



# ANALES DEL CONCEJO DE BOGOTÁ, D.C. PROYECTOS DE ACUERDO

**AÑO I N°. 2790 DIRECTOR: DAGOBERTO GARCÍA BAQUERO. AGOSTO 1 DEL AÑO 2018**

## TABLA DE CONTENIDO

**Pág.**

<b>PROYECTO DE ACUERDO N° 362 DE 2018 PRIMER DEBATE</b> “POR MEDIO DEL CUAL SE ADOPTAN MEDIDAS PARA LA PROMOCIÓN Y MASIFICACIÓN DE LA MOVILIDAD ELÉCTRICA Y DEMÁS TECNOLOGÍAS CERO EMISIONES DIRECTAS DE MATERIAL PARTICULADO EN BOGOTÁ D.C. Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”.....	6664
<b>PROYECTO DE ACUERDO N° 363 DE 2018 PRIMER DEBATE</b> “POR EL CUAL SE AUTORIZA A LA ADMINISTRACIÓN DISTRITAL, POR MEDIO DE LA SECRETARÍA DISTRITAL DE PLANEACIÓN, PARA ASUMIR COMPROMISOS CON CARGO A VIGENCIAS FUTURAS ORDINARIAS PARA EL AÑO 2019”.....	6709

## PROYECTO DE ACUERDO N° 362 DE 2018

### PRIMER DEBATE

**“POR MEDIO DEL CUAL SE ADOPTAN MEDIDAS PARA LA PROMOCIÓN Y MASIFICACIÓN DE LA MOVILIDAD ELÉCTRICA Y DEMÁS TECNOLOGÍAS CERO EMISIONES DIRECTAS DE MATERIAL PARTICULADO EN BOGOTÁ D.C. Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”**

#### **1. OBJETO DEL PROYECTO DE ACUERDO**

El objeto del presente acuerdo es promover y fomentar el uso de vehículos automotores eléctricos que generen cero emisiones de material contaminante en el transporte público y privado de Bogotá D.C., así, como adoptar medidas tendientes a la reducción significativa de emisiones de material particulado contaminante, aportando al mejoramiento de calidad del aire, al cuidado del ambiente de la capital y a la salud de los bogotanos.

#### **2. COMPETENCIA DEL CONCEJO DE BOGOTÁ**

De conformidad con el numeral 1 del artículo 12 del Decreto Ley 1421 de 1993-Estatuto Orgánico de Bogotá D.C., el Cabildo Distrital es competente para:



*“ARTÍCULO.- 12. Atribuciones. Corresponde al Concejo Distrital, de conformidad con la Constitución y a la ley:*

3. *Establecer, reformar o eliminar tributos, contribuciones, impuestos y sobretasas: ordenar exenciones tributarias y establecer sistemas de retención y anticipos con el fin de garantizar el efectivo recaudo de aquéllos.*
10. *Dictar las normas necesarias para garantizar la preservación y defensa del patrimonio ecológico, los recursos naturales y el medio ambiente.*
19. *Dictar normas de tránsito y transporte.*
25. *Cumplir las demás funciones que le asignen las disposiciones vigentes.*

### **3. ANTECEDENTES**

La presente iniciativa fue radicada en el periodo de sesiones ordinarias bajo el número 260 y 215 del mes de febrero de 2018, fue unificada por unidad de materia y contó con ponencias positivas con modificaciones de las H.C. Olga Victoria Rubio y Ángela Sofía Garzón Caicedo designada como ponente de bancada. Así mismo, fue radicada ponencia negativa del H.C. Roger José Carrillo Campo.

En virtud de lo anterior, se encontró que el referido proyecto tenía similitud con el radicado por la comisión accidental de calidad del aire por lo cual que se decidió unificar en un solo cuerpo y radicarse de forma conjunta.

### **3. JUSTIFICACIÓN.**

Con el advenimiento de la Revolución Industrial, la especie humana desarrolló nuevas tecnologías que potencializaron la evolución de las sociedades modernas transformando radicalmente el estilo de vida de los ciudadanos. Los siglos XIX, XX y XXI fueron testigo del surgimiento de fábricas, de la circulación masiva de vehículos de combustión interna, y de otras herramientas que, hoy en día facilitan la cotidianidad de cualquier individuo.

Ahora bien, este impresionante y veloz salto en la tecnología no fue seguida al mismo ritmo por la biología lo cual ha hecho que la utilización masiva de muchos de estos elementos produzcan efectos secundarios, muchas veces perjudiciales para la salud de los seres humanos y del ambiente. Ese es el caso del transporte público en muchas de las grandes ciudades del mundo, en el cual la utilización constante y masiva de vehículos de combustión interna ha aumentado la emisión de material particulado al medio ambiente, en detrimento de la calidad del aire generando múltiples problemas para la salud.

La calidad del aire en el mundo es uno de los problemas que más preocupa a los gobiernos toda vez que es toda la población ciudadana ahora vulnerable, ya no solamente los niños menores de 5 años y adultos mayores, todos directamente afectados. Tanto ha crecido esta problemática que las ciudades europeas más importantes han puesto medidores de concentración de gases contaminantes en varias partes públicas, lo cual permite reflexionar el hecho que Colombia posea problemas que agravan la situación de calidad del aire debido a la utilización de combustibles

fósiles, sistemas de transporte público ineficientes, y una muy mala conciencia sobre el ambiente y sus afectaciones.

Es urgente que el Estado a través de sus los organismos y autoridades competentes en el control de emisiones de gases, y adopción de nuevas tecnologías, garanticen la calidad del recurso aire, directamente influyente en la salud, y por ende bienestar de la población, en tanto menor probabilidad de contraer alguna enfermedad relacionada con la inhalación de material particulado, en este caso, situación que debe mitigarse de manera obligatoria a través de la adopción de las políticas públicas, cuyos objetivos contemplen las nociones principales que dicta el desarrollo sostenible, encaminadas a la consolidación de una cultura y un ordenamiento territorial que respete y mantenga la calidad de vida.

Pero no es solo la atribución que corresponde al Concejo de Bogotá, de conformidad con la Constitución y a la ley, en tanto dictar las normas que garanticen el adecuado funcionamiento del sistema de transporte en Bogotá, y aquellas que garanticen la preservación y defensa del patrimonio ecológico, los recursos naturales y el medio ambiente (Decreto 1421 de 1993); en realidad, Bogotá registra signos de alerta que nos obligan a mejorar la calidad del aire, así como reducir la contaminación, para lo cual la investigación, desarrollo y adopción de nuevas tecnologías para la movilidad es fundamental, constituyendo un punto muy importante del Plan de Ascenso Tecnológico que la administración distrital apoya. Organizaciones y cuerpos internacionales ya han establecido compromisos, cuyo éxito solo depende de la responsabilidad de sus países miembros en la efectividad de sus planes y programas, y Bogotá no puede quedarse por fuera en el cumplimiento de la agenda y compromisos relacionados con el cambio climático.

Por ejemplo el protocolo de Kioto establecido por el Convenio Marco de Cambio Climático de Naciones Unidas (UNFCCC), (cuya función es estabilizar los gases de efecto invernadero a modo de evitar la interferencia de las actividades humanas, sobre el sistema climático); compromete a los países a estabilizar las emisiones de gases de efecto invernadero debido a la gravedad del problema del cambio climático, y buscar soluciones para combatir el calentamiento global (Min Ambiente, sf). Así hasta 192 países lo firmaron en un momento, Estados Unidos, parte de la Unión Europea: Alemania, Dinamarca, Luxemburgo, España...etc., en Latino América, Argentina, y con un débil compromiso de Canadá, Australia y Japón, debido al abandono del Protocolo para no pagar sus multas por emisión; cuya reducción debía oscilar por lo menos en un 5% respecto a los niveles de 1990, en el periodo de 2008-2012.

El protocolo establece que para cumplir dicho compromiso, es necesario el cumplimiento de manera individual de cada país, de establecer metas de emisión de por lo menos seis gases de efecto invernadero: Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), Metano (CH<sub>4</sub>), Óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), Hidrofluorocarbonos (HFC), Perfluorocarbonos (PFC), Hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>) (MinAmbiente, pk). Por lo tanto, la adopción del Plan de Ascenso Tecnológico para el sistema Integrado de Transporte Publico requiere la adopción de tecnologías cero emisiones en el Sistema Integrado de Transporte Publico de Bogotá, SITP, mediante la sustitución o modificación en la flota, los cambios operativos y medidas de monitoreo de gases.

Por otro lado, Colombia tiene como meta ingresar a los países de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) y para tal fin tiene que lograr ciertos mínimos respecto a unos indicadores específicos que esta organización plantea. Educación, empleo, finanzas, gobierno, salud y ambiente son algunos de los indicadores que determina la capacidad de un país de mejorar su productividad y así hacer parte de esta organización. Dentro del tema ambiental se encuentra por supuesto la calidad del aire en una medición efectuada por la Agencia Internacional de Energía.



Además de éstos, se incluye al CO<sub>2</sub> por su aporte al efecto invernadero.

El comportamiento de los gases contaminantes no sólo depende de sus características químicas sino también de su interacción con las condiciones físicas y meteorológicas donde se encuentren; de aquí que las autoridades ambientales mundiales tomaron la decisión de estandarizar los niveles permisibles de concentración de estos haciéndolos cada vez más exigentes.

En el 2005, la Organización Mundial de la Salud (OMS) realizó un estudio de comparación de las distintas regiones en el mundo, concluyendo que Asia y Latinoamérica tienen con mayores de PM<sub>10</sub> que Europa y Norteamérica, debido principalmente a su crecimiento en producción industrial y el uso de combustibles de baja calidad (WHO, 2005).

Con respecto al SO<sub>2</sub>, se encontró que hay altos niveles de concentración en algunas ciudades de China debido al incremento en el uso del carbón como fuente de energía y algunas ciudades de África que presentan concentraciones medias anuales de 100 µg/m<sup>3</sup>. Hoy en día, la norma de límite dada por la OMS es de 24 µg/m<sup>3</sup> en 24 horas (WHO, 2005).

El NO<sub>2</sub> es uno de los contaminantes con más incidencia en el mundo pues su principal causa de emisión son las fuentes móviles; aproximadamente, el 55% de las emisiones de un centro urbano corresponden a éste. En Latinoamérica, São Paulo y México D.F. presentan concentraciones de 70 µg/m<sup>3</sup> y 85 µg/m<sup>3</sup> respectivamente, seguidas de Beijing con 65 µg/m<sup>3</sup>. Según la OMS, se recomienda una concentración máxima de 40 µg/m<sup>3</sup> en promedio anual (University College of London & Universidad de los Andes, 2013).

Siendo así, a partir de la medición de la OMS, en todos los países las autoridades ambientales tienen estos contaminantes regulados de manera tal que sus niveles de concentración no afecten en medidas desproporcionales a los habitantes de una ciudad; sin embargo, se están aunando esfuerzos para que cada vez sean más unificadas las exigencias entre todos ellos y así reducir drásticamente su presencia en la atmósfera.

Uno de esos esfuerzos es el Índice de Calidad del Aire (ICA), una medida global que la EPA (Environmental Protection Agency) de Estados Unidos determinó para poder comparar el nivel de contaminación que se presenta en las ciudades diariamente y cuáles son las afectaciones que se podrían presentar en la salud. En términos generales, la EPA estandarizó una medida de calidad del aire que fuera entendible para todo el mundo y que a su vez, fuera una forma fácil de hacerle seguimiento por parte de la población.

El ICA es un valor adimensional que oscila entre 0 y 300 y están clasificados en 6 colores; además, da una breve explicación de cuál sería la afectación a la salud en ese rango. En la Tabla 1 se explica cuáles son los rangos de clasificación de la EPA, su color determinado y su afectación:

**Tabla 1 Valores e interpretación del Índice de Calidad de Aire (ICA)**

Niveles del índice de la calidad del aire preocupantes para la salud	Valor numérico	Significado
Bueno	0 a 50	La calidad del aire se considera satisfactoria y la contaminación atmosférica presenta un riesgo escaso o nulo.
Moderado	51 a 100	La calidad del aire es aceptable pero para algunos contaminantes podría existir una preocupación moderada para la salud de un grupo muy pequeño de personas excepcionalmente sensibles a la contaminación ambiental.
Insalubre para grupos sensibles	101 a 150	Los miembros de grupos sensibles pueden padecer efectos en la salud. Probablemente no afectará a las personas en general.
Insalubres	151 a 200	Todos pueden comenzar a padecer efectos en la salud y los miembros de grupos sensibles pueden padecer efectos más graves.
Muy insalubre	201 a 300	Advertencias sanitarias de condiciones de emergencia. Son mayores las probabilidades de que toda la población esté afectada.
Peligroso	301 a 500	Alerta sanitaria: todos pueden padecer efectos sanitarios más graves.

Fuente: Modificado de [https://www.airnow.gov/index.cfm?action=aqibasics.aqi\\_sp](https://www.airnow.gov/index.cfm?action=aqibasics.aqi_sp)

## ii. ¿Cómo se mide la calidad del aire en Bogotá?

La Secretaría de Ambiente de Bogotá lleva el control de la calidad del aire por medio de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá (RMCAB) que consiste en 13 estaciones fijas que miden la concentración de los contaminantes criterio y a su vez parámetros meteorológicos que aportan de manera significativa a hacerle un seguimiento a la calidad del aire en la ciudad (ver Ilustración 2). En Colombia se encuentra vigente la resolución 0610 de 2010 que determina en su artículo 4, los niveles máximos permisibles para contaminantes criterio y éstos son los que las estaciones de la RMCAB miden diariamente.

Si bien la calidad del aire depende, además de la concentración de los contaminantes, de variables meteorológicas que no se pueden controlar como humedad, precipitación, velocidad de los vientos, posición de la tierra en un momento del año específico, fenómeno de la niña, fenómeno del niño, etc; es necesario el acompañamiento permanente no sólo de la medición de concentración sino también de la estabilidad atmosférica del día.

Los índices de PM<sub>10</sub> representan una problemática para la salud, ya que tienen una relación directa con el incremento en las enfermedades pulmonares responsables de 6,45% de las muertes en Bogotá, y por lo tanto son un problema público que aqueja a todos los grupos etarios pero sobre todo a los niños.

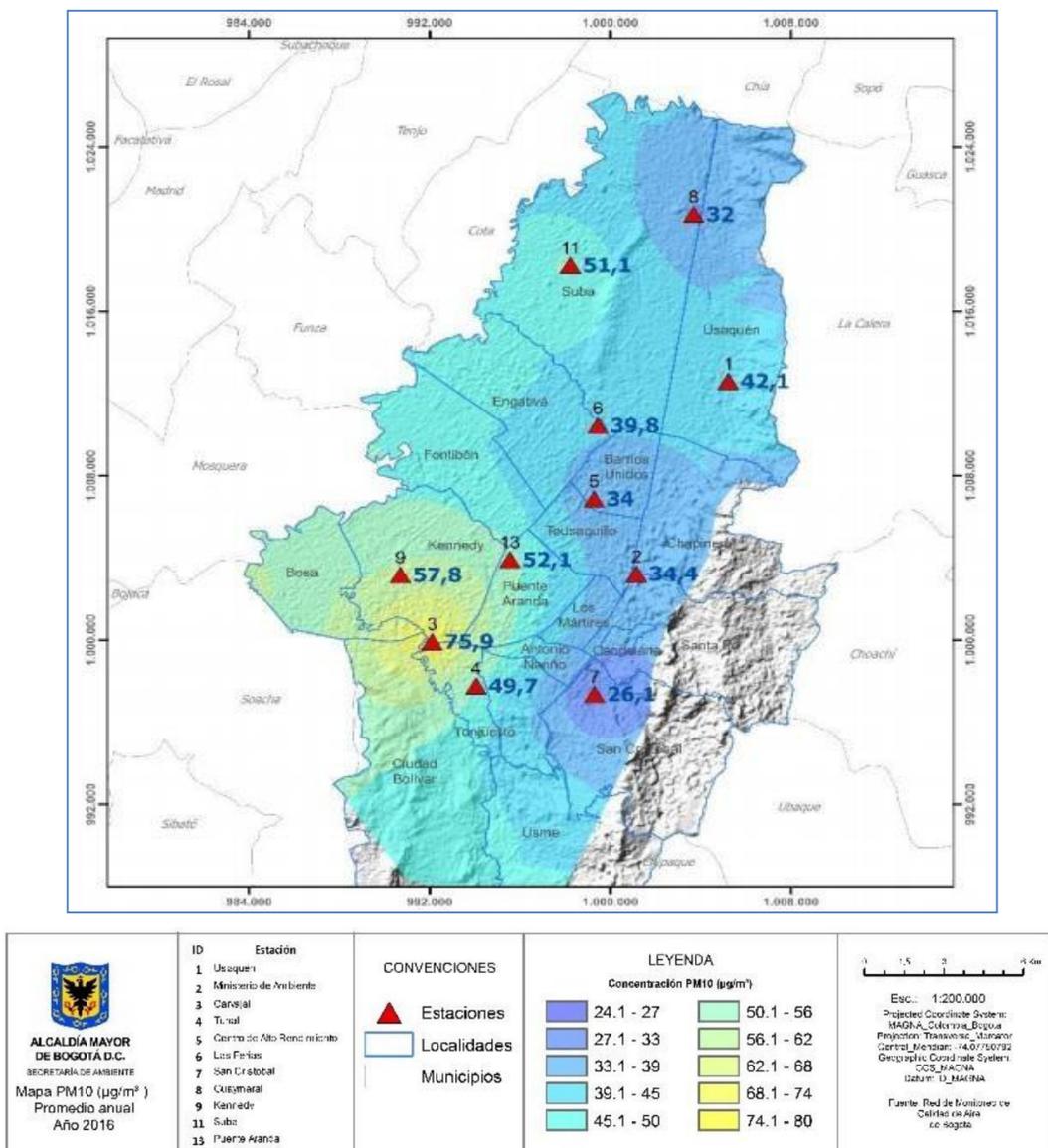
Según un estudio realizado por Néstor Rojas sobre la calidad del aire bogotano, la concentración de material particulado es la problemática más acuciante a la cual se enfrenta el Distrito, ya que han mantenido un incremento constante desde el año 2000 y representan un foco de contaminación constante.

De acuerdo con el estudio realizado por Rojas las emisiones de material particulado se encuentran divididas entre fuentes móviles y fijas de acuerdo a la siguiente distribución: 60% aproximadamente para las fuentes fijas (Industrias) y 40% aproximadamente para las fuentes móviles (vehículos): "Sin

embargo, si se tiene en cuenta el impacto de la ex- posición de la población a la contaminación, es posible afirmar que las fuentes móviles tienen un impacto más significativo, debido a la mayor cercanía de la población (peatones, ciclistas, conductores) a las fuentes de emisión de contaminantes". (Vargas y Rojas, 2010).

Según el Informe de Calidad del Aire de la Secretaría de Ambiente (2016), las localidades con mayor concentración de PM10 (material particulado) son Bosa, Kennedy, Puente Aranda, Tunjuelito y Ciudad Bolívar, esto medido por la cantidad de excedencias de la norma nacional (100 ug/m<sup>3</sup> en 24 horas) en donde las estaciones de Carvajal – Sevillana (48 veces en excedencia) y la estación Kennedy (12 excedencias) fueron las de mayor porcentaje (ver Ilustración 2).

**Ilustración 2 Concentración de PM10 en estaciones de la Red de Monitoreo de la Calidad del Aire en Bogotá en el 2016**



Fuente: (Secretaría de Ambiente, 2016)



Para comunicar los niveles de contaminación a la población, Bogotá utiliza el Indicador Bogotano de Calidad del Aire (IBOCA) que fue reglamentado por la resolución 2410 de 2015; éste “comunica simultáneamente y de forma sencilla, oportuna y clara el riesgo ambiental por contaminación atmosférica, el estado de calidad del aire de Bogotá, las afectaciones y recomendaciones de salud y las medidas voluntarias para que la ciudadanía contribuya a mantener o mejorar la calidad del aire de la ciudad” (Secretaría de Ambiente, 2016).

