

## RESOLUCIÓN N° 00505 (24 de marzo de 2023)

*“Por la cual se declara la Alerta Fase 1 por contaminación atmosférica en la zona suroccidente de la ciudad de Bogotá D.C. y se toman otras determinaciones”*

### LA SECRETARIA DISTRITAL DE AMBIENTE

En ejercicio de las facultades conferidas y en especial las establecidas en los numerales y 10) del artículo 31 y artículo 66 de la Ley 99 de 1993, el Acuerdo Distrital 257 de 2006, los literales d), p) y r) del artículo 5 del Decreto Distrital 109 de 2009 modificado parcialmente por el Decreto Distrital 175 de 2009, la Resolución 2254 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, artículo 7 de la Resolución Conjunta SDA-SDS 868 de 2021, y

### CONSIDERANDO:

Que el artículo 49 Constitucional determina que la atención de la salud y el saneamiento ambiental son servicios públicos a cargo del Estado. Se garantiza a todas las personas el acceso a los servicios de promoción, protección y recuperación de la salud.

Que de conformidad con el mismo artículo, corresponde al Estado organizar, dirigir y reglamentar la prestación de servicios de salud a los habitantes y de saneamiento ambiental conforme a los principios de eficiencia, universalidad y solidaridad.

Que la Constitución Política determina en los artículos 79, 80 y en el numeral 8° del artículo 95, la obligación del Estado de proteger la diversidad del ambiente, de prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental y el derecho de todas las personas a gozar de un ambiente sano; así mismo consagra como deber de las personas y el ciudadano proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano.

Que el artículo 209 de la Constitución Política dispone: “La función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, mediante la descentralización, la delegación y la desconcentración de funciones.”

Que el artículo 322 constitucional establece, en relación con Bogotá, D.C., que: “A las autoridades distritales corresponderá garantizar el desarrollo armónico e integrado de la ciudad y la eficiente prestación de los

servicios a cargo del Distrito; a las locales, la gestión de los asuntos propios de su territorio”.

Que el artículo 8° del Decreto Ley 2811 de 1974 “Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente” señala dentro de los factores que deterioran el ambiente el siguiente:

*“a.- La contaminación del aire, de las aguas, del suelo y de los demás recursos naturales renovable.*

*Se entiende por contaminación la alteración del ambiente con sustancias o formas de energía puestas en él, por actividad humana o de la naturaleza, en cantidades, concentraciones o niveles capaces de interferir el bienestar y la salud de las personas, atentar contra la flora y la fauna, degradar la calidad del ambiente o de los recursos de la nación o de los particulares.*

*(...). (Subrayado fuera de texto original).*

Que, el artículo 31 del Decreto Ley 2811 de 1974, establece que: “En accidentes acaecidos o que previsiblemente puedan sobrevenir, que causen deterioro ambiental, o de otros hechos ambientales que constituyan peligro colectivo, se tomarán las medidas de emergencia para contrarrestar el peligro”.

Que dentro de los principios generales ambientales señalados en los numerales 6 y 9 del artículo 1 de la Ley 99 de 1993, se consagró el principio de precaución y prevención, conforme a los cuales, cuando exista peligro de daño grave e irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces para impedir la degradación del medio ambiente, hasta que se acredite prueba absoluta.

Que, en lo respectivo a la prevención de desastres, se establece al tenor numeral 9 del artículo 1 ídem que “(...) La prevención de desastres será materia de interés colectivo y las medidas tomadas para evitar o mitigar los efectos de su ocurrencia serán de obligatorio cumplimiento”.

Que el artículo 65 de la Ley 99 de 1993, establece que corresponde a los municipios, Distritos y al Distrito Capital de Bogotá, dictar con sujeción a las disposiciones legales reglamentarias superiores, las normas necesarias para el control, la preservación y la defensa del patrimonio ecológico del municipio.

Que, en relación con los grandes centros urbanos, dispone el artículo 66 de la Ley 99 de 1993, que: “Los municipios, distritos o áreas metropolitanas cuya población urbana fuere igual o superior a un

millón de habitantes (1.000.000) ejercerán dentro del perímetro urbano las mismas funciones atribuidas a las Corporaciones Autónomas Regionales, en lo que fuere aplicable al medio ambiente urbano. (...) [L]as autoridades municipales, distritales o metropolitanas tendrán la responsabilidad de efectuar el control de vertimientos y emisiones contaminantes, disposición de desechos sólidos y de residuos tóxicos y peligrosos, dictar las medidas de corrección o mitigación de daños ambientales y adelantar proyectos de saneamiento y descontaminación”.

Que el artículo 15 del Acuerdo Distrital 019 de 1996, “Por el cual se adopta el Estatuto General de Protección Ambiental del Distrito Capital de Santa Fe de Bogotá y se dictan otras normas necesarias para garantizar la preservación y defensa del patrimonio ecológico, los recursos naturales y el medio ambiente”, define tres estados de alarma a saber: 1. Estado de prevención o Alerta Amarilla; 2. Estado Crítico o Alerta Naranja y 3. Estado de Emergencia o Alerta Roja, y se previó que la reglamentación de dichas condiciones ambientales para su declaratoria será reglamentadas por la Secretaría Distrital de Ambiente.

Que el Decreto Distrital 595 de 2015, “Por el cual se adopta el Sistema de Alertas Tempranas Ambientales de Bogotá para su componente aire, SATAB-aire”, tiene por objeto “(...) reducir el riesgo por contaminación atmosférica en Bogotá, en el marco del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo y Cambio Climático, SDGR-CC.”

Que el artículo 2 íbidem, determina como ámbito de aplicación del Sistema de Alertas Tempranas Ambientales de Bogotá, en su componente aire, SATAB-aire, la ciudad de Bogotá D.C., siendo posible la interacción con las instituciones regionales y nacionales para armonizar la gestión del riesgo por contaminación atmosférica.

Que, adicionalmente el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible expidió la Resolución 2254 de 2017, “Por la cual se adopta la norma de calidad del aire ambiente y se dictan otras disposiciones” en la que, entre otros aspectos, señaló:

**“Artículo 9. Declaratoria de los niveles de prevención, alerta o emergencia.** La declaratoria de los niveles de prevención, alerta o emergencia que corresponde a las autoridades ambientales competentes con el fin de tomar las medidas integrales de control de la contaminación y de la reducción de la exposición de los receptores de interés, deberán hacerse de manera coordinada con los organismos responsables de la gestión del riesgo a nivel departamental, municipal y distrital.

(...)

**Artículo 12. Representatividad espacial de los niveles de prevención, alerta o emergencia.** La declaratoria del respectivo nivel de prevención, alerta o emergencia en la totalidad de un municipio o centro urbano se realizará con base en la información que arroje como mínimo el 50% del total de las estaciones de monitoreo, fijas o indicativas, instaladas para el monitoreo del respectivo contaminante.

Para el caso de puntos de monitoreo que de forma individual presenten condiciones para la declaratoria de alguno de los niveles de prevención, alerta o emergencia, estos podrán declararse con base en los datos propios del punto de monitoreo. (...)

**Artículo 14. Coordinación Institucional para la Atención de los Niveles de Prevención, Alerta o Emergencia.** Las acciones que deban desarrollarse para el manejo de estos estados excepcionales deberán implementarse de manera coordinada con todas las entidades responsables de la gestión del riesgo a nivel departamental, municipal y distrital sin perjuicio del cumplimiento de las competencias específicas atribuidas a cada una de ellas, así como otras entidades o instituciones que por la naturaleza de sus funciones o de su relación con la problemática, así lo ameriten.”.

Que la Resolución Conjunta SDA-SDS 868 de 15 de abril 2021 “Por medio de la cual se establece el nuevo Índice Bogotano de Calidad del Aire y Riesgo en Salud – IBOCA- para la gestión conjunta del riesgo de deterioro del ambiente y de la salud humana” señaló en los artículos 2 y 3:

“Artículo 2. Definiciones. Para efectos de la presente resolución se aplicarán las siguientes definiciones:

(...)

**Alerta por contaminación atmosférica:** Estado que se declara con anterioridad a la manifestación de una emergencia, calamidad o desastre, según su grado de inminencia, basándose en los resultados que resulten del monitoreo realizado por el sistema de vigilancia y del pronóstico de calidad del aire de la ciudad, con el fin de que las entidades y la población involucrada activen procedimientos, planes o protocolos de acción previamente establecidos y se evite la materialización del riesgo.

(...)

**Artículo 3. Intervalos de concentración de contaminantes para calcular el Índice Bogotano de Calidad del Aire y Riesgo en Salud -IBOCA-.** En la Tabla número 1 se establecen los intervalos de valores adimensionales y de concentraciones

medias móviles de contaminantes para el cálculo del IBOCA. Este cálculo se realiza según lo indicado en el artículo 4 de la presente resolución. Así mismo, se establecen el color, el estado de calidad del aire y el nivel de riesgo correspondientes a cada intervalo.

**Tabla No 1**

**Atributos cualitativos e intervalos para el cálculo del Índice Bogotano de Calidad del Aire y Riesgo en Salud -IBOCA-**

Atributos del IBOCA				Intervalos de concentración media móvil ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) <sup>(3)</sup>					
Intervalos de valores adimensionales (1)	Color	Estado de calidad del aire	Nivel de riesgo	PM <sub>10</sub> (24 h)	PM <sub>2.5</sub> (24 h)	CO (8 h)	SO <sub>2</sub> (1 h)	NO <sub>2</sub> (1 h)	O <sub>3</sub> (8 h)
0 – 50	Verde	Favorable	Prevención	0–54	0–12,0	0–5094	0–92	0–100	0–106
51 – 100	Amarillo	Moderada	Prevención	55–154	12,1–35,4	5095–10818	93–197	101–188	107–137
101 – 150	Naranja	Regular	Alerta Fase 1	155–254	35,5–55,4	10819–14253	198–485	189–677	138–167
151 – 200	Rojo	Mala	Alerta Fase 2	255–354	55,5–150,4	14254–17688	486–796	678–1220	168–206
201 – 300	Morado	Peligrosa	Emergencia <sup>(2)</sup>	355–424	150,5–250,4	17689–34861	797–1582	1221–2349	207–392
301 – 500				425–604	250,5–500,4	34862–57703	1583–2681	2350–3853	—

Para que haya mayor claridad con la ciudadanía, toda vez que se comuniquen los valores adimensionales del IBOCA deberá indicarse la escala de referencia de 0 a 500.

Si en un evento de contaminación atmosférica el IBOCA supera el valor máximo del nivel de emergencia (300 para ozono y 500 para todos los demás), el nivel de riesgo seguirá siendo emergencia.

El tiempo que se indica entre paréntesis corresponde al número de horas que deben tenerse en cuenta para el cálculo de las concentraciones medias móviles de cada contaminante.

**Parágrafo.** Los colores que indica la Tabla número 1 para representar los diferentes niveles del Índice Bogotano de Calidad del Aire y Riesgo en Salud -IBOCA- deben acatar los valores de la Tabla número 2, de acuerdo a la escala del modelo de color RVA (Rojo, Verde, Azul):

**Tabla No 2**

**Valores del modelo RVA para los colores del Índice Bogotano de Calidad del Aire y Riesgo en Salud -IBOCA**

Colores	R	V	A
Verde	0	228	0
Amarillo	255	255	0
Naranja	255	126	0

Que el artículo 7 ídem, establece los criterios para la declaratoria de alertas y emergencias por contaminación atmosférica. Dentro de dichos criterios se determina en el numeral (iii) “Declaratoria zonal por constatación en un periodo de análisis de 36 horas. Si no se cumplen las condiciones en cuanto al número de estaciones que permiten una declaratoria a nivel de ciudad, debe hacerse un análisis del comportamiento de los contaminantes a nivel zonal, conforme al artículo 6 de la presente resolución. Se declarará una alerta o emergencia zonal cuando en una o más zonas de forma independiente se constate que el 50 % o más de las estaciones de la Red de Monitoreo de Calidad de Aire de Bogotá han estado en un IBOCA de alerta

o emergencia durante mínimo el 75 % del tiempo en un lapso de mínimo 36 horas.”

Que el Plan Estratégico para la Gestión Integral de la Calidad del Aire de Bogotá, Plan Aire 2030, aprobado mediante Decreto 332 de 2021, establece como meta para el año 2030, reducir en un 16.6% del PM2.5 y un 14.2% del PM10 y mantener el nivel de los demás contaminantes criterio (dióxido de azufre SO2, dióxido de nitrógeno NO2, monóxido de carbono CO, Dióxido de carbono CO2 y Ozono O3) dentro de los límites fijados en la norma de calidad de aire mediante acciones de prevención, mitigación, actualización del control y gobernanza.

Que la autoridad ambiental bajo los principios de racionalidad y proporcionalidad adoptará medidas tendientes a la prevención y mitigación de los factores que afectan la calidad del aire y realizara el monitoreo continuo para la adopción de las medidas establecidas en el Decreto 1076 de 2015, cuando las circunstancias así lo requieran.

Que el Comité de Validación y Seguimiento de Alertas y Emergencias por Contaminación Atmosférica, determinó los aspectos técnicos que soportan la decisión de declarar la Alerta Fase I - zonal por constatación

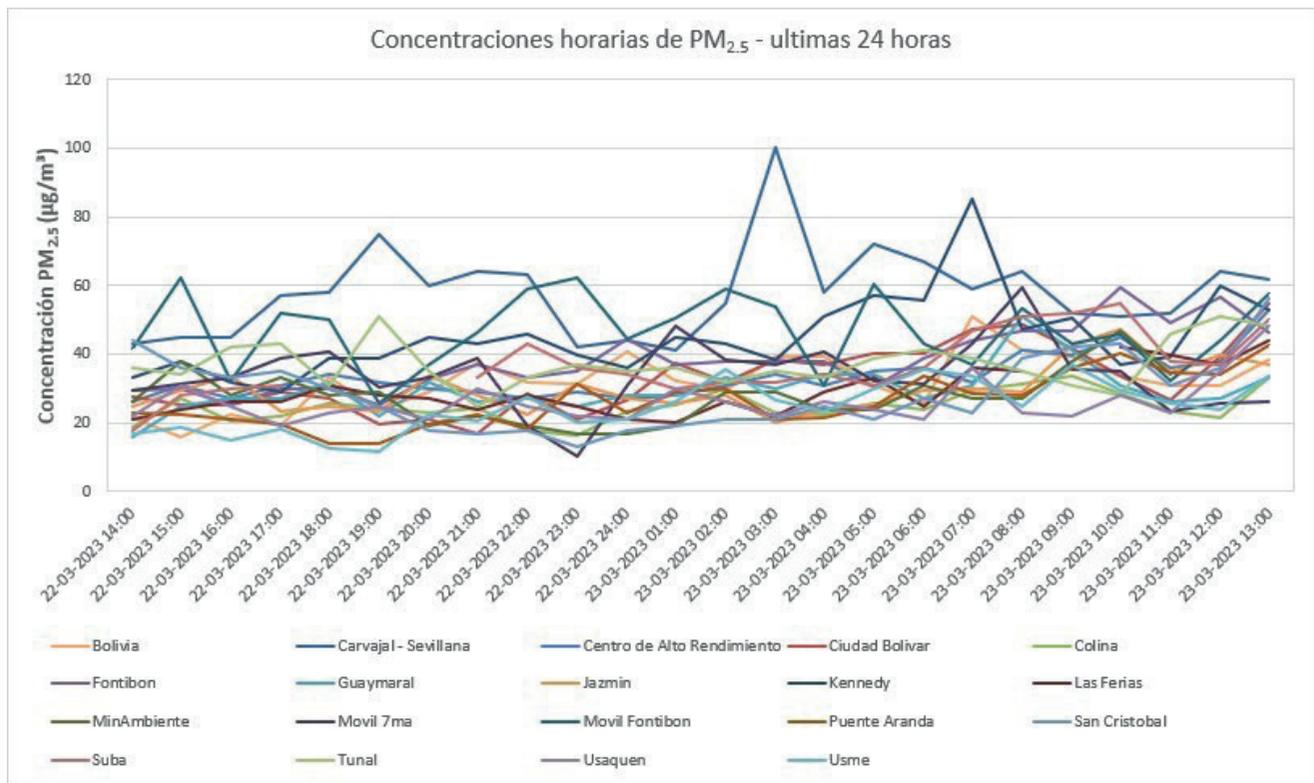
en un periodo de análisis de 36 horas, recomendando la implementación de medidas de mitigación teniendo en cuenta las actuales condiciones de calidad de aire y meteorológicas en el perímetro urbano del Distrito Capital, como puede verse en el Acta 1 de 23 de marzo de 2023.

Que la Subdirección de Calidad del Aire, Auditiva y Visual a través del informe Técnico No. 01549 de 23 de marzo de 2023, Radicado 2023IE62951, concluyó:

**“7. ANÁLISIS DE LA CALIDAD DEL AIRE**

**7.1 Análisis a nivel de ciudad**

*De acuerdo con las concentraciones de PM2.5 horarias registradas a las 13h del 23 de marzo de 2023 durante las últimas 24 horas, se puede observar que se registra una tendencia se mantiene en las concentraciones horarias en estas estaciones, lo cual puede verse asociado a la dificultad de la dispersión de los contaminantes generados en la ciudad, los cuales se acumulan generando los incrementos de concentración que se evidencian actualmente, esto sumado a los aportes generados por el transporte regional de contaminantes desde los incendios forestales que se presentan al oriente y el norte del país.*

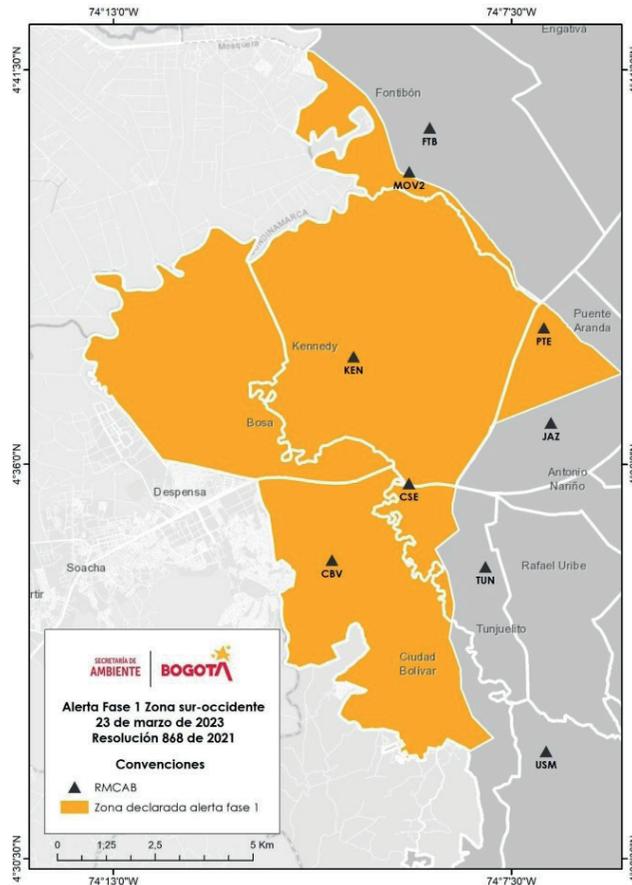


Conforme al comportamiento meteorológico registrado entre el 22 y 23 de marzo, se evidenció que, debido a los patrones de viento, presencia de estabilidad atmosférica, alta nubosidad y bajas precipitaciones, se ha dificultado la dispersión de contaminantes en la ciudad, que ha conllevado a la acumulación de los contaminantes sobre la ciudad, generando incrementos de concentración de material particulado; por otro lado, se ha detectado el aporte de contaminantes provenientes de incendios registrados satelitalmente en el oriente y norte del país, finalmente, los modelos de pronóstico identificaron los días 23 y 24 de marzo, como los días de mayores concentraciones de contaminantes en la ciudad.

### 7.1 Zona de actuación

Entendiendo que el principal factor que ha desencadenado el actual estado de la calidad del aire no se ha mitigado (incendios forestales en Antioquia y la Orinoquia) y que se espera que permanezcan activos en las próximas semanas, sumado a que según los modelos de pronóstico GEOS-CF de la Oficina de Modelación y Asimilación Global de la NASA, el modelo de pronóstico CMAS del Centro Europeo de Previsiones Meteorológicas a Plazo Medio de la Unión Europea; modelos globales que en conjunto con los modelos de pronóstico CMAQ+AB, CMAQ+BK y CPF administrados y ejecutados por la Secretaría Distrital de Ambiente han estimado los movimientos de las grandes masas de material particulado proveniente de los incendios que han venido afectando diferentes zonas de la ciudad, así como la baja dispersión de las emisiones generadas en Bogotá. El efecto meteorológico y de la dinámica de las emisiones se traduce en altas concentraciones detectadas por varias de las estaciones de la Red de Monitoreo en diferentes momentos del periodo de análisis y, teniendo en cuenta los riesgos en salud asociados a la prevalencia de altos niveles de material particulado en la atmósfera capitalina, la Subdirección de Calidad del Aire Auditiva y Visual recomienda declarar la Alerta Fase 1 en la zona suroccidente, de modo que contribuya a mitigar los potenciales impactos de los incrementos en concentraciones de PM<sub>2.5</sub> por incendios forestales sobre la salud de los habitantes de la ciudad y en virtud de proteger el derecho fundamental a la salud.

Con base en todo lo anterior, para la declaratoria de Alerta Fase 1, se establece como área de actuación aquella comprendida dentro de la zona suroccidental delimitada en el polígono del mapa de la Figura 12.



**Figura 12 Delimitación del Área Urbana de la ciudad de Bogotá de restricción por alerta**

- **Delimitación por vías**

Av carrera 68, por calle 51 sur, Av. carrera 51 y calle 56a sur y Av. calle 71 sur desde Av. calle 17 hasta límite sur urbano - Límite sur urbano desde Av. calle 71 sur hasta Río Bogotá

- Río Bogotá desde límite sur urbano entre Soacha hasta Av. calle 17 – Av. calle 17 desde límite occidental urbano con Mosquera hasta Av. carrera 68.

