

# Unidos Por Un Nuevo Aire Pactemos por *Bogotá*

**Informe de seguimiento al Plan Estratégico para  
la Gestión Integral de la Calidad del Aire de  
Bogotá – Plan Aire 2030**

# 2022 - I

**Plan Estratégico para la Gestión Integral de la  
Calidad del Aire  
Plan Aire 2030  
Bogotá D.C**



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.

SECRETARÍA DE  
**AMBIENTE**





**Claudia Nayibe López Hernández**  
Alcalde Mayor de Bogotá D.C.

**Carolina Urrutia Vásquez**  
Secretaria Distrital de Ambiente

**Julio César Pulido Puerto**  
Subsecretario Distrital de Ambiente

**Camilo Alexander Rincón Escobar**  
Director de Control Ambiental

**Hugo Enrique Sáenz Pulido**  
Subdirector de Calidad del Aire, Auditiva y Visual

**Elaborado por:**

**Grupo Plan Estratégico para la Gestión Integral de Calidad del Aire de Bogotá 2030  
– Plan Aire**

**Mary Alejandra Mendoza Pérez**  
Coordinadora Plan Aire

Juan Felipe Bojacá Matiz  
Lorena Catalina Bonilla Patiño  
Karen Johanna Blanco Fajardo  
Nubia Sofía Cancino Garnica  
Joan Esteban Clavijo Gómez  
Diana Lucelly Gómez Gómez  
Julián David Gómez Tibaquirá  
Mario Andrés Moncayo  
María Paula Ortiz Mantilla  
Sergio Stiven Peña Santos  
Brenda Lorena Perea Daza  
Daniel Alejandro Pérez Rodríguez  
Javier Camilo Redondo Vanegas  
Sandra Bibiana Riaño Alarcón  
Jaime Alexander Rueda Gómez  
Ricardo Jorge Sampaio Lousa  
Zayra Mabel Sánchez Hernández  
Francisco Javier Sichacá



**Grupo Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – RMCAB**

Luis Álvaro Hernández González

**Grupo Sistema de Alertas Tempranas Ambientales de Bogotá – SATAB**

Ana Milena Hernández Quinchara

Sebastián Gómez Robles

María Camila Buitrago Jiménez

Freddy Escobar Díaz

Luisa Fernanda Osorio Marín

**Grupo Técnico del Sistema Integrado de Modelación de Calidad de Aire de Bogotá – SIMCAB**

Edison Yesid Ortiz

July Andrea Vasquéz

**Grupo evaluación, seguimiento y control a Fuentes Fijas**

Mónica Helena Escobar Cardozo

**Grupo evaluación, seguimiento y control a Fuentes Móviles**

Juan Carlos Parra

**Grupo Centro de Información y Modelamiento Ambiental de Bogotá - CIMAB**

John Freddy Grajales

**Dirección de Gestión Ambiental**

Diego Francisco Rubio Goyes

Director de Gestión Ambiental

**Subdirección de Ecurbanismo y Gestión Ambiental**

Alejandro Gómez Cubillos

Subdirector de Ecurbanismo y Gestión Ambiental Empresarial

**Dirección de Gestión Ambiental - Subdirección de Ecurbanismo y Gestión Ambiental Empresarial**

Luz Mireya Alarcón Guevara

Paula Victoria Baracaldo Camacho

Secretaría Distrital de Ambiente

– SDA –

© Julio Bogotá - Colombia

Informe primer semestre 2022 de Seguimiento al Plan Estratégico para la Gestión Integral de la Calidad del Aire de Bogotá D.C. Plan Aire 2030



# INTRODUCCIÓN

La descontaminación del aire es un ejercicio multisectorial que el Distrito busca trabajar de manera conjunta. La meta de calidad del aire como ciudad, para el año 2030, es llegar a la concentración atmosférica máxima de 30 microgramos por metro cúbico - 30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  de material particulado  $\text{PM}_{10}$  en promedio anual en cada punto de monitoreo, y de 15 microgramos por metro cúbico - 15  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  de material particulado  $\text{PM}_{2.5}$  en promedio anual en cada punto de monitoreo; en el marco del cumplimiento de la Resolución nacional 2254 de 2017 al año 2030 y lo que es equivalente al objetivo intermedio 3 establecido en la guía de calidad del aire de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Las metas de **concentración** se calcularon con base en la concentración promedio de ciudad de 2019 para  $\text{PM}_{2.5}$  y  $\text{PM}_{10}$ , porcentajes de reducción los cuales corresponden al **16,6% y 14,2%** respectivamente. De igual forma, la estimación en la **reducción** de las emisiones de los contaminantes en la ciudad se realizó con base al inventario del año 2018, y corresponden al **23%** para  $\text{PM}_{2.5}$  y **17%** para  $\text{PM}_{10}$ .

Por lo anterior, el Plan Estratégico para la Gestión Integral de Calidad del Aire de Bogotá - Plan Aire 2030, adoptado por el **Decreto 332 de 2021**, tiene como propósito el cumplimiento de las metas de concentración y reducción de emisiones, con una estructura comprendida por cinco (5) objetivos, que contemplan 45 proyectos a corto, mediano y largo plazo, dividido en dos alcances (sectoriales y transversales); liderados por el equipo técnico de profesionales de la SCAAV de la Secretaría Distrital de Ambiente.

Este documento consolida el avance de las acciones realizadas durante el **primer semestre de 2022**, relacionado con los proyectos que se encuentran en implementación para la disminución de contaminantes al aire en la ciudad de Bogotá, con base en la metodología de evaluación y seguimiento establecida en el documento técnico del Plan Aire 2030.

## METODOLOGÍA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

Con base en lo definido en el documento técnico del Plan Aire, se contempla la consolidación y presentación de resultados en informes semestrales y anuales, con la publicación para este último, del plan de acción consolidando los resultados totales realizados en el año de reporte.

Con el objetivo de avanzar en la consolidación de información y resultados para los proyectos objeto de implementación, se dispuso de un seguimiento mensual o a corto plazo verificando y consolidando según mes vencido, los avances cuantitativos y cualitativos de los proyectos y evidenciando tempranamente los cuellos de botella.





De los 45 proyectos definidos en el Plan Aire 2030, actualmente 4 se encuentran en fase de formulación e implementación, de esos 1 inicia reporte en el 2023, y los restantes 3 iniciarán su reporte en el segundo semestre de 2022, por lo cual, el presente reporte contempla el seguimiento de 41 proyectos de los 45.

### Metodología cualitativa

Para evidenciar de manera temprana los logros y los cuellos de botella durante la ejecución de los proyectos, se cuenta con una semaforización para conocer el estado actual de su ejecución vs lo programado, la cual se presenta a continuación:

Completado	■
Está bien (ejecución)	■
Cuellos de botella	■
Problemas (atrasos)	■
Sin reporte programado	■

### Metodología cuantitativa

Con el objetivo de evidenciar el cumplimiento de las actividades para el proyecto de manera cuantitativa y con base en lo programado en el plan de acción del Plan Aire 2030, mensualmente se desagregó el valor del indicador respectivo para evidenciar lo ejecutado vs programado durante todo el año de seguimiento y así ilustrar una totalidad del proyecto.

## ESTADO DEL PLAN AIRE 2030 - primer semestre 2022

A continuación, se presentan los avances de los 41 proyectos con corte al 31 de mayo, con base al objetivo correspondiente dentro del Plan Aire:

### 1.1. Objetivo No. 1

Estructurar y desarrollar acciones relacionadas con la reducción de emisiones por medio del aumento de la eficiencia energética, actualización tecnológica, buenas prácticas operacionales y ambientales en la cadena de valor de los sectores económicos y productivos.

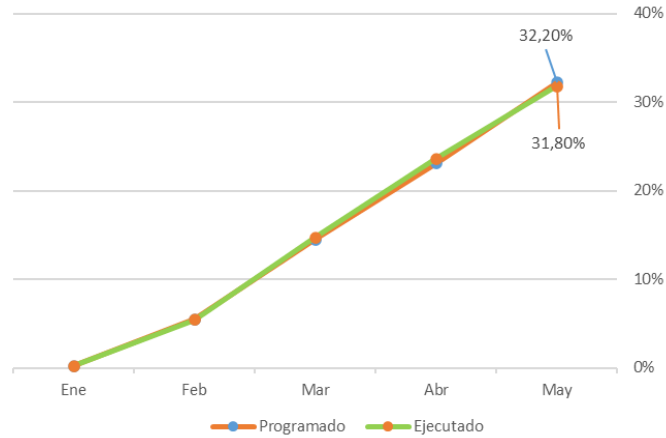
## Resultados

El objetivo No. 1 cuenta con **18 proyectos**, los cuales hacen parte del sector transporte, infraestructura, industrial, comercial, institucional y territorio. Para el primer semestre del 2022 cuenta con una ejecución del 31,80% respecto a lo programado para el 2022, evidenciando un retraso del 0,4%. Producto de los




cuellos de botella presentados en los proyectos 1, 2, 3 y 4. Así mismo, se resalta el proyecto 21, ejecutando un 10,7% de avance adicional para el presente periodo de reporte.

Gráfica 1. Ejecución del objetivo 1

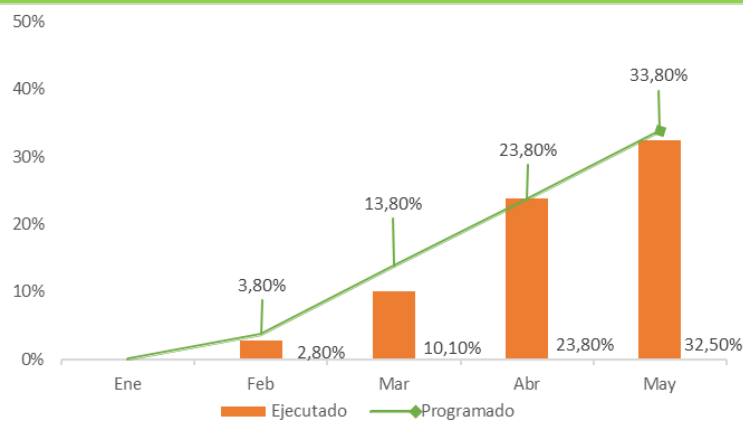


Fuente. Elaboración propia

<b>Nombre del Proyecto</b>		<b>Proyecto 1. Seguimiento a la incorporación de tecnologías de cero y bajas emisiones a la flota vehicular del transporte público de pasajeros de la ciudad de Bogotá</b>	
<b>Periodo de Implementación</b>	2021 - 2024	<b>% proyectado de reducción de emisiones (finalizar proyecto)</b>	4%*

\*Reducción de emisiones de PM2.5 con respecto a la línea base 2018. El porcentaje de reducción de emisiones no suma 100% ya que hay proyectos que se traslapan en sus beneficios

**Gráfica 2.**  
**Subtotal programado VS Subtotal ejecutado - 2022**



Fuente. Elaboración propia


**LOGROS**



- Construcción preliminar del **informe de seguimiento al avance de las tecnologías de cero y bajas emisiones en el transporte público**; documento que busca identificar el progreso del ente gestor del servicio de transporte público masivo urbano de pasajeros (Transmilenio S.A.) en el Distrito Capital y su área de influencia, frente a los lineamientos establecidos por el gobierno nacional y local, para la incorporación de tecnologías de cero y bajas emisiones en la flota de vehículos al servicio del sistema.
- Acorde al seguimiento periódico a las tecnologías de cero y bajas emisiones a la flota vehicular de transporte de pasajeros de Bogotá. Para el primer semestre de 2022, el Sistema Integrado de Transporte Público - SITP, cuenta con **1.061** buses eléctricos en operación, **1.793** buses que funcionan con GNV Euro VI, **238** buses Diésel con estándar Euro VI, **336** buses híbridos Eléctricos/Diésel Euro V, **700** buses Diésel Euro V con filtro de partículas, **4.079** buses Diésel Euro V sin filtro de partículas, **1.083** buses Diésel Euro IV y **1.460** buses Diésel con tecnologías inferiores a Euro IV.

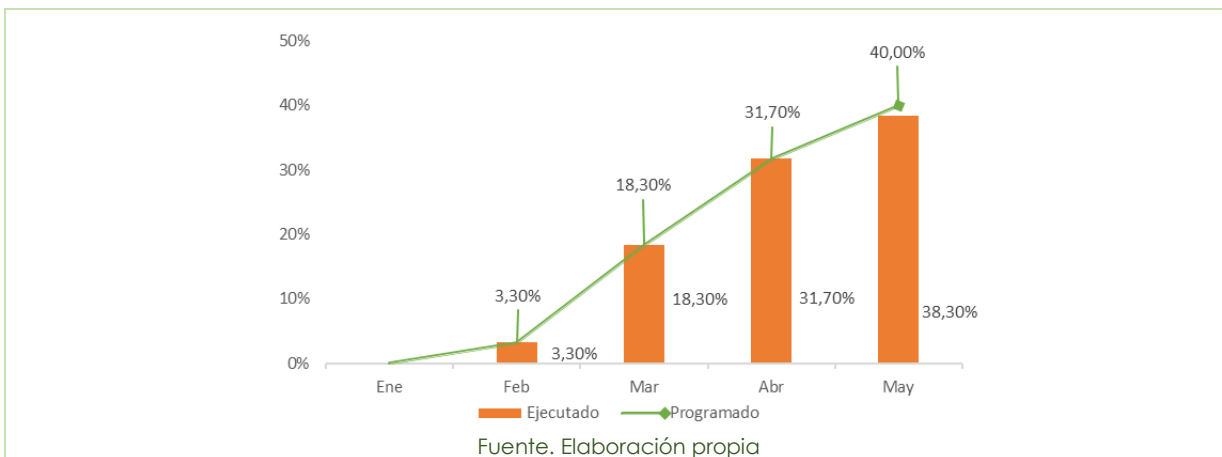
### Cuellos de botella

Actividades del Proyecto	Estado	Descripción cuellos de botella (Riesgos)	Acciones de mejora (Necesidades)
Seguimiento periódico a las tecnologías de cero y bajas emisiones a la flota vehicular de transporte de pasajeros de Bogotá		Se realizó solicitud de información para el primer semestre de 2022 a Transmilenio, con ello se logró el documento parcial que contiene información relacionada con vehículos de cero y bajas emisiones del gestor de transporte público, sin embargo, se ha realizado una solicitud adicional, para completar la información, la cual no ha tenido respuesta a la fecha.	Se remitió nuevo requerimiento al gestor de transporte público, de igual manera, se realiza consenso con el área encargada de Transmilenio para mejorar el canal de comunicación y recepción de la información.

<b>Nombre del Proyecto</b>		<b>Proyecto 2. Ascenso tecnológico para Motocicletas</b>	
<b>Periodo de Implementación</b>	2021 – 2030	<b>% proyectado de reducción de emisiones (finalizar proyecto)</b>	2%*

\*Reducción de emisiones de PM2.5 con respecto a la línea base 2018. El porcentaje de reducción de emisiones no suma 100% ya que hay proyectos que se traslapan en sus beneficios

### Gráfica 3. Subtotal programado VS Subtotal ejecutado - 2022




### LOGROS

- Socialización de la metodología del proyecto y solicitud de participación de la Secretaría Distrital de Movilidad – SDM en los **eventos de seguridad vial y día del motociclista**, en el marco de las mesas de trabajo.
- Análisis de la información de **matrículas nuevas para vehículos y motos**.
- Construcción de la base de datos sobre la transición del parque automotor de motocicletas a estándar de emisión Euro 3, equivalente o superior a partir de la información del top 30 de marcas más comercializadas de la Asociación Nacional de Movilidad Sostenible – Andemos.

### Cuellos de botella

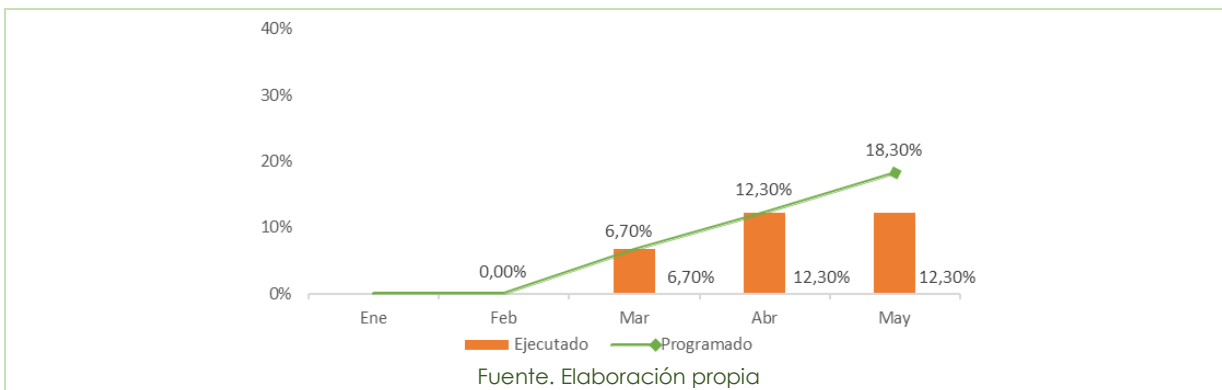
Actividades del Proyecto	Estado	Descripción cuellos de botella (Riesgos)	Acciones de mejora (Necesidades)
Mesas de trabajo con el sector automotriz para el cumplimiento del estándar de emisión vigente en motocicletas.		Se cuenta con un rezago respecto al total de mesas de trabajo estipuladas para el primer semestre del presente año.	Se requiere redistribuir el número de mesas de trabajo para lo programado en el segundo semestre.

<b>Nombre del Proyecto</b>		<b>Proyecto 3. Implementación de nuevos medios de transporte de pasajeros en la ciudad de Bogotá</b>	
<b>Periodo de Implementación</b>	2021 - 2030	<b>% proyectado de reducción de emisiones (finalizar proyecto)</b>	No estimado**

\*\*Aún no se ha proyectado la reducción de emisiones considerando que se debe tener la información completa de los nuevos medios de transporte de pasajeros y esa se encuentra en consolidación

### Gráfica 4. Subtotal programado VS Subtotal ejecutado - 2022





### LOGROS

- Crear una metodología de transferencia de información y el buen uso de los datos con la **empresa Metro de Bogotá y Transmilenio**, para la implementación y seguimiento a nuevos medio de transporte.
- Elaboración de un formato que permite el debido seguimiento de resultados a las acciones que se vienen adelantando al **sistema de TransmiCable** de la ciudad.