### Ilustración 3. Rangos de concentración de contaminante y atributos del IBOCA

Atributos del IBOCA				Rangos de concentración y tiempo de exposición para cada contaminante <sup>1</sup>					
Rangos numéricos	Color	Estado de calidad del aire	Estado de actuación y respuesta <sup>2</sup>	PM10, 24h (µg/m <sup>3</sup> )	PM2.5, 24h (µg/m <sup>3</sup> )	O <sub>3</sub> , 8h (µg/m <sup>3</sup> ) [ppb]	CO, 8h (µg/m <sup>3</sup> ) [ppm]	SO <sub>2</sub> , 1h (µg/m <sup>3</sup> ) [ppb]	NO <sub>2</sub> , 1h (µg/m <sup>3</sup> ) [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)
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)
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 <sup>3</sup>	Muy Mala	Alerta Roja <sup>3</sup>	(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 <sup>4</sup>	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]

Fuente: (Secretaría de Ambiente, 2016)

Para cada uno de los atributos, describen los efectos y recomendaciones de salud que los ciudadanos deberían tener en cuenta dependiendo del estado del IBOCA así:

Atributos del IBOCA		Efectos y recomendaciones en salud
Rangos numéricos	Estado de calidad del aire	
0 - 10	Favorable	<p><b>Efectos en salud:</b> La calidad del aire se considera aceptable y la contaminación atmosférica supone un riesgo muy bajo para la salud.</p> <p><b>Recomendaciones para población general y población vulnerable:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aproveche los espacios al aire libre para realizar actividad física.</li> <li>✓ Disfrute la ciudad caminando y respirando.</li> <li>✓ Ventile su casa diariamente.</li> </ul> <p><b>Para mantener dentro de su vivienda o lugar de trabajo este estado de calidad de aire:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 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.</li> <li>✓ Elimine la humedad y/o presencia de hongos en pisos, paredes y techos.</li> <li>✓ Evite utilizar sustancias que contengan aerosoles (ambientadores en spray).</li> </ul>

<p>10,1 - 20</p>	<p>Moderada</p>	<p><b>Efectos en Salud:</b> La calidad del aire se considera aceptable y la contaminación atmosférica supone un riesgo bajo para la salud.</p> <p><b>Recomendaciones para población general:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aproveche los espacios al aire libre para realizar actividad física.</li> <li>✓ Disfrute la ciudad caminando y respirando.</li> <li>✓ Ventile su casa diariamente.</li> </ul> <p><b>Para mantener dentro de su vivienda o lugar de trabajo este estado de calidad de aire:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 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.</li> <li>✓ Elimine la humedad y/o presencia de hongos en pisos, paredes y techos.</li> <li>✓ Evite utilizar sustancias que contengan aerosoles (ambientadores en <i>spray</i>).</li> </ul> <p><b>Recomendaciones para población vulnerable:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Debe considerar reducir esfuerzos prolongados o pesados.</li> </ul>
<p>20,1 - 30</p>	<p>Regular</p>	<p><b>Efectos en salud:</b> 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.</p> <p><b>Recomendaciones para población general:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Si al realizar actividad física presenta síntomas como tos o dificultad para respirar tome más descansos o pausas durante la misma.</li> <li>✓ 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.</li> <li>✓ En la cocina tenga en cuenta:             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Lavar con agua y jabón los utensilios y superficies de la cocina que se van a utilizar antes de preparar los alimentos.</li> <li>➢ Lavar con agua potable alimentos como frutas y verduras antes de ser consumidos.</li> <li>➢ Refrigerar lo antes posible los alimentos cocinados y perecederos.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Recomendaciones para población vulnerable:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 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.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 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.</li> <li>✓ 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.</li> <li>✓ 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.</li> </ul>

30,1 - 40	Mala	<p>Tener en cuenta las recomendaciones anteriores y las que se mencionan en este nivel de alerta.</p> <p><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.</p> <p><b>Efectos en salud:</b> Complicación de enfermedades en las personas de los grupos vulnerables. En las personas sanas se da el inicio de enfermedades respiratorias y cardiovasculares.</p> <p><b>Recomendaciones para población general:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 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.</li> <li>✓ 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.</li> </ul> <p><b>Recomendaciones para población vulnerable:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 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).</li> <li>✓ 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.</li> </ul>
-----------	------	---

40,1 - 60	Muy Mala	<p>Tener en cuenta las recomendaciones anteriores y las que se mencionan en este nivel de alerta.</p> <p><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.</p> <p><b>Efectos en salud:</b> La población vulnerable presenta efectos severos y en la población general se aumenta el número de enfermedades respiratorias y cardiovasculares.</p> <p><b>Recomendaciones para población general:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 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).</li> <li>✓ 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</li> </ul>
-----------	----------	--

		<p>(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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 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. Nota: el filtro N solo está indicado cuando la alerta se presenta por material particulado.</li> </ul> <p><b>Recomendaciones para población vulnerable:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Evite toda actividad física al aire libre.</li> <li>✓ 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).</li> <li>✓ Tenga disponibles sus medicamentos para ser utilizados según recomendación médica.</li> <li>✓ 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. Nota: el filtro N solo está indicado cuando la alerta se presenta por material particulado.</li> <li>✓ Las personas con asma pueden necesitar utilizar su inhalador de manera más frecuente según recomendación médica.</li> </ul>
--	--	--

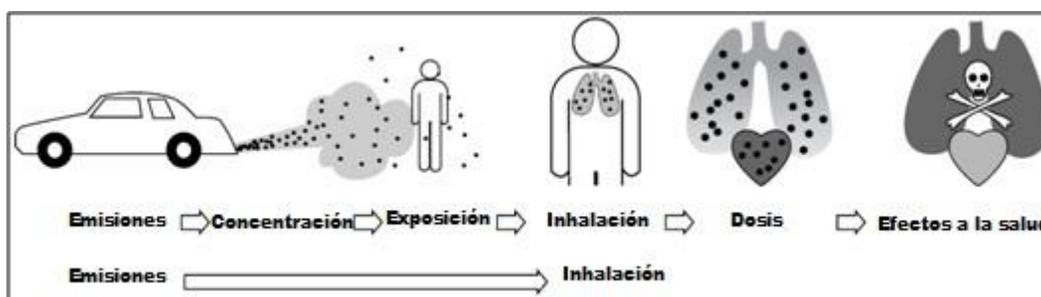
60,1 - 100	Peligrosa	<p>Tener en cuenta las recomendaciones anteriores y las que se mencionan a continuación.</p> <p><i>Nota:</i> Seguir las medidas institucionales de evacuación cuando se indique. De no ser posible o para las personas que continúen en la zona se deben seguir las siguientes recomendaciones.</p> <p><b>Efectos en salud:</b> Se activa la alerta epidemiológica, puesto que la población general ya presenta daños en el sistema respiratorio y cardiovascular.</p> <p><b>Recomendaciones para población general y población vulnerable:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Evitar toda actividad física en exteriores.</li> <li>✓ 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).</li> </ul>
------------	-----------	--

Fuente: (Secretaría de Ambiente, 2016)

## ii. ¿Qué relación existe entre calidad del aire, la salud y la movilidad?

Si se analiza el porcentaje de emisiones entre fuentes fijas y móviles de Bogotá, la distribución es aproximadamente 60% para las fijas y el 40% corresponde a las móviles; sin embargo, por temas de exposición y afectación a la salud de manera cercana con la población, es importante poner las alertas en el transporte: "en general, para que las emisiones puedan tener efectos adversos a la salud, deben tener una línea de proceso que involucra: concentración del contaminante (masa por tiempo), fracción inhalada (masa inhalada por masa emitida) y toxicidad (impacto a la salud por masa inhalada) (Marshall & Nazaroff, 2006); de aquí, se puede establecer la relación intrínseca entre cantidad de emisiones y efectos a la salud" (Ver Ilustración 4 ) (University College of London & Universidad de los Andes, 2013).

### Ilustración 4. Relación entre contaminación del aire y efectos de las emisiones a la salud



Fuente: Citado por (University College of London & Universidad de los Andes, 2013) de (Marshall & Nazaroff, 2006)

En los países en desarrollo por ejemplo se presentan mayores emisiones dado entre otras cosas a la calidad de los combustibles, bajas tasas de renovación de flota y/o acceso a tecnologías limpias dado su alto costo; además, los riesgos a la salud asociados al transporte no son una prioridad entre sus otras problemáticas más inmediatas.

El tema de la edad del automotor, la calidad del combustible y la tecnología usada es hoy en día están reguladas por estándares de emisiones como las dadas por la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA) y la normatividad europea "EURO".

La normativa EURO para el control de emisiones son un conjunto de requisitos que establecen límites máximos de emisión de gases para los procesos de combustión interna de los vehículos. Esta normativa regula las emisiones de óxidos de nitrógeno, hidrocarburos, monóxido de carbono y PM en todos los vehículos, incluyendo tractores y barcazas, pero sin regular los barcos de navegación marítima y los aviones. Esta normativa propone realizar unas mediciones a los motores de los diversos vehículos antes que estos entren en circulación y se prohíbe la venta de los vehículos que no pasen la misma en la Unión Europea. Sin embargo se establece que los vehículos anteriores a la expedición de la norma no tienen que cumplir dichos requisitos más si los demás dispuestos por la ley.

Las diferentes normativas propuestas por la Unión Europea se estructuran en Euro 1, 2, 3, 4, 5 y 6, para vehículos particulares, y los mismos pero con números romanos, para los demás medios de transporte. Empresas como Volkswagen han reprobado la normativa con algunos de sus modelos y estos no han podido ser comercializados en los países miembros de la unión Europea. Dicha normativa se ha estructurado a lo largo de los años de la siguiente manera:

- **Euro 1** (1993):
  - Para carros de Pasajeros—91/441/EEC.
  - También para carros de pasajeros y camiones livianos—93/59/EEC.
- **Euro 2** (1996) para carros de pasajeros—94/12/EC (& 96/69/EC)
  - Para motocicletas—2002/51/EC (Línea A) —2006/120/EC
- **Euro 3** (2000) para todos los vehículos—98/69/EC
  - Para motocicletas —2002/51/EC (Línea B)—2006/120/EC
- **Euro 4** (2005) para todos los vehículos —98/69/EC (& 2002/80/EC)
- **Euro 5** (2009/9) para vehículos comerciales y de pasajeros livianos—715/2007/EC
- **Euro 6** (2014) para vehículos comerciales y de pasajeros livianos —459/2012/EC

Si bien la normativa siempre ha generado restricciones y ha reducido los niveles de contaminación del aire de manera progresiva, cada normativa es evidentemente más estricta.

Por ejemplo los límites de niveles de PM no se incluyeron sino hasta Euro V y la limitación de CO<sub>2</sub> no se ha hecho todavía explícita en la norma. La normativa Euro 6 y VI representa un gran paso adelante en el control de emisiones y ha marcado la pauta en los últimos 3 años desde que entró en vigor el primero de septiembre de 2014. Las limitaciones para cada vehículo son distintas pero las líneas bases para los particulares y buses se exponen a continuación (ICCT, 2016):

**Table 1.** The light-duty Euro 5 and Euro 6 vehicle emission standards on the New European Driving Cycle (NEDC)

Pollutant	Euro 5 Light-Duty		Euro 6 Light-Duty	
	Gasoline	Diesel	Gasoline	Diesel
CO	1.0	0.5	1.0	0.5
HC	0.1*		0.1*	
HC+NO <sub>x</sub>		0.23		0.17
NO <sub>x</sub>	0.06	0.18	0.06	0.08
PM	0.005 <sup>e</sup>	0.005	0.005 <sup>e</sup>	0.005
PN (#/km)		6.0 x 10 <sup>11</sup>	6.0 x 10 <sup>11</sup> <sup>d</sup>	6.0 x 10 <sup>11</sup>

\* and 0.068 g/km for NMHC; <sup>e</sup> applicable only to DI engines, 0.0045 g/km using the PMP measurement procedure; <sup>d</sup> applicable only to DI engines, 6 x 10<sup>12</sup> #/km within the first three years of Euro 6 effective dates.

**Table 3.** The Euro V and Euro VI heavy-duty vehicle emission standards for diesel engines

Emission limits (g/km)	Euro V Heavy-Duty		Euro VI Heavy-Duty	
	Euro V SS <sup>a</sup>	Euro V T <sup>b</sup>	Euro VI SS <sup>a</sup>	Euro VI T <sup>b</sup>
CO	1.5	4.0	1.5	4.0
HC	0.46	0.55	0.13	0.16 <sup>d</sup>
CH <sub>4</sub> <sup>c</sup>		1.1		0.5
NO <sub>x</sub>	2.0	2.0	0.4	0.46
PM	0.02	0.03	0.01	0.01
PN (#/km)			8.0 x 10 <sup>11</sup>	6.0 x 10 <sup>11</sup>
Smoke (1/m)	0.5			
Ammonia (ppm) <sup>12</sup>			0.01	0.01
Fuel Sulfur Limit (ppm)	10	10	10	10
Test Cycle	ESC & ELR	ETC	WHSC	WHTC

<sup>a</sup> Steady-state testing; <sup>b</sup> Transient testing; <sup>c</sup> For Euro V for Natural Gas only, for Euro VI, NG and LPG; <sup>d</sup> Total HC for diesel engines, non-methane HC for others

La normativa Euro propone también una durabilidad en la eficiencia de los controles realizados como se propone en la siguiente tabla e implican un control eficiente de los vehículos.

**Table 4. Durability testing criteria for heavy-duty vehicles**

Category of vehicle	Minimum service accumulation period	Useful life (years) <sup>14</sup>
M <sub>1</sub> , M <sub>2</sub> , N <sub>1</sub>	160,000	5
M <sub>3</sub> (<=7.5 tonnes), N <sub>2</sub> , N <sub>3</sub> (<=16 tonnes)	188,000	6
N <sub>3</sub> (>16 tonnes), M <sub>3</sub> (>7.5 tonnes)	233,000	7

Si bien la normativa es estricta se puede afirmar que la mayor parte de los distribuidores de vehículos las cumplen por lo cual resulta en una normativa sencilla de aplicar y que no tendrá mayores repercusiones si se hace cumplir como en los países de la Unión Europea y se limita la comercialización de vehículos que no cumplan dicha normativa.

La mejora en la calidad del aire de la UE desde la implementación de esta normativa es evidente a pesar del incremento constante del parque automotor. El estudio del ICCT

(Consejo internacional para el Transporte Limpio) calcula que a pesar de que la UE con- tiene cerca del 20% de los vehículos del mundo, solo representan el 3,5% de la contaminación por fuentes móviles, lo cual demuestra cuán eficiente es dicho control de emisiones.

La implementación de un sistema de catalizador tipo SCR (Rectificador Controlado de Si- licio) con tecnología AdBlue es lo que permite a los vehículos pesados convertir los óxidos de nitrógeno y carbono en sales y vapor de agua, por medio de un líquido que, al igual que el aceite del motor, se reemplaza periódicamente.

El estudio de la ICCT también afirma que las ventas de vehículos y el precio de los mismo no se ha visto alterado en los más mínimo a pesar de las restricciones, incluso ha mejora- do por medio de una concientización de la problemática y la progresiva adquisición de vehículos más eficientes en consumo de combustible y que dañan menos el ambiente.

Aunque en el mundo gran parte de las flotas de transporte público utilizan diésel con diferentes tecnologías EURO, la segunda década del siglo XXI ha visto como se está dando una transición tecnológica hacia los vehículos propulsados por gas natural y motores eléctricos que generan cero emisiones buscando reducir drásticamente las emisiones de sustancias y gases contaminantes.

#### iv. ¿Cómo está Bogotá respecto al mundo en términos de calidad del aire?

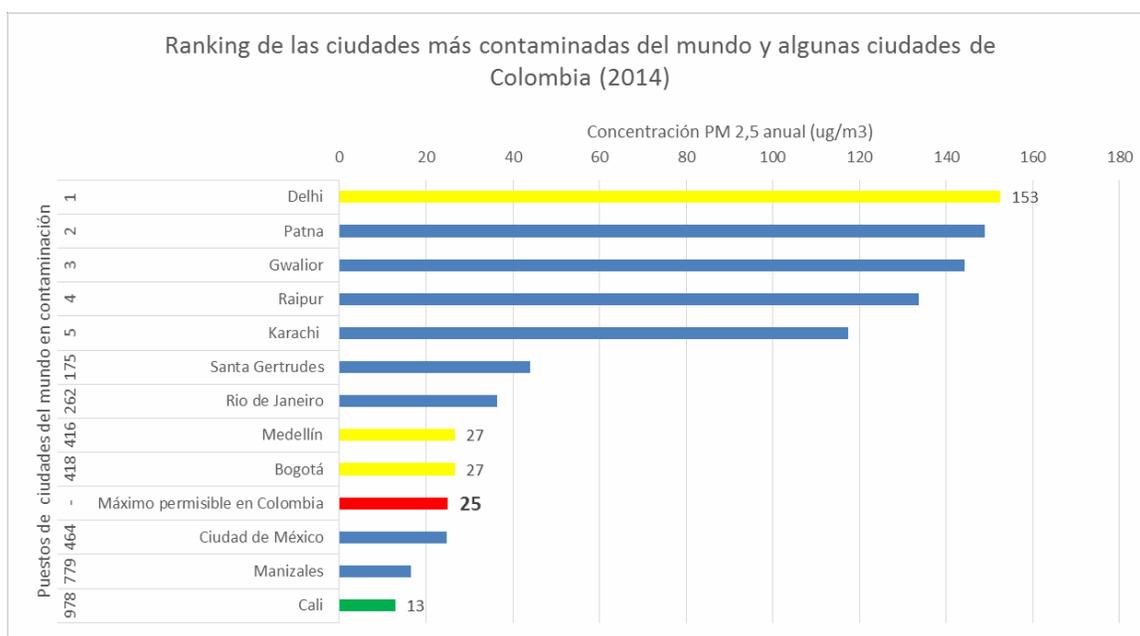
Para comparar a Bogotá con los demás países de manera precisa, se debería revisar cada uno de los contaminantes criterio pues no todos presentan las mismas concentraciones en un día; es decir, no son dependientes el uno del otro de su comportamiento. Así, se puede encontrar en un día que la concentración de PM<sub>10</sub> se encuentra por encima del nivel permitido máximo diario pero la concentración de NO<sub>2</sub> está en niveles normales según la norma de Colombia.

A pesar de esto, se analiza el contaminante que afecta más rápidamente en pequeñas concentraciones como el material particulado y así se estable- ce las ciudades con altos niveles de contaminación.

Teniendo en cuenta el análisis de datos realizados en el 2014 por la Organización Mundial de la Salud donde presenta el nivel de concentración de PM<sub>2,5</sub> anual (ug/m<sup>3</sup>) de 1625 ciudades del mundo se puede observar que

1. La ciudad más contaminada del mundo por PM<sub>2,5</sub> es Delhi en India, con concentraciones promedio anuales de 153  $\mu\text{g}/\text{m}^3$
2. La primera ciudad de Latinoamérica que aparece como la más contaminada es Santa Gertrudes en Brasil (puesto 175), seguida de Rio de Janeiro (puesto 262).
3. La primera ciudad de Colombia que aparece en el ranking de las más contaminadas del mundo es Medellín con una concentración promedio de 27  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , por encima del nivel máximo permisible que exige la normatividad colombiana (25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).
4. Bogotá se encuentra en el puesto 418 con concentración promedio de 27  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , por encima del valor máximo permisible en la normatividad colombiana (25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).
5. La ciudad de Colombia que se encuentra con el nivel más bajo según el ranking de la OMS es Cali, con una concentración promedio de 13  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### Ilustración 5 Ranking de las ciudades más contaminadas del mundo vs. algunas ciudades de Colombia, 2014



Fuente: elaboración propia con información de [http://www.who.int/phe/health\\_topics/outdoorair/databases/cities/en/](http://www.who.int/phe/health_topics/outdoorair/databases/cities/en/)

Además de la OMS, El proyecto "World Air Quality Index" iniciado desde el 2007 en Beijing – China, hace una publicación en tiempo real de los índices de concentración del PM<sub>2,5</sub> y PM<sub>10</sub> en todos los países que tienen estaciones de medición de calidad del aire; esto para proveer información gratis sobre la contaminación que de alerta a toda la población "no científica" sobre su salud. En Colombia se reportan seis estaciones de la RMCAB, seis estaciones de Medellín y una en Cali.

