ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C

Consejo de Política Económica y Social del Distrito Capital (CONPES D.C)

Documento

CONPES D.C. 30

Consejo Distrital de Política Económica y Social del Distrito Capital

"POLÍTICA PÚBLICA DE MOVILIDAD MOTORIZADA DE CERO Y BAJAS EMISIONES 2023-2040"

Secretaría Distrital de Movilidad
Sector: Movilidad
Entidad: Secretaría Distrital de Movilidad

Adenda Número 1
Bogotá D.C. 24/06/2025

Publicado en el Registro Distrital No. ____ de fecha _____ de 2025

Sectores y entidades responsables y corresponsables

- Secretaría Distrital de Movilidad
- Secretaría Distrital de Ambiente
- Secretaría Distrital de Gobierno
- Secretaría de Educación Distrital
- Secretaría Distrital de la Mujer
- Empresa de Transporte del Tercer Milenio Transmilenio S.A.

La Secretaría Técnica del Consejo de Política Económica y Social del Distrito Capital (CONPES D.C.), en uso de las facultades conferidas por el artículo 205 del Acuerdo 927 de 2024, el Acuerdo 257 de 2006, el Decreto Distrital 878 de 2023 y el Acuerdo 03 de 2024, expide la presente adenda al Documento CONPES D.C. 30 *"Política Pública de Movilidad Motorizada de Cero y Bajas Emisiones"*, aprobado en 2023.

Para estos efectos es pertinente señalar que, los objetivos de este Documento CONPES D.C. establecen lo siguiente:

Objetivo general. Consolidar la movilidad motorizada de cero y bajas emisiones como una alternativa eficiente, sostenible, accesible y competitiva en la ciudad región.

Objetivo específico 1. Promover la transición de los modos de transporte carreteros motorizados hacia tecnologías de cero y bajas emisiones.
Objetivo específico 2. Fortalecer procesos de gestión, innovación, desarrollo e investigación en la cadena de valor de tecnologías para movilidad motorizada de cero y bajas emisiones.
Objetivo específico 3. Desarrollar un entorno de comunicación, pedagogía y participación alrededor de la movilidad de cero y bajas emisiones.
Objetivo específico 4. Consolidar una red de infraestructura de recarga inteligente, accesible y competitiva para vehículos eléctricos en articulación con el sector privado.

La Secretaría Distrital de Movilidad solicitó ajustes al Documento CONPES D.C. 30 y al plan de acción de la política pública, que consiste en la modificación de los productos planteados. La Secretaría Técnica del CONPES D.C. adelanta la revisión, el análisis y la aprobación a los ajustes, según lo establecido en la Guía de formulación e implementación de políticas públicas Distritales y el Protocolo para la solicitud de ajustes al plan de acción y a los documentos de política:

Documento CONPES D.C.
Se identifica que el proceso de solicitud de ajustes al documento se encuentra en armonía con las actualizaciones y modificaciones llevadas a cabo en el Plan de Acción de la misma política pública y aprobadas por la Secretaría Técnica del CONPES D.C. y el CONPES D.C.

En el documento CONPES D.C. ajustado, es claro que la Política Pública de Movilidad Motorizada de Cero y Bajas Emisiones, se construyó con la participación de la población de la ciudad para la generación de condiciones que promuevan la transición energética hacia tecnologías de cero y bajas emisiones de los modos carreteros motorizados de transporte que operan en la ciudad, constituyéndose como una alternativa de movilidad sostenible, accesible, competitiva y atractiva para Bogotá y la Región Metropolitana.

El siguiente cuadro detalla los ajustes realizados al Documento CONPES D.C. 30:

Documento CONPES D.C. 30 **Política Pública** de Movilidad Motorizada de Cero y Bajas Emisiones	**Ajustado**
Encabezado Entidad cabeza de sector Sector responsable Número de registro de la Imprenta Distrital	Modificado número de registro de la Imprenta Distrital
SECTORES RESPONSABLES	
RESUMEN EJECUTIVO	
TABLA DE CONTENIDO	
LISTADO DE FIGURAS SIGLAS Y ABREVIACIONES	
INTRODUCCION	
ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN	
DIAGNÓSTICO	
OBJETIVO GENERAL	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
Sectores y Entidades Corresponsables	
Seguimiento y Evaluación	
Anexo 7. Resumen del proceso de determinación de los factores estratégicos	Ajustada la redacción Retiro de la información detallada de los resultados y productos
FINANCIAMIENTO	

Plan de Acción

El plan de acción de la Política Pública de Movilidad Motorizada de Cero y Bajas Emisiones conserva la estructura que se compone del objetivo general, cuatro 4 objetivos específicos,

diez 13 resultados esperados. En relación con los productos se mantienen 42 en total y su costo estimado se mantiene según lo aprobado en el 2023.

La Secretaría Distrital de Movilidad solicita ajustes al plan de acción en la que luego del análisis realizado por la Secretaría Técnica del CONPES D.C. se apaga el producto 1.5.1 *Desincentivos tributarios para los taxis más antiguos*, y es remplazado por el producto 1.5.*6 Incentivos tributarios para taxis de cero y bajas emisiones*.

Objetivo específico 1. Este objetivo contiene 26 productos en total. Se presenta un costo estimado de $74.885.
Objetivo específico 2. Este objetivo contiene 7 productos en total. Se presenta un costo estimado de $5.431.
Objetivo específico 3. Este objetivo contiene 6 productos en total. Se presenta un costo estimado de $14.049.
Objetivo específico 4. Este objetivo contiene 4 productos en total. Se presenta un costo estimado de $1.254.
*(Cifras en millones de pesos)

Con esta inclusión se complementan los lineamientos establecidos en el referido Documento CONPES D.C., sin modificar la estructura de la Política Pública Distrital y sin reemplazar la voluntad del órgano colegiado sobre lo aprobado. Lo anterior, en cumplimiento de lo establecido en Guía de formulación e implementación de políticas públicas distritales y la Circular de la Secretaría Distrital de Planeación 019 de 2020.

Finalmente, los demás apartes del Documento CONPES D.C. 30 que no fueron objeto de la presente modificación permanecerán incólumes. La Secretaría Técnica del CONPES D.C. emite la presente adenda al Documento CONPES D.C. 30 aprobado en la vigencia 2023.

RESUMEN EJECUTIVO

En concordancia con el mandato establecido en el Acuerdo 790 de 2020 “Por el cual se declara la emergencia climática en Bogotá D.C., se reconoce esta emergencia como un asunto prioritario de gestión pública, se definen lineamientos para la adaptación, mitigación y resiliencia frente al cambio climático y se dictan otras disposiciones”, la Administración Distrital, en cabeza de la Secretaría Distrital de Movilidad, presenta la Política Pública de Movilidad Motorizada de Cero y Bajas Emisiones - PCBE.

Esta política se enmarca en el componente de Mejorar dentro del modelo Evitar-Cambiar-Mejorar, modelo que busca la sostenibilidad en el sector de movilidad. Este modelo plantea: evitar los viajes que no son necesarios o reducir la distancia de estos; cambiar de modos motorizados individuales a medios no motorizados y sostenibles, mejorar las tecnologías de aquellos viajes que requieren medios motorizados carreteros a tecnologías más limpias y eficientes. Adicionalmente, la política se centra en la mejora de los viajes en medios motorizados carreteros debido, principalmente, a sus impactos negativos en la calidad de aire y en la emisión de gases de efecto invernadero.

En ese orden de ideas, la política propende incentivar y facilitar la transición de la movilidad carretera motorizada a tecnologías de cero y bajas emisiones, siendo estas tecnologías las que disminuyen las externalidades negativas asociadas al uso de motores de combustión interna, como es la emisión de contaminantes locales y gases de efecto invernadero. Consecuentemente, el objetivo general de esta política es: Consolidar la movilidad motorizada de cero y bajas emisiones en los modos carreteros, como una alternativa sostenible, accesible, competitiva y atractiva en Bogotá y la Región Metropolitana.

En el proceso de formulación de esta política se identificó como problemática principal, que persisten “**Condiciones que refuerzan el uso ineficiente de medios de transporte contaminantes en Bogotá y la región**”. Entre esas condiciones se encuentran, como puntos críticos, la poca disponibilidad de incentivos económicos para la transición de vehículos de motores de combustión a tecnologías de cero y bajas emisiones, adicionalmente, aquellos que sí existen son de difícil acceso para la población vulnerable y en situación de pobreza; la existencia de un marco normativo y lineamientos técnicos limitados frente al aprovechamiento o disposición de las baterías de vehículos eléctricos; la poca información disponible sobre patrones de uso y desempeño de vehículos de cero y bajas emisiones a partir de los enfoques poblacional-diferencial, enfoque territorial y el enfoque de género; ausencia de lineamientos sobre oferta de infraestructura de recarga que considere

los aspectos urbanos, dinámicas de movilidad, comunicación y concertación; ausencia de una estrategia de comunicación y pedagogía que permita romper las barreras sociales, culturales y económicas frente a la adopción de nuevas tecnologías de movilidad motorizada y espacios desarticulados de investigación e innovación asociados al desarrollo de la movilidad motorizada de cero y bajas emisiones.

Los puntos críticos identificados y descritos en el documento "Diagnóstico para la política pública de movilidad motorizada de cero y bajas emisiones", se agruparon en seis factores estratégicos, los cuales se enmarcan en cinco enfoques principales identificados en la formulación de la Política Pública como son los enfoques de: derechos humanos, ambiental, territorial, poblacional-diferencial y de género. Los factores estratégicos a intervenir son:

1) Poca información disponible.
2) Incentivos (económicos y no económicos) limitados y de difícil accesibilidad.
3) Aprovechamiento de las baterías de vehículos eléctricos.
4) Infraestructura de recarga de vehículos eléctricos.
5) Estrategia de comunicación y pedagogía.
6) Espacios desarticulados de investigación e innovación.

Con los factores estratégicos identificados a partir de los puntos críticos y en los seis enfoques antes mencionados, la política pública aquí presentada responde a la problemática de que en la ciudad persisten condiciones que refuerzan el uso ineficiente de medios de transporte contaminantes. Por tal motivo, plantea cuatro objetivos específicos para romper dicha persistencia:

- Promover la transición de los modos de transporte carreteros motorizados hacia tecnologías de cero y bajas emisiones.
- Fortalecer procesos de gestión, innovación, desarrollo e investigación en la cadena de valor de tecnologías para movilidad motorizada de cero y bajas emisiones.
- Desarrollar un entorno de comunicación, pedagogía y participación alrededor de la movilidad de cero y bajas emisiones.
- Consolidar una red de infraestructura de recarga inteligente, accesible y competitiva para vehículos eléctricos, en articulación con el sector privado.

Vinculado al primer objetivo, el cual incluye un enfoque de derechos humanos, poblacional-diferencial y ambiental, principalmente, se tienen ocho (8) resultados esperados que corresponden al aumento de la proporción de vehículos de cero o bajas emisiones en diferentes tipos de flota: transporte de carga, vehículos de uso

particular, motocicletas, flota oficial, flota del SITP, taxis, transporte escolar y tricimóviles. En el caso de las flotas particulares (vehículos y motocicletas) y flotas de taxis y de tricimóviles, este aumento se pretende lograr mediante la implementación de una serie de incentivos económicos y no económicos que hagan más atractivo la adquisición de vehículos de cero o bajas emisiones; bien sea con beneficios directos a estas tecnologías o con restricciones para su reposición o internalización de costos de las tecnologías de combustión. En el caso del transporte de carga, adicional al esquema de incentivos, se hará uso de un fondo de carga Distrital que facilite la reposición de los vehículos de carga urbana a tecnologías más eficientes y de bajas emisiones, apoyando especialmente a la población más vulnerable. Para el caso de flota oficial, flota escolar y la flota del SITP se aprovechan los esquemas de contratación de esta flota para cumplir los requisitos legales y normativos existentes que implican la inclusión de flotas de cero o bajas emisiones en futuros procesos de obtención o renovación de vehículos, asegurando así el derecho al servicio público del transporte, con vehículos cada vez más limpios para toda la ciudadanía.

El segundo objetivo, además de reconocer la falta de información frente a la movilidad de cero y bajas emisiones y la necesidad de fortalecer la gestión de residuos de estos vehículos, busca promover la participación de diferentes actores para generar conocimiento y adaptar o crear cadenas de valor económico asociadas a las nuevas tecnologías de transporte y también expandir la capacidad de gestión de residuos vehiculares. En este objetivo se pretende profundizar el compromiso del sector privado con la movilidad de cero y bajas emisiones, facilitar procesos de cooperación entre Bogotá y los municipios vecinos y generar condiciones para hacer pilotos que permitan evaluar los beneficios de estas tecnologías en diferentes modos de transporte, incorporando en su proceso principalmente los enfoques poblacional-diferencial, territorial, de género y ambiental. En lo que respecta a la gestión residuos como las baterías de vehículos eléctricos, plantea dos acciones: generar lineamientos claros para la disposición de estos elementos y promover en los usuarios la gestión adecuada, respondiendo así al aspecto crítico que estableció que no había claridad sobre el post-uso y posible re-aprovechamiento de esos elementos.

El tercer objetivo pretende generar un entorno de comunicación, pedagogía y participación frente a la movilidad de cero y bajas emisiones. En el proceso de diagnóstico se identificó que aún persisten dudas sobre la confiabilidad de las nuevas tecnologías o las ventajas que estas tienen frente a los modos tradicionales. Esto es esperado tras un desarrollo tecnológico de décadas dentro de un paradigma de movilidad basado en el motor de combustión. Con los productos de este objetivo se pretende aumentar el conocimiento respecto a la movilidad de cero y bajas

emisiones lo que, a la vez, busca fomentar la adopción, generando un círculo virtuoso de conocimiento-adopción, asegurando la participación igualitaria de la ciudadanía, especialmente las mujeres, población con discapacidad, sector social LGBTI, personas mayores, entre otros. Adicionalmente, se busca el conocimiento de estrategias de conducción sostenible, inicialmente en los conductores y conductoras de vehículos con mayor incidencia en la contaminación del aire, de modo que el cambio a la movilidad sostenible de los modos motorizados no se limite al cambio de tecnología, sino a mejoras a la cultura en vía en la ciudadanía en general.

Por último, con el cuarto objetivo se busca aumentar la infraestructura para recarga de acceso público para vehículos eléctricos. En este objetivo se plantea que el sector público tenga un papel importante al promover contratos de aprovechamiento del espacio público u otras opciones para fomentar esta infraestructura, adicional a la adopción de incentivos que faciliten la viabilidad comercial de este servicio y asegurar la accesibilidad para toda la ciudadanía, incluida la población con discapacidad, en el territorio.

Con el cumplimiento de estos objetivos específicos se espera que la presente política logre consolidar la movilidad motorizada de cero y bajas emisiones en los modos carreteros como una alternativa sostenible, accesible, competitiva y atractiva en la Región Metropolitana. En el cumplimiento de esta política están relacionadas 6 entidades del nivel distrital: Secretaría Distrital de Movilidad, Secretaría Distrital de Ambiente, Secretaría Distrital de Gobierno, Secretaría de Educación Distrital, Secretaría Distrital de la Mujer y la Empresa de Transporte del Tercer Milenio Transmilenio S.A.; y se estima un costo aproximado de más de $74,9 billones durante 18 años de ejecución.

CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO 6
SIGLAS Y ABREVIACIONES 12
INTRODUCCIÓN 13
1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN 18
1.1 EL SISTEMA DE MOVILIDAD DE BOGOTÁ 18
1.2 EL PROCESO PREVIO DE LA POLÍTICA 21
1.3 ALCANCE 23
1.4 MARCO CONCEPTUAL 23
1.5 MARCO TÉCNICO Y NORMATIVO 30
1.5.1 Marco normativo nacional 30
1.5.2 Marco normativo distrital 32
1.6 ESTRATEGIA, PROCESO Y RESULTADOS DE LA PARTICIPACIÓN 36
1.7 ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN Y CONVOCATORIA 37
1.8 ESTRATEGIA DE PARTICIPACIÓN EN LA FASE DE AGENDA PÚBLICA: METODOLOGÍA Y RESULTADOS PRINCIPALES 44
1.9 ESTRATEGIA DE PARTICIPACIÓN EN LA FASE DE FORMULACIÓN: METODOLOGÍA Y RESULTADOS PRINCIPALES 49
1.9.1 Enfoque Poblacional - Diferencial 50
1.9.2 Enfoque de Derechos Humanos 51
1.9.3 Enfoque ambiental 53
1.9.4 Enfoque de género 54
1.9.5 Enfoque territorial 55
2. DIAGNÓSTICO E IDENTIFICACIÓN DE FACTORES ESTRATÉGICOS 58
2.1 DEFINICIÓN DE PROBLEMA 68
2.2 PUNTOS CRÍTICOS 68
2.3 FACTORES ESTRATÉGICOS 68
2.3.1 Poca información disponible 69
2.3.2 Incentivos (económicos y no económicos) limitados y de difícil accesibilidad 71
2.3.3 Aprovechamiento de las baterías de vehículos eléctricos 73
2.3.4 Infraestructura de recarga de vehículos eléctricos 73
2.3.5 Estrategia de comunicación y pedagogía 74
2.3.6 Espacios desarticulados de investigación e innovación 75
3. FORMULACIÓN DE LA POLÍTICA 76
3.1 OBJETIVO GENERAL 77

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 77
4. ESTRUCTURA DE LA POLÍTICA PÚBLICA 77
4.1 OBJETIVO 1. PROMOVER LA TRANSICIÓN DE LOS MODOS DE TRANSPORTE CARRETEROS MOTORIZADOS HACIA TECNOLOGÍAS DE CERO Y BAJAS EMISIONES ... 79
4.2 OBJETIVO 2. FORTALECER PROCESOS DE GESTIÓN, INNOVACIÓN, DESARROLLO E INVESTIGACIÓN EN LA CADENA DE VALOR DE TECNOLOGÍAS PARA MOVILIDAD MOTORIZADA DE CERO Y BAJAS EMISIONES 81
4.3 OBJETIVO 3. DESARROLLAR UN ENTORNO DE COMUNICACIÓN, PEDAGOGÍA Y PARTICIPACIÓN ALREDEDOR DE LA MOVILIDAD DE CERO Y BAJAS EMISIONES 81
4.4 OBJETIVO 4. CONSOLIDAR UNA RED DE INFRAESTRUCTURA DE RECARGA INTELIGENTE, ACCESIBLE Y COMPETITIVA PARA VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN ARTICULACIÓN CON EL SECTOR PRIVADO 82
4.5 SECTORES Y ENTIDADES RESPONSABLES 83
4.6 SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN 84
5. FINANCIAMIENTO 85
6. BIBLIOGRAFÍA 89
7. ANEXOS 95

SIGLAS Y ABREVIACIONES

ANDEMOS - Asociación Nacional de Movilidad Sostenible
ANDI - Asociación Nacional de Empresarios de Colombia
CCB - Cámara de Comercio de Bogotá
CEPAL - Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CO2eq - Dióxido de carbono equivalente
CONPES - Consejo Nacional de Política Económica y Social
CONPES D.C.- Consejo Distrital de Política Económica y Social del Distrito Capital.
C40 - Grupo líder de Ciudades Climáticas
DADEP - Departamento Administrativo de la Defensoría del Espacio Público
DIM - Dirección de Inteligencia para la Movilidad
DNP - Departamento Nacional de Planeación
ECoS - Estrategia Distrital de Conducción Sostenible y Buenas Prácticas de Mantenimiento
EPA - Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos
EVA - Etiquetado Vehicular Ambiental
GEI - Gases de Efecto Invernadero
GIZ - Cooperación Alemana para el Desarrollo Internacional
GLP - Gas licuado del petróleo
GNL - Gas natural licuado
IDU - Instituto de Desarrollo Urbano
IDRD - Instituto Distrital de Recreación y Deporte
IPCC - Panel Intergubernamental del Cambio Climático
ODS - Objetivos de Desarrollo Sostenible
OMS - Organización Mundial de la Salud
ONU – Organización de la Naciones Unidas
PDD - Plan Distrital de Desarrollo
PND - Plan Nacional de Desarrollo
PNCC - Política Nacional de Cambio Climático
PNUMA - Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PVB - Peso Bruto Vehicular
RAEE - Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos
RDA - Registro Distrital Automotor
RMBC – Región Metropolitana Bogotá Cundinamarca
SDM - Secretaría Distrital de Movilidad
SDP - Secretaría Distrital de Planeación
SENA - Servicio Nacional de Aprendizaje
SITP - Sistema Integrado de Transporte Público de Bogotá

INTRODUCCIÓN

Con una flota de 1.485 buses eléctricos en 2022, Bogotá se ha convertido en un referente latinoamericano y mundial para la movilidad eléctrica en el transporte público. Pese a avances como estos, en uno de los modos de transporte, el sector, en su conjunto, continúa representando un reto ambiental en la ciudad.

Según el último inventario de emisiones de la Secretaría Distrital de Ambiente SDA de 2020 el sector transporte contribuía con el 43% de las emisiones básicas de material particulado y 48% de los gases de efecto invernadero generados en la ciudad. Estas emisiones no son solo un dato estadístico. Estimaciones realizadas por la Secretaría Distrital de Salud SDS (2019) indican que, producto de enfermedades asociadas a la contaminación del aire, murieron más de 2.300 personas en la ciudad en 2017, siendo esta, hasta la fecha, la cifra oficial más reciente.

Las instituciones distritales no han sido ajenas a esta problemática. El Acuerdo Distrital 761 de 2020 "*Por medio del cual se adopta el plan de desarrollo económico, social, ambiental y de obras públicas del Distrito Capital 2020-2024* '*Un nuevo contrato social y ambiental para la Bogotá del siglo XXI*'", incluyó dentro de sus metas, las siguientes:

- Generar las condiciones para aumentar a 6.500 los vehículos de cero y bajas emisiones en el parque automotor de Bogotá D.C., incluyendo la implementación de 20 puntos públicos de carga rápida. La meta de cantidad de vehículos de cero y bajas emisiones se alcanzó en el año 2023 y se reprogramó la meta para la vigencia del Plan Distrital de Desarrollo en 8.000 vehículos de cero y bajas emisiones.
- Articular, consolidar e implementar el Plan de Acción Climática Bogotá 2020-2050 incluyendo la gestión necesaria para lograr una reducción de por lo menos 15% en la emisión de Gases de Efecto Invernadero de Bogotá para 2024.
- Reducir en 10% como promedio ponderado de ciudad, la concentración de material particulado PM_{10} y $PM_{2.5}$ mediante la implementación del Plan de Gestión Integral de Calidad del Aire.

Ese mismo año, el Concejo Distrital promulgó el Acuerdo 790 *"Por el cual se declara la emergencia climática en Bogotá D.C., se reconoce esta emergencia como un asunto prioritario de gestión pública, se definen lineamientos para la adaptación, mitigación y resiliencia frente al cambio climático y se dictan otras disposiciones",* el cual en su mandato 4 declara que "El Distrito Capital adoptará medidas urgentes para sustituir el uso de combustibles fósiles en los sistemas de la ciudad, con el fin de disminuir en un 50% las emisiones de gases efecto invernadero al año 2030, con

referencia al año 2020". Producto de este mandato se adopta la presente Política Pública de Movilidad de Cero y Bajas Emisiones.

En diciembre de 2022, Bogotá actualizó su Plan de Ordenamiento Territorial POT, mediante el Decreto Distrital 555; este instrumento es el que orienta y prioriza las decisiones e intervenciones generales que deben tomar las administraciones distritales para mejorar la calidad de vida de los habitantes de la ciudad. Con el fin de responder a los grandes desafíos que la ciudad enfrenta, el POT establece varias políticas de largo plazo para el ordenamiento territorial del Distrito Capital, entre estas, cobra vital importancia para la temática de la presente Política Pública, la Política de Movilidad Sostenible y Descarbonizada, la cual privilegia los desplazamientos en modos de transporte activos, de cero y bajas emisiones; además de ubicar como eje estructurador de la movilidad al peatón y al desarrollo de un sistema de corredores verdes de alta y media capacidad, que cambien el modelo la movilidad urbana, descarbonicen el sistema de transporte público, conecten la ciudad con la región, soporten una ciudad de proximidad, cuidadora e incluyente, mejoren las condiciones de accesibilidad de las zonas de origen informal e incorpore el desarrollo orientado al transporte y la revitalización alrededor de las infraestructuras de movilidad.

A pesar de estos esfuerzos institucionales, el porcentaje de vehículos de cero y bajas emisiones en las diferentes categorías vehiculares sigue siendo bajo. Por ejemplo, a corte de abril de 2023, de acuerdo con el Registro Distrital Automotor - RDA, el porcentaje de vehículos eléctricos registrados en Bogotá representaba el 0,21% del total. Si se sumaran los vehículos dedicados a gas natural vehicular y los vehículos híbridos el porcentaje solo llegaría al 0,92%. Estos porcentajes continúan siendo muy bajos y ponen en duda la efectividad de las políticas de incentivos hasta ahora implementadas. También invitan a pensar en el período necesario de transición en que varias tecnologías convivirán en la ciudad y los requisitos de infraestructura y normatividad que dicha convivencia exigirá.

Debe mencionarse que esta política se enmarca en el último componente de la estrategia Evitar-Cambiar-Mejorar, es decir, se articula con otras políticas directamente relacionadas con Evitar, como la ciudad de proximidad (15 a 30 minutos) propuesta en el POT, o las estrategias de promoción modos no motorizados (estrategia cambio), el Plan de Movilidad Sostenible y Segura, la Política Pública del Peatón, que actualmente se encuentran en formulación, la Política Pública de la Bicicleta 2021-2039 adoptada mediante el CONPES DC 015 de 2021, e inclusive aquellas asociadas al transporte público y los grandes proyectos de infraestructura del sistema de transporte como el metro o las troncales de Transmilenio, pero dicha articulación implica que su objetivo se circunscribe a la

mejora del transporte carretero motorizado a tecnologías de cero y bajas emisiones. Adicionalmente, esta Política Pública se alinea con otras políticas e instrumentos de planeación que buscan la promoción de tecnologías más limpias tales como la Política de Acción Climática, que actualmente se encuentra en proceso de formulación y el Plan Estratégico para la Gestión Integral de la Calidad del Aire de Bogotá 2030 (Plan Aire) de la SDA. Asimismo, se complementa con otras Políticas y planes sectoriales que permiten evaluar su impacto y efectos, tales como la Política de Salud Ambiental y el Plan Distrital de Gestión del Riesgo y Cambio Climático, entre otros.

Para identificar los factores que evitan una adopción más rápida de las nuevas tecnologías en la ciudad, se llevó a cabo una identificación técnica de las condiciones ambientales, con énfasis en contaminación del aire, y de transporte en Bogotá y la región; condiciones del mercado, tanto nacional como internacional, con respecto a las tecnologías carreteras de cero y bajas emisiones, en los vehículos finales y en su cadena de producción, mantenimiento y energéticos asociados y aspectos diferenciales de la movilidad en grupos poblaciones. Estos aspectos fueron expuestos con detalle en el Documento de Diagnóstico[1] e Identificación de Factores Estratégicos de la presente política pública, el cual fue presentado en la etapa de Agenda Pública de este proceso.

Debe destacarse el proceso de participación en la etapa de formulación de esta política. Inicialmente se identificaron los actores relacionados con la problemática a estudiar y se clasificaron en tres grupos: (i) institucionales del sector público, donde se destacan los sectores distritales, regionales y nacionales; (ii) institucionales del sector privado, donde se resaltan las mesas de expertos, cadena de valor, logística, taxis, las grandes superficies, plataformas tecnológicas y operadores de transporte público; y (iii) actores sociales, en el cual se desarrollaron mesas de ruralidad, de mujer y género, ciudadanía (trabajo interlocal por nodos), población con discapacidad, sector social LGBTI, personas mayores, bicitaxistas, colectivos ambientales y mecánicos formales e informales. Frente a los procesos de participación se definieron dos alcances: el primero de información, en que el equipo encargado de la estructuración de la política exponía las justificaciones técnicas para la adopción de esta, y el segundo, un alcance de consulta donde los actores expresan inquietudes que pueda generar el proceso de socialización, así como la posibilidad de realizar aportes desde sus conocimientos específicos o dimensiones de experiencia de las problemáticas. Este proceso participativo se puede dividir en dos etapas: una presencial y otra virtual debido a la pandemia. En total se tuvieron 3 mesas presenciales, 15 mesas virtuales con instituciones públicas y privadas, 12

[1] https://www.simur.gov.co/sites/www.simur.gov.co/files/2022-04-28/biblioteca/20220428-946-728.pdf

mesas virtuales con la ciudadanía, 2 webinar y 12 entrevistas, estos últimos relacionados con la socialización de conocimientos técnicos específicos. Los aportes realizados en este proceso de participación fueron organizados por ámbitos de análisis como fue presentado en el Diagnóstico y será resumido en este documento. Adicionalmente en este proceso, se consideraron los enfoques de derechos humanos, ambiental, territorial, poblacional-diferencial y de género, conforme a los lineamientos para formulación de políticas públicas para el Distrito Capital.

El objetivo de esta política es cambiar las condiciones que refuerzan el uso ineficiente de medios de transporte contaminantes en Bogotá. Para cambiar esas condiciones y lograr la transformación del sistema de movilidad, la política plantea estrategias y acciones específicas, articuladas y diseñadas en conjunto por las entidades corresponsables y demás actores relacionados. Estas acciones están también alineadas con las estrategias de movilidad de tecnologías de cero y bajas emisiones planteadas a nivel nacional y mundial.

La transición de movilidad motorizada de combustión a aquella que hace uso de tecnologías de cero y bajas emisiones debe priorizarse en la agenda de la ciudad para dar cumplimiento a las metas locales, nacionales e internacionales y para aprovechar las oportunidades económicas que plantea dicha transición, así como responder a los desafíos que implica un cambio profundo en un sector relevante para el correcto funcionamiento de la dinámica urbana y del disfrute de los derechos fundamentales como la libre circulación, la educación, la salud, el goce de un ambiente sano, el trabajo y al disfrute del tiempo libre. Por lo anterior, esta política no se limita a un plan de transición tecnológica, sino que busca una coordinación entre las entidades de la administración distrital para mitigar los riesgos y, a su vez, potenciar los beneficios derivados de los cambios a la movilidad de cero y bajas emisiones en áreas como los clústeres de servicio automotriz, la generación de conocimiento científico, cambios en las normativas urbanísticas para adaptarse a nuevos mobiliarios, entre otros.

Este documento se compone de 5 secciones: (i) Antecedentes y justificación, donde se encuentran los marcos conceptual, técnico y normativo aplicables a la política, así como la descripción de la estrategia de participación, su proceso y sus resultados, tanto en la fase de agenda pública como de formulación. Esta sección busca establecer las bases conceptuales, los lineamientos aplicables y los resultados del proceso de participación que llevó a la conceptualización de la política. En la segunda sección, (ii) Diagnóstico e identificación de factores estratégicos, se presenta la definición del problema, los puntos críticos y los factores estratégicos que la componen; En la sección (iii), Formulación de la política, se

presenta el objetivo general y los objetivos específicos, así como los sectores y entidades responsables. En la sección de (iv), Seguimiento y evaluación, se establece la forma cómo se hará seguimiento a su cumplimiento, resaltando la participación activa y colectiva de la ciudadanía, inclusive aquella que previamente estuvo involucrada en la formulación de la Política. Por último, la sección de (v), Financiamiento, establece el costo estimado para el cumplimiento.

1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

1.1 EL SISTEMA DE MOVILIDAD DE BOGOTÁ

Bogotá, con una población cercana a los 8,3 millones de habitantes y más de 16 millones de viajes diarios, demanda un sistema de movilidad complejo e intermodal, que además de ser eficiente, también requiere ser ambientalmente sostenible. Según la *Encuesta de Movilidad de Bogotá y municipios vecinos 2019*, en la ciudad se realizan aproximadamente 15,82 millones de viajes totales diarios, de estos 10,17 millones son en algún tipo de vehículo motorizado o no motorizado, siendo en transporte público el 49,1% (Transmilenio, alimentadores, buses y taxis), el 19% en automóvil particular y el 9,8% en bicicleta.

Como parte de la evolución de la ciudad, el metro llegará para complementar el sistema masivo de transporte e integrarse con los otros modos de transporte. De las 16 estaciones que tendrá el sistema, 10 tendrán conexión directa con TransMilenio. Las alimentadoras de la avenida Ciudad de Cali y la Avenida 68 permitirán que más bogotanos se trasladen de manera eficiente; adicionalmente, se construirán 19 kilómetros de ciclorrutas y se adecuarán alrededor de 10 mil bici parqueaderos en las estaciones.

El metro llegará para integrarse con el sistema de transporte público. Para el año 2030, 80% de los bogotanos tendrán una línea de transporte masivo, metro o troncales a menos de un kilómetro de distancia. El metro de Bogotá es más que un sistema de transporte. Es un gran proyecto urbanístico, de renovación urbana, que transformará a la ciudad y aportará a su calidad de vida y productividad de la ciudad. En la página del Metro de Bogotá (https://www.metrodebogota.gov.co/que-es-metro), se dispone de una amplia descripción de este que será el eje articulador de la movilidad en Bogotá. A continuación, se plasma parte de esa descripción.

Primera Línea del Metro de Bogotá (PLMB)
Con 23,9 km, el metro de Bogotá tendrá una de las primeras líneas más extensas del continente, por encima de las de ciudades como Quito (22 km), Panamá (21 km), Sao Paulo (20,4 km), Santiago (19,3 km), Ciudad de México (18,8 km), Río de Janeiro (16,0), Santo Domingo (14,5 km) y Buenos Aires (9,4 km).

Las obras iniciaron en el año 2021 por el patio taller, que tendrá un área de 35,9 hectáreas, destinada al mantenimiento, reparación y pernoctación de los primeros 30 trenes con los que operará el metro. El patio taller tendrá capacidad para alojar hasta 60 trenes de 145 metros de largo por 2,90 metros de ancho, cada uno de los cuales tendrá entre 6 y 7 vagones y una capacidad de 1.800 pasajeros. Conectarán

el sur y el norte en sólo 27 minutos con una velocidad media de 43 km/h. Otra de las obras que inició en el 2021 fue la construcción de un intercambiador vial en la calle 72 con avenida Caracas, que ayudará a descongestionar ese importante sector de la ciudad antes del inicio de las obras del viaducto.

El Tramo 1, totalmente financiado por la Nación, el Distrito y la banca multilateral, irá desde el Portal Américas hasta la avenida Caracas, a lo largo de la avenida Villavicencio, la avenida Primero de Mayo, la calle 8 sur y la calle 1, por donde girará hacia el norte por la avenida Caracas hasta la calle 78. Los casi 24 kilómetros de trazado incluyen un ramal técnico, entre el patio taller y la primera estación, y un tramo de maniobras de retorno en la avenida Caracas entre calles 74 y 78. El trazado del metro es producto de un análisis realizado en el año 2010 que determinó que la primera línea debería pasar por algunos de los sectores más poblados y con mayores necesidades de transporte de la ciudad. El metro de Bogotá movilizará 72 mil pasajeros hora/sentido (más de un millón de pasajeros al día), beneficiando, de manera directa, a los habitantes de 78 barrios en nueve localidades.

Segunda Línea del Metro de Bogotá (SLMB)

La Línea 2 del Metro de Bogotá, que actualmente cuenta con estudios a nivel de factibilidad, beneficiará a más de 1,4 millones de habitantes de las localidades de Chapinero, Barrios Unidos, Engativá y Suba. En estas dos últimas localidades, que son de las más grandes de Bogotá, menos de la mitad de su población (43%) vive a menos de 1.000 metros de un troncal; con la Línea 2 esta población aumentará a 68%, acercando a más de 450.000 personas a una línea de transporte masivo.

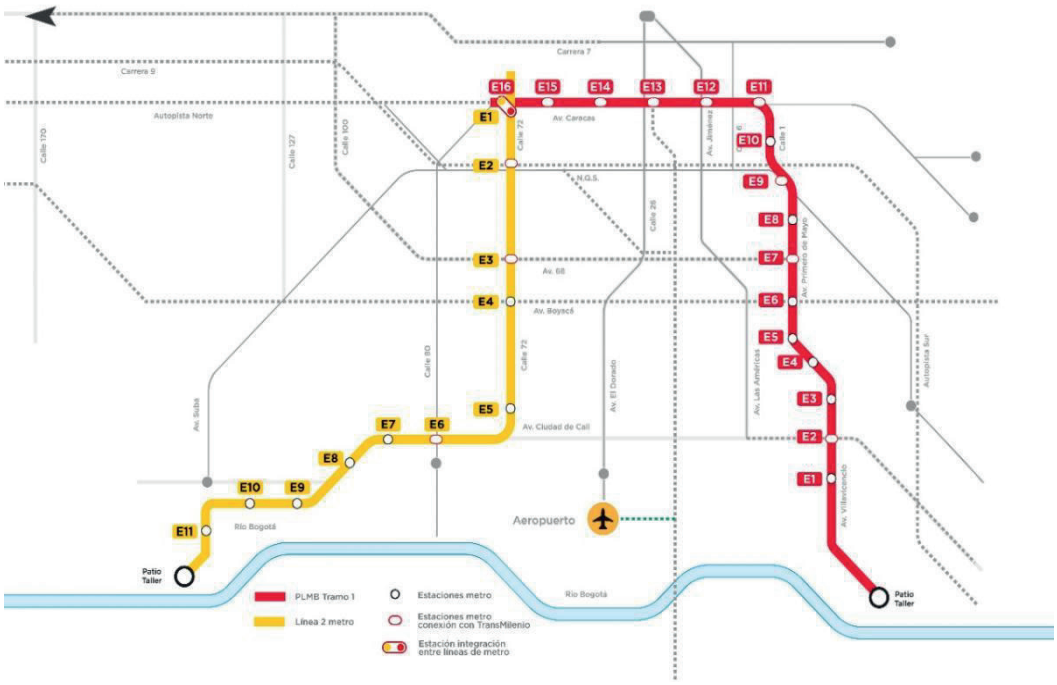
Esta línea será 100% automatizada. Iniciará su operación comercial con 25 trenes de 140 metros de longitud, aproximadamente, y tendrá la capacidad de movilizar a cerca de 50.000 pasajeros por hora en cada sentido, en el año de su entrada en operación; esto se traducirá en 800.000 viajes diarios adicionales a la red metro, siendo el complemento perfecto para la Primera Línea del Metro, ya que conectará directamente a las localidades con las mayores poblaciones de la ciudad.

La Línea 2, que será en gran parte de su trazado subterránea, se unirá a la Primera Línea del Metro de Bogotá (PLMB) a la altura de la calle 72 con Av. Caracas, lugar en el que, actualmente, se construye el intercambiador vial. Su recorrido finalizará en la calle 145 con carrera 141, única estación que será elevada, debido al trazado definido por el acceso a patios y talleres. El desplazamiento entre la primera estación de la Línea 2, ubicada en la calle 72 con avenida Caracas, en Chapinero, hasta la última, ubicada en la calle 145 con carrera 141, se estima que tarde alrededor de 22 minutos. El trazado, que se extenderá a lo largo de 15,5 kilómetros.

Adicionalmente, se estima que el desplazamiento entre la última estación de la Línea 2, ubicada sobre la calle 145 con carrera 141, hasta el centro histórico de Bogotá, haciendo transbordo a la Primera Línea, sea de tan solo 44 minutos. Esto reducirá en 42% los tiempos de viaje, lo que hará que las personas tengan un incremento substancial de la calidad de vida debido a una movilidad más eficiente.

Los estudios de la Línea 2 del Metro se adelantan a la par con la construcción de la PLMB, y de esa manera se cumplirá el objetivo de que Bogotá tenga, en la próxima década, un sistema integrado y sólido.

Gráfica 1. Trazado de la Primera y Segunda línea del Metro de Bogotá



Fuente: Página oficial Metro de Bogotá. 2022.

El Metro en el Plan de Ordenamiento Territorial POT

El planeamiento de la ciudad identifica, no solo la primera línea del Metro, sino también las posteriores, como el soporte de la política de movilidad de Bogotá. Es así como en el Decreto Distrital 555 de 2021 *Por el cual se adopta la revisión general del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C.,* en su artículo 3 establece las políticas de largo plazo del ordenamiento territorial del Distrito Capital y dentro de estas, la ***Política de Movilidad Sostenible y Descarbonizada;*** la cual claramente especifica que:

"… *se soporta en la construcción de cinco líneas de metro, dos Regiotram y siete cables aéreos, que junto con la consolidación de corredores verdes y una red de infraestructura peatonal y de cicloinfraestructura buscan establecer una movilidad sostenible y segura en el marco de la descarbonización de los viajes en el Distrito capital.*"

Además de complementar el sistema masivo de transporte e integrarse con los otros modos de transporte de la ciudad, el Metro es un proyecto que de entrada aporta en sostenibilidad y jalona la gestión del Distrito para transición energética hacia tecnologías de cero y bajas emisiones de los modos carreteros motorizados de transporte que operan en la ciudad.

1.2 EL PROCESO PREVIO DE LA POLÍTICA

La Política Pública de Movilidad Motorizada de Cero y Bajas Emisiones de Bogotá D.C., surge de la voluntad de los gobiernos a nivel distrital y nacional de promover la transición hacia una movilidad cada vez más limpia. Dicha voluntad se materializa en varios lineamientos normativos y legales. Con esta transición se busca mitigar las externalidades negativas causadas por la movilidad carretera motorizada basada en tecnologías de combustión, las cuales repercuten en el ambiente y la ciudadanía; principalmente a las poblaciones más vulnerables como son los niños y niñas y personas mayores.

Por un lado, a nivel Distrital, el Acuerdo 732 de 2018 crea y adopta medidas para la promoción y masificación de la movilidad eléctrica y demás tecnologías de cero emisiones directas de material particulado en Bogotá. Adicionalmente, el Acuerdo 790 de 2020, por el cual se declara la emergencia climática en Bogotá D.C., propone la formulación e implementación de la Política Pública de Movilidad de Cero y Bajas Emisiones para Modos Carreteros Motorizados, como una acción estratégica desde el sector movilidad frente a la crisis climática. Por su parte, a nivel nacional, la Ley 1964 de 2019 y la Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica brindan lineamientos generales para comenzar la transición hacia tecnologías más limpias en los vehículos motorizados del país.

La propuesta de estructuración de esta política fue avalada por el Comité de Viabilidad de Políticas Públicas de la Secretaría Distrital de Planeación el 25 de agosto de 2020 luego de contar con el Concepto Técnico Unificado emitido por la Secretaría Técnica del Consejo de Política Económica y Social del Distrito (CONPES D.C.)

El 25 de marzo de 2021 se remitió a la Secretaría Distrital de Planeación para la respectiva revisión y aprobación el documento de diagnóstico correspondiente a la fase de agenda pública. Después de la incorporación de los ajustes solicitados, este documento obtuvo un concepto técnico favorable el 23 de junio de 2021. Este diagnóstico permitió identificar los factores más significativos que impiden la adopción de movilidad motorizada de cero y bajas emisiones en la ciudad y permitió estructurar los objetivos que debería tener un instrumento público de coordinación para mitigar su efecto.

Tras la aprobación del diagnóstico se inició la fase de formulación. En esta fase se recibió retroalimentación por parte de los diferentes actores frente a los objetivos, metas y la estructura de la Política para la construcción del Plan de Acción y este documento.