- **Estaciones RMCAB**

Carvajal Sevilla, Kennedy, Ciudad Bolívar y Puente Aranda.

- **Localidades y UPZ**

Las localidades Kennedy, Bosa están contenidas en su totalidad. En la localidad Fontibón, la UPZ 77. En la localidad Ciudad Bolívar, las UPZ 65, 66, 67, 68, 69 y 70. La UPZ 42 hasta la Av carrera 68 de la localidad de Tunjuelito. En la localidad de Puente Aranda la UPZ 43.

## 8. MEDIDAS DE MITIGACIÓN

A continuación, se describen algunas de las opciones disponibles para las entidades del distrito para la gestión de la Alerta en Fase 1 en la Zona suroccidental. Sin embargo y de acuerdo con el marco de actuación Estrategia Distrital de Respuesta a Emergencias - EDRE-, adoptada mediante el Acuerdo 009 de 2017 y el Acuerdo 001 de 2018, se insta a las entidades para complementarlas y robustecer las medidas propuestas de acuerdo a su competencia y estar disponibles para colaborar en el marco de sus responsabilidades para contribuir con el mejoramiento de la calidad del aire y la atención de la declaratoria de Alerta.

### 8.2.1 Medidas Institucionales de prevención

#### 8.2.2.1 Medidas para el sector movilidad

- a. Intensificar los operativos de seguimiento y control a las fuentes móviles, en especial, las que operan con Diesel.
- b. Intensificar las medidas de mejoramiento del tránsito en la ciudad
- c. Activar los diferentes canales o mecanismos de comunicación que tenga a disposición para facilitar la socialización de las medidas de autocuidado y autorregulación a sus grupos comunitarios o empresariales.

#### 8.2.2.2 Medidas para el sector ambiente

- a. Intensificar los operativos de seguimiento y control a las fuentes móviles, en especial, las que operan con Diesel.
- b. Determinar la prohibición de realizar mantenimiento preventivo de los Sistemas de Control de Emisiones de las fuentes fijas ubicadas en establecimientos industriales.
- c. Activar los diferentes canales o mecanismos de comunicación que tenga a disposición para facilitar la socialización de las medidas de autocuidado y autorregulación a sus grupos comunitarios o empresariales.

#### 8.2.2.3 Medidas para el sector salud

- a. Las descritas en la Resolución Conjunta SDA-SDS 868 de 2021, que impliquen un trabajo activo con la ciudadanía.
- b. Emplear los programas de prevención disponibles para socializar las acciones de autocuidado y autorregulación

- c. Podrán proponerse medidas adicionales para población vulnerable.
- d. Activar los diferentes canales o mecanismos de comunicación que tenga a disposición para facilitar la socialización de las medidas de autocuidado y autorregulación a sus grupos comunitarios o empresariales.

#### 8.2.2.4 Medidas para otros sectores y entidades

Activar los diferentes canales o mecanismos de comunicación que tenga a disposición para facilitar la socialización de las medidas de autocuidado y autorregulación a sus grupos comunitarios o empresariales.

### 8.2.2 Medidas ciudadanas de autorregulación

Estas medidas están orientadas a que, mediante la acción ciudadana, puedan tener efectos positivos sobre la condición que origina la alerta o sobre los impactos generados, estas medidas son generales y pueden complementar las que defina cada cabeza de sector en el entorno institucional.

#### 8.2.2.1 Para el sector empresarial, industrial y comercial

- a. Recibir y despachar sus mercancías en horarios valle de tráfico, entre las 10 de la noche y las 6 de la mañana o entre las 10 de la mañana y las 3 de la tarde, para disminuir la circulación de vehículos de carga en horarios diurnos y optimizar los recorridos.
- b. Abastecer las mercancías en horario nocturno exclusivamente como aporte a la disminución generada por los camiones.
- c. Implementar modelos de teletrabajo en la medida de sus posibilidades, para evitar desplazamientos frecuentes en vehículos particulares
- d. Promover y aumentar el teletrabajo para sus colaboradores, así como, el escalonamiento de los horarios laborales.
- e. Reducir el uso de equipos y vehículos que emplean diesel como combustible
- f. Promover el uso de modos de movilidad sostenible como la bicicleta, la caminata y el transporte público o utilizar el vehículo particular con más de tres ocupantes en caso de ser necesario
- g. Ser tolerante con la distribución nocturna de mercancías para lograr el objetivo de mejorar rápidamente la calidad del aire de la ciudad

- h. *Implementar buenas prácticas de conducción, conducción sostenible o conducción ecológica.*
- i. *Usar la vía Mondoñedo - Chia para evitar ingresar a la ciudad mientras dure la alerta ambiental. Se recomienda usar la ruta del relleno sanitario de Mondoñedo para pasar por Funza, Mosquera, Cota y Chía y tomar las vías que llevan a Tunja o Zipaquirá o viceversa.*
- j. *Realizar los mantenimientos de los vehículos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y utilizar estrategias de conducción sostenible (control de velocidad constante, evitar frenadas y aceleraciones precipitadas, respetar las señales de tránsito, entre otras)*

#### 8.2.2.2 Para las empresas contratistas del Distrito

- a. *En la medida de sus posibilidades, transportar en horario nocturno los materiales requeridos para el desarrollo de sus actividades.*
- b. *Promover y aumentar el teletrabajo para sus colaboradores, así como, el escalonamiento de los horarios laborales.*
- c. *reducir el uso de equipos y vehículos que emplean diesel como combustible*
- d. *Promover el uso de modos de movilidad sostenible como la bicicleta, la caminata y el transporte público.*

#### 8.2.3 Recomendaciones de autocuidado para la ciudadanía

##### *Las recomendaciones a la ciudadanía*

*Utilizar el transporte público colectivo en lugar del carro particular.*

- *Evitar el uso automóvil o hacer un uso compartido con quienes requieran movilizarse.*
- *Cargar combustible el menor número de veces posible.*
- *Seguir las recomendaciones de Conducción ecológica que contribuyan a emitir la menor cantidad posible de contaminantes atmosféricos.*
- *Mantener apagado el motor del vehículo cuando esté estacionado.*
- *Mantener al día la revisión técnico-mecánica de vehículos y motos.*

- *Evitar actividades que impliquen cualquier tipo de quema (basuras, pastizales, residuos, llantas, madera, carbón para asados, etc.).*
- *De ser posible, optar por el teletrabajo y posergar las actividades fuera de casa.*
- *Evitar usar aerosoles (ambientadores y pinturas en spray).*
- *Barrer en húmedo el frente de su vivienda, siempre y cuando las condiciones en el suministro de agua lo faciliten.*
- *En caso de que se deba usar bicicleta, utilice tapabocas y vaya por vías alternas con menor flujo vehicular.*
- *Seguir las recomendaciones en salud del IBOCA correspondientes a su lugar de vivienda y/o trabajo, especialmente si es gestante, adulto mayor o niño pequeño.*
- *Si sufre de enfermedades cardiovasculares, respiratorias o diabetes, esté atento a signos de alarma y siga las recomendaciones del IBOCA para población con comorbilidades, y recomendaciones de su médico.*

Que así mismo, a través de los Decretos 840 de 2019 y 077 de 2020, se establecieron las condiciones para la circulación de vehículos de transporte de carga, con el objeto de que contribuyan a la mejora de la calidad de aire, reducción de congestión vehicular en horas de máxima demanda, aumento en la productividad de la actividad de los transportadores y disminución del impacto social.

Que así mismo, los artículos 11 y 12 de la Resolución Conjunta SDA-SDS 868 de 2021, establecen recomendaciones en salud y para contribuir a mantener o mejorar la calidad de aire en la ciudad de Bogotá D.C.

Que, mediante el Decreto Distrital 003 de 6 de enero de 2023, estableciendo nuevos horarios de restricción de circulación de vehículos particulares en el perímetro urbano, como medida de mitigación a los impactos que genera el tránsito de vehículos al recurso aire, la cual aporta significativamente a mejorar la calidad de este recurso natural.

Que en ese sentido, corresponde adoptar las medidas para garantizar la protección de los derechos de la ciudadanía y tomar las decisiones que sean necesarias en eventuales situaciones de emergencia.

Que, en mérito de lo anterior,

### RESUELVE:

**Artículo 1. DECLARAR** la Alerta Fase 1 en la zona suroccidente de la ciudad de Bogotá D.C., atendiendo las consideraciones técnicas expuestas en el Informe Técnico No. 01549 de 23 de marzo de 2023.

**Parágrafo 1.** La referida Alerta Fase 1 se mantendrá hasta que se considere necesario, de acuerdo con los resultados del Índice Bogotano de Calidad del Aire - IBOCA, conforme a los registros de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá - RMCAB, por las razones expuestas en la parte motiva del presente acto administrativo.

**Parágrafo 2.** El informe Técnico No. 01549 de 23 de marzo de 2023 - Radicado 2023IE62951 emitido por el Comité de Validación de Alertas y Emergencias por Contaminación Atmosférica y Seguimiento, hace parte integrante del presente acto administrativo.

**Artículo 2. ESTABLECER** las siguientes MEDIDAS DE MITIGACIÓN dadas las condiciones climáticas y ambientales:

#### 1. Medidas para el sector movilidad

- a. Intensificar los operativos de seguimiento y control a las fuentes móviles, en especial, las que operan con Diesel.
- b. Intensificar las medidas de mejoramiento del tránsito en la ciudad
- c. Activar los diferentes canales o mecanismos de comunicación que tenga a disposición para facilitar la socialización de las medidas de autocuidado y autorregulación a sus grupos comunitarios o empresariales.

#### 2. Medidas para el sector ambiente

- a. Intensificar los operativos de seguimiento y control a las fuentes móviles, en especial, las que operan con Diesel.
- b. Determinar la prohibición de realizar mantenimiento preventivo de los Sistemas de Control de Emisiones de las fuentes fijas ubicadas en establecimientos industriales.
- c. Activar los diferentes canales o mecanismos de comunicación que tenga a disposición para facilitar la socialización de las medidas de autocuidado y autorregulación a sus grupos comunitarios o empresariales.

#### 3. Medidas para el sector salud

- a. Las descritas en la Resolución Conjunta SDA-SDS 868 de 2021, que impliquen un trabajo activo con la ciudadanía.
- b. Emplear los programas de prevención disponibles para socializar las acciones de autocuidado y autorregulación
- c. Podrán proponerse medidas adicionales para población vulnerable.
- d. Activar los diferentes canales o mecanismos de comunicación que tenga a disposición para facilitar la socialización de las medidas de autocuidado y autorregulación a sus grupos comunitarios o empresariales.

#### 4. Medidas para otros sectores y entidades

Activar los diferentes canales o mecanismos de comunicación que tenga a disposición para facilitar la socialización de las medidas de autocuidado y autorregulación a sus grupos comunitarios o empresariales.

#### 5. Medidas ciudadanas de autorregulación

Estas medidas están orientadas a que, mediante la acción ciudadana, puedan tener efectos positivos sobre la condición que origina la alerta o sobre los impactos generados, estas medidas son generales y pueden complementar las que defina cada cabeza de sector en el entorno institucional.

