

Resolución Conjunta Número 2410 (Diciembre 11 de 2015)

“Por medio de la cual se establece el Índice Bogotano de Calidad del Aire –IBOCA– para la definición de niveles de prevención, alerta o emergencia por contaminación atmosférica en Bogotá D.C. y se toman otras determinaciones”

LA SECRETARIA DISTRITAL DE AMBIENTE Y EL SECRETARIO DISTRITAL DE SALUD

En uso de sus facultades legales, en especial las conferidas por artículo 66 de la Ley 99 de 1993, el Acuerdo 257 de 2006, el Decreto 109 de 2009 modificado por el Decreto 175 de 2009 y el artículo 44 de la Ley 715 de 2001, y

CONSIDERANDO:

Que la Constitución Política de Colombia, en su artículo 79, consagra el derecho a gozar de un ambiente sano, estableciendo que es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.

Que el artículo 80 de la Constitución Política de Colombia prevé que corresponde al Estado planificar el manejo y el aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

Que el artículo 75 del Decreto Ley 2811 de 1974 indica que, para prevenir la contaminación atmosférica se dictarán disposiciones concernientes, entre otros aspectos, a la calidad que debe tener el aire, como elemento indispensable para la salud humana, animal o vegetal; los métodos más apropiados para impedir y combatir la contaminación atmosférica; restricciones o prohibiciones a la circulación de vehículos y otros medios de transporte que alteren la protección ambiental, y el empleo de métodos adecuados para reducir las emisiones a niveles permisibles.

Que en el artículo 63 de la Ley 99 de 1993 se señala que con fundamento en el principio de Rigor Subsidiario, las normas y medidas de policía ambiental; es decir, aquellas que las autoridades ambientales expidan para la regulación del uso, manejo, aprovechamiento y movilización de los recursos naturales renovables, o para la preservación del medio ambiente natural, bien sea que limiten el ejercicio de derechos individuales y

libertades públicas para la preservación o restauración del medio ambiente, o que exijan licencia o permiso para el ejercicio de determinada actividad por la misma causa, podrán hacerse sucesiva y respectivamente más rigurosas, pero no más flexibles, por las autoridades competentes del nivel regional, departamental, distrital o municipal, en la medida en que se descende en la jerarquía normativa y se reduce el ámbito territorial de las competencias, cuando las circunstancias locales especiales así lo ameriten.

Que el artículo 65 de la Ley 99 de 1993 establece que corresponde, en materia ambiental a los municipios y distritos, dictar con sujeción a las disposiciones legales reglamentarias superiores, las normas necesarias para el control, la preservación y la defensa del patrimonio ecológico.

Que de conformidad con el artículo 66 de la Ley 99 de 1993, los municipios y distritos con población igual o superior a un millón (1.000.000) de habitantes ejercerán dentro del perímetro urbano las mismas funciones atribuidas a las Corporaciones Autónomas Regionales, en lo aplicable al medio ambiente urbano.

Que según el artículo 44 de la Ley 715 de 2001 Corresponde a los municipios dirigir y coordinar el sector salud y el Sistema General de Seguridad Social en Salud en el ámbito de su jurisdicción, para lo cual cumplirán las siguientes funciones, sin perjuicio de las asignadas en otras disposiciones.

Que la misma disposición en materia de Salud Pública determinó: en su artículo 44.3.3.2 lo siguiente: los distritos y municipios de categoría especial, 1o., 2o. y 3o., deberán ejercer las siguientes competencias de inspección, vigilancia y control de factores de riesgo que afecten la salud humana presentes en el ambiente, en coordinación con las autoridades ambientales.

Que el artículo 44.3.3.3. Ibídem determina que es competencia de los municipios Vigilar en su jurisdicción, la calidad del agua para consumo humano; la recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos; manejo y disposición final de radiaciones ionizantes, excretas, residuos líquidos y aguas servidas; así como la calidad del aire. Para tal efecto, coordinará con las autoridades competentes las acciones de control a que haya lugar.

Que conforme lo establece el artículo 14 de la Ley 1523 del 2012 “Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones”; el alcalde, como conductor del desarrollo local, es el responsable directo de la implementación de los procesos de gestión del riesgo

en el distrito o municipio, incluyendo el conocimiento y la reducción del riesgo y el manejo de desastres en el área de su jurisdicción.

Que el Decreto 948 de 1995, compilado mediante el Decreto 1076 de 2015, contiene el reglamento de prevención y control de la contaminación atmosférica y protección de la calidad del aire y, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.2.5.1.6.4. del Decreto 1076 de 2015, en concordancia con lo señalado en el artículo 65 de la Ley 99 de 1993, corresponde al Distrito en relación con la prevención y control de la contaminación del aire: dictar normas para la protección del aire dentro de su jurisdicción, ejercer funciones de control y vigilancia de los fenómenos de contaminación atmosférica e imponer las medidas correctivas que en cada caso correspondan, entre otras.

Que el artículo 2.2.5.1.2.8 del Decreto 1076 de 2015, modificado por el artículo 2 del Decreto 979 de 2006 señala que los niveles de prevención, alerta y emergencia son estados excepcionales de alarma que deberán ser declarados por las autoridades ambientales competentes, cuando las concentraciones y el tiempo de exposición de cualquiera de los contaminantes previstos en la norma de calidad del aire, sean iguales o superiores a la concentración y el tiempo de exposición establecidos en dicha norma para cada uno de los niveles de prevención, alerta o emergencia, siendo su objeto detener, mitigar o reducir el estado de concentración de contaminantes que ha dado lugar a la declaratoria del respectivo nivel y lograr el restablecimiento de las condiciones preexistentes más favorables para la población expuesta.

Que a su vez, el artículo 2.2.5.1.2.8 del Decreto 1076 de 2015, señaló que el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible establecería, mediante resolución, la concentración y el tiempo de exposición de los contaminantes para cada uno de los niveles de prevención, alerta y emergencia por contaminación del aire.

Que el artículo 2.2.5.1.9.1. del Decreto 1076 de 2015, estableció un portafolio de medidas generales que debe adoptar la autoridad ambiental competente para la atención de episodios cuando se declare alguno de los niveles de prevención, alerta o emergencia, además de otras medidas que fueren necesarias para restablecer el equilibrio alterado.

