

ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE  
GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS INORGÁNICOS EN ESTUDIANTES  
DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SANTA CECILIA

LEYDI CRISTINA VALENCIA ARCE

Centro tutorial:

Buenaventura Grupo: 6H

Trabajo de investigación como prerrequisito para optar el título académico de:  
MAGÍSTER EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO  
SOSTENIBLE

Asesor:

LUIS JUAN CARLOS GARCIA NOGUERA



UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR

FACULTAD DE EDUCACIÓN

PROGRAMA

MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

BUENAVENTURA, 2023

**Nota de aceptación**

---

---

---

**Coordinador académico**

---

**Jurado interno**

---

**Jurado externo**

**Ciudad, Mes, Año.**

### AGRADECIMIENTOS

Doy gracias a Dios por concederme la fortaleza, disciplina, salud y los medios para finalizar este proyecto, el cual es un gran aporte a nivel profesional y personal.

También quiero agradecer a mi madre, por el apoyo brindado que me motivo a no desfallecer y poder disfrutar hoy de este maravilloso momento.

Gracias a mi compañero de vida por su comprensión, paciencia, respaldo y palabras de aliento incondicionalmente.

A mis amigos, compañeros de trabajo, de universidad y estudiantes de la Institución Educativa Santa Cecilia, quienes fueron parte de este proceso formativo y por su disponibilidad, enseñanzas y ayuda pude culminar esta etapa enriquecedora de mi vida.

Agradezco a la Universidad Popular del Cesar por abrirme las puertas a este proceso de formación y a cada uno de mis tutores, en especial al Dr. Luis Juan Carlos García Noguera por su paciencia, enseñanzas, apoyo y dirección en la tesis presentada, que me permitió llegar a la meta.

Por último, me agradezco a mi como autora del proceso, reconociendo mi dedicación y disciplina que me enorgullece, y a usted, quien lee en estos momentos las presentes líneas permitiéndome por medio de esta construcción formar parte de su conocimiento.

## **DEDICATORIA**

A Dios, quien me fortalece y acompaña en todas mis batallas y otorga las victorias.

De igual forma dedico esta tesis a mi madre, quien siempre se encuentran presentes brindándome el ánimo, la confianza y entusiasmo requeridos para culminar este proceso académico.

A mi compañero de vida, por su colaboración y acompañamiento a lo largo de esta experiencia de aprendizaje.

Para ustedes todo mi esfuerzo y dedicación.

Leydi Cristina Valencia Arce

## **TABLA DE CONTENID**

**O**

INTRODUCCION.....	8
CAPITULO I. EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN.....	14
1.1 Planteamiento del Problema.....	14
1.2 Formulación del Problema.....	17
1.3 Objetivos.....	17
1.3.1 Objetivo General.....	17
1.3.2 Objetivos Específico.....	18
1.4 Justificación y Viabilidad.....	18
CAPITULO II. MARCO REFERENCIAL.....	22
2.1 Estado del Arte.....	22
2.2 Bases Teóricas.....	58
2.3 Bases Legales .....	75
2.4 Marco Contextual.....	83
CAPITULO III. MARCO METODOLÓGICO.....	90
3.1 Enfoque de la Investigación.....	90
3.2 Alcance de la Investigación.....	91
3.3 Diseño de Investigación.....	92
3.4 Unidades de Análisis y Muestra de Origen.....	93
3.6 Categorías.....	96
3.7 Operacionalización de Categoría.....	98
3.8 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	100
3.9 Validación y Confiabilidad de los Instrumentos.....	103
3.10 Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos.....	106
3.11 Propuesta Educativa.....	109
3.11.1 Diagnostico Institucional.....	109
3.11.4 Actividades realizadas.....	117
CAPITULO IV. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	119
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	172
REFERENCIAS.....	174
ANEXOS.....	183

**LISTA DE TABLAS**

**Tabla 1.** Estudios referenciados para el estado del arte.....23

**Tabla 2.** Categoría.....96

**Tabla 3.** Matriz de consistencia.....98

**Tabla 4.** Caracterización de expertos seleccionados para la validación de instrumentos de recolección de información.....105

**Tabla 5.** Propuesta educativa.....114

**Tabla 6.** Resultados de la subcategoría residuos sólidos inorgánicos generados en la institución educativa, a través de la técnica observación directa.....121

**Tabla 7.** Resultados obtenidos en la subcategoría estrategias pedagógicas para la recolección, reutilización de los residuos sólidos inorgánicos, a través de la técnica revisión documental....125

**Tabla 8.** Hallazgos en la subcategoría estrategias pedagógicas para la recolección, reutilización y disposición de los residuos sólidos inorgánicos, a partir de la entrevista.....131

**Tabla 9.** Resultados obtenidos en la subcategoría, lineamientos y estrategias pedagógicas y ambientales a través de la técnica revisión documental.....141

**Tabla 10.** Esta tabla muestra los resultados de la apropiación alcanzada por los estudiantes posterior a la aplicación de la propuesta educativa, técnica encuesta abierta.....148

**Tabla 11.** Matriz de triangulación relacionada con los datos obtenidos a partir de las técnicas .....153

**LISTA DE FIGURAS**

<b>Figura 1</b> código de colores nacional para la adecuada separación de residuos sólidos.....	61
<b>Figura 2.</b> Etapas de la Gestión de Residuos Sólidos.....	64
<b>Figura 3.</b> porcentaje de residuos sólidos.....	65
<b>Figura 4.</b> Mapa de la ubicación del distrito de Buenaventura en el departamento del Valle de Cauca.....	83
<b>Figura 5.</b> Recorrido del rio Naya.....	84
<b>Figura 6.</b> Planta física de la Institución Educativa Santa Cecilia.....	86

**LISTA DE ANEXOS**

<b>Anexo A.</b> Consentimiento informado al rector de la institución.....	183
<b>Anexo B.</b> Consentimiento del informante.....	184
<b>Anexo C.</b> Formato lista de chequeo.....	185
<b>Anexo D.</b> Formato revisión documental .....	188
<b>Anexo E.</b> Formato entrevista .....	190
<b>Anexo F.</b> Formato revisión documental.....	192
<b>Anexo G.</b> Formato encuesta abierta.....	195
<b>Anexo H.</b> Formato de validación de instrumentos.....	198
<b>Anexo I.</b> Etapa de acercamiento.....	200
<b>Anexo J.</b> Etapa de ejecución.....	201
<b>Anexo K.</b> Ejecución ¡Manos a la obra! recicla ya 1.....	202
<b>Anexo L.</b> Ejecución ¡Manos a la obra! recicla ya 2.....	205
<b>Anexo M.</b> Ejecución ¡Manos a la obra! recicla ya 3.....	207
<b>Anexo N.</b> Evaluación de ¡Manos a la obra! recicla ya 3.....	209
<b>Anexo O.</b> Codificación de la información .....	210
<b>Anexo P.</b> Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Inorgánicos.....	215

## RESUMEN

La presente investigación aborda la temática de gestión integral de residuos sólidos inorgánicos mediante una acción de enseñanza aprendizaje bajo una muestra escogida de docentes y estudiantes de la institución educativa Santa Cecilia localizada en el Distrito de Buenaventura Valle de Cauca, con la finalidad principal de generar estrategias pedagógicas en un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Inorgánicos para su adecuada recolección, reutilización y disposición en la Institución Educativa Santa Cecilia, por lo cual se llevó a cabo una revisión sistemática y organizada para la construcción del estado del arte, marco teórico y legal que permitió sentar las bases de la investigación para determinar elementos centrales en el diseño de la propuesta educativa como respuesta de acción al problema determinado en que se observó el desconocimiento y gestión inadecuada de los residuos en mención, bajo un diseño metodológico de Investigación Acción (IA), en el que fue abordada la problemática, aprovechándose la realidad diaria del contexto escolar para su solución.

En compendio se halló que se requiere el uso de estrategias para el fomento de la educación ambiental innovadoras, prácticas y contextualizadas que además de ir acorde a las problemáticas ambientales de una realidad propia se alineen con los horizontes institucionales encaminadas a la interdisciplinariedad bajo un trabajo mancomunado en los actores del proceso de enseñanza-aprendizaje, de manera que en conjunto se haga uso de unas estrategias pedagógicas para el mejorar el medio ambiente en la institución educativa. Es pertinente resaltar que el plan de gestión en mención en la presente investigación abarca solo los residuos inorgánicos dado a que los residuos orgánicos generados en la institución vienen siendo gestionados hace un tiempo por un plan independiente.

**Palabras clave:** Estrategias pedagógicas, residuos sólidos inorgánicos, gestión integral de residuos solidos.

### ABSTRACT

The present research addresses the topic of comprehensive management of inorganic solid waste through a teaching-learning action under a chosen sample of teachers and students from the Santa Cecilia educational institution located in the District of Buenaventura Valle de Cauca, with the main purpose of generating strategies pedagogical in a Comprehensive Management Plan for Inorganic Solid Waste for its proper collection, reuse and disposal in the Santa Cecilia Educational Institution, for which a systematic and organized review was carried out for the construction of the state of the art, theoretical and legal framework which allowed laying the foundations of the research to determine central elements in the design of the educational proposal as an action response to the determined problem in which the lack of knowledge and inadequate management of the waste in question was observed, under a methodological design of Action Research (AI ), in which the problem was addressed, taking advantage of the daily reality of the school context for its solution.

In summary, it was found that the use of strategies is required to promote innovative, practical and contextualized environmental education that, in addition to being in accordance with the environmental problems of one's own reality, are aligned with institutional horizons aimed at interdisciplinarity under joint work. in the actors of the teaching-learning process, so that together some pedagogical strategies are used to improve the environment in the educational institution. It is pertinent to highlight that the management plan mentioned in this research covers only inorganic waste since the organic waste generated in the institution has been managed for some time by an independent plan.

**Keywords:** Pedagogical strategies, inorganic solid waste, comprehensive solid waste management.

## INTRODUCCION

Con el tiempo, los sistemas educativos se han ajustado a las problemáticas y cambios históricos que ha tenido nuestra sociedad, brindando desde la formación del hombre el conocimiento para lograr adaptarse y obtener soluciones que mitiguen las múltiples afecciones que a nivel global se están experimentando, cuando se hace alusión a estas problemáticas, indiscutiblemente las ambientales son necesarias considerarlas, de las que las asociadas a la contaminación de los ecosistemas por la inadecuada disposición de los residuos sólidos son uno de los factores cada vez más comunes que amenaza la vida en el planeta. Esta problemática tan sentida es a lo que le apuesta el sistema educativo, donde se busca reducir estos impactos dañinos al medio ambiente por medio de estrategias pedagógicas para la educación ambiental que fomente una cultura amigable con el medio ambiente bajo un desarrollo sostenible.

En Colombia el incremento de los residuos sólidos es cada vez mayor, según el DANE en su boletín técnico 2019-2020, la generación de residuos sólidos y productos residuales derivados de los procesos de producción, consumo y acumulación ascendió a 26,25 millones de toneladas, dentro de las cuales el 86,3% (22,65 millones de toneladas) correspondió a residuos sólidos.

Lo expuesto anteriormente determina una problemática que es abordada en la presente investigación, afirmando la educación como proceso de solución ante la crisis ambiental que actualmente se vivencia, en este sentido, el documento investigativo relacionado, constan de cuatro capítulos los cuales, contienen información sistemática orientadora de información pertinente para que el lector comprenda la temática abordada. Desde ese enfoque, se inscribe que el capítulo uno, comprende el planteamiento del problema, donde se define la problemática de estudio, de manera que ahí el lector se encuentra con el planteamiento y descripción del problema que presenta la pregunta investigativa, donde se indica que el interrogante propuesto

fue. *¿Cuáles estrategias pedagógicas se pueden generar a partir de la creación de un plan de gestión integral de residuos sólidos inorgánicos para su adecuada recolección, reutilización y disposición en estudiantes de la Institución Educativa Santa Cecilia?*, que posterior a la presentación circunstancial y fijar el problema evidenciado se consideró pertinente contar con el objetivo general a través del cual se pretende; *generar estrategias pedagógicas a partir de la creación de un plan de gestión integral de residuos sólidos inorgánicos para su adecuada recolección, reutilización y disposición en estudiantes de la Institución Educativa Santa Cecilia.*

El segundo capítulo, correspondiente al marco referencial determina por medio de una búsqueda el soporte y credibilidad a la pertinencia del tema tratado con fundamentación bibliográfica que permite establecer las bases legales y teóricas que se aterrizan en la particularidad dentro de la problemática expuesta. Igualmente se presenta el marco contextual, considerado relevante puesto que, le permite al lector, conocer el lugar y características poblacionales de la investigación.

En el tercer capítulo esta presentada la intención investigativa desde el punto de vista metodológico, especificando el enfoque cualitativo característico de esta investigación, así como también, determinando la población, muestra, categorías de análisis, técnicas e instrumentos para el desarrollo investigativo.

Finalmente, el cuarto capítulo, plasma la reflexión o análisis posterior al hallazgo de los elementos encontrados en el campo de estudio con la utilización de las técnicas e instrumentos de investigación. Este apartado que finaliza con la propuesta pedagógica para la solución del problema expuesto. como también, con las conclusiones del análisis desarrollado a partir de los objetivos específicos planteados.

A manera de síntesis, el estudio presenta que los estudiantes no conocen la gestión

correcta de los residuos sólidos inorgánicos. Desde ese punto de vista, se plantea un estudio que, a su vez, conduzca al diseño y posterior implementación de una propuesta educativa, para que la comunidad escolar; vinculada, trabajen conjuntamente en la búsqueda y ejecución de estrategias pedagógicas como soluciones para el efectivo desarrollo ambiental al interior del centro educativo.

## CAPITULO I. EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

### 1.1 Planteamiento del Problema

El manejo inadecuado de los residuos y la forma de relacionarse con los mismo se ha convertido en una problemática de carácter mundial, que con el pasar del tiempo ha generado un gran impacto negativo que afecta el equilibrio ecológico de diferentes ecosistemas, la flora, la fauna e indudablemente sobre la población humana. Desde este enfoque, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2022) pone en escena, que, “si no se cambian las pautas de consumo y prácticas de gestión de desechos, contribuiremos a que en 2050 haya unos 12.000 millones de toneladas de basura plástica en vertederos y el medio ambiente en todo el mundo” (párr.1).

Colombia, no es un país que se encuentre fuera de esta realidad ambiental, de acuerdo a lo que plantea Morales (2019) en la actualidad el país presenta problemas desde diferentes enfoques, como son las de carácter político, económico y social, y va profundizando en el deterioro ambiental, el cual es cada vez mayor. Por lo tanto, es altamente significativo y pertinente que se generen acciones pedagógicas que permitan transformar esta situación, replanteando en primer momento la actitud frente a la relación permanente que se tiene con el planeta, y desde el mismo posibilitando un desarrollo sostenible.

Por dicha situación, en el año 2000, la Organización de las Naciones Unidas, crea los objetivos de desarrollo del milenio, los cuales son aprobados y acordados por los gobiernos que tiene asiento en esta organización, estos objetivos representan los compromisos asumidos por los estados miembros de La Organización de la Naciones Unidas (ONU) para reducir la pobreza extrema y sus diversas manifestaciones, desde este enfoque, el séptimo objetivo busca garantizar la sostenibilidad del medio ambiente, el cual hace referencia al aspecto ambiental.

Por lo tanto, ser sostenibles ambientalmente en el planeta, obliga a generar cambios en el comportamiento del hombre, como es el manejo adecuado de los residuos sólidos, teniendo en cuenta que los residuos inorgánicos, en los que se desarrolla la presente investigación son de materia no biodegradable y su reutilización para convertirlos en aprovechables y reutilizables permiten mitigar los daños a los diferentes ecosistemas naturales. Por lo anterior, surge la necesidad ambiental de implementar un plan de manejo integral de los residuos sólidos inorgánicos en esta institución educativa, cuyas estrategias dentro del plan sean direccionadas en la pedagogía para que, se convierta en el punto de partida de la gestión de los residuos en el territorio ancestral de este corregimiento.

En Colombia, según el informe entregado por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD) (2020) se señala que, en el país, se disponían 32.580 toneladas/al día de residuos sólidos, aumentando 0.89 % respecto al año 2019. El 45.23 % corresponde a ocho ciudades: Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla, Cartagena, Cúcuta, Soacha y Soledad. Sobre los datos de aprovechamiento de residuos sólidos, la Super servicios registró que en el año 2018 se reportaron 974.039 toneladas, en el 2019 fueron 1.407.785 toneladas y en 2020 1.903.269 toneladas aprovechadas por 494 prestadores del servicio público de aseo, lo que significa que el país viene presentando un aumento considerable en el proceso del reciclaje separando desde la fuente.

Esta problemática no es ajena al Distrito de Buenaventura, de acuerdo a la lectura y el análisis que se le realizó al Plan de Desarrollo Distrital denominado “Buenaventura con Dignidad” (2020- 2023), dentro del cual se establecen las políticas ambientales del distrito, se puede determinar que, hoy no cuenta con una política sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos que permita, separar, reciclar y reutilizar los residuos sólidos que generan sus habitantes,

por lo tanto, esta realidad se acrecienta en las zonas rurales ya que no hay presencia institucional para generar estrategias que faciliten la construcción de un plan de gestión integral de los mismo, por lo que este proyecto adquiere gran importancia y pretende desde la institución educativa liderar acciones comunitarias que les permita a los habitantes gestionar de manera sustentables los residuos que generan.

Por tal motivo se realizó un recorrido en las instalaciones de la Institución Educativa Santa Cecilia, se revisó y realizó una lectura crítica del Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) del presente año, donde se encontró que, en la institución se realizaron diferentes acciones y practicas sobre el cuidado de los ecosistemas que se encuentran al rededor del plantel, con actividades como jornadas de limpieza y plantación de árboles que permiten fortalecer la granja escolar con que cuentan la institución y se desarrolla como PRAE institucional sin embargo la gestión de los residuos sólidos no tienen un impacto significativo en la formación de valores y actitudes ambientales, porque, no surgen de un plan, que tenga objetivos, metas medibles en el tiempo, con estrategias de monitoreo y seguimiento constante, para realizar ajustes y planes de mejoramiento institucionales, por eso la importancia, de construir el plan de gestión integral de residuos sólidos inorgánicos como lo plantea Loaiza (2019) La implementación de los planes de gestión de residuos sólidos, trae consigo una serie de beneficios para las instituciones, corporaciones o empresas que deseen incluirlo dentro de sus políticas internas, además, de los beneficios ambientales sociales y económicos.

Por consiguiente es importante, mencionar que en la Institución Educativa Santa Cecilia , registra en los resultados del Plan de Mejoramiento Institucional (PMI) del año 2022, que una de sus mayores problemáticas, es el alto deterioro en su infraestructura, esto ha generado que los habitantes de la comunidad, depositen sus residuos en los alrededores de instalaciones del

colegio, desechos como escombros y demás residuos inorgánicos en su mayoría, que lo han convertido en un botadero de basura a cielo abierto, afectando los ecosistemas aledaños y provocando contaminación visual, atmosférica y del suelo. Por esta razón, muchos de los estudiantes reproducen estas acciones negativas en contra de los ecosistemas, causando impacto negativo en los mismo y pérdida de los valores ambientales y el respeto por la naturaleza.

Por otro lado en el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) de la Institución Educativa Santa Cecilia, el cual se actualizó en el año (2021), no desarrolla sus objetivos bajo el enfoque de fomentar una cultura ambiental en los sujetos educables, que les permita fortalecer y generar competencias eco ambientales para transformar y rediseñar su entorno con acciones que conlleven a mitigar la problemática ambiental más sentida que tiene el territorio, que es el manejo inadecuado de los residuos sólidos inorgánicos. Desde esta perspectiva, se hace transcendental el diseño de estrategias pedagógicas para la implementación de un Plan de Gestión Integral de residuos sólidos inorgánicos donde se vincule, y además se le de participación a toda la comunidad educativa, generando las bases de un cambio y la creación de una cosmovisión ecológica en los mismos, pretendiendo desde el presente trabajo generar acciones de mitigación que corresponda a mejorar el medio ambiente de la comunidad objeto estudio, dado a lo anteriormente expuesto surge el siguiente interrogante como formulación problema.

## **1.2 Formulación del Problema**

¿Cuáles estrategias pedagógicas se pueden generar a partir de la creación de un plan de gestión integral de residuos sólidos inorgánicos para su adecuada recolección, reutilización y disposición en estudiantes de la Institución Educativa Santa Cecilia?

### **1.3 Objetivos**

#### **1.3.1 *Objetivo General***

Generar estrategias pedagógicas a partir de la creación de un plan de gestión integral de residuos sólidos inorgánicos para su adecuada recolección, reutilización y disposición en estudiantes de la Institución Educativa Santa Cecilia.

#### **1.3.2 *Objetivos Específicos***

- ✓ Caracterizar los residuos sólidos inorgánicos que son generados en la institución educativa, según la resolución 2184 de 2019 expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- ✓ Identificar las estrategias pedagógicas consignadas en el PEI, PRAE, y planes de área de ciencias naturales para la recolección, reutilización y disposición de los residuos sólidos inorgánicos.
- ✓ Determinar lineamientos y estrategias pedagógicas para la construcción del plan de gestión integral de los residuos sólidos inorgánicos.
- ✓ Implementar acciones y estrategias pedagógicas para la ejecución de un plan de gestión integral de residuos sólidos inorgánicos en la institución educativa.
- ✓ Establecer la apropiación que han alcanzado los estudiantes de las acciones propuestas en el plan de gestión integral de residuos sólidos inorgánicos en la institución educativa.

#### 1.4 Justificación y Viabilidad

La importancia de generar estrategias educativas a partir de la creación de un plan de gestión integral de residuos sólidos es con el fin de promover de manera eficiente y adecuada la separación, reutilización y disposición de los mismos, ya que en la institución el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE) del año (2022), no cuenta con una política pertinente que promueva desde los diferentes escenarios donde interactúa el educando el manejo adecuado de los residuos inorgánicos. La debilidad en la formación en cultura ambiental de los estudiantes y los habitantes del territorio, han generado poca sensibilidad por las realidades ambientales presentes en su contexto, lo que conlleva a la búsqueda de mecanismos en este caso desde un enfoque educativo a un aprovechamiento ambiental y así se origine una transformación social.

La viabilidad en la ejecución de este proyecto es alta, ya que es una necesidad ambiental sentida en la comunidad educativa. Además, desde el enfoque educativo, puede aportar a los procesos de construcción de conocimientos transversales en el área de ciencias naturales, ciencias sociales y otras, logrando así ejecutarlo desde diferentes áreas que permitan el desarrollo de competencias para la formación integral del educando, soportándose en la Ley General de Educación de Colombia, Ley 115 de 1994, ya que plantea una educación formal, que contemple la obligatoriedad de la enseñanza de la protección y conservación de los ecosistemas, la eco biología y la preservación de los recursos naturales, fortaleciendo la educación con un enfoque social y ambiental, esto requiere de relaciones entre la comunidad educativa, las cuales implican la construcción del conocimiento crítico, contextual y la transmisión de valores sociales, culturales y ambientales.

Por lo tanto, se busca fortalecer los procesos de educación ambiental desarrollados en la institución educativa, como estrategia para mitigar esta problemática. La educación ambiental,

también conocida como educación para el desarrollo sostenible, es definida por Castro y Leal (2023), como una tendencia educativa que procura el involucrar tanto a estudiantes como docentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje con la finalidad de generar conciencia, valores e impulsar cambios en las costumbres sobre la preservación del medio ambiente, partiendo de sus actores también se involucra a la comunidad en general, ya que, los cambios actitudinales que se generen a partir de este proyecto también inciden en los diferentes grupos sociales donde interactúan los actores del mismo, desde esta concepción se aborda la ambientalización educativa en la institución. Como lo plantea Cruz (2022), la educación ambiental es un recurso pedagógico prioritario a desarrollarse de forma permanente en las instituciones pues con estas se desarrollan competencias para la acción, destinadas a mejorar las relaciones entre el individuo y su entorno, con el objeto de ofrecer lo mejor de este a las generaciones futuras, siendo así un modo de educar para el desarrollo sostenible.

Por consiguiente, el proyecto incita al educando a realizar lecturas de sus problemáticas ambientales locales, sin descuidar las mundiales, pero generando un mayor impacto en su contexto, para potenciar en la comunidad educativa las actitudes responsables con el medio. Es importante mencionar que uno de los objetivos de la educación ambiental, es promover los escenarios de participación colectiva, para generar estrategias de reconstrucción de los ecosistemas ambientales, como se deben desarrollar en los planes de manejo integral de los residuos sólidos en las instituciones educativas, mejorando el tratamiento que se le da a los desechos promoviendo los valores ambientales y la responsabilidad ecológica. Igualmente es necesario destacar que, según el Rocero (2021) en el Reporte de la Dirección Técnica Ambiental del año mencionado, da a conocer la complejidad de los PGIRS debido a la dispersión poblacional en que se encuentran las zonas rurales, territorios ancestrales en los

que se hace difícil el transporte de los residuos sólidos , siendo conscientes que estos son quemados y no aprovechados , donde se hace necesario la sensibilización y capacitación en la comunidades para promover la reutilización de los residuos, la separación de estos y dar una disposición final adecuada.

El presente proyecto se enmarca en la línea de investigación ciencias naturales y ciencias exactas, bajo la sub línea medio ambiente: Desarrollo sostenible, debido a que se busca por medio de este estudio identificar estrategias pedagógicas que influyan en la conservación medioambiental a través del conocimiento a una transformación en las costumbres del hombre por unas más amigables y de mayor respeto al medio ambiente, garantizando calidad y durabilidad en los recursos que proporciona la naturaleza que a largo plazo caracterice la comunidad objeto estudio. En este orden de ideas, se hace necesaria la implementación de un plan de gestión integral de residuos sólidos, como lo plantea, el autor Porras (2020) estos planes deben convertirse en una alternativa para combatir el deterioro del ambiente, a través de la educación. Además, deben promover en las comunidades la construcción social del conocimiento, habilidades y formas de actuación responsable. Por lo tanto, también se busca incentivar en la comunidad valores ambientales que les permita, mejorar la disposición, reutilización de los desechos enfatizando en los inorgánicos, esto permite articular con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. específicamente con el objetivo número 12, que busca garantizar modalidades de consumo y una posible producción sostenible.

## **CAPITULO II. MARCO REFERENCIAL**

### **2.1 Estado del Arte**

Para efectuar el rastreo bibliográfico de lo que otros investigadores han realizado sobre los aportes, limitaciones, fortalezas y dificultades, en el diseño e implementación de planes de gestión integral de residuos sólidos (PGIRS), el cual permita una adecuada recolección, reutilización y disposición de los residuos sólidos, se estableció una relación entre las fuentes documentales y el aporte que cada una de estas realizan al tema tratado en el presente proyecto, para cumplir con el objetivo de esta investigación documental, fueron tomados desde un enfoque internacional, nacional y local investigaciones de tipo cualitativo, cuantitativo y mixto indexadas en las bases de datos Google Académico, Redalyc y repositorios de universidades internacionales y nacionales, publicados de 2019 a 2023. Es importante mencionar que los estudios plasmados en este apartado permiten una reflexión sobre el conocimiento existente del tema como se evidencia en la Tabla 1.

**Tabla 1.** *Estudios referenciados para el estado del arte*

<b>N</b>	<b>Título</b>	<b>Autores</b>	<b>Referente</b>	<b>Año</b>	<b>País</b>	<b>Enfoque metodológico</b>
1.	Plan Integral para el manejo de residuos sólidos en los colegios del circuito 01, dirección regional San José Norte del MEP, del 2021 al 2025.	Kimberly Paola Mata Cruz Ana Gabriela Torres Venegas	Internacional	2021	Costa Rica	Cuantitativo
2.	Educación ambiental y gestión de residuos sólidos municipales en el Distrito Caleta de Carquín – 2019	Diana Katherine Sánchez Núñez	Internacional	2021	Perú	Cuantitativo
3.	Gestión de los residuos sólidos en las instituciones educativas de nivel primaria en el Distrito de Huando – Huancavelica	Santiago García Romero.	Internacional	2019	Perú	Mixta
4.	Aprendizaje basado en proyectos y cultura ambiental en estudiantes de la Institución Educativa N°31 “Nuestra Señora del Carmen” de Yanacancha – Pasco	Liliana Hanco Huamani	Internacional	2023	Perú	Cuantitativo
5	Prácticas ambientales en el manejo de residuos sólidos en el Colegio Carlos Zambrano Orejuela	Carlos Fernando Castillo Montenegro	Internacional	2019	Ecuador	Mixta

<b>N</b>	<b>Título</b>	<b>Autores</b>	<b>Referente</b>	<b>Año</b>	<b>País</b>	<b>Enfoque metodológico</b>
6.	Aplicación de un plan de educación ambiental en estudiantes de 5° y 6° año de educación básica de la unidad educativa “Ezequiel Cárdenas” en el Cantón Cañar.	Irving A. Ordóñez Loja	Internacional	2020	Ecuador	Mixta
7.	Cultura ambiental y su relación con la gestión de los residuos sólidos en el Distrito de alto de la Alianza, TACNA 2021	Yessenia Gómez Aguilar	Internacional	2022	Perú	Cuantitativa
8.	Estrategia lúdico-pedagógica ambiental para el manejo de residuos sólidos en Instituciones Educativas del municipio de Puerto Boyacá	Gertrudis Gallego Osorio	Nacional	2023	Colombia	Cuantitativa
9	Diseñar un manual didáctico para sensibilizar a los estudiantes sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos de la I. E. Litoral Pacífico	Barbara Estupiñán Licencia Ortiz M. María Perlaza Orobio	Nacional	2021	Colombia	Cualitativa
10.	Caracterización de los residuos sólidos generados en la Universidad Cooperativa de Colombia sede ciencias de la salud Villavicencio – Meta.	Brayan Camilo Padilla. Jhorman Alexander Jara.	Nacional	2020	Colombia	Cuantitativa
11	Plan de manejo de Residuos Sólidos de la Institución Educativa Artemio Mendoza	Jennifer Marcela Quenan David	Nacional	2020	Colombia	Cuantitativa

<b>N</b>	<b>Título</b>	<b>Autores</b>	<b>Referente</b>	<b>Año</b>	<b>País</b>	<b>Enfoque metodológico</b>
12.	Plan de gestión integral de residuos sólidos (PGIRS) en la institución educativa liceo pradera	Noralba Hurtado Marcela Sánchez Nelsy Suarez Díaz	Nacional	2019	Colombia	Cuantitativo
13.	Intervención ambiental en una institución educativa de la ciudad de Cali para generar una cultura de reciclaje.	Gina Marcela Jiménez.	Nacional	2019	Colombia	Cualitativa
14.	Gestión integral de residuos sólidos (PGIRS) para la vereda san Luis robles en el municipio de Tumaco - Nariño.	Christian Valderrama Henry Rodríguez Aguirre,	Nacional	2019	Colombia	Cuantitativa
15	Análisis del sector del reciclaje en ciudades intermedias, caso de estudio - Neiva, Colombia	Ju Juan D. Ortiz María M. Usa Oscar I. Borrero	Nacional	2020	Colombia	Cuantitativo
16.	Fortaleciendo la cultura ambiental a partir del estudio y manejo de los residuos sólidos inorgánicos con estudiantes del grado 9° de la instrucción Vicente Roig y Villalba de Fonseca a la Guajira.	Güette Pedroza Marelviz Judith	Nacional	2021	Colombia	Mixto
17	Diseño de un plan de manejo integral de residuos sólidos para la I. E. Divino Salvador	Antonio José Niño	Nacional	2021	Colombia	Cualitativa

<b>N</b>	<b>Título</b>	<b>Autores</b>	<b>Referente</b>	<b>Año</b>	<b>País</b>	<b>Enfoque metodológico</b>
18	Pan de gestión integral de residuos sólidos para el colegio Cora-Arbeláez.	Angela Juliet Melo	Nacional	2020	Colombia	Cualitativa
19.	Propuesta para el aprovechamiento de residuos sólidos en el marco de la presentación del servicio de aseo para el Municipio de Trujillo, Valle del Cauca	Diego Alejandro Arias Duque	Nacional	2019	Colombia	Cualitativo
20	Formulación Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos IED Atanasio Girardot – Bogotá D.C	Fabio Cesar Gonzales Neira	Nacional	2020	Colombia	Cualitativa
21	Manejo adecuado de residuos sólidos mediante la implementación de Actividades Interactivas en los estudiantes de primero, Institución Educativa Comercial de Envigado Sede Pio XII	Diana M. Toro Giraldo Mónica M. Ramírez Londoño Sindy T. Serrano Borda	Nacional	2022	Colombia	Cualitativa
22	Diseño e implementación de un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos en la Institución Educativa Departamental José de San Martín, Sede Rural Lourdes de Tabio	Adriana Catalina Murcia Camacho	Nacional	2020	Colombia	Cualitativa

<b>N</b>	<b>Título</b>	<b>Autores</b>	<b>Referente</b>	<b>Año</b>	<b>País</b>	<b>Enfoque metodológico</b>
23	Modelo de gestión de residuos sólidos para el colegio gimnasio el lago	César A. Sierra Natalia J. Tovar	Nacional	2019	Colombia	Cualitativa
24	Implementación de un plan de gestión integral de residuos sólidos (PGIRS) en el colegio Alberto Santos Buitrago del municipio de Socorro Santander	Paola A. Porras Rincón	Nacional	2020	Colombia	Cualitativa
25	Análisis de la política pública de gestión integral de residuos sólidos con inclusión social para Bogotá desde la propuesta teórica de lo común (1991- 2021)	Luisa Fernanda Tovar Cortez	Nacional	2022	Colombia	Cualitativa
26	Estrategias pedagógicas que aportan al reciclaje correcto de Residuos sólidos en el preescolar de la institución educativa “Eugenia Ravasco” de la ciudad de Medellín	Kelly Johanna Muñoz Rojas	Nacional	2021	Colombia	Cualitativa
27	Diseño de una propuesta del proyecto ambiental escolar para el colegio Carlos Julio García enfocado en la problemática del manejo de residuos sólidos.	Ingrid Marcela Sánchez Corzo	Nacional	2020	Colombia	Mixta

N	Titulo	Autores	Referente	Año	País	Enfoque Metodológico
28	Formulación e implementación de un programa de educación ambiental en el manejo y aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos en el consejo comunitario de los Caimos y en la comunidad del barrio nuevo Fátima del municipio de Tuluá	Stephania Castaño Salazar- Diana Camila Manzano Pedraza	Nacional	2021	Colombia	Mixta
29	Diagnóstico del Manejo Integral de Residuos Sólidos en el Conjunto Residencial Los Fundadores en la ciudad de Cali, en el año 2019	Jenny Espitia Arias Martha Espitia Arias Yinhella Niño	Nacional	2020	Colombia	Mixta
30	Manejo inadecuado de residuos sólidos en la Institución Educativa Diego Echavarría de Medellín	Luz Amparo Corrales Monsalve	Nacional	2021	Colombia	Cualitativa
31.	Educación ambiental del manejo de los residuos sólidos y su incidencia en la prevención de la contaminación del ambiente escolar de la Institución Educativa José Guillermo Castro Castro del municipio de la Jagua de Ibirico Departamento del Cesar, Colombia	Rosalba Ávila Puerta	Nacional	2020	Colombia	Mixto
32	Cultura ambiental a través del manejo adecuado de los residuos sólidos en los estudiantes de cuarto grado del Colegio Franciscano de San Luis Beltrán de la ciudad de Santa Marta.	Lizeth Paola Ríos Báez	Nacional	2021	Colombia	Cualitativa
33.	Gestión Integral de los Residuos Sólidos en la Institución Educativa Miraflores (Medellín)	Juan Camilo Álzate	Nacional	2019	Colombia	Mixto

N	Titulo	Autores	Referente	Año	País	Enfoque Metodológico
34	Manejo de residuos sólidos en contextos educativos una perspectiva desde la investigación acción participativa- IAP	Kelly Johana Acuña Mercado	Nacional	2020	Colombia	Cualitativa
35	Estado del arte de estrategias para el manejo de residuos sólidos en instituciones de educación básica, media y superior Latinoamericanas, una revisión sistemática.	Parra Rocha Emily Alejandra	Nacional	2020	Colombia	Cualitativa
36	Plan de gestión integral de residuos sólidos: estudio de caso colegio Dios es Amor, Cazucá, Soacha	Luisa F. Cruz Cumbe Santiago A. Lugo	Nacional	2019	Colombia	Cualitativa
37	Plan de gestión integral de residuos sólidos para la dirección general marítima (DIMAR), Distrito especial de Buenaventura, Valle del Cauca-Colombia.	Koraima Chamine Alegría.	Local	2019	Colombia	Cuantitativa
38	Transversalidad e interdisciplinaridad en el PRAE de la I. E. Formadora de Ciudadanos del Distrito de Buenaventura	Angie Blandón Estiven Riascos	Local	2022	Colombia	Cualitativa.
39	Efectos en la salud de los trabajadores formales y los recicladores que laboran en el relleno sanitario del corregimiento de Córdoba del distrito especial de Buenaventura en el año 2022	Ana Patricia Angulo Valencia Edith Tatiana Estupiñán Cortes	Local	2022	Colombia	Cuantitativa
40	Diagnóstico de los principales problemas ambientales en los territorios ganados al mar en el área urbana el distrito de Buenaventura	Nixon Arboleda Montaño	Local	2019	Colombia	Cualitativa

### ***Referentes Internacionales***

En primer lugar, en las tesis internacionales, se encuentra el proyecto denominado “Plan Integral para el manejo de residuos sólidos en los colegios del circuito 01, dirección regional San José Norte del MEP, del 2021 al 2025.”, el cual fue elaborado en Costa Rica en el año 2021, los autores de la tesis fueron Mata Cruz y Torres Venegas, en la Universidad Nacional Costa Rica, donde una de las disposiciones de los tesistas era Analizar la situación de manejo de residuos sólidos del CTP Calle Blancos, Sección Nocturna del cantón de Goicoechea, para la elaboración de una propuesta de un plan integral para el manejo de residuos sólidos. la metodología que se utilizó fue cuantitativa bajo las técnicas de observación directa e indirecta y aplicación de cuestionarios que permitieron determinar la situación actual de la problemática del manejo de los residuos sólidos en los colegio para direccionar el plan de acción que más favoreciera el contexto, teniendo en cuenta los saberes previos de la comunidad educativa, resolviendo un plan de acción no por falta de conocimiento si no por sentido de pertenencia para llevar sus saberes a la práctica, esta dinámica social realiza un aporte significativo al proyecto en desarrollo ya que, utiliza una estrategia de transformación que involucra los sentimientos de identidad de las personas implicadas en la investigación estableciendo la relación entre estos con el accionar y la afección ambiental que genera, teniendo este precedente permite conocer el cómo se involucran los proceso de valores en los planes de gestión integral de residuos sólidos como parte del fortalecimiento no tangible pero si de gran incidencia en estos planes.

Por su parte la tesis internacional denominada “Educación ambiental y gestión de residuos sólidos municipales en el Distrito Caleta de Carquín - 2019”, fue realizada por Katherine Sánchez Núñez en Perú, en el año 2019, la cual estableció como objetivo general: Evaluar la influencia de la educación ambiental en la Gestión de Residuos Sólidos

Municipales en el distrito Caleta de Carquín - 2019. La investigación de carácter cualitativo permitió mediante encuestas conocer la percepción e impacto de la educación ambiental dando como resultado las actitudes, aptitudes, conciencia y participación son determinante en una comunidad en su relación con gestión de residuos sólidos. Este proyecto le aporta a la investigación, los diferentes enfoques que inciden en una comunidad determinada para el éxito de un Plan de Gestión de Residuos Sólidos, lo que permite centra aspectos de la investigación en cuanto al diagnóstico que debe realizarse para partir con la implementación de dicho plan.

Por otro lado, la investigación denominada “Gestión de los residuos sólidos en las instituciones educativas de nivel primaria en el Distrito de Huando – Huancavelica”. Realizada por, Santiago García Romero, en el año 2019, en la Universidad Nacional del Centro del Perú, tuvo como objetivo general, proporcionar un instrumento de gestión ambiental para lograr un manejo adecuado de los residuos sólidos que se generan en las Instituciones Educativas del distrito de Huando y a nivel regional como nacional. La metodología que se utilizó fue mixta, a través del método inductivo se desarrolló el diagnóstico actual del manejo y los pesos de los residuos sólidos de las Instituciones Educativas de nivel primaria y a través del método deductivo se conoce la situación actual del manejo de los residuos sólidos y la generación per cápita por la población educativa. Las conclusiones más significativas del proyecto fueron, que la coordinación con otras instancias como la asociación de padres de familia, la unidad de gestión educativa Local y el sector salud es ineficiente; las acciones de manejo como recolección, almacenamiento y sobre todo la disposición final de los residuos sólidos son inadecuados y las estrategias que utilizan como charlas sobre los residuos generados, capacitaciones en reciclaje y reutilización de los desechos no se dan con frecuencia, por tanto, se

concluye que las instituciones educativas de nivel primaria de Huando no poseen un adecuado sistema de gestión de sus residuos sólidos institucionales. Aportándole al presente proyecto la forma en cómo se pueden realizar articulaciones con las diferentes entidades de carácter distrital para que juntas, y desde sus objetivos misionales se puede construir y darle viabilidad en el tiempo al plan de gestión de los residuos sólidos en la institución.

Del mismo modo, la tesis titulada “Aprendizaje basado en proyectos y cultura ambiental en estudiantes de la Institución Educativa N°31 “Nuestra Señora del Carmen” de Yanacancha – Pasco”, la cual tiene como autor a Liliana Hanco Huenai, realizada en el año 2023, en la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión en Perú, planteó como objetivo, Determinar la relación entre el aprendizaje basado en proyectos y la cultura ambiental de los estudiantes de la Institución Educativa N°31 “Nuestra Señora del Carmen” de Yanacancha - Pasco.. El trabajo tipo cuantitativo, utilizo diversos cuestionarios como instrumentos que permitieron determinar la pertinencia del aprendizaje basado en problemas para determinar la cultura ambiental en los estudiantes arrojando como resultado un incremento en la motivación estudiantil y el involucramiento de la comunidad educativa a estos procesos de. La información fue procesada mediante presentación de tablas estadísticas que permitieron describir la lectura de las mismas. Aportando al proyecto en desarrollo la manera de implementar los ABP directamente en la educación ambiental, siendo una estrategia pedagógica que puede implementarse en el Plan de Gestión de Residuos Sólidos Inorgánicos de la presente investigación, permitiendo tener una información experiencial en el campo educativo de su afición en la cultura ambiental de la comunidad educativa.

Por su parte Carlos Fernando Castillo Montenegro, en el año 2019, desarrolló una tesis titulada “Prácticas ambientales en el manejo de residuos sólidos en el Colegio Carlos Zambrano

Orejuela”, cuyo objetivo general fue determinar las prácticas ambientales en el manejo de residuos sólidos que se aplican en la institución, este proyecto desarrollado bajo la metodología mixta donde aplicó un conjunto de instrumentos entre cuestionarios, encuestas y técnicas de observación a una muestra intencional de estudiantes y docentes de la institución, donde después de un análisis de la información determinó que en la institución no se realizaban practicas adecuadas respecto al manejo de los residuos sólidos y la planificación curricular carecía de manejo del tema por lo que concluyo que era necesario establecer una guía de buenas prácticas ambientales que promueva el reciclaje estableciendo una propuesta educativa, este trabajo guarda una estrecha relación con el presente proyecto en el abordaje de la temática de los residuos sólidos dentro del ámbito educativo, demostrando que es un tema de relevancia en los contextos educativos permitiendo aplicarlo desde el reciclaje.

El siguiente trabajo investigativo consultado, es titulado “Aplicación de un plan de educación ambiental en estudiantes de quinto y sexto año de educación básica de la unidad educativa Ezequiel Cárdenas en el Cantón Cañar”, la cual fue realizada por, Irving Antonio Ordóñez Loja, en el año 2020, en la Universidad del Azuay, con el objetivo de proponer una estrategia que impulse la aplicación de un plan de educación ambiental en estudiantes de quinto y sexto año de educación básica de la Unidad Educativa “Ezequiel Cárdenas”, utilizando el método inductivo-deductivo, rigiéndose en un diseño exploratorio guiados con un enfoque cuantitativo. Dando como resultado un 90% de estudiantes con un claro proceso del manejo de la gestión integral de residuos y/o desechos sólidos. No obstante, es poco aplicado el modelo de educación ambiental en las unidades educativas, siendo necesario fortalecerla mediante la implementación de estrategias de participación y comunicación a fin de que sus características y elementos sean conocidos y valorados, aportando de esta manera al presente proyecto, el modelo

de educación ambiental que construyeron, ya que, tiene en cuenta la participación de manera protagónica de toda la comunidad educativa, generando un sentido de pertenencia por el proyecto y el desarrollo del mismo.

### ***Referentes Nacionales***

Las siguientes series de investigaciones en el marco nacional permiten darle sustento teórico a esta investigación bajo lineamientos específicos en torno a la educación ambiental que rigen en el país colombiano, obteniendo paradigmas más centrados a la hora de realizar un aporte significativo al proyecto en desarrollo.

La tesis nacional desarrollada en la Fundación Universitaria los Libertadores, realizada por Gertrudis Gallero Osorio, la cual tiene como título, “Estrategia lúdico-pedagógica ambiental para el manejo de residuos sólidos en Instituciones Educativas del municipio de Puerto Boyacá-Boyacá”, esta investigación fue realizada en el año 2023, con el objetivo de desarrollar una estrategia lúdico-pedagógica como alternativa ambiental para el manejo de residuos sólidos en instituciones educativas del municipio de Puerto Boyacá-Boyacá. La metodología con la que se realizó fue inductiva, con un enfoque cuantitativo a través de la observación directa y la aplicación de encuestas. Las conclusiones y hallazgos obtenidos fueron, que a pesar que los educandos tienen conocimiento de las realidades y las diferentes problemáticas ambientales de su entorno se evidencian acciones y comportamiento negativos que afectan los ecosistemas en su contexto, las diferentes acciones que se implementaron como los talleres pedagógicos permitieron articular la praxis (práctica y la teoría) potenciando las competencias ecológicas en toda la comunidad educativa que participó en el proyecto. Aportando de esta manera al presente proyecto la forma en que se da la articulación de la teoría con la práctica, que los talleres que se desarrollan con los estudiantes y docentes se pueden aplicar de manera vivencial, en los

diferentes escenarios de aplicación del proyecto.

Otro de los estudios tomados en este apartado es la tesis denominada “Diseñar un manual didáctico para sensibilizar a los estudiantes sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos de la Institución Educativa Litoral Pacífico”, la cual tuvo como autores a, Barbara Estupiñán Erazo, Licencia Ortiz Minota y María Perlaza Orobio, en la Universidad ECCI, en el año 2021, con el objetivo general de Diseñar un manual didáctico para sensibilizar a los estudiantes sobre en el manejo adecuado de los residuos sólidos de la Institución Educativa Litoral Pacífico. Este proyecto se desarrolla dentro de la línea investigación cualitativa, con enfoque investigación-acción (IA), la cual consiste en entrevistas abiertas, grupos de discusión y técnicas de observación. teniendo en cuenta los objetivos planteados se concluye que, según la caracterización de los desechos sólidos que se generan en un alto porcentaje son de carácter inorgánico donde prevalecen las botellas, el papel y vasos desechables, los residuos orgánicos que se manipulan en los restaurantes no tienen ningún tratamiento ni clasificación para su reciclaje como abono orgánico. El aporte que realiza al proyecto es, la participación de toda la comunidad educativa, que se puso a disposición de la herramienta pedagógica (manual) que busca movilizar pensamientos y actitudes para que se logre una buena cultura ambiental y los educandos pudieran aportar para el bienestar ambiental de la institución.

Por otro lado, la tesis denominada “Caracterización de los residuos sólidos generados en la Universidad Cooperativa de Colombia sede ciencias de la salud Villavicencio – Meta”, realizada por los estudiantes Brayan Camilo Padilla Calderón, Jhorman Alexander Jara Alférez y Edwin Leonardo Romero Alférez, en el año 2020, con la Universidad Cooperativa de Colombia (UCC), la investigación tenía como objetivo general, caracterizar los residuos sólidos generados en la UCC. En la metodología utilizada realizaron una serie de visitas programadas donde se hizo

el pesaje de los residuos recolectados durante dos días, y se extrajo una muestra para calcular y proyectar las cantidades de los tipos de residuos con el método de cuarteo. Teniendo en cuenta los porcentajes obtenidos y con el precio comercial de cada material, se obtuvo el valor económico de la producción de residuos de cada día. Con la información suministrada por la UCC sobre la cantidad de personas que asisten a esta, se realizó la producción per cápita de la sede. La conclusión que arrojó este proyecto fue que apoyó la caracterización de los residuos sólidos en la presente universidad, permitiendo aportar al presente proyecto la importancia de dar un buen manejo a los residuos sólidos y tener una visión comercial en cuanto a los beneficios generados por los residuos sólidos después de una adecuada separación de la fuente generando ingresos después de presentarse como una problemática.

La siguiente tesis nacional denominada “Plan de manejo de Residuos Sólidos de la Institución Educativa Artemio Mendoza Carvajal”, del Municipio de Pato, la cual se realizó en el año 2020, bajo la autoría de, Jennifer Marcela Quenan David, con el propósito de diseñar un plan de manejo de residuos sólidos como estrategia pedagógica en la institución educativa, debido a la problemática relacionada con el manejo inadecuado de los residuos sólidos, lo cual se evidencia en la gran contaminación ambiental de las zonas verdes, patio y aulas escolares. En su metodología de tipo cualitativa se utilizaron instrumentos como la observación y el desarrollo de encuestas dirigidas a la comunidad educativa, recolectándose así la información necesaria para la construcción del diagnóstico ambiental de la institución educativa, siendo una de las conclusiones más importantes, que el manejo inadecuado de los residuos sólidos en los establecimientos educativos depende principalmente del falta de sentido de pertenencia que tiene la comunidad estudiantil sobre sus instalaciones, zonas comunes y estableciendo un plan con acciones entorno comunitario para fortalecer desde el núcleo familiar las bases del amor y

respeto por el medio ambiente, dando como aporte al proyecto que se está elaborando la pertinencia de involucrar los medios sociales como la familia en el desarrollo de los planes de manejo de residuos para incorporar una ética ambiental a través del plan de manejo de residuos sólidos.

Así mismo, Hurtado, Sánchez, y Suarez en el año 2019 desarrollaron la propuesta “Plan de gestión integral de residuos sólidos PGIRS en la Institución Educativa Liceo Pradera Valle del Cauca”, cuyo objetivo principal fue la elaboración de un PGIRS, que se logró mediante el diagnóstico de los residuos sólidos producidos en la institución y la promoción de estrategias didácticas para la sensibilización y la evaluación del PGRIS de la institución educativa, Los instrumentos utilizados para la recolección de la información para la presente investigación fueron el árbol de problemas, la matriz de Vester y una encuesta con preguntas cerradas que identifica la problemática indagando aspectos conceptuales, hábitos cotidianos y representaciones sociales, concluyendo con unos talleres formativos, un manejo para los diferentes tