**TRANSFORMACIÓN DE BOTELLAS PLÁSTICAS EN LA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA SAN ANTONIO DE ANACONIA**

Estudiantes Grado 1101

Docente: Pedro Pablo Sánchez Arango

**Institución Educativa San Antonio de Anaconia
Corregimiento Vegalarga
Neiva – Huila
Agosto 2024**

TABLA DE CONTENIDO

1. PROBLEMÁTICA.....	3
2. JUSTIFICACIÓN.....	5
3. ANTECEDENTES.....	7
4. ÁREA DE INFLUENCIA.....	14
5. ELEMENTOS CONTEXTUALES DEL PRAE:	15
5.1. Población Beneficiada.....	15
5.2. Aspectos Históricos.....	16
5.3. Ubicación Ecosistémica	18
6. ENFOQUE PEDAGOGICO:.....	20
7. RESULTADOS Y BENEFICIOS DEL PRAE:.....	21
8. OBJETIVOS.....	23
8.1. Objetivo General	23
8.2. Objetivos Específicos.....	23
9. METODOLOGÍA	24
10. METAS.....	25
11. PRESUPUESTO, PLAN OPERATIVO DE INVERSIONES Y COFINANCIACIÓN.....	1
12. SOSTENIBILIDAD DEL PRAE:	2

1. PROBLEMÁTICA

En nuestra sociedad, el aumento descontrolado de consumos de productos líquidos como, gaseosas, jugos, aguas carbonatadas, bebidas energizantes y demás productos que tienen empaque de plástico. Están generando una afectación en el medio ambiente, debido al aumento de la mala disposición de los residuos sólidos urbanos plásticos, concretamente las botellas plásticas en todas sus denominaciones, presentaciones y tamaño, estos residuos que se generan constantemente en nuestra sociedad, están convirtiéndose desde hace varios años en una problemática ambiental.

Cerca de la mitad de mil millones de botellas plásticas se consumen cada año solo el 9% del plástico que producimos es reciclado, el 12% es incinerado y el 79% ha terminado como desechos de basura en el medio ambiente o vertederos contaminando los suelos , flujos de agua , aire , fuentes hídricas , fauna y flora en la sociedad.

El consumo de plásticos ha aumentado 353 millones de toneladas en los últimos años, esto lleva que cada persona genere un kilo de residuos al día, a la semana 7 kilos, al mes 28 kilos y al año 3361 kg de residuos plásticos que produce cada persona.

En Colombia los residuos plásticos afectan nuestras vías fluviales, contaminan los océanos, matan nuestras vidas silvestres y lo más importante es que se infiltran en nuestros consumos como cadena alimenticia.

Además los residuos plásticos pueden obstruir los sistemas de drenaje causar, inundaciones y afectar la calidad del agua y de los suelos, ya que una botella plástica tarda entre 100 y 1000 años para degradarse pero no totalmente pues la mayor parte de sus plásticos se convierten en partículas de menos de 5 mm llamadas microplásticos que llegan a ser consumidas por la fauna.

Esta problemática, ya es evidente en nuestra comunidad y en nuestra institución educativa, puesto que se evidencia el aumento de consumo de productos que vienen envasados en estas botellas plásticas por parte de nuestra población.

En el centro poblado de San Antonio de Anaconia y en la Institución Educativa, se puede observar, en primera medida, la falta de cultura de la población con respecto a la clasificación y la separación en la fuente de los residuos, por otro lado, como no hay un buen acopio de los residuos, algunos de los residuos terminan en las calles y posteriormente en los suelos y en las fuentes hídricas.

Debido al incremento de las botellas plásticas y a su mal manejo y disposición final, se aumentan los impactos ambientales debido a la problemática de la acumulación de las botellas plásticas en sitios no adecuados y que generan un mal aspecto y afectaciones a los recursos naturales.

2. JUSTIFICACIÓN

La problemática del mal manejo de las botellas plásticas y sus impactos en el medio ambiente en la Institución Educativa y en el centro poblado de San Antonio de Anaconia, además de tener su origen en un tema cultural de la población en general, debido a la falta de conocimientos con respecto a la debida clasificación en la fuente y disposición final o procesos de transformación.

Por tal motivo, nuestro proyecto, pretende generar un primer lugar una cultura de la clasificación de los residuos en la comunidad y finalmente, realizar el aprovechamiento de estos residuos y retornar las botellas a un ciclo productivo desarrollando un modelo de economía circular basado en los conceptos de sostenibilidad, donde se desarrolle un proceso con altos niveles de responsabilidad social, con un compromiso de protección y conservación de los recursos naturales y finalmente que se pueda generar un retorno financiero para el beneficio de las comunidades que desarrollan el proyecto.

La finalidad ambiental del proyecto consistirá en reducir la cantidad de botellas que van a contaminar los flujos de agua y también a los suelos. Si una persona genera al día un 1 kilo percapita, a la semana son 7 kilos, al mes 28 kilos y al año son 365 días da un total de 3361 KG por residuos plásticos, es posible que por media de este proyecto reduzcamos la cantidad de residuos que van a llegar a los rellenos sanitarios, a los suelos y las fuentes hídricas.

