


| | | |
|---|----------------------------|--------------------|
|  CONCEJO DE BOGOTÁ, D.C. | PROCESO CONTROL POLÍTICO | CÓDIGO: CTP-FO-004 |
| | PRESENTACIÓN PROPOSICIONES | VERSIÓN: 01 |
| | | FECHA: 14-Nov-2019 |

PROPOSICIÓN ADITIVA N° _____ DE 2024

Aprobada en: Comisión Primera Permanente del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial

Tema: Proposición Aditiva al Proyecto de Acuerdo 368 de 2024 - Plan Distrital de Desarrollo Económico, Social, Ambiental y de Obras públicas “Bogotá Camina segura 2024-2027”

De conformidad con lo establecido en el artículo 85 del Acuerdo 741 de 2019,- reglamento interno del concejo de la ciudad-, modificado por el Acuerdo 837 de 2022, me permito presentar proposición Aditiva al documento “Bases del Plan Distrital de Desarrollo 2024-2028, el cual hace parte integral del Proyecto de Acuerdo 368 de 2024 - Plan Distrital de Desarrollo Económico, Social, Ambiental y de Obras públicas “Bogotá Camina segura 2024-2027”


Justificación:

A partir del estudio integral del Proyecto y el documento “Bases del Plan Distrital de Desarrollo 2024-2028, el cual hace parte integral del acuerdo, se determina que, es necesario establecer una nueva meta para la creación de las Zonas de Baja Emisión (ZBE) de material particulado.

Los efectos que tiene la calidad del aire sobre la calidad de vida de los ciudadanos, se extienden a temas de salud individual, salud pública, e incluso gasto del Estado, pues la OMS (2014) ha subrayado que la contaminación atmosférica constituye el mayor riesgo ambiental a la salud pública en nuestros días (OMS, 2014). De hecho, en Colombia se atribuyen 15.681 muertes al año por efectos de la contaminación del aire, el 64% por material particulado. Además, que los costos en salud pública por atención de casos relacionados a la contaminación del aire, ascienden hasta 12.2 billones de pesos equivalente al 1.5 del PIB del país en 2015 (OPS, 2020)

Adicionalmente, es preocupante que la contaminación ambiental es la séptima causa de pérdida de años de vida saludable en Colombia, por encima de factores como altos niveles de colesterol, bajo peso al nacer, daño renal y malos hábitos alimenticios (Fernández, 2019). Pero, estas cifras se podrían reducir con un mejor control de la exposición a factores de riesgo ambiental, además de la articulación con otros sectores, como transporte e infraestructura.

De acuerdo con el Instituto Nacional de Salud (INS), el 8% de la tasa de mortalidad anual en el país se explica por exposición al aire y agua de mala calidad, lo que ocasiona el 14% de las muertes por enfermedad isquémica del corazón y el 17,6% de las muertes por enfermedad pulmonar obstructiva crónica (INS, 2019). Incluso, diversos estudios han demostrado


| | | |
|---|----------------------------|--------------------|
|  CONCEJO DE BOGOTÁ, D.C. | PROCESO CONTROL POLÍTICO | CÓDIGO: CTP-FO-004 |
| | PRESENTACIÓN PROPOSICIONES | VERSIÓN: 01 |
| | | FECHA: 14-Nov-2019 |

asociación entre la exposición a material particulado (medido como PM10 y PM2,5) y gases contaminantes del aire, con un aumento de la frecuencia de la morbilidad y la mortalidad por enfermedades respiratorias como el asma, el Síndrome Bronco obstructivo, la bronquiolitis y las infecciones respiratorias en niños (Barnett, A., Williams, G., Schwartz, J., Neller, A., Best, T., & Petroeschovsky, A., 2005). Esto, se relaciona con lo encontrado por Laumbach (2010), pues dentro de los efectos en la salud asociados a la contaminación del aire se encuentra la inflamación y disminución de función pulmonar, aumento de casos o síntomas de asma, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), mayor morbilidad y mortalidad respiratoria y cardiovascular (Laumbach, 2010).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) definió en el año 2005 guías de calidad del aire relativas al material particulado, el ozono (O3), el dióxido de nitrógeno (NO2) y el dióxido de azufre (SO2), en las que recomienda valores para la concentración de contaminantes en el aire como orientación para que los gobiernos fijen metas considerando sus condiciones locales en pro de la protección de la salud. Los valores guía para material particulado inferior a 2,5 micras (PM2.5) es de 10 microgramos por metro cúbico ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) para un tiempo de exposición anual y de $25\mu\text{g}/\text{m}^3$ para 24 horas; para material particulado inferior a 10 micras (PM10) el valor anual es de $20\mu\text{g}/\text{m}^3$ y el de 24 horas es de $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ (OMS, 2005).

Consecuentemente, el CONPES 3943 menciona que el polvo, humo, niebla y ceniza que pueden estar en estado líquido o sólido es lo que se conoce como material particulado. Este contaminante se clasifica de acuerdo a las guías definidas en 2005 por la OMS. El tamaño de estas partículas determina la profundidad de ingreso al sistema respiratorio e incluso al torrente sanguíneo, de tal manera que condiciona los efectos en la salud que se le asocian (CONPES 3943, 2018). Estas partículas contienen compuestos inorgánicos y orgánicos, y su composición química está profundamente relacionada con diferentes factores como su fuente de emisión, los mecanismos de formación y su tamaño (Borras E., 2013). Por su parte, los gases incluyen sustancias como el dióxido de azufre (SO2), dióxido de nitrógeno (NO2), ozono (O3), monóxido de carbono (CO) e hidrocarburos (HC) (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015). Adicionalmente, la OMS señala que los contaminantes atmosféricos que exceden con mayor frecuencia los niveles establecidos como seguros son el O3, el PM10 y el PM2.5 (OMS, 2018).

Ahora, la calidad del aire es uno de los factores ambientales más importantes para los ciudadanos, pues según la encuesta de percepción “Bogotá Cómo Vamos”, la contaminación del aire es el aspecto ambiental que genera mayor insatisfacción entre los ciudadanos, con un valor del 79% en 2018 (Bogotá cómo vamos, 2018). Efectivamente, la mala calidad del aire ha tenido como consecuencia la necesidad de decretar 8 veces alertas ambientales en los últimos 3 años, las cuales fueron 6 alertas amarillas y 2 alertas naranjas, lo que corresponde a 61 días

| | | |
|---|----------------------------|--------------------|
|  CONCEJO DE BOGOTÁ, D.C. | PROCESO CONTROL POLÍTICO | CÓDIGO: CTP-FO-004 |
| | PRESENTACIÓN PROPOSICIONES | VERSIÓN: 01 |
| | | FECHA: 14-Nov-2019 |

en los cuales Bogotá estuvo con alerta ambiental, de los cuales 27 corresponden al mes de marzo del 2020. Por lo anterior, se entiende a la contaminación del aire como una preocupación de política pública, y por tanto la necesidad del desarrollo de medidas que atiendan a las necesidades de los bogotanos, de tal forma que mejoremos la salud y minimicemos el riesgo de enfermedades asociadas a la contaminación del aire en la población de la ciudad.

