

Boletín de Calidad del Aire del Ideam

Publicación No. 008
16 de Marzo de 2021

Este boletín presenta la descripción de algunas variables asociadas a condiciones globales y regionales de los fenómenos más relevantes con posible incidencia en la calidad del aire sobre el país, aportando importantes insumos para la construcción de nuevo conocimiento de la dinámica de los fenómenos y su relación con los eventos de impacto regional y local.

Se recomienda el seguimiento diario de los diferentes boletines de pronóstico y de alertas emitidos por el IDEAM.



CONTENIDO

- Condiciones actuales – dinámica atmosférica.
- Fenómenos dinámicos de gran escala.
- Alertas por probabilidad de incendios de la cobertura vegetal.
- Pronósticos de aerosoles y material particulado

El inicio de la primera temporada lluviosa en la región Andina, se enmarca en condiciones meteorológicas asociadas a cielos mayormente nublados y saturación de suelos por agua lluvia y bastante humedad en dicha zona. Sin embargo, persisten las condiciones secas en las regiones Caribe y Orinoquia, donde aún predomina el tiempo mayormente seco y cielos entre ligera y parcialmente nublados; zonas en las cuales se favorece la alta incidencia de radiación solar en superficie y con ello altas temperaturas, causales principales de incendios de la cobertura vegetal.

Dada la predominancia de los vientos provenientes del norte y el noreste en gran parte del país, así como la alta probabilidad de ocurrencia de incendios de la cobertura vegetal, en sectores de La Guajira, Cesar, Magdalena, Córdoba, Santander, Norte de Santander, Bolívar y el norte y occidente de la Orinoquia, los pronósticos del servicio de monitoreo de la atmósfera de Copernicus, advierten que contaminantes como el PM2.5 y los aerosoles de combustión de biomasa, tengan mayor repercusión en algunos sectores de los departamentos de Bolívar, Sucre, Córdoba, Antioquía, Chocó, Santander, Casanare, Meta, Tolima y Cundinamarca; otros sectores con menor grado de afectación se sitúan en los departamentos de Cesar, Magdalena, Atlántico, Putumayo y Caquetá.

Para ampliar la información sobre pronóstico del tiempo, visite:
<http://www.pronosticosyalertas.gov.co>.

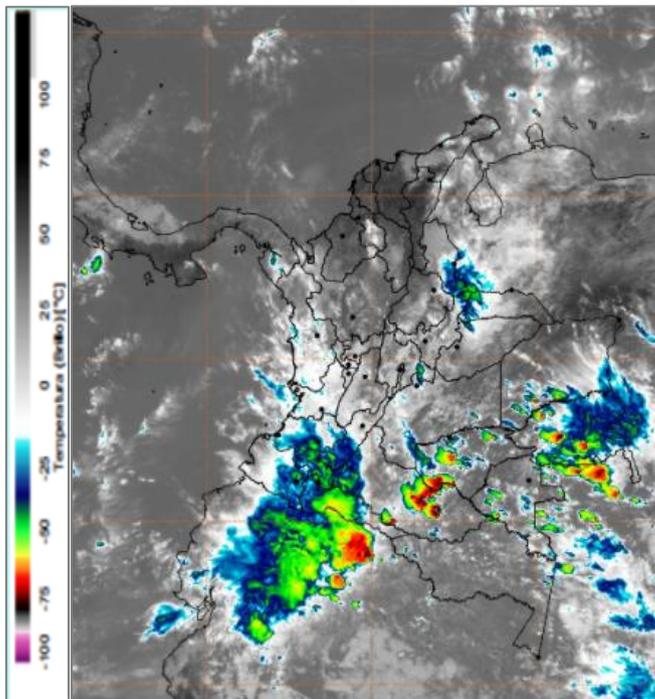
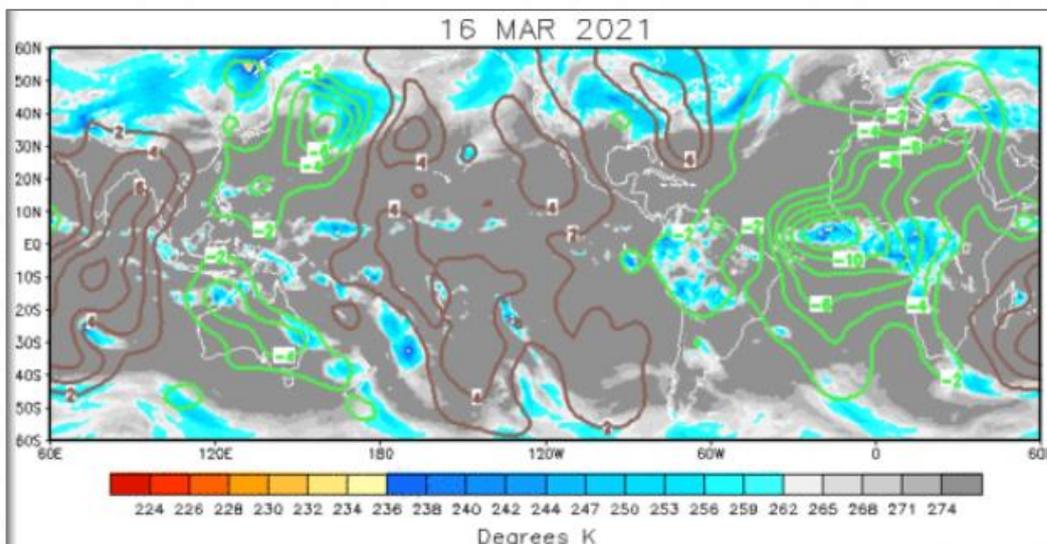