##### 5.1. Para el sector empresarial, industrial y comercial

- a. Recibir y despachar sus mercancías en horarios valle de tráfico, entre las 10 de la noche y las 6 de la mañana o entre las 10 de la mañana y las 3 de la tarde, para disminuir la circulación de vehículos de carga en horarios diurnos y optimizar los recorridos.
- b. Abastecer las mercancías en horario nocturno exclusivamente como aporte a la disminución generada por los camiones.
- c. Implementar modelos de teletrabajo en la medida de sus posibilidades, para evitar desplazamientos frecuentes en vehículos particulares
- d. Promover y aumentar el teletrabajo para sus colaboradores, así como, el escalonamiento de los horarios laborales.
- e. Reducir el uso de equipos y vehículos que emplean diesel como combustible

- f. Promover el uso de modos de movilidad sostenible como la bicicleta, la caminata y el transporte público o utilizar el vehículo particular con más de tres ocupantes en caso de ser necesario
- g. Ser tolerante con la distribución nocturna de mercancías para lograr el objetivo de mejorar rápidamente la calidad del aire de la ciudad
- h. Implementar buenas prácticas de conducción, conducción sostenible o conducción ecológica.
- i. Usar la vía Mondoñedo - Chia para evitar ingresar a la ciudad mientras dure la alerta ambiental. Se recomienda usar la ruta del relleno sanitario de Mondoñedo para pasar por Funza, Mosquera, Cota y Chía y tomar las vías que llevan a Tunja o Zipaquirá o viceversa.
- j. Realizar los mantenimientos de los vehículos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y utilizar estrategias de conducción sostenible (control de velocidad constante, evitar frenadas y aceleraciones precipitadas, respetar las señales de tránsito, entre otras)

## 5.2. Para las empresas contratistas del Distrito

- a. En la medida de sus posibilidades, transportar en horario nocturno los materiales requeridos para el desarrollo de sus actividades.
- b. Promover y aumentar el teletrabajo para sus colaboradores, así como, el escalonamiento de los horarios laborales.
- c. reducir el uso de equipos y vehículos que emplean diesel como combustible
- d. Promover el uso de modos de movilidad sostenible como la bicicleta, la caminata y el transporte público.

## 6. Recomendaciones de autocuidado para la ciudadanía

Las recomendaciones a la ciudadanía

Utilizar el transporte público colectivo en lugar del carro particular.

- Evitar el uso automóvil o hacer un uso compartido con quienes requieran movilizarse.
- Cargar combustible el menor número de veces posible.
- Seguir las recomendaciones de Conducción

ecológica que contribuyan a emitir la menor cantidad posible de contaminantes atmosféricos.

- Mantener apagado el motor del vehículo cuando esté estacionado.
- Mantener al día la revisión técnico-mecánica de vehículos y motos.
- Evitar actividades que impliquen cualquier tipo de quema (basuras, pastizales, residuos, llantas, madera, carbón para asados, etc.).
- De ser posible, optar por el teletrabajo y postergar las actividades fuera de casa.
- Evitar usar aerosoles (ambientadores y pinturas en spray).
- Barrer en húmedo el frente de su vivienda, siempre y cuando las condiciones en el suministro de agua lo faciliten.
- En caso de que se deba usar bicicleta, utilice tapabocas y vaya por vías alternas con menor flujo vehicular.
- Seguir las recomendaciones en salud del IBOCA correspondientes a su lugar de vivienda y/o trabajo, especialmente si es gestante, adulto mayor o niño pequeño.
- Si sufre de enfermedades cardiovasculares, respiratorias o diabetes, esté atento a signos de alarma y siga las recomendaciones del IBOCA para población con comorbilidades, y recomendaciones de su médico.

**Parágrafo.** Las anteriores medidas estarán vigentes mientras persistan las situaciones fácticas que originaron la Alerta declarada.

**Artículo 3. RECOMENDAR** a la Secretaría Distrital de Movilidad acoger las medidas de mitigación previstas en la parte motiva del presente acto administrativo.

**Artículo 4. RECOMENDAR** a la Secretaría Distrital de Salud, acoger las medidas de mitigación previstas en la parte motiva del presente acto administrativo.

**Artículo 5. COMUNICAR** a las Secretarías de Salud, Movilidad, Hábitat, Educación, Seguridad, Integración Social, al Instituto Distrital de Gestión del Riesgo y Cambio Climático – IDIGER, al Instituto Distrital de Recreación y Deporte - IDRD, y a la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos UAESP, el contenido del presente acto administrativo.

**Artículo 6. PUBLICAR** la presente resolución en el Boletín Legal Ambiental de la Secretaría Distrital de Ambiente y en el Registro Distrital.

**COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE.**

**Dada en Bogotá, D.C., a los veinticuatro (24) días del mes de marzo de dos mil veintitrés (2023).**

**CAROLINA URRUTÍA VÁSQUEZ**  
SECRETARIA DISTRITAL DE AMBIENTE

SECRETARIA DISTRITAL DE AMBIENTE

Informe Técnico No. 01549, 23 de marzo del 2023

DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE PARA LA DECLARATORIA DE ALERTA FASE 1 EN LA ZONA SUROCCIDENTE DE LA CIUDAD

1 OBJETO

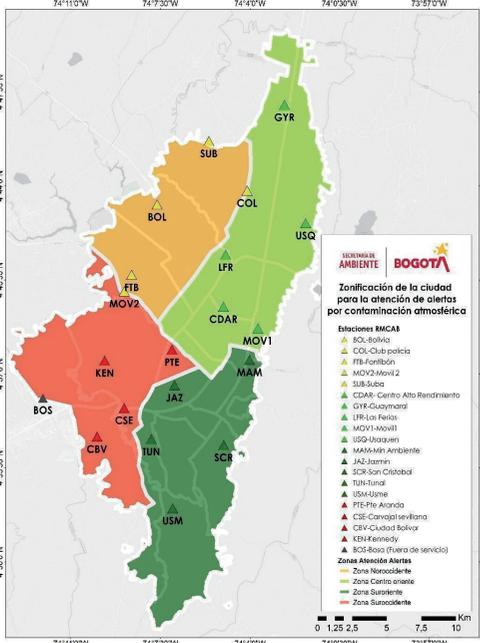
El presente Informe Técnico tiene como objeto determinar la procedencia y las causas de la afectación a la calidad del aire que derivan en una declaratoria de Alerta Fase 1 en la zona suroccidente de la ciudad y así mismo, sustentar la implementación de medidas de respuesta teniendo en cuenta las actuales condiciones meteorológicas y de calidad del aire en el Distrito Capital.

2 ALCANCE

El presente informe técnico contiene los datos e información de seguimiento, análisis y conclusiones de la calidad del aire de la ciudad con corte al **23 de marzo de 2023**, para el contaminante PM<sub>2.5</sub>, así como el análisis del origen de esta situación, incluyendo las condiciones meteorológicas y el contexto de los últimos días, que se caracterizan por intensos quemados e incendios forestales en las regiones del Meta, Orinoquia y Antioquia, además de una estabilidad atmosférica inducida por cielos nublados y vientos provenientes de la Orinoquia y el valle del río Magdalena. Los resultados presentados por parte de la Subdirección de Calidad del Aire Auditiva y Visual muestran el cumplimiento de los criterios para la declaratoria de Alerta Fase 1 en la zona suroccidental de la ciudad.

3 INFORMACIÓN BASE

Definición IBOCA:	Índice multipropósito adimensional, calculado a partir de las concentraciones de los contaminantes atmosféricos en un intervalo de tiempo y en un lugar de la ciudad, que comunica simultáneamente y de forma sencilla, oportuna y clara el estado de la calidad del aire, el nivel de riesgo de deterioro de la salud humana por contaminación atmosférica. Con base en su magnitud, se pueden dar recomendaciones en salud y acciones ciudadanas que contribuyan a disminuir dicho riesgo. También define cuándo la ciudad se encuentra en un nivel de prevención, donde se deben mantener, fortalecer y ampliar medidas estructurales para disminuir el riesgo de afectaciones en salud por la contaminación atmosférica, y cuándo se deben activar alertas y emergencias por contaminación del aire, con el fin de poner en marcha acciones multisectoriales de actuación o respuesta, en el marco del Sistema Distrital de Alertas del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo y Cambio Climático (SDGR-CC). Se analiza con base en el contaminante criterio más relevante o condicional (de más afectación).
Contaminante condicional IBOCA:	PM <sub>2.5</sub> : Material particulado con diámetro menor a 2.5 µm.

Estaciones activas	Diecinueve (19)
Zonificación de la ciudad	<p>La ciudad se divide en cuatro zonas con correlación estadística de datos de concentración de contaminantes. La figura muestra el mapa dividido por vías principales o secundarias para facilitar la actuación y respuesta, con las siguientes estaciones:</p>  <p><b>Zona Noroccidente:</b> Bolivia, Colina, Fontibón, Móvil Fontibón y Suba.  <b>Zona Centro oriente:</b> C.D.A.R., Guaymaral Las Ferias, Móvil 7ma, Usaquén.  <b>Zona Suroccidente:</b> Carvajal- Sevillana, Ciudad Bolívar Kennedy y Puente Aranda.  <b>Zona Suroriente:</b> MinAmbiente, San Cristóbal, Tunal, Jazmín y Usme</p> <p>Con el fin de facilitar el entendimiento por parte de la comunidad, la anterior zonificación comprende las siguientes localidades:</p> <p><b>Zona Noroccidente:</b> Suba, Engativá, Fontibón  <b>Zona Centro oriente:</b> Barrios Unidos, Teusaquillo, Suba, Usaquén, Chapinero, Engativá.</p>

	<p><b>Zona Suroccidente:</b> Puente Aranda, Tunjuelito, Kennedy, Fontibón, Bosa, Ciudad Bolívar</p> <p><b>Zona Suroriente:</b> Teusaquillo, Los Mártires, Antonio Nariño, Tunjuelito, Rafael Uribe Uribe, Candelaria, Santa Fe, San Cristóbal.</p>
Criterio de activación de alertas	<p><b>Declaratoria zonal por constatación en un periodo de análisis de 36 horas.</b> (...) Se declarará una alerta o emergencia zonal cuando en una o más zonas de forma independiente se constate que el 50 % o más de las estaciones de la Red de Monitoreo de Calidad de Aire de Bogotá, en dicho territorio, han estado en un IBOCA de alerta o emergencia durante mínimo el 75 % del tiempo en un lapso de mínimo 36 horas. (numeral iii del artículo 7 de la Resolución 868 del 2021).</p>
Criterio de desactivación de alertas	<p>Conforme a lo establecido en el numeral (i) del artículo 8 de la Resolución Conjunta 868 de 2021, el cual acoge la directriz nacional de la Resolución 2254 de 2017, “Los niveles de alerta o emergencia podrán ser finalizados siempre y cuando el IBOCA pase a cualquier nivel de riesgo preventivo y permanezca en ellos en al menos 75 % del tiempo en un lapso de 48 horas”. Debe aclararse que la estación de Carvajal - Sevillana es una estación de tráfico con un impacto muy local, por cuenta de los corredores viales y las industrias que se encuentran en esa zona, por lo que su condición regular generalmente no varía en el tiempo.</p>

#### 4. COMPORTAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE

La calidad del aire en Bogotá se evalúa mediante el Índice Bogotano de Calidad del Aire y Riesgo en Salud (IBOCA) establecido por la Resolución Conjunta 868 de 2021. Este es el eje transversal para la gestión del riesgo y define los criterios para los procesos de validación y declaratoria de alertas en el Distrito; a continuación, se muestra el comportamiento de la calidad del aire basados en el contaminante PM2.5 en las estaciones con monitores activos para la última semana, la información se presenta en términos de concentración como media móvil 24 horas (la línea punteada indica el comportamiento de las últimas 24 y 36 horas).

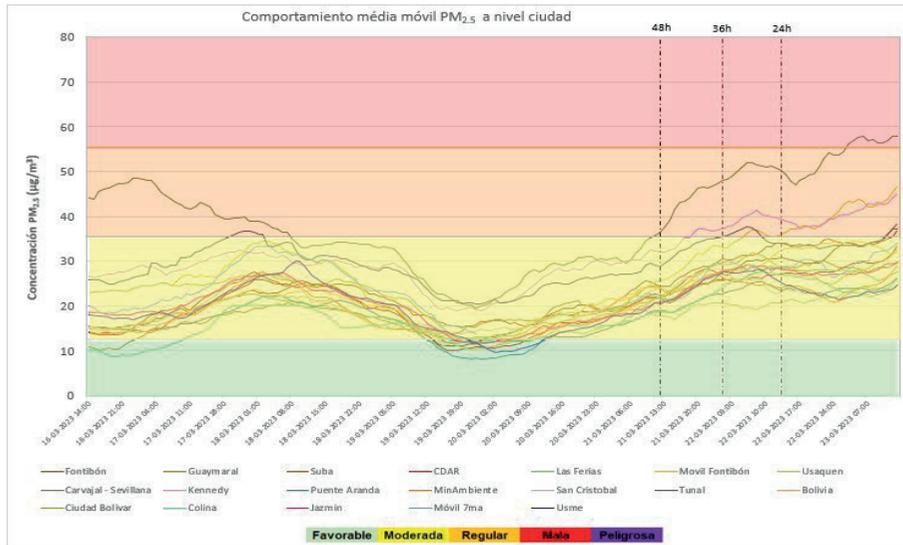


Figura 1. Comportamiento media móvil PM<sub>2.5</sub> a nivel ciudad

De acuerdo con las concentraciones de PM<sub>2.5</sub> registradas a las 13h del día 23 de marzo de 2023, se puede observar que se registraron condiciones malas en la estación Carvajal - Sevillana (11h) durante las últimas 36h y se registran actualmente condiciones regulares en seis (6) de las estaciones, Carvajal - Sevillana (13h), Fontibón (3h), Kennedy (24h), Móvil Fontibón (24h), Suba (1h) y Tunal (3h). Adicionalmente, durante las últimas 48 horas las estaciones Carvajal - Sevillana (37h), Fontibón (3h), Kennedy (43h), Móvil Fontibón (31h), Suba (1h) y Tunal (12h) han registrado condiciones regulares.

En las últimas horas de la noche del día de ayer y en las primeras horas de la madrugada se ha observado un aumento generalizado de las concentraciones de material particulado PM<sub>2.5</sub> en la mayoría de las estaciones. Las estaciones de la zona suroccidental de la ciudad registran las concentraciones más altas de PM<sub>2.5</sub>, especialmente la estación Carvajal-Sevillana, donde las mediciones han sido influenciadas por el transporte de material particulado proveniente de incendios forestales en el Meta, la Orinoquia y Antioquia, y a las condiciones meteorológicas adversas que han restringido la dispersión de contaminantes en la ciudad, como el cambio en los patrones de viento, presencia persistente de condiciones atmosféricas estables y las baja precipitación lo que ha favorecido la acumulación de los contaminantes sobre la ciudad.

En las siguientes gráficas se puede observar la distribución porcentual del tiempo durante el cual cada una de las estaciones de monitoreo permaneció en una determinada condición de calidad del aire durante las últimas 36 horas (izquierda), y 24 horas (derecha), con corte a las 13h (ver figura 2), donde se evidencia que los criterios de declaración por constatación se cumplen para las estaciones Carvajal Sevillana

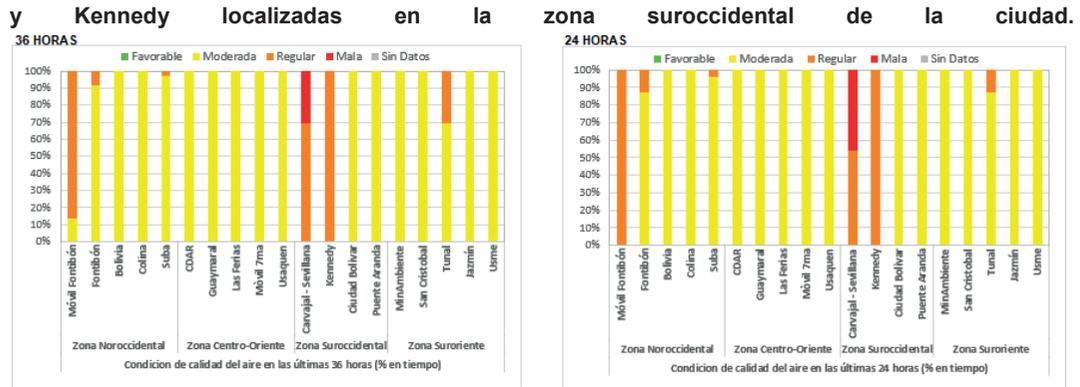


Figura 2 Estado de la calidad del aire en las últimas 36 y 24 horas

Con esto, **se cumplen** las condiciones para una declaratoria zonal para los periodos de tiempo evaluados y de acuerdo a lo establecido en el artículo 7, literal iii de la Resolución Conjunta 868 de 2021, la cual define:

**“Artículo 7. Criterios para la declaratoria de alertas y emergencias por contaminación atmosférica. (...)**

iii. “Declaratoria zonal por constatación en un periodo de análisis de 36 horas. Si no se cumplen las condiciones en cuanto al número de estaciones que permiten una declaratoria a nivel de ciudad, debe hacerse un análisis del comportamiento de los contaminantes a nivel zonal, conforme al artículo 6 de la presente resolución. Se declarará una alerta o emergencia zonal cuando en una o más zonas de forma independiente se constate que el 50 % o más de las estaciones de la Red de Monitoreo de Calidad de Aire de Bogotá han estado en un IBOCA de alerta o emergencia durante mínimo el 75 % del tiempo en un lapso de mínimo 36 horas.”

De este modo a continuación se presenta la descripción de las estaciones de la zona suroccidental que cumplieron con el criterio antes descrito:

Inicio de registro IBOCA malo			
Estación	Día	Hora	Número de horas con corte a la 1pm
Carvajal - Sevillana	23/03/2023	03:00	11

Inicio de registro IBOCA regular			
Estación	Día	Hora	Número de horas con corte a la 1pm
Carvajal - Sevillana	21/03/2023	14:00	37
Kennedy	21/03/2023	19:00	43

**Nota:** Las estaciones de Ciudad Bolívar y Puente Aranda que hacen parte de la zona suroccidental, sin embargo, no presentó una condición IBOCA regular durante el periodo de tiempo evaluado para las demás estaciones.

La Figura 2 muestra el mapa de la ciudad donde se muestra el estado de la calidad del aire reportada por las estaciones de la RMCAB para el contaminante condicional, en este caso PM2.5, a la hora de corte establecida.

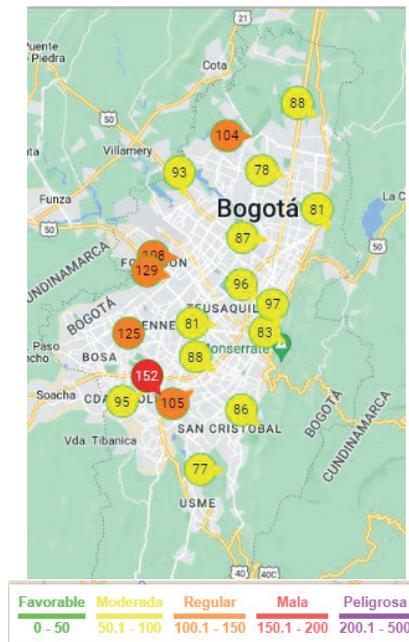


Figura 3. Estado actual de la calidad del aire en las estaciones de la RMCAB

#### 4.2.1 Comportamiento del contaminante Black carbon equivalente (eBC)

Desde el 20 marzo de 2023 se ha observado una tendencia al incremento en las concentraciones de black carbon eBC en las siete estaciones que realizan el monitoreo de este contaminante. El 21 y 22 de marzo de 2023 se observaron las mayores concentraciones con valores promedio diario en la ciudad de 4.36 y 4.14  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , respectivamente para cada fecha.

Las estaciones que reportaron las mayores concentraciones de eBC, fueron Fontibón (6,2  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), Kennedy (5,9  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) y Tunal y CDAR (5,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). El aumento de las concentraciones de eBC indica mayor acumulación de emisiones de procesos de combustión incompleta, procedentes de combustibles fósiles o de quema de biomasa.

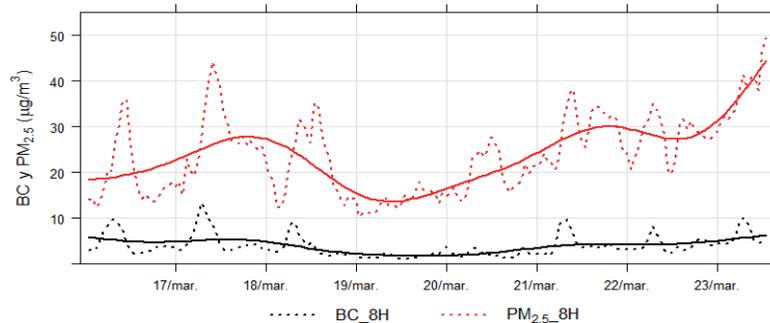


Figura 4 Serie temporal de las concentraciones de BC en las ocho estaciones de RMCAB entre el 16 y el 23 de febrero de 2023, con corte a las 1:00 pm

El porcentaje de eBC procedente de la quema de biomasa ha presentado tendencia al aumento (línea verde continua de la Figura 10, con valores promedio en la ciudad de 13,9 y 8,3 % los días 21 y 22 de marzo de 2023. Las estaciones CDAR, San Cristóbal y CDAR presentaron los mayores porcentajes de eBC procedente de la quema de biomasa, con un valor promedio de 12,8% y 10,7%, que son valores altos con respecto al reporte usual en estas estaciones.