Por lo expuesto anteriormente, se debe abordar esta problemática de tal manera que podamos identificar las medidas de mayor impacto para mejorar la calidad del aire en las diferentes localidades.

Coincidiendo con la problemática identificada en la actualización del 2017 al Plan Decenal de descontaminación del aire para Bogotá, se reconoce que existe desigualdad en la buena calidad del aire en la ciudad por tener mayores niveles de concentración de material particulado (PM2.5) y (PM10) en algunas zonas de la ciudad, lo que conlleva a que la población que habita o visita frecuentemente estas zonas esté expuesta a mayores riesgos de adquirir enfermedades respiratorias y cardiovasculares entre otras (Bogotá, 2017). Esto se puede observar en el siguiente cuadro: a



CONCEJO DE
BOGOTÁ, D.C.

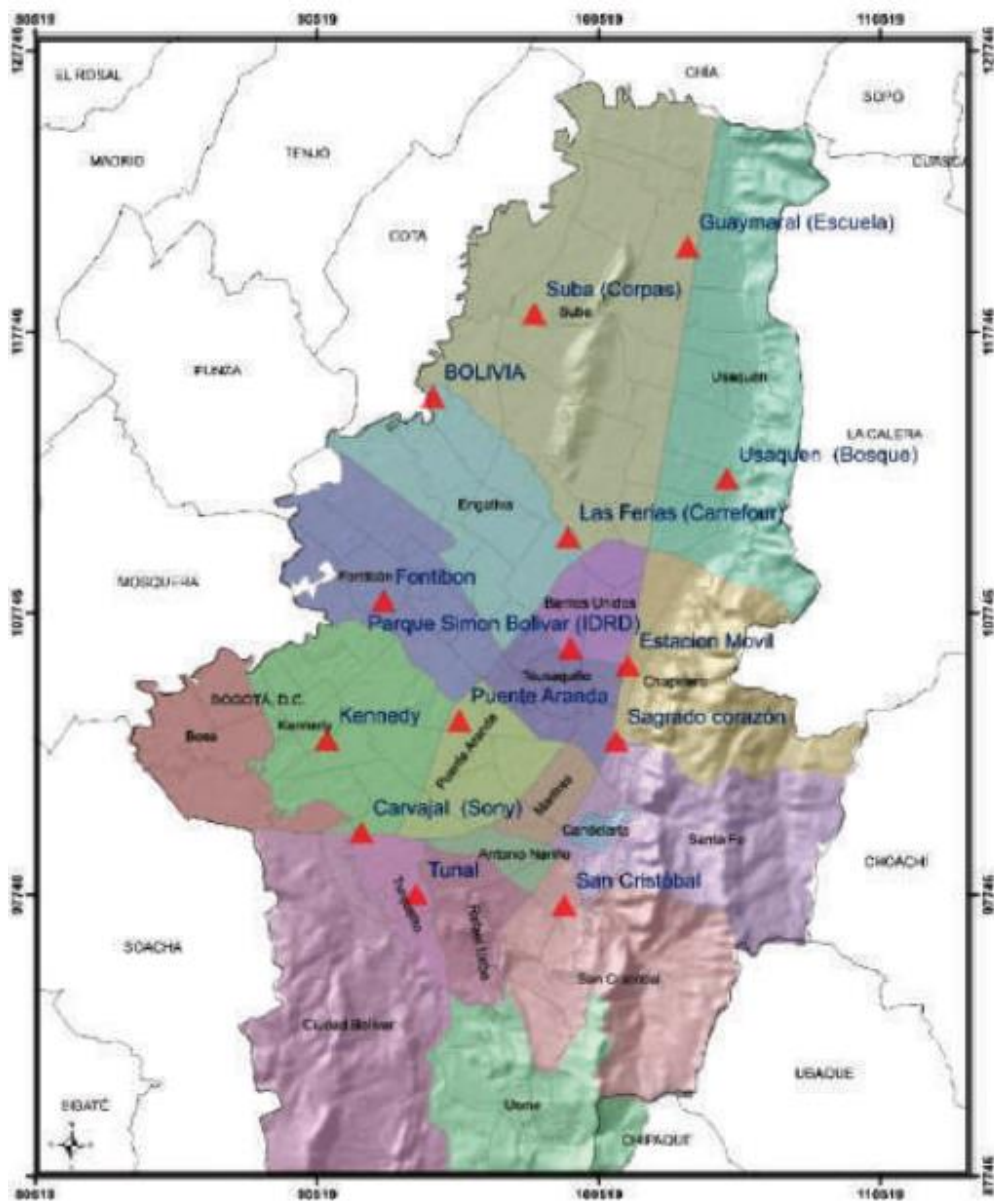
PROCESO CONTROL POLÍTICO

CÓDIGO: CTP-FO-004


PRESENTACIÓN PROPOSICIONES

VERSIÓN: 01

FECHA: 14-Nov-2019



Fuente: Informe Bogotá Región Calidad del Aire (2019)

| | | |
|---|-----------------------------------|--------------------|
|  CONCEJO DE BOGOTÁ, D.C. | PROCESO CONTROL POLÍTICO | CÓDIGO: CTP-FO-004 |
| | PRESENTACIÓN PROPOSICIONES | VERSIÓN: 01 |
| | | FECHA: 14-Nov-2019 |

Índice Bogotano de Calidad del Aire

| Atributos del IBOCA | | | | Rangos de concentración y tiempo de exposición para cada contaminante | | | | | |
|---------------------|-------|-------------------------------|---------------------------------|---|---------------|-----------|---------------|-------------|-------------|
| Rango numérico | Color | Estado de la calidad del aire | Estado de actuación y respuesta | PM10 | PM2,5 | O3 | CO | SO2 | NO2 |
| 0-10 | | Favorable | Prevención | (0-54) | (0-12) | (0-116) | (0-5034) | (0-93) | (0-100) |
| 10,1-20 | | Moderada | Prevención | (55-154) | (12,1-35,4) | (117-148) | (5039-10762) | (94-198) | (101-188) |
| 20,1-30 | | Regular | Alerta amarilla | (155-254) | (35,5-55,4) | (149-187) | (10763-14197) | (199-486) | (189-677) |
| 30,1-40 | | Mala | Alerta naranja | (255-354) | (55,5-150,4) | (188-226) | (14198-17631) | (487-797) | (678-1221) |
| 40,1-60 | | Muy mala | Alerta roja | (355-424) | (150,5-250,4) | (227-734) | (17632-34805) | (798-1583) | NA |
| 60,1-100 | | Peligrosa | Emergencia | (425-604) | (250,5-500,4) | (734-938) | (34806-57703) | (1584-2630) | (1221-3853) |

Fuente: Informe Bogotá Región Calidad del Aire (2019)

Como se puede observar, con los datos del año pasado, se observan desigualdades por localidad en la concentración de material particulado en el aire, pues localidades como Engativá y Usaquén gozan de una calidad en el aire favorable, mientras que Puente Aranda tiene una calidad del aire peligrosa. Complementario a esto, incluso podemos observar desigualdades en la calidad del aire de una forma más desagregada, pues al contrastar las mortalidades relacionadas con enfermedades respiratorias y la distancia a las troncales de Transmilenio, se observa una relación positiva.