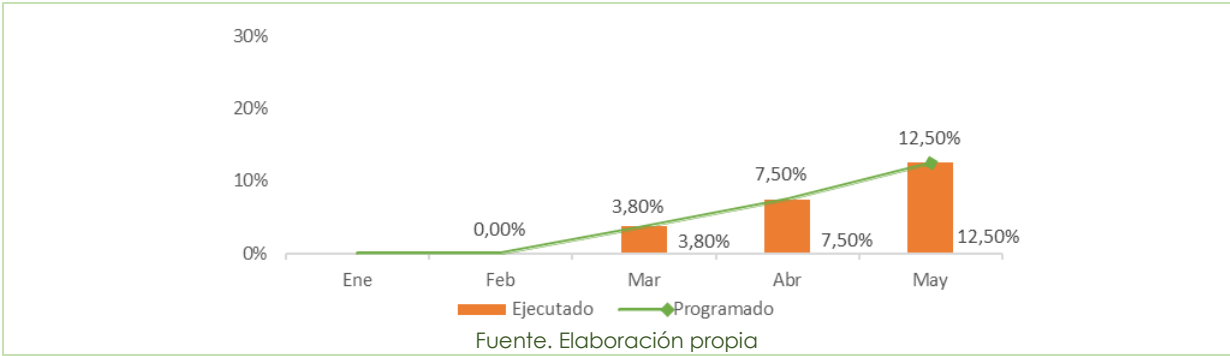
### Cuellos de botella

Actividades del Proyecto	Estado	Descripción cuellos de botella (Riesgos)	Acciones de mejora (Necesidades)
Documento sobre estimación de emisiones por nuevos medios de transporte		Durante el periodo se tenía programado jornadas de trabajo con la Empresa Metro de Bogotá, Transmilenio - Transmicable, así mismo, con el grupo de modelación de la SCAAV, dichas jornadas serán reprogramadas. Las actividades se encuentran en recolección de información para la línea base requerida para el buen desarrollo del proyecto.	Para el tercer trimestre del año en curso, se contempla realizar las jornadas de trabajo, recolección de información y construcción de la línea base para las presentes actividades.
Seguimiento ambiental en términos de calidad del aire a mega obras de transporte de la ciudad			

<b>Nombre del Proyecto</b>		<b>Proyecto 4. Ciclo-infraestructura con criterios ambientales</b>	
<b>Periodo de Implementación</b>	2021 - 2030	<b>% proyectado de reducción de emisiones (finalizar proyecto)</b>	1%*


\*Reducción de emisiones de PM2.5 con respecto a la línea base 2018. El porcentaje de reducción de emisiones no suma 100% ya que hay proyectos que se traslapan en sus beneficios

### Gráfica 5. Subtotal programado VS Subtotal ejecutado - 2022



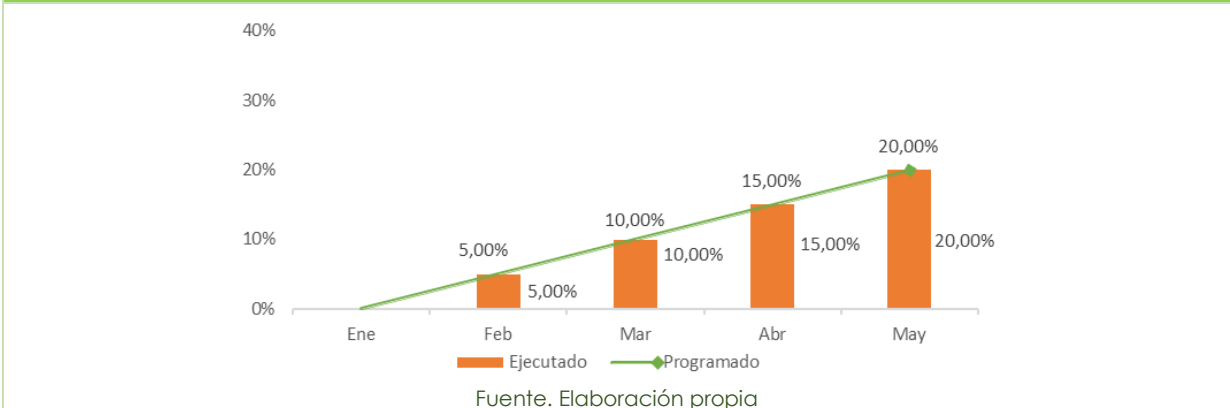
### LOGROS

- Recopilación y revisión de información secundaria sobre los procesos metodológicos del sector movilidad frente a la planeación de ciclo-infraestructura, así como información de ciclo-infraestructura actual y proyectada a 2024 en Bogotá.
- Avance en la estructuración del **documento de metodología de ciclo-infraestructura con criterios ambientales**.
- Evaluación de opciones de un piloto de ciclo-infraestructura (by-pass CL 80) con SDM, permitiendo que el indicador general tenga una base previa a la generación de productos del proyecto.

<b>Nombre del Proyecto</b>		<b>Proyecto 5. Gestión para la implementación del programa nacional de modernización vehículos PBV mayor a 10.5 toneladas</b>	
<b>Periodo de Implementación</b>	2021 - 2030	<b>% proyectado de reducción de emisiones (finalizar proyecto)</b>	No estimado**

\*\*Es un proyecto liderado por el Ministerio de Transporte, por tal razón es difícil poder estimar la información al no tener acceso a la misma. Se está validando ingresar la información en el proyecto distrital


**Gráfica 6.**  
**Subtotal programado VS Subtotal ejecutado - 2022**



### LOGROS

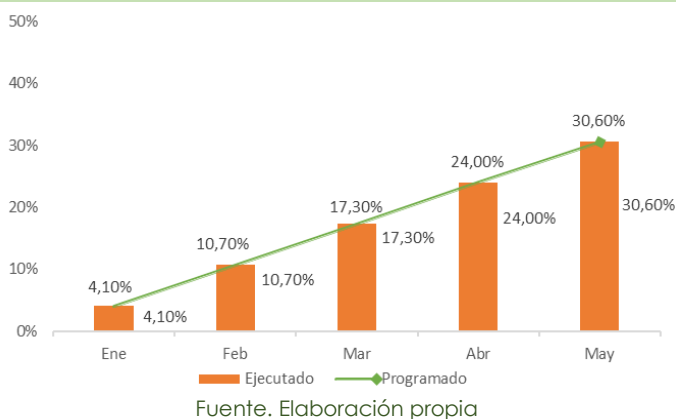


- Desarrollo del **informe de gestión anual sobre el factor de renovación con corte a 2021**.
- Revisión del avance del indicador del parque automotor del programa de modernización del transporte de carga mayor a 10.5 Ton del Ministerio de Transporte.

<b>Nombre del Proyecto</b>		<b>Proyecto 6. Programa de reducción de emisiones de transporte urbano de carga</b>	
<b>Periodo de Implementación</b>	2021 - 2022	<b>% proyectado de reducción de emisiones (finalizar proyecto)</b>	19%*

\*Reducción de emisiones de PM2.5 con respecto a la línea base 2018. El porcentaje de reducción de emisiones no suma 100% ya que hay proyectos que se traslapan en sus beneficios


**Gráfica 7.**  
**Subtotal programado VS Subtotal ejecutado - 2022**



## LOGROS

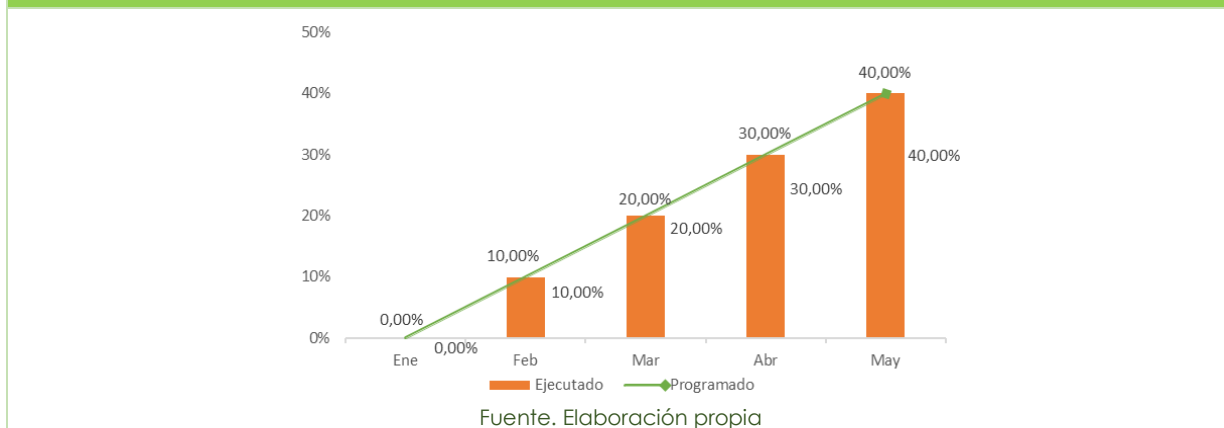
- Para los criterios de **fortalecimiento social de propietarios y conductores de la Región Capital** Se abordaron los componentes de: Beneficios en circulación, Instrumento financiero, Mecanismos de control eficaces, Gestión social de los propietarios y conductores y Plataforma de fortalecimiento.
- Respecto al instrumento financiero, se ha trabajado en el **fondo distrital del transporte urbano de carga**, el cual tiene como mercado objetivo camiones de peso bruto menor a 10.5 toneladas PBV, volquetas y pequeños propietarios de vehículos urbanos de carga, tiene por objeto la renovación de la flota por tecnologías con sistema eléctrico, gas y diésel Euro IV en adelante. Entre las principales acciones adelantadas se encuentra:
  - Se diseñó el esquema de operación del fondo.
  - Se está adelantando el borrador del convenio interadministrativo entre SDA y SDM.
  - Se logró el acompañamiento técnico para la estructuración financiero-legal del fondo.
  - Se solicitó el concepto legal para la inclusión de volquetas de cualquier PBV.
  - Se analizó la posibilidad de realizar el proceso de postulación por el RDA y/o por el RUNT.
  - Se analizó la posibilidad de realizar un convenio con la Unidad de Planeación Minero Energética - UPME, para agilizar los trámites tributarios para la otorgación de exenciones en la compra de vehículos de cero y bajas tecnologías.
  - Se avanzó en el mapeo de concesionarios y fabricantes de vehículos de carga.
  - Se definieron las fechas estimadas de estructuración, licitación y puesta en marcha del fondo.



<b>Nombre del Proyecto</b>		<b>Proyecto 7. Programa de conducción sostenible para Bogotá</b>	
<b>Periodo de Implementación</b>	2022 - 2024	<b>% proyectado de reducción de emisiones (finalizar proyecto)</b>	2%*


\*Reducción de emisiones de PM2.5 con respecto a la línea base 2018. El porcentaje de reducción de emisiones no suma 100% ya que hay proyectos que se traslapan en sus beneficios

### Gráfica 8. Subtotal programado VS Subtotal ejecutado - 2022



### LOGROS

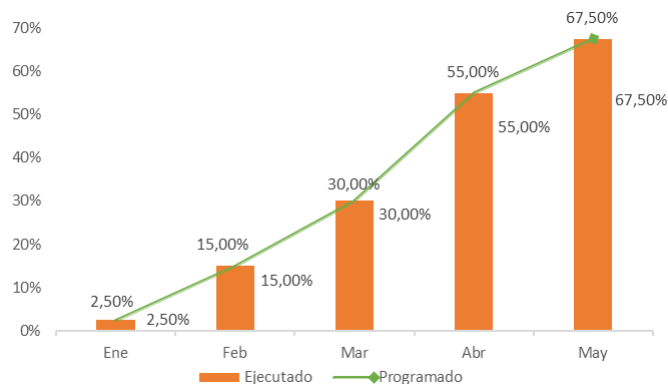
- Se está avanzando en el fortalecimiento de información técnica y jurídica requerida para el **borrador de Resolución** de la reestructuración Programa de Autorregulación Ambiental - PAA+.
- Se continúa trabajando en la construcción de la estrategia de conducción sostenible y mantenimiento vehicular, así como en la incorporación de actores del distrito, academia, sector privado y cooperantes internacionales.
- Se continúa trabajando en la construcción de la **Estrategia de Conducción Sostenible (ECoS)**, estando encaminada principalmente a sensibilizar de manera integral y sostenible a los actores viales responsables de la conducción de vehículos motorizados, así como también, a fortalecer las herramientas pedagógicas que permiten promocionar las buenas prácticas de la conducción sostenible en el sector transporte. Estrategia que cuenta con las siguientes fases: 1. Fase de diseño y formulación. 2. Fase de Implementación y mejora. 3. Fase de evaluación y Seguimiento.
- Se ha venido realizando acercamientos con el equipo especializado en comportamiento de las personas que llevaron a cabo estudios y campañas para la gestión del cambio en conductores del sector de **transporte de carga**.

<b>Nombre del Proyecto</b>		<b>Proyecto 8. Reestructuración programa de autorregulación ambiental para fuentes móviles</b>	
<b>Periodo de Implementación</b>	2021 - 2022	<b>% proyectado de reducción de emisiones (finalizar proyecto)</b>	2%*

\*Reducción de emisiones de PM2.5 con respecto a la línea base 2018. El porcentaje de reducción de emisiones no suma 100% ya que hay proyectos que se traslapan en sus beneficios




**Gráfica 9.**  
**Subtotal programado VS Subtotal ejecutado - 2022**



Fuente. Elaboración propia

### LOGROS

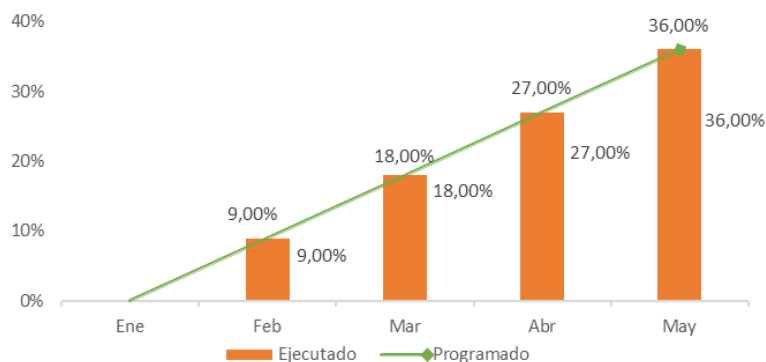
- Dentro de las estrategias abordadas para el Programa de Autorregulación Ambiental se contempla la articulación con diferentes planes, programas y proyectos, como: Etiquetado Vehicular Distrital, El Programa de Reducción de Emisiones del Transporte Urbano de Carga, Fondo de renovación de vehículos con PBV menor a 10 ton y volquetas, Estrategia de Mantenimiento vehículos, Estrategia de conducción sostenible, Estrategia para apoyar las tecnologías de reducción de emisiones y GEI, Zonas Urbanas por un Mejor Aire – ZUMA, Plan de Intervención de la Zona Suroccidente – PIZSO, Gobernanza y gestión social.
- Dentro del proceso de formulación del Programa, se han incluido documentos y han sido ajustados de acuerdo con el avance, como:
  - **Documento técnico de soporte.** Se organizó de una forma óptima para estar alineado con el borrador de resolución, se incluyeron las estrategias de ZUMA y PIZSO, se incluyó el capítulo de gobernanza y gestión social, se modificaron representativamente las características técnicas del proyecto (inscripción al programa y requisitos habilitantes, plan de gestión integral de reducción de emisiones, en donde se consolidaron las estrategias, procedimiento y categorización y los beneficios del PAA).
  - Se generaron y ajustaron los documentos del Sistema Integrado de Gestión - SIG correspondientes al **procedimiento del nuevo programa** como lo son: Procedimiento, Lista de chequeo, Formato de relación de vehículos, Protocolo, Instructivo de evaluación, Formato de evaluación (persona natural), Programación de actividades, y Formato de evaluación (persona jurídica) del plan de gestión integral de reducción de emisiones, Programación de actividades de evaluación de mediciones, y Encuesta de satisfacción.

<b>Nombre del Proyecto</b>		<b>Proyecto 9. Aumento de individuos arbóreos en la ciudad</b>	
<b>Periodo de Implementación</b>	2021 - 2024	<b>% proyectado de reducción de emisiones (finalizar proyecto)</b>	No estimado**

\*\*Aún no se dispone de información sobre la reducción de emisiones por los individuos arbóreos

**Gráfica 10.**  
**Subtotal programado VS Subtotal ejecutado - 2022**





Fuente. Elaboración propia

### LOGROS

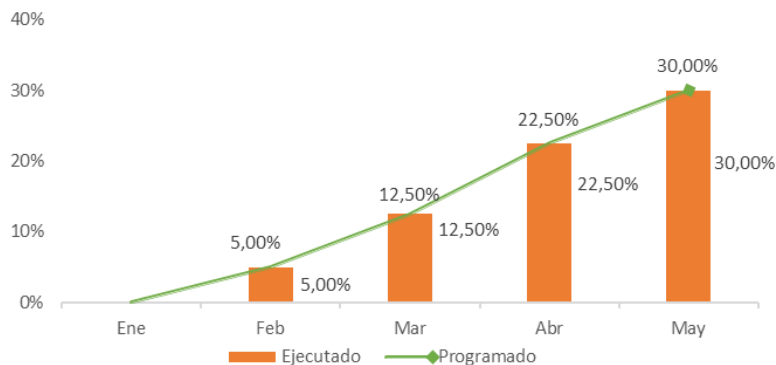
- Se realizó la identificación de las zonas con menor cobertura vegetal con respecto al área total de la jurisdicción de la SDA de **513.477.590 m<sup>2</sup>**, a partir del contraste de la información suministrada por el CIMAB y Google Earth, se obtuvo como resultado un total de **37.894.241m<sup>2</sup>** de suelos desnudos en la ciudad. En la Zona Sur Occidental - ZSO, comprendida por las localidades de Ciudad Bolívar, Tunjuelito, Kennedy, Bosa y Puente Aranda, con un área total de 146.354.558m<sup>2</sup> se identificaron **18.695.809m<sup>2</sup>** de suelos desnudos. Para aquellas zonas que presentan mayor porcentaje de suelos desnudos se tiene previstas las plantaciones de cespedón, sin embargo, se iniciaron articulaciones con humedales, Secretaría Distrital de Movilidad y Alcaldías locales, para lograr dicha intervención.
- Para el **Inventario del arbolado urbano con criterio en el mejoramiento de la calidad del aire** se sostuvieron reuniones a lo largo del año con el Jardín Botánico de Bogotá - JJB y se realizó la revisión del visor geográfico del Sistema de Información para la Gestión del Arbolado Urbano - SIGAU, identificando las especies arbóreas más representativas en cantidad de la ciudad, siendo:
  - Sauco (86.138)
  - Jazmin del cabo (59.114)
  - Acacia negra (54.545)
  - Urapán (41.288)
  - Acacia japonesa (41.255)
  - Chicala (40.161)
  - Holly liso (37.150)
  - Cipres (35.881)
  - Guayacan de Manizales (32.834)
  - Eugenia (32.355)
 Existen 374 especies en la ciudad, de las cuales 186 son foráneas y 188 son nativas.
- En este semestre se ha realizado acompañamiento a las plantaciones realizadas en la ZSO. localidad de Puente Aranda: **250 árboles**, localidad de Bosa: **280 árboles**, mantenimiento preventivo y correctivo a 1250 árboles en cuenca baja del Río Bogotá; Tunjuelito: Se plantaron **450 árboles** en el corredor ambiental del río Tunjuelo.

