



Informe de Diagnóstico Sectorial

Sector Ambiente



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

SECRETARÍA DE
AMBIENTE



Equipo Sector Ambiente

Carolina Urrutia Vásquez
Secretaria Distrital de Ambiente

Martha Liliana Perdomo Ramírez
Directora del Jardín Botánico José Celestino Mutis

Adriana Estrada Estrada
Directora del Instituto Distrital para la Protección y el Bienestar Animal

Guillermo Escobar Castro
Director del Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático

Diagnóstico Sectorial Ambiente

Contenido

INTRODUCCION	7
1. SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE	8
1.1. RECURSO HÍDRICO.....	8
1.2. RECURSO SUELO Y ACUÍFERO SOMERO.....	11
1.3. RESIDUOS PELIGROSOS, ORDINARIOS Y ESPECIALES	15
1.4. ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL (EEP).....	19
1.5. CAMBIO CLIMÁTICO	24
1.6. CALIDAD DEL AIRE	31
1.7. RUIDO AMBIENTAL.....	36
1.8. CONTAMINACION VISUAL.....	38
1.9. FLORA Y FAUNA SILVESTRE.....	41
1.10. PARTICIPACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL.....	45
1.11. PLANEACIÓN AMBIENTAL.....	49
2. JARDÍN BOTÁNICO JOSÉ CELESTINO MUTIS.....	52
2.1. COBERTURA ARBÓREA	52
2.2. CONOCIMIENTO DE LA FLORA Y LOS ECOSISTEMAS DEL DC Y LA REGIÓN.....	56
2.3. PARTICIPACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL.....	59
3. INSTITUTO DISTRITAL PARA LA PROTECCIÓN Y EL BIENESTAR ANIMAL	62
3.1. ANIMALES EN CONDICIÓN DE VULNERABILIDAD.....	62
4. INSTITUTO DISTRITAL DE GESTIÓN DE RIESGOS Y CAMBIO CLIMÁTICO.....	68
4.1. CONOCIMIENTO DEL RIESGO	68
4.2. REDUCCIÓN DEL RIESGO	71
4.3. MANEJO DE DESASTRES	75

Diagnóstico Sectorial Ambiente

Índice de graficas

Gráfica 1. Árbol de problemas del sector hídrico	8
Gráfica 2. Evolución temporal de los urbanos por categoría de calidad de agua según el WQI.	10
Gráfica 3. Árbol de problemas del recurso suelo y del acuífero somero	11
Gráfica 4. Árbol de problemas gestión de residuos en el D.C.....	15
Gráfica 5. Toneladas de residuos especiales y peligrosos controladas por la SDA en el D.C. disposición vs aprovechamiento, 2013 a 2022.	16
Gráfica 6. Árbol de problemas deterioro de los servicios ecosistémicos de las áreas que constituyen la Estructura Ecológica Principal (EEP).	20
Gráfica 7. Árbol de problemas relacionado con el cambio climático	24
Gráfica 8. Sectores que generan emisiones de GEI en Bogotá 2017	26
Gráfica 9. Proporción de zonas verdes por localidad en relación con el total de la ciudad	27
Gráfica 10. Árbol de problemas concentración de los contaminantes en el aire.	32
Gráfica 11. Promedios anuales de PM 2.5 en las estaciones RMCAB	34
Gráfica 12. Árbol de problema sobre el tema de ruido.	36
Gráfica 13. Árbol de problemas sobre la contaminación visual.....	38
Gráfica 14. Elementos registrados Vs establecimientos constituidos evaluación PEV por años -2020 al 2023.....	39
Gráfica 15. Acciones de control y seguimiento adelantadas - operatividad PEV 01-01-2020 al 31-08- 2023.....	39
Gráfica 16. Actuaciones alimentadas en el SIIPEV 2020-2023	41
Gráfica 17. Árbol de problemas sobre la fauna silvestre en situación de riesgo	42
Gráfica 18. Número de especímenes vivos, muertos y no vivos (partes, productos, subproductos) de fauna silvestre incautados y rescatados por la SDA (2016 – 2023 I).....	43
Gráfica 19. Árbol del problema participación y educación ambiental.....	45
Gráfica 20. Número de ciudadanos vinculados a estrategias de cultura, participación y educación ambiental con enfoque territorial diferencial y de género.....	47
Gráfica 21. Árbol de problemas planeación ambiental.....	49
Gráfica 22. Árbol de problemas cobertura arbórea	52
Gráfica 23. Árboles plantados 2016-2 a 2020-1.....	55
Gráfica 24. Árbol del problema.	56
Gráfica 25. Árbol de problemas participación y educación ambiental	60
Gráfica 26. Número de ciudadanos vinculados a estrategias de cultura, participación y educación	60
Gráfica 27. Redes, grupos, colectivos u organizaciones vinculadas a estrategias de gestión ambiental	61
Gráfica 28. Árbol de problemas animales en condición de vulnerabilidad	62
Gráfica 29. Árbol de problemas conocimiento del riesgo.....	68
Gráfica 30. Documentos técnicos emitidos por el IDIGER	69
Gráfica 31. Hectáreas con estudios detallados de amenaza y riesgo	70
Gráfica 32. Árbol de problemas reducción del riesgo.....	71
Gráfica 33. Familias beneficiadas por el programa de reasentamientos y predios adquiridos	72
Gráfica 34. Número de familias beneficiadas por obras de mitigación en Bogotá D.C.	73
Gráfica 35. Árbol de problemas manejo de desastres	75



Diagnóstico Sectorial Ambiente

Gráfica 36. Ciudadanos atendidos que fueron afectados por emergencias con respuesta integral y coordinada del SDGR-CC 76

Gráfica 37. Eventos de emergencia atendidos con respuesta coordinada del SDGR-CC..... 76



Diagnóstico Sectorial Ambiente

Índice de mapas

Mapa 1. Distribución WQI en los 4 cuerpos de agua de Bogotá.....	10
Mapa 2. Localización de áreas de interés con suelos contaminados	12
Mapa 3. Localización de sitios de interés por uso o manejo de hidrocarburos.....	13
Mapa 4. Localización de sitios de interés con uso de minería.	14
Mapa 5. Distribución por localidad de toneladas de residuos especiales y peligrosos controladas por la SDA en el D.C. disposición vs aprovechamiento, enero 2013 a diciembre 2022.....	17
Mapa 6. Distribución por localidad de puntos críticos de arrojo clandestino de residuos en la zona urbana de Bogotá.....	18
Mapa 7. Reserva Forestal Productora Thomas van der Hammen que corresponden a 73,94 ha en acuerdos de conservación.....	21
Mapa 8. Acuerdos de conservación en áreas de interés ambiental que corresponden a 158 hectáreas.....	22
Mapa 9. Índice de Vulnerabilidad total para la adaptación ante escenarios de cambio climático en Bogotá.	29
Mapa 10. Estaciones de la RMCAB.....	33
Mapa 11. Promedio anual PM2.5 (izquierda) y PM 10 (derecha).....	34
Mapa 12. Territorialización de Publicidad Exterior Visual	40
Mapa 13. Número de especímenes de fauna silvestre recuperados por la SDA, a través de procedimientos de rescate e incautación.	44
Mapa 14. Situaciones ambientales conflictivas	48
Mapa 15. Cobertura arbórea 2023	54
Mapa 16. Territorialización investigaciones producidas por el JB	58
Mapa 17. Procesos de participación Jardín Botánico de Bogotá	61
Mapa 18. Cantidad de adopciones, brigadas y urgencias veterinarias.....	65
Mapa 19. Animales esterilizados.....	66
Mapa 20. Puntos críticos por movimientos en masa en la ciudad.	74



Diagnóstico Sectorial Ambiente

INTRODUCCION

En la ejecución del Plan Distrital de Desarrollo “Un nuevo contrato social y ambiental para la Bogotá del siglo XXI 2020-2023”, el componente ambiental enmarcó en el Propósito 2 “Cambiar nuestros hábitos de vida para reverdecer a Bogotá y adaptarnos y mitigar la crisis climática” donde la Secretaría Distrital de Ambiente asumió ese reto, mediante a la ejecución de proyectos y actividades que propendieron para mejorar las condiciones de los componentes ambientales de la ciudad.

Este Informe de Diagnóstico Sectorial da cuenta de las principales problemáticas y las acciones asociadas que se vienen adelantando desde la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA), como una herramienta útil de punto de partida para pensarse una agenda de intervención ambiental para la ciudad.

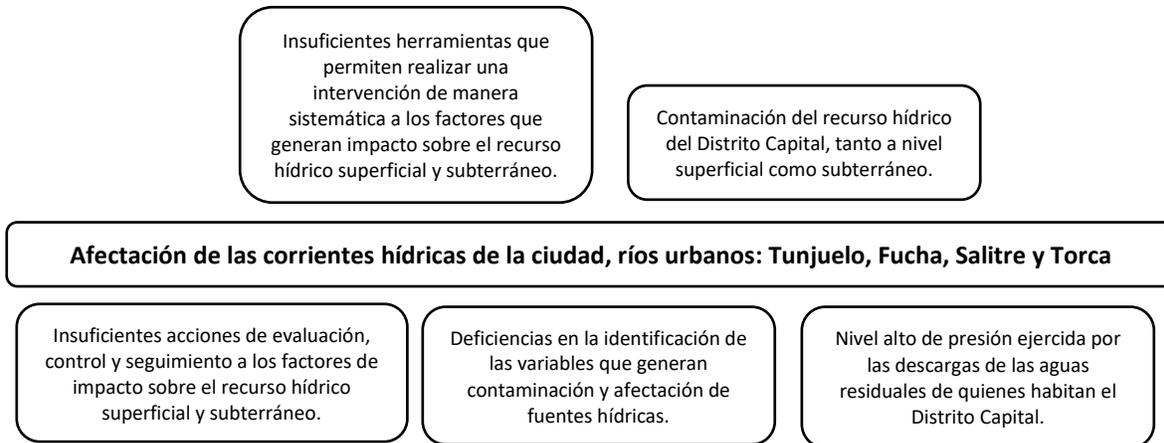
La Secretaría Distrital de Ambiente con el presente documento pretende dar cuenta del estado y condiciones en que se encuentran los componentes ambientales del Distrito Capital; reconociendo los impactos al ambiente, los problemas, necesidades y oportunidades de la ciudad.

1. SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE

1.1. RECURSO HÍDRICO

Denominación del problema: afectación de las corrientes hídricas de la ciudad, ríos urbanos como Tunjuelo, Fucha, Salitre y Torca.

Gráfica 1. Árbol de problemas del sector hídrico



Fuente: SDA, 2023

Las corrientes hídricas de la ciudad, los principales ríos urbanos: Tunjuelo, Fucha, Salitre y Torca, están afectados por la presión que sobre ellos se ejerce. La administración de Bogotá dio un paso fundamental al construir una visión integral de ciudad entorno al recurso hídrico. En este sentido, se avanza con el programa de evaluación, control y seguimiento a usuarios del recurso hídrico superficial, subterráneo y de la red de alcantarillado del Distrito, que permite direccionar los esfuerzos de control a la contaminación hídrica subterránea, superficial y en el suelo.

Bogotá cuenta con la Red de Calidad Hídrica de Bogotá (RCHB) y red ampliada, herramientas que realizan el seguimiento de la calidad del agua superficial (ríos, quebradas y canales) dentro del perímetro urbano. La RCHB permite detectar y medir los cambios en términos de cantidad y calidad del recurso hídrico. Por medio de esta red se monitorean los ríos Fucha, Torca, Salitre, Tunjuelo y Bogotá, las quebradas Chuniza, Yomasa, Santa Librada, La Trompeta, Chigüaza, Limas y los canales Molinos, Contador, Córdoba y río Negro.

De acuerdo con lo anterior, la Secretaría Distrital de Ambiente como autoridad ambiental urbana ha adoptado el Índice de Calidad del Agua (WQI) (por sus Iniciales en inglés Water Quality Index) como herramienta de control y monitoreo, condición que ha permitido hacer seguimiento a los objetivos de calidad para el año 2020, a la meta global de carga contaminante de los cuerpos de agua del perímetro urbano de Bogotá D.C. y las metas individuales de la carga contaminante 2016 – 2020, por medio de la Resolución 3162 de 2015, modificada por las Resoluciones 778 de 2018 y 2435 de 2022, como indicador de seguimiento para las corrientes hídricas urbanas teniendo en cuenta los rangos de análisis que se describen en la tabla 1.

Diagnóstico Sectorial Ambiente

Tabla 1. Categorización, clasificación y caracterización de los rangos del WQI

Categoría	Valor WQI	Descripción
Excelente	[95 <WQI<100]	Calidad del agua cumple los objetivos de calidad, la calidad está protegida sin que las condiciones deseables estén amenazadas
Buena	[80 <WQI< 94]	Calidad del agua cumple los objetivos, la calidad está protegida en un menor nivel, sin embargo, las condiciones deseables pueden estar amenazadas
Aceptable	[65<WQI<79]	Calidad del agua no cumple los objetivos y ocasionalmente las condiciones deseables están amenazadas
Marginal	[45 <WQI <64]	Calidad del agua no cumple los objetivos y frecuentemente las condiciones deseables están amenazadas
Pobre	[0 <WQI <44]	Calidad del agua no cumple los objetivos, la mayoría de las veces la calidad está amenazada o afectada; por lo general apartada de las condiciones deseables

Fuente: Resolución SDA 778 de 2018.

Con base en el parámetro definido, se ha establecido que el WQI para el río Fucha se encuentra dividido en dos categorías: [Bueno] para los tramos I y III y [Marginal] para los tramos II y IV. La calidad del agua del río Salitre se encuentra dividida en dos categorías: [Bueno] para el tramo I y II, y [Marginal] para los tramos III y IV. En relación con el río Tunjuelo, los resultados del WQI categorizaron la calidad de su agua en dos clases: [Aceptable] para los tramos I y III y [Marginal] para los tramos II y IV. En el río Torca el tramo I se clasifica en la categoría [Buena] y respecto al tramo II, se obtuvo un índice en la categoría [Aceptable] (mapa 1).

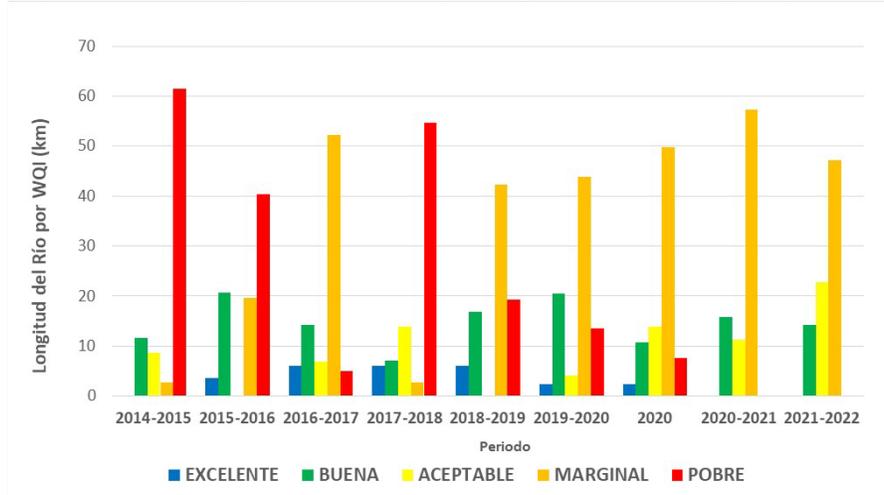
Según lo anterior, se establece que en el río Torca el 54 % de su extensión se encuentra en la categoría [Aceptable] y el 46 % restante se clasifica con calidad [Bueno]. En los ríos Salitre y Fucha más del 72 % de su longitud se clasifica en una condición [Marginal] y el río Tunjuelo (al igual que en el río Torca), divide su extensión proporcionalmente entre dos categorías [Aceptable] y [Marginal] (mapa 1).

Para el periodo objeto de análisis 2021-2022¹, ningún río presentó una categoría de calidad de agua Pobre (WQI<45), lo cual representa un esfuerzo significativo en el continuo desarrollo de actividades de evaluación, control y seguimiento sobre los factores de impacto ambiental derivados de las actividades que inciden sobre el recurso hídrico de la ciudad, sin embargo, es importante tener en cuenta que 47,23 km de ríos se encuentran en condición [Marginal] (mapa 1). El comportamiento de la evolución histórica de la dinámica de la variación de la calidad del agua por kilómetro de los diferentes ríos que atraviesan la ciudad de Bogotá se muestra en la gráfica 2.

¹ Los informes de la Red de Calidad Hídrica de Bogotá tienen corte anual.

Diagnóstico Sectorial Ambiente

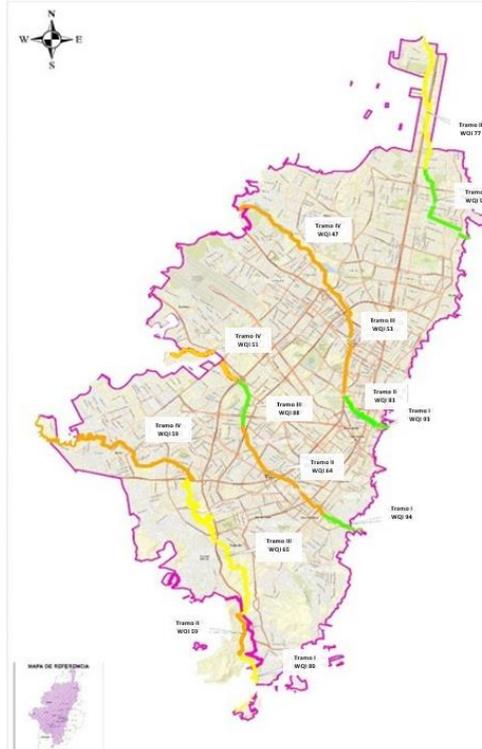
Gráfica 2. Evolución temporal de los urbanos por categoría de calidad de agua según el WQI.



Fuente: Informe Técnico No. 08274, 27 de diciembre del 2022 – SRHS-SDA.

En cuanto al recurso hídrico subterráneo la existencia de la explotación ilegal impacta directamente en la disponibilidad este recurso, por lo que requiere de acciones de control y seguimiento; como el desarrollo de visitas, medición de niveles, verificación del consumo, sobreconsumos, acompañamiento a pruebas técnicas, operativos de control e imposición de medidas preventivas, utilización del instrumento económico ambiental para la tasa de uso del agua subterránea. También existen concesiones vigentes, sellamientos definitivos o sellamientos temporales que deben ser objeto de control y seguimiento para garantizar la preservación del recurso hídrico subterráneo.

Mapa 1. Distribución WQI en los 4 cuerpos de agua de Bogotá



Fuente: Informe Técnico No. 08274, 27 de diciembre del 2022 – SRHS-SDA.

Diagnóstico Sectorial Ambiente

Causas del problema:

- Nivel alto de presión ejercida por las descargas de las aguas residuales de quienes habitan el Distrito Capital.
- Deficiencias en la identificación de las variables que generan contaminación y afectación de fuentes hídricas.
- Insuficientes acciones de evaluación, control y seguimiento a los factores de impacto sobre el recurso hídrico superficial y subterráneo.

Consecuencias del problema:

- Contaminación del recurso hídrico del Distrito Capital, tanto a nivel superficial como subterráneo.
- Insuficientes herramientas que permiten realizar una intervención de manera sistemática a los factores que generan impacto sobre el recurso hídrico superficial y subterráneo.

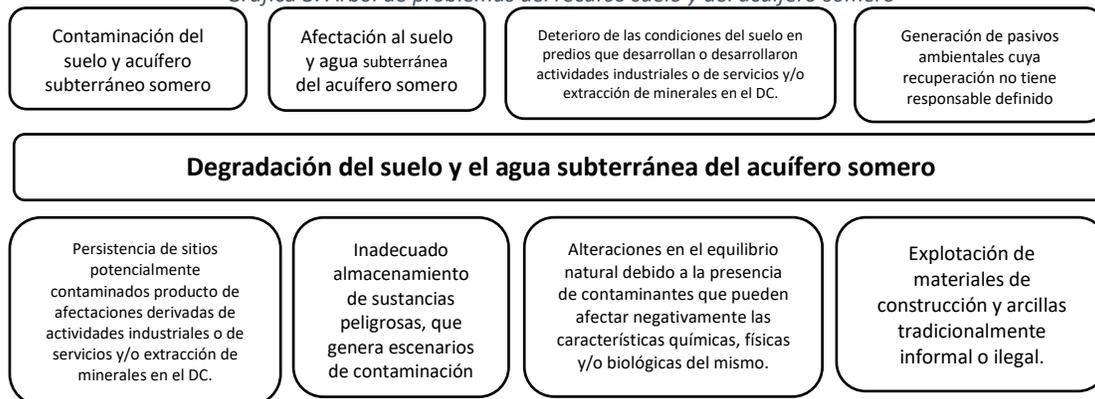
Prioridades de intervención:

- Desarrollar las acciones de monitoreo, evaluación, control y seguimiento, sobre el recurso hídrico en el Distrito Capital.
- Estructurar instrumentos para que la comunidad pueda acceder a la información sobre el estado del recurso hídrico en el Distrito Capital.

1.2. RECURSO SUELO Y ACUÍFERO SOMERO

Denominación del problema: degradación ambiental del suelo y el agua subterránea del acuífero somero.

Gráfica 3. Árbol de problemas del recurso suelo y del acuífero somero

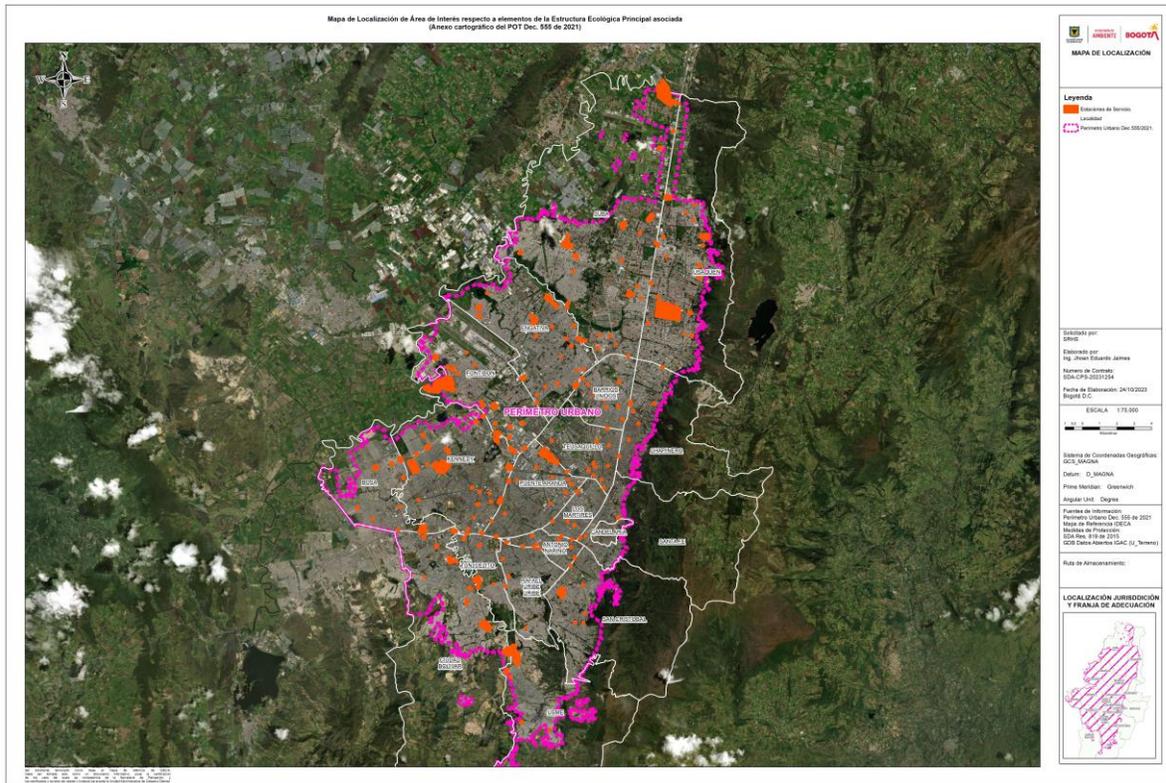


Fuente: SDA, 2023

Suelos contaminados: en el área urbana existen predios con uso del suelo cuya vocación históricamente ha sido industrial, dotaciones o comercial, presentando alto riesgo para las condiciones fisicoquímicas del suelo, ya sea por el almacenamiento inadecuado de sustancias peligrosas de manera subterránea o su disposición final. Lo anterior, genera escenarios de contaminación por migración de sustancias contaminantes en suelos y en acuíferos subsuperficiales, denominado agua subterránea del acuífero somero. La Secretaría Distrital de Ambiente cuenta con un inventario de más de 343 predios que tienen instrumentos ambientales adoptados a través de actos administrativos expedidos por esta autoridad ambiental sobre los cuales es preciso realizar

Diagnóstico Sectorial Ambiente

Mapa 3. Localización de sitios de interés por uso o manejo de hidrocarburos.



Fuente: SDA 2023

Minería: uno de los mayores grados de afectación a los recursos naturales se deriva de las actividades asociadas a la explotación minera, generando deterioro al medio ambiente, particularmente al paisaje, áreas y recursos naturales cercanos a los predios donde se realiza la explotación. La actividad de explotación de minerales afecta al recurso suelo (genera o acelera procesos erosivos, desestabiliza los taludes naturales, lo que origina riesgo geotécnico por deslizamiento tanto en las áreas directamente intervenidas como en zonas aledañas), se genera pérdida de la cobertura vegetal, afectación directa a la fauna asociada y alteración a los cuerpos de agua superficiales y subterráneos presentes en el área, por tal razón se requiere de la implementación de acciones de control a los factores de deterioro y recuperación morfológica y ambiental para la totalidad de los predios con desarrollo de actividades mineras en el perímetro urbano del Distrito Capital.

Los procesos de explotación minera generan contaminación por vertido de lavados de los estériles producto de la explotación y lavados con químicos, que son entregados directamente a las fuentes de agua. Esta contaminación resulta de la alteración por el aporte de sólidos suspendidos y posibles químicos o sustancias contaminantes vertidas a los cuerpos de agua superficiales, situación que implica un alto riesgo en la salud de las comunidades y de las especies que pudieran hacer uso directo de estas aguas, reduciendo así, los servicios productivos o ecológicos del recurso hídrico. Actualmente se tienen 218 predios afectados por actividad extractiva de minerales (mapa 4).

Diagnóstico Sectorial Ambiente

Mapa 4. Localización de sitios de interés con uso de minería.



Fuente: SDA 2023

Causas del problema:

- Persistencia de sitios potencialmente contaminados producto de afectaciones derivadas de actividades industriales o servicios de extracción de minerales en el D.C.
- Inadecuado almacenamiento de sustancias peligrosas, que genera escenarios de contaminación.
- Alteraciones en el equilibrio natural debido a la presencia de contaminantes que pueden afectar negativamente las características químicas, físicas o biológicas del mismo.
- Explotación de materiales de construcción y arcillas tradicionalmente informal o ilegal.

Consecuencias del problema:

- Contaminación del suelo y acuífero subterráneo somero.
- Afectación al suelo y agua subterránea del acuífero somero.
- Deterioro de las condiciones del suelo en predios que desarrollan o desarrollaron actividades industriales o servicios o extracción de minerales en el D.C.
- Generación de pasivos ambientales cuya recuperación no tiene responsable definido.

Prioridades de intervención:

- Desarrollar las acciones de evaluación, control y seguimiento, sobre el recurso suelo en el Distrito Capital.
- Adoptar e implementar la norma de suelos en el Distrito Capital.

Diagnóstico Sectorial Ambiente

1.3. RESIDUOS PELIGROSOS, ORDINARIOS Y ESPECIALES

Denominación del problema: limitado manejo de residuos peligrosos y especiales generados en la ciudad de Bogotá D.C.

Gráfica 4. Árbol de problemas gestión de residuos en el D.C

ÁRBOL DE PROBLEMAS - DIAGNOSTICO SECTORIAL JUNIO 2023 - RESIDUOS SCASP					
No se cuenta con inventarios actualizados de los generadores del sector industria comercio y servicios objeto de control de la autoridad ambiental.	Incumplimientos normativos por parte de los actores de la cadena de gestión de residuos objeto de control de la autoridad ambiental.	Deterioro de las áreas de Estructura Ecológica Principal -EEP, recursos naturales, espacio público y afectación a la salud humana del D.C., por el aumento de puntos críticos de inadecuada disposición de residuos.	Disminución de la vida útil de los sitios de disposición final autorizados y de la capacidad de reincorporar los residuos en los ciclos productivos	Afectación en la calidad de vida de la comunidad.	EFFECTOS DIRECTOS
LIMITADA GESTIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS ORDINARIOS, ESPECIALES Y PELIGROSOS					PROBLEMA CENTRAL
Aumento de generadores y generación de residuos peligrosos y especiales en el D.C.	Desconocimiento de normatividad ambiental relacionada con el manejo de residuos peligrosos, ordinarios, especiales en el Distrito Capital	Baja capacidad operativa para el control y seguimiento de la gestión integral de residuos peligrosos, ordinarios, especiales en el Distrito Capital	Baja cultura ciudadana para la adecuada gestión integral de residuos peligrosos, ordinarios, especiales en el Distrito Capital (Puntos críticos)	Deficiencia en la aplicación de las estrategias para promover la gestión integral (clasificación, almacenamiento, transporte, tratamiento, transformación, aprovechamiento y disposición final) de residuos peligrosos, ordinarios, especiales en el Distrito Capital	CAUSAS DIRECTAS

Fuente: Subdirección de Control Ambiental al Sector Público – SDA 2023.

Según las estadísticas nacionales sobre Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos (RESPEL), la producción de este tipo de residuos reporta una tendencia al incremento que concuerda con el crecimiento poblacional y desarrollo económico que han mostrado algunos renglones de la economía del país en los últimos años. De acuerdo con las cifras reportadas en el Registro de Generadores de RESPEL, la generación de estos residuos en Colombia aumentó en un promedio anual del 22,9 %, pasando de generar 141.735 ton en 2010 a 640.035 ton en 2019 (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2022).

En Bogotá se registra aumento de generadores y generación de residuos peligrosos y especiales producidos por actividades industriales, comerciales, constructivas, de servicios públicos y privados. Para el caso de residuos hospitalarios y similares, según lo reportado por el Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud (REPS), el número de establecimientos pasó 36.188 en el 2019 a 47.188 en la vigencia 2022. En la ciudad de Bogotá se ha presentado un incremento en la generación de RESPEL. Por esto, la SDA como autoridad ambiental, pasó de controlar 34.105 ton de residuos hospitalarios y similares entre 2016 y 2019 a 71.321 entre 2020 a junio de 2023 (SDA, 2023).

