



# RESOLUCIÓN METROPOLITANA N°. (Septiembre de 2019)

"Por medio de la cual se declaran unas Zonas Urbanas de Aire Protegido por emisiones de Fuentes Fijas –ZUAP– dentro de la jurisdicción del Área Metropolitana del Valle de Aburrá".

#### EL DIRECTOR DEL ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ

En uso de sus facultades legales y estatutarias, en especial las previstas en las leyes 99 de 1993, 1625 de 2013 y el Parágrafo 2 del Artículo 2 del Acuerdo Metropolitano Nº 16 de 2017.

#### CONSIDERANDO

Que de acuerdo con lo establecido en los Artículos 79 y 80 de la Constitución Política de Colombia, todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano y el Estado deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, dentro de los que se encuentra la contaminación del aire, definida como tal en el Artículo 8 numeral 1 del Código de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente (Decreto-Ley 2811 de 1974).

Que según lo previsto en el Artículo 31, numeral 2 de la Ley 99 de 1993, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá ejerce como máxima autoridad ambiental en el perímetro urbano de los municipios que la conforman.

Que, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 63 de la Ley 99 de 1993 y basados en las sentencias C-894 de 2003 y C-554 de 2007 de la Corte Constitucional, en virtud del principio de rigor subsidiario, las autoridades ambientales regionales podrán establecer normas y medidas de policía ambiental para regular el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos naturales renovables que sean sucesiva y respectivamente más rigurosas, pero no más flexibles, que las normas vigentes en un ámbito territorial más amplio como el nacional, cuando las circunstancias locales así lo ameriten.

Que, de acuerdo con la Política de Prevención y Control de la Contaminación del Aire expedida en el año 2010 por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), en Colombia existe una conciencia actual y creciente, relacionada con la problemática y degradación ambiental que genera la contaminación atmosférica. Esta preocupación ha tomado fuerza en los últimos años debido al incremento de los efectos que se han causado a la salud de las personas y al medio ambiente, más aún cuando es conocido que las pérdidas causadas anualmente en el país por la contaminación local del aire ascienden a 1,5 billones de pesos, que incluyen afectaciones por cáncer, asma, bronquitis crónica, desórdenes respiratorios y aumento de muertes prematuras, entre otros.

Que el Plan Integral de Desarrollo Metropolitano 2008–2020 identifica como uno de los elementos prioritarios para el manejo de los recursos naturales en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, el deterioro de la calidad del aire por emisiones contaminantes.





Página 2 de 15

principalmente de material particulado, óxidos de azufre y óxidos de nitrógeno; generadas principalmente por procesos de combustión interna (fuentes móviles) y externa (fuentes fijas).

Que a través del programa institucional SIATA, que es ejecutado actualmente mediante contrato de ciencia y tecnología con la Universidad EAFIT, se opera la red de monitoreo de calidad del aire del valle de Aburrá. Esta red está dirigida a realizar el seguimiento de las concentraciones en puntos representativos de los diferentes entornos que conforman el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, información que debe ser analizada conjuntamente con los fenómenos de dispersión y transporte de contaminantes y la distribución de emisiones, para un mayor conocimiento de la calidad del aire.

Que los antecedentes internacionales indican la importancia del control del material particulado, teniendo en consideración elementos como el tamaño de las partículas y su toxicidad, por su relación con el impacto sobre la salud.

Que los niveles de calidad del aire que a diario se presentan en el Valle de Aburrá, resultan en ocasiones y en ciertos lugares, ser nocivos para la salud del habitante metropolitano. Los registros arrojados por la red de monitoreo de calidad del aire, evidencian una problemática asociada al PM<sub>2.5</sub> (material particulado inferior a 2.5 micrómetros o partículas finas), contaminante que está en el centro de la preocupación a nivel internacional por su impacto en la salud. El PM<sub>2.5</sub> constituye la fracción fina del PM<sub>10</sub> (material particulado inferior a 10 micrómetros) y es emitido directamente en todos los procesos de combustión. También puede formarse en el aire a partir de la transformación química de gases de combustión como los óxidos de nitrógeno (NOx), los óxidos de azufre (SOx) y los compuestos orgánicos volátiles (COVs).