Imagen GOES East Canal Infrarrojo (Nubosidad)

Imagen del 15 de marzo de 2021 15:30 HLC
Fuente: IDEAM –GOES-16

La imagen del canal infrarrojo (10.3μm) permite identificar nubes en cualquier periodo temporal a partir de la temperatura de brillo de la nube.



Dinámica atmosférica – Oscilación Madden – Julian (MJO)

Imagen del 16 de marzo de 2021

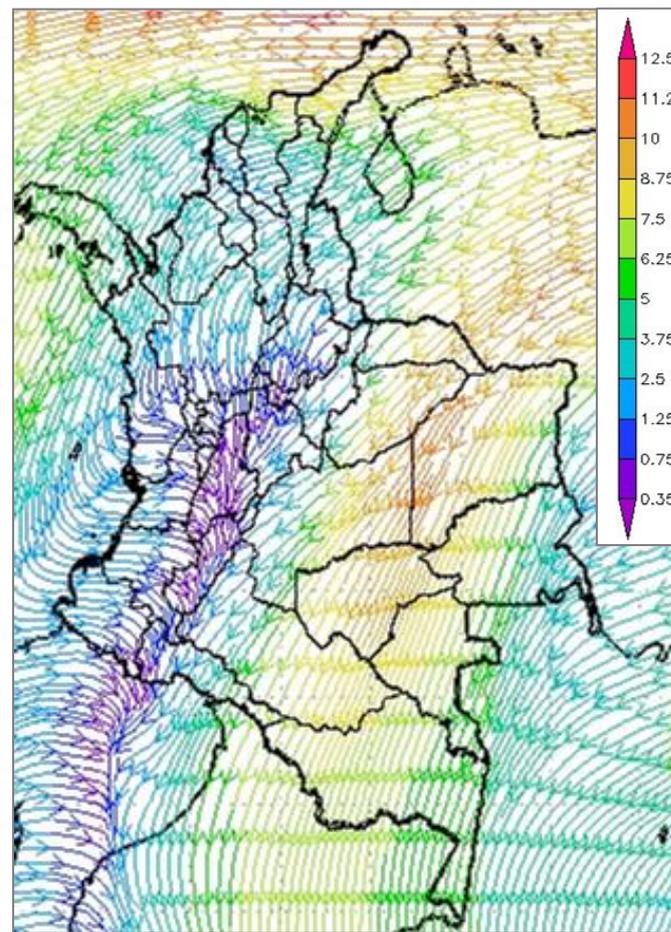
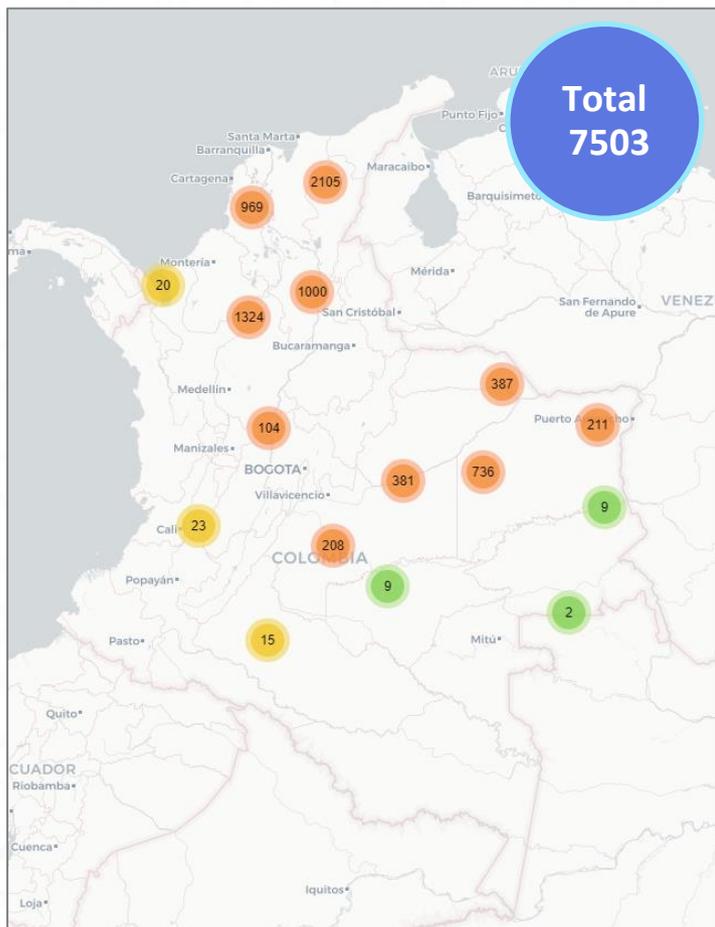
Fuente: https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/precip/CWlink/ir_anim_monthly.shtml