<b>Nombre del Proyecto</b>		<b>Proyecto 10. Reconversión de áreas urbanas en zonas verdes</b>	
<b>Periodo de Implementación</b>	2021 - 2030	<b>% proyectado de reducción de emisiones (finalizar proyecto)</b>	No estimado**

\*\*Aún no se dispone de información sobre la reducción de emisiones por los individuos arbóreos, por la reconversión de áreas urbanas




**Gráfica 11.**  
**Subtotal programado VS Subtotal ejecutado - 2022**



Fuente. Elaboración propia

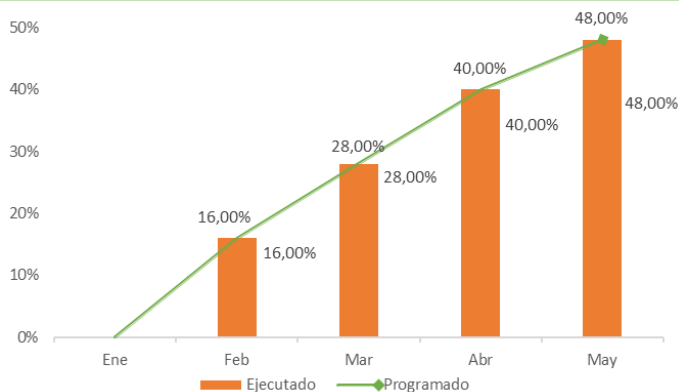
**LOGROS**

- Avance y ajuste al **documento diagnóstico de la cantidad de zonas duras en las localidades de Bogotá**, identificando la cantidad de plazas, plazoletas, y andenes por localidad.
- Se realizan ajustes en el **documento de identificación de zonas priorizadas con criterios en calidad del aire para recuperación de áreas verdes y reconversión.**

<b>Nombre del Proyecto</b>		<b>Proyecto 11. Pavimentación de vías con criterios ambientales</b>	
<b>Periodo de Implementación</b>	2021 - 2030	<b>% proyectado de reducción de emisiones (finalizar proyecto)</b>	17%*

\*Reducción de emisiones de PM2.5 con respecto a la línea base 2018. El porcentaje de reducción de emisiones no suma 100% ya que hay proyectos que se traslapan en sus beneficios

**Gráfica 12.**  
**Subtotal programado VS Subtotal ejecutado - 2022**



Fuente. Elaboración propia

**LOGROS**



- Se cuenta con el reporte de **7 alcaldías locales** sobre la pavimentación de malla vial, de las cuales la Alcaldía de Bosa reporta la intervención en la malla vial de 31.3 Km/carril, Ciudad Bolívar intervino 1.8 Km/carril, Fontibón intervino 3.6 Km/carril, San Cristóbal realizó la intervención de 1.36 Km/carril, Santa Fe realizó la intervención de 12.72 Km/carril, Chapinero realizó la intervención de 13.23 Km/carril y Barrios Unidos la intervención de 4.83 Km/carril.
- Para el caso de las 15 localidades faltantes se realiza nuevamente el proceso de comunicación para conocer las intervenciones que se han venido realizando.
- Se logró la concertación con la Unidad Administrativa Especial de Rehabilitación y Mantenimiento Vial - UAERMV para **la intervención de 37 CIV - 6.68 km/carril**, con el piloto de alternativa de fresado de asfalto. Se iniciará en la localidad de Kennedy, donde se contará con la instalación de sensores para medir el impacto en la calidad del aire.

<b>Nombre del Proyecto</b>		<b>Proyecto 12. Priorización ambiental y mejora del barrido mecánico en la malla vial</b>	
<b>Periodo de Implementación</b>	2021 - 2024	<b>% proyectado de reducción de emisiones (finalizar proyecto)</b>	39%*


\*Reducción de emisiones de PM2.5 con respecto a la línea base 2018. El porcentaje de reducción de emisiones no suma 100% ya que hay proyectos que se traslapan en sus beneficios



### LOGROS

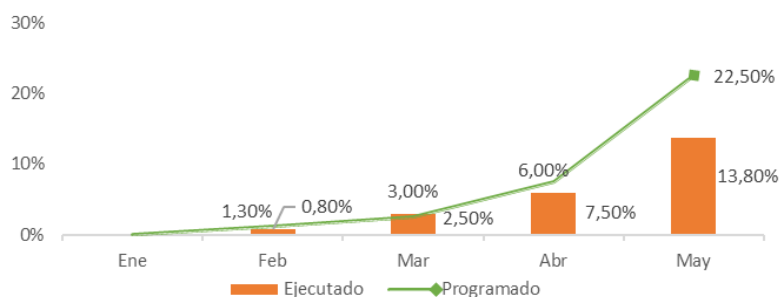
- Se realizó la **priorización de 4 polígonos** para la mejora del barrido mecánico en malla vial, los cuales son: Polígono 1. Usaquén UPZ 11 y 12; Polígono 2. Ciudad Bolívar: UPZ 69; Polígono 3. Bosa y Kennedy: UPZ 83, 84 y 86; Polígono 4. Fontibón y Kennedy: UPZ 75, 46 y 112.
- Se viene trabajando en dos escenarios de modelación, teniendo como objeto **trasladar el polígono 1 ubicado en Usaquén a la ZSO**, al igual que en el documento técnico que justifica dicha solicitud, en el marco de la actualización del PGIRS. Escenario 1: Polígonos que conectan al polígono 4. con el polígono 3: UPZ 82 y 80; Escenario 2: Polígonos que conectan a Polígono 2 con el polígono 4 : UPZ 49, 47 y 48.
- Se han **revisado máquinas de barrido con criterios** tales como: Tecnología de filtración total del polvo fino, Sistema de aspiración-filtración mecánica asegurando un abatimiento total de las partículas PM10, Mayor absorción impermeabilizada de PM10 / PM5 / PM2,5 / PM1, Flujo de aire 35% superior, Efecto de autolimpieza, Resistente frente a agua, aceite, grasas, agentes químicos, etc, Tecnología que genera una reducción del polvo fino impermeabilizada en un 100% y un ahorro de agua de hasta 60%.



<b>Nombre del Proyecto</b>		<b>Proyecto 13. Introducción de maquinaria de construcción con bajos niveles de emisión</b>	
<b>Periodo de Implementación</b>	2021 - 2030	<b>% proyectado de reducción de emisiones (finalizar proyecto)</b>	9%*

\*Reducción de emisiones de PM2.5 con respecto a la línea base 2018. El porcentaje de reducción de emisiones no suma 100% ya que hay proyectos que se traslapan en sus beneficios

**Gráfica 14.**  
**Subtotal programado VS Subtotal ejecutado - 2022**



Fuente. Elaboración propia

### LOGROS


- Se desarrollaron acciones de análisis a la matriz de información suministrada por **Metro de Bogotá**, relacionada con las fases previas y de construcción del proyecto, desagregada por las diversas actividades de construcción que involucran las fases y sus tiempos estimados para la ejecución.
- Se participó en la presentación del **informe de mediciones a la maquinaria amarilla** de la UMV – CALAC+ con el apoyo de la Universidad de Antioquia, insumo esencial para la caracterización del sector. De igual manera, se cuenta con el inventario de emisiones de fuentes móviles de uso fuera de carretera en Colombia, elaborado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS y CALAC+.

### Cuellos de botella

Actividades del Proyecto	Estado	Descripción cuellos de botella (Riesgos)	Acciones de mejora (Necesidades)
Evaluación y selección de requisitos mínimos tecnológicos para la maquinaria amarilla en Bogotá		Poca información respecto al estado de la maquinaria amarilla que opera en Bogotá.	Construcción de los canales de comunicación con los actores de interés para identificar los requisitos mínimos tecnológicos de la maquinaria amarilla en Bogotá.
Reglamentación requisitos mínimos tecnológicos para la maquinaria amarilla en Bogotá y en Colombia		Aún no se ha abordado la etapa de evaluación y selección de requisitos mínimos tecnológicos para la maquinaria amarilla en Bogotá, ya que no se tenía contemplado	Realizar ajuste en los tiempos estipulados para la construcción de la reglamentación.

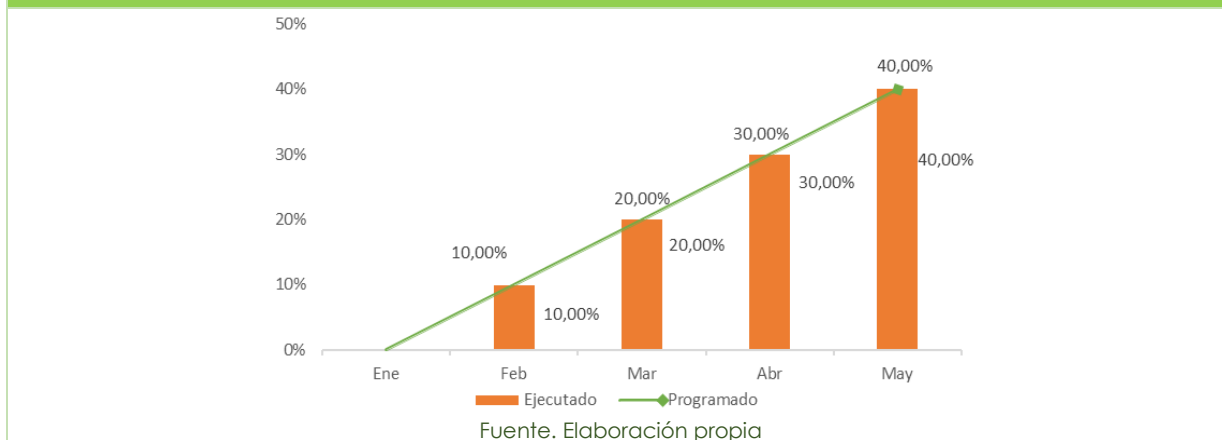


		inicialmente por la falta de disponibilidad de información.	
Estrategia de reducción en la maquinaria que opera en Bogotá		Aún no se ha abordado la etapa de evaluación y selección de requisitos mínimos tecnológicos para la maquinaria amarilla en Bogotá, ya que no se tenía contemplado inicialmente por la falta de disponibilidad de información.	Realizar ajuste en los tiempos estipulados para la construcción de la reglamentación.

<b>Nombre del Proyecto</b>		<b>Proyecto 14. Reducción de emisiones de material particulado (PM) por uso de Sistemas de Control de Emisiones - SCE en el sector industrial</b>		
<b>Periodo de Implementación</b>	2021 - 2030	<b>% proyectado de reducción de emisiones (finalizar proyecto)</b>	7%*	

\*Reducción de emisiones de PM2.5 con respecto a la línea base 2018. El porcentaje de reducción de emisiones no suma 100% ya que hay proyectos que se traslapan en sus beneficios

### Gráfica 15. Subtotal programado VS Subtotal ejecutado - 2022




### LOGROS

- A la fecha se cuenta con **160 fuentes registradas** en el Sistema Integrado de Información de Fuentes Fijas - SIUFF, que operan a partir de combustible sólido o líquido, de las cuales **97 no cuentan con sistema de control de emisiones - SCE**, avanzando en el estado de cumplimiento de uso de SCE de las industrias, comparando la información del inventario de emisiones del año 2018 con la información del inventario de emisiones del año 2020, con el fin de determinar la reducción de emisiones, que puede corresponder a:
  - a) instalación de SCE.
  - b) desmantelamiento de la fuente.
  - c) cierre de la industria.
  - d) conversión de combustible de la fuente.

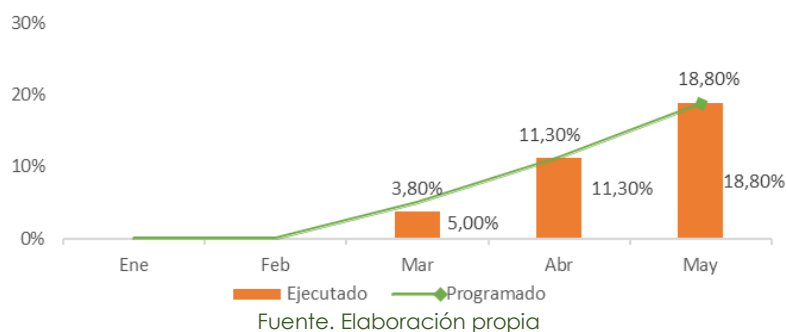




<b>Nombre del Proyecto</b>		<b>Proyecto 15. Acompañamiento para la implementación de la gestión integral de la energía</b>	
<b>Periodo de Implementación</b>	2021 - 2030	<b>% proyectado de reducción de emisiones (finalizar proyecto)</b>	0,30%*

\*Reducción de emisiones de PM2.5 con respecto a la línea base 2018. El porcentaje de reducción de emisiones no suma 100% ya que hay proyectos que se traslapan en sus beneficios

**Gráfica 16.**  
**Subtotal programado VS Subtotal ejecutado - 2022**



### LOGROS

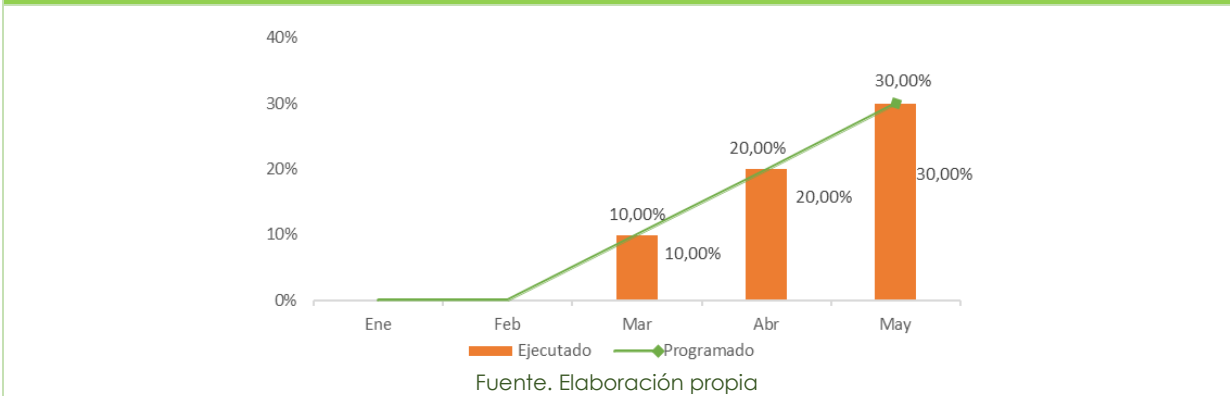
- Se definió la estructura y alcance del **documento de portafolio de medidas para la gestión integral de la energía en el sector industrial de Bogotá** a partir de la mesa de trabajo realizada con la Subdirección de Ecorbanismo y Gestión Ambiental Empresarial - SEGAE y la Subdirección de Calidad del Aire Auditiva y Visual - SCAAV, bajo la siguiente línea:
  - Introducción
  - Importancia de la eficiencia energética en las fuentes fijas
  - Energía térmica y eficiencia energética
  - Tecnologías térmicas con mayor impacto en la calidad del aire
  - Buenas prácticas operacionales (Bpo) de bajo costo
  - Bpo de medio costo en las fuentes fijas
  - Bpo de alto costo en las fuentes fijas
  - Buenas prácticas (sin inversión, inversión media, inversión alta)
  - Sustitución de equipos
  - Sustitución de fuentes de energía
  - Modelos de financiación
- A la fecha se han adelantado **24** visitas en el marco del acompañamiento en gestión integral de la energía del sector industrial a las empresas priorizadas en las zonas de ZUMA y PISZO.