Que en las estaciones donde es monitoreado el  $PM_{2.5}$  se ha superado el nivel máximo permisible diario establecido en la norma colombiana (37 µg/m3, para 2018 y 50 µg/m³ para años anteriores a 2018). Además, estas concentraciones superan ampliamente las referencias de la Organización Mundial de la Salud –OMS– y exponen a la población, tanto a efectos agudos como crónicos asociados a la contaminación del aire.

Que a nivel regional, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá ha liderado en el marco de sus funciones misionales de planeación del territorio, de autoridad ambiental urbana y de movilidad; estrategias e instrumentos de gestión, orientados al mejoramiento de la calidad del aire, especialmente impulsado por el conocimiento de los efectos en la salud asociados a la calidad del aire.

Que en estudio realizado por la Facultad de Salud Pública de la Universidad de Antioquia, en convenio con el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, se analizó información de diversas fuentes para el periodo 2008-2015 con el fin de establecer una asociación entre ellas: datos de calidad del aire, datos meteorológicos, registros individuales de prestación de servicios y registros del sistema de vigilancia en salud pública, entre otros.

Que el estudio anteriormente mencionado estableció la asociación entre el promedio diario de PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub> y Ozono (O<sub>3</sub>) y los casos diarios de morbilidad y mortalidad según eventos centinela respiratorios y cardiovasculares en los 10 municipios del valle de Aburrá, estableciendo además asociaciones entre el efecto acumulado de quince (15) días por el



aumento de 10  $\mu$ g/m³ en el promedio diario de los contaminantes de estudio y el incremento en el riesgo de morbilidad por eventos centinela de tipo respiratorio y circulatorio. Así mismo se encontraron asociaciones significativas entre el efecto acumulado de siete (7) días por el aumento de 10  $\mu$ g/m³ en el promedio diario de los contaminantes y la mortalidad por eventos centinela para la ciudad de Medellín. Al comparar los días de episodios atmosféricos por PM<sub>2.5</sub> ocurridos en Medellín entre febrero y abril de 2015 con los días por fuera del episodio, se encontraron excesos de morbilidad y uso de servicios de urgencias en menores de cinco años debido a neumonía, infección respiratoria aguda y crisis asmáticas.

Que el Área Metropolitana del Valle de Aburrá emitió mediante rigor subsidiario, la Resolución Metropolitana N° 912 de 2017, mediante la cual genera obligaciones al sector industrial para que haga mejoramiento continuo de sus procesos y garantice eficiencias de combustión.

Que el Artículo 9 de la Resolución Metropolitana N° 912 de 2017 establece en el parágrafo 4, que las instalaciones localizadas en áreas fuente de contaminación, independiente de la capacidad de los equipos de combustión, deberán realizar monitoreos trimestrales de parámetros de gases y combustión de acuerdo con la tabla 1 de dicho documento.

Que mediante Acuerdo Metropolitano N°16 de 2017 se adopta el Plan Integral de Gestión de la Calidad del Aire en el Valle de Aburrá 2017-2030 –PIGECA–, como plan estratégico para la disminución a corto, mediano y largo plazo de la contaminación atmosférica. Este Plan clasifica la Cuenca Atmosférica del Valle de Aburrá como área fuente de contaminación por material particulado menor de 2.5 micras (PM<sub>2.5</sub>) y como consecuencia se deberán implementar medidas y programas regionales de reducción de la contaminación con énfasis en la emisión primaria de este contaminante y sus gases precursores.

Que el PIGECA contiene 10 ejes temáticos, en los que se desarrollan las medidas a tomar para alcanzar las metas del Plan, entre las que se destacan los Ejes Temáticos N°5 y N°9 relativos al desarrollo industrial competitivo y de bajas emisiones y sobre la protección y transformación de zonas sensibles a la contaminación para lo cual se deben crear zonas de baja emisión y zonas de circulación restringida en áreas estratégicas del valle de Aburrá y crear zonas protegidas para reducir la exposición de la población a la contaminación atmosférica.

Que en el Artículo 1 del Acuerdo Metropolitano N°16 de 2017 se establece el Eje Temático N°5 mediante el cual se deben implementar medidas en el territorio metropolitano con miras a contar con un desarrollo industrial competitivo y bajo en emisiones.

Que con base en la Resolución Ministerial 2254 de 2017, se expidió el Acuerdo Metropolitano N°4 de 2018, mediante el cual se adopta el nuevo Protocolo para enfrentar episodios de contaminación atmosférica, con enfoque en la gestión de episodios por  $PM_{10}$ ,  $PM_{2.5}$  y Ozono. Los episodios críticos de contaminación del aire, son considerados como estados excepcionales en la calidad del aire que generan riesgo para la población.