Condiciones actuales – Dinámica atmosférica

Se observa un progresivo incremento en la nubosidad y las lluvias en amplios sectores de las regiones Andina y Pacífica, propios de la primera temporada de lluvias del año, acompañadas en algunos casos de actividad eléctrica. Esta condición es mayormente probable en Chocó, Valle del Cauca, Cauca, Nariño, Tolima, Eje Cafetero, Huila, Meta, Cundinamarca, santanderes y Antioquia.

El tiempo seco sigue presentándose en gran parte del Caribe y su zona marítima e insular y norte y oriente de la Orinoquia.

En cuanto a la dinámica atmosférica y la influencia de la Oscilación de Maden-Julian (MJO), ésta se encuentra en una fase neutral transitando hacia subsidente, lo cual apoyaría las condiciones secas al norte del país, en el transcurso de esta semana; ello favorecerá la presencia de cielos ligeramente nublados al norte del territorio nacional.



Incendios en Colombia

Del 8 de marzo al 15 de marzo de 2021

*Sistema para el monitoreo de puntos de calor sobre la superficie detectados satelitalmente
<http://puntosdecalor.ideam.gov.co>*

Es importante considerar que los registros de incendios obtenidos en campo no son comparables con los registros de incendios presentados en el presente boletín, los cuales se obtienen mediante detección satelital; ya que: 1) La cantidad de focos no implica el número de incendios (varios focos pueden ser puntos calientes de un solo incendio). 2) La cantidad de focos no es igual a la totalidad de incendios que se presentan en un momento, pueden ser simplemente registros de temperaturas similares a la emanada por incendios, pero procedentes de otras fuentes. 3) No todos los incendios que se presentan en un momento dado son registrados por los satélites (en ocasiones la presencia de nubes y la topografía podrían ocultar los incendios).