<b>Nombre del Proyecto</b>		<b>Proyecto 18. Incorporación de proyectos de Fuentes No Convencionales de Energía Renovable - FNCER en las entidades públicas distritales</b>	
<b>Periodo de Implementación</b>	2022 - 2024	<b>% proyectado de reducción de emisiones (finalizar proyecto)</b>	No estimado**

\*\*Aún no se cuenta con información para la estimación de las emisiones para este proyecto




**Gráfica 17.**  
**Subtotal programado VS Subtotal ejecutado - 2022**



**LOGROS**

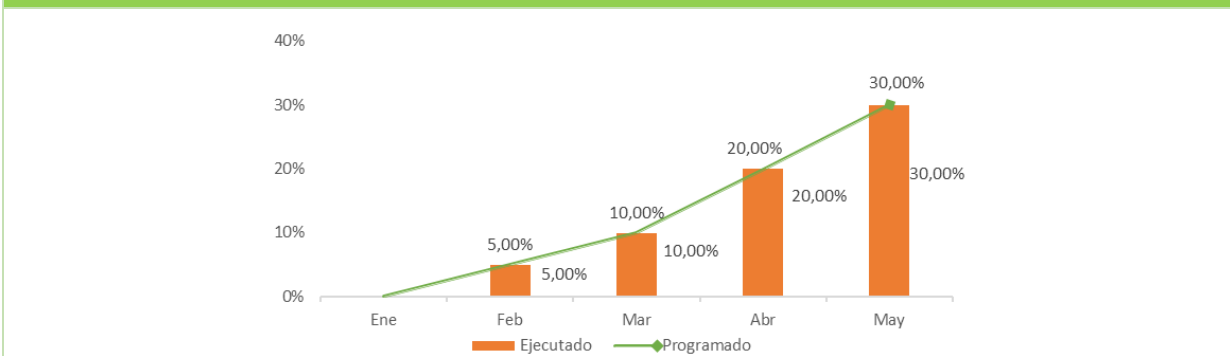
- Acorde al seguimiento de la formulación de proyectos de Fuentes No Convencionales de Energía Renovable - FNCER, en las entidades públicas distritales, a la fecha se han identificado 50 entidades que cuentan con la formulación del proyecto en mención, realizando visitas de campo donde se logró identificar de manera preliminar, la energía fotovoltaica mensual (kWh) generada por los siguientes sectores:
  - Transporte: 106.896
  - Alcaldías: 37.182
  - Educativo: 58.108
  - Otras: 269.797

Para un total de **471.983 kWh al mes**

<b>Nombre del Proyecto</b>		<b>Proyecto 19. Plan de Intervención de la Zona Sur Occidente</b>	
<b>Periodo de Implementación</b>	2022 - 2024	<b>% proyectado de reducción de emisiones (finalizar proyecto)</b>	20%*

\*Reducción de emisiones de PM2.5 con respecto a la línea base 2018. El porcentaje de reducción de emisiones no suma 100% ya que hay proyectos que se traslapan en sus beneficios

**Gráfica 18.**  
**Subtotal programado VS Subtotal ejecutado - 2022**






Fuente. Elaboración propia

## LOGROS

- Se consolidó y acordó el presupuesto y acciones prioritizadas de descontaminación del aire con 11 entidades (Alcaldía de Bosa, Alcaldía de Kennedy, Alcaldía de Ciudad Bolívar, Alcaldía de Puente Aranda, Alcaldía de Tunjuelito, UMV, SDS, UAESP, SDM, IDU y JBB) para 4 años, con un presupuesto consolidado conjunto de 201.076.384.284 COP.
- Respecto a los componentes de: Fuentes Fijas, Fuentes Móviles, malla Vial, arborización, salud, región, gobernanza y acompañamiento a las localidades locales, se han realizado las siguientes acciones:
- Se han adelantado actividades de fortalecimiento en el seguimiento y control a industrias y establecimientos de comercio, además de la identificación de industrias para el acompañamiento en gestión integral de la energía durante el año 2022: once (11) industrias ubicadas en la localidad de Ciudad Bolívar, catorce (14) en la localidad de Kennedy, catorce (14) en la localidad de Puente Aranda, doce (12) en la localidad de Tunjuelito y, catorce (14) en la localidad de Bosa.
- Se adelantó el inventario de fuentes fijas que operan con combustibles sólidos y líquidos en la localidad de Kennedy y divulgación de temas asociados a calidad del aire en establecimientos comerciales.
- En el año 2022 se **ha intensificado un 57,5%** los operativos de seguimiento y control a fuentes móviles en PIZSO: 59 puntos de control de vía en Bosa, 52 en Kennedy, 23 en Tunjuelito, 39 en Puente Aranda y 65 en Ciudad Bolívar.
- Se concertó con la Unidad de Mantenimiento Vial realizar el Fresado Estabilizado a 37 segmentos de la malla vial (**6,68 km/carril**) en las localidades de Kennedy, Ciudad Bolívar y Bosa.
- Para el control del material particulado resuspendido presente sobre la Avenida Boyacá, desde Cementerio Serafín hasta Mina la Fiscalía de Cemex, en alianza con la Red de Monitoreo de la Calidad del Aire, se está concertando la **instalación de un shelter** para la medición de PM10, SO2 y O3, además de un microsensado de calidad del aire en la Fundación San Antonio para determinar cuál es la mejor opción de reducción de emisiones.
- En la localidad de Puente Aranda se está ejecutando el OPC No. 319 de 2021, que tiene como objetivo la plantación de **250 árboles en parques de bolsillo y parques vecinales**, además de la implementación de **32 acciones** de apropiación ambiental al momento de siembra y/o entrega de zona de plantación y **16 acciones** de transformación sociocultural, con jornadas pedagógicas.
- En la localidad de Bosa se está trabajando en la rehabilitación ecológica del río Tunjuelo, se realizó la **plantación de 3213 árboles**, 1010 bajo criterios de arbolado urbano, restantes bajo criterios de restauración para la formación de un Bosque Urbano. De esta forma, a través de la Red de Microsensores de Calidad del Aire, se pretende identificar el impacto de esta siembra en la reducción de Material Particulado Resuspendido y captura de gases contaminantes.
- En la localidad de Tunjuelito durante el mes de mayo se realizó la **plantación de 480 árboles** en el corredor ambiental del río Tunjuelo.
- En la localidad de Kennedy se está ejecutando el OPC No. 567 de 2021, que tiene como objetivo la **plantación de 500 árboles** en parques de bolsillo y parques vecinales.
- Se cuenta con **2200 personas sensibilizadas** en el PIZSO en educación ambiental y barrios ambientalmente saludables específicamente en calidad del aire en el marco del Plan de Acción Local de Salud Ambiental.
- Se han realizado **4 campañas para el transporte de carga** en el programa de autorregulación ambiental para reducción de emisiones.




- Como impacto regional, se realizaron **130 jornadas** de siembra de **1200 árboles** en zona rural del municipio de Funza.
- Como impacto regional, se realizaron **18 visitas** de vigilancia y control a empresas del sistema de transporte público en el municipio de Soacha.
- Se establecieron los lineamientos de gestión social para la gobernanza del PIZSO, a través de la Liga Sur Occidente, la cual busca una **vinculación activa de la ciudadanía**, para lograr así una apropiación y sostenibilidad de las acciones.
- Se avanzó en la **socialización del PIZSO y sus acciones desarrolladas a lo largo del año 2022** en espacios comunitarios de las Comisiones Ambientales Locales (CAL) de Bosa, Puente Aranda y Tunjuelito.

<b>Nombre del Proyecto</b>		<b>Proyecto 20. Promoción de desarrollo de Distritos Térmicos como alternativa para un uso más eficiente y mejor de la energía y para un desarrollo urbano sostenible.</b>	
<b>Período de Implementación</b>	2021 – 2027	<b>% proyectado de reducción de emisiones (finalizar proyecto)</b>	No estimado**

\*\*No se cuenta con información de este proyecto por el momento para la estimación en la reducción de emisiones

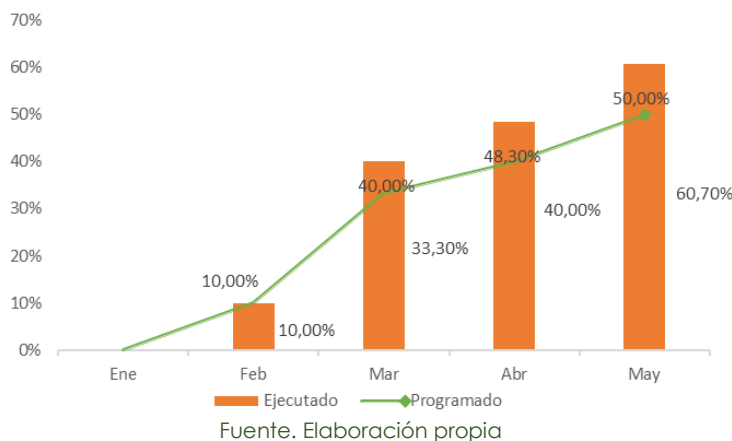


<b>Nombre del Proyecto</b>		<b>Proyecto 21. La calidad del aire como determinante ambiental en el ordenamiento territorial</b>	
<b>Período de Implementación</b>	2021 – 2030	<b>% proyectado de reducción de emisiones (finalizar proyecto)</b>	No estimado**



\*\*Aún no se cuenta con información de las medidas que se van a adoptar en las ZUMA, por tal razón se espera a la definición de la información

**Gráfica 20.**  
**Subtotal programado VS Subtotal ejecutado - 2022**



### LOGROS

- Se viene avanzando en todo el proceso de **reglamentación de las ZUMA**. Para ello se ha determinado, en conjunto entre los equipos jurídicos y técnicos de la SDA y SDM, que el proceso de reglamentación se llevará a cabo en tres niveles jurídicos:
  - **Decreto marco** donde se establecen los objetivos, alcances generales, catálogo de acciones, modelo de gobernanza y definición de las ZUMA potenciales de implementación. Dicho nivel involucra la firma de sector ambiente, movilidad, desarrollo económico y secretaría de gobierno.
  - **Acto administrativo (resolución conjunta)** entre la SDA y SDM, donde se declara cada uno de las ZUMA y se establece un plan de acción general de las acciones por implementar en cada ZUMA, especificando cuáles acciones son restrictivas y cuáles no. Para las que son restrictivas se dará la directriz que en el momento de implementación deberá contar con un acto administrativo expedido por la entidad competente.
  - **Acto administrativo** por cada acción restrictiva expedido por la entidad competente donde se definen las reglas de juego de dicha acción en el marco de la ZUMA específica.
- Basado en lo anterior, se ha actualizado el documento decreto, "Por medio del cual se adoptan y reglamentan las Zonas Urbanas por un Mejor Aire (ZUMA) en Bogotá", presentando un **95%** de avance.
- Se ha avanzado en la elaboración del documento de la exposición de motivos del decreto ZUMA, presentando un **98%** de avance.
- Se ha avanzado en la elaboración del documento técnico de soporte del decreto ZUMA, presentando un **98%** de avance.
- Se elaboró en su totalidad el anexo cartográfico de las 14 ZUMA potenciales.

## 1.2. Objetivo No. 2

Robustecer los mecanismos y procedimientos de evaluación, seguimiento y control a las fuentes generadoras de emisión de contaminantes.

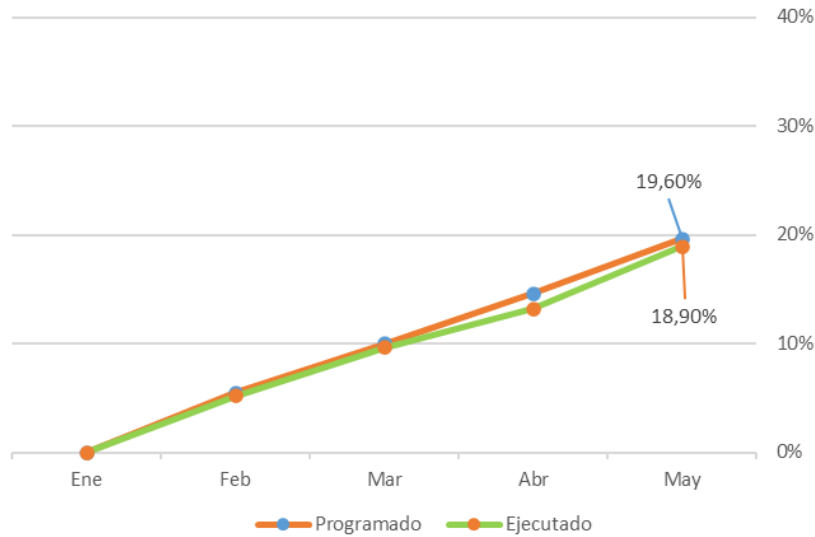




## Resultados

El objetivo No. 2, cuenta con 8 proyectos transversales, presentando para el primer semestre del 2022 una ejecución del 18,90% respecto a lo programado para el 2022, evidenciando un retraso del 0,7%. Producto de los cuellos de botella presentados en el proyecto 25. Así mismo, se resalta el proyecto 27, ejecutando un 5% de avance adicional para el presente periodo de reporte.

Gráfica 2. Ejecución del objetivo 2

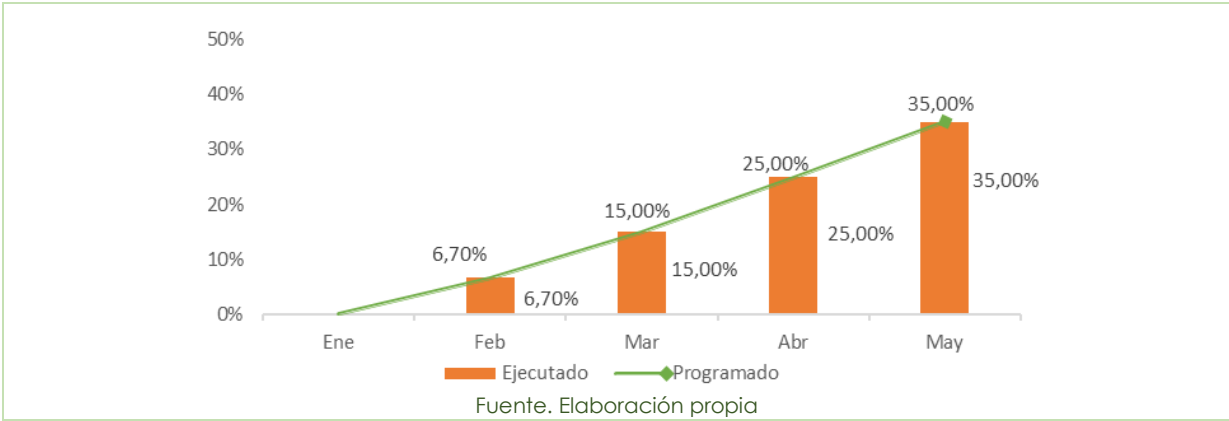


Fuente. Elaboración propia

<p><b>Nombre del Proyecto</b></p>		<p><b>Proyecto 22. Monitoreo continuo de emisiones atmosféricas en sectores priorizados de la industria</b></p>	
<p><b>Periodo de Implementación</b></p>	<p>2022 - 2023</p>	<p><b>% proyectado de reducción de emisiones (finalizar proyecto)</b></p>	<p>Acciones de gestión que no aportan directamente en reducción emisiones-</p>


-Este proyecto aporta a la reducción de las emisiones con información relacionada del sector objetivo

**Gráfica 22.**  
Subtotal programado VS Subtotal ejecutado - 2022



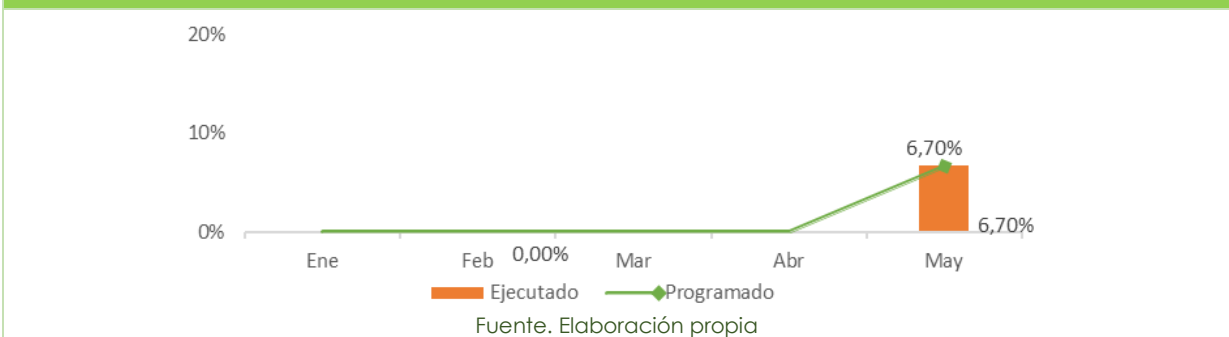
### LOGROS

- En el marco del Contrato de Consultoría SDA-CM-SECOP II-E-20191394, cuyo objeto es "Diseñar, desarrollar, implementar y dar soporte técnico a plataformas web que permitan el registro, actualización, auditoría y gestión de información asociada a la gestión ambiental del transporte en Bogotá y de emisiones industriales dentro de la jurisdicción de la Secretaría Distrital de Ambiente", se definieron **lineamientos técnicos y normativos** de sectores/establecimientos con fuentes industriales que requieren monitorear, de manera continua, sus emisiones atmosféricas. Este documento sirvió de base técnica para la formulación de la norma que se expide para el monitoreo continuo de emisiones atmosféricas en fuentes fijas de sectores priorizados en el distrito y, a partir de la cual, se ha venido adelantando trabajo en la formulación del documento de exposición de motivos y el ajuste del articulado de dicha norma.

<b>Nombre del Proyecto</b>		<b>Proyecto 23. CDA con transmisión de datos en tiempo real mediante una plataforma de gestión de información</b>	
<b>Periodo de Implementación</b>	2022 - 2023	<b>% proyectado de reducción de emisiones (finalizar proyecto)</b>	Acciones de gestión que no aportan directamente en reducción emisiones-

-Este proyecto aporta a la reducción de las emisiones con información relacionada del sector objetivo


**Gráfica 23.**  
**Subtotal programado VS Subtotal ejecutado - 2022**



### LOGROS

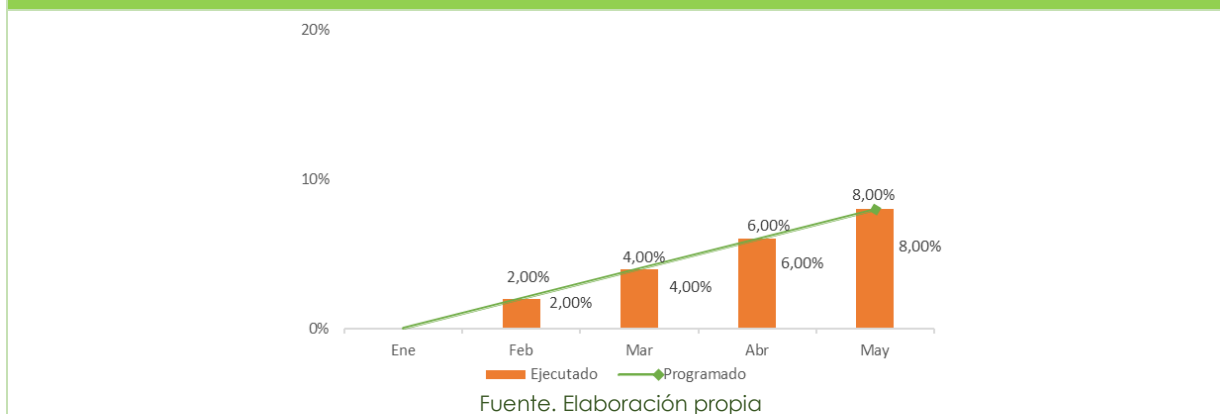


- Evaluación de los requisitos técnico-jurídicos que se deben tener presentes en la proyección de la Resolución según los requisitos técnicos y características de la información.
- Revisión en el marco del Contrato de Consultoría SDA-CM-SECOP II-E-20191394 el piloto de conectividad entre el CDA y la plataforma de almacenamiento de información para presentar los resultados a los demás CDA en jurisdicción de Bogotá.

<b>Nombre del Proyecto</b>		<b>Proyecto 24. Control en vía de fuentes móviles mediante la implementación de sensores remotos</b>	
<b>Periodo de Implementación</b>	2021 - 2030	<b>% proyectado de reducción de emisiones (finalizar proyecto)</b>	Acciones de gestión que no aportan directamente en reducción emisiones-


-Este proyecto aporta a la reducción de las emisiones con información relacionada del sector objetivo

**Gráfica 24. Subtotal programado VS Subtotal ejecutado - 2022**



**LOGROS**

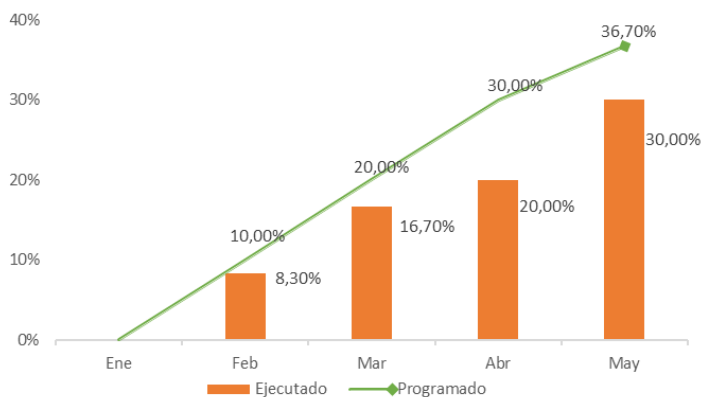
- Se ha venido realizando la selección preliminar de los **puntos de medición** con los sensores remotos, a partir de visitas técnicas, identificando los requisitos de conexión para las acometidas.
- Se viene trabajando en la articulación con la Secretaría Distrital de Movilidad y la empresa Enel, como actores claves para el **piloto de mediciones**, considerando las necesidades en vía para la instalación de los sensores remotos.