Que el Ministerio del Medio Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, a través de la Resolución 601 de 2006, modificada por la Resolución 610 de 2010, reglamentó en su artículo 10 las concentraciones de

contaminantes a condiciones de referencia y el tiempo de exposición bajo los cuales se debe declarar por parte de las autoridades ambientales competentes los estados excepcionales de prevención, alerta y emergencia.

Que no obstante, la Resolución 601 de 2006, modificada por la Resolución 610 de 2010, señaló en su artículo 12, que las autoridades ambientales podrán dar aplicación al principio de rigor subsidiario de conformidad con lo consagrado en el artículo 63 de la Ley 99 de 1993.

Que mediante el Decreto 098 de 2011 se adoptó el Plan Decenal de Descontaminación del Aire para Bogotá, el cual es el instrumento de planeación a corto y mediano plazo para Bogotá, D.C., que orienta las acciones progresivas de los actores distritales tendientes a la descontaminación del aire de la ciudad, y establece metas de descontaminación.

Que el Acuerdo 19 de 1996, expedido por el concejo de Bogotá D.C., señala que el Alcalde Mayor podrá declarar los estados de prevención o alerta amarilla, estado crítico o alerta naranja, estado de emergencia o alerta roja, en caso de ocurrencia o de amenaza evidente de episodios de contaminación y proliferación de elementos contaminantes del aire, las aguas o los suelos, en los términos señalados en el artículo 8 del Decreto - Ley 2811 de 1974, y que ameriten medidas especiales por parte de la Administración para contrarrestarlos.

Que mediante la Resolución 618 de 2003, se reglamentaron las condiciones ambientales para declarar los estados de alarma ambiental, cuando se presenten factores que deterioren el ambiente, tales como la contaminación del aire, de las aguas y de los demás recursos naturales.

Que el acuerdo 546 de 2013, *“Por el cual se transforma el Sistema Distrital de Prevención y Atención de Emergencias -SDPAE-, en el Sistema Distrital de Gestión de Riesgo y Cambio Climático-SDGR-CC, se actualizan sus instancias, se crea el Fondo Distrital para la Gestión de Riesgo y Cambio Climático “FONDIGER” y se dictan otras disposiciones”*, señala que el Sistema Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático -SDGR-CC, tiene por objeto articular las políticas, estructuras, relaciones funcionales, métodos, recursos, procesos y procedimientos de las entidades públicas y privadas, las comunidades y la ciudadanía en el ámbito de sus competencias, con el propósito común de generar sinergia en los procesos que integran la gestión de riesgos y cambio climático de Bogotá, D.C.

Que el Decreto 172 de 2014 *“Por el cual se reglamenta el Acuerdo 546 de 2013, se organizan las instancias de coordinación y orientación del Sistema Distrital de*

Gestión de Riesgos y Cambio Climático SDGR-CC y se definen lineamientos para su funcionamiento”, en su artículo 28, señala que el Sistema Distrital de Alertas se encuentra compuesto por redes de monitoreo, estrategias de comunicación y declaración de alertas tempranas.

Que el Distrito Capital cuenta con la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá –RMCAB–, que permite recolectar información sobre la concentración de contaminantes de origen antropogénico y natural y el comportamiento de las variables meteorológicas que regulan la distribución de los mismos en la atmósfera bogotana.

Que los datos recolectados en distintos sitios de la ciudad se reciben en una estación central donde se someten a un proceso de validación final y posterior análisis con el fin de evaluar el cumplimiento de los estándares de calidad de aire en Bogotá dados por la Resolución 601 de 2006, modificada por la Resolución 610 de 2010, siendo éstos datos relevantes para la definición de las políticas de control de la contaminación y de la gestión ambiental.

Que la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB– está conformada por 13 estaciones fijas de monitoreo y una estación móvil, ubicadas en diferentes sitios de la ciudad, dotadas con equipos de alta tecnología que permiten realizar un monitoreo automático y continuo de las concentraciones de material particulado (PM10, PST, PM2.5), de gases contaminantes (SO2, NO2, CO, O3) y de las variables meteorológicas de precipitación, velocidad y dirección del viento, temperatura, radiación solar, humedad relativa y presión barométrica.

Que en la serie histórica de los años 2008 al 2014, la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá –RMCAB– reportó un gran número de picos de contaminación de PM10 y PM2.5, así como algunos de O3, atribuibles a eventos accidentales y a las dinámicas propias de los sectores de la ciudad que emiten contaminantes atmosféricos.

Que episodios acaecidos en la ciudad, tales como el arribo de arenas del Desierto del Sahara en junio de 2014, el incendio descontrolado de llantas en noviembre de 2014 y la afluencia de contaminación proveniente de incendios forestales de municipios vecinos a Bogotá en septiembre de 2015, entre otros, pese a su incidencia y alta concentración de contaminantes en el aire, ni siquiera alcanzaron los niveles de concentración de contaminantes correspondientes al nivel excepcional preventivo establecido en la Resolución 610 de 2010.

Que mediante experticio Técnico identificado con el radicado No. 2015IE196390 del 10 de septiembre de

2015, la Subdirección de Calidad del Aire, Auditiva y Visual de la Secretaría Distrital de Ambiente, en lo atinente a las afectaciones en salud por causa de emisiones contaminantes señaló:

“...5.4.4. Salud y calidad de aire en Bogotá... La contaminación atmosférica ha sido estudiada como factor asociado a fenómenos tan diversos y perjudiciales como los efectos sobre la salud humana o el calentamiento global. Son varios los eventos de salud de las poblaciones que se han asociado con la contaminación del aire, los cuales pueden ser expresados mediante indicadores de morbilidad y mortalidad. Entre ellos se destacan las enfermedades del sistema respiratorio como el asma, la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) y las infecciones, pero también se han estudiado efectos sobre el sistema cardiovascular, el cáncer de órganos blanco diferentes al pulmón, resultados adversos en la gestación o alteraciones en el desarrollo de los niños (Laumbach, 2010). Varios aspectos relacionados con los cambios morfológicos y funcionales de las personas mayores pueden contribuir a aumentar su vulnerabilidad al exponerse a los contaminantes del aire...5.4.4.1. Enfermedades respiratorias en niños... Se ha valorado el efecto de la contaminación atmosférica en la salud humana de diversas formas; en algunos casos se ha evaluado la frecuencia de síntomas respiratorios y su relación con los niveles de los contaminantes más comunes (PM10 o PM2.5, O3, CO, SO2, NO2), la frecuencia de patologías específicas como el asma o la bronquiolitis a través de los sistemas de registro de los servicios de urgencias, hospitalización o consulta externa asociando el aumento de estos eventos con una mayor concentración de los contaminantes mencionados, de hecho, se afirma que puede empeorar la sintomatología relacionada con asma incluso con niveles de PM10, CO, O3, NO2, SO2 por debajo de las normas EPA de EEUU (Van Hee, Kaufman, Budinger, & Mutlu, 2010). Estos hallazgos se han demostrado tanto para la contaminación intramural como para la extramural (Alvis & De La Hoz, 2008)...Se realizó una investigación conjunta entre la Secretaría Distrital de Salud y la Universidad de la Salle en la localidad de Puente Aranda que evidenció que: Un aumento de 10µg/m3 en los niveles de PM10 ocasionaría un incremento del 4% en las consultas por IRA, para un periodo de latencia de seis días. Al ser excedida la norma Distrital (180 µg/m3) en el 25% del día, para un periodo de latencia de seis días, se produce un aumento del 29% en el número de consultas por Enfermedad Respiratoria Aguda (ERA) en niños menores a cinco años. Al excederse la norma internacional (EPA) para concentración diaria de PM10 medida en valores absolutos, en un 25% del día, habría un incremento del 22% en el número de consultas y un 10% si la concentración es medida en medias

móviles 24 horas para un periodo de latencia de seis días (Hernández y otros, 2013). **5.4.4.5. Riesgo atribuible a la contaminación del aire por material particulado en Bogotá...** Para establecer la proporción de casos que se pueden atribuir a la contaminación del aire en Bogotá, a partir del año 2007 se realizó seguimiento a los síntomas respiratorios a una cohorte de 3278 niños menores de 5 años pertenecientes a jardines infantiles de mayor y menor exposición en 5 localidades de Bogotá (Suba, Tunjuelito, Kennedy, Puente Aranda y Fontibón). Previo a calcular la fracción atribuible (proporción del total de los casos que se pueden atribuir a la contaminación del aire) en la población, inicialmente se calcula la incidencia de casos en el grupo más expuesto y en el grupo menos expuesto. La incidencia representa el número de casos nuevos que aparecen en una población susceptible y a lo largo de un periodo de tiempo, expresando de esa manera la velocidad de ocurrencia de una enfermedad. Con relación a la incidencia de síntomas respiratorios se observó que en el grupo de mayor exposición la tos se presentó con mayor frecuencia, con una razón de tasas de incidencia o riesgo relativo (RR) de 1,23 (IC 95% 1,13-1,34); igualmente, el grupo mayor expuesto tuvo mayor incidencia de expectoración (RR=1,64, IC 95% 1,47-1,84). Así mismo, el grupo de mayor exposición tuvo mayor incidencia de sibilancias, tanto diurnas (RR=1,79, IC 95% 1,40-2,28) como nocturnas (RR=2,19 IC 95% 1,70-2,83)...”

Que debido a que la intensidad de los efectos negativos de la contaminación atmosférica varía en función de la concentración de los diferentes contaminantes, el conocimiento del estado de la calidad del aire es un aspecto prioritario para preservar la salud humana y la estructura ecológica de los centros urbanos

Que este conocimiento permite planear, evaluar y desplegar mecanismos de gestión que propenden a que las concentraciones de dichos contaminantes sean las más bajas posibles, con el fin de que las personas y los ecosistemas gocen de los beneficios de un aire limpio.

Que para articular todos estos aspectos de una forma organizada y armoniosa en el Distrito Capital, se hace necesario contar con un indicador que dé cuenta de los múltiples aspectos relacionados con el estado y la gestión de la calidad del aire de la ciudad.

Que adicionalmente se hace necesario establecer en Bogotá concentraciones más estrictas de contaminantes criterio para los niveles excepcionales de Prevención, Alerta y Emergencia, que hasta ahora ha establecido la Resolución 601 de 2006, modificada por la Resolución 610 de 2010.

Que en consecuencia, es necesario que la ciudad de Bogotá adopte un indicador, basado en los rangos del

ICA de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos, US-EPA, según la versión del año 2013 del documento “Technical Assistance Document for the Reporting of Daily Air Quality – the Air Quality Index (AQI)”, pero que conjugue y armonice la información de calidad de aire y el riesgo asociado, entendido como los niveles de prevención, atención y emergencia por contaminación atmosférica, de modo que la ciudadanía y las entidades distritales frente a dichas situaciones puedan adoptar diversas medidas con el fin de proteger la salud humana y los ecosistemas, así como realizar acciones tendientes a la disminución de emisiones de contaminantes atmosféricos, según los diferentes niveles de calidad de aire.

Que los estados de actuación y respuesta definidos en el Índice Bogotano de Calidad del Aire –IBOCA– permiten que este funcione como indicador de riesgo ambiental por contaminación atmosférica en el marco del Sistema Distrital de Alertas del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo y Cambio Climático (SDGR-CC).

Que el artículo 93 del Decreto 948 de 1995 señala que, cuando en virtud del resultado de estudios técnicos de observación y seguimiento de la calidad del aire en un área, se declare alguno de los niveles de Prevención, Alerta o Emergencia, además de las otras medidas que fueren necesarias para restablecer el equilibrio alterado, la autoridad ambiental competente procederá, entre otras, a informar al público a través de los medios de comunicación sobre la ocurrencia del episodio y la declaratoria del Nivel de Prevención, Alerta o Emergencia; siendo así, el Índice Bogotano de Calidad del Aire –IBOCA– es un indicador apropiado para informar a la ciudadanía sobre los reales estados de contaminación atmosférica de la Ciudad, así como de las medidas para restablecer las condiciones previas al evento de polución.

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º. Objeto. Adoptar el Índice Bogotano de Calidad del Aire –IBOCA– para la definición de niveles de prevención, alerta o emergencia por contaminación atmosférica en Bogotá D.C, el cual operará como indicador para la gestión y articulación de las acciones conjuntas entre los sectores de ambiente y salud.

ARTÍCULO 2º. Definiciones. Para efectos de la presente Resolución se aplicarán las siguientes definiciones:

Actividad física: Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía. La actividad física moderada es aquella que requiere un esfuerzo que acelera de forma perceptible el ritmo cardíaco y la actividad física vigorosa es

aquella que requiere una gran cantidad de esfuerzo y provoca una respiración rápida y un aumento sustancial de la frecuencia cardíaca.

Actuación: Medidas ciudadanas e institucionales que deben realizarse ante un nivel de alerta por contaminación del aire en la Ciudad, con el fin de proteger la salud humana y controlar las fuentes de emisión que generan dicha situación.

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 el monitoreo de la calidad del aire, con el fin de que las entidades y la población involucrada activen procedimientos de acción previamente establecidos y se evite la materialización del riesgo.

Emergencia por contaminación atmosférica: Situación caracterizada por la alteración grave, de mayor intensidad que en un estado de alerta, de las condiciones normales de la calidad del aire, causada por un evento accidental, natural o antrópico, o debido a las características meteorológicas y de las fuentes de contaminantes atmosféricos, que obliga a una respuesta inmediata por parte de las instituciones del Estado, los medios de comunicación y de la comunidad en general.

Estado de Calidad del Aire: Criterio cualitativo basado en las concentraciones de los contaminantes atmosféricos en la Ciudad, que le permite a la ciudadanía tener una idea general y rápida de la calidad del aire en un lugar y momento determinado.

Estado de Actuación y Respuesta: Criterio cualitativo basado en las concentraciones de los contaminantes atmosféricos en la ciudad, que le permite a la ciudadanía tener una idea general y rápida del nivel de intensidad que deben tener las actuaciones o respuestas destinadas a mantener y/o mejorar la calidad del aire en un lugar y momento determinado.

Gestión del riesgo: Es el proceso social de planeación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas y acciones permanentes para el conocimiento del riesgo y promoción de una mayor conciencia del mismo, impedir o evitar que se genere, reducirlo o controlarlo cuando ya existe y para prepararse y manejar las situaciones de emergencia o desastre, así como para la posterior recuperación, entiéndase: rehabilitación y reconstrucción. Estas acciones tienen el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar y calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible.

Índice Bogotano de Calidad del Aire –IBOCA–: Indicador multipropósito adimensional, calculado a partir de las concentraciones de contaminantes atmosféricos en un momento y lugar de la ciudad, que comunica

simultáneamente y de forma sencilla, oportuna y clara el riesgo ambiental por contaminación atmosférica, el estado de la calidad del aire de Bogotá, las afectaciones y recomendaciones en salud y las medidas voluntarias para que la ciudadanía contribuya a mantener o mejorar la calidad del aire de la ciudad. También funcionará como indicador de riesgo ambiental por contaminación atmosférica en el marco del Sistema Distrital de Alertas del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo y Cambio Climático.

Índice Bogotano de Calidad del Aire –IBOCA– condicional: De todos los Índices Bogotanos de Calidad del Aire –IBOCA– calculados para los contaminantes monitoreados en una estación de la Red de Monitoreo de Calidad de Aire (RMCAB) en un momento dado, el Índice Bogotano de Calidad del Aire –IBOCA– condicional es el mayor.

Mascarilla o respirador N95: Es un dispositivo que filtra con eficiencia del 95% las partículas con tamaños entre 0.1 y 0.3 μm . Algunos de los contaminantes que estos respiradores filtran incluyen polvo, humo, virus gripales y agentes microbianos, pero no resisten aerosoles de aceite. Como el uso de un respirador N95 incrementa el esfuerzo para respirar, para algunas personas puede causar molestias en la respiración, cansancio o dolor de cabeza. En estos casos se debe tomar un descanso en su uso. Para el uso y adquisición de este respirador, la ciudadanía debe estar atenta a las orientaciones que emitan las autoridades distritales. Para el uso en niños se debe verificar que en el empaque diga que es apto para niños; de lo contrario no les servirá, ya que no hace el ajuste correcto.

Población vulnerable: Población con enfermedades respiratorias y/o cardiovasculares, mujeres en condición de embarazo, personas mayores de 60 años y niños y niñas menores de cinco años de edad.

Prevención de riesgo: Medidas y acciones de intervención restrictiva o prospectiva dispuestas con anticipación con el fin de evitar que se genere riesgo.

Puede enfocarse en evitar o neutralizar la amenaza o la exposición y la vulnerabilidad ante la misma en forma definitiva para impedir que se genere nuevo riesgo. Los instrumentos esenciales de la prevención son aquellos previstos en la planificación, la inversión pública y el ordenamiento ambiental territorial, que tienen como objetivo reglamentar el uso y la ocupación del suelo de forma segura y sostenible.

Respuesta: Medidas ciudadanas e institucionales que deben realizarse ante un nivel de emergencia por contaminación del aire en la Ciudad, con el fin de proteger la salud humana y controlar las fuentes de emisión que generan dicha situación.

Riesgo ambiental por contaminación atmosférica: Daños o pérdidas potenciales que pueden presentarse por el deterioro en la calidad del aire, generado por actividades antropogénicas o naturales, en un período de tiempo específico y que son determinados por la vulnerabilidad de los seres humanos, los ecosistemas y las estructuras físicas.

Vulnerabilidad: Susceptibilidad o fragilidad física, económica, social, ambiental o institucional que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que un evento físico peligroso se presente. Corresponde a la predisposición a sufrir pérdidas o daños de los seres humanos y sus medios de subsistencia, así como de sus sistemas físicos, sociales, económicos y de apoyo que pueden ser afectados por eventos físicos peligrosos.