En relación al recursos económicos. Si utilizamos botellas plásticas, que al final de su ciclo de vida como producto, las podemos considerar un desecho, estaríamos, tomando un desecho como materia prima de fabricación de un nuevo producto y de esta manera generaríamos un valor económico al nuevo producto y retornar las botellas al ciclo productivo, sin que vayan a genera un proceso de contaminación. Finalmente, con respecto al componente social, el desarrollo de este proyecto permitirá empezar a generar una cultura socio-ambiental, con respecto a la

disposición final y clasificación de los residuos plásticos y la responsabilidad de la comunidad frente a ese tema e impulsaría a la misma comunidad a adelantar iniciativas o emprendimiento con respecto a los proceso de economía circular y sostenibilidad.

3. ANTECEDENTES

Con respecto a los antecedentes de los proyectos que contengan una similitud a nuestro proyecto, no se evidencio que alguna institución de educación desarrollara proyectos de transformación de residuos plásticos, por otro lado, evidenciamos que en algunas instituciones de educación, se vienen adelantando proyectos para el fortalecimiento de la conciencia ambiental en las comunidades educativas de estas instituciones, por ejemplo:

Proyecto PRAE de la Institución Educativa José Celestino Mutis

El Proyecto PRAE de la Institución Educativa José Celestino Mutis es una iniciativa integral que se ha consolidado como una herramienta fundamental para fomentar la educación ambiental y la sostenibilidad en el entorno escolar y la comunidad en general. A lo largo de los años, este proyecto ha tenido un impacto significativo, promoviendo prácticas responsables y concientizando a la comunidad educativa sobre la importancia de cuidar el medio ambiente. Desde sus inicios, el Proyecto PRAE ha tenido como objetivo principal sensibilizar a estudiantes, docentes, padres de familia y personal administrativo sobre la importancia de conservar y proteger el entorno natural, así como fomentar actitudes y comportamientos sostenibles que contribuyan a reducir el impacto ambiental negativo.

Para lograr este propósito, se han desarrollado una serie de actividades y acciones concretas que han permitido crear una cultura ambiental en la institución educativa. Una de las estrategias clave del Proyecto PRAE ha sido la realización de campañas de sensibilización y concienciación sobre temas ambientales relevantes, como la importancia de reciclar, reducir el consumo de energía y agua, y preservar la biodiversidad. Estas campañas han incluido la difusión de material informativo, la organización de charlas, conferencias y talleres, así como la realización de actividades prácticas, como la siembra de árboles, la limpieza de

espacios naturales y la recolección de residuos. Además, el Proyecto PRAE ha promovido la participación activa de la comunidad educativa en acciones concretas para proteger el medio ambiente. Se han organizado jornadas de limpieza y reciclaje, en las que estudiantes, docentes y padres de familia han trabajado juntos para recolectar residuos y separarlos adecuadamente para su reciclaje. Asimismo, se han llevado a cabo actividades de reforestación, en las que se han plantado árboles nativos en el entorno escolar y en áreas cercanas, con el objetivo de contribuir a la conservación de la flora y la fauna local.

Otra estrategia importante del Proyecto PRAE ha sido la creación de alianzas con organizaciones ambientales y otras instituciones educativas. Estas alianzas han permitido ampliar el alcance del proyecto, enriquecer las actividades realizadas y promover la cooperación entre diferentes actores involucrados en la educación ambiental. Además, se ha fomentado la participación en redes y plataformas de intercambio de buenas prácticas ambientales, que han permitido compartir experiencias, aprendizajes y recursos con otras instituciones comprometidas con la sostenibilidad.

En el ámbito educativo, el Proyecto PRAE ha contribuido a integrar la educación ambiental de manera transversal en el currículo escolar. Se han desarrollado materiales didácticos y recursos pedagógicos que abordan temas ambientales de forma interdisciplinaria, permitiendo que los estudiantes adquieran conocimientos, habilidades y actitudes relacionadas con el cuidado del medio ambiente. Asimismo, se ha promovido la realización de proyectos de investigación y trabajos prácticos relacionados con la sostenibilidad, que han permitido a los estudiantes aplicar sus conocimientos en la resolución de problemas ambientales concretos.

El Proyecto PRAE ha tenido un impacto positivo en la comunidad educativa, generando un cambio de actitudes y comportamientos hacia el cuidado del medio ambiente. Los estudiantes han adquirido conciencia ambiental y han desarrollado habilidades para identificar problemas ambientales, proponer soluciones y actuar

de manera responsable en su entorno. Asimismo, se ha fortalecido el sentido de pertenencia y el compromiso con la protección de la naturaleza, lo que ha generado un ambiente escolar más sostenible y saludable para todos los miembros de la comunidad educativa.

En resumen, el Proyecto PRAE de la Institución Educativa José Celestino Mutis ha sido un referente en materia de educación ambiental y sostenibilidad en la comunidad educativa. A través de sus acciones y actividades, ha promovido la conciencia ambiental, la participación activa y la colaboración entre diferentes actores involucrados en la protección del medio ambiente. Su impacto positivo se refleja en la formación de ciudadanos responsables y comprometidos con la conservación de la naturaleza, lo que constituye un legado importante para las generaciones futuras.