<b>Nombre del Proyecto</b>		<b>Proyecto 25. Etiquetado ambiental de vehículos en uso</b>	
<b>Periodo de Implementación</b>	2022 - 2030	<b>% proyectado de reducción de emisiones (finalizar proyecto)</b>	Acciones de gestión que no aportan directamente en reducción emisiones-

-Este proyecto aporta a la reducción de las emisiones con información relacionada del sector objetivo



**Gráfica 25.**  
**Subtotal programado VS Subtotal ejecutado - 2022**



Fuente. Elaboración propia

### LOGROS

- Se viene trabajando en la construcción de **Documento Técnico de Soporte y en el acto administrativo**, teniendo avances significativos en los siguientes ejes:
  - Implementación de la etiqueta
  - Propuesta visual
  - Procedimiento de usuario
  - Documento base de procesamiento
  - Estimación de etiquetado flota SITP
  - Integración al PAA+
  - control etiqueta
  - Ajuste categorías
  - Inclusión categoría de motocicletas
  - Propuesta de plataforma de servicios
- Se inició con el proceso contractual para llevar a cabo la compra de los insumos para el etiquetado físico y para el mantenimiento de los equipos.

### Cuellos de botella

Actividades del Proyecto	Estado	Descripción cuellos de botella (Riesgos)	Acciones de mejora (Necesidades)
Reglamentación para la implementación del etiquetado ambiental vehicular de bajas y cero emisiones		Se han presentado barreras en la definición de los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición cobro de etiquetado</li> <li>• Definición de requerimientos para el uso de nuevos métodos</li> </ul>	Se tiene contemplado revisar el cobro del etiquetado con la Dirección de Control Ambiental de la Entidad, de igual manera, robustecer las mesas de trabajo con el Ministerio de Ambiente, Icontec e IDEAM, para revisar la inclusión de nuevos métodos y los requerimientos para evaluación y acreditación.


Nombre del Proyecto		<b>Proyecto 26. Seguimiento a vehículos chimenea a través de una plataforma de reporte ciudadano</b>
---------------------	--	--



<b>Periodo de Implementación</b>	2021 - 2030	<b>% proyectado de reducción de emisiones (finalizar proyecto)</b>	Acciones de gestión que no aportan directamente en reducción emisiones-
----------------------------------	-------------	--	---


-Este proyecto aporta a la reducción de las emisiones con información relacionada del sector objetivo

El proyecto iniciará su reporte en el mes de **julio** conforme a lo programado para el 2022, considerando que en estos momentos se están definiendo temas operativos y de funcionamiento de la plataforma respectiva.

<b>Nombre del Proyecto</b>		<b>Proyecto 27. Control ambiental vehicular con Patrulla Caza-infractores</b>
<b>Periodo de Implementación</b>	2021 - 2030	<b>% proyectado de reducción de emisiones (finalizar proyecto)</b>
		Acciones de gestión que no aportan directamente en reducción emisiones-

-Este proyecto aporta a la reducción de las emisiones con información relacionada del sector objetivo



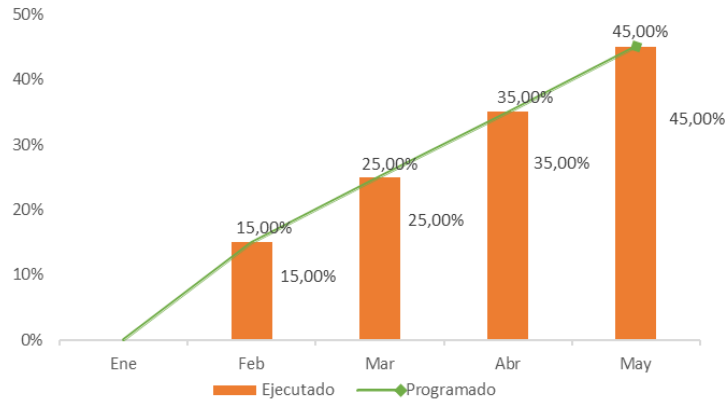
<b>Nombre del Proyecto</b>		<b>Proyecto 28. Seguimiento y control ambiental a tecnologías vehiculares nuevas y en uso, bajo métodos de medición actualizados</b>
<b>Periodo de Implementación</b>	2021 - 2030	<b>% proyectado de reducción de emisiones (finalizar proyecto)</b>
		Acciones de gestión que no aportan directamente en reducción emisiones-

-Este proyecto aporta a la reducción de las emisiones con información relacionada del sector objetivo






**Gráfica 27.**  
**Subtotal programado VS Subtotal ejecutado - 2022**



Fuente. Elaboración propia

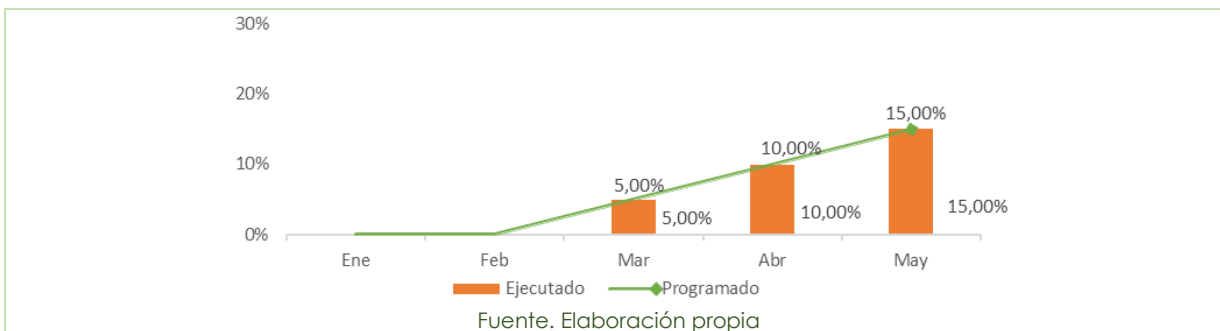
### LOGROS

- Se realizó **piloto de mediciones** con el equipo 3DATX . El cual es un sistema integrado de mediciones de emisiones portátiles o iPEMS, equipo que ofrece mediciones de CO, CO2, NOx, NO, NOx, Material Particulado (PM) y Número de Partículas (PN).
- Se consolidó la base de datos de las pruebas realizadas en el piloto de 3DATX.
- Se realizó **análisis de información** de los resultados del piloto con el equipo 3DATX a dos tecnologías de reducción existentes en el mercado.
- Se realizó visita al laboratorio vehicular de la Universidad de la Sabana para alimentar los métodos para la cuantificación de factores de emisión del proyecto CTTI liderado por la UniSabana.

<b>Nombre del Proyecto</b>		<b>Proyecto 29. Estrategia de fortalecimiento al seguimiento y control de la resuspensión de material particulado debido a construcciones</b>	
<b>Periodo de Implementación</b>	2021 - 2030	<b>% proyectado de reducción de emisiones (finalizar proyecto)</b>	No estimado**

\*\*Aún no se ha proyectado la reducción de emisiones considerando que se debe tener la información completa de los nuevos medios de transporte de pasajeros y esa se encuentra en consolidación

**Gráfica 28.**  
**Subtotal programado VS Subtotal ejecutado - 2022**



### LOGROS

- Se avanzó en la elaboración de un formato para el reporte oportuno del control en cuanto a calidad del aire, de las diferentes **obras de construcción** de la ciudad, el formato tiene un esquema de matriz de calificación, el cual se diligenciará a partir de las visitas que realice la Subdirección de Control Ambiental al Sector Público.
- Se ha realizado seguimiento a las obras de construcción que están implementando el **KIT resuspendido** por medio de las evidencias reportadas por las visitas de la Subdirección de Control.
- Avance en el documento diagnóstico al control y seguimiento de las obras de construcción

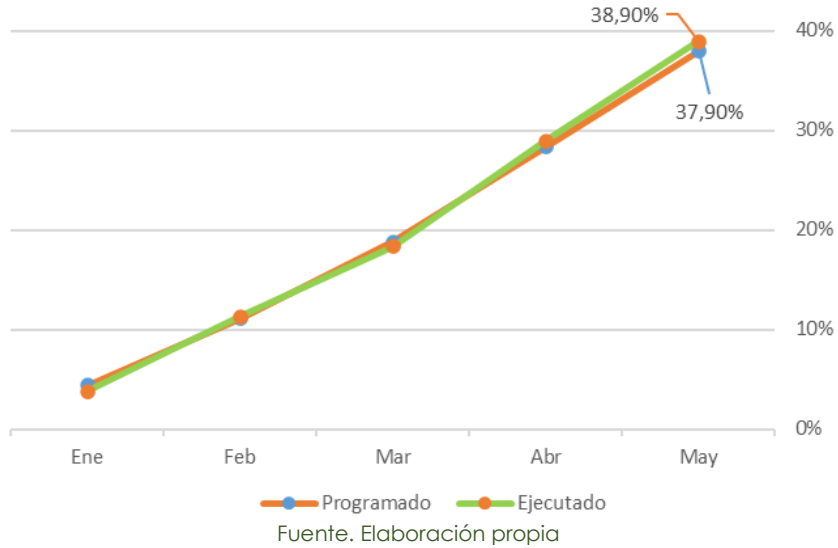
## 1.3. Objetivo No. 3

Desarrollar, aplicar y transferir el conocimiento de la información relacionada con la contaminación del aire y variables meteorológicas a partir del fortalecimiento de la representatividad, cobertura espacial, cuantificación y cualificación de los datos.

## Resultados

El objetivo No. 3, cuenta con 8 proyectos transversales, presentando para el primer semestre del 2022 una ejecución del 38,90%, estando un **1%** por encima de lo programado para este corte, producto del avance adicional que presentaron el proyecto 31 (5,2% de avance adicional) y el proyecto 32 (1% de avance adicional)

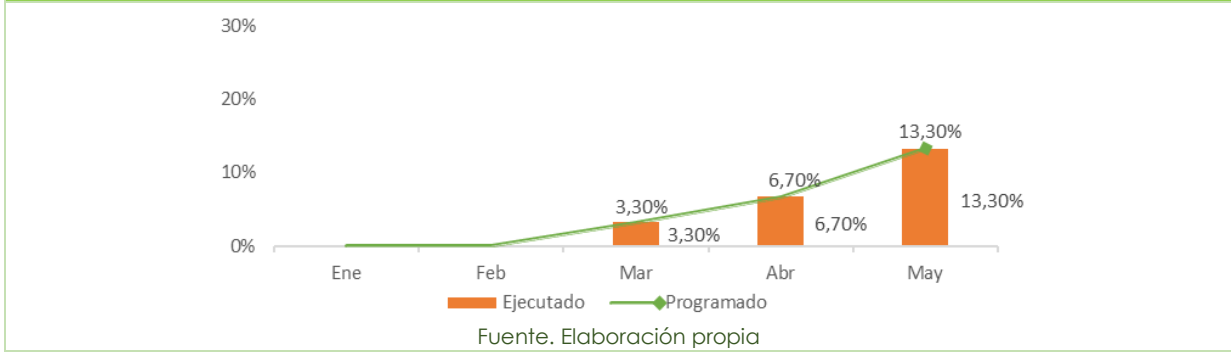
Gráfica 29. Ejecución del objetivo 3



<b>Nombre del Proyecto</b>		<b>Proyecto 30. Caracterización química y física del Material Particulado</b>	
<b>Periodo de Implementación</b>	2023 - 2024	<b>% proyectado de reducción de emisiones (finalizar proyecto)</b>	Acciones de gestión que no aportan directamente en reducción emisiones-

-Este proyecto aporta a la reducción de las emisiones con información relacionada del sector objetivo

**Gráfica 30. Subtotal programado VS Subtotal ejecutado - 2022**



**LOGROS**

- Se han realizado revisiones a los documentos del convenio interadministrativo de cooperación con el área técnica y jurídica de la SDA, se retoman acciones en el segundo semestre del presente año terminada la Ley de garantías.
- Actualmente se cuenta con un plan preliminar de caracterización en el que se priorizan estaciones, se definen números de muestras y se establecen cronogramas sujetos a la firma del convenio, se retoman acciones en el segundo semestre del presente año terminada la Ley de garantías.



<b>Nombre del Proyecto</b>		<b>Proyecto 31. Robustecimiento del sistema de información y modelamiento de calidad del aire</b>	
<b>Periodo de Implementación</b>	2021 - 2030	<b>% proyectado de reducción de emisiones (finalizar proyecto)</b>	Acciones de gestión que no aportan directamente en reducción emisiones-

-Este proyecto aporta a la reducción de las emisiones con información relacionada del sector objetivo

### Gráfica 31. Subtotal programado VS Subtotal ejecutado - 2022



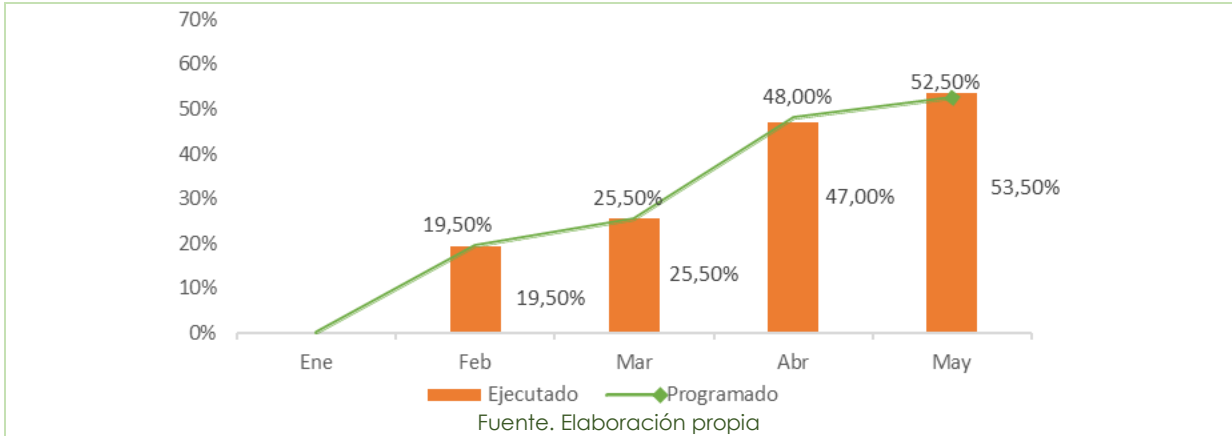
### LOGROS

- Fueron redactados los **capítulos de oportunidades de robustecimiento, mejora y ejecución** en los informes técnicos de modelación de calidad de aire de Bogotá, así como, quedaron plasmados los resultados de modelación de calidad de aire y validación del modelo meteorológico.
- Se cuenta con una ejecución adicional del 5,2% según lo programado para este semestre considerando que ha aumentado la cantidad de días al mes con el pronóstico de calidad del aire operando, es decir ha estado por encima del 80%

<b>Nombre del Proyecto</b>		<b>Proyecto 32. Actualización periódica del inventario de emisiones de contaminantes atmosféricos</b>	
<b>Periodo de Implementación</b>	2021 - 2030	<b>% proyectado de reducción de emisiones (finalizar proyecto)</b>	Acciones de gestión que no aportan directamente en reducción emisiones-


-Este proyecto aporta a la reducción de las emisiones con información relacionada del sector objetivo

### Gráfica 32. Subtotal programado VS Subtotal ejecutado - 2022



### LOGROS

- Se inició la estructuración del **documento del inventario de emisiones de contaminantes atmosféricos para el año 2021** donde se tiene:
  - Finalización del procesamiento de la información de reportes de CDA.
  - Ajuste de los puntos de aforo, número de carriles y otras variables de los formatos de conteos. vehículos.
  - Finalización de la estimación de emisiones residenciales.
  - Se inició el proceso de ajustes de los factores de emisión estimados con el modelo IVE.
  - Se realizó la versión preliminar de la desagregación espacio temporal del inventario de construcciones 2021.
- Se cuenta con un **1% de avance adicional** según lo programado para el 2022, producto de las acciones desarrolladas en la actualización metodológica del inventario de emisiones de contaminantes atmosféricos para Bogotá

<b>Nombre del Proyecto</b>		<b>Proyecto 33. Definición de un sistema de información satelital para la SDA</b>	
<b>Periodo de Implementación</b>	2023 - 2030	<b>% proyectado de reducción de emisiones (finalizar proyecto)</b>	Acciones de gestión que no aportan directamente en reducción emisiones-

-Este proyecto aporta a la reducción de las emisiones con información relacionada del sector objetivo

**Gráfica 33.**  
**Subtotal programado VS Subtotal ejecutado - 2022**



### LOGROS

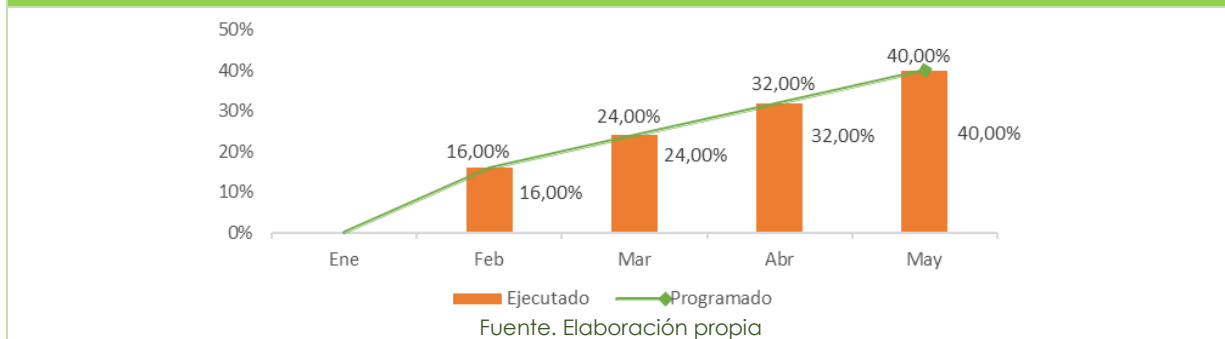


- A partir de la técnica conocida como RGB (por sus siglas en inglés, red, green, blue) en falso color, la cual permite identificar áreas pequeñas con variaciones de color, se creó composición para la identificación de polvo.
- Se elaboró un ejercicio con una mejor resolución para un área cercana a Cundinamarca. A partir de esto se procedió con la elaboración de imagen de composición RGB en falso color para polvo, a una escala de Colombia y de Cundinamarca a una resolución de 4 km y 2km respectivamente.
- Se creó base de datos de cuatro años para las estaciones de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá - RMCAB, con datos de composición RGB en falso color para polvo.
- Construcción de script de extracción de datos de RGB desde las imágenes PNG de falso color

<b>Nombre del Proyecto</b>		<b>Proyecto 34. Diagnóstico ambiental de las mediciones de Black Carbon</b>	
<b>Periodo de Implementación</b>	2021 - 2030	<b>% proyectado de reducción de emisiones (finalizar proyecto)</b>	No aporta una reducción directa de emisiones-

-Este proyecto aporta a la reducción de las emisiones con información relacionada del sector objetivo

**Gráfica 34.**  
**Subtotal programado VS Subtotal ejecutado - 2022**



**LOGROS**

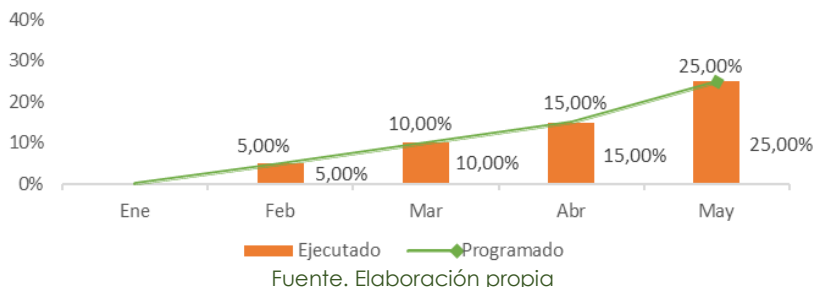
- Se entregó el **informe anual de Black Carbon** correspondiente al año 2021, el cual se anexó al informe de 2021 de calidad del aire de la RMCAB.
- Se entregó el **informe de Black Carbon** correspondiente al primer trimestre de 2022.
- Verificación de condiciones de PM2.5 y de fuentes de emisión en las 19 estaciones de calidad del aire operando para la reubicación de los monitores de Black Carbon.
- Análisis para la **evaluación de las medidas y proyectos del Plan Aire** con el objetivo de evaluar los logros y avances en la implementación de los mismos con respecto al BC.