Que en el parágrafo del Artículo 4 del Acuerdo Metropolitano N°4 de 2018, se establece el PM<sub>2.5</sub> como contaminante crítico en el valle de Aburrá basado en los registros de la red de monitoreo de calidad del aire y lo considera como el principal responsable de alcanzar en



Página 4 de 15

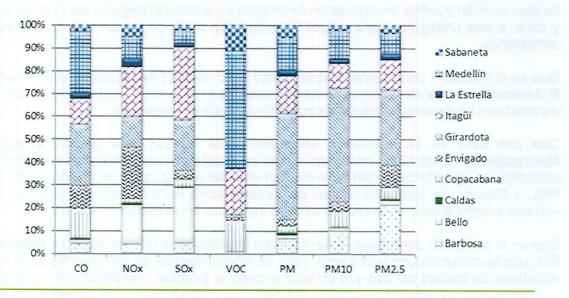
ocasiones, una categoría de calidad atmosférica "Dañina para grupos sensibles" o "Dañina a la salud".

Que el Artículo 15 de la Resolución 2254 de 2017 establece que las autoridades ambientales competentes en el área de su jurisdicción que hayan clasificado una zona de su jurisdicción como área fuente de contaminación, a partir de las mediciones históricas de calidad del aire, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 2.2.5.1.10.4 del Decreto 1076 de 2015, deberán elaborar un programa de reducción de la contaminación, identificando acciones y medidas que permitan reducir los niveles de concentración de los contaminantes a niveles por debajo de los máximos establecidos.

Que el documento CONPES 3943 de 2018, establece la Política Nacional para el mejoramiento de la calidad del aire, cuyo objetivo general es reducir la concentración de contaminantes al aire que afectan la salud y el ambiente. En este documento se establece la necesidad de incorporar la clasificación de áreas, de acuerdo con niveles de contaminación del aire y fuentes de emisión, en la reglamentación de usos industriales con el fin de evitar la saturación del aire con sustancias contaminantes provenientes de diferentes fuentes y reducir la exposición de la población.

Que el Área Metropolitana del Valle de Aburrá está implementando diversas acciones dirigidas a promover la sostenibilidad empresarial con miras a disminuir el impacto en la calidad del aire, tales como el fomento a la incorporación de prácticas de producción limpia y consumo sostenible y el programa de reconocimiento empresarial.

Que de acuerdo con el último inventario de emisiones atmosféricas para el Valle de Aburrá, con año base 2016 y realizado por la Universidad Pontificia Bolivariana mediante Convenio de Asociación N° 335 de 2016 con el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, los municipios con mayor número de fuentes de emisión de contaminantes atmosféricos corresponden a Medellín, Itagüí, Sabaneta y Girardota, representando un 80% del total de fuentes en la zona urbana del valle de Aburrá. Estos municipios, además, son los de mayor aporte de emisión de contaminantes destacándose la contribución en material particulado PM,  $PM_{10}$  y  $PM_{2.5}$ .





Que de acuerdo con el análisis realizado por la Universidad Pontificia Bolivariana en el Convenio de Asociación N°583 de 2017 con el Área Metropolitana, se realizó una "Evaluación de zonas sensibles a la contaminación atmosférica en el valle de aburrá y definición de guías sectoriales", encontrando que, en ciertas zonas de los municipios de Medellín, Itagüí, Sabaneta y Girardota, se tiene una participación total del 54% de las emisiones de material particulado primario, definiendo además el estudio, la identificación y delimitación geográfica de las zonas a ser declaradas en la presente resolución.

Que los óxidos de nitrógeno (NOx) y el dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), por procesos físicoquímicos en la atmósfera, reaccionan formando material particulado de origen secundario y otros contaminantes que son considerados críticos en la región del valle de Aburrá.

Que la participación en las emisiones totales de óxidos de nitrógeno (NOx) de los municipios de Bello, Girardota e Itagüí se contabilizan en un 55%, de acuerdo con el inventario de emisiones año base 2016.

Que para el caso del dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), gas precursor del material particulado PM<sub>2.5</sub>, en los municipios de Bello, Girardota e Itagüí se emiten cerca del 60% de las emisiones totales que se generan en la zona urbana del Valle de Aburrá, de acuerdo con el último inventario de emisiones para la región con año base 2016.