CONCEJO DE
BOGOTÁ, D.C.

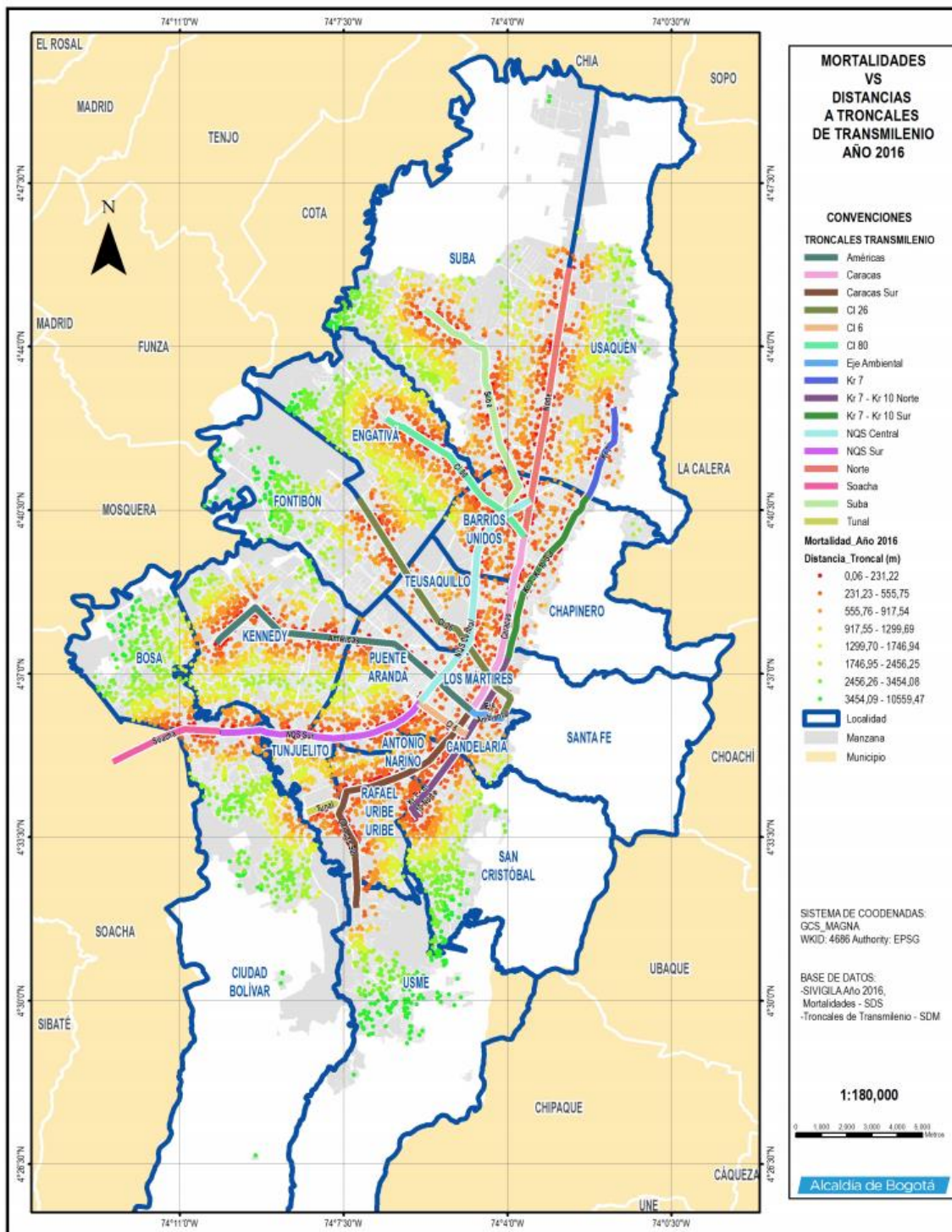
PROCESO CONTROL POLÍTICO


PRESENTACIÓN PROPOSICIONES

CÓDIGO: CTP-FO-004

VERSIÓN: 01

FECHA: 14-Nov-2019



| | | |
|---|----------------------------|--------------------|
|  CONCEJO DE BOGOTÁ, D.C. | PROCESO CONTROL POLÍTICO | CÓDIGO: CTP-FO-004 |
| | PRESENTACIÓN PROPOSICIONES | VERSIÓN: 01 |
| | | FECHA: 14-Nov-2019 |

Fuente: Boletín Epidemiológico Distrital (2019)


Reducción de emisiones del sector automotor

Según diversos estudios, la mitad del impacto de la contaminación del aire sobre las muertes debido a enfermedades relacionadas, se explica por las emisiones de vehículos a motor (García, 2017), lo cual debe ser atendido, pues en Bogotá, el sector transporte, que sigue en crecimiento, es el que más contribuye a la emisión de GEI (principalmente motos, automóviles y camionetas) y contaminantes (principalmente vehículos de carga y de transporte público). Por esto, el incremento en del parque automotor lleva altas concentraciones de material particulado y emisiones de GEI en la ciudad, lo que conlleva al deterioro de la calidad del aire y en consecuencia el incremento de los riesgos asociados a enfermedades respiratorias en la población bogotana .

En Bogotá, los vehículos usan mayoritariamente combustibles fósiles, y según cifras de la Secretaría Distrital de Ambiente, para 2018, el inventario de emisiones fue compuesto por las fuentes fijas (establecimiento industriales y comerciales) que contribuyen con el 21% de las emisiones de PM10 en la ciudad, y fuentes móviles (vehículos) que aportan el 79% restante (Sánchez, 2019). Si queremos ver esta contribución de forma desagregada, según el inventario de emisiones de fuentes móviles del año 2018, el transporte de carga es responsable del 38,5% de las emisiones de material particulado del sector transporte, seguido por los camperos y camionetas con una participación del 16,7%, automóviles con un 16,4% y motocicletas con un 7,8% (SDA, 2018).

Ahora bien, entendiendo que el mayor contaminante, y por ende, generador de riesgo, es el parque automotor, se deben generar medidas transitorias que mitiguen la contaminación que los vehículos de combustibles fósiles generan en ciertas zonas de la ciudad (pues como se observó anteriormente, la calidad del aire varía a lo largo de la ciudad), pues de acuerdo a la resolución 01304, la penetración de tecnología de baja emisión aún es incipiente respecto del número de vehículos en el parque automotor, donde el 81,7% del parque pertenece a tecnologías de estándar Pre Euro, Euro I y Euro II, que no cumplen con los estándares ideales de baja emisión (Ambiente, 2012).

Con respecto a las posibles medidas transitorias que deberían adoptarse, la Organización Mundial de la Salud estableció una serie de recomendaciones para tener en cuenta al querer mitigar periodos de emergencia por contaminación ambiental (OMS, 2018). Dentro de estas

| | | |
|---|----------------------------|--------------------|
|  CONCEJO DE BOGOTÁ, D.C. | PROCESO CONTROL POLÍTICO | CÓDIGO: CTP-FO-004 |
| | PRESENTACIÓN PROPOSICIONES | VERSIÓN: 01 |
| | | FECHA: 14-Nov-2019 |


recomendaciones, la OMS sugirió introducir medidas para restringir o limitar las actividades en ciertas zonas, por ejemplo, a través de control vehicular.

En concordancia con la recomendación de la OMS, se deben estudiar medidas que restringen o limitan las actividades en ciertas zonas, como lo son las Zonas de baja emisión de Carbono, que más de 200 ciudades en el mundo han diseñado y ejecutado.

Las Zonas de Baja Emisión (ZBE) son áreas en las que el acceso a determinados vehículos está restringido debido a sus emisiones, es decir, son medidas pensadas para mejorar la calidad del aire. Se circunscriben a áreas definidas dentro de la ciudad, y permiten la entrada a los vehículos que cumplen con los mejores estándares de emisiones, y restringen o establecen tarifas al tránsito de vehículos que sobrepasen un umbral establecido de emisiones. A nivel global o en zonas comunes como la Unión Europea no existe una regulación legal unificada, por lo que se han generado varios esquemas de restricciones, variando en un rango de esquemas donde en la ZBE solo se permite el tránsito de vehículos 0 emisiones, a zonas donde se restringe el tránsito a un tipo de vehículos (camiones por ejemplo), o se permite el tránsito de vehículos que tengan baja emisión e incluso se cobra por el tránsito de vehículos que no cumplan con los estándares de tránsito permitidos para la zona (IDAE, 2017).

Las ZBE han sido particularmente eficaces en reducir las emisiones y mejorar la calidad del aire en las zonas en donde están. Por ejemplo, en Berlín, tras el primer año de puesta en marcha, El resultado más visible de la ZBE fue un cambio en la flota de vehículos: los vehículos sin etiqueta (Euro 1) disminuyeron en un 70% y la categoría 2 (diésel Euro 2) en un 50%, por lo que se redujeron vehículos que emiten mayor cantidad de GEI. Adicionalmente, una de las preocupaciones que surgen se relacionan con los flujos de tráfico, por lo que en ese mismo año se realizó un estudio para evaluar si la ZBE del centro de la ciudad había hecho aumentar los flujos de tráfico en zonas periféricas, no encontrándose ninguna diferencia en estos flujos de tráfico. Complementariamente, Jiang, realizo una comparación de la calidad del aire en diferentes ciudades alemanas en las que se han puesto en marcha ZBE, encontrando que el efecto de las ZBE en cuanto a partículas es de una reducción de 1,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dentro de la ZBE y el número de días en los que se superan los límites legales de PM10 ha disminuido en las estaciones dentro las ZBE (Jiang, 2019).

Otro caso de estudio es Holanda, país que en estos momentos tiene en vigor ZBE para vehículos en las ciudades de Ámsterdam, Arnhem, Maastricht, Rotterdam en Utrecht. Sobre este caso, Boogaard et.al. (2012) realizaron un estudio en cinco ciudades holandesas en las que se había puesto en marcha una ZBE para camiones sobre la contaminación atmosférica antes y después de la implementación de las mismas. La conclusión del estudio fue que, los

| | | |
|---|----------------------------|--------------------|
|  CONCEJO DE BOGOTÁ, D.C. | PROCESO CONTROL POLÍTICO | CÓDIGO: CTP-FO-004 |
| | PRESENTACIÓN PROPOSICIONES | VERSIÓN: 01 |
| | | FECHA: 14-Nov-2019 |

resultados fueron demasiado modestos para producir descensos significativos en la contaminación debida al tráfico, que puede estar relacionada con la poca eficacia de medidas poco ambiciosas (Ferrer, 2021).


En Londres, se crearon ZBE desde el 2003, con el objetivo de reducir la cantidad de vehículos que entran al centro de la ciudad, cobrando un “peaje” de 10 libras a la entrada en la ZBE. Sobre los resultados, la autoridad de transporte de Londres, Transport of London, observó una reducción del tráfico de un 30%. En 2011, se estimó una reducción en las concentraciones de PM10 de 0,8 µg/m3 y de 3,2 µg/m3 en el caso de los NOx.

De estos ejemplos, se puede entender que las ZBE no genera mayores congestiones en el tráfico, y si tiene efectos positivos en el mejoramiento de la calidad del aire, razón por la cual se considera una medida adecuada y oportuna para Bogotá.

Los efectos que tiene la calidad del aire sobre la calidad de vida de los ciudadanos, se extienden a temas de salud individual, salud pública, e incluso gasto del Estado, pues la OMS (2014) ha subrayado que la contaminación atmosférica constituye el mayor riesgo ambiental a la salud pública en nuestros días (OMS, 2014). De hecho, en Colombia se atribuyen 15.681 muertes al año por efectos de la contaminación del aire, el 64% por material particulado. Además, que los costos en salud pública por atención de casos relacionados a la contaminación del aire, ascienden hasta 12.2 billones de pesos equivalente al 1.5 del PIB del país en 2015 (OPS, 2020)

Adicionalmente, es preocupante que la contaminación ambiental es la séptima causa de pérdida de años de vida saludable en Colombia, por encima de factores como altos niveles de colesterol, bajo peso al nacer, daño renal y malos hábitos alimenticios (Fernández, 2019). Pero, estas cifras se podrían reducir con un mejor control de la exposición a factores de riesgo ambiental, además de la articulación con otros sectores, como transporte e infraestructura.


