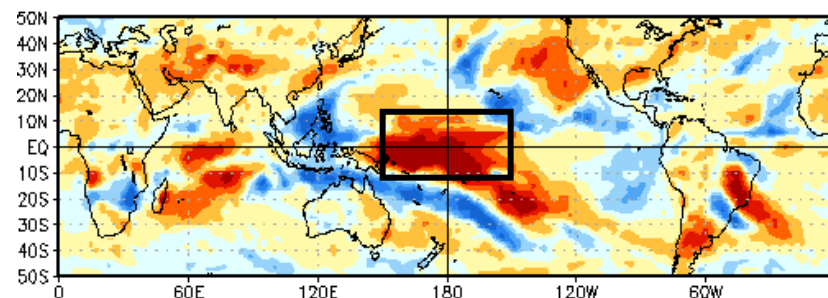
180°W – Línea del Cambio de Fecha

CONDICIONES DEL PACÍFICO TROPICAL

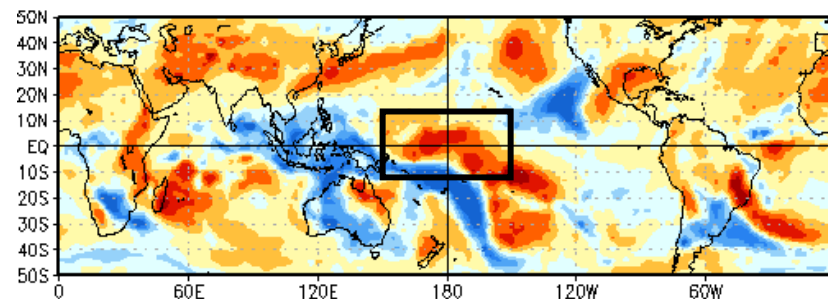
Figura No. 9

ANOMALÍAS RADIACIÓN DE ONDA LARGA

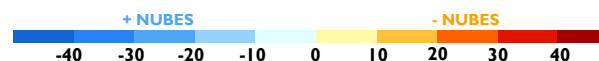
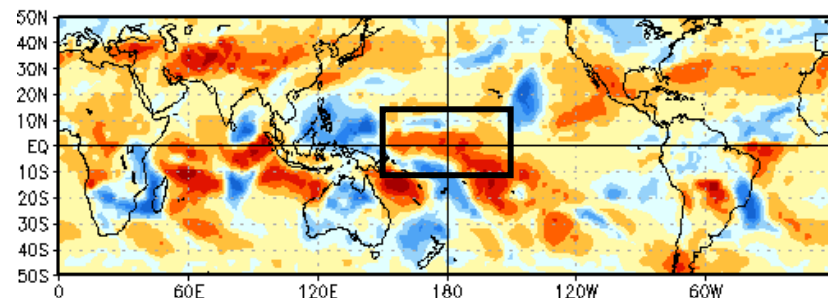
16 ENERO 2021 – 25 ENERO 2021



26 ENERO 2021 – 04 FEBRERO 2021



05 FEBRERO 2021 - 14 FEBRERO 2021



INDICADORES DEL CICLO ENOS

MEIv2

Índice Multivariado del Ciclo El Niño - Oscilación del Sur.

Basado en:

- ## 2. Temperatura Superficial del Mar.

- ### 3. Componente Zonal de Viento (este-oeste).

- ente Meridional del Viento (norte-sur).

- ## 5. Radiación de Onda Larga.

Condición más reciente

ND: 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:

Condición más reciente

NDE: Frío



Tabla
No. 1

MEIv2

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

[illegible]

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 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.