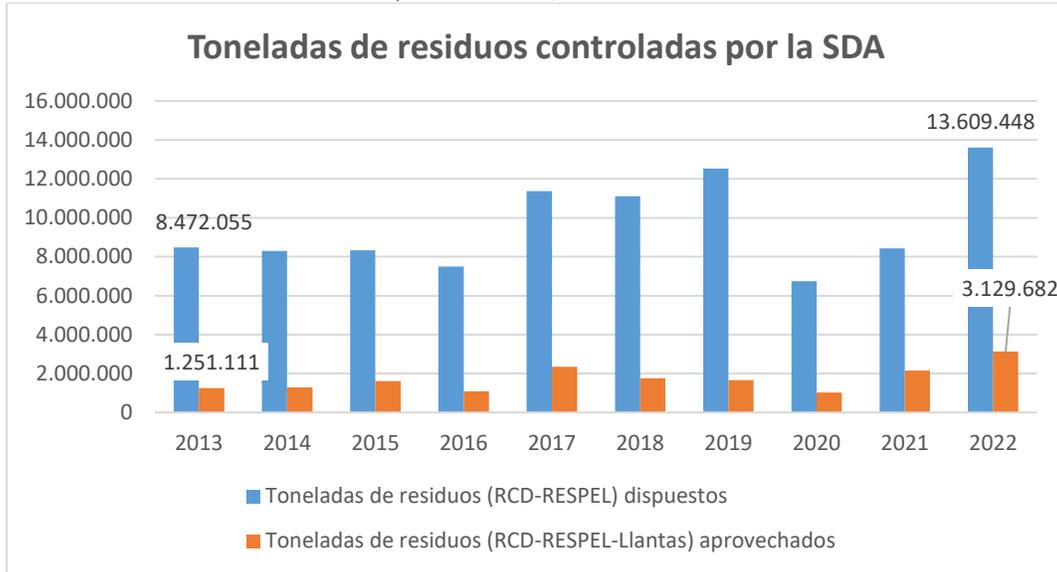
Así mismo, de acuerdo con el Boletín de la Construcción No. 103 del Observatorio de Desarrollo Económico de Bogotá (SDE, 2021), el área licenciada para edificaciones durante el mes de octubre de 2020 creció 15,9 %, frente al mismo mes de 2019, presentando un aumento de 40.458 metros cuadrados licenciados. Lo anterior se ve reflejado en el incremento en la inscripción de nuevas obras y en el registro de nuevos generadores de residuos de construcción y demolición (RCD) en el aplicativo web de la Secretaría Distrital de Ambiente, pasando de 5.690 en el año 2019 a 8.535 a junio de 2023.

Como se puede observar en la gráfica 5, durante la última década se ha incrementado el número de toneladas de residuos (RCD-RESPEL-Llantas) controladas en cuanto a disposición adecuada y

Diagnóstico Sectorial Ambiente

aprovechamiento (SDA, 2023). De julio 2020 a junio de 2023 la SDA a controlado la gestión adecuada de 39.278.829 ton, de las cuales 31.609.718 ton corresponden a disposición adecuada y 7.669.111 ton (19.5 %) corresponden a aprovechamiento de residuos peligrosos, ordinarios, especiales y/o de manejo diferenciado.

Gráfica 5. Toneladas de residuos especiales y peligrosos controladas por la SDA en el D.C. disposición vs aprovechamiento, 2013 a 2022.

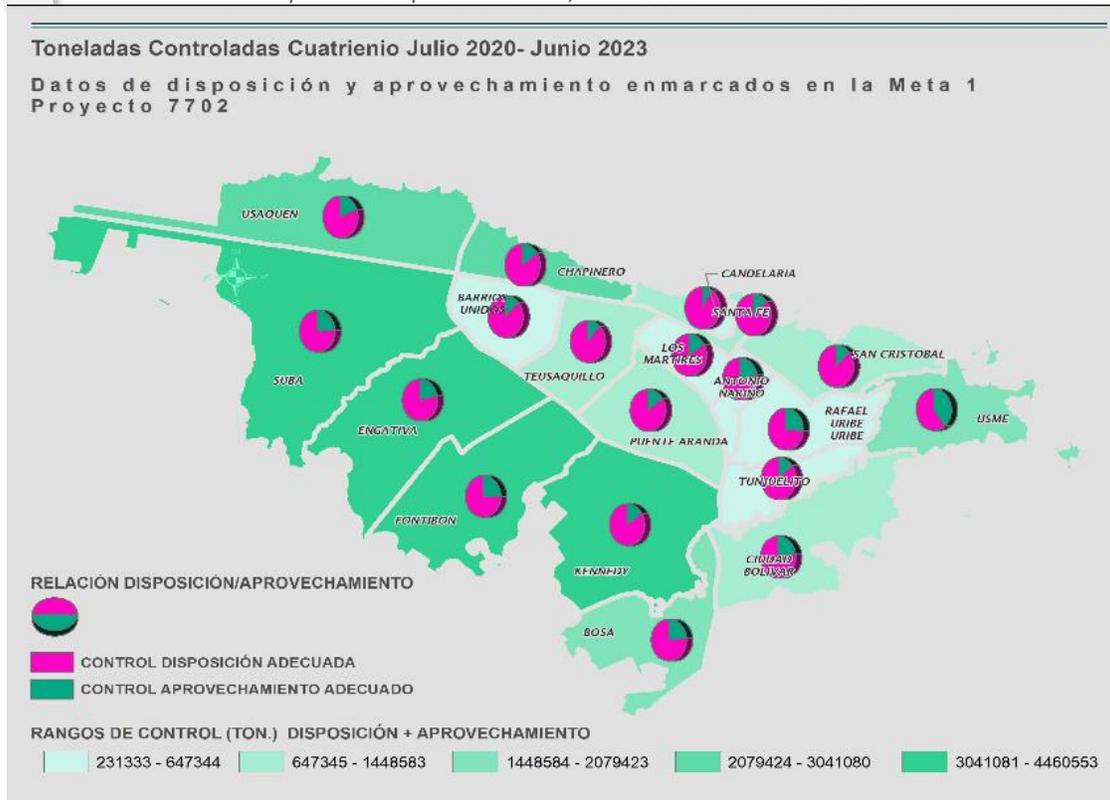


Fuente: Observatorio Ambiental de Bogotá - SDA.

La SDA con las acciones de control y seguimiento realizadas ha logrado avanzar en el proceso de consolidación de una cultura ciudadana que reconoce la importancia de la autorregulación en la cadena de gestión de residuos que lleve a realizar una disposición adecuada y transformar el manejo de estos residuos para su aprovechamiento, con el propósito de promover el enfoque sistémico y el cierre del ciclo de vida de los materiales para construir progresivamente el ecosistema de economía circular de Bogotá. Lo anterior, permite evidenciar que existe una preferencia a optar por prácticas de economía lineal, es decir, de adquirir, usar, eliminar (tratamiento y disposición de RESPEL y residuos especiales) en lugar de recuperar y aprovechar los materiales (economía circular). Como se puede observar en Gráfica 5 y Mapa 5, el número total de ton controladas con aprovechamiento es inferior al de disposición adecuada, el cual es bajo (19.5 %) respecto a los porcentajes de aprovechamiento que se manejan en países de Europa donde en promedio se alcanza el 50 %.

Diagnóstico Sectorial Ambiente

Mapa 5. Distribución por localidad de toneladas de residuos especiales y peligrosos controladas por la SDA en el D.C. disposición vs aprovechamiento, enero 2013 a diciembre 2022.



Fuente: SDA-2023

Lo anterior, denota que es necesario contar con estrategias para promover la economía circular y la gestión integral (clasificación, almacenamiento, transporte, tratamiento, transformación, aprovechamiento y disposición final) de residuos peligrosos, ordinarios y especiales, permitiendo que los productos, materiales y recursos se mantengan en la cadena económica durante el mayor tiempo posible, se reduzca la generación de residuos, su disposición inadecuada y aumente el aprovechamiento o valorización de los que se generan.

Respecto a los actores generadores de RESPEL y residuos especiales a controlar en Bogotá, existe una baja capacidad operativa para el control y seguimiento de la gestión integral de residuos peligrosos, ordinarios, especiales en el Distrito Capital. Lo anterior dado que, en el sistema de información de la Secretaría Distrital de Ambiente, se tiene registro de 6.808 proyectos constructivos ubicados en las 20 localidades del Distrito Capital, inscritos a junio de 2023. En relación con esto, se encontró que, entre junio de 2020 y junio de 2023, la SDA realizó 2.327 visitas, que corresponden al 27 % del número de proyectos inscritos en el D.C. En cuanto a establecimientos de salud y afines según el reporte del Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud (REPS 2023), en el Distrito Capital se cuenta con un censo de 47.188 establecimientos distribuidos en las diferentes localidades, de este universo el 18.2 % (8.596 establecimientos) han sido controlados.

En cuanto a establecimientos cuya actividad económica tiene que ver con el comercio de llantas nuevas y usadas, en Bogotá a junio de 2023 existen más de 33.511, según el dato reportado por Cámara de Comercio de Bogotá, los cuales se convierten en generadores de residuos y deben ser controlados por las autoridades ambientales para realizar seguimiento de sus procesos. En este

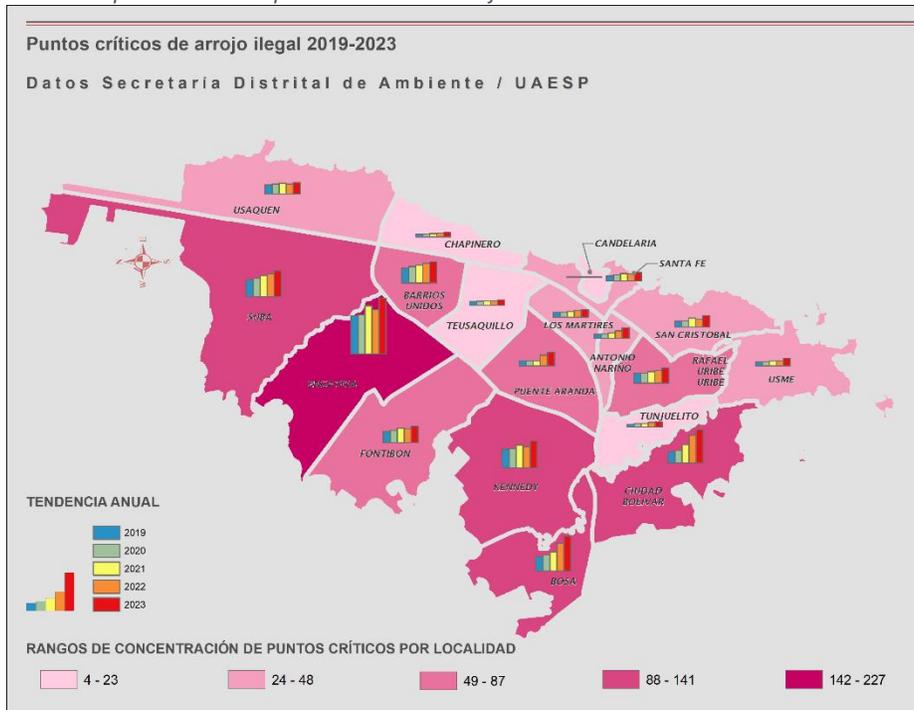
Diagnóstico Sectorial Ambiente

sentido, la SDA entre junio del año 2020 a junio de 2023, como parte de las actuaciones de control y seguimiento a gestores, acopiadores y entidades Distritales, realizó 5.082 visitas de control equivalente al 15 %. Así mismo, realizó el control de 19.424 ton de llantas usadas aprovechadas por gestores Distritales y sistemas posconsumo (SDA, 2023).

Teniendo en cuenta que el universo de control corresponde a 87.507 establecimientos generadores de residuos especiales y peligrosos existentes en Bogotá, y que durante el cuatrienio se logró controlar un total de 16.605 establecimientos, lo que equivale a menos del 25 % del universo de control identificado (6.808 proyectos constructivos, 47.188 establecimientos de salud y similares y 33.511 establecimientos de comercio de llantas), se puede establecer que el control que se hace desde la autoridad ambiental no está teniendo la suficiente cobertura y puede repercutir directamente en que se esté realizando la disposición final de diversos residuos con características aprovechables.

Como resultado de la baja cultura y conciencia ciudadana para la adecuada gestión integral de residuos peligrosos, ordinarios y especiales en el Distrito Capital, se suma la situación de puntos críticos de residuos en el D.C. que como se señala en el mapa 6, acorde con los registros presentados en datos abiertos de Bogotá, y la información identificada por la SDA, se ha venido incrementando en los últimos 3 años pasando de 747 (88 de los cuales están en elementos de la Estructura Ecológica Principal (EEP) como son humedales, parques urbanos y corredores ecosistémicos) en el 2019 a 1.240 (125 en EEP) en el 2023. Lo expuesto evidencia un limitado manejo de residuos peligrosos y especiales generados por actividades industriales, comerciales, constructivas, de servicios públicos y privados en la ciudad de Bogotá D.C.

Mapa 6. Distribución por localidad de puntos críticos de arrojado ilegal de residuos en la zona urbana de Bogotá.



Fuente: SDA-2023



Diagnóstico Sectorial Ambiente

Causas del problema:

- Aumento de generadores y generación de residuos peligrosos y especiales en el D.C.
- Desconocimiento o incumplimiento de normatividad ambiental relacionada con el manejo de residuos peligrosos, ordinarios y especiales en el Distrito Capital.
- Baja capacidad operativa para el control y seguimiento de la gestión integral de residuos peligrosos, ordinarios y especiales en el Distrito Capital.
- Baja cultura y conciencia ciudadana para la adecuada gestión integral de residuos peligrosos, ordinarios y especiales en el Distrito Capital (puntos críticos).
- Deficiencia de estrategias para promover la gestión integral (clasificación, almacenamiento, transporte, tratamiento, transformación, aprovechamiento y disposición final) de residuos peligrosos, ordinarios y especiales en el Distrito Capital.

Consecuencias del problema:

- Desconocimiento de la totalidad de los generadores del sector industria, comercio y servicios objeto de control de la autoridad ambiental.
- Incumplimientos normativos reiterativos por parte de los actores de la cadena de gestión de residuos objeto de control de la autoridad ambiental.
- Insuficientes actividades de control y seguimiento al cumplimiento normativo ambiental en gestión de residuos en Bogotá.
- Deterioro de las áreas de Estructura Ecológica Principal (EEP), recursos naturales, espacio público y afectación a la salud humana del D.C., por el aumento de puntos críticos de inadecuada disposición de residuos.
- Disminución de la vida útil de los sitios de disposición final autorizados y de la capacidad de reincorporar los residuos en los ciclos productivos.

Prioridades de intervención:

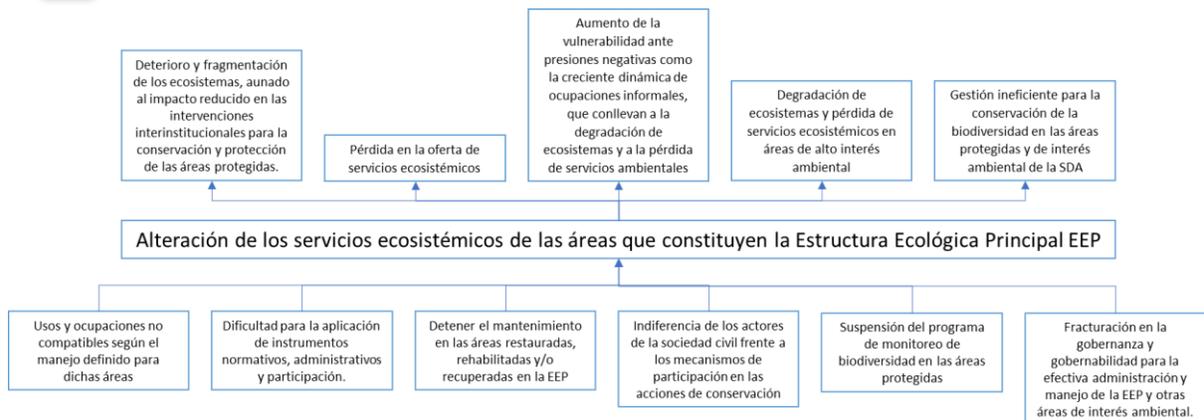
- Fortalecimiento de los mecanismos de registro y trazabilidad de RESPEL y residuos especiales de forma electrónica para identificar el universo de generadores y así facilitar y mejorar el control de los diferentes tipos de residuos.
- Fortalecer la capacidad y definir actividades y responsabilidades interinstitucionales para generar y controlar procesos de transformación en la dinámica de la gestión de residuos en el D.C, que permita realizar la transición de economía lineal a economía circular.
- Optimización de instrumentos administrativos y fortalecimiento del control y seguimiento ambiental a la gestión integral de residuos en el D.C.
- Implementar acciones para facilitar el acceso a la ciudadanía y demás grupos de interés a la información técnica y normativa que se genera sobre RESPEL y residuos especiales en el D.C.

1.4. ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL (EEP)

Denominación del problema: deterioro de los servicios ecosistémicos de las áreas que constituyen la Estructura Ecológica Principal (EEP).

Diagnóstico Sectorial Ambiente

Gráfica 6. Árbol de problemas deterioro de los servicios ecosistémicos de las áreas que constituyen la Estructura Ecológica Principal (EEP).



Fuente: DGA – SER, SDA 2023.

De las áreas que constituyen la Estructura Ecológica Principal (EEP) de la Ciudad de Bogotá, la cual comprende más de 76 mil hectáreas que en una perspectiva urbano rural abarca un 76,5 % de la superficie, compuesta por el Sistema Distrital de Áreas Protegidas; así como las áreas de especial importancia ecosistémicas y elementos conectores, ecosistemas de páramo y bosque, que potencializan los procesos sostenibles de desarrollo para la ciudad (SDA, 2016), afectando más de 7.743.955 habitantes en el territorio.

Para el 2020, la Estructura Ecológica Principal presentaba una pérdida en su conectividad funcional, estructural y sus funciones ecológicas se habían visto afectadas por tensionantes antrópicos que, en su mayor parte, ejercían fuertes presiones sobre su integridad. Estas situaciones han puesto en evidencia que resultan insuficientes las acciones realizadas para la prevención y manejo de dichas intervenciones, la existencia de debilidad para la identificación y caracterización de los valores ambientales de los ecosistemas para su conservación y manejo, el desconocimiento de la ecología de las especies presentes, así como del grado de conectividad ecológica, entre estas por programas desactualizados de monitoreo y levantamiento de la línea base de los componentes de la biodiversidad. Lo anterior finalmente se manifiesta en los deterioros propios de los ecosistemas, en la pérdida de su conectividad, estructura y función ecológica, así como insuficiente articulación con otras coberturas vegetales del territorio distrital.

Considerando la problemática descrita, se buscó atenderla por medio de diferentes estrategias, destacando las acciones de restauración ecológica en 92,79 ha con 137.950 individuos vegetales plantados y mantenimiento en 477,74 ha durante el 2023 de la Estructura Ecológica Principal (EEP). Estas acciones han enfrentado diferentes desafíos tales como la variabilidad climática, la pandemia de COVID-19, falta de información técnica y científica sobre los ecosistemas y su biodiversidad, una oferta insuficiente de material vegetal en términos de cantidad y variedad de especies para propagar.

Por otro lado, y con relación al uso y la presencia de ocupaciones no compatibles, es importante mencionar que existe una considerable complejidad en los procesos técnicos, jurídicos y económicos que permiten mitigar o corregir la problemática, lo cual repercute en que los procesos para la expropiación de predios estratégicos para la conservación en las áreas de interés ambiental, se dilaten, principalmente porque estos procesos dependen de la decisión de un juez y los tiempos

Diagnóstico Sectorial Ambiente

son ajenos a la gestión de la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA). Adicionalmente, en sectores como la Reserva Forestal Regional Productora del Norte de Bogotá D. C. Thomas van der Hammen, el metro cuadrado para la adquisición predial tiene un costo oneroso y los avalúos comerciales suben aún más el metro cuadrado.

De acuerdo con lo anterior, los esfuerzos se enfocaron en la firma de acuerdos de conservación para promover la recuperación, rehabilitación, restauración y conectividad de los ecosistemas transformados, puesto que ocupan menos del 5 % de los ecosistemas naturales de la reserva. Mientras que las coberturas manejadas y cultivadas ocupan aproximadamente el 80 %, siendo los pastizales limpios el tipo de cobertura actual del suelo con mayor extensión, seguido de los cultivos transitorios.

Es por lo anterior que entre el 2020 y agosto del 2023, se han firmado 10 acuerdos de conservación en la Reserva Forestal Productora Thomas van der Hammen que corresponden a 73,94 ha (mapa 7) y 13 acuerdos en otras áreas de interés ambiental de la ciudad que equivalen a 158 ha (mapa 8) con diferentes actores privados y del sector educativo, para un total de 231,94 ha que cuentan con acuerdos de conservación que permiten avanzar en la armonización de los usos y ocupaciones actuales, con los usos y ocupaciones permitidos.

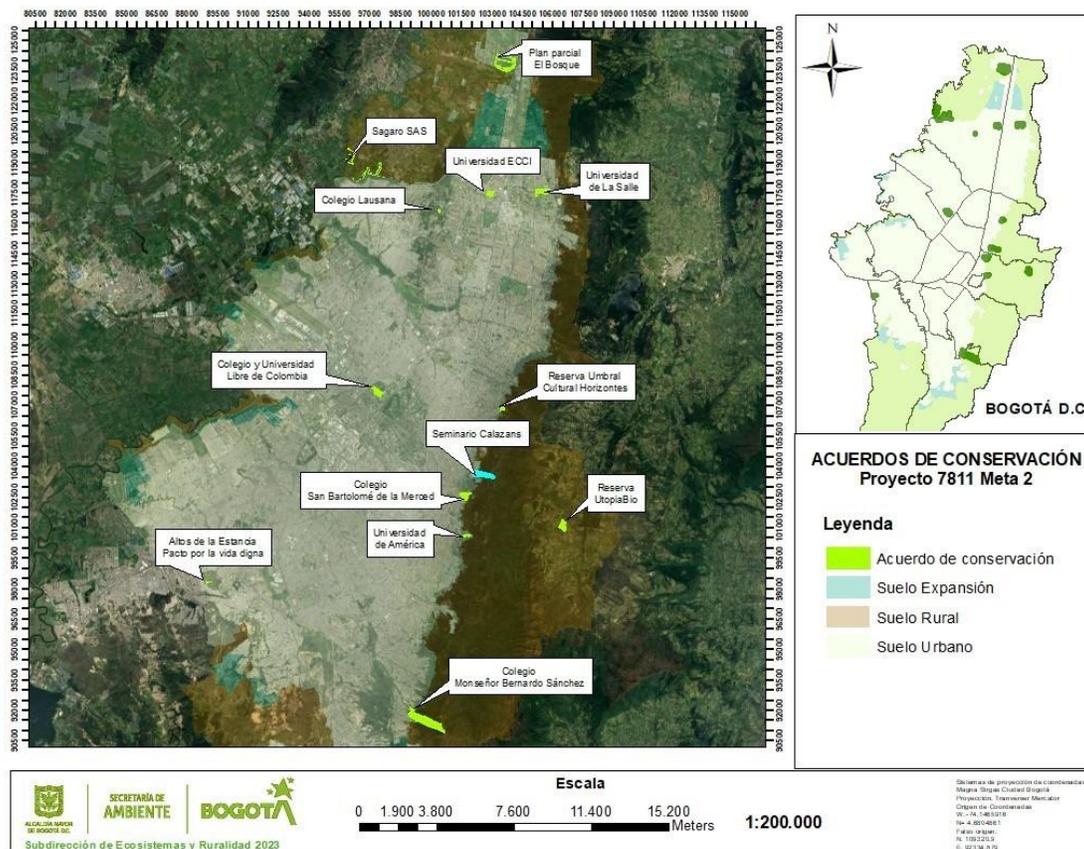
Mapa 7. Reserva Forestal Productora Thomas van der Hammen que corresponden a 73,94 ha en acuerdos de conservación.



Fuente: SDA - 2023

Diagnóstico Sectorial Ambiente

Mapa 8. Acuerdos de conservación en áreas de interés ambiental que corresponden a 158 hectáreas.



Fuente: SDA - 2023

Teniendo en cuenta que otro elemento importante de la problemática se asocia con la fractura en la gobernanza y gobernabilidad que impactaban en la efectiva administración y manejo de la Estructura Ecológica Principal, se concentraron los esfuerzos en mejorar la administración del Sistema Distrital de Áreas Protegidas, las cuales enfrentan retos relacionados con los factores tensionantes que presentan, por las dinámicas urbanísticas del Distrito Capital a las cuales se encuentran expuestas, entre ellas: presencia de semovientes y especies invasoras de flora y fauna, malas prácticas agrícolas, incendios forestales, vertimientos, conexiones erradas y quemadas de origen antrópico. Estas situaciones son determinantes para la variabilidad en coberturas naturales e intervienen en las condiciones ecológicas de los ecosistemas urbanos.

Como parte de las áreas protegidas de carácter distrital, bajo la categoría de Reservas Distritales de Humedal (RDH), se reconocen actualmente 17 humedales urbanos con una extensión de 901,39 hectáreas, las cuales fueron declaradas mediante la adopción del Plan de Ordenamiento Territorial (Decreto Distrital 555 de 2021) y 8 áreas de Parques Distritales Ecológicos de Montaña (PDEM) administrados por la Secretaría Distrital de Ambiente. En todas las áreas protegidas del orden distrital se realizan acciones de administración y manejo por medio del mejoramiento de su infraestructura, coordinación con grupos internos para la implementación de acciones de manera coordinada, actividades de educación ambiental con la comunidad, instituciones privadas, públicas y educativas, aseguramiento de servicios básicos para la atención de los visitantes, celebración de alianzas con actores estratégicos como Aguas de Bogotá, así como monitoreo de las áreas protegidas.



Diagnóstico Sectorial Ambiente

En este último aspecto, se destaca la formulación de un programa de monitoreo para el registro de la flora y fauna presente en las áreas protegidas, bajo el cual se han publicado los registros de flora y fauna de 15 Reservas Distritales de Humedal (menos Tingua Azul y Hyntiba- el Escritorio) en el Sistema de Información de la Biodiversidad (SIB-Colombia).

Debido a situaciones de inseguridad al momento de realizar las salidas de campo para el registro de los individuos, es necesario el acompañamiento de la policía en las jornadas de monitoreo. Por lo tanto, se hace necesario articular las jornadas de monitoreo con la policía y otras autoridades distritales competentes. Por otra parte, no se cuenta con un lugar físico para analizar las muestras recolectadas, solamente se tiene asignado un espacio en el Centro Amigos de la Tierra (CAT) del PDEM Entrenubes, donde se almacenan los equipos y materiales.

Concluyendo, se evidencia que la atención de la problemática identificada en el 2020 presenta un avance en hectáreas restauradas y mantenidas, suscripción de acuerdos de conservación, fortalecimiento en la administración y formulación e implementación del programa de monitoreo para el registro de la flora y fauna presente en las áreas protegidas del orden distrital. Si bien la problemática se sigue presentando, se han mitigado sus efectos, por lo que se requiere continuar con los esfuerzos adelantados en materia de restauración, mantenimiento, conservación y administración de áreas protegidas de carácter distrital.

Causas del problema:

- Usos y ocupaciones no compatibles según el manejo definido para dichas áreas.
- Dificultad para la aplicación de instrumentos normativos, administrativos y participativos.
- No continuidad en el mantenimiento de las áreas restauradas, rehabilitadas o recuperadas en la EEP.
- Indiferencia de los actores de la sociedad civil frente a los mecanismos de participación en las acciones de conservación.
- No continuidad de la gobernanza y gobernabilidad para la efectiva administración y manejo de la EEP y otras áreas de interés ambiental.
- No continuidad del programa de monitoreo de biodiversidad en las áreas protegidas.

Consecuencias del problema:

- Deterioro y fragmentación de los ecosistemas.
- Impacto reducido en las intervenciones interinstitucionales para la conservación y protección de las áreas protegidas.
- Pérdida en la oferta de servicios ecosistémicos.
- Aumento de la vulnerabilidad ante presiones como la creciente dinámica de ocupaciones informales, que conllevan la degradación de ecosistemas y a la pérdida de servicios ambientales.
- Degradación de ecosistemas y pérdida de servicios ecosistémicos en áreas de alto interés ambiental.
- Gestión ineficiente para la conservación de la biodiversidad en las áreas protegidas y de interés ambiental de la SDA.

Prioridades de intervención:

- Administración integral de todas las áreas protegidas del orden distrital.

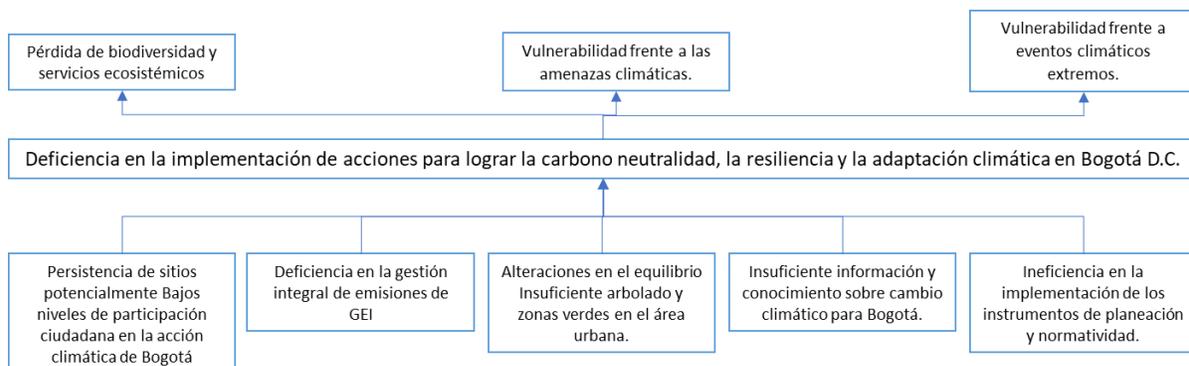
Diagnóstico Sectorial Ambiente

- Implementación de los planes de manejo ambiental de las áreas protegidas del orden distrital.
- Fortalecer los procesos de articulación interinstitucional que permitan la implementación de protocolos para la atención de la dinámica de ocupaciones ilegales y firma de acuerdos de conservación con diferentes actores.
- Mantenimiento en las áreas restauradas, rehabilitadas o recuperadas en la EEP.
- Fortalecimiento de la apropiación del territorio por parte de comunidad para contribuir a la conservación de áreas de interés ambiental.
- Garantizar la continuidad en las mesas territoriales para la administración y manejo eficiente de las áreas protegidas y de interés ambiental de manera permanente.
- Actualización y seguimiento a los inventarios de biodiversidad y monitoreo de especies focales para aportar a los cumplimientos de planes de manejo ambiental y gestión de áreas protegidas.

1.5. CAMBIO CLIMÁTICO

Denominación del problema: deficiencia en la implementación de acciones para lograr la carbono neutralidad, la resiliencia y la adaptación climática en Bogotá D.C.

Gráfica 7. Árbol de problemas relacionado con el cambio climático



Fuente: Dirección de Gestión Ambiental, SDA.

El cambio climático, de acuerdo con los reportes del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, 2013b), hace referencia a la variación del estado del clima que persiste durante largos periodos de tiempo, debido a causas naturales o antrópicas; estas últimas, como resultado del incremento en las concentraciones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en la atmósfera.

Desde el punto de vista ambiental, los cambios en las variables de precipitación y temperatura alteran el estado de salud de los ecosistemas de la ciudad y su capacidad para prestar servicios ecosistémicos necesarios para reducir la intensidad de los impactos del cambio climático (PNUMA, 2002), como la regulación hídrica (IPCC, 2014b), la polinización (IPBES, 2016), el control de plagas y enfermedades (OMS, 2021) y la atenuación de eventos climáticos extremos (IPCC, 2014b), entre otros, aumentando la vulnerabilidad del territorio para adaptarse a escenarios de cambio climático.



