

**ESCUELA SUPERIOR DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA**

**TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD MONOGRAFIA**

**GESTIÓN DE PROGRAMAS Y PROYECTOS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA  
MITIGAR LA CONTAMINACIÓN EN PUENTE ARANDA: ANÁLISIS DE LA  
GESTIÓN PÚBLICA LOCAL.**

**ESTUDIANTE:**

**ARIEL RICARDO LEÓN SARMIENTO**

**ASESOR:**

**JUAN DAVID REYES**



**Escuela Superior de  
Administración Pública**

**BOGOTÁ D.C, 17 DE DICIEMBRE DE 2024**

## **1 Título**

Gestión de programas y proyectos de educación ambiental para mitigar la contaminación en Puente Aranda: análisis de la gestión pública local.

## **2 Introducción**

El rápido crecimiento tecnológico, económico y social que el mundo experimenta actualmente, demandas políticas públicas que orienten y gestionen herramientas clave, como la educación ambiental, para mitigar la contaminación del medio ambiente. Estas políticas deben ser transversales, integrando la educación como un pilar esencial en la construcción de un futuro más sostenible y consciente de los retos ambientales.

Las políticas públicas en materia ambiental se fortalecen, al considerar las realidades y necesidades de las comunidades, así como al visibilizar el impacto antrópico en el territorio. Según Sauvé (2014) la educaci3n y el medio ambiente son asuntos públicos que requieren una gesti3n colectiva en espacios de interacci3n social regidas por las políticas públicas. En este sentido, al empoderar a las comunidades a través de la educaci3n ambiental, no solo se promueve la conciencia sobre los desafíos ambientales, sino que también se fomenta una participaci3n en la toma de decisiones. Así, una gesti3n efectiva debe ser inclusiva y adaptarse a las dinámicas sociales y ambientales específicas de cada comunidad, contribuyendo al desarrollo sostenible.

La justificaci3n para realizar esta monografía se fundamenta en los antecedentes y problemáticas ambientales que enfrenta actualmente la Localidad de Puente Aranda, como la contaminaci3n del aire, del sistema hídrico y el suelo. Estas problemáticas no solo afectan el entorno natural, sino que también exigen una gesti3n institucional efectiva por parte de los gobiernos locales. Para lograr una gesti3n eficaz, resulta fundamental la inclusi3n de la sociedad

civil, agentes económicos, organizaciones no gubernamentales y otros actores. A través de la cooperación y la gobernanza, es posible contribuir significativamente a la reducción de estas problemáticas ambientales.

En el marco de la planificación estratégica, es imprescindible que los programas y proyectos ambientales integren la educación ambiental como herramienta clave para abordar la degradación del medio ambiente. Además, la asignación eficiente de recursos financieros, humanos y tecnológicos es esencial para alcanzar los objetivos establecidos en la gestión ambiental de la alcaldía de Puente Aranda

La educación ambiental, según diversos autores, se presenta como una herramienta fundamental para enfrentar a la contaminación ambiental. Su integración en las políticas públicas y en la gestión institucional es crucial para abordar de manera efectiva estas problemáticas. Además, es necesario que los gobiernos distritales y locales, faciliten la participación ciudadana y promuevan la toma de decisiones conjuntas entre comunidades, las instituciones públicas y privadas, y otros actores en la solución real a los desafíos ambientales.

Esta monografía analiza la gestión pública local de la Alcaldía Menor de la Localidad de Puente Aranda, Bogotá, Colombia, con un enfoque en las acciones, procesos y decisiones que conforman su planificación ambiental. Se examinan las estrategias y acciones implementadas en sus programas y proyectos, así como la gestión de los recursos destinados a la educación ambiental y su relevancia en otras líneas estratégicas. Todo ello con el propósito de minimizar las problemáticas de contaminación ambiental que afectan esta localidad.

Así, el estudio se orienta a responder a la siguiente pregunta problema: ¿Cómo ha sido la gestión de los programas y proyectos de educación ambiental implementados por la Alcaldía de

Puente Aranda durante los últimos tres periodos de gobierno para mitigar la contaminación ambiental en el territorio?

Este trabajo de investigación tiene los siguientes objetivos:

- ✓ **Objetivo general:** Analizar la gestión de la Alcaldía Local de Puente Aranda en relación con la contaminación ambiental durante el periodo 2012-2024 y la implementación de la educación ambiental como línea estratégica de planeación.
- ✓ **Objetivos específicos:**
  - a) Analizar los programas y proyectos de la Alcaldía Local de Puente Aranda y las líneas estratégicas ambientales implementadas en contraste a los planes de desarrollo Distritales y Locales para el periodo 2012 – 2024.
  - b) Caracterizar las estrategias y acciones ambientales implementadas por la alcaldía local de Puente Aranda en los programas, planes y proyectos, considerando la inversión asignada.
  - c) Examinar si la Educación Ambiental está incluida dentro de las líneas estratégicas implementadas en los periodos 2012 – 2024 en los programas, planes y proyectos ejecutados por la Alcaldía de Puente Aranda.

Como metodología de la investigación, por un lado se realiza entrevista a un funcionario de la alcaldía local de Puente Aranda, para recopilar información sobre los programas y proyectos que se planearon y ejecutaron en el 2024 y obtener detalles sobre la asignación del presupuesto en educación ambiental y la percepción de los funcionarios sobre la efectividad de los programas y proyectos; por el otro, se realiza una revisión documental de las políticas

públicas, los planes de desarrollo Distritales y Locales, además de los acuerdos, planes, programas y proyectos implementados y ejecutados por la Alcaldía Menor Local de Puente Aranda, que están orientados a los ejes estratégicos ambientales y si le dan preponderancia a la educación ambiental como estrategia.

Por último, la estructura del trabajo de investigación se organiza de la siguiente manera: en primer lugar, se presenta una introducción que contextualiza el tema de la gestión de la educación ambiental en la Alcaldía de Puente Aranda, resaltando la importancia de este enfoque para mitigar la contaminación en la localidad. A continuación, se expone un marco referencial que aborda un marco legal que detalla las normativas y políticas que respaldan la gestión ambiental en Colombia, así como los lineamientos específicos aplicables a la localidad y se aborda las corrientes y enfoques de la educación ambiental, destacando su evolución y su relevancia para el contexto actual. Consecuentemente, la metodología describe el método de la entrevista a funcionarios de la alcaldía y un análisis documental que analiza los programas y proyectos de educación ambiental implementados por la Alcaldía en los últimos tres periodos de gobierno (2012 - 2024). En la sección de resultados, se presentan los hallazgos obtenidos de la entrevista y de la revisión documental, donde se analizan las estrategias y recursos asignados a la educación ambiental, así como su impacto en la reducción de la contaminación. Finalmente, se ofrecen las conclusiones del trabajo de investigación, que sintetizan los aprendizajes adquiridos y proponen recomendaciones para futuras acciones en la gestión ambiental, seguidas de la bibliografía que sustenta el estudio.

### 3 Marco Referencial

#### 3.1 Marco Legal

La creciente preocupación por el medio ambiente ha llevado a la integración de la educación ambiental en las políticas públicas, lo que facilita la adopción de medidas frente a los desafíos ambientales, como la contaminación y sus consecuencias, como el cambio climático. Estos retos exigen una institucionalidad sólida que garantice la protección ambiental, así como una ciudadanía informada.

Colombia ha adoptado, por tanto, una política para la educación ambiental, iniciando desde la Constitución Política de Colombia. Artículo 79. 1991, todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano; la ley garantizara la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. También, dentro de esta política se encuentran leyes que sustentan la relevancia de la gestión de programas y proyectos de educación ambiental, como lo es la Ley 115 de 1994. Por la cual, establece que los fines de la educación ambiental deben generar conciencia sobre la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, integrándola como área obligatoria y menciona la integración de la educación ambiental en los planes de estudio. Por su parte, el CONPES 2750 de 1994. Reafirma la prioridad gubernamental en la participación ciudadana y la concertación para incorporar la variable ambiental en las políticas, programas y proyectos a través del diálogo interinstitucional e intersectorial. Complementariamente, el Decreto 1743 de 1994. Institucionaliza los Proyectos Educativos Institucionales (PEI) y los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) para fomentar la integración de la conservación ambiental en el ámbito educativo.

La Ley 1549 de 2012. Fortalece la educación ambiental a nivel territorial, responsabilizando a las entidades locales en su desarrollo e implementación. La ley 99 de 1993. Establece el Sistema Nacional Ambiental y promueve la participación de la comunidad en la protección del medio ambiente; la ley 1776 de 2016. Promueve el fortalecimiento de la educación ambiental y la sostenibilidad en el país.

Por otra parte, se encuentra el acuerdo 257 de 2006. Crea la política pública de educación ambiental en Bogotá y establece lineamientos para su implementación; el acuerdo 502 de 2012. Establece el Sistema Distrital de Gestión Ambiental, promoviendo la educación ambiental como un eje fundamental; el decreto 619 de 2015. Regula la implementación de políticas de educación ambiental en el distrito capital; el Plan de Desarrollo Distrital 2020-2024, incluye estrategias específicas sobre educación ambiental y sostenibilidad, alineadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS); la Política Pública de Educación Ambiental (2011), Establece los principios y lineamientos para la educación ambiental en Bogotá, y cómo debe integrarse en las instituciones educativas.

Este marco legal respalda y refuerza la importancia de la gestión de la Alcaldía de Puente Aranda en la implementación de programas y proyectos de educación ambiental, al proporcionar un marco normativo claro que promueve la participación de la comunidad, la implementación de los programas como el PEI y los PRAE en la educación formal, el desarrollo sostenible y la integración de principios ambientales en las políticas públicas locales. La alineación de la Alcaldía con estas normativas no solo fortalece su compromiso con la protección del medio ambiente, sino que también contribuye a la formación de una ciudadanía más consciente

### 3.2 Marco Teórico

La evolución de la humanidad se fundamenta en el conocimiento adquirido, a través de múltiples experiencias que las comunidades experimentan, en torno a las problemáticas que enfrentan. Esta dinámica fortalece su capacidad de reproducción social, especialmente cuando logran desarrollar una educación efectiva. A través de estas vivencias, las organizaciones sociales construyen un tejido que no solo les permite adaptarse a los desafíos, sino también asegurar su supervivencia. En este contexto, la historia es fundamental, ya que ofrece una comprensión profunda de los fenómenos que las comunidades han vivido. Esto, establece bases sólidas para la creación de políticas públicas duraderas y efectivas a largo plazo. Como indican, Foladori & González (2001) utilizar la historia como herramienta metodológica en la educación ambiental proporciona una perspectiva esencial, permitiendo una comprensión más profunda de las causas y efectos de las problemáticas ambientales en su contexto. Este enfoque evita reduccionismos y facilita la visualización de las contradicciones entre el desarrollo social y la naturaleza, promoviendo un análisis más integral y crítico de las estrategias educativas.

Existen múltiples corrientes ambientales que se crearon desde los años 1960, en torno a la educación ambiental, para abordar las problemáticas del medio ambiente; dentro de estas se toman las principales que plantea, Sauvé (2004) la concepción del medio ambiente: desde la corriente conservacionista, la naturaleza como un recurso, el agua, el suelo, la energía, las plantas, con un enfoque social y que desarrolla estrategias de educación para el consumo y las tres R: reducción, reutilización, y reciclado; la corriente resolutiva, el medio ambiente como conjunto de problemas, con un enfoque cognitivo-social y la modificación de comportamientos y construcción de proyectos colectivos; la corriente Bio-Regionalista, vista desde una dimensión

socio-ecológica (economía y gestión), convoca a la institucionalidad, a las familias y otros actores de la comunidad para una educación ambiental con enfoque participativo y comunitario.

El concepto de educación ambiental fue inicialmente utilizado en Estocolmo, durante la realización de la conferencia de las Organización de las Naciones Unidas ONU (1972) donde le dan preponderancia a la educación ambiental como forma para generar los cambios necesarios a la comunidad, mediante la adquisición de conocimientos, actitudes y valores, que permitan ponerle frente a la crisis ambiental detectada, con miras a alcanzar una mejor calidad de vida para las actuales y futuras generaciones.

Por otro lado, es importante que la gestión de las políticas públicas ambientales y de educación ambiental giren en torno a la gobernanza, entendida como "una nueva forma de gobernar distinta del modelo de control jerárquico, un modo más cooperativo en el que los actores públicos y privados participan en redes mixtas público-privadas, y toman sus decisiones en consenso" (Cerrillo, 2005, p.12). De acuerdo con lo anterior, la gobernanza aporta estructura, dirección y colaboración para las estrategias de educación ambiental, lo que es fundamental para lograr una reducción significativa en la contaminación ambiental y promover un desarrollo sostenible.

El desarrollo sostenible busca equilibrar el crecimiento económico con la protección del medio ambiente, promoviendo un uso ético y responsable de los recursos naturales. Este concepto fue popularizado por el Informe de Brundtland, que según Bermejo (2014) define el desarrollo sostenible como aquel que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas. La noción de sostenibilidad comenzó a ganar relevancia a nivel global a partir de la segunda mitad del siglo XX, en respuesta a las preocupaciones sobre el crecimiento económico desenfrenado impulsado

por el capitalismo. Organismos multilaterales como la UNESCO han destacado los graves efectos del deterioro ambiental, especialmente en los países de la OCDE, y han promovido políticas educativas y de sensibilización para mitigar estos impactos.

Desde la política exterior y con lo relacionado a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), determinados por la Agenda 2030, los países integrados a la UNESCO establecen procesos educativos para el desarrollo humano, la sostenibilidad económica, social y ambiental. En este sentido la UNESCO en su plan de aplicación internacional, como se plantea en el decenio de la Organización de Naciones Unidas para la Educación UNESCO (2005) la educación para el desarrollo sostenible es vital para capacitar a la población, a través de programas educativos desde la educación primaria, la educación superior y la de otros actores y agentes económicos, para enfrentar las problemáticas venideras, inculcando habilidades como el pensamiento crítico, la comunicación y la gestión de conflictos; aunque la visión de la educación para el desarrollo sostenible es más integral con respecto a la educación ambiental, esta última es una componente esencial para el desarrollo sostenible.

La gran preocupación por el medio ambiente insta a la movilización ciudadana para presionar a los entes gubernamentales e institucionalidad a la toma de decisiones que impacten en las políticas públicas ambientales y de educación ambiental, como lo indica, Sauvé (2014) la educaci3n y el medio ambiente son considerados "asuntos públicos" que requieren gesti3n colectiva, influenciados por decisiones políticas que afectan la integraci3n de currículos formales y no formales. El desarrollo de una cultura ambiental en la ciudadanía puede fomentar o limitar la participaci3n en los asuntos ecol3gicos de la ciudad. En este contexto, la educaci3n ambiental (EA) es clave para promover una eco ciudadanía responsable y las competencias necesarias para involucrarse en dinámicas políticas socio ecol3gicas. La EA busca construir una identidad

ambiental que conecte a las personas con su entorno, impulsando un sentido de compromiso y pertenencia. Además, permite analizar las complejidades de las realidades y las relaciones de poder en el ámbito educativo y ambiental. Al proporcionar herramientas para el análisis crítico, la EA puede incentivar el compromiso y desarrollar capacidades en contextos de educación formal, no formal y aprendizaje eco social informal. Para que estas iniciativas sean efectivas, es fundamental promover infraestructuras colectivas que respalden la educación ambiental. Así, la gestión conjunta de la educación y el medio ambiente puede estimular la participación ciudadana en la creación de ciudades más sostenibles y equitativas.

Es fundamental que las personas adopten un comportamiento sostenible, que implique acciones y decisiones dirigidas a minimizar el impacto negativo en el medio ambiente y promover el bienestar social y económico a largo plazo. Según Álvarez & Vega (2009) la Educación Ambiental (EA) es esencial para convertir la alta preocupación por el medio ambiente en conductas responsables. A pesar de la conciencia existente, sobre los problemas ambientales, esta no siempre se traduce en acciones efectivas. Se propone un enfoque educativo que integre conocimientos, sensibilización y habilidades prácticas, permitiendo a los estudiantes identificar problemas ambientales en su entorno y desarrollar estrategias de acción efectivas. Este modelo constructivista busca cerrar la brecha entre la teoría y la práctica, fomentando un compromiso activo hacia la sostenibilidad. A través, de la educación ambiental, se espera que los ciudadanos adquieran una alfabetización científico-ambiental que promueva una educación transformadora orientada a la sostenibilidad.

Se traza la forma como se gesta los instrumentos de creación de políticas públicas y normativos en temas de educación ambiental en Colombia, como lo plantea, Alvear y Urbano (2022) se institucionaliza el pensamiento ambiental en el diseño y creación de políticas públicas,

a través de planes, programas, proyectos e instrumentos de gestión, que permita homogenizar y permear el pensamiento de la problemática ambiental en la comunidad a través de la educación ambiental en el territorio; es necesario posicionar la educación ambiental e impulsar la formalización de instrumentos de política pública en todo el territorio e inmiscuirla en los instrumentos de gestión como los planes de desarrollo, que den cara al desarrollo sostenible.

Colombia implementa dentro de sus políticas públicas estos lineamientos sociales mundiales, como lo argumenta, Henao y Sánchez (2019) la educación ambiental es un eje transversal, socialmente relevante, que debe ser manejado interdisciplinariamente para mantener las conexiones de coherencia entre las áreas de conocimiento y poder desarrollar un ámbito ético y la complejidad conceptual que deben estar inmersos en los currículos en la educación formal e informal, como lo integra dentro de la política pública colombiana la educación ambiental a través de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE); se realiza un análisis comparativo entre el diseño curricular nacional y local, junto con un estudio de la Secretaria de Educación de Santiago de Cali, para evaluar las políticas públicas de los PRAE, con 90 proyectos ambientales de estos mismos; Colombia muestra que los ejes transversales incluidos los ambientales son obligatorios en la educación formal, optando por manejarlos interdisciplinariamente para garantizar el aprendizaje hacia la comunidad, pero no se observó una clara coherencia entre lo dictado a nivel nacional con lo local, sin embargo se observó que Los PRAE son fundamentales y están presentes, por lo menos en desarrollo en casi todas las instituciones educativas, pero falta aún más fortalezas conceptuales y de ponerlas en práctica en sus entornos culturales de cada zona.

Aun así, con el fortalecimiento de institucionalizar la educación formal ambiental, desde los colegios, escuelas, universidades, es necesario hacer partícipes otros actores influyentes para

la construcción de redes de sostenibilidad en Colombia. Como lo afirma, Rojas y Londoño (2016) existe una desconexión entre los sectores formal, no formal e informal de la educación y que no habido una transformación real para mimetizar las problemáticas ambientales, sino que se queda en una ejecución puramente normativa, las instituciones formales como los colegios se están quedando en una educación ambiental solo desde las ciencias naturales y lo netamente normativo, además de no inferir en su entorno haciendo participe diferentes actores de la sociedad; para que una educación ambiental se configure es necesario que los sectores formales, no formales e informales se relacione con la gestión ambiental; se propone que los gestores ambientales provinieran del sector fundamental de la educación, y que traslade sus estrategias y conocimientos a los sectores no formales e informales, utilizando por otro lado proyectos de investigación e innovación bajo la figura de comités Universidad-Empresa-Estado-Sociedad; con esto, el sector formal debe integrar a los sectores no formales e informales, ya que están consolidando programas y estrategias en pro del medio ambiente y lograr una gobernanza para la creación de programas, proyectos y de participación con los actores sociales más influyentes. Es por esto, que la gestión ambiental debe incluir otras estrategias y experiencias para construir redes de sostenibilidad.