Dirección y velocidad del viento

Líneas de corriente en 850hPa (m/s)

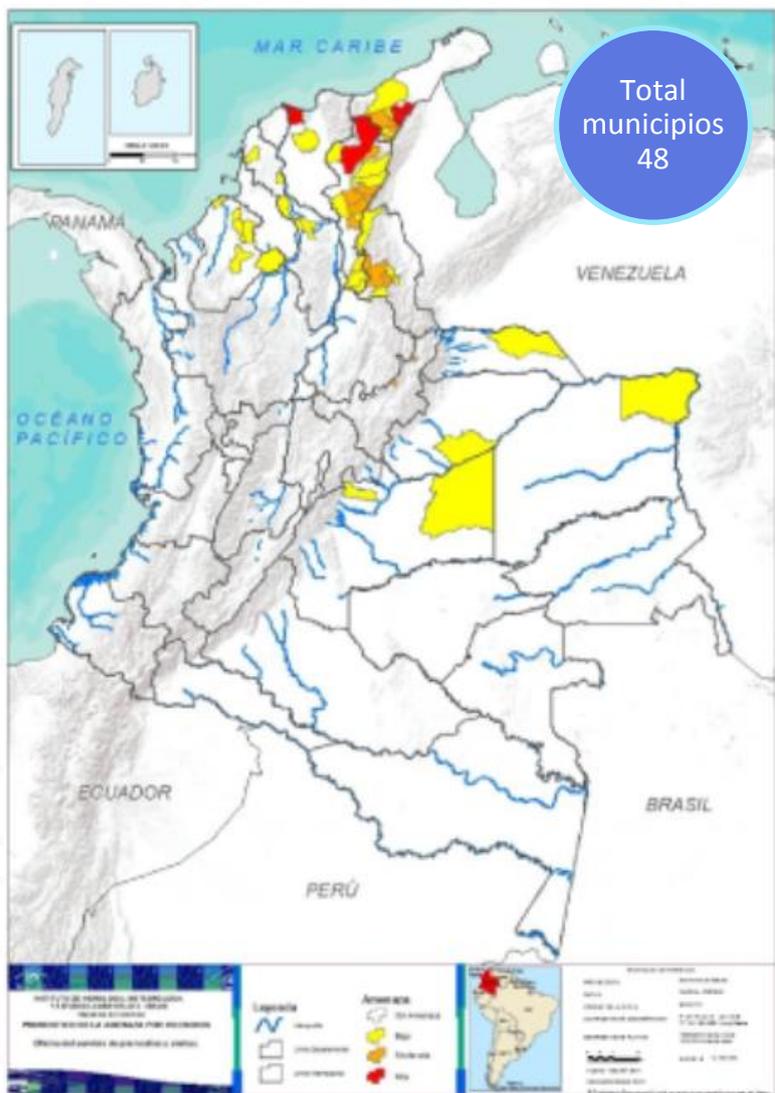
Promedio pronosticado para el mes de marzo de 2021 Subdirección de Meteorología – IDEAM

Durante el mes de marzo se pronostica predominancia de vientos provenientes del norte y el noreste.

Condiciones actuales – Dinámica atmosférica

Dado el inicio de la primera temporada de lluvias del año, con respecto a la semana inmediatamente anterior, descendieron significativamente los puntos de calor, principalmente en las regiones de la Orinoquía, Amazonía y Caribe. Aunque en zonas donde aún se presentan condiciones secas como la región Caribe, la Orinoquía y los santanderes, se concentra la mayor presencia de puntos de calor (que, en la mayoría de los casos pueden estar relacionados con incendios de la cobertura vegetal), principalmente en sectores de la Guajira, Cesar, Magdalena, Santander, Norte de Santander, Bolívar y el norte y occidente de la Orinoquía, en los cuales existe mayor vulnerabilidad a la ocurrencia de incendios.

Adicionalmente, es de señalar que durante el periodo comprendido entre diciembre y marzo, existe la evidencia (por análisis de ozonosondeos realizados por el IDEAM en años recientes) de mayor estabilidad de la atmósfera asociada a un menor valor del gradiente térmico ambiental con respecto al que se presenta hacia mitad del año (periodo junio-julio-agosto), condición que contribuye a una mayor concentración de los contaminantes durante el periodo seco que se presenta a principios de año.