Diagnóstico Sectorial Ambiente

Dicho lo anterior, Bogotá D. C., ha sido identificada por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), con fundamento en el Análisis de Vulnerabilidad y Riesgo por Cambio Climático en Colombia de la Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático (TCNCC), como la segunda ciudad del país con mayor vulnerabilidad al cambio climático (después de San Andrés), al presentar riesgo climático alto, muy alta amenaza, muy alta sensibilidad y baja capacidad adaptativa, siendo las dimensiones de seguridad alimentaria y recurso hídrico las más críticas (IDEAM et al., 2017).

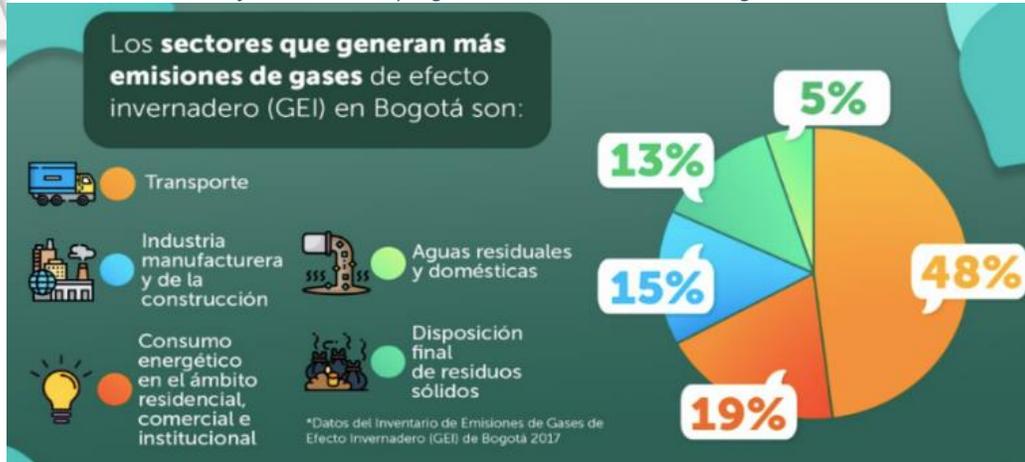
Esto se ha manifestado en eventos climáticos atípicos como inundaciones más intensas y frecuentes; movimientos en masa que afectan a la población asentada en zonas de alto riesgo no mitigable; incendios forestales, en especial en los Cerros Orientales; islas de calor que afectan con mayor intensidad áreas endurecidas de la ciudad; y avenidas torrenciales, en la gran mayoría de las cuencas del Distrito Capital (IDIGER, 2022a), lo anterior constata la urgencia de lograr un compromiso de las entidades y los organismos de la administración distrital, el sector privado, la academia y la ciudadanía en general para hacer frente al cambio climático.

De otro lado, el IDEAM señala que es muy probable que para 2040 la temperatura media de la ciudad aumente en 0,25 °C en la zona rural y en 0,65 °C en el área urbana. En cuanto a las lluvias, se prevé que en el occidente de Bogotá aumenten en un 35 % mientras que, hacia los Cerros Orientales y la zona sur de Sumapaz, se esperarían importantes reducciones en cerca del 15 % (IDEAM, 2017). Lo anterior, aumentará la intensidad y frecuencia de amenazas climáticas en Bogotá D.C.: inundaciones, movimientos en masa, incendios forestales, avenidas torrenciales e islas de calor urbanas; y traerá impactos sociales, ambientales y económicos. Considerando lo expuesto, se identificó como problema central: “deficiencia en la implementación de acciones para lograr la carbono neutralidad, la resiliencia y la adaptación climática en Bogotá D.C.”

Atendiendo a esta problemática, durante el año 2020, Bogotá con el objetivo de establecer las emisiones de GEI, actualizó el Inventario de Gases Efecto Invernadero (INGEI) con datos correspondientes a las emisiones generadas en el año 2017 y abarcó las fuentes de emisión contempladas dentro del Reporte Básico del Protocolo Global para Inventarios de Emisión de Gases de Efecto Invernadero a Escala Comunitaria (GPC). Los resultados mostraron que en ese año Bogotá D.C. emitió un total de 11.421.724 toneladas de CO₂ equivalente (tCO₂e) (SDA, 2021). Teniendo en cuenta lo anterior, el INGEI de Bogotá D. C. contempla los sectores de energía estacionaria, transporte, y residuos, siendo el transporte el sector de mayor aporte (48 % del total).

Diagnóstico Sectorial Ambiente

Gráfica 8. Sectores que generan emisiones de GEI en Bogotá 2017



Fuente: SDA, 2021

Asimismo, la ciudad logró ejecutar una serie de actividades interinstitucionales encaminadas a organizar las acciones de mitigación del cambio climático en el Distrito Capital, cuyo objetivo es definir la hoja de ruta de la ciudad para reducir sus emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI) mediante la definición de acciones alineadas con metas y compromisos globales del país, relacionados con:

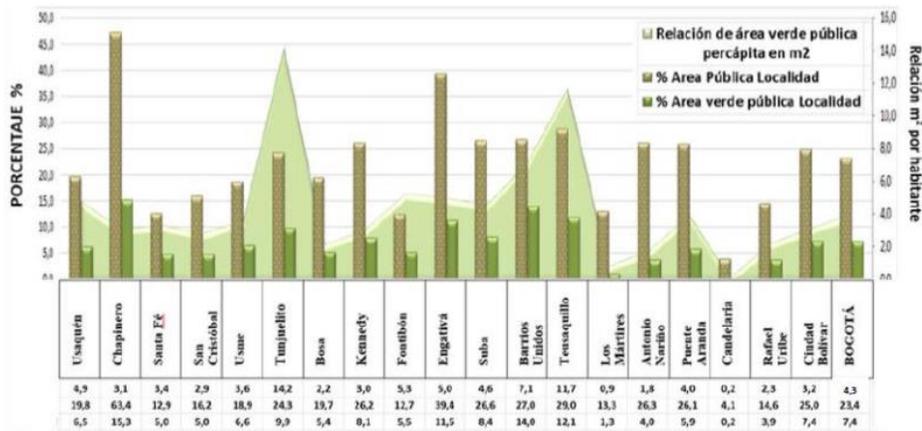
- La reducción del 15 % en 2024 definida en el Plan Distrital de Desarrollo “Un nuevo contrato social y ambiental para la Bogotá del siglo XXI”, adoptado por la ciudad en junio de 2020.
- La reducción del 50 % en el 2030 definida en febrero de 2020 a través de la firma de la declaratoria de crisis climática por parte de las entidades territoriales integrantes de Región Central: los departamentos de Boyacá, Cundinamarca, Huila, Meta, Tolima y Bogotá.
- El objetivo de carbono neutralidad a 2050 firmado por la ciudad mediante el acuerdo de participación con la organización C40 en enero de 2020.

Aunque Bogotá no es una ciudad que figure en las cifras de deforestación anual de forma preponderante, uno de los factores identificados como parte del deterioro de la calidad ambiental de la ciudad es la “baja arborización urbana, la cual se ubica en un promedio de 0,21 árboles por cada habitante, siendo inferior a lo recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS): 1 árbol por cada tres habitantes; lo cual hace que en algunas partes de la ciudad se presenten islas de calor, condiciones atmosféricas y de calidad urbana deficientes” (SDP, 2021a).

Asimismo, de acuerdo con el nuevo POT de Bogotá (Decreto Distrital 555 de 2021), lo anteriormente indicado, es que la dotación del Espacio Público Efectivo (que incluye las zonas verdes) es de 4,53 m² por habitante, y no hay articulación funcional con las áreas de importancia ambiental para potenciar los valores como soporte urbano (SDP, 2021b). La cifra resulta ser inferior a los estándares deseados, por la Organización Mundial de la Salud (OMS) que establece un rango mínimo entre 10 a 15 m² de zonas verdes por habitante.

Diagnóstico Sectorial Ambiente

Gráfica 9. Proporción de zonas verdes por localidad en relación con el total de la ciudad



Fuente: Alcaldía Mayor de Bogotá, 2019

Por otro lado, la Estructura Ecológica Principal de Bogotá fue definida, inicialmente, a partir de la definición de Tomas van der Hammen en el modelo de ordenamiento de la cuenca alta del río Bogotá; posteriormente se adoptó en el POT del año 2000 y en el Decreto 3600 de 2007 (Osorio & Quimbayo, 2019). En el POT del 2004 la EEP se componía de: áreas protegidas del orden nacional y regional y áreas protegidas del orden distrital, este último compuesto por Santuarios de Flora y Fauna, Áreas Forestales Distritales y Parques Ecológicos Distritales. Posteriormente, el ajuste del POT clasifica la EEP en áreas protegidas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, zonas de conservación, áreas de especial importancia ecosistémica y áreas complementarias para la conservación (SDA, 2021).

Es decir, el Distrito Capital se ha preocupado por contar con diferentes figuras de protección de los ecosistemas que se encuentran en su territorio. Sin embargo, se presenta pérdida de las áreas definidas como EEP por diferentes factores, como la presión por actividades antrópicas, los incendios forestales y los conflictos de uso del suelo. De acuerdo con lo anterior, las principales áreas con mayor riesgo son los páramos, ríos y quebradas, los Cerros Orientales, los ecosistemas de humedal y los relictos de bosque alto andino y bosque seco (SDP, 2021a). Específicamente, entre 1999 y 2021, 2 101 hectáreas de bosque han sido afectadas por incendios forestales (OAB, 2022a). Adicionalmente, entre el 2017 (364 predios) y el 2020 (251 predios) disminuyeron las áreas con Certificado de Estado de Conservación Ambiental, aumento de nuevo en 2021 para llegar a 383 predios certificados (OAB, 2022b).

Aunque a nivel nacional y regional existen múltiples instrumentos de política pública y normativa, existe una deficiencia en la implementación del Plan Distrital de Gestión de Riesgo de Desastres y Cambio Climático (PDGRDCC) y del Acuerdo 790 de 2020, lo cual se debe en parte a que llevan muy poco tiempo de vigencia. Así mismo, no se cuenta con recursos suficientes por parte de las entidades distritales para el cumplimiento de lo establecido en dichos instrumentos, y es necesario fortalecer la coordinación interinstitucional para lograr impactos en la gestión que se adelanta. También se requiere mayor compromiso del sector privado en las acciones de su responsabilidad frente a los efectos del cambio climático, fortalecer la investigación y el cambio tecnológico a largo plazo, y desarrollar estrategias que contribuyan a generar la participación incidente y activa en la gestión climática.



Diagnóstico Sectorial Ambiente

En línea con lo anterior, la planeación urbanística y arquitectónica insostenible, genera importantes impactos ambientales, los cuales se incrementan con la demanda continua de edificaciones y desarrollo de infraestructura urbana. El rápido crecimiento poblacional en Bogotá y la consecuente dinámica del sector construcción contrasta con el ritmo de adopción de medidas que permitan mitigar las externalidades negativas del sector.

Son diversos los impactos ambientales en las distintas etapas del ciclo de vida de un proyecto de infraestructura, es decir, en la etapa de diseño se define la carga o el aporte ambiental que este producto genera al ambiente; la etapa de construcción demanda la extracción, transformación, traslado y uso de recursos renovables y no renovables; la vida útil de la edificación, o sea su uso y mantenimiento genera un mayor consumo de recursos y generación de residuos; y la disposición final de las edificaciones requiere reciclaje y almacenamiento adecuado de los materiales y/o residuos producto de la demolición de las construcciones existentes para el nuevo proyecto, lo que implica un impacto importante en el ambiente de acuerdo con lo mencionado.

De no implementarse lineamientos de sostenibilidad en el entorno urbano desde la etapa de planeación y diseño de las edificaciones dentro de los parámetros de localización, transporte, y uso del suelo, el déficit de espacio público condicionará negativamente la habitabilidad y sostenibilidad ambiental, particularmente en el mejoramiento de edificaciones precarias o informales, y desde la planificación de edificaciones en desarrollos de alta densificación o expansión urbana.

Todo lo anterior, enmarcado en escenario de cambio climático que estamos enfrentando. Pese a los esfuerzos adelantados por la Administración Distrital de manera permanente, aún se presentan diversas situaciones que evidencian que los ecosistemas de Bogotá D.C. son vulnerables frente a las alteraciones, tanto de origen natural como por actividades humanas, que dificultan su manejo. Uno de los aspectos que se detecta como fundamental en el origen del problema, es la limitada capacidad para afrontar los efectos del cambio climático, ya que, como consecuencia del calentamiento global, el clima se modifica.

Igualmente, la ciudad realizó la Evaluación de Riesgos Climáticos (ERC) como un instrumento para visibilizar la escala y gravedad de los impactos actuales y futuros de las amenazas climáticas que se presentan en Bogotá, ya que proporciona evidencia sobre su distribución en el territorio, los elementos con mayor exposición, con énfasis en las personas y comunidades vulnerables y brinda las herramientas para el desarrollo, la priorización e implementación de acciones de adaptación y resiliencia. De otra parte, la ERC integra, como aspecto fundamental, el enfoque regional como eje articulador de los procesos de planificación y ordenamiento territorial en el contexto de la crisis climática. Para tal efecto, incorpora el análisis histórico y actual de las amenazas climáticas en el contexto de la Región Administrativa y de Planeación Especial (RAP-E).

La ERC se realizó a partir de un enfoque territorial diferencial, que consideró indicadores específicos para el área urbana y rural, teniendo en cuenta las dinámicas particulares (ambientales, sociales, geográficas, económicas y culturales) que en ellas se presentaban. Por lo tanto, se definieron como unidades de análisis para el área urbana las Unidades de Planeamiento Zonal (UPZ)² y, para la ruralidad bogotana, las Unidades de Planeamiento Rural (UPR)³ (mapa 9). Es de señalar que estas unidades de análisis corresponden a las establecidas en la reglamentación urbanística que estaba

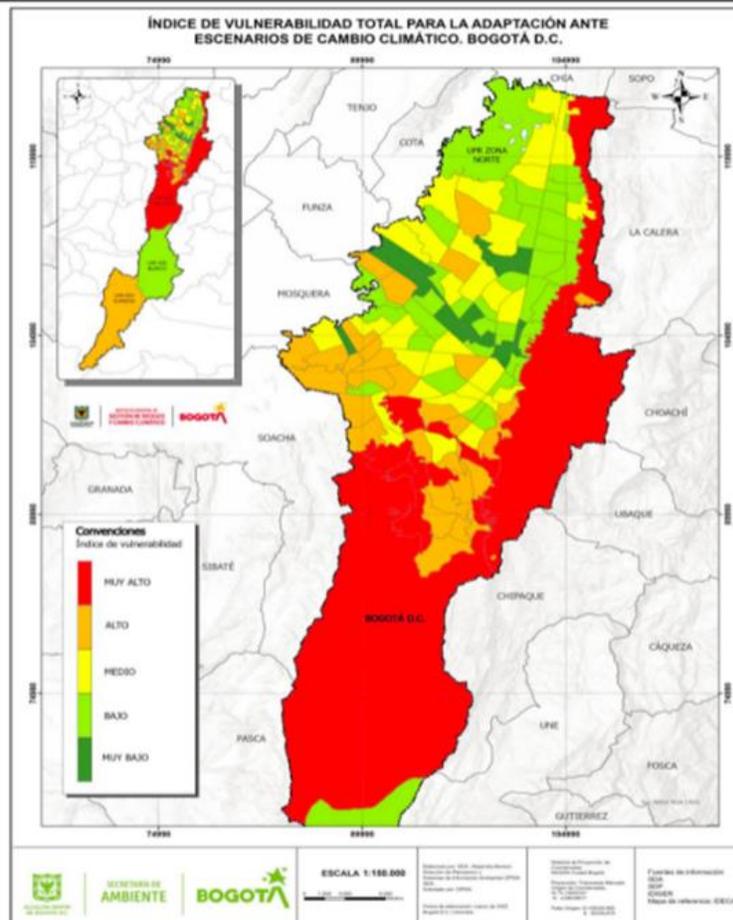
² Hoy Unidades de Planeamiento Local, de acuerdo con el Decreto Distrital. 555 de 2021.

³ Hoy piezas rurales, de acuerdo con el Decreto Distrital 555 de 2021.

Diagnóstico Sectorial Ambiente

vigente al momento de elaborar la ERC, es decir, en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de la ciudad vigente a 2020 (Decreto Distrital 619 de 2000, revisado por los Decretos Distritales 1110 de 2000 y 469 de 2003, y compilado por el Decreto Distrital 190 de 2004). La diferenciación rural/urbana facilitó la priorización de acciones a escala local, de tal manera que respondiera a sus necesidades, vulnerabilidades y facilidades de implementación.

Mapa 9. Índice de Vulnerabilidad total para la adaptación ante escenarios de cambio climático en Bogotá.



Fuente: (SDA et al., 2020)

De acuerdo el “análisis histórico de la ocurrencia de desastres desencadenados por eventos climáticos extremos en Bogotá, así como por los posibles cambios en el clima futuro...”, la Evaluación de Riesgos Climáticos (ERC) permitió identificar que las siguientes amenazas climáticas se presentarán en la ciudad: inundaciones, movimientos en masa, incendios forestales, avenidas torrenciales e islas de calor urbanas. (SDA et al., 2020). Dichas amenazas fueron analizadas en comparación con los escenarios de temperatura y precipitación proyectados a 2040, con el fin de estimar cuál será el riesgo para cada una, que se ve representado en el índice de riesgo climático (IRC). Los resultados indican que, prácticamente, todo el territorio distrital estará expuesto ante la manifestación de las amenazas, en mayor o menor medida.

En ese sentido, las localidades expuestas con alto IRC en Bogotá para cada amenaza son: *Riesgo por inundación*: Suba, Engativá, Bosa, Kennedy y Fontibón; *riesgo por movimientos en masa*: Usaquén, Chapinero, Santafé, San Cristóbal, Usme y Ciudad Bolívar; *Riesgo por incendios forestales*: Usme



Diagnóstico Sectorial Ambiente

(zona sur) y Ciudad Bolívar y con IRC muy alto las localidades de los cerros orientales (Usaquén, Chapinero, Santafé, San Cristóbal y Usme); *Riesgo por islas de calor urbanas*: algunas UPZ de las localidades de Puente Aranda, Kennedy, Engativá y Fontibón; en cuanto al *Riesgo por avenidas torrenciales*, la manifestación de la amenaza se catalogó con presencia y ausencia, de las cuales las localidades de Sumapaz, Ciudad Bolívar, Usme, Usaquén, Chapinero, Santa Fe y San Cristóbal tendrán presencia de la amenaza.

El Índice de Vulnerabilidad Total para Adaptación ante Escenarios de Cambio Climático, *representa un estimado de la susceptibilidad o fragilidad física, económica, social, ambiental o institucional de sufrir efectos adversos en caso de que un evento físico asociado a un fenómeno hidroclimatológico se presente* y muestra que los sectores más vulnerables del Distrito Capital están en algunas UPZ de las localidades de Usme, Ciudad Bolívar, San Cristóbal y Rafael Uribe Uribe (SDA et al., 2020).

La vulnerabilidad, debe analizarse en el contexto de la variabilidad climática, ya que de esta dependen los eventos climáticos extremos. De acuerdo con lo anterior, hace referencia a la susceptibilidad de la población y la ciudad, ante la manifestación de fenómenos de variabilidad climática de origen natural o antropogénico que ocasionan emergencias y desastres asociados a las amenazas climáticas identificadas para Bogotá.

Los fenómenos de variabilidad climática con mayor incidencia en la ciudad y que se presentan con más frecuencia, son: La Niña, en el que se manifiesta excesos de precipitación y El Niño en el que se presenta por el contrario déficit de lluvias y aumento en la temperatura. Cuando se presenta el fenómeno La Niña suelen aumentar las emergencias por inundaciones, por avenidas torrenciales y movimientos en masa, por otro lado, con el fenómeno El Niño, las emergencias suelen estar asociadas a incendios forestales. Algunas de las emergencias y desastres pueden estar asociadas a eventos climáticos extremos, aunque no se cuenta con información disponible; sin embargo, sí puede determinarse que estuvieron asociados a fenómenos de variabilidad climática.

Sobre la participación y representación política de las mujeres, aspecto fundamental para promover una acción climática con enfoque de género, se encontró que la participación de las ciudadanas en espacios institucionales es del 12 %, siendo el consejo local de mujeres la instancia en la que más participan en Bogotá (con el 6 %). Al indagar sobre la participación de las mujeres en organizaciones de la sociedad civil, se encuentra que el 21 % de las mujeres participa, y lo hacen principalmente en organizaciones con vocación confesional y cultural (15 %) (OMEG, 2022).

Los resultados de la fase de agenda pública en el marco de la construcción del diagnóstico de la Política de Acción Climática para Bogotá nos dan indicios sobre la participación de los bogotanos en la toma de decisiones en el territorio. Desde un enfoque territorial, de las 716 personas que participaron en 24 talleres 211, o el 29 %, no respondieron sobre a qué localidad pertenecen. La localidad con mayor representación, seguido del “no responde” fue Bosa, con 81 personas y Suba con 56 personas. Cuando se miran los resultados de participación desde un enfoque de grupos etarios, la mayoría de las personas estaban en el rango de edad de 29 a 59 años (397 personas), seguido del rango de 18 a 28 (159 personas). El 60 % de los participantes fueron mujeres y el 75 % se identificaron como pertenecientes a ningún grupo étnico.

De acuerdo con reciente encuesta ciudadana realizada por la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA) en Bogotá en el año 2022, enmarcada en la elaboración de la Política Pública de Acción Climática (PPAC) y realizada con el objetivo de tener una aproximación del conocimiento que se posee sobre



Diagnóstico Sectorial Ambiente

la problemática y efectos del cambio climático en Bogotá, se evidenció que la población identificó que dentro de los limitantes para enfrentar el cambio climático en el Distrito Capital, están la falta de conocimiento y la falta de acceso a la información relacionada.

Entonces, se deben fortalecer los procesos de producción de conocimiento para la acción climática y el acceso a la información mediante el desarrollo de acciones colectivas en las cuales se produzca información técnica y científica, y se desarrollen investigaciones que se traduzcan en evidencias de fácil acceso a todo tipo de población que permitan entender y estudiar la dinámica del territorio. Es importante mencionar que dentro de las soluciones para enfrentar la problemática de cambio climático tiene como punto de partida el conocimiento.

Causas del problema:

- Bajos niveles de participación ciudadana en la acción climática de Bogotá.
- Deficiencia en la gestión integral de emisiones de GEI
- Insuficiente arbolado y zonas verdes en el área urbana.
- Ineficiencia en la implementación de instrumentos de planeación y normatividad.
- Insuficiente información y conocimiento sobre cambio climático para Bogotá.

Consecuencias del problema:

- Pérdida de biodiversidad y de sus servicios ecosistémicos.
- Vulnerabilidad frente a las amenazas climáticas.
- Vulnerabilidad frente a eventos climáticos extremos.

Prioridades de intervención:

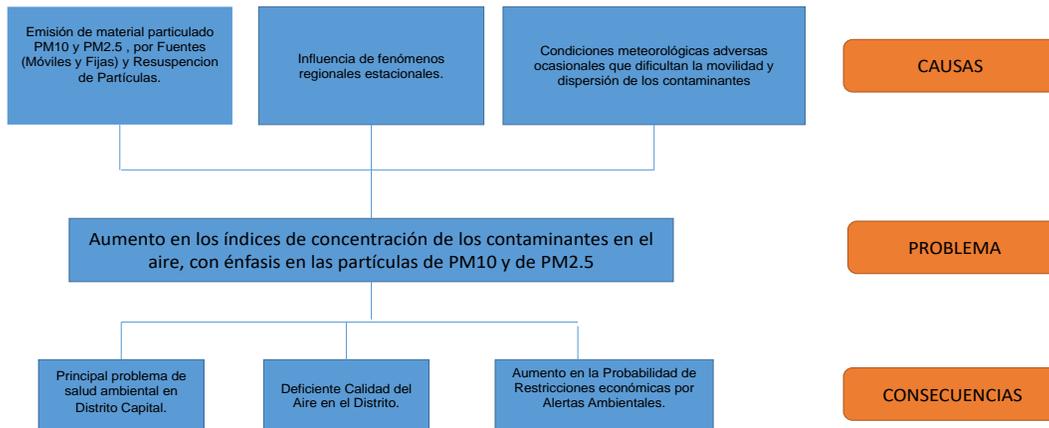
- Reducir la vulnerabilidad de Bogotá ante las amenazas climáticas y hacerla resiliente al cambio climático.
- Mejorar la gobernanza y la gestión del conocimiento para la acción climática.
- Acciones de gestión del riesgo por incendio forestal como medida de adaptación al cambio climático.
- Alcanzar las metas de reducción de emisiones de Gases Efecto de Invernadero de la ciudad para los periodos 2024, 2030 y 2050.

1.6. CALIDAD DEL AIRE

Denominación del problema: aumento en los índices de concentración de los contaminantes en el aire, con énfasis en las partículas de PM₁₀ y de PM_{2.5}.

Diagnóstico Sectorial Ambiente

Gráfica 10. Árbol de problemas concentración de los contaminantes en el aire.



Fuente: SCAAV, SDA, 2023.

En Bogotá, uno de los aspectos ambientales más relevantes es la calidad del aire, la cual se ha vigilado estrictamente desde hace más de 25 años, gracias a la operación de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá (RMCAB), la cual monitoreó el comportamiento de los contaminantes criterio y las variables meteorológicas que inciden en la dispersión o acumulación de estos en la atmósfera de la ciudad. Históricamente, el principal problema de calidad del aire en la ciudad ha sido el material particulado, por lo que la red ha dado prioridad a estos contaminantes a lo largo de los años, puesto que sus registros constituyen la información de base para toda la gestión de este recurso en la ciudad, porque permiten desarrollar políticas y medidas encaminadas al mejoramiento de las condiciones de calidad del aire, así como evaluar la eficacia en su implementación y el cumplimiento normativo de los límites permisibles de contaminantes.

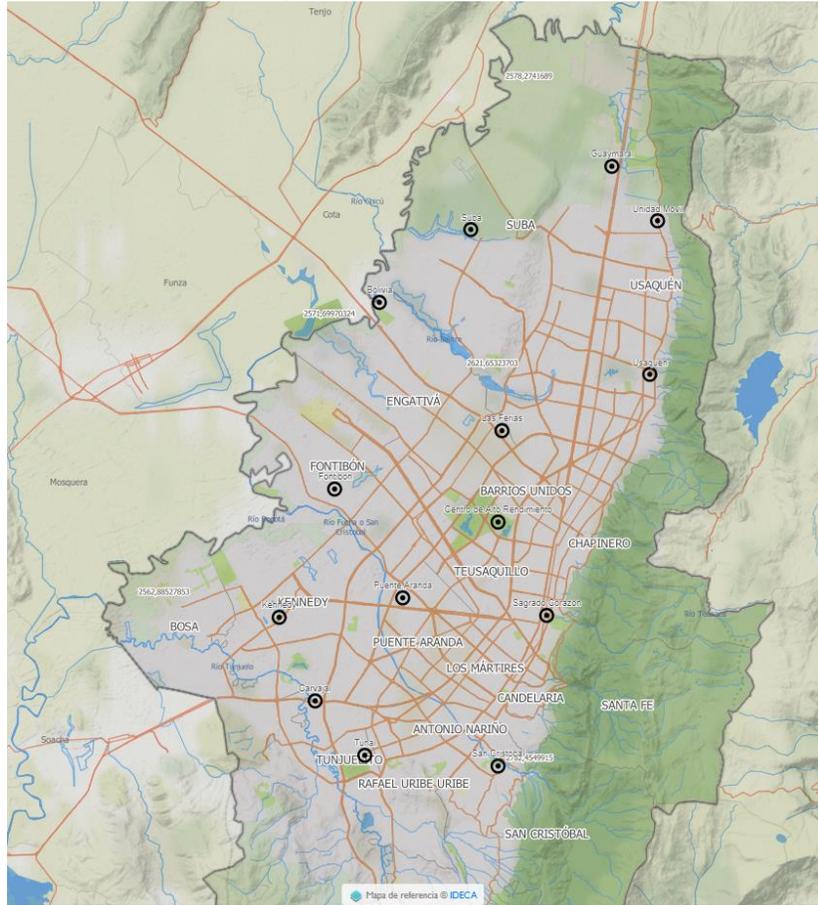
En específico, para el tema de fuentes fijas cuyo objeto es el seguimiento y control a las emisiones de combustión y de proceso, el problema anterior se enmarca en la degradación y deterioro de la calidad del aire asociada a estas. Las estrategias establecidas estuvieron enfocadas en la reducción de emisiones atmosféricas generadas por el sector industrial y el parque automotor de la ciudad, asociado al cumplimiento normativo de los estándares máximos de emisión. Así mismo, se contempló el diseño de nuevos mecanismos de evaluación y control a fuentes móviles, a través de los aportes que se obtuvieron en los mecanismos de gobernanza del aire y de articulación de la participación ciudadana por sectores.

De acuerdo con los datos obtenidos por la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá (RMCAB) (mapa 10) en el histórico de 10 años para todos los contaminantes criterio, se ha evidenciado que al comparar los datos anuales y de 24 horas con los establecidos por la normatividad nacional e internacional, esta última definida según las guías de calidad del aire por la OMS, el material particulado PM10 y PM2.5 (gráfica 10) ha sobrepasado los niveles máximos de concentración establecidos, tanto en concentraciones anuales como de 24 horas, en algunas estaciones de monitoreo correspondiendo a las zonas de la ciudad (mapa 11).

Diagnóstico Sectorial Ambiente

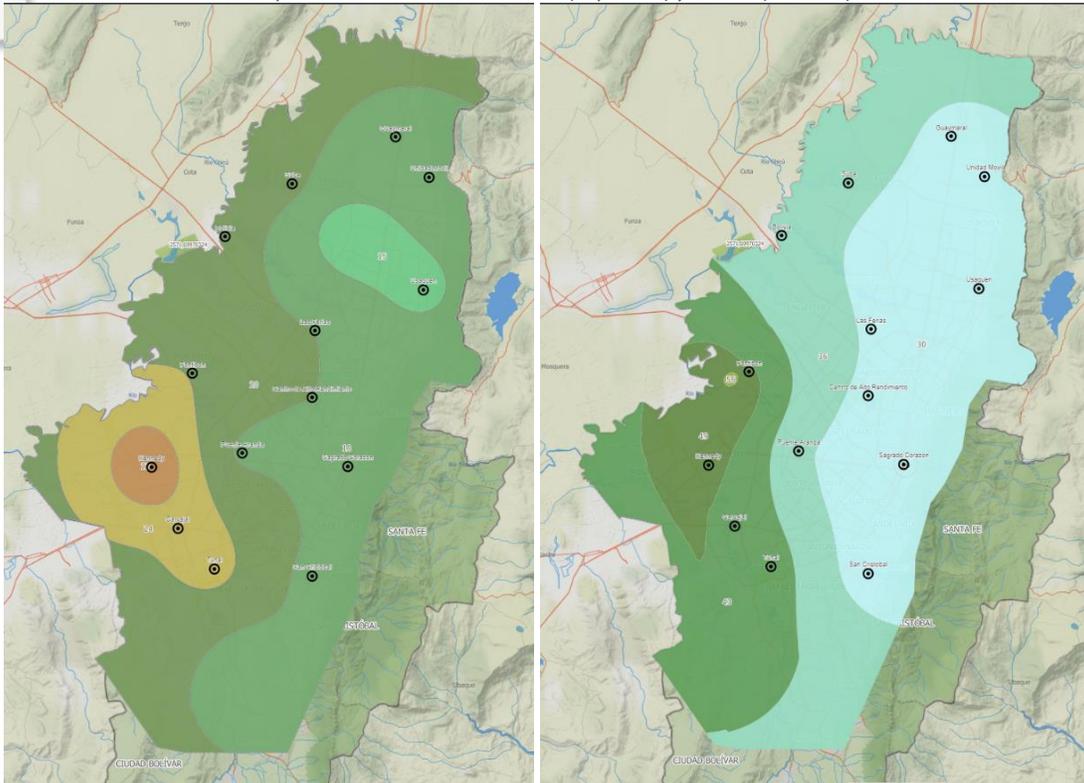
Conforme a las mediciones que realiza la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá (RM CAB), tomando como referencia el periodo 2019 - 2022, se observan con mayores concentraciones en términos de promedio anual de $PM_{2.5}$ estaciones como Kennedy, Puente Aranda y Carvajal-Sevillana, en esta última se supera el valor límite de la norma (Resolución MADS 2254 de 2017). Además, de estaciones sin datos en algunos periodos, a causa de no tener representatividad temporal, o la estación no existía en ese momento.

Mapa 10. Estaciones de la RM CAB



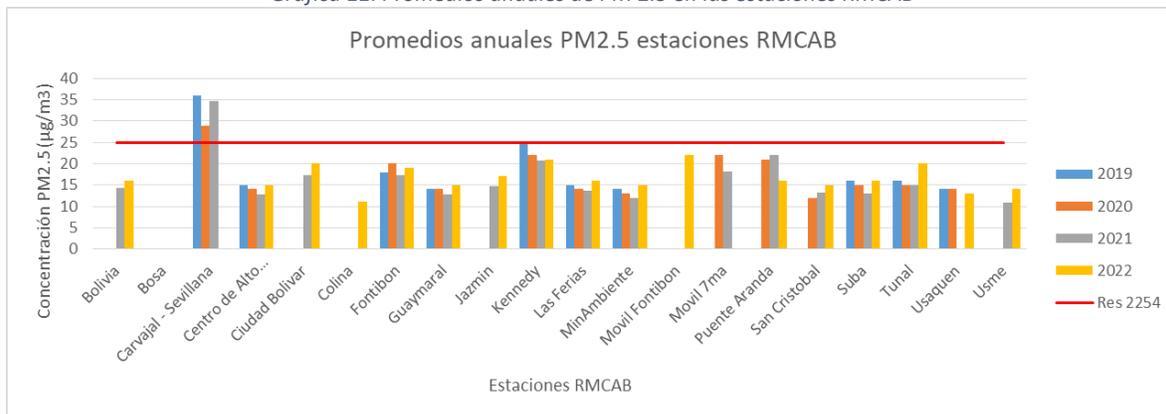
Diagnóstico Sectorial Ambiente

Mapa 11. Promedio anual PM2.5 (izquierda) y PM 10 (derecha)



Fuente: Visor Geográfico Ambiental - 2023

Gráfica 11. Promedios anuales de PM 2.5 en las estaciones RMCAB



Fuente: Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá – Red Aire SDA, 2023

La anterior gráfica refleja el impacto por emisiones de múltiples fuentes identificadas, entre ellas, actividades de generación eléctrica por combustión, actividades de minerales no metálicos y cemento, actividades de construcción y mantenimiento de malla vial, actividades manufactureras y de producción de bebidas y alimentos además del uso de combustibles fósiles en automotores y aportes externos de gran magnitud como los incendios forestales no controlados y eventuales intrusiones de partículas intercontinentales, han sido las principales fuentes de emisión de material particulado y otros contaminantes criterio, que en conjunto y con gran variabilidad impactan la calidad del aire en la ciudad.



Diagnóstico Sectorial Ambiente

De acuerdo con el último inventario de emisiones de contaminantes criterio y black carbón del año 2021, las emisiones generadas por PM10 y PM2.5 se concentran en el suroccidente de la ciudad, siendo las mayores fuentes de emisión aportantes el material resuspendido proveniente de vías no pavimentadas y manipulación de materiales en las construcciones y mantenimiento de edificaciones, vías y la extracción de minerales en las canteras, así mismo la combustión en fuentes móviles de carga. Por otro lado, los incendios forestales, principalmente en la Orinoquía y la Amazonía, y la llegada de material particulado proveniente de las arenas del Sahara influyen estacionalmente la calidad del aire en la ciudad y son ajenos al control de la entidad.

Con base en los resultados de las mediciones realizadas por la RM CAB, comunicados a la ciudadanía y a las partes interesadas, mediante los informes mensuales y trimestrales del estado de la calidad del aire en Bogotá, en lo corrido de la presente anualidad se ha identificado la problemática de incremento en niveles de concentración promedio de material particulado PM10 y PM2.5 a partir de febrero hasta abril. Seguidamente se estableció una tendencia a la disminución de los niveles de concentración de material particulado en el aire en ambas fracciones a partir de en los meses de mayo, junio, julio y agosto, lo cual está documentado en los reportes disponibles en el sitio web a continuación: <http://rmcab.ambientebogota.gov.co/home/text/1518>

En materia de fuentes fijas se encuentra la dificultad de ejercer control por la informalidad de los sectores industrial, comercial y servicios, aportantes de material particulado en sus procesos productivos, el ingreso a los predios privados y el crecimiento desbordado de actividades de fácil instalación y ubicadas en zonas de difícil acceso. Adicionalmente, se ha observado una mala práctica por parte de los propietarios de las fuentes frente a los mantenimientos preventivos de las mismas.

En materia de fuentes móviles se encuentra la dificultad de ejercer un adecuado control en vía, debido al alto número de vehículos en circulación, que supera la capacidad de la SDA en la atención de dichos operativos, lo cual se traduce en un reducido número de vehículos revisados a diario en los operativos en vía (70 en promedio), comparados con el parque automotor estimado en circulación en la ciudad (2.724.009). Por tal razón, el número de vehículos rechazados por emisiones es cercano al 50 %.

En general, no se cuenta con los recursos económicos para promover la transición tecnológica de los sectores. Si bien, se ha avanzado en la creación de un instrumento financiero (Fondo Carga) para promover la renovación de los camiones urbanos, aun su capital es mínimo, por lo que se requiere avanzar con firmeza en lograr los recursos para obtener la renovación del parque automotor de carga de Bogotá.

Causas del problema: el deterioro de la calidad del aire de la ciudad es debido a varios factores:

- La emisión de material particulado PM₁₀ y PM_{2.5}, por fuentes (móviles y fijas) y la resuspensión de partículas.
- Influencia de fenómenos regionales estacionales.
- Condiciones meteorológicas adversas ocasionales que dificultan la movilidad y dispersión de los contaminantes.

Consecuencias del problema:

- La contaminación del aire es el principal problema de salud ambiental en Distrito Capital.
- Probabilidad de presentar efectos en salud atribuidos a la contaminación del aire en la ciudad: Accidente Cerebrovascular 25 %, Enfermedad isquémica del corazón 24 %, Cáncer

Diagnóstico Sectorial Ambiente

de Pulmón 14 %, Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) 9 %, Infección Respiratoria Aguda (IRA) 8 % (Secretaría Distrital de Salud - SDS, 2019).

- En promedio en los últimos años se han presentado 40.943 (SDS, 2019) casos de Infecciones Respiratorias Agudas -IRA- en los menores de 5 años por contaminación del aire y 2320 (SDS, 2019) muertes por enfermedades respiratorias y cardiovasculares en mayores de 25 años a causa de este factor de riesgo ambiental.

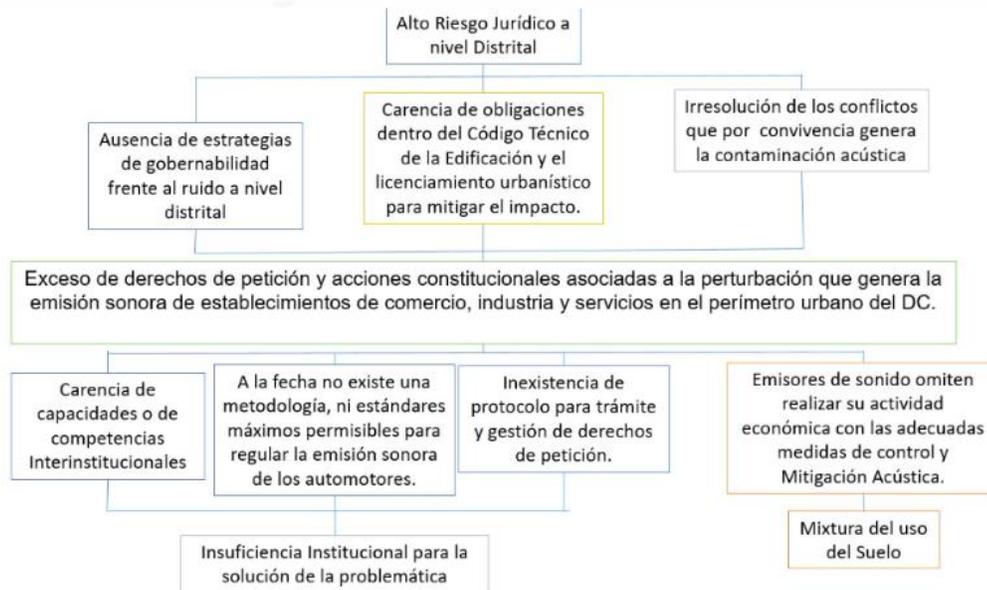
Prioridades de intervención:

- Asegurabilidad de la operación de la Red de Calidad del Aire de Bogotá.
- Implementación del Plan Aire 2030.
- Conversión y transición tecnológica (Fondo Carga).
- Intervención Zonas Urbanas por un mejor aire (ZUMA) y el Plan de Intervención de la Zona Suroccidental (PIZSO).
- Incremento de la capacidad técnica y tecnológica para el control a Fuentes de Emisión.
- Aumentar la capacidad de la Patrulla CazaChimeneas.

1.7. RUIDO AMBIENTAL

Denominación del problema: alto nivel de solicitudes (peticiones, quejas y reclamos), acciones constitucionales asociadas a la perturbación de la tranquilidad, convivencia y vulneración del derecho a un ambiente sano por la emisión sonora de establecimientos de comercio, industria y servicios en el perímetro urbano del DC.

Gráfica 12. Árbol de problema sobre el tema de ruido.



Fuente: SCAAV, SDA, 2023

A la Secretaría Distrital de Ambiente han ingresado desde julio 2020 al corte julio 2023, 14.861 solicitudes por presunta contaminación acústica, de las cuales la mayoría están asociadas problemas fuera del resorte ambiental como: convivencia, incompatibilidad del uso del suelo,



Diagnóstico Sectorial Ambiente

aprovechamiento del espacio público, movilidad, violación a condiciones de legalidad por parte de la actividad económica, entre otros.

Parte fundamental del problema está asociada a la dificultad de seguir generando espacios para la gobernabilidad del ruido en el perímetro urbano de Bogotá, y generar el documento base que facilite en un plan a corto, mediano y largo plazo mejorar la calidad acústica de Bogotá, donde se involucren a todos los actores que intervienen en la generación, control, gestión y planeación del ruido, con el fin de mejorar las relaciones de convivencia, preservar la tranquilidad y la calidad ambiental acústica de los capitalinos.

Bogotá cuenta con la Red de Monitoreo de Ruido Ambiental de Bogotá (RMRA), la cual cuenta con 26 estaciones registrando las 24 horas continuas. Es importante señalar que se presenta vandalización de las estaciones, por lo cual, no se tienen en cuenta para el cálculo de registro de datos cuatro (4) estaciones que se encuentran en proceso de ingreso a inventario de la Entidad como reposición de las vandalizadas en el año 2021, y dos (2) estaciones en proceso de reubicación por falta de cobertura del servicio de internet por parte de la ETB (CAI Ciudad Berna y CAI Oneida). Por lo tanto, se requiere articular el trabajo con la Policía y la Secretaría Distrital de Seguridad, Convivencia y Justicia para garantizar la protección de las estaciones y el personal.

Así mismo, es necesario actualizar constantemente los mapas estratégicos de ruido del área urbana del Distrito Capital; así como continuar con los informes semestrales de ruido ambiental que sirve como insumo para la identificación del porcentaje de población urbana afectada (PUAR).

Trimestralmente, el área técnica de ruido presenta la actualización de los indicadores del Observatorio Ambiental de Bogotá (OAB), sobre el porcentaje de cumplimiento normativo por sector económico, donde la estadística demuestra que menos del 15 % de las actividades de comercio, industria y servicio cumplen con los estándares máximos permisibles de niveles de emisión de ruido, establecidos en la Resolución 0627 de 2006 de MAVDT (hoy MADS), ver:

<https://oab.ambientebogota.gov.co/indicadores/?id=100c9e50-0597-11ea-8897-8772bfd96702>;
<https://oab.ambientebogota.gov.co/indicadores/?id=b9112e60-0594-11ea-bd63-4dcfb9d18fb5>;
<https://oab.ambientebogota.gov.co/indicadores/?id=5171dd40-0598-11ea-9068-350ff810a96e>

Causas del problema:

- Carencia de capacidades o de competencias interinstitucionales para abordar integralmente la problemática de la contaminación acústica.
- A la fecha no existe una metodología, ni estándares máximos permisibles para regular la emisión sonora de los automotores (vehículos livianos, pesados, motocicletas).
- No existe un protocolo para el trámite y la gestión de las quejas por contaminación acústica que inicie por resolver la perturbación de la convivencia que esta genera.
- Falta de implementación de estrategias de gobernabilidad interinstitucional frente al ruido a nivel distrital que mejoren la percepción sobre la calidad acústica en el DC.

Consecuencias del problema:

- Bajo índice de atención integral a la problemática de emisión sonora.
- Confusión del usuario en las competencias de las diferentes entidades distritales, que están inmersas en la atención integral de las quejas y solicitudes correspondientes a contaminación auditiva.

Diagnóstico Sectorial Ambiente

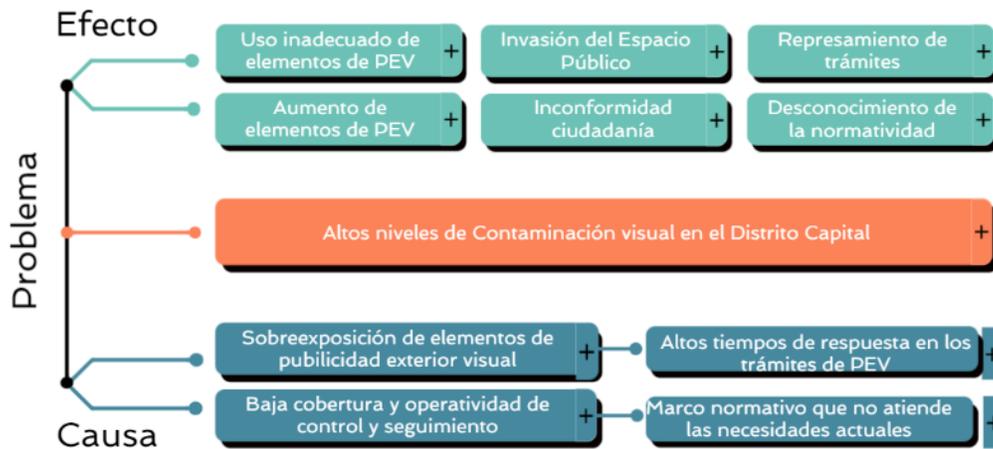
Prioridades de intervención:

- Fortalecer la Red de Monitoreo de Ruido Ambiental de Bogotá (RMRAB).
- Continuar con los informes semestrales de ruido ambiental que sirve como insumo para la identificación del porcentaje de población urbana afectada por ruido (PUAR).
- Actualizar los mapas estratégicos de ruido.
- Gestionar los procesos relacionados con la acreditación de la metodología de medición de ruido ambiental ante el IDEAM.
- Aumento de la capacidad instalada en control del ruido.
- Incremento en el número de acciones de seguimiento realizadas.

1.8. CONTAMINACION VISUAL

Denominación del problema: altos niveles de contaminación visual en el Distrito Capital.

Gráfica 13. Árbol de problemas sobre la contaminación visual.



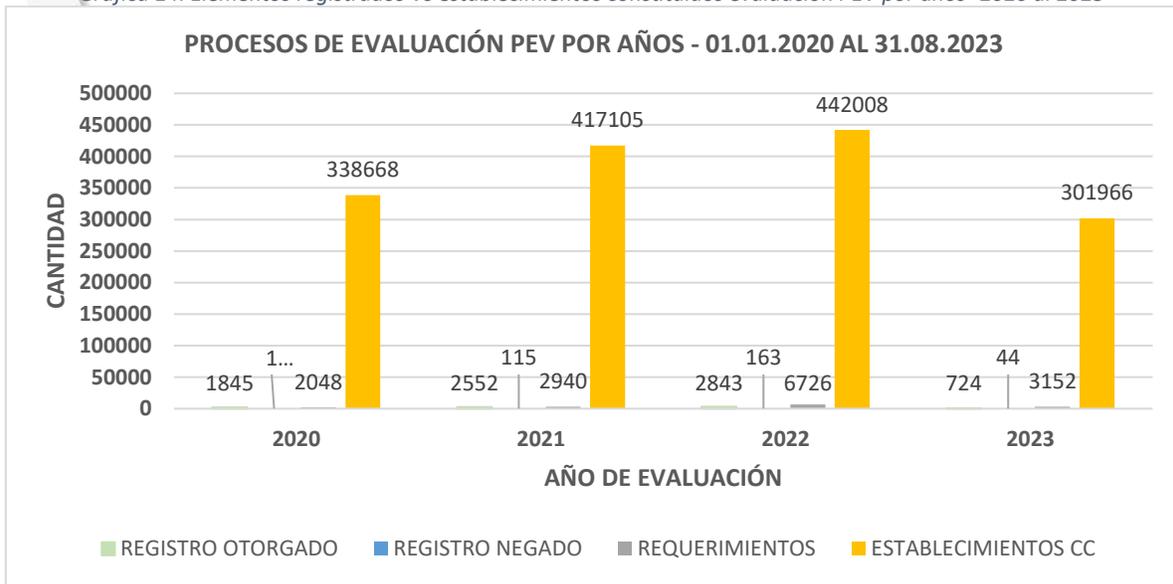
Fuente: Grupo de PEV – SCAAV-SDA, 2023

La contaminación visual generada por los elementos de publicidad exterior visual (PEV) ocasiona el agotamiento visual en la comunidad aledaña a estos. Conforme con el estudio de Carga del Paisaje realizado entre el 2016 y 2019, se determinaron siete (7) localidades (Bosa, Kennedy, San Cristóbal, Ciudad Bolívar, Santa Fe, Chapinero y Suba) o Zonas de Mayor Densidad (ZMD) de las diecinueve (19) del perímetro urbano de la ciudad. En dichas localidades o zonas se encuentra la mayor concentración de elementos de publicidad exterior visual, generando altos niveles de contaminación visual, los cuales obedecen a la sobreexposición de estos elementos en la ciudad.

Conforme con lo expuesto anteriormente, se estima que solo el 2,1 % de los establecimientos adelantan el trámite ante la autoridad ambiental y de total de establecimientos solo el 0,6 % de los elementos instalados en la ciudad se encuentra en norma. Lo que ocasiona que las acciones de control y seguimiento sean insuficientes o nulas con relación a los establecimientos registrados ante la Cámara de Comercio de Bogotá (gráfica 13 y 14).

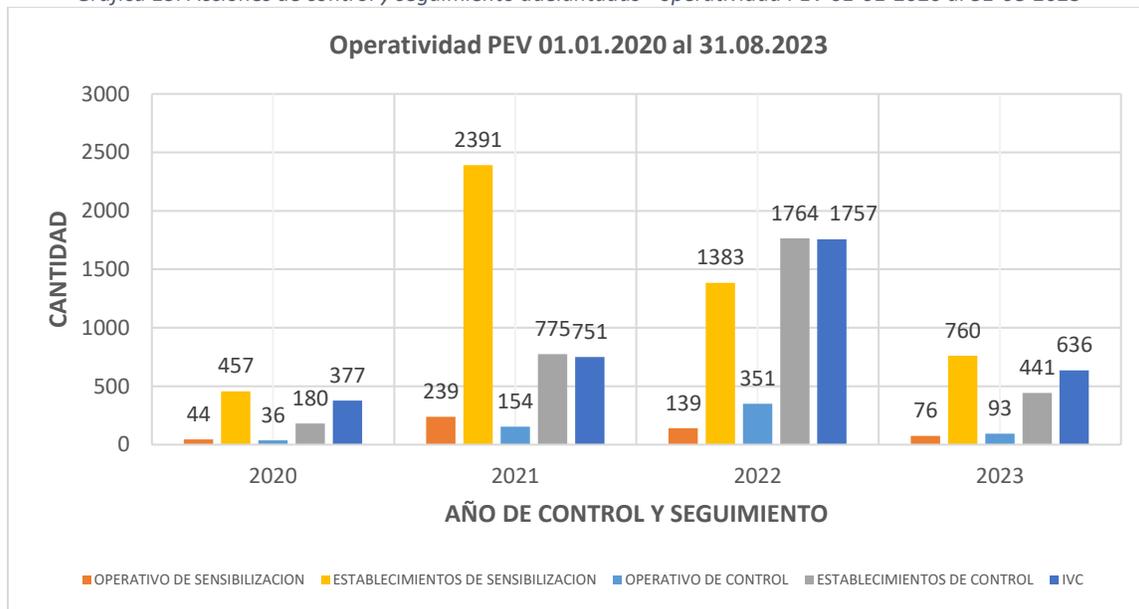
Diagnóstico Sectorial Ambiente

Gráfica 14. Elementos registrados Vs establecimientos constituidos evaluación PEV por años -2020 al 2023



Fuente: Grupo de PEV – SCAAV-SDA, 2023

Gráfica 15. Acciones de control y seguimiento adelantadas - operatividad PEV 01-01-2020 al 31-08-2023

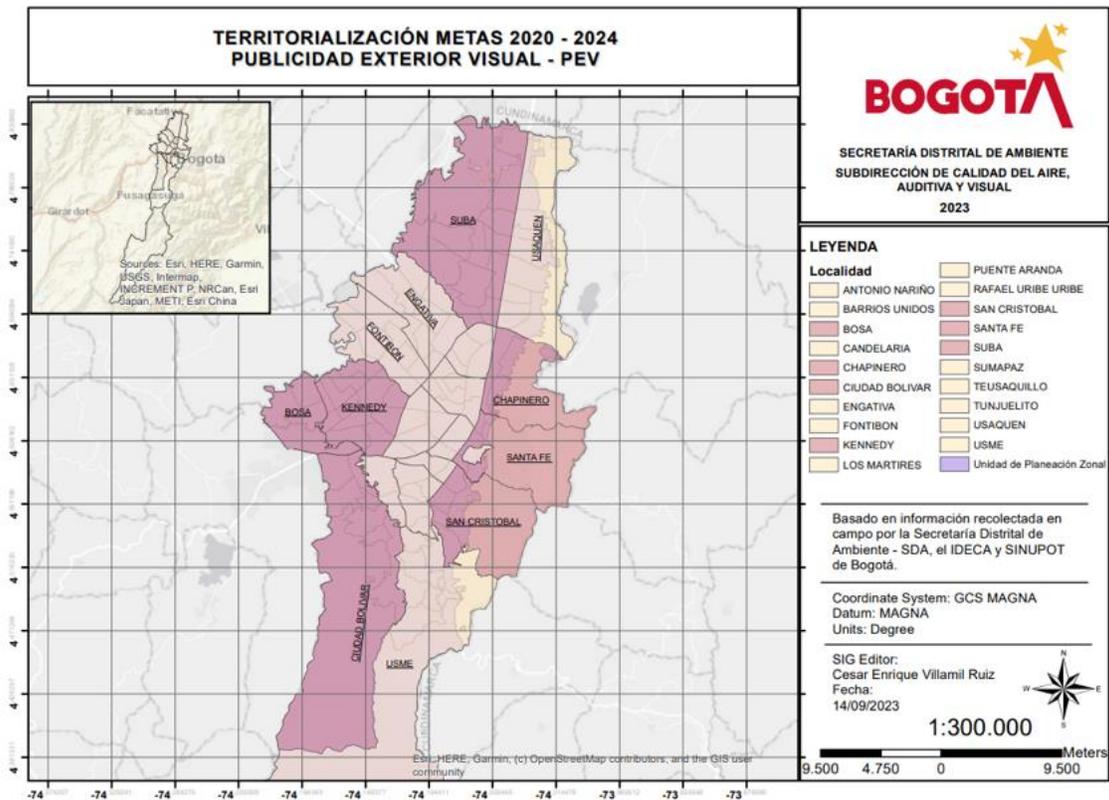


Fuente: Grupo de PEV - SCAAV, 2023

La localización del problema obedece principalmente a las siete (7) localidades o zonas con mayor densidad de elementos de publicidad exterior visual situadas en: Bosa, Kennedy, Chapinero, Ciudad Bolívar, San Cristóbal, Santa Fe y Suba. No obstante, la problemática se extiende por todo el territorio Distrital, lo que genera que se deban realizar acciones de control y seguimiento en cada una de las localidades de la ciudad (mapa 12).

Diagnóstico Sectorial Ambiente

Mapa 12. Territorialización de Publicidad Exterior Visual

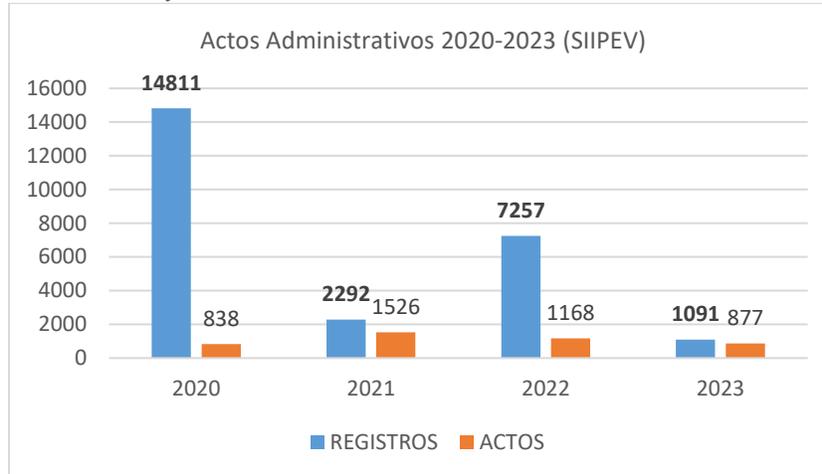


Fuente: Grupo de PEV - SCAAV, 2023

En cuanto a las acciones de evaluación, control y seguimiento acumulado al mes de julio del 2023 se han realizado cuatrocientos dieciocho (418). Lo cual permite llegar a un avance para el cuatrienio de 7.843 acciones de evaluación, control y seguimiento, discriminadas de la siguiente manera: 206 operativos de control y seguimiento, 527 visitas de evaluación a elementos mayores, 577 documentos técnicos, 54 visitas a elementos menores, 31 cargues de información a la plataforma Sistema Integrado de Información de Publicidad Exterior Visual (SIPEV), 6.448 evaluaciones a solicitudes de elementos de publicidad exterior visual (gráfica 15).

Diagnóstico Sectorial Ambiente

Gráfica 16. Actuaciones alimentadas en el SIIPEV 2020-2023



Fuente: Grupo de PEV – SCAAV- SDA, 2023

De acuerdo con la gráfica anterior, se evidencia que en el SIIPEV se presenta una disminución en el año 2023 con respecto a las vigencias anteriores de los actos administrativos, resultado de las acciones de control y seguimiento.

Causas del problema:

- Sobrecarga de elementos de publicidad presentes en la ciudad.
- Baja cobertura y operatividad de control y seguimiento.
- Altos tiempos de respuesta para la validación y verificación del cumplimiento de los elementos de publicidad exterior visual.
- El marco normativo actual no atiende las necesidades de la ciudad en la evolución de la publicidad exterior visual, considerando el avance tecnológico y dinámicas de la ciudad.

Consecuencias del problema:

- Uso inadecuado de los elementos publicitarios, así como los espacios permitidos para tal.
- Aumento de los elementos PEV.
- Invasión del espacio público.
- Inconformidad en la ciudadanía por la baja cobertura en el seguimiento a la contaminación visual.
- Represamiento de trámites.
- Desconocimiento de la normatividad.

Prioridades de intervención:

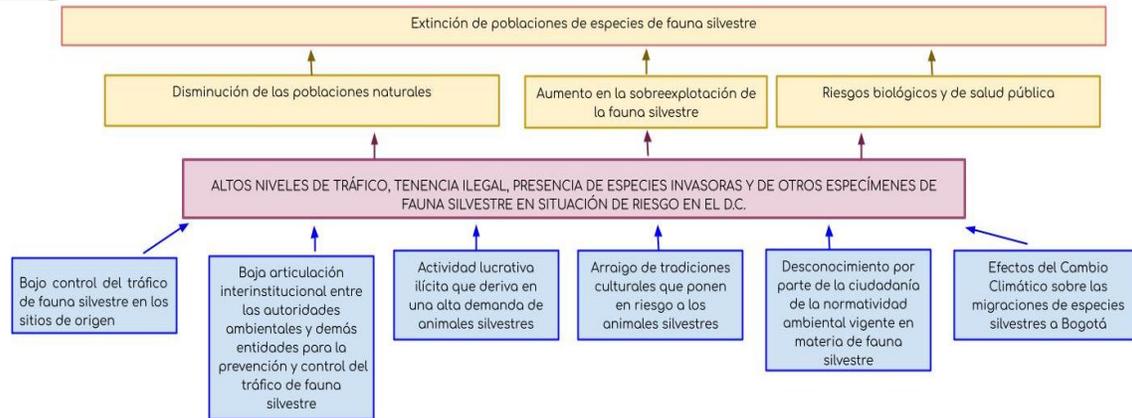
- Aumentar la capacidad instalada para atender las acciones de evaluación, control y seguimiento realizadas.
- Incrementar el número de actuaciones alimentadas en el Sistema Integrado de Información de Publicidad Exterior Visual (SIIPEV).

1.9. FLORA Y FAUNA SILVESTRE.

Denominación del problema: altos niveles de tráfico, tenencia ilegal, presencia de especies invasoras y de otros especímenes de fauna silvestre en situación de riesgo en el D.C.

Diagnóstico Sectorial Ambiente

Gráfica 17. Árbol de problemas sobre la fauna silvestre en situación de riesgo



Fuente: SSFFS -SDA

El tráfico ilegal de fauna silvestre continúa siendo uno de los delitos más graves a nivel mundial. En combinación con el tráfico de flora y la pesca ilegal, constituye entre el tercer y cuarto negocio ilícito más lucrativo del mundo según lo estimado por la Interpol y el Departamento de Seguridad Nacional de los Estados Unidos, respectivamente (Interpol 2022, US-DHS 2023). En los últimos años, la relación que tiene la sobreexplotación de la fauna silvestre en la degradación de los ecosistemas y sus efectos sobre el cambio climático, la pérdida de servicios ecosistémicos e incluso, la salud pública (como lo hizo evidente la pandemia del COVID-19), ha logrado que la necesidad de ejercer control sobre este flagelo cobre relevancia en la agenda política internacional (UNODC, 2020; UNODC, 2022).

La demanda para el tráfico de fauna silvestre se relaciona con los diferentes usos que se pueden obtener de esta, como: carne, pieles, marfil, artesanías, insumos para medicina tradicional, industria farmacéutica, ritos o tenencia en calidad de mascota, los cuales también se relacionan con arraigos o tradiciones culturales, como la caza para autoconsumo, y la caza deportiva; entre más usos se tengan para una especie, más se incentiva su demanda y, por tanto, su tráfico ilegal (Payan et al., 2007; Angulo et al., 2009; Palacios-Mosquera et al., 2010; WWF, 2012).

El tráfico ilegal de fauna silvestre se ha incrementado significativamente a lo largo de los últimos 20 años en todo el mundo, no solo en términos de especímenes decomisados, sino del número de especies traficadas, convirtiendo a las regiones más biodiversas del mundo, incluida Colombia, en las de mayor interés para los traficantes (WWF, 2012; UNODC, 2020). Al tratarse de una actividad que emplea múltiples modalidades para la captura, almacenamiento, transporte y comercialización de los especímenes, resulta difícil de caracterizar y dismantelar, por lo que su control requiere de la acción coordinada entre diferentes sectores del Gobierno y de la fuerza pública, sobre los cuales persiste el riesgo de corrupción y, en consecuencia, mayores retos para la lucha contra el tráfico (UNODC, 2020; UNODC, 2022).

En el Distrito Capital el panorama es quizá el más complejo del país, especialmente porque concentra la mayor cantidad de rutas de tránsito terrestre y aéreo, nacional e internacional, lo cual facilita el comercio ilegal a nivel local, como la articulación de estructuras de crimen organizado internacional (Mancera y Reyes, 2008; ROUTES, 2021).

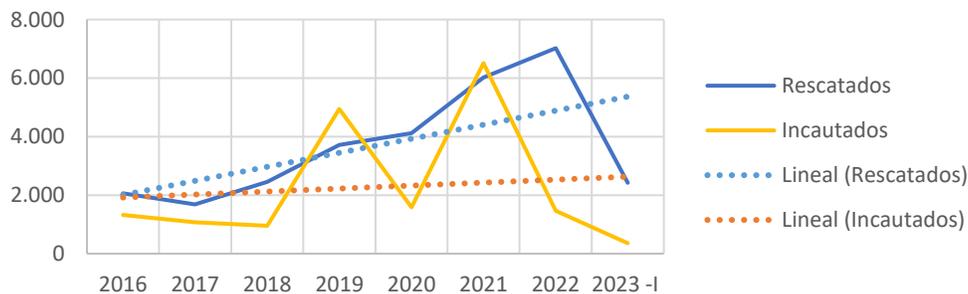
Diagnóstico Sectorial Ambiente

Al igual que la tendencia mundial, en Bogotá, el comportamiento de las incautaciones ha sido creciente. La Secretaría Distrital de Ambiente ha identificado un incremento del 20 % en el número de especímenes incautados entre enero de 2020 y junio de 2023, en comparación con el cuatrienio anterior (2016 a 2019). Así como especies y especímenes que no habían sido detectados previamente, como el cargamento de 3.493 aletas de tiburón y las 232 tarántulas vivas halladas en septiembre y noviembre de 2021, respectivamente, en el Aeropuerto El Dorado.

También se ha identificado un creciente cambio en la forma de comercialización frente al uso de redes sociales para ofrecer principalmente animales vivos de especies nativas y exóticas. Estas últimas generan una nueva alerta por el incremento en el riesgo de invasiones biológicas, implícito a la introducción de especies, especialmente porque la propagación de especies invasoras es uno de los impulsores directos de pérdida de biodiversidad (Roy et al., 2023).

De otra parte, dado que la Sabana de Bogotá es hábitat permanente o temporal de diversas especies silvestres, la SDA entre enero de 2020 y junio de 2023 rescató 16.313 animales silvestres que se encontraban en riesgo, equivalente a un 54 % más que en el cuatrienio anterior (8.885). De esta tendencia creciente, se puede prever que el número de solicitudes continúe incrementándose, lo cual demanda más talento humano para atenderlas en calidad y oportunidad. Así las cosas, en el nuevo Centro de Atención, Valoración y Rehabilitación de Flora y Fauna Silvestre se ha brindado atención integral a 14.051 individuos, y se han rehabilitado y liberado exitosamente en sus hábitats 12.783 animales (gráfica 18).

Gráfica 18. Número de especímenes vivos, muertos y no vivos (partes, productos, subproductos) de fauna silvestre incautados y rescatados por la SDA (2016 – 2023 I).

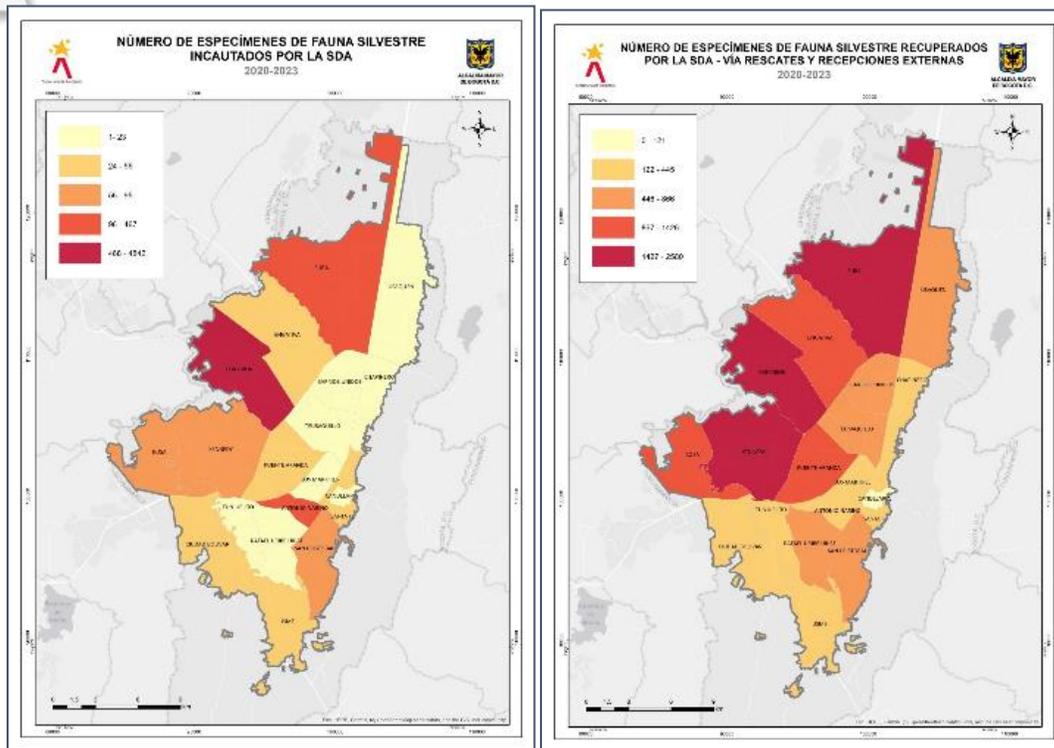


Fuente: SSFFS -SDA

Durante el periodo 2020-2023, la SDA ejecutó actuaciones de rescate e incautación de fauna silvestre en las 19 localidades urbanas de Bogotá, de las cuales, Fontibón es donde se llevaron a cabo el mayor número de recuperaciones con 6.949 especímenes, seguida de las localidades de Kennedy (2.669) y Suba (2.426); esto se debe a que en la localidad de Fontibón se encuentran ubicados el Aeropuerto Internacional El Dorado y el Terminal Nacional de Transporte Terrestre El Salitre, lugares con alta incidencia de movilización y tráfico ilegal de fauna silvestre, y en donde la SDA tiene ubicadas dos de sus tres oficinas de enlace y desarrolla continuamente actividades de prevención, seguimiento y control.

Diagnóstico Sectorial Ambiente

Mapa 13. Número de especímenes de fauna silvestre recuperados por la SDA, a través de procedimientos de rescate e incautación.



Fuente: SSFFS – SDA.

Causas del problema:

- Bajo control del tráfico de fauna silvestre en los sitios de origen.
- Baja articulación interinstitucional entre las autoridades ambientales y demás entidades para la prevención y control del tráfico de fauna silvestre.
- Actividad lucrativa ilícita que deriva en una alta demanda de animales silvestres.
- Arraigo de tradiciones culturales que ponen en riesgo a los animales silvestres.
- Desconocimiento por parte de la ciudadanía de la normatividad ambiental vigente en materia de fauna silvestre.
- Efectos del cambio climático sobre las migraciones de especies silvestres a Bogotá.

Consecuencias del problema:

- Disminución de las poblaciones naturales.
- Aumento en la sobreexplotación de la fauna silvestre.
- Riesgos biológicos y de salud pública.
- Extinción de poblaciones de especies de fauna silvestre.

Prioridades de intervención:

- Continuar promoviendo la articulación interinstitucional local y regional para la prevención y control del tráfico de fauna silvestre, a través de nuevas alianzas y las ya existentes.
- Reforzar el talento humano para tener la capacidad de respuesta oportuna y calificada a las acciones y solicitudes sobre prevención y control del tráfico, y atención de fauna silvestre.
- Aumentar los operativos de incautación en Aeropuerto Internacional El Dorado, el Terminal Nacional de Transporte Terrestre El Salitre y plazas de mercado.

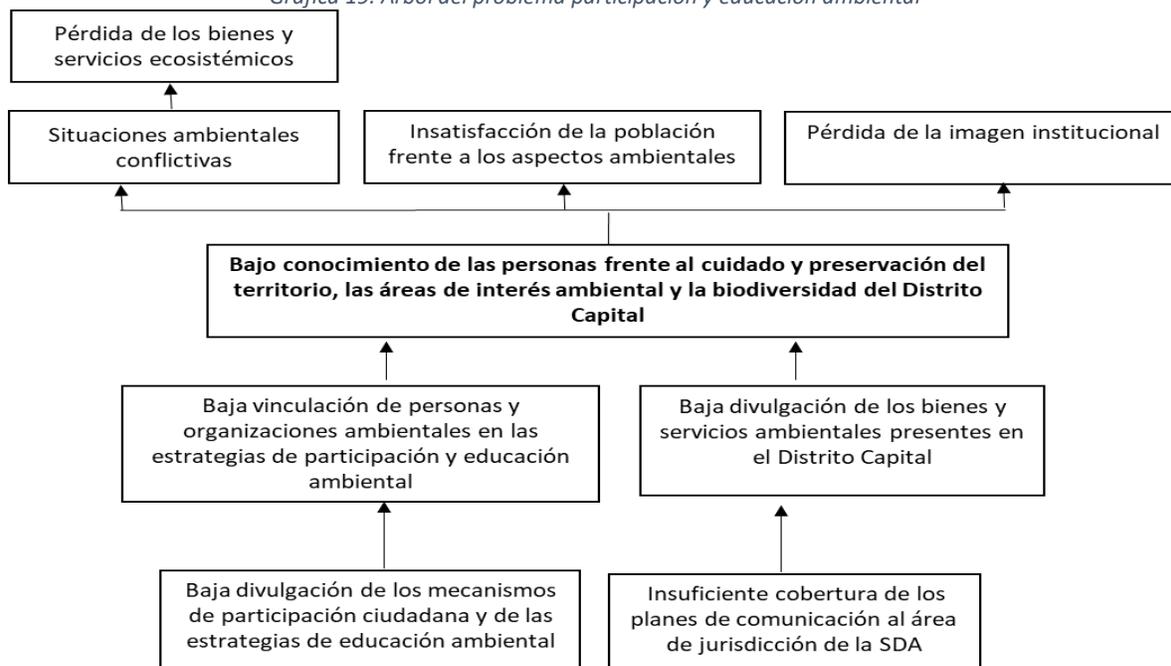
Diagnóstico Sectorial Ambiente

- Articulación con la Policía Nacional y la Fiscalía General de la Nación para el desmantelamiento de redes de tráfico ilegal de fauna y flora.
- Seguimiento a las empresas que cuentan con permisos para aprovechamiento de fauna silvestre.
- Verificación de permisos de CITES I y II.
- Expedición de salvoconductos únicos nacionales para la movilización de especímenes de la diversidad biológica.
- Aumentar la capacidad de la unidad móvil para el rescate de fauna silvestre en riesgo.
- Continuar con el seguimiento y control al manejo de fauna silvestre asociada a obras de construcción.
- Continuar con la liberación y reubicación de individuos de fauna silvestre que se encuentran custodia de la SDA.
- Aumentar las capacitaciones en la protección de la fauna silvestre y prevención de su tráfico ilegal.
- Diseñar herramientas tecnológicas para optimizar los procedimientos internos, como sistematización de hojas de vida de los animales, actas digitales a través de aplicativos web, ChatBot para la recepción de solicitudes y denuncias.
- Mantener y fortalecer el alto nivel de la atención integral y especializada brindada a los animales silvestres valorados y rehabilitados en el Centro de Atención, Valoración y Rehabilitación de Flora y Fauna Silvestre.

1.10. PARTICIPACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL.

Denominación del problema: bajo conocimiento de las personas frente al cuidado y preservación del territorio, las áreas de interés ambiental y la biodiversidad del Distrito Capital.

Gráfica 19. Árbol del problema participación y educación ambiental



Fuente: Oficina de Participación Educación y Localidades de la Secretaría Distrital de Ambiente



Diagnóstico Sectorial Ambiente

Según las últimas estadísticas publicadas en el portal "Bogotá como Vamos", en el año 2021 la población de Bogotá ascendía a 7.834.167 habitantes, en contraste con los 7.300.918 residentes registrados en el año 2016. Este incremento demográfico, acompañado del desarrollo socioeconómico de la capital y las prácticas cotidianas de algunos de sus habitantes, ha contribuido al deterioro de los recursos naturales presentes en el Distrito Capital. Por consiguiente, se ha hecho cada vez más urgente continuar fortaleciendo el ámbito de la educación ambiental como un elemento fundamental para inducir cambios en las conductas ambientales de la ciudadanía⁴.

Es importante tener en cuenta que los problemas ambientales de la capital dependen en gran medida del comportamiento cultural, y la persistencia de ciertas prácticas, que hacen los diversos actores del territorio y de los patrones de vida urbana y rural. Estos han generado y siguen generando impactos negativos directos e indirectos sobre el entorno natural y el construido, que en alguna medida hubiesen podido ser evitados y/o reducidos, y que requieren del permanente compromiso y participación ciudadana, como aporte fundamental en la resolución de los problemas ambientales.

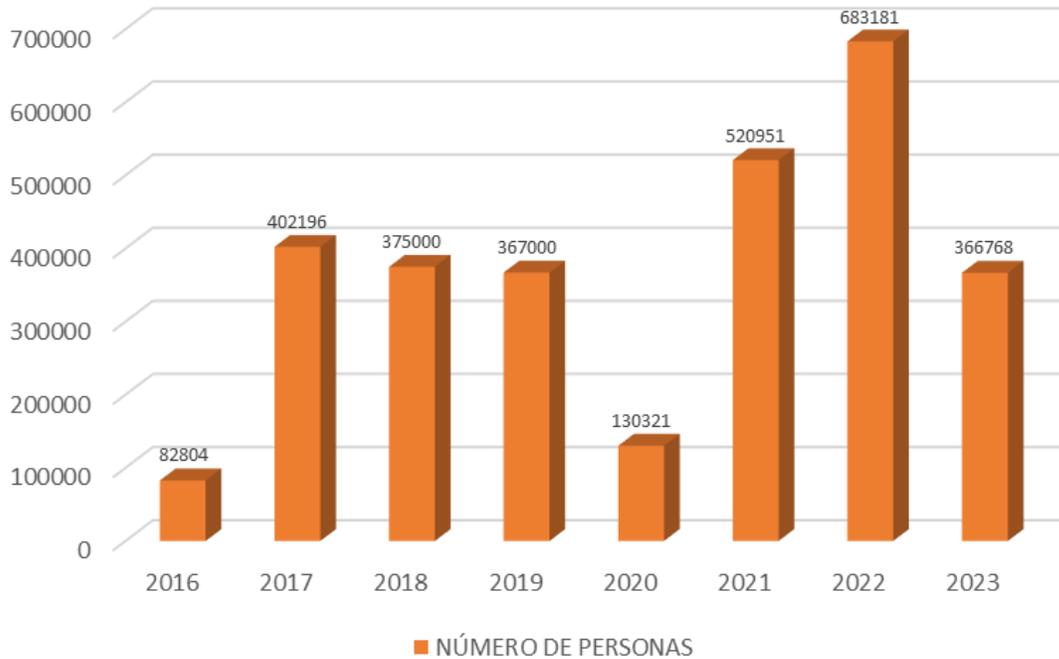
A pesar de las acciones de participación y educación ambiental adelantadas por las entidades que conforman el Sector Ambiente, aún existe un segmento significativo de la población con un nivel limitado de conocimiento en cuanto al cuidado del medio ambiente y una falta de conexión con su entorno territorial. Esto se refleja en el hecho de que no se ha alcanzado a llegar al 100 % de la población bogotana. Según los resultados del instrumento de evaluación del conocimiento implementado desde el año 2018 por la Oficina de Participación, Educación y Localidades de la Secretaría Distrital de Ambiente, el 50% de las personas a las que se aplicó el instrumento antes de emprender acciones de educación ambiental demostraron tener un conocimiento insuficiente en lo que respecta al cuidado y la protección de los bienes y servicios ambientales en el Distrito Capital.⁵

⁴ Documento CONPES D.C. 13 Política Pública Distrital de Educación Ambiental 2019-2030

⁵ Información de la sistematización de las encuestas de conocimiento aplicadas al inicio de las acciones de educación ambiental que desarrolla la Oficina de Participación, Educación y Localidades de la SDA.

Diagnóstico Sectorial Ambiente

Gráfica 20. Número de ciudadanos vinculados a estrategias de cultura, participación y educación ambiental con enfoque territorial diferencial y de género

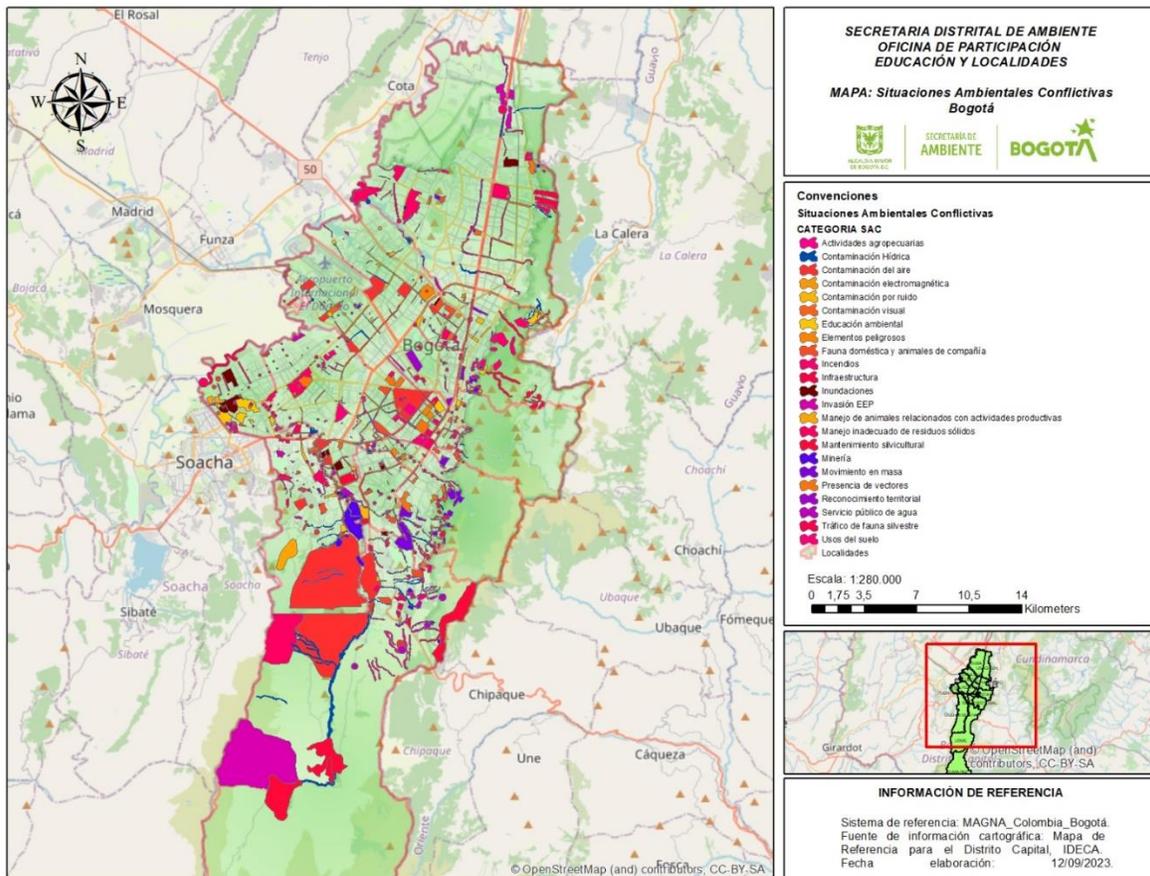


Fuente: Oficina de Participación Educación y Localidades de la Secretaría Distrital de Ambiente

Es importante continuar con los procesos de participación ciudadana y educación ambiental como ejes fundamentales para la apropiación social del territorio, a través de la identificación participativa de las situaciones ambientales conflictivas existentes en cada una de las localidades de Bogotá, que tengan en cuenta los diferentes agentes sociales y académicos que habitan en los territorios ambientales del Distrito.

Diagnóstico Sectorial Ambiente

Mapa 14. Situaciones ambientales conflictivas



Fuente: Oficina de Participación, Educación y Localidades

Causas del problema:

- Baja apropiación del territorio como consecuencia de la falta de identidad con la ciudad.
- Bajo conocimiento de los bienes y servicios ambientales del D.C.
- Poca articulación efectiva entre los diferentes sectores, actores institucionales y comunitarios que ejecutan programas y proyectos en educación ambiental y participación ciudadana.
- La intermitencia en los procesos de acompañamiento y liderazgo por parte de las entidades competentes en educación ambiental y participación ciudadana.
- Falta de fortalecimiento de las estrategias que permitan articular la Política Pública de Participación Incidente para el Distrito Capital, la Política Pública Distrital de Educación Ambiental y demás normatividad vigente.
- Debilidades en el marco de valores y ética ambiental de la ciudadanía Bogotana.

Consecuencias del problema:

- Pérdida gradual de identidad territorial, apropiación y respeto por la biodiversidad y diversidad cultural de la ciudad urbano-rural.
- Deterioro y contaminación ambiental causada por la expansión urbana y la apatía ciudadana.
- Baja participación ciudadana en los procesos relacionados con la gestión ambiental local.

Diagnóstico Sectorial Ambiente

- Acciones desarticuladas de los sectores que no generan resultados de gran impacto y desgastan los procesos participativos comunitarios por la repetición de acciones o el abandono de planeaciones previas.
- Desarticulación sectorial e interinstitucional para la ejecución y seguimiento de las estrategias de educación ambiental

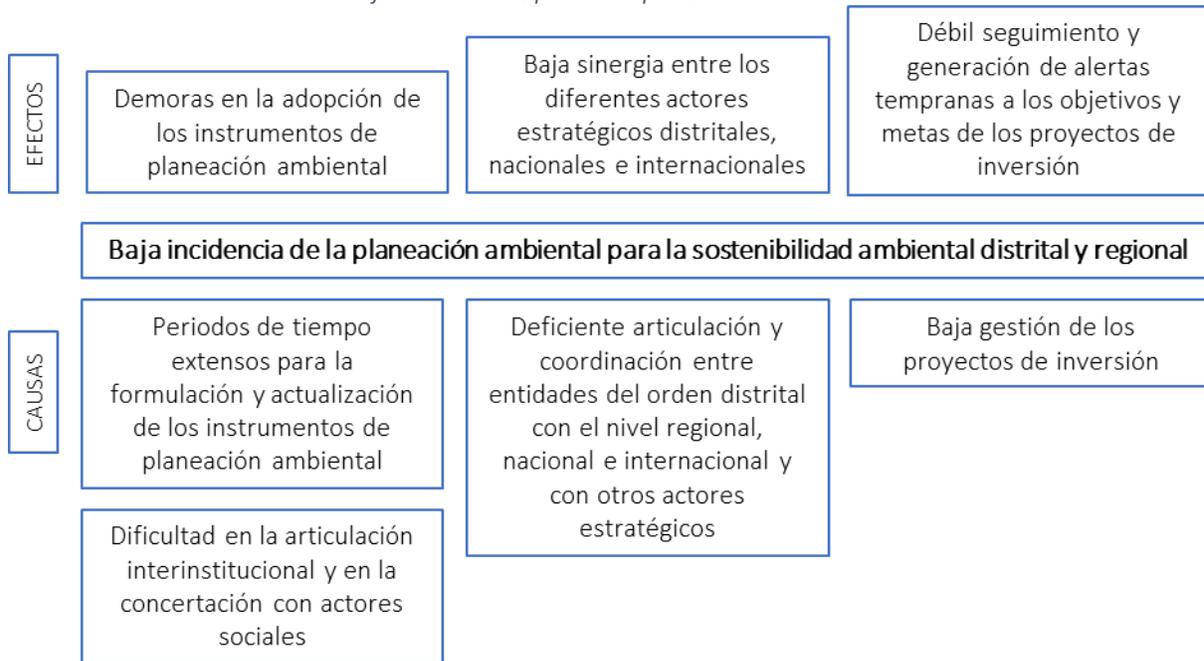
Prioridades de intervención:

- Continuar el fortalecimiento de las estrategias de educación ambiental y la gestión requerida para el cumplimiento de los resultados y productos establecidos en el plan de acción de la Política Pública Distrital de Educación Ambiental aprobado por el CONPES 13 de 2019. (dentro de este se incluye caminatas, aulas ambientales, AUAMBARI, protocolo y demás productos).
- Fortalecer el componente ambiental en la prestación del servicio de la Secretaría Distrital de Ambiente, a las manzanas del cuidado, ya que el ser humano es el eje central de la naturaleza.
- Robustecer los procesos de construcción participativa, con el fin de garantizar las acciones de gestión para el abordaje de las situaciones ambientales conflictivas identificadas en los territorios.
- Fortalecer las instancias de participación ciudadana para la incidencia en la gestión de las situaciones ambientales conflictivas en las áreas de importancia ambiental, tales como ríos, quebradas, humedales, áreas de protección y cerros orientales.

1.11. PLANEACIÓN AMBIENTAL.

Denominación del problema: baja incidencia de la planeación ambiental para la sostenibilidad ambiental distrital y regional.

Gráfica 21. Árbol de problemas planeación ambiental



Fuente: DPSIA-SPPA-SPCI, 2023



Diagnóstico Sectorial Ambiente

La ciudad presenta la necesidad de contar con instrumentos de planeación ambiental actualizados a las necesidades de las poblaciones que hoy conforman y habitan el territorio distrital; y que se armonicen con los instrumentos vigentes de mayor jerarquía en el territorio. Lo anterior, dado que los instrumentos de planeación ambiental orientan la gestión del Distrito para la protección y conservación de los recursos naturales, la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, mejorando la calidad ambiental de la ciudad y la región, la adaptación y mitigación al cambio climático y el bienestar humano y los demás seres vivos presentes en el territorio. Desde la Secretaría Distrital de Ambiente se lideran políticas públicas y planes ambientales, desarrollados en el marco del Plan de Gestión Ambiental 2008-2038, los lineamientos establecidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y la normatividad vigente, así como los compromisos adquiridos por el país para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

De acuerdo con lo anterior, es importante mencionar que la formulación y actualización de los instrumentos requiere de múltiples acciones como: participación de actores sociales, concertación con entidades distritales y regionales, articulación con otros instrumentos de planeación, construcción de diagnósticos, salidas de campo, construcción de documentos de política y validación por entidades competentes.

En la actualidad se cuenta con ocho (8) políticas públicas ambientales⁶, el Plan de Gestión Ambiental del D.C. (PGA) y tres (3) instrumentos que lo operativizan (Plan de Acción Cuatrienal Ambiental (PACA), Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA), y Plan Ambiental Local (PAL)), así como otros cuatro (4) Planes Distritales Ambientales⁷, dieciséis (16) Planes de Manejo Ambiental (PMA) de Reserva Distrital de Humedal⁸ y un (1) PMA de Parque Distrital Ecológico de Montaña⁹. Con la gestión de las políticas e instrumentos, es necesario avanzar en el ciclo de las mismas, para lo cual se requiere constante actualización, ajuste, seguimiento y evaluación, a fin de realizar la articulación entre los diferentes instrumentos vigentes.

Por otro lado, se presenta una baja articulación en la toma de decisiones entre las instancias de niveles Distrital con las decisiones de gestión o de ordenamiento del nivel regional y nacional. En ese orden de ideas, se puede concluir que distrito y región, están trabajando de manera independiente, dejando de lado la implementación de acciones conjuntas para construcción de una prospectiva de Ciudad Región. Se cuenta con varias instancias de coordinación para el sector ambiental que trabajan en función de la conservación de la base natural de la región, no obstante, estas instancias no se encuentran articuladas, lo que genera duplicidad de esfuerzos, o toma de decisiones que no benefician o aportan a objetivos comunes de conservación.

En el contexto actual de globalización, el sector ambiente ha ido evolucionando con altos estándares internacionales, adquiriendo importancia en las decisiones frente al desarrollo de la ciudad desde las zonas rurales hasta las zonas urbanas, este nivel de importancia demanda que todos los actores

⁶ (1) Política Pública Distrital de Educación Ambiental, (2) Política Pública de Humedales del Distrito Capital, (3) Política Pública para la Gestión de la Conservación de la Biodiversidad del D.C., (4) Política Pública de Salud Ambiental, (5) Política Pública para el Manejo del Suelo de Protección, (6) Política Pública de Economía Circular, (7) Política Pública para la Protección y el Bienestar Animal, (8) Política Pública de Acción Climática Bogotá 2050. La Política Pública de Ruralidad, con su reformulación, es liderada por la Secretaría Distrital de Planeación.

⁷ (1) Plan Distrital del Agua, (2) Plan Distrital de Silvicultura Urbana, Zonas Verdes y Jardinería, (3) Plan de Investigación Ambiental de Bogotá, (4) Plan Aire 2030.

⁸ (1) Complejo de Humedales Urbanos Ramsar, (2) Torca y Guaymaral, (3) Tibanica, (4) La Vaca, (5) Burro, (6) Techo, (7) Capellanía o La Cofradía, (8) Meandro del Say, (9) Santa María del Lago, (10) Córdoba y Niza, (11) Jaboque, (12) Juan Amarillo o Tibabuyes, (13) La Conejera, (14) El Tunjo, (15) Salitre, (16) Chiguasque-La Isla.

⁹ Parque Distrital Ecológico Entrenubes.



Diagnóstico Sectorial Ambiente

involucrados tengan mayor apropiación en temas como la emergencia climática, calidad ambiental, ecosistemas estratégicos, entre otros. Frente a esta realidad, Bogotá debe fortalecer las acciones de cooperación internacional en el componente ambiental para que se compartan experiencias y conocimiento, tanto con países que están en desarrollo de acciones para la conservación ambiental, así como territorios que han sido caso de éxito en relación con la conservación de la estructura ecológica principal, buscando que la ciudad se convierta en ejemplo de adaptación en la crisis climática actual.

De otra parte, por no tener una apropiación suficiente del componente ambiental en el ámbito internacional, ha causado que Bogotá pierda oportunidades de financiamiento de capital internacional, que apoyen al apalancamiento de los objetivos de la conservación en el segundo país más biodiverso del mundo, donde su capital Bogotá, debe ser ejemplo de protección de la biodiversidad. Sumado a lo anterior, es necesario que, desde la Dirección Distrital de Relaciones Internacionales de la Alcaldía Mayor de Bogotá, como cabeza de la cooperación Internacional del Distrito Capital, se abran canales de comunicación con nuevos actores con los que no se tiene interacción alguna que permitan una apropiación integral de la gestión ambiental y de la garantía del ambiente sano.

Por otro lado, con la inversión pública del distrito capital, se ha permitido la materialización de acciones en beneficio a la ciudadanía, contando con un sistema de seguimiento (SEGPLAN) único para la ciudad administrado por la Secretaría Distrital de Planeación; el cual da línea de acción para las diferentes entidades.

Teniendo en cuenta que los lineamientos no son claros, accesibles y adaptables para su comprensión en las oficinas de planeación distritales y locales, se dificulta la implementación y divulgación a los gerentes de los proyectos de inversión, presentando retrasos en la entrega de la información. Además, los tiempos establecidos no abarcan los principios de la planeación tales como la precisión y estrategia. Sumado a esto, se han perdido oportunidades de realizar una revisión integral de los proyectos de inversión en cuanto a la ejecución efectiva de los recursos, lo que podría ayudar a reducir la constitución de reservas y pasivos.

Causas del problema:

- Periodos de tiempo extensos para la formulación y actualización de los instrumentos de planeación ambiental.
- Dificultad en la articulación interinstitucional y en la concertación con actores sociales.
- Deficiente articulación y coordinación entre entidades del orden distrital con el nivel regional, nacional e internacional y con otros actores estratégicos.
- Baja gestión de los proyectos de inversión.

Consecuencias del problema:

- Demoras en la adopción de los instrumentos de planeación ambiental.
- Baja sinergia entre los diferentes actores estratégicos distritales, nacionales e internacionales.
- Débil seguimiento y generación de alertas tempranas a los objetivos y metas de los proyectos de inversión.
- Deficiente toma de decisiones para la gestión y la inversión ambiental.

Prioridades de intervención:

Diagnóstico Sectorial Ambiente

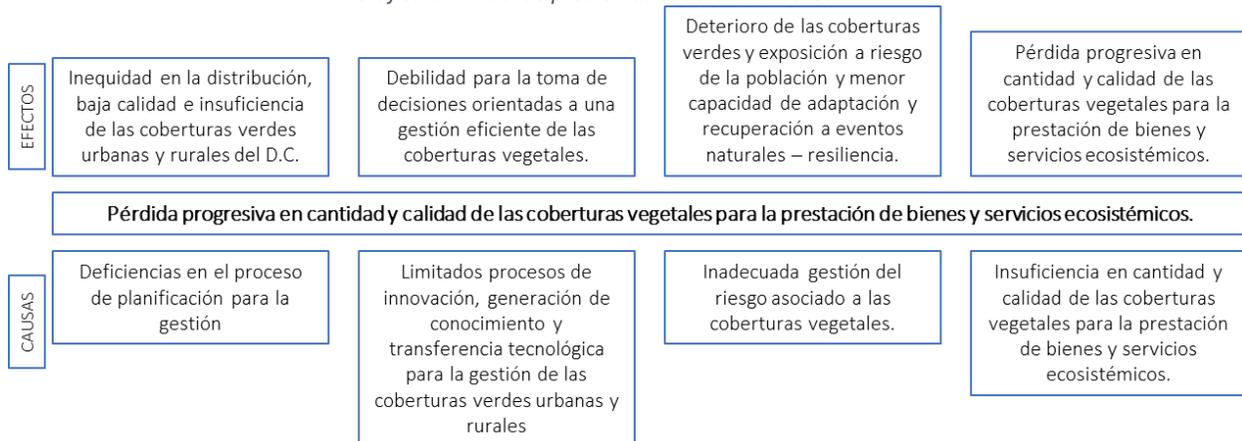
- Formular los planes de manejo ambiental de las nuevas áreas protegidas declaradas por el Decreto Distrital 555 de 2021 (Plan de Ordenamiento Territorial) y actualizar los planes de manejo ambiental que cuentan con más de 10 años de vigencia.
- Realizar el seguimiento a todos los instrumentos de planeación ambiental.
- Realizar la articulación con la Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca y la priorización de hechos metropolitanos.
- Implementar el banco de proyectos de cooperación en articulación con los Planes Ambientales Locales.
- Ajuste de los procedimientos administrativos relacionados con la formulación y actualización de los proyectos de inversión.
- Formular de estrategia para el acompañamiento a las Alcaldías Locales para la presentación de proyectos de cooperación internacional.
- Continuar fortaleciendo el Observatorio Ambiental de Bogotá y Visor Geográfico Ambiental, en cuanto a plataforma, divulgación y socialización.
- Realizar el seguimiento a la implementación y reglamentación del Plan de Ordenamiento Territorial.

2. JARDÍN BOTÁNICO JOSÉ CELESTINO MUTIS

2.1. COBERTURA ARBÓREA

Denominación del problema: deterioro y pérdida de la conectividad, la biodiversidad, las funciones y servicios ambientales y sociales de las coberturas vegetales e infraestructuras verdes del Distrito Capital y la ciudad región.

Gráfica 22. Árbol de problemas cobertura arbórea



La ausencia de adecuados instrumentos de planificación que permitan gestionar integralmente las coberturas vegetales de la ciudad, esto se evidencia en los siguientes limitantes: la inequidad en el acceso a los servicios ambientales en las diferentes localidades, la baja disponibilidad de suelo para la plantación de nuevos árboles, así como en la deficiente calidad física y sanitaria de la malla verde urbana existente, sumadas a las debilidades en los sistemas de información de las coberturas vegetales de la ciudad.



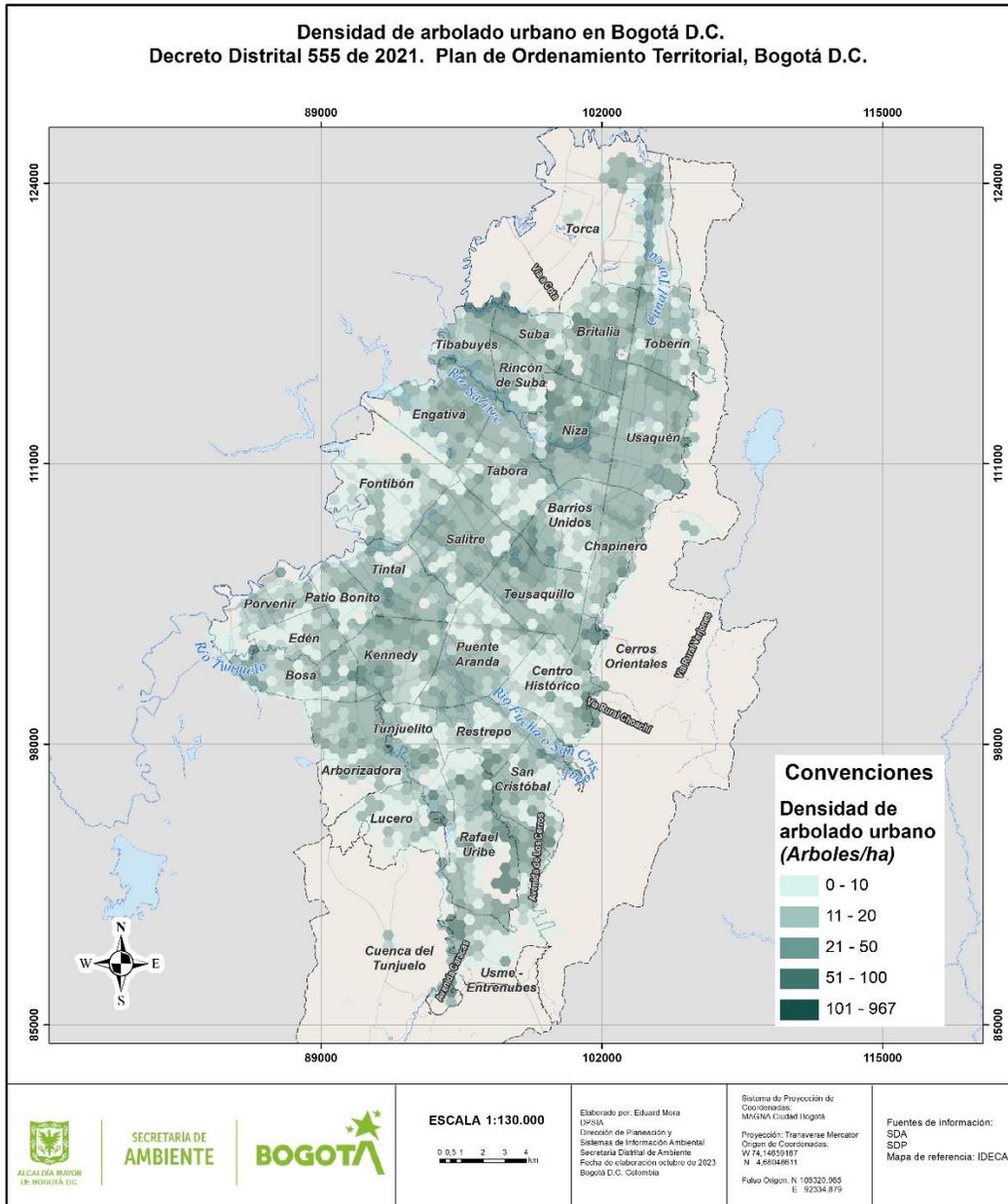
Diagnóstico Sectorial Ambiente

Ahora bien, dentro del concepto de coberturas vegetales se consideran las siguientes línea base (corte abril 30 de 2020): Número de árboles en el espacio público urbano de 1.303.572, de los cuales 805.572 individuos corresponden a especies exóticas y 491.157 a especies nativas. El 38,3% del total de la población arbórea de la ciudad se concentra en diez (10) especies, Sauco, Acacias, Jazmín del Cabo, Urapán, Ciprés, Eucalipto, Holly y Flor Amarillo. Respecto a la jardinería urbana se tiene 135.922 metros cuadrados, distribuidos en 19 localidades urbanas.

Las especies con el mayor número de eventos de emergencia por volcamiento, pérdida de verticalidad y desprendimiento de ramas son Acacias (143.080 individuos), Ciprés (40.701 individuos), Eucaliptos (39.065 individuos) y Pino (14.754 individuos). Las especies de riesgo se concentran especialmente en las localidades de Suba, Usme, Usaquén, Kennedy, Tunjuelito y Engativá. Por otra parte, las localidades declaradas en emergencia ambiental por calidad del aire (Bosa, Kennedy, Tunjuelito y Puente Aranda) tienen en promedio 0,11 árboles por habitante y 9 habitantes por árbol. Siendo el territorio más crítico la localidad de Bosa. (MGA JBB,2020)

Diagnóstico Sectorial Ambiente

Mapa 15. Cobertura arbórea 2023



Fuente: JBB 2023

Para evidenciar la situación descrita se presentan la gráfica 22 y tabla 3.

Tabla 2. Censo del arbolado

VIGENCIA	2016	2017	2018	2019	2020-1
Total	1.257.448	1.270.523	1.276.199	1.295.466	1.334.188

Fuente: SIGAU 2020 y SEGPLAN

Diagnóstico Sectorial Ambiente

Gráfica 23. Árboles plantados 2016-2 a 2020-1



Fuente: SIGAU 2020 y OAB.

Por lo tanto, en relación con la problemática planteada se hace inminente la necesidad de acciones que mejore las coberturas vegetales del Distrito Capital y la región y se den las actuaciones sobre la infraestructura verde urbana, de manera compleja e integral, que repercuta a nivel distrital en la gestión de los servicios ecosistémicos de las coberturas verdes, la calidad ambiental y la identidad paisajística.

Causas del problema:

- La subutilización del Sistema de Información para la Gestión del Arbolado Urbano (SIGAU) en los instrumentos de planeación.
- La débil aplicación del conocimiento primario relacionado con coberturas vegetales.
- Desaprobación y rechazo por parte de la comunidad frente a las acciones promovidas por la entidad para la gestión integral de las coberturas vegetales urbanas.
- La pérdida progresiva en cantidad y calidad de las coberturas vegetales para la prestación de bienes y servicios ecosistémicos.

Consecuencias del problema: a pesar de todos los esfuerzos institucionales y la inversión pública realizada en diciembre de 2019, la ciudad no había logrado efectuar un manejo adecuado de sus coberturas vegetales. La ausencia de una adecuada planificación técnica dejó como resultado:

- Un sistema arbóreo debilitado con graves problemas fitosanitarios.
- Un alto porcentaje de árboles generadores de riesgo.
- Alta presencia de especies exóticas, muchas de ellas catalogadas como invasoras a nivel global.
- Especies inapropiadas para la ciudad reemplazadas erróneamente.
- No se logra definir si se debe priorizar los bosques urbanos o los árboles aislados atendiendo a las necesidades de transparencia y seguridad del espacio público. (Documento de formulación, 2020).

Diagnóstico Sectorial Ambiente

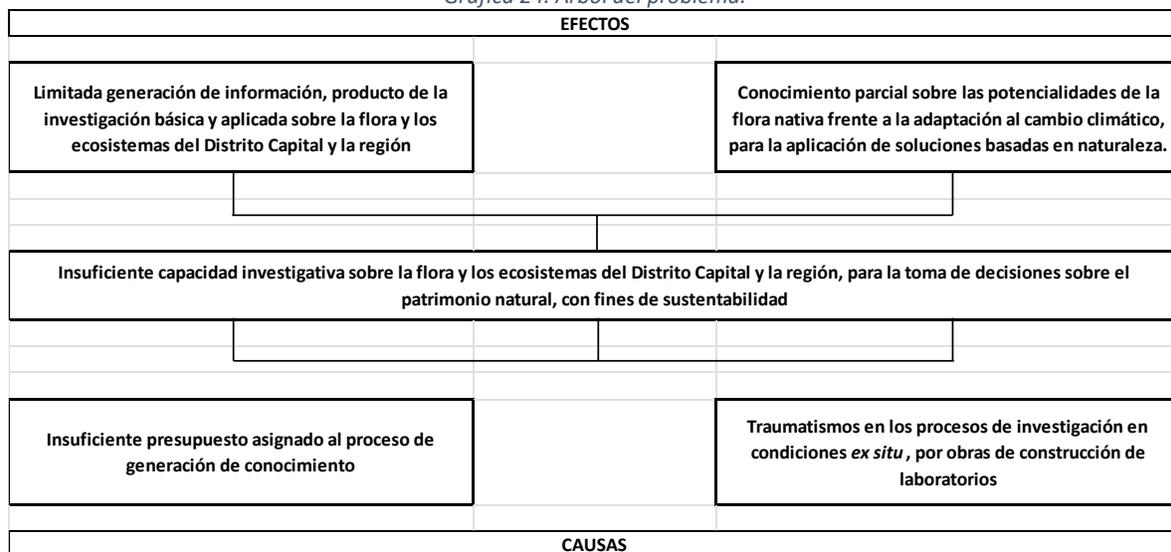
Prioridades de intervención:

- Mantenimiento de las colecciones vivas del Jardín Botánico de Bogotá, y el equipo necesario asociado.
- Mantenimiento y sostenibilidad de la producción del vivero la florida, así como la acreditación ante el ICA.
- Mantenimiento y actualización de, SIGAU, como herramienta de Planificación de las coberturas vegetales.
- Mantenimiento del arbolado joven como estrategia de la consolidación de las coberturas
- Gestión integral y preventiva de riesgo asociado al arbolado adulto.

2.2. CONOCIMIENTO DE LA FLORA Y LOS ECOSISTEMAS DEL DC Y LA REGIÓN

Denominación del problema: insuficiente capacidad investigativa sobre la flora y los ecosistemas del Distrito Capital y la región, para la toma de decisiones sobre el patrimonio natural con fines de sustentabilidad.

Gráfica 24. Árbol del problema.



Fuente: Jardín Botánico de Bogotá – Subdirección Científica, 2023.

El crecimiento de la ciudad, demanda bienes y servicios para su sostenimiento y genera una abrupta intervención sobre los escenarios naturales, que han ocasionado serios deterioros y disturbios sobre los ecosistemas, poblaciones y especies propias del Distrito Capital y la región, territorio de jurisdicción misional del Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis. Aunado a lo anterior, el desconocimiento sobre la flora y sus potencialidades ha sido una fuerte limitante de alcance, teniendo en cuenta los recursos asignados para los procesos de investigación. En términos de flora, el Distrito Capital ha sido muestreado parcialmente y aún hace falta explorar territorio rural, para determinar un inventario representativo y global de las especies vegetales, asociadas a datos taxonómicos, biogeográficos, filogenéticos, etnobotánicos y ecológicos de las mismas.



Diagnóstico Sectorial Ambiente

En ese sentido, el reconocimiento de la flora, su identificación, descripción, representación en las colecciones vivas y de referencia, propagación y domesticación, asociación al aporte de bienes y servicios, interacciones con el componente fauna, historia de vida aplicada a los procesos de restauración ecológica y el uso promisorio y potencial de las especies, puede verse afectada por esa mencionada “abrupta intervención antrópica”, teniendo en cuenta que por pérdida de los escenarios naturales o afectación del recurso, las especies desaparecen sin siquiera reconocerlas o cuando se identifican sus poblaciones pueden estar tan diezmadas que son catalogadas en algún nivel de amenaza.

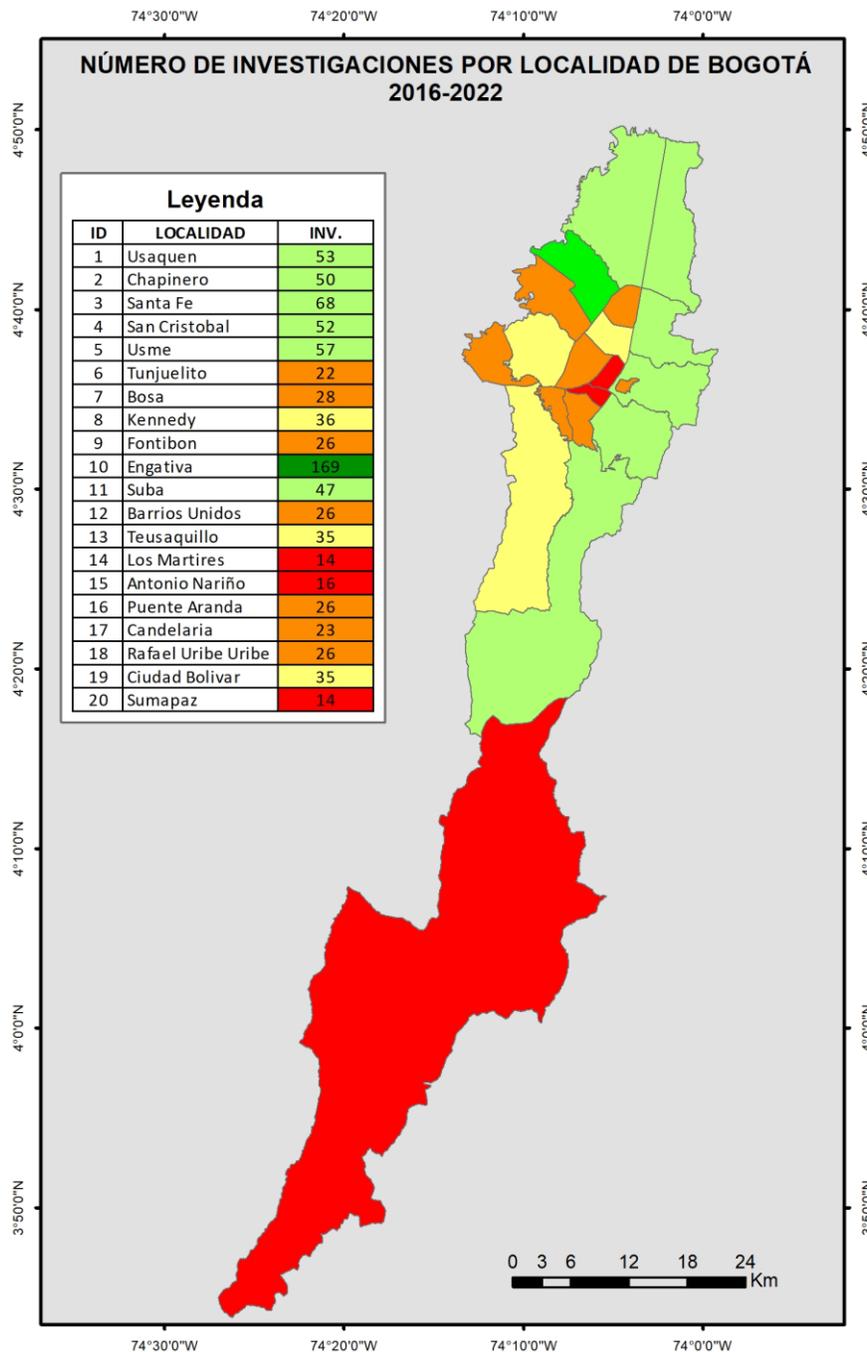
La sumatoria de todo el trabajo investigativo del Jardín Botánico de Bogotá, a pesar de ser un acervo informativo robusto, corresponde sólo a un porcentaje de la flora y los ecosistemas del Distrito Capital y la región, materializado en 283 investigaciones entre las vigencias 2016 a 2022, clasificadas como de nuevo conocimiento, en el cumplimiento de la misión (mapa 14).

No obstante, el campo de investigación de la flora y demás componentes de un ecosistema es muy amplio y en temas de conservación *in situ* y *ex situ*, restauración ecológica y uso sustentable requiere ser explorado a través de la investigación básica y aplicada, para la gestión del conocimiento y la toma de decisiones.

La identificación, representación y estudios sobre el potencial de la flora de interés para Bogotá Región, requiere mayor intervención por parte de los procesos científicos con fines de conservación y salvaguarda del patrimonio florístico del Distrito Capital. Esta tarea investigativa, encomendada al Jardín Botánico de Bogotá, en calidad de centro de investigación (reconocido por MinCiencias, ante el Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación del país), presenta una coherencia desde la misión, las actividades realizadas y los resultados obtenidos, de forma articulada con su planteamiento estratégico y el seguimiento de sus procesos.

Diagnóstico Sectorial Ambiente

Mapa 16. Territorialización investigaciones producidas por el JB



Fuente: Jardín Botánico de Bogotá, 2023.

Causas del problema: existen diversas causas asociadas, no obstante, se destacan las siguientes:

- Insuficiente presupuesto asignado al proceso de generación de conocimiento: desde el tema presupuestal, el Jardín Botánico de Bogotá, en la presente administración, asignó el 7 % del presupuesto anual total de la Entidad, lo cual es insuficiente para las necesidades de investigación previstas en términos de la flora del Distrito Capital y la región. Lo anterior, dadas las prioridades del territorio en cuanto al manejo de las coberturas vegetales, además



Diagnóstico Sectorial Ambiente

de los recortes presupuestales generados postpandemia, para la reactivación económica y social. No obstante, la Entidad tiene acceso a recursos del Sistema General de Regalías, que aportan al fortalecimiento institucional, y por ende, al desarrollo de las investigaciones priorizadas.

- Traumatismos en parte de la investigación *ex situ*, por obras de construcción de laboratorios: desde el tema físico, el Jardín Botánico de Bogotá ha desarrollado un plan de reforzamiento estructural y construcción de nuevos laboratorios, ambos temas necesarios para mejorar la infraestructura destinada a la investigación *ex situ*. No obstante, este importante desarrollo ha generado de manera puntual, algunos traumatismos que a su vez, han afectado procesos de investigación específicos, como es el caso de cultivo *in vitro* de tejidos vegetales. No obstante, una vez se cuente con el laboratorio, el cual se encuentra en proceso de reconstrucción, el Jardín contará con unas excelentes instalaciones que deberá dotar, para surtir el propósito para el cual fueron planificadas y ejecutadas.

Consecuencias del problema:

- Limitada generación de información, producto de la investigación básica y aplicada sobre la flora y los ecosistemas del Distrito Capital y la región.
- Conocimiento parcial sobre las potencialidades de la flora nativa frente a la adaptación al cambio climático, para la aplicación de soluciones basadas en naturaleza.

Prioridades de intervención:

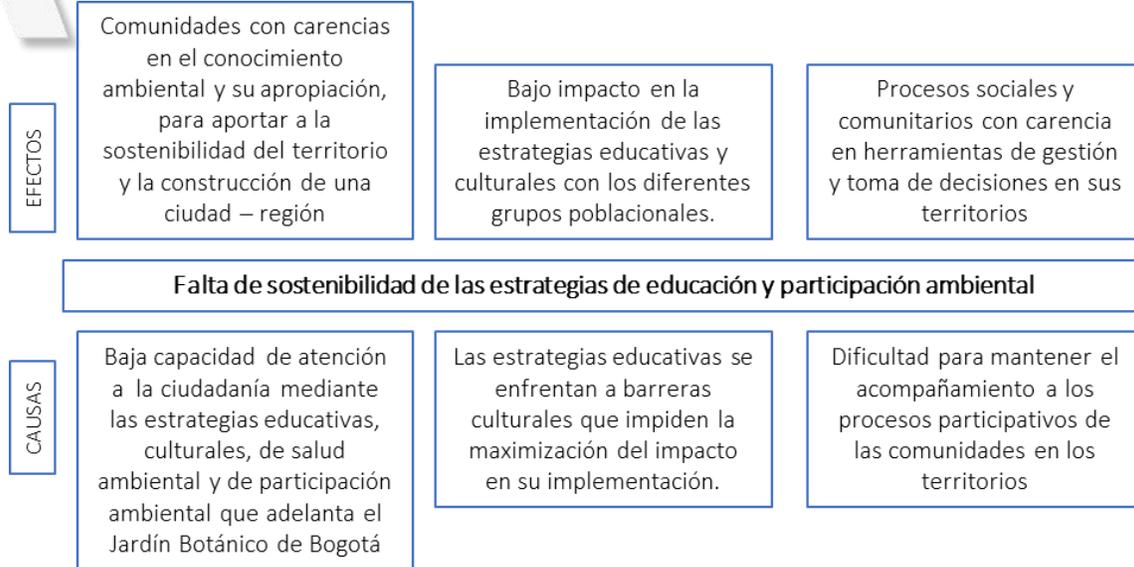
- Continuar el proceso de investigación taxonómica, biogeográfica, filogenética, etnobotánica y ecológica de la flora vascular y no vascular (briológica y liquenológica), además de hongos, del Distrito Capital, con fines de conservación *in situ* y *ex situ* (colecciones vivas y de referencia).
- Avanzar en los procesos de investigación en temas relacionados con: propagación y domesticación de especies, aporte en servicios ecosistémicos, interacciones con el componente fauna, historia de vida aplicada a los procesos de restauración ecológica y uso promisorio y potencial de las especies, con el propósito de generar estrategias de adaptación al cambio climático a través de soluciones basadas en naturaleza.

2.3. PARTICIPACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

Denominación del problema: Baja participación ciudadana en la educación ambiental en el Distrito Capital.

Diagnóstico Sectorial Ambiente

Gráfica 25. Árbol de problemas participación y educación ambiental



Fuente: JBB, 2023

Se identifican debilidades en la implementación de las estrategias de educación ambiental que atienden los enfoques de género, diferencial y territorial y que promueven la participación social dando lugar a la ejecución de programas de formación y de cultura ambiental que generan conocimientos y experiencias en las personas a través de su relación con el ambiente.

El diálogo de saberes y la concertación social de los actores, la inclusión social, la transformación cultural y la corresponsabilidad de ciudadanos activos con decisiones incidentes ha permitido la conformación de 100 redes y el acompañamiento a más de 50 puntos de alta criticidad que mediante el trabajo conjunto, generan una ciudadanía consciente de la problemática ambiental y con hábitos de vida para el cuidado de sí mismos y colectivo y para la conservación de la biodiversidad y los ecosistemas, que permitiendo avanzar en la armonización de la relación entre el humano y la naturaleza.

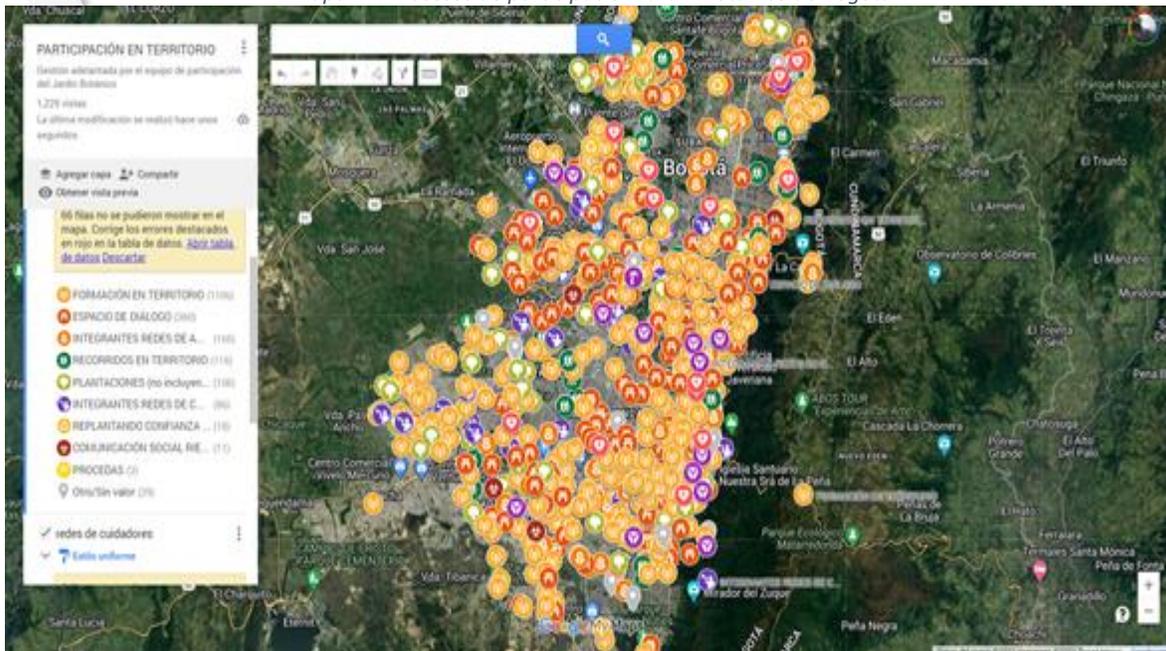
Gráfica 26. Número de ciudadanos vinculados a estrategias de cultura, participación y educación



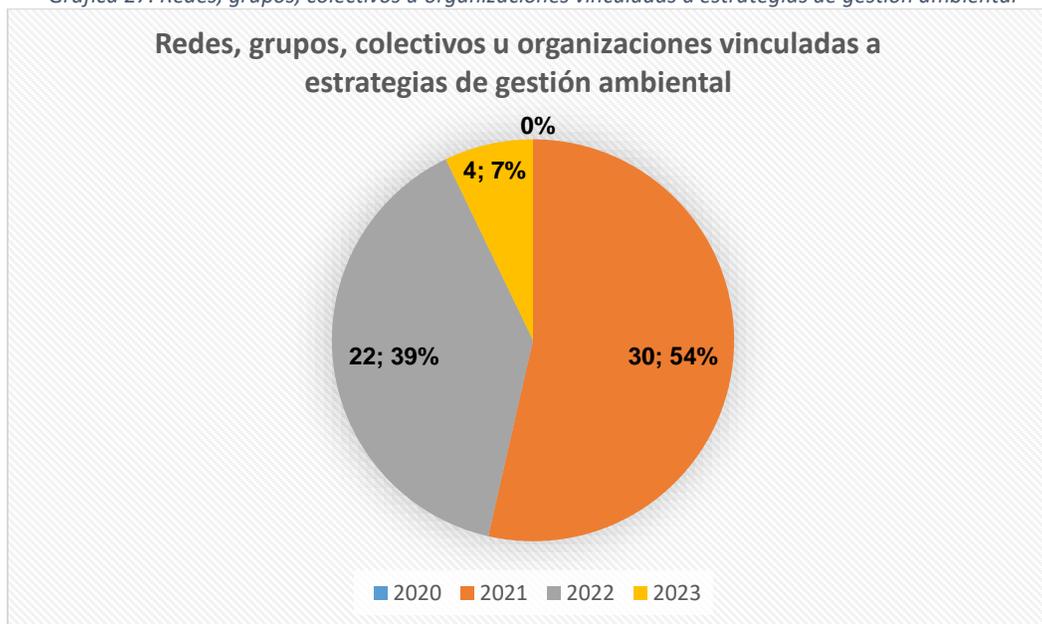
Fuente: SEGPLAN – DYP.PR.02 F.03

Diagnóstico Sectorial Ambiente

Mapa 17. Procesos de participación Jardín Botánico de Bogotá



Gráfica 27. Redes, grupos, colectivos u organizaciones vinculadas a estrategias de gestión ambiental



Fuente: SEGPLAN – DYP.PR.02 F.03

Causas del problema:

- Baja capacidad de atención a la ciudadanía mediante las estrategias educativas, culturales, de salud ambiental y de participación ambiental que adelanta el Jardín Botánico de Bogotá.
- Las estrategias educativas se enfrentan a barreras culturales que impiden la maximización del impacto en su implementación.
- Dificultad para mantener el acompañamiento a los procesos participativos de las comunidades en los territorios.

Diagnóstico Sectorial Ambiente

Consecuencias del problema:

- Comunidades con carencias en el conocimiento ambiental y su apropiación, para aportar a la sostenibilidad del territorio y la construcción de una ciudad – región.
- Bajo impacto en la implementación de las estrategias educativas y culturales con los diferentes grupos poblacionales.
- Procesos sociales y comunitarios con carencia en herramientas de gestión y toma de decisiones en sus territorios.

Prioridades de intervención:

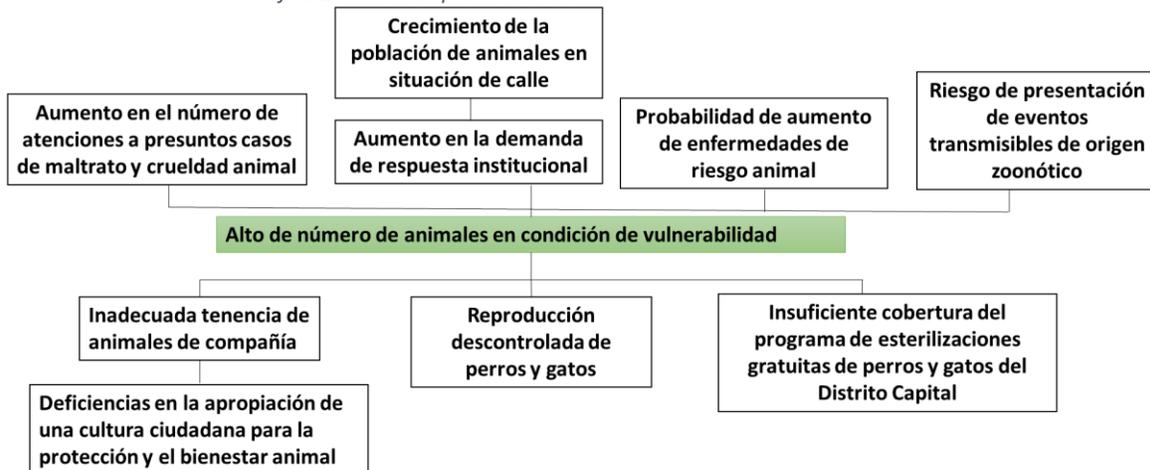
- Mantener las estrategias del programa de educación ambiental con los procesos de corto, mediano y largo aliento con el fin de seguir aportando a la construcción colectiva de nuevas miradas del ambiente en la ciudad
- Fortalecer el acompañamiento a los procesos, redes, procedas, iniciativas y grupos en los territorios, mediante la estrategia de participación y articulación con la ciudadanía.
- Mantener y fortalecer el programa de naturaleza, salud y cultura y las actividades de Terapias de Naturaleza como un enfoque permanente de atención del JBB.

3. INSTITUTO DISTRITAL PARA LA PROTECCIÓN Y EL BIENESTAR ANIMAL

3.1. ANIMALES EN CONDICIÓN DE VULNERABILIDAD

Denominación del problema: alto de número de animales en condición de vulnerabilidad.

Gráfica 28. Árbol de problemas animales en condición de vulnerabilidad



Fuente: IDPYBA, 2023.

La reproducción descontrolada de perros y gatos, en especial de aquellos que se encuentran en situación de calle, así como el abandono, la llegada y tráfico de animales de otras ciudades del país, representan una de las principales causas de la existencia de un alto número de animales en condición de vulnerabilidad, entendiendo esta condición como la dificultad de garantizar el acceso a una nutrición adecuada, lugares de resguardo y descanso acordes con las necesidades de

Diagnóstico Sectorial Ambiente

protección de cada animal, atención veterinaria oportuna para prevenir y tratar afectaciones a la salud del animal, o que estén libres de miedo, angustia y estrés.

Según el “Estudio de dinámica poblacional del 2018” de la Secretaría Distrital de Salud, se estima que un 10 % del total del estimativo poblacional de perros y gatos de la ciudad se encuentran deambulando por las calles, lo cual permite establecer que para la vigencia 2022 se calcula que 133.637¹⁰ caninos y felinos se encuentran en situación de calle. Así mismo, el Instituto Distrital de Protección y Bienestar Animal realizó el estudio denominado “Estimativo de la abundancia y densidad poblacional de perros deambulantes en la ciudad de Bogotá D.C., Colombia”¹¹, en el cual se tuvo como resultado que, para la vigencia 2021 se estimó un total 66.447 perros deambulantes, con una densidad poblacional de 165 perros por kilómetro cuadrado.

Con el fin de mitigar el crecimiento descontrolado de la población canina y felina en situación de calle, el Instituto Distrital de Protección y Bienestar Animal ha implementado el programa de esterilización de perros y gatos, atendiendo a la meta 4 “Esterilizar 356.000 perros y gatos priorizando las localidades con mayores cifras poblacionales estimadas” del proyecto de inversión “7551 Servicio para la atención de animales en condición de vulnerabilidad a través de los programas del IDPYBA en Bogotá”; mediante la cual se han esterilizado un total de 194.875 animales a corte 31 de agosto de 2023 (tabla 2).

Tabla 3. Número de animales esterilizados por el programa de esterilizaciones del Distrito

2020	2021	2022	2023
15.679	62.963	88.763	27.470

Fuente: IDPYBA, 2023.

Sin embargo, la literatura académica¹² calcula que para tener un control poblacional efectivo se debe esterilizar anualmente un número de animales correspondiente al 10 % del estimativo poblacional de la vigencia, con el fin, de evitar el crecimiento exponencial de la población animal; dado lo anterior, si no se logra una cobertura aproximada del 10 % anual del programa de esterilizaciones de perros y gatos en el Distrito, existe el riesgo de mantener los altos niveles de población de animales en situación de calle.

Así mismo, deficiencias en la apropiación de una cultura ciudadana para la protección y el bienestar animal deriva en la tenencia inadecuada de animales de compañía, lo cual propicia acciones de maltrato como el abandono o el maltrato físico, emocional, entre otras acciones de crueldad. Dado lo anterior, el equipo de Escuadrón Anticrueldad ha atendido 18.786 animales por presunto caso de maltrato, desde 2020 hasta el 31 de agosto de 2023.

Se debe tener en cuenta que la existencia de un alto número de animales en situación de calle conlleva a un posible crecimiento de la demanda de servicios de atención integral para animales

¹⁰ Secretaría Distrital de salud. (s.f.). *Datos Abiertos Bogota*. Recuperado el 4 de Septiembre de 2023, de <https://datosabiertos.bogota.gov.co/dataset/cobertura-de-vacunacion-antirrabica-en-bogota-d-c>

¹¹ Vargas-Madrid M., Jiménez-Villegas T., Ríos-Cobas A., Moreno-Velásquez JS., Herrera-Garzón D S., RubioVallejo JG. 2022. Estimativo de la abundancia y densidad poblacional de perros de ambulantes (*Canis lupus familiaris*) en Bogotá D.C., Colombia: una aproximación al bienestar animal. Instituto Distrital de Protección y Bienestar Animal -IDPYBA-, Instituto de Protección y Bienestar Animal de Cundinamarca -IPYBAC-, Colombia. p. 1 - 71.

¹² Rodríguez EG. Stepping up dog population management to achieve rabies elimination [Internet]. WOA - World Organisation for Animal Health. 2022

Diagnóstico Sectorial Ambiente

vulnerables, especialmente en servicios como urgencias veterinarias y el programa Captura, Esteriliza, Suelta (CES) cuya prestación se enfoca en animales sin cuidador (tabla 3).

Tabla 4. Población de perros y gatos

Año	Estimativo poblacional perros y gatos Bogotá	Estimativo poblacional de perros y gatos en situación de calle.
2018	1.139.868	113.987
2019 a 2021	1.210.820	121.082
2022	1.336.371	133.637

Fuente: IDPYBA, 2023.

El problema está presente en las 20 localidades de Bogotá, sin embargo, según las cifras de atención a animales por casos de maltrato las localidades que más presentaron este fenómeno desde 2020 a corte 30 de agosto de 2023, fueron Suba, Teusaquillo, Engativá, Usaquén y Ciudad Bolívar. Así mismo, las localidades donde se esterilizaron un mayor número de animales fueron Bosa, Kennedy, Ciudad Bolívar, Engativá y Suba (tabla 4).

Tabla 5. Número de animales atendidos, esterilizados y entregados en adopción

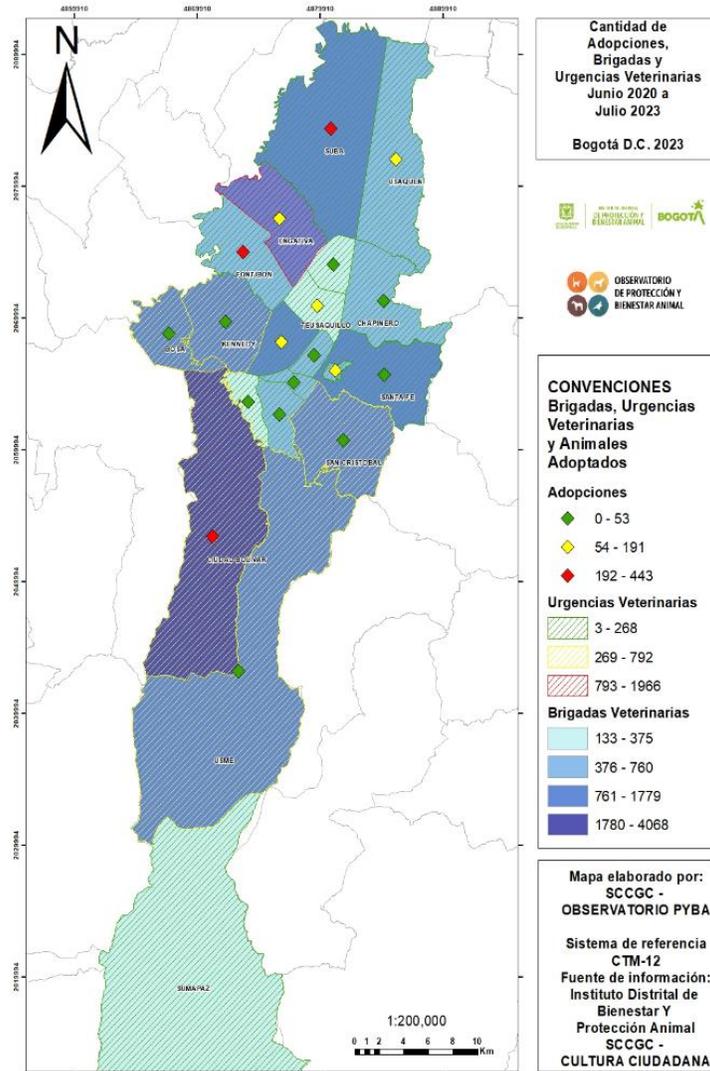
AÑO	Número de animales atendidos por presuntos casos de maltrato	Número de animales atendidos por el programa de urgencias veterinarias	Número de animales atendidos en brigadas médicas veterinarias	Número de perros y gatos esterilizados	Número de animales entregados en adopción
2020	2.467	1.220	5.765	15.679	586
2021	5.874	1.894	6.088	62.963	671
2022	6.427	1.905	5.888	88.763	597
2023	4.018	1.111	2.957	27.470	421
TOTAL	18.786	6.130	20.698	194.875	2.275

Fuente: IDPYBA, 2023.

Para la identificación de la población afectada, el Instituto Distrital de Protección y Bienestar Animal se basa en el “Estudio de dinámica poblacional del 2018” de la Secretaría Distrital de Salud, el cual se ajusta y actualiza cada año, estableciendo el estimativo poblacional de perros y gatos del Distrito Capital. Como se mencionó en la descripción del problema, este estudio considera que aproximadamente el 10 % del total del estimativo poblacional, corresponde a animales que se encuentran en situación de calle. En la siguiente tabla se detalla el estimativo poblacional de perros y gatos con el correspondiente cálculo de animales en situación de calle para cada vigencia:

Diagnóstico Sectorial Ambiente

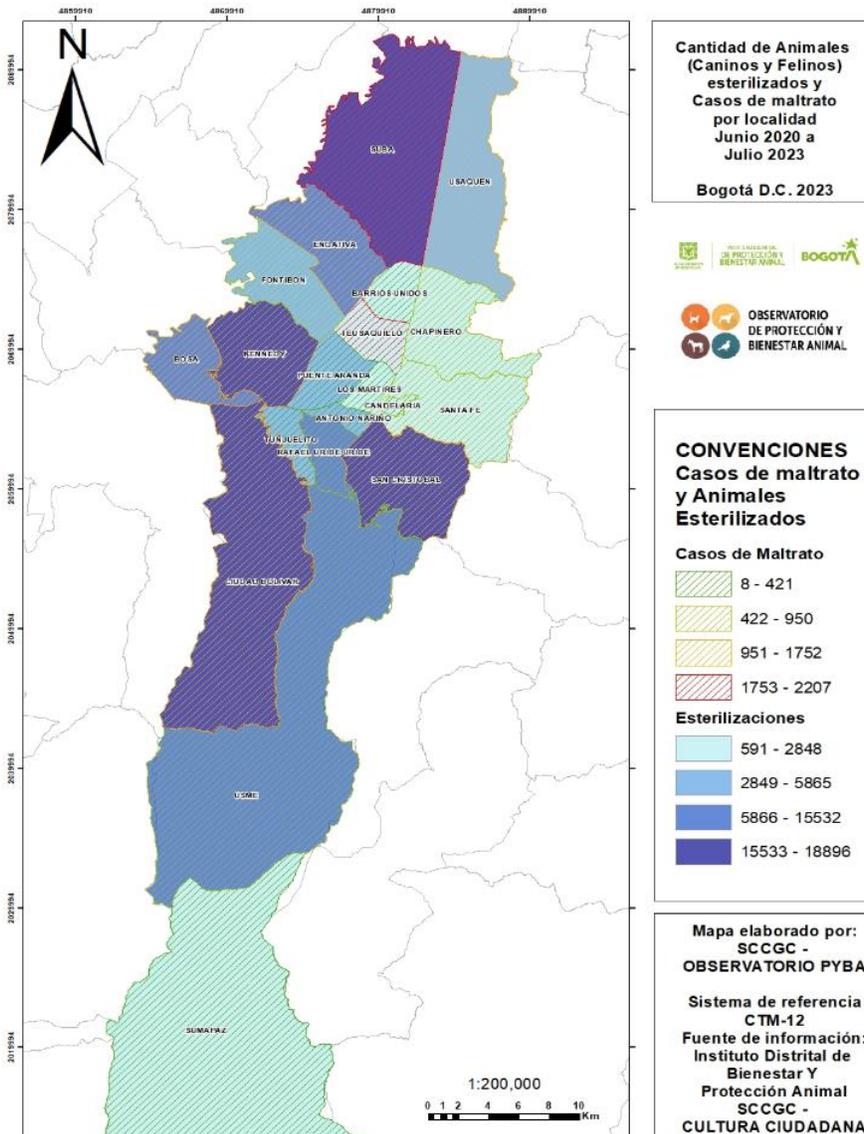
Mapa 18. Cantidad de adopciones, brigadas y urgencias veterinarias



Fuente: IDPYBA, 2023.

Diagnóstico Sectorial Ambiente

Mapa 19. Animales esterilizados



Fuente: IDPYBA, 2023.

Causas del problema:

- **Inadecuada tenencia de animales de compañía:** falta de compromiso para la garantía de los mínimos de bienestar animal por parte de las personas cuidadoras de animales de compañía.
- **Deficiencias en la apropiación de una cultura ciudadana para la protección y el bienestar animal:** persistencia de imaginarios culturales que no reconoce un sistema de valores asociados a la concepción de los animales como seres sintientes.
- **Insuficiente cobertura del programa de esterilizaciones gratuitas de perros y gatos del Distrito Capital:** si bien este programa es uno de los productos estratégicos de la Política Pública Distrital de Protección y Bienestar Animal (Documento CONPES D.C. 017 de 2021), la insuficiente asignación de recursos y los altos costos del procedimiento de esterilización



Diagnóstico Sectorial Ambiente

generado por las dinámicas del mercado, no han permitido que el programa alcance la meta programada de 356.000 perros y gatos esterilizados, en el proyecto de inversión 7551.

- **Reproducción descontrolada de perros y gatos:** Crecimiento exponencial de la población de perros y gatos debido a las deficiencias en temas de cobertura del programa de esterilización caninas y felinas del Distrito

Consecuencias del problema:

- **Crecimiento de la población de animales en situación de calle:** debido a las dinámicas exponenciales de reproducción de perros y gatos, un alto número de población de animales en situación de calle genera un crecimiento descontrolado de esta situación.
- **Aumento en la demanda de respuesta institucional:** el aumento de animales en situación de vulnerabilidad genera una mayor demanda de los servicios de atención a la fauna doméstica, como lo son el programa de brigadas veterinarias, programa de esterilizaciones, brigadas médicas y custodia
- **Probabilidad de aumento de enfermedades de riesgo animal:** riesgo de una situación epidemiológica que se potencialice por una alta densidad poblacional en situación de calle.
- **Aumento en el número de atenciones a presuntos casos de maltrato y crueldad animal:** Los animales en condición de vulnerabilidad son sujetos de formas de maltrato y crueldad que pueden potencializarse según las particularidades de su entorno.
- **Riesgo de presentación de eventos transmisibles de origen zoonótico:** Los animales en condición de calle son propensos a tener tasas de infecciones más altas debido a la exposición de vectores transmisores de virus y bacterias, las cuales pueden ser transmitidas a los seres humanos, como en los casos de eventos de *B. canis*, *Leptospiriosis spp* y *Toxoplasma gondii*.

Prioridades de intervención:

- Ampliar la cobertura del programa de esterilizaciones de perros y gatos para alcanzar como mínimo un 10 % anual del estimativo poblacional de animales esterilizados, garantizando los recursos presupuestales para tal fin.
- Seguir fortaleciendo el Escuadrón Anticrueldad para hacer más eficientes los tiempos de atención de presuntos casos de maltrato y crueldad animal.
- Dotar a la ciudad de equipamientos con capacidad de albergue suficiente para garantizar la custodia de animales en situación de vulnerabilidad, en los cuales se brinde una atención integral para su recuperación.
- Fortalecer las estrategias de cultura ciudadana para la protección y el bienestar animal que promuevan la tenencia responsable de animales de compañía, desincentivando el abandono.
- Continuar con la implementación de las campañas pedagógicas de apropiación social para el cuidado de los animales de compañía.
- Fortalecer los pactos con las instancias y espacios de participación ciudadana por localidad para la protección y el bienestar animal.
- Continuar con la dotación de mobiliario y elementos médicos y quirúrgicos para la Casa Ecológica de los Animales.
- Fortalecer la capacidad institucional propia de tal manera que le permita al Instituto cumplir con su misionalidad, de manera permanente y con mayor costo efectividad, con énfasis en unidades móviles de atención orientadas a los programas de urgencias, brigadas, escuadrón y esterilización.

Diagnóstico Sectorial Ambiente

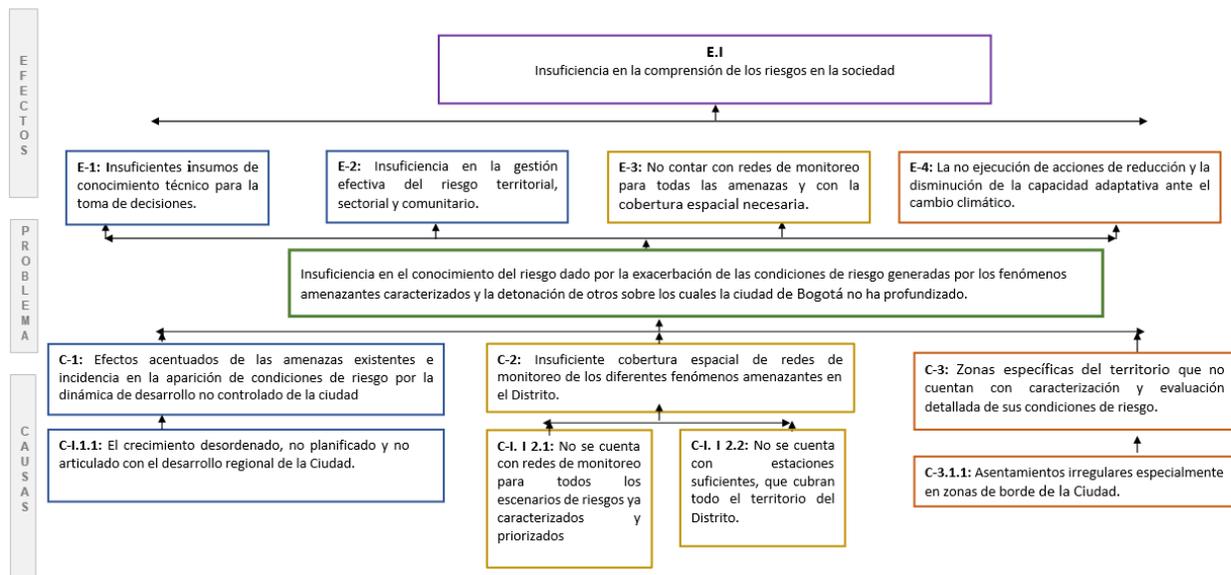
4. INSTITUTO DISTRITAL DE GESTIÓN DE RIESGOS Y CAMBIO CLIMÁTICO

Teniendo en cuenta que la misionalidad del IDIGER atiende a lo establecido en el artículo 2 de Ley 1523 de 2012, “Por la cual se adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones”, el accionar de la entidad se aborda a través de tres procesos: conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres.

4.1. CONOCIMIENTO DEL RIESGO

Denominación del problema: insuficiencia en el conocimiento del riesgo dado por la exacerbación de las condiciones generadas por los fenómenos amenazantes caracterizados y la detonación de otros sobre los cuales la ciudad de Bogotá no ha profundizado.

Gráfica 29. Árbol de problemas conocimiento del riesgo



Fuente: Elaboración propia IDIGER, 11-09-2023.

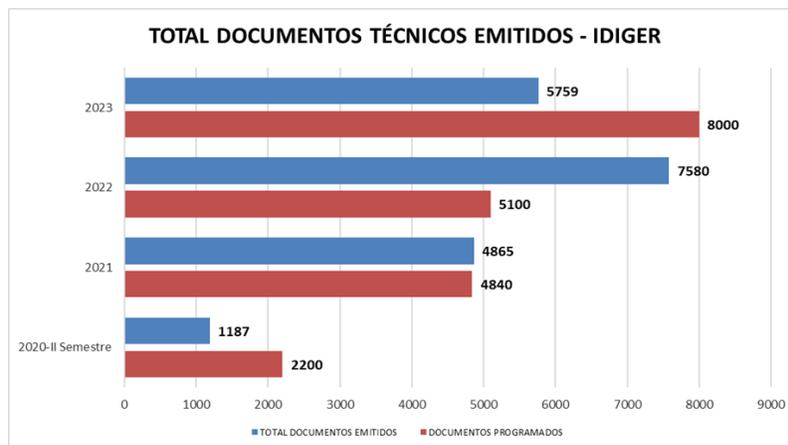
La ciudad ha desarrollado acciones tendientes al conocimiento del riesgo en la ciudad, que soportan la toma de decisiones y las acciones oportunas de reducción del riesgo y manejo de emergencias. Sin embargo, los efectos de la pandemia, el rezago normativo de un ordenamiento territorial articulado con el ambiental, aunado a los efectos de las condiciones físico-climáticas del territorio, han exacerbado las condiciones de riesgo generadas por los fenómenos amenazantes caracterizados y detonado otros sobre los cuales la ciudad no había profundizado, conllevando a una constante necesidad de avanzar en el fortalecimiento de los diferentes componentes del conocimiento del riesgo, que son la base para apalancar las acciones de reducción, aumentar la capacidad adaptativa, que propendan por la comprensión de los riesgos en la sociedad y la gestión de los mismos a un nivel territorial, sectorial y comunitario.

Diagnóstico Sectorial Ambiente

Es importante resaltar que se han realizado 548 estudios detallados desde el año de 1985 al 31 de julio de 2023, de los cuales 60 fueron elaborados con anterioridad al año 1994 y no tienen el alcance de estudios por escenarios. De 1995 al 2021, se han realizado 484 estudios, de los cuales 259 han tenido alcances de evaluaciones básicas, generales, orientación de monitoreo, gestión distrital de riesgos, etc., mientras 225 corresponden a estudios de riesgo que llegan a la definición de alternativas de mitigabilidad y diseños de obra. Por otro lado, entre los años de 2016-2022 para la formulación del POT, se realizaron siete (7) estudios básicos y en lo que va corrido de 2023, se están ejecutando cuatro (4) estudios complementarios. Sumado a lo anterior, a partir de los diseños se han materializado más de 240 obras de mitigación o reducción de riesgo, que han beneficiado a más de 120.000 familias de las localidades de ladera de Bogotá.

También en los últimos 4 años se generaron 2.916 reportes de condiciones hidrometeorológicas, 2.744 mapas de distribución de lluvias, 37 Boletines quincenales y 20 mensual, 2.793 actualizaciones del pronóstico del tiempo a un horizonte de 24 horas, se mantiene 8 aplicativos y 4 micrositios disponibles en el visor SAB actualizados y publicada en el sitio web <https://www.sire.gov.co/web/sab>. Por otro lado, desde junio del 2020 a junio del 2023 se han emitido un total de 18.241 documentos técnicos que abarcan las temáticas de: legalización y regularización, planes parciales, revisión de estudios particulares para licencias urbanísticas, conceptos de actualización, amenaza ruina dentro de actuaciones administrativas y procesos policivos, pronunciamientos para el desarrollo de proyectos públicos, certificaciones de amenaza y/o riesgo, diagnósticos técnicos.

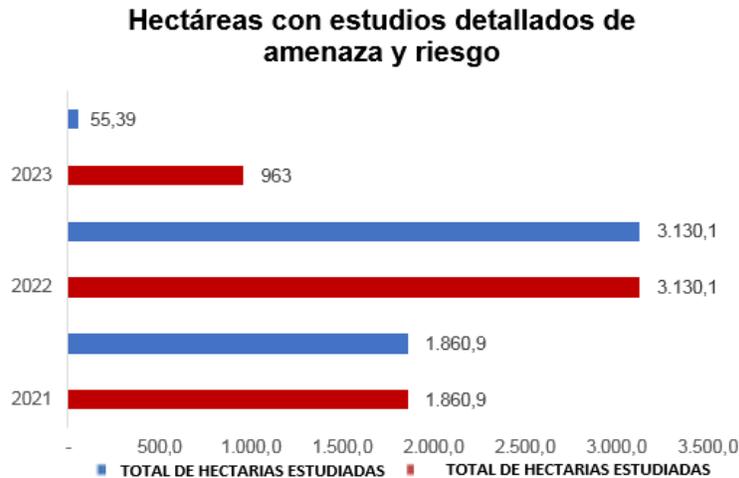
Gráfica 30. Documentos técnicos emitidos por el IDIGER



Fuente: elaboración propia IDIGER, 11-09-2023.

Diagnóstico Sectorial Ambiente

Gráfica 31. Hectáreas con estudios detallados de amenaza y riesgo



Fuente: elaboración propia IDIGER, 11-09-2023.

Por lo anterior, se evidencia el avance en la generación de instrumentos y acciones para fortalecer el conocimiento del riesgo, con la expansión de la ciudad de forma desordenada especialmente en las zonas de borde como las “localidades ubicadas al suroccidente de la ciudad, entre las que tenemos Ciudad Bolívar, Usme, Bosa y Kennedy donde más del 50 % de los desarrollos existentes son de origen informal.

Sin embargo, esta condición es palpable en las otras localidades periféricas como Usaquén, Chapinero, Santafé, San Cristóbal, Fontibón, Engativá y Suba.” (Melo, 2018, p.42). Estos desarrollos informales tienen condiciones de vulnerabilidad altas, por los terrenos en los que se emplazan, el ritmo de material de construcción y la condición económica de sus habitantes. La población objeto de intervención corresponde a la totalidad de los bogotanos, aproximadamente 7.968.095 (proyección Dane 2023), teniendo en cuenta que la gestión de conocimiento del riesgo se realiza en la totalidad del territorio.

Causas del problema:

- Efectos acentuados de las amenazas existentes e incidencia en la aparición de condiciones de riesgo por la dinámica de desarrollo no controlado de la ciudad.
- Insuficiente cobertura espacial de redes de monitoreo de los diferentes fenómenos amenazantes en el Distrito.
- Zonas específicas del territorio que no cuentan con caracterización y evaluación detallada de sus condiciones de riesgo.

Consecuencias del problema:

- Insuficientes insumos de conocimiento técnico para la toma de decisiones.
- Insuficiencia en la gestión efectiva del riesgo territorial, sectorial y comunitario.
- No contar con redes de monitoreo para todas las amenazas y con la cobertura espacial necesaria.
- La no ejecución de acciones de reducción y la disminución de la capacidad adaptativa ante el cambio climático.

Prioridades de intervención:

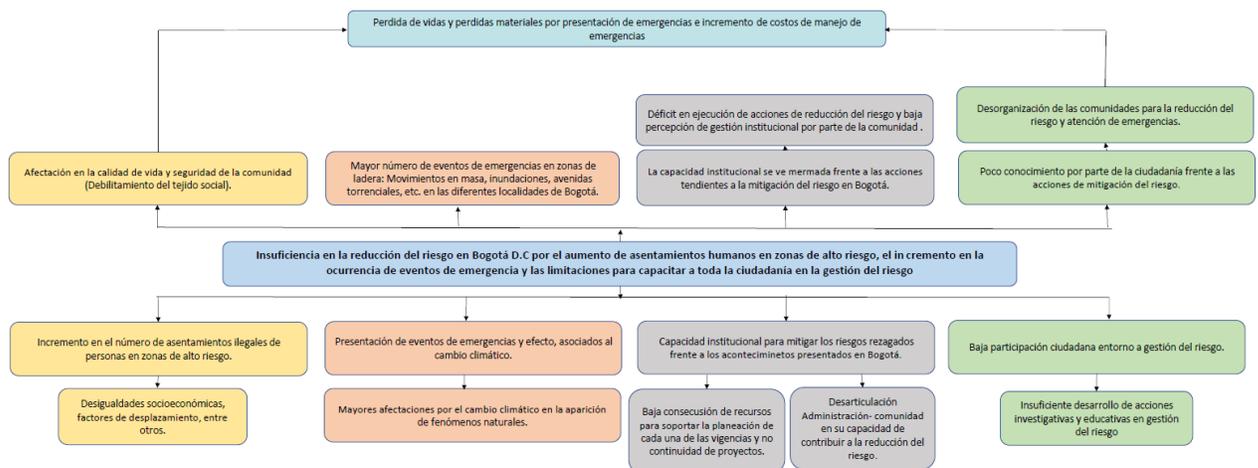
Diagnóstico Sectorial Ambiente

- Estudiar 6.234 ha por movimientos en masa, 55 cuencas por avenidas torrenciales y 5 cuencas por inundación.
- Generar continuamente información de riesgo para la gestión de proyectos por parte de entidades públicas y privadas; así como emitir Conceptos para la Planificación Territorial - CPT, de acuerdo con las proyecciones de ciudad.
- Continuar con la ampliación de la red hidrometeorológica de monitoreo y la red de acelerógrafos, con la instalación de nuevas estaciones, así como diseñar e implementar las redes de monitoreo para los fenómenos amenazantes ya priorizados y caracterizados en el Distrito Capital.
- Continuar con el levantamiento y análisis de información detallada a nivel local, de los Escenarios de Riesgos, sumado al análisis de nuevos fenómenos amenazantes.
- Evaluar condiciones de riesgo inminente, que permitan generar recomendaciones tendientes a proteger la vida de los ciudadanos, los bienes e infraestructura.

4.2. REDUCCIÓN DEL RIESGO

Denominación del problema: insuficiencia en la reducción del riesgo en Bogotá D.C por el aumento de asentamientos humanos en zonas de alto riesgo, el incremento en la ocurrencia de eventos de emergencia y las limitaciones para capacitar a toda la ciudadanía en la gestión del riesgo.

Gráfica 32. Árbol de problemas reducción del riesgo



Fuente: Elaboración propia IDIGER, 14-09-2023.

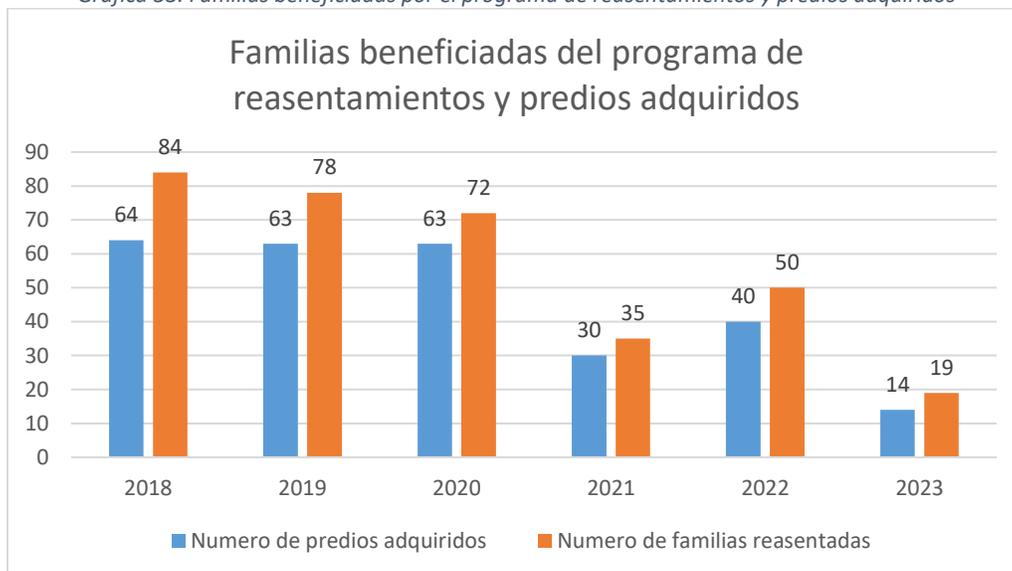
La Ley 1523 de 2012 es la norma macro de orden nacional para la formulación de estrategias, acciones y mecanismos de seguimiento para caracterizar el conocimiento, la reducción del riesgo y el manejo de desastres, con el propósito de mejorar la calidad de vida de la población. Se han establecido diferentes escenarios de riesgos en el Distrito Capital que buscan ser atendidos desde acciones prospectivas (construcción de obras de mitigación e implementación de medidas basadas en la naturaleza, reubicación de familias en condición de alto riesgo, fortalecimiento de la política de gestión del riesgo a nivel local y sectorial, participación comunitaria, entre otras), para establecer mecanismos de sensibilización, preparación y respuesta ante emergencias.

Diagnóstico Sectorial Ambiente

No obstante, en la presente administración, el IDIGER ha visto como algunos factores externos a su gestión representan importantes desafíos para administrar eficazmente la gestión del riesgo; una de estas problemáticas de ciudad se encuentra asociada con la ubicación de familias en zonas catalogadas como alto riesgo (gráfica 24).

No es un secreto que las zonas periféricas de la ciudad se ven fuertemente afectadas por las intervenciones de carácter antrópico, las cuales se consolidan por lo general sin contar con las medidas de seguridad suficientes para garantizar que el terreno sea estable. Sectores de la ciudad como Bella Flor y Villas del Progreso en Ciudad Bolívar, Santa Cecilia Alta y Delicias del Carmen en Usaquén, entre muchos otros, son polígonos con altos índices de ocupación informal a pesar de que el IDIGER ha implementado en el pasado, acciones para lograr la recuperación efectiva de estos espacios y ha recomendado a las autoridades locales un mayor ejercicio de inspección, vigilancia y control de su territorio.

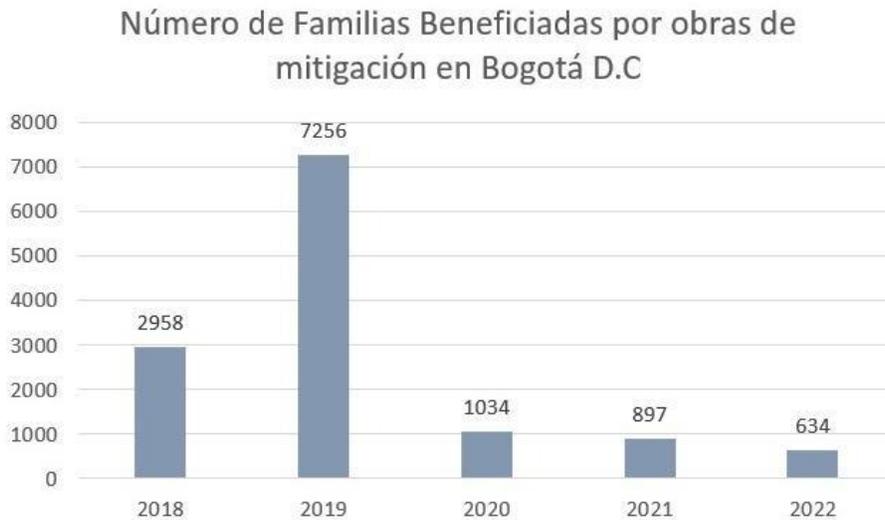
Gráfica 33. Familias beneficiadas por el programa de reasentamientos y predios adquiridos



Fuente: Elaboración propia IDIGER, 15-09-2023.

Diagnóstico Sectorial Ambiente

Gráfica 34. Número de familias beneficiadas por obras de mitigación en Bogotá D.C.



Fuente: Elaboración propia IDIGER, 15-09-2023.

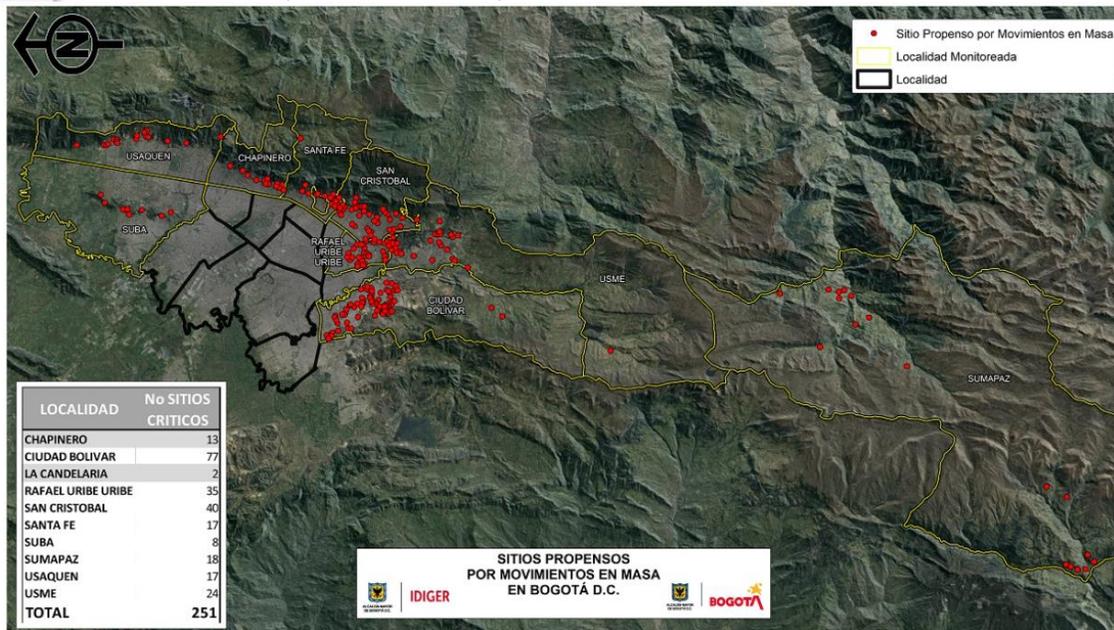
En otras zonas urbanas de la ciudad, el IDIGER viene adelantando la realización de estudios detallados para verificar la situación de riesgo e impartir las debidas recomendaciones que salvaguarden la vida e integridad de sus habitantes, entre ellas, la recomendación para el reasentamiento de familias según lo dispuesto en el Decreto Distrital 330 de 2020; para el período comprendido entre 2018 y 2023 (a corte 31 de agosto), el número de procesos de reasentamiento adelantados por la administración es de 274 predios adquiridos y 338 familias beneficiadas. La densificación de sectores con alto potencial de riesgo hace que las familias recomendadas a este Programa Distrital aumenten, lo que implica mayor demanda de recursos institucionales para solventar esta problemática.

Por otra parte, es importante destacar que de las 39.406 Ha que cubren el área urbana del Distrito Capital, el 3.2 % se encuentra en zonas con cobertura de amenaza alta por movimientos en masa (1269 ha), el 17.4 % corresponde a zonas con amenaza media por movimientos en masa (6865 ha) y el restante 79.4 % corresponde a zonas con amenaza baja (31.272 ha). Las zonas con amenaza alta y media se encuentran principalmente en las localidades de: Usaquén, Suba, Santa Fe, Candelaria San Cristóbal, Usme, Rafael Uribe y Ciudad Bolívar, en las cuales el IDIGER viene haciendo acciones de monitoreo preventivo en cerca de 251 sitios inestables para determinar situaciones de riesgo que puedan ser mitigadas y la realización de 22 obras civiles entregadas y 7 en ejecución.

En el período comprendido entre el 2018 y 2023 (con corte al 31 de agosto de 2023) donde se han visto beneficiadas 12.779 familias aproximadamente. Si bien es cierto esta cifra de beneficiarios cumplió la meta proyectada, también lo es, que no se tiene el consolidado de todas las zonas monitoreadas de alto riesgo que permita mitigarlo en la ciudad. Por causa de la acción climática y del deterioro causado por el hombre, se ha venido presentando otra problemática relacionada con el aumento en el número e intensidad de los eventos de emergencias, especialmente en zonas de ladera. Su atención oportuna requiere una alta disponibilidad de recursos humanos y económicos, para lograr la disminución en el impacto de estos factores que permiten inferir que el riesgo es cambiante de acuerdo con las condiciones naturales del terreno y el cambio climático y de igual manera el número de afectados o beneficiados esta correlacionado con la ocurrencia de eventos y desastres (mapa 17).

Diagnóstico Sectorial Ambiente

Mapa 20. Puntos críticos por movimientos en masa en la ciudad.



Fuente: Tomado de <https://www.idiger.gov.co/rmovmasa>

Una tercera problemática a la que nos vemos abocados radica en la capacitación en gestión del riesgo a la ciudadanía. Si bien los equipos misionales del IDIGER adelantan esfuerzos para llevar la capacitación a ciertos sectores de la población como líderes y gestores comunitarios, representantes sociales y comunitarios ante los Consejos Locales de Gestión del Riesgo y Cambio Climático, entre otros, no obstante, la oferta de conocimiento debe llegar a toda la población, dado que la gestión del riesgo es de interés general, ya que la responsabilidad de su implementación es de todos los habitantes del territorio según reza el artículo 2 de la Ley 1523 de 2012. Por lo tanto, es menester el aumento de los recursos destinados a este tema, para que las autoridades, entidades y la ciudadanía en general tengan las bases suficientes para abordar sus procesos de gestión del riesgo con eficacia.

En atención a la búsqueda de la mitigación de estas problemáticas, se requiere el fortalecimiento de acciones encaminadas a la prevención y preparación ante la emergencia; como la reubicación de familias, adecuación, mantenimiento y construcción de obras de mitigación, así como el fortalecimiento de la gobernanza local por medio de la promoción de la participación ciudadana y la articulación social, sectorial e institucional, desarrollo de actividades educativas encaminadas a la reducción del riesgo en garantía de preservar la vida de la comunidad de Bogotá D.C.

Causas del problema:

- Incremento en el número de asentamientos ilegales de personas en zonas de alto riesgo.
- Mayor incidencia por las condiciones del cambio climático en la presencia de fenómenos naturales.
- Acciones insuficientes para avanzar en la reducción del riesgo.
- Baja participación ciudadana entorno a la gestión del riesgo.

Consecuencias del problema:

- Afectación en la calidad de vida y seguridad de la comunidad.

Diagnóstico Sectorial Ambiente

- Incremento de eventos de emergencias en Bogotá D.C.
- Mayor demanda de recursos para atender las emergencias.
- Poco conocimiento por parte de la ciudadanía frente a las acciones de reducción del riesgo.
- Pérdida de vidas.

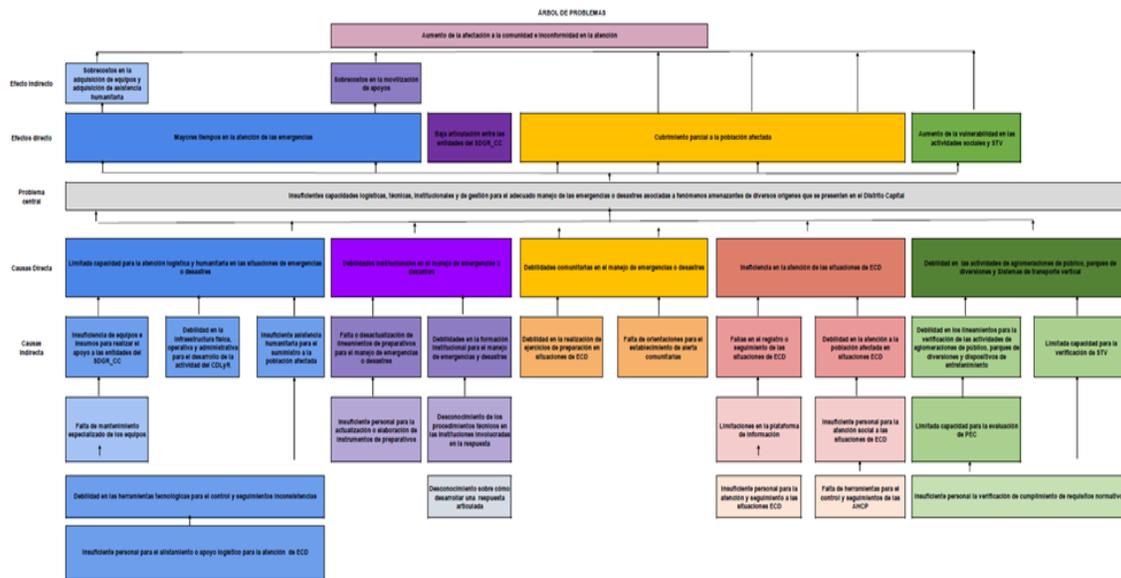
Prioridades de intervención:

- Continuar con la identificación, priorización y ejecución de obras de mitigación en las localidades de la ciudad.
- Aplicación de acciones para salvaguardar la vida de las familias ubicadas en zonas de riesgo no mitigable por medio del reasentamiento.
- Fortalecimiento de la gestión del riesgo a través de los Consejos Locales de Gestión del Riesgo y Cambio Climático.
- Fortalecimiento de la gestión del riesgo por medio de acciones educativas.

4.3. MANEJO DE DESASTRES

Denominación del problema: insuficientes capacidades logísticas, técnicas, institucionales y de gestión para el adecuado manejo de las emergencias o desastres asociadas a fenómenos amenazantes de diversos orígenes que se presenten.

Gráfica 35. Árbol de problemas manejo de desastres



Fuente: Elaboración propia IDIGER, 11-09-2023.

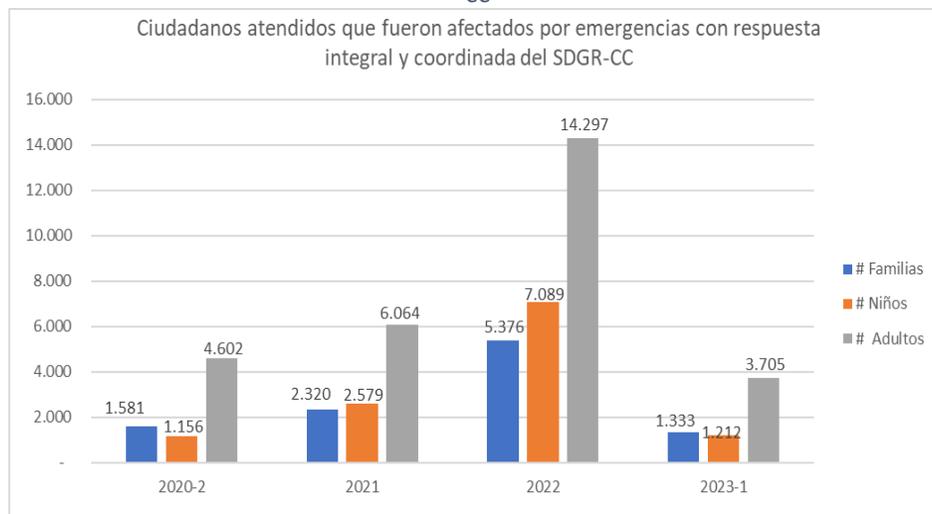
Teniendo en cuenta la probabilidad de que se presenten emergencias, calamidades o desastres, debido a la diversidad de fenómenos amenazantes tales como avenidas torrenciales, inundación y movimientos en masa que cuando se presentan, generan situaciones que afectan a la población asentada o vecina de los sectores donde están expuestas a estas amenazas, de igual forma, se presentan fenómenos climáticos como vendavales, granizadas, tormentas, que afectan cualquier zona del Distrito Capital, incendios forestales que pueden afectar a la población aledaña y al ecosistema, hay riesgos por fenómenos de origen tecnológico que se puede asociar a zonas donde se desarrollan actividades comerciales e industriales, riesgos asociados a actividades propias del desarrollo como las de construcción, aglomeraciones de público, parques de diversiones o

Diagnóstico Sectorial Ambiente

dispositivos de entretenimiento, el uso de sistemas de transporte vertical y en general circunstancias que pueden alterar el orden.

En concordancia con lo anterior, durante el periodo comprendido entre el 1 de julio del año 2020 y el 30 de junio del año 2023, un total de 10.610¹³ familias compuestas por 28.668 adultos y 12.036 menores (gráfica 27) que fueron afectadas por emergencias debido a eventos naturales, tecnológicos, biológicos y humanos, entre otros, esto significó que en Bogotá para este periodo de tiempo se atendieran 55.944¹⁴ eventos a través de la Central de Información y Telecomunicaciones (CITEL) del IDIGER (gráfica 28). La atención de estos eventos de emergencia requirió la asistencia logística y humanitaria por parte de la entidad, en la se realizó el apoyo a las entidades del SDGR-CC con equipos especializados y se realizó la entrega de ayudas humanitarias tanto pecuniarias como en especie a la población afectada.

Gráfica 36. Ciudadanos atendidos que fueron afectados por emergencias con respuesta integral y coordinada del SDGR-CC



Fuente: Elaboración propia IDIGER, 11-09-2023.

Gráfica 37. Eventos de emergencia atendidos con respuesta coordinada del SDGR-CC



¹³ Información tomada de la bitácora de Emergencias SIRE -Reporte Afectaciones por localidad, fecha del reporte:10/09/2023 01:09 pm

¹⁴ Ídem

Diagnóstico Sectorial Ambiente

Fuente: Elaboración propia IDIGER, 11-09-2023.

Causas del problema:

- Limitada capacidad para la atención logística y humanitaria en las situaciones de emergencias, calamidades o desastres (ECD).
- Insuficiencia de equipos e insumos para realizar el apoyo a las entidades del SDGR-CC.
- Debilidad en la infraestructura física, operativa y administrativa para el desarrollo de la actividad del CDLyR.
- Insuficiente asistencia humanitaria para el suministro a la población afectada.
- Debilidades institucionales en el manejo de emergencias, calamidades o desastres.
- Falta o desactualización de lineamientos de preparativos para el manejo de emergencias o desastres.
- Debilidades en la formación institucional para el manejo de emergencias y desastres.
- Debilidades comunitarias en el manejo de emergencias, calamidades o desastres.
- Debilidad en la realización de ejercicios de preparación en situaciones de ECD.
- Falta de orientaciones para el establecimiento de alerta comunitarias.
- Ineficiencia en la atención de las situaciones de emergencias, calamidades o desastres.
- Fallas en el registro o seguimiento de las situaciones de ECD.
- Debilidad en la atención a la población afectada en situaciones ECD.
- Debilidad en las actividades de aglomeraciones de público, parques de diversiones y Sistemas de transporte vertical.
- Debilidad en los lineamientos para la verificación de las actividades de aglomeraciones de público, parques de diversiones y dispositivos de entretenimiento.
- Limitada capacidad para la verificación de STV.

Consecuencias del problema:

- Mayores tiempos en la atención de las emergencias
- Sobrecostos en la adquisición de equipos y adquisición de asistencia humanitaria
- Baja articulación entre las entidades del SDGR_CC
- Sobrecostos en la movilización de apoyos
- Cubrimiento parcial a la población afectada
- Aumento de la afectación a la comunidad e inconformidad en la atención
- Aumento de la vulnerabilidad en las actividades sociales y STV
- Aumento de la afectación a la comunidad e inconformidad en la atención

Prioridades de intervención:

- Robustecer la capacidad logística a través el aprovisionamiento de equipos, herramientas, asistencia humanitaria y aseguramiento del funcionamiento del Centro Distrital Logístico y de Reserva para el apoyo al SDGR-CC para la atención de emergencias o desastres que se presenten en el Distrito Capital.
- Fortalecer las capacidades institucionales y comunitarias mediante el diseño de instrumentos y la realización de acciones de preparación para el manejo de emergencias y desastres.
- Optimizar las capacidades de respuesta para una atención efectiva a las emergencias o desastres que se presenten en el Distrito Capital.
- Fortalecer los procesos relacionados con aglomeraciones de público, parques de diversiones, atracciones, dispositivos de entretenimiento y sistemas de transporte vertical

Diagnóstico Sectorial Ambiente

mediante la evaluación y verificación del cumplimiento de las orientaciones normativas asociadas.

Bibliografía

- Angulo, E., Deves, E., Jalmes, M., Courchamp, F. (2009). Fatal attraction: rare species in the spotlight. *Proc. Royal Soc.* 276, 1331-1337.
- DESPEGANDO, Informe Tráfico de vida silvestre en América Latina y El Caribe. <https://routespartnership.org/industry-resources/publications/despegando>
- Fukushima, C. S., Mammola, S., Cardoso, P. (2020). Global wildlife trade permeates the Tree of Life. *Biological Conservation* 247, 1-5. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2020.108503>
- Gutiérrez, M., Torres, M., Rivera, J., Molina, F. y Jaramillo, P., 2010. Memorias Históricas del Jardín. IDEAM, PNUD, MADS, DNP, & CANCELLERÍA. (2017a). *Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático*. www.cambiclima-tico.gov.co
- IDEAM, PNUD, MADS, DNP, & CANCELLERÍA. (2017b). *Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático*. www.cambiclima-tico.gov.co
- IPCC. (2013b). *Working Group I Contribution to the IPCC Fifth Assessment Report - Summary for Policymakers. Climate Change 2013: The Physical Science Basis*. <http://eprints.utas.edu.au/4774/>
- IPCC. (2014). *Cambio climático 2014: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático*.
- IPCC. (2018). *Resumen para responsables de políticas. En: Calentamiento global de 1,5 °C, Informe especial del IPCC sobre los impactos del calentamiento global de 1,5 oC con respecto a los niveles preindustriales y las trayectorias correspondientes que deberían seguir. Intergovernmental Panel on Climate Change*.
- INTERPOL. (2022, 4 de octubre). *Stepping up the global fight against wildlife crime through a united response*. [Stepping up the global fight against wildlife crime through a united response \(interpol.int\)](https://www.interpol.int/stepping-up-the-global-fight-against-wildlife-crime-through-a-united-response)
- Jardín Botánico de Bogotá, 2020. Plan Estratégico 2020-2024.
- Jardín Botánico de Bogotá, 2021. Informe de autoevaluación para el reconocimiento de centros de investigación.
- Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2020. Informe final Proyecto 7679.
- Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2021. Informe final Proyecto 7679.
- Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, 2022. Informe final Proyecto 7679.
- Mancera, N., O. Reyes. (2008). Comercio de fauna silvestre en Colombia. *Revista Facultad Nacional de Agronomía Medellín* 61(2), 4618-4645.
- Melo., E. C. C. (Julio 9 de 2018). PROLIFERACIÓN DE ASENTAMIENTOS ILEGALES EN BOGOTÁ D.C. PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, M. (2022). *Política ambiental para la gestión integral de residuos Plan de acción 2022-2023*.
- OAB. (2022b). *Certificados de Conservación Ambiental Expedidos - CECA*
- OMEG. (2022). *Informe de resultados Línea Base de Política Pública de Mujeres y Equidad de Género*.
- Palacios-Mosquera, L., Mena-Rojas, O.P., Sánchez-Lozano, L.E. (2010). Uso tradicional de osos perezosos (*Bradypus variegatus* y *Choloepus hoffmanni*) en seis municipios del departamento del Chocó, Colombia. *Bioetnia* 7(1), 4-9.



Diagnóstico Sectorial Ambiente

- Payán, E., Mesa, M.P.Q., Franco, A.M. (2007). *Los felinos como especies focales y de alto valor cultural*. Serie especies colombianas 7. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt
- Rodriguez EG. Stepping up dog population management to achieve rabies elimination [Internet]. WOAHA - World Organisation for Animal Health. 2022
- Roy, H., Pauchard, A., Stoett, P. et al. (2023). *Summary for policymakers of the thematic assessment of invasive alien species and their control of the Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystem Services - Advanced unedited version*. Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas (IPBES). <https://www.ipbes.net/IASmediarelease>
- SDA, IDIGER, Alcaldía Mayor de Bogotá. (2020a). *Plan de Acción Climática 2020-2050. Documento técnico*.
- SDA. (2021). *Inventario de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de Bogotá*.
- SDA, S. D. (2023). *Observatorio Ambiental de Bogotá*. Obtenido de Observatorio ambiental de Bogotá <https://oab.ambientebogota.gov.co/indicadores/?id=ff75d360-1132-11ea-8f29-2bbe2ab6a718>
- Secretaría Distrital de salud. (s.f.). *Datos Abiertos Bogota*. Recuperado el 4 de Septiembre de 2023, de <https://datosabiertos.bogota.gov.co/dataset/cobertura-de-vacunacion-antirrabica-en-bogota-d-c>
- SDE, S. d. (2021). *Observatorio de desarrollo económico - Boletín de construcción 103*. Obtenido de https://observatorio.desarrolloeconomico.gov.co/sites/default/files/files_articles/boletin_construccion_no_103_enero.pdf
- SDP. (2021a). *Plan de Ordenamiento Territorial “Bogotá Reverdece 2022 – 2035”. Documento Técnico de Soporte. Libro 1 Componente General*
- SDP. (2021b). *Plan de Ordenamiento Territorial “Bogotá Reverdece 2022 – 2035”. Documento Técnico de Soporte. Libro II Componente Urbano*.
- United Nations Office on Drugs and Crime [UNODC]. (2020). *World Wildlife Crime Report 2020*. United Nations. [World Wildlife Crime Report 2020 \(unodc.org\)](https://www.unodc.org/wildlife-crime-report-2020/)
- United Nations Office on Drugs and Crime [UNODC]. (2022). *ILLEGAL WILDLIFE TRADE AND CLIMATE CHANGE. Microsoft Word - Illegal wildlife trade and climate change 31 October to Angela for clearance 2022 Su 4 Nov AK su notrack final (unodc.org)*
- United States Department of Homeland Security [US-DHS]. (2023, 22 de agosto). *Wildlife trafficking. Wildlife Trafficking: Why battling this illicit trade is crucial | ICE*
- USAID Reducing Opportunities for Unlawful Transport of Endangered Species [ROUTES]. (2021).
- Vargas-Madrid M., Jiménez-Villegas T., Ríos-Cobas A., Moreno-Velásquez JS., Herrera-Garzón D S., RubioVallejo JG. 2022. Estimativo de la abundancia y densidad poblacional de perros deambulantes (*Canis lupus familiaris*) en Bogotá D.C., Colombia: una aproximación al bienestar animal. Instituto Distrital de Protección y Bienestar Animal -IDPYBA-, Instituto de Protección y Bienestar Animal de Cundinamarca -IPYBAC-, Colombia. p. 1 - 71.
- World Wildlife Fund [WWF]. (2012). *La Lucha Contra el Tráfico Ilícito de Vida Silvestre: Una consulta con los gobiernos*. WWF Internacional.