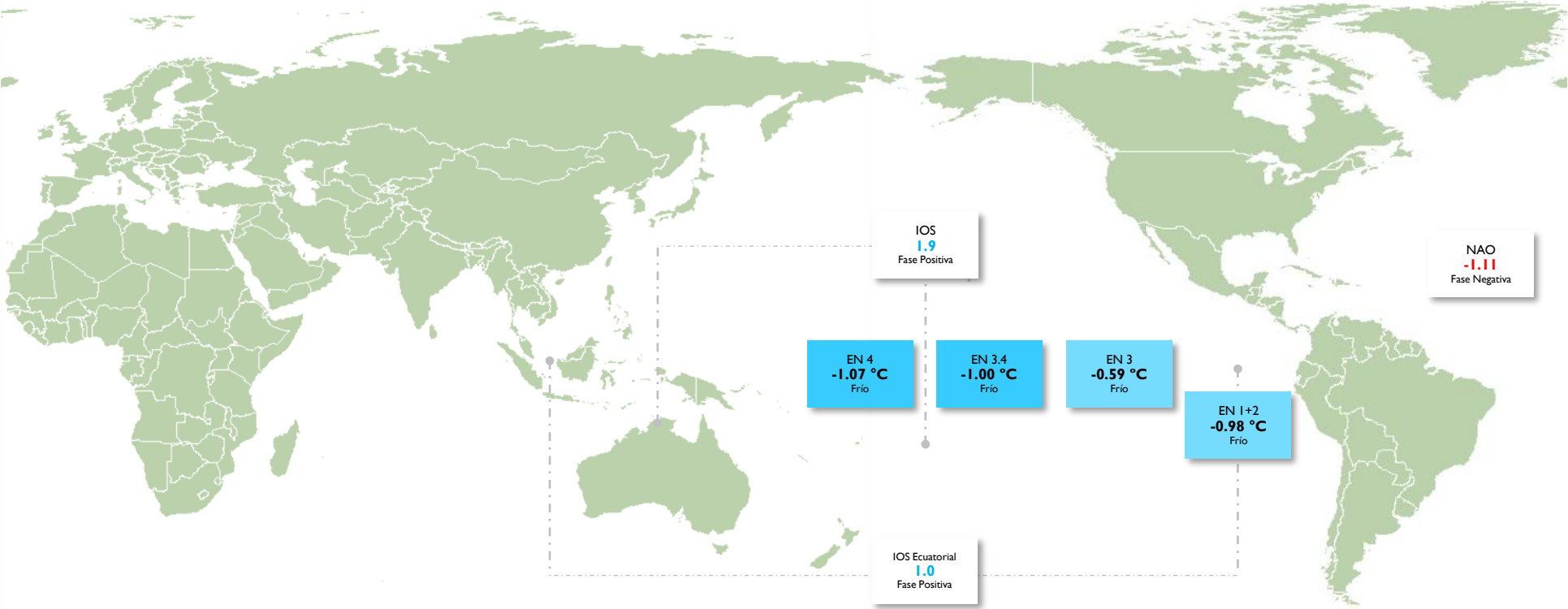
SINOPSIS Enero 2021

Fenómeno La Niña

El comportamiento oceánico y atmosférico observado es consistente con el patrón típico de La Niña.



Enero 2021



OSCILACIONES EN OTRAS ESCALAS



BOM
Australia

LA NIÑA

Índices atmosféricos y oceánicos persistieron en los niveles de La Niña.

Las últimas perspectivas del modelo indican que El Niño-Oscilación del Sur (ENOS) volverá a ser neutral durante el otoño; es decir, ni La Niña ni El Niño.

Actualización
Febrero 16

OMM
Mundial

LA NIÑA

El evento de La Niña de 2020-2021 parece haber alcanzado su punto máximo en octubre-diciembre como un evento de fuerza moderada.

Para la segunda mitad del año, las predicciones del modelo difieren considerablemente en cuanto a si ENOS-Neutral permanecerá o si por el contrario se fortalecerá una condición fría o cálida.

FEBRERO – ABRIL 2021
~ 65% condición La Niña.
~ 35% condición Neutral.

ABRIL - JUNIO 2021
~ 70% condición Neutral.

Actualización
Febrero 2021

CPC / IRI
Estados Unidos

ADVERTENCIA DE LA NIÑA

La Niña persistió durante enero. Las ATSM por debajo del promedio se extendieron en la cuenca oriental-central. Las temperaturas ecuatoriales en la subsuperficie por debajo del promedio se registraron entre los 160°E y 130°W hasta los 150 m de profundidad. En niveles bajos se destacaron los alisios intensos entre la cuenca central y occidental, mientras que se observó flujo anómalo del oeste en los niveles altos. La convección tropical continuó suprimida entre el Pacífico central y occidental.

ABRIL - JUNIO 2021
~ 60% condición Neutral.

Actualización
Febrero 11

NOAA/NCEP
Estados Unidos

ADVERTENCIA DE LA NIÑA

ABRIL - JUNIO 2021
~ 60% condición Neutral.

Actualización
Febrero 11

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

CIIFEN
Ecuador

LA NIÑA INICIA SU DEBILITAMIENTO EN EL OCÉANO PACÍFICO TROPICAL

La Niña habría iniciado su declinación, se espera que este proceso continúe durante las próximas semanas.