La Resolución 610 de 2010 es la norma de calidad del aire en Colombia que modifica la resolución 601 de 2006 donde se determina los niveles máximos permisibles de los con-

taminantes criterio. Si sólo se analiza el nivel máximo permisible para el PM10 y el PM2,5 y se compara con México (también conocido por sus altos niveles de contaminación atmosférica en Ciudad de México), se observa que todavía la normatividad es muy laxa en sus valores respecto a los indicados por la OMS en el 2005 (ver Tabla 2):

**Tabla 2. Comparación de niveles máximos permisibles de PM en Colombia, México y OMS**

	Contaminante	Nivel permisible máximo [µg/m <sup>3</sup> ]	Tiempo de exposición
Colombia	PM10	50	Anual
		100	24 horas
	PM2.5	25	Anual
		50	24 horas
México	PM10	35	Anual
		50	24 horas
	PM2.5	10	Anual
		30	24 horas
Guías Calidad del Aire de OMS	PM10	20	Anual
		50	24 horas
	PM2.5	10	Anual
		25	24 horas

Fuente: Elaboración propia

#### v. El transporte público en Bogotá y su relación con la calidad del aire y la salud.

Bogotá también presenta diferentes problemas relacionadas con el material particulado. Así las cosas, la distribución de emisiones de material particulado en fuentes móviles se distribuye así: el transporte de carga es el principal generador con cuarenta y tres por ciento (43%), seguido por el transporte público en el cual se cuenta tanto el transporte público colectivo como el SITP el cual llega al veintitrés por ciento (23%), le sigue el transporte especial con el catorce por ciento (14%) y otros vehículos dentro de los cuales se encuentran camiones, automóviles, taxis y motos con el veinte por ciento (20%).

Gráfica 1. Emisión de PM10 en fuentes móviles

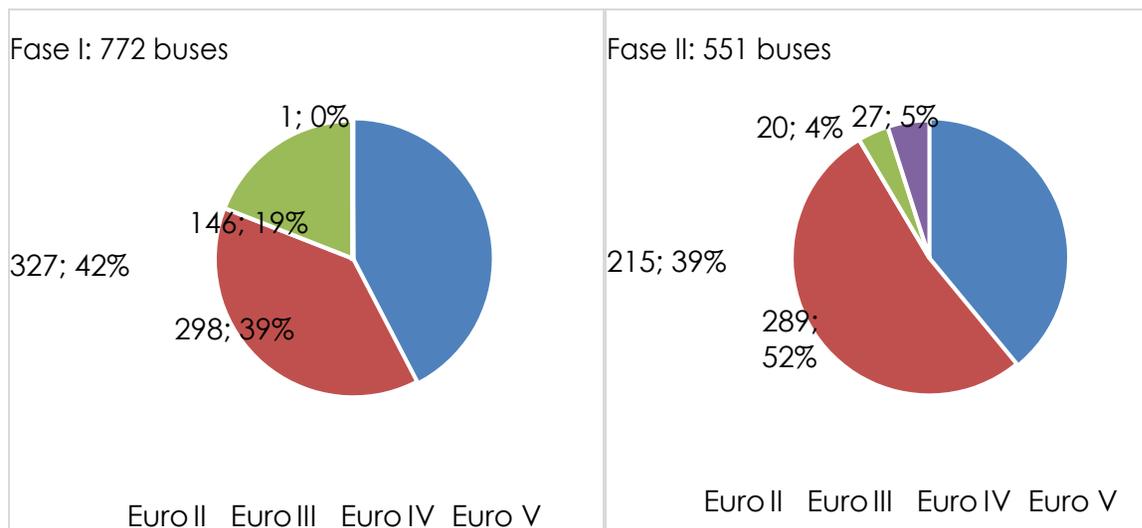


Fuente: Secretaría de Ambiente, 2017

Si bien el transporte de carga es el principal emisor, en términos de nivel de exposición y dosis, el transporte público es el que más afectación directa tiene a la población. Expertos afirman que la concentración de PM<sub>2,5</sub> es 6 veces mayor en Transmilenio que en peatones (Morales Betancourt, y otros, 2017).

Transmilenio por ser sistema de transporte masivo, tiene un mayor nivel de exposición por persona según la capacidad de cada bus. La flota actual (noviembre de 2017) de sólo las fases I y II de Transmilenio es la siguiente:

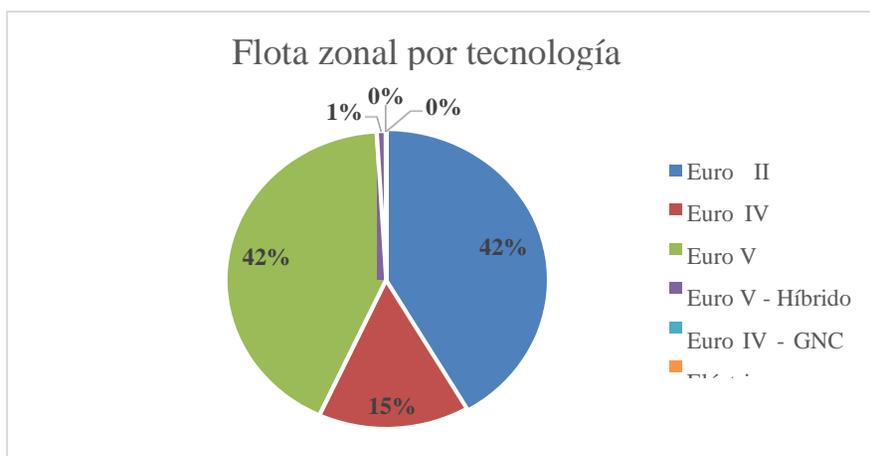
**Ilustración 6. Composición Fase I y II de Transmilenio según tecnología**



Fuente: Presentación Transmilenio S.A. al Concejo de Bogotá en sesión de la Comisión Primera Permanente de Plan del 21 de septiembre de 2017

La composición de la flota del componente zonal del SITP Ilustración 7, se encuentra que:

**Ilustración 7. Distribución de la flota zonal del SITP de Bogotá por tecnología**



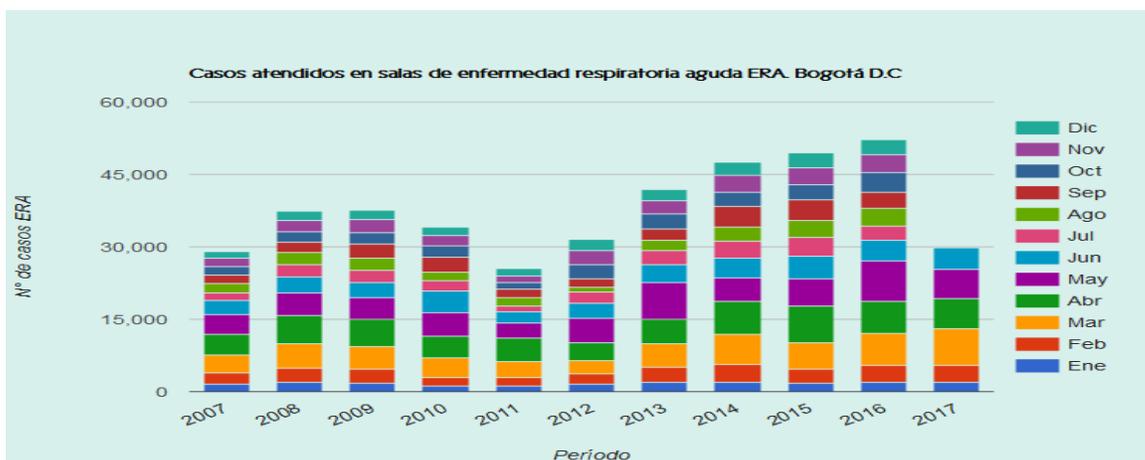
Fuente: Presentación Transmilenio S.A. al Concejo de Bogotá en sesión de la Comisión Primera Permanente de Plan del 21 de septiembre de 2017

“Si sólo para las fases I y II de Transmilenio se reemplazaran los buses diésel a euro V, la reducción de material particulado sería aproximadamente del 77% y de óxidos de nitrógeno en aproximadamente 15%” tal y como se expuso en la presentación realizada por Transmilenio S.A. en el Concejo de Bogotá en sesión de la Comisión Primera Permanente de Plan del 21 de septiembre de 2017. Sin embargo, de no implementarse en la licitación de la renovación un porcentaje de vehículos que funcionen con GNV o motores eléctricos se estaría desaprovechando una oportunidad única para avanzar en la utilización de energías limpias que mejoraría sustancialmente la calidad del aire.

Ahora bien, las consecuencias de la mala calidad del aire en materia de salud son bastante serias al punto que según el DNP la contaminación del aire en Bogotá en 2015 causó 3.219 muertes y generó costos por valor de 4.2 billones de pesos lo cual representó el 2.5% del PIB de la ciudad.



La degradación de la calidad del aire ha venido decayendo en la ciudad según lo evidencian los datos de casos atendidos por enfermedad respiratoria aguda (E.R.A.), en Bogotá D.C. los cuales pasaron de 29.064 en 2007 a 52.170 en 2016.



Periodo	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total Año
2007	1,508	2,378	3,808	4,178	4,019	2,935	1,718	1,766	1,804	1,717	1,833	1,400	29,064
2008	1,951	2,931	5,085	5,767	4,624	3,344	2,672	2,378	2,256	2,199	2,248	1,989	37,444
2009	1,823	2,774	4,802	5,588	4,548	3,080	2,511	2,605	2,770	2,385	2,788	1,897	37,571
2010	1,157	1,789	4,084	4,413	4,892	4,534	2,181	1,740	2,973	2,338	2,223	1,730	34,054
2011	1,166	1,743	3,295	4,992	3,010	2,297	1,233	1,702	1,707	1,439	1,441	1,445	25,470
2012	1,587	2,029	2,782	3,711	5,130	3,089	2,252	1,129	1,706	2,893	2,963	2,258	31,529
2013	2,005	3,092	4,775	5,210	7,462	3,851	2,859	2,114	2,308	3,096	2,744	2,289	41,805
2014	1,979	3,639	6,244	6,871	4,879	4,040	3,535	2,977	4,142	2,907	3,639	2,729	47,581
2015	1,656	3,043	5,399	7,693	5,538	4,747	3,933	3,422	4,404	3,018	3,557	3,082	49,492
2016	1,969	3,459	6,724	6,616	8,316	4,312	2,963	3,575	3,443	3,975	3,803	3,015	52,170
2017	2,010	3,408	7,715	6,229	6,059	4,452							29,873

Fuente: Secretaría Distrital de Salud. Subsecretaría de Salud Pública. Línea Aire, Ruido y REM Grupo Salas ERA.

Nadie está a salvo de la contaminación ambiental pero quienes más sufren sus consecuencias son los niños, los adultos mayores y las mujeres en condición de embarazo.

Según un estudio de 2012 publicado en la revista de pediatría, los niños con mayor exposición a material particulado en los jardines infantiles presentan un aumento de incidencia de síntomas como tos, expectoración, sibilancias, ojos rojos, fiebre, ahogo y ausentismo.

#### vi. En busca del de las tecnologías limpias: combustibles fósiles de baja contaminación y motores eléctricos.

Buscando mitigar las múltiples problemáticas generadas por los vehículos de combustión interna, en las últimas décadas se han presentado diferentes avances en tecnologías para la movilidad que reducen drásticamente las emisiones de material particulado contaminante o la eliminan tales como los motores que operan con tecnologías regidas bajo la normatividad Euro (reseñadas anteriormente), los vehículos con motor a GNV, los vehículos híbridos y los vehículos eléctricos.

Lo anterior en conformidad con el acuerdo 619 de 2015, "por el cual se dictan normas para estimular el uso de vehículos eléctricos e híbridos como una estrategia para mitigar el cambio climático" (Acuerdo 619 de 2015), sin embargo la idea, no solo es fomentar el uso del vehículo de baja emisión, esto también requiere la localización de infraestructura, específicamente puntos de recarga, e implementación de métodos de conversión de la ya existente a modo de responder a la necesidad de estos nuevos usuarios, por ejemplo los postes de luz en Londres y París que permiten la conexión mediante cables del auto para su carga, mientras se encuentran estacionados. Esto constituye una gama de incentivos para que estas políticas sean efectivas y sostenibles en el tiempo.

El capítulo a continuación permite dar cuenta de la variedad de vehículos eléctricos disponibles en el mercado, y de la necesidad de la implementación de medidas que viabilicen la circulación de toda la tipología de este tipo de vehículos en Bogotá, haciendo más factible la adopción de esta modalidad de transporte incluso en otras regiones del país.

Para esto es indispensable que para la formulación de políticas públicas a fin, se realicen mesas de trabajo cuyos invitados sean activos en la academia, colectivos ambientalistas y ciudadanía en general, configurando un sistema de movilidad correlacionado con sus usuarios y el territorio que permitan exenciones tributarias transitorias frente al impuesto de vehículos, y el equipamiento para el transporte vehicular limpio constituyen incentivos para el fomento de vehículos de baja o nula emisión.

### **vii. Motores eléctricos ¿El Santo Grial de la energía Limpia para la movilidad?**

A pesar que hablar de medios de transporte alternativos y nuevas tecnologías constituye la base del discurso de sostenibilidad que hoy es tendencia en las ciudades, en realidad siempre fue un tema de discusión entre gobiernos y empresas privadas cuyos intereses estuvieron más dirigidos al fortalecimiento de la industria petrolífera. Por lo tanto, es necesario actuar frente a la realidad ambiental y física de la red urbana a través de la inserción de otras fuentes de energía cuya combustión no replique y reproduzca las consecuencias de las que se habla hace más de 60 años, y que hoy parecen reducir la calidad de vida de una manera drástica a nivel global.

En efecto el vehículo eléctrico es un vehículo de combustible alternativo impulsado por uno o más motores eléctricos. "La tracción puede ser proporcionada por ruedas o hélices impulsadas por motores rotativos, o en otros casos utiliza otro tipo de motores no rotativos, como los motores lineales, los motores inerciales, o aplicaciones del magnetismo como fuente de propulsión, como es el caso de los trenes de levitación magnética" (Electromovilidad, s.f). El concepto de vehículo eléctrico es amplio, tras estas definiciones se encuentran los BEV (Battery Electric Vehicle) o 100% eléctrico, los PHEV (Plug-in Hybrid Electric Vehicle) o híbrido enchufable y los EREV (Extender Range Electric Vehicle) o eléctrico con extensor de autonomía.

Según el portal informativo dedicado a la movilidad eléctrica en España, Electromovilidad, (2018) El BEV es "la versión básica de los vehículos eléctricos, propulsados únicamente por uno o varios motores eléctricos, y obtienen la energía almacenada en sus baterías recargables mediante la conexión a la red eléctrica". Los eléctricos más comunes son el Nissan LEAF, Renault ZOE, Tesla Model S, BMW i3, VW e-Golf y e-Up, Kia Soul EV, Mitsubishi I-MiEV, Renault Kangoo ZE, Smart ED, y Nissan e-NV200.

Por su lado, los PHEV "recorren distancias entre 5 y 80 km utilizando únicamente la tracción eléctrica, disponiendo del motor de combustión para cargar la batería cuando sea necesario, o para entrar en funcionamiento cuando el conductor lo decida (híbridos en paralelo)" (Electromovilidad, s.f). Entre los enchufables más conocidos se encuentra el Audi A3 Sportback e-tron, BMW i8 (imagen), BYD F3DM, Mercedes S500 Hybrid, Mitsubishi Outlander PHEV, Porsche Panamera Hybrid, Toyota Prius Plug-in o VW Golf GTE.

El tercer tipo de vehículos eléctricos, posee las mismas características que los ya mencionados, los EREV, también conocidos como PHEV-RE:

Cuentan además con un motor de combustión que hace de generador, cargando linealmente la batería mediante un generador eléctrico cuando esta se descarga, por lo que entra en funcionamiento sin que el propio conductor lo determine. Este motor de combustión es muy pequeño, cargando la batería a un ritmo menor del que se descargan, de ahí que, siendo un vehículo híbrido, se le catalogue de eléctrico (por su tracción 100% eléctrica) con autonomía extendida. (Electromovilidad, s.f).

Ejemplos de este tipo de vehículo son el Fisker Karma, el BMW i3 versión REx o los Chevrolet Volt/Opel Ampera, cuyas distancias alcanzan los 60 y 80 km en modo eléctrico. Este tipo de vehículos, alcanzan 450 km, cuando entra en funcionamiento el extensor de autonomía.

Teniendo en cuenta la necesidad del cumplimiento del Plan Quinquenal Cero Emisión, explicado más adelante, la adopción de tecnología eléctrica en la flota actual es inminente aun cuando se prevé la sustitución de vehículos con un motor diésel mejorado, para esto la viabilizarían de incentivos que motiven a los operadores y propietarios del Sistema Integrado de Transporte Público y de vehículos particulares a adquirir vehículos eléctricos cero emisión, para los cuales la prestación servicio sea excelente.

Sin embargo los vehículos híbridos también se consideran un medio alternativo. Conocido globalmente como el "Hybrid Electric Vehicle" (HEV), cuenta con un motor de combustión similar al motor eléctrico, baterías recargables, y permite circular únicamente con la tracción eléctrica. Sus baterías no pueden ser cargadas mediante una fuente exterior de conexión, siendo su misión almacenar la energía proveniente del motor de combustión y de la frenada regenerativa e intervenir en ciclos de carga y descarga. La reducción del consumo de gasolina está entre el 25% y el 40% (Electromovilidad, s.f).

Hay dos tipos de vehículos híbridos:

Los Full Hybrid en paralelo, abasteciéndose de energía proporcionada tanto por el motor eléctrico como por el de combustión, incorporando dos embragues, y permitiendo depender únicamente de uno de los dos motores; por su lado los Full Hybrid en serie, la opción más utilizada, y que cuenta con el motor eléctrico como único encargado de mover el vehículo, encomendando al motor de combustión la tarea de recargar la batería o apoyar al eléctrico en requerimientos instantáneos de potencia (Electromovilidad, s.f).

Sin embargo, el Mild Hybrid es una "versión que trabaja de manera paralela con un motor de combustión y un pequeño motor eléctrico, encargándose este último de proporcionar un par extra cuando sea solicitado, como por ejemplo en las aceleraciones, además mantiene el vehículo en marcha en las paradas. Algunos también incorporan el sistema de freno regenerativo, que se encarga de cargar las pequeñas baterías que utilizan estos modelos" (Electromovilidad, s.f). De modo que, este vehículo no puede moverse solo con el motor eléctrico.

Finalmente, el Micro Hybrid es el menos híbrido:

"no incorporan baterías recargables ni permite una circulación propulsada por otra energía alternativa. Disponen un sistema de frenada regenerativa que provee de energía al vehículo cuando este acelera o arranca tras una parada. También, gracias al sistema "Start-Stop", estos modelos pueden parar el motor de combustión cuando el vehículo se detiene. La reducción de gasolina es de aproximadamente un 10%. Sin embargo, el hecho de apagar el motor en cada parada trae consigo un mayor esfuerzo y gasto por parte del motor de arranque, que consume más electricidad, debiendo ser este de un mayor tamaño que el habitual. (Electromovilidad, s.f)."