ARTÍCULO 3. Rangos de emisión del Índice Bogotano de Calidad del Aire. Establecer los rangos de concentración y los tiempos de exposición para cada contaminante del Índice Bogotano de Calidad del Aire –IBOCA– y su correspondencia con los colores, los estados de calidad del aire y los estados de actuación y respuesta bajo los cuales se deben declarar en la ciudad de Bogotá D.C. los estados excepcionales de Prevención, Alerta y Emergencia. Así:

Atributos del IBOCA				Rangos de concentración para cada contaminante y tiempo de exposición del IBOCA ¹					
Rangos numéricos	Color	Estado de calidad del aire	Estado de actuación y respuesta	PM ₁₀ , 24h (µg/m³)	PM _{2.5} , 24h (µg/m³)	O ₃ , 8h (µg/m³) [ppb]	CO, 8h (µg/m³) [ppm]	SO ₂ , 1h (µg/m³) [ppb]	NO ₂ , 1h (µg/m³) [ppb]
0 - 10	Azul claro	Favorable	Prevención	(0-54)	(0-12)	(0-116) [0-59]	(0-5038) [0.0-4.4]	(0-93) [0-35]	(0-100) [0-53]
10,1 - 20	Verde	Moderada	Prevención	(55-154)	(12.1-35.4)	(117-148) [60-75]	(5039-10762) [4.5-9.4]	(94-198) [36-75]	(101-188) [54-100]
20,1 - 30	Amarillo	Regular	Alerta Amarilla	(155-254)	(35.5-55.4)	(149-187) [76-95]	(10763-14197) [9.5-12.4]	(199-486) [76-185]	(189-677) [101-360]
30,1 - 40	Naranja	Mala	Alerta Naranja	(255-354)	(55.5-150.4)	(188-226) [96-115]	(14198-17631) [12.5-15.4]	(487-797) [186-304]	(678-1221) [361-649]

40,1 - 60	Rojo ²	Muy Mala	Alerta Roja ¹	(355-424)	(150.5-250.4)	(227-734) [116-374]	(17632-34805) [15.5-30.4]	(798-1583) [305-604]	(1221-2349) [650-1249]
60,1 - 100 ³	Morado	Peligrosa	Emergencia	(425-604)	(250.5-500.4)	(734-938) [374-938]	(34806-57703) [30.5-50.4]	(1584-2630) [605-1004]	(2350-3853) [1250-2049]

1. Para cada columna está indicado el contaminante criterio, el tiempo de exposición y la concentración en μm^3 o unidades alternativas. El IBOCA no incluye el PST a 24 horas, el SO_2 a 24 horas y el O_3 a 1 hora. Para estos contaminantes y tiempos de exposición se mantienen los niveles excepcionales de concentración de la Resolución 601 de 2006, modificada por la Resolución 610 de 2010, artículo 6.
2. Para el caso del dióxido de nitrógeno (NO_2) el nivel de emergencia empieza desde este nivel, y por tanto no existe la alerta roja.
3. Si en un evento de contaminación atmosférica la concentración de cualquier contaminante supera el límite superior correspondiente a un IBOCA de 100, se seguirá considerando una emergencia.

PARÁGRAFO 1: Para el cálculo del Índice Bogotano de Calidad del Aire –IBOCA– de forma rutinaria se utilizarán las concentraciones a condiciones estándar de los contaminantes criterio registrados y pre-validados a tiempo real por la Red de Monitoreo de Calidad de Aire de Bogotá (RMCAB), utilizando la ecuación indicada en el artículo 4. El IBOCA que se reportará a la ciudadanía por cada estación de forma horaria será el IBOCA condicional.

PARÁGRAFO 2: Los colores que representan los niveles del Índice Bogotano de Calidad del Aire –IBOCA–, deben acatar la siguiente tabla, de acuerdo a la escala del modelo de color RVA (Rojo, Verde, Azul):

Colores	R	V	A
Azul claro	204	229	255
Verde	0	228	0
Amarillo	255	255	0
Naranja	255	126	0
Rojo	255	0	0
Morado	126	0	35

ARTÍCULO 4º. Cálculo: El Índice Bogotano de Calidad del Aire –IBOCA– corresponde a un valor adimensional que oscila entre 0 y 100 y se obtiene a partir de la siguiente ecuación:

$$IBOCA_p = \left[\frac{I_{mayor} - I_{menor}}{C_{mayor} - C_{menor}} (C_p - C_{menor}) + I_{menor} \right]$$

Donde:

$IBOCA_p$ = Índice para el contaminante p.

C_p = Concentración medida para el contaminante p (debe redondearse a un número entero).

C_{mayor} = Concentración mayor o igual a CP, dentro de los rangos de la tabla del artículo 3 de la presente Resolución.

C_{menor} = Concentración menor o igual a CP, dentro de los rangos de la tabla del artículo 3 de la presente Resolución.

I_{mayor} = Valor del IBOCA correspondiente al C_{mayor} , dentro de los rangos de la tabla del artículo 3 de la presente Resolución.

I_{menor} = Valor del IBOCA correspondiente al C_{menor} , dentro de los rangos de la tabla del artículo 3 de la presente Resolución.

ARTÍCULO 5º. Pronóstico de Índice Bogotano de Calidad del Aire –IBOCA–. La Secretaría Distrital de Ambiente, de acuerdo al nivel de desarrollo y de la capacidad instalada para la modelación de la calidad del aire de Bogotá, hará pronósticos de las concentraciones de los contaminantes criterio, los cuales serán insumo para el cálculo del Índice Bogotano de Calidad del Aire –IBOCA– y la generación de pre-alertas (amarilla, naranja o roja) para el Sistema Distrital de Alertas del Sistema Distrital de Gestión del Riesgo y Cambio Climático (SDGR-CC).

ARTÍCULO 6º. Zonificación del Índice Bogotano de Calidad del Aire –IBOCA–. La Subdirección de Calidad de Aire, Auditiva y Visual (SCAAV) de la Secretaría Distrital de Ambiente deberá definir en un plazo de seis (6) meses, contados desde la publicación de la presente Resolución, una estrategia que permita, para cada época del año, zonificar o establecer la cobertura espacial del Índice Bogotano de Calidad del Aire –IBOCA– calculado para cada estación de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá (RMCAB).

PARÁGRAFO. Para la definición de la estrategia de la que trata el presente artículo se deberá tener en cuenta la variabilidad meteorológica, las fuentes de emisión y las características geográficas de la ciudad. En las zonas definidas para cada estación deben priorizarse las medidas en salud y de mitigación de emisiones contaminantes.

ARTÍCULO 7º. Mesa Permanente para la Validación de Alertas y Emergencias por Contaminación Atmosférica. Crear la Mesa Permanente del Índice Bogotano de Calidad del Aire –IBOCA–, como la instancia encargada de validar técnicamente las alertas y emer-

gencias generadas a partir de los límites de emisiones contaminantes reportados por la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá. Dicha instancia se activará siempre que se llegue a un Índice Bogotano de Calidad del Aire –IBOCA- de alerta amarilla o superior.

ARTÍCULO 8. Funciones de la Mesa Permanente para la Validación de Alertas y Emergencias por Contaminación Atmosférica. Son funciones de la Mesa para la Validación de Alertas y Emergencias por Contaminación Atmosférica, las siguientes:

- a.) Validar los datos de concentración de los contaminantes para garantizar el 100% de confianza en el cálculo del Índice Bogotano de Calidad del Aire –IBOCA–.
- b.) Analizar las tendencias de los picos de contaminación para descartar falsas alarmas;
- c.) Definir la línea base de la calidad de aire antes de los eventos de alerta o emergencia, con el fin de generar el concepto técnico para su correspondiente desactivación;
- d.) Analizar la meteorología;
- e.) Analizar la dispersión de los contaminantes;
- f.) Analizar la trazabilidad de los contaminantes;
- g.) Refinar y/o acotar la zonificación inicial del Índice Bogotano de Calidad del Aire –IBOCA–, definida según se establece en artículo 6 de la presente Resolución;
- h.) Realizar visitas e inspección visual en las zonas de mayor contaminación;
- i.) Realizar monitoreo portátil in situ en las zonas más relevantes para los episodios de contaminación. El monitoreo in situ también deberá realizarse en caso de que por cualquier medio se tenga conocimiento de un evento natural o antrópico de gran magnitud que pueda deteriorar la calidad del aire de la ciudad.

- j.) Apoyar técnicamente al Sistema Distrital de Gestión del Riesgo y Cambio Climático (SDGR-CC) en las situaciones de alerta y emergencia por contaminación atmosférica.

PARÁGRAFO. La Mesa Permanente estará conformada por personal especializado de la Subdirección de la Calidad de Aire Auditiva y Visual de la Secretaría Distrital de Ambiente, incluyendo la Red de Monitoreo de Calidad de Aire de Bogotá (RMCAB). Adicionalmente dicha instancia podrá contar con apoyos técnicos internos o externos dependiendo de las necesidades propias del evento de contaminación.

ARTÍCULO 9º. Estrategia pedagógica, de comunicación y de divulgación del Índice Bogotano de Calidad del Aire –IBOCA–. La Secretaría Distrital de Ambiente y la Secretaría Distrital de Salud deberán desarrollar y articular piezas y estrategias comunicativas efectivas y coherentes, para que con las demás entidades del distrito, en el marco de sus competencias, se gestione el riesgo ambiental por contaminación atmosférica en la Ciudad de Bogotá.

PARÁGRAFO: Para la realización de tal estrategia, la Oficina Asesora de Comunicaciones de la Secretaría Distrital de Ambiente, en un plazo no mayor a tres (3) meses contados a partir de la publicación de la presente Resolución, desarrollará un manual de imagen del Índice Bogotano de Calidad del Aire –IBOCA–, que atenderá en todo caso los códigos de colores indicados en el párrafo segundo del artículo tercero de la presente Resolución.

ARTÍCULO 10º. Recomendaciones en salud. La Secretaría Distrital de Ambiente y la Secretaría Distrital de Salud deberán fomentar, a través de la estrategia pedagógica de comunicación y divulgación definida en el artículo 9 de la presente Resolución, las siguientes medidas ciudadanas o poblacionales en salud, para los diferentes niveles del Índice Bogotano de Calidad del Aire –IBOCA–:

Estado de calidad del aire (color)	Efectos y recomendaciones en salud para la ciudadanía
Favorable (azul claro)	Efectos en salud: La calidad del aire se considera aceptable y la contaminación atmosférica supone un riesgo muy bajo para la salud. Recomendaciones para población general y población vulnerable: ✓ Aproveche los espacios al aire libre para realizar actividad física. ✓ Disfrute la ciudad caminando y respirando. ✓ Ventile su casa diariamente. Para mantener dentro de su vivienda o lugar de trabajo este estado de calidad de aire: ✓ Si vive o trabaja cerca de una vía sin pavimentar, utilice agua (preferiblemente del lavado de pisos, ventanas, ropa, vajilla, etc) para mojar la vía y evitar que el polvo se levante y llegue hasta donde están las personas. ✓ Elimine la humedad y/o presencia de hongos en pisos, paredes y techos. ✓ Evite utilizar sustancias que contengan aerosoles (ambientadores en spray).