La educación ambiental es fundamental para que la sociedad adopte una cultura e ideología para la construcción de la preservación del medio ambiente. Dado que, las escuelas o colegios distritales den ese empuje para ayudar a concientizar a la comunidad. Como lo señala Muñoz y Montilla (2022) plantean que se debe pasar de la preocupación a la acción, lo que se pretende es que muchos individuos inducidos por sus actitudes reconocen su preocupación por el medio ambiente, pero sin que se induzca ningún cambio en el comportamiento; la psicología ambiental, pone de manifiesto el comportamiento proambiental que acciona a responder

requerimientos sociales e individuales en pro del medio ambiente, para generar practicas individuales y colectiva con un amplio conocimiento de la problemática ambiental, empezando por la educación ambiental en los colegios, enseñando conceptual y metodológico la problemática ambiental con varios frentes disciplinarios, manteniendo la percepción CTSA (relación ciencia-tecnología-sociedad-ambiente) para fortalecer la argumentación y pensamiento crítico en beneficio del medio ambiente.

Es necesario que exista acción de transformación para promover la cultura, la conciencia, el cuidado y responsabilidad del medio ambiente, dentro de una mirada holística multidisciplinar del que hacer, para la protección del medio ambiente, iniciando con la educación ambiental desde las aulas escolares, como lo menciona, Solís y Barreto (2020) la educación es uno de los elementos claves para conseguir la implementación de la sostenibilidad, entendida principalmente como toma de conciencia, para lograr la sostenibilidad es necesario frenar la violencia y la contaminación ambiental, a través de la comprensión de las causas de los conflictos y desarrollo de estrategias para construir la paz; el resultado consiste en que los maestros de las escuelas tengan la formación científica ambiental con competencias y metodologías de las preocupaciones sistémicas de la trilogía violencia, contaminación y pobreza, adicional de una educación critica – ética, y de participación política y social activa, para la paz y la resolución de conflictos, esencial para la sostenibilidad.

La educación ambiental es entonces una de las herramientas fundamentales para ponerle frente a la contaminación ambiental, y que debe estar inmerso en los planes, programas y proyectos que las instituciones públicas deben impulsar e implementar en la sociedad.

## 4 Metodología

### 4.1 Estudio de caso

Puente Aranda es una localidad netamente urbana, es la dieciseisava localidad de Bogotá D.C. Se caracteriza actualmente por contener la zona industrial más importante del Distrito y se encuentra ubicada hacia el centro occidente de la ciudad; limita al norte, en la diagonal 22 con la localidad de Teusaquillo, al sur, en la autopista sur, con las localidades de Tunjuelito y Antonio Nariño, al este en la Norte-Quito-Sur con la localidad de los Mártires, al oeste en la Avenida 68, con las localidades de Kennedy y Fontibón; tiene una área total urbana de 1.731 Hectáreas, cuenta con 54 barrios, y una población total de 231.090 personas.

Con la expansión de Bogotá desde 1944 y fortalecido con el primer reglamento de zonificación (Acuerdo 21 de 1944, Consejo de Bogotá) que se consolidó gracias a los estudios de Le Corbusier, del Plan Piloto de Bogotá adoptado en 1951 (Decreto 185 de 1951, Alcaldía Mayor de Bogotá), la zonificación realizada por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital en 1963 se fue urbanizando y organizando cada vez más hacia el sur de la ciudad, la localidad de Puente Aranda. Esta zona tuvo un rápido crecimiento residencial e industrial, estableciéndose multitud de pequeñas empresas manufactureras, como la de los plásticos, textiles, químicos, metalmecánica, gaseosas, tabaco, concentrados e industrias alimenticias. Con el Decreto 1119 de 1968 y el Decreto 159 de 1974 se convirtió la localidad de Puente Aranda como un corredor industrial oficial, implicando beneficios para las industrias ubicadas allí.

La localidad de Puente Aranda, ya para 1974 concentraba cerca de tres mil empresas y se fue convirtiendo rápidamente como un área de futuros desarrollos empresariales nacionales e internacionales en materia de producción y transformación de materias primas. En la actualidad,

Puente Aranda se localizan cerca de 14.140 empresas, localizándose 69% sector de servicios y 26% industria. En cuanto a vivienda la localidad concentra 77.718 viviendas y 77.881 hogares.

Las problemáticas ambientales de la Localidad de Puente Aranda, en primera medida se encuentra la mala calidad del aire. Según el documento “Análisis de Calidad de Vida y Salud 2018” publicado en 2019, la contaminación del aire en la localidad se da, especialmente por fuentes móviles e industriales. Adicional, cuenta con vías principales como la carrera 50, la avenida carrera 68, la calle 13, avenida de las Américas, la carrera 30, entre otras, que mantienen un alto flujo vehicular.

En la tabla 1, se establece una medición para el primer semestre de 2018 del material particulado que se encuentra en el aire, y fue medido por la Estación de Monitoreo Puente Aranda 2018. Esta medición tiene como base un índice de concentraciones de partículas PM10 (Partículas menores a 10  $\mu\text{g}$ ) equivalentes a  $50\mu\text{g}/\text{m}^3$  que deben estar por debajo, dentro de lo permisivo anual y las concentraciones de partículas PM2.5 (Partículas menores a 2.5  $\mu\text{g}$ ) las cuales deben estar por debajo de lo permisivo que son ( $25\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

TABLA 1

*Medición Estación de Monitoreo Puente Aranda 2018*

PM10	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Puente Aranda	46	61	59	50	40	28
PM2.5	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Puente Aranda	18	24	23	19	15.84	10.57

*Nota.* Datos tomados de la Alcaldía Local de Puente Aranda 2020. Informes SDA. CAL

En esta tabla1, se observan datos de alta contaminación por partículas PM10 en el aire, para los meses de febrero, marzo y abril, ya que están por encima lo permisivo que es de  $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ , para el resto de los meses el material particulado se encuentra dentro de los límites

permisivos, pero que aun, afecta la salud de las personas. Se establecen como determinantes sociales y empresariales, el incumplimiento de las normas de emisión de gases, la falta de educación y concienciación de las industrias, así como la utilización de artefactos que empeoran la calidad del aire.

Por otro lado, la Localidad de Puente Aranda, cuenta con cuatro fuentes hídricas, de las cuales tres han sido canalizadas para transporte de aguas lluvias, los cuales son: Canal Río Seco, Canal Albina y Canal Comuneros, estos finalmente terminan vertiendo el agua al canal del Río Fucha. Estos canales son base o de alta presencia de habitantes de calle, los cuales instalan cambuches y traen altas cantidades de residuos sólidos y escombros, además de las descargas industriales y domésticas que llegan a estos, generando alta contaminación al recurso hídrico y que trae consigo, proliferación de vectores, malos olores y degradación de la calidad del agua. En cuanto a la generación controlada por la secretaria distrital de Ambiente de residuos de construcción y demolición, se reportan 312.561 toneladas en el año 2015. Se han recolectado más de 2.350 llantas en los diferentes operativos que ha realizado la Alcaldía Local.

#### **4.2 Revisión y análisis documental**

Esta investigación no solo busca identificar las carencias actuales en la administración pública local, sino también proponer o sugerir soluciones efectivas con los hallazgos y resultados más relevantes que la investigación arroja, con el fin de aportar o fortalecer o como materia prima, en la construcción de políticas públicas ambientales y de orientación a la gestión pública, para garantizar la sostenibilidad ambiental en la localidad, y promover de esta forma un entorno más saludable y resiliente para la comunidad.

Para llegar a responder a la pregunta problema ¿La educación ambiental está Inmersa en la gestión de la alcaldía de Puente Aranda como línea estratégica ambiental para mitigar la contaminación? La investigación se enmarca en un trabajo de revisión y análisis documental de contenido, con un enfoque de tipo cualitativo y cuantitativo con un alcance descriptivo, donde se seleccionaron por una parte documentos oficiales como los planes de desarrollo distritales y locales, comprendidos por los últimos tres periodos de gobierno distrital y local, los cuales se describen en la Tabla 2; estos planes de desarrollo distritales y locales contienen lineamientos específicos de gestión, en la que se muestra el eje estratégico ambiental, los programas y su presupuesto asignado en el cuatrienio por cada uno y el porcentaje de asignación presupuestal por cada programa ambiental que le correspondió a la Localidad de Puente Aranda para el abordaje de las problemáticas ambientales (Ver anexo A)

Estos documentos oficiales de gestión fueron seleccionados, ya que los planes de desarrollo son herramientas esenciales para estructurar y orientar la gestión pública; contienen una visión de desarrollo y tiene inmersos aspectos relevantes, como la educación y el medio ambiente; los planes de desarrollo son documentos estratégicos que definen los objetivos, metas y acciones que los gobiernos deben cumplir en un periodo específico para el bienestar de la sociedad. Para la implementación de los planes de desarrollo, estos deben seguir un enfoque descendente; esto implica que los lineamientos de las políticas nacionales establecidas por el gobierno nacional durante su periodo de gobernabilidad deben estar contenidas y articuladas en los planes de desarrollo distritales y locales respectivamente, especialmente en lo que refiere a las líneas estratégicas ambientales, para este estudio.

**Tabla 2***Planes de Desarrollo Distritales (PDD) y Locales (PDL) de Bogotá D.C.*

Nombre	Acuerdo	Periodo
PDD Bogotá Humana	Acuerdo 489 del 12 junio 2012	2012 - 2016
PDD Económico, Social, Ambiental y de Obras Públicas para Bogotá D.C.	Acuerdo 645 de 09 junio de 2016	2016 - 2020
PDD Económico, Social, Ambiental y de Obras Públicas del Distrito Capital	Acuerdo 761 de 11 junio de 2020	2020 - 2024
PDL Económico, social, ambiental y de obras públicas para la localidad de Puente Aranda	Acuerdo Local 001	2013 - 2016
PDL Económico, social, ambiental y de obras públicas para la localidad de Puente Aranda	Acuerdo Local 001	2017 - 2020
PDL Económico, social, ambiental y de obras públicas para la localidad de Puente Aranda	Acuerdo Local 002	2021 - 2024

*Nota:* Tabla realizada por el autor

También se seleccionan los documentos oficiales, que registran la ejecución presupuestal de rentas e ingreso anual del Fondo de Desarrollo Local de Puente Aranda, los cuales sirven para gestionar de manera transparente, eficiente y eficaz los aspectos presupuestales, tributarios, contables y tesorerías de las entidades de gobierno de la capital. Se revisan 7 documentos que se encontraron y registran en la página web de la alcaldía y en los que señalan la asignación presupuestal de inversión al programa de educación ambiental. Se encontraron documentos entre el 2017 y 2023 (Ver anexo B)

Documentos institucionales de Informes de rendición de Cuentas de Puente Aranda. Se revisan 3 vigencias las del 2021 al 2023, documentos que se encontraron en la página web de la Alcaldía Local y donde se encontró información relevante a proyectos de educación ambiental.

Con esta revisión documental cuantificados en la tabla 3, se encuentra que dentro de los planes de desarrollo distritales y los de la localidad, se encuentran ejes estratégicos ambientales que contienen programas y proyectos de educación ambiental con asignación presupuestal.

### **Tabla 3**

*Total, de documentos institucionales revisados de la Alcaldía de Puente Aranda - Bogotá D.C.*

Documentos	Cantidad
Plan de desarrollo distrital	3
Plan de desarrollo local	3
Informe de ejecución presupuestal	7
Informe de rendición de cuentas	3
<b>Total, de documentos revisados</b>	<b>16</b>

*Nota:* Tabla realizada por el autor

### **4.3 Entrevista funcionaria de la alcaldía de Puente Aranda**

Se lleva a cabo una entrevista con una funcionaria, quien es la referente del Área de Medio Ambiente de la Alcaldía Local de Puente Aranda. Esta entrevista permite obtener información directa y específica sobre la gestión de programas y proyectos de educación ambiental ejecutados en la vigencia 2024. También busca detallar la asignación y ejecución del presupuesto destinado a estos programas, identificar la percepción sobre la efectividad de las iniciativas implementadas y comprender los desafíos y el contexto ambiental de la localidad.

La entrevista permite enriquecer el trabajo de investigación a partir de la experiencia profesional de la funcionaria, complementando así los datos significativos que contextualizarán y contrastarán los hallazgos obtenidos en la investigación. A través de un análisis cualitativo de las respuestas, se podrá dar mayor significación a las conexiones entre la información recabada y el marco referencial, así como al análisis de la revisión documental.

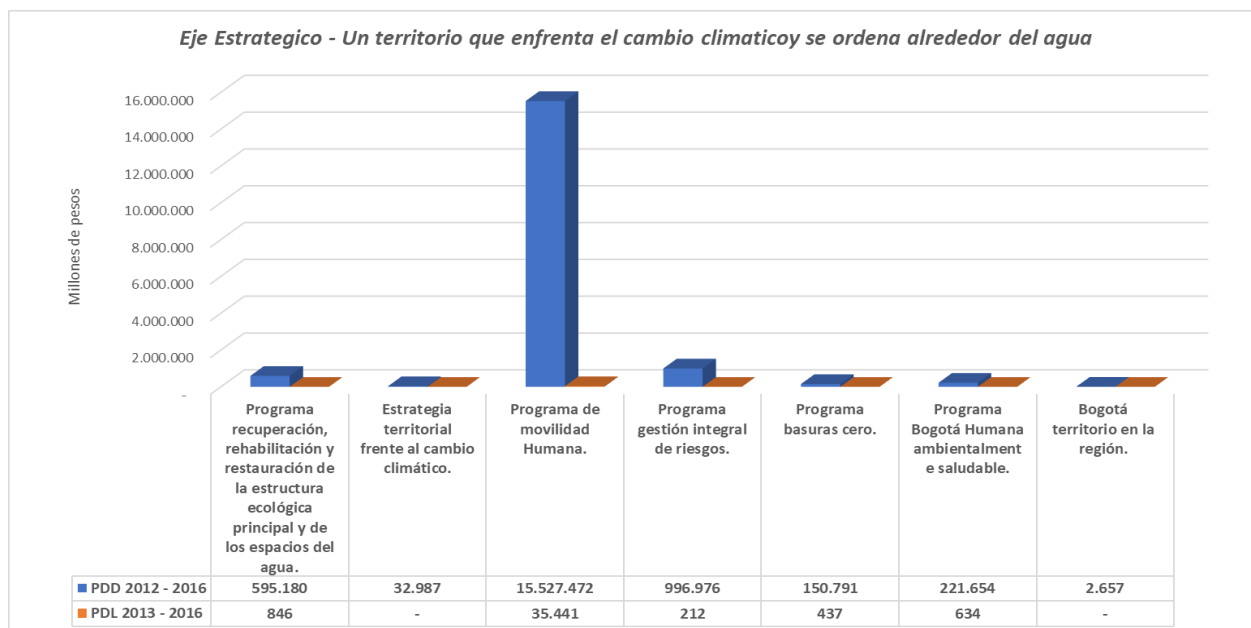
Las preguntas se plantean de manera abierta, estructurándose en torno a puntos clave como: los programas y proyectos de educación ambiental implementados, la participación comunitaria, la asignación presupuestal, la efectividad de los programas y los desafíos y contexto ambiental (Ver Anexo C)

## **5 Resultados**

### **5.1 Análisis de los planes de desarrollo distritales y locales**

Después de realizar el análisis de los Planes de Desarrollo Distritales (PDD) y los Planes de Desarrollo de la Localidad de Puente Aranda (PDL) se encuentra, que para el periodo 2012 – 2016 “Bogotá Humana”, cuenta con tres ejes estratégicos: i) una ciudad que supera la segregación y la discriminación; ii) un territorio que enfrenta el cambio climático y se ordena alrededor del agua; iii) una Bogotá que defiende y fortalece lo público.

Al revisar el ii) un territorio que enfrenta el cambio climático y se ordena alrededor del agua, el cual hace parte de nuestro análisis en el tema de gestión ambiental, este cuenta con 7 programas: programa recuperación, rehabilitación y restauración de la estructura ecológica principal y de los espacios del agua; estrategia territorial frente al cambio climático; programa de movilidad Humana; programa gestión integral de riesgos; programa basuras cero; programa Bogotá Humana ambientalmente saludable y Bogotá territorio en la región. Estos programas registran una asignación presupuestal de \$17.527.717 (Millones de pesos) de los cuales \$35.570 (Millones de pesos) fueron asignados a la Localidad de Puente Aranda, correspondiente al 0.21% como lo muestra la Figura 1; esto con respecto al presupuesto asignado, de acuerdo con los programas anteriormente mencionados, que acoge la localidad en su PDL.

**Figura 1**

*Nota.* La figura muestra los programas tanto distritales del PDD, como los locales de la alcaldía de Puente Aranda PDL y su asignación presupuestal.

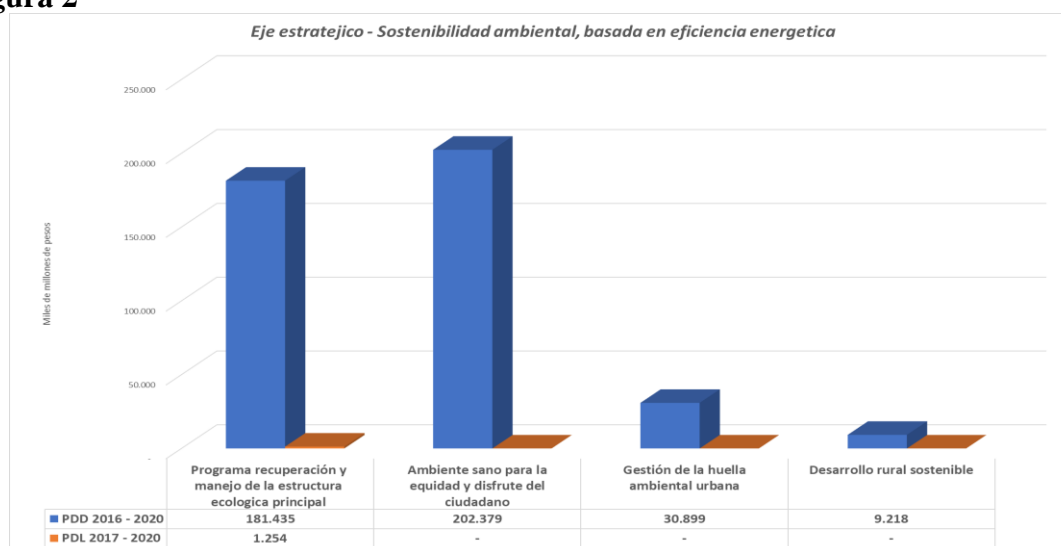
En la figura 1 podemos analizar que la mayor participación, por parte del distrito corresponde al programa Movilidad Humana, el cual está enfocado a mejorar la movilidad de peatones, ciclistas y vehículos, y las condiciones del espacio público local, lo que traduce a una mayor inversión en infraestructura.

Es así, que para los programas que le apuntan específicamente a la educación ambiental, están contenidos en el Programa basuras cero, con las siguientes acciones: la alta generación de residuos y escombros, y su manejo inadecuado producen contaminación, malos olores, degradación del paisaje urbano, e inseguridad. Por lo anterior, la acción “Campañas para una cultura en el manejo adecuado de Residuos Sólidos”, busca adelantar proyectos de educación y sensibilización ambiental que permitan aportar a la estrategia distrital ambiental de "Basura Cero" con una asignación presupuestal de 437 (Millones de Pesos), programa que busca

adelantar proyectos de educación y sensibilización ambiental que permitan aportar a la estrategia distrital ambiental y se encuentra también el “Programa Bogotá Humana ambientalmente saludable” con una asignación presupuestal de 634 (Millones de Pesos) con el cual se ejecutaron procesos de sensibilización y educación ambiental que permitan la transformación de hábitos, costumbres, estéticas y conductas ciudadanas a favor del medio ambiente. En tal sentido, del total asignado a la localidad, solo el 3% corresponde a programas que se le asignan a la educación ambiental, como eje estratégico para atacar la contaminación ambiental.

Para el periodo 2016 – 2020 “Bogotá Mejor para Todos” el cual cuenta con tres pilares principales y cuatro ejes transversales del cual nos enfocamos en el eje, Sostenibilidad Ambiental Basada en Eficiencia Energética, que cuenta con cuatro programas los cuales son: programa recuperación y manejo de la estructura ecológica principal; ambiente sano para la equidad y disfrute del ciudadano; gestión de la huella ambiental urbana; desarrollo rural sostenible. Estos programas cuentan con una asignación presupuestal distrital de 423.931 (Miles de millones de pesos) de los cuales 1.254 (Miles de millones de pesos) fueron asignados a la localidad de Puente Aranda el cual corresponde al 0.30%, como se observa en la figura 2.

**Figura 2**



*Nota.* La figura muestra los programas tanto distritales del PDD, como los locales de la alcaldía de Puente Aranda PDL y su asignación presupuestal.

Del total del presupuesto asignado para el eje "Sostenibilidad Ambiental Basada en Eficiencia Energética" el 0,30% fue asignado para la localidad de Puente Aranda, donde se destaca el Programa de Recuperación y Manejo de la Estructura Ecológica Principal, en el que, la intervención del espacio público, traducido en acciones de ecourbanismo, de jardinería y de muros verdes y/o paisajismo, resulta ser primordial. Para este periodo no se evidencia ningún programa de educación ambiental.

Para el periodo 2020 – 2024 “Un Nuevo Contrato Social Ambiental Para La Bogotá Del Siglo XXI” Este PDD, cuenta con cinco propósitos del cual analizaremos el propósito número dos: Cambiar nuestros hábitos de vida para reverdecer a Bogotá y adaptarnos y mitigar la crisis, el cual, tiene ocho logros de ciudad y cuenta con una asignación presupuestal de 8.496.546 (Millones de pesos) y en el que, 8.933 (Millones de pesos) fueron asignados a la Localidad estos corresponden al 0.11% como se observa en la figura 3.

Figura 3



*Nota.* La figura muestra los programas tanto distritales del PDD, como los locales de la alcaldía de Puente Aranda PDL y su asignación presupuestal.

En el análisis de la figura 3, dos programas refieren a la educación ambiental: i) Ecoeficiencia, reciclaje, manejo de residuos e inclusión de la población recicladora, donde se concretarán alianzas y capacitaciones con empresas y/o organizaciones dedicadas a la transformación de residuos que vinculen a la población de Puente Aranda, tanto a nivel comunitario como empresarial e industrial, en acciones que conlleven a la reutilización de residuos; para ello se le asignó un presupuesto de 1.437 (Millones de pesos).

El otro programa que refiere a educación ambiental y al que se le da mayor relevancia para este análisis, es: ii) el cambio cultural para la gestión de la crisis climática, donde se implementa los Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental (PROCEDAS) del que se pretende involucrar de manera activa a la comunidad y demás actores de la localidad, a las problemáticas ambientales existentes reales, en la búsqueda de soluciones, por medio de la educación ambiental y acciones de protección de los recursos naturales, que aporten al desarrollo económico, social y ambiental, proyecto que tiene una asignación de 1.438 (Millones de pesos).

El presupuesto total asignado a la localidad es del 0.03 % que se utiliza para desarrollar actividades de educación ambiental.

## **5.2 Análisis de los Planes Operativos Anuales de Inversiones de la localidad**

Los resultados obtenidos de la revisión de los documentos oficiales de la ejecución presupuestal de rentas e ingreso anual del Fondo de Desarrollo Local de Puente Aranda, se encontró que, para el año 2017 se asigna al proyecto de inversión de Educación Ambiental Local \$250.000.000,00; entre el año 2018 y 2020 no se encontró ninguna asignación presupuestal para educación ambiental; en el año 2021, la inversión para educación ambiental es de \$222.970.000,00; en el año 2022 la inversión es de \$185.943.000,00 y para el 2023 la inversión

es de \$240.000.000,00. No se encuentra información de ejecución presupuestal entre el año 2012 y 2016.

### **5.3 Análisis de informes de rendición de cuentas de la localidad**

Para la revisión documental de Informes de Rendición de Cuentas, se encontró para la vigencia del 2021 (Ver anexo B) el proyecto 2001, el cual implementa 5 Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental (PROCEDAS) los cuales son una estrategia de participación comunitaria en Colombia orientada a promover la educación y la gestión ambiental a nivel local. Anotan que para la socialización del proyecto realizaron 22 reuniones con diferentes actores, entre centros comerciales, colegios, propiedad horizontal, miembros de CPL, Colegios, líderes sociales, hogares geriátricos y entidades públicas. Adicionalmente, 2 conversatorios virtuales, tres vacaciones ambientales recreativas, 3 escuelas con comunidad para un total de 676 personas involucradas, y señalan que, pese a la estrategia, se registró baja participación de la comunidad.

En la vigencia del 2022, se registra en la rendición de cuentas, que se continua con el proyecto 2001 Educación ambiental y ecourbanismo en Puente Aranda: se realizarán capacitaciones e intervenciones artísticas en espacio público enfocadas al reciclaje y así mismo promover la recolección de material reciclable para poder generar parques y bancas en madera plástica dentro de la localidad, involucrando activamente a la comunidad y a los recicladores.

Para la vigencia 2023 el proyecto 2001, se inicia la creación de una escuela ambiental que promueva espacios de participación comunitarios para vincular a la ciudadanía en torno la apropiación territorial, conciencia ambiental, incidencia política e identificación de problemáticas socioambientales, con el objetivo de generar un canal de comunicación ciudadana

y la formulación de PROCEDAS. Se realizó un ECOMARATON donde se recogieron residuos reciclables en la localidad.

#### **5.4 Análisis de la entrevista aplicada a funcionaria de la alcaldía**

En cuanto al análisis cualitativo descriptivo que se les realiza a las respuestas que emite la funcionaria del área de medio ambiente, se organiza en categorías, de la siguiente manera:

- a) **Programas de Educación Ambiental:** La Alcaldía ha implementado programas de educación ambiental con enfoque inclusivo y participativo, como el proyecto PROCEDA 2024, que integra componentes de participación ciudadana y saberes ancestrales indígenas. Además, los talleres de agricultura urbana e hidropónica han tenido un impacto positivo, permitiendo que 60 familias adopten prácticas sostenibles en la producción de alimentos, lo cual fomenta una conexión comunitaria con el medio ambiente.
- b) **Impacto en la Comunidad:** Según la funcionaria, todos los programas han tenido un impacto positivo en la comunidad, especialmente en términos de empoderamiento y adopción de prácticas sostenibles. Los talleres de agricultura urbana han fortalecido el sentido de responsabilidad ambiental de los participantes, evidenciando un cambio en la conducta y el interés por temas de sostenibilidad.
- c) **Implementación de Proyectos Escolares:** Aunque se han llevado a cabo actividades relacionadas con seguridad alimentaria en entornos escolares, la funcionaria indica que no se ha implementado apoyo específico para los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), lo cual representa una oportunidad de

mejora. Esta área podría beneficiarse de una colaboración más estrecha con las instituciones educativas locales.

- d) **Evaluación y Seguimiento:** La gestión de los programas incluye el uso de indicadores específicos que permiten medir su efectividad. Indicadores como la participación ciudadana, el cambio de comportamiento y la satisfacción de los participantes reflejan un enfoque estructurado en la evaluación de impacto. Además, los programas se ajustan continuamente en función de los resultados obtenidos, lo que muestra un compromiso con la mejora continua y la transparencia.
- e) **Estrategias de Participación Comunitaria:** La Alcaldía ha utilizado estrategias efectivas para involucrar a la comunidad, como convocatorias públicas y colaboración con juntas de acción comunal y otros grupos locales. Estas estrategias han fomentado la cohesión comunitaria y la difusión de conocimientos ambientales de manera eficaz, aunque se sugiere que la integración de actividades más interactivas podría aumentar aún más la participación.
- f) **Recursos y Asignación Presupuestal:** La asignación presupuestal ha sido adecuada para los programas actuales, permitiendo que se ejecuten sin limitaciones financieras. Los recursos se asignan en función del Plan Operativo Anual de Inversiones y el Plan Distrital de Desarrollo, lo cual garantiza que los proyectos se alineen con las prioridades locales y ambientales.

- g) **Desafíos Ambientales y Futuras Mejoras:** La localidad enfrenta desafíos ambientales significativos, como la gestión de residuos, la preservación de zonas verdes y la calidad del aire. Estos problemas subrayan la importancia de continuar fortaleciendo la educación ambiental. Para mejorar, se podrían considerar alianzas con empresas y colegios para extender el impacto de las iniciativas y explorar tecnologías sostenibles, como paneles solares y sistemas de reciclaje de agua.

## **6 Conclusiones**

### **6.1 Síntesis de la investigación**

La Alcaldía Local de Puente Aranda ha implementado la educación ambiental en sus programas y proyectos, pero no le otorga la relevancia necesaria en la asignación de recursos, en comparación con otros programas de infraestructura ambiental, donde se destina mayor presupuesto a la construcción de parques y andenes.

Se evidencia la existencia de Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental (PROCEDAS), una estrategia de participación comunitaria para promover la educación y gestión ambiental, aunque su impacto en la participación ciudadana es limitado, se registran cifras de 600 personas involucradas en las reuniones y un total de 60 familias en talleres. Además, no se observan proyectos relacionados con los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) que integren un currículo de educación ambiental acorde con la realidad actual en los colegios públicos.

Los programas de educación ambiental que se observan incluyen talleres de reciclaje y gestión del riesgo, estos talleres se limitan a una educación básica que no responde a enfoques modernos que promuevan un cambio significativo en el comportamiento ambiental.

La doctrina del partido político en el poder influye en la asignación presupuestal; el partido de derecha tiende a minimizar al máximo la importancia de la educación ambiental, mientras que los partidos de izquierda le dan mayor valor.

## **6.2 Complicaciones de la investigación**

La revisión documental para este trabajo de investigación tuvo complicaciones, dado que la información que se encuentra en la página web de la Alcaldía de Puente Aranda no está completa y en algunas vigencias no se encuentra información.

## **6.3 Recomendaciones y sugerencias**

Se recomienda la implementación de proyectos de educación ambiental como los PRAE, en la educación formal e informal, por medio de un currículo y una metodología, que garantice un cambio comportamental en los estudiantes, y que estos repliquen sus conocimientos y científicos, inculcados del medio ambiente a la sociedad.

## 7 Bibliografía

- Alba, M. (2022). Ruta formativa: hacia la configuración de una cultura de sostenibilidad ambiental. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2145-77782022000200200&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2145-77782022000200200&script=sci_arttext).
- Álvarez, P. & Vega, P. (2009). Actitudes ambientales y conductas sostenibles. Implicaciones para la educación ambiental. *Revista de Psicodidactica*, 14(2), 245–260. <https://www.redalyc.org/pdf/175/17512724006.pdf>
- Ardoin, N. B. (2020). Environmental education outcomes for conservation: A systematic review. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.108224>.
- Barreto, S. y. (2020). La visión de la educación ambiental de estudiantes de maestría en pedagogía en el marco de la Cátedra de la Paz en Colombia. [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-50062020000200153&lang=es](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50062020000200153&lang=es).
- Bermejo, R. (2014). Del desarrollo sostenible según Brundtland a la sostenibilidad como biomimesis. <https://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0686956.pdf>
- Díaz, D. (2019). FALENCIAS EN LA POLITICA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y FALTA DE CONCIENCIA . <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/32306/DiazSaganomeDolyNayiby2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Foladori, G. & González, G. (2001). EN POS DE LA HISTORIA EN EDUCACIÓN AMBIENTAL. <http://ricaxcan.uaz.edu.mx/jspui/handle/20.500.11845/242>
- Londoño, R. y. (2016). De la educación ambiental hacia la configuración de redes de sostenibilidad en Colombia. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-26982016000100175&lang=es](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982016000100175&lang=es).
- Organización de las Naciones Unidas ONU. (1972). INFORME DE LA CONFERENCIA. <https://documents.un.org/doc/undoc/gen/n73/039/07/pdf/n7303907.pdf>
- Organización de Naciones Unidas para la Educación UNESCO. (2005). Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible, 2005-2014: el Decenio en pocas palabras; 2005. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000141629\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000141629_spa)
- Sanchez, H. y. (2019). La educación ambiental en Colombia, utopía o realidad. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1990-86442019000200213&lang=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000200213&lang=es).
- Sauvé, L. (2004). PERSPECTIVAS CURRICULARES PARA LA FORMACIÓN. México: Universidad Autónoma de San Luis de Potosí.
- Sauvé, L. (2014). Educación ambiental y ecociudadanía. Dimensiones claves de un proyecto político-pedagógico 1. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=504373316002>
- Urbano, A. y. (2022). La educación ambiental en Colombia desde los instrumentos de política pública departamental . <http://www.scielo.org.co/pdf/entra/v18n1/2539-0279-entra-18-01-e211.pdf>.

## ANEXO A

Plan de Desarrollo - Bogotá humana. 2012 - 2016			Plan de Desarrollo 2013 - 2016 Puente Aranda		
EJE ESTRATÉGICO	PROGRAMA	TOTAL, PRESUPUESTO ASIGNADO (Millones \$)	TOTAL, PRESUPUESTO ASIGNADO (Millones \$)	% DE PRESUPUESTO ASIGNADO	ACCIONES DE LOS PROGRAMAS
Un territorio que enfrenta el cambio climático y se ordena alrededor del agua.	Programa recuperación, rehabilitación y restauración de la estructura ecológica principal y de los espacios del agua.	595.180	846	0,14%	<p>Para mejorar la situación ambiental de los cuatro cuerpos hídricos superficiales o canales a cielo abierto (Río Fucha, Río Seco, Albina y Comuneros), y de las áreas de la localidad con baja arborización y pocas zonas verdes, es necesario adelantar las siguientes acciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proyectos para el mejoramiento ambiental del sistema hídrico de Puente Aranda (Canales). Por medio de estrategias pedagógicas, se desarrollarán acciones que incidan en el fortalecimiento del desempeño ambiental y cultural de la comunidad sobre el manejo y recuperación del Sistema Hídrico Local.</li> <li>2. Proyectos de ampliación de la cobertura forestal local. Se mejorará la condición de la flora de la localidad, en los espacios públicos donde exista la posibilidad de plantación y mantenimiento.</li> </ol>
	Estrategia territorial frente al cambio climático.	32.987	-	0,00%	
	Programa de movilidad Humana.	15.527.472	35.441	0,23%	<p>Con el propósito de mejorar la movilidad de peatones, ciclistas y vehículos, y las condiciones del espacio público local, las acciones que se implementarán son:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ampliación, mejoramiento y conservación de la infraestructura vial Y DEL ESPACIO PÚBLICO de la localidad. Se adelantará la construcción, rehabilitación y mantenimiento de andenes y espacio público, así como la rehabilitación y el mantenimiento de vías locales.</li> <li>2. Dotación de los Gimnasios al Parque. Se habilitarán parques vecinales y de bolsillo como Gimnasios al Parque para que puedan ser utilizados por la población en su tiempo libre.</li> <li>3. Adecuación y dotación de espacios para la recreación y el deporte. Dotación de mobiliario, mantenimiento o rehabilitación de parques, escenarios deportivos y zonas verdes de la localidad.</li> <li>4. Intervención en espacio público para la apropiación social y la mejora de la seguridad en el Corredor Férreo. Esta acción coadyuvará en la mitigación temporal del área comprendida entre la Avenida Calle 6 con Transversal 42 y la Avenida Primero de Mayo con Avenida Carrera 68, conocida como Corredor Férreo del Sur.</li> </ol>

Programa gestión integral de riesgos.	996.976	212	0,02%	En Puente Aranda, la comunidad no cuenta con una cultura del riesgo, por lo tanto se hace necesario avanzar hacia la prevención y mitigación de situaciones de emergencia. En ese orden, la propuesta para este programa se denomina "Acciones para el manejo de emergencias que permitan evitar el riesgo y constituir redes protectoras", y se dirige a la apropiación social y cultural del riesgo, mediante la construcción de una ciudadanía responsable que plantee medidas preventivas para el manejo de las condiciones que afectan sus entornos, mejore la capacidad de respuesta ante la ocurrencia de afectaciones y contemple medidas autogestionadas para su recuperación con una atención interinstitucional efectiva.
Programa basuras cero.	150.791	437	0,29%	La alta generación de residuos y escombros, y su manejo inadecuado producen contaminación, malos olores, degradación del paisaje urbano, e inseguridad. Por lo anterior, la acción "Campañas para una cultura en el manejo adecuado de Residuos Sólidos", busca adelantar proyectos de educación y sensibilización ambiental que permitan aportar a la estrategia distrital ambiental de "Basura Cero".
Programa Bogotá Humana ambientalmente saludable.	221.654	634	0,29%	En la localidad existen problemáticas que aportan al detrimento de la calidad del ambiente y por ende de la calidad de vida, tales como la contaminación del aire, del suelo, de los cuerpos de agua, del paisaje urbano, entre otras. De tal manera, las acciones a realizar en este programa son: 1. Salud Ambiental. Comprenderá campañas para el cumplimiento de las normas sobre vertimientos y emisiones contaminantes, disposición de residuos sólidos y peligrosos, ruido, contaminación visual, entre otros. 2. Un mejor ambiente para Puente Aranda. Se ejecutarán procesos de sensibilización y educación ambiental que permitan la transformación de hábitos, costumbres, estéticas y conductas ciudadanas a favor del medio ambiente
Bogotá territorio en la región.	2.657	-	0,00%	
<b>TOTAL</b>	<b>17.527.717</b>	<b>37.570</b>	<b>0,21%</b>	

Plan de Desarrollo "Bogotá Mejor para Todos". 2016 - 2020			Plan de Desarrollo 2017 - 2020 Puente Aranda				
EJE TRASVERSAL	PROGRAMA	TOTAL, PRESUPUESTO ASIGNADO (Millones \$)	TOTAL, PRESUPUESTO ASIGNADO (Millones \$)	% DE PRESUPUESTO ASIGNADO	OBJETIVO	META	INDICADOR
Sostenibilidad Ambiental Basada en Eficiencia Energética	Programa recuperación y manejo de la estructura ecológica principal	181.435	1.254	0,69%	Este programa pretende mejorar la Estructura Ecológica Principal (EEP) existente en la localidad, compuesta por el sistema hídrico (canales), parques urbanos, y corredor férreo, buscando que los puente-arandinos se apropien de estos espacios y los identifiquen como ejes que mejoren la calidad de vida y permita la sana interacción con ellos.	Intervenir 1 hectárea de espacio público con acciones de renaturalización y/o eourbanismo.	hectáreas de espacio público con acciones de renaturalización y/o eourbanismo.
						Intervenir 1,000 M2 con acciones de jardinería, muros verdes y/o paisajismo.	M2 con acciones de jardinería, muros verdes y/o paisajismo.
	Ambiente sano para la equidad y disfrute del ciudadano	202.379	-	0,00%			
	Gestión de la huella ambiental urbana	30.899	-	0,00%			
	Desarrollo rural sostenible	9.218	-	0,00%			
TOTAL		423.931	1.254	0,30%			

Plan de Desarrollo "UN NUEVO CONTRATO SOCIAL Y AMBIENTAL PARA LA BOGOTÁ DEL SIGLO XXI". 2020 - 2024				Plan de Desarrollo 2021 - 2024 Puente Aranda		
PROPÓSITO 2	LOGROS DE CIUDAD	PROGRAMA	TOTAL, PRESUPUESTO ASIGNADO	TOTAL, PRESUPUESTO ASIGNADO (Millones \$)	% DE PRESUPUESTO ASIGNADO	PROGRAMA
	Cambiar nuestros hábitos de vida para reverdecer a Bogotá y adaptarnos y	Más árboles y más y mejor espacio público	2.793.531	3.194	0,11%	

<b>Cambiar nuestros hábitos de vida para reverdecer a Bogotá y adaptarnos y mitigar la crisis climática</b>	mitigar la crisis climática													
	Ciudad Aumentar la separación en la fuente, reciclaje, reutilización y adecuada disposición final de los residuos de la ciudad	Ecoeficiencia, reciclaje, manejo de residuos e inclusión de la población recicladora	315.738	1.437	0,46%	<p><b>Artículo 36. Programa Ecoeficiencia, reciclaje, manejo de residuos e inclusión de la población recicladora.</b></p> <p>En la búsqueda del aporte de la localidad hacia un desarrollo sostenible se pretende, desde el concepto de economía circular, lograr una mejor gestión de la materia prima, donde los materiales aprovechables como el plástico, los metales, el vidrio y el papel, entre otros, se utilicen e incluyan en el proceso productivo de la economía local, fomentando la generación de nuevos empleos y la disminución de la disposición final de residuos en el relleno sanitario.</p> <p>También, es importante mencionar que se concretarán alianzas y capacitación con empresas y/o organizaciones dedicadas a la transformación de residuos para implementar estrategias que vinculen a la población de Puente Aranda, tanto a nivel comunitario como empresarial e industrial, en acciones que conlleven a la reutilización de residuos.</p> <p><b>Artículo 37. Metas e indicadores del programa.</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>LINEA</th> <th>CONCEPTO DE GASTO</th> <th>META</th> <th>Indicador</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>inversiones ambientales sostenibles.</td> <td>Cambios de hábitos de consumo, separación en la fuente y reciclaje.</td> <td>Capacitar 4.000 personas en separación en la fuente y reciclaje.</td> <td>Personas capacitadas en separación en la fuente y reciclaje.</td> </tr> </tbody> </table>	LINEA	CONCEPTO DE GASTO	META	Indicador	inversiones ambientales sostenibles.	Cambios de hábitos de consumo, separación en la fuente y reciclaje.	Capacitar 4.000 personas en separación en la fuente y reciclaje.	Personas capacitadas en separación en la fuente y reciclaje.
	LINEA	CONCEPTO DE GASTO	META	Indicador										
inversiones ambientales sostenibles.	Cambios de hábitos de consumo, separación en la fuente y reciclaje.	Capacitar 4.000 personas en separación en la fuente y reciclaje.	Personas capacitadas en separación en la fuente y reciclaje.											
Cuidar el Río Bogotá y el sistema hídrico de la ciudad y mejorar la prestación de los servicios públicos	Manejo y saneamiento de los cuerpos de agua	316.578	-	0,00%										
	Provisión y mejoramiento de servicios públicos	3.939.615	-											

	<p>Formular y ejecutar estrategias concertadas de adaptación y mitigación de la crisis climática</p>	<p>Cambio cultural para la gestión de la crisis climática</p>	<p>11.280</p>	<p>1.438</p>	<p>12,75%</p>	<p><b>Artículo 26. Programa Cambio cultural para la gestión de la crisis climática.</b></p> <p>La degradación permanente de los ecosistemas, las emisiones de gases efecto invernadero, y la misma situación provocada por la pandemia a causa del Covid-19, obliga a modificar el modo en el que la comunidad y los diferentes sectores se vincula con la naturaleza.</p> <p>Razón por la cual, para este nuevo cuatrienio, se involucrará, de manera activa, a los diferentes actores de la localidad frente a las problemáticas ambientales existentes en la búsqueda de soluciones o mitigación de las mismas; en procura de forjar comportamientos potenciados por medio de la educación ambiental y acciones de protección de los recursos naturales, que aporten al desarrollo económico, social y ambiental.</p> <p>Adicionalmente, la Administración Local generará acciones orientadas a construir y transformar la localidad y su entorno, para lograr un aporte en la mejora de la calidad de vida de sus habitantes, por medio de la ejecución y puesta en marcha de modelos eficientes y amigables con el ambiente.</p> <p>Con estas acciones se impulsará la conservación y ampliación de zonas verdes y el desarrollo de obras de infraestructura que conlleven conceptos sustentables y fomenten la conservación del ambiente.</p> <p><b>Artículo 27. Metas e indicadores del programa.</b></p> <table border="1" data-bbox="1232 557 1885 683"> <thead> <tr> <th>LÍNEA</th> <th>CONCEPTO DE GASTO</th> <th>META</th> <th>Indicador</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">Inversiones ambientales sostenibles.</td> <td>Educación ambiental.</td> <td>Implementar 5 PROCEDAS.</td> <td>Número de PROCEDAS implementados.</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Eco-urbanismo.</td> <td>Construir 300 m2 de muros y techos verdes.</td> <td>m2 de muros y techos verdes.</td> </tr> <tr> <td>Intervenir 300 m2 de jardinería y coberturas verdes.</td> <td>m2 de jardinería y coberturas verdes.</td> </tr> </tbody> </table>	LÍNEA	CONCEPTO DE GASTO	META	Indicador	Inversiones ambientales sostenibles.	Educación ambiental.	Implementar 5 PROCEDAS.	Número de PROCEDAS implementados.	Eco-urbanismo.	Construir 300 m2 de muros y techos verdes.	m2 de muros y techos verdes.	Intervenir 300 m2 de jardinería y coberturas verdes.	m2 de jardinería y coberturas verdes.
LÍNEA	CONCEPTO DE GASTO	META	Indicador																
Inversiones ambientales sostenibles.	Educación ambiental.	Implementar 5 PROCEDAS.	Número de PROCEDAS implementados.																
	Eco-urbanismo.	Construir 300 m2 de muros y techos verdes.	m2 de muros y techos verdes.																
		Intervenir 300 m2 de jardinería y coberturas verdes.	m2 de jardinería y coberturas verdes.																

Implementar estrategias de mantenimiento, recuperación, rehabilitación o restauración de la Estructura Ecológica Principal y demás áreas de interés ambiental en la ciudad- región	Bogotá protectora de sus recursos naturales	509.061	738	0,14%	
Intervenir integralmente áreas estratégicas de Bogotá teniendo en cuenta las dinámicas patrimoniales, ambientales, sociales y culturales	Asentamientos y entornos protectores	45.828	-	0,00%	
	Eficiencia en la atención de emergencias	135.395	866	0,64%	
	Protección y valoración del patrimonio tangible e intangible en Bogotá y la región	16.302	-	0,00%	
	Revitalización urbana para la competitividad	288.225	-	0,00%	
Reconocer y proteger todas las formas de vida, en particular la fauna urbana	Bogotá protectora de animales	37.000	1.260	3,41%	

	Reducir la contaminación ambiental atmosférica, visual y auditiva y el impacto en morbilidad y mortalidad por esos factores	Manejo y prevención de contaminación	87.993	-	0,00%	
TOTAL			8.496.546	8.933	0,11%	

## ANEXO B

### INFORME DE EJECUCIÓN DEL PRESUPUESTO DE GASTOS E INVERSIONES

Proyectos de Inversión			
año	Clasificación	Valor	Descripción
2017	Educación ambiental local	\$ 250.000.000,00	
2018	No asignación	\$ -	
2019	No asignación	\$ -	
2020	No asignación	\$ -	
2021	Educación ambiental y ecourbanismo en Puente Aranda	\$ 222.970.000,00	Educación Ambiental Ecourbanismo
2022	Educación ambiental y ecourbanismo en Puente Aranda	\$ 185.943.000,00	
2023	Educación ambiental y ecourbanismo en Puente Aranda	\$ 240.000.000,00	

## ANEXO C

### Aplicación de Entrevista como Método de Investigación

#### Entrevistado

**Nombre:** funcionario encargado

**Cargo:** Referente Ambiental

**Entidad:** Alcaldía Local de Puente Aranda

**Área:** Medio Ambiente

#### Objetivos de la Entrevista

1. Recopilar información sobre la gestión de programas y proyectos de educación ambiental ejecutados en 2024.
2. Obtener detalles sobre la asignación y ejecución del presupuesto en educación ambiental.
3. Identificar la percepción de los funcionarios sobre la efectividad de los programas de educación ambiental.
4. Entender los desafíos y el contexto ambiental de la localidad.

#### *Cuestionario*

- ¿Cuáles son los programas y proyectos de educación ambiental que se han planificado e implementado en la Alcaldía de Puente Aranda durante el periodo de gobierno actual?
- ¿Qué programas de educación ambiental han tenido más impacto en la comunidad? ¿Por qué?
- ¿Se ha fortalecido la implementación de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) en los colegios públicos?

- ¿Existe algún indicador de planeación que mida los resultados de los programas y proyectos de educación ambiental?
- ✓ ¿Cómo se ha involucrado a las comunidades locales en estos programas y proyectos?
- ✓ ¿Qué estrategias considera que podrían mejorar la participación de la comunidad en temas ambientales?
- ✓ ¿Considera que la asignación presupuestal para la educación ambiental ha sido suficiente? ¿Por qué?
- ✓ ¿Cuáles han sido los criterios para decidir la asignación de recursos a estos programas?
- ✓ ¿Qué métricas o indicadores se utilizan para evaluar el impacto de los programas de educación ambiental implementados?
- ✓ ¿Qué aspectos de los programas de educación ambiental considera que han sido más exitosos?
- ✓ ¿Qué cambios o innovaciones recomendaría para mejorar la efectividad de los programas en el futuro?
- ✓ ¿Cuáles son los principales desafíos ambientales que enfrenta la localidad actualmente?
- ✓ ¿Cómo se relacionan estos desafíos con la gestión de los programas de educación ambiental?

#### Resolución de Preguntas - Ambiente Alcaldía Local de Puente Aranda

##### Información del entrevistado:

- Cargo: Referente Ambiental
- Entidad: Alcaldía Local de Puente Aranda
- Área: Medio Ambiental

1. ¿Cuáles son los programas y proyectos de educación ambiental que se han planificado e implementado en la Alcaldía de Puente Aranda durante el periodo de gobierno actual?

= Durante este periodo, la Alcaldía Local de Puente Aranda ha desarrollado varias estrategias para promover hábitos sostenibles y prácticas de agricultura urbana, orientadas a fomentar una gestión ambiental inclusiva en la comunidad. Entre los programas ejecutados se destacan:

La iniciativa PROCEDA 2024 busca fomentar la participación ciudadana en temas medioambientales mediante talleres educativos, cartografías sociales y salidas de campo. Además, bajo un enfoque inclusivo, la entidad ha integrado un componente étnico mediante un curso de capacitación en agricultura urbana, donde los sabedores de los cinco pueblos indígenas de la comunidad compartieron sus conocimientos ancestrales. Como parte de otra estrategia, se realizó también un taller de agricultura hidropónica para 60 familias de la localidad, en un formato teórico-práctico que les permite aplicar técnicas de agricultura sostenible en sus hogares.

Por otra parte, se han ejecutado talleres dirigidos a fortalecer hábitos de consumo responsable y gestión de riesgos ambientales; estos programas han alcanzado una cobertura amplia, involucrando a personas de todas las edades y promoviendo la educación ambiental desde una perspectiva integral. Finalmente, se está desarrollando una serie de talleres enfocados en el fortalecimiento de hábitos de consumo, gestión de riesgo entre otros.

2. ¿Qué programas de educación ambiental han tenido más impacto en la comunidad?

¿Por qué?

= Todos los programas implementados han tenido un impacto positivo y notable en la comunidad de Puente Aranda, logrando la acogida esperada. Las actividades han generado una participación y un interés genuino en la comunidad por adoptar prácticas sostenibles, especialmente los talleres de agricultura urbana, que han impulsado el empoderamiento de la comunidad en la producción de alimentos y en la gestión responsable de los recursos naturales.

3. ¿Se ha fortalecido la implementación de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) en los colegios públicos?

= Aunque se llevan a cabo actividades relacionadas con temas como la soberanía y seguridad alimentaria en los entornos escolares, no se ha implementado directamente un apoyo específico para fortalecer los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE) en los colegios públicos. Sin embargo, se

considera que estos programas pueden ser un área de oportunidad para futuros proyectos de colaboración con las instituciones educativas de la localidad.

4. ¿Existe algún indicador de planeación que mida los resultados de los programas y proyectos de educación ambiental?

= En la formulación de cada proyecto se establecen indicadores específicos que permiten evaluar su progreso y efectividad. Algunos de los indicadores utilizados incluyen:

- Evaluación y ajuste: Al finalizar cada actividad educativa, se realiza una evaluación para determinar el logro de los objetivos propuestos y para identificar áreas de mejora en los programas futuros.

- Comunicación y difusión: Los resultados y avances de los programas se comunican a la comunidad y a otros actores relevantes, lo que asegura la transparencia y fomenta un compromiso sostenido de la ciudadanía en la gestión de los recursos naturales.

Implementación y seguimiento: Las actividades implementadas se supervisan de forma continua para evaluar los resultados obtenidos y realizar los ajustes necesarios, garantizando así su eficacia a lo largo del tiempo.

5. ¿Cómo se ha involucrado a las comunidades locales en estos programas y proyectos?

= La participación de la comunidad se facilita a través de convocatorias públicas en la página de la Alcaldía Local, así como mediante el voz a voz. Además, los profesionales del área ambiental realizan invitaciones directas mediante estrategias de colaboración con juntas de acción comunal y grupos locales, como los huerteros y defensores del arbolado urbano, quienes actúan como líderes en la difusión de las actividades y en la movilización de la comunidad.

6. ¿Qué estrategias considera que podrían mejorar la participación de la comunidad en temas ambientales?

= Se considera que la educación ambiental es fundamental para incrementar la participación comunitaria en temas ambientales. Las estrategias deben incluir actividades interactivas y formativas que generen una conexión significativa con los valores de sostenibilidad, promoviendo una iniciativa genuina en los ciudadanos y consolidando una cultura de cuidado ambiental.

7. ¿Considera que la asignación presupuestal para la educación ambiental ha sido suficiente? ¿Por qué?

= La asignación presupuestal ha sido suficiente para implementar los programas y proyectos planteados, permitiendo el desarrollo de las actividades sin contratiempos financieros y manteniendo la calidad de las intervenciones realizadas.

8. ¿Cuáles han sido los criterios para decidir la asignación de recursos a estos programas?

= Los recursos para los programas de educación ambiental se asignan mediante el Plan Operativo Anual de Inversiones, en línea con el Plan Distrital de Desarrollo, garantizando así que los proyectos respondan a las necesidades ambientales y a las prioridades estratégicas de la localidad.

9. ¿Qué métricas o indicadores se utilizan para evaluar el impacto de los programas de educación ambiental implementados?

= Para evaluar el impacto de los programas de educación ambiental en la comunidad, se utilizan varias métricas e indicadores. Entre ellos se destacan:

- Participación ciudadana: se mide el número de asistentes a las actividades y talleres, con un análisis adicional de la proporción de distintos grupos etarios y sectores de la comunidad involucrados.
- Cambio de comportamiento: se realizan encuestas previas y posteriores a las actividades para evaluar cambios en actitudes y comportamientos respecto a temas ambientales.
- Reducción en generación de residuos: en programas que promueven la separación en la fuente y el reciclaje, se mide la reducción en la cantidad de residuos no reciclables generados por los participantes.

- Producción de alimentos en huertas urbanas: se lleva un seguimiento de las huertas comunitarias y familiares que surgen a partir de los talleres de agricultura urbana, cuantificando la producción de alimentos y la adopción de técnicas sostenibles.

- Satisfacción y retroalimentación de los participantes: al finalizar cada programa, se aplican encuestas de satisfacción y se recopilan recomendaciones, lo que permite realizar ajustes y mejoras para futuras ediciones.

10. ¿Qué aspectos de los programas de educación ambiental considera que han sido más exitosos?

= Uno de los aspectos más exitosos ha sido el enfoque participativo e inclusivo de los programas, los cuales integran a distintos sectores de la comunidad, incluyendo grupos étnicos y familias. Los talleres de agricultura urbana, en especial, han sido muy valorados, ya que empoderan a los participantes en la producción de alimentos y en el uso sostenible de los recursos. La inclusión de conocimientos ancestrales indígenas también ha enriquecido estos programas, generando un sentido de identidad y pertenencia. Finalmente, el formato teórico-práctico de las actividades ha permitido a los ciudadanos aplicar lo aprendido en su vida diaria, lo que asegura un impacto duradero.

11. ¿Qué cambios o innovaciones recomendaría para mejorar la efectividad de los programas en el futuro?

= Para aumentar la efectividad de los programas, se podría fortalecer las alianzas con instituciones educativas y empresas locales para asegurar un impacto a largo plazo y extender la educación ambiental a distintos entornos. Finalmente, se podría explorar la posibilidad de incluir

módulos sobre nuevas tecnologías de sostenibilidad, como paneles solares domésticos y reciclaje de agua, con el fin de incentivar la adopción de prácticas aún más sostenibles.

12. ¿Cuáles son los principales desafíos ambientales que enfrenta la localidad actualmente?

= La localidad enfrenta desafíos ambientales relacionados con la gestión de residuos sólidos, la preservación de zonas verdes y la calidad del aire. La acumulación de residuos en espacios públicos y el uso inadecuado de contenedores dificulta el mantenimiento de áreas limpias y libres de contaminación. La pérdida de vegetación urbana debido a la expansión de construcciones y el crecimiento de la población también representa un reto importante, pues limita los espacios verdes que contribuyen al bienestar de la comunidad. Finalmente, el tráfico vehicular contribuye significativamente a la contaminación del aire, afectando la salud de los habitantes y poniendo en riesgo los ecosistemas locales.

13. ¿Cómo se relacionan estos desafíos con la gestión de los programas de educación ambiental?

= Estos desafíos están directamente relacionados con la necesidad de fortalecer los programas de educación ambiental en la localidad. Los talleres de separación de residuos y reciclaje buscan reducir la acumulación de residuos sólidos y fomentar un manejo adecuado. La promoción de huertas urbanas y espacios verdes comunitarios también es una respuesta a la pérdida de zonas verdes, incentivando a la comunidad a participar activamente en su recuperación. Respecto a la calidad del aire, los programas incluyen actividades que promueven

el uso de transporte sostenible y la plantación de árboles, con el fin de mitigar los efectos de la contaminación vehicular y mejorar el ambiente en la localidad.