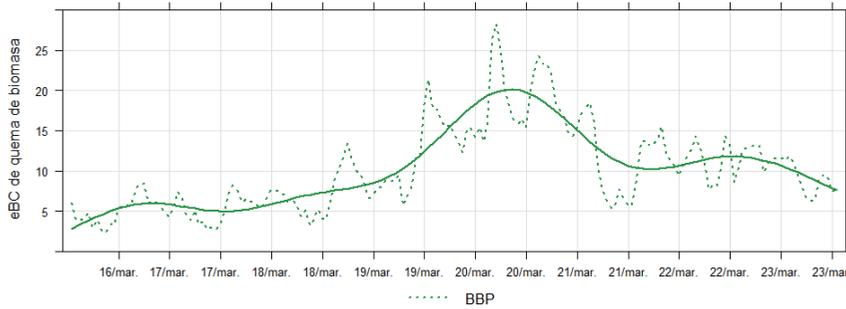


Figura 5 Serie temporal del porcentaje de BC procedente de quema de biomasa. La línea verde punteada corresponde al valor promedio horario y la línea verde continua corresponde a la tendencia de la serie temporal de porcentaje de eBC atribuido a la quema de biomasa.

**5. COMPORTAMIENTO METEOROLÓGICO REGIONAL Y LOCAL**

**5.1 Vientos y condiciones regionales**

La Figura 6, muestra el comportamiento sinóptico de los vientos modelados para el **23 de marzo** a diferentes niveles de la atmósfera. Se observa una configuración de vientos predominantemente del este a alturas de superficie, lo que conlleva a que se transporte material particulado desde la Orinoquía y se acumule en el piedemonte llanero, los vientos a 250 mb tienen un comportamiento contrario a los vientos de superficie, y esta condición es típica de las condiciones nublados.

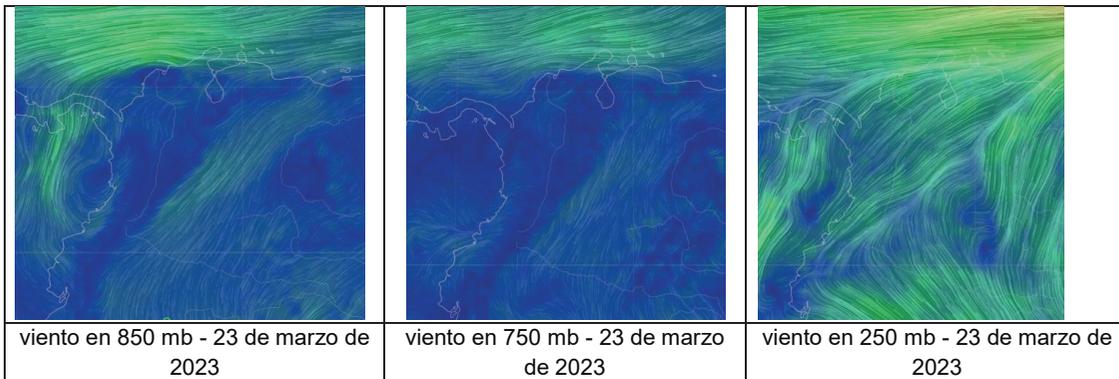


Figura 6 Comportamiento de vientos a nivel regional para el 23 de marzo de 2023 en diferentes niveles de la atmósfera

### 5.2.1 Vientos y condiciones locales

Se han presentado condiciones nubladas en los últimos días, sin inversiones térmicas según los radiosondeos del aeropuerto El Dorado, sin embargo, las condiciones nubladas inducen una atmósfera neutra que dificulta la movilidad de las masas de aire en la ciudad. Los vientos han tenido un comportamiento en el que hay procedencia del este en la mañana con bajas intensidades y en la tarde aumenta la frecuencia de vientos provenientes del occidente con intensidades más altas.

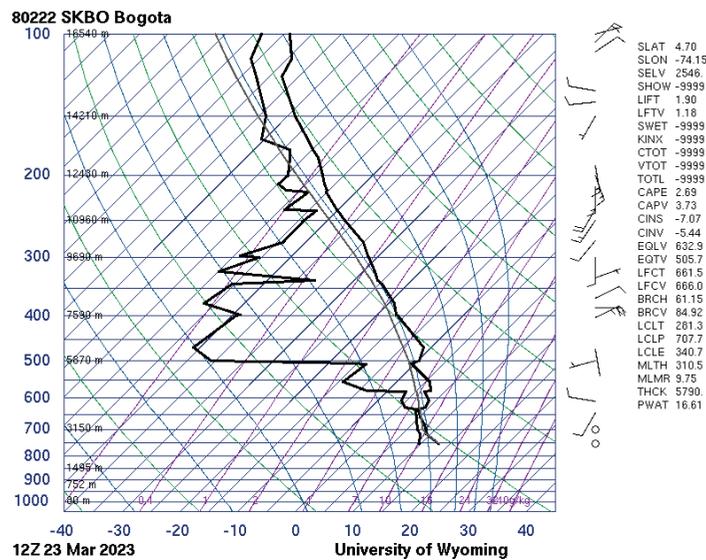


Figura 7 Radiosondeo del 23 de marzo de 2023

## 6. PRONÓSTICO

Se espera que el chorro de la Orinoquía siga fuerte en los siguientes días acorde al comportamiento climatológicamente esperado y que siga el predominio de tiempo nublado en la ciudad, exceptuando algunas zonas del occidente y norte donde se pueden presentar lluvias. Dadas las condiciones de nubosidad, se presentará una fuerte influencia de los vientos valle-montaña del valle del Magdalena.

### 6.1 Pronóstico de calidad del aire

Los modelos de pronóstico locales (CMAQ+AB, CMAQ+BK, CPF), los cuales son administrados y ejecutados por el Sistema de Modelación Atmosférica de la Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá, coinciden en estimar condiciones adversas de calidad de aire para los días 22 al 25 de marzo,

Página 9 de 21

principalmente en la Zona Suroccidente, en donde persistirán las condiciones ‘regulares’ y que podrían extenderse hacia otras zonas de la ciudad. Se espera que para el día 26 de marzo se vea una disminución en las concentraciones de PM2.5 y la ciudad regrese a una condición moderada (ver figura 9). Para el día 23 de marzo se tendrá una condición de cielo mayormente nublado y se esperan algunas lluvias ligeras en la tarde y noche. Los vientos tendrán una componente mayoritariamente del occidente-noroccidente y las velocidades de viento serán bajas producto de la nubosidad. Debido a las condiciones meteorológicas actuales y pronosticadas para la ciudad (recirculación de vientos, presencia de estabilidad atmosférica y bajas lluvias), los contaminantes entrarán y saldrán de la ciudad, acumulando material particulado sobre la zona suroccidental principalmente, por lo que se espera que las condiciones actuales de la ciudad se mantengan durante el fin de semana. Para los días posteriores al 25 de marzo, se espera que las condiciones de calidad de aire pasen a ser moderadas producto de la disminución de las emisiones en la ciudad, aumento en las velocidades de viento y una disminución de los incendios en las regiones de Antioquia y Orinoquía (Ver Figura 8).

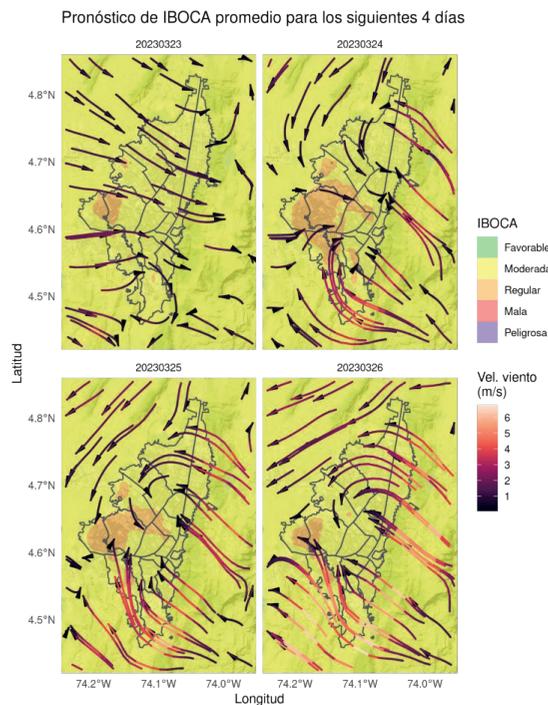


Figura 8. Pronósticos de IBOCA para Bogotá para los días 23-03-2023 a 26-03-2023

En cuanto a los pronósticos de las concentraciones a nivel regional, en general los distintos modelos y combinaciones se han quedado por debajo de las mediciones registradas actualmente; los modelos globales (GEOS-CF<sup>1</sup>, GEOS-CF+ML<sup>2</sup>, CMAS<sup>3</sup>, WACCM<sup>4</sup>), administrados y ejecutados por distintas entidades de investigación atmosférica, muestran igual una tendencia y persistencia o aumento en las concentraciones actuales y, aunque todos los modelos tienen un sesgo de entre 20% y 30% en las concentraciones, las tendencias se han mantenido, mostrando los mayores impactos para el día 24 y 25 de marzo de 2023 (Ver Figura 9).

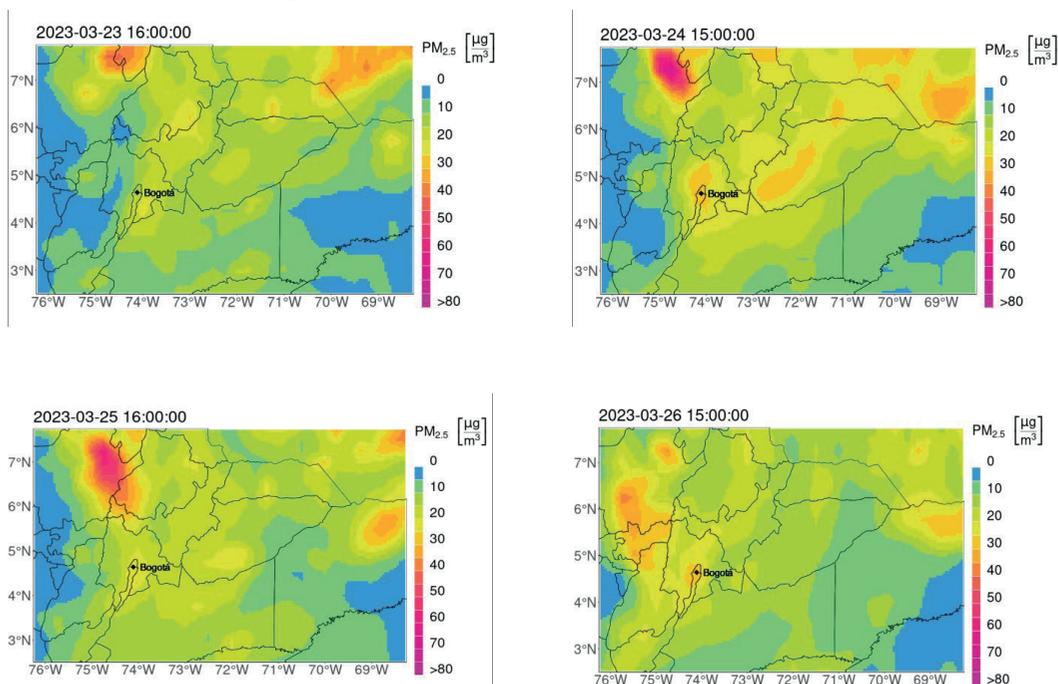


Figura 9. Pronósticos regionales de PM<sub>2.5</sub> con el modelo GEOS-CF para los días 23-03-2023 a 26-03-2023

Fuente: Adaptado de NASA/GMAO por la Secretaría Distrital de Ambiente

<sup>1</sup> <https://fluid.nccs.nasa.gov/wxmaps/chem2d/>

<sup>2</sup> <https://resourcewatch.org/data/explore>

<sup>3</sup> <https://atmosphere.copernicus.eu/>

<sup>4</sup> <https://www2.acom.ucar.edu/acresp/forecasts-and-near-real-time-nrt-products>

Por medio del seguimiento a las emisiones de Biomasa generadas por el Centro Nacional de Investigación Atmosférica de Estados Unidos (NCAR en inglés), la SDA ha detallado un comportamiento creciente en el área de influencia de calidad de aire para la ciudad de Bogotá, emisiones que para el día de ayer provienen en su mayoría de los llanos orientales y la región de Antioquia (Ver Figura 10).

Reporte Diario de Emisiones de PM<sub>2.5</sub> por quema de biomasa  
22 de marzo de 2023

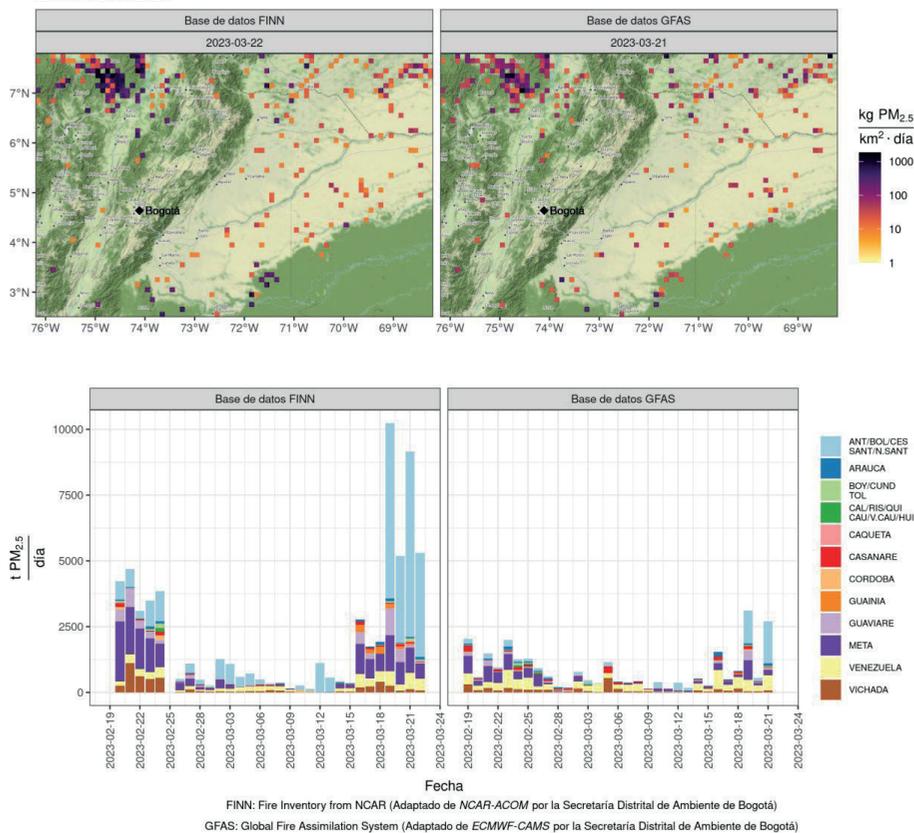


Figura 10. Emisiones generadas por los incendios forestales para PM<sub>2.5</sub> el 22 de marzo de 2023 en el área de influencia de Bogotá

Fuente: Adaptado de NCAR/ACOM por la Secretaría Distrital de Ambiente

## 7 ANÁLISIS DE LA CALIDAD DEL AIRE

### 7.1 Análisis a nivel ciudad

De acuerdo con las concentraciones de PM<sub>2.5</sub> horarias registradas a las 13h del 23 de marzo de 2023 durante las últimas 24 horas, se puede observar que se registra una tendencia que se mantiene en las concentraciones horarias en estas estaciones, lo cual puede verse asociado a la dificultad de la dispersión de los contaminantes generados en la ciudad, los cuales se acumulan generando los incrementos de concentración que se evidencian actualmente, esto sumado a los aportes generados por el transporte regional de contaminantes desde los incendios forestales que se presentan al oriente y el norte del país.

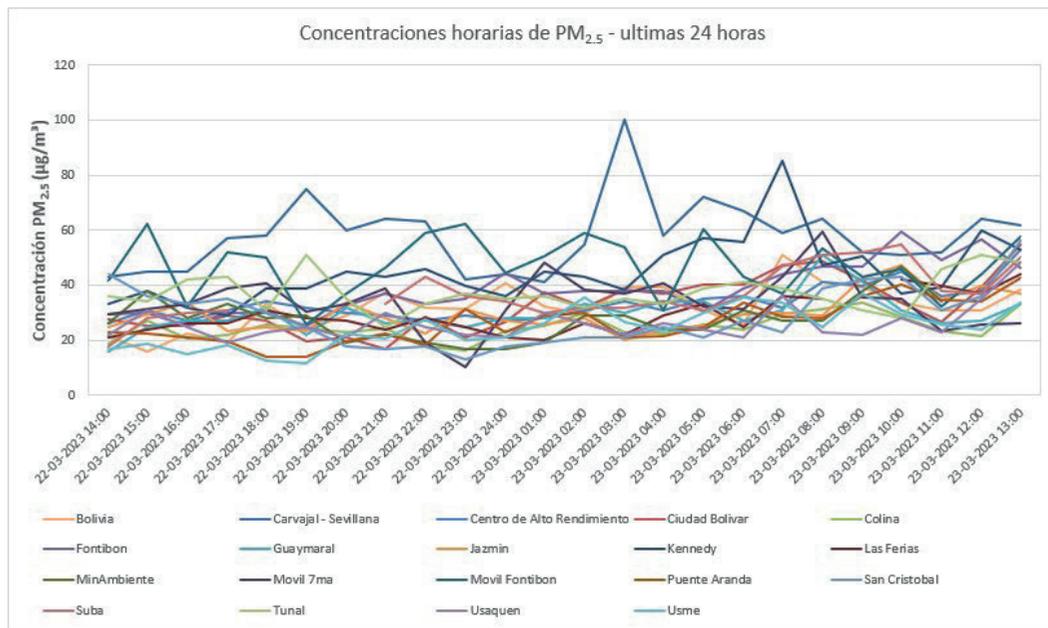


Figura 11. Concentraciones horarias para PM<sub>2.5</sub> las últimas 24 horas

Conforme al comportamiento meteorológico registrado entre el 22 y 23 de marzo, se evidenció que, debido a los patrones de viento, presencia de estabilidad atmosférica, alta nubosidad y bajas precipitaciones, se ha dificultado la dispersión de contaminantes en la ciudad, que ha conllevado a la acumulación los contaminantes sobre la ciudad, generando incrementos de concentración de material particulado; por otro lado, se ha detectado el aporte de contaminantes provenientes de incendios registrados satelitalmente en

el oriente y norte del país, finalmente, los modelos de pronóstico identificaron los días 23 y 24 de marzo, como los días de mayores concentraciones de contaminantes en la ciudad.

## 7.2 Zona de actuación

Entendiendo que el principal factor que ha desencadenado el actual estado de la calidad del aire no se ha mitigado (incendios forestales en Antioquia y la Orinoquia) y que se espera que permanezcan activos en las próximas semanas, sumado a que según los modelos de pronóstico GEOS-CF de la Oficina de Modelación y Asimilación Global de la NASA, el modelo de pronóstico CMAS del Centro Europeo de Previsiones Meteorológicas a Plazo Medio de la Unión Europea; modelos globales que en conjunto con los modelos de pronóstico CMAQ+AB, CMAQ+BK y CPF administrados y ejecutados por la Secretaría Distrital de Ambiente han estimado los movimientos de las grandes masas de material particulado proveniente de los incendios que han venido afectando diferentes zonas de la ciudad, así como la baja dispersión de las emisiones generadas en Bogotá. El efecto meteorológico y de la dinámica de las emisiones se traduce en altas concentraciones detectadas por varias de las estaciones de la Red de Monitoreo en diferentes momentos del periodo de análisis y, teniendo en cuenta los riesgos en salud asociados a la prevalencia de altos niveles de material particulado en la atmósfera capitalina, la Subdirección de Calidad del Aire Auditiva y Visual recomienda declarar la Alerta Fase 1 en la zona suroccidente, de modo que contribuya a mitigar los potenciales impactos de los incrementos en concentraciones de PM2.5 por incendios forestales sobre la salud de los habitantes de la ciudad y en virtud de proteger el derecho fundamental a la salud.

Con base en todo lo anterior, para la declaratoria de Alerta Fase 1, se establece como área de actuación aquella comprendida dentro de la zona suroccidental delimitada en el polígono del mapa de la Figura 12.

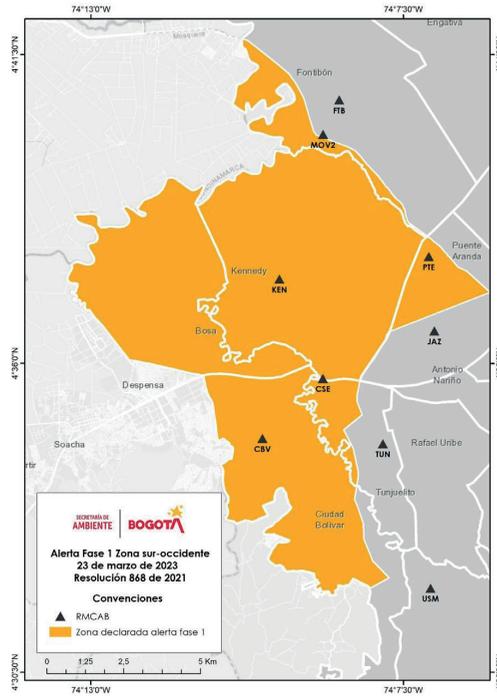


Figura 12 Delimitación del Área Urbana de la ciudad de Bogotá de restricción por alerta

- **Delimitación por vías**

Av carrera 68, por calle 51 sur, Av. carrera 51 y calle 56a sur y Av. calle 71 sur desde Av. calle 17 hasta límite sur urbano - Límite sur urbano desde Av. calle 71 sur hasta Río Bogotá - Río Bogotá desde límite sur urbano entre Soacha hasta Av. calle 17 – Av. calle 17 desde límite occidental urbano con Mosquera hasta Av. carrera 68.

- **Estaciones RMCAB**

Carvajal Sevilla, Kennedy, Ciudad Bolívar y Puente Aranda.

- **Localidades y UPZ**

Las localidades Kennedy, Bosa están contenidas en su totalidad. En la localidad Fontibón, la UPZ 77. En la localidad Ciudad Bolívar, las UPZ 65, 66, 67, 68, 69 y 70. La UPZ 42 hasta la Av carrera 68 de la localidad de Tunjuelito. En la localidad de Puente Aranda la UPZ 43.

## **8. MEDIDAS DE MITIGACIÓN**

A continuación, se describen algunas de las opciones disponibles para las entidades del distrito para la gestión de la Alerta en Fase 1 en la Zona suroccidental. Sin embargo y de acuerdo con el marco de actuación Estrategia Distrital de Respuesta a Emergencias -EDRE-, adoptada mediante el Acuerdo 009 de 2017 y el Acuerdo 001 de 2018, se insta a las entidades para complementarlas y robustecer las medidas propuestas de acuerdo a su competencia y estar disponibles para colaborar en el marco de sus responsabilidades para contribuir con el mejoramiento de la calidad del aire y la atención de la declaratoria de Alerta.

### **8.2.1 Medidas Institucionales de prevención**

#### 8.2.2.1 Medidas para el sector movilidad

- Intensificar los operativos de seguimiento y control a las fuentes móviles, en especial, las que operan con Diesel.
- Intensificar las medidas de mejoramiento del tránsito en la ciudad
- Activar los diferentes canales o mecanismos de comunicación que tenga a disposición para facilitar la socialización de las medidas de autocuidado y autorregulación a sus grupos comunitarios o empresariales.

#### 8.2.2.2 Medidas para el sector ambiente

- Intensificar los operativos de seguimiento y control a las fuentes móviles, en especial, las que operan con Diesel.
- Determinar la prohibición de realizar mantenimiento preventivo de los Sistemas de Control de Emisiones de las fuentes fijas ubicadas en establecimientos industriales.
- Activar los diferentes canales o mecanismos de comunicación que tenga a disposición para facilitar la socialización de las medidas de autocuidado y autorregulación a sus grupos comunitarios o empresariales.

### 8.2.2.3 Medidas para el sector salud

- a. Las descritas en la Resolución Conjunta SDA-SDS 868 de 2021, que impliquen un trabajo activo con la ciudadanía.
- b. Emplear los programas de prevención disponibles para socializar las acciones de autocuidado y autorregulación
- c. Podrán proponerse medidas adicionales para población vulnerable.
- d. Activar los diferentes canales o mecanismos de comunicación que tenga a disposición para facilitar la socialización de las medidas de autocuidado y autorregulación a sus grupos comunitarios o empresariales.

### 8.2.2.4 Medidas para otros sectores y entidades

Activar los diferentes canales o mecanismos de comunicación que tenga a disposición para facilitar la socialización de las medidas de autocuidado y autorregulación a sus grupos comunitarios o empresariales.

## **8.2.2 Medidas ciudadanas de autorregulación**

Estas medidas están orientadas a que, mediante la acción ciudadana, puedan tener efectos positivos sobre la condición que origina la alerta o sobre los impactos generados, estas medidas son generales y pueden complementar las que defina cada cabeza de sector en el entorno institucional.

### 8.2.2.1 Para el sector empresarial, industrial y comercial

- a. Recibir y despachar sus mercancías en horarios valle de tráfico, entre las 10 de la noche y las 6 de la mañana o entre las 10 de la mañana y las 3 de la tarde, para disminuir la circulación de vehículos de carga en horarios diurnos y optimizar los recorridos.
- b. Abastecer las mercancías en horario nocturno exclusivamente como aporte a la disminución generada por los camiones.
- c. Implementar modelos de teletrabajo en la medida de sus posibilidades, para evitar desplazamientos frecuentes en vehículos particulares
- d. Promover y aumentar el teletrabajo para sus colaboradores, así como, el escalonamiento de los horarios laborales.
- e. Reducir el uso de equipos y vehículos que emplean diesel como combustible
- f. Promover el uso de modos de movilidad sostenible como la bicicleta, la caminata y el transporte público o utilizar el vehículo particular con más de tres ocupantes en caso de ser necesario
- g. Ser tolerante con la distribución nocturna de mercancías para lograr el objetivo de mejorar rápidamente la calidad del aire de la ciudad
- h. Implementar buenas prácticas de conducción, conducción sostenible o conducción ecológica.

Página 17 de 21

- i. Usar la vía Mondoñedo - Chia para evitar ingresar a la ciudad mientras dure la alerta ambiental. Se recomienda usar la ruta del relleno sanitario de Mondoñedo para pasar por Funza, Mosquera, Cota y Chía y tomar las vías que llevan a Tunja o Zipaquirá o viceversa.
- j. Realizar los mantenimientos de los vehículos de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y utilizar estrategias de conducción sostenible (control de velocidad constante, evitar frenadas y aceleraciones precipitadas, respetar las señales de tránsito, entre otras)

#### 8.2.2.2 Para las empresas contratistas del Distrito

- a. En la medida de sus posibilidades, transportar en horario nocturno los materiales requeridos para el desarrollo de sus actividades.
- b. Promover y aumentar el teletrabajo para sus colaboradores, así como, el escalonamiento de los horarios laborales.
- c. reducir el uso de equipos y vehículos que emplean diesel como combustible
- d. Promover el uso de modos de movilidad sostenible como la bicicleta, la caminata y el transporte público.

#### **8.2.3 Recomendaciones de autocuidado para la ciudadanía**

Las recomendaciones a la ciudadanía

Utilizar el transporte público colectivo en lugar del carro particular.

- Evitar el uso automóvil o hacer un uso compartido con quienes requieran movilizarse.
- Cargar combustible el menor número de veces posible.
- Seguir las recomendaciones de Conducción ecológica que contribuyan a emitir la menor cantidad posible de contaminantes atmosféricos.
- Mantener apagado el motor del vehículo cuando esté estacionado.
- Mantener al día la revisión técnico-mecánica de vehículos y motos.
- Evitar actividades que impliquen cualquier tipo de quema (basuras, pastizales, residuos, llantas, madera, carbón para asados, etc.).
  
- De ser posible, optar por el teletrabajo y postergar las actividades fuera de casa.
- Evitar usar aerosoles (ambientadores y pinturas en spray).
- Barrer en húmedo el frente de su vivienda, siempre y cuando las condiciones en el suministro de agua lo faciliten.
- En caso de que se deba usar bicicleta, utilice tapabocas y vaya por vías alternas con menor flujo vehicular.
- Seguir las recomendaciones en salud del IBOCA correspondientes a su lugar de vivienda y/o trabajo, especialmente si es gestante, adulto mayor o niño pequeño.
- Si sufre de enfermedades cardiovasculares, respiratorias o diabetes, esté atento a signos de alarma y siga las recomendaciones del IBOCA para población con comorbilidades, y recomendaciones de su médico.

Página 18 de 21

## 9. COMITÉ DE VALIDACIÓN Y SEGUIMIENTO DE ALERTAS Y EMERGENCIAS POR CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

El 23 de marzo se convocó al Comité de validación de seguimiento de alertas y emergencias y el seguimiento continuo y análisis de las condiciones que afectan la calidad del aire, según los tiempos y criterios definidos en los Artículos 7 y 8 de la Resolución Conjunta 868 de 2021. De este modo, se estableció conjuntamente con los integrantes del Comité la declaración de Alerta Fase 1 por contaminación atmosférica en la zona suroccidental. Del mismo modo, el Comité realizará la generación de conceptos técnicos relacionados con la recategorización y finalización del episodio de contaminación, según corresponda con base en Índice Bogotano de Calidad del Aire y Riesgo en Salud - IBOCA.

## 10. CONCLUSIONES

- a. La Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá - RMCAB muestra una problemática asociada a la concentración de material particulado, específicamente de material particulado fino (PM2.5); que de acuerdo con estudios internacionales y de la Organización Mundial de la Salud, es considerado como un contaminante de alto impacto sobre la salud de la población.
- b. La emisión de material particulado PM2.5 está directamente asociada a los procesos de combustión y puede originarse principalmente por la quema de biomasa y combustibles fósiles y líquidos; dentro de estos últimos es de especial interés el uso de combustibles como el carbón, el diésel y fracciones más pesadas de los derivados del petróleo. Este contaminante también puede formarse por procesos de nucleación a partir de ácido sulfúrico y amoníaco.
- c. Actualmente existen procesos intensos de transporte de contaminantes por efecto de los incendios forestales en la región, así como las condiciones meteorológicas que influyen en la baja dispersión de los contaminantes emitidos por la ciudad, como el material particulado.
- d. Los rangos establecidos para el IBOCA en la Resolución Conjunta 868 de 2021 con relación a la concentración de PM2.5, verificados por constatación, muestran que se presenta un fenómeno de excedencias del umbral de calidad del aire "Regular" en la ciudad de Bogotá, condición que, de acuerdo con el modelo de calidad del aire para Bogotá, se mantendrá durante los próximos días.
- e. De acuerdo con los estudios epidemiológicos consignados en el Documento Técnico de Soporte que sustenta el IBOCA, la calidad de aire "Regular" afecta la salud de población sensible y vulnerable (primera infancia, madres gestantes y adultos mayores), y la condición de calidad del aire "regular" puede afectar a la población en general. Las condiciones de calidad de aire están asociadas con un estado de actuación de Alerta Fase 1.

Página 19 de 21

- f. Se han presentado excedencias constantes del umbral IBOCA asociado con la condición de calidad del aire "Regular" en varios sectores de la ciudad y que históricamente presentan problemas de contaminación como la zona suroccidental.
- g. Se han presentado excedencias al umbral IBOCA basado en PM2.5 dos (2) de las diecinueve (19) estaciones que monitorean este contaminante actualmente. Con corte a las 13h del 23 de marzo de 2023, por parte de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá - RMCAB durante las últimas 36h se registraron condiciones malas en la estación Carvajal - Sevillana (11h) durante las últimas 36h y se registran actualmente condiciones regulares en seis (6) de las estaciones, Carvajal - Sevillana (13h), Fontibón (3h), Kennedy (24h), Móvil Fontibón (24h), Suba (1h) y Tunal (3h). Adicionalmente, durante las últimas 48 horas las estaciones Carvajal - Sevillana (37h), Fontibón (3h), Kennedy (43h), Móvil Fontibón (31h), Suba (1h) y Tunal (12h) han registrado condiciones regulares. Por lo cual **se cumplen** las condiciones para una declaratoria zonal para los periodos de tiempo evaluados y de acuerdo con lo establecido en el artículo 7, literal iii de la Resolución Conjunta 868 de 2021.
- h. Debido al comportamiento pronosticado de vientos, lluvias y concentraciones de PM2.5, es posible que en horas se presenten incrementos de concentración de contaminantes para los próximos días.
- i. Con base en los datos obtenidos se recomienda declarar alerta fase 1 por contaminación del aire en la zona suroccidental e implementar las medidas para la mitigación de la contaminación atmosférica mencionadas en el numeral 8.2.1 del presente documento.

En tal razón, se recomienda a la Secretaría Distrital de Salud, implementar las medidas tendientes a reducir la exposición de la ciudadanía a la contaminación atmosférica en particular en la zona suroccidental de la ciudad.

#### FIN DEL DOCUMENTO

**HUGO ENRIQUE SAENZ PULIDO**  
**SUBDIRECCIÓN DE CALIDAD DEL AIRE, AUDITIVA Y VISUAL**

*Anexos: 23032023 - Reunión extraordinaria Comité de Alertas.pdf*

Elaboró:

Secretaría Distrital de Ambiente  
Av. Caracas N° 54-38  
PBX: 3778899 / Fax: 3778930  
www.ambientebogota.gov.co  
Bogotá, D.C. Colombia