<b>Nombre del Proyecto</b>		<b>Proyecto 36. Identificación y cuantificación de los impactos del aumento de la cobertura vegetal sobre la calidad del aire</b>	
<b>Periodo de Implementación</b>	2021 - 2024	<b>% proyectado de reducción de emisiones (finalizar proyecto)</b>	Acciones de gestión que no aportan directamente en reducción emisiones-

-Este proyecto aporta a la reducción de las emisiones con información relacionada del sector objetivo




**Gráfica 35.**  
**Subtotal programado VS Subtotal ejecutado - 2022**

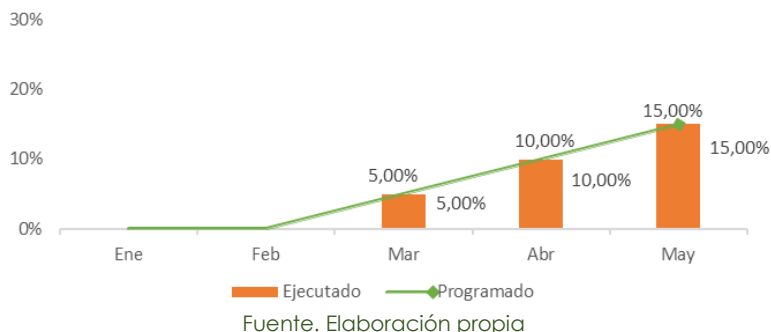


**LOGROS**

- Se avanza en el documento de la **metodología para la estimación de retención de emisiones contaminantes** bajo la siguiente estructura:
  - Selección Puntos de muestreo
  - Selección de especies y diseños de muestreo
  - Determinación de las variables del APTI (Índice de tolerancia a la contaminación del aire)
  - Determinación del PH.
  - Determinación del contenido relativo de agua. Determinación del ácido ascórbico
  - Determinación del índice de tolerancia a la contaminación del aire (APTI)
- Se continua con el avance del estudio para la identificación de especies de mayor retención del CO<sub>2</sub>, se revisan las especies del Inventario de especies arbóreas del proyecto 9.

<b>Nombre del Proyecto</b>		<b>Proyecto 37. Estudio del impacto de la calidad del aire sobre los ecosistemas urbanos.</b>	
<b>Periodo de Implementación</b>	2021 - 2024	<b>% proyectado de reducción de emisiones (finalizar proyecto)</b>	Acciones de gestión que no aportan directamente en reducción emisiones-

**Gráfica 36.**  
**Subtotal programado VS Subtotal ejecutado - 2022**



**LOGROS**

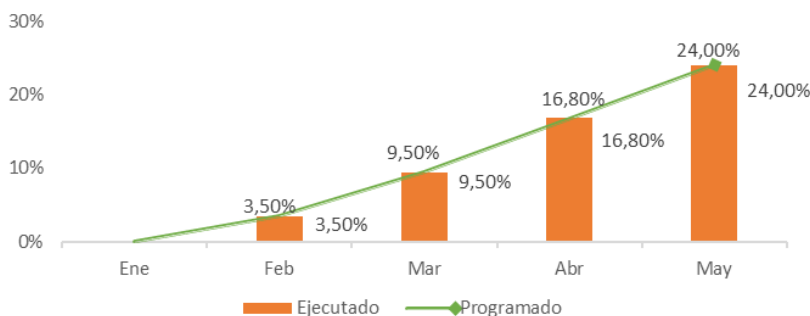


- Avance en el documento de estudio de impacto de la calidad del aire sobre los ecosistemas urbanos, revisando bibliográficamente en otros países la cantidad de reducción que tienen algunas especies arbóreas.

<b>Nombre del Proyecto</b>		<b>Proyecto 41. Estructurar y constituir la Red Colaborativa de Sensores de Bajo Costo para (SBC) Bogotá</b>	
<b>Periodo de Implementación</b>	2021 - 2030	<b>% proyectado de reducción de emisiones (finalizar proyecto)</b>	No aporta una reducción directa de emisiones-

-Este proyecto aporta a la reducción de las emisiones con información relacionada del sector objetivo

**Gráfica 37.**  
**Subtotal programado VS Subtotal ejecutado - 2022**



Fuente. Elaboración propia

### LOGROS

- Actualmente se encuentran en operación 17 microsensores en la ciudad de Bogotá distribuidos de la siguiente manera: 1 en Ciudad Bolívar, 3 en Fontibón, 1 en Suba, 2 en Tunjuelito, 4 en Kennedy, 2 en Usme, 1 en Bosa, 1 en Santa Fé, 1 en Puente Aranda, 1 en Usaquén.
- Se realizaron 6 informes mensuales de los microsensores de calidad del aire instalados presentando datos de PM2.5, los informes contienen: porcentaje de recuperación de datos, gráficas de series temporales, diagrama de cajas para todos los sensores, tendencias diarias y semanales de las concentraciones.
- Se está abordando el uso y los datos de los microsensores de calidad del aire para la gobernanza del aire, en el marco de ciencia ciudadana, estrategia de cultura ciudadana, PREAD, Pacto, monitoreo de calidad del aire en jardines, escuelas públicas, entre otras iniciativas de gobernanza.

## Objetivo No. 4

Promover acciones orientadas a la gestión del riesgo por contaminación atmosférica y planificación urbana en torno a la calidad del aire.

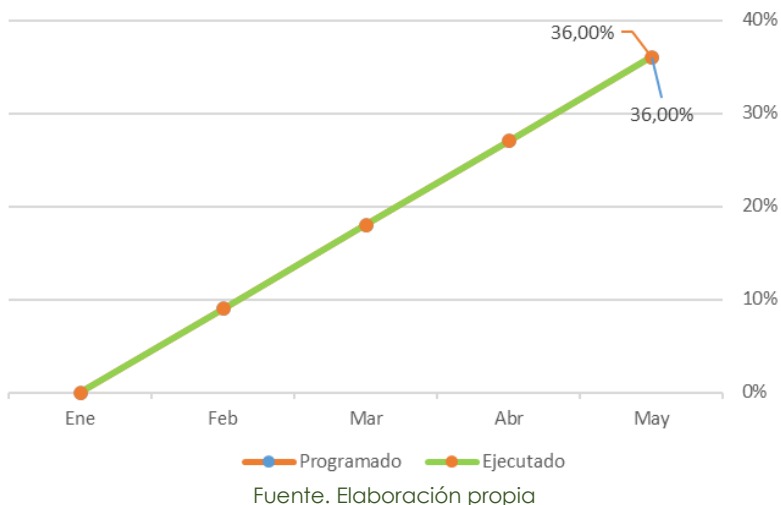





## Resultados objetivo No.4

El objetivo No. 4, cuenta con 1 proyecto, siendo este transversal, presentando para este semestre un 36% de ejecución respecto a lo programado para el 2022, cumpliendo en un **100%** lo proyectado.

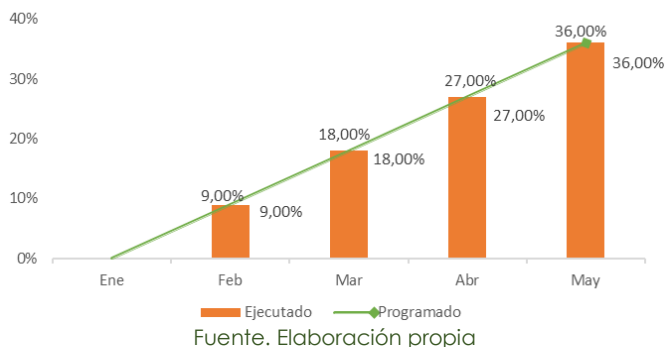
Gráfica 38. Ejecución del objetivo 4



<b>Nombre del Proyecto</b>		<b>Proyecto 40. Fortalecimiento de los instrumentos para la gestión del riesgo por contaminación atmosférica</b>
<b>Periodo de Implementación</b>	2021 - 2024	<b>% proyectado de reducción de emisiones (finalizar proyecto)</b>
		Acciones de gestión que no aportan directamente en reducción emisiones-

-Este proyecto aporta a la reducción de las emisiones con información relacionada del sector objetivo

**Gráfica 39.**  
**Subtotal programado VS Subtotal ejecutado - 2022**





## LOGROS

- Se ha avanzado en el fortalecimiento de la información al **plan de contingencia de atención a las alertas ambientales por calidad del aire para Bogotá**, considerando las sugerencias aportadas por las diferentes entidades distritales y regionales.
- Se realiza la revisión de la **metodología o sistema NowCast**, en concordancia con el desarrollo de la metodología definida para la evaluación del Índice Bogotano de Calidad del Aire y Riesgo en Salud (IBOCA). Según esto, se prevé que el IBOCA 3.0 será de tipo NowCast, lo cual permitirá aumentar la sensibilidad de este índice a incrementos de concentración de contaminantes en lapsos cortos de unas pocas horas. Esta revisión está basada principalmente en el sistema Nowcast de la US-EPA para PM2.5 y ozono (O3), así como en su correspondiente adopción por parte de las autoridades ambientales mexicanas.
- Se ha avanzado en el desarrollo del **estudio epidemiológico** de análisis de series temporales para determinar la relación entre mortalidad y contaminantes del aire en Bogotá en colaboración con la Secretaría Distrital de Salud.
- Se participó en la socialización del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) sobre los resultados y las proyecciones de estudio de impacto de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (Plataformas IBOCA y mensajes de texto de celular) en la percepción y adopción de acciones tendientes a disminuir el riesgo en salud por contaminación atmosférica.
- Se inició articulación entre la SDA y la Infraestructura de Datos Espaciales para el Distrito Capital (IDECA, Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital) con el fin de realizar los procesos informáticos y SIG necesarios para poder comunicar el IBOCA en esta infraestructura, en cumplimiento de la Política de Gestión Geográfica, lo cual implica hacer consultas técnicas con la DPSIA de la SDA, jurídicas con la DLA de la SDA y técnico-administrativas con la SCAAV de la SDA.
- Se adelantaron **mesas de trabajo conjuntas** entre las entidades del distrito, SDA, SDM y SDS junto con las autoridades de Cundinamarca, CAR y Secretaría de Movilidad de Cundinamarca con el propósito de articular los horarios de restricción establecidos a las fuentes móviles de emisión para mitigar los efectos de la contaminación atmosférica durante estados excepcionales. Estos resultados fueron socializados a las diferentes instituciones involucradas en el marco de la Mesa Regional de Calidad del Aire.

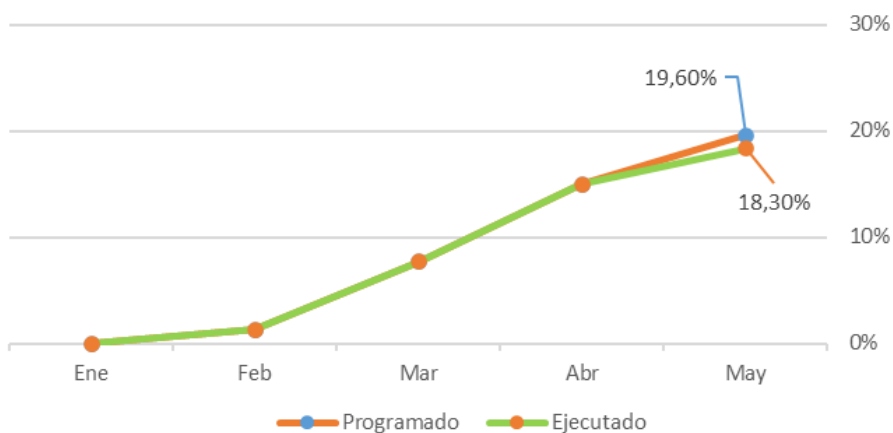
## Objetivo No. 5

Posicionar la gobernanza del aire en la ciudad región por medio de mecanismos complementarios a la gestión integral de la calidad del aire.


### Resultados objetivo No.5

El objetivo No. 5, cuenta con 5 proyecto transversales. para el primer semestre del 2022 cuenta con una ejecución del 18,30% respecto a lo programado para el 2022, evidenciando un retraso del 1,3%. Producto de los cuellos de botella presentados en el proyecto 45. Así mismo, se resalta el proyecto 44, ejecutando un 0,9% de avance adicional para el presente periodo de reporte.

Gráfica 40. Ejecución del objetivo 5




Fuente. Elaboración propia

<b>Nombre del Proyecto</b>		<b>Proyecto 39. Actualización de la Matriz Energética de Bogotá</b>	
<b>Periodo de Implementación</b>	2021 - 2022	<b>% proyectado de reducción de emisiones (finalizar proyecto)</b>	Acciones de gestión que no aportan directamente en reducción emisiones-

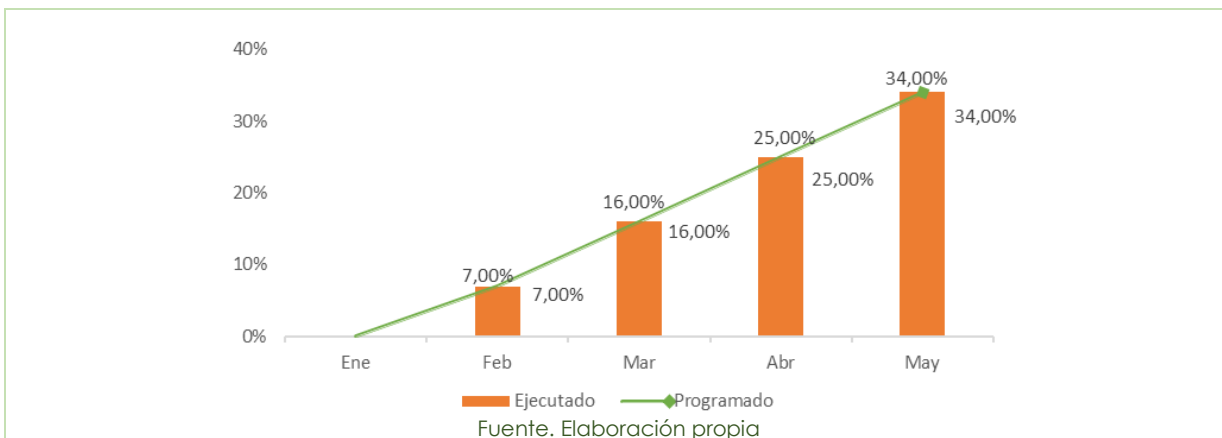
-Este proyecto aporta a la reducción de las emisiones con información relacionada del sector objetivo

El proyecto iniciará su reporte en el mes de agosto conforme a lo programado para el 2022.

<b>Nombre del Proyecto</b>		<b>Proyecto 42. Desarrollo de la estrategia de gobernanza del aire</b>	
<b>Periodo de Implementación</b>	2021 - 2024	<b>% proyectado de reducción de emisiones (finalizar proyecto)</b>	Acciones de gestión que no aportan directamente en reducción emisiones-

-Este proyecto aporta a la reducción de las emisiones con información relacionada del sector objetivo

**Gráfica 41. Subtotal programado VS Subtotal ejecutado - 2022**



### LOGROS

- Se realizaron y consolidaron los siguientes avances en la implementación de las acciones de gobernanza del Plan Aire 2030:
  - Entre la DLA y la SCAAV de la SDA se redefinió la ruta jurídica para la reglamentación del Acuerdo 800 de 2021, incluyendo aspectos operativos y de armonización con otras instancias relacionadas.
  - Se realizó la segunda reunión del año de la Mesa Regional de Calidad del Aire en la cual se trataron temas de gestión del riesgo, etiquetado vehicular, entre otros.
  - Para el Pacto **#UnidosPorUnNuevoAire**, se llegó a **1538 ciudadanos y 104 empresas** vinculadas, se terminaron de consolidar sus resultados por sector para el año 2021, en términos de acciones y finanzas.
  - El curso masivo de calidad del aire desarrollado entre SDA, IDPAC y MECAB avanzó en sus ajustes de contenido y llegó a **668 participantes inscritos**.
  - Se avanzó en el diagnóstico de insumos y capacidad instalada para el proyecto Niñez y Calidad del Aire, incluyendo al IDARTES, la SDIS, el DADEP y la Red Colaborativa de Microsensores de Calidad del Aire (RCMCA).
  - Se desarrollaron acciones para relacionadas con la Estrategia Pedagógica y de Comunicación del IBOCA (EPCI), incluyendo la definición de la estructura de la temática de aire en el Observatorio Ambiental de Bogotá (OAB), la revisión de resultados y proyecciones del estudio BID sobre el impacto de las TIC en gestión del riesgo por contaminación atmosférica y la articulación para la comunicación del IBOCA en el IDECA de la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital.
  - Entre la SDA, la SDCRD y la SDM se estructuró un **proyecto de ciencia y cultura ciudadana utilizando microsensores de calidad del aire**, que empezará a ser implementado en la primera ZUMA y será insumo para proyectos de mayor escala.
  - Se avanzó en la reglamentación de las ZUMA mediante análisis y discusiones técnico-jurídicas entre la SDA y la SDM, así como en la ruta jurídica para su implementación progresiva.