Total municipios 48

DEPARTAMENTO	N°
CESAR	1
LA GUAJIRA	2
MAGDALENA	1
TOTAL	4

DEPARTAMENTO	N°
ARAUCA	1
BOLÍVAR	4
CASANARE	1
CESAR	7
CÓRDOBA	6
LA GUAJIRA	3
MAGDALENA	1
META	2
NORTE DE SANTANDER	5
VICHADA	1
TOTAL	31

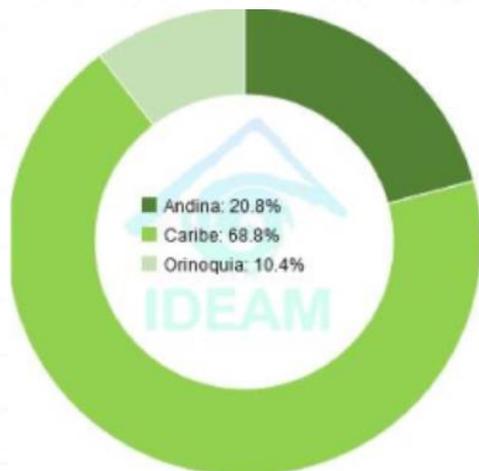
DEPARTAMENTO	N°
BOYACÁ	2
CESAR	5
LA GUAJIRA	3
NORTE DE SANTANDER	3
TOTAL	13

N°: Número de municipios por departamento en amenaza Alta y Moderada (respectivamente)

Susceptibilidad de ocurrencia de incendios de la cobertura vegetal en el país.

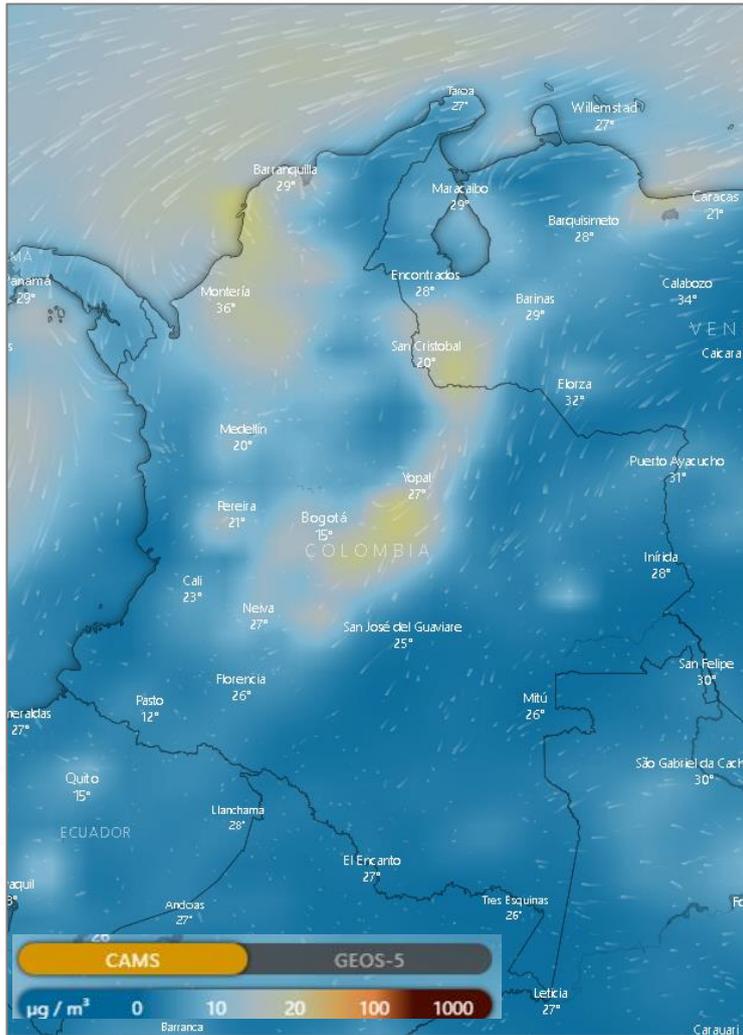
En gran parte del norte y oriente del territorio Nacional aún predominan las condiciones secas, por lo cual, en sectores de La Guajira, Cesar, Magdalena, Córdoba, Santander, Norte de Santander, Bolívar y el norte y occidente de la Orinoquia, continua la alta probabilidad de ocurrencia de incendios de la cobertura vegetal.

Se recomienda el seguimiento diario del Informe Diario de Incendios. Consulte con mayor detalle en: <http://www.pronosticosyalertas.gov.co/informe-diario-de-incendios/>



Del total de municipios que están en algún grado de amenaza, el 68.8% se encuentran en la zona Caribe, el 20.8% en la región Andina y el 10.4% en la región Orinoquia.