La reducción de partículas contaminantes y afectación del medio ambiente se reduce sustancialmente con la utilización de vehículos que utilicen tecnologías limpias como los motores eléctricos. Según un artículo del diario El TIEMPO publicado el en febrero de 2018.

"Según mediciones de impacto en Shenzhen (China), donde circulan unos 16.000 buses eléctricos, si una flota de diez vehículos de este tipo recorre los 2.500 km que a diario recorre una flota de diez

buses diésel en Bogotá, se evita quemar 417 galones de ese combustible, y se deja de arrojar 4,2 toneladas de dióxido de carbono por día, o 1.533 toneladas por año."

Ese número crece de forma exponencial cuando se multiplican los vehículos. El impacto en la mejora de la calidad del aire, y por ende en la salud pública, también sube.

En este escenario de oferta automotriz, es claro que la secretaria de Movilidad y Secretaría de Medio Ambiente, deben hacer cumplir un Plan Quinquenal de fomento de la Movilidad Eléctrica Cero Emisiones que contemple incluso las consideraciones de estudios como Smart Grids Colombia: Visión 2030, liderados por Banco Interamericano de Desarrollo, donde la renovación y mejora de la infraestructura de la red eléctrica se ejecute teniendo en cuenta el aumento de la demanda y la necesidad de la eficiencia del sistema; esto mediante una Red Inteligente que incorpore tecnologías de la información, suministro y consumo de electricidad con el objetivo de reducir costos de operación y ambientales (BID, 2016). De este modo lograr que el 100% de la flota de transporte público de Bogotá sea eléctrica para el 2030 y lograr una cobertura de todo el parque automotriz para 2040.

### viii. Sobre Movilidad Eléctrica

Mejorar las condiciones de calidad de vida de los bogotanos es uno de los propósitos principales para lograr el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible. Lograr reducir los efectos de los gases efecto invernadero es el gran desafío que trae consigo el transporte global en el mundo.

La producción de vehículos en el mundo para el año 2016 según cifras de la Organización Internacional de manufactura de vehículos automotores-OICA fue de 94.976.569 millones de vehículos, un 4.5% más que en el año 2015. Este crecimiento trae consigo una demanda importante de combustibles, así como el aumento de emisiones de gases efecto invernadero y otros contaminantes.

WORLD MOTOR VEHICLE PRODUCTION BY COUNTRY AND TYPE 2015-2016 OICA correspondents survey			
ALL VEHICLES	2015	2016	% change
EUROPE	21.167.017	21.699.589	2,5%
AMERICA	20.962.739	20.854.138	-0,5%
- SOUTH AMERICA	3.008.226	2.688.268	-10,6%
COLOMBIA	77.748	79.036	1,7%
ASIA-OCEANIA	47.878.892	51.521.214	7,6%
AFRICA	835.291	901.628	7,9%
OTHERS	0	0	
TOTAL	90.843.939	94.976.569	4,5%
CARS: BMW, Mercedes, Audi and JLR not reported			

**Tabla 3. Producción de Vehículos, 2015-2016-OICA  
Adaptación Propia**

Según el Informe “Movilidad Eléctrica: Oportunidades para Latinoamérica” del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2017), el despliegue de la movilidad eléctrica en la región significaría una disminución aproximada de 1.4 gigas de toneladas de CO<sub>2</sub> y un ahorro de combustibles cercano a 85 mil millones de dólares para el periodo de 2016 a 2050.

Sin embargo, las emisiones de CO<sub>2</sub> de la flota de vehículos en un escenario al año 2050 superarían más de 800 millones de toneladas al año, frente a 100 millones menos en un escenario de promoción de vehículos eléctricos.

En países como china y países desarrollados las estrategias de promoción y masificación de movilidad eléctrica han sido exitosas superando un parque automotor de un (1) millón de unidades, destacando principalmente dos tipos de tecnologías: los híbridos enchufables y los eléctricos con baterías.

Sin embargo, lograr dicha masificación ha traído consigo superar retos en varios frentes: (I) El primero, El costo incremental del vehículo eléctrico frente al costo del vehículo convencional es uno de los mayores retos; (II) la promoción de normas de eficiencia energética más estrictas tiene como objeto apostarle a reducir la contaminación atmosférica. En otro frente, los beneficios a la salud son cuantificables, por cuanto las emisiones de Co<sub>2</sub> se ven reducidas principalmente asociadas a su uso.

A continuación, podremos observar que países de la región ya cuentan con algún tipo de política de fomento, observemos que medidas:

INCENTIVO/PAÍS	Argentina	Brasil	Colombia	Costa Rica	Chile	Ecuador	México	Uruguay
Exención de IVA		x	x			x		
Exención de permiso de circulación		x		x			x	
Exención de programas de restricción vehicular			x	x	x		x	
Exención de impuestos aduaneros			x	x		x		x
Exención de impuestos a consumos especiales				x		x		
Tarifa eléctrica diferenciada					x	x	x	
Exención de impuesto ambiental					x	x		

Algunas medidas adoptadas en la Unión Europea han sido reducir los costos de baterías y vehículos, incremento de red de recarga, restricción de gases contaminantes, normas de eficiencia energética, incentivos tributarios y algunos beneficios como estacionamiento gratis. En los Estados Unidos hay medidas como: subsidios a la compra, red de recarga pública y corredores exclusivos para vehículos de este tipo.

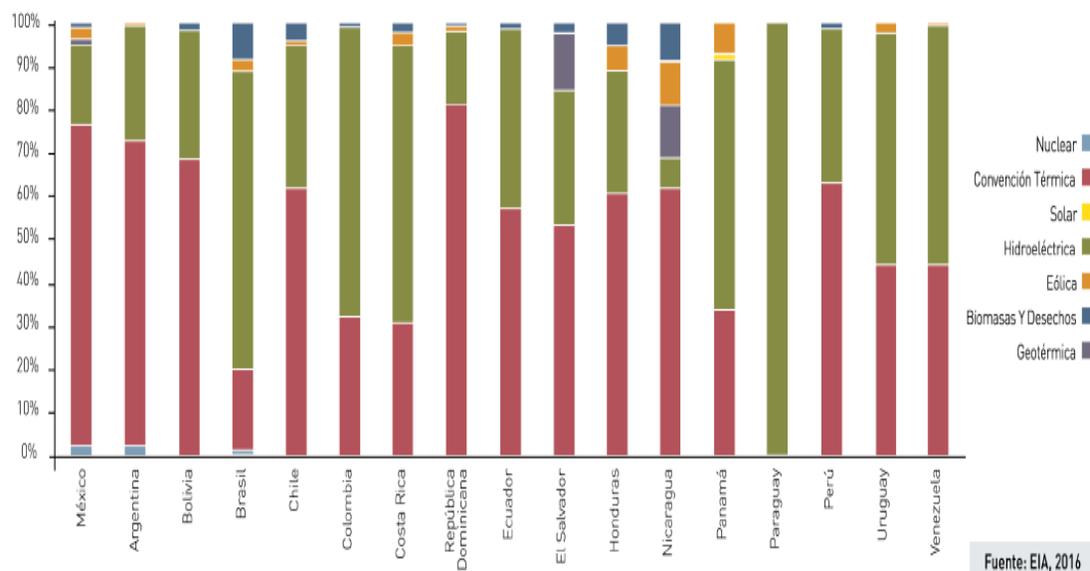
Luego entonces, la electricidad tiene oportunidades importantes como combustible para transporte de pasajeros, tanto en el sector público como privado.

Según el Consejo Mundial de Energía (2017), la definición de sostenibilidad energética está fundamentada en tres dimensiones: a) Seguridad energética; b) equidad energética y sostenibilidad ambiental. Estas tres dimensiones constituyen un trilema que vincula a diversos actores públicos y privados, gobiernos, factores económicos, preocupaciones ambientales y comportamientos individuales que buscan asegurar una transición energética.

En ese orden de ideas, la movilidad eléctrica contribuye a las tres dimensiones: mejoran la eficiencia energética, aprovechan un 90% del potencial energético del combustible vs. 40% del vehículo a combustión, promueven la diversificación de la matriz energética y reducen la dependencia de importaciones o subsidios a los combustibles fósiles. En cuanto a la sostenibilidad energética, los vehículos eléctricos no emiten gases efectos invernadero, reducen la contaminación auditiva y mejoran la calidad auditiva. En Colombia el costo por Km recorrido de un motor a combustión es 3 veces más costoso que el de un motor eléctrico.

En el contexto latinoamericano, la producción de energía eléctrica ha crecido 4% anual debido a la alta participación de generación hidroeléctrica y un creciente desarrollo de energías no renovables no convencionales, (ONU Medio Ambiente, 2017). El 58% corresponde a fuentes renovables en lo que concierne a capacidad instalada. En países como Paraguay, el 100% de energía es producido por hidroeléctricas.

A continuación, observaremos la capacidad instalada por tipo de fuente en Latinoamérica y el caribe, expresada en porcentajes para el año 2016.



**ilustración 10.**

Para el caso en particular, en 2015 había menos de 4.000 unidades de vehículos eléctricos en la región. Tan solo el 0.3% de la flota total.

En cuanto, a la relación de costo de la gasolina con relación a la electricidad en países de la región, a continuación podemos analizar cómo es en algunos países:

PAÍS	COSTO KM/GASOLINA COSTO KM/ ELECTRICIDAD
Argentina	11
México	8
Chile	5
Brasil	6
Uruguay	4
Colombia	3

**Tabla 4. Fuente: Movilidad Eléctrica Oportunidades para Latinoamérica, PNUMA**

● **CONTEXTO NACIONAL Y DISTRITAL**

De acuerdo al reciente informe de percepción ciudadana 2017, presentada por Bogotá como vamos, el 65% de los ciudadanos en Bogotá percibe que sus trayectos habituales fueron mayor frente al año 2016. Ello tiene alto grado de importancia dado que dicho tiempo de desplazamiento afecta en gran parte la calidad de vida. Así mismo, los ciudadanos manifiestan alto grado de insatisfacción con la contaminación del aire en la ciudad, siendo el segundo factor que mayor preocupa.

Lo anterior, y teniendo en cuenta que la movilidad es un factor clave en la calidad de vida, y guarda relación con los resultados del estudio de calidad de vida que publicó MERCER, el pasado mes de marzo de 2017, donde califica a Bogotá en el puesto 129 en el ranking de calidad de vida, entre 231 ciudades analizadas.

De otra parte, de acuerdo a las cifras facilitadas por la Secretaría Distrital de Movilidad, el número de vehículos registrados en el parque automotor para el año 2016 fue de 2.236.363 vehículos con corte a diciembre del año 2016.

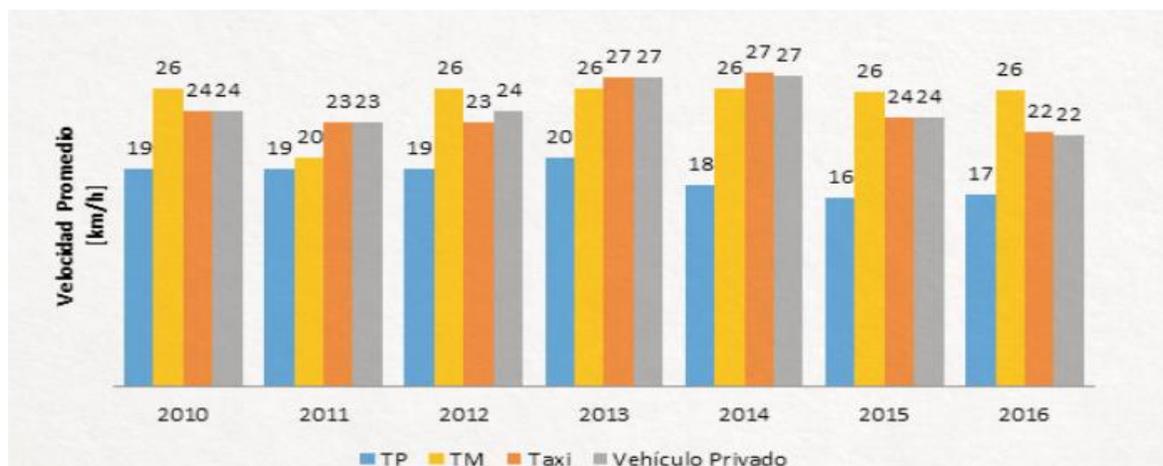
A continuación, podemos observar el crecimiento del parque automotor entre los años 2010 y 2016.

	2.010	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015	2.016
<b>Total Vehículos RDA</b>	1.392.931	1.572.711	1.793.962	1.894.674	2.042.890	2.148.541	2.236.363

**Tabla 5. Parque Automotor 2010-2016  
Secretaría Distrital de Movilidad**

El incremento de la flota de vehículos entre el año 2015 y 2016, fue de un 4.09%. En los últimos años, la velocidad promedio de desplazamiento se ha reducido, logrando registrar 21.8 Km/h durante el año 2016. Según registros suministrados por la Secretaría de Movilidad entre el año 2002 y 2008 la velocidad promedio para los automóviles era de 31.1 km/h. Desde entonces la velocidad es cada vez menor, con un promedio de 24,5 km/h para el periodo entre 2009 y 2016, posiblemente relacionado con el crecimiento del parque automotor que transita en la ciudad y otros factores, que limitan la velocidad de recorrido en diversos sectores.

En la siguiente figura se observa que aquellos que comparten la misma infraestructura vial, como son los taxis y los vehículos particulares, han reducido su velocidad promedio en los últimos años.



**Ilustración 11. Velocidades promedio por modo de transporte (km/h), 2016**  
Informe de Calidad de Vida de Bogotá 2016

De otra parte, la cantidad de vehículos registrados conforme a la base de datos del Registro Distrital de Automotores-RDA- muestra que tan solo en el 2011 se registró el primer vehículo eléctrico en la ciudad, contando con solo 1095 vehículos Diesel-eléctrico y eléctricos a diciembre del año 2016. Una cifra muy baja si se tiene en cuenta que la cifra de vehículos que funcionan a base de Diesel y Gasolina superan los 1.431. 903 vehículos. De ahí la importancia de promover alternativas o medidas que permitan incentivar el uso de vehículos eléctricos.

Cabe resaltar, que tanto la Administración Distrital, como el Concejo de Bogotá, adelantan iniciativas para mejorar las condiciones de movilidad, es así, que el Alcalde Mayor de la ciudad y el Presidente del Concejo de Bogotá, sancionaron el Acuerdo 663 del 3 de marzo de 2017 "Por medio del cual se crea la Estrategia de Movilidad Sostenible en el Distrito Capital" .

La Estrategia de Movilidad Sostenible contempla el uso del carro compartido, como una posibilidad de optimizar el uso de los vehículos, completando el cupo del automóvil con otros ciudadanos, los cuales de otra manera, sacarían a las vías sus vehículos propios, con espacios vacíos, o que usarían el saturado servicio público del Sistema Integrado de Transporte – SITP o TRANSMILENIO, esta razón hace pensar que el "carpooling" tenga un impacto positivo en la ciudad, pues al tener un menor número de carros circulando, se reducen los espacios para parqueaderos, aumentando así, el espacio disponible en vías para otras alternativas de transporte.

Colombia en el año 2012 reglamentó otorgamiento de incentivos tributarios a vehículos de tecnologías limpias, incluidas la eléctrica e híbrida.

En Bogotá, la primera estación de vehículos abrió en el 2012, hasta finales de 2015 solo existían 126 vehículos eléctricos de batería (VEB) registrados.

Las principales razones del reducido número de VEBs se debe a la falta de incentivos adicionales de compra, que incluya a sus accesorios, otro motivo son sus altos precios, además de que existen limitados puntos de carga y falta de conocimiento en el mercado local. Sin embargo, los números más recientes muestran que ha habido una mejor penetración de mercado en el segundo semestre del 2015, con 114 Renault vendidos solo en ese mes, de un total de 203 en el año (Groupe Renault 2016).

## ix. Experiencias nacionales e internacionales

Según la investigación de Bloomberg New Energy Finance, titulado *Electric Buses In Cities*, para 2017 el mundo tenía cerca de 3 millones de buses municipales, de estos, 385.000 buses eran eléctricos. Esta tendencia va cada día más en aumento.

### ASIA

#### China

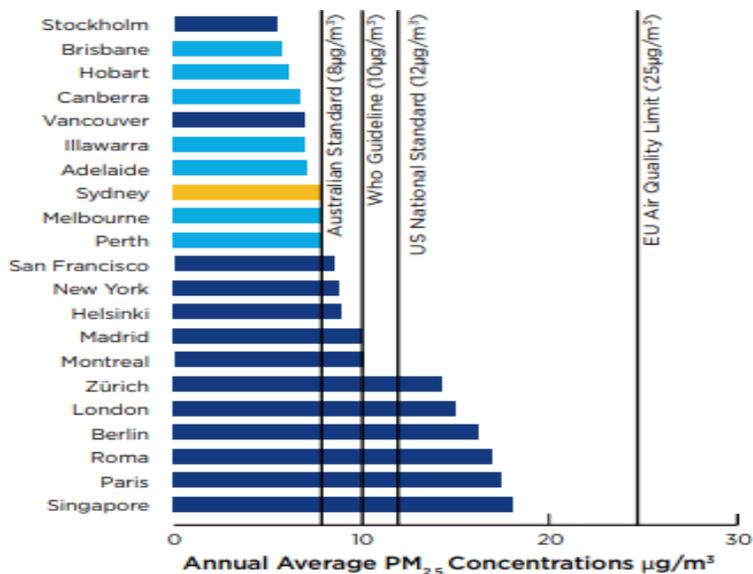
Según el informe *Movilidad Eléctrica*, del programa EUROCLIMA, en China se localizan los fabricantes Build Your Dreams (BYD) y Yutong cuyo mercado de buses eléctricos se concentra en ese país, siendo la flota en circulación, más grande a nivel mundial. El mismo informe indica que la meta de la actual administración pública en China es llegar a 5 millones de vehículos con energía eléctrica y otras alternativas, operando al año 2020; metas muy parecidas a las ambiciones ambientales de Noruega y Holanda (Lopez & Galarza, 2016, págs. 15- 20). Hoy la mitad de los carros eléctricos circulando en el mundo, están en China, las ambiciones del país, por posicionarse en el mercado de la tecnología sostenible, lo explican, además de las alarmantes condiciones ambientales que ya se han reportado a través de la calidad del aire.

#### Shenzhen

Shenzhen es una metrópolis icónica en la movilidad inteligente, con 12 millones de habitantes, es la primera del mundo cuya flota de 16.359 ómnibus del sistema público, son totalmente eléctricos. Su flota es considerada una de las más grandes del mundo. Sus autobuses son de la marca BYD, que tiene su sede principal en esta ciudad. Se prevé, para el año 2020 que la ciudad reemplace la totalidad de la flota de taxis por autos eléctricos (Werwitzer, 2018). Diferentes reformas y obras de infraestructura, se vienen adelantando para la instalación de 8000 puntos de carga en 510 estaciones de bus. Además, la administración planea instalar estaciones de carga gratis en las casas de los clientes.

#### Oceanía Australia

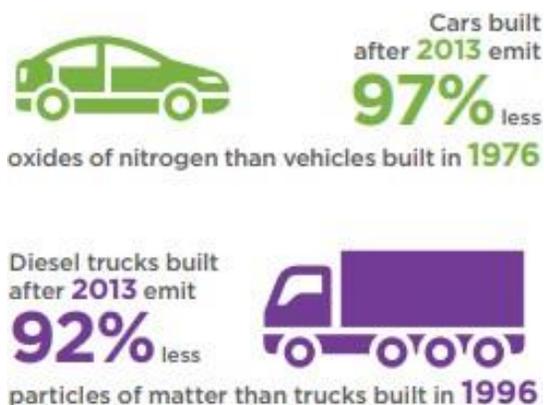
Australia, y en especial ciudades como Sydney, son conocidas por la buena calidad del aire en relación con las comparaciones y valores estándar de lo máximo permitido de material particulado anual, emitidos por la Organización Mundial de la Salud, normas europeas y los Estados Unidos.



Air quality in Sydney and internationally.  
Source: World Health Organisation

Australia ha reportado niveles de contaminación alarmantes, pero hoy los informes expedidos por la autoridad ambiental del estado de Nuevo Gales del Sur (NSW), la misma que regula la normativa y dirige los programas que se llevan a cabo en el área metropolitana GMR, the Greater Metropolitan Region, que incluye Sídney, the Hunter, the Central Coast, the Illawarra; estipulan que el nivel promedio de concentración máxima de PM, permiten constatar la buena calidad de aire que hoy poseen los habitantes de dicha área, aun cuando la cantidad de vehículos sigue ascendiendo (NSWGovernment, 2018, pág. 2). Esto debido a la implementación de iniciativas de desarrollos tecnológicos, como las cámaras de humo localizadas al interior de los túneles urbanos, la circulación de autos eléctricos o con nuevas tecnologías limpias, y acuerdos o pactos como el National Clean Air Agreement en Sydney, que han logrado reducciones sustanciales de material particulado.

Según la NSW (2018), asumir las normativas generadas por el Parlamento Europeo con EURO IV y EURO VI, fue el primer paso para que todos los vehículos del NSW, públicos y privados, a través de un proceso de inversión en vehículos nuevos y actualizados (transporte público y privado), fuesen reemplazados y así, cumplir con la normativa de emisión, gracias con la activación de una política fiscal de préstamo para la adquisición de vehículos menos contaminantes.



(NSWGovernment, 2018)

Junto con la entrada en operación de esta normativa, en el 2010 se regulo estrictamente las emisiones de vehículos diésel “de carretera”, es decir camiones de tránsito por auto- pista y buses de turismo. Posteriormente en el año 2013 se reguló todos los vehículos, es decir buldóceres, tractores, montacargas, excavadoras, motoniveladoras, cuya vida útil es larga y son importantes fuentes de partículas finas y óxidos de nitrógeno en áreas metro- politanas y regionales. etc., con el fin de reducir en todo lo posible las emisiones por parte de las fuentes móviles, ya que el 15%, de los motores “on-road diésel” es decir 10.000 es- tán ubicados en NSW GMR (EPA, 2015, pág. 34). Estos vehículos emiten 13.500 toneladas de PM 10 anualmente, lo que evidencia la importancia del control de emisiones de la totalidad del parque automotor de las ciudades.

### Europa Noruega

Noruega es conocido como uno de los países con mayor cantidad de vehículos eléctricos, ya que China se lleva este título, el 37% de su flota lo es, es decir 187.773 vehículos entre híbridos (58.154) y eléctricos (129.619). Una política energética equilibrada emprendida desde los 90’s con la introducción del auto eléctrico como estrategia para reducir las emi- siones de PM, a través de incentivos como exención de impuestos de compra o importa- ción, exención de peajes, aparcamiento gratuito, acceso al carril del bus, y recarga gratui- ta. Además la inversión en infraestructura con 9000 puntos de recarga, y la aclaración de que este tipo de vehículos están propulsados por energía hidráulica, eólica o proveniente de la biomasa, en efecto la generación eléctrica en Noruega es en un 95% renovable (Ballesteros, 2017, pág. 2). Noruega ha demostrado qué una política medio ambiental a largo plazo, puede generar efectos reales en beneficio de la calidad del aire, y el bienestar de sus ciudadanos.

Noruega demuestra qué una política energética equilibrada, un consenso político adecua- do y la asignación de recursos económicos, son factores clave para la implementación de un modelo de transporte sostenible exitoso. Esta ha sido quizá, la conclusión más sólida emitida en los diferentes eventos y encuentros internacionales cuyo foco de atención se sitúa en los niveles de emisión de Material Particulado principalmente. Según un reporte citado por el “Foro Económico Mundial (WEF) en el 2017, el 17.6% de las matrículas de vehículos nuevos correspondió a eléctricos y un 33% a híbridos” (Dinero, 2017, pág. 2). Lo que se explica por el fortalecimiento de un modelo que garantiza la adquirió fácil del vehículo, a través de incentivos fiscales y económicos, y también procurar el fácil uso del mismo, es decir proveer facilidades de parqueo, bajo costo de recarga, o pago de peajes, y la infraestructura necesaria.

### África Marruecos

PSA Peugeot Citroën ha decidido fortalecer su relación con la academia, con 5 grandes escuelas de África, dos universidades americanas y una escuela de Ingenieros Marroquí y un centro de transferencia tecnológica, para la apertura de una nueva sede de OpenLab, a través de un programa de investigación de cuatro años sobre la exploración de sistemas de movilidad sostenible (Constructores, 2016). “Los socios en el Open Lab “Movilidad sos- tenible para África” son la Universidad Internacional de Rabat; la Universidad Mohammed

V; la Universidad Ibn Tofail (Kenitra); la Universidad Cadi Ayyad (Marrakech); la Universi- dad Euro- Mediterránea de Fez (INSA EuroMéditerranée); Georgia Institute of Technology (GeorgiaTech); Mississippi State University; la Escuela Central de Casablanca y el Instituto Lafayette”; y sus ejes de estudio son: vehículo eléctrico del futuro, energías renovables y logística del futuro. La idea es afianzar una red de individuos, empresas, academia e insti- tuciones que reforcé las asociaciones científicas con los laboratorios públicos más avan- zados.



## América

### Estados Unidos

Actualmente en el sur de California, la agencia de tránsito más importante, retiró los últimos buses diésel cuyas emisiones se mitigan con motores silenciosos propulsados por gas natural. La meta es clara, Los Ángeles quiere tener una flota de transporte público emisión 0 para el 2030, para ello, la autoridad metropolitana del transporte ha empezado un plan para eliminar las emisiones, lo cual requiere la compra de más de 2.300 buses con baterías eléctricas u otro sistema de "zero-emission" como el hidrógeno (Nelson, 2017). Para esto se ha aprobado un presupuesto para electrificar el 100% de la flota y ampliar la cobertura de infraestructura para los vehículos eléctricos. Se prevé que a partir de 2019 se compre anualmente 200 buses eléctricos, es decir el 7% de la flota. La segunda más grande en Norte América, después de la de New York.

Diferentes autoridades han reconocido que, si bien la adopción de nuevas tecnologías supone una inversión considerable, se ha identificado la calidad del aire, y el bienestar de los ciudadanos, como la justificación utilitaria de este tipo de medidas. La administración de Los Ángeles, estima que para 2020 toda la flota Orange Line sea eléctrica y que para 2021, la flota de Silver Line también será reemplazada simultáneamente con 60 buses eléctricos BYD, la instalación de estaciones de carga y la actualización de cableado para altas potencias de voltaje.

Los defensores del gas natural han argumentado que la tecnología denominada "nearzero" la cual funciona con gas, puede proveer beneficios más inmediatos en términos de la calidad del aire, lo cual solo se ha considerado en esta ciudad, como una solución instrumental para los próximos 13 años, respecto a la política del 2030. No obstante, cuando abogados afirman que Metro cargara las baterías de sus buses nuevos usando electricidad del "Los Ángeles Department of Water and Power, el cual se abastece de energía proveniente de plantas eléctricas de carbón (Nelson, 2017). Lo anterior configura un debate frente a la ambición de la ciudad por eliminar el carbón en el 2015.

### América Latina

#### Santiago de Chile.

La ciudad ha incluido vehículos eléctricos en su flota.

#### Medellín.

La alcaldía municipal ha anunciado que evalúa la posibilidad de agregar 59 buses eléctricos al Sistema Metro Plus para en un futuro tener la totalidad de flota con buses cero emisiones. Se espera que cada bus eléctrico logre ahorrar 60 toneladas de contaminación.

#### Buenos Aires.

Pondrá en marcha un programa piloto con 10 buses eléctricos en 2018 para posteriormente y de acuerdo a los resultados obtenidos transformar su flota hacia vehículos que utilicen tecnologías limpias que generen cero emisiones contaminantes.

#### Bogotá.

En la actualidad Bogotá ha dado algunos pinitos hacia la movilidad sostenible. Así las cosas, tiene un

articulado eléctrico en el sistema troncal, un eléctrico padrón y 337 híbridos. Actualmente se encuentra ad portas de abrir la licitación para la renovación de la fase I y II de Transmilenio la cual se espera que tenga un alto porcentaje de buses propulsados por gas natural y motores eléctricos.

## x. Objetivos de Desarrollo Sostenible

A propósito de la pertinencia de la adopción de nuevas políticas sostenibles, Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) estipulados por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, están relacionados con los desafíos ambientales, políticos y económicos con que se enfrentan nuestro territorio, y constituyen un compromiso para enfrentarlos y mitigar su ocurrencia. Estos objetivos están interrelacionados, y responden a la amenaza del cambio climático, pues repercuten en la forma en como gestionamos nuestros recursos naturales (UNDP, 2012). En ese sentido, el impacto del presente proyecto de acuerdo *Movilidad Sostenible*, garantiza la reducción de las afectaciones de la calidad no solo de la movilidad en sí, sino del recurso aire en la ciudad, y por ende de la salud y bienestar de los ciudadanos.

En un ejercicio de análisis profundo se puede llegar a la conclusión que tanto la optimización de la movilidad como de la calidad del aire, pueden interferir en el logro de por lo menos un 80% de los ODS identificados. Sin embargo, el objetivo 7 energía asequible y no contaminante, el objetivo 9 Industria, innovación e infraestructura, el objetivo 11 ciudades y comunidades sostenibles, el 12 Producción y consumo responsables, y el principal, 13 Acción por el clima, resultan estar relacionados de manera más inmediata en términos de su cumplimiento, con las condiciones de factibilidad, producto de la movilidad sostenible.

El objetivo 7 sobre energía asequible y no contaminante, hace alusión al ritmo de la economía global dependiente de los combustibles fósiles y el aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero que impactan el sistema climático a nivel global. Así, los objetivos del presente proyecto de acuerdo, se encuentran coordinados con las ambiciones de las principales metrópolis del mundo, en el reemplazo de buses de transporte público tradicional, y de vehículos particulares, por flotas de vehículos eléctricos, y/o híbridos, que utilicen fuentes de energía menos contaminantes en términos de Material Particulado.

Como ya se mencionó, Australia es un país, cuya tecnología resiliente, ilustra la urgencia de sustituir las plantas de carbón, principal abastecedor de energía eléctrica para consolidar un modelo de energías renovables realmente, con zero-emission. Este objetivo es un llamado a la responsabilidad de las autoridades, entidades y compañías competentes al desarrollo y promoción de la energía limpia, como la solar, eólica y termal (UNDP, 2012, pág. 7). Si bien el foco de este objetivo es garantizar el acceso de la población a la energía eléctrica, estamos convencidos que el desarrollo y fortalecimiento de una movilidad sostenible en la capital, puede contribuir a las economías de escala de este tipo de infraestructura y así, el acercamiento a nuevos avances tecnológicos en la producción de energía limpia, como en el acceso a la electricidad, incluso para las áreas rurales más recónditas.

Respecto al objetivo 9 Industria, Innovación e infraestructura, es importante mencionar que dado que más de la mitad de la población mundial vive en ciudades, es necesario la inversión en infraestructura y la innovación, de manera más inmediata en el sector del transporte masivo y de la energía renovable (UNDP, 2012, pág. 9). Es claro que, los avances tecnológicos pueden contribuir en soluciones de tipo económico y ambiental, a través de industrias sostenibles, la inversión en la investigación y la innovación científica. Este objetivo es importante para la realización del objetivo 12, Producción y consumo responsables, ya que la reducción de la huella ecológica se materializa

mediante un cambio en los métodos de producción y consumo de bienes y recursos, es decir con innovación, tecnología e investigación, aplicadas a la gestión eficiente de los recursos naturales como: partidos, aire, tierra, agua en este caso, y a la forma en cómo se eliminan los desechos tóxicos, factor vitales para lograr una producción y consumo limpio.

Respecto al objetivo 13, acción por el clima, es claro que tanto Colombia como cualquier otro país en el Mundo, ha experimentado dramáticos efectos del cambio climático. Las emisiones de hoy son en un 50% mayores a las registradas en 1990, además las consecuencias del calentamiento global son irreversibles (UNDP, 2012); por esto el control de las emisiones contaminantes en este caso provenientes del sector de transporte, constituye una variable fundamental en tanto agravante de la calidad del aire y por ende nocivo para la salud de las personas como impactante en la temperatura global.

Finalmente, la asistencia mundial es necesaria para estimular el crecimiento y el intercambio comercial, en ese sentido es claro que, para la adopción de una política pública de movilidad sostenible, se requiere acceso a la tecnología y al conocimiento, en un ambiente de cooperación internacional, que optimice los procesos de aprendizaje y desarrollo de nuevos e innovadores modelos de transporte y movilidad. Por esto el objetivo 17 Alianzas para lograr los objetivos, aparece como el motor que posibilita estar a la vanguardia de los temas de la agenda mundial.

#### 4. MARCO JURÍDICO

##### a. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA.

- **ARTÍCULO 79** señala que todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano; asimismo, la ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo y 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.
- **ARTÍCULO 80** constitucional establece que el Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, que deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas.

##### b. LEYES.

- **Ley 1844 del 14 de Julio de 2017. "Por medio de la cual se aprueba el «Acuerdo de París», adoptado el 12 de diciembre de 2015, en París Francia."**

##### ACUERDO DE PARIS.

###### Artículo 2°

1. El presente Acuerdo, al mejorar la aplicación de la Convención, incluido el logro de su objetivo, tiene por objeto reforzar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, en el contexto del desarrollo sostenible y de los esfuerzos por erradicar la pobreza, y para ello:

(...) b) Aumentar la capacidad de adaptación a los efectos adversos del cambio climático y

promover la resiliencia al clima y un desarrollo con bajas emisiones de gases de efecto invernadero, de un modo que no comprometa la producción de alimentos; y (...)

- **LEY 1205 DE 2008**, Con el propósito de mejorar la calidad de vida y garantizar el derecho constitucional al goce de un ambiente sano, declárese de interés público colectivo, social y de conveniencia nacional, la producción, importación, almacenamiento, adición y distribución de combustibles diésel, que minimicen el impacto ambiental negativo y que su calidad se ajuste a los parámetros usuales de calidad internacional.
- **Ley 629 de 2000. "Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático"** Las Partes deberían tomar medidas de precaución para prever, prevenir o reducir al mínimo las causas del cambio climático y mitigar sus efectos adversos. Cuando haya amenaza de daño grave o irreversible, no debería utilizarse la falta de total certidumbre científica como razón para posponer tales medidas, tomando en cuenta que las políticas y medidas para hacer frente al cambio climático deberían ser eficaces en función de los costos a fin de asegurar beneficios mundiales al menor costo posible. A tal fin, esas políticas y medidas deberían tener en cuenta los distintos contextos socioeconómicos, ser integrales, incluir todas las fuentes, sumideros y depósitos pertinentes de gases de efecto invernadero y abarcar todos los sectores económicos. Los esfuerzos para hacer frente al cambio climático pueden llevarse a cabo en cooperación entre las Partes interesadas.
- **Ley 769 del 6 de Agosto del 2002. "Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones"**. Artículo 2. Definiciones
- **Ley 697 del 3 de Octubre de 2001. "Mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas y se dictan otras disposiciones."**

*Artículo 1°. Declárase el Uso Racional y Eficiente de la Energía (URE) como un asunto de interés social, público y de conveniencia nacional, fundamental para asegurar el abastecimiento energético pleno y oportuno, la competitividad de la economía colombiana, la protección al consumidor y la promoción del uso de energías no convencionales de manera sostenible con el medio ambiente y los recursos naturales.*

*Artículo 3°. Definiciones. Para efectos de interpretar y aplicar la presente ley se entiende por*

*1. URE: Es el aprovechamiento óptimo de la energía en todas y cada una de las cadenas energéticas, desde la selección de la fuente energética, su producción, transformación, transporte, distribución, y consumo incluyendo su reutilización cuando sea posible, buscando en todas y cada una de las actividades, de la cadena el desarrollo sostenible.*

*2. Uso eficiente de la energía: Es la utilización de la energía, de tal manera que se obtenga la mayor eficiencia energética, bien sea de una forma original de energía y/o durante cualquier actividad de producción, transformación, transporte, distribución y consumo de las diferentes formas de energía, dentro del marco del desarrollo sostenible y respetando la normatividad, vigente sobre medio ambiente y los recursos naturales renovables.*

*3. Desarrollo sostenible: Se entiende por desarrollo sostenible el que conduzca al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de la vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades.*

*4. Aprovechamiento óptimo: Consiste en buscar la mayor relación beneficio-costos en todas las actividades que involucren el uso eficiente de la energía, dentro del marco del desarrollo sostenible y respetando la normatividad vigente sobre medio ambiente y los recursos naturales renovables.*

- **Ley 164 de 1994.** "Por medio de la cual se aprueba la "Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático", hecha en Nueva York el 9 de mayo de 1992.". cuyo objetivo es la estabilización de concentraciones de gases efecto invernadero en la atmósfera, a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático.
- **Ley 99 del 22 de Diciembre de 1993.** "Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones."

**Artículo 1º.- Principios Generales Ambientales.** La política ambiental colombiana seguirá los siguientes principios generales:

1. El proceso de desarrollo económico y social del país se orientará según los principios universales y del desarrollo sostenible contenidos en la Declaración de Río de Janeiro de junio de 1992 sobre Medio Ambiente y Desarrollo.

6. La formulación de las políticas ambientales tendrá en cuenta el resultado del proceso de investigación científica. No obstante, las autoridades ambientales y los particulares darán aplicación al principio de precaución conforme al cual, 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.

7. El Estado fomentará la incorporación de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos para la prevención, corrección y restauración del deterioro ambiental y para la conservación de los recursos naturales renovables.

10. La acción para la protección y recuperación ambientales del país es una tarea conjunta y coordinada entre el Estado, la comunidad, las organizaciones no gubernamentales y el sector privado. El Estado apoyará e incentivará la conformación de organismos no gubernamentales para la protección ambiental y podrá delegar en ellos algunas de sus funciones.

11. Los estudios de impacto ambiental serán el instrumento básico para la toma de decisiones respecto a la construcción de obras y actividades que afecten significativamente el medio ambiente natural o artificial.

- **ARTÍCULO 63** 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 desciende en la jerarquía normativa y se reduce el ámbito territorial de las competencias, cuando las circunstancias locales especiales así lo ameriten.

- **ARTÍCULO 65,** 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.

- **ARTÍCULO 66,** 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.*

- **DECRETO LEY 2811 DE 1974**, artículo 75 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, en lo relacionado con el control de gases, ruidos y otros factores contaminantes; la circulación de vehículos en lugares donde los efectos de contaminación sean más apreciables; el empleo de métodos adecuados para reducir las emisiones a niveles permisibles.

### c. DECRETOS NACIONALES.

**DECRETO 948 DE 1995**, contiene el reglamento de prevención y control de la contaminación atmosférica y protección de la calidad del aire

- **ARTÍCULO 68**, 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, así como imponer a prevención de las demás autoridades competentes, las medidas preventivas y sanciones que sean del caso por la infracción a las normas de emisión de fuentes móviles dentro de su jurisdicción.
- **DECRETO 319 DE 2006**, Por el cual fue adoptado el Plan Maestro de Movilidad para Bogotá Distrito Capital, estableciéndose como objetivo específico, reducir los niveles de contaminación ambiental por fuentes móviles e incorporar criterios ambientales para producir un sistema de movilidad eco-eficiente.

### NORMATIVIDAD DISTRITAL

La Constitución Política de Colombia ha señalado que Bogotá como capital de la República se encuentra organizada como Distrito Capital, y goza de un régimen especial, contenido en el Decreto Ley 1421 de 1993, expedido de conformidad con las atribuciones consagradas por el artículo 41 transitorio de la Constitución Política del año 1991, con el objeto de dotar al Distrito Capital de los instrumentos que le permitan cumplir las funciones y prestar los servicios a su cargo.

- **Plan de Desarrollo “Bogotá Mejor para Todos”**

El **Acuerdo No. 645 de 2016** “Por el cual se adopta el Plan de Desarrollo económico, social, ambiental y de obras públicas para Bogotá, D.C., 2016 – 2020 “Bogotá Mejor para Todos”, tiene por objetivo propiciar el desarrollo pleno del potencial de los habitantes de la ciudad, para alcanzar la felicidad de todos en su condición de individuos, miembros de familia y de la sociedad.



La estrategia del Plan se estructura en tres (3) Pilares y cuatro (4) Ejes Transversales, consistentes con el Programa de Gobierno, y que a su vez contienen las políticas generales y sectoriales.

Los Pilares se constituyen en los elementos estructurales, de carácter prioritario, para alcanzar el objetivo central del Plan y se soportan en los Ejes Transversales que son los requisitos institucionales para su implementación, de manera que tengan vocación de permanencia.

Los Pilares son: i) Igualdad en calidad de vida; ii) Democracia Urbana; y iii) Construcción de comunidad y cultura ciudadana.

Por su parte, los Ejes Transversales son: i) Nuevo ordenamiento territorial; ii) Desarrollo económico basado en el conocimiento; **iii) Sostenibilidad ambiental basada en la eficiencia energética**; y iv) Gobierno legítimo, fortalecimiento local y eficiencia.

Los Pilares y Ejes Transversales prevén la intervención pública para atender prioritariamente a la población más vulnerable, de forma tal que se logre igualdad en la calidad de vida, se materialice el principio constitucional de igualdad de todos ante la ley y se propicie la construcción de comunidad y cultura ciudadana a través de la interacción de sus habitantes para realizar actividades provechosas y útiles para ellos mismos y para la sociedad.

Los programas asociados a cada uno de los pilares están orientados a propiciar que se esperen alcanzar en la manera de vivir de los habitantes de Bogotá y a hacer un modelo de ciudad un medio para vivir bien y mejor<sup>1</sup>.

En ese orden de ideas, en lo referente al eje transversal, sostenibilidad basada en la eficiencia energética, se contempla el programa "Ambiente sano para la equidad y disfrute del ciudadano", cuyo propósito es mejorar la calidad ambiental de la ciudad a través del control de recursos aire, agua, ruido, paisaje y suelo, buscando impactar positivamente en la calidad de vida de los ciudadanos y desarrollando acciones de mitigación al cambio climático; Dentro de las estrategias, se contempla como acción prioritaria la renovación paulatina del parque automotor del sistema de transporte público de la ciudad.

- **Acuerdo 619 del 29 de septiembre de 2015.** "Por el cual se dictan normas para estimular el uso de vehículos eléctricos e híbridos como una estrategia para mitigar el cambio climático en el Distrito Capital"

**ARTÍCULO 1º.** El presente Acuerdo tiene como objeto fomentar el uso de vehículos eléctricos e híbridos en el Distrito Capital, para reducir los gases de efecto invernadero y mejorar la calidad del aire.

- **Acuerdo 663 del 3 de Marzo de 2017.** "Por medio del cual se crea la estrategia de movilidad sostenible en el Distrito Capital.

**ARTÍCULO 1º. Objeto.** La Administración Distrital en cabeza de la Secretaría Distrital de Movilidad, promoverá una estrategia institucional **que fomente e incentive el uso de diferentes medios**

<sup>1</sup> Plan Distrital de Desarrollo, 2016-2020. Introducción. Pág. 26

**alternativos y sostenibles de transporte**, con el fin de generar la racionalización del uso del vehículo particular, promover la protección al medio ambiente y contribuir a una movilidad socialmente responsable con la ciudad. (...)

**ARTÍCULO 2º. Objetivos.** La Estrategia institucional tendrá, entre otros, los siguientes objetivos:

- Reducir los niveles de contaminación ambiental producidos por fuentes móviles.
- Reducir los niveles de contaminación auditiva.
- Ofrecer a los ciudadanos alternativas para desincentivar el uso del vehículo particular.

(...)

- **Acuerdo 257 de 2006.** "Por el cual se dictan normas básicas sobre la estructura, organización y funcionamiento de los organismos y de las entidades de Bogotá, distrito capital, y se expiden otras disposiciones."

De conformidad con el artículo 108, literales b y e, y complementario con los artículos 2, literal b y artículo 2, literal b, señala que la la Secretaría Distrital de Movilidad tiene entre otras, las funciones de fungir como autoridad de tránsito y transporte, y diseñar, establecer, ejecutar, regular y controlar, las políticas sobre el tránsito y el transporte en el Distrito Capital.

- **Acuerdo 391 de 2009.** "Por medio del cual se dictan lineamientos para la formulación del Plan Distrital de Mitigación y Adaptación al cambio climático y se dictan otras disposiciones" establece en su artículo 2º las estrategias que deberán incluirse en el Plan, entre ellas: "b. Mejorar la observación sistemática del clima, los gases de efecto invernadero –GEI- y sus precursores. (...) e. Generación de nuevos hábitos, consumo y promoción de renovación tecnológica.(...)".
- **Decreto Distrital 596 de 2011.** "Por medio del cual se adopta la Política Distrital de Salud Ambiental para Bogotá, D.C. 2011- 2023." cuyo objetivo general es incidir positivamente sobre las condiciones sanitarias y socio ambientales que determinan la calidad de vida y salud de los habitantes del Distrito Capital.
- **Decreto Distrital 677 de 2011.** "Por medio del cual se adoptan medidas para incentivar el uso del vehículo eléctrico en el Distrito Capital, se autoriza una operación piloto y se dictan otras disposiciones"
- **Decreto 319 de 2006.** "Por el cual se adopta el Plan Maestro de Movilidad para Bogotá Distrito Capital, que incluye el ordenamiento de estacionamientos, y se dictan otras disposiciones.". Que los numerales 9º y 14 del artículo 8º consagran como objetivos para alcanzar los fines del mismo, reducir los niveles de contaminación ambiental por fuentes móviles e incorporar criterios ambientales para producir un sistema de movilidad eco-eficiente y, promover mecanismos de retribución o contribución por los impactos derivados de la movilidad.

A su paso, el artículo 90 Ibídem dentro de otros proyectos ambientales, prevé el fomento de los proyectos relacionados con el mercado de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero a nivel internacional.

- **Resolución 6919 de 2010.** "Por la cual se establece el Plan Local de Recuperación Auditiva,

para mejorar las condiciones de calidad sonora en el Distrito Capital."-Secretaría Distrital de Ambiente.

- **Resolución 2254 de 2017. MINAMBIENTE** : "Por la cual se adopta la Norma de calidad del Aire-Ambiente y se dictan otras disposiciones"
- **CONPES 3344 de 2005.** Lineamientos para la formulación de políticas y estrategias intersectoriales para la prevención y el control de la contaminación del aire en las ciudades y zonas industriales de Colombia. El numeral IV del citado documento contempla los lineamientos que deberán ser tenidos en cuenta para la definición de las políticas y estrategias nacionales y locales de prevención y control de la contaminación causada por fuentes fijas y móviles, entre ellos, el "*Desarrollo de Incentivos Económicos*", en virtud del cual, las políticas y estrategias locales de prevención y control de la contaminación del aire incluirán instrumentos económicos e incentivos que favorezcan el desarrollo y la adopción de tecnologías eco-eficientes y el consumo de combustibles limpios o menos contaminantes.
- **CONPES 3550 de 2008.** "*Lineamientos para la formulación de la Política Integral de Salud Ambiental con énfasis en los componentes de calidad de aire, calidad de agua y seguridad química*", consagra como objetivo principal el de definir los lineamientos generales para fortalecer la gestión integral de la salud ambiental orientada a la prevención, manejo y control de los efectos adversos en la salud resultado de los factores ambientales, como base para la formulación de la Política Integral de la Salud Ambiental.

## 5. IMPACTO FISCAL

De conformidad con lo dispuesto por el artículo 7 de la Ley 819 de 2003, el análisis del impacto fiscal en cualquier proyecto de acuerdo que ordene gasto o que otorgue beneficios tributarios deberá hacerse explícito y deberá ser compatible con el marco fiscal de mediano plazo, así mismo, deberá estar incluido expresamente en la exposición de motivos y en las ponencias de trámites respectivas.

Sin embargo, es relevante mencionar, que, para el caso concreto, la Corte Constitucional en Sentencia C-911 de 2007, puntualizó que el impacto fiscal de las normas, no puede convertirse en óbice, para que las corporaciones públicas ejerzan su función legislativa y normativa, afirmando:

*"En la realidad, aceptar que las condiciones establecidas en el art. 7º de la Ley 819 de 2003 constituyen un requisito de trámite que le incumbe cumplir única y exclusivamente al Congreso reduce desproporcionadamente la capacidad de iniciativa legislativa que reside en el Congreso de la República, con lo cual se vulnera el principio de separación de las Ramas del Poder Público, en la medida en que se lesiona seriamente la autonomía del Legislativo"*.

*"(...) Precisamente, los obstáculos casi insuperables que se generarían para la actividad legislativa del Congreso de la República conducirían a concederle una forma de poder de veto al Ministro de Hacienda sobre las iniciativas de ley en el Parlamento. Es decir, el mencionado artículo debe interpretarse en el sentido de que su fin es obtener que las leyes que se dicten tengan en cuenta las realidades macroeconómicas, pero sin crear barreras insalvables en el ejercicio de la función legislativa ni crear un poder de veto legislativo en cabeza del Ministro de Hacienda"*.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- «Global Metro Moniton». . (2014). «Global Metro Moniton». .
- Ballesteros, R. (7 de Noviembre de 2017). El modelo de movilidad eléctrica de Noruega: apostando por el equilibrio energético y medioambiental. *El País*.
- BID. (2016). Informe Mapa de Referencia. *Smart Grids Colombia Visión 2030*, 12. Bogotá, A. d. (s.f.). Acuerdo 619 de 2015.
- Constructores. (2016). PSA crea un OpenLab en Marruecos para investigar sistemas de movilidad sostenible. *AutoRevista*.
- Cortés, M. (2016). *Eficiencia de remoción de material particulado usando filtros de partículas en vehículos diésel del Sistema Integrado de Transporte Público de Bogotá D.C.* Obtenido de [http://www.bdigital.unal.edu.co/54183/1/mariacarolina\\_cortesduarte.2016.pdf](http://www.bdigital.unal.edu.co/54183/1/mariacarolina_cortesduarte.2016.pdf)
- Decreto 1421 de 1993, Título II (ART. 12, N 1°-7°).
- Dinero. (4 de Noviembre de 2017). Noruega, un ejemplo mundial en utilización de vehículos electricos e híbridos. *Dinero*, pág. 2.
- Electromovilidad. (s.f). *Electromovilidad*. Obtenido de Electromovilidad: <http://electromovilidad.net/tipos-de-coches-electricos/>
- EPA. (2015). *Managing particles and improving air quality in NSW*. Sydney - Australia.
- ICCT. (2016). *The Internacional Council on Clean Transportation*. Obtenido de A technical summary of Euro 6/IV vehicle emission standars: VI\_briefing\_jun2016.pdf
- IDEAM. (2016). *Informe del Estado de la Calidad del Aire en Colombia 2011-2015*. Bogotá.
- Ley 99 de 1993 , Título I (N. 11°).
- Lopez, G., & Galarza, S. (2016). *Movilidad Electrica Oportunidad para todos*. ONU Ambiente/ UN Enviroment.
- Marshall, J., & Nazaroff, W. (2006). *Intake fraction*. EEUU.
- MinAmbiente. (pk). *Protocolo de Kioto (pk)*. Gobierno de Colombia. Obtenido de [minambiente.gov.co](http://minambiente.gov.co).
- Ministerio de Transportes y telecomunicaciones, Subsecretaría de Transportes. (2002). *Biblioteca Nacional de Chile*. Obtenido de Decreto 138, <https://www.leychile.cl/Consulta/listaMasSolicitadasxmat?agr=1020&sub=492&tipC>
- Morales Betancourt, R., Galvis, B., Balachandran, S., Ramos - Bonilla, J., Sarmiento, O., Gallo - Murcia, S., & Contreras, Y. (2017). Exposure to fine particule, black carbon, an particle number concentration in transportation microenvironments. *Atmospheric Environments* 157 , 135 - 145.

- Nelson, L. (21 de Julio de 2017). L.A Metro wants to spend \$138 million on electric buses. The goal: an emission-free fleet by 2030. *Los Angeles Times*.
- NSWGovernment. (2018). *Sydney's air quality*. Factsheet.
- OCDE. (2017). *Air and GHG emissions (indicator)*. Obtenido de 10.1787/93d19cf7-en Rojas, N. (2010). *Aire y problemas ambientales de Bogotá*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Saldarriaga, C. (2011). Análisis Costo- Beneficio del Programa de Gas Natural Vehicular aplicado en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá. *Universidad Nacional de Colombia*, 143 - 150.
- Secretaría de Ambiente. (2016). *Conozca el Índice Bogotano de Calidad del Aire, IBOCA*. Bogotá.
- Secretaría de Ambiente. (2016). *Informe Anual de Calidad del Aire En Bogotá*. Bogotá. UNDP. (2012). *Energía Asequible y no contaminante*. En UNDP, *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Río de Janeiro, Brazil.
- University College of London, & Universidad de los Andes. (2013). *Marco Teórico de contaminación atmosférica en Colombia*. Bogotá.
- Werwitze, C. (3 de January de 2018). Shenzhen completes its vast electric bus mission. *Electrive*.
- WHO. (2005). *Air Quality Guidelines. Global Update*. Retrieved 2013 йил Marzo.fromhttp://www.euro.who.int/data/assets/pdf\_file/0005/78638/E90038.
- WHO. (2005). *Guía de calidad del aire de la OMS relativas al material particulado, el ozono, el dióxido de nitrógeno y el dióxido de azufre*. . OMS.

## 7. CONCLUSIÓN.

Para concluir, se puede afirmar que la calidad del aire es una de las mayores preocupaciones mundiales dado que la contaminación es una de las mayores causas de muertes el mundo y los genera múltiples enfermedades con costos astronómicos para los sistemas de salud de las naciones.

Una de las fuentes de contaminación y material particulado PM10 y PM 2.5 es las emisiones generadas por los motores de combustión interna, la mayoría propulsados por combustible diésel.

Intentando solucionar o mitigar los problemas de la contaminación se han desarrollado diferentes estándares y tecnologías de bajas o cero emisiones como los motores a gas natural y los motores eléctricos los cuales han tenido avances significativos en las últimas décadas los cuales han reducido sus costos y hecho que la operación y mantenimiento de los mismos sean menores.

Bogotá no escapa a la problemática de contaminación del aire al punto que han tenido que decretarse alertas amarillas por contaminación recientemente. En aras de solucionar esta problemática se requiere del esfuerzo mancomunado tanto del sector público, el privado y la

ciudadanía en general. La administración distrital debe fungir como catalizador de un nuevo ecosistema de movilidad sostenible propendiendo para que se inicie un proceso de transición hacia las tecnologías limpias de forma tal que en las próximas décadas tanto los vehículos utilizados para el transporte público como el particular utilicen vehículos automotores cero emisiones, se mejore la calidad del aire y la salud de quienes viven en la Capital de la República.

Sin otro particular.

Cordialmente,

**DIEGO ANDRÉS MOLANO APONTE**  
Concejal  
Partido Centro Democrático

**ANGELA SOFÍA GARZÓN CAICEDO**  
Concejal  
Partido Centro Democrático

**LUCÍA BASTIDAS UBATÉ**  
Concejal  
Partido Verde

**GLORIA ELSY DÍAZ MARTÍNEZ**  
Concejal  
Partido Conservador

**EMEL ROJAS CASTILLO**  
Concejal  
Partido Libres

*Original no firmado*  
**EDWARD ANIBAL ARIAS RUBIO**  
Concejal  
Partido Verde

**JOSÉ DAVID CASTELLANOS ORJUELA**  
Concejal  
Partido Cambio Radical

**HOSMAN YAITH MARTÍNEZ MORENO**  
Concejal  
Partido Verde

**YEFER YESID VEGA BOBADILLA**  
Concejal  
Partido Cambio Radical

*Original no firmado*  
**JUAN CARLOS FLÓREZ ARCILA**  
Concejal  
Partido ASI

**NELSON ENRIQUE CUBIDES SALAZAR**  
Concejal  
Partido Conservador

**MANUEL JOSÉ SARMIENTO ARGUELLO**  
Concejal  
Partido Polo Democrático

**MARIA FERNANDA ROJAS**  
Concejal  
Partido Verde

*Original no firmado*  
**CESAR ALFONSO GARCIA VARGAS**  
Concejal  
Partido Cambio Radical

**DIEGO FERNANDO DEVIA TORRES**  
Concejal  
Partido Centro Democrático

**RUBEN DARÍO TORRADO PACHECO**  
Concejal  
Partido de la U

**CELIO NIEVES HERRERA**  
Concejal  
Partido Polo Democrático

**ROLANDO GONZÁLEZ GARCÍA**  
Concejal  
Partido Cambio Radical

**JORGE EDUARDO TORRES**  
Concejal  
Partido Alianza Verde

**ANDRES EDUARDO FORERO MOLINA**  
Concejal  
Partido Centro Democrático

**PEDRO JAVIER SANTIESTEBAN MILLÁN**  
Concejal  
Partido Centro Democrático

**DANIEL PALACIOS MARTINEZ**  
Concejal  
Partido Centro Democrático

## **PROYECTO DE ACUERDO N° 362 DE 2018**

### **PRIMER DEBATE**

**“POR MEDIO DEL CUAL SE ADOPTAN MEDIDAS PARA LA PROMOCIÓN Y MASIFICACIÓN DE LA MOVILIDAD ELÉCTRICA Y DEMÁS TECNOLOGÍAS CERO EMISIONES DIRECTAS DE MATERIAL PARTICULADO EN BOGOTÁ D.C. Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”**

#### **EL CONCEJO DE BOGOTÁ, D.C.**

En uso de sus atribuciones constitucionales y legales, y en especial las conferidas en el artículo 8 y los numerales 1 y 7 del artículo 12 del Decreto Ley 1421 de 1993,

#### **ACUERDA:**

**ARTÍCULO 1. OBJETO.** La presente iniciativa tiene por objeto adoptar medidas para la promoción, el fomento y la masificación de la movilidad eléctrica y demás tecnologías cero emisiones directas de material particulado en Bogotá D.C., buscando estimular el uso de este tipo de vehículos por parte de los ciudadanos, así como promover la renovación por tecnologías limpias en los vehículos oficiales, la flota del Sistema Integrado de Transporte-SITP y demás fuentes móviles que circulen en la ciudad, buscando el mejoramiento de la calidad del aire, el cuidado del medio ambiente y la salud de los bogotanos.

**ARTÍCULO 2. FORMULACIÓN DEL PLAN.** La Administración Distrital, en cabeza de la Secretaría Distrital de Movilidad y demás entidades competentes en la materia, desarrollará el presente Acuerdo a través de la formulación del Plan de Movilidad Eléctrica y demás tecnologías cero emisiones directas de material particulado, dentro de los doce (12) meses siguientes a la sanción del presente acuerdo, y cuyos objetivos incluirán los siguientes:

1. Propender porque desde el año 2.030, el 100% de los vehículos oficiales nuevos o aquellos contratados para la prestación de dichos fines, que circulen en el Distrito Capital, operen con motores eléctricos o que generen cero emisiones directas de material particulado.
2. Propender porque desde el año 2.025, el 100% de los vehículos nuevos que operen en el sistema de Transporte Público del Distrito Capital, lo hagan con motores eléctricos que generen cero emisiones directas de material particulado.
3. Propender porque desde el año 2.030, todos los vehículos de carga que circulen en la ciudad, operen con motores eléctricos o que generen cero emisiones directas de material particulado.
4. Propender porque desde el año 2.040, todos los vehículos de servicio público o particular que circulen en el Distrito Capital, operen con motores eléctricos o que generen cero emisiones de material particulado.

En la formulación e implementación del plan podrán participar, además del Gobierno Distrital, el Grupo de Energía de Bogotá, los sectores públicos, privados, colectivos, asociaciones gremiales y organizaciones no gubernamentales, miembros de la academia, ciudadanía en general y demás actores que se considere pertinentes.

**PARÁGRAFO 1.** Cuando no esté disponible la tecnología para lograr los objetivos de que trata el presente artículo se propenderá por la utilización de la tecnología de menor emisión directa de material particulado disponible.

**PARÁGRAFO 2.** En la formulación del Plan de qué trata el presente artículo, se establecerán metas periódicas, para que de forma progresiva y adaptable a los cambios sociales, económicos y teniendo en cuenta la evolución del mercado de los vehículos que trabajan con tecnologías que generen cero emisiones directas, se cumplan los objetivos establecidos.

Así mismo, el plan deberá ser revisado cada cinco años en aras de conocerse los avances y retos en la implementación del mismo y realizar las modificaciones pertinentes.

**PARÁGRAFO 3.** En aras de dar cumplimiento a los numerales 1 y 2 del presente artículo, el Distrito Capital promoverá e incentivará la renovación de la flota diésel y/o a gasolina del Sistema Integrado de Transporte Público, para que en su lugar se utilicen vehículos con tecnologías eléctricas o que generen cero emisiones directas de material particulado.

**PARÁGRAFO 4.** Para la expedición del Plan al cual hace referencia el presente Acuerdo, la administración podrá tener en cuenta, modificar, unificar o derogar las disposiciones presentes en el Decreto Distrital 477 de 2013 y demás normas relacionadas.

**PARÁGRAFO 5.** La Administración Distrital, en cabeza de la Secretaría Distrital de Movilidad, en coordinación con la Secretaría Distrital de Ambiente, presentará al Concejo de Bogotá D.C. un informe anual sobre el desarrollo y avance del Plan de Movilidad Eléctrica y demás tecnologías cero emisiones directas.

**ARTÍCULO 3. DE LAS MEDIDAS.** La Administración Distrital, previo estudio técnico, podrá adoptar las siguientes medidas e incentivos para la promoción y masificación de la movilidad eléctrica en la ciudad:

- 3.1 Definir los incentivos a propietarios y operadores del Sistema de Transporte Público que adquieran vehículos con energía eléctrica o demás tecnologías cero emisiones directas de material particulado para operar su flota.
- 3.2 Promover el ingreso de taxis eléctricos mediante la reposición; es decir, luego de la desintegración y cancelación de matrícula del vehículo anterior.
- 3.3 Promover la instalación de puntos de carga para los vehículos que generen cero emisiones directas de material particulado, en puntos estratégicos de la ciudad como zonas de parqueo en vía y fuera de vía.
- 3.4 Realizar las acciones necesarias para garantizar que la infraestructura para la carga de vehículos eléctricos, esté contemplada en el Plan de Ordenamiento Territorial y demás normas urbanísticas pertinentes.
- 3.5 Implementar la estrategia para la adecuada disposición final y aprovechamiento de las baterías que usan los vehículos eléctricos.
- 3.6 Divulgar a la ciudadanía los beneficios expuestos en los Decretos Distritales 575 de 2013 y 054 de 2017 y demás normas que lo complementen o modifiquen, sobre las exenciones de restricción vehicular allí contenidas.

3.7 Gestionar y promover el desarrollo de asociaciones público privadas en pro de la masificación eléctrica.

3.8 La Administración Distrital estudiará la posibilidad de ofrecer beneficios a los propietarios de vehículos eléctricos o que generen cero emisiones directas de material particulado, matriculados en la ciudad.

**PARÁGRAFO.** La Administración Distrital promoverá acciones de comunicación con el fin de socializar las medidas establecidas en el presente artículo.

**ARTÍCULO 4. FOMENTO A LA INVESTIGACIÓN.** La Administración Distrital, en cabeza de la Secretaría Distrital de Movilidad en coordinación con la Secretaría Distrital de Ambiente, realizarán acciones encaminadas al fomento de la investigación de Tecnologías Eléctricas o nuevas tecnologías cero emisiones directas de material particulado para el Sistema Integrado de Transporte Público y demás fuentes móviles del Distrito Capital, dentro del cual se ponga a prueba y desarrolle el uso de este tipo de tecnologías en el transporte público de la ciudad, así como del análisis de la calidad del aire.

**ARTÍCULO 5. DE LAS ENTIDADES RESPONSABLES.** La Administración Distrital, en cabeza de la Secretaría Distrital de Movilidad y la Secretaría Distrital de Ambiente, de forma unificada y dentro del ámbito de sus competencias, emprenderán las acciones necesarias para articular a las entidades de carácter distrital para realizar el diagnóstico que conlleve al diseño e implementación de dichas medidas.

**ARTÍCULO 6. REGLAMENTACIÓN.** La Administración Distrital expedirá la respectiva reglamentación dentro de los doce (12) meses siguientes a la sanción del presente acuerdo.

**ARTÍCULO 7. VIGENCIA.** El presente Acuerdo rige a partir de la fecha de su publicación.

### PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

**DANIEL ANDRÉS PALACIOS MARTÍNEZ**  
Presidente

**DAGOBERTO GARCÍA BAQUERO**  
Secretario General de Organismo de control

**ENRIQUE PEÑALOSA LONDOÑO**  
Alcalde Mayor de Bogotá



## **PROYECTO DE ACUERDO N° 363 DE 2018**

### **PRIMER DEBATE**

#### **"POR EL CUAL SE AUTORIZA A LA ADMINISTRACIÓN DISTRITAL, POR MEDIO DE LA SECRETARÍA DISTRITAL DE PLANEACIÓN, PARA ASUMIR COMPROMISOS CON CARGO A VIGENCIAS FUTURAS ORDINARIAS PARA EL AÑO 2019"**

### **EXPOSICIÓN DE MOTIVOS**

#### **Honorables concejales:**

De conformidad con lo establecido en el artículo 14 del Decreto Distrital 714 de 1996- Estatuto Orgánico de Presupuesto Distrital, el Gobierno Distrital presenta a consideración del Concejo de Bogotá el Proyecto de Acuerdo "*Por el cual se autoriza a la Administración Distrital, por medio de la Secretaría Distrital de Planeación, para asumir compromisos con cargo a vigencias futuras ordinarias para el año 2019*"

En atención a que el Consejo Nacional de Política Económica y Social y el Departamento Nacional de Planeación- DNP adoptaron el Documento CONPES 3877 de 2016, el cual aprobó el diseño e implementación de la nueva metodología Sisben IV, se hace necesario que la Administración Distrital disponga los elementos necesarios desde los ámbitos financiero y operativo para la implementación de la nueva metodología para la focalización de la población beneficiaria de programas sociales.

Actualmente la versión Sisben III es el principal instrumento de focalización individual utilizado por la gran mayoría de los programas sociales en el país desde el año 1995; este sistema, que permite el registro de las condiciones socioeconómicas de los hogares para identificar potenciales beneficiarios de programas sociales y la población que prioritariamente deba ser atendida, debe modernizarse siguiendo los lineamientos establecidos en el documento CONPES 3877 de 2016.

Por tanto, la gran importancia de esta herramienta exige comprometer recursos presupuestales a través de las vigencias futuras que garanticen la implementación de la nueva versión del Sisben, para darle un enfoque combinado de presunción de ingresos y estándar de vida que permitan identificar a las personas en exclusión social y productiva.

#### **1. Competencia del Concejo Distrital para autorizar a la administración distrital a comprometer vigencias futuras**

La competencia del Concejo Distrital para autorizar a la Administración Distrital para comprometer vigencias futuras se relaciona a continuación:



**Decreto Distrital 714 de 1996 – Estatuto Orgánico del Presupuesto Distrital**

*“Artículo 14. La Administración Distrital podrá presentar para aprobación del Concejo Distrital la asunción de obligaciones, que afecten presupuestos de vigencias futuras, cuando su ejecución se inicie con el presupuesto de la vigencia en curso y el objeto del compromiso se lleve a cabo en cada una de ellas, siempre que los proyectos estén consignados en el plan de desarrollo respectivo y que sumados todos los compromisos que se pretendan adquirir por esta modalidad, no excedan su capacidad de endeudamiento. Cuando se trate de Proyectos de Inversión deberá obtenerse un concepto previo y favorable del Departamento Distrital de Planeación”.*

*"Artículo 10. De las funciones del Consejo Distrital de Política Económica y Fiscal. El Consejo Distrital de Política Económica y Fiscal -CONFIS- desarrollará las siguientes funciones:*

*(...) j) Autorizar de conformidad con el Artículo 12 del presente Acuerdo, la asunción de obligaciones con cargo a vigencias futuras, siempre que estas estén consignadas en el Plan de Desarrollo respectivo (...)"*

**Ley 819 de 2003 - Por la cual se dictan normas orgánicas en materia de presupuesto, responsabilidad y transparencia fiscal y se dictan otras disposiciones.**

*“Artículo 12. Vigencias futuras ordinarias para entidades territoriales. En las entidades territoriales, las autorizaciones para comprometer vigencias futuras serán impartidas por la asamblea o concejo respectivo, a iniciativa del gobierno local, previa aprobación por el CONFIS territorial o el órgano que haga sus veces.*

*Se podrá autorizar la asunción de obligaciones que afecten presupuestos de vigencias futuras cuando su ejecución se inicie con presupuesto de la vigencia en curso y el objeto del compromiso se lleve a cabo en cada una de ellas siempre y cuando se cumpla que:*

- a) El monto máximo de vigencias futuras, el plazo y las condiciones de las mismas consulte las metas plurianuales del Marco Fiscal de Mediano Plazo de que trata el artículo 1º de esta ley;*
- b) Como mínimo, de las vigencias futuras que se soliciten se deberá contar con apropiación del quince por ciento (15%) en la vigencia fiscal en la que estas sean autorizadas;*
- c) Cuando se trate de proyectos que conlleven inversión nacional deberá obtenerse el concepto previo y favorable del Departamento Nacional de Planeación.*

*La corporación de elección popular se abstendrá de otorgar la autorización si los proyectos objeto de la vigencia futura no están consignados en el Plan de Desarrollo respectivo y si sumados todos los compromisos que se pretendan adquirir por esta modalidad y sus costos futuros de mantenimiento y/o administración, se excede su capacidad de endeudamiento.*

*La autorización por parte del CONFIS para comprometer presupuesto con cargo a vigencias futuras no podrá superar el respectivo período de gobierno. Se exceptúan los proyectos de gastos de inversión en aquellos casos en que el Consejo de Gobierno previamente los declare de importancia estratégica. Ver artículo 3, Decreto Distrital 280 de 2018*

*En las entidades territoriales, queda prohibida la aprobación de cualquier vigencia futura, en el último año de gobierno del respectivo alcalde o gobernador, excepto la celebración de operaciones conexas de crédito público”.*

## **2. Descripción detallada del componente del proyecto de inversión para el cual se solicitan vigencias futuras excepcionales.**

### **• Objetivo General:**

Implementar la nueva metodología Sisben IV en el Distrito Capital, con el propósito de realizar la focalización adecuada de los beneficiarios de programas sociales.

### **• Objetivos Específicos:**

- ✓ Ejecutar los procesos de planeación y alistamiento requeridos para la puesta en marcha de la nueva metodología Sisben IV.
- ✓ Realizar los procesos de contratación para el desarrollo de los operativos y su interventoría
- ✓ Aplicar 1.162.636 encuestas (hogares) con metodología Sisben IV en la zona urbana
- ✓ Aplicar 3.332 encuestas con la metodología Sisben IV en la zona rural del Distrito Capital.
- ✓ Conformar la base de datos de implantación de la metodología Sisben IV.

## **3. Diagnóstico del problema o situación a resolver a través del proyecto**

El Sisben es el principal instrumento de focalización individual utilizado por la gran mayoría de los programas sociales en el país desde el año 1995, actualmente se utiliza la tercera versión del instrumento (Metodología Sisben III), la cual permite el registro de las condiciones socioeconómicas de los hogares para identificar potenciales beneficiarios de programas sociales.

La herramienta ordena a la población mediante un índice o puntaje que representa las características socioeconómicas de cada individuo a partir de lo cual es posible para los programas sociales identificar a la población que prioritariamente deba ser atendida.

La operación del Sisben se sustenta en un esquema de articulación entre los entes territoriales y la Nación, con competencias establecidas normativamente para cada nivel de gobierno, donde las entidades territoriales tienen la responsabilidad de realizar el levantamiento de la información y su actualización mediante visitas en el lugar de residencia de los hogares.

El gobierno nacional, a través del Departamento Nacional de Planeación - DNP, es responsable de expedir la metodología y los lineamientos para la conformación de la base de datos, por tanto, se formularon directrices establecidas en el documento CONPES 3877 de 2016, el cual aprobó el diseño e implementación de una herramienta consistente y de mayor calidad, SISBEN IV, que refleje la dinámica de la situación socioeconómica de la población, que ofrezca a las entidades nacionales y territoriales insumos funcionales para la identificación

de la población pobre y vulnerable, en consecuencia se formularan adecuadas soluciones y mejorará la planeación territorial.

En atención a que el Consejo Nacional de Política Económica y Social y el Departamento Nacional de Planeación- DNP adoptaron el Documento CONPES 3877 de 2016, que dispone el diseño e implementación de la nueva metodología Sisben IV como también el proceso para su implantación, el cual debe ejecutar el Distrito Capital, incluye: a) realizar 1.165.968 encuestas (hogares) tanto en cabecera municipal como en área rural dispersa, b) ejecutar las diferentes fases del proyecto, y c) realizar la recolección de información. El barrido será a través de Dispositivos Móviles de Captura -DMC, la cantidad de DMC están en función de los roles de supervisor de campo, enumerador y encuestador.

Con el proyecto de inversión se pretende resolver inconvenientes del Sisben III. Pues con este:

- a. Es difícil la actualización de la información de los usuarios,
- b. No existen incentivos para que lo realicen los ciudadanos;
- c. Existen vacíos procedimentales y técnicos en la normativa vigente del Sisben que no permiten manejar algunos aspectos propios de la administración de la base (es el caso del número de encuestas a que tiene derecho una persona cuando presenta inconformidad por el puntaje obtenido, el intervalo de tiempo que debe existir entre una y otra encuesta solicitada, y el deber del ciudadano para la actualización de su información).

Todo ello genera ineficiencias en la respuesta de las administraciones locales debido al volumen de solicitudes que se reciben mensualmente.

Hace más de ocho en la base de datos del Sisben del Distrito acumulada, con metodología Sisben III, se registra información de más de 4 millones de personas. En su mayor parte los datos (cerca del 70%) corresponden a encuestas aplicadas en los años 2010, 2011 y 2012. Por su parte, los análisis realizados sobre los datos propios de Bogotá confirman la necesidad de superar los errores de inclusión y de exclusión, no solamente si se compara con mediciones de pobreza monetaria, sino también con estimaciones realizadas frente al índice de Pobreza Multidimensional.

Finalmente, el diseño técnico de la metodología Sisben III mantuvo un enfoque de análisis que no permite identificar la población pobre por ingresos, lo cual implica que el orden de la población conforme al puntaje Sisben III no sea coherente con una ordenación según su nivel de ingresos, lo que conlleva a que existan errores técnicos típicos de exclusión e inclusión.

Estos aspectos, ratifican la necesidad de implementar el nuevo método de evaluación basado en datos actualizados de las condiciones de vida de la población.

#### **4. Identificación de la población beneficiada**

Se beneficiaría la población pobre y vulnerable del Distrito Capital, con alto índice de necesidades básicas insatisfechas. En la base de datos de Sisben se encuentran identificados un total de 1.244.291 hogares en 1.160 sectores catastrales de las 20 localidades. Esta población equivale a cerca de un 53% del total de la población de Bogotá.

Pero es de destacar que con la existencia de una metodología adecuada de focalización de beneficiarios de los programas financiados con el presupuesto público, se beneficia toda la población; pues ello redundará en una utilización eficiente de los recursos.

## 5. Valoración económica y financiera del proyecto

La implementación del operativo de barrido Sisben IV, se realizará contemplando el aporte de recursos de cofinanciación de la Nación.

Los aportes realizados por cada una de las partes se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 1. Aportes Vigencias (pesos de 2018).

APORTES	VIGENCIAS		
	2018	2019	TOTAL
NACION	\$0	\$2.037.793.417	\$2.037.793.417
DISTRITO	\$2.287.000.000	\$12.958.335.915	\$15.245.335.915
<b>TOTALES</b>	<b>\$2.287.000.000</b>	<b>\$14.996.129.332</b>	<b>\$17.283.129.332</b>

El cálculo del valor por principales ítems se muestra en el siguiente cuadro:

Tabla No. 2 Análisis de Costos (pesos de 2018).

COSTO TOTAL ACTIVIDADES DE CAMPO Y DE OFICINA	\$ 15.093.498.289
COSTO TOTAL DISPOSITIVOS MOVILES DE CAPTURA	\$ 1.098.960.000
COSTO TOTAL DIFUSIÓN	\$ 280.211.680
COSTO ESTIMADO INTERVENTORÍA	\$ 810.459.363
<b>COSTO TOTAL OPERATIVO</b>	<b>\$ 17.283.129.332</b>

El cálculo de la anterior información, se detalla en el Anexo Técnico, Económico y Financiero.

## 6. Identificación de posibles riesgos

La actualización de la ficha de caracterización socioeconómica de los hogares implica un operativo por barrido, es decir, se visita a todos los hogares que residen en áreas de bajo nivel socioeconómico en todos los municipios del país. Con la realización del barrido Sisben IV, se busca garantizar la actualización de la información de todos los hogares bajo las mismas condiciones metodológicas y operativas.

El operativo de recolección lo realizan los municipios bajo la supervisión del DNP. Así, será responsabilidad de los municipios contratar y ejecutar las actividades necesarias para la recolección de la información, de acuerdo con los lineamientos que el DNP defina para tal fin.

El DNP definió un cronograma para la recolección que permitirá realizar la recolección de 232 municipios y el cierre de 11 departamentos en 2017, 358 municipios y 3 departamentos adicionales en 2018, y 512 municipios y 19 departamentos restantes en 2019. La implementación del operativo dependerá de que se surtan los requisitos para la suscripción de los convenios y el aporte de recursos necesarios por parte de los municipios.

Para el levantamiento de la información se emplearán Dispositivos Móviles de Captura-DMC, en los cuales se utilizará un aplicativo que contendrá mallas de validación automáticas que permitirán asegurar la consistencia y calidad de la información desde el origen. Esto reduce el tiempo de preparación de la información, y aumenta su calidad y consistencia desde la recolección.

Una de las ventajas que ofrece el uso de estos dispositivos es que permiten el levantamiento de la ubicación georreferenciada de los hogares mediante el uso de un sistema de posicionamiento global (GPS, del inglés Global Positioning System) incorporado en los dispositivos. La georreferenciación permitirá ubicar espacialmente eventos que anteriormente solo se encontraban en reportes, documentos o tablas, como es el caso de la ubicación de los hogares. El levantamiento georreferenciado de la ubicación de los predios de los hogares permitirá igualmente mejorar la calidad de la información de ubicación, así como contar con mayores insumos para realizar una caracterización a nivel de hogar, territorio o país, así como también disminuir los tiempos de búsqueda de los hogares beneficiarios de un programa.

Para evitar al rezago de información socioeconómica de la población, se prevé poner a disposición de las entidades nacionales y territoriales las bases de datos con la información municipal recolectada bajo la nueva metodología durante el barrido del Sisben. Estas bases servirán como un insumo para la planeación de los programas sociales y de las entidades territoriales.