Más allá del cumplimiento de lineamientos normativos, esta transición es necesaria para mitigar los impactos negativos de la movilidad motorizada en la ciudad. En Bogotá, en 2017 murieron más de 2.300 personas por enfermedades cardiovasculares y respiratorias atribuidas a la contaminación del aire. Frente a esta problemática, el transporte motorizado fue el responsable de 43% de las emisiones básicas de material particulado en 2018, siendo éste el contaminante más crítico en la ciudad. Igualmente, frente a la generación de gases de efecto invernadero (GEI), gases responsables del cambio climático en el mundo, en Bogotá, el transporte carretero es el principal emisor, generando 48% de las emisiones de GEI anuales. Por esto, la Política se articula con instrumentos ambientales de planeación como el Plan Aire 2030 y el Plan de Acción Climática 2050, cada uno generando la hoja de ruta para afrontar tanto la problemática de contaminación del aire como la del cambio climático; dos problemáticas ambientales de alto impacto en la ciudad y su región.

Esta política entra entonces a articular una serie de acciones específicas para cambiar las condiciones que dificultan la adopción de tecnologías de cero y bajas emisiones en el transporte carretero y se armoniza con otros instrumentos que buscan mejorar las condiciones ambientales de la ciudad, así como calidad de vida en el territorio, particularmente de la ciudadanía más propensa a padecer las externalidades generadas por los vehículos convencionales.

La implementación de la Política Pública de Movilidad de Cero y Bajas Emisiones, es necesaria para dar cumplimiento a las metas establecidas en los acuerdos locales, nacionales e internacionales que buscan mitigar las externalidades del sector transporte. Asimismo, la implementación de esta Política permitirá constituir la hoja de ruta a corto, mediano y largo plazo necesaria, para lograr

satisfactoriamente el resultado, logrando la articulación de esfuerzos entre las entidades distritales, regionales, el sector privado y la ciudadanía, y la priorización de la temática en el territorio. La sustitución progresiva de vehículos motorizados de combustión en Bogotá es crucial teniendo en cuenta las tasas actuales de crecimiento del parque automotor, seguirán generando un aumento de la contaminación y dificultando la adaptación y mitigación del cambio climático, lo que representa un factor de riesgo para la salud de la ciudadanía, en especial de la población más vulnerable.

1.3 ALCANCE

Esta política pública tiene como alcance la generación de condiciones que promuevan la transición energética hacia tecnologías de cero y bajas emisiones de los modos carreteros motorizados de transporte que operan en la ciudad, constituyéndose como una alternativa de movilidad sostenible, accesible, competitiva y atractiva para Bogotá y la Región Metropolitana.

1.4 MARCO CONCEPTUAL

Con el fin de orientar la política pública, se definió un conjunto de términos bajo un sistema coordinado y coherente de bases conceptuales, los cuales permiten generar una aproximación inicial de la problemática pública a intervenir. Para ello se realizó una revisión de la literatura existente en torno a la movilidad motorizada de cero y bajas emisiones, orientando el análisis del problema planteado a través de los ámbitos temáticos de: dinámicas de movilidad, sostenibilidad ambiental, condiciones de mercado, infraestructura de recarga, gobernanza, educación, cultura y comunicación.

Antes de abordar los ámbitos temáticos mencionados con anterioridad, es necesario establecer la definición de la movilidad motorizada de cero y bajas emisiones como eje central de esta política. En primera medida, el Artículo 2 de la Ley 1964 de 2019 define la **movilidad motorizada de cero emisiones** como cualquier tecnología de motorización que, en virtud de la generación de su energía para propulsión, no emite emisiones contaminantes directas del tubo de escape al aire ni gases de efecto invernadero. Se consideran de cero emisiones los vehículos con motores eléctricos ya sean con baterías eléctricas o celdas de hidrógeno. Los primeros son aquellos impulsados exclusivamente por uno o más motores eléctricos, que obtienen corriente de un sistema de almacenamiento de energía recargable, como baterías u otros dispositivos portátiles de almacenamiento de energía eléctrica, según el Artículo 2 de la Ley 1964 de 2019; y los segundos son aquellos que han sido diseñados para operar con hidrógeno como fuente primaria de energía para

propulsarse según el Anexo I de la Resolución 2604 de 2009.

Por otro lado, los **vehículos de bajas emisiones** hacen referencia a vehículos automotores que emiten bajas cantidades de emisiones contaminantes y se clasifican de acuerdo con estándares definidos. La definición de los medios motorizados de cero y bajas emisiones es competencia del Gobierno Nacional y, aunque esta definición aún no se encuentra reglamentada, el Ministerio de Minas y Energía emitió un proyecto de resolución el 21 de junio de 2021 en el cual describe los vehículos y sus características que los definen como de bajas emisiones. A continuación, se presenta su detalle:

- Vehículos con motor de encendido por chispa o vehículos generalmente a gasolina:
  - Dedicados a gas natural, que cumplan con estándar de emisión correspondiente a Euro 6/VI o Tier 3.
  - Dedicados a gas licuado de petróleo, que cumplan con estándar de emisión estándar de correspondiente a Euro 6/VI o Tier 3.
  - Que usan para su funcionamiento gasolina, que cumplen con el estándar de emisión correspondiente a Euro 6/VI o Tier 3.
- Vehículos con motor de encendido por compresión, o generalmente a diésel, que cumplan con el estándar correspondiente a Euro 6/VI o EPA 2010.
- Vehículos híbridos que usan para su funcionamiento uno o más motores eléctricos y de encendido con chispa, generalmente a gasolina, con el estándar de emisión a Euro 6/VI o Tier 3 y vehículos híbridos que usan para su funcionamiento uno o más motores eléctricos y de encendido por compresión, generalmente a diésel, que cumplen con el estándar de emisión correspondiente a Euro 6/VI o EPA 2010.
- Para motocicletas, triciclos y demás fuentes móviles con componentes mecánicos de motocicletas de encendido por chispa, por compresión o híbridas se consideran bajas las que cumplan con el estándar de emisión correspondiente a Euro 5.

Para efectos de la presente Política Pública, dentro de este análisis de tecnologías, solamente se incluyen los vehículos que hayan sido diseñados y fabricados para funcionar con el energético de origen. No se consideran aquellos que hayan sido sometidos a modificaciones después de su comercialización o nacionalización por parte del representante de la marca o sus concesionarios para que funcionen como vehículos híbridos según el Artículo 3 de la Resolución 463 de 2018. Se considerará la categorización dispuesta en el proyecto de resolución mencionado, salvo que los criterios nacionales finales sean más rigurosos. En dado caso, se procederá a asumirlos.

Conforme a la Guía de manejo ambiental de proyectos de infraestructura – **Modo Carretero**, generada por Instituto Nacional de Vías en 2022, "… *la carretera es una vía terrestre de comunicación, para el tránsito principalmente de vehículos de pasajeros y de carga, abarcando automóviles, buses y camiones, pero que a su vez da cabida a otras formas de movilización como las bicicletas y las motocicletas*…", en este sentido, el modo de transporte carretero es aquel que se desarrolla en vías terrestres de comunicación (o carreteras) mediante diferentes tipos de vehículos motorizados o no motorizados. A diferencia, el modo de transporte férreo es aquel que se desarrolla sobre rieles o infraestructura ferrovial.

Asimismo, es importante vincular el concepto de movilidad urbana, la cual se define como "aquella práctica social de desplazamiento diario a través del tiempo y espacio urbano que permite el acceso a actividades, personas y lugares" (Jirón, et al 2010). Adicionalmente, es pertinente destacar que dentro de las dinámicas de movilidad de Bogotá se hace importante reconocer el fenómeno de metropolización de la región teniendo en cuenta las relaciones de las actividades económicas, de trabajo, así como de lugares de dormitorio entre Bogotá y sus municipios aledaños (Alfonso, 2012). Sumado a lo anterior, la Unión Internacional de Transporte Público (2009), sugiere que la "integración formal tan sólo dentro del sector del transporte público puede fomentar una mejor integración con el uso del suelo". Por lo tanto, en el marco de esta política se contempla la movilidad con un alcance a nivel ciudad y Región Metropolitana.

Establecidas las definiciones de los conceptos rectores de esta política pública, a continuación, se presenta el marco de conceptos referenciales asociados a estos, los cuales se enmarcan en seis ámbitos temáticos que delimitan el alcance estratégico de la política pública.

Gráfica 2. Ámbitos temáticos

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Dinámicas de Movilidad

La Política Pública de Movilidad de Cero y Bajas Emisiones para Modos Carreteros Motorizados hace parte de la estrategia del modelo **Evitar-Cambiar-Mejorar** (Dalkman y Brannigan, 2007), la cual busca, en su último componente, promover el uso de tecnologías y comportamientos más limpios y eficientes. Esta política se enfoca en los medios motorizados, únicamente a modo carretero (no se incluye modo aéreo, férreo y fluvial), pues generan externalidades negativas hacia el ambiente y la salud, especialmente en las poblaciones de mayor vulnerabilidad, como (1) la emisión de GEI que contribuyen al cambio climático, (2) la emisión de gases atmosféricos que deterioran la calidad del aire y (3) el incremento en los siniestros viales. Sin embargo, para lograr un correcta adopción y aplicación de la política, se hace necesaria la articulación con las estrategias de Evitar y Cambiar, en las cuales se busca evitar los viajes que no son necesarios o reducir las distancias de éstos, y promocionar e incentivar el uso de los medios más sostenibles, como el transporte público.

Sostenibilidad Ambiental

La consolidación de la movilidad de cero y bajas emisiones se enmarca en el concepto de **desarrollo sostenible**, el cual se define como la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades (Brundtland, 1987), está soportado en tres pilares los cuales son: el desarrollo económico, social y la conservación y protección del medio ambiente.

Por lo anterior, reducir las externalidades generadas por el transporte como son las **emisiones**, las cuales están asociadas a la descarga de una sustancia o elemento al aire, en estado sólido, líquido o gaseoso, o en alguna combinación de estos, hacen parte de la estrategia de esta política en buscar modos de movilidad sostenibles. En particular, la **calidad del aire** se determina a partir de la emisión de contaminantes criterio, los cuales se han identificado como comunes y perjudiciales para la salud y el bienestar de los seres humanos aumentando la carga de morbilidad derivada de accidentes cerebrovasculares, cáncer de pulmón y neumopatías crónicas y agudas, como el asma (OMS, 2021).

En adición, la política en mención busca mitigar los efectos de los vehículos motorizados para movilidad y transporte, por su nivel de influencia en el fenómeno de cambio climático, generado por las emisiones de **Gases de Efecto Invernadero (GEI)**. Estas emisiones tienen un efecto a nivel regional y global generando variaciones en el estado del clima identificable en las variaciones del valor medio y/o en la variabilidad de su propiedad, que persiste durante largos periodos de tiempo (IPCC, 2013).

Adicionalmente, el ruido es otra de las externalidades generadas por los vehículos que utilizan motores a combustión; en Europa ha sido considerada como la tercera causa de muerte derivada del tráfico, luego de la contaminación y los siniestros viales. De acuerdo con Schade (2003), "los estudios epidemiológicos y médicos de los últimos 20 años han mostrado que el ruido del tráfico es una de las principales causas de molestia grave y conlleva efectos nocivos para la salud".

Condiciones de mercado

Los incentivos económicos y tributarios, así como aquellos de carácter no económico, son instrumentos institucionales esenciales para consolidar la movilidad de cero y bajas emisiones en el Distrito al acelerar la transición hacia las nuevas tecnologías. Se destacan: los **incentivos tributarios** asociados con las exenciones parciales o totales del pago de uno o varios impuestos, válidas generalmente durante un periodo definido y, los **incentivos financieros** que incluyen los instrumentos como fondos de financiamiento, descuentos en tasas de interés, periodos de amortización de la deuda, y demás apoyos económicos. Estos incentivos se pueden aplicar a toda la cadena de valor de la producción de vehículos, sus repuestos y las actividades asociadas.

Por otro lado, en Colombia la cadena de **valor automotriz** comprende la actividad de ensamble de vehículos automotores y la fabricación de partes y piezas de vehículos utilizadas en el proceso de ensamblaje, junto con las actividades comerciales. Además, involucra artículos producidos en otras cadenas productivas como las de metalmecánica, petroquímica (plástico y caucho) y textiles (DNP, 2002). Adicionalmente, comprende las capacidades técnicas asociadas al desarrollo de toda la producción y, considerando las nuevas tecnologías, los temas de investigación e innovación en movilidad de cero y bajas emisiones, las cuales deberán asegurar los enfoques poblacional-diferencial y de género.

Infraestructura de recarga

Uno de los ámbitos principales de la promoción de movilidad de cero y bajas emisiones es la **infraestructura de recarga** de vehículos eléctricos e híbridos enchufables, pues es una las principales variables que permite masificar las tecnologías de cero bajas emisiones. Para el caso de la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos, es importante diferenciar entre **estaciones de carga rápida**, como sistemas que proveen energía para la carga rápida de las baterías de vehículos eléctricos y que cuentan con una potencia de salida superior a 50 kilovatios y **estaciones de carga lenta** al ser equipos que proveen energía para la recarga lenta de baterías de vehículos eléctricos y que tienen una potencia de salida entre 7 kilovatios y 49 kilovatios (Ley 1964 de 2019, artículo 2). Las diferencias

radican en el tiempo de recarga de los vehículos, los costos y la ubicación, entre otras variables.

Ahora bien, para el correcto funcionamiento de las estaciones de recarga se requiere una **infraestructura de soporte**. Esta incluye toda la infraestructura que sea necesaria para el funcionamiento de la infraestructura de recarga, es decir subestaciones, redes y demás equipos eléctricos para el caso de energía eléctrica, así´ como para combustibles líquidos y gaseosos se requieren redes de distribución, tanques de almacenamiento, entre otros.

Gobernanza

La **Gobernanza** hace referencia a la articulación necesaria con múltiples actores para la toma de decisiones públicas, con la cual se genere un mayor grado de cooperación entre los gobiernos y administraciones públicas y actores no gubernamentales en la realización de las políticas públicas (Zurbriggen, 2011). En ese orden de ideas, se hace énfasis en los tipos y el alcance de la participación para la articulación entre instituciones del orden nacional, regional, distrital y local, así como el sector privado, actores civiles, incluyendo la población con discapacidad, personas de los sectores LGBTI, personas mayores, entre otros en las diferentes fases de la política.

La **Participación** ciudadana se define como el ejercicio pleno del poder que las personas, como sujetos sociales y políticos, tienen para transformar e incidir en las decisiones. La estrategia y proceso de participación para la formulación de la política pública es un elemento que favorece el enfoque de derechos humanos cuando se plantea la posibilidad de participar a los diversos actores y de forma diferenciada cuando haya lugar citando el Entendimiento Común de las Naciones Unidas sobre un enfoque basado en derechos humanos, adoptado en 2003. De acuerdo con la guía de lineamientos para la formulación e implementación de políticas públicas se definen tres alcances de participación: informar, consultar y concertar. En primer lugar, se define informar como la posibilidad de dar a conocer a las personas interesadas sobre un tema; consultar, como la posibilidad de que las personas interesadas opinen sobre un tema, propuesta o situación sin que esto tenga un carácter vinculante; y, por último, concertar se define como la acción de llegar a un acuerdo mediante el cual las personas interesadas construyen una solución para el problema y diseñan los medios para ejecutarlo. Finalmente, de acuerdo con la misma guía, la participación ciudadana debe ser incidente, esto quiere decir que se debe realizar a lo largo de las diferentes fases de la política.

Educación, cultura y comunicación

Este ámbito temático busca abordar esta política pública desde la educación, la

cultura y la comunicación, como aspectos claves para la consolidación y el desarrollo de nuevas alternativas de movilidad motorizada en la ciudad. Esto porque la transición requerirá de la eliminación de barreras cognitivas, emocionales, comportamentales y materiales de las personas ante las nuevas formas de movilidad, generadas principalmente, por la falta de conocimiento y comunicación.

Como primera medida, es necesario desarrollar una estrategia de **educación** a la ciudadanía, considerando la participación de mujeres y de grupos diferenciales y vulnerables de la sociedad civil, en temas relacionados con la movilidad de cero y bajas emisiones. Con esto se busca contar con capital humano adaptable a los cambios tecnológicos y con la formación adecuada para resolver retos y tomar ventaja de las oportunidades que trae la movilidad desde el punto de vista de cero y bajas emisiones y desde la sostenibilidad. Por esto, es prioritaria la consolidación de capacidades investigativas y la formación en capacidades técnicas orientadas a la innovación tecnológica y a los servicios asociados con los vehículos de nuevas tecnologías, incluyendo enfoques poblacional-diferencial y de género.

Por otra parte, el desarrollo de una **cultura ciudadana**, definida como el conjunto diverso y cambiante de modos de ser, sentir, pensar y actuar en la ciudad que reconocen y valoran la diferencia, que facilitan la convivencia y la construcción del tejido social, que respetan lo público y las normas colectivas, que promueven las sociabilidades pacíficas y el desarrollo libre de proyectos de vida individuales y colectivos, en armonía con el entorno ambiental (Documento CONPES D.C. 10, 2019, Política Pública Distrital de Cultura Ciudadana 2019-2038), es necesario para transformar los comportamientos humanos en torno a la movilidad y su impacto ambiental. En particular, crear una mayor conciencia en la población general de las externalidades negativas asociadas a la movilidad motorizada con motores de combustión y la necesidad de mitigarlas, cuando no disminuirlas.

Por último, desarrollar una estrategia de **comunicación** es fundamental para lograr la consolidación y aceptación de las tecnologías en la ciudadanía. Los medios de comunicación tienen el potencial de eliminar las barreras asociadas al desconocimiento de una situación o temática a nivel de opinión pública o falta de claridad de la información; también denominado como **asimetrías de información**. Actualmente, entre las asimetrías identificadas más comunes en el objeto de esta política están la oferta disponible de vehículos y su autonomía, la disponibilidad de sistemas de carga y otras características que impiden claridad en el momento de compra de un vehículo nuevo, en particular, cuando se compara con las prestaciones de vehículos de tecnologías tradicionales que tienen un amplio arraigo.

1.5 MARCO TÉCNICO Y NORMATIVO

1.5.1 Marco normativo nacional

El Congreso de la República aprobó, en 2017, la **Ley 1844** por medio de la cual se aprueba el Acuerdo de París, comprometiendo al país a reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero en un 20% respecto a las emisiones proyectadas para el año 2030. Esta Ley fue declarada EXEQUIBLE por la Sentencia C-048 de 2018. M.P. Cristina Pardo Schlesinger. Con esto el país se une a los esfuerzos a nivel mundial para desarrollar acciones en diferentes frentes para la gestión del cambio climático.

En años recientes, el gobierno nacional ha desarrollado esfuerzos para la reducción de emisiones contaminantes, como la implementación de diferentes estrategias para el uso de energías limpias, contempladas en la **Ley 1715 de 2014** la cual fue Modificada por el art. 1 de la **Ley 2099 de 2021**. Esta ley promueve el desarrollo y utilización de las fuentes no convencionales de energía, principalmente aquellas de carácter renovable como medio necesario para el desarrollo económico sostenible, la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y la seguridad del abastecimiento energético.

El Gobierno Nacional también se comprometió con el cumplimiento de la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS, por lo cual a través del documento **CONPES 3918 de 2018** *"Estrategia para la implementación de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) en Colombia"*, establece metas, estrategias, y hojas de rutas, incluyendo indicadores, entidades responsables y los recursos requeridos para cumplirlos.

Del mismo modo, se emitió el documento **CONPES 3934 de 2018** *"Política de crecimiento verde"*, con el fin de llevar al país hacia un modelo económico más sostenible, competitivo e inclusivo, por medio de 5 ejes estratégicos que componen esta política, en un horizonte de tiempo de 13 años (2018-2030). De manera particular, bajo el objetivo específico 2 de esta política *"Fortalecer los mecanismos y los instrumentos para optimizar el uso de recursos naturales y energía en la producción y en el consumo"* se encuentra la línea de acción 27, *"Desarrollar un programa nacional de electrificación para el transporte* a través del cual, se formulará el Programa de Movilidad Eléctrica del país, que se debe articular con acciones complementarias.

El mismo año se expidió la **Ley 1931** *"Por la cual se establecen directrices para la gestión del cambio climático"* mediante la cual se emitieron y desarrollaron principios, aspectos institucionales, instrumentos de planificación, sistemas de

información, así como instrumentos económicos y financieros, para la gestión del cambio climático y aporta, entre otros instrumentos, la **Política Nacional de Cambio Climático** (PNCC).

A continuación, se publica el documento **CONPES 3943 de 2018** *"Política para el Mejoramiento de la Calidad del Aire"* por medio del cual se proponen acciones para reducir las concentraciones de contaminantes en el aire. De manera específica, en su objetivo específico 1, propone reducir las emisiones contaminantes al aire provenientes de fuentes móviles, a través del uso de tecnologías más limpias y mejores combustibles, la renovación y modernización del parque automotor, y el seguimiento y control a los vehículos.

En articulación con estos documentos CONPES, se implementan la **Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica** que reconoce la tendencia mundial en movilidad eléctrica y busca promover la electrificación del sector transporte permitiendo, de manera proactiva, la reducción de emisiones en este sector y el uso de una forma eficiente y racional la energía, en beneficio de una mejor calidad de vida, y la **Estrategia Nacional de Calidad del Aire** donde se priorizan acciones enfocadas en la reducción de emisiones contaminantes generadas por los vehículos automotores y, las actividades productivas y de servicio.

Posteriormente, se promulga la **Ley 1964 de 2019 o de Movilidad Eléctrica,** cuyo objeto es contribuir a la movilidad sostenible mediante una serie de incentivos para el uso de vehículos eléctricos y de cero emisiones en el sector público y privado. Adicionalmente, por medio de la **Ley 1972 de 2019,** se establecen medidas tendientes a la reducción de emisiones contaminantes de fuentes móviles con énfasis en material particulado y la implementación de medidas para los vehículos con motor ciclo diésel.

En el **Plan Energético Nacional 2020-2050** *"La transformación energética que habilita el desarrollo sostenible"* se define una visión de largo plazo para la energía colombiana en los sectores transporte, industria, residencial y terciario, e identifica las posibles vías a largo plazo para alcanzarla, analizando aspectos tecnológicos y económicos asociados a dicha transformación. Por otro lado, el documento **CONPES 3991 de 2020** *Plan Nacional de Movilidad Urbana y Regional* incluye, como objetivo principal, proporcionar lineamientos para la gestión integral de la movilidad urbana y regional, con el fin de contribuir al bienestar social, la protección del ambiente y el crecimiento económico de las ciudades.

En el sector de generación eléctrica, la **Ley 2099 de 2021** busca incentivos a la inversión para proyectos de fuentes no convencionales de energía y de gestión

eficiente de la misma. Esta regulación trata de impulsar el compromiso con la transición energética, la dinamización del mercado energético y la reactivación económica. Asimismo, esta ley dicta algunas modificaciones y adiciones a los incentivos creados por la Ley 1715 de 2014.

En febrero del año 2022, se expidió la **Ley orgánica 2199** "*Por medio de la cual se desarrolla el artículo 325 de la Constitución Política y se expide el régimen especial de la Región Metropolitana Bogotá - Cundinamarca*", este organismo tendrá como finalidad garantizar la formulación y ejecución de políticas públicas, planes, programas y proyectos de desarrollo sostenible, así como la prestación oportuna y eficiente de los servicios a su cargo, promoviendo el desarrollo armónico, la equidad, el cierre de brechas entre los territorios y la ejecución de obras de interés regional. Entre los principios que rigen este organismo se encuentran la "Sostenibilidad" enfocada en velar por la integridad de los elementos que conforman la Estructura Ecológica Principal Regional; y la "Participación" enfocada en garantizar la participación, concertación y cooperación de los ciudadanos en la construcción colectiva de políticas públicas, planes, programas, proyectos y la prestación de servicios a su cargo.

El artículo 10 de la Ley 2199 de 2022, establece las competencias que la Región Metropolitana ejercerá por áreas temáticas, entre estas las correspondientes en materia de movilidad, de las cuales se destaca la número 6 consistente en "*Formular y adoptar el Plan de Movilidad Sostenible y Segura de la Región Metropolitana, para dar prelación a los medios de transporte no motorizados (peatón y bicicleta) y al transporte público con energéticos y tecnologías de bajas o cero emisiones*."

Adicionalmente desde el marco normativo de derechos humanos, en el ámbito nacional, la Constitución Política de Colombia es el instrumento legal más importante para salvaguardar estos derechos. Dentro de este instrumento los artículos del 11 al 41 son los que corresponden a los derechos fundamentales, promueven la protección de los Derechos Humanos y libertades fundamentales, el respeto e igualdad a la dignidad humana y a la libertad y la no discriminación.

1.5.2 Marco normativo distrital

Desde el ámbito local, el **Decreto Distrital 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"*, definió como uno de sus objetivos, alcanzar una movilidad segura, equitativa, respetuosa con el medio ambiente, y financiera y económicamente sostenible; en línea con estos fines, planteó políticas orientadas hacia la movilidad sostenible como elemento que

contribuye a la calidad de vida de las personas, la racionalización del vehículo particular, la movilidad socialmente responsable y la adopción del transporte público como eje estructurador del sistema de movilidad de la ciudad.

Por otra parte, mediante **Acuerdo Distrital 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 en el distrito capital*", se fomenta el uso de vehículos eléctricos e híbridos en el Distrito Capital, para reducir los gases de efecto invernadero y mejorar la calidad del aire. Paralelamente, en los **Acuerdos Distritales 472 de 2011** "*Por medio del cual se establecen los lineamientos de la política pública de conducción ecológica para Bogotá D.C".* y, **689 de 2017** *"Por medio del cual se implementan medidas para fortalecer las prácticas de eco conducción en el Distrito Capital"*, se establecen los lineamientos de la política pública de eco-conducción Bogotá, D.C y se implementan medidas para fortalecer las prácticas de eco-conducción en el Distrito Capital, que lleven a la disminución de los índices de ruido, emisiones asociadas a fuentes móviles y siniestralidad.

En diciembre de 2018 se adoptó el **Acuerdo Distrital 732 de 2018**, "*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*", cuyo objeto principal es propender para que, desde el año 2040, todos los vehículos motorizados (de servicio público o particular) que circulan en Bogotá D.C., lo hagan con tecnología eléctrica o de cero emisiones directas de material particulado.

A través de la **Circular 006 del 21 de febrero de 2020**, emitida por la Secretaría Jurídica Distrital, se dan directrices sobre el uso de vehículos eléctricos, de acuerdo a lo establecido en la Ley 1964 de 2019, entre otras *"… exhortar a las entidades y organismos del orden distrital para que, dentro de sus ejercicios de planeación y compras de vehículos para el cuatrienio, cuando ello sea necesario, dispongan lo pertinente a fin de dar aplicación al artículo 8 de la anotada ley. Así como, se dispongan los parqueaderos preferenciales para uso de vehículos eléctricos atendiendo a la reglamentación que sobre el particular expida el Gobierno Nacional".* Casi al mismo tiempo, en la **Circular 028 del 13 de marzo de 2020** de la Secretaría General, sobre movilidad sostenible y reducción de emisiones contaminantes, se dan orientaciones para avanzar en el cumplimiento de lo establecido en la normatividad vigente, en materia de movilidad sostenible y reducción de emisiones contaminantes.

De acuerdo con lo preceptuado en el **Acuerdo Distrital 761 de 2020** "*Por medio del cual se adopta el plan de desarrollo económico, social, ambiental y de obras*

públicas del Distrito Capital 2020-2024 '*Un nuevo contrato social y ambiental para la Bogotá del siglo XXI*'", en su Propósito 2 "*Cambiar nuestros hábitos de Vida para reverdecer a Bogotá, adaptarnos y mitigar el cambio climático*" y 4 *"Hacer de Bogotá - Región un modelo de movilidad multimodal, incluyente y sostenible*" se definieron las siguientes metas a 2024:

- Generar las condiciones para aumentar a 6.500 los vehículos de cero y bajas emisiones en el parque automotor de Bogotá D.C., incluyendo la implementación de 20 puntos públicos de carga rápida. La meta de cantidad de vehículos de cero y bajas emisiones se alcanzó en el año 2023 y se reprogramó la meta para la vigencia del Plan Distrital de Desarrollo en 8.000 vehículos de cero y bajas emisiones.
- Articular, consolidar e implementar el Plan de Acción Climática Bogotá 2020-2050 incluyendo la gestión necesaria para lograr una reducción de por lo menos 15% en la emisión de Gases de Efecto Invernadero de Bogotá para 2024.
- Reducir en 10% como promedio ponderado de ciudad, la concentración de material particulado PM_{10} y $PM_{2.5}$ mediante la implementación del Plan de Gestión Integral de Calidad del Aire.

Adicionalmente el **Acuerdo Distrital 790 de 2020** en el cual se declara la emergencia climática en Bogotá, dentro de las acciones estratégicas se indica lo siguiente:

> *"4. Mandato Cuatro. Transición energética y reducción de gases efecto invernadero: El Distrito Capital adoptará medidas urgentes para sustituir el uso de combustibles fósiles en los sistemas de la ciudad, con el fin de disminuir en un 50% las emisiones de gases efecto invernadero al año 2030, con referencia al año 2020."*

En este mandato se señala como acción estratégica 4.1.1 la formulación de la Política Pública de Movilidad de Cero y Bajas Emisiones para Modos Carreteros Motorizados, que incluya el ascenso tecnológico de la flota en todas las tipologías vehiculares de la ciudad con criterio de multimodalidad, de forma armonizada con lo dispuesto por el Acuerdo Distrital 761 de 2020.

El **Plan Estratégico para la Gestión de la Calidad del Aire de Bogotá 2030 "Plan Aire"[2],** se constituye en un instrumento que define las acciones que la ciudad debe abordar para alcanzar los niveles de calidad del aire establecidos en la Resolución 2254 de 2017 para el año 2030, e integra principios fundamentales como la

[2] El Plan Aire Bogotá 2030 puede ser consultado en:
https://drive.google.com/file/d/1Pt7cGCRSzm8ogsA450Tauy0J065ZU9nW/view

gobernanza, la visión regional de la problemática, el relacionamiento con el cambio climático, el crecimiento verde y la eficiencia energética.

Además el **Acuerdo Distrital 800 de 2021** crea la Mesa Permanente por la Calidad del Aire en la ciudad de Bogotá, D.C. y se establecen unos lineamientos sobre la materia y el **Acuerdo Distrital 811 de 2021** impulsa acciones para enfrentar la emergencia climática y el cumplimiento de los objetivos de descarbonización en Bogotá D.C., cuyo objeto consiste en impulsar la movilidad sostenible y la implementación de tecnologías cero emisiones, tanto de gases de efecto invernadero, como de material particulado en el Sistema Integrado de Transporte Público y en el transporte oficial.

Mediante el **Decreto Distrital 555 de 2021** "*Por el cual se adopta la revisión general del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C.*" la ciudad: ordena su territorio en torno a la integralidad de su Estructura Ecológica Principal EEP; territorializa el cuidado, consolidando una red distrital de equipamientos, que reducen desigualdades históricas, especialmente para las mujeres; adopta un modelo de ordenamiento basado en una movilidad sostenible a partir del sistema férreo: corredores férreos – Regiotram, metro y cable aéreo, así como un transporte peatonal y en bicicleta; e incluye un enfoque de revitalización que busca reverdecer a Bogotá y mejorar el espacio público de los espacios consolidados, promoviendo la concertación arquitectónica y protegiendo a sus habitantes, y las dinámicas económicas existentes en el territorio.

Mediante el **Acuerdo Distrital 858 de 2022** "*Por el cual se aprueba el ingreso del Distrito Capital a la Región Metropolitana Bogotá - Cundinamarca y se dictan otras disposiciones*", la ciudad entra a ser parte de esta estructura creada mediante la Ley 2199 de 2022 y que tiene por finalidad garantizar la articulación, formulación y ejecución de políticas públicas, planes, programas y proyectos de desarrollo sostenible, así como la prestación oportuna y eficiente de los servicios a su cargo, promoviendo el desarrollo armónico, la equidad, el cierre de brechas entre los territorios y la ejecución de obras de interés regional.

El marco legal y técnico expuesto muestra el amplio desarrollo normativo e institucional respecto a la transición de la movilidad motorizada a tecnologías de cero y bajas emisiones. Esto demuestra un enorme compromiso político que orienta esta política pública y otros instrumentos de planeación al desarrollo sostenible y responsable con el medio ambiente. Esta política no solo responde al mandato del Acuerdo 790 de 2020, sino que coordina acciones intersectoriales a nivel distrital para el cumplimiento de las metas marco respecto a la transición a estas tecnologías.

1.6 ESTRATEGIA, PROCESO Y RESULTADOS DE LA PARTICIPACIÓN

Como se estableció en el apartado de gobernanza del marco conceptual, la participación ciudadana y de los actores relevantes para la construcción e implementación de la política pública es fundamental. Asumiendo los compromisos que esta visión de la gobernanza implica, se desarrolló una estrategia de participación orientada a que la ciudadanía y los grupos de interés identificados expresaran sus posiciones e intereses sobre el problema público vinculado a la transición hacia una movilidad cero y bajas emisiones y las interrelaciones sociales, económicas y ambientales derivadas.

Soportados en el Documento "Lineamientos para la participación ciudadana en el ciclo de política pública en el Distrito Capital", la Secretaría Distrital de Movilidad construyó la estrategia en mención, en la cual se planteó que el alcance de la participación de los interesados iba a tener dos niveles: desde la información y desde la consulta.

En las siguientes figuras se presentan los actores identificados en esta etapa, tanto del sector público como de los sectores privado y social.

Gráfica 3. Actores Institucionales Sector Público

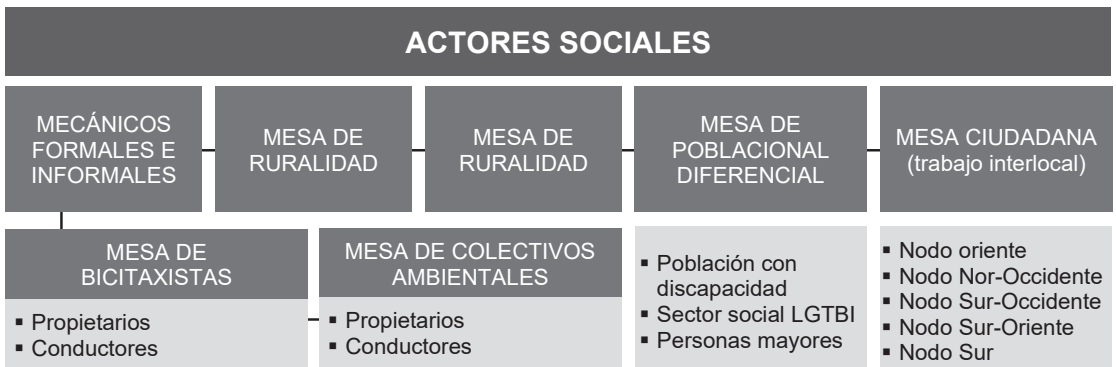
ACTORES INSTITUCIONALES DEL SECTOR PÚBLICO	
NIVEL DISTRITAL	NIVEL NACIONAL Y REGIONAL
SECTORES ▪ Movilidad ▪ Ambiente ▪ Hábitat	SECTORES ▪ Transporte ▪ Ambiente ▪ Energía
Demás sectores distritales	DNP
Concejo de Bogotá	Alcaldías Municipales

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Gráfica 4. Actores institucionales Sector Privado

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Gráfica 5. Actores sociales



Fuente: Elaboración propia, 2022.

1.7 ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN Y CONVOCATORIA

Frente a la comunicación y divulgación de la convocatoria con actores institucionales públicos y privados así como con la ciudadanía, tanto en la fase de agenda pública como en la fase de formulación se utilizaron varios canales de comunicación tales como el envío de oficios dirigidos a los actores institucionales públicos, el envío de las invitaciones a las mesas de participación por correos electrónicos; a su vez se realizaron llamadas telefónicas y se elaboraron piezas

comunicativas a través de la Oficina de Comunicaciones de la SDM, las cuales fueron publicadas en las redes sociales de la entidad y/o compartidas desde WhatsApp y otros medios de contacto con la ciudadanía, especialmente. También a través de la articulación con actores públicos y privados aliados al proceso, se realizó la extensión de la invitación a otros actores relevantes para dicha política. De manera complementaria se presentó la política en diferentes seminarios web y a través de plataformas digitales.

Gráfica 6. Ejemplo de piezas comunicativas con actores privados-gremios

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Gráfica 7. Ejemplo de piezas comunicativas dirigidas a la ciudadanía

Fuente: Elaboración propia, 2022.

En total, la política tuvo en sus dos fases, 85 espacios de participación y 1.927 participantes. Respecto a las actividades realizadas en la fase de agenda pública, los espacios de participación tuvieron como objetivo el conocer el estado actual, y las barreras y oportunidades de diferentes actores frente a la transición hacia la movilidad motorizada de cero y bajas emisiones. Por su parte, el proceso de participación durante la fase de formulación, se enfocó en la presentación de la

política, sus objetivos, general y específicos, y sus metas, revisando con los asistentes la pertinencia de los objetivos y metas, así como explorando diferentes acciones para lograrlos.

Tabla 1. Resumen de espacios realizados en las fases de agenda pública y de formulación

Tipología	Fase de agenda pública		Fase de formulación	
	Cantidad de espacios participativos	Nro. de participantes	Cantidad de espacios participativos	Nro. de participantes
Mesas presenciales	3	68	-	-
Taller virtual organizaciones públicas o privadas	15	558	14	187
Taller virtual con ciudadanía	12	180	5	115
Webinar	2	548	2	68
Entrevistas	12	34	1	4
Reunión virtual	-	-	19	165
TOTAL	**44**	**1388**	**41**	**539**

Fuente: Este documento, 2022.

A continuación, se muestra el detalle de los espacios participativos realizados en cada fase. Se resalta que, por la emergencia sanitaria por COVID-19, la mayor parte de los espacios fueron virtuales:

Tabla 2. Espacios realizados fase de Agenda Pública

No.	Mesa o entrevista	Tipo	Fecha
1	Mesa Sectores Movilidad, Ambiente y Hábitat-energía	Mesa presencial	11/02/2020
2	Mesa actores públicos distritales	Mesa presencial	03/03/2020
3	Mesa actores públicos nacionales-regional	Mesa presencial	10/03/2020
4	Mesa con directivos SDM	Mesa virtual	18/03/2020
5	Mesa de seguimiento Sectores Movilidad, Ambiente y Hábitat	Mesa virtual	19/03/2020
6	Entrevista Ministerio de Ambiente	Entrevista	25/03/2020
7	Mesa de expertos[3]	Mesa virtual	31/03/2020
8	Mesa actores cadena de valor	Mesa virtual	14/04/2020
9	Entrevista Unidad de Planeación Minero Energética	Entrevista	16/04/2020

[3] Representantes de universidades públicas y privadas, sector académico, instituciones educativas y grupos civiles organizados

No.	Mesa o entrevista	Tipo	Fecha
10	Mesa actores transporte de carga	Mesa virtual	16/04/2020
11	Mesa N°2. Actores públicos distritales y Alcaldías municipales	Mesa virtual	21/04/2020
12	Mesa operadores de transporte público	Mesa virtual	23/04/2020
13	Mesa Clúster de Movilidad Eléctrica-Cámara de Comercio de Bogotá	Mesa Virtual	28/04/2020
14	Webinar internacional política pública de bajas emisiones y movilidad eléctrica en Bogotá, Colombia. Organizado por LEDS-LAC	Webinar	29/04/2020
15	Mesa plataformas tecnológicas	Mesa virtual	30/04/2020
16	Mesa Parqueaderos y grandes superficies	Mesa virtual	05/05/2020
17	Entrevista Transmilenio S.A.	Entrevista	05/05/2020
18	Mesa empresas de taxis	Mesa virtual	06/05/2020
19	Webinar electromovilidad y COVID-19 ONU Ambiente	Webinar	06/05/2020
20	Mesa de transporte especial	Mesa virtual	12/05/2020
21	Entrevista entidades financieras	Entrevista	14/05/2020
22	Entrevista Secretaría de Educación	Entrevista	11/05/2020
23	Mesa de Infraestructura y Espacio Público	Mesa virtual	15/05/2020
24	Mesa de seguimiento Sectores Movilidad, Ambiente y Hábitat	Mesa virtual	19/05/2020
25	Centros Locales de Movilidad	Mesa virtual	28/05/2020
26	Mesa sector social LGBTI	Mesa virtual	02/06/2020
27	Mujer y género	Mesa virtual	04/06/2020
28	Mesa con colectivos ambientales	Mesa virtual	04/06/2020
29	Mesa interlocal Nodo Oriente: Usaquén, Chapinero, Teusaquillo, Santa Fe, La Candelaria, Los Mártires, Puente Aranda y Barrios Unidos	Mesa virtual	03/06/2020
30	Mesa Interlocal Nodo Nor-Occidente:Suba, Engativá y Fontibón	Mesa virtual	05/06/2020
31	Mesa Interlocal Nodo Sur-Occidente: Kennedy, Bosa y Ciudad Bolívar	Mesa virtual	09/06/2020
32	Mesa con bicitaxistas	Mesa virtual	10/06/2020
33	Mesa Interlocal Nodo Sur-oriente: San Cristóbal, Antonio Nariño, Rafael Uribe y Tunjuelito	Mesa virtual	11/06/2020
34	Mesa Interlocal Nodo Sur: Usme y Sumapaz	Mesa virtual	12/06/2020
35	Mesa población con discapacidad	Mesa virtual	12/06/2020
36	Mecánicos formales e informales y recicladores	Entrevista	16/06/2020
37	Ruralidad	Mesa virtual	18/06/2020
38	Entrevista con OPAIN	Entrevista	18/06/2020
39	Entrevistas con empresas proveedoras de soluciones de infraestructura de recarga: Terpel, Codensa, ABB, Engie y	Entrevista	18/06/20 y 19/06/20

No.	Mesa o entrevista	Tipo	Fecha
	Celsia		
40	Mesa en el comité de integración regional	Mesa Virtual	30/06/2020
41	Mesa comité intergremial Bogotá y Cundinamarca - ANDI	Mesa Virtual	28/07/2020
42	Círculo de colaboración transporte público Sesión 1 (Formulación Plan Aire SDA)	Mesa Virtual	24/11/2020
43	Círculo de colaboración transporte público Sesión 2 (Formulación Plan Aire SDA)	Mesa Virtual	04/12/2020
44	Círculo de colaboración transporte público Sesión 3 (Formulación Plan Aire SDA)	Mesa Virtual	18/12/2020

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Como se puede observar, los espacios realizados en la fase de agenda pública incluyeron mesas con los actores institucionales; grupos organizados, en especial aquellos relacionados con la movilidad y, en particular, la movilidad eléctrica y su cadena de valor; poblaciones no organizadas que fueron involucradas a través de mesas interlocales y mesas con enfoque poblacional haciendo reconocimiento a poblaciones que han sido objeto de discriminación o abuso.