<p><b>Nombre del Proyecto</b></p>		<p><b>Proyecto 43. Implementación del Plan de respuesta sectorial de gestión integral de riesgos en salud por calidad del aire de Bogotá, en el contexto de la Política de Atención Integral en Salud y el Modelo Integral de Atención en Salud (PAIS/MIAS)</b></p>	
<p><b>Periodo de Implementación</b></p>	<p>2021 – 2030</p>	<p><b>% proyectado de reducción de emisiones (finalizar proyecto)</b></p>	<p>Acciones de gestión que no aportan directamente en reducción emisiones-</p>

-Este proyecto aporta a la reducción de las emisiones con información relacionada del sector o sectores objetivo



## Estado de avance mensual del proyecto

El proyecto iniciará su reporte en el mes de diciembre conforme a lo programado para el 2022.

<b>Nombre del Proyecto</b>		<b>Proyecto 44. Articulación de actuaciones entre actores distritales, regionales y nacionales para la gestión de la calidad del aire</b>
<b>Periodo de Implementación</b>	2021 - 2024	<b>% proyectado de reducción de emisiones (finalizar proyecto)</b> Acciones de gestión que no aportan directamente en reducción emisiones-

-Este proyecto aporta a la reducción de las emisiones con información relacionada de las emisiones en la región y su incidencia en la ciudad

**Gráfica 42.**  
Subtotal programado VS Subtotal ejecutado - 2022



### LOGROS

- Se cuenta con el **plan de trabajo** para la ejecución de acciones en el marco de la articulación regional para la gestión integral de calidad del aire en la ciudad y la región.
- Se avanzó en la articulación de las **medidas restrictivas a las fuentes móviles en el marco de las alertas ambientales por calidad del aire en Bogotá y la región de Cundinamarca**, para esto se ajustaron los horarios de inicio y finalización de las restricciones para evitar el represamiento de las fuentes móviles a la entrada de la ciudad de Bogotá.
- En el marco de la Ley 2199 de 2022 de la Región Metropolitana, se propusieron ajustes y nuevos hechos metropolitanos en el tema de movilidad y transporte. Lo anterior considerando relevante la articulación de lo definido en la región metropolitana y lo avanzado en la ciudad de Bogotá en temas de logística, financiamiento de tecnologías limpias, entre otras.
- Se realizaron reuniones de integración de redes en el marco de la sentencia del Río de Bogotá, entre otros planes de ordenamiento como POMCA, entre otros, liderada por el IDIGER para revisar los avances en torno a la integración de la red de monitoreo entre la ciudad y Bogotá. También entre los grupos del CIMAB y SATAB se revisó la plataforma del IBOCA para evaluar la posibilidad de robustecer la misma plataforma e incluir la articulación de redes.
- Se socializó el contrato suscrito por la CAR de Cundinamarca para la actualización de los inventarios de emisiones a fuentes fijas y móviles en mencionada jurisdicción, actualmente por parte del SIMCAB se está adelantando la integración del inventario de emisiones de fuentes fijas



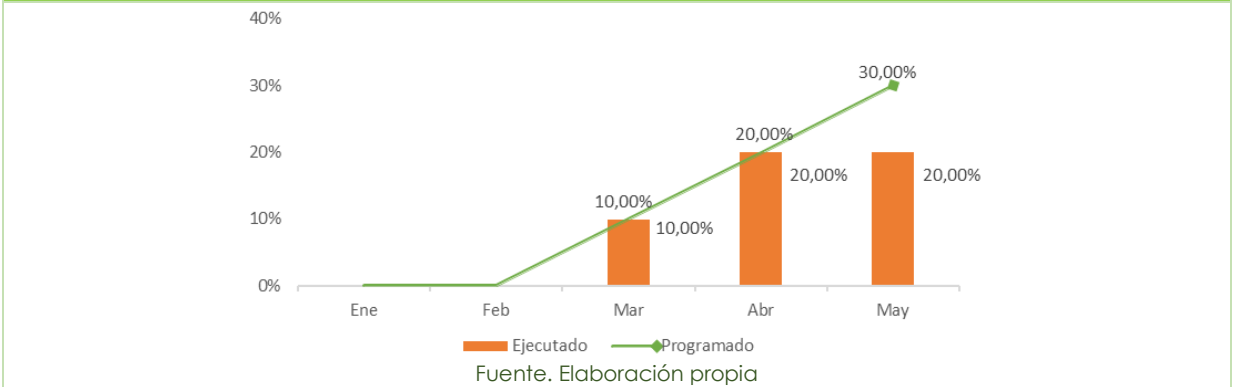
2018 de la CAR para el robustecimiento del sistema de modelación. Adicionalmente, se entregó el inventario de fuentes fijas y móviles de la SDA en la plataforma PESCAR.

- Se reportó un **avance adicional del 0,9%** según lo programado para el 2022.

<b>Nombre del Proyecto</b>		<b>Proyecto 45. Identificación de co-beneficios de la calidad del aire para la mitigación del cambio climático</b>	
<b>Periodo de Implementación</b>	2022 - 2024	<b>% proyectado de reducción de emisiones (finalizar proyecto)</b>	Acciones de gestión que no aportan directamente en reducción emisiones-

-Este proyecto aporta a la reducción de las emisiones con información relacionada del sector o sectores objetivo y en este caso a un beneficio que se recibe por el PAC – Plan de Acción Climática

**Gráfica 43. Subtotal programado VS Subtotal ejecutado - 2022**



**LOGROS**

- Se ha realizado un ejercicio de **verificación de diferentes metodologías** de estimación de gases de efecto invernadero utilizadas en el mecanismo de aire limpio, esto con el propósito de poderlas aplicar en los proyectos que reducen directamente emisiones de Gases Efecto Invernadero - GEI del plan aire.
- Se inició a recopilar la información requerida para realizar las **estimaciones de emisiones de GEI**, como los consumos de combustibles específicos para el SITP - Transmilenio y las proyecciones de ascenso tecnológico de acuerdo la política de cero y bajas emisiones liderada por la secretaría distrital de movilidad.

**Cuellos de botella**

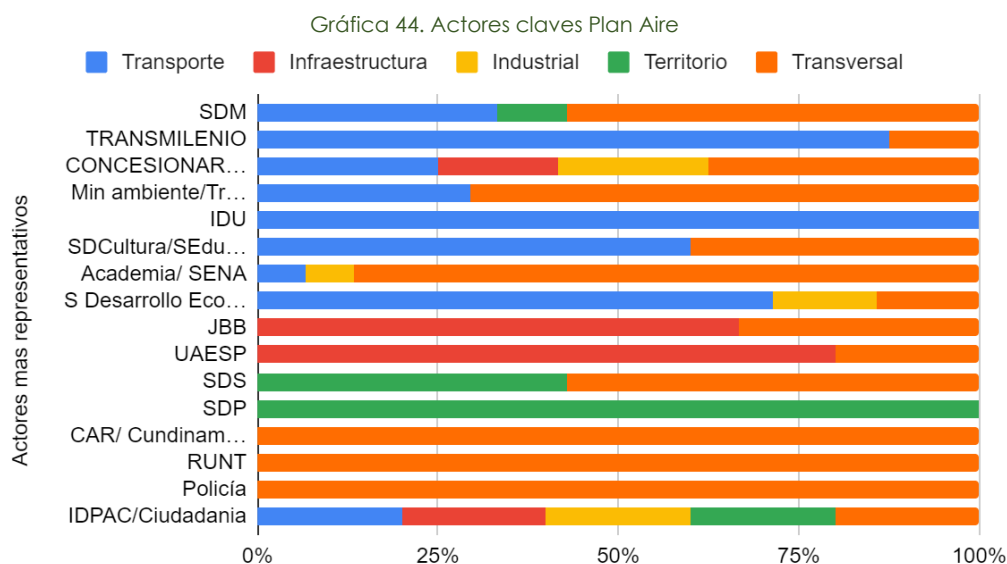
<b>Actividades del Proyecto</b>	<b>Estado</b>	<b>Descripción cuellos de botella (Riesgos)</b>	<b>Acciones de mejora (Necesidades)</b>
Reuniones de mesa de trabajo de calidad del aire y cambio climático		Se cuenta con un rezago respecto al total de mesas de trabajo estipuladas para el primer semestre del presente año	Para el tercer trimestre de este año se contempla equilibrar la carga de las mesas de trabajo estipuladas.



## 2. Implementación de los círculos de colaboración

La metodología de círculos de colaboración se está realizando, siguiendo los lineamientos generales dados en el año 2021. Actualmente se encuentran en ejecución los círculos de los temas de transporte de carga, sostenibilidad energética, protocolos de actuación, articulación regional, red colaborativa de microsensores de calidad del aire (que modificó su nombre) y PIZSO, principalmente.

A continuación, se presentan los actores claves más representativos que están participando en el Plan Aire, estos actores se dividen según la estructura del Plan Aire, la cual está comprendida en sectores.



Fuente. Elaboración propia

En la anterior gráfica se observan los actores principalmente del sector público que han participado en la implementación, seguimiento y evaluación de los proyectos del Plan Aire, además, los círculos de colaboración contemplan también la participación de actores del sector productivo, academia y sociedad civil.

Entre los actores del sector productivo durante el primer semestre de 2022 participaron **153 de tipo empresarial individual y de gremios del sector transporte, industrial, entre otros** en los proyectos que son de su interés, de esos actores se encuentran: BANCOLDEX, FENALCO, BID, Alianza Logística Regional, COLFECAR, MinTransporte, ANDI, FEDETRASCARGA, PROBOGOTA, TCC, entre otros.

Con respecto a los actores del sector académico, durante el primer semestre de 2022 se ha contado con el apoyo de varias universidades distritales y nacionales en la implementación de los proyectos de su interés, entre ellas se encuentran principalmente la **Universidad Distrital, Universidad Nacional, Universidad de los Andes, Universidad Santo Tomás, Universidad de la Salle, Universidad Piloto de Colombia, Universidad de la Sabana.**



Inicialmente estas universidades se encuentran apoyando mediciones en ambientes específicos, como rutas escolares en estudiantes de instituciones educativas públicas, apoyo en proyectos de evaluación de tecnologías de barrido y limpieza en la ciudad de Bogotá, definición de rutas de movilidad activa óptimas por exposición a contaminación del aire en zonas de la ciudad de Bogotá.

Por último, y con respecto al sector de la sociedad civil se cuenta con la colaboración de ciudadanía organizada y no organizada, en la ciudadanía organizada se encuentra la MECAB, la Red Nacional de Jóvenes de Ambiente, Red Ciudadana por la Calidad del Aire.

En cuanto a la ciudadanía no organizada tenemos la participación de más de **1500 ciudadanos** en Bogotá que se han comprometido con acciones para la descontaminación del aire, también se cuenta con más de **668 ciudadanos que se están capacitando** sobre la calidad del aire en Bogotá en un curso virtual divulgado en la plataforma de escuela de participación del IDPAC.

### 3. Cooperación Internacional en el Plan Aire

En el marco de la gobernanza de la calidad del aire para la implementación de los proyectos del Plan Aire, se integró el componente de cooperación internacional con organizaciones que fomentan acciones para la gestión integral de la calidad del aire, con el propósito de conseguir recursos económicos, técnicos, entre otros en la implementación de proyectos en una ciudad que permitan lograr metas de calidad del aire internacional y de cambio climático.

En ese sentido, a continuación se presentan los proyectos de cooperación internacional que se encuentran en ejecución y que aportan a la implementación de los proyectos de Plan Aire.

Tabla 1. Información de proyectos de cooperación internacional para el Plan Aire

Nombre del proyecto de cooperación internacional	Descripción del proyecto de cooperación internacional	Proyectos del Plan Aire involucrados	Actores distritales beneficiados	Periodo de ejecución	Monto del proyecto de cooperación internacional
<b>Aplicación-</b> Fondo Verde para el Clima + Fondo Acción	USD\$10 millones para implementar infraestructura de recarga para movilidad eléctrica.	P1, P6, P45	Plan Aire, PAC, SDM	2021 - NA	USD 10'000.000
<b>Aprobado-</b> Comisión Europea - Proyecto de Autoridades Locales: Alianzas para Ciudades Sostenibles 2021	MOving TOwards REcovery: Bogotá's transportation system as a catalyst for environmental sustainability and gender equality in the post COVID-19 era. - MoToRec	P41, P42, P45	Plan Aire, PAC, SDM, SDMujer	2021 - 2025	EUR 1.6'- 350 mil a SDA





Nombre del proyecto de cooperación internacional	Descripción del proyecto de cooperación internacional	Proyectos del Plan Aire involucrados	Actores distritales beneficiados	Periodo de ejecución	Monto del proyecto de cooperación internacional
<b>Reporte en red- C40</b> Declaratorias	Planes de acción para Bogotá, frente a las declaraciones: C40 Clean Air Cities Declaration C40 Commitment to Green and Healthy Streets: Green and Healthy Streets Declaration No tiene aportes económicos	Todos los proyectos del Plan Aire	SDA y SDM	2021 - 2025	Asistencia técnica
<b>Aprobado- C40</b> Asesoría Técnica	La organización C40 le ofrece a Bogotá apoyo técnico experto en los siguientes temas. Monitoreo de calidad de Aire Desarrollo del plan de Implementación de las ZUMA Comunicaciones y compromiso de partes interesadas	P21, P41, P42	SDA y SDM	2021 - 2025	USD 80.000
<b>Aprobado-ICLEI</b> Ecologicalistics	Hacer una evaluación de alternativas de desconsolidación utilizando vehículos de cero emisiones para la distribución de última milla de paquetes en tres zonas de Bogotá D.C. y expedir los lineamientos de política pública de logística urbana baja en carbono. (1) Desarrollar un plan de acción de logística baja en carbono (2) Construir la línea base de emisiones del sector de carga en la ciudad (3) financiación de 1 proyecto piloto de ecológica. Los recursos destinados se ejecutarán por medio de una consultoría y no entran directamente a la ciudad.	P6, P21	SDA y SDM	2022	Asistencia técnica
<b>Aplicación- PNUMA - Apoyo Técnico</b>	ACCES Digitalizar información transporte sostenible	P6, Conducción	Pnuma y otros actores	2022	Asistencia técnica
<b>Aprobado- UK</b> SKILLSHARE- Empresa Ricardo	Apoyo técnico para la implementación de acciones de restricción en la primera ZUMA	P21	SDA-SDM	2022	Asistencia técnica



Nombre del proyecto de cooperación internacional	Descripción del proyecto de cooperación internacional	Proyectos del Plan Aire involucrados	Actores distritales beneficiados	Periodo de ejecución	Monto del proyecto de cooperación internacional
<b>Aprobado-ONU-HABITAT</b>	Modelos de negocios, servicios y/o tecnologías innovadoras que contribuyan a mejorar la movilidad del transporte de mercancías en la ciudad y a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y contaminantes atmosféricos derivados de las operaciones logísticas (en 100.000 toneladas de CO2 y 100 toneladas de PM2.5 para 2024 aproximadamente)	Proyectos 6 y 7	SDA y SDM	2022 - 2023	Estimado \$133.000 USD
<b>Aprobado-Bioindicadores</b>	Propuesta de un proyecto de bioindicadores para implementar en la calidad del aire en la ciudad de Bogotá	Proyectos transversales	SDA-Embajada Americana	2022	Asistencia técnica
<b>Aprobado-ICCT - FIA FOUNDATION</b>	Análisis de contaminantes en vía por medio de sensores remotos	nuevos métodos de seguimiento y control	SDA y SDM	2022-2023	\$ 499.632.794 pesos colombianos

\*Aprobado: Proyecto aprobado y ejecutándose

\*Aplicación: Se realizó la formulación y se está a espera de aprobación

\*Reporte: Solo se reporta información

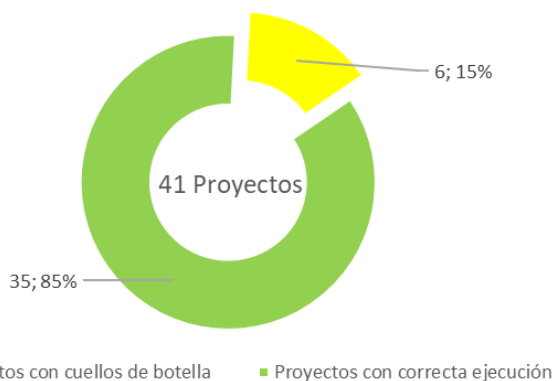
Fuente. Elaboración propia

Actualmente nos encontramos gestionando posibles proyectos de cooperación internacional que puedan aportar a la implementación de los proyectos del Plan Aire.

## 4. Consolidación y Análisis de Resultados del Plan Aire

En el primer semestre de 2022, nuestro plan aire cuenta con una correcta ejecución del 85% de las actividades programadas (35 proyectos) y presenta cuellos de botella con 15% de las actividades (6 proyectos).