Que según estimaciones de la capacidad de carga del recurso atmosférico del valle de Aburrá con base en el inventario de emisiones año base 2015 (Informe Techo de Emisiones, Convenio 335 de 2016, Área Metropolitana del Valle de Aburrá y Universidad Pontificia Bolivariana), el límite de emisiones para obtener una calidad del aire entre buena y moderada ( $\leq 35~\mu g/m^3$  para ese entonces) en PM<sub>2.5</sub>, equivale a establecer un techo de emisiones de 3.868 kg/día lo que significa reducir un 25% en emisiones con respecto al escenario base; mientras que, para días de baja dispersión, se deben reducir en un 43%.

Que el Área Metropolitana del Valle de Aburrá desarrolló una prueba piloto de monitoreo continuo de emisiones en cuatro (4) empresas de la región. Dicha prueba concluyó que es viable requerir la implementación de este tipo de sistemas en industrias de la región con el fin de garantizar la medición permanente de sus emisiones y facilitar el control de los procesos de combustión para incrementar su eficiencia, lo que se traduce en menores consumos de combustible.

Que de acuerdo con los datos arrojados por la red de monitoreo de calidad del aire y los resultados del inventario de emisiones para el valle de Aburrá (año base 2016), es de gran relevancia para la región metropolitana enfocar esfuerzos y restricciones no sólo al mejoramiento de la calidad del aire en general sino a la reducción específica de emisiones en algunas zonas que presentan alta carga de emisión de contaminantes que son críticos para el territorio.

Que las emisiones de los contaminantes que son críticos para la región, deben reducirse con el fin de mejorar la calidad del aire y proteger la salud de la población de los habitantes del territorio.

~



Página 6 de 15

Que en reconocimiento a la dinámica del Valle de Aburrá como cuenca atmosférica, en la que por sus características topográficas y climatológicas se generan restricciones para el desplazamiento de las masas de aire fuera del territorio, se produce un medio propicio al interior del valle para la acumulación de los contaminantes y su transformación química. Bajo esta dinámica se hace necesario controlar las fuentes de emisión que generan los contaminantes que se quedan retenidos y que se transportan a lo largo de todo el valle de Aburrá.

Que el Área Metropolitana del Valle de Aburrá expidió la Resolución Metropolitana N°2231 de agosto de 2018 mediante la cual se declaran unas Zonas de Aire Protegido – ZUAP-, fundamentada en las excedencias de la norma de calidad del aire como consecuencia principalmente de las emisiones de las fuentes móviles. Como resultado de las acciones adelantadas en el territorio y en estas zonas específicas, se ha logrado reducciones de concentración de PM<sub>2.5</sub> entre el 12 y el 20% alrededor de dichas zonas.

Que durante el período 2016-2018, diferentes estaciones de monitoreo de calidad del aire registraron datos diarios que excedían la norma anual de calidad del aire para material particulado, posibilitando la categorización de las diferentes estaciones, de conformidad con el decreto 979 de 2006.

Que la Resolución 601 de 2006 (modificada por la Resolución 610 de 2010), establece en su Artículo 9, que en las zonas en donde se excedan las normas de calidad del aire, la autoridad ambiental competente, con la participación de las entidades territoriales, autoridades de tránsito y transporte, de salud y del sector empresarial, deberá elaborar un programa de reducción de la contaminación.

Que el decreto 979 de 2006, establece que la clasificación de un área de contaminación no necesariamente implica la declaratoria de alguno de los niveles prevención, alerta o emergencia de que trata este decreto.

Que en el Artículo 9 de la Resolución 601 de 2006 se establece que las acciones y medidas a aplicar estarán dirigidas entre otras a: reforzamiento de los programas de seguimiento al cumplimiento de la normatividad para fuentes fijas y móviles, integración de políticas de transporte, prevención a la población respecto a la exposición a niveles altos de contaminación, fortalecimiento de la educación ambiental, investigación y desarrollo tecnológico, programas de ordenamiento del tráfico vehicular, semaforización y ordenamiento vial, programas de fiscalización y vigilancia.