Pronóstico de la amenaza de incendios de la cobertura vegetal en Colombia
 Actualización del 15 de marzo de 2021, 12:00 HLC
 Boletín 074_ICV_15_marzo_2021



Pronóstico de PM_{2.5} - Partículas finas [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
 Proporcionado por CAMS, el Servicio de
 Monitoreo de la Atmósfera de Copernicus.
 Actualización del 15 de marzo de 2021, 12 a.m.

Material Particulado PM_{2.5}: Representa la masa de las partículas cuyo diámetro es inferior a 2.5 μm , compuestas de diferentes sustancias tales como metales pesados u hollín, las cuales provienen de todo tipo de combustiones, incendios forestales, y algunos procesos industriales (SDA, 2019).

Partículas Suspendidas PM₁₀ y 2,5

Son una mezcla compleja de materiales sólidos y líquidos. El PM₁₀ se forma por la agricultura, la industria, la minería y el tráfico vehicular, mientras que el PM_{2.5} provienen de la combustión o condensación de gases contaminantes

EFECTOS A LA SALUD

Asma agravada, irritación de vías respiratorias, función pulmonar reducida

Infartos de miocardio no mortales, latidos irregulares

Síntomas menores como irritación ocular y ojos llorosos





Fuente: <https://espanol.epa.gov/espanol/efectos-del-material-particulado-pm-sobre-la-salud-y-el-medioambiente>

EFECTOS AL MEDIO AMBIENTE

Daño en los bosques sensibles y cultivos agrícolas

Acidez de lagos y arroyos, cambio en el balance nutricional de las aguas costeras y de las grandes cuencas fluviales

Reducción de los nutrientes del suelo

Susceptibilidad de contaminación atmosférica dada la ocurrencia de incendios y condiciones secas.

El inicio de la primera temporada de lluvias del año refiere una importante reducción de las concentraciones de contaminantes en el aire, asociada principalmente a las contribuciones de los incendios forestales y a efectos favorables de las precipitaciones en la resuspensión de contaminantes particulados.

No obstante, considerando que en algunos sectores del Norte del país continúan en predominio las condiciones secas, además de la presencia de puntos de calor e incendios localizados y de las concentraciones de fondo propias de fuentes de emisión locales, el pronóstico de PM_{2.5} del servicio de monitoreo de la Atmósfera de Copernicus, prevé mayor incidencia de la contaminación atmosférica en algunos sectores de los departamentos de Bolívar, Sucre, Córdoba, Antioquia, Casanare, Meta, Cundinamarca y Tolima.

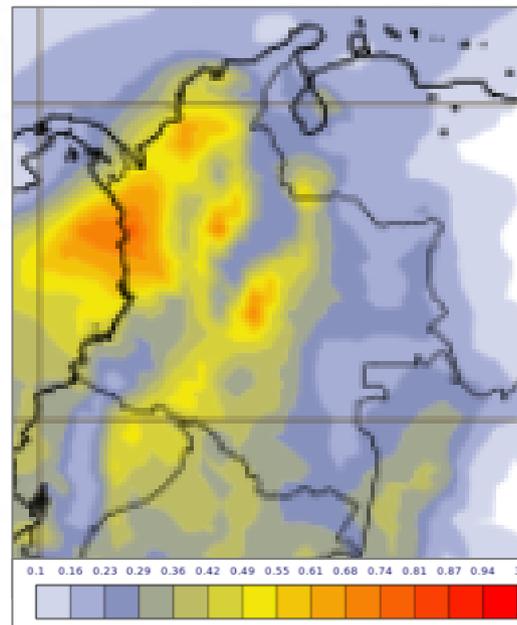
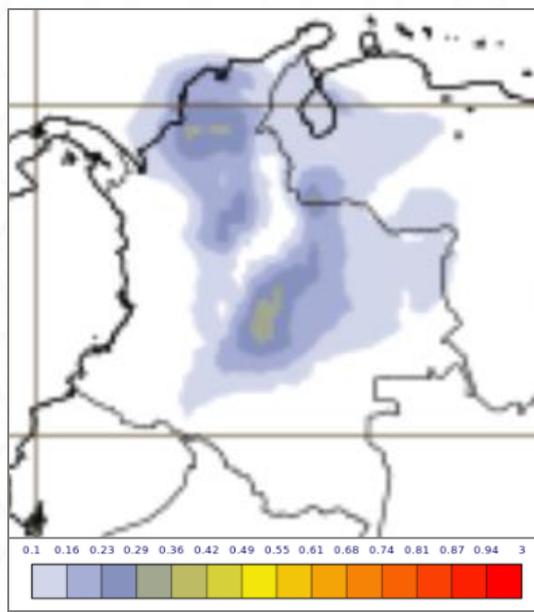
Consulte con mayor detalle en:
<https://www.windy.com/es/-PM2-5-pm2p5?cams,pm2p5,4.083,-72.762,6,m:dLqaek6>