Moderada (verde)	Efectos en Salud: La calidad del aire se considera aceptable y la contaminación atmosférica supone un riesgo bajo para la salud. Recomendaciones para población general: ✓ Aproveche los espacios al aire libre para realizar actividad física. ✓ Disfrute la ciudad caminando y respirando. ✓ Ventile su casa diariamente. <i>Para mantener dentro de su vivienda o lugar de trabajo este estado de calidad de aire:</i> ✓ Si vive o trabaja cerca de una vía sin pavimentar, utilice agua (preferiblemente del lavado de pisos, ventanas, ropa, vajilla, etc) para mojar la vía y evitar que el polvo se levante y llegue hasta donde están las personas. ✓ Elimine la humedad y/o presencia de hongos en pisos, paredes y techos. ✓ Evite utilizar sustancias que contengan aerosoles (ambientadores en <i>spray</i>). Recomendaciones para población vulnerable: ✓ Debe considerar reducir esfuerzos prolongados o pesados.
Regular (amarillo)	Efectos en salud: Las personas de los grupos vulnerables pueden presentar enfermedades respiratorias o cardiovasculares o complicación de las mismas, en cuanto que las personas sanas presentan un incremento de ocurrencia de síntomas respiratorios tales como: irritación de mucosas, dolor de cabeza, malestar general y tos. Recomendaciones para población general: ✓ Si al realizar actividad física presenta síntomas como tos o dificultad para respirar tome más descansos o pausas durante la misma. ✓ Cuando observe acumulación de polvo en superficies como mesones de cocina, mesa de comedor, otros muebles y pisos, realizar la limpieza de estos utilizando paños o trapos humedecidos con agua para evitar que se levante el polvo. ✓ En la cocina tenga en cuenta: ➢ Lavar con agua y jabón los utensilios y superficies de la cocina que se van a utilizar antes de preparar los alimentos. ➢ Lavar con agua potable alimentos como frutas y verduras antes de ser consumidos. ➢ Refrigerar lo antes posible los alimentos cocinados y perecederos. Recomendaciones para población vulnerable: ✓ Limite los esfuerzos y la actividad física intensa al aire libre (baile aeróbico; ir en bicicleta; juegos tradicionales: fútbol, voleibol, baloncesto, tenis, natación rápida, hockey; trabajo intenso con pala o excavación de zanjas; desplazamiento de cargas pesadas mayores a 20 kg), pero en caso de realizar actividad física intensa se sugiere tomar más pausas durante la misma, mientras persista esta alerta de contaminación del aire. ✓ Las personas con asma deben seguir las recomendaciones médicas y tener a mano su medicina de alivio rápido, ya que pueden necesitar utilizar su inhalador de manera más frecuente. ✓ Personas con diagnósticos de enfermedad cardiovascular o respiratoria y que presenten síntomas como tos, dificultad respiratoria, palpitaciones, dolor en el pecho, falta de aire o fatiga inusual, deben dirigirse a su servicio de salud, ya que esto puede indicar un problema grave. ✓ Para la población escolar con diagnóstico de enfermedad cardiovascular y/o respiratoria, o que manifiesten síntomas como tos, dificultad para respirar o ruidos en el pecho se recomienda tomar varios descansos y limitar la actividad física intensa (baile aeróbico; ir en bicicleta; juegos tradicionales: fútbol, voleibol, baloncesto, tenis, natación rápida, hockey; trabajo intenso con pala o excavación de zanjas; desplazamiento de cargas pesadas mayores a 20 kg) o realizar la actividad en espacios interiores.
Mala (naranja)	Tener en cuenta las recomendaciones anteriores y las que se mencionan en este nivel de alerta. <i>Nota:</i> Seguir las medidas institucionales de evacuación cuando se indique. De no ser posible o para las personas que continúen en la zona se deben realizar las siguientes recomendaciones. Efectos en salud: Complicación de enfermedades en las personas de los grupos vulnerables. En las personas sanas se da el inicio de enfermedades respiratorias y cardiovasculares. Recomendaciones para población general: ✓ Tome más descansos en cualquier actividad al aire libre. Reduzca actividades físicas intensas (baile aeróbico; ir en bicicleta; juegos tradicionales: fútbol, voleibol, baloncesto, tenis, natación rápida, hockey; trabajo intenso con pala o excavación de zanjas; desplazamiento de cargas pesadas mayores a 20 kg) y para población escolar que realice educación física restringir la actividad intensa en exteriores a máximo 15 minutos. ✓ En caso de presentar síntomas como tos o dificultad respiratoria, debe reducir la realización de actividad física moderada al aire libre (caminar a paso rápido, bailar, tareas domésticas, participación activa en juegos y deportes con niños y paseos con animales domésticos, trabajos de construcción generales como pintar, hacer tejados; desplazamiento de cargas moderadas menores a 20 kg) o tomar más descansos durante la actividad física moderada mientras persista esta alerta de contaminación del aire. Recomendaciones para población vulnerable: ✓ Evite realizar actividad física intensa (baile aeróbico; ir en bicicleta; juegos tradicionales: fútbol, voleibol, baloncesto, tenis, natación rápida, hockey; trabajo intenso con pala o excavación de zanjas; desplazamiento de cargas pesadas mayores a 20 kg). ✓ La actividad física realizada en ambientes interiores debe ser moderada (caminar a paso rápido, bailar, tareas domésticas, participación activa en juegos y deportes con niños y paseos con animales domésticos, trabajos de construcción generales como pintar, hacer tejados; desplazamiento de cargas moderadas menores a 20 kg) y debe tomar más descansos durante la actividad.

Muy Mala (rojo)	Tener en cuenta las recomendaciones anteriores y las que se mencionan en este nivel de alerta. <i>Nota:</i> Seguir las medidas institucionales de evacuación cuando se indique. De no ser posible o para las personas que continúen en la zona se deben seguir las siguientes recomendaciones. Efectos en salud: La población vulnerable presenta efectos severos y en la población general se aumenta el número de enfermedades respiratorias y cardiovasculares. Recomendaciones para población general: ✓ Evite realizar actividad física intensa en espacios abiertos (baile aeróbico; ir en bicicleta; juegos tradicionales: fútbol, voleibol, baloncesto, tenis, natación rápida, hockey; trabajo intenso con pala o excavación de zanjas; desplazamiento de cargas pesadas mayores a 20 kg). ✓ La actividad física realizada en espacios cerrados debe ser moderada (caminar a paso rápido, bailar, tareas domésticas, participación activa en juegos y deportes con niños y paseos con animales domésticos, trabajos de construcción generales como pintar, hacer tejados; desplazamiento de cargas moderadas menores a 20 kg) o leve (limpiar el polvo, planchar, realizar estiramientos, jugar billar, caminar o pasear sin exceder los 4 km/h) mientras persista este estado de alerta de contaminación del aire. ✓ Es altamente recomendable que las personas expuestas a la contaminación del aire usen respirador N95 tanto en espacios abiertos como cerrados mientras persista este estado de contaminación. Para el uso y adquisición de este respirador esté atento a las orientaciones que emitan las autoridades distritales. <i>Nota:</i> el filtro N solo está indicado cuando la alerta se presenta por material particulado. Recomendaciones para población vulnerable: ✓ Evite toda actividad física al aire libre. ✓ Mantenga la realización de actividad física en intensidad leve en espacios interiores (limpiar el polvo, planchar, realizar estiramientos, jugar billar, caminar o pasear sin exceder los 4 km/h). ✓ Tenga disponibles sus medicamentos para ser utilizados según recomendación médica. ✓ Es altamente recomendable que las personas expuestas a la contaminación del aire usen respirador N95 tanto en espacios abiertos como cerrados mientras persista este estado de contaminación. Para el uso y adquisición del mismo consulte con su servicio de salud. <i>Nota:</i> el filtro N solo está indicado cuando la alerta se presenta por material particulado. ✓ Las personas con asma pueden necesitar utilizar su inhalador de manera más frecuente según recomendación médica.
Peligrosa (morado)	Tener en cuenta las recomendaciones anteriores y las que se mencionan a continuación. <i>Nota:</i> Seguir las medidas institucionales de evacuación cuando se indique. De no ser posible o para las personas que continúen en la zona se deben seguir las siguientes recomendaciones. Efectos en salud: Se activa la alerta epidemiológica, puesto que la población general ya presenta daños en el sistema respiratorio y cardiovascular. Recomendaciones para población general y población vulnerable: ✓ Evitar toda actividad física en exteriores. □ En ambiente interior mantenga la actividad física a nivel leve (limpiar el polvo, planchar, realizar estiramientos, jugar billar, caminar o pasear sin exceder los 4 km/h).