La TSM que por varios meses consecutivos ha permanecido por debajo del promedio, especialmente en la región del Pacífico ecuatorial, al momento presenta tendencia a situarse dentro de su rango normal. Los modelos climáticos de predicción sugieren la probabilidad de que La Niña inicie su proceso final durante los primeros meses del 2021.

El enfriamiento del océano y la respuesta de la atmósfera a este enfriamiento, provoca alteraciones en las condiciones climáticas normales de la época en varias regiones.

Actualización
Febrero

JMA
Japón

Condiciones **LA NIÑA** están presentes.

En enero la TSM en la región EN 3 estuvo por debajo del promedio. A nivel subsuperficial se observaron anomalías cálidas al occidente y bajo lo normal entre el centro y el oriente. Convección bajo lo normal en los 180°W. En superficie, los alisios se registraron fortalecieron en la porción central. Se considera que las condiciones de La Niña han persistido en el Pacífico ecuatorial desde el verano boreal de 2020.

PRIMAVERA HN
~ 80% condición Neutral.

Actualización
Febrero 10

SEGUIMIENTO CLIMATOLÓGICO

Precipitaciones más altas

Día 22

Estación Samaná
Municipio Samaná
(Caldas)
209 mm

Día 04

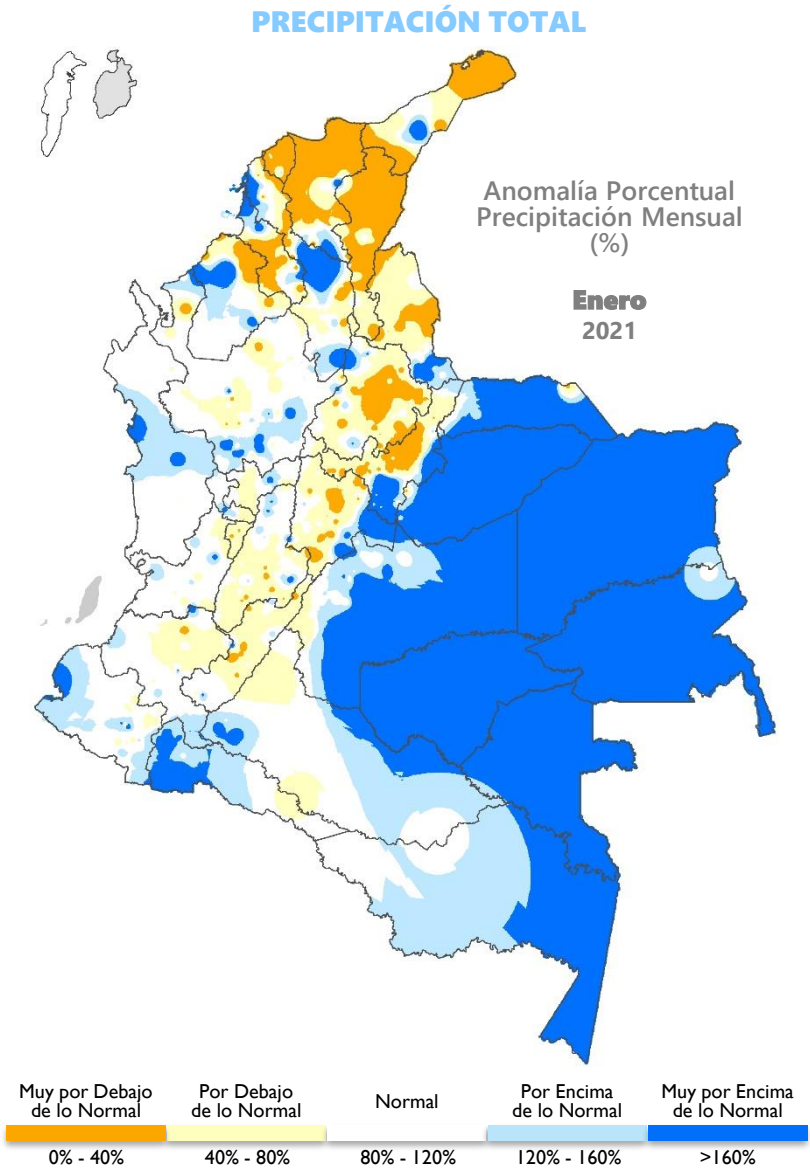
Estación Buenaventura
Municipio Buenaventura
(Valle del Cauca)
179 mm