Tabla 3. Espacios realizados fase de Formulación

No.	Actor	Fecha	Tipo de espacio	Cantidad de personas
1	CCB - Clúster de movilidad eléctrica	28/07/21	Reunión virtual	18
2	Grupo de Energía de Bogotá	10/08/21	Reunión virtual	5
3	Secretaría de Hacienda	12/08/21	Reunión virtual	9
4	Otras Entidades Distritales	12/08/21	Reunión virtual	15
5	Sector movilidad, planeación y ambiente	13/08/21	Reunión virtual	16
6	Alcaldía- Dirección Distrital de Relaciones internacionales	17/08/21	Reunión virtual	10
7	Secretaría de Educación	18/08/21	Reunión virtual	5
8	KPN Energy - Infraestructura de recarga	18/08/21	Reunión virtual	2
9	Taller de conducción sostenible – SDA y SDM	25/08/21	Taller virtual organizaciones públicas o privadas	13
10	Subsecretarías Corporativas	25/08/21	Taller virtual organizaciones públicas o privadas	35
11	Gobierno Nacional - MITS	25/08/21	Reunión virtual	12
12	Celsia - Infraestructura de recarga	27/08/21	Reunión virtual	5
13	EPM - Infraestructura de recarga	31/08/21	Reunión virtual	8
14	Akuai Energy - Infraestructura de recarga	31/08/21	Reunión virtual	4

No.	Actor	Fecha	Tipo de espacio	Cantidad de personas
15	Opex - Infraestructura de recarga	31/08/21	Reunión virtual	5
16	Comité de Integración Regional	01/09/21	Reunión virtual	19
17	Comité de Integración Regional	01/09/21	Taller virtual organizaciones públicas o privadas	5
18	ENSICOM - Infraestructura de recarga	01/09/21	Entrevista	4
19	Fabricantes, importadores y comercializadores de vehículos y repuestos	03/09/21	Taller virtual organizaciones públicas o privadas	13
20	Fabricantes, importadores y comercializadores de motos eléctricas	06/09/21	Taller virtual organizaciones públicas o privadas	14
21	Heliox- Infraestructura de recarga	06/09/21	Reunión virtual	14
22	Transportadores de carga	07/09/21	Taller virtual organizaciones públicas o privadas	31
23	Entidades financieras y aseguradoras	08/09/21	Taller virtual organizaciones públicas o privadas	5
24	3 wheelers eléctricos	09/09/21	Taller virtual organizaciones públicas o privadas	7
25	ENEL - Infraestructura de recarga	27/07/21	Taller virtual organizaciones públicas o privadas	4
26	Invest In, ProBogotá y otros	14/09/21	Reunión virtual	4
27	Empresas de combustibles fósiles	15/09/21	Taller virtual organizaciones públicas o privadas	8
28	Estacionamientos y grandes superficies	16/09/21	Taller virtual organizaciones públicas o privadas	13
29	Congreso Movilidad Sostenible	21/09/21	Webinar	40
30	NREL USA	14/10/21	Reunión virtual	9
31	Transporte público individual	05/10/21	Taller virtual organizaciones públicas o privadas	8
32	Alianza de Logística Regional	06/10/21	Reunión virtual	-
33	Transporte Público Masivo, Colectivo, intermunicipal y especial	14/10/21	Taller virtual organizaciones públicas o privadas	19
34	Camacol	05/11/21	Reunión virtual	5
35	Mesa Ciudadanía Nodo Sur	17/11/21	Taller virtual con ciudadanía	19

No.	Actor	Fecha	Tipo de espacio	Cantidad de personas
36	Mesa Ciudadanía Nodo Suroriente	19/11/21	Taller virtual con ciudadanía	16
37	Mesa Ciudadanía Nodo Noroccidente	22/11/21	Taller virtual con ciudadanía	37
38	Mesa Ciudadanía Nodo Sur Rural	24/11/21	Taller virtual con ciudadanía	16
39	Mesa Ciudadanía Nodo Oriente	26/11/21	Taller virtual con ciudadanía	27
40	Mesa con empresas privadas	09/12/2021	Taller virtual organizaciones públicas o privadas	12
41	Socialización política Red de Ciudades C40	08/02/2022	Webinar	28
TOTAL				**539**

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Frente a los talleres virtuales con ciudadanía, y con el objetivo de abordar la mirada territorial, en cada fase se conformaron mesas interlocales de acuerdo a una propuesta de nodos establecida en el Plan Institucional de Participación-PIP de la Secretaría Distrital de Movilidad. De esta apuesta se convocaron a 5 mesas de trabajo, las cuales fueron:

- Mesa interlocal Nodo Oriente: Usaquén, Chapinero, Teusaquillo, Santa Fe, La Candelaria, Los Mártires, Puente Aranda y Barrios Unidos
- Mesa Interlocal Nodo Nor-Occidente: Suba, Engativá y Fontibón.
- Mesa Interlocal Nodo Sur-Occidente: Kennedy, Bosa y Ciudad Bolívar
- Mesa Interlocal Sur-oriente: San Cristóbal, Antonio Nariño, Rafael Uribe y Tunjuelito
- Mesa Interlocal Nodo Sur: Usme y Sumapaz.

En cada mesa interlocal se realizó un ejercicio participativo de acuerdo con los objetivos de cada fase. A continuación, se presenta la desagregación de la participación por localidad:

Tabla 4. Desagregación de participación por localidad

Localidad	Fase de Agenda Pública			Fase de formulación		
	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total
Usaquén	6	5	11	1	0	1
Chapinero	2	2	4	3	1	4
Santa fe	5	0	5	1	1	2

Localidad	Fase de Agenda Pública			Fase de formulación		
	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total
San Cristóbal	1	0	1	2	1	3
Usme	13	6	19	10	2	12
Tunjuelito	3	3	6	3	0	3
Bosa	20	8	28	3	4	7
Kennedy	13	4	17	5	2	7
Fontibón	2	6	8	11	6	17
Engativá	5	6	11	5	5	10
Suba	19	17	36	10	5	15
Barrios unidos	1	0	1	4	4	8
Teusaquillo	0	5	5	1	0	1
Los mártires	1	0	1	2	2	4
Antonio Nariño	6	1	7	3	2	5
Puente Aranda	3	1	4	4	2	6
La Candelaria	5	0	5	1	0	1
Rafael Uribe Uribe	1	0	1	2	1	3
Ciudad Bolívar	4	1	5	2	1	3
Sumapaz	0	0	0	2	1	3
TOTAL	**110**	**65**	**175**	**75**	**40**	**115**

Fuente: Elaboración propia, 2022.

1.8 ESTRATEGIA DE PARTICIPACIÓN EN LA FASE DE AGENDA PÚBLICA: METODOLOGÍA Y RESULTADOS PRINCIPALES

En cuanto a la fase de Agenda Pública se utilizó la siguiente metodología:

Una primera parte, contempló la presentación general de la política pública desde el punto de vista social y técnico, con el fin de brindar a la audiencia un contexto y contenidos del tema a tratar.

La segunda parte consistió en un espacio de conversatorio y recolección de información. El conversatorio se promovió a partir de preguntas orientadoras relacionadas con la política pública y los ámbitos temáticos mencionados en el Marco Conceptual.

Producto del proceso de participación en esta etapa se identificaron elementos clave que resaltan los participantes para cada ámbito temático los cuales se listan a continuación[4]:

Sostenibilidad Ambiental

En este ámbito, tras el análisis de los aportes de los diferentes actores sociales e institucionales, se identificaron 6 categorías temáticas recurrentes, las cuales se presentan a continuación en orden de mayor a menor frecuencia:

- **Calidad del aire:** Se resaltó el rol de los diferentes actores frente a la Política y su impacto en la mejora de la calidad del aire, y la necesidad de fortalecer la articulación entre la Secretaría de Salud, la Secretaría de Ambiente y la Secretaría de Movilidad. Primaron en esta categoría los aportes de los actores institucionales.
- **Enfoque ambiental:** Se destaca la importancia de reconocer las miradas locales de los territorios para mitigar los problemas ambientales ocasionados por el transporte y el impacto del ambiente en la calidad de vida.
- **Gestión de residuos:** Se resalta la necesidad de definir y promover un esquema de gestión de las baterías de vehículos eléctricos.
- **Cambio climático:** Se resaltó la importancia de la Política frente al cambio climático, así como el rol y los esfuerzos de diferentes actores.
- **Esquemas de chatarrización:** Se presenta el interés de definir y apoyar procesos de chatarrización de los vehículos viejos. Son los actores vinculados a la red logística y a la tenencia de vehículos quienes más importancia dan a esta categoría.
- **Contaminación acústica/visual:** Se destaca la importancia de tener en cuenta la disminución del ruido como un impacto positivo.

Dinámicas de movilidad

Para este ámbito, los principales elementos se relacionaron con los diferentes medios de transporte, exponiendo oportunidades, barreras y casos existentes para el ascenso tecnológico de:

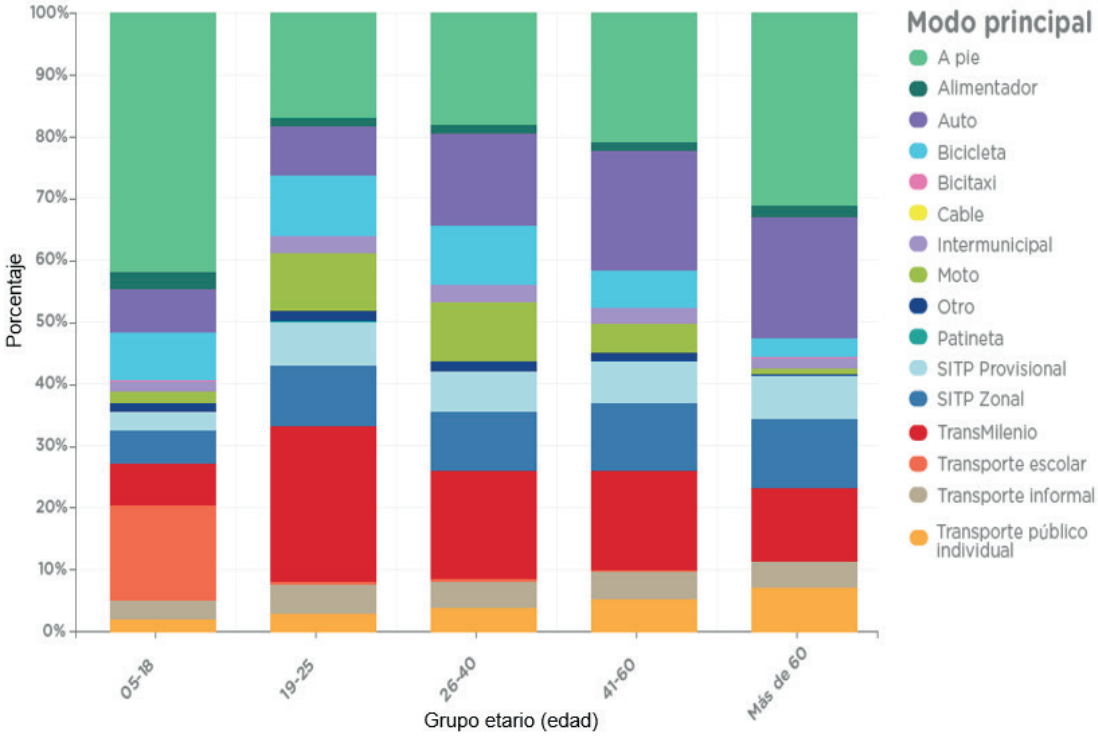
- Transporte público colectivo
- Transporte de carga
- Automóviles y motos
- Flota oficial y de transporte especial
- Transporte público individual

[4] El detalle del proceso de Agenda Pública y la metodología de análisis se encuentra en el documento Diagnóstico de esta política.

- Bicitaxis
- Micromovilidad

Es de destacar que de acuerdo a la encuesta de movilidad 2019, la distribución de viajes en Bogotá y municipios vecinos, por rangos de edades se distribuye así: entre 5-18 años el 20%, entre 19 -25 años el 14%, entre 26-40 años el 26%, entre 41-60 años el 26% y más de 60 años el 14%. A continuación, observamos cómo se distribuyen los viajes de cada grupo etario según el modo de transporte.

Gráfica 8. Distribución porcentual de viajes por grupo etario



Fuente: Encuesta de Movilidad de Bogotá y municipios vecinos. SDM 2019

Adicionalmente, se resaltaron los siguientes elementos:

- **Seguridad vial:** Se expuso la necesidad de articular la seguridad vial con el ascenso tecnológico de los vehículos.
- **Ausencia de información:** Se resaltó la importancia de disponer información de uso público sobre la transición y las dinámicas de movilidad en la ciudad.

Infraestructura de recarga

Con respecto a este ámbito temático se resaltó, por un lado, la importancia de la disposición de infraestructura de recarga en diferentes tipos de predios y usos, discutiendo en cada uno sobre los actores, la reglamentación, los modelos de negocio, las oportunidades y las barreras. Los elementos más recurrentes en este sentido fueron:

- Electrolineras de uso público
- Electrolineras en predios fiscales
- Electrolineras espacio privado
- Electrolineras espacio privado- Estaciones de Servicio-EDS

Adicionalmente, se priorizaron también los siguientes elementos:

- **Estandarización de conectores:** resaltado principalmente por el sector privado, se destacó el establecimiento de estándares para los cargadores o conectores para facilitar la inversión, el ahorro y la no subutilización de la infraestructura.
- **Matriz energética:** Se exponen varias consideraciones de la matriz energética y la red de energía que suple la recarga de vehículos como: la potencia requerida, el tipo de corriente, la comercialización de energía, el voltaje, la frecuencia y la tensión energética, la capacidad de la red frente al crecimiento de la demanda, entre otros.
- **Tipos de gas:** Se expone la consideración de incluir los vehículos a gas, en particular GLP, como de bajas emisiones por su baja afectación a la calidad del aire.
- **Convencionales (combustibles):** desde la ciudadanía se plantea la necesidad de definir restricciones a corto, mediano y largo plazo a los combustibles fósiles.

Condiciones de mercado

Siguiendo la metodología de agrupación de los anteriores ámbitos, se consolidaron los aportes de los participantes en las siguientes temáticas de acuerdo con su recurrencia.

- **Modelos de negocio:** Se destacó la importancia de explorar e implementar modelos de negocio alternativos que permitan tener un mejor cierre financiero. Se resaltó la importancia de esquemas de articulación entre el sector público y el privado.
- **Vehículos eléctricos/hidrógeno:** Se expresa la necesidad de contar con información pública para la toma de decisiones, de seguir probando estas tecnologías y generar más incentivos.

- **Incentivos/desincentivos económicos-financiamiento/seguros:** Se resaltó la importancia de que las pólizas de aseguramiento sean competitivas, así como la masificación de condiciones financieras favorables por parte de los bancos.
- **Incentivos/desincentivos económicos/tributarios:** Se requieren estos incentivos para que las tecnologías sean competitivas, principalmente que beneficien las tecnologías limpias, pero también que desincentiven a las más contaminantes. Igualmente, que sean diferenciales y que beneficien a la población más vulnerable.
- **Incentivos/desincentivos no económicos:** Se solicita explorar los incentivos no económicos frente al grado de generación de ruido; la creación de un sello de excelencia ambiental para empresas que sean parte de la transición y la circulación según los niveles de emisión.
- **Vehículos híbridos:** Se expone la necesidad de revisar la diferencia de los beneficios entre vehículos híbridos y vehículos eléctricos.

Gobernanza

Las temáticas más recurrentes en este ámbito fueron:

- **Articulación interinstitucional:** Entre entidades distritales, nacionales, con los municipios aledaños y el sector privado.
- **Normas y proyectos nacionales:** Primaron los aportes del sector privado, resaltando la necesidad de consolidar el marco normativo, en particular sobre temas tributarios y económicos.
- **Normas y proyectos distritales:** Se resaltó la necesidad de articular esta Política dentro del ordenamiento territorial, el Plan Maestro de Movilidad y articular las Políticas Públicas Distritales existentes.
- **Estandarización de conectores y metodologías:** Principalmente desde el sector privado, se resaltó la necesidad de definir y estandarizar los conectores para la recarga, así como de la gestión y tipos de baterías y el ecoetiquetado.
- **Relación con *stakeholders* (grupos de interés):** El sector privado resaltó la necesidad de articular los esfuerzos ya existentes y de trabajar en conjunto.
- **Participación ciudadana:** Todos los actores coincidieron en la importancia de una gobernanza con participación incidente y en tener una buena comunicación que rompa la resistencia al cambio.
- **Competencias:** Se señaló de manera general que se debe tener en cuenta las competencias de los diferentes actores.

Comunicación, educación y cultura

Las temáticas más recurrentes en este ámbito fueron:

- **Barreras culturales, imaginarios y percepciones:** se expusieron como barreras y percepciones para masificar estas tecnologías: la falta de cultura, la no valoración de lo público, la informalidad, la falta de conciencia ciudadana frente al medio ambiente, el desconocimiento, la necesidad de trabajar en barreras físicas, actitudinales y culturales, la inseguridad, la condición socioeconómica de la población, los altos costos de las tecnologías y la desarticulación interinstitucional, entre otros. Se propone, tener la accesibilidad como pilar fundamental en esta política pública; incluir la ruralidad, el enfoque diferencial y de género y la sostenibilidad social.
- **Pedagogía y comunicación para el desarrollo sostenible:** Se resalta la necesidad de fortalecer la educación y conciencia ambiental y de tener una comunicación efectiva que convierta lo técnico en conocimiento útil para la población.
- **Desarrollo de capacidades e investigación:** Se expone la necesidad de desarrollar capacidades técnicas y procesos de formación en colectivos y población civil, así como en las personas que hoy hacen parte de la cadena de valor, asimismo se propone integrar la investigación a la Política, donde las instituciones de educación superior puedan apoyar la innovación y la generación de información.
- **Eco conducción:** Se señala la importancia de la eco conducción para la reducción de emisiones y que se debe masificar en los diferentes segmentos de transporte.

1.9 ESTRATEGIA DE PARTICIPACIÓN EN LA FASE DE FORMULACIÓN: METODOLOGÍA Y RESULTADOS PRINCIPALES

En cuanto a la fase de formulación se utilizó la siguiente metodología:

Un primer momento, consistió en una presentación de los objetivos, metas y estrategias de la Política, así como los hallazgos del proceso de diagnóstico. En un segundo momento en el que se abrió la discusión sobre aspectos específicos de la política. como las metas y los objetivos específicos, según el actor:

- Incentivos económicos y no económicos y desincentivos.
- Gestión y aprovechamiento de baterías de los vehículos eléctricos
- Comunicación y desarrollo de capacidades técnicas
- Ecosistema de investigación e innovación
- Despliegue de infraestructura de recarga

Por último, se discutió sobre los compromisos y acciones que ya se están realizando desde cada sector.

En esta fase se distingue una etapa de socialización con actores, en la que participaron 115 ciudadanos en diferentes reuniones y una etapa de validación con los actores institucionales con injerencia en los resultados y productos del Plan de Acción inicial propuesto.

A continuación, se describen los principales aportes relacionados con los enfoques, que fueron recogidos por medio de la estrategia de participación de la fase de agenda pública y, la fase de formulación y a su vez, se presentan algunos ejemplos de cómo estos aportes fueron incorporados en algunos productos del plan de acción, en la descripción de cada objetivo específico en la sección del plan de acción se brinda mayor detalle al respecto.

1.9.1 Enfoque Poblacional - Diferencial

La incorporación del enfoque poblacional-diferencial en la construcción de la Política Pública de Movilidad de Cero y Bajas Emisiones para Modos Carreteros Motorizados, permite reconocer que hay poblaciones en Bogotá que, en términos de la movilidad motorizada carretera, presentan necesidades y demandas específicas que requieren ser atendidas para garantizar y mejorar su calidad de vida. En la estrategia de participación de la presente política, se contó con la participación de personas del sector social LGBTI, de la población con discapacidad, de la población vulnerable especialmente quienes ofrecen servicios de transporte informal, y también de personas mayores. Durante esta estrategia de participación para la construcción de esta política pública, se logró visibilizar situaciones y vivencias particulares, especialmente relacionadas con las dinámicas de movilidad y las barreras culturales para entender la otredad y la diversidad en términos poblacionales, territoriales y sectoriales y así buscar reducir las brechas de exclusión social.

Con el aporte de los diferentes sectores sociales, se identificó la necesidad de incluir aspectos como la calidad de la experiencia de viaje desde el punto de vista de la inclusión e integración social, así como desde la accesibilidad para personas mayores y población con discapacidad y las dificultades económicas para acceder a nuevas tecnologías. Por último, se clarifica que, con relación a las comunidades étnicas, estas fueron convocadas principalmente a las mesas interlocales participativas a través de la referente de grupos étnicos de la Oficina de Gestión Social de la SDM. Sin embargo, se contó con poca participación de este grupo poblacional. Solo 5 personas se identificaron como población indígena, negro o raizal, del total de participantes de mesas con ciudadanía y, en la construcción de la política pública no se identificaron condiciones específicas para la variable étnica

ni para la población víctima del conflicto armado en relación al tema de la política. Es de anotar, que debido a los desafíos que trajo el COVID-19 el cual exige el distanciamiento social y protocolos de bioseguridad, no se convocó la participación de niños, niñas y adolescentes, con el fin de salvaguardar su salud.

Los aportes realizados por las poblaciones se incluyeron en la formulación de los resultados y productos de cada objetivo. A manera de ejemplo, cuando se habla de institucionalización de incentivos y desincentivos, se busca que en los estudios de implementación de los mismos se analice la información sobre patrones de uso de vehículos de cero y bajas emisiones a partir de los enfoques poblacional-diferencial, enfoque territorial y el enfoque de género. Así mismo se busca que los incentivos y desincentivos y los procesos de renovación de flota contemplen criterios de accesibilidad que permitan su uso por parte de la población con discapacidad, personas mayores y personas con movilidad reducida. Un ejemplo de esto son los nuevos procesos de contratación de flota que además de contemplar las tecnologías cero emisiones, también requieren que los vehículos estén adecuados para atender las necesidades de la población con alguna condición de discapacidad. Adicionalmente, se busca que los incentivos y desincentivos contemplen la accesibilidad financiera para grupos poblacionales que no pueden acceder a instrumentos financieros convencionales y que su actividad económica principal está asociada al transporte.

1.9.2 Enfoque de Derechos Humanos

De acuerdo con lo identificado en la fase de agenda pública y la fase de formulación. El enfoque de derechos humanos en esta Política Pública estará orientado principalmente en dos (2) aspectos: el primero de ellos tiene que ver con el derecho fundamental a la libertad de locomoción; el segundo está relacionado con el derecho de disfrutar de un ambiente sano.

De acuerdo con lo señalado por el Instituto Nacional para Ciegos-INCI, "…*la Corte Constitucional, en la Sentencia T382 de 2018*[5], *precisó que la libre locomoción es un derecho fundamental, que debe traducirse en la accesibilidad del transporte, pues tiene una especial importancia en tanto es un presupuesto para el ejercicio de otros derechos como la educación, el trabajo o la salud y que, en el caso de las personas con discapacidad, comprende la obligación de remover las barreras físicas que impidan su goce efectivo*".

De acuerdo con lo anterior, se puede concluir que hablar del derecho a la libertad

[5] Magistrada Ponente Gloria Stella Ortiz Delgado - numeral 56 de la parte motiva

de locomoción a la luz de la Política Pública Distrital de Movilidad de Cero y Bajas Emisiones para Modos Carreteros Motorizados, conlleva a que se plantee a manera de desafío y compromiso la garantía de la accesibilidad de todas las personas sin discriminación alguna, en el proceso de transición tecnológica de la movilidad en los diferentes medios de transporte, especialmente, en el transporte público masivo (metro, Regiotram; BRT) y colectivo de pasajeros y pasajeras ya que más del 50% de los viajes en medios motorizados se realizan en estos medios y en aras de que prevalezca el interés general. Hay que tener en cuenta que, a diferencia del transporte, la movilidad aborda no solo infraestructura y vehículos, sino que incorpora condiciones sociales, políticas, económicas y culturales de quienes se movilizan.

La estrategia y proceso de participación para la formulación de la política pública es un elemento que favorece el enfoque de derechos humanos cuando se plantea la posibilidad de participar a los diversos actores y de forma diferenciada. En ese sentido, sumado a lo descrito previamente en el Enfoque Poblacional-Diferencial, a partir de lo identificado en ambas fases se busca garantizar el derecho a la libre circulación con criterios de accesibilidad en todos los modos de transporte que realicen el ascenso tecnológico. Específicamente, el objetivo específico “Desarrollar un entorno de comunicación, pedagogía y participación alrededor de la movilidad de cero y bajas emisiones” busca una cultura ciudadana en la movilidad en donde se promueva la accesibilidad y los comportamientos de la ciudadanía afines al buen trato. Una de las metas del ODS 11, Ciudades y comunidades sostenibles, es precisamente, de aquí a 2030, proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos y mejorar la seguridad vial, en particular mediante la ampliación del transporte público, prestando especial atención a las necesidades de las personas en situación de vulnerabilidad, las mujeres, los niños, las personas con discapacidad y las personas de edad.

Complementariamente, la Constitución Política de 1991 establece en su artículo 79, bajo el título de los Derechos Colectivos y del Ambiente, el derecho de todas las personas al disfrute de un ambiente sano. Quiere decir esto que el Estado considera como un deber proteger el medio ambiente como un bien jurídico fundamental para tener una vida digna.

En este sentido, el estado colombiano deberá priorizar la protección de los bienes comunes, que en este caso es el medio ambiente sano, y para ello deberá procurar la creación de normas que contengan los presupuestos mínimos que permitan a los entes territoriales desarrollar este propósito y así mismo los locales deberán hacer lo propio. Sumado a ello, el artículo 88 de la Carta Política incluye al medio ambiente como uno de los derechos e intereses colectivos. Por lo tanto, se identificó la

necesidad de la transversalización de este derecho y del enfoque ambiental en la Política Pública. Todos los resultados y productos buscan aumentar la proporción de vehículos cero y bajas emisiones y así disminuir las emisiones de contaminantes criterio y de gases efecto invernadero que se generan por la combustión de combustibles fósiles y de esta manera contribuir para que las personas puedan gozar de un ambiente sano.

En este sentido el abordaje de enfoque de derechos humanos está directamente relacionado con el concepto de movilidad sostenible en el cual se priorizan los medios no motorizados, el transporte público y por último el transporte privado, por sus beneficios ambientales y sociales, relacionándolo directamente al derecho a gozar de un ambiente sano y al derecho a la libre locomoción.

1.9.3 Enfoque ambiental

En las mesas de participación se contó con representantes de colectivos ambientales, expertos de universidades, recicladores y empresas de pos consumo, entre otros. De acuerdo a los aportes recogidos, los desafíos que el enfoque ambiental establece sobre esta política pública tienen que ver con generar una movilidad sostenible que aporte al cuidado del medio ambiente; impulsar estrategias alternativas y limpias del transporte; aportar a la consolidación de una ciudad sostenible con disminuciones de material particulado; promover una educación ambiental como clave en la articulación interinstitucional; contribuir en la disminución de la contaminación atmosférica; garantizar la gestión de residuos en el marco de la movilidad de cero y bajas emisiones, lograr una estandarización de indicadores ambientales a nivel institucional y por último, el derecho a gozar de un ambiente sano que intersectorialmente tiene un mayor impacto en la población vulnerable como pueden ser las niñas y niños, personas mayores y quienes habitan en territorios con índices más altos de contaminación.

De igual manera, hay otros elementos para esta política a tener en cuenta desde el enfoque ambiental, que justamente están relacionados con la implementación del Plan de Gestión Ambiental Distrital 2008-2038 y sus objetivos: Calidad ambiental (se priorizaría la calidad del aire); Ecoeficiencia (se priorizaría el uso eficiente de la energía y materiales) y; Armonía Socioambiental (se priorizaría todo lo relacionado con cultura ambiental, ocupación armónica y equilibrada del territorio y, ordenamiento y gestión de la Región Metropolitana).

Asimismo, el Plan de Desarrollo Económico, Social, Ambiental y de Obras Públicas del Distrito Capital 2020-2024 “Un Nuevo Contrato Social y Ambiental para la Bogotá del Siglo XXI” 29, es enfático en su propósito 2: “Cambiar nuestros hábitos de vida

para reverdecer a Bogotá y adaptarnos y mitigar la crisis climática". La estrategia de este propósito está relacionada en cambiar la forma en que nos movilizamos, mediante estrategias dirigidas a incentivar el uso de medios de transporte amigables con el medio ambiente y que redunden en una mejora en la calidad del aire en la Región Metropolitana.

De acuerdo con lo anterior, esta política pública busca contribuir a mejorar la calidad del aire y a impactar de manera positiva en el ambiente al proponer lineamientos para la mitigación de las emisiones de contaminantes criterio y de GEI provenientes de los vehículos con tecnologías convencionales. Esto se logrará realizando la transición tecnológica de los vehículos a cero y bajas emisiones en los diferentes segmentos del transporte, manteniendo como prioridad la transición tecnológica del transporte público.

Particularmente, se destaca que los productos incluidos en el objetivo específico "Promover un modelo de economía circular de baterías eléctricas innovador, sostenible y colaborativo" responden a uno de los puntos claves identificados a través de la participación.

Adicionalmente, el ruido es considerado uno de los impactos ambientales que más afectan a la población en forma directa sin embargo es una problemática que aún está en una etapa temprana de diagnóstico y no hay mucha normatividad en la materia. Al respecto, las tecnologías de cero emisiones tienen la ventaja de no generar ruido.

1.9.4 Enfoque de género

Dentro de la etapa de la fase de agenda pública se contó con la participación de mujeres en las diferentes mesas temáticas, quienes principalmente manifestaron la necesidad de que, dentro de las políticas públicas, se tenga en cuenta los patrones de movilidad de los diversos grupos poblacionales, y señalando que las necesidades de transporte difieren por género, en particular los asociados a la movilidad del cuidado que desarrollan principalmente las mujeres. Cifras al respecto se pueden observar en el documento Diagnóstico para la política pública de movilidad motorizada de cero y bajas emisiones.

Del mismo modo, la participación de las mujeres señaló la necesidad de incorporar acciones concretas que den garantía de acceso e inclusión en los diferentes medios de transporte y que eliminen la cultura del sexismo que ha persistido de manera especial en los temas de transporte.

Dada la estrecha relación de las anteriores necesidades con el ODS # *5 Igualdad y Género* y de manera particular la meta 5.4 - *Valorar el cuidado no remunerado y promover las responsabilidades domésticas compartidas*, esta política pública, desde sus acciones, apunta a incentivar la transición de las diferentes flotas a vehículos de cero y bajas emisiones, y espera con este cambio, repercutir en la mejora de la calidad del aire, lo que por tanto mejorará la condiciones de salud de la población, incluidas todas aquellas personas cuidadoras, quienes demandan altos niveles de movilización.

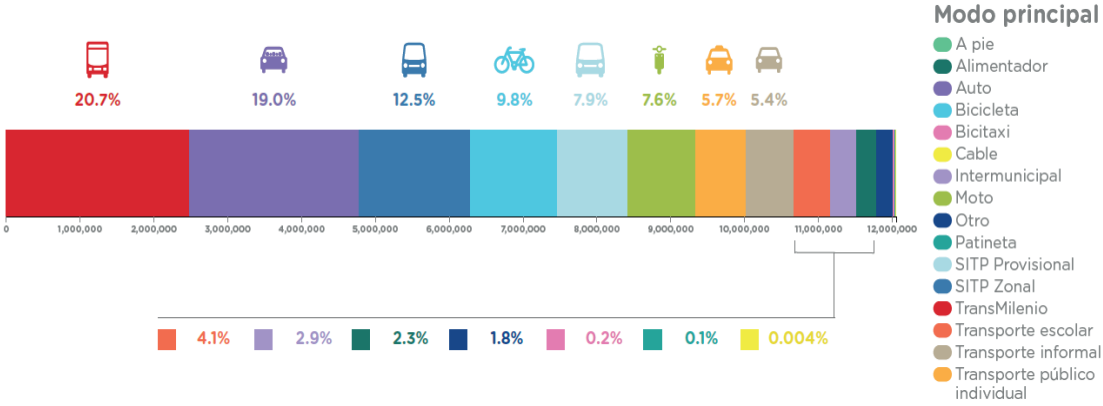
Específicamente, se destaca el resultado Proporción de flota de cero y/o bajas emisiones vinculada a la operación del SITP, que busca el cambio tecnológico de los vehículos que componen el sistema de transporte público, lo cual mejorará las condiciones ambientales de los viajes que se realizan en estos y de manera particular favoreciendo a las mujeres, pues ellas usan con mayor frecuencia el sistema dado que tienen mayor número de viajes, así como diversos motivos relacionados con la economía del cuidado.

Del mismo modo, teniendo en cuenta la alta demanda de nuevas habilidades, conocimientos y capacidades técnicas que requerirá en toda la cadena de valor asociada a este cambio de tecnologías, este punto es visto como una oportunidad para responder con acciones concretas hacia la eliminación de la cultura de sexismos presentes en el sector transporte, por lo cual, esta política pública incorpora acciones diferenciales de género contenidas en el producto Estrategia de formación y cualificación de mujeres en sus diversidades en oficios no convencionales, en la cadena de valor de movilidad de cero y bajas emisiones implementada, que se enfoca a acciones que faciliten su desempeño laboral, su mayor participación en el sistema de transporte y adicionalmente avancen hacia la autonomía económica.

1.9.5 Enfoque territorial

Según la cartilla de la Encuesta de Movilidad de Bogotá y municipios vecinos 2019", aplicada a Bogotá y 18 municipios colindantes (que para esta sección del documento se citará como Bogotá-Región), en la Bogotá-Región se realizan aproximadamente 18.996.286 viajes totales diarios, de los cuales el 83,3% corresponde a los realizados solo en Bogotá. De estos viajes y excluyendo los viajes a pie, en la Bogotá-Región se realizan 12.054.488 en algún tipo de vehículo motorizado o no motorizado (84,4% en Bogotá), de los cuales cerca del 90% son realizados en medios motorizados, y el porcentaje restante, cerca del 10%, corresponde a modos activos de los cuales la bicicleta tiene una alta predominancia; debe citarse que el cable es el único modo cuya operación y flota es 100% eléctrico.

Gráfica 9. Distribución de viajes en vehículos motorizados y no motorizados



Fuente: Encuesta de Movilidad de Bogotá y municipios vecinos. SDM 2019

Ahora bien, teniendo en cuenta los resultados de la Encuesta de Movilidad 2019, se considera pertinente realizar un análisis desde el enfoque territorial, con énfasis en su componente de jurisdicción, que permite ver la ciudad a partir de las localidades. De esta manera, en el documento diagnóstico de la fase de agenda pública se brindó el detalle para cada localidad de los medios de transporte que predominan.

De este análisis se concluyó que el transporte público masivo y colectivo es el principal medio de transporte motorizado en Bogotá y la región. Sin embargo, al mirar el porcentaje que ocupa este medio de transporte en cada localidad de Bogotá, se puede apreciar su concentración principalmente en las siguientes cinco (5) localidades de Bogotá:

Tabla 5. Localidades con mayor cantidad de viajes en transporte público masivo

Localidad	Porcentaje de los viajes totales en la localidad que se realizan transporte público masivo colectivo	Cantidad de viajes de la localidad que se realizan en transporte público masivo colectivo
San Cristóbal	39,44%	287.900
Usme	37,75%	283.123
Ciudad Bolívar	34,92%	498.830
Rafael Uribe Uribe	34,05%	248.685
Engativá	32,06%	528.897

Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad - EODH, 2019

Es otras palabras, el transporte público masivo y colectivo es fundamental, principalmente para la población de las localidades ubicadas al suroriente (San Cristóbal) y suroccidente de Bogotá (como lo son Usme, Rafael Uribe y Ciudad Bolívar) así como la localidad de Engativá, ubicada al noroccidente de la ciudad.

Por otro lado, el automóvil es el principal medio de transporte en localidades del norte como Chapinero (28,6% frente al total de viajes) y Usaquén (26% frente al total de viajes) y más al centro de la ciudad como Teusaquillo (24% frente al total de viajes).

En cuanto al análisis en las zonas rurales, hay que tener en cuenta que en la Encuesta de Movilidad 2019, las zonas rurales de Bogotá encuestadas no incluyen a Sumapaz y se agrupan en una categoría llamada Unidades de Planeamiento Rural (UPR) que acoge la UPR1: Zona Norte, UPR2: Cerros Orientales y UPR3: Río Tunjuelito. En esta categoría se concentra el 0,4% de los hogares de Bogotá. En ese orden de ideas, se toma la información referente a las Unidades de Planeamiento Rural-UPR, las cuales, según la Secretaría Distrital de Planeación, son el instrumento base de planificación rural, cuyo territorio y aplicación se basa en la unidad geográfica de cuenca, cerro o planicie.

Con base en los datos consolidados de la encuesta, se determinó que el medio de transporte motorizado con mayor número de viajes en las zonas rurales de Bogotá es el transporte público masivo y colectivo (se tiene en cuenta buses troncales Transmilenio, SITP Zonal, SITP Provisional y Alimentador) estos representan 20.741 viajes diarios equivalentes al 38,77% de los viajes realizados por los que habitan en la ruralidad de Bogotá. De otra parte, debe citarse que del total de viajes realizados en transporte público en la zona de estudio de la encuesta (Bogotá y 18 municipios aledaños), a Bogotá le corresponde el 88,2% y a los municipios el restante 11,8% (658.771 viajes).

Los aportes recogidos a través de la estrategia de participación también permitieron evidenciar la importancia del Transporte Público Colectivo y Masivo, ya que esa categoría fue la más recurrente al momento de analizar los aportes bajo el ámbito temático de dinámicas de la movilidad. En ese sentido y, teniendo en cuenta el enfoque territorial se determinó que al ser el transporte público masivo y colectivo el de mayor importancia en los viajes realizados en el área urbana y el área rural de la ciudad, en la formulación de las metas de resultado se priorizó la transición de esta flota hacía tecnologías de cero y bajas emisiones.

Por otro lado, hay que tener en cuenta que esta política pública también incluye el enfoque territorial desde el punto de vista de la Región - Metropolitana. Esto tiene que ver con lo señalado en el marco conceptual, específicamente en el Acto Legislativo 02 de 2020, donde la Región Metropolitana de Bogotá se establece como una entidad administrativa de asociatividad regional de régimen especial. Puntualmente, dentro del objetivo específico *"Establecer un ecosistema de*

generación de información, investigación, desarrollo e innovación frente a la cadena de valor de las tecnologías de cero y bajas emisiones" se incluyó un producto que busca generar un acuerdo regional con los municipios de la región para promover iniciativas y proyectos de movilidad de cero y bajas emisiones. Las acciones de cooperación incluidas en este acuerdo consistirán en jornadas de capacitación y divulgación, acompañamiento, campañas, gestión y transmisión del conocimiento técnico, formación de habilidades y transferencia de datos técnicos, entre otros.

La información previamente descrita de cada uno de los enfoques fue empleada en la construcción del plan de acción de la Política Pública y se ve reflejada en el desarrollo de este documento, en las siguientes secciones se detalla cómo se construyeron los factores estratégicos a partir de los aportes de la participación y la información del diagnóstico.

2. DIAGNÓSTICO E IDENTIFICACIÓN DE FACTORES ESTRATÉGICOS

En el proceso de construcción del documento Diagnóstico para la política pública de movilidad motorizada de cero y bajas emisiones, se revisaron una serie de temas que son base para la identificación de factores estratégicos. A continuación, se presenta el resumen para cada tema base.

Resumen diagnóstico ambiental - emisiones del sector transporte terrestre

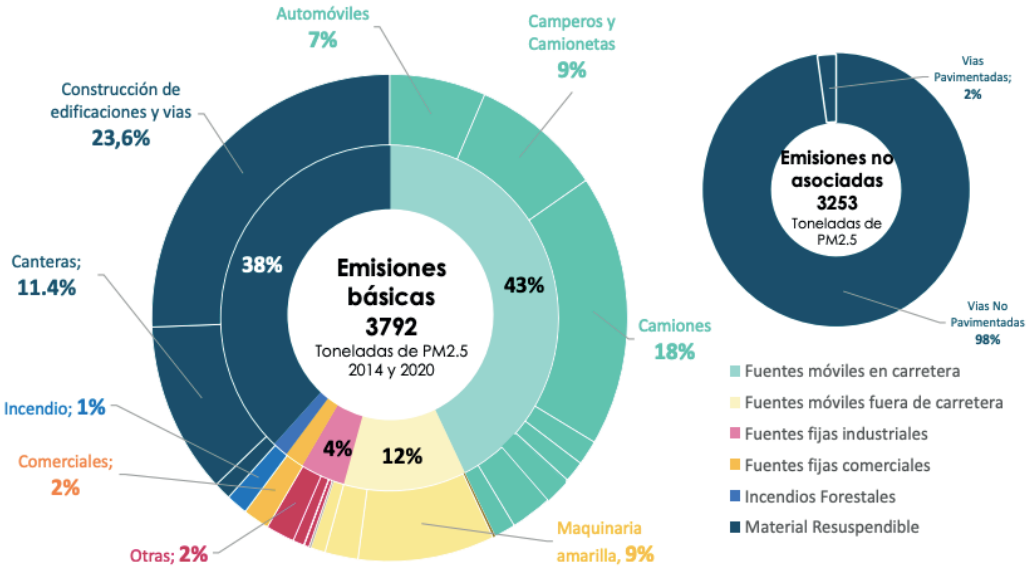
De acuerdo con el Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero para el año 2017 (SDA, 2020), generado en el marco de la formulación del Plan de Acción Climática, en Bogotá se emiten 11.421.724 toneladas de CO2 equivalente (t CO2e). El inventario evidenció que el sector del transporte terrestre es el que más emisiones genera, siendo responsable de un 48% del total, equivalente a 5.419.433 toneladas de CO2 equivalentes.

En cuanto a calidad del aire, la Secretaría Distrital de Ambiente (2022) identifica tres fuentes de contaminación principales en la ciudad. Una de las fuentes más relevantes es el material particulado depositado en las vías de la ciudad que se levanta (o resuspende) por el paso vehicular, este material es generado principalmente por el desgaste del pavimento, frenos y llantas. Las otras dos fuentes de emisión, las cuales generan sus emisiones procesos de combustión son las fuentes fijas (industrias) y fuentes móviles (vehículos).

Frente a las fuentes móviles, el Inventario de Emisiones de contaminantes locales

para el 2020, publicado en 2020 por la Secretaría Distrital de Ambiente, evidenció que el 43% de las emisiones básicas totales de material particulado PM2,5 correspondían a este tipo de fuente.

Gráfica 10. Desagregación de inventario de PM2.5 por emisiones básicas y emisiones no asociadas.



Fuente: Inventario de emisiones de Bogotá, contaminantes atmosféricos 2020, Secretaría Distrital de Ambiente, 2022.

Resumen diagnóstico de flota

A 2022, las tecnologías de cero y bajas emisiones aún continúan teniendo una baja participación en el total de vehículos registrados en el Registro Distrital Automotor (RDA). Como se puede observar en la siguiente tabla, los eléctricos representan el 0,2% de los vehículos totales registrados y los híbridos tienen una participación del 0,67%.