<https://atmosphere.copernicus.eu/charts/cams/particulate-matter-forecasts>



Pronóstico de Aerosol Total:

Algunas sustancias se producen al quemar celulosa o hemicelulosa, por lo cual actúan como marcadores para la combustión de biomasa. Así mismo, otras sustancias son marcadoras de procesos biogénicos y antropogénicos. Por ello, los perfiles de concentración de estos marcadores en aerosoles atmosféricos permiten realizar una distribución según el origen.



Se consideran cinco tipos de aerosoles troposféricos: aerosoles de sal marina (SS), polvo (DU), orgánicos (OM), de carbón negro (BC) y sulfatos (SU); considerándose el polvo mineral y la sal marina, como los aerosoles de origen natural.

Pronóstico de combustión de biomasa:

Las emisiones de aerosoles orgánicos (OM), de carbón negro (BC) y sulfatos (SU) relacionadas con las emisiones de incendios se obtienen utilizando el sistema Copernicus basado en observaciones satelitales MODIS de la potencia radiactiva del fuego.

Susceptibilidad de contaminación atmosférica dada la ocurrencia de incendios de la cobertura vegetal en el país.

Aunque en el país se dio inicio a la primera temporada de lluvias, aún en varios sectores de la región Caribe predominan las condiciones secas y en varios sectores de la Orinoquia se presentan algunos puntos de calor e incendios localizados, por lo cual, se prevé concentraciones de aerosoles de combustión de biomasa.

Acorde con los pronósticos del servicio de monitoreo de la atmósfera de Copernicus, se prevé que dichos contaminantes tengan mayor repercusión en algunos municipios de los departamentos de Bolívar, Magdalena, Sucre, Córdoba, Chocó, Meta y Casanare; otros municipios en menor grado de vulnerabilidad se sitúan en los departamentos de Cesar, Santander, Antioquía, Cundinamarca, Putumayo y Caquetá.

Consulte con mayor detalle en:
https://atmosphere.copernicus.eu/charts/cams/aerosol-forecasts?facets=undefined&time=2021012900,96,2021020200&projection=classical_south_america&layer_name=composition_aod50
<http://www.pronosticosyalertas.gov.co/boletines-e-informes-tecnicos>

Pronósticos de aerosoles CAMS.
 Servicio de Monitoreo de la Atmósfera de Copernicus.
 Profundidad óptica del aerosol a 550 nm proporcionada por CAMS
 Pronóstico para el 15 de marzo de 2021, 00 UTC



Sector ambiente

A las autoridades ambientales locales, declarar oportunamente los estados de prevención, alerta o emergencia, basados en el análisis de información procedente de las estaciones de monitoreo de los Sistemas de Vigilancia de la Calidad del Aire de su jurisdicción, de acuerdo con los lineamientos definidos en la Resolución 2254 del 2017 (Capítulo II). En consecuencia adoptar las medidas necesarias para mitigar la posible afectación sobre la calidad del aire y por ende sobre la población.

A la comunidad en general, a los turistas y caminantes, apagar debidamente las fogatas y colillas encendidas, no dejar residuos de materiales tipo vidrio u otros elementos que permitan concentrar la radiación, igualmente reportar a las autoridades en caso de ocurrencia de incendios.