Que, como Autoridad Ambiental, en aplicación de la normativa ambiental, y tomando en consideración tanto el Principio de Prevención y Precaución como el de Rigor Subsidiario, y con el fin de preservar la salud de las personas y de los demás seres vivos que se pueden ver afectados por la calidad del aire en el valle de Aburrá,



#### **RESUELVE:**

### CAPÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES

**Artículo 1. Objeto.** La presente Resolución regula las Zonas Urbanas de Aire Protegido por fuentes fijas, para la cual se utilizará la sigla –ZUAP-Fuentes Fijas– como aquellas zonas debidamente delimitadas en las cuales se tiene una alta participación en las emisiones generadas de contaminantes críticos en la región como el Material Particulado Total (MP, y que contiene fracciones más finas como el PM<sub>2.5</sub>) y los Óxidos de Nitrógeno (NOx) y de Azufre (SO<sub>2</sub>) como gases precursores para la formación de Material Particulado PM<sub>2.5</sub>.

**Artículo 2. Ámbito de aplicación.** Las disposiciones de la presente resolución se establecen para todas las actividades industriales que cuenten con fuentes fijas de emisión y se encuentren en las zonas a declarar en el Artículo 4 de esta Resolución.

**Artículo 3. Definiciones:** Para la correcta interpretación de esta Resolución se tendrán en cuenta, además de las establecidas en normas de igual o mayor jerarquía, las siguientes definiciones:

**ZUAP-Fuentes Fijas:** Zonas debidamente delimitadas en las cuales se tiene una alta participación en las emisiones generadas de contaminantes críticos en la región como el Material Particulado Total (MP, y que contiene fracciones más finas como el PM<sub>2.5</sub>) y los Óxidos de Nitrógeno (NOx) y de Azufre (SO<sub>2</sub>).

Fuente Fija: Es la fuente de emisión situada en un lugar determinado e inamovible, aun cuando la descarga de contaminantes se produzca en forma dispersa.

Monitoreo Continuo de Emisiones: Los sistemas de monitoreo continuo de emisiones son sistemas integrados que realizan mediciones de contaminantes directamente en la chimenea sin interrupciones, y están constituidos por todos los equipos o elementos complementarios necesarios para determinar la concentración en tiempo real de un contaminante o parámetro que sea necesario controlar.

# CAPÍTULO II DECLARACIÓN DE ZONAS URBANAS DE AIRE PROTEGIDO PARA FUENTES FIJAS

**Artículo 4. Declaratoria de ZUAP-Fuentes Fijas-.** Declarar como Zonas Urbanas de Aire Protegido–ZUAP–Fuentes Fijas-, las correspondientes a zonas donde la actividad industrial debe disminuir las emisiones de material particulado (MP) y gases precursores del contaminante PM<sub>2.5</sub> como son el NOx y el SO<sub>2</sub>, según lo establecido en los inventarios de emisiones de fuentes fijas y en concordancia con lo estipulado en el Plan Integral de Gestión de la Calidad de Aire (PIGECA) al año 2030.

~



Página 8 de 15

Parágrafo 1. Las zonas que se declaran a continuación han sido delimitadas con base en el mapa de emisiones que se genera a partir del inventario de emisiones (año base 2016) y cuyos perímetros abarcan las fuentes que de manera acumulada aportan entre el 50 y el 60% de las emisiones de material particulado total, NOx y/o SO<sub>2</sub>.

Las zonas declaradas en la presente Resolución son las siguientes:

## En el Municipio de Girardota:

 Polígono delimitado entre la Carretera al Hatillo, el Río Medellín y la vía que conduce de la Carretera al Hatillo a la estación Esso "El Trapiche", como se observa en la siguiente figura:



Figura 1. Límites de Zona Urbana de Aire Protegido-Industrial en el municipio de Girardota

#### En el Municipio de Medellín:

2. <u>Medellín-Caribe:</u> Polígono delimitado entre la Carrera 64 y la Carrera 65 y entre las Calles 75B y la Calle 67, como se observa en la figura:





Figura 2. Límites de Zona Urbana de Aire Protegido-Industrial en el municipio de Medellín sector Caribe

3. <u>Medellín-Guayabal</u>: Polígono delimitado de Norte a Sur por la Calle 30 hasta la Calle 14Sur, respectivamente, en el límite Oriental, recorre la Avenida Guayabal, la Calle 24, Carrera 50, Calle 2Sur, Carrera 50e, Calle 12Sur, Carrera 50g y Carrera 46a; mientras que por el límite Occidental recorre desde la Carrera 52, la Calle 9 Sur, Carrera 53 y Carrera 65, como se muestra en la siguiente gráfica:



Figura 3. Límites de Zona Urbana de Aire Protegido-Industrial en el municipio de Medellín sector Guayabal

#### En el Municipio de Itagüí:

4. Polígono delimitado en el Sur por la Autopista Sur, la Calle 63 en el Oriente, en el Norte desde la Carrera 52 hasta la Carrera 50 con conexión a la Carrera 49





Página 10 de 15

mediante la Calle 55 y en el Occidente con la Calle 53, como se observa en la figura:



Figura 4. Límites de Zona Urbana de Aire Protegido-Industrial en el municipio de Itagüí

# En el Municipio de Sabaneta:

5. Polígono delimitado por la Autopista Regional en el Norte y en el Occidente parte desde la Calle 83 Sur siguiendo por la Carrera 47f y luego por la Calle 80Sur, el limite por el Sur parte desde la Carrera 47c subiendo por la Calle 77 Sur y la Carrera 48, finalizando en el Oriente con la Calle 69 Sur, Carrera 48b y la Calle 67 Sur, como se observa en la figura:



Figura 5. Límites de Zona Urbana de Aire Protegido-Industrial en el municipio de Sabaneta



#### En el Municipio de Bello:

6. Polígono delimitado por la Autopista Regional al Occidente, la Calle 38 al Sur, en el tramo Oriente atraviesa la Carrera 55 y la Carrera 54, en el Norte comunica desde la Calle 47a, descendiendo por la Carrera 52 y Calle 43, subiendo por Carrera 50 y la Calle 44; como se observa en la figura:



Figura 6. Límites de Zona Urbana de Aire Protegido-Industrial en el municipio de Bello

#### CAPÍTULO III

MEDIDAS A IMPLEMENTAR EN LAS ZUAP-FUENTES FIJAS, CON EL OBJETO DE DISMINUIR LAS EMISIONES DE FUENTES FIJAS GENERADAS EN LOS POLÍGONOS ESTABLECIDOS EN EL ARTÍCULO 4

**Artículo 5. Declaración de la instalación.** Una vez entre en vigencia la presente Resolución, todas las instalaciones que se encuentren ubicadas dentro de los polígonos establecidos en el Artículo 4 de esta Resolución, y que cuenten con fuente(s) fija(s) de emisión, deberán declarar a la autoridad ambiental la siguiente información:

- Actividad o proceso que va a desarrollar
- Detalle del proceso que genera la emisión
- Número de fuentes fijas de emisión
- Tipo y cantidad de combustible utilizado para el desarrollo de sus procesos

Parágrafo 1. Lo anterior sin perjuicio de lo establecido en el Decreto 1076 de 2015, en lo relacionado con normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas y permisos de emisiones atmosféricas.



Página 12 de 15

Artículo 6. Plan Individual de Reducción a la autoridad ambiental. Las instalaciones industriales con emisiones de fuente(s) fija(s) ubicada(s) en los polígonos delimitados en la presente resolución, deberá(n) contar con un plan individual de reducción de emisiones alineado con las metas establecidas en el PIGECA, garantizando el mejoramiento del desempeño ambiental de la empresa en el corto, mediano y largo plazo con reducciones significativas de sus emisiones. El plazo para la implementación de dichos planes es de seis (6) meses a partir de la entrada en vigencia de la presente Resolución.

Parágrafo 1. Los Planes Individuales de Reducción de emisiones deberán establecer como meta al año 2030, el logro del porcentaje (%) de reducción establecido en el Acuerdo Metropolitano N°16 de 2017 de acuerdo con el sector industrial que le corresponda. Al igual que en el PIGECA, esta meta deberá tener periodos de corte intermedios (en los años 2019, 2023, 2027 y 2030) para la evaluación de su cumplimiento.

Artículo 7. Participación en los Planes de Reducción Sectorial. El Área Metropolitana del Valle de Aburrá motivará el desarrollo de reuniones y encuentros que permitan lograr las metas entre los diferentes sectores industriales para la reducción de emisiones atmosféricas por fuentes fijas. Las instalaciones industriales con emisiones, ubicadas en los polígonos delimitados en la presente resolución, podrán participar en la formulación e implementación de los Planes de Reducción de emisiones que se desarrollarán en el marco del Comité Técnico Intersectorial para la implementación del PIGECA, de acuerdo como lo establece la Resolución Metropolitana N°334 de 2019.