Tabla 6 Participación por energético en los vehículos registrados en el RDA

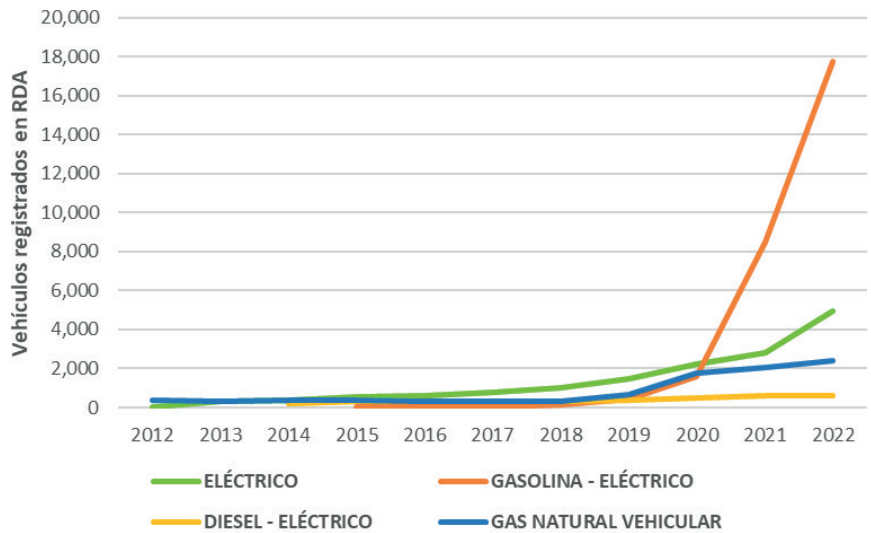
Energético	Oficial	Particular	Público	Total general	Participación
Diesel	3.398	84.831	23.528	111.757	4,4%
Diesel - eléctrico		259	341	600	0,0%
Eléctrico	231	2.917	1.591	4.739	0,2%
Etanol		1	2	3	0,0%
Gas - gasolina	138	16.030	15.761	31.929	1,2%

Energético	Oficial	Particular	Público	Total general	Participación
Gas natural vehicular	1	220	1.982	2.203	0,1%
Gasolina - eléctrico	15	16.467	79	16.561	0,6%
Gasolina	17.838	2.302.076	65.420	2.385.334	93,4%
GLP		2		2	0,0%
Hidrógeno		3		3	0,0%
Sin combustible	2	1.369		1.371	0,1%
TOTAL GENERAL	**21.623**	**2.424.175**	**108.704**	**2.554.502**	

Fuente: Elaboración propia, a partir de información del RDA, 2022.

No obstante, la siguiente gráfica muestra el crecimiento de los vehículos eléctricos e híbridos registrados en el RDA desde el año 2012 hasta diciembre de 2022. Como se puede observar, los vehículos eléctricos han crecido de manera constante. Por su parte, los híbridos eléctricos- gasolina han tenido un crecimiento acelerado a partir del año 2020 en el que se implementaron varios beneficios para ese segmento y el mercado ha mostrado preferencia hacía las tecnologías de bajas emisiones. Sin embargo, para el caso de los híbridos eléctricos – diésel se presentó un estancamiento desde el 2017 que se ha mantenido hasta la actualidad. En el caso del gas natural vehicular (GNV), se observa un crecimiento en el 2020, particularmente liderado por los ingresos de nuevos vehículos en la flota del Sistema Integrado de Transporte Público (SITP) de la ciudad, segmento en el cual ese energético se considera de bajas emisiones.

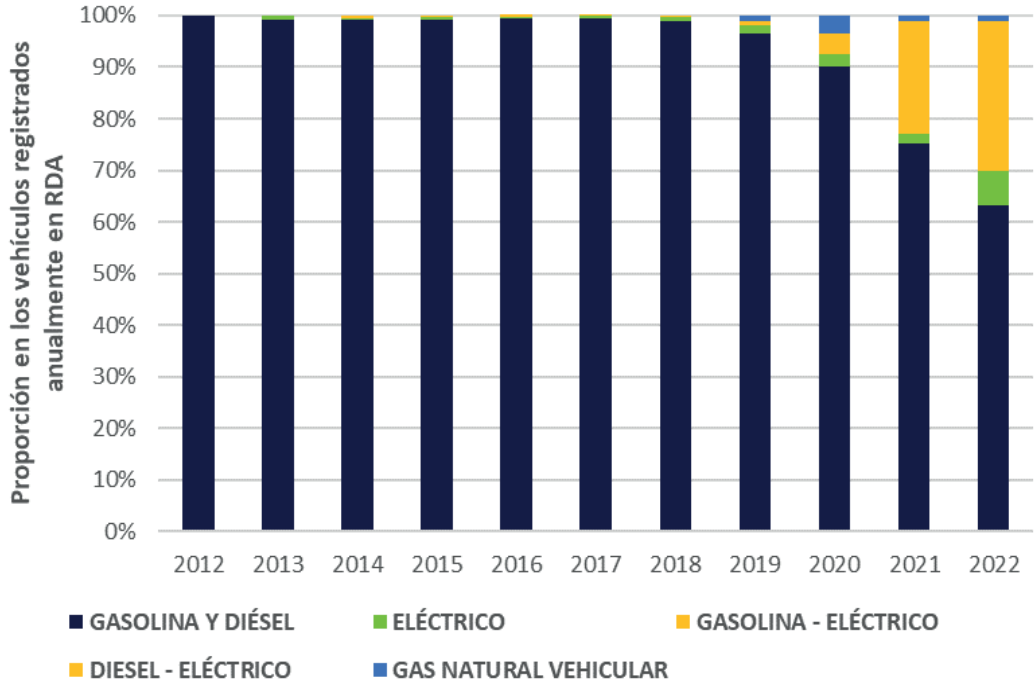
Gráfica 11. Vehículos registrados anualmente en el RDA por tipo de tecnología



Fuente: Elaboración propia, a partir de información del RDA, 2022.

De igual manera, es interesante analizar la participación de los vehículos de cero y bajas emisiones en los nuevos registros de vehículos anualmente en el RDA. Como se puede observar en la gráfica a continuación, los híbridos tienen actualmente una participación del 29% y los eléctricos del 7%, esto demuestra que en los años más recientes ha incrementado la venta de este tipo de vehículos y han restado participación a los vehículos de combustión convencionales. En el caso del GNV se presenta una disminución puesto que su incremento se dio principalmente por los buses del SITP.

Gráfica 12. Participación de los vehículos de cero y bajas emisiones en los nuevos registros de vehículos anualmente en el RDA



Fuente: Elaboración propia, a partir de información del RDA, 2022.

Frente a los procesos de renovación de flota que se vienen adelantando para la modernización del SITP, TRANSMILENIO S.A. (TMSA) ha estructurado varios procesos orientados a renovar la flota del sistema con tecnologías de cero o bajas emisiones, se destacan los siguientes logros:

- Como resultado de los procesos licitatorios de 2018, de los 1.441 buses adjudicados, se logró la incorporación de un 51% buses de gas Euro VI y el 49% restante en diésel Euro V con filtro de partículas.
- Con ocasión de la terminación de los contratos de concesión con las empresas prestadoras del servicio de transporte en las troncales de las Fases I y II del Sistema Transmilenio, se adelantaron las licitaciones públicas No. TMSA LP-001-2018 y TMSA-LP-002-2018 y como procesos complementarios, las selecciones abreviadas TMSA-SAM-20-2018 y TMSA-SAM-21-2018, por medio de los cuales se dio inicio al proceso de renovación de flota del sistema troncal. Dicha renovación consistió en la desvinculación de 1.152 buses articulados y 10 biarticulados, pertenecientes a 6 concesionarios y la posterior vinculación de 477 articulados y 964 biarticulados a través de 6 nuevos concesionarios provisión de flota y sus respectivos concesionarios de operación, de acuerdo con el nuevo modelo de negocio estructurado. La renovación inició su implementación en el mes de junio de 2019 y con corte a 31 de diciembre de 2019 se habían desvinculado 791 buses e ingresado a la operación 945. Durante el año 2020 se continuó el proceso, logrando culminar la implementación de la renovación de flota de las Fases I y II en septiembre, con el ingreso total de 1.441 buses nuevos. Así, el sistema troncal quedó con un total de 2.364 buses en su flota, alcanzando un incremento del 39% en la cantidad de sillas ofertadas.
- Durante el primer semestre de 2021 se adjudicaron los procesos de provisión y operación para el componente zonal denominado fase V Etapa 3 que dio como resultado la adjudicación de 596 buses eléctricos para completar un total de 1.485 buses eléctricos concesionados entre 2019, 2020 y 2021. En ese sentido, de manera anticipada a los requisitos de norma, el sistema viene realizando sus procesos de renovación de flota con tecnologías de cero emisiones.

Resumen estudios y pilotos en movilidad sostenible

Para valorar los beneficios de las mejoras tecnológicas en el servicio de transporte público, en el marco del acuerdo de voluntades con Ecopetrol se desarrolló el Proyecto: Renovación de la Flota de Transmilenio: Resultados del impacto sobre la Calidad del Aire en el Sistema. (Ejecutor Técnico —Universidad de los Andes). Para este proyecto se adelantaron dos campañas de medición: una en 2019 finalizando la primera etapa de renovación de la flota troncal y una segunda en 2020 cuando finalizó la implementación de la flota renovada. Dentro de los resultados del estudio se destaca lo siguiente: la renovación de la flota troncal con 700 buses diésel con filtro de partículas y 741 buses a GNV Euro VI, generó una reducción del 78% en la concentración de material particulado (PM2.5) y en 80% las concentraciones de Block carbón (Hollín) presente en el aire al interior de los buses del Sistema frente a las concentraciones medidas en estudios previos a la renovación.

Complementariamente, en el marco de la cooperación establecida mediante el programa CALAC (de la cooperación Suiza) y el Gobierno Nacional se desarrolló un proyecto para establecer la línea base de número de partículas en flota troncal del sistema. Entre otros, se destacan los siguientes resultados del estudio:

- La flota diésel sin filtro (DPF por sus siglas en inglés) (de Euro II a Euro V) revisada en el estudio, presentó niveles de partículas en promedio cercanas a 1.500.000 partículas/cm3 comparadas con las 5.000 partículas o menos que presenta la flota EURO V con DPF y EURO VI. Esto indica que la renovación de la flota genera una reducción del número de partículas emitidas cercanas al 99%.
- En el estudio se evidencia que, en promedio, hay una reducción del número de partículas superior al 99% en las emisiones de buses EURO V con DPF comparadas con las de los buses EURO V sin DPF.

Por otra parte, en el año 2019 la SDM realizó el estudio DIM-T-008-2019 sobre la evaluación del piloto de taxis eléctricos de Bogotá, adoptado por el Decreto Distrital 677 de 2011. Se encontró que, por medio de este piloto, 43 taxis eléctricos han recorrido más de 10 millones de kilómetros y se ha logrado evitar la emisión aproximadamente de 3.350 toneladas de CO2 y de 40 kg de material particulado.

Frente a los vehículos destinados para prestar los diferentes servicios a las entidades distritales, la Secretaría Distrital de Ambiente en el marco del “Programa de Implementación de Prácticas Sostenibles”, anualmente consolida el número de vehículos por tipo de funcionamiento de cada entidad con el fin de identificar tendencias, así como realizar el seguimiento a los cambios de la flota vehicular distrital. Para el año 2021, se contaba con un total de 2.225 vehículos de los cuales, solo 6 corresponden a vehículos eléctricos y 3 son vehículos híbridos.

Por otra parte, en conjunto entre las Secretarías de Movilidad, Ambiente, Jurídica y General se realizó un diagnóstico en el año 2021 sobre esta flota y encontró que el 57,5% de los vehículos de las entidades distritales son propios, el 40,7% son contratados y el 1,4% tiene vinculación de comodato; los procesos de selección tanto para la adquisición y/o contratación estos vehículos se da responde a procesos particulares de planeación interna de cada entidad, de acuerdo con sus necesidades, teniendo en cuenta presupuestos asignados así como la oferta del mercado a través de los Acuerdos de Colombia Compra Eficiente.

Por lo cual, es necesario generar herramientas que permitan a las entidades tener criterios uniformes para orientar el proceso de transición sobre una misma línea de trabajo a emplear en el momento que requieran adelantar procesos de contratación, entre las cuales se destaca el fortalecimiento del conocimiento en estas tecnologías

de cero y bajas emisiones, criterios para la optimización del uso de los vehículos y de costos, revisión esquemas de compra y contratación, entre otros.

Finalmente, el sector movilidad viene adelantando gestiones interinstitucionales para la implementación de pilotos de buses a hidrógeno, en el marco de la hoja de ruta del hidrógeno verde que se está impulsando en el país; en el que se cuenta con el apoyo de Ecopetrol y el gobierno nacional. Puntualmente se destaca el inicio de pruebas lideradas por Transmilenio S.A. en el SITP.

Resumen diagnóstico de residuos producto del sector transporte

Adicionalmente a las emisiones de contaminantes locales y de gases de efecto invernadero, el sector transporte genera otras externalidades ambientales negativas a través de sus residuos. A nivel nacional existe la Guía Ambiental para el tratamiento de Vehículos al final de su Vida Útil (VFVU) o desintegración vehicular (Ministerio de Ambiente y Desarrollo, 2015). En este instructivo se establece que todos los vehículos automotores que hayan alcanzado el final de su vida útil deben ser desintegrados mediante un procedimiento que evite, mitigue, maneje y/o remedien los impactos ambientales negativos directos o indirectos que se puedan generar producto del proceso, y que puedan afectar los recursos naturales renovables y el ambiente, en especial la atmósfera, el agua, el suelo y el paisaje, así como la salud humana.

Según cifras del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2015), en promedio, se logra recuperar el 92,1% de la masa total vehicular recuperable bajo el mecanismo antes dispuesto o la *"Chatarrización"*. Sin embargo, dentro de la normatividad nacional y distrital, el aprovechamiento de los vehículos eléctricos sería igual frente al de un vehículo convencional, excepción hecha de los componentes del motor eléctrico, específicamente la batería de ion-litio. Siendo el manejo de estas baterías el principal problema que se enfrenta esta tecnología de cara a los adecuados procedimientos de posconsumo. Lo anterior, representa una de las principales barreras a solucionar, dado que el proceso de desmantelamiento de los vehículos privados no se encuentra en el documento CONPES 3991 *"Política Nacional de Movilidad Urbana y Regional"* ni el documento CONPES 3784 *"Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos sólidos".*

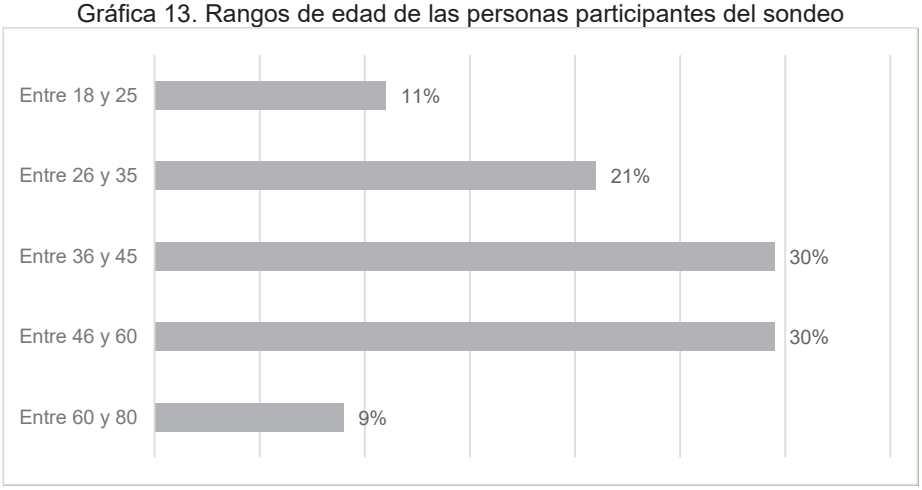
Por otro lado, en Bogotá no existe decisión normativa sobre la vida útil de todos los vehículos. Esta existe, únicamente, sobre transporte público y transporte especial. Tampoco existen incentivos que lleven a los propietarios a chatarrizar los vehículos, lo que se refleja en una edad promedio de la flota muy alta y, por ende, compuesta por tecnologías que emiten mayor cantidad de GEI y Material Particulado.

Resumen diagnóstico de percepciones de la ciudadanía sobre movilidad de cero y bajas emisiones

Con el fin de masificar el uso de las tecnologías de cero y bajas emisiones, es importante conocer las percepciones y los comportamientos de la ciudadanía frente a estas con el fin de reducir las barreras culturales que impiden la adquisición o el cambio a estas tecnologías. A nivel mundial, e inclusive a nivel latinoamericano, se han realizado encuestas de percepción frente a la electromovilidad, tales como el estudio de Bühne et. al (2015) en Europa y el estudio financiado por Nissan en Latinoamérica en el año 2018.

A nivel más local, la SDM en el 2020, realizó un primer ejercicio que permitió conocer la percepción general de un grupo de ciudadanos frente a la temática en mención. Este sondeo se realizó por redes sociales entre el 29 de octubre al 03 de noviembre de 2020 y se obtuvieron 385 respuestas. De los 385 la mayoría se encontraba entre los 36 y 60 años. El 76% fueron hombres que se identificaron con el género masculino y el 92% residían en Bogotá, siendo el norte y noroccidente de la ciudad los lugares más frecuentes. De acuerdo con los estratos de los hogares de los encuestados, la mayoría se realizaron en estratos 2, 3 y 4, aunque es importante tener en cuenta que la mayoría de los hogares de la ciudad, que además tienen acceso a internet, se encuentran ubicados en estos mismos estratos.

Gráfica 13. Rangos de edad de las personas participantes del sondeo



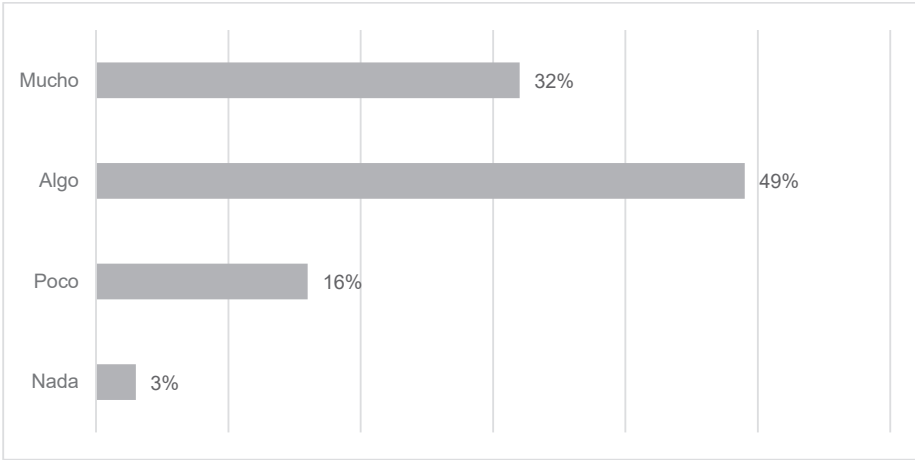
Fuente: Encuesta de percepción sobre Movilidad Eléctrica, Secretaría Distrital de Movilidad, 2020

El 95% manifestó no tener ninguna discapacidad, un 2% reportó tener una discapacidad visual y un 1% discapacidad múltiple, física o auditiva. Se indagó también por los medios de transporte más utilizados donde el 60% reportó que la

mayor parte del tiempo se movilizaba en vehículo particular, solo un 18% en bicicleta, 9% en taxi, 8% en Transmilenio y 6% en SITP zonal. De manera correspondiente, el 69% reportó tener vehículo particular, 59% vehículo a gasolina o diésel y un 10% vehículo híbrido o eléctrico. Esto último se debe tener en cuenta ya que este 10% tiene conocimiento y percepciones basadas en la experiencia, por lo que los resultados presentados a continuación se encuentran separados según la propiedad de los vehículos.

Como resultado de la encuesta, se destaca que el 32% de los encuestados tenía *mucho conocimiento* sobre la movilidad eléctrica. Sin embargo, se evidencia la necesidad de fortalecer la información relacionada con el conocimiento de la población a través de instrumentos y metodologías eficientes y robustas.

Gráfica 14. Conocimiento sobre la movilidad eléctrica.



Fuente: Encuesta de percepción sobre Movilidad Eléctrica, Secretaría Distrital de Movilidad, 2020

Diagnóstico de la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos

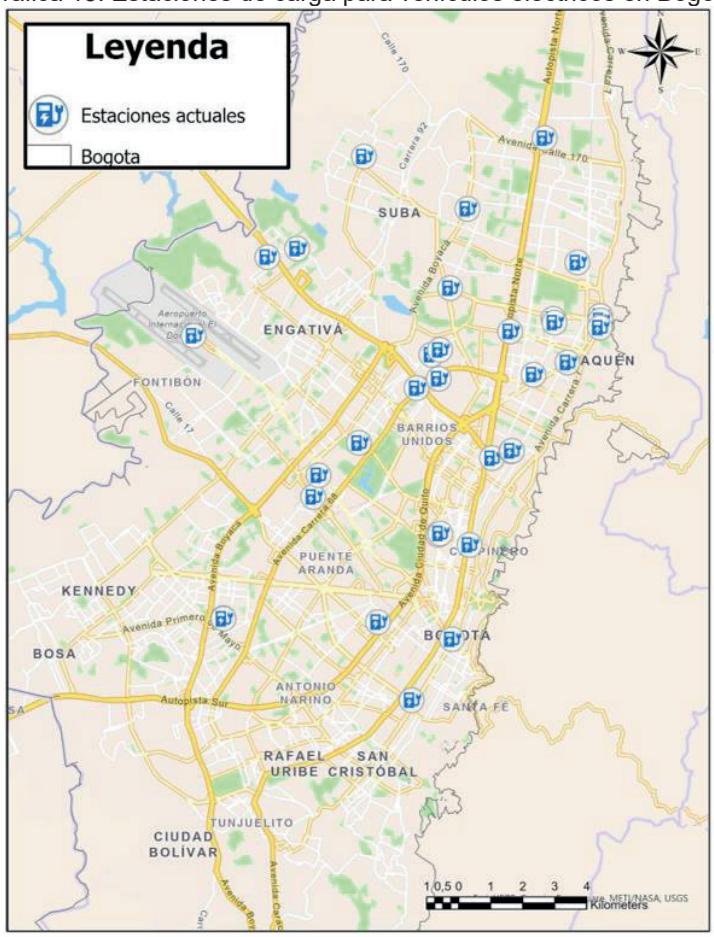
Durante la fase preparatoria de la Política Pública, se identificó que, para promover la movilidad eléctrica, es necesario contar con infraestructura de recarga que sea adecuada y compatible con los vehículos disponibles en el mercado. Adicionalmente, en la fase de agenda pública de la Política Pública, se realizó una encuesta a la ciudadanía en la que se consideró la falta de infraestructura de recarga como la segunda causa más importante por la cual las personas no adquieren un vehículo eléctrico.

Actualmente Bogotá cuenta con 50 cargadores públicos instalados y operados por Enel, en 12 electrolineras ubicadas en distintos sitios de la ciudad. En menor número

existen cargadores de otros operadores, como Celsia que tiene puntos de carga en Multiplaza y en el Carulla de la Calle 140, Terpel Voltex y Celsia. Actualmente, la energía es gratuita en las estaciones que opera Enel Codensa y otros operadores como Terpel Voltex y Celsia. Sin embargo, es un beneficio temporal para incentivar la movilidad eléctrica. Debe recalcarse que según la normatividad nacional la tarifa de energía eléctrica es de libre fijación.

Cinco de los cargadores mencionados, ubicados en Unicentro y en la bolera El Salitre, tienen una potencia de salida superior a 50kW, es decir, que corresponde a carga rápida de acuerdo a las disposiciones nacionales establecidas en la Ley 1964 de 2019. La Gráfica 15 muestra la ubicación de los puntos de carga disponibles en la ciudad, administrados por Enel-Codensa.

Gráfica 15. Estaciones de carga para vehículos eléctricos en Bogotá



Fuente: Elaboración propia, a partir de información de Enel, 2022.

2.1 DEFINICIÓN DE PROBLEMA

El desarrollo de las actividades de la fase de agenda pública, como fueron el levantamiento de la información cuantitativa y cualitativa, el despliegue de la estrategia de participación ciudadana y de grupos de interés y el análisis sobre de puntos críticos y factores estratégicos, permitieron al equipo formulador identificar y caracterizar las **"Condiciones que refuerzan el uso ineficiente de medios de transporte contaminantes en Bogotá y la Región"** como problema público a intervenir con la política pública.

2.2 PUNTOS CRÍTICOS

En el capítulo 7 del documento "Diagnóstico para la política pública de movilidad motorizada de cero y bajas emisiones", desarrollado en la fase de agenda pública, se presenta el detalle de los puntos críticos que fueron identificados por medio del análisis de información secundaria y de la estrategia de participación. En ese mismo documento se detalla el proceso a través del cual se priorizaron los puntos críticos, para determinar los factores estratégicos que deben ser intervenidos en la política. Para un resumen de este proceso, ver Anexo I.

Con base en los 10 puntos críticos ubicados en la zona de conflicto se definieron los factores estratégicos. Para definir los factores, sobre cada punto crítico se realizó un análisis del marco jurídico y de los instrumentos de planeación, identificando los que han sido priorizados por los demás actores y buscando una armonía y articulación con los lineamientos existentes a nivel nacional y distrital.

2.3 FACTORES ESTRATÉGICOS

Los puntos críticos que tienen la capacidad de transformar la situación que se ha identificado como problemática y que, además, se articulan con la normatividad vigente, se agruparon en factores a ser intervenidos. Se consolidaron los siguientes factores estratégicos:

1) Poca información disponible.
2) Incentivos (económicos y no económicos) limitados y de difícil accesibilidad.
3) Aprovechamiento de las baterías de vehículos eléctricos.
4) Infraestructura de recarga de vehículos eléctricos.
5) Estrategia de comunicación y pedagogía.
6) Espacios desarticulados de investigación e innovación.

Adicionalmente, es importante mencionar que cada modo de transporte se articulará de manera transversal en la Política y en cada factor estratégico, según la siguiente

clasificación:

- Medidas transversales a todos los modos de transporte.
- Medidas para transporte público masivo, colectivo e individual.
- Medidas para transporte particular (automóviles y motocicletas).
- Medidas para transporte de carga.
- Medidas para flota oficial.
- Medidas para transporte en tricimóviles.
- Medidas para transporte escolar.

Esto con el fin de identificar factores diferenciales de intervención por flota, por ejemplo, las diferencias en generación de información y fuentes de la flota oficial frente a la flota privada.

A partir de los análisis realizados por el equipo técnico, en los cuales se revisó para cada factor estratégico: su situación actual, las prácticas internacionales relacionadas, el marco jurídico, el abordaje de enfoques y los instrumentos de planeación, se sintetizaron los factores estratégicos, de la siguiente manera.

2.3.1 Poca información disponible

Se considera que la información disponible sobre patrones de uso y desempeño de vehículos de cero y bajas emisiones con enfoque poblacional-diferencial, ambiental, territorial y de género para la planeación y control de las estrategias, que puedan surgir a partir de esta política, es muy limitada.

A pesar de que, para algunos modos, como el transporte público masivo y los taxis, ya se ha recolectado y evaluado la información sobre el desempeño de las nuevas tecnologías, sigue existiendo una brecha frente a la información de otras tecnologías debido a que las tecnologías de cero y bajas emisiones son relativamente nuevas y a que los mecanismos para la obtención de información no se han desarrollado. Esta brecha es aún más amplia para otros modos de transporte para los que, independiente de sus tecnologías y discriminado por ellas, no se cuenta con información sobre sus patrones de uso u operación.

Esto no solo impacta la planeación actual, sino que se debe tener en cuenta para el monitoreo, reporte y verificación de los instrumentos definidos. La intervención en este factor permitiría: (1) contar con una constante recolección de información de buena calidad y actualizada para todos los modos de transporte y sus impactos y (2) fortalecer el proceso de formulación, implementación, revisión y optimización de las diferentes estrategias, como la designación de incentivos y el control de

circulación, entre otros.

Igualmente, es importante que la información y los mecanismos de recolección incluyan los enfoques transversales con el fin de adaptar las estrategias y metas de ascenso tecnológico al contexto del territorio y de la población, permitiendo que la toma de decisiones reconozca la diversidad de necesidades. En este sentido, el propósito asociado a este factor estratégico es tener a disposición los mecanismos para obtener información de buena calidad y actualizada para todos los medios de transporte motorizado con enfoques poblacional-diferencial, enfoque territorial, enfoque ambiental y enfoque de género que permita la formulación y optimización de estrategias y control.

Frente al análisis transversal por modo de transporte, como ya se mencionó, los modos para los que se tienen más información son taxis y el transporte público masivo, sin embargo, para los demás modos de transporte no existe suficiente información, segregada por tecnología de propulsión, que permita tomar decisiones basadas en datos, y tampoco existen mecanismos para la recolección de esta. Se debe entender que cada modo de transporte podrá tener un mecanismo diferente de recolección de información, así como un mayor control desde el Distrito o desde la región; para esto es clave la articulación con el sector privado, particularmente para el sector de carga, transporte particular, y transporte especial; complementariamente se debe buscar que todos los actores puedan acceder a esta información y que sea comunicada a la ciudadanía, para que haya una gobernanza sobre la movilidad de cero y bajas emisiones en la Región Metropolitana.

Siendo la movilidad y la información al respecto, un aspecto de necesaria articulación entre Bogotá y los municipios aledaños, tal articulación en este y otros temas, se recoge adecuadamente en la finalidad de la Región Metropolitana Bogotá Cundinamarca, que según la Ley 2199 e 2022 es "*garantizar la formulación y ejecución de políticas públicas, planes, programas y proyectos de desarrollo sostenible, así como la prestación oportuna y eficiente de los servicios a su cargo, promoviendo el desarrollo armónico, la equidad, el cierre de brechas entre los territorios y la ejecución de obras de interés regional. En el marco de la igualdad entre los integrantes, sin que haya posiciones dominantes.*" Adicionalmente, estas brechas de información y de articulación, necesariamente deben ser cerradas en el ejercicio de las competencias de este organismo en materia de movilidad, que conforme al artículo 10 de la citada ley, se citan a continuación:

1) *Ejercer como autoridad regional de transporte en el ámbito geográfico de su jurisdicción, en las modalidades que le hayan sido asignadas en la presente ley.*
2) *Coordinar e integrar el servicio de transporte público regional.*
3) *Planear en su ámbito geográfico la infraestructura para la movilidad entre los*

municipios de su jurisdicción, teniendo en cuenta las determinantes ambientales, en articulación interinstitucional con la Nación y el resto de los territorios colindantes con la Región Metropolitana.

4) *Coordinar en su ámbito geográfico el servicio de transporte de carga y la logística regional.*
5) *Desarrollar en su ámbito geográfico proyectos de infraestructura de movilidad regional con todas las garantías ambientales, de acuerdo con la normatividad vigente y sus competencias.*
6) *Formular y adoptar el Plan de Movilidad Sostenible y Segura de la Región Metropolitana, para dar prelación a los medios de transporte no motorizados (peatón y bicicleta) y al transporte público con energéticos y tecnologías de bajas o cero emisiones.*
7) *Formular e implementar fuentes de financiación y fondeo para la movilidad, incluyendo las establecidas en el artículo 97 de la Ley 1955 de 2019 o la norma que lo modifique, adicione o sustituya.*
8) *Procurar el uso del Río Bogotá como alternativa de movilidad y transporte público, con el fin de aumentar las alternativas sostenibles de transporte de la Región Metropolitana.*

Para lo cual, esta política pública pondrá a disposición en caso que lo requiera el organismo de movilidad, la información de cada una de las acciones que puedan generar datos de valor para entender mejorar las dinámicas de movilidad de la Región Metropolitana, y expandir su implementación al área de influencia de esta.

2.3.2 Incentivos (económicos y no económicos) limitados y de difícil accesibilidad

Con base en el análisis desarrollado en la fase de agenda pública, se identificó que, aunque existen incentivos económicos, el acceso a los mismos, según los actores entrevistados, es complejo y demorado. Partiendo de que los altos costos de las tecnologías no dependen de las acciones que se lleven a cabo a nivel distrital, según el Plan Energético Nacional PEN, se espera que la paridad de precios de vehículos eléctricos frente a vehículos de combustión inicie en 2025 a nivel internacional, y que ya existen incentivos de orden nacional, se considera necesario visibilizar el compromiso del Distrito y fomentar la competitividad de estas tecnologías a través de más incentivos distribuidos en toda su cadena de valor. Esto implica el desarrollo de incentivos para la adquisición de vehículos, para el despliegue de infraestructura de recarga, y para la consolidación de espacios de investigación, desarrollo e innovación, entre otros.

Se considera que este factor estratégico debe estar dirigido a buscar atraer a la ciudadanía hacia el uso de tecnologías de cero y bajas emisiones a través de incentivos económicos y no económicos sobre el uso de vehículos de cero y bajas

emisiones, que busquen disminuir los costos de adquisición y de operación, que generen beneficios no financieros adicionales en comparación con las tecnologías de combustibles fósiles y fomenten nuevos modelos de negocio.

Adicionalmente, debe buscar generar desincentivos económicos y no económicos para los vehículos que utilizan combustibles fósiles, generando conciencia y responsabilidad sobre sus externalidades negativas sobre el medio ambiente y la salud pública, y enviando una señal política de compromiso con una transición gradual y ordenada. Para cumplir estos propósitos se evaluarán las alternativas que se han observado en las mejores prácticas frente al uso del espacio público tales como carriles de buses o de alta ocupación, zonas de cero y bajas emisiones, cobros por congestión, cobros por contaminación, beneficios en estacionamientos, entre otros; se fomentará también al sector privado para buscar alternativas de disminución de costos de recarga de vehículos, créditos verdes, costos de seguros, entre otros.

En este sentido, el propósito asociado a este factor estratégico implica la generación de incentivos para garantizar que haya accesibilidad y competitividad entre los modos motorizados de cero y bajas emisiones frente a los convencionales de combustión fósil. Tal propósito se enmarca en un objetivo enfocado en **promover la transición de los modos de transporte carreteros motorizados hacia tecnologías de cero y bajas emisiones**.

Es del caso citar que, la accesibilidad supone que se buscará que estos incentivos consideren las necesidades diferenciales de la población y el territorio; la competitividad supone que en todos los modos de transporte será viable adquirir vehículos de este tipo de tecnologías. Se resalta que esta competitividad no será medida únicamente desde el lente financiero, sino que se tendrán en cuenta los beneficios económicos que estas tecnologías generan a toda la sociedad, particularmente a las poblaciones vulnerables.

Estos incentivos deben diseñarse desde un enfoque integral de política pública pues se debe tener en cuenta que desincentivar los vehículos de tecnologías fósiles puede incrementar la desigualdad en el territorio al aumentar las tarifas de transporte público, los impuestos, presentar altos costos de adquisición, mayores tiempos de viaje, entre otros. Por esto es muy importante analizar el impacto de los diferentes tipos de incentivos y desincentivos a implementar, bajo los diferentes enfoques y de manera transversal para cada modo.

2.3.3 Aprovechamiento de las baterías de vehículos eléctricos

Se define como factor estratégico todo lo relacionado con la gestión de las baterías de vehículos eléctricos o híbridos, pues se identificó que se requiere un marco normativo y lineamientos técnicos que promuevan y fortalezcan la cadena de valor de las baterías de estas tecnologías vehiculares y que no se convierta en un problema mayor de generación y mal manejo de residuos.

Esta discusión no es exclusiva del Distrito; se ha llevado a cabo en todo el mundo donde se están explorando diferentes temas alrededor de las baterías como: nuevos modelos de negocio de adquisición de vehículos a través de leasing de baterías, segundos y terceros usos, reciclaje de componentes al final de la vida útil, estimación de los impactos de las mismas, entre otros. Así mismo es importante impulsar o robustecer estrategias de gestión, innovación, desarrollo e investigación en la ciudad que aporten a esta exploración.

En este sentido, el propósito asociado a este factor estratégico es contar con un modelo de economía circular de baterías eléctricas que involucre la innovación tecnológica, colaboración entre actores y la creación de nuevos modelos de negocio. Tal propósito se enmarca en un objetivo que busque el **fortalecimiento de procesos de gestión, innovación, desarrollo e investigación en la cadena de valor de tecnologías para movilidad motorizada de cero y bajas emisiones**.

Debe considerarse que la gestión adecuada de las baterías y la consolidación de una economía circular es un factor transversal a todos los modos de transporte, pues todos los vehículos las requieren. Sin embargo, las características de las baterías en cada una de las tipologías pueden cambiar debido a las necesidades particulares de cada modo.

2.3.4 Infraestructura de recarga de vehículos eléctricos

Existe una ausencia de lineamientos técnicos y normativos que dificulta la consolidación de una red de infraestructura de recarga que considere los aspectos urbanos, dinámicas de movilidad, variables socioeconómicas, entre otros. Esto implica que los ciudadanos no conocen y se les dificulta acceder a la recarga de los vehículos eléctricos tanto en espacios privados como de acceso público, limitando las posibilidades de masificar estas tecnologías.

La infraestructura de recarga se ha identificado como un elemento clave para masificar las tecnologías pues su visibilización contribuye a disminuir la ansiedad de rango (autonomía) de los usuarios y a dar más confianza en la transición y las

tecnologías. De acuerdo con el sondeo realizado por la SDM, la ciudadanía identificó que la falta de infraestructura de recarga es la segunda barrera para adquirir un vehículo de cero emisiones.

Sin embargo, para llegar a una red de recarga consolidada es necesario crear el marco legal apropiado para su disposición en espacios privados y en espacio público, desarrollar los lineamientos técnicos e innovar en el desarrollo de esta infraestructura y de nuevos modelos de negocio alrededor de la misma. En este sentido, el propósito asociado a este factor estratégico es la consolidación de una red inteligente de infraestructura de recarga en espacios privados, predios comerciales y espacio público que considere los aspectos urbanos, dinámicas de movilidad, comunicación y concertación, en donde inteligente se refiere a fomentar temas de accesibilidad y competitividad que puede incluir elementos como la interoperabilidad, estandarización de cargadores, las redes y el mobiliario inteligente. Tal propósito se enmarca en un objetivo encaminado a la **consolidación de una red de infraestructura de recarga inteligente, accesible y competitiva en articulación con el sector privado.**

Ahora bien, este tema es una medida transversal para todos los modos con particularidades para cada uno. Las principales particularidades son: el nivel de carga es diferente dependiendo del tamaño de la batería; el espacio para recarga también depende del tipo de vehículo y del servicio que se presta con el vehículo; y el estándar de cada cargador es diferente. Cada una de estas características genera diferentes retos técnicos y regulatorios que deberán ser tomados en cuenta en la formulación de la política.

2.3.5 Estrategia de comunicación y pedagogía

El propósito asociado a este factor estratégico es contar con una estrategia de comunicación y pedagogía que permita romper las barreras sociales, culturales y económicas frente a la adopción de nuevas tecnologías de movilidad motorizada en el marco de una ciudad sostenible, incluyente, cuidadora y consciente. Tal propósito se enmarca en un objetivo dirigido al **desarrollo de un entorno de comunicación, pedagogía y participación alrededor de la movilidad de cero y bajas emisiones**. Inicialmente se considera necesario consolidar una línea base sobre las necesidades y percepciones de las poblaciones para posteriormente crear una estrategia comunicacional que pueda responder a las mismas, y que aporte a la toma de decisión por parte de todos los actores implicados.

Adicionalmente, se deben identificar los vacíos en temas de capacidades técnicas y pedagogía alrededor de la movilidad de cero y bajas emisiones en toda su cadena

de valor y el ciclo de vida de los materiales usados, esto implica que no es solo contar con construcción de capacidades en mecánica sino también atención a emergencias, seguridad en el trabajo, conducción sostenible, entre otros.

Frente a los ejes transversales este factor debe tener en cuenta que se deben comunicar las externalidades del transporte, así como identificar las percepciones sobre el desempeño de las tecnologías teniendo en cuenta las particularidades de cada modo. Igualmente, la pedagogía y la conducción sostenible deben ser estrategias transversales para todos los modos.

2.3.6 Espacios desarticulados de investigación e innovación

Este factor parte de que los espacios de investigación e innovación asociados al desarrollo de la movilidad motorizada de cero y bajas emisiones son limitados y se encuentran desarticulados entre instituciones y actores del sector académico y privado. En este sentido, el propósito asociado a este factor estratégico es consolidar un ecosistema entre el sector público, privado (incluyendo academia) que fomente en toda la cadena de valor los procesos de gestión, innovación, el desarrollo y la investigación en tecnologías de cero emisiones. Tal propósito se enmarca en un objetivo que busque el **fortalecimiento de procesos de gestión, innovación, desarrollo e investigación en la cadena de valor de tecnologías para movilidad motorizada de cero y bajas emisiones**.

Esto implica que se buscará específicamente, centralizar la información sobre movilidad de cero y bajas emisiones y articular y consolidar espacios de investigación e innovación para fortalecer la masificación de estas tecnologías y el desarrollo de una industria en toda la cadena de valor. Esta estrategia debe buscar adaptarse al contexto del territorio y de la población, por lo que promoverá también la participación de la ciudadanía y será transversal a todos los modos de transporte.

La decisión de adopción de una Política Pública Distrital de Movilidad de Cero y Bajas Emisiones para Modos Carreteros Motorizados se sustenta en que:

1) Se requiere de un proceso de diagnóstico con un proceso de participación robusto que permita identificar impactos diferenciales de la adopción de nuevas tecnologías en grupos poblaciones y clústeres económicos.
2) Permite dar cumplimiento a compromisos legislativos y proyectos de orden nacional como la Ley 1964 de 2019 y la Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica mediante acciones específicas, con responsables claros y una estrategia de seguimiento.

3) Traza un camino con acciones concretas para la disminución de GEI en la ciudad que aporten al cumplimiento de los compromisos nacionales en cuanto a reducción de este tipo de emisiones.
4) Se enmarca dentro del objetivo propuesto en el Acuerdo 732 de 2018 y el mandato del Acuerdo 780 de 2020.
5) Coordina acciones diversas, entre sectores, de modo que se maximicen los beneficios de la transición a movilidad de cero y bajas emisiones, como una parte de la movilidad sostenible, a la vez que identifica y mitiga posibles impactos negativos del cambio de una forma de movilidad arraigada en la población.
6) Propone acciones que responden a identificación de factores estratégicos que fueron identificados con la ciudadanía y con actores institucionales interesados lo cual le da legitimidad.

3. FORMULACIÓN DE LA POLÍTICA

Teniendo en cuenta que el problema que se identificó en el diagnóstico fue ***"Condiciones que refuerzan el uso ineficiente de medios de transporte contaminantes en Bogotá y la región"*** y a partir del trabajo elaborado en la Fase de Formulación, soportado por la participación de la ciudadanía, las entidades responsables y corresponsables y el equipo de la SDM, el análisis del marco conceptual y normativo aplicable, la identificación de condiciones ambientales, económicas y sociales y la articulación con otros mecanismos de planeación y con normativas de nivel nacional y distrital, se construyó la siguiente estructura de la política buscando atender los distintos elementos que constituyen la problemática mencionada.

La implementación de una política pública que fomente la movilidad cero y bajas emisiones en los modos carreteros, se integra a la idea marco de la **movilidad sostenible**. Se requiere de una política específica para la transición energética de la movilidad motorizada para generar convergencia entre múltiples actores como proveedores, operadores, consumidores, reguladores e instituciones, tanto públicas como privadas.

La implementación de esta política constituye impulso político que da señales claras a las instituciones y al sector privado para acelerar la transición tecnológica en los modos motorizados carreteros, a la vez que fomenta un cambio de paradigma, vinculando, en la visión de desarrollo y de futuro de ciudad, la movilidad eléctrica, cero y bajas emisiones.