Se recomienda hacer uso de la información dispuesta en el Subsistema de Información sobre Calidad del Aire SISAIRE en el siguiente link: <http://sisaire.ideam.gov.co/ideam-sisaire-web/dashboard.xhtml>

También es importante que puedan consultar los distintos boletines técnicos que emite el Ideam en el enlace: <http://www.pronosticosyalertas.gov.co/boletines-e-informes-tecnicos>

Acceso a los sistemas de información de calidad del aire escala regional de algunas autoridades ambientales:

Bogotá: <http://iboca.ambientebogota.gov.co/mapa/>

Cundinamarca: <https://www.car.gov.co/vercontenido/2378>

Medellín - Valle de Aburrá: https://siata.gov.co/siata_nuevo/

Bucaramanga: <https://www.amb.gov.co/calidad-del-aire/>

Cali: https://www.cali.gov.co/dagma/publicaciones/38365/sistema_de_vigilancia_de_calidad_del_aire_de_cali_svcac/

Barranquilla: <http://barranquillaverde.gov.co/reporte-diario-de-indice-de-calidad-del-aire>

Magdalena: <https://www.corpamag.gov.co/index.php/es/informacion-ambiental/aire>



Sector salud

A las personas extremadamente sensibles con asma y adultos con enfermedad cardio-cerebrovascular como hipertensión arterial, enfermedad isquémica del miocardio o pulmonar como asma, enfisema y bronquitis crónica, se recomienda reducir la actividad física fuerte o prolongada.

Mantener el esquema de recomendaciones impartidas por el sector salud asociadas a prevenir el contagio y expansión de la COVID19.

Las recomendaciones en relación con el clima y la salud, las podrá encontrar en:

<http://www.ideam.gov.co/web/tiempo-y-clima/boletin-clima-y-salud>



Sistema Nacional de Riesgo de Desastres

A los Consejos de Gestión de Riesgo de Desastres Departamentales Distritales y Municipales (Art 15 de la Ley 1523), y a las autoridades ambientales regionales y locales, mantener activos los planes de prevención y atención de incendios con el fin de evitar la ocurrencia y propagación de los mismos, especialmente en áreas de reserva forestal y de Parques Nacionales Naturales.

A los sistemas regionales y locales de bomberos disponer de los elementos y la logística necesaria para la atención oportuna de eventos de incendio de la cobertura vegetal.

Se reitera el seguimiento diario a los boletines de pronóstico y alertas dispuestos en el siguiente portal institucional:

<http://www.ideam.gov.co/web/pronosticos-y-alertas/boletines-avisos-y-alertas>



Sector agropecuario y ganadero

A las personas que realizan quemas abiertas controladas para actividades agrícolas y mineras, se les recuerda que, para permitir su realización, deben cumplir con los requisitos, términos y condiciones establecidos en la Resolución No. 532 de 2005 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Todas las recomendaciones necesarias con respecto a efectos y recomendaciones para el sector agropecuario por regiones y departamentos, las podrá encontrar en el enlace:

<http://www.ideam.gov.co/web/tiempo-y-clima/boletin-agroclimatico>

Boletín de Calidad del Aire del Ideam

Para planear y decidir

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM

DIRECTIVOS

Yolanda González Hernández
Directora General

Hugo Armando Saavedra Umba
Subdirector de Meteorología (E)

Diana Marcela Vargas Galvis
Subdirectora de Estudios Ambientales

Ana Celia Salinas Martín
Subdirectora de Ecosistemas e Información Ambiental

Daniel Useche Samudio
Jefe del Servicio de Pronósticos y Alertas

Juan Fernando Casas Vargas
Jefe del Grupo de Comunicaciones

AUTORES

Ana María Hernández Hernández
Coordinadora GSSD
Subdirección de Estudios Ambientales

Wendi Garzón Herrera
Calidad del Aire
Subdirección de Estudios Ambientales

Juan Manuel Rincón
Calidad del Aire
Subdirección de Estudios Ambientales

Luis Alexander Benavides Pardo
Calidad del Aire
Subdirección de Estudios Ambientales

Luis Mario Moreno Amado
Incendios
Subdirección de Ecosistemas e Información Ambiental

Henry Oswaldo Benavides Ballesteros
Grupo de Climatología y Agrometeorología
Subdirección de Meteorología

Luis Alfonso López Álvarez
Oficina del Servicio de Pronósticos y Alertas

APOYO TÉCNICO

José Franklin Ruiz Murcia
Coordinador Grupo Modelamiento de Tiempo y Clima
Subdirección de Meteorología