El proyecto PRAE (proyecto de reciclaje, ambiental y ecológico) del Colegio Germán Arciniegas

El proyecto PRAE (Proyecto de Reciclaje, Ambiental y Ecológico) del colegio Germán Arciniegas en el año 2019 fue una iniciativa que tuvo como objetivo principal fomentar la conciencia ambiental y promover prácticas sostenibles entre la comunidad educativa. A lo largo del año, se llevaron a cabo diversas actividades y eventos con el fin de sensibilizar a los estudiantes sobre la importancia de cuidar el medio ambiente y promover el desarrollo sostenible.

Una de las principales actividades realizadas fue la implementación de un programa de reciclaje en el colegio. Se colocaron contenedores para separar los residuos orgánicos de los inorgánicos, y se organizaron jornadas de limpieza en las que los estudiantes recogían los desechos que se encontraban en el patio y los clasificaban adecuadamente.

Además, se realizaron talleres y charlas informativas sobre la importancia del reciclaje y la correcta gestión de los residuos. Otro aspecto importante del proyecto fue la realización de actividades prácticas en la naturaleza. Se organizaron salidas al campo para que los estudiantes pudieran observar la biodiversidad y aprender sobre la importancia de conservar los ecosistemas naturales. También se llevaron a cabo siembras de árboles y plantas en el patio del colegio, con el fin de promover la reforestación y contribuir a la mitigación del cambio climático.

Además, el proyecto PRAE del colegio Germán Arciniegas se enfocó en promover la alimentación sostenible y saludable. Se organizaron charlas sobre la importancia de una dieta equilibrada y se fomentó el consumo de productos locales y orgánicos. También se incentivó la reducción del uso de plásticos y envases desechables, promoviendo el uso de utensilios reutilizables y la implementación de prácticas más sostenibles en el comedor escolar.

En el ámbito educativo, el proyecto PRAE del colegio Germán Arciniegas incluyó la integración de la educación ambiental en el currículo escolar. Se diseñaron actividades interdisciplinarias que permitieron a los estudiantes aprender sobre temas ambientales desde diferentes perspectivas, como la biología, la geografía, la química y la historia. También se promovió la realización de proyectos de investigación relacionados con el medio ambiente, con el fin de fomentar la autonomía y la creatividad de los estudiantes.

Otro aspecto relevante del proyecto fue la sensibilización de la comunidad educativa sobre el cambio climático y sus efectos. Se organizaron charlas y conferencias a cargo de expertos en medio ambiente, se proyectaron documentales y se llevaron a cabo debates sobre temas como la deforestación, la contaminación del agua y el aire, y la pérdida de biodiversidad.

También se promovió la participación de los estudiantes en protestas y movilizaciones en defensa del medio ambiente, con el fin de concienciar sobre la urgencia de actuar para combatir el calentamiento global. En términos de sostenibilidad, el proyecto PRAE del colegio Germán Arciniegas se enfocó en la reducción del consumo de recursos naturales y la optimización del uso de la energía.

Se implementaron medidas de eficiencia energética en el colegio, como el apagado automático de luces y equipos eléctricos, la instalación de paneles solares y la promoción del uso de energías renovables. También se fomentó el uso responsable del agua, a través de campañas de sensibilización y la implementación de sistemas de recogida y reutilización de agua de lluvia.

En cuanto a la gestión de residuos, el proyecto PRAE del colegio Germán Arciniegas se enfocó en la reducción, reutilización y reciclaje de los desechos generados en la institución. Se implementaron programas de compostaje para aprovechar los residuos orgánicos y se promovió la reducción del uso de plásticos y envases desechables. Además, se establecieron alianzas con empresas y organizaciones locales dedicadas al reciclaje, con el fin de contribuir a la economía circular y promover la creación de empleo verde.

En cuanto a la sensibilización de la comunidad educativa, el proyecto PRAE del colegio Germán Arciniegas incluyó la realización de campañas de comunicación y sensibilización ambiental. Se elaboraron materiales informativos, carteleras y videos educativos sobre temas ambientales, que fueron difundidos en el colegio y en las redes sociales. También se promovieron concursos y actividades lúdicas relacionadas con el medio ambiente, con el fin de involucrar a los estudiantes y motivar su participación en la protección del planeta.

En resumen, el proyecto PRAE del colegio Germán Arciniegas en el año 2019 fue una iniciativa integral que incluyó acciones concretas para fomentar la conciencia

ambiental y promover prácticas sostenibles entre la comunidad educativa. A través de la implementación de programas de reciclaje, la realización de actividades prácticas en la naturaleza, la promoción de la alimentación sostenible, la integración de la educación ambiental en el currículo escolar, la sensibilización sobre el cambio climático y la sostenibilidad, la reducción del consumo de recursos naturales y la optimización del uso de la energía, la gestión de residuos y la sensibilización de la comunidad educativa, se logró generar un impacto positivo en el entorno y contribuir a la construcción de un mundo más justo y sostenible para las futuras generaciones.

La implementación de proyectos ambientales como los proyectos PRAE puede ser clave en la protección y conservación del medio ambiente, así como en la educación y concienciación ambiental de la sociedad. En un mundo donde el cambio climático, la contaminación y la pérdida de biodiversidad son problemas cada vez más urgentes, iniciativas como estas, son un paso en la dirección correcta para mitigar sus efectos y promover prácticas sostenibles. Los proyectos PRAE se caracterizan por su enfoque integral y participativo, que involucra a la comunidad en la identificación de problemáticas ambientales y en la búsqueda de soluciones.

Esta participación activa de los ciudadanos es fundamental para lograr un cambio real y duradero en la forma en que nos relacionamos con nuestro entorno. Al empoderar a las personas a tomar medidas concretas para proteger el medio ambiente, se fomenta un sentido de responsabilidad y compromiso que puede tener un impacto positivo a largo plazo. Uno de los aspectos más destacados de los proyectos PRAE es su enfoque en la educación ambiental. A través de actividades prácticas, talleres, charlas y campañas de sensibilización, se busca informar a la población sobre la importancia de conservar la naturaleza y promover hábitos de vida más sostenibles.

La educación ambiental es fundamental para crear una conciencia ambiental colectiva y para fomentar el respeto por la biodiversidad y los recursos naturales. En conclusión, la implementación de proyectos como estos es fundamental para construir un futuro más sostenible y equitativo para todas las especies que habitan en nuestro planeta.

5. ELEMENTOS CONTEXTUALES DEL PRAE:

5.1. Población Beneficiada.

La población que se va a beneficiar con la ejecución de este proyecto, se divide en población directa y en población indirecta, debido a su grado de involucramiento y a los beneficios que van a percibir por los resultados del proyecto.

Se debe referenciar que la población beneficiada, son las personas de la comunidad educativa de la I.E específicamente los de la Sede Pedro Calderón, es importante recordar que la comunidad académica se entiende por: Estudiantes, Padres de Familia, Acudientes, Comunidad en General, Docentes, Administrativos. En conclusión todos las habitantes del área de influencia de la institución, incluida las demás sedes de la institución y su población.

Población directa:

La población que va a percibir un beneficio directamente, desde una perspectiva socioeconómica y productiva, incluye a los estudiantes del grado 1101 y de toda la Institución Educativa involucrados en la recolección y reciclaje de botellas plásticas, así como en la fabricación y distribución de las escobas ecológicas. Este proyecto no solo busca ofrecer un producto innovador y amigable con el medio ambiente sino que también generar un impacto positivo en nuestra comunidad, ya que ellos hacen parte de este proyecto con su ayuda a la recolección de botellas plásticas, sino que también generando conciencia con este proyecto, se pretende no solo satisfacer la disminución de la contaminación sino también concienciar a la sociedad sobre la importancia de adoptar prácticas más sostenibles y amigables con el medio ambiente.

Es decir que del proyecto, se verán beneficiados una población de alrededor de 150 personas entre estudiantes, docentes y administrativos de la sede Pedro Calderón.

Población indirecta:

La población indirectamente beneficiada por este proyecto de la fabricación de las escobas ecológicas, incluye a los consumidores finales que buscan opciones amigables con el medio ambiente para sus actividades diarias. Estas escobas no solo cumplen con su función principal de limpieza, sino que también promueven la reutilización de materiales plásticos desechados, contribuyendo así a la reducción de residuos y al fomento de una producción activa.

Además del consumidor final, se verá beneficiada la población en general, puesto que el proyecto tiene varios alcances, entre ellos: La generación de una cultura ambiental en la comunidad, la generación de una cultura de emprendimiento y productividad y finalmente un ambiente más limpio y libre de desechos plásticos.

Del centro poblado San Antonio de Anaconia, de acuerdo con la información suministrada por el señor José Luis Acosta Ramos, Presidente de la JAC de San Antonio de Anaconia, el centro poblado, cuenta con alrededor de 1200 habitantes, población que se verá beneficiada en diferentes aspectos por los resultados del proyecto y por la dinámica que propiciara en la comunidad en general.

5.2. Aspectos Históricos

Hacia el siglo XVII la cabecera del Fortalecillas, hacia la subcuenca del río San Antonio, fue poblada por los Yanaconas, procedentes del Ecuador, que sirvieron de cargueros a Sebastián de Belalcázar en su expedición. Según Joaquín García Borrero:

“Por estos contornos habían situado los españoles a casi la totalidad de los indios anaconas que trajeron desde la conquista del Perú y Quito, y con estos y con los vecinos que se fueron corriendo en seguida del establecimiento y fundación de Neiva, se formó en la estribación de la cordillera oriental, en un clima y con fuentes de agua abundantes y bellísimas, el poblado que la fe católica ha puesto bajo la advocación de San Antonio de Padua”

En 1618 Diego de Ospina y Medinilla decide fundar un pueblo de indios llamado San Antonio de Padua de los Anaconas para organizar a los yanaconas que habían poblado el territorio y en 1630 adjudica estas tierras a Lope Salcedo Jauregui y a Francisco Calderón en calidad de encomenderos.

El 3 de agosto 1651 su hijo Diego de Ospina y Maldonado, Gobernador de las provincias de Neiva, Timaná y Saldaña, decide retomar la población y además le concede el título de distrito parroquial, sin embargo, los intentos por organizar a los indígenas distribuidos en la cuenca del Fortalecillas en una sola población resultaron inútiles. En 1696 un grupo de yanaconas, según describe Angélica Suaza, solicitarían ser agregados a un pueblo de indios Dujos a razón de los malos tratos y castigos a los que eran sometidos.

Para el historiador Jenaro Díaz Jordán el actual San Antonio data de mediados de siglo XVIII, cuando se refundó el centro poblado con los indígenas que se habían dispersado por la cuenca alta del río Fortalecillas, proceso que tendría lugar entre 1756 y 1759 cuando se reconoce la existencia del pueblo con el nombre de San Antonio de Fortalecillas, el cual ostentaba la calidad de distrito parroquial.

La población resultó afectada por el terremoto de 16 de noviembre de 1827 averiándose el templo colonial, el cual a pesar de haber sido habilitado continuaba seriamente deteriorado. Durante el siglo XIX se aplicaron una serie de reformas que finalmente terminaron perjudicando político-administrativamente a San Antonio: Con la creación de la parroquia de Villavieja se generó un diferendo al

anexársele a este nuevo distrito parroquial el costado nororiental de la cuenca del Fortalecillas, el cual se resolvió en 1802 a favor de San Antonio.

Sin embargo, en 1853 perdió la categoría de distrito parroquial y su territorio fue repartido entre las poblaciones de Tello y Neiva. De igual forma la población pasaría a llamarse solo Fortalecillas (tal como aparece en el mapa del Estado Soberano del Tolima elaborado por la comisión corográfica) y los bienes de la parroquia expropiados como una muestra de la aplicación de las ideas liberales de mitad de siglo XIX. (Tomado del PEI de la I.E San Antonio de Anaconia).

5.3. Ubicación Ecosistémica

La cuenca alta del río Fortalecillas se encuentra en la cordillera oriental, sus veredas circunvecinas se ubican entre los 2.800 y los 1.000 msnm, repartidas entre el corregimiento de Ceibas, el corregimiento de Vegalarga y algunas veredas del municipio de Tello. En esta parte la cuenca se divide en dos: la subcuenca del río San Antonio y la cuenca principal del Fortalecillas.

Las veredas en el área de influencia de la cuenca del río Fortalecillas se distribuyen de la siguiente manera:

1. Una parte del territorio del corregimiento río Ceibas comprendida por la totalidad de la vereda Los Alpes y una parte de las veredas San Miguel, Palestina y Tuquilla, las cuales, si bien corresponden político-administrativamente al corregimiento Ceibas, tienen quebradas y ríos que terminan desembocando en la cuenca del río Fortalecillas a través de la subcuenca del San Antonio.

Las diecisiete veredas del corregimiento de Vegalarga son Santa Lucía, Santa Librada, San José, Las Pavas, El Roblal, La Espiga, Palacios, Plazas Alcid,

Ahuyamales, el Tabor, Colegio, Cedral, Cedralito, Yucales, Piedra Marcada y los centros poblados de San Antonio de Anaconia y Vegalarga.

De esta manera se puede identificar que son en total veintiocho veredas entre los corregimientos de Vegalarga, Ceibas y el municipio de Tello las que componen la cuenca alta del río Fortalecillas. (Tomado del PEI de la I.E San Antonio de Anaconia).

Delimitación Geográfica de la Cuenca Alta del Río Fortalecillas

CUENCA ALTA DEL RÍO FORTALECILLAS	Subcuenca Río San Antonio	Río San Antonio	Nacimiento: Vereda Santa Librada Microcuencas: Quebrada Aguadulce, quebrada La Urraca, quebrada La Urruquita.		
		Río Palestina	Nacimiento: Vereda Santa Librada. Microcuencas: Quebrada El Caracol, quebrada Arracachal.		
	Cuenca del Río Fortalecillas	Margen izquierda Vegalarga	Nacimiento: Vereda Yucales Microcuencas: Quebrada Yucales, quebrada El Suspiro, quebrada El Cedralito, quebrada El Colegio, quebrada La Urraca (Vereda El Colegio), quebrada Villa Hermosa, quebrada La Perdiz, quebrada El Retiro, quebrada El Chucho, quebrada Las Juntas, quebrada Ahuyamales, quebrada Filo Bonito, quebrada Santa Helena, quebrada La Florida y El Pital.		
		Margen derecha Tello	Subcuenca Río Negro	Nacimiento: Vereda Río Negro Microcuencas: Quebrada la Danta y quebrada La Urraca.	
			Microcuencas: Quebrada El Cadillo, quebrada El Hoyo, quebrada Barranquilla, quebrada El Sapo, quebrada El Encanto, quebrada El Candado, quebrada La Esmeralda, quebrada La Cascada, quebrada Belén, quebrada La Parra, quebrada Cauchal o el Calichal.		

Fuente: PEI de la I.E San Antonio de Anaconia.

6. ENFOQUE PEDAGOGICO:

Para el desarrollo de este proyecto, se usa la metodología pedagógica de aprendizaje basada en el desarrollo de proyectos, la cual se fundamenta en el desarrollo de actividades, para la solución de problemáticas reales de la comunidad educativa y que busque generar una articulación con los procesos de planificación, diseño y ejecución de los proyectos, esta práctica, permite el desarrollo de habilidades técnicas, tecnológicas, experimentales y apropiar los conceptos técnicos y teóricos.

El proyecto se transversaliza con el Área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, específicamente con las asignaturas de Biología, Química y física y específicamente con “Participo masivamente en actividades propuestas para aliviar el abuso de los residuos sólidos sobre el ambiente” y “Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio”, los cuales son objetivos de los proyectos transversales en la malla curricular del plan de estudios de la asignatura para el grado once, en la institución.

Teniendo en cuenta los resultados del proyecto, se realizar la propuesta para proyectar el proyecto en las otras sedes de la institución y que genere un alcance institucional.

7. RESULTADOS Y BENEFICIOS DEL PRAE:

Para determinar los resultados y beneficios del proyecto, realizaremos un análisis desde distintas perspectivas partiendo de la temporalidad: Corto plazo, Mediano plazo y Largo plazo. Por otro lado se analizará el alcance del proyecto desde los diferentes sectores: Ambiental, Social y Económico.

Análisis de Posibles Resultados y Beneficios del PRAE

Sector	Corto Plazo	Mediano Plazo	Largo Plazo
Ambiental	Generar conciencia en la comunidad educativa, con respecto a la clasificación de los residuos y del daño que generan los residuos plásticos en el ecosistema.	Generar Cultura ambiental con respecto a la clasificación y disposición final de los residuos en la comunidad educativa y su posible gestión. Disminuir Impactos ambientales en los recursos, suelo y fuentes hídricas, debido a disminuir la cantidad de botellas que se descargan en estas fuentes.	Consolidar el proyecto como referente de protección de recursos a nivel municipal y que se pueda replicar en todas las sedes de la institución y en otras instituciones, para generar un red de protección y transformación de residuos plásticos, para disminuir la presión de los rellenos sanitarios.
Social	Despertar conciencia y participación de la comunidad académica, inicialmente en los estudiantes y docentes de las sedes Pedro Calderón Castro, de la institución.	Generar una dinámica institucional de la clasificación de los residuos en todas las sedes de la institución.	Consolidar un cultura ambiental en todas las sedes de la institución y en la comunidad completa, padres de familia, acudientes, comunidad en general.
	Generar en los estudiantes iniciativas	Desarrollar un modelo de enseñanza en la comunidad	Consolidar en toda la comunidad

Económico	de proyectos productivos y emprendimiento en torno al desarrollo sostenible y le economía circular	educativa, en la cual se propicie la enseñanza del diseño de proyectos, para poder generar ingresos económicos por el desarrollo del proyecto.	educativa, una dinámica ágil en el diseño de proyectos para auto gestionar recursos de distintas fuentes de financiación.
------------------	--	--	---

Fuente: Propia de los autores.

8. OBJETIVOS

8.1. Objetivo General

Transformar las botellas plásticas para fabricar escobas ecológicas, contribuyendo al cuidado del medio ambiente y la generación de cultura ambiental, en la institución educativa San Antonio de Anaconia sede Pedro Calderón Castro.

8.2. Objetivos Específicos

1. Diagnosticar el estado de los residuos sólidos plásticos en la institución educativa y sus posibles usos.
2. Construir los equipos que nos permita reutilizar botellas plásticas, para la fabricación de escobas ecológicas con alta calidad.
3. Fabricar y comercializar productos de aseo (escobas).
4. Desarrollar una pedagogía de culturización socio ambiental del proyecto.

9. METODOLOGÍA

La metodología para el desarrollo del proyecto, es una metodología mixta, la cual estará basada en una metodología de tipo documental y otra de tipo experimental, el enfoque es cualitativo y cuantitativo.

Se utiliza la metodología documental con enfoque cualitativo para diagnosticar el estado de los residuos sólidos plásticos en la institución educativa mediante la recolección y análisis de datos sobre la cantidad, tipo y origen de los residuos plásticos generados. Esta información ayudara a comprender con claridad las características y tipos de residuos producidos, así como identificar sus posibles usos.

Esta metodología experimental empleará un enfoque cuantitativo para conocer la efectividad y eficiencia del proceso de transformación de dichos residuos. Se incluirá el diseño de prototipos de los equipos, la adquisición de materiales y la construcción de estos equipos. La durabilidad de los productos finales, la cantidad de botellas procesadas y el tiempo que se requiere para cada etapa del proceso de producción serian variables que se evaluarían en el desarrollo experimental. Para finalmente fabricar las escobas a partir de botellas plásticas, convirtiendo así los residuos solidos plásticos en productos de aseo útiles.

El proyecto también incluye la realización de charlas y exposiciones para concientizar sobre la importancia del reciclaje y las consecuencias del plástico en el medio ambiente y la salud. Esto se llevará a cabo en la institución educativa y estarán dirigidos a estudiantes y docentes.

10. METAS.

A continuación se realizara un desglose y descripción de todas las metas que se pretenden logara con la ejecución de todas y cada una de las actividades que se van a realizar para el cumplimiento de los objetivos específicos y las cuales en su conjunto no permitirán logara el objetivo general del proyecto.

Descripción de Metas y Actividades del Proyecto

INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN ANTONIO DE ANACONIA					
No.	ACTIVIDAD	CANT	TIEMPO/MES DE REALIZACIÓN	META	COMÓ VAN A HACER EL SEGUIMIENTO
1	Buscar información con respecto a los residuos sólidos, específicamente los plásticos	1	Abril	La meta es que los estudiantes puedan conocer toda la información con respecto a los residuos sólidos urbanos, en especial a los plásticos.	Por medio de la revisión de un documento final, que soporte todo el proceso de búsqueda de información.
2	Realizar un análisis de los residuos que se generan en la institución	1	Mayo	Realizar un análisis de los residuos que se generan en la institución y poder identificar los residuos plásticos porque se generan y en que presentación.	Por medio de la revisión de un documento final, que soporte el análisis de los datos observados.
3	Realizar el diseño de los equipos necesarios para la transformación de las botellas	1	Mayo	Poder definir las medidas de los equipos que se necesitan construir,	Planos de diseño de los equipos.
4	Realizar la construcción de los equipos necesarios para la transformación de las botellas	1	Julio	Realizar la construcción y verificar su funcionamiento.	Equipos contruidos.
5	Realizar el alistamiento de las herramientas, accesorios e insumos para la fabricación de las botellas	1	Julio	Realizar la compra de insumos, accesorios, herramientas y alistamiento de equipos para la fabricación de las escobas.	Inicio de fabricación de escobas
6	Fabricación de escobas	1	Agosto a Noviembre	Fabricar 100 escobas.	Venta de 100 escobas.

7	Desarrollar un modelo de comercialización	1	Agosto	Diseñar una página web, Canal de YouTube y correo electrónico para la propagación del proyecto y de las escobas.	Página Web Canal de YouTube Correo electrónico
8	Diseñar una charla de presentación del proyecto	1	Agosto	Diseño de una presentación en PowerPoint para enviar por diferentes canales para la concientización del proyecto y el manejo de residuos.	Presentación en PowerPoint.
9	Socializar la charla con la comunidad educativa	1	Agosto a Noviembre	Socialización de la presentación. En diferentes canales.	Socialización de la presentación. En diferentes canales.

Fuente: Propia de los autores.

11. PRESUPUESTO, PLAN OPERATIVO DE INVERSIONES Y COFINANCIACIÓN

A continuación se describen los costos para la ejecución de actividades para el desarrollo del proyecto.

Presupuesto para la Ejecución y Sostenibilidad del Proyecto

No	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	COSTO UNITARIO (\$)	COSTO TOTAL (\$)	COFINANCIACIÓN		
						INSTITUCIÓN EDUCATIVA	CAM	OTRO
1	Construcción de los equipos (Materiales - Prototipo)	UND	2	\$ 50.000.00	\$ 100.000.00			\$ 100.000.00
2	Fabricación de escobas, Costo de utilización de servicios, (Energía y Gas)	UND	100	\$ 3000	\$ 300.000.00	\$ 300.000.00		
3	Fabricación escobas (Pistola de calor)	UND	1	\$ 170.000.00	\$ 170.000.00			\$ 170.000.00
4	Fabricación escobas (Palos escobas)	UND	100	\$ 1300	\$ 130.000.00			\$ 130.000.00
5	Fabricación escobas (Guillotina)	UND	100	\$ 120.000.00	\$ 120.000.00			\$ 120.000.00
6	Insumos varios	Global	1	\$ 20.000.00	\$ 20.000.00			\$ 20.000.00
7	Kit Solar Fotovoltaico 600W 12VDC 670Whdía	UND	1	\$ 3.400.000.00	\$ 3.400.000.00	\$ 400.000.00	\$ 3.000.000.00	
TOTALES:					En Pesos	\$ 700.000.00	\$ 3.000.000.00	540.000.00
TOTAL, DEL PROYECTO:						\$ 4.240.000.00		

Fuente: Propia de los autores del proyecto.

El presupuesto para el desarrollo de este proyecto está dividido en 3 fuentes de financiación:

- **Institución Educativa:** La I.E San Antonio de Anaconia, en cabeza de sus directivos docentes, ha asumido los costos de servicios de energía, necesarios para la ejecución de acciones que necesitan el consumo de recursos energéticos, teniendo en cuenta que todas las actividades del proyecto, se han realizado al interior de la institución.

La institución en aras de mantener un compromiso permanente con la transversalidad de los proyectos al interior de la institución, se compromete a portar \$ 400.000.00 pesos para participar en la cofinanciación de la compra del Kit Solar Fotovoltaico 600W 12VDC 670Whdía, par así, incentivar practicas ecológicas y así, hacer sostenible la ejecución del proyecto al largo plazo.

- **Otros:** Los recursos, (Otros), son recursos aportados por los estudiantes y el docente líder del proyecto, los cuales han aportado recursos propios para la compra de algunos insumos y materiales, también se recibió por parte del presidente de la JAC, del centro poblado, un objeto, el cual fue rifado por parte de los estudiantes para conseguir otros recursos, como: Pistola de calor, Guillotina, Palos de escobas, etc.
- **CAM:** El presupuesto que se tiene previsto por parte de la CAM, es para la compra de un Kit Solar Fotovoltaico, el cual permitirá contar con autonomía energética, disminuir los costos de producción, y que el proyecto cuente con un componente de energía limpia para sus procesos operativos, además de ser sostenible energéticamente y consolidarse como un proyecto de economía circular, el cual, basa su funcionalidad en tener insumos de la recuperación y transformación de residuos y el consumo energético ecológico y sostenible por ser energía solar.

12. SOSTENIBILIDAD DEL PRAE:

Para explicar cómo está diseñada la sostenibilidad de este proyecto, se abordara desde distintos temas de interés.

Análisis de la Sostenibilidad del Proyecto

Sostenibilidad del PRAE	
Ambiental	<p>Desde el componente ambiental, la sostenibilidad del PRAE, está basado bajo los principios de protección de los recursos naturales, puesto que evitando que las botellas plásticas lleguen al recurso suelo e hídrico, disminuimos los impactos de estas, sobre los ecosistemas.</p> <p>Por otro lado esta articulado a los ODS 6, Agua limpia y saneamiento; puesto que mucho de los plásticos llegan a las fuentes hídricas y generan graves impactos en ellas.</p> <p>ODS 11, Ciudades y comunidades sostenibles; Puesto que se debe impulsar la gestión de desechos y reducir los impactos ambientales percapita.</p> <p>ODS 12, Producción y consumo responsable; Puesto que se debe impulsar la reducción y generación de desechos.</p> <p>ODS 15, Vida de Ecosistemas terrestre; es importante la protección de los ecosistemas terrestres, alejar la contaminación por plásticos.</p> <p>Generando una cultura socio ambiental de protección del ambiente por medio del proyecto, se van a dejar de depositar las botellas en los ecosistemas boscosos, dejar de arrojar las botellas a las fuentes hídricas y se van a dejar de disminuir la capacidad de los rellenos sanitarios.</p>
Cultural	<p>Se genera una cultura de la clasificación y la transformación de residuos en la comunidad, se genera un conciencia ambiental y participación ciudadana frente a las problemáticas ambientales.</p> <p>Se vincula a la comunidad a través del empoderamiento de los niños y jóvenes en la institución educativa, cultura que se va trasladando a sus padres y en general a la comunidad educativa.</p>
Gestión Política	<p>La Ordenanza 041 de 2020 de la Asamblea del Huila, Implementa La Política Pública de Sostenibilidad Ambiental en el Departamento del Huila, se autoriza la formulación de la Política Pública de Gestión de Residuos Sólidos (PPGIRS) y la Política Pública de Educación Ambiental del Huila (PPEAH), es decir que mediante las leyes nacionales y esta ordenanza, se establece la herramienta jurídico política, para el desarrollo de proyectos, programas y acciones encaminadas a los temas de</p>

	sostenibilidad ambiental, gestión de residuos y educación ambiental de la que trata el presente proyecto.
Económico	<p>Desde el componente económico, el proyecto cuenta con una excelente viabilidad económica, puesto que, la materia prima o insumo principal para la fabricación de las “Escobas Ecológicas”, son las botellas plásticas, recurso que no precisa un valor económico, puesto que son residuos que en su gran mayoría van a para a los rellenos sanitarios o los suelos o fuentes hídrica.</p> <p>Por otro lado, la mano de obra, es el trabajo colaborativo de los mismos estudiantes de la institución, los que generan los procesos productivos y de fabricación y manufactura.</p> <p>El objetivo de mediano plazo, es disminuir o eliminar los costos energéticos de producción, para hacer el proyecto más sostenible.</p> <p>Finalmente, las escobas se comercializan a un valor de \$ 7.000.00 pesos, lo que genera que el proyecto tenga un componente de productividad, lo que permite generar dinámicas de emprendimiento, asociatividad y la construcción de futuras empresas.</p>
Social	<p>El proyecto pretende generar un despertar comunitario desde la participación ciudadana para la protección de los recursos naturales, el manejo de residuos y los proyectos productivos, la socialización del proyecto, con los diferentes actores de la comunidad educativa, permitirá generar interés colectivo en la comunidad en el diseño y ejecución de proyectos.</p> <p>Por otro lado, el proyecto, generar una dinámica de respaldo y acompañamiento de los padres y acudientes, de los trabajos y dinámicas académicas de sus hijos, generando un canal de dialogo y la consolidación de tejido social comunitario.</p>

Fuente: Propia de los autores.

En conclusión, el PRAE, “Escobas Ecológicas”, tiene un alto porcentaje de sostenibilidad en el tiempo, debido a que satisface las diferentes necesidades de los diferentes componentes, como lo ambiental, lo social, lo económico, generando alto impacto en lo cultural, y con un amplio respaldo desde la gestión política aplicable a este tipo de proyectos.