3.1 OBJETIVO GENERAL

Consolidar la movilidad motorizada de cero y bajas emisiones en los modos carreteros, como una alternativa sostenible, accesible, competitiva y atractiva en Bogotá y la Región Metropolitana.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- **Incentivos y desincentivos:** Promover la transición de los modos de transporte carreteros motorizados hacia tecnologías de cero y bajas emisiones.

- **Gestión de baterías y de la información:** Fortalecer procesos de gestión, innovación, desarrollo e investigación en la cadena de valor de tecnologías para movilidad motorizada de cero y bajas emisiones.

- **Comunicación y capacidades técnicas:** Desarrollar un entorno de comunicación, pedagogía y participación alrededor de la movilidad de cero y bajas emisiones

- **Infraestructura de recarga:** Consolidar una red de infraestructura de recarga inteligente, accesible y competitiva en articulación con el sector privado.

El cumplimiento de los cuatro (4) objetivos específicos se llevará a cabo a través del logro de los resultados y productos que componen la política.

4. ESTRUCTURA DE LA POLÍTICA PÚBLICA

En la cadena de valor de esta política se identifican resultados asociados a cada uno de los objetivos específicos, cuyos indicadores facilitan la medición más inmediata del impacto de una serie de productos vinculados, por su relación temática o interdependencia en líneas de acción. La descripción de cada producto incluye las acciones esperadas que convierten una serie de insumos y gestiones en bienes, servicios o información que tienen, a su vez, metas y costos estimados. El detalle de estos se encuentra en el Anexo III de este documento.

Para presentar la estructura programática de la política es importante retomar los factores estratégicos definidos en el diagnóstico elaborado:

1) Poca información disponible.

2) Incentivos (económicos y no económicos) limitados y de difícil accesibilidad.
3) Aprovechamiento de las baterías de vehículos eléctricos.
4) Infraestructura de recarga de vehículos eléctricos.
5) Estrategia de comunicación y pedagogía.
6) Espacios desarticulados de investigación e innovación.

Los factores estratégicos identificados están directamente asociados a los objetivos específicos descritos. Por ejemplo, el objetivo de promover la transición de los modos de transporte carreteros motorizados hacia tecnologías de cero y bajas emisiones, se relaciona con que los incentivos actuales no han tenido el impacto esperado porque han sido relativamente limitados o de difícil accesibilidad, en particular, para ciertos segmentos de la población.

Frente al aprovechamiento de baterías eléctricas se plantea el desarrollo de un modelo de gestión y comunicación que promueva el aprovechamiento de estos elementos en la medida en que se hacen más comunes.

La necesidad de infraestructura de recarga se relaciona con el propósito de acelerar su implementación en la ciudad mediante incentivos al sector privado o solucionando directamente el problema de coordinación a través de la intervención pública, como pueden ser contratos de administración y aprovechamiento del espacio público para esta actividad.

En comunicación y pedagogía se busca aumentar el conocimiento de las tecnologías de cero y bajas emisiones, pero también de la eco conducción como una forma de que el cambio tecnológico se vincule también a nuevas formas de conducción.

La articulación de los espacios de investigación, innovación y cooperación entre los ámbitos privado-público y público-público, es fundamental desde el punto de vista de no replicar esfuerzos, de tener certeza de los avances logrados y de los aspectos que aún requieren ser cubiertos; así mismo, es necesario la cooperación al respecto entre entes territoriales y el reconocimiento a los actores involucrados que trabajado por la generación de conocimiento y por la articulación.

El tema de la información disponible sobre tecnologías vehiculares de cero y bajas emisiones (primero de los factores estratégicos), merece especial consideración pues se encuentra presente de manera transversal a la política, bien sea generando instrumentos específicos para recolectar información con la finalidad de hacer seguimiento a su implementación, promoviendo el conocimiento de la movilidad de cero o bajas emisiones en la ciudadanía o generando nueva información técnica

para la toma de decisiones.

No debe dejarse de lado la visión regional de los productos, ya que potencia el beneficio en cuanto a cantidad de población objeto, además fortalece la identificación de acciones regionales a desarrollar para el logro de los mismos y contribuye al desarrollo armónico, la equidad, el cierre de brechas entre los territorios y la ejecución de obras o acciones de interés regional, que es parte importante de la finalidad de la Región Metropolitana Bogotá Cundinamarca como organismo.

Esta sección presentará el detalle de cada objetivo específico de la política.

4.1 OBJETIVO 1. PROMOVER LA TRANSICIÓN DE LOS MODOS DE TRANSPORTE CARRETEROS MOTORIZADOS HACIA TECNOLOGÍAS DE CERO Y BAJAS EMISIONES

Los resultados y productos vinculados a este objetivo buscan promover el cambio de tecnologías en las diferentes flotas vehiculares que circulan en la ciudad y en la región metropolitana. La implementación de los productos pretende disminuir las brechas financieras y económicas entre las tecnologías convencionales de combustión fósil y las tecnologías de cero y bajas emisiones, así como, armonizar o poner en marcha incentivos no económicos para las tecnologías menos contaminantes y desincentivos a aquellas más contaminantes.

Es importante anotar que los esquemas de incentivos y desincentivos podrán ser implementados a nivel regional una vez se haya definido la autoridad de movilidad regional con competencia en los territorios que comprenden la Región Metropolitana. Esto no quiere decir que los incentivos y desincentivos que se planteen en el marco de cada producto de este objetivo sean los mismos para cada territorio, por el contrario, para la formulación de medidas se tendrán en cuenta las particularidades de cada territorio y los instrumentos más apropiados en cada caso.

Los resultados y productos incluidos en este objetivo tienen un enfoque ambiental. Buscan aumentar la proporción de vehículos cero y bajas emisiones y así disminuir las emisiones de contaminantes criterio y de gases efecto invernadero que se generan por la quema de combustibles fósiles. Están además alineados con el *ODS # 13 Acción Por el clima*, particularmente la meta *13.2 - Integrar medidas de cambio climático* que busca incorporar consideraciones relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales. A su vez, este objetivo está alineado con los instrumentos distritales que rigen la calidad ambiental del aire liderados por la Secretaría Distrital de Ambiente: el Plan de Acción Climática (2022 - 2050) y el Plan

estratégico para la gestión Integral de la calidad del aire de Bogotá 2030.

Los beneficios ambientales de la implementación de los productos de este objetivo tienen un enfoque poblacional y diferencial, especialmente por variable etaria; la reducción de emisiones y la disminución a la exposición de contaminantes del aire beneficia especialmente a poblaciones vulnerables como gestantes, niños y personas mayores (Secretaría Distrital de Salud, 2019). La disminución a la exposición de contaminantes del aire gracias al ascenso tecnológico de la flota del SITP ha sido demostrada a través de varios estudios que se detallaron en el capítulo *Resumen del diagnóstico: información cuantitativa y cualitativa* del presente documento.

Así mismo, es de destacar que el enfoque poblacional y diferencial también se ve reflejado en los productos que buscan promover la implementación de incentivos tributarios, económicos, y no económicos. Así mismo se busca que los incentivos y desincentivos y los procesos de renovación de flota contemplen criterios de accesibilidad que permitan su uso por parte de la población con discapacidad, personas mayores y personas con movilidad reducida. Un ejemplo de esto son los nuevos procesos de contratación de flota que además de contemplar las tecnologías cero emisiones, también requieren que los vehículos estén adecuados para atender las necesidades de la población con alguna condición de discapacidad. Complementariamente, como parte del enfoque diferencial se identificó la necesidad de que los incentivos y desincentivos contemplen la accesibilidad financiera para grupos poblacionales que no pueden acceder a instrumentos financieros convencionales y que su actividad económica principal está asociada al transporte. Un ejemplo de esto son los productos que buscan crear instrumentos financieros que beneficien especialmente a los pequeños propietarios de flota. En el diagnóstico se identificó que éstos actualmente no pueden acceder a herramientas financieras tradicionales, bien sea por carecer de historial crediticio, por no poder demostrar estabilidad en los ingresos, por tener un vehículo que sobrepasa la vida útil, entre otras barreras que le dificultan el acceso a la financiación. Los productos propuestos se articulan con el *ODS # 11 Ciudades y Comunidades Sostenibles*, particularmente la meta *11.2 - Sistemas de transporte asequibles y sostenibles* y también con el *ODS 10 # Reducción de las desigualdades*, particularmente la meta *10.4 - Adoptar políticas fiscales y sociales que promuevan la igualdad*.

4.2 OBJETIVO 2. FORTALECER PROCESOS DE GESTIÓN, INNOVACIÓN, DESARROLLO E INVESTIGACIÓN EN LA CADENA DE VALOR DE TECNOLOGÍAS PARA MOVILIDAD MOTORIZADA DE CERO Y BAJAS EMISIONES

Este objetivo se articula con los factores estratégicos de "Aprovechamiento de las baterías de vehículos eléctricos" y "Espacios desarticulados de investigación e innovación".

En lo que respecta al factor estratégico de "Aprovechamiento de las baterías de vehículos eléctricos", se busca la consolidación de un esquema de aprovechamiento y disposición final de las baterías de los vehículos eléctricos, propendiendo por la máxima mitigación de la generación de residuos peligrosos, buscando generar usos adicionales de las baterías y, posteriormente, realizar un proceso separación y aprovechamiento de los componentes de las baterías, buscando una economía circular de la mano con los actores involucrados en toda la cadena de valor.

El resultado y los productos incluidos en este objetivo tienen un enfoque ambiental. Están alineados con el *ODS # 12 Producción y consumo responsables*, particularmente la meta *12.5 - Reducir sustancialmente la generación de residuos y 12.4 - Gestión responsable de productos y residuos químicos*, con la cual se busca reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización. A su vez, esta política está alineada con los instrumentos distritales que rigen la materia liderados por la Secretaría Distrital de Ambiente: Estrategia Distrital de Crecimiento Verde.

El enfoque poblacional y diferencial se manifiesta en el fortalecimiento de las capacidades de las empresas gestoras de posconsumo y de los recicladores de oficio quienes se beneficiarán de la guía para el manejo de las baterías de vehículos eléctricos. Estos productos se relacionan con el *ODS 10 # Reducción de las desigualdades*, específicamente la meta *10.4 - Adoptar políticas fiscales y sociales que promuevan la igualdad.*

4.3 OBJETIVO 3. DESARROLLAR UN ENTORNO DE COMUNICACIÓN, PEDAGOGÍA Y PARTICIPACIÓN ALREDEDOR DE LA MOVILIDAD DE CERO Y BAJAS EMISIONES

Este objetivo está orientado a consolidar una estrategia de comunicación y de desarrollo de capacidades técnicas que permita romper las barreras sociales, culturales y económicas frente a la adopción de nuevas tecnologías de movilidad

motorizada y de comportamientos sostenibles de conducción, asegurando un enfoque de género y de poblacional-diferencial integral frente a la participación y accesibilidad a la información.

Con los resultados y productos de este objetivo específico se interviene en los factores estratégicos *Poca información disponible* y *Estrategia de comunicación y pedagogía.*

4.4 OBJETIVO 4. CONSOLIDAR UNA RED DE INFRAESTRUCTURA DE RECARGA INTELIGENTE, ACCESIBLE Y COMPETITIVA PARA VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN ARTICULACIÓN CON EL SECTOR PRIVADO

Este objetivo busca consolidar una red de infraestructura de recarga inteligente, accesible y competitiva para vehículos eléctricos en articulación con el sector privado conformada por estaciones de recarga de acceso público y privado para diferentes vehículos eléctricos en la ciudad y en la Región Metropolitana.

Este objetivo se articula con el Plan de Ordenamiento Territorial adoptado mediante el Decreto Distrital 555 de 2021, específicamente con los artículos 212 y 213 que definen los lineamientos para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos de acceso público y privado. A su vez, el resultado y productos aquí presentados tienen un enfoque ambiental puesto que la infraestructura es esencial para facilitar la adopción de las tecnologías cero emisiones y también se mejora la eficiencia energética de los vehículos y el consumo energético del sector transporte en la ciudad. Por lo tanto, este objetivo está articulado con los *ODS # 7 Energía asequible y no contaminante, ODS # 11 Ciudades y comunidades sostenibles, ODS # 13 Acción por el clima.* Particularmente con las metas *7.3 - Duplicar la mejora en la eficiencia energética, 7.B - Ampliar y mejorar los servicios energéticos para los países en desarroll*o, *11.2 - Sistemas de transporte asequibles y sostenibles, y 13.2 - Integrar medidas de cambio climático.*

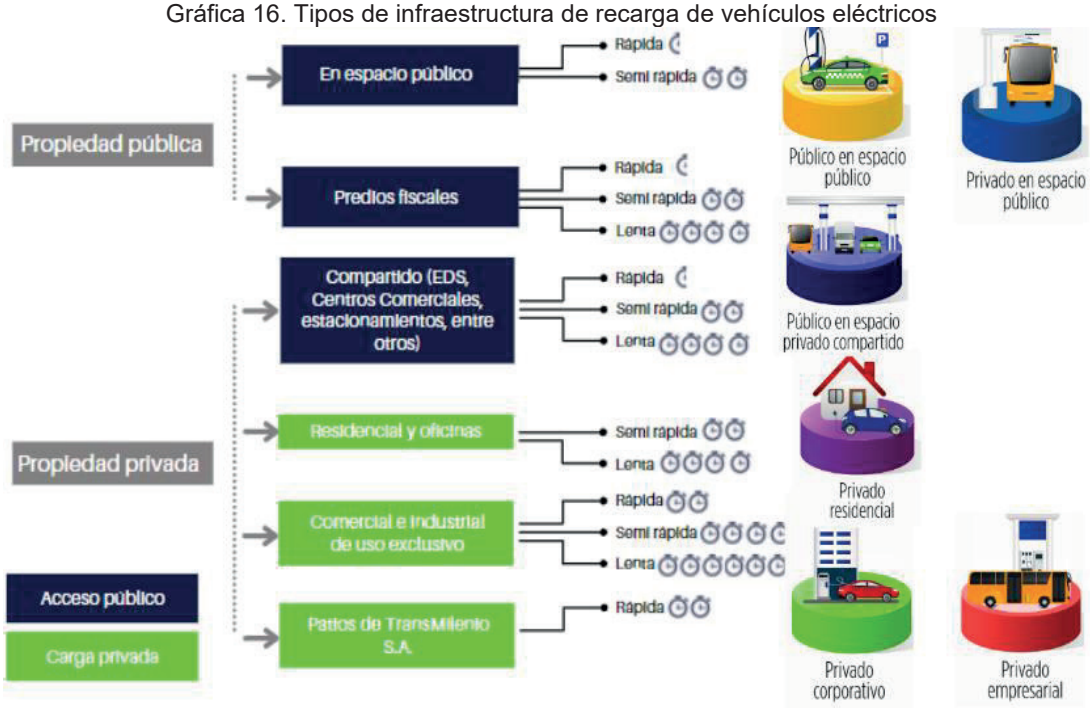
Esta red deberá incorporar criterios de accesibilidad que permitan el uso de la infraestructura de recarga a la población con discapacidad. Adicionalmente, deberá estar distribuida en toda la ciudad con el fin de minimizar la ansiedad de rango[6] de los usuarios de vehículos eléctricos y promover diferentes alternativas tecnológicas.

Adicionalmente, una vez se haya reglamentado la autoridad de movilidad en la Región Metropolitana, los productos aquí contemplados deberán extenderse hacia

[6] Ansiedad de rango: definido como las percepciones o la experiencia de los conductores de vehículos eléctricos con respecto al miedo de no lograr llegar a sus destinos en un vehículo eléctrico por falta de oportunidades de recarga o desconocimiento de la tecnología.

los territorios que comprenden la región buscando garantizar una red de recarga suficientemente amplia. Igualmente, la red deberá considerar diferentes tipos de infraestructura de recarga de acuerdo a el tipo de predio, uso del espacio y necesidades de los usuarios, teniendo en cuenta la siguiente clasificación:

Gráfica 16. Tipos de infraestructura de recarga de vehículos eléctricos



Fuente: SDM con base en UPME, USAENE, Transconsult, GIZ, 2022

4.5 SECTORES Y ENTIDADES RESPONSABLES

El sector administrativo que coordinará esta Política será el Sector Movilidad, en cabeza de la Secretaría Distrital de Movilidad.

Los sectores corresponsables que aportarán al desarrollo del Plan de Acción de la Política Pública Distrital de Movilidad de Cero y Bajas Emisiones para Modos Carreteros Motorizados son:

1) Sector Ambiente: Secretaría Distrital de Ambiente
2) Sector Gobierno: Secretaría Distrital de Gobierno
3) Sector Educación: Secretaría de Educación Distrital
4) Sector Mujeres: Secretaría Distrital de la Mujer

5) Sector Movilidad: Empresa de Transporte del Tercer Milenio TRANSMILENIO S.A.

Todas las dependencias adscritas a la Administración Distrital serán ejecutoras de los lineamientos normativos, adoptados en la presente política, sobre **adquisición y/o contratación de la flota oficial de cero y bajas emisiones,** conforme a lo establecido en el Acuerdo 811 de 2021.

4.6 SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

El seguimiento de la Política Pública de Movilidad Motorizada de Cero y Bajas Emisiones PCBE, se realizará según lo dispuesto en la *Guía para el Seguimiento y Evaluación de las Políticas Públicas*, elaborada por la SDP. En ese sentido, el monitoreo y seguimiento cualitativo a los productos del plan de acción se realizará en cortes trimestrales y en coordinación con las Oficinas Asesoras de Planeación de cada una de las entidades responsables de productos en el plan de acción.

En cuanto al seguimiento cuantitativo, el detalle de la fuente de información, los días de rezago y la serie disponible, en la ficha de cada indicador de producto y resultado se determina la periodicidad de cada uno. La mayoría de los indicadores cuantitativos de esta política tienen un seguimiento con periodicidad anual, lo cual determina la frecuencia de su seguimiento a través del sistema institucional determinado para las políticas públicas en el distrito.

Como parte del seguimiento a la Política, se continuarán realizando espacios de participación con los distintos actores involucrados tanto en la fase de agenda pública como en la de formulación. Con estos espacios de participación se buscará recibir retroalimentación de las partes interesadas respecto a la implementación del plan de acción, identificar oportunidades de mejora y de inclusión de nuevos productos y metas. Así mismo estos espacios servirán como parte de la rendición de cuentas y seguimiento participativo, involucrando al sector privado, la sociedad civil, los colectivos ambientales y sociales, el sector académico, las Juntas de Acción Comunal, entre otras instancias.

Se destaca que, en las fases preparatoria, agenda pública y formulación, se definió que al ser una política liderada desde el sector Movilidad, el alcance de la misma está orientado en la cadena de valor de la movilidad de modos carreteros motorizados de cero y bajas emisiones. Particularmente, como parte del proceso de la fase de agenda pública, en la articulación con otros instrumentos de planeación se identificó que existen otros instrumentos que realizan las mediciones de impacto en términos de beneficios ambientales y económicos para poblaciones y

comunidades, entre estos se destacan: Política de Salud Ambiental, Política de Acción Climática (en proceso de construcción), Plan Aire y Plan Distrital de Gestión del Riesgo y Cambio Climático, entre otros.

Asimismo, las fuentes de información disponibles, como es el caso del Observatorio de Movilidad, tienen el potencial de comunicar a la ciudadanía los avances de las fases de seguimiento y evaluación de la política pública. Por lo tanto, es indispensable la articulación de éste y otros instrumentos de información con los avances de la Política, asegurando su fortalecimiento y mejora continua.

Frente a la evaluación de la Política Pública Distrital de Movilidad de Cero y Bajas Emisiones para Modos Carreteros Motorizados, esta se realizará según lo dispuesto en la *Guía para el Seguimiento y Evaluación de las Políticas Públicas*, elaborada por la SDP. Teniendo en cuenta la información que se recopiló en el diagnóstico en la fase de agenda pública, se identificó que las tecnologías de cero y bajas emisiones se encuentran en una etapa de adopción temprana en el país, por lo tanto se prevé que la evaluación para los productos y resultados de cada uno de los objetivos específicos se realice con una periodicidad cada 4 años iniciando a partir del año 2026, de tal manera que se pueda evaluar la Política a mediados del periodo de gobierno de cada administración futura. No obstante, este periodo de evaluación podrá estar sujeto a lo que se determine en conjunto con la SDP de acuerdo a la agenda de evaluaciones para el Distrito que determina esta entidad. Para esta labor, la SDM como entidad líder de esta Política tiene contemplado usar los recursos de funcionamiento de la entidad, específicamente las dependencias encargadas serán la Dirección de Inteligencia para la Movilidad y la Oficina Asesora de Planeación Institucional, sin descartar la posibilidad de contar con recursos de cooperación internacional para realizar estudios de evaluación de las acciones implementadas en el marco de la Política.

Por último, se destaca que, al finalizar el periodo de implementación de la Política, se realizará la evaluación final de la misma.

5. FINANCIAMIENTO

Según los costos estimados, para el cumplimiento de los productos contemplados en el Plan de Acción de esta política se requerirán entre 2023 y 2040, $74,9 billones a precios constantes de 2022. La mayor parte de estos recursos provienen del presupuesto de inversión y, en menor medida, de cooperación internacional. Los detalles del costo estimado por año y por producto se presentan en el Anexo III de esta política.

La mayor parte de los costos asociados a esta política se encuentran relacionados con el objetivo 1 para promover la transición tecnológica de las flotas. Dentro de dicho objetivo, la transformación de la flota del sistema de transporte masivo será el gasto más relevante desde el punto de vista de inversión pública.

Los costos estimados podrán variar de acuerdo a variables macroeconómicas, diferencias en las tasas de cambio de monedas internacionales, y cambios en los costos de la cadena de valor de vehículos de cero y bajas emisiones a nivel internacional y nacional. Es importante destacar que la disponibilidad de los recursos proyectados dependerá del cupo de funcionamiento e inversión indicativo que establezca la Secretaría Distrital de Hacienda (SHD) durante cada vigencia.

Por medio del ejercicio de estimación de costos que se realizó con cada una de las entidades responsables descritas anteriormente, se busca que éstas garanticen que, en el plan plurianual de inversiones de los siguientes planes de desarrollo, se contemplen los recursos asociados a las acciones orientadas para dar cumplimiento a los productos de la Política Pública que le corresponden a cada entidad responsable o corresponsable. En aquellos casos en los que los costos proyectados de las acciones de Política Pública superen el cupo disponible, las entidades deberán priorizar las acciones de mayor relevancia para el cumplimiento de los objetivos de la Política Pública.

Para el caso de las responsabilidades en el marco de esta política y a cargo de Transmilenio S.A., el recurso disponible dependerá de las aprobaciones que realice la Secretaría Distrital de Hacienda sobre los recursos requeridos para el FET en el Marco Fiscal de Mediano Plazo. La disponibilidad final de las vigencias dependerá de los elementos técnicos del Sistema como la evolución en la demanda, la evolución de los indicadores macroeconómicos, la política tarifaria y de las transferencias que haga al Fondo de Estabilización Tarifaria (FET) la SHD.

Los cálculos son realizados con base en la mejor información disponible a la fecha, por lo cual, en el futuro los valores podrían estar sujetos a modificaciones operacionales de acuerdo las necesidades del Sistema y la política pública de movilidad de la ciudad, así mismo se podrían presentar reducción en caso de que las tecnologías proyectadas presenten una disminución sus costos por eficiencias o mejoras tecnológicas.

Tabla 7. Costos estimados por objetivo

Objetivo específico	Costo estimado (millones)
1. Promover la transición de los modos de transporte carreteros motorizados hacia tecnologías de cero y bajas emisiones.	$74.885.549
2. Fortalecer procesos de gestión, innovación, desarrollo e investigación en la cadena de valor de tecnologías para movilidad motorizada de cero y bajas emisiones.	$5.431
3. Desarrollar un entorno de comunicación, pedagogía y participación alrededor de la movilidad de cero y bajas emisiones.	$14.049
4.Consolidar una red de infraestructura de recarga inteligente, accesible y competitiva para vehículos eléctricos en articulación con el sector privado.	$1.254
Total	$74.906.283

Fuente: Elaboración propia con base en la información del Plan de Acción

En cuanto a la agrupación por objetivos frente a periodos de gobierno durante la vigencia de la política se tiene la siguiente distribución de costos estimados:

Tabla 8. Costos estimados de implementación por período de gobierno distrital

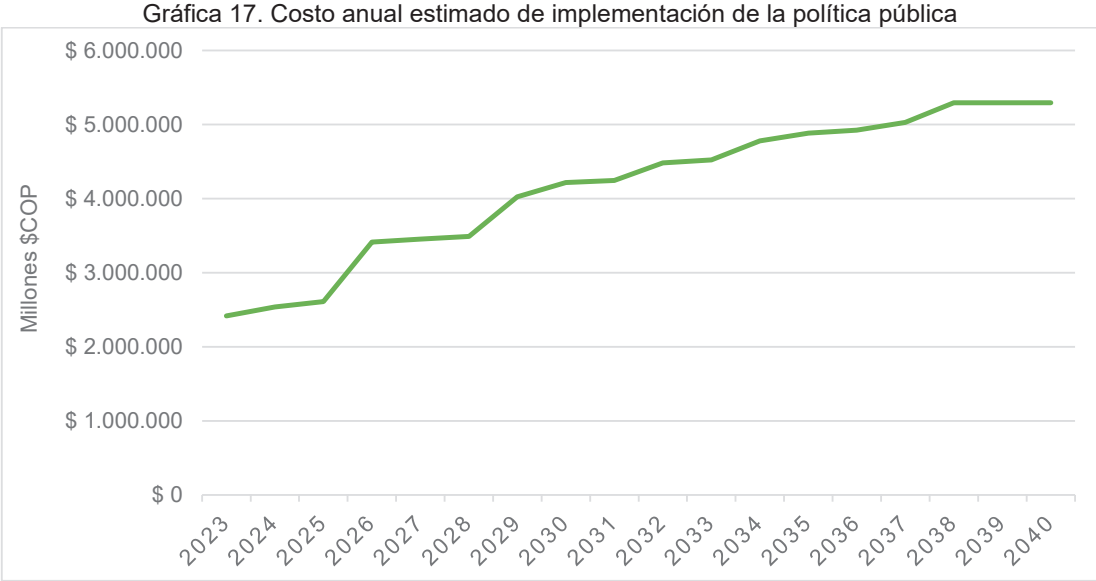
Objetivo específico	2023	2024-2027	2028-2031	2032-2035	2036-2039	2040
1. Promover la transición de los modos de transporte carreteros motorizados hacia tecnologías de cero y bajas emisiones.	$2.416.286	$12.005.666	$15.972.662	$18.663.013	$20.534.682	$5.293.240
2. Fortalecer procesos de gestión, innovación, desarrollo e investigación en la cadena de valor de tecnologías para movilidad motorizada de cero y bajas emisiones.	$ 78	$1.275	$1.255	$ 1.255	$1.252	$316
3. Desarrollar un entorno de comunicación, pedagogía y participación alrededor de la movilidad de cero y bajas emisiones	$ 461	$4.381	$3.315	$2.528	$2.672	$692
4.Consolidar una red de infraestructura de recarga inteligente, accesible y competitiva para vehículos eléctricos en articulación con el sector privado.	$ 106	$ 512	$212	$212	$212	$0
Total	**$2.416.931**	**$12.011.834**	**$15.977.444**	**$18.667.008**	**$20.538.818**	**$5.294.248**

Fuente: Elaboración propia con base en la información del Plan de Acción

Más de un 99% de los costos asociados a la implementación de esta política corresponden al sector Movilidad, en particular, a Transmilenio. Le sigue el sector Ambiente y Gobierno.

El costo estimado anual de implementación de la política se presenta en la Gráfica 17.

Gráfica 17. Costo anual estimado de implementación de la política pública



Fuente: Elaboración propia con base en la información del Plan de Acción

Finalmente, es clara la necesidad de trabajar en el corto y mediano plazo, dentro de la estructura de financiamiento de la política con visión regional, especialmente aquellos recursos del orden regional que se puedan adscribir a la Región Metropolitana a través de la identificación de aquellas influencias que se deben garantizar desde Bogotá hacia los municipios, e identificar necesidades complementarias financieras o reglamentarias dentro de esta interacción Bogotá - Región.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Alcaldía de Bogotá (2006, 15 de agosto). “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”. Recuperada de: https://www.metrodebogota.gov.co/sites/default/files/marco-legal/Decreto%20319%20de%202006.pdf
- Alcaldía de Bogotá (2021, 29 de diciembre). Por el cual se adopta la revisión general del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C.”. Recuperada de: https://bogota.gov.co/bog/pot-2022-2035/Decreto_555_de_2021.pdf
- Alfonso, O. A. (2012). Los desequilibrios territoriales en Colombia. Estudios sobre el sistema de ciudades y el polimetropolitanismo. Bogotá: Universidad Externado de Colombia
- Brundtland, G.H. (1987) "Our common Future" (Oxford, Oxford University Press. Trad. en castellano, Nuestro futuro común, Madrid, Alianza Ed., 1988).
- Bühne, J., Gruschwitz, D., Hölscher, J. et al. How to promote electromobility for European car drivers? Obstacles to overcome for a broad market penetration. Eur. Transp. Res. Rev. 7, 30 (2015). https://doi.org/10.1007/s12544-015- 0178-0
- Concejo de Bogotá D.C. (2011, 30 de agosto). Por medio del cual se establecen los lineamientos de la política pública de conducción ecológica para Bogotá, D.C. [Acuerdo 472 de 2011]. Recuperado de: https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=43825&dt=S
- Concejo de Bogotá D.C. (2015, 29 de septiembre). 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. [Acuerdo 619 de 2015]. Recuperado de: https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=63089&dt=S
- Concejo de Bogotá D.C. (2017, 26 de septiembre). Por medio del cual se implementan medidas para fortalecer las prácticas de eco conducción en el Distrito Capital. [Acuerdo 689 de 2017]. Recuperado de: https://xperta.legis.co/visor/temp_legcol_5c0967d6-e666-4e8a-bc38-e852c3166ca7
- Concejo de Bogotá D.C. (2018, 28 de diciembre). 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. [Acuerdo 732 de 2018]. Recuperado de: https://irp-cdn.multiscreensite.com/c480f174/files/uploaded/Bogota-Alcaldia-Acuerdo-2018-N0000732_20181228.pdf
- Concejo de Bogotá D.C. (2020, 11 de junio). Por medio del cual se adopta el Plan de desarrollo económico, social, ambiental y de obras públicas del Distrito

Capital 2020-2024 “Un nuevo contrato social y ambiental para la Bogotá del siglo XXI”. [Acuerdo 761 de 2020]. Recuperado de: https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=93649

- Concejo de Bogotá D.C. (2020, 06 de noviembre). Por el cual se establecen incentivos para la reactivación económica, respecto de los impuestos predial unificado e industria y comercio, producto de la situación epidemiológica causada por el Coronavirus (Covid19), se adopta el impuesto unificado bajo el régimen simple de tributación (simple) en el Distrito Capital, se fijan las tarifas consolidadas del mismo, se establecen beneficios para la formalización empresarial y se dictan otras medidas en materia tributaria y de procedimiento. [Acuerdo 780 de 2020]. Recuperado de: https://guiatramitesyservicios.bogota.gov.co/wp-content/uploads/2017/11/Acuerdo-780-de-2020.pdf
- Concejo de Bogotá D.C. (2020, 23 de diciembre). Por el cual se declara la emergencia climática en Bogotá D.C., se reconoce esta emergencia como un asunto prioritario de gestión pública, se definen lineamientos para la adaptación, mitigación y resiliencia frente al cambio climático y se dictan otras disposiciones. [Acuerdo 790 de 2020]. Recuperado de: https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=103745
- Concejo de Bogotá D.C. (2020, 22 de junio). Por medio del cual se impulsan acciones para enfrentar la emergencia climática y el cumplimiento de los objetivos de descarbonización en Bogotá D.C. [Acuerdo 811 de 2021]. Recuperado de: https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=113880&dt=S
- Concejo de Bogotá D.C. (2022, 18 de noviembre). Por medio del cual se aprueba el ingreso del Distrito Capital a la Región Metropolitana Bogotá - Cundinamarca y se dictan otras disposiciones. [Acuerdo 858 de 2022]. Recuperado de: https://www.regionmetropolitana.com/_files/ugd/e516d9_2548430a23d5428ba3b8e3bc09765ed0.pdf
- Congreso de Colombia (2018, julio 27). “Por la cual se establecen directrices para la gestión del cambio climático. Recuperado de: https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=87765
- Congreso de Colombia. (2018, 27 de julio).” Por la cual se establecen directrices para la gestión del cambio climático”. Recuperado de: https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=87765#:~:text=La%20presente%20ley%20tiene%20por,las%20acciones%20de%20adaptaci%C3%B3n%20al
- Congreso de Colombia. (2019, 11 de julio). Por medio de la cual se promueve el uso de vehículos eléctricos en Colombia y se dictan otras disposiciones. [Ley 1964 de 2019]. Recuperado de: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2a

hUKEwibnLPIp5TvAhV8QzABHf7rCe
EQFjAAegQIARAD&url=https%3A%2F%2Fdapre.presidencia.gov.co%2Fnormativa%2Fnormativa%2FLEY%252019
64%2520DEL%252011%2520DE%2520JULIO%2520DE%25202019.pdf&usg=AOvVaw3debiAJ0dX65vJe0Q0xZPf

- Congreso de Colombia (2021, 10 de julio). Por medio de la cual se dictan disposiciones para la transición energética, la dinamización del mercado energético, la reactivación económica del país y se dictan otras disposiciones. Recuperada de: https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=166326
- Congreso de Colombia. (2022, 8 de febrero). Por medio de la cual se desarrolla el artículo 325 de la Constitución Política y se expide el régimen especial de la Región Metropolitana Bogotá - Cundinamarca [Ley 2199 de 2022]. Recuperado de: https://www.regionmetropolitana.com/_files/ugd/e516d9_39415b5681b34f2db6e177cb6635d502.pdf
- Constitución Política de Colombia [Const]. Art. 11 al 41. 7 de julio de 1991. (Colombia). Recuperada de: http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion_politica_1991.html
- Dalkmann, Holger y Charlotte Brannigan. (2007). Transport and Climate Change. Module 5e: Sustainable Transport: A Sourcebook for Policymakers in Developing Cities. Recuperado el 29 de noviembre de 2011, de http://www.sutp.org/dn.php?file=5ETCC-EN.pdf
- DNP. (2002). *Análisis Cadenas Productivas*. Recuperado el 3 de octubre de 2022, de https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Empresarial/Automotor.pdf
- DNP. (2018) Estrategia para la implementación de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) en Colombia". Recuperada de: https://ods.dnp.gov.co/es/resources
- DNP. (2018). Política de Crecimiento Verde. Recuperada de: https://www.dnp.gov.co/Crecimiento-Verde/Documents/Pol%C3%ADtica%20CONPES%203934/CONPES%203934%20-%20Pol%C3%ADtica%20de%20Crecimiento%20Verde.pdf
- DNP. (2018) Política para el Mejoramiento de la Calidad del Aire. Recuperada de: https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3943.pdf
- DNP. (2020). Plan Nacional de Movilidad Urbana y Regional. Recuperada de: https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3991.pdf
- Instituto Nacional de Vías (2022). Guía de manejo ambiental de proyectos de infraestructura – Modo Carretero. Recuperado de: https://www.invias.gov.co/index.php/archivo-y-documentos/documentos-

tecnicos/13304-guia-de-manejo-ambiental-de-proyectos-de-infraestructura-modo-carretero-version-corta/file

- IPCC, 2013: Glosario [Planton, S. (ed.)]. En: Cambio Climático 2013. Bases físicas. Contribución del Grupo de trabajo I al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex y P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido y Nueva York, NY, Estados Unidos de América.
- Jirón, P. Lange, C. Bertrand, M. (2010). Exclusión y desigualdad espacial: Retrato desde la movilidad cotidiana. Invi, 25(68), 15–57. https://doi.org/PDF
- Ministerio del Medio Ambiente. (1995, 5 de junio). Por el cual se reglamentan, parcialmente, la Ley 23 de 1973, los artículos 33, 73, 74, 75 y 76 del Decreto - Ley 2811 de 1974; los artículos 41, 42, 43, 44, 45, 48 y 49 de la Ley 9 de 1979; y la Ley 99 de 1993, en relación con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire. [Decreto 948 de 1995]. Recuperado de: http://www.ideam.gov.co/documents/51310/527621/Decreto+948+de+1995.pdf/670a0603-4d1f-454f-941e-08e6ba70666d
- Ministerio de Medio Ambiente (2017). Política Nacional de Cambio Climático. Recuperado en: https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/01/9.-Politica-Nacional-de-Cambio-Climatico.pdf
- Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Minas y Energía, Ministerio de Transporte, unidad de Planeación Minero Energética (2019). Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica. Recuperada de: https://www1.upme.gov.co/DemandaEnergetica/ENME.pdf
- Ministerio de Medio Ambiente (2019). Estrategia Nacional de Calidad del Aire. Recuperado en: https://www.minambiente.gov.co/asuntos-ambientales-sectorial-y-urbana/estrategia-nacional-de-calidad-del-aire-enca/#:~:text=En%20esta%20estrategia%20se%20definen,del%20aire%20en%20el%20pa%C3%ADs.
- Ministerios de Minas y Energía, de la Protección Social y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2009, 24 de diciembre). Por la cual se determinan los combustibles limpios teniendo como criterio fundamental el contenido de sus componentes, se reglamentan los límites máximos de emisión permisibles en prueba dinámica para los vehículos que se vinculen a la prestación del servicio público de transporte terrestre de pasajeros y para motocarros que se vinculen a la prestación del servicio público de transporte terrestre automotor mixto y se adoptan otras disposiciones. [Resolución 2609 de 2009]. Recuperado de: https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=38491&dt=S
- Nissan. (03 de 09 de 2019). Nissan news América Latina. Obtenido de 8 de cada 10 latinoamericanos están abiertos a comprar un vehículo eléctrico:

https://latam.nissannews.com/es/releases/release-8bf7403239df4af48f1c14daf0a4ee46-8-de-cada-10-latinoamericanos-est-n-abiertos-a-comprar-un-veh-culo-el-ctrico- 2# ONU. (2015). Objetivos de Desarrollo Sostenible. Recuperado el enero de 2020, de https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/

- Ministerio de Transporte (2022, 1 de julio). Por la cual se establecen las equivalencias para la clasificación de vehículos contenida en la Resolución Consolidada "UNECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6" adoptada por el Foro Mundial para la armonización de la reglamentación sobre vehículos de la Organización de las Naciones Unidas, frente a las definiciones, clases o tipologías de los vehículos que circulan en el territorio nacional. [Resolución 20223040037985 de 2022]. Recuperado de: https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=125486&dt=S
- ONU. (2012). Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático - CMNUCC. Artículo No.1. Nueva York, Estados Unidos de América. Recuperado de: https://unfccc.int/files/essential_background/background_publications_htmlpdf/application/pdf/convsp.pdf
- ONU. (1992). Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre El Cambio Climático. Obtenido de https://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2021, Septiembre 22). Calidad del Aire Ambiente (exterior) y salud. Recuperado de: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health
- RDA (2022). Registro Distrital Automotor. Parque automotor registrado en Bogotá D.C. entre los años 2008-2022.
- Secretaría Distrital de Ambiente (2021). Plan estratégico para la gestión integral de la calidad del aire de Bogotá. Recuperado de: https://drive.google.com/file/d/1Pt7cGCRSzm8ogsA450Tauy0J065ZU9nW/view
- Secretaría Distrital de Ambiente. Observatorio Ambiental de Bogotá. Cifras e Indicadores de Medio Ambiente en Bogotá. Número de Vehículos por tipo de funcionamiento en el Sector Público Distrital - FVPIGA. Recuperado de:https://oab.ambientebogota.gov.co/indicadores/?id=f68e4c10-06f8-11ea-ae8a-a38f9deace6f
- Secretaría Distrital de Movilidad (2019). Resultados de la encuesta de movilidad de Bogotá y municipios vecinos 2019.
- Secretaría Distrital de Movilidad (2021). Diagnóstico para la Política Pública de Movilidad Motorizada de Cero y Bajas Emisiones. Recuperado de: https://www.simur.gov.co/sites/www.simur.gov.co/files/2022-04-28/biblioteca/20220428-946-728.pdf
- UITP (2009): “Integración del transporte público y de la planificación urbana: por

un círculo virtuoso". FOCUS, enero 2009. Ed. UITP, Unión Internacional de Transporte Público. Bélgica.

- UPME. (2018, 28 de agosto). Por la cual se establece el procedimiento para conceptuar sobre los proyectos de eficiencia energética/gestión eficiente de la energía que se presentan para acceder a los beneficios tributarios sobre el IVA y/o la Renta conforme a lo establecido en el literal d) del artículo 1.3.1.14.7. y el literal e) del artículo 1.2.1.18.54 del Decreto número 1625 de 2016 y el artículo 2.2.3.8.2.1. del Decreto número 1973 de 2015, con sus respectivas modificaciones. [Resolución 463 de 2018]. Recuperado de: https://www.redjurista.com/Documents/resolucion_463_de_2018_upme_-_unidad_de_planeacion_minero_energetica.aspx#/
- UPME (2020, Noviembre). Plan Energético Nacional 2020-2050. Recuperado en: https://www.google.com/search?q=Plan+Energ%C3%A9tico+Nacional+2020-2050&rlz=1C1CHZN_esCO934CO934&oq=Plan+Energ%C3%A9tico+Nacional+2020-2050&aqs=chrome..69i57.1158j0j4&sourceid=chrome&ie=UTF-8
- Zurbriggen Cristina. Gobernanza: una mirada desde América Latina. Scielo Perf. latinoam. vol.19 no.38 México jul./dic. 2011. Consultado en línea: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-76532011000200002

7. ANEXOS

ANEXO I.
Resumen del proceso de determinación de los factores estratégicos

Se presenta a continuación el estado de los puntos críticos identificados:

GOBERNANZA

Dificultades en la coordinación técnica entre el Distrito, la región y el gobierno nacional
Su estado actual es negativo. A nivel nacional existe la mesa de movilidad sostenible integrada por miembros de diferentes ministerios y del DNP, sin equivalencia a nivel distrital. Esta política busca mejorar la integración a nivel distrital, la articulación con la región y con el gobierno nacional para que las estrategias planteadas tengan un impacto territorial y no sean acciones aisladas positivas en el Distrito que tengan efectos negativos en los demás territorios.

Tensiones entre el Distrito y los grupos de interés en el marco de la política pública
Su estado actual es negativo. En el marco de la política es necesario mejorar el grado de concertación de los planes de acción ya que en las mesas se manifestó que las acciones previas relacionadas con la temática se han sentido impuestas. Esto se identificó como una barrera para la generación de confianza que no permite que las estrategias, programas y proyectos puedan llevarse a cabo.

La mejora de relaciones se puede materializar a través de pactos. Se destaca, actualmente, el pacto transportador que implicó compromisos de las partes. Sin embargo, no se puede ignorar que con otros actores de la movilidad en la ciudad existen tensiones por la implementación de acciones que se sienten impuestas o por la sensación de incumplimiento de otras, como ha sucedido con los bicitaxistas y los taxis eléctricos, respectivamente.

SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

Ausencia de una estrategia de Medición, Reporte y Verificación que permita evidenciar el impacto ambiental, social y energético de la política pública
Su estado actual es negativo. Se debe identificar las múltiples variables que deben ser monitoreadas para establecer el criterio de impacto de la política y las necesidades de articulación y reporte entre entidades para hacerlo.

Ausencia de metodologías estandarizadas que permitan cuantificar y monitorear impactos ambientales y externalidades del transporte
Su estado actual es neutral. Aunque existen múltiples metodologías en el Distrito para

medir los impactos ambientales del transporte, hay también una necesidad de estandarización para que sus resultados sean comparables y replicables. Este trabajo debe ser realizado articuladamente entre las diferentes entidades que llevan a cabo los cálculos de impacto como son: Secretaría de Ambiente, Secretaría de Movilidad, Transmilenio, IDU, entre otras.

Lineamientos técnicos limitados frente al aprovechamiento de las baterías de vehículos eléctricos.
Su estado actual es negativo. No existen lineamientos técnicos o regulatorios para las estrategias de gestión de baterías de vehículos eléctricos a nivel Nacional y Distrital.

Ausencia de un esquema que incentive la chatarrización de los vehículos de combustión
Su estado actual es negativo. A nivel Distrital solo existe vida útil para los vehículos de transporte público y escolar No es obligatorio chatarrizar el vehículo, sino opcional, lo que posibilita que estos se matriculen en otro municipio y sigan rodando. Es necesario incentivar la chatarrización debido a que la antigüedad de la flota en algunas tipologías afecta negativamente la calidad de aire en Bogotá y no se debe trasladar el problema generado por estos vehículos de edad a otros municipios.

CONDICIONES DE MERCADO

La oferta de vehículos y repuestos de tecnologías de bajas y cero emisiones es costosa y limitada
Su estado actual es negativo. Los costos de adquisición de los vehículos, repuestos y seguros son altos a comparación de los vehículos de tecnologías de combustión interna. En primer lugar, el costo de las baterías es el principal responsable del valor del vehículo; en segundo lugar, la poca demanda hace los repuestos sean escasos y costosos y, en tercer lugar, debido a los costos de los repuestos y la poca disponibilidad de estos, las aseguradoras tienen que incurrir en gastos extras para poder ofrecer el mismo servicio (por ejemplo, ofrecer un vehículo de reemplazo mientras llega el repuesto).

Por otro lado, no existe la misma oferta de vehículos eléctricos que de los de combustión interna. En algunos casos la oferta es nula como en el caso de buses de Transmilenio bi-articulados de piso alto, aunque se está realizando un piloto para ver la viabilidad de este. Esto no implica que, en el largo plazo, no se vaya a consolidar la oferta, pero sí implica que en la etapa inicial se debe hacer un esfuerzo por crear incentivos de participación en el mercado a las marcas que tienen oferta de tecnologías de cero y bajas emisiones.

Los incentivos económicos son limitados y de difícil accesibilidad
Su estado actual es neutral. Existen incentivos económicos, pero el acceso a ellos, según los actores, es complejo y demorado. Actualmente, gracias a políticas del gobierno nacional se han implementado descuentos a vehículos eléctricos e híbridos de la siguiente manera:

- Aranceles:

  - Vehículos eléctricos: 0%
  - Vehículos híbridos: 0%- 5%
- IVA:
  - Vehículos eléctricos: 5%
  - Vehículos híbridos: 5%
- Impuesto vehicular:
  - Vehículos eléctricos: 1%
- Descuento en el SOAT
  - Vehículos eléctricos: 10%
- Descuento del 30% de la revisión técnico mecánica

Finalmente, se rescata el descuento del 20% al impuesto de renta para personas jurídicas que hagan inversión en proyectos de gestión eficiente de la energía

Adicionalmente, en el concejo de Bogotá se determinó un descuento del impuesto vehicular por 5 años para vehículos de cero y bajas emisiones de la siguiente manera:

- VE nuevos: Se les descontará el 60% del impuesto
- Taxis eléctricos - Se les descontará el 70% del impuesto e incluyen los taxis del piloto
- Híbridos - Se les descontará el 40% del impuesto

En el proceso de participación se resaltó la necesidad de mayores incentivos a la ciudadanía dado que el diferencial de costo de vehículos de cero o bajas emisiones frente a los vehículos de combustión interna sigue siendo percibido como alto. También se sugirió encontrar mecanismos para procurar que los vehículos paguen por las externalidades en el sitio donde circulan y no donde están matriculados.

Ausencia de incentivos y desincentivos no económicos
Su estado actual es positivo. En Bogotá se han desarrollado proyectos que incentivan los vehículos de cero y bajas emisiones. Uno de estos incentivos es la exención del pico y placa para vehículos particulares e híbridos y taxis eléctricos. De igual manera se está buscando incluir en la estrategia de pico y placa solidario los costos de las externalidades ambientales, buscando incentivar este tipo de vehículos. Adicionalmente, la administración Distrital se comprometió con C40 a tener al menos una zona de cero emisiones al 2030.

Desconocimiento de modelos de negocio diferenciales que permitan recuperar la inversión del ascenso tecnológico
Su estado actual es negativo. Se ha identificado la necesidad de innovar en los modelos de negocio que involucre a los actores de la cadena (empresa de energía, proveedores de flota, fabricantes, entes gubernamentales, entidades financieras y consumidores finales), junto a las nuevas variables como son la batería y la infraestructura de recarga. Adicionalmente, se deben considerar las características sociodemográficas de los consumidores finales; en los modelos actuales de negocio no se han identificado enfoques diferenciales. Existe el riesgo de que se deje por fuera de la mejora tecnológica a los pequeños propietarios de los diferentes segmentos.

Ausencia de lineamientos en los procesos de contratación o adquisición pública que prioricen nuevas tecnologías.
Su estado actual es neutral. Si bien para transporte público existen lineamientos en los procesos de contratación que priorizan nuevas tecnologías por medio de puntos adicionales en la contratación o bien tiempos más extensos para los contratos de concesión, si es con vehículos eléctrico, no se han encontrado que, en otros procesos de contratación y adquisición de otra flota pública dentro del Distrito, se cuente con beneficios análogos.

DINÁMICAS DE MOVILIDAD

Poca información disponible sobre patrones de uso y desempeño de vehículos de cero y bajas emisiones
Su estado actual es neutro. Este punto crítico se refiere a la información que se debe ir constantemente alimentando frente a características de los vehículos eléctricos en la medida en que aumenta su participación en la flota. Por ejemplo, en Bogotá se cuenta con información del desempeño de los taxis y de los buses eléctricos debido a los proyectos ya avanzados, sin embargo, es necesario fortalecer la generación de información en otras flotas para alimentar el proceso de toma de decisiones.

Procedimientos y trámites de los vehículos con nuevas tecnologías inadecuados y desactualizados.
Su estado actual es neutro. Es importante identificar los procedimientos y trámites nuevos que pueden surgir debido a la entrada de nuevas tecnologías; considerando, no solo los referentes a los vehículos, sino sus componentes, como las baterías. Para ello, es necesario articular al Distrito con las diferentes instituciones que realizan procedimientos y trámites como los Centros de Diagnostico Automotor o los Servicios Integrales para la Movilidad.

Estrategias de control de circulación sin criterios ambientales, y baja articulación institucional
Su estado actual es negativo. Actualmente las estrategias de control gestionadas por la SDM únicamente consideran la congestión como una externalidad. Por otro lado, la SDA tiene una restricción ambiental y otras estrategias de control ambiental para fuentes móviles que no están articuladas con las de la SDM. Al tener restricciones distintas y con diferentes objetivos se vuelve más complejo realizar el control y esto puede derivar en evasión de la norma.

INFRAESTRUCTURA

Ausencia de lineamientos sobre oferta de infraestructura de recarga que considere los aspectos urbanos, dinámicas de movilidad, comunicación y concertación.
Su estado actual es negativo. Actualmente no existen lineamientos sobre la infraestructura de recarga. Las acometidas para edificaciones nuevas y usadas no tienen una reglamentación, la posibilidad de instalar un punto de recarga privada depende netamente de la constructora y del propietario.

COMUNICACIÓN, EDUCACIÓN Y CULTURA

Limitado desarrollo de capacidades técnicas para la transición a nuevas tecnologías vehiculares.
Su estado actual es negativo. Se realizó un diagnóstico de cuáles son las oportunidades para desarrollar capacidades técnicas relacionadas con las nuevas tecnologías y se estructuraron unos cursos de capacitación en tecnologías eléctricas e híbridas. A pesar de los avances mencionados, aún no se han ejecutado estos cursos y su cobertura es baja. Es necesario ampliar la cobertura a los actores que mencionaron la necesidad de contar con estos cursos. Por otro lado, es necesario que estos cursos sean técnicos o tecnólogos para que exista una mayor probabilidad de empleabilidad para las personas.

Ausencia de una estrategia de comunicación y pedagogía que permita romper las barreras frente a la adopción de nuevas tecnologías.
Su estado actual es neutro. A través de la política pública se está realizando una estrategia de comunicación que pone en agenda pública la problemática y que tiene como eje dar a conocer las diferentes barreras y oportunidades que tienen estas nuevas tecnologías, adicionalmente se realizó un sondeo que sirve como primer acercamiento a la ciudadanía y a sus percepciones que servirá como base de la estrategia de comunicación y pedagogía.

Espacios desarticulados de investigación e innovación asociados al desarrollo de la movilidad de cero y bajas emisiones.
Su estado actual es neutro. Aunque hay investigaciones de diferentes universidades, empresas privadas y ciudadanía, no se observa una articulación que permita potencializar el conocimiento y generar soluciones más asequibles, sostenibles y eficaces, tanto para vehículos, baterías, pedagogía, monitoreo, entre otros.

Estrategia de conducción sostenible limitada en su ejecución y conocimiento por parte de los actores viales.
Su estado actual es neutro. El Distrito lleva más de 4 años dando cursos de eco conducción. Existe un marco normativo que sustenta la importancia de esta. La Secretaría Distrital de Movilidad contrató una consultoría para estructurar la política pública de eco conducción. Sin embargo, aún no existe una estrategia Distrital de conducción sostenible que extienda el alcance de las actividades desarrolladas anteriormente y fomente una conducción amigable con el medio ambiente, segura y que genere beneficios financieros.

ANÁLISIS INFLUENCIA-DEPENDENCIA PUNTOS CRÍTICOS

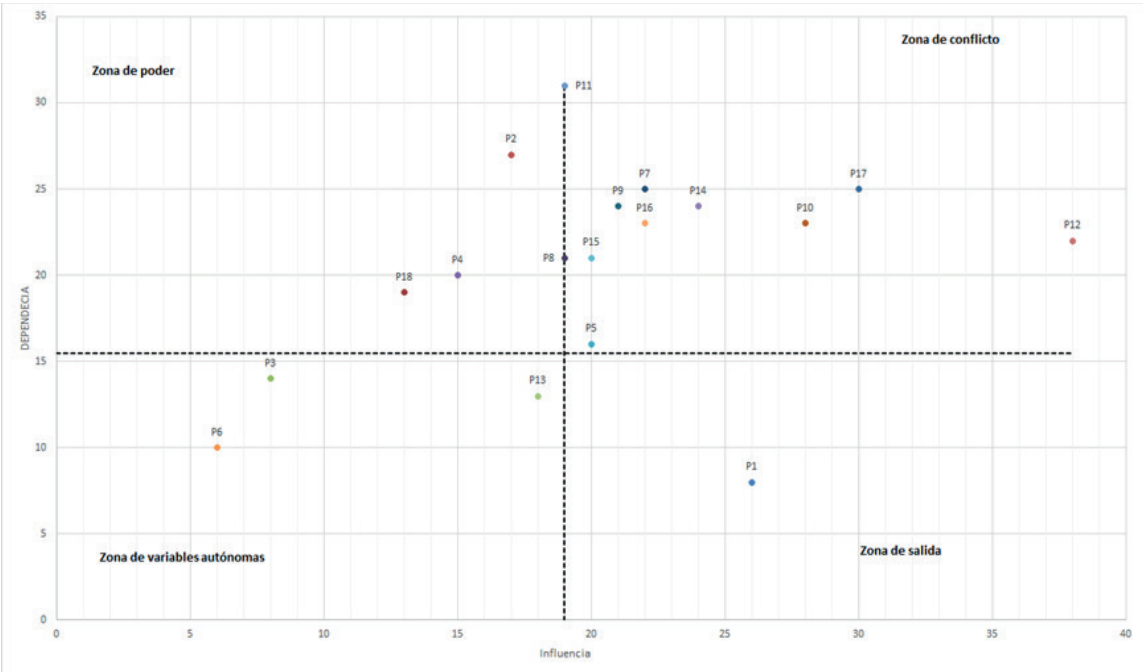
A partir de los puntos críticos priorizados, se realizó un análisis para determinar el grado de influencia y dependencia entre ellos. Con base en este análisis, se identificarán los puntos críticos más influyentes y dependientes, que fueron el punto de partida para definir los factores estratégicos de la política pública. Se presentan a continuación, la matriz vester y el plano cartesiano resultantes de este análisis:

Tabla A1-1. Resultados Matriz Vester - análisis influencia/dependencia por punto crítico

Punto	PUNTOS CRÍTICOS	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	INFLUENCIA
P1	Dificultades en la coordinación técnica sobre la movilidad motorizada de cero y bajas emisiones entre entidades públicas Distrito, la región y la nación	0	2	3	3	1	1	0	2	2	1	2	1	3	1	0	1	1	2	26
P2	Tensiones entre el distrito y los grupos de interés para definir los alcances de la política pública	1	0	0	0	0	2	0	1	1	2	0	2	0	0	1	2	2	3	17
P3	Ausencia de una estrategia de Medición, Reporte y Verificación que permita evidenciar el impacto ambiental, social y energético de la política pública	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	1	0	8
P4	Ausencia de metodologías estandarizadas que permitan cuantificar y monitorear impactos ambientales y externalidades del transporte.	0	1	2	0	0	0	0	0	0	2	2	0	3	0	0	1	3	1	15
P5	Hay un marco normativo y lineamientos técnicos limitado frente al aprovechamiento de las baterías de vehículos eléctricos.	1	0	1	3	0	0	2	2	0	3	2	0	0	3	0	1	2	0	20
P6	Ausencia de un esquema que incentive la chatarrización de los vehículos de combustión.	1	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
P7	La oferta de vehículos y repuestos de tecnologías de bajas y cero emisiones es costosa y limitada.	0	1	0	0	1	0	0	3	2	1	2	3	0	3	3	2	1	0	22
P8	Los incentivos económicos son limitados y de difícil accesibilidad, especialmente para la población vulnerable y en situación de pobreza	0	2	0	0	0	2	3	0	1	3	2	0	0	2	2	0	2	0	19
P9	Ausencia de incentivos y desincentivos no económicos	0	2	0	0	0	0	3	1	0	3	1	0	2	1	1	2	3	2	21
P10	Desconocimiento de modelos de negocio diferenciales que permitan recuperar la inversión del ascenso tecnológico.	0	2	1	2	3	2	3	3	3	0	2	0	0	3	0	2	2	0	28
P11	Ausencia de lineamientos en los procesos de contratación o adquisición pública que prioricen nuevas tecnologías de cero y bajas emisiones.	1	1	0	1	1	1	1	2	1	1	0	2	0	2	1	1	1	2	19
P12	Poca información disponible sobre patrones de uso y desempeño de vehículos de cero y bajas emisiones a partir de los enfoques poblacional-diferencial, enfoque territorial y el enfoque de género.	1	2	3	3	2	0	2	3	3	2	3	0	3	2	3	3	1	2	38
P13	Estrategias de control de circulación sin criterios ambientales y baja articulación institucional.	2	2	1	1	0	1	1	1	3	0	1	2	0	1	0	1	0	1	18
P14	Ausencia de lineamientos sobre oferta de infraestructura de recarga que considere los aspectos urbanos, dinámicas de movilidad, comunicación y concertación.	1	2	0	0	3	0	3	2	2	2	2	2	0	0	2	2	1	0	24
P15	Limitado desarrollo de capacidades técnicas de la población para la transición a nuevas tecnologías vehiculares.	0	2	0	0	1	0	3	0	0	0	3	3	0	2	0	1	2	3	20
P16	Ausencia de una estrategia de comunicación y pedagogía que permita romper las barreras sociales, culturales y económicas frente a la adopción de nuevas tecnologías de movilidad motorizada en el marco de una ciudad sostenible.	0	2	0	0	0	1	2	1	2	1	3	2	0	2	3	0	2	1	22
P17	Espacios desarticulados de investigación e innovación asociados al desarrollo de la movilidad motorizada de cero y bajas emisiones.	0	1	2	3	3	0	2	0	2	2	2	2	1	2	3	3	0	2	30
P18	Estrategia de conducción sostenible limitada en su ejecución y conocimiento por parte de los actores viales	0	2	0	2	0	0	0	0	2	0	2	0	1	0	2	1	1	0	13
	DEPENDENCIA	8	27	14	20	16	10	25	21	24	23	31	22	13	24	21	23	25	19	366

Fuente: Elaboración propia, 2022.

Gráfica A1-1. Plano cartesiano resultante del análisis



Fuente: Elaboración propia, 2022.

Siguiendo la metodología expuesta en la Guía de Formulación de Políticas Públicas, se identifican cuatro zonas en el plano cartesiano, estas están señaladas en la gráfica anterior.

La zona de variables autónomas (izquierda-inferior) es donde se encuentran los factores de muy poca influencia y dependencia con relación a los demás puntos críticos. En esta zona se ubicaron los siguientes:

1. Ausencia de una estrategia de Medición, Reporte y Verificación que permita evidenciar el impacto ambiental, social y energético de la política pública.
2. Ausencia de un esquema que incentive la chatarrización de los vehículos de combustión.
3. Estrategias de control de circulación sin criterios ambientales y baja articulación institucional.

La zona de salida (derecha-inferior), es donde localizan los factores que por su razón de alta dependencia son resultado o efecto de los puntos críticos con alta motricidad o influencia. En esta zona se ubicó el siguiente punto crítico:

1. Dificultades en la coordinación técnica sobre la movilidad motorizada de cero y bajas emisiones entre entidades públicas Distrito, la región y la nación

La zona de poder (izquierda-superior) es donde se localizan los factores que tienen alta influencia sobre los demás y a su vez son muy poco afectados por ellos. En esta zona se ubicaron los siguientes puntos críticos:

1. Tensiones entre el distrito y los grupos de interés para definir los alcances de la política pública
2. Ausencia de metodologías estandarizadas que permitan cuantificar y monitorear impactos ambientales y externalidades del transporte.
3. Estrategia de conducción sostenible limitada en su ejecución y conocimiento por parte de los actores viales

La zona de conflicto es donde se localizan los puntos que siendo muy influyentes al mismo tiempo son muy influidos por los otros. En esta zona se ubicaron los siguientes:

1. Hay un marco normativo y lineamientos técnicos limitado frente al aprovechamiento de las baterías de vehículos eléctricos.
2. Los incentivos económicos son limitados y de difícil accesibilidad, especialmente para la población vulnerable y en situación de pobreza.

3. Ausencia de incentivos y desincentivos no económicos.
4. Desconocimiento de modelos de negocio diferenciales que permitan recuperar la inversión del ascenso tecnológico.
5. Ausencia de lineamientos en los procesos de contratación o adquisición pública que prioricen nuevas tecnologías de cero y bajas emisiones.
6. Poca información disponible sobre patrones de uso y desempeño de vehículos de cero y bajas emisiones a partir de los enfoques poblacional-diferencial, enfoque territorial y el enfoque de género.
7. Ausencia de lineamientos sobre oferta de infraestructura de recarga que considere los aspectos urbanos, dinámicas de movilidad, comunicación y concertación.
8. Limitado desarrollo de capacidades técnicas de la población para la transición a nuevas tecnologías vehiculares.
9. Ausencia de una estrategia de comunicación y pedagogía que permita romper las barreras sociales, culturales y económicas frente a la adopción de nuevas tecnologías de movilidad motorizada en el marco de una ciudad sostenible, incluyente, cuidadora y consciente.
10. Espacios desarticulados de investigación e innovación asociados al desarrollo de la movilidad motorizada de cero y bajas emisiones.

Con base en estos 10 puntos críticos se definieron los factores estratégicos. Para definir los factores, sobre cada punto crítico se realizó un análisis del marco jurídico y de los instrumentos de planeación, identificando los que han sido priorizados por los demás actores y buscando una armonía y articulación con los lineamientos existentes a nivel nacional y distrital.

ANEXO II
Metodología de cálculo para el indicador de "Atención de la demanda de infraestructura de recarga de acceso público para vehículos eléctricos" - Política pública de movilidad motorizada de Cero y Bajas emisiones – PCBE

Para el cálculo del indicador "Atención de la demanda de infraestructura de recarga de acceso público para vehículos eléctricos", se debe utilizar la siguiente ecuación:

Ecuación 1. cálculo indicador

$$IR = \frac{Po}{Pd} * 100\%$$

Donde:

Variable	Descripción	Unidades
IR	IR es el indicador de resultado. Proporción de demanda del servicio de recarga de vehículos eléctricos de acceso público atendida.	%
Pd	Pd es la potencia de acceso público demandada por los vehículos eléctricos e híbridos enchufables	kW
Po	Po es la potencia ofertada por los cargadores de acceso público	kW

A continuación, se describe el proceso de cálculo de las variables anteriormente descritas:

<u>Cuantificación de la demanda del servicio de recarga de acceso público para los vehículos eléctricos e híbridos enchufables.</u>

El cálculo aquí presentado se estima para la potencia promedio requerida en un día por los vehículos eléctricos e híbridos enchufables, no se tiene en cuenta los picos de demanda en la distribución horaria.

Las ecuaciones 2 y 3 determinan el cálculo de la potencia promedio diaria

demandada por los vehículos eléctricos e híbridos enchufables.

Ecuación 2. cálculo de la demanda del servicio de recarga

$$Pd = \sum_{i}^{n} \sum_{j}^{m} \sum_{k}^{o} \frac{\left(\left(N_{ij} * \underline{X}_{ij})_k * + (M_{ij} * Y_{ij} * \underline{Z}_{ij} * \underline{G}_{ij})_k\right)\right) * (\underline{E}_{ijk} * \underline{D}_{ij})}{\underline{T}_{ij}}$$

$$= \left[\frac{(veh) * (\frac{km}{día} * \frac{kWh}{km})}{\frac{h}{día * veh}}\right] = [kw]$$

Ecuación 3. cálculo de la eficiencia de los vehículos

$$\sum_{i}^{n} \sum_{j}^{m} \sum_{k}^{o} E_{ijk} = \frac{B_{ijk}}{A_{ijk}} = \frac{1}{R_{ijk}} = \left[\frac{kWh}{km}\right]$$

Donde:

Variable	Descripción	Unidades
Pd	Pd es la potencia de acceso público demandada por los vehículos eléctricos e híbridos enchufables	kW
i	tipo de vehículo (automóvil, campero, camioneta, camión, etc.)	N/A
j	tipo de servicio (oficial, particular, público)	N/A
k	tipo de tecnología (eléctrica o híbrida enchufable)	N/A
N	N es la cantidad de vehículos eléctricos registrados en el RDA, por tipo de vehículo y tipo de servicio	vehículos
M	M es la cantidad de vehículos híbridos registrados en el RDA, por tipo de vehículo y tipo de servicio	vehículos
D	D es la distancia diaria promedio recorrida por tipo de vehículo y tipo de servicio	km/día
B	B es la capacidad promedio de las baterías de los vehículos eléctricos, por tipo de vehículo, tipo de servicio y tipo de tecnología	kWh
A	A es la autonomía del vehículo eléctrico o híbrido, por tipo de vehículo, tipo de servicio y tipo de tecnología	km
R	R es el rendimiento promedio por tipo de vehículo, tipo de servicio y tipo de tecnología	Km/kWh

Variable	Descripción	Unidades
E	E es la eficiencia promedio por tipo de vehículo, tipo de servicio y tipo de tecnología	kWh/km
X	X es la proporción de la recarga para vehículos eléctricos que debe ser atendida por espacios de acceso público, por tipo de vehículo y tipo de servicio	%
Y	Proporción de híbridos enchufables en el RDA = 100% * (Híbridos enchufables/ total de híbridos)	%
Z	Z es la proporción de la recarga para vehículos híbridos enchufables que debe ser atendida por espacios de acceso público, por tipo de vehículo y tipo de servicio	%
G	G es la proporción de la distancia recorrida por el híbrido enchufable en la que usa el motor y la batería eléctrica	%
T	T es el tiempo efectivo de uso de la estación de recarga por día	(h/día)

Para determinar las variables A, B, R y E se deben revisar las características técnicas de los vehículos eléctricos e híbridos enchufables comercializados en el país, de tal manera que se puedan tener valores promedio que representen los vehículos de estas tecnologías que transitan en la ciudad. Idealmente se deberá discriminar por tipo de vehículo y tipo de servicio, en caso de que no se cuente con dicha diferenciación se podrá usar el valor que más se acerque al vehículo que se desea calcular. La variable E preferiblemente deberá tomarse de información primaria de las fichas técnicas de los vehículos, en caso de que el dato no se encuentre disponible se podría calcular a partir de las variables A, B o R.

Para la variable D se pueden utilizar fuentes de información tales como la encuesta de movilidad, el modelo de transporte, las matrices origen y destino, el factor de actividad determinado por la Secretaría Distrital de Ambiente, parámetros operacionales del servicio de taxi, entre otras referencias para determinar la distancia recorrida por los vehículos en la ciudad, por tipo de vehículo y tipo de servicio.

Para determinar la variable X y Z es necesario recopilar información de las empresas prestadoras del servicio de recarga en la ciudad sobre el uso de las estaciones de carga que prestan servicio en la ciudad.

Para determinar la variable Y, se debe recopilar información del RDA y de fuentes de información que recopilen datos acerca de los vehículos vendidos en las ciudades, diferenciados por tipo de combustible[7].

Para determinar la variable G, se debe recopilar información de fuentes de información que estudien las características de uso de los vehículos híbridos enchufables[8].

Para determinar la variable T, es necesario recopilar información de las empresas prestadoras del servicio de recarga en la ciudad sobre los tiempos efectivos de uso de las estaciones de carga que prestan servicio en la ciudad[9].

Para cada una de las variables anteriormente descritas, en caso de no contar con información primaria, se podrán asumir valores de referencia nacionales o internacionales aplicados al contexto de la ciudad.

Cuantificación de la oferta del servicio de recarga de vehículos eléctricos.
Para determinar la cantidad de cargadores y la potencia de estos, se debe tener en cuenta que conforme al parágrafo segundo del artículo 3 de la Resolución 40223 del Ministerio de Minas y Energía, el prestador del servicio de carga para vehículos eléctricos deberá registrar la información de las estaciones de carga que se implementen en la plataforma que el Ministerio de Minas y Energía disponga. Por lo tanto, la fuente primaria de información debería ser la Plataforma que el Ministerio disponga para tal fin[10]. No obstante, en caso de que la información disponible en la plataforma se encuentre desactualizada, se podrá complementar con otras fuentes de información[11] [12] [13] o con información primaria que se solicite a los prestadores del servicio.

---

[7] Al momento de hacer esta metodología se ha identificado la base de datos de ANDEMOS disponible en: https://datastudio.google.com/u/0/reporting/ceb8deeb-3b00-4e08-8536-5a0f2ebb5cf2/page/pECHB

[8] Al momento de hacer esta metodología se ha identificado un valor de 55% https://afdc.energy.gov/vehicles/electric_emissions_sources.html

[9] Al momento de hacer esta metodología se ha identificado un valor de 6 horas de uso de los cargadores: https://www1.upme.gov.co/DemandaEnergetica/Consorcio_Usaene_sumatoria_producto_3_estaciones_de_cargaVF.pdf

[10] https://cargamap.minenergia.gov.co/#/pages/maps/leaflet

[11] https://www.electromaps.com/puntos-de-recarga/colombia/bogota

[12] https://www.plugshare.com/map/colombia

[13] https://www.google.com/search?tbs=lf:1,lf_ui:3&tbm=lcl&sxsrf=ALiCzsbtG68ToUomh351895ZfOC2iV174Q:1664810006297&q=mapa+de+recarga+vehiculos+electricos+colombia&rflfq=1&num=10&ved=2ahUKEwjHsqzIrMT6AhXHRjABHSmIBqQQtgN6BAhbEAQ#rlfi=hd:;si:;mv:[[4.800163323200998,-73.85598529355468],[4.606154875163731,-74.23913348691406],null,[4.703165854926478,-74.04755939023437],12]

En caso de que un mismo cargador para vehículos eléctricos cuente con varios conectores y puntos de carga, solamente se contabilizará como un solo equipo y se tendrá la potencia máxima ofrecida por el equipo.

La ecuación 4 representa la expresión de cálculo para cuantificar la potencia ofertada por los cargadores de acceso público.

Ecuación 4. cálculo de la potencia ofertada

$$Po = \sum_{i}^{n} \quad C_i * i = \left[cargador * \frac{kW}{cargador}\right] = [kW]$$

Donde:

Po	Po es la potencia ofertada por los cargadores de acceso público
Ci	Ci es la cantidad de cargadores para la potencia de carga i
i	Es la potencia ofrecida por el cargador

<u>Ejemplo numérico / cálculo de la línea base año 2021</u>

Cálculo de la demanda

Para el cálculo de la línea base se toman los valores del RDA con corte de diciembre de 2021, solamente se tienen en cuenta las siguientes categorías vehiculares: automóvil, camioneta y campero debido a que los buses registrados corresponden al SITP u otros usos que no necesitan cargadores de acceso público y tampoco se incluyen otras categorías como cuadriciclos, ciclomotores, entre otros, puesto que en la mayoría de los casos ese tipo de vehículos livianos tienen su propio cargador portátil y no necesitan de una estación de carga de alta potencia.

La tabla A2-1 se presentan los valores de vehículos registrados en el RDA, teniendo en cuenta que se sabe con certeza que en la ciudad solamente hay 40 taxis eléctricos operando en 2021, el resto de los vehículos registrados de servicio público se juntan con los vehículos de uso oficial, se asume que su operación sería similar mientras que la de un taxi difiere al recorrer una gran cantidad de kilómetros diarios.

Tabla A2-1. Vehículos registrados en el RDA por tipo de servicio y tecnología.

Tipo de vehículo y tipo de tecnología	Tipo de servicio			
	Oficial + Público	Particular	Taxis	Total general
Eléctrico	**67**	**1.384**	**40**	**1.491**
AUTOMÓVIL	17	1.170	40	1.227
CAMIONETA	50	214		264
Híbrido	**84**	**8.670**		**8.754**
AUTOMÓVIL	11	2.884		2.895
CAMIONETA	73	4.994		5.067
CAMPERO	0	792		792

Fuente: Elaboración propia, a partir de RDA y RTO, 2022.

En la tabla A2-2 se presentan los valores utilizados para el cálculo de la línea base de la demanda del servicio de recarga de vehículos eléctricos, dichas variables varían únicamente para tipo de vehículo y tipo de servicio.

Tabla A2-2. Valores de las variables para el cálculo de la demanda del servicio de recarga de vehículos eléctricos.

			Automóviles, camionetas y camperos		
			Eléctricos		
Variable	Descripción	Unidades	Oficial + Público	Particular	Taxis
N	N es la cantidad de vehículos eléctricos registrados en el RDA, por tipo de vehículo y tipo de servicio	vehículos	**67**	**1.384**	**40**
M	M es la cantidad de vehículos híbridos registrados en el RDA, por tipo de vehículo y tipo de servicio	vehículos	**84**	**8.670**	**0**
D	D es la distancia diaria promedio recorrida por tipo de vehículo y tipo de servicio[14]	km/día	**63**	**19**	**149**
X	X es la proporción de la recarga para vehículos eléctricos que debe ser atendida por espacios de acceso público, por tipo de vehículo y tipo de servicio[15]	%	**10%**	**10%**	**100%**
Y	Proporción de híbridos enchufables en el RDA = 100% * (Híbridos enchufables/ total de híbridos)[16]	%	**14%**	**14%**	**14%**

[14] Encuesta de movilidad, diagnóstico flota oficial, parámetros operacionales taxis y estudio DIM-T-008-2019

[15] Se asume 10% oficial y particular a partir de https://www1.upme.gov.co/DemandaEnergetica/Consorcio_Usaene_sumatoria_producto_3_estaciones_de_cargaVF.pdf y 100% para taxis a partir de la experiencia actual con el piloto

[16] Cálculo a partir de RDA y Andemos https://datastudio.google.com/u/0/reporting/ceb8deeb-3b00-4e08-8536-

			Automóviles, camionetas y camperos		
			Eléctricos		
Variable	Descripción	Unidades	Oficial + Público	Particular	Taxis
Z	Z es la proporción de la recarga para vehículos híbridos enchufables que debe ser atendida por espacios de acceso público, por tipo de vehículo y tipo de servicio[17]	%	**20%**	**20%**	
G	G es la proporción de la distancia recorrida por el híbrido enchufable en la que usa el motor y la batería eléctrica [18]	%	**55%**	**55%**	**55%**
T	T es el tiempo efectivo de uso de la estación de recarga por día [19]	(h/día)	**6**	**6**	**6**

Fuente: Elaboración propia, a partir de RDA, ANDEMOS, AFDC, ICCT, 2022.

En la tabla 3 se presenta el detalle del cálculo de la proporción de híbridos enchufables en el RDA, variable Y anteriormente descrita.

Tabla A2-3. Valores de las variables para el cálculo de la demanda del servicio de recarga de vehículos eléctricos

Cálculo de Y	
Año	**2.021**
Híbridos	7.091
Híbridos enchufables	1.086
Total	8.177
Proporción híbridos enchufables	**13%**

Fuente: Elaboración propia, a partir de RDA y ANDEMOS, 2022.

En la tabla A2-4 se presentan los valores utilizados para el cálculo del rendimiento y eficiencia de los vehículos eléctricos e híbridos enchufables, dichas variables podrán variar dependiendo del tipo de vehículo, tipo de servicio y tipo de tecnología.

5a0f2ebb5cf2/page/pECHB

[17] Se asume 20% oficial y particular a partir de https://theicct.org/publication/real-world-usage-of-plug-in-hybrid-electric-vehicles-fuel-consumption-electric-driving-and-co2-emissions/

[18] Se asume 55% a partir de https://afdc.energy.gov/vehicles/electric_emissions_sources.html

[19] Se asume 6h a partir de https://www1.upme.gov.co/DemandaEnergetica/Consorcio_Usaene_sumatoria_producto_3_estaciones_de_cargaVF.pdf

Tabla A2-4. Valores de las variables para el cálculo de la demanda del servicio de recarga de vehículos eléctricos

			Automóviles, camionetas y camperos			Automóviles, camionetas y camperos		
			Eléctricos			Híbridos		
			Oficial + Público	Particular	Taxis	Oficial + Público	Particular	Taxis
B	B es la capacidad promedio de las baterías de los vehículos eléctricos, por tipo de vehículo, tipo de servicio y tipo de tecnología	kWh	**45**	**45**	**61**	**13**	**13**	
A	A es la autonomía del vehículo eléctrico o híbrido, por tipo de vehículo, tipo de servicio y tipo de tecnología	km	**357**	**357**	**225**	**60**	**60**	
R	R es el rendimiento promedio por tipo de vehículo, tipo de servicio y tipo de tecnología	Km/kWh	**8**	**8**	**4**	**5**	**5**	
E	E es la eficiencia promedio por tipo de vehículo, tipo de servicio y tipo de tecnología	kWh/km	**0,13**	**0,13**	**0,27**	**0,22**	**0,22**	

Fuente: Elaboración propia, a partir de RDA, 2022.

De acuerdo con los valores anteriormente descritos en las tablas 2 y 4 se procede a realizar el cálculo de la demanda de potencia requerida por los vehículos eléctricos e híbridos enchufables utilizando la ecuación 2 descrita anteriormente.

No obstante, para efectos de facilidad en la visualización de este documento, se añade la siguiente ecuación que facilitará la lectura del ejercicio numérico.

Ecuación 5. **Calculo línea base**

$$Pd = Pp + Pf + Pt$$

Donde:

Variable	Descripción	Unidades
Pp	Pd es la potencia de acceso público demandada por los vehículos eléctricos e híbridos enchufables de servicio particular	kW
Pf	Pf es la potencia de acceso público demandada por los vehículos eléctricos e híbridos del servicio oficial y público	kW
Pt	Pt es la potencia de acceso público demandada por los taxis eléctricos	kW

$$Pp = \frac{\big((1.384 * 10\%) * 0{,}13 + (8.670 * 13\% * 20\% * 50\%) * 0{,}22\big) * 19}{6} = 142\ kW$$

$$Pf = \frac{\big((67 * 10\%) * 0{,}13 + (84 * 13\% * 20\% * 50\%) * 0{,}22\big) * 63}{6} = 12\ kW$$

$$Pt = \frac{\big((40 * 100\%) * 0{,}27\big) * 149}{6} = 423\ kW$$

Cálculo de la oferta del servicio de recarga de vehículos eléctricos

El cálculo de la oferta para la línea base de 2021 se realiza conforme a la información reportada por Enel quien a la fecha es el mayor prestador del servicio en la ciudad de Bogotá, existen pocos cargadores instalados por otros prestadores del servicio, pero no se cuenta con información oficial y precisa para ser incluidos en el cálculo. La tabla A2-5 presenta los resultados aplicando la ecuación 4 presentada anteriormente.

Tabla A2-5. Detalle estaciones de carga en Bogotá

Detalle cargadores instalados	Cargadores	Potencia (kW)	Potencia instalada (kW)	Ubicación	Dirección
GB 43kW rápidos	1	43	43	Salitre	Calle 63 #68-99. Parqueadero Bolera El Salitre
Tipo2 AC 43kW	5	43	215	Salitre	
GB 150KW	2	150	300	Salitre	
GB 43kW rápidos	2	43	86	Tercer Milenio	Calle 6 # 11-14. Subterráneo Parque Tercer Milenio
Tipo2 AC 43kW	8	43	344	Tercer Milenio	
GB 43kW rápidos,	1	43	43	Calle 77	Calle 77 # 16-31
Tipo2 43kW rápidos	4	43	172		
1 Carga rápida (Combo Tipo 1, ChadeMo, AC 43kw) 1 Tipo 1 Lento 7,2 kwh, 1 Tipo 7,2 Kwh con Toma Schuko	1	50	50	Unicentro 1	Cra. 15 #124-30
	2	7,2	14,4	Unicentro 1	Cra. 15 #124-30
1 Cargador Ultrarrápida 150 Kw GBT - 1 Maquina rápida 50Kw (Combo	1	150	150	Unicentro 2	Cra. 15 #124-30
	1	50	50	Unicentro 2	Cra. 15 #124-30

Detalle cargadores instalados	Cargadores	Potencia (kW)	Potencia instalada (kW)	Ubicación	Dirección
1, Chademo, AC 43Kw) - 4 Tipo 1 7Kw - 1 AC 43KW Tipo -2 - 1 Tipo 2 ,7KW	2	7,2	14,4	Unicentro 2	Cra. 15 #124-30
	1	43	43	Unicentro 2	Cra. 15 #124-30
3 -Tipo 1 7,2 kwh - 1 Tipo 2 7,2 Kwh - 1 Toma Schucko	4	7,2	28,8	CC Retiro	Calle 81-82 #11-94
1-Tipo 1 7,2 kwh	2	7,2	14,4	Autogermana	Calle 127B # 7-15
1-Tipo 1 7,2 kwh	1	7,2	7,2	Gimnasio Stark	Calle 127 A No 7-12
1-Tipo 7,2 kwh - 1Tipo 2 7,2 Kwh	2	7,2	14,4	Parqueadero Lugano Galerías	Cl. 53 #25-30
1-Tipo 7,2 kwh	1	7,2	7,2	Parqueadero Lugano	Ak. 15 #102
1-Tipo 1 7,2 kwh - 1 Tipo 2 7,2 Kwh	2	7,2	14,4	Plaza de las Américas	Carrera 71 D No 6-94 sur
1-Tipo 1 7,2 kwh	1	7,2	7,2	Concesionario Jaguar Land Rover Morato	Carrera 70 No 99 A 00
1-Tipo 1 7,2 kwh	1	7,2	7,2	Concesionario Dinissan Morato	Carrera 70 No 101-22
1-Tipo 1 7,2 kwh	1	7,2	7,2	Peláez Hermanos	Calle 126 No 7-25
1-Tipo 1 7,2 kwh	1	7,2	7,2	Peláez Hermanos	Ca
Potencia ofrecida (kW)			**1.640**		

Fuente: Elaboración propia, a partir de Enel, 2021.

Cálculo de la línea base

Con base en los resultados descritos anteriormente se obtiene el siguiente resultado para la línea base de 2021 aplicando la ecuación 1.

$$LB = \frac{1.640}{423} * 388\%$$

ANEXO III.