De acuerdo con el Instituto Nacional de Salud (INS), el 8% de la tasa de mortalidad anual en el país se explica por exposición al aire y agua de mala calidad, lo que ocasiona el 14% de las muertes por enfermedad isquémica del corazón y el 17,6% de las muertes por enfermedad pulmonar obstructiva crónica (INS, 2019). Incluso, diversos estudios han demostrado asociación entre la exposición a material particulado (medido como PM10 y PM2,5) y gases contaminantes del aire, con un aumento de la frecuencia

| | | |
|---|----------------------------|--------------------|
|  CONCEJO DE BOGOTÁ, D.C. | PROCESO CONTROL POLÍTICO | CÓDIGO: CTP-FO-004 |
| | PRESENTACIÓN PROPOSICIONES | VERSIÓN: 01 |
| | | FECHA: 14-Nov-2019 |

de la morbilidad y la mortalidad por enfermedades respiratorias como el asma, el Síndrome Bronco obstructivo, la bronquiolitis y las infecciones respiratorias en niños (Barnett, A., Williams, G., Schwartz, J., Neller, A., Best, T., & Petroseshevsky, A., 2005). Esto, se relaciona con lo encontrado por Laumbach (2010), pues dentro de los efectos en la salud asociados a la contaminación del aire se encuentra la inflamación y disminución de función pulmonar, aumento de casos o síntomas de asma, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), mayor morbilidad y mortalidad respiratoria y cardiovascular (Laumbach, 2010).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) definió en el año 2005 guías de calidad del aire relativas al material particulado, el ozono (O₃), el dióxido de nitrógeno (NO₂) y el dióxido de azufre (SO₂), en las que recomienda valores para la concentración de contaminantes en el aire como orientación para que los gobiernos fijen metas considerando sus condiciones locales en pro de la protección de la salud. Los valores guía para material particulado inferior a 2,5 micras (PM_{2.5}) es de 10 microgramos por metro cúbico (µg/m³) para un tiempo de exposición anual y de 25µg/m³ para 24 horas; para material particulado inferior a 10 micras (PM₁₀) el valor anual es de 20µg/m³ y el de 24 horas es de 50µg/m³ (OMS, 2005).

Consecuentemente, el CONPES 3943 menciona que el polvo, humo, niebla y ceniza que pueden estar en estado líquido o sólido es lo que se conoce como material particulado. Este contaminante se clasifica de acuerdo a las guías definidas en 2005 por la OMS. El tamaño de estas partículas determina la profundidad de ingreso al sistema respiratorio e incluso al torrente sanguíneo, de tal manera que condiciona los efectos en la salud que se le asocian (CONPES 3943, 2018). Estas partículas contienen compuestos inorgánicos y orgánicos, y su composición química está profundamente relacionada con diferentes factores como su fuente de emisión, los mecanismos de formación y su tamaño (Borras E., 2013). Por su parte, los gases incluyen sustancias como el dióxido de azufre (SO₂), dióxido de nitrógeno (NO₂), ozono (O₃), monóxido de carbono (CO) e hidrocarburos (HC) (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015). Adicionalmente, la OMS señala que los contaminantes atmosféricos que exceden con mayor frecuencia los niveles establecidos como seguros son el O₃, el PM₁₀ y el PM_{2.5} (OMS, 2018).

| | | |
|---|----------------------------|--------------------|
|  CONCEJO DE BOGOTÁ, D.C. | PROCESO CONTROL POLÍTICO | CÓDIGO: CTP-FO-004 |
| | PRESENTACIÓN PROPOSICIONES | VERSIÓN: 01 |
| | | FECHA: 14-Nov-2019 |

Ahora, la calidad del aire es uno de los factores ambientales más importantes para los ciudadanos, pues según la encuesta de percepción “Bogotá Cómo Vamos”, la contaminación del aire es el aspecto ambiental que genera mayor insatisfacción entre los ciudadanos, con un valor del 79% en 2018 (Bogotá cómo vamos, 2018). Efectivamente, la mala calidad del aire ha tenido como consecuencia la necesidad de decretar 8 veces alertas ambientales en los últimos 3 años, las cuales fueron 6 alertas amarillas y 2 alertas naranjas, lo que corresponde a 61 días en los cuales Bogotá estuvo con alerta ambiental, de los cuales 27 corresponden al mes de marzo del 2020. Por lo anterior, se entiende a la contaminación del aire como una preocupación de política pública, y por tanto la necesidad del desarrollo de medidas que atiendan a las necesidades de los bogotanos, de tal forma que mejoremos la salud y minimicemos el riesgo de enfermedades asociadas a la contaminación del aire en la población de la ciudad.

Por lo expuesto anteriormente, se debe abordar esta problemática de tal manera que podamos identificar las medidas de mayor impacto para mejorar la calidad del aire en las diferentes localidades.

Coincidiendo con la problemática identificada en la actualización del 2017 al Plan Decenal de descontaminación del aire para Bogotá, se reconoce que existe desigualdad en la buena calidad del aire en la ciudad por tener mayores niveles de concentración de material particulado (PM2.5) y (PM10) en algunas zonas de la ciudad, lo que conlleva a que la población que habita o visita frecuentemente estas zonas esté expuesta a mayores riesgos de adquirir enfermedades respiratorias y cardiovasculares entre otras (Bogotá, 2017). Esto se puede observar en el siguiente cuadro: a



CONCEJO DE
BOGOTÁ, D.C.

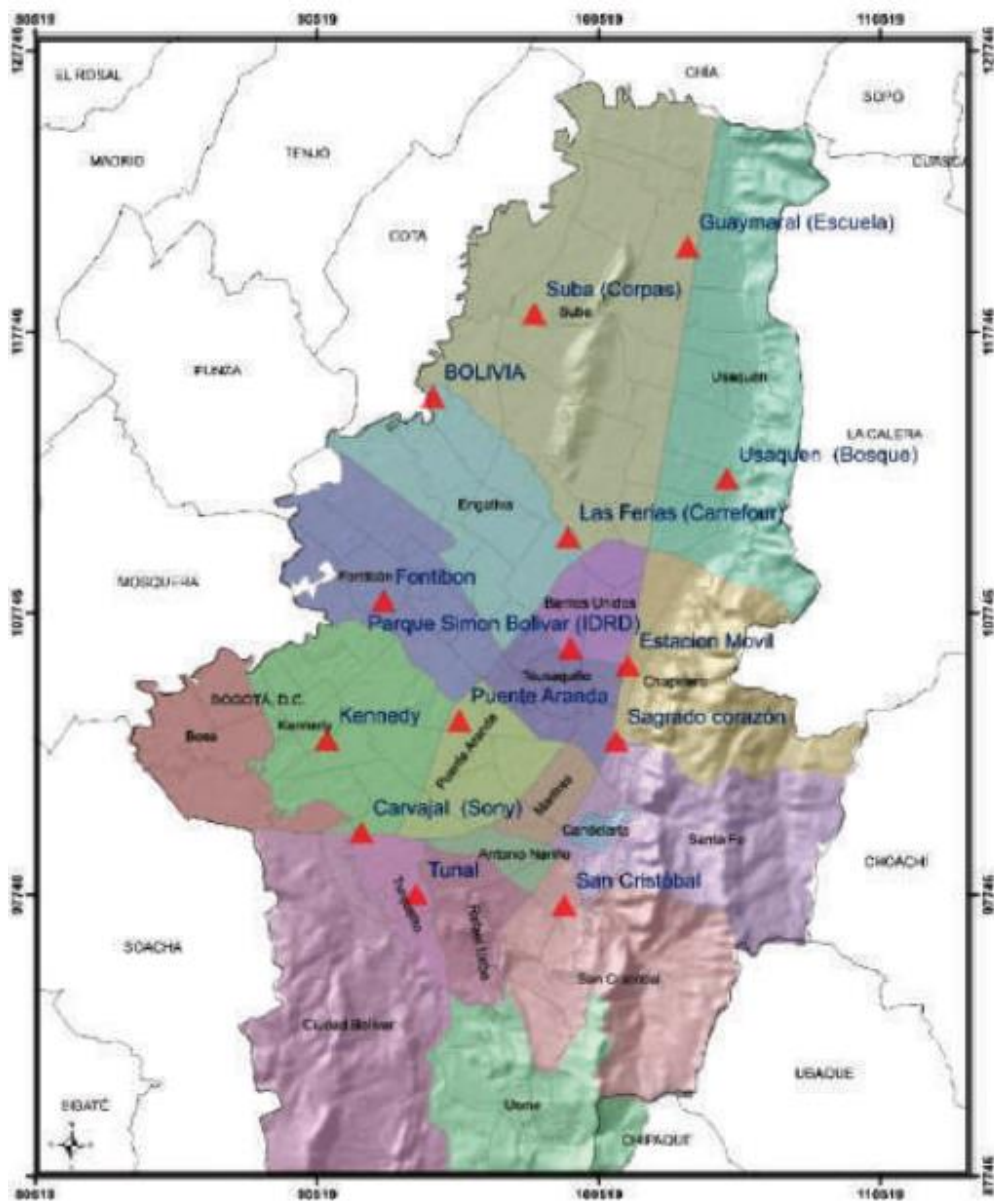
PROCESO CONTROL POLÍTICO

CÓDIGO: CTP-FO-004


PRESENTACIÓN PROPOSICIONES

VERSIÓN: 01

FECHA: 14-Nov-2019



Fuente: Informe Bogotá Región Calidad del Aire (2019)

| | | |
|---|-----------------------------------|--------------------|
|  CONCEJO DE BOGOTÁ, D.C. | PROCESO CONTROL POLÍTICO | CÓDIGO: CTP-FO-004 |
| | PRESENTACIÓN PROPOSICIONES | VERSIÓN: 01 |
| | | FECHA: 14-Nov-2019 |

Índice Bogotano de Calidad del Aire

| Atributos del IBOCA | | | | Rangos de concentración y tiempo de exposición para cada contaminante | | | | | |
|---------------------|-------|-------------------------------|---------------------------------|---|---------------|-----------|---------------|-------------|-------------|
| Rango numérico | Color | Estado de la calidad del aire | Estado de actuación y respuesta | PM10 | PM2,5 | O3 | CO | SO2 | NO2 |
| 0-10 | | Favorable | Prevención | (0-54) | (0-12) | (0-116) | (0-5034) | (0-93) | (0-100) |
| 10,1-20 | | Moderada | Prevención | (55-154) | (12,1-35,4) | (117-148) | (5039-10762) | (94-198) | (101-188) |
| 20,1-30 | | Regular | Alerta amarilla | (155-254) | (35,5-55,4) | (149-187) | (10763-14197) | (199-486) | (189-677) |
| 30,1-40 | | Mala | Alerta naranja | (255-354) | (55,5-150,4) | (188-226) | (14198-17631) | (487-797) | (678-1221) |
| 40,1-60 | | Muy mala | Alerta roja | (355-424) | (150,5-250,4) | (227-734) | (17632-34805) | (798-1583) | NA |
| 60,1-100 | | Peligrosa | Emergencia | (425-604) | (250,5-500,4) | (734-938) | (34806-57703) | (1584-2630) | (1221-3853) |

Fuente: Informe Bogotá Región Calidad del Aire (2019)

Como se puede observar, con los datos del año pasado, se observan desigualdades por localidad en la concentración de material particulado en el aire, pues localidades como Engativá y Usaquén gozan de una calidad en el aire favorable, mientras que Puente Aranda tiene una calidad del aire peligrosa. Complementario a esto, incluso podemos observar desigualdades en la calidad del aire de una forma más desagregada, pues al contrastar las mortalidades relacionadas con enfermedades respiratorias y la distancia a las troncales de Transmilenio, se observa una relación positiva.



CONCEJO DE
BOGOTÁ, D.C.

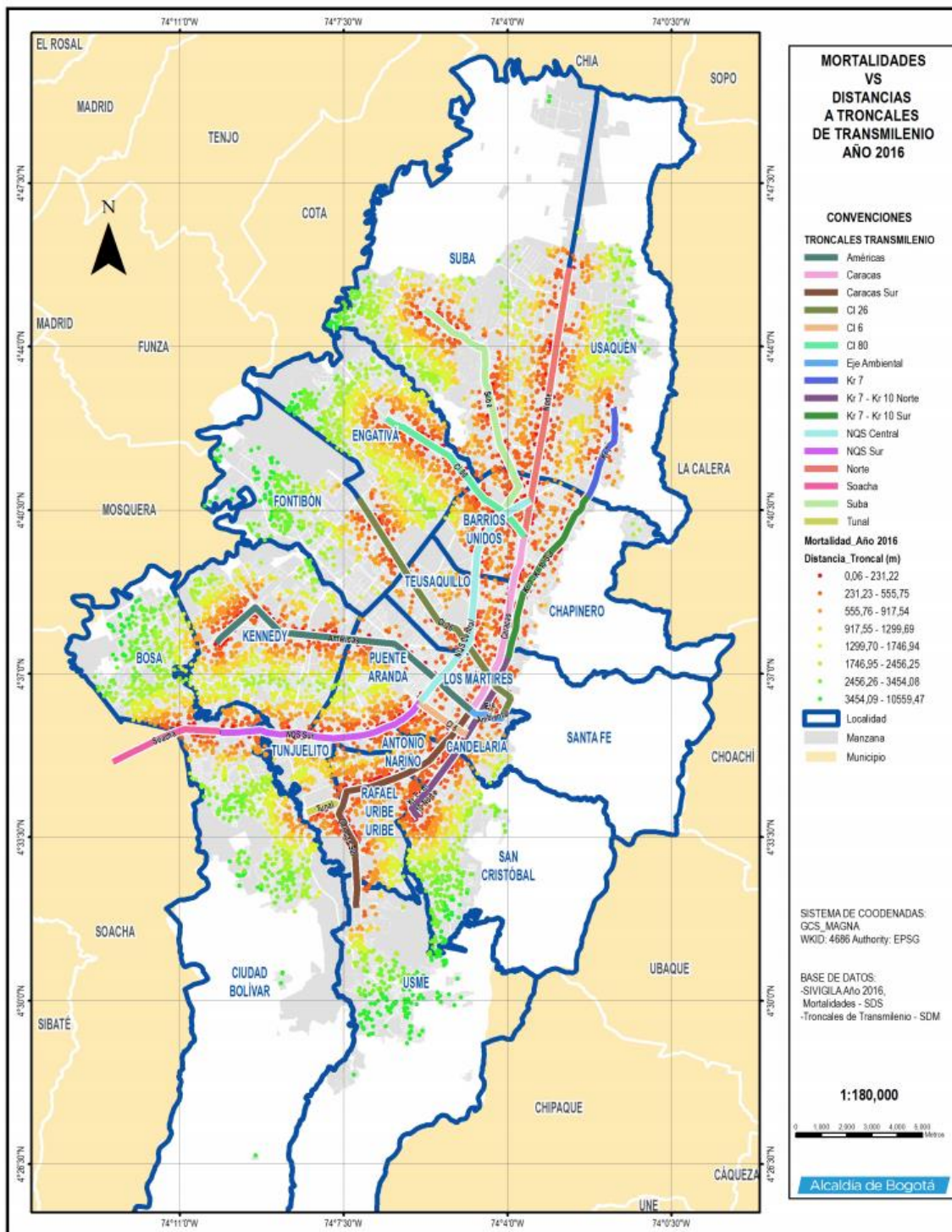
PROCESO CONTROL POLÍTICO


PRESENTACIÓN PROPOSICIONES

CÓDIGO: CTP-FO-004

VERSIÓN: 01

FECHA: 14-Nov-2019



| | | |
|---|----------------------------|--------------------|
|  CONCEJO DE BOGOTÁ, D.C. | PROCESO CONTROL POLÍTICO | CÓDIGO: CTP-FO-004 |
| | PRESENTACIÓN PROPOSICIONES | VERSIÓN: 01 |
| | | FECHA: 14-Nov-2019 |


Fuente: Boletín Epidemiológico Distrital (2019)

Reducción de emisiones del sector automotor

Según diversos estudios, la mitad del impacto de la contaminación del aire sobre las muertes debido a enfermedades relacionadas, se explica por las emisiones de vehículos a motor (García, 2017), lo cual debe ser atendido, pues en Bogotá, el sector transporte, que sigue en crecimiento, es el que más contribuye a la emisión de GEI (principalmente motos, automóviles y camionetas) y contaminantes (principalmente vehículos de carga y de transporte público). Por esto, el incremento en el parque automotor lleva altas concentraciones de material particulado y emisiones de GEI en la ciudad, lo que conlleva al deterioro de la calidad del aire y en consecuencia el incremento de los riesgos asociados a enfermedades respiratorias en la población bogotana .

En Bogotá, los vehículos usan mayoritariamente combustibles fósiles, y según cifras de la Secretaría Distrital de Ambiente, para 2018, el inventario de emisiones fue compuesto por las fuentes fijas (establecimiento industriales y comerciales) que contribuyen con el 21% de las emisiones de PM10 en la ciudad, y fuentes móviles (vehículos) que aportan el 79% restante (Sánchez, 2019). Si queremos ver esta contribución de forma desagregada, según el inventario de emisiones de fuentes móviles del año 2018, el transporte de carga es responsable del 38,5% de las emisiones de material particulado del sector transporte, seguido por los camperos y camionetas con una participación del 16,7%, automóviles con un 16,4% y motocicletas con un 7,8% (SDA, 2018).

Ahora bien, entendiendo que el mayor contaminante, y por ende, generador de riesgo, es el parque automotor, se deben generar medidas transitorias que mitiguen la contaminación que los vehículos de combustibles fósiles generan en ciertas zonas de la ciudad (pues como se observó anteriormente, la calidad del aire varía a lo largo de la ciudad), pues de acuerdo a la resolución 01304, la penetración de tecnología de baja emisión aún es incipiente respecto del número de vehículos en el parque automotor, donde el 81,7% del parque pertenece a tecnologías de estándar Pre Euro, Euro I y Euro II, que no cumplen con los estándares ideales de baja emisión (Ambiente, 2012).


| | | |
|---|----------------------------|--------------------|
|  CONCEJO DE BOGOTÁ, D.C. | PROCESO CONTROL POLÍTICO | CÓDIGO: CTP-FO-004 |
| | PRESENTACIÓN PROPOSICIONES | VERSIÓN: 01 |
| | | FECHA: 14-Nov-2019 |

Con respecto a las posibles medidas transitorias que deberían adoptarse, la Organización Mundial de la Salud estableció una serie de recomendaciones para tener en cuenta al querer mitigar periodos de emergencia por contaminación ambiental (OMS, 2018). Dentro de estas recomendaciones, la OMS sugirió introducir medidas para restringir o limitar las actividades en ciertas zonas, por ejemplo, a través de control vehicular.

En concordancia con la recomendación de la OMS, se deben estudiar medidas que restringen o limitan las actividades en ciertas zonas, como lo son las Zonas de baja emisión de Carbono, que más de 200 ciudades en el mundo han diseñado y ejecutado.

Las Zonas de Baja Emisión (ZBE) son áreas en las que el acceso a determinados vehículos está restringido debido a sus emisiones, es decir, son medidas pensadas para mejorar la calidad del aire. Se circunscriben a áreas definidas dentro de la ciudad, y permiten la entrada a los vehículos que cumplen con los mejores estándares de emisiones, y restringen o establecen tarifas al tránsito de vehículos que sobrepasen un umbral establecido de emisiones. A nivel global o en zonas comunes como la Unión Europea no existe una regulación legal unificada, por lo que se han generado varios esquemas de restricciones, variando en un rango de esquemas donde en la ZBE solo se permite el tránsito de vehículos 0 emisiones, a zonas donde se restringe el tránsito a un tipo de vehículos (camiones por ejemplo), o se permite el tránsito de vehículos que tengan baja emisión e incluso se cobra por el tránsito de vehículos que no cumplan con los estándares de tránsito permitidos para la zona (IDAE, 2017).

Las ZBE han sido particularmente eficaces en reducir las emisiones y mejorar la calidad del aire en las zonas en donde están. Por ejemplo, en Berlín, tras el primer año de puesta en marcha, El resultado más visible de la ZBE fue un cambio en la flota de vehículos: los vehículos sin etiqueta (Euro 1) disminuyeron en un 70% y la categoría 2 (diésel Euro 2) en un 50%, por lo que se redujeron vehículos que emiten mayor cantidad de GEI. Adicionalmente, una de las preocupaciones que surgen se relacionan con los flujos de tráfico, por lo que en ese mismo año se realizó un estudio para evaluar si la ZBE del centro de la ciudad había hecho aumentar los flujos de tráfico en zonas periféricas, no encontrándose ninguna diferencia en estos flujos de tráfico.

| | | |
|---|----------------------------|--------------------|
|  CONCEJO DE BOGOTÁ, D.C. | PROCESO CONTROL POLÍTICO | CÓDIGO: CTP-FO-004 |
| | PRESENTACIÓN PROPOSICIONES | VERSIÓN: 01 |
| | | FECHA: 14-Nov-2019 |

Complementariamente, Jiang, realizo una comparación de la calidad del aire en diferentes ciudades alemanas en las que se han puesto en marcha ZBE, encontrando que el efecto de las ZBE en cuanto a partículas es de una reducción de 1,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dentro de la ZBE y el número de días en los que se superan los límites legales de PM10 ha disminuido en las estaciones dentro las ZBE (Jiang, 2019).


Otro caso de estudio es Holanda, país que en estos momentos tiene en vigor ZBE para vehículos en las ciudades de Ámsterdam, Arnhem, Maastricht, Rotterdam en Utrecht. Sobre este caso, Boogaard et.al. (2012) realizaron un estudio en cinco ciudades holandesas en las que se había puesto en marcha una ZBE para camiones sobre la contaminación atmosférica antes y después de la implementación de las mismas. La conclusión del estudio fue que, los resultados fueron demasiado modestos para producir descensos significativos en la contaminación debida al tráfico, que puede estar relacionada con la poca eficacia de medidas poco ambiciosas (Ferrer, 2021).

En Londres, se crearon ZBE desde el 2003, con el objetivo de reducir la cantidad de vehículos que entran al centro de la ciudad, cobrando un “peaje” de 10 libras a la entrada en la ZBE. Sobre los resultados, la autoridad de transporte de Londres, Transport of London, observó una reducción del tráfico de un 30%. En 2011, se estimó una reducción en las concentraciones de PM10 de 0,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y de 3,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en el caso de los NOx.

De estos ejemplos, se puede entender que las ZBE no genera mayores congestiones en el tráfico, y si tiene efectos positivos en el mejoramiento de la calidad del aire, razón por la cual se considera una medida adecuada y oportuna para Bogotá.

De acuerdo con lo anterior, se propone la siguiente sustitución al documento “Bases del Plan Distrital de Desarrollo 2024-2028, el cual hace parte integral del acuerdo:

| PROGRAMA | META | SECTOR |
|---|--|----------|
| Programa 25: Aumento de la resiliencia al cambio climático y reducción de la vulnerabilidad | <u>Crear 20 zonas, una por localidad, de baja emisión de material particulado para mejorar la calidad del aire</u> | AMBIENTE |

| | | |
|---|----------------------------|--------------------|
|  CONCEJO DE BOGOTÁ, D.C. | PROCESO CONTROL POLÍTICO | CÓDIGO: CTP-FO-004 |
| | PRESENTACIÓN PROPOSICIONES | VERSIÓN: 01 |
| | | FECHA: 14-Nov-2019 |

En atención a lo anterior, suscribe la presente comunicación.



DIANA MARCELA DIAGO
Concejal de Bogotá

Referencias:

Ambiente, S. d. (2012). Resolución No. 01304 . Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá.

Barnett, A., Williams, G., Schwartz, J., Neller, A., Best, T., & Petroeschevsky, A. (2005). Air pollution and child respiratory health: a case-crossover study in Australia and New Zealand. American Journal Of Respiratory, 1272 - 1278.

Bogotá cómo vamos. (2018). Informe de calidad de vida en Bogotá 2018. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.


Bogotá, A. d. (2017). Por medio del cual se adopta el Plan Decenal de Descontaminación del Aire para Bogotá. Bogotá: Secretaría de Ambiente .

CONPES 3943. (2018). Documento CONPES 3943 - Política para el mejoramiento de la calidad del aire. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación.

Fernández, C. (2019, Febrero 15). EL TIEMPO. Retrieved from Más de 17.000 muertes en el país por la mala calidad de aire y agua : <https://www.eltiempo.com/salud/muertes-causadas-por-la-contaminacion-en-colombia-317364>

Ferrer, I. (2021, Mayo 05). EL PAÍS. Retrieved from Países Bajos apuesta por el reparto de mercancías libre de emisiones en las ciudades: <https://elpais.com/clima-y-medio-ambiente/2021-05-06/paises-bajos-apuesta-por-el-reparto-de-mercancias-libre-de-emisiones-en-las-ciudades.html>

García, C. (2017). Estrategias ambientales integradas . In Á. M. Aburrá. Washington : PIGECA

| | | |
|---|----------------------------|--------------------|
|  CONCEJO DE BOGOTÁ, D.C. | PROCESO CONTROL POLÍTICO | CÓDIGO: CTP-FO-004 |
| | PRESENTACIÓN PROPOSICIONES | VERSIÓN: 01 |
| | | FECHA: 14-Nov-2019 |

IDAE. (2017). Zonas de bajas emisiones . Madrid: Instituto para la Diversificación y ahorro de la energía .

INS. (2019). Carga de Enfermedad ambiental en Colombia . Bogotá: Ministerio de Salud y Protección Social .

Jiang. (2019, Mayo). Tendencias temporales y espaciales de la calidad del aire en Beijing. Retrieved from Science Direct:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S016920461830567X>

Laumbach, R. (2010). Outdoor Air Pollutants and Patient Health. Am Fam Physician , 175 - 180.

OMS. (2005). Guías de calidad del aire de la OMS relativas al material particulado, el ozono, el dióxido de nitrógeno y el dióxido de azufre. Ginebra : Organización Mundial de la Salud .

OMS. (2014). Organización Panamericana de la Salud. Retrieved from
<https://www.paho.org/es/temas/calidad-aire>

OMS. (2018, Mayo 02). Organización Mundial de la Salud . Retrieved from Calidad del aire y salud : [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health)

OPS. (2020, Junio 06). Organización Panamericana de la Salud . Retrieved from
<https://www.paho.org/es/noticias/6-6-2020-reflexiones-sobre-calidad-aire-tiempos-pandemia#:~:text=En%20Colombia%20se%20atribuyen%2015.681,equivalente%20al%201.5%20del%20PIB.>

Sánchez, N. B. (2019). Zonas de Bajas Emisiones, herramienta contra la contaminación y el calentamiento del planeta. Ecologistas en acción .

SDA. (2018). Inventario de emisiones GEI 2018. Bogotá: Secretaría Distrital de Ambiente.