**Artículo 8. Nuevas fuentes de emisión.** A partir de la entrada en vigencia de la presente Resolución y con el fin de reducir las emisiones en el territorio, no se podrán instalar nuevas fuentes de emisión en los perímetros declarados en el Artículo 4.

# CAPÍTULO IV SISTEMAS DE MONITOREO CONTINUO DE EMISIONES

Artículo 9. Monitoreo continuo de emisiones. Con el objetivo de facilitar el control, seguimiento e identificación de oportunidades de mejora de los procesos industriales, las instalaciones industriales ubicadas en los polígonos delimitados en el Artículo 4 de la presente Resolución, cuyo flujo de Material Particulado Total (MP) en alguna de sus calderas sea superior a un (1,0) kg/h, deberá contar con un monitoreo continuo de la concentración de material particulado total en la fuente(s) que supere este valor.

Parágrafo 1. La implementación del monitoreo continuo de emisiones no exime a las instalaciones industriales (a las que les aplica según el presente Artículo) de realizar las mediciones exigidas para verificación del cumplimiento de los límites establecidos en la norma nacional.

Parágrafo 2. En caso de que la instalación industrial considere que no es objeto de la aplicación de los sistemas de monitoreo continuo, deberá demostrar a través de los





resultados de la medición directa (con un laboratorio acreditado) que sus fuentes de emisión cuentan con un flujo de material particulado que no supera 1,0 kg/h.

Parágrafo 3. El Área Metropolitana del Valle de Aburrá, identificará la necesidad de hacer exigencia del sistema de monitoreo continuo de emisiones a empresas que no estén ubicadas en las ZUAP-Fuentes fijas definidas en el Artículo 4 de la presente Resolución.

**Artículo 10. Resolución Metropolitana N°912 de 2017.** Las instalaciones industriales con emisiones de fuentes fijas ubicadas en los polígonos delimitados en la presente resolución deberán cumplir con los requerimientos establecidos en la Resolución Metropolitana N° 912 de 2017, y en particular con lo establecido para instalaciones industriales localizadas en área fuente de contaminación.

Parágrafo. Si la instalación industrial cuenta con fuentes de emisión provenientes de calderas con emisión mayor a un (1,00) kg/h, deberá contar con monitoreo continuo de emisiones, pero no tendrá que hacer monitoreos trimestrales de acuerdo con lo establecido en el Parágrafo 4 del Artículo 9 de la Resolución Metropolitana N° 912 de 2017.

**Artículo 11. Plazo.** Las instalaciones industriales a las que les corresponda realizar monitoreo continuo de emisiones contarán con un plazo no mayor a doce (12) meses a partir de la entrada en vigencia de la presente Resolución, para la instalación del sistema.

**Artículo 12. Punto de monitoreo.** El punto de monitoreo continuo de material particulado será el mismo sitio definido por la instalación industrial para las mediciones de emisiones atmosféricas con las que se evalúa el cumplimiento de la norma nacional.

Artículo 13. Registro de datos. El registro de datos de los sistemas de monitoreo continuo de emisiones se deberá realizar máximo cada 5 minutos y la información deberá ser almacenada y estar a disposición de la autoridad ambiental, cuando así se requiera. Estos registros deberán conservarse por un período mínimo de dos (2) años.

Parágrafo 1. El registro de la información del monitoreo deberá realizarse de tal manera que se permita hacer comparaciones con el cumplimiento de la norma nacional, expresando la emisión de material particulado en términos de concentración en miligramos por metro cúbico (mg/m³) y su flujo en kilogramo por hora (kg/h).

Parágrafo 2. Tanto la instalación industrial como el Área Metropolitana del Valle de Aburrá deberán implementar un mecanismo que posibilite la conexión en línea, de tal manera que la autoridad ambiental pueda acceder a los datos de emisiones de manera permanente en tiempo real.

Artículo 14. Características del equipo de medición continua. La instalación industrial tendrá la posibilidad de instalar el equipo de monitoreo con la tecnología que mejor se ajuste a sus requerimientos (medición tipo extractiva o in situ), y deberá ser acreditado a partir de procedimientos de verificación de la calidad internacionales<sup>12</sup>. La instalación deberá

-

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> EN 14181, European Commission.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Quality Assurance Procedures - Title 40 CFR Appendix F to Part 60, US EPA.



Página 14 de 15

presentar, en caso de ser requerida por la autoridad ambiental, la documentación del fabricante que identifique y describa el sistema de monitoreo, las especificaciones técnicas y componentes de éste, así como los procedimientos de calibración y mantenimiento de los equipos.