Gráfica 45. Estado de los proyectos



Fuente. Elaboración propia

De los 41 proyectos se cuenta con un total de 143 actividades programadas, de las cuales 26 se encuentran ejecutadas en su totalidad, 68 se encuentran en buen estado, 9 presentan cuellos de botella y 40 se encuentran sin reporte programado, debido a que a la fecha no se tiene programada su ejecución, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 2. Seguimiento proyecto por actividad

Objetivos	No. del proyecto	No. actividades	Completadas	Buen estado	Cuellos de botella	Sin reporte	
Objetivo No. 1	1	3	-	2	1	-	
	2	3	-	1	1	1	
	3	4	-	-	2	2	
	4	4	-	2	-	2	
	5	2	-	1	-	1	
	6	3	2	1	-	-	
	7	3	-	1	-	2	
	8	3	2	1	-	-	
	9	4	-	4	-	-	
	10	3	-	2	-	1	
	11	5	1	4	-	-	
	12	2	-	2	-	-	
	13	4	-	1	3	-	
	14	3	-	3	-	-	
	15	5	1	3	-	1	
	18	5	3	1	-	1	
	19	3	3	-	-	-	
	20	3	-	2	-	1	
	21	6	2	3	-	1	
	Objetivo No.2	22	5	3	1	-	1
		23	5	3	1	-	1
24		5	-	1	-	4	
25		4	1	1	1	1	

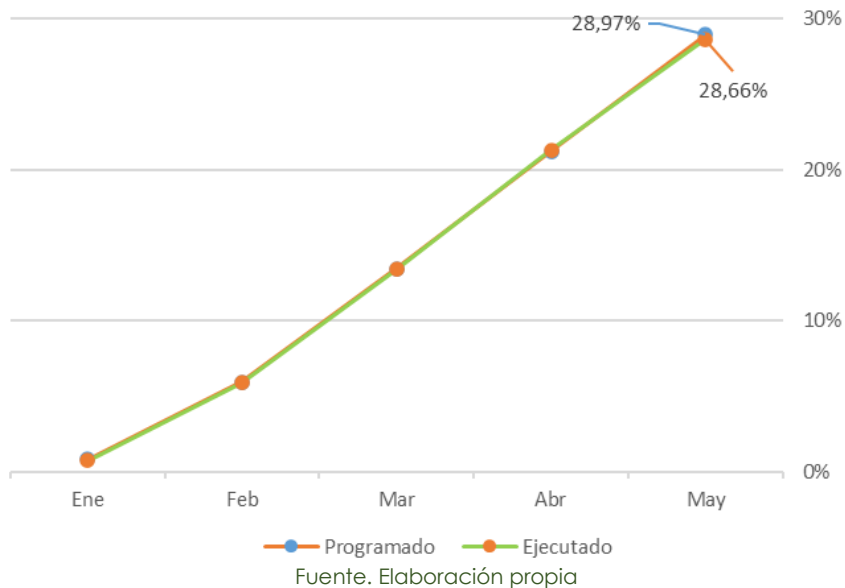


Objetivos	No. del proyecto	No. actividades	Completadas	Buen estado	Cuellos de botella	Sin reporte
	26	4	1	-	-	3
	27	4	2	1	-	1
	28	4	-	2	-	2
	29	3	-	1	-	2
Objetivo No.3	30	3	-	2	-	1
	31	3	-	3	-	-
	32	2	-	2	-	-
	33	3	-	1	-	2
	34	3	-	3	-	-
	36	2	-	2	-	-
	37	3	-	1	-	2
	41	4	1	2	-	1
Objetivo No.4	40	3	-	3	-	-
Objetivo No.5	39	2	-	-	-	2
	42	2	1	1	-	-
	43	4	-	-	-	4
	44	5	-	5	-	-
	45	2	-	1	1	-

Fuente. Elaboración propia

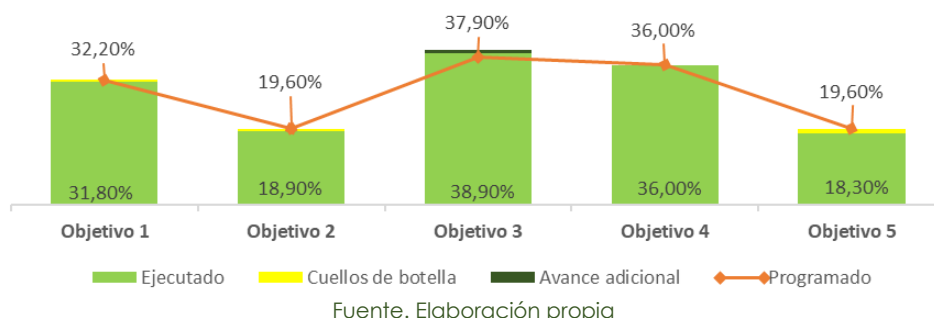
Por lo anterior y con base en lo programado, se **evidencia una ejecución del 28,66%**, presentando un 0,31% de rezago, debido a las limitaciones presentadas en los proyectos: P1. Seguimiento a la incorporación de tecnologías de cero y bajas emisiones a la flota de vehículos del transporte de público de pasajeros de la ciudad de Bogotá. P2. Ascenso tecnológico para motocicletas. P3. Implementación de nuevos medios de transporte de pasajeros en la ciudad de Bogotá. P13. Introducción de maquinaria de construcción con bajos niveles de emisión. P25. Etiquetado ambiental de vehículos en uso y P45. Identificación de cobeneficios de la calidad del aire para la mitigación del cambio climático. No obstante, se resaltan las acciones realizadas por los proyectos: P21. La calidad del aire como determinante ambiental en el ordenamiento territorial. P27. Control al transporte con Patrulla Caza-infractores. P31. Robustecimiento del sistema de información y modelamiento de calidad del aire. P32. Actualización periódica del inventario de emisiones de contaminantes atmosféricos y P44. Articulación de actuaciones entre actores distritales, regionales y nacionales para la gestión de la calidad del aire. Logrando superar lo programado para el presente periodo.

Gráfica 46. Porcentaje de avance del Plan Aire según lo programado



Conforme a los 5 objetivos, se desagrega su porcentaje de ejecución vs el porcentaje programado.

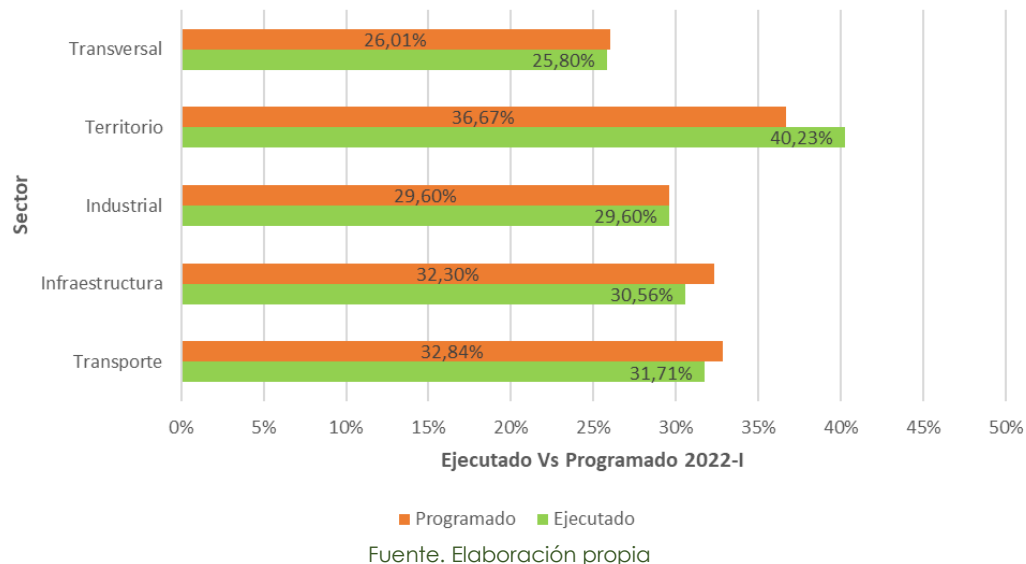
Gráfica 46. Porcentaje de avance de los objetivos según lo programado



De acuerdo con lo anterior, se puede observar que los objetivos 1, 2 y 5 relacionados con reducir las emisiones de material particulado, fortalecer el control de las fuentes contaminantes e integrar y promover la gobernanza del aire, presentaron cuellos de botella durante su ejecución para el periodo respectivo. Con respecto al objetivo 3, conocer mejor el problema, sus proyectos tuvieron una ejecución adicional de las actividades programadas; y para el objetivo 4, gestionar el riesgo por contaminación, se ejecutaron correctamente las actividades que se tenían contempladas.

Con base a la estructura del Plan Aire, la cual está conformada por alcances sectoriales y transversales, la ejecución de los proyectos por sector para el presente periodo se encuentra segregada de la siguiente manera:

Gráfica 47. Ejecución del Plan Aire por sectores



El sector territorio tiene mayor avance de ejecución considerando que el mismo está compuesto por los proyectos **19**. Plan de Intervención de la Zona Sur Occidental. **20**. Promoción de desarrollo de Distritos Térmicos como alternativa para un uso más eficiente y mejor de la energía y para un desarrollo urbano sostenible y **21**. la calidad del aire como ordenamiento territorial (ZUMA). Estos proyectos tienen mayor priorización por el accionar territorial enfocado a todas las fuentes de emisión, la atención prioritaria a las problemáticas de calidad del aire en población con desigualdades socioeconómicas, entre otras características.

### Análisis de los cuellos de botella

Tabla 3. Información de proyectos con cuellos de botella

Proyectos	Actividades	Cuellos de botella	Acciones de mejora propuestas
Proyecto 1	Seguimiento periódico a las tecnologías de cero y bajas emisiones a la flota vehicular de transporte de pasajeros de Bogotá	Se realizó solicitud de información para el primer semestre de 2022 a Transmilenio, con ello se logró el documento parcial que contiene información relacionada con vehículos de cero y bajas emisiones del transporte público, sin embargo, se ha realizado una solicitud adicional, para completar la información, la cual no ha tenido respuesta a la fecha.	Se remitió nuevo requerimiento al gestor de transporte público, de igual manera, se realiza consenso con el área encargada de Transmilenio para mejorar el canal de comunicación y recepción de la información.
Proyecto 2	Mesas de trabajo con el sector automotriz para el cumplimiento del estándar de emisión vigente en motocicletas	Se cuenta con un rezago respecto al total de mesas de trabajo estipuladas para el primer semestre del presente año.	Para el tercer trimestre de este año se contempla equilibrar la carga de las mesas de trabajo estipuladas.



Proyectos	Actividades	Cuellos de botella	Acciones de mejora propuestas
Proyecto 3	Documento sobre estimación de emisiones por nuevos medios de transporte	Durante el periodo se tenía programado jornadas de trabajo con la Empresa Metro de Bogotá, Transmilenio - Transmicable, así mismo, con el grupo de modelación de la SCAAV, dichas jornadas serán reprogramadas. Las actividades se encuentran en recolección de información para la línea base requerida para el buen desarrollo del proyecto.	Para el tercer trimestre del año en curso, se contempla realizar las jornadas de trabajo, recolección de información y construcción de la línea base para las presentes actividades.
	Seguimiento ambiental en términos de calidad del aire a mega obras de transporte de la ciudad		
Proyecto 13	Evaluación y selección de requisitos mínimos tecnológicos para la maquinaria amarilla en Bogotá	Poca información respecto al estado de la maquinaria amarilla que opera en Bogotá.	Construcción y búsqueda de los requisitos mínimos técnicos para la maquinaria amarilla en Bogotá.
	Reglamentación requisitos mínimos tecnológicos para la maquinaria amarilla en Bogotá y en Colombia	Aún no se ha abordado la etapa de evaluación y selección de requisitos mínimos tecnológicos para la maquinaria amarilla en Bogotá, ya que no se tenía contemplado inicialmente por la falta de disponibilidad de información.	Realizar ajuste en los tiempos estipulados para la construcción de la reglamentación.
	Estrategia de reducción en la maquinaria que opera en Bogotá	Aún no se ha abordado la etapa de evaluación y selección de requisitos mínimos tecnológicos para la maquinaria amarilla en Bogotá, ya que no se tenía contemplado inicialmente por la falta de disponibilidad de información.	Realizar ajuste en los tiempos estipulados para la construcción de la reglamentación.
Proyecto 25	Reglamentación para la implementación del etiquetado ambiental vehicular de bajas y cero emisiones	Se han presentado barreras en la definición de los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definición cobro de etiquetado</li> <li>- Definición de requerimientos para el uso de nuevos método</li> </ul>	Se tiene contemplado revisar el apartado de cobro del etiquetado con la Dirección de Control Ambiental de la Entidad, de igual manera, robustecer las mesas de trabajo con el Ministerio de Ambiente, Icontec e IDEAM, para revisar la inclusión de nuevos métodos y los



Proyectos	Actividades	Cuellos de botella	Acciones de mejora propuestas
			requerimientos para evaluación y acreditación.
Proyecto 45	Reuniones de mesa de trabajo de calidad del aire y cambio climático	Se cuenta con un rezago respecto al total de mesas de trabajo estipuladas para el primer semestre del presente año	Para el tercer trimestre de este año se contempla equilibrar la carga de las mesas de trabajo estipuladas.

Fuente. Elaboración propia

Esta apuesta de ciudad, consolida metas nacionales e internacionales que se ejecutan con acciones de gestión y desarrollo técnico, los cuellos de botella se están revisando detalladamente para poder cumplir con lo programado en el Plan Aire 2030.

## 5. Meta de calidad del aire

Actualmente en el marco del PDD 2020 - 2024 se estableció la meta de "Reducir en el 10% como promedio ponderado ciudad, la concentración de material particulado PM10 y PM2.5, mediante la implementación del Plan de Gestión Integral de la Calidad del Aire de Bogotá 2030, que incluirá la Gobernanza del Aire como uno de sus pilares", en ese sentido, se generaron metas anuales para llegar al cumplimiento en 2024 sobre la reducción del 10% promedio ponderado.

Es relevante indicar que el promedio ponderado se encuentra distribuido en los siguientes pesos: peso del 40% para los datos reportados por las estaciones de la zona suroccidental (Kennedy, Carvajal - Sevillana y Puente Aranda) y el peso del 60% para los datos reportados por las estaciones restantes del resto de ciudad.

La línea base corresponde a 38,30 ug/m<sup>3</sup> de PM10 y 19,70 ug/m<sup>3</sup> de PM2.5.

Tabla 4. Análisis concentraciones promedio ponderado anual

Año	% operación programado	PM10 (ug/m <sup>3</sup> )	PM2.5 (ug/m <sup>3</sup> )	PM10 (ug/m <sup>3</sup> )	PM2.5 (ug/m <sup>3</sup> )
		Programada		Ejecutada	
2020	0%	(-)	(-)	(-)	(-)
2021	1%	37,80	19,50	35,40	18,30
2022	2%	36,90	19,00	36,20*	18,70*
2023	5%	34,70	17,80	(-)	(-)
2024	2%	33,90	17,30	(-)	(-)





Total	10%	33,90	17,30	(-)	(-)
-------	-----	-------	-------	-----	-----

\*Los datos correspondientes al año 2022 son parciales y se calculan a partir del promedio ponderado móvil anual hasta el mes de mayo de 2022.

Fuente. Elaboración propia

De acuerdo con lo anterior, para el año 2021 se puede observar que las concentraciones promedio ponderado anual para la ciudad han disminuido, cumpliendo y sobrepasando lo programado para este periodo. Esto se ha visto influenciado por varias variables ambientales, socioeconómicas y meteorológicas que se han observado en la ciudad.

Con respecto a las primeras, hace referencia a las acciones priorizadas del Plan Aire que se han empezado a implementar en la ciudad y que se han visto reflejadas en algunas zonas de la misma, sobre todo lo correspondiente con acciones de reducción del PM2.5. También, se ha observado la influencia en el 2021 que ha tenido la reactivación paulatina y ordenada del componente socioeconómico en la ciudad considerando que en el 2020 se tuvo recesión económica por la pandemia del COVID-19.

Por último, las concentraciones también se ven influenciadas por el comportamiento de las variables meteorológicas en la ciudad de Bogotá, como son la dirección y velocidad del viento, principalmente, seguido de fenómenos como la inversión térmica, reacciones químicas y formaciones de contaminantes secundarios, entre otros.

Con respecto al avance de la meta para el año 2022, si bien son datos preliminares y que aún no contemplan la información total del año 2022, con respecto a lo programado para el mismo periodo estaremos cumpliendo con las concentraciones de PM10 y PM2.5, por otro lado, haciendo la comparación de información con el año 2021, se observa que las concentraciones están por encima, pero como se mencionó previamente, aún no se puede realizar análisis al respecto considerando que falta la información de los datos para el semestre restante del año 2022.

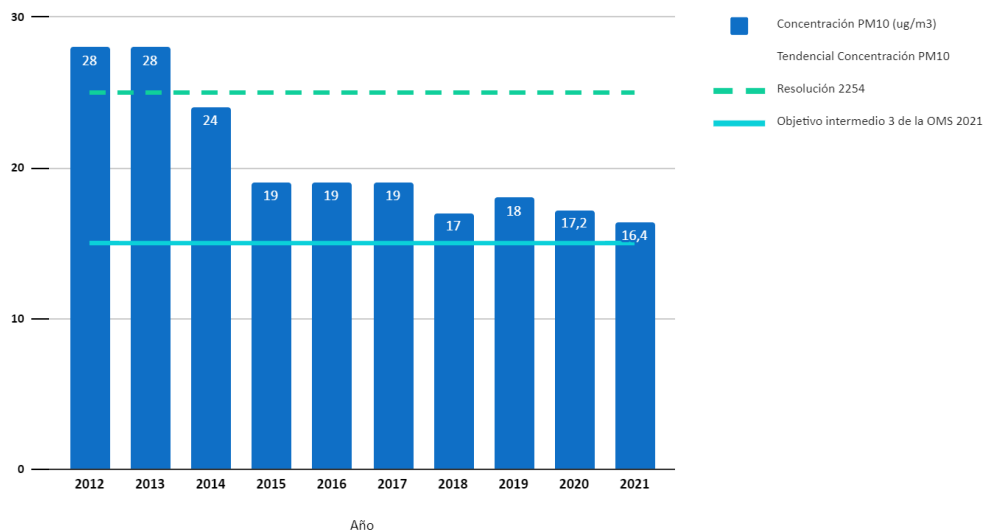
Si bien la anterior información está relacionada con lo definido en el PDD 2020 - 2024, es importante mencionar que haciendo seguimiento anual histórico del comportamiento de las concentraciones de PM10 y PM2.5, siguiendo con lo logrado en el marco del PDDAB 2011 - 2020, a continuación se presenta la información de las concentraciones promedio anual de los contaminantes respectivos y se realiza una comparación de la meta objetivo definido en la Resolución 2254 de 2017 y el Objetivo Intermedio 3 de la OMS:

Gráfica 48. Concentración PM10 promedio anual



Fuente. Secretaría Distrital de Ambiente

Gráfica 49. Concentración PM2.5 promedio anual



Fuente. Secretaría Distrital de Ambiente

## 6. Conclusiones

Conforme a lo ejecutado en el primer semestre del 2022 se realizó el debido seguimiento y reporte de los avances de los 41 proyectos en implementación del Plan Aire 2030, arrojando como resultado para el presente corte, 35 proyectos que se encuentran con una **correcta ejecución que corresponden al 85%** y 6 proyectos que han presentado algún tipo de limitaciones.

De los riesgos y necesidades identificados, se observó que, esto se debe a la articulación con actores externos sobre el envío de información y la articulación con otras áreas de la entidad, en estos momentos se están realizando acciones



para la verificación y ajuste de los procesos con el objetivo que se genere la articulación y se avance en el desarrollo de los proyectos respectivos.