Se podrá realizar intercambio de información entre entidades para mayor eficiencia de los programas sociales. Esto requiere identificar los registros existentes en las diferentes entidades y definir de manera conjunta las reglas que aplicarían en cada caso para el intercambio de información con el Sisben.

Desde el punto de vista de cada ciudadano, el intercambio se traducirá en ahorros en tiempos y costos pues no será necesario que se acredite ante cada entidad para adelantar los trámites que requiera. Adicionalmente, esta información permitirá a las entidades conocer las características y beneficios recibidos por cada persona y hogar, haciendo posible el diseño de paquetes de oferta adecuados a sus necesidades. Desde el punto de vista de las entidades y del Estado en general, identificar todos los beneficios recibidos por una misma persona hará posible reducir ineficiencias en el gasto producto de la entrega de múltiples beneficios por diversos programas que persiguen objetivos similares.

## **7. Informe sobre la utilización de vigencias futuras aprobadas en años anteriores**

La Secretaría Distrital de Planeación no tiene vigencias futuras aprobadas

## **8. Formato de solicitud de vigencias futuras debidamente diligenciado.**

Se adjunta formato de solicitud de vigencias futuras M-FO-043 versión 6.

## **9. Requisitos fiscales y presupuestales**

Aplicación y cumplimiento de las siguientes normas:

- Decreto 714 de 1996, Estatuto Orgánico de Presupuesto Distrital

*"Artículo 14°. De las Vigencias Futuras. La Administración Distrital podrá presentar para aprobación del Concejo Distrital la asunción de obligaciones, que afecten presupuestos de vigencias futuras, cuando su ejecución se inicie con el presupuesto de la vigencia en curso y el objeto del compromiso se lleve a cabo en cada una de ellas, siempre que los proyectos estén consignados en el Plan de Desarrollo respectivo y que sumados todos los compromisos que se pretendan adquirir por*

*esta modalidad, no excedan su capacidad de endeudamiento. Cuando se trate de proyectos de inversión deberá obtenerse un concepto previo y favorable del Departamento Distrital de Planeación. (...)*"

*"Artículo 10º. De las Funciones del Consejo Distrital de Política Económica y Fiscal. El Consejo Distrital de Política Económica y Fiscal -CONFIS- desarrollará las siguientes funciones:*

*(...)*

*j. Autorizar de conformidad con el Artículo 12 del presente Acuerdo, la asunción de obligaciones con cargo a vigencias futuras, siempre que éstas estén consignadas en el Plan de Desarrollo respectivo (La referencia corresponde al artículo 14 del presente estatuto)."*

- Ley 819 de 2003 "Por la cual se dictan normas orgánicas en materia de presupuesto, responsabilidad y transparencia fiscal y se dictan otras disposiciones"

*"Artículo 12. Vigencias futuras ordinarias para entidades territoriales. En las entidades territoriales, las autorizaciones para comprometer vigencias futuras serán impartidas por la asamblea o concejo respectivo, a iniciativa del gobierno local, previa aprobación por el Confis territorial o el órgano que haga sus veces.*

*Se podrá autorizar la asunción de obligaciones que afecten presupuestos de vigencias futuras cuando su ejecución se inicie con presupuesto de la vigencia en curso y el objeto del compromiso se lleve a cabo en cada una de ellas siempre y cuando se cumpla que:*

- a) El monto máximo de vigencias futuras, el plazo y las condiciones de las mismas consulte las metas plurianuales del Marco Fiscal de Mediano Plazo de que trata el artículo 1º de esta ley;*
- b) Como mínimo, de las vigencias futuras que se soliciten se deberá contar con apropiación del quince por ciento (15%) en la vigencia fiscal en la que estas sean autorizadas;*
- c) Cuando se trate de proyectos que conlleven inversión nacional deberá obtenerse el concepto previo y favorable del Departamento Nacional de Planeación.*

*La corporación de elección popular se abstendrá de otorgar la autorización si los proyectos objeto de la vigencia futura no están consignados en el Plan de Desarrollo respectivo y si sumados todos los compromisos que se pretendan adquirir por esta modalidad y sus costos futuros de mantenimiento y/o administración, se excede su capacidad de endeudamiento.*

*La autorización por parte del Confis para comprometer presupuesto con cargo a vigencias futuras no podrá superar el respectivo período de gobierno. Se exceptúan los proyectos de gastos de inversión en aquellos casos en que el Consejo de Gobierno previamente los declare de importancia estratégica.*

*En las entidades territoriales, queda prohibida la aprobación de cualquier vigencia futura, en el último año de gobierno del respectivo alcalde o gobernador, excepto la celebración de operaciones conexas de crédito público.*

**Parágrafo transitorio.** *La prohibición establecida en el inciso anterior no aplicará para el presente período de Gobernadores y alcaldes, siempre que ello sea necesario para la ejecución de proyectos de desarrollo regional aprobados en el Plan Nacional de Desarrollo.”*

### Requisitos para solicitud de vigencias futuras ordinarias (Ley 819 de 2003 Art 12)

DESCRIPCIÓN	CUMPLIMIENTO DE REQUISITO
En las entidades territoriales, las autorizaciones para comprometer vigencias futuras serán impartidas por la asamblea o concejo respectivo, a iniciativa del gobierno local, previa aprobación por el CONFIS territorial o el órgano que haga sus veces.	Acta Confis N° 5 julio de 2018.
a) El monto máximo de vigencias futuras, el plazo y las condiciones de las mismas consulte las metas plurianuales del Marco Fiscal de Mediano Plazo de que trata el artículo 1° de esta ley;	Punto 10 de Exposición de Motivos.
b) Como mínimo, de las vigencias futuras que se soliciten se deberá contar con apropiación del quince por ciento (15%) en la vigencia fiscal en la que estas sean autorizadas;	Certificación del Responsable del Presupuesto de la Secretaría Distrital de Planeación
c) Cuando se trate de proyectos que conlleven inversión nacional deberá obtenerse el concepto previo y favorable del Departamento Nacional de Planeación.	Certificación del Departamento Nacional de Planeación.
La corporación de elección popular se abstendrá de otorgar la autorización si los proyectos objeto de la vigencia futura no están consignados en el Plan de Desarrollo respectivo y si sumados todos los compromisos que se pretendan adquirir por esta modalidad y sus costos futuros de mantenimiento y/o administración, se exceda su capacidad de endeudamiento.	Certificación de la Secretaría Distrital de Planeación

Las vigencias futuras solicitadas mediante este proyecto son ordinarias, de conformidad con lo previsto en el artículo 12 de la Ley 819 de 2003<sup>2</sup>, el cual establece que como mínimo, de las vigencias futuras que se soliciten se deberá contar con apropiación del quince por ciento (15%) en la vigencia fiscal en la que éstas sean autorizadas, lo cual aplica para la presente solicitud.

Con el objetivo de garantizar la sostenibilidad de la deuda del distrito en los términos que señala la Ley 819 de 2003 y la Ley 358 de 1997, el Confis Distrital del 20 de octubre de 2017 fijó un límite anual de autorización para comprometer vigencias futuras por \$1,7 billones a precios constantes de 2018 para el período 2018-2028, compatible con las metas indicativas de balance primario definidas en ese mismo Confis. Adicionalmente, estableció un límite anual de 0,46% del PIB anual entre los años 2029 a 2047

<sup>2</sup> “Por la cual se dictan normas orgánicas en materia de presupuesto, responsabilidad y transparencia fiscal y se dictan otras disposiciones”

para definir el espacio fiscal disponible para vigencias futuras en un periodo superior al presentado en el Marco Fiscal de Mediano Plazo.

Como se evidencia en el Marco Fiscal de Mediano Plazo presentado para la aprobación del presupuesto de la actual vigencia, el espacio disponible para vigencias futuras es de \$260 mil millones para el año 2019, el cual incluye las vigencias futuras que fueron autorizadas por el Honorable Concejo.

Por lo citado, en concordancia con el Artículo 12 de la Ley 819 de 2003, esta solicitud cumple a cabalidad con lo dispuesto en los literales a y b de dicho artículo, así: a) el monto total de las vigencias futuras, el plazo y las condiciones consulta las metas plurianuales del Marco Fiscal de Mediano Plazo; y b) las vigencias futuras solicitadas cuentan con apropiación del quince por ciento (15%) en el proyecto de presupuesto presentado al Concejo de Bogotá para 2018.

Por ser un trámite de competencia exclusiva de la reglamentación orgánica de presupuesto (artículo 14 del Decreto 714 de 1996) el proyecto de acuerdo no requiere aprobación por parte del Consejo de Gobierno, en concordancia con lo establecido en el artículo 13 del Decreto Distrital 190 de 2010.

Igualmente se cuenta con el concepto favorable del Departamento Nacional de Planeación, se incluye en los documentos anexos.

Se verificó que el proyecto a financiar con estas vigencias futuras se encuentra enmarcado en el Plan de Desarrollo Distrital, Acuerdo 645 del 2016, “*Bogotá Mejor para Todos*”, en el “Eje transversal Nuevo ordenamiento Territorial, y se refleja en la Secretaría Distrital de Planeación con uno de los objetivos del proyecto de inversión 984 “Producción y análisis de información para la creación de política pública, focalización, del gasto público y seguimiento del desarrollo urbano”, es “Actualizar la información de los hogares registrados en la base de encuestados Sisben, con el fin de contar con la información para la focalización del gasto mediante la implementación de instrumentos y metodologías establecidas por los organismos competentes.”

## 10. Impacto Fiscal

Ley 819 de 2003 “Por la cual se dictan normas orgánicas en materia de presupuesto, responsabilidad y transparencia fiscal y se dictan otras disposiciones”.

*“Artículo 7. Análisis del impacto fiscal de las normas. En todo momento, el impacto fiscal de cualquier proyecto de ley, ordenanza o acuerdo, que ordene gasto o que otorgue beneficios tributarios, deberá hacerse explícito y deberá ser compatible con el Marco Fiscal de Mediano Plazo.  
(...)”*

*En las entidades territoriales, el trámite previsto en el inciso anterior será surtido ante la respectiva Secretaría de Hacienda o quien haga sus veces.”*

Con el propósito de verificar que las vigencias futuras no exceden la capacidad de endeudamiento del Distrito Capital, se presentan los indicadores de capacidad de pago y sostenibilidad de la deuda establecidos por la Ley 358 de 1997. Como ya se detalló, la Administración Distrital ha destinado un cupo total \$1,7 billones para vigencias futuras y la proyección de los indicadores en mención refleja el ajuste en los ingresos corrientes, los cuales constituyen un insumo para los respectivos cálculos.

De acuerdo con lo establecido por la Ley 358 de 1997 se define la capacidad de pago como *"...el flujo mínimo de ahorro operacional que permite efectuar cumplidamente el servicio de la deuda en todos los años, dejando un remanente para financiar inversiones"*. El límite establecido por dicha ley se define a través de los siguientes indicadores:

- Flujo mínimo de ahorro operacional que permite efectuar cumplidamente el pago del servicio de la deuda en todos los años, dejando un remanente para financiar inversiones el cual no debe ser superior al 40%; donde el ahorro operacional corresponde a los Ingresos Corrientes disminuidos en el valor de los Gastos de Funcionamiento y las Transferencias Pagadas.

$$\text{Capacidad de pago} = \frac{\text{Intereses}}{\text{Ahorro operacional ajustado}}$$

- La sostenibilidad de la deuda está dada por la relación entre el saldo de la deuda y los ingresos corrientes ajustados, a los cuales se les descuenta el espacio fiscal correspondiente a las vigencias futuras, en concordancia con lo estipulado en la Ley 1483 de 2011. La Ley 358 de 1997 establece que existe capacidad de endeudamiento cuando dicha relación es menor o igual al 80,0%.

$$\text{Sostenibilidad de la Deuda} = \frac{\text{Saldo de la Deuda}}{\text{Ingresos Corrientes ajustados}}$$

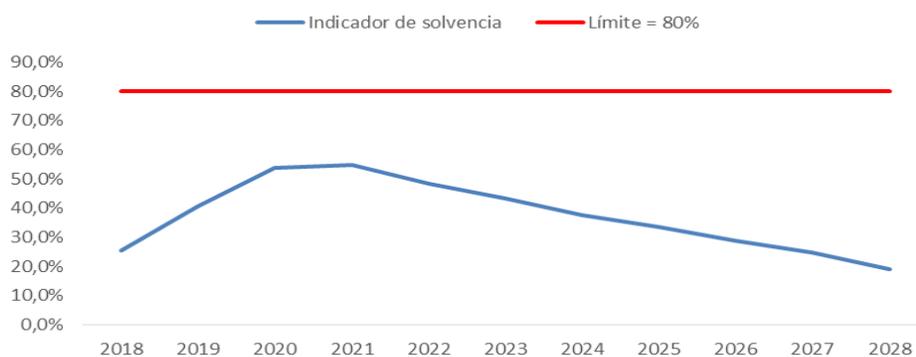
Los límites establecidos por la Ley 358 de 1997 no se superan y por lo tanto las vigencias futuras no comprometen la sostenibilidad de la deuda. Los máximos niveles futuros se alcanzarían en la vigencia 2021, para la sostenibilidad de la deuda y la capacidad de pago continuaría ubicándose por debajo de los niveles máximos permitidos.

**Indicador de Capacidad de Pago descontando las vigencias futuras del proyecto.  
(Intereses/Ahorro Operacional 2018-2028)**



Fuente: Dirección Distrital de Crédito Público. Cálculos DEEF

**Indicador de Sostenibilidad de la Deuda descontando las vigencias futuras del proyecto. (Saldo de la Deuda / Ingresos Corrientes Ajustados 2017-2028)**



Fuente: Dirección Distrital de Crédito Público. Cálculos DEEF

**ENRIQUE PEÑALOSA LONDOÑO**  
Alcalde Mayor de Bogotá D. C.

**MAURICIO ENRIQUE ACOSTA PINILLA**  
Secretario Distrital de Planeación (E )

**BEATRIZ ELENA ARBELÁEZ MARTÍNEZ**  
Secretaria Distrital de Hacienda

Aprobado por:	Jose Alejandro Herrera – Subsecretario Técnico Martha Cecilia García Buitrago – Directora Distrital de Presupuesto E Leonardo Arturo Pazos Galindo - Director Jurídico - SDH		
Revisado por:	José Vicente Castro Torres – DDP - SDH		
Proyectado por:	Mónica Virginia Osorio Quiqua – Profesional DDP		



## **PROYECTO DE ACUERDO N° 363 DE 2018**

### **PRIMER DEBATE**

#### **“POR EL CUAL SE AUTORIZA A LA ADMINISTRACIÓN DISTRITAL, POR MEDIO DE LA SECRETARÍA DISTRITAL DE PLANEACIÓN, PARA ASUMIR COMPROMISOS CON CARGO A VIGENCIAS FUTURAS ORDINARIAS PARA EL AÑO 2019”**

#### **EL CONCEJO DE BOGOTÁ, DISTRITO CAPITAL**

En uso de sus atribuciones legales, en especial las conferidas por el numeral 1° del artículo 12 del Decreto Ley 1421 de 1993, el artículo 14 del decreto 714 de 1996 y el artículo 12 de la Ley 819 de 2003, y las demás normas vigentes,

#### **CONSIDERANDO**

Que la Administración Distrital podrá presentar para aprobación del Concejo Distrital la asunción de compromisos que afecten presupuestos de vigencias futuras, siempre que los proyectos estén consignados en el Plan de Desarrollo respectivo.

Que dentro del Plan Distrital de Desarrollo 2016-2020 “Bogotá Mejor para Todos”, en el Eje transversal Nuevo Ordenamiento Territorial, se encuentra enmarcado el proyecto 0984 “Producción y análisis de información para la creación de política pública, focalización del gasto público y seguimiento del desarrollo urbano”, que tiene como objetivo general recopilar, actualizar y producir información estratégica de ciudad, con el fin de proporcionar información confiable y oportuna como insumo para la toma de decisiones en el Distrito Capital.

Que el Sisben es el principal instrumento de focalización individual utilizado por la gran mayoría de los programas sociales en el país desde 1995, que opera a través de un sistema que permite el registro de las condiciones socioeconómicas de los hogares para identificar potenciales beneficiarios de programas sociales, mediante un índice o puntaje que representa las características socioeconómicas de cada individuo a partir del cual es posible identificar a la población que prioritariamente deba ser atendida; su operación se sustenta en un esquema de articulación entre los entes territoriales y la Nación, con competencias establecidas normativamente para cada nivel de gobierno, donde las entidades territoriales tienen la responsabilidad de realizar el levantamiento de la información y su actualización mediante visitas en el lugar de residencia de los hogares. En la actualidad se utiliza la tercera versión del instrumento (Metodología Sisben III), la cual comenzó su implementación en la ciudad de Bogotá en el año 2010.

Que la Nación, a través del Departamento Nacional de Planeación - DNP, es responsable de expedir la metodología y los lineamientos para la conformación de la base de datos. Le corresponde al DNP adoptar los instrumentos técnicos que deben ser utilizados y coordinar y supervisar los operativos a nivel nacional. Por lo cual el Consejo Nacional de Política Económica y Social y el Departamento Nacional de Planeación- DNP adoptaron el Documento CONPES 3877 de 2016, el cual aprueba el diseño e implementación de la nueva metodología Sisben IV como también el proceso para su implementación a nivel nacional, estableciendo la culminación del barrido de implementación en Bogotá para el año 2019.

Que por lo anterior, la Secretaría Distrital de Planeación, requiere la asunción de compromisos de vigencias futuras 2019 hasta por \$14.996,1 millones, para adelantar la implementación de la nueva metodología Sisben IV, los cuales se financiarán con recursos Distrito por \$12.958 millones pesos constantes de 2018 y recursos Nación por valor de \$2.037,7 millones pesos constantes de 2018, según comunicación 20185380384101 del Departamento Nacional de Planeación – Subdirección de Promoción Social y Calidad de Vida.

Que de conformidad con lo establecido en el artículo 10, literal j, del Decreto Distrital 714 de 1996, el Consejo Distrital de Política Económica y Fiscal – CONFIS en su Sesión N° 9 del 5 de julio de 2018 autorizó la asunción de compromisos con cargo a vigencias futuras con el fin de continuar el trámite ante el Concejo Distrital.

Que en mérito de lo expuesto,

### ACUERDA:

**ARTÍCULO 1°.** Autorízase a la Secretaría Distrital de Planeación para asumir compromisos con cargo a la vigencia futura 2019 hasta por la suma de Catorce Mil Novecientos Noventa y Seis Millones Ciento Veintinueve Mil Trescientos Treinta y Dos (\$14.996.129.332) pesos constantes de 2018, de acuerdo con el siguiente detalle:

120 - Secretaría Distrital de Planeación		2019
3	<b>GASTOS</b>	<b>14,996,129,332</b>
3 3	<b>INVERSIÓN</b>	<b>14,996,129,332</b>
3 3 1	<b>DIRECTA</b>	<b>14,996,129,332</b>
3 3 1 15	<b>Bogotá Mejor Para Todos</b>	<b>14,996,129,332</b>
3 3 1 15 04	Eje transversal Nuevo ordenamiento territorial	14,996,129,332
3 3 1 15 04 26	Información relevante e integral para la planeación territorial	14,996,129,332
3 3 1 15 04 26 0984	Producción y análisis de información para la creación de política pública, focalización del gasto público y seguimiento del desarrollo urbano	14,996,129,332

**ARTÍCULO 2°.** La Secretaría Distrital de Hacienda, una vez comprometidos los recursos a que se refiere el artículo anterior, deberá incluir en el presupuesto de la vigencia 2019 las asignaciones necesarias para cumplir los compromisos adquiridos.

**ARTÍCULO 3°.-** El presente Acuerdo rige a partir de la fecha de su publicación.

### PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Bogotá, D.C., a los