**Artículo 15. Aseguramiento y Control de la Calidad.** Los procedimientos y prácticas de aseguramiento y control de calidad de los equipos de monitoreo continuo deberán realizarse conforme a las especificaciones técnicas del fabricante.

**Artículo 16. Validación anual.** La instalación industrial deberá conservar un informe anual que dé cuenta de la verificación del sistema de monitoreo continuo, a partir de métodos de referencia, de acuerdo con lo establecido en el Protocolo para el Control y la Vigilancia de la Contaminación Atmosférica generada por Fuentes Fijas, verificación que debe ser llevada a cabo por un laboratorio acreditado por el IDEAM.

Artículo 17. Monitoreo continuo en nuevas fuentes de emisión. Las nuevas fuentes fijas de emisión, que estén por fuera de los polígonos delimitados en el Artículo 4 de la presente Resolución, deberán cumplir con el monitoreo continuo de emisiones de acuerdo con el Artículo 14 de la Resolución Metropolitana 912 de 2017, o aquella que la adicione, modifique o sustituya.

## CAPÍTULO V ACCIONES DE LOS ENTES TERRITORIALES Y DE LA AUTORIDAD AMBIENTAL

Artículo 18. Buenas prácticas ambientales. El Área Metropolitana del Valle de Aburrá realizará en las ZUAP-Fuentes fijas, capacitación en programas de eficiencia energética, reconversión tecnológica, promoción de distritos térmicos zonales y demás temas orientados al mejoramiento de la problemática de calidad del aire local y global.

Artículo 19. Planificación territorial. Los municipios en jurisdicción del Área Metropolitana del Valle de Aburrá deberán adoptar esta normativa en sus planes de desarrollo y en los instrumentos de planificación del territorio, tales como los Planes de Ordenamiento Territorial, los Planes Básicos de Ordenamiento Territorial y Planes Parciales; de manera que se pueda regular el uso del suelo, con criterios que busquen mejorar la calidad del aire.

Artículo 20. Articulación Interinstitucional. El Área Metropolitana del Valle de Aburrá deberá socializar y articular con CORANTIOQUIA las medidas establecidas en la presente resolución con el fin de alinear estrategias para la mitigación de la contaminación que se genere tanto en la zona urbana como en la rural y que afecte a todo el territorio metropolitano.

**Artículo 21. Monitoreo de bajo costo y alta densidad.** El Área Metropolitana del Valle de Aburrá priorizará la instalación de sistemas de monitoreo de bajo costo y alta densidad, en aquellas industrias que se encuentren dentro de la ZUAP- Fuentes Fijas-.



#### CAPÍTULO VI **DISPOSICIONES FINALES**

Artículo 22. Evaluación. El Área Metropolitana del Valle de Aburrá en su calidad de Autoridad Ambiental Urbana evaluará permanentemente las condiciones de las ZUAP-Fuentes Fijas, a fin de determinar la necesidad de una reclasificación o implementación de nuevas Zonas Urbanas de aire protegido por emisiones producidas por estas fuentes.

Artículo 23. Control y seguimiento. El Área Metropolitana del Valle de Aburrá, como autoridad ambiental urbana, efectuará control y seguimiento ambiental al cumplimiento de los deberes y obligaciones previstas en esta resolución, para lo cual podrá formular requerimientos específicos a las partes involucradas, fijando plazos razonables para su cumplimiento y las demás actuaciones que considere necesarias para asegurar la aplicación de esta norma.

Artículo 24. Incumplimiento. El incumplimiento por parte de los actores públicos o privados a los deberes y obligaciones previstas en la presente reglamentación, o a los requerimientos que la autoridad ambiental formule en cumplimiento de la misma, podrá dar lugar a la imposición de las medidas preventivas y/o sancionatorias a que haya lugar, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 5 de la Ley 1333 de 2009, o aquella que la modifique o sustituya.

Dada en Medellín a los,

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

EUGENIO OTOS ©

Director

GERMAN BOTERO FERNÁNDEZ

Secretario General

MARIA DEL PILAR RESTREPO MESA Subdirectora Ambiental

sco Alejandro Correa Gil Asesor Jurídico Ambiental

20190926161165124112713

RESOLUCIONES

Septiembre 26, 2019 16:11 Radicado 00-002712