Día 13

Estación Timbiquí
Municipio Timbiquí
(Cauca)
168 mm

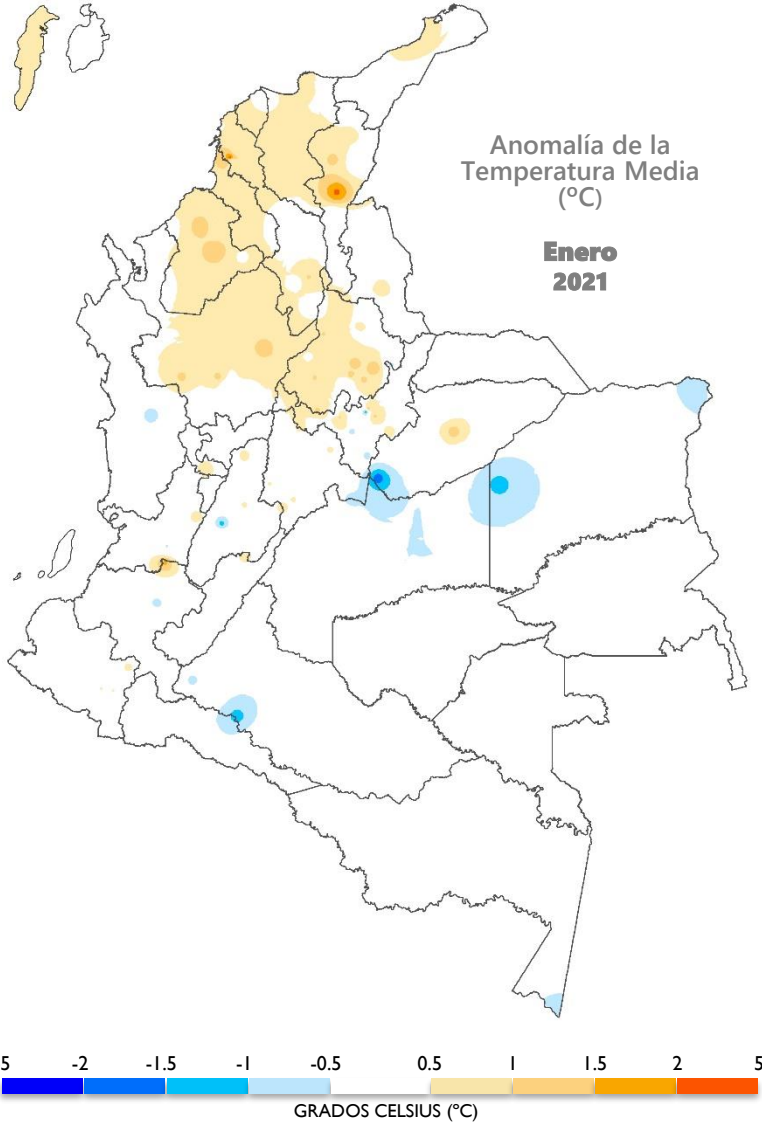
Día 01

Estación Pto. Limón
Municipio Mocoa
(Putumayo)
131.7 mm



Las lluvias **muy por debajo** de lo normal se destacaron en amplias extensiones del centro y oriente de la región Caribe y el nororiente de la región Andina. El rango **por debajo** de lo normal se observó en áreas distribuidas sobre la región Andina oriental y central. La condición **por encima** de lo normal se registró en sectores del norte y sur de la región Pacífica, incluyendo áreas del centro y occidente de la región Amazónica. Las lluvias muy **por encima** de los valores medios se registraron en la región Orinoquía y amplias extensiones ubicadas al norte y oriente de la Amazonia. En áreas restantes, las precipitaciones se registraron en el rango de la **normalidad**.

TEMPERATURA MEDIA



Sobre el territorio nacional predominaron los valores normales y por encima de ésta condición.

Las **anomalías positivas** que oscilaron entre 0.5 °C y 1.0 °C, se concentraron en la mayor parte de la región Caribe (continental e insular) y áreas del norte en la región Andina. Las **anomalías negativas** (-0.5 °C y -1.5 °C) se observaron puntualmente en sectores de Casanare, Vichada y Caquetá. En el resto del país, las anomalías oscilaron dentro de la **normalidad** (+/-0.5 °C).

Temperaturas más altas

Día 31

Estación Jerusalén
Municipio Jerusalén
(Cundinamarca)
39.8 °C

Día 31

Estación Guaymaral
Municipio Colegio Agro.
Pailitas
(Cesar)
39.0 °C

Temperaturas más bajas

Día 05

Estación Berlín
Municipio Tona
(Santander)
-7.6 °C

Día 20

Estación Cerinza
Municipio Cerinza
(Boyacá)
-3.8 °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>