PARÁGRAFO: Las medidas contenidas en el presente artículo podrán ser complementadas por las recomendaciones adicionales que la Secretaría Distrital de Salud disponga para cada evento de contaminación.

ARTÍCULO 11º. Recomendaciones para contribuir a mantener o mejorar la calidad del aire en la Ciudad de Bogotá. La Secretaría Distrital de Ambiente

y la Secretaría Distrital de Salud deberán fomentar, a través de la estrategia pedagógica de comunicación y divulgación definida en el artículo 9 de la presente Resolución, las siguientes medidas ciudadanas para que los habitantes de la Ciudad de Bogotá contribuyan a mantener o mejorar la calidad del aire, de acuerdo a los diferentes niveles del Índice Bogotano de Calidad del Aire –IBOCA–:

Estado de calidad del aire (color)	Medidas ciudadanas voluntarias para contribuir a mantener mejorar la calidad del aire
Favorable (azul claro)	✓ Utilizar el transporte público colectivo en lugar del carro particular. ✓ De ser posible, optar por la bicicleta y caminar como medio alternativo de transporte. ✓ Seguir las recomendaciones de eco-conducción. ✓ Barrer en húmedo el frente de su vivienda, siempre y cuando las condiciones en el suministro de agua lo faciliten.
Moderada (verde)	✓ Utilizar el transporte público colectivo en lugar del carro particular. ✓ De ser posible, optar por la bicicleta y caminar como medio alternativo de transporte. ✓ Seguir las recomendaciones de eco-conducción. ✓ Barrer en húmedo el frente de su vivienda, siempre y cuando las condiciones en el suministro de agua lo faciliten.

Regular (amarillo)	✓ Utilizar el transporte público colectivo en lugar del carro particular. ✓ Tanquear lo mínimo posible el automóvil. ✓ Realizar trayectos lo más cortos posibles. ✓ Seguir las recomendaciones de eco-conducción. ✓ No realizar asados con carbón o madera y quemar abiertas en general. ✓ De ser posible, optar por el teletrabajo y postergar las actividades fuera de casa. ✓ Evitar usar aerosoles (ambientadores y pinturas en <i>spray</i>). ✓ Barrer en húmedo el frente de su vivienda, siempre y cuando las condiciones en el suministro de agua lo faciliten..
Mala (naranja)	✓ Utilizar el transporte público colectivo en lugar del carro particular. ✓ Tanquear lo mínimo posible el automóvil. ✓ Realizar trayectos lo más cortos posibles. ✓ Seguir las recomendaciones de eco-conducción. ✓ De ser posible, optar por el teletrabajo y postergar las actividades fuera de casa. ✓ No realizar asados con carbón o madera y quemar abiertas en general. ✓ Evitar usar aerosoles (ambientadores y pinturas en <i>spray</i>). ✓ Barrer en húmedo el frente de su vivienda, siempre y cuando las condiciones en el suministro de agua lo faciliten. ✓ Evitar el uso de juegos pirotécnicos.
Muy Mala (rojo)	✓ Utilizar el transporte público colectivo en lugar del carro particular. ✓ Tanquear lo mínimo posible el automóvil. ✓ Realizar trayectos lo más cortos posibles. ✓ Seguir las recomendaciones de eco-conducción. ✓ De ser posible, optar por el teletrabajo y postergar las actividades fuera de casa. ✓ No realizar asados con carbón o madera y quemar abiertas en general. ✓ Evitar usar aerosoles (ambientadores y pinturas en <i>spray</i>). ✓ Barrer en húmedo el frente de su vivienda, siempre y cuando las condiciones en el suministro de agua lo faciliten. ✓ Evitar el uso de juegos pirotécnicos.
Peligrosa (morado)	✓ Utilizar el transporte público colectivo en lugar del carro particular. ✓ Tanquear lo mínimo posible el automóvil. ✓ Realizar trayectos lo más cortos posibles. ✓ Seguir las recomendaciones de eco-conducción. ✓ De ser posible, optar por el teletrabajo y postergar las actividades fuera de casa. ✓ No realizar asados con carbón o madera y quemar abiertas en general. ✓ Evitar usar aerosoles (ambientadores y pinturas en <i>spray</i>). ✓ Evitar el uso de juegos pirotécnicos.

PARÁGRAFO: Las medidas contenidas en el presente artículo podrán ser complementadas por las recomendaciones adicionales que la Secretaría Distrital de Ambiente disponga, para cada evento de contaminación.

ARTÍCULO 12º. Prospección del Índice Bogotano de calidad del Aire para Bogotá – IBOCA- La Secretaría Distrital de Ambiente y la Secretaría Distrital de Salud deberán realizar en un plazo no mayor cinco (5) años, contados a partir de la entrada en vigencia de la presente Resolución, un estudio técnico ambiental y de vigilancia epidemiológica que permita evaluar y ajustar la ecuación base del Índice Bogotano de Calidad del Aire para Bogotá –IBOCA–

PARÁGRAFO. En el desarrollo del estudio de que trata el presente artículo, se deberá considerar la inclusión de nuevos contaminantes atmosféricos de alto impacto en la salud humana y los ecosistemas, en concordancia con la implementación de nuevos sistemas de monitoreo, seguimiento y control para dichos contaminantes y con base en los resultados arrojados por el mismo.

ARTÍCULO 13º. Vigencia. La presente Resolución rige a partir de la fecha de su publicación en el registro Distrital.

PUBLÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.

Dada en Bogotá, D.C., a los once (11) días del mes de diciembre de dos mil quince (2015).

MARÍA SUSANA MUHAMAD GONZÁLEZ
Secretaria Distrital de Ambiente

MAURICIO ALBERTO BUSTAMANTE GARCÍA
Secretario Distrital de Salud