Plan de Acción de la Política Pública de Movilidad de Cero y Bajar Emisiones para Modos Carreteros Motorizados

FORMATO DE PLAN DE ACCION POLÍTICAS PÚBLICAS

Política Pública de Movilidad Motorizada de Cero y Bajas Emisiones

Documento CONPES Distrital No: 30

Fecha de aprobación: 31/5/2023

Fecha de actualización: 25/06/2025

Fecha de corte de seguimiento:

Sector líder: Movilidad

Sector corresponsable 1: Ambiente

Objetivo General de la Política Pública: Consolidar la movilidad motorizada de cero y bajas emisiones con

Objetivo específico	Importancia relativa del objetivo especifico (%)	Res. Vigente/ No Vigente
1. Promover la transición de los modos de transporte carreteros motorizados hacia tecnologías de cero y bajas emisiones	62%	Vigente
1. Promover la transición de los modos de transporte carreteros motorizados hacia tecnologías de cero y bajas emisiones		Vigente
1. Promover la transición de los modos de transporte carreteros motorizados hacia tecnologías de cero y bajas emisiones		Vigente
1. Promover la transición de los modos de transporte carreteros motorizados hacia tecnologías de cero y bajas emisiones		Vigente
1. Promover la transición de los modos de transporte carreteros motorizados hacia tecnologías de cero y bajas emisiones		Vigente
1. Promover la transición de los modos de transporte carreteros motorizados hacia tecnologías de cero y bajas emisiones		Vigente

1. Promover la transición de los modos de transporte carreteros motorizados hacia tecnologías de cero y bajas emisiones		Vigente
1. Promover la transición de los modos de transporte carreteros motorizados hacia tecnologías de cero y bajas emisiones		Vigente
1. Promover la transición de los modos de transporte carreteros motorizados hacia tecnologías de cero y bajas emisiones		Vigente
1. Promover la transición de los modos de transporte carreteros motorizados hacia tecnologías de cero y bajas emisiones		Vigente
1. Promover la transición de los modos de transporte carreteros motorizados hacia tecnologías de cero y bajas emisiones		Vigente
1. Promover la transición de los modos de transporte carreteros motorizados hacia tecnologías de cero y bajas emisiones		Vigente
1. Promover la transición de los modos de transporte carreteros motorizados hacia tecnologías de cero y bajas emisiones		Vigente
1. Promover la transición de los modos de transporte carreteros motorizados hacia tecnologías de cero y bajas emisiones		Vigente
1. Promover la transición de los modos de transporte carreteros motorizados hacia tecnologías de cero y bajas emisiones		Vigente
1. Promover la transición de los modos de transporte carreteros motorizados hacia tecnologías de cero y bajas emisiones		Vigente

1. Promover la transición de los modos de transporte carreteros motorizados hacia tecnologías de cero y bajas emisiones		Vigente
1. Promover la transición de los modos de transporte carreteros motorizados hacia tecnologías de cero y bajas emisiones		Vigente
1. Promover la transición de los modos de transporte carreteros motorizados hacia tecnologías de cero y bajas emisiones		Vigente
1. Promover la transición de los modos de transporte carreteros motorizados hacia tecnologías de cero y bajas emisiones		Vigente
1. Promover la transición de los modos de transporte carreteros motorizados hacia tecnologías de cero y bajas emisiones		Vigente
1. Promover la transición de los modos de transporte carreteros motorizados hacia tecnologías de cero y bajas emisiones		Vigente
1. Promover la transición de los modos de transporte carreteros motorizados hacia tecnologías de cero y bajas emisiones		Vigente
1. Promover la transición de los modos de transporte carreteros motorizados hacia tecnologías de cero y bajas emisiones		Vigente
1. Promover la transición de los modos de transporte carreteros motorizados hacia tecnologías de cero y bajas emisiones		Vigente

1. Promover la transición de los modos de transporte carreteros motorizados hacia tecnologías de cero y bajas emisiones		Vigente
2. Fortalecer procesos de gestión, innovación, desarrollo e investigación en la cadena de valor de tecnologías para movilidad motorizada de cero y bajas emisiones.	15%	Vigente
2. Fortalecer procesos de gestión, innovación, desarrollo e investigación en la cadena de valor de tecnologías para movilidad motorizada de cero y bajas emisiones.		Vigente
2. Fortalecer procesos de gestión, innovación, desarrollo e investigación en la cadena de valor de tecnologías para movilidad motorizada de cero y bajas emisiones.		Vigente
2. Fortalecer procesos de gestión, innovación, desarrollo e investigación en la cadena de valor de tecnologías para movilidad motorizada de cero y bajas emisiones.		Vigente
2. Fortalecer procesos de gestión, innovación, desarrollo e investigación en la cadena de valor de tecnologías para movilidad motorizada de cero y bajas emisiones.		Vigente
2. Fortalecer procesos de gestión, innovación, desarrollo e investigación en la cadena de valor de tecnologías para movilidad motorizada de cero y bajas emisiones.		Vigente
2. Fortalecer procesos de gestión, innovación, desarrollo e investigación en la cadena de valor de tecnologías para movilidad motorizada de cero y bajas emisiones.		Vigente
3. Desarrollar un entorno de comunicación, pedagogía y participación alrededor de la movilidad de cero y bajas emisiones	13%	Vigente
3. Desarrollar un entorno de comunicación, pedagogía y participación alrededor de la movilidad de cero y bajas emisiones		Vigente

3. Desarrollar un entorno de comunicación, pedagogía y participación alrededor de la movilidad de cero y bajas emisiones		Vigente
3. Desarrollar un entorno de comunicación, pedagogía y participación alrededor de la movilidad de cero y bajas emisiones		Vigente
3. Desarrollar un entorno de comunicación, pedagogía y participación alrededor de la movilidad de cero y bajas emisiones		Vigente
3. Desarrollar un entorno de comunicación, pedagogía y participación alrededor de la movilidad de cero y bajas emisiones		Vigente
4.Consolidar una red de infraestructura de recarga inteligente, accesible y competitiva para vehículos eléctricos en articulación con el sector privado.	10%	Vigente
4.Consolidar una red de infraestructura de recarga inteligente, accesible y competitiva para vehículos eléctricos en articulación con el sector privado.		Vigente
4.Consolidar una red de infraestructura de recarga inteligente, accesible y competitiva para vehículos eléctricos en articulación con el sector privado.		Vigente
4.Consolidar una red de infraestructura de recarga inteligente, accesible y competitiva para vehículos eléctricos en articulación con el sector privado.		Vigente

100%

no una alternativa eficiente, sostenible, accesible y competitiva en la ciudad regió

Indicadores de resultado	
Resultado esperado	**Importancia relativa del resultado (%)**
1.1. Aumento de la proporción de la flota de transporte de carga urbana de cero y bajas emisiones	12%
1.1. Aumento de la proporción de la flota de transporte de carga urbana de cero y bajas emisiones	
1.1. Aumento de la proporción de la flota de transporte de carga urbana de cero y bajas emisiones	
1.1. Aumento de la proporción de la flota de transporte de carga urbana de cero y bajas emisiones	
1.1. Aumento de la proporción de la flota de transporte de carga urbana de cero y bajas emisiones	
1.2. Aumento de la proporción en el registro de vehículos de uso particular de cero emisiones	10%

1.2. Aumento de la proporción en el registro de vehículos de uso particular de cero emisiones	
1.2. Aumento de la proporción en el registro de vehículos de uso particular de cero emisiones	
1.2. Aumento de la proporción en el registro de vehículos de uso particular de cero emisiones	
1.2. Aumento de la proporción en el registro de vehículos de uso particular de cero emisiones	
1.3. Aumento de la proporción en el registro de motocicletas de uso particular de cero emisiones	8%
1.3. Aumento de la proporción en el registro de motocicletas de uso particular de cero emisiones	
1.3. Aumento de la proporción en el registro de motocicletas de uso particular de cero emisiones	
1.4. Aumento de la proporción de la flota del Sistema Integrado de Transporte Público Masivo de Pasajeros de cero y bajas emisiones	8%
1.5 Aumento de la proporción de taxis de cero y bajas emisiones	13%
1.5 Aumento de la proporción de taxis de cero y bajas emisiones	

1.5 Aumento de la proporción de taxis de cero y bajas emisiones	
1.5 Aumento de la proporción de taxis de cero y bajas emisiones	
1.5 Aumento de la proporción de taxis de cero y bajas emisiones	
1.5 Aumento de la proporción de taxis de cero y bajas emisiones	
1.6. Aumento de la proporción de la flota oficial de cero y bajas emisiones	6%
1.6. Aumento de la proporción de la flota oficial de cero y bajas emisiones	
1.6. Aumento de la proporción de la flota oficial de cero y bajas emisiones	
1.7. Aumento de la flota regulada de triciclos o tricimoviles de cero emisiones en Bogotá	2%
1.8. Aumento de la proporción de niños, niñas y jóvenes beneficiarios del Programa de Movilidad Escolar de la SED que son transportados en vehículos de cero y bajas emisiones	3%

1.8. Aumento de la proporción de niños, niñas y jóvenes beneficiarios del Programa de Movilidad Escolar de la SED que son transportados en vehículos de cero y bajas emisiones	
2.1. Fortalecimiento de la cadena de gestión de las baterías de vehículos eléctricos	6%
2.1. Fortalecimiento de la cadena de gestión de las baterías de vehículos eléctricos	
2.2. Red de Movilidad Eléctrica	9%
2.2. Red de Movilidad Eléctrica	
2.2. Red de Movilidad Eléctrica	
2.2. Red de Movilidad Eléctrica	
2.2. Red de Movilidad Eléctrica	
3.1 Mayor conocimiento de la ciudadanía sobre las tecnologías de cero y bajas emisiones	10%
3.1 Mayor conocimiento de la ciudadanía sobre las tecnologías de cero y bajas emisiones	

3.1 Mayor conocimiento de la ciudadanía sobre las tecnologías de cero y bajas emisiones	
3.1 Mayor conocimiento de la ciudadanía sobre las tecnologías de cero y bajas emisiones	
3.2 Aumento del conocimiento en prácticas de conducción sostenible	3%
3.2 Aumento del conocimiento en prácticas de conducción sostenible	
4.1 Atención del 100% de la demanda de infraestructura de recarga de acceso público para vehículos eléctricos	10%
4.1 Atención del 100% de la demanda de infraestructura de recarga de acceso público para vehículos eléctricos	
4.1 Atención del 100% de la demanda de infraestructura de recarga de acceso público para vehículos eléctricos	
4.1 Atención del 100% de la demanda de infraestructura de recarga de acceso público para vehículos eléctricos	

100%

Entidad 1:

ón

Nombre del indicador de resultado
Porcentaje de vehículos de carga de tecnologías de cero y bajas emisiones matriculados en Bogotá, que circulan en áreas con alta contaminación y vulnerabilidad socioeconómica.
Porcentaje de vehículos de carga de tecnologías de cero y bajas emisiones matriculados en Bogotá, que circulan en áreas con alta contaminación y vulnerabilidad socioeconómica.
Porcentaje de vehículos de carga de tecnologías de cero y bajas emisiones matriculados en Bogotá, que circulan en áreas con alta contaminación y vulnerabilidad socioeconómica.
Porcentaje de vehículos de carga de tecnologías de cero y bajas emisiones matriculados en Bogotá, que circulan en áreas con alta contaminación y vulnerabilidad socioeconómica.
Porcentaje de vehículos de carga de tecnologías de cero y bajas emisiones matriculados en Bogotá, que circulan en áreas con alta contaminación y vulnerabilidad socioeconómica.
Proporción de nuevos registros de vehículos de cero emisiones de uso particular

Proporción de nuevos registros de vehículos de cero emisiones de uso particular
Proporción de nuevos registros de vehículos de cero emisiones de uso particular
Proporción de nuevos registros de vehículos de cero emisiones de uso particular
Proporción de nuevos registros de vehículos de cero emisiones de uso particular
Proporción de nuevos registros de motocicletas de cero emisiones de uso particular.
Proporción de nuevos registros de motocicletas de cero emisiones de uso particular.
Proporción de nuevos registros de motocicletas de cero emisiones de uso particular.
Proporción de flota de cero y/o bajas emisiones vinculada a la operación del SITP
Proporción de taxis de cero y bajas emisiones
Proporción de taxis de cero y bajas emisiones

Proporción de taxis de cero y bajas emisiones
Proporción de taxis de cero y bajas emisiones
Proporción de taxis de cero y bajas emisiones
Proporción de taxis de cero y bajas emisiones
Porcentaje de vehículos con tecnologias de cero emisiones en la flota oficial del Distrito
Porcentaje de vehículos con tecnologias de cero emisiones en la flota oficial del Distrito
Porcentaje de vehículos con tecnologias de cero emisiones en la flota oficial del Distrito
Proporción de triciclos o tricimóviles no motorizados y tricimóviles con pedaleo asistido autorizados bajo un esquema regulado.
Porcentaje de niños, niñas y jóvenes beneficiarios del Programa de Movilidad Escolar de la SED que son transportados en vehículos de cero y bajas emisiones.

Porcentaje de niños, niñas y jóvenes beneficiarios del Programa de Movilidad Escolar de la SED que son transportados en vehículos de cero y bajas emisiones.
Aumento porcentual capacidad de gestión de baterías
Aumento porcentual capacidad de gestión de baterías
Organizaciones y actores vinculados a la Red de Movilidad Eléctrica.
Organizaciones y actores vinculados a la Red de Movilidad Eléctrica.
Organizaciones y actores vinculados a la Red de Movilidad Eléctrica.
Organizaciones y actores vinculados a la Red de Movilidad Eléctrica.
Organizaciones y actores vinculados a la Red de Movilidad Eléctrica.
Porcentaje de la ciudadanía que conoce sobre movilidad motorizada de cero emisiones en las encuestas de percepción ciudadana.
Porcentaje de la ciudadanía que conoce sobre movilidad motorizada de cero emisiones en las encuestas de percepción ciudadana.

Porcentaje de la ciudadanía que conoce sobre movilidad motorizada de cero emisiones en las encuestas de percepción ciudadana.
Porcentaje de la ciudadanía que conoce sobre movilidad motorizada de cero emisiones en las encuestas de percepción ciudadana.
Efectividad de la Estrategia ECOS.
Efectividad de la Estrategia ECOS.
Porcentaje de atención de la demanda de acceso público del servicio de recarga de vehículos eléctricos.
Porcentaje de atención de la demanda de acceso público del servicio de recarga de vehículos eléctricos.
Porcentaje de atención de la demanda de acceso público del servicio de recarga de vehículos eléctricos.
Porcentaje de atención de la demanda de acceso público del servicio de recarga de vehículos eléctricos.

Entidad líder: Secretaría Distrital de Movilidad

Fórmula del indicador de resultado	**Enfoque**	**Tipo de anualización**
(Vehículos de carga urbana de cero y bajas emisiones/Total vehículos de carga urbana)*100%	Ambiental	Creciente
(Vehículos de carga urbana de cero y bajas emisiones/Total vehículos de carga urbana)*100%	Ambiental	Creciente
(Vehículos de carga urbana de cero y bajas emisiones/Total vehículos de carga urbana)*100%	Ambiental	Creciente
(Vehículos de carga urbana de cero y bajas emisiones/Total vehículos de carga urbana)*100%	Ambiental	Creciente
(Vehículos de carga urbana de cero y bajas emisiones/Total vehículos de carga urbana)*100%	Ambiental	Creciente
(Nuevos vehículos de uso particular de cero emisiones registrados/Nuevos vehículos de uso particular registrados)*100%	Ambiental	Creciente

(Nuevos vehículos de uso particular de cero emisiones registrados/Nuevos vehículos de uso particular registrados)*100%	Ambiental	Creciente
(Nuevos vehículos de uso particular de cero emisiones registrados/Nuevos vehículos de uso particular registrados)*100%	Ambiental	Creciente
(Nuevos vehículos de uso particular de cero emisiones registrados/Nuevos vehículos de uso particular registrados)*100%	Ambiental	Creciente
(Nuevos vehículos de uso particular de cero emisiones registrados/Nuevos vehículos de uso particular registrados)*100%	Ambiental	Creciente
(Nuevas motocicletas de uso particular de cero emisiones registradas/Nuevas motocicletas de uso particular registrados)*100%	Ambiental	Creciente
(Nuevas motocicletas de uso particular de cero emisiones registradas/Nuevas motocicletas de uso particular registrados)*100%	Ambiental	Creciente
(Nuevas motocicletas de uso particular de cero emisiones registradas/Nuevas motocicletas de uso particular registrados)*100%	Ambiental	Creciente
(Número de vehículos de cero y bajas emisiones en el SITP / Número total de vehículos vinculados en el SITP)*100%	Ambiental	Creciente
(Número de taxis de cero emisiones / Número total de taxis)*100%	Ambiental, y Poblacional diferencial	Creciente
(Número de taxis de cero emisiones / Número total de taxis)*100%	Ambiental, y Poblacional diferencial	Creciente

(Número de taxis de cero emisiones / Número total de taxis)*100%	Ambiental, y Poblacional diferencial	Creciente
(Número de taxis de cero emisiones / Número total de taxis)*100%	Ambiental, y Poblacional diferencial	Creciente
(Número de taxis de cero emisiones / Número total de taxis)*100%	Ambiental, y Poblacional diferencial	Creciente
(Número de taxis de cero emisiones / Número total de taxis)*100%	Ambiental, y Poblacional diferencial	Creciente
(Vehículos de cero emisiones para transporte de pasajeros en la flota oficial/Total vehículos de flota oficial para transporte de pasajeros)*100%	Ambiental	Creciente
(Vehículos de cero emisiones para transporte de pasajeros en la flota oficial/Total vehículos de flota oficial para transporte de pasajeros)*100%	Ambiental	Creciente
(Vehículos de cero emisiones para transporte de pasajeros en la flota oficial/Total vehículos de flota oficial para transporte de pasajeros)*100%	Ambiental	Creciente
(Número de triciclos y tricimoviles cero emisiones / Número total de triciclos y tricimoviles)*100%	Ambiental	Creciente
Número de niños, niñas y jóvenes beneficiarios del Programa de Movilidad Escolar de la SED que son transportados en vehículos de cero y bajas emisiones /Número de niños y niñas que son transportados en vehículos)*100	Ambiental y Poblacional diferencial	Creciente

Número de niños, niñas y jóvenes beneficiarios del Programa de Movilidad Escolar de la SED que son transportados en vehículos de cero y bajas emisiones /Número de niños y niñas que son transportados en vehículos)*100	Ambiental y Poblacional diferencial	Creciente
(Toneladas de baterías gestionadas en el año N - Toneladas de baterías gestionadas en el año 1)/Toneladas de baterías gestionadas en el año 1)*100	Ambiental	Creciente
(Toneladas de baterías gestionadas en el año N - Toneladas de baterías gestionadas en el año 1)/Toneladas de baterías gestionadas en el año 1)*100	Ambiental	Creciente
Organizaciones y actores vinculados a la Red de Movilidad Eléctrica.	Ambiental y Poblacional diferencial	Creciente
Organizaciones y actores vinculados a la Red de Movilidad Eléctrica.	Ambiental y Poblacional diferencial	Creciente
Organizaciones y actores vinculados a la Red de Movilidad Eléctrica.	Ambiental y Poblacional diferencial	Creciente
Organizaciones y actores vinculados a la Red de Movilidad Eléctrica.	Ambiental y Poblacional diferencial	Creciente
Organizaciones y actores vinculados a la Red de Movilidad Eléctrica.	Ambiental y Poblacional diferencial	Creciente
Número de personas que conocen sobre movilidad motorizada de cero emisiones/total de personas encuestadas	Ambiental, Género y Territorial	Creciente
Número de personas que conocen sobre movilidad motorizada de cero emisiones/total de personas encuestadas	Ambiental, Género y Territorial	Creciente

Número de personas que conocen sobre movilidad motorizada de cero emisiones/total de personas encuestadas	Ambiental, Género y Territorial	Creciente
Número de personas que conocen sobre movilidad motorizada de cero emisiones/total de personas encuestadas	Ambiental, Género y Territorial	Creciente
(Número de personas capacitadas en conducción sostenible / Número final de personas que se proyectan capacitar en conducción sostenible a 2040)*100%	Ambiental, De género	Creciente
(Número de personas capacitadas en conducción sostenible / Número final de personas que se proyectan capacitar en conducción sostenible a 2040)*100%	Ambiental, De género	Creciente
(Potencia (kW) para recarga de vehículos eléctricos ofrecida en espacios de acceso público/Potencia (kW) para recarga de vehículos eléctricos demandada en espacios de acceso público)*100%	Ambiental	Constante
(Potencia (kW) para recarga de vehículos eléctricos ofrecida en espacios de acceso público/Potencia (kW) para recarga de vehículos eléctricos demandada en espacios de acceso público)*100%	Ambiental	Constante
(Potencia (kW) para recarga de vehículos eléctricos ofrecida en espacios de acceso público/Potencia (kW) para recarga de vehículos eléctricos demandada en espacios de acceso público)*100%	Ambiental	Constante
(Potencia (kW) para recarga de vehículos eléctricos ofrecida en espacios de acceso público/Potencia (kW) para recarga de vehículos eléctricos demandada en espacios de acceso público)*100%	Ambiental	Constante

Línea base		Tiempos de ejecución			
Valor	Año	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Meta 2023	Meta 2024
2%	2023	2023	2035	2%	3%
2%	2023	2023	2035	2%	3%
2%	2023	2023	2035	2%	3%
2%	2023	2023	2035	2%	3%
2%	2023	2023	2035	2%	3%
1%	12/2021	2023	2040	5%	6%

1%	12/2021	2023	2040	5%	6%
1%	12/2021	2023	2040	5%	6%
1%	12/2021	2023	2040	5%	6%
1%	12/2021	2023	2040	5%	6%
0,27%	2022	2024	2032		1%
0,27%	2022	2024	2032		1%
0,27%	2022	2024	2032		1%
3,5%	2018	2023	2040	35%	40%
0,08%	2021	2025	2040		
0,08%	2021	2025	2040		

0,08%	2021	2025	2040		
0,08%	2021	2025	2040		
0,08%	2021	2025	2040		
0,08%	2021	2025	2040		
2,0%	2021	2023	2028	12%	22%
2,0%	2021	2023	2028	12%	22%
2,0%	2021	2023	2028	12%	22%
0%	2023	2025	2027		
0%	2023	2028	2040		

0%	2023	2028	2040		
N/D	N/D	2024	2040		1%
N/D	N/D	2024	2040		1%
35	2022	2023	2040	50	70
35	2022	2023	2040	50	70
35	2022	2023	2040	50	70
35	2022	2023	2040	50	70
35	2022	2023	2040	50	70
32%	2020	2023	2040	32%	34%
32%	2020	2023	2040	32%	34%

32%	2020	2023	2040	32%	34%
32%	2020	2023	2040	32%	34%
ND	ND	2023	2040	4%	9%
ND	ND	2023	2040	4%	9%
100%	2021	2023	2040	100%	100%
100%	2021	2023	2040	100%	100%
100%	2021	2023	2040	100%	100%
100%	2021	2023	2040	100%	100%

						Metas anuales
Meta 2025	Meta 2026	Meta 2027	Meta 2028	Meta 2029	Meta 2030	Meta 2031
5%	8%	11%	17%	23%	30%	38%
5%	8%	11%	17%	23%	30%	38%
5%	8%	11%	17%	23%	30%	38%
5%	8%	11%	17%	23%	30%	38%
5%	8%	11%	17%	23%	30%	38%
8%	14%	21%	27%	34%	40%	46%

8%	14%	21%	27%	34%	40%	46%
8%	14%	21%	27%	34%	40%	46%
8%	14%	21%	27%	34%	40%	46%
8%	14%	21%	27%	34%	40%	46%
5%	10%	15%	20%	30%	50%	75%
5%	10%	15%	20%	30%	50%	75%
5%	10%	15%	20%	30%	50%	75%
45%	50%	55%	60%	65%	70%	75%
		3%	6%	9%	12%	17%
		3%	6%	9%	12%	17%

		3%	6%	9%	12%	17%
		3%	6%	9%	12%	17%
		3%	6%	9%	12%	17%
		3%	6%	9%	12%	17%
34%	47%	69%	100%			
34%	47%	69%	100%			
34%	47%	69%	100%			
30%	65%	100%				
			0,4%	1,1%	3,3%	6,0%

			0,4%	1,1%	3,3%	6,0%
2%	3%	4%	5%	7%	12%	15%
2%	3%	4%	5%	7%	12%	15%
90	110	130	150	170	180	190
90	110	130	150	170	180	190
90	110	130	150	170	180	190
90	110	130	150	170	180	190
90	110	130	150	170	180	190
36%	38%	40%	43%	46%	50%	54%
36%	38%	40%	43%	46%	50%	54%

36%	38%	40%	43%	46%	50%	54%
36%	38%	40%	43%	46%	50%	54%
13%	18%	23%	28%	33%	38%	44%
13%	18%	23%	28%	33%	38%	44%
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

s de Resultado						
Meta 2032	**Meta 2033**	**Meta 2034**	**Meta 2035**	**Meta 2036**	**Meta 2037**	**Meta 2038**
49%	64%	83%	100%			
49%	64%	83%	100%			
49%	64%	83%	100%			
49%	64%	83%	100%			
49%	64%	83%	100%			
55%	58%	64%	70%	76%	82%	88%

55%	58%	64%	70%	76%	82%	88%
55%	58%	64%	70%	76%	82%	88%
55%	58%	64%	70%	76%	82%	88%
55%	58%	64%	70%	76%	82%	88%
100%						
100%						
100%						
80%	85%	90%	92%	93%	95%	100%
22%	28%	34%	41%	48%	55%	62%
22%	28%	34%	41%	48%	55%	62%

22%	28%	34%	41%	48%	55%	62%
22%	28%	34%	41%	48%	55%	62%
22%	28%	34%	41%	48%	55%	62%
22%	28%	34%	41%	48%	55%	62%
8,2%	10,0%	13,7%	18,6%	23,5%	35,2%	43,4%

8,2%	10,0%	13,7%	18,6%	23,5%	35,2%	43,4%
16%	17%	19%	24%	27%	28%	29%
16%	17%	19%	24%	27%	28%	29%
200	215	230	240	250	260	275
200	215	230	240	250	260	275
200	215	230	240	250	260	275
200	215	230	240	250	260	275
200	215	230	240	250	260	275
58%	62%	66%	70%	74%	78%	82%
58%	62%	66%	70%	74%	78%	82%

58%	62%	66%	70%	74%	78%	82%
58%	62%	66%	70%	74%	78%	82%
49%	55%	61%	67%	73%	80%	86%
49%	55%	61%	67%	73%	80%	86%
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Meta 2039	Meta 2040	Meta de resultado Final	Prod. Vigente/ No Vigente
		100%	Vigente
		100%	Vigente
		100%	Vigente
		100%	Vigente
		100%	Vigente
94%	100%	100%	Vigente

94%	100%	100%	Vigente
94%	100%	100%	Vigente
94%	100%	100%	Vigente
94%	100%	100%	Vigente
		100%	Vigente
		100%	Vigente
		100%	Vigente
100%	100%	100%	Vigente
69%	75%	75%	No vigente
69%	75%	75%	Vigente

69%	75%	75%	Vigente
69%	75%	75%	Vigente
69%	75%	75%	Vigente
69%	75%	75%	Vigente
		100%	Vigente
		100%	Vigente
		100%	Vigente
		100%	Vigente
52,2%	57,8%	57,8%	Vigente

52,2%	57,8%	57,8%	Vigente
31%	36%	36%	Vigente
31%	36%	36%	Vigente
290	300	300	Vigente
290	300	300	Vigente
290	300	300	Vigente
290	300	300	Vigente
290	300	300	Vigente
86%	90%	90%	Vigente
86%	90%	90%	Vigente

86%	90%	90%	Vigente
86%	90%	90%	Vigente
93%	100%	100%	Vigente
93%	100%	100%	Vigente
100%	100%	100%	Vigente
100%	100%	100%	Vigente
100%	100%	100%	Vigente
100%	100%	100%	Vigente

Producto esperado	Importancia relativa del producto (%)
1.1.1 Pirámide de tecnologías de cero y bajas emisiones para Bogotá región	2,00%
1.1.2 Fondo de reposición de carga urbana para Bogotá	4,00%
1.1.3. Etiquetado Vehícular Ambiental (EVA) para Bogotá Región	2,00%
1.1.4 Proyectos de ciclologística y otros vehículos cero emisiones	1,00%
1.1.5. Restricciones de circulación al transporte de carga con criterios ambientales	3,00%
1.2.1 Esquemas de gestión de demanda para vehículos particulares	3,00%

1.2.2. Zonas de restricción a la circulación de vehículos particulares	3,00%
1.2.3. Registro Distrital Automotor para vehículos particulares de cero emisiones	2,00%
1.2.4. Plazas de parqueo preferenciales para vehículos cero emisiones	1,00%
1.2.5 Inspección a las plazas de parqueo preferenciales para vehículos cero emisiones	1,00%
1.3.1 Esquemas de gestión de demanda para motocicletas	3,00%
1.3.2. Zonas de restricción a la circulación de motocicletas	3,00%
1.3.3. Registro Distrital Automotor para motocicletas particulares de cero emisiones	2,00%
1.4.1. Reposicion y renovación por flota de cero emisiones	8,00%
1.5.1 Desincentivos tributarios para los taxis más antiguos	0,00%
1.5.2 Consolidación del fondo de renovación de taxis por tecnologías cero emisiones	4,00%

1.5.3 Restricciones de circulación con criterios ambientales para los taxis de Bogotá	3,00%
1.5.4 Tarifa Diferencial para taxis de cero y bajas emisiones en Bogotá	2,00%
1.5.5 Zonas amarillas preferenciales para taxis cero y bajas emisiones de Bogotá	2,00%
1.5.6 Incentivos tributarios para taxis de cero y bajas emisiones	2,00%
1.6.1 Actividades de promoción para la operación de vehículos de cero emisiones en las entidades del Distrito	2,00%
1.6.2 Fomento de la flota oficial especializada y de emergencia de cero y bajas emisiones	1,00%
1.6.3. Procesos de selección con criterios diferenciales para vehículos cero emisiones	3,00%
1.7.1 Plataforma básica de registro para triciclos o tricimóviles de cero emisiones autorizados	2,00%
1.8.1 Estrategia de conocimiento en la movilidad escolar eléctrica	1,00%

1.8.2 Incentivos para vehículos cero y bajas emisiones en el transporte escolar	2,00%
2.1.1. Guía para el manejo de las baterías de vehículos eléctricos	3,00%
2.1.2. Estrategia de promoción para la gestión adecuada de las baterías de vehículos eléctricos.	3,00%
2.2.1. Compromisos por la Movilidad Eléctrica	2,00%
2.2.2 Comisión intersectorial de transición energética en el transporte	1,00%
2.2.3 Acciones de cooperación técnica en el marco de Bogotá y la Región Metropolitana	1,00%
2.2.4 Eventos de intercambio de conocimiento entorno a la movilidad de cero y bajas emisiones con participación directa del Distrito	2,00%
2.2.5. Reconocimientos a aliados de la movilidad eléctrica	3,00%
3.1.1. Estrategias de comunicación y cultura ciudadana	4,00%
3.1.2. Herramienta comparativa de alternativas de movilidad	2,00%

3.1.3 Procesos de formación en movilidad de cero y bajas emisiones	2,00%
3.1.4.Formación y cualificación de mujeres en movilidad de cero y bajas emisiones	2,00%
3.2.1 Procesos de aprendizaje de Conducción Sostenible	1,00%
3.2.2 Estrategia Distrital de Conducción Sostenible y Buenas Prácticas de Mantenimiento (ECoS)	2,00%
4.1.1 Consolidación de la red de estaciones de recarga de vehículos eléctricos en vía y fuera de vía	6,00%
4.1.2. Descuento en tributo distrital para desarrollo de infraestructura de recarga	2,00%
4.1.3. Proyecto de ley para la eliminación del IVA al servicio de recarga para vehículos eléctricos	1,00%
4.1.4. Reglamentación de interoperabilidad de la infraestructura de recarga	1,00%
	100,00%

Nombre indicador de producto
Porcentaje de avance en la reglamentación de las tecnologías de cero y bajas emisiones.
Porcentaje de vehículos de carga renovados a través del fondo de transporte urbano.
Etiquetado vehícular ambiental - EVA
Número de proyectos para la promoción del transporte de carga de último kilómetro a través de la ciclologística y otros vehículos cero emisiones
Número de restricciones de circulación al transporte de carga con criterios ambientales
Porcentaje de vehículos particulares que circulan por la ciudad de Bogotá con esquema de gestión de demanda implementado

Zonas de restricción a la circulación de vehículos particulares adoptadas.
Reglamentación del registro de vehículos particulares de cero y bajas emisiones en la ciudad
Estacionamientos preferenciales para vehículos de cero emisiones reglamentados a nivel distrital.
Número de parqueaderos inspeccionados que cuentan con parqueaderos preferenciales para vehículos de cero emisiones.
Porcentaje de motocicletas particulares que circulan por la ciudad de Bogotá con esquema de gestión de demanda implementado.
Número de zonas de restricción a la circulación de motocicletas adoptadas
Reglamentación del registro de motocicletas de uso particular de cero y emisiones en la ciudad.
Nueva flota con tecnologías de cero emisiones vinculada a la operación del Sistema de Transporte Público Masivo de pasajeros
Expedición de la reglamentación sobre los cambios en los impuestos distritales a los taxis más antiguos
Porcentaje de taxis renovados a través del fondo de taxis

Porcentaje de avance en la estructuración del acto administrativo para la gestión de la demanda del sector taxi en la ciudad
Porcentaje de avance en la estructuración del acto administrativo sobre tarifa diferencial para el servicio taxi en la ciudad
Número de zonas amarillas para taxis de cero (eléctricos de baterías y de hidrógeno) y bajas emisiones (híbridos enchufables PHEV)
Expedición de la reglamentación sobre los cambios en los impuestos distritales a los taxis de cero y bajas emisiones
Entidades socializadas en temas relacionados con compra y/o contratación sobre movilidad de cero y bajas emisiones realizadas
Documentos con lineamientos técnicos para la promoción del ascenso tecnológico de los vehículos propios y contratados del Distrito que prestan servicios especializados o de emergencia generados
Porcentaje de los procesos de contratación que incluyen criterios diferenciales para la compra o contratación vehículos eléctricos o de tecnologías de cero emisiones directas de material particulado.
Plataforma tecnológica básica de registro para la prestación del servicio de transporte público de pasajeros en triciclos y tricimoviles
Avance en el porcentaje de desarrollo de la estrategia de medición, estudio y sensibilización de la flota escolar.

Incentivos para vehículos de cero y bajas emisiones para la prestación del servicio de transporte escolar en instituciones educativas oficiales
Guías actualizadas para el manejo de baterías de vehículos eléctricos
Número de acciones de promoción a la gestión adecuada de baterías de vehículos eléctricos realizadas.
Porcentaje de avance en el cumplimiento de los compromisos
Porcentaje de avance en la creación de la comisión intersectorial de transición energética en el transporte
Acciones de cooperación técnica con municipios en el marco de Bogotá y la Región Metropolitana.
Eventos de intercambio de conocimiento en Movilidad Cero y Bajas Emisiones realizados
Número de establecimientos con reconocimiento de aliado de la movilidad eléctrica.
Estrategias de comunicación y cultura ciudadana para la promoción de la movilidad cero y bajas emisiones implementadas.
Número de herramientas funcionales.

Número de personas formadas.
Estrategia en formación y cualificación de mujeres en sus diversidades en oficios no convencionales implementada.
Personas capacitadas en conducción sostenible.
Estrategia ECoS implementada.
Contratos y/o convenios para el desarrollo de infraestructura de recarga de vehículos eléctricos en vía y fuera de vía.
Expedición de la reglamentación del descuento en tributo distrital para promover el desarrollo de infraestructura de recarga.
Porcentaje de avance en la propuesta de reglamentación para eliminación del IVA al servicio de recarga de vehículos eléctricos.
Porcentaje de avance en la propuesta de reglamentación de interoperabilidad del servicio de recarga de vehículos eléctricos.

Entidad 2:

Indicadores de produ
Fórmula del indicador de producto
(Número de actividades ejecutadas para la elaboración de la de reglamentación de tecnologías de cero y bajas emisiones/ número de actividades formuladas) *100%
(Número de vehículos de carga renovados a través del fondo/Número de vehículos proyectados a renovar por el fondo)*100%
Porcentaje de avance en la reglamentación del etiquetado vehícular ambiental
Número de proyectos que fomenten la ciclologística y otros vehículos cero emisiones
Número restricciones de circulación al transporte de carga con criterios ambientales
Promedio diario de vehículos particulares (autos, camperos y camionetas) de servicio particular circulando bajo el esquema de demanda vigente en Bogotá / Promedio diario de vehículos particulares (autos, camperos y camionetas) de servicio particular circulando en Bogotá

Número de zonas de restricción a la circulación de vehículos particulares adoptadas
Porcentaje de avance en la reglamentación del registro de vehículos particulares de cero y bajas emisiones en la ciudad
Proporción de estacionamientos preferenciales para vehículos eléctricos reglamentados a nivel distrital
Sumatoria parqueaderos inspeccionados que cuentan con parqueaderos preferenciales para vehículos de cero emisiones
Promedio diario de motocicletas de servicio particular circulando bajo el esquema de demanda vigente en Bogotá / Promedio diario de motocicletas de servicio particular circulando en Bogotá
Número de zonas de restricción a la circulación de motocicletas
Porcentaje de avance en la reglamentación del registro de motocicletas de uso particular de cero emisiones en la ciudad 70%: Diagnóstico incluyendo la tasa de motorización de la ciudad, históricos de registro, participación de vehículos de tecnologías de cero y bajas emisiones en el parque automotor, cantidad y caracterización por municipio de origen o de matriculación de las motocicletas que circulan por la ciudad, mapa de
(Cantidad de flota nueva cero emisiones vinculada a la operación del SITP(Troncal, alimentación y zonal))/(Cantidad de flota total vinculada a la operación))*100%
Porcentaje de avance en la elaboración de la reglamentación sobre los cambios en los impuestos distritales a los taxis más antiguos
(Número de taxis renovados a través del fondo/Número de taxis proyectados a renovar por el fondo)*100%

Porcentaje de avance en la reglamentación (según decripción y programación) de los esquemas de restricción a la circulación de taxis
Porcentaje de avance en la Reglamentación de la tarifaria diferencial para taxis de cero y bajas emisiones en Bogotá
Número de zonas amarillas para taxis eléctricos
Porcentaje de avance en la elaboración de la reglamentación sobre los cambios en los impuestos distritales a los taxis más antiguos
Número de entidades distritales socializadas en temas relacionados con compra y/o contratación en movilidad de cero y bajas emisiones.
Documentos con lineamientos técnicos publicados
(Sumatoria de procesos a nivel distrital para contratación y/o adquisición de vehículos automóviles, camionetas y/o camperos destinados al transporte de pasajeros que contengan criterios diferenciales para vehículos de tecnologías de cero emisiones directas de material particulado / Sumatoria total de los procesos a nivel distrital para de contratación y/o adquisición de vehículos automóviles, camionetas y/o camperos destinados al transporte de pasajeros)*100%
(Número de actividades ejecutadas para el desarrollo de la plataforma para registro de vehículos triciclos o tricimóviles no motorizados y de pedaleo asistido en esquema regulado/Número de actividades proyectadas)*100%
(Sumatoria de actividades ejecutadas para el desarrollo de la estrategia de medición, estudio y sensibilización de la flota escolar / Sumatoria de actividades programadas) * 100

(Número de procesos que adelante la SED nivel central con incentivos para vehículos de cero y bajas emisiones para la prestación del servicio de transporte escolar / Número de Procesos adelantados en la vigencia para la prestación del servicio de transporte escolar) * 100
Número de documentos guía actualizados para el manejo de baterías ión litio de vehículos eléctricos
Sumatoria de número de acciones para promover la gestión adecuada de las baterías vehículos eléctricos desarrolladas.
Promedio del reporte de avance en el cumplimiento de los compromisos
(Número de fases ejecutadas para la creación de la comisión intersectorial de transición energética en el transporte/ Número de fases programadas)* 100
Número de acciones de cooperación técnica adelantadas
Número de eventos realizados
Número de establecimientos que cumplen con los requisitos que se definan para aplicar y contar con un reconocimiento
(Estrategias de comunicación implementadas / Estrategias de comunicación programadas)* 100%
Número de herramientas funcionales

Número de personas formadas
Número de estrategías entregadas
Número de personas capacitadas en conducción sostenible
(N° Acciones implementadas de la estrategia de conducción sostenible/ N° acciones programadas de la estrategia de conducción sostenible)*100
Número de contratos y/o convenios en en vía y fuera de vía para el desarrollo de infraestructura de recarga
Número de incentivos tributarios distritales adoptados que promuevan las inversiones en infraestructura de recarga
(Número de actividades ejecutadas para la elaboración de la propuesta de reglamentación para eliminación del IVA al servicio de recarga de vehículos eléctricos / número de actividades formuladas) *100%
(Número de actividades ejecutadas para la elaboración de la propuesta de reglamentación de interoperabilidad del servicio de recarga de vehículos eléctricos / número de actividades formuladas) *100%

ucto
ODS
7. Energía asequible y no contaminante, 11. Ciudades y comunidades sostenibles, 13. Acción por el clima
10. Reducción de las desigualdades
11. Ciudades y comunidades sostenibles, 13. Acción por el clima
11. Ciudades y comunidades sostenibles
11. Ciudades y comunidades sostenibles, 13. Acción por el clima
11. Ciudades y comunidades sostenibles, 13. Acción por el clima

11. Ciudades y comunidades sostenibles, 13. Acción por el clima
11. Ciudades y comunidades sostenibles, 13. Acción por el clima
11. Ciudades y comunidades sostenibles, 13. Acción por el clima
11. Ciudades y comunidades sostenibles, 13. Acción por el clima
11. Ciudades y comunidades sostenibles, 13. Acción por el clima
11. Ciudades y comunidades sostenibles, 13. Acción por el clima
11. Ciudades y comunidades sostenibles, 13. Acción por el clima
11. Ciudades y comunidades sostenibles, 13. Acción por el clima
11. Ciudades y comunidades sostenibles
11. Ciudades y comunidades sostenibles

11. Ciudades y comunidades sostenibles
11. Ciudades y comunidades sostenibles
11. Ciudades y comunidades sostenibles
11. Ciudades y comunidades sostenibles
11. Ciudades y comunidades sostenibles, 13. Acción por el clima
11. Ciudades y comunidades sostenibles, 13. Acción por el clima
11. Ciudades y comunidades sostenibles, 13. Acción por el clima
11. Ciudades y comunidades sostenibles
11. Ciudades y comunidades sostenibles

11. Ciudades y comunidades sostenibles
12. Producción y consumo responsables
12. Producción y consumo responsables
11. Ciudades y comunidades sostenibles, 13. Acción por el clima
11. Ciudades y comunidades sostenibles
11. Ciudades y comunidades sostenibles, 13. Acción por el clima
11. Ciudades y comunidades sostenibles, 13. Acción por el clima
11. Ciudades y comunidades sostenibles, 13. Acción por el clima
11. Ciudades y comunidades sostenibles, 13. Acción por el clima
11. Ciudades y comunidades sostenibles, 13. Acción por el clima

11. Ciudades y comunidades sostenibles, 13. Acción por el clima
5. Igualdad de género
11. Ciudades y comunidades sostenibles, 13. Acción por el clima
11. Ciudades y comunidades sostenibles, 13. Acción por el clima
7. Energía asequible y no contaminante, 11. Ciudades y comunidades sostenibles, 13. Acción por el clima
7. Energía asequible y no contaminante, 11. Ciudades y comunidades sostenibles, 13. Acción por el clima
7. Energía asequible y no contaminante, 11. Ciudades y comunidades sostenibles, 13. Acción por el clima
7. Energía asequible y no contaminante, 11. Ciudades y comunidades sostenibles, 13. Acción por el clima

Meta ODS
7.3 - Duplicar la mejora en la eficiencia energética 7.B - Ampliar y mejorar los servicios energéticos para los países en desarrollo 11.2 - Sistemas de transporte asequibles y sostenibles 13.2 - Integrar medidas de cambio climático
10.4 - Adoptar políticas fiscales y sociales que promuevan la igualdad
11.2 - Sistemas de transporte asequibles y sostenibles 13.2 - Integrar medidas de cambio climático
11.2 - Sistemas de transporte asequibles y sostenibles
11.2 - Sistemas de transporte asequibles y sostenibles 13.2 - Integrar medidas de cambio climático
11.2 - Sistemas de transporte asequibles y sostenibles 13.2 - Integrar medidas de cambio climático

11.2 - Sistemas de transporte asequibles y sostenibles 13.2 - Integrar medidas de cambio climático
11.2 - Sistemas de transporte asequibles y sostenibles 13.2 - Integrar medidas de cambio climático
11.2 - Sistemas de transporte asequibles y sostenibles 13.2 - Integrar medidas de cambio climático
11.2 - Sistemas de transporte asequibles y sostenibles 13.2 - Integrar medidas de cambio climático
11.2 - Sistemas de transporte asequibles y sostenibles 13.2 - Integrar medidas de cambio climático
11.2 - Sistemas de transporte asequibles y sostenibles 13.2 - Integrar medidas de cambio climático
11.2 - Sistemas de transporte asequibles y sostenibles 13.2 - Integrar medidas de cambio climático
11.2 - Sistemas de transporte asequibles y sostenibles 13.2 - Integrar medidas de cambio climático
11.2 - Sistemas de transporte asequibles y sostenibles
11.2 - Sistemas de transporte asequibles y sostenibles

11.2 - Sistemas de transporte asequibles y sostenibles
11.2 - Sistemas de transporte asequibles y sostenibles
11.2 - Sistemas de transporte asequibles y sostenibles
11.2 - Sistemas de transporte asequibles y sostenibles
11.2 - Sistemas de transporte asequibles y sostenibles 13.2 - Integrar medidas de cambio climático
11.2 - Sistemas de transporte asequibles y sostenibles 13.2 - Integrar medidas de cambio climático
11.2 - Sistemas de transporte asequibles y sostenibles / 13.2 - Integrar medidas de cambio climático
11.2 - Sistemas de transporte asequibles y sostenibles
11.2 - Sistemas de transporte asequibles y sostenibles

11.2 - Sistemas de transporte asequibles y sostenibles
12.5 - Reducir sustancialmente la generación de residuos
12.5 - Reducir sustancialmente la generación de residuos
11.2 - Sistemas de transporte asequibles y sostenibles 13.2 - Integrar medidas de cambio climático
11.A - Fortalecer la planeación del desarrollo nacional y regional
11.2 - Sistemas de transporte asequibles y sostenibles 13.2 - Integrar medidas de cambio climático
11.2 - Sistemas de transporte asequibles y sostenibles 13.2 - Integrar medidas de cambio climático
11.2 - Sistemas de transporte asequibles y sostenibles 13.2 - Integrar medidas de cambio climático
11.2 - Sistemas de transporte asequibles y sostenibles 13.2 - Integrar medidas de cambio climático
11.2 - Sistemas de transporte asequibles y sostenibles 13.2 - Integrar medidas de cambio climático

11.2 - Sistemas de transporte asequibles y sostenibles 13.2 - Integrar medidas de cambio climático
5.5 - Igualdad de Oportunidades y Participación en posiciones de Liderazgo
11.2 - Sistemas de transporte asequibles y sostenibles 13.2 - Integrar medidas de cambio climático
11.2 - Sistemas de transporte asequibles y sostenibles 13.2 - Integrar medidas de cambio climático
7.B - Ampliar y mejorar los servicios energéticos para los países en desarrollo 7.3 - Duplicar la mejora en la eficiencia energética 11.2 - Sistemas de transporte asequibles y sostenibles 13.2 - Integrar medidas de cambio climático
7.B - Ampliar y mejorar los servicios energéticos para los países en desarrollo 7.3 - Duplicar la mejora en la eficiencia energética 11.2 - Sistemas de transporte asequibles y sostenibles 13.2 - Integrar medidas de cambio climático
7.B - Ampliar y mejorar los servicios energéticos para los países en desarrollo 7.3 - Duplicar la mejora en la eficiencia energética 11.2 - Sistemas de transporte asequibles y sostenibles 13.2 - Integrar medidas de cambio climático
7.B - Ampliar y mejorar los servicios energéticos para los países en desarrollo 7.3 - Duplicar la mejora en la eficiencia energética 11.2 - Sistemas de transporte asequibles y sostenibles 13.2 - Integrar medidas de cambio climático

Enfoque	Tipo de anualización	Indicador del PDD	Código Meta PDD	Línea base	
				Valor	Año
Ambiental	Creciente	No	N/A	N/A	N/A
Ambiental y Poblacional diferencial	Constante	Sí	265	0%	2023
Ambiental	Constante	Sí	265	N/D	N/D
Ambiental	Suma	No	N/A	1	2022
Ambiental	Suma	Sí	265	N/D	N/D
Ambiental	Creciente	Sí	265	N/D	N/D

Ambiental	Suma	Sí	265	N/D	N/D
Ambiental	Creciente	Sí	265	N/D	N/D
Ambiental	Creciente	Sí	265	N/A	N/A
Ambiental, Territorial	Suma	Sí	265	N/A	N/A
Ambiental	Creciente	Sí	265	N/D	N/D
Ambiental	Creciente	Sí	265	N/D	N/D
Ambiental	Creciente	Sí	265	N/D	N/D
Ambiental	Creciente	No	N/A	0%	2018
Ambiental	Creciente	Sí	265	N/A	N/A
Ambiental y diferencial	Constante	Sí	265	N/A	N/A

Ambiental	Creciente	Sí	265	1	2019
Ambiental	Creciente	Sí	265	N/D	N/D
Ambiental	Creciente	Sí	265	0%	2023
Ambiental	Creciente	Sí	265	N/A	N/A
Ambiental	Creciente	Sí	265	N/A	N/A
Ambiental	Suma	Sí	265	1	N/A
Ambiental	Constante	Sí	265	N/D	N/D
Ambiental y Poblacional diferencial	Creciente	Sí	265	0%	2023
Ambiental y Poblacional diferencial	Creciente	Sí	272	N/A	N/A

Ambiental, y Poblacional diferencial	Constante	Sí	265	ND	ND
Ambiental y Poblacional diferencial	Suma	No	N.A.	0%	2022
Ambiental	Suma	No	N.A.	1	2022
Ambiental y Poblacional diferencial	Creciente	Sí	265	30%	2022
Territorial	Creciente	No	N.A.	N/A	N/A
Ambiental, Territorial	Suma	Sí	265	0	2023
Ambiental	Suma	Sí	265	1	2022
Ambiental	Creciente	Sí	265	N/D	N/D
Ambiental	Constante	Sí	265	0%	2022
Ambiental, y Poblacional diferencial	Suma	Sí	265	N/A	N/A

Ambiental, De género	Suma	Sí	265	N/A	N/A
Ambiental, De Género	Suma	No	N.A.	1,00	2021
Ambiental, De género	Creciente	Sí	272	ND	ND
Ambiental, De género	Constante	Sí	272	0	2022
Ambiental, Territorial	Suma	Sí	265	N/D	N/D
Ambiental, Territorial	Creciente	Sí	265	N/D	N/D
Ambiental, Territorial	Creciente	Sí	265	N/D	N/D
Ambiental, Territorial	Creciente	Sí	265	N/D	N/D

Sector corresponsable 3:

Tiempos de ejecución					
Fecha de inicio	Fecha de finalización	Meta 2023	Meta 2024	Meta 2025	Meta 2026
2023	2024	15%	100%		
2024	2040		100%	100%	100%
2023	2023	100%			
2026	2040				1
2025	2040			1	
2023	2040	5%	6%	6%	6%

2025	2040			1	
2024	2026		40%	80%	100%
2023	2040	2%	2%	2%	2%
2023	2040	95	98	101	104
2029	2040				
2029	2040				
2024	2026		30%	70%	100%
2023	2040	11%	12%	13%	15%
2024	2025		50%	100%	
2026	2035				100%

2024	2026		25%	75%	100%
2024	2026		50%	75%	100%
2025	2035			1	4
2024	2026		50%	75%	100%
2024	2040		15	17	19
2023	2025	1	1	2	
2023	2028	100%	100%	100%	100%
2023	2024	40%	100%		
2023	2025	50%	75%	100%	

2024	2040		100%	100%	100%
2023	2040	1		1	
2023	2040	3	3	3	3
2023	2040	35%	40%	45%	50%
2023	2025	15%	55%	100%	
2024	2040		1	1	1
2023	2040	2	2	2	2
2025	2040			10	15
2023	2040	100%	100%	100%	100%
2025	2025			1	

2023	2040	30	60	60	60
2024	2030		1		
2023	2040	100	1.090	2.200	3.350
2023	2040	100%	100%	100%	100%
2023	2040	1		1	
2025	2025			1	
2024	2025		70%	100%	
2024	2025		70%	100%	

					Metas anuales de Producto
Meta 2027	**Meta 2028**	**Meta 2029**	**Meta 2030**	**Meta 2031**	**Meta 2032**
100%	100%	100%	100%	100%	100%
			1		
			1		
50%	50%	50%	50%	75%	75%

	1				
5%	5%	5%	5%	10%	10%
107	110	113	116	119	122
		27%	27%	65%	65%
		1	1	1	1
20%	25%	30%	40%	50%	60%
100%	100%	100%	100%	100%	100%

9	12	20	36	56	88
22	25	28	31	34	37
100%	100%				

100%	100%	100%	100%	100%	100%
			1		
3	3	3	3	3	3
55%	60%	65%	70%	75%	80%
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
20	30	40	50	60	80
100%	100%	100%	100%	100%	100%

60	60	60	60	60	60
1			1		
4.540	5.760	7.010	8.310	9.630	11.000
100%	100%	100%	100%	100%	100%
1		1		1	

Meta 2033	Meta 2034	Meta 2035	Meta 2036	Meta 2037	Meta 2038
100%	100%	100%	100%	100%	100%
1		1		1	
		1			
75%	75%	100%	100%	100%	100%

1				1	
10%	10%	20%	20%	20%	20%
125	128	131	134	137	140
65%	65%	65%	100%	100%	100%
2	2	2	2	3	3
65%	70%	75%	80%	85%	90%
100%	100%	100%			

126	170	220			
40	43	46	49	52	55

100%	100%	100%	100%	100%	100%
		1			
3	3	3	3	3	3
80%	80%	80%	80%	80%	80%
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
100	120	150	180	200	250
100%	100%	100%	100%	100%	100%

60	60	60	60	60	60
12.410	13.860	15.350	16.880	18.460	20.090
100%	100%	100%	100%	100%	100%
1		1		1	1

		Meta de producto Final		
			202	
Meta 2039	Meta 2040		Costo Estimado	Recurso disponible.
		100%	$39	
100%	100%	100%	$1.600	
		100%	$43	
1		6		
	1	4	$300	$300
100%	100%	100%	$115	$1.108

		4	$115	$1.108
		100%	$115	$1.108
20%	50%	50%	$0	N/A
143	146	2.169	$879	$879
100%	100%	100%	$98	$1.108
3	3	3	$48	$1.108
		100%	$115	$1.108
100%	100%	100%	$ 2.408.635	$2.990.462
		100%		
		100%		

		100%		
		100%		
		220		
		100%		
58	60	60	$78	$370
		4	$78	$370
		100%	$3.833	$3.833
		100%	$70	$70
		100%	$125	$250

100%	100%	100%	$0	$0
	1	5	$3	$3
3	3	54	$10	$10
80%	80%	80%	$15	$370
		100%	$10	
1	1	17		
2	2	36	$25	$370
280	300	300	$15	$370
100%	100%	100%	$100	$100
		1	$0	N/A

60	60	1.050	$83	$370
		3		
21.760	23.480	23.480	$223	$588
100%	100%	100%	$55	$410
	1	10	$106	$370
		1		
		100%		
		100%		

$2.416.931

2023	$2.416.931
2024	$2.537.205
2025	$2.609.285

2026	$3.413.371	
2027	$3.452.373	
2028	$3.489.648	
2029	$4.024.986	
2030	$4.216.212	
2031	$4.246.598	
2032	$4.481.107	
2033	$4.521.487	
2034	$4.778.972	
2035	$4.885.442	
2036	$4.923.099	
2037	$5.028.903	
2038	$5.293.031	
2039	$5.293.785	
2040	$5.294.248	
	$74.906.683	$454.805

23		2024		
Fuente de financiación	Código Proyecto de Invesión	Costo Estimado	Recurso disponible.	Fuente de financiación
Inversión	7778	$77,4		Inversión
Inversión	7583	$6.000,0		Inversión
Inversión	7778			
Inversión	7588	$300	$300	Inversión
Inversión	7588	$115	N/A	N/A

Inversión	7588	$115	N/A	N/A
Inversión	7588	$115	N/A	N/A
N/A	N/A	$0	N/A	N/A
Inversión	7795	$879	$439	Inversión
Inversión	7588	$98	$1.108	Inversión
Inversión	7588	$48	$1.108	Inversión
Inversión	7588	$115	N/A	N/A
Ingresos del Sistema (FET) y/o recursos del Gobierno Nacional	7223	$ 2.520.089	$3.129.374	Ingresos del Sistema (FET) y/o recursos del Gobierno Nacional
		$200		

		$185	N/A	N/A
		$105	N/A	N/A
		$200		
Inversión	7583	$78	$370	Inversión
Inversión	7583	$78	$370	Inversión
VA-Recursos distrito 1-100-I027 VA-Derechos de tránsito Funcionamiento	1-100-F001 O230116055600000075 68 7754	$5.436	$5.436	VA-Recursos distrito Funcionamiento
		$744	$744	
Cooperación internacional		$65	$250	Cooperación internacional

n/a	n/a	$0	$0	n/a
Inversión	7702	$0		
Inversión	7702	$10		Inversión
Inversión	7583	$100	$370	Inversión
		$10		
		$78	$370	Inversión
Inversión	7583	$25	$370	Inversión
Inversión	7583	$100	$370	Inversión
1-100-I017 VA-Multas de tránsito	O230116010100000075 96	$200	N/A	N/A
N/A	N/A	$369	AVANTIA	N/A

Inversión	7583	$83	$370	Inversión
		$675		Cooperación internacional
Inversión	7778 7583	$358	N/A	Inversión
Inversión	7778 7583	$55	N/A	Inversión
1-100-I027 VA-Derechos de tránsito Inversión	O230116044900000075 88 7583			
		$50	$370	Inversión
		$50	$370	Inversión

$2.537.205

Entidad 3:

	2025				
Código Proyecto de Invesión	**Costo Estimado**	**Recurso disponible**	**Fuente de financiación**	**Código Proyecto de Invesión**	**Costo Estimado**
7778					
7583	$6.000,0	NA	Inversión	7583	$6.000,0
					$650
7588	$1.500				$300
N/A	$115	N/A	N/A	N/A	$115

N/A	$115	N/A	N/A	N/A	$115
N/A	$115	N/A	N/A	N/A	$115
N/A	$200	N/A	N/A	N/A	$200
7795	$879	N/A	N/A	N/A	$879
7588	$98	N/A	N/A	N/A	$98
7588	$48	N/A	N/A	N/A	$48
N/A	$115	N/A	N/A	N/A	$115
7223	$ 2.591.058	N/A	N/A	N/A	$ 3.376.472
	$200				
					$17.864

N/A	$185	N/A	N/A	N/A	$185
N/A	$105	N/A	N/A	N/A	
	$105	N/A	N/A	N/A	$105
	$200				
7583	$78	N/A	N/A	N/A	$78
7583	$78	N/A	N/A	N/A	$78
1-100-F001 7754	$6.565	N/A	N/A	N/A	$8.835
	$186	N/A	N/A	N/A	$150
	$60	$250	Cooperación internacional		

n/a	$0	$0	n/a	n/a	$0
	$3	N/A	N/A	N/A	
	$10	N/A	N/A	N/A	$10
7583	$100	N/A	N/A	N/A	$100
	$10				
7583	$78	N/A	N/A	N/A	$78
7583	$25	N/A	N/A	N/A	$25
7583	$100	N/A	N/A	N/A	$100
N/A	$200	N/A	N/A	N/A	$200
N/A	$80	N/A	N/A	N/A	$80

7583	$83	N/A	N/A	N/A	$83
		N/A	N/A	N/A	
N/A	$235	N/A	N/A	N/A	$243
N/A	$50	N/A	N/A	N/A	$50
	$106	N/A	N/A	N/A	
	$100	N/A	N/A	N/A	
7583	$50	N/A	N/A	N/A	
7583	$50	N/A	N/A	N/A	

$2.609.285 $3.413.371

2026			2	
Recurso disponible	Fuente de financiación	Código Proyecto de Invesión	Costo Estimado	Recurso disponible
NA	Inversión	7583	$6.000,0	NA
	Cooperacion			
			$300	
N/A	N/A	N/A	$115	N/A

N/A	N/A	N/A	$115	N/A
N/A	N/A	N/A	$0	N/A
N/A	N/A	N/A	$200	N/A
N/A	N/A	N/A	$879	N/A
N/A	N/A	N/A	$98	N/A
N/A	N/A	N/A	$48	N/A
N/A	N/A	N/A	$0	N/A
N/A	N/A	N/A	$ 3.410.553	N/A
N/A	N/A	N/A	$20.584	N/A

N/A	N/A	N/A		
N/A	N/A	N/A	$105	N/A
N/A	N/A	N/A	$78	N/A
N/A	N/A	N/A		N/A
N/A	N/A	N/A	$11.392	N/A
N/A	N/A	N/A	$150	NA

$0	n/a	n/a	$0	$0
N/A	N/A	N/A		N/A
N/A	N/A	N/A	$10	N/A
N/A	N/A	N/A	$100	N/A
N/A	N/A	N/A	$78	N/A
N/A	N/A	N/A	$25	N/A
N/A	N/A	N/A	$100	N/A
N/A	N/A	N/A	$200	N/A
N/A	N/A	N/A	$80	N/A

N/A	N/A	N/A	$83	N/A
N/A	N/A	N/A	$675	N/A
N/A	N/A	N/A	$249	N/A
N/A	N/A	N/A	$50	N/A
			$106	N/A

$3.452.373

027		2028		
Fuente de financiación	Código Proyecto de Invesión	Costo Estimado	Recurso disponible	Fuente de financiación
Inversión	7583	$6.000,0	NA	Inversión
		$650		Cooperacion
		$300		
N/A	N/A	$115	N/A	N/A

N/A	N/A	$115	N/A	N/A
N/A	N/A		N/A	N/A
N/A	N/A	$0	N/A	N/A
N/A	N/A	$879	N/A	N/A
N/A	N/A	$98	N/A	N/A
N/A	N/A	$48	N/A	N/A
N/A	N/A		N/A	N/A
N/A	N/A	$ 3.448.554	N/A	N/A
N/A	N/A	$17.922	N/A	N/A

N/A	N/A	$105	N/A	N/A
N/A	N/A	$78	N/A	N/A
N/A	N/A		N/A	N/A
N/A	N/A	$13.803	N/A	N/A
NA	NA			

n/a	n/a	$0	$0	n/a
N/A	N/A		N/A	N/A
N/A	N/A	$10	N/A	N/A
N/A	N/A	$100	N/A	N/A
N/A	N/A	$78	N/A	N/A
N/A	N/A	$25	N/A	N/A
N/A	N/A	$100	N/A	N/A
N/A	N/A	$200	N/A	N/A
N/A	N/A	$80	N/A	N/A

N/A	N/A	$83	N/A	N/A
N/A	N/A		N/A	N/A
N/A	N/A	$255	N/A	N/A
N/A	N/A	$50	N/A	N/A
N/A	N/A			

$3.489.648

	2029			
Código Proyecto de Invesión	**Costo Estimado**	**Recurso disponible**	**Fuente de financiación**	**Código Proyecto de Invesión**
7583	$6.000,0	NA	Inversión	7583
	$300			
N/A	$115	N/A	N/A	N/A

N/A	$115	N/A	N/A	N/A
N/A		N/A	N/A	N/A
N/A	$0	N/A	N/A	N/A
N/A	$879	N/A	N/A	N/A
N/A	$98	N/A	N/A	N/A
N/A	$48	N/A	N/A	N/A
N/A		N/A	N/A	N/A
N/A	$ 3.978.151	N/A	N/A	N/A
N/A	$20.924	N/A	N/A	N/A

N/A	$105	N/A	N/A	N/A
N/A	$78	N/A	N/A	N/A
N/A		N/A	N/A	N/A
N/A	$17.076	N/A	N/A	N/A

n/a	$0	$0	n/a	n/a
N/A		N/A	N/A	N/A
N/A	$10	N/A	N/A	N/A
N/A	$100	N/A	N/A	N/A
N/A	$78	N/A	N/A	N/A
N/A	$25	N/A	N/A	N/A
N/A	$100	N/A	N/A	N/A
N/A	$200	N/A	N/A	N/A
N/A	$80	N/A	N/A	N/A

N/A	$83	N/A	N/A	N/A
N/A		N/A	N/A	N/A
N/A	$265	N/A	N/A	N/A
N/A	$50	N/A	N/A	N/A
	$106	N/A	N/A	N/A

$4.024.986

2030				
Costo Estimado	Recurso disponible	Fuente de financiación	Código Proyecto de Invesión	Costo Estimado
$6.000,0	NA	Inversión	7583	$6.000,0
				$650
$1.500				$300
$115	N/A	N/A	N/A	$115

$115	N/A	N/A	N/A	$115
	N/A	N/A	N/A	
$0	N/A	N/A	N/A	$0
$879	N/A	N/A	N/A	$879
$98	N/A	N/A	N/A	$98
$48	N/A	N/A	N/A	$48
	N/A	N/A	N/A	
$ 4.162.707	N/A	N/A	N/A	$ 4.213.265
$23.607	N/A	N/A	N/A	$23.914

$105	N/A	N/A	N/A	$105
$78	N/A	N/A	N/A	$78
	N/A	N/A	N/A	
$19.287	N/A	N/A	N/A	

$0	$0	n/a	n/a	$0
$3	N/A	N/A	N/A	
$10	N/A	N/A	N/A	$10
$100	N/A	N/A	N/A	$100
$78	N/A	N/A	N/A	$78
$25	N/A	N/A	N/A	$25
$100	N/A	N/A	N/A	$100
$200	N/A	N/A	N/A	$200
$80	N/A	N/A	N/A	

$83	N/A	N/A	N/A	$83
$675	N/A	N/A	N/A	
$269	N/A	N/A	N/A	$279
$50	N/A	N/A	N/A	$50
				$106

$4.216.212 $4.246.598

Costos estimados y recursos disponibles				
2031			20	
Recurso disponible	Fuente de financiación	Código Proyecto de Invesión	Costo Estimado	Recurso disponible
NA	Inversión	7583	$6.000,0	NA
	Cooperacion			
			$300	
N/A	N/A	N/A	$115	N/A

N/A	N/A	N/A	$115	N/A
N/A	N/A	N/A		N/A
N/A	N/A	N/A	$0	N/A
N/A	N/A	N/A	$879	N/A
N/A	N/A	N/A	$98	N/A
N/A	N/A	N/A	$48	N/A
N/A	N/A	N/A		N/A
N/A	N/A	N/A	$ 4.445.121	N/A
N/A	N/A	N/A	$27.315	N/A

N/A	N/A	N/A	$105	N/A
N/A	N/A	N/A	$78	N/A
N/A	N/A	N/A		N/A

$0	n/a	n/a	$0	$0
N/A	N/A	N/A		N/A
N/A	N/A	N/A	$10	N/A
N/A	N/A	N/A	$100	N/A
N/A	N/A	N/A	$78	N/A
N/A	N/A	N/A	$25	N/A
N/A	N/A	N/A	$100	N/A
N/A	N/A	N/A	$200	N/A
N/A	N/A	N/A		N/A

N/A	N/A	N/A	$83	N/A
N/A	N/A	N/A		N/A
N/A	N/A	N/A	$287	N/A
N/A	N/A	N/A	$50	N/A
N/A	N/A	N/A		

$4.481.107

32		2033		
Fuente de financiación	Código Proyecto de Invesión	Costo Estimado	Recurso disponible	Fuente de financiación
Inversión	7583	$6.000,0	NA	Inversión
		$650		Cooperacion
		$300		
N/A	N/A	$115	N/A	N/A

N/A	N/A	$115	N/A	N/A
N/A	N/A		N/A	N/A
N/A	N/A	$0	N/A	N/A
N/A	N/A	$879	N/A	N/A
N/A	N/A	$98	N/A	N/A
N/A	N/A	$48	N/A	N/A
N/A	N/A		N/A	N/A
N/A	N/A	$ 4.491.746	N/A	N/A
N/A	N/A	$20.306	N/A	N/A

N/A	N/A	$105	N/A	N/A
N/A	N/A	$78	N/A	N/A
N/A	N/A		N/A	N/A

n/a	n/a	$0	$0	n/a
N/A	N/A		N/A	N/A
N/A	N/A	$10	N/A	N/A
N/A	N/A	$100	N/A	N/A
N/A	N/A	$78	N/A	N/A
N/A	N/A	$25	N/A	N/A
N/A	N/A	$100	N/A	N/A
N/A	N/A	$200	N/A	N/A
N/A	N/A		N/A	N/A

N/A	N/A	$83	N/A	N/A
N/A	N/A		N/A	N/A
N/A	N/A	$295	N/A	N/A
N/A	N/A	$50	N/A	N/A
		$106	N/A	N/A

$4.521.487

	2034			
Código Proyecto de Invesión	Costo Estimado	Recurso disponible	Fuente de financiación	Código Proyecto de Invesión
7583	$6.000,0	NA	Inversión	7583
	$300			
N/A	$115	N/A	N/A	N/A

N/A	$115	N/A	N/A	N/A
N/A		N/A	N/A	N/A
N/A	$0	N/A	N/A	N/A
N/A	$879	N/A	N/A	N/A
N/A	$98	N/A	N/A	N/A
N/A	$48	N/A	N/A	N/A
N/A		N/A	N/A	N/A
N/A	$ 4.755.966	N/A	N/A	N/A
N/A	$14.319	N/A	N/A	N/A

N/A	$105	N/A	N/A	N/A
N/A	$78	N/A	N/A	N/A
N/A		N/A	N/A	N/A

n/a	$0	$0	n/a	n/a
N/A		N/A	N/A	N/A
N/A	$10	N/A	N/A	N/A
N/A	$100	N/A	N/A	N/A
N/A	$78	N/A	N/A	N/A
N/A	$25	N/A	N/A	N/A
N/A	$100	N/A	N/A	N/A
N/A	$200	N/A	N/A	N/A
N/A		N/A	N/A	N/A

N/A	$83	N/A	N/A	N/A
N/A		N/A	N/A	N/A
N/A	$303	N/A	N/A	N/A
N/A	$50	N/A	N/A	N/A
N/A				

$4.778.972

2035				
Costo Estimado	Recurso disponible	Fuente de financiación	Código Proyecto de Invesión	Costo Estimado
$6.000,0	NA	Inversión	7583	$6.000,0
$650		Copperacion		
$1.500				$300
$115	N/A	N/A	N/A	$115

$115	N/A	N/A	N/A	$115
	N/A	N/A	N/A	
$0	N/A	N/A	N/A	$0
$879	N/A	N/A	N/A	$879
$98	N/A	N/A	N/A	$98
$48	N/A	N/A	N/A	$48
	N/A	N/A	N/A	
$ 4.861.654	N/A	N/A	N/A	$ 4.914.499
$13.134	N/A	N/A	N/A	

$105	N/A	N/A	N/A	
$78	N/A	N/A	N/A	$78
	N/A	N/A	N/A	

$0	$0	n/a	n/a	$0
$3	N/A	N/A	N/A	
$10	N/A	N/A	N/A	$10
$100	N/A	N/A	N/A	$100
$78	N/A	N/A	N/A	$78
$25	N/A	N/A	N/A	$25
$100	N/A	N/A	N/A	$100
$200	N/A	N/A	N/A	$200
	N/A	N/A	N/A	

$83	N/A	N/A	N/A	$83
	N/A	N/A	N/A	
$311	N/A	N/A	N/A	$321
$50	N/A	N/A	N/A	$50
$106	N/A	N/A	N/A	

$4.885.442 $4.923.099

2036			2(	
Recurso disponible	Fuente de financiación	Código Proyecto de Invesión	Costo Estimado	Recurso disponible
NA	Inversión	7583	$6.000,0	NA
			$300	
N/A	N/A	N/A	$115	N/A

N/A	N/A	N/A	$115	N/A
N/A	N/A	N/A		N/A
N/A	N/A	N/A	$0	N/A
N/A	N/A	N/A	$879	N/A
N/A	N/A	N/A	$98	N/A
N/A	N/A	N/A	$48	N/A
N/A	N/A	N/A		N/A
N/A	N/A	N/A	$ 5.020.187	N/A

N/A	N/A	N/A	$78	N/A
N/A	N/A	N/A		N/A

$0	n/a	n/a	$0	$0
N/A	N/A	N/A		N/A
N/A	N/A	N/A	$10	N/A
N/A	N/A	N/A	$100	N/A
N/A	N/A	N/A	$78	N/A
N/A	N/A	N/A	$25	N/A
N/A	N/A	N/A	$100	N/A
N/A	N/A	N/A	$200	N/A
N/A	N/A	N/A		N/A

N/A	N/A	N/A	$83	N/A
N/A	N/A	N/A		N/A
N/A	N/A	N/A	$331	N/A
N/A	N/A	N/A	$50	N/A
			$106	N/A

$5.028.903

037		2038		
Fuente de financiación	Código Proyecto de Invesión	Costo Estimado	Recurso disponible	Fuente de financiación
Inversión	7583	$6.000,0	NA	Inversión
		$300		
N/A	N/A	$115	N/A	N/A

N/A	N/A	$115	N/A	N/A
N/A	N/A		N/A	N/A
N/A	N/A	$0	N/A	N/A
N/A	N/A	$879	N/A	N/A
N/A	N/A	$98	N/A	N/A
N/A	N/A	$48	N/A	N/A
N/A	N/A		N/A	N/A
N/A	N/A	$ 5.284.407	N/A	N/A

N/A	N/A	$78	N/A	N/A
N/A	N/A		N/A	N/A

n/a	n/a	$0	$0	n/a
N/A	N/A		N/A	N/A
N/A	N/A	$10	N/A	N/A
N/A	N/A	$100	N/A	N/A
N/A	N/A	$78	N/A	N/A
N/A	N/A	$25	N/A	N/A
N/A	N/A	$100	N/A	N/A
N/A	N/A	$200	N/A	N/A
N/A	N/A		N/A	N/A

N/A	N/A	$83	N/A	N/A
N/A	N/A		N/A	N/A
N/A	N/A	$345	N/A	N/A
N/A	N/A	$50	N/A	N/A
N/A	N/A			

$5.293.031

	2039			
Código Proyecto de Invesión	Costo Estimado	Recurso disponible	Fuente de financiación	Código Proyecto de Invesión
7583	$6.000,0	NA	Inversión	7583
	$650		Cooperacion	
	$300			
N/A	$115	N/A	N/A	N/A

N/A	$115	N/A	N/A	N/A
N/A		N/A	N/A	N/A
N/A	$0	N/A	N/A	N/A
N/A	$879	N/A	N/A	N/A
N/A	$98	N/A	N/A	N/A
N/A	$48	N/A	N/A	N/A
N/A		N/A	N/A	N/A
N/A	$ 5.284.407	N/A	N/A	N/A

N/A	$78	N/A	N/A	N/A
N/A		N/A	N/A	N/A

n/a	$0	$0	n/a	n/a
N/A		N/A	N/A	N/A
N/A	$10	N/A	N/A	N/A
N/A	$100	N/A	N/A	N/A
N/A	$78	N/A	N/A	N/A
N/A	$25	N/A	N/A	N/A
N/A	$100	N/A	N/A	N/A
N/A	$200	N/A	N/A	N/A
N/A		N/A	N/A	N/A

N/A	$83	N/A	N/A	N/A
N/A		N/A	N/A	N/A
N/A	$343	N/A	N/A	N/A
N/A	$50	N/A	N/A	N/A
	$106	N/A	N/A	N/A

$5.293.785

2040				Costo total
Costo Estimado	Recurso disponible	Fuente de financiación	Código Proyecto de Invesión	
				$116
$6.000,0	NA	Inversión	7583	$103.600
				$43
				$3.900
$1.500		Inversón		$10.200
$115	N/A	N/A	N/A	$2.070

$115	N/A	N/A	N/A	$2.070
	N/A	N/A	N/A	$460
$0	N/A	N/A	N/A	$600
$879	N/A	N/A	N/A	$15.822
$98	N/A	N/A	N/A	$1.764
$48	N/A	N/A	N/A	$864
	N/A	N/A	N/A	$460
$ 5.284.407	N/A	N/A	N/A	$74.451.878
				$400
				$199.889

				$555
				$210
				$1.155
				$400
$78	N/A	N/A	N/A	$1.404
	N/A	N/A	N/A	$312
				$86.227
				$1.300
				$250

$0	$0	n/a	n/a	$0
$3	N/A	N/A	N/A	$15
$10	N/A	N/A	N/A	$180
$100	N/A	N/A	N/A	$1.715
				$30
$78	N/A	N/A	N/A	$1.326
$25	N/A	N/A	N/A	$450
$100	N/A	N/A	N/A	$1.715
$200	N/A	N/A	N/A	$3.500
	N/A	N/A	N/A	$849

$83	N/A	N/A	N/A	$1.494
	N/A	N/A	N/A	$2.025
$359	N/A	N/A	N/A	$5.271
$50	N/A	N/A	N/A	$910
				$954
				$100
				$100
				$100

$5.294.248 $74.906.683

			Responsable de la ejecución
Sector	**Entidad**	**Dirección/Subdirección/Grupo/Unidad**	**Persona de contacto**
Ambiente	Secretaría Distrital de Ambiente	Subdireccion de Calidad de Aire Auditiva y Visual	Andrea Corzo Álvarez
Ambiente	Secretaría Distrital de Ambiente	Subdireccion de Calidad de Aire Auditiva y Visual	Andrea Corzo Álvarez
Ambiente	Secretaría Distrital de Ambiente	Subdireccion de Calidad de Aire Auditiva y Visual	Andrea Corzo Álvarez
Movilidad	Secretaría Distrital de Movilidad	Subdirección de Transporte Privado	Sandra Esperanza Rodríguez Castañeda
Movilidad	Secretaría Distrital de Movilidad	Subdirección de Transporte Privado	Sandra Esperanza Rodríguez Castañeda
Movilidad	Secretaría Distrital de Movilidad	Subdirección de Transporte Privado	Sandra Esperanza Rodríguez Castañeda

Movilidad	Secretaría Distrital de Movilidad	Subdirección de Transporte Privado	Sandra Esperanza Rodríguez Castañeda
Movilidad	Secretaría Distrital de Movilidad	Subdirección de Transporte Privado	Sandra Esperanza Rodríguez Castañeda
Movilidad	Secretaría Distrital de Movilidad	Dirección de Inteligencia para la Movilidad	Rafael Unda Venegas
Gobierno	Secretaría Distrital de Gobierno	Dirección para la Gestión Policiva	Camila Cortés Daza
Movilidad	Secretaría Distrital de Movilidad	Subdirección de Transporte Privado	Sandra Esperanza Rodríguez Castañeda
Movilidad	Secretaría Distrital de Movilidad	Subdirección de Transporte Privado	Sandra Esperanza Rodríguez Castañeda
Movilidad	Secretaría Distrital de Movilidad	Subdirección de Transporte Privado	Sandra Esperanza Rodríguez Castañeda
Movilidad	TRANSMILENIO S.A.	Oficina Asesora de Planeación	Carolina Restrepo
Movilidad	Secretaría Distrital de Movilidad	Subdirección de Transporte Público	Ruth Dary Borrero Gómez
Movilidad	Secretaría Distrital de Movilidad	Subdirección de Transporte Público	Marcela Neira Medina

Movilidad	Secretaría Distrital de Movilidad	Subdirección de Transporte Público	Marcela Neira Medina
Movilidad	Secretaría Distrital de Movilidad	Subdirección de Transporte Público	Marcela Neira Medina
Movilidad	Secretaría Distrital de Movilidad	Subdirección de Transporte Público	Marcela Neira Medina
Movilidad	Secretaría Distrital de Movilidad	Subdirección de Transporte Público	Marcela Neira Medina
Movilidad	Secretaría Distrital de Movilidad	Dirección de Inteligencia para la Movilidad	Rafael Unda Venegas
Movilidad	Secretaría Distrital de Movilidad	Dirección de Inteligencia para la Movilidad	Rafael Unda Venegas
Movilidad	Secretaría Distrital de Movilidad	Dirección de Inteligencia para la Movilidad	Rafael Unda Venegas
Movilidad	Secretaría Distrital de Movilidad	Subdirección de Transporte Público	Marcela Neira Medina
Movilidad	Secretaría Distrital de Movilidad	Dirección de Inteligencia para la Movilidad	Rafael Unda Venegas

Educación	Secretaria de Educación del Distrito	Dirección de Bienestar Estudiantil y Oficina de Contratos	Daniel Eduardo Mora Castañeda
Ambiente	Secretaría Distrital de Ambiente	Subdirección de Ecourbanismo y Gestión Ambiental Empresarial	Andrea Yinneth Saldaña Barahona
Ambiente	Secretaría Distrital de Ambiente	Subdirección de Ecourbanismo y Gestión Ambiental Empresarial	Andrea Yinneth Saldaña Barahona
Movilidad	Secretaría Distrital de Movilidad	Dirección de Inteligencia para la Movilidad	Rafael Unda Venegas
Movilidad	Secretaría Distrital de Movilidad	Dirección de Inteligencia para la Movilidad	Rafael Unda Venegas
Movilidad	Secretaría Distrital de Movilidad	Dirección de Inteligencia para la Movilidad	Rafael Unda Venegas
Movilidad	Secretaría Distrital de Movilidad	Dirección de Inteligencia para la Movilidad	Rafael Unda Venegas
Movilidad	Secretaría Distrital de Movilidad	Dirección de Inteligencia para la Movilidad	Rafael Unda Venegas
Movilidad	Secretaría Distrital de Movilidad	Oficina Asesora de Comunicaciones y Cultura para la Movilidad	Ana María Cataño Blanco
Movilidad	Secretaría Distrital de Movilidad	Dirección de Inteligencia para la Movilidad	Rafael Unda Venegas

Movilidad	Secretaría Distrital de Movilidad	Dirección de Inteligencia para la Movilidad	Rafael Unda Venegas
Movilidad	Secretaría Distrital de Movilidad	Subsecretaría de Servicios a la Ciudadania	Adriana Ruth Iza Certuche
Ambiente	Secretaría Distrital de Ambiente	Subdireccion de Calidad de Aire Auditiva y Visual	Andrea Corzo Álvarez
Ambiente	Secretaría Distrital de Ambiente	Subdireccion de Calidad de Aire Auditiva y Visual	Andrea Corzo Álvarez
Movilidad	Secretaría Distrital de Movilidad	Dirección de Inteligencia para la Movilidad	Rafael Unda Venegas
Movilidad	Secretaría Distrital de Movilidad	Dirección de Inteligencia para la Movilidad	Rafael Unda Venegas
Movilidad	Secretaría Distrital de Movilidad	Dirección de Inteligencia para la Movilidad	Rafael Unda Venegas
Movilidad	Secretaría Distrital de Movilidad	Dirección de Inteligencia para la Movilidad	Rafael Unda Venegas

Teléfono	Correo electrónico	Sector
601 3778916	andre.corzo@ambientebogota.gov.co	
601 3778916	andre.corzo@ambientebogota.gov.co	Movilidad
601 3778916	andre.corzo@ambientebogota.gov.co	
601 3649400	serodriguez@movilidadbogota.gov.co	
601 3649400	serodriguez@movilidadbogota.gov.co	
601 3649400	serodriguez@movilidadbogota.gov.co	

601 3649400	serodriguez@movilidadbogota.gov.co	
601 3649400	serodriguez@movilidadbogota.gov.co	
601 3649400	runda@movilidadbogota.gov.co	
601 3387000	camila.daza@gobiernobogota.gov.co	
601 3649400	serodriguez@movilidadbogota.gov.co	
601 3649400	serodriguez@movilidadbogota.gov.co	
601 3649400	serodriguez@movilidadbogota.gov.co	
601 2203000	carolina.restrepo@transmilenio.gov.co.	
0	rborrero@movilidadbogota.gov.co	
601 3649400	aneira@movilidadbogota.gov.co	

601 3649400	aneira@movilidadbogota.gov.co	
601 3649400	aneira@movilidadbogota.gov.co	
601 3649400	aneira@movilidadbogota.gov.co	
601 3649400	aneira@movilidadbogota.gov.co	
601 3649400	runda@movilidadbogota.gov.co	Ambiente
601 3649400	runda@movilidadbogota.gov.co	Ambiente
601 3649400	runda@movilidadbogota.gov.co	
601 3649400	aneira@movilidadbogota.gov.co	
601 3649400	runda@movilidadbogota.gov.co	Ambiente

601 3241000	dmorac@educacionbogota.gov.co / adiazu@educacionbogota.gov.co	
601 3778910	andrea.saldana@ambientebogota.gov.co	
601 3778910	andrea.saldana@ambientebogota.gov.co	
601 3649400	runda@movilidadbogota.gov.co	
601 3649400	runda@movilidadbogota.gov.co	
601 3649400	runda@movilidadbogota.gov.co	
601 3649400	runda@movilidadbogota.gov.co	Movilidad
601 3649400	runda@movilidadbogota.gov.co	
601 3649400	acatano@movilidadbogota.gov.co	Movilidad
601 3649400	runda@movilidadbogota.gov.co	Movilidad

601 3649400	runda@movilidadbogota.gov.co	Movilidad
601 3649400	jpardog@movilidadbogota.gov.co	Mujeres
601 3778916	andre.corzo@ambientebogota.gov.co	Movilidad
601 3778916	andre.corzo@ambientebogota.gov.co	Movilidad
601 3649400	runda@movilidadbogota.gov.co	Movilidad
601 3649400	runda@movilidadbogota.gov.co	
601 3649400	runda@movilidadbogota.gov.co	
601 3649400	runda@movilidadbogota.gov.co	

Entidad	Dirección/Subdirección/Grupo/Unidad	Persona de contacto	Teléfono
Secretaría Distrital de Movilidad	Subdirección de Transporte Privado	Sandra Esperanza Rodríguez Castañeda	601 3649400

Secretaría Distrital de Ambiente	Dirección de Gestión Ambiental	Andrea Yinneth Saldaña Barahona	601 3778910
Secretaría Distrital de Ambiente	Subdirección de Calidad del Aire, Auditiva y Visual	Andrea Corzo Álvarez	601 3778916
Secretaría Distrital de Ambiente	Subdirección de Calidad del Aire, Auditiva y Visual	Andrea Corzo Álvarez	601 3778916

Secretaría Distrital de Movilidad	Oficina Asesora de Comunicaciones y Cultura Ciudadana	Ana María Cataño Blanco	601 3649400
Secretaría Distrital de Movilidad	Dirección de Inteligencia para la Movilidad	Rafael Unda Venegas	601 3649400
Secretaría Distrital de Movilidad	Oficina Asesora de Comunicaciones y Cultura para la Movilidad	Ana María Cataño Blanco	601 3649400

Secretaría Distrital de Movilidad	Oficina de Gestión Social	Diego Alejandro Bautista	601 3649400
Secretaría Distrital de la Mujer	Subsecretaría de Cuidado y Políticas de Igualdad - Dirección de Gestión del Conocimiento	Diana Parra - Angie Paola Mesa	3169001
Secretaría Distrital de Movilidad	Dirección de Inteligencia para la Movilidad	Rafael Unda Venegas	601 3649400
Secretaría Distrital de Movilidad	Dirección de Inteligencia para la Movilidad	Rafael Unda Venegas	601 3649400
Secretaría Distrital de Movilidad	Subdirección de infraestructura	Juan Carlos Tovar Rincón	601 3649400

Corresponsables de la ejecución		
Correo electrónico	**Sector**	**Entidad**
serodriguez@movilidadbogota.gov.co		

andrea.saldana@ambientebogota.gov.co		
andre.corzo@ambientebogota.gov.co		
andre.corzo@ambientebogota.gov.co		

acatano@movilidadbogota.gov.co		
runda@movilidadbogota.gov.co		
acatano@movilidadbogota.gov.co		

dbautista@movilidadbogota.gov.co		
dparra@sdmujer.gov.co - apmesa@sdmujer.gov.co		
runda@movilidadbogota.gov.co		
runda@movilidadbogota.gov.co		
jtovarr@movilidadbogota.gov.co		

Dirección/Subdirección/Grupo/Unidad	Persona de contacto	Teléfono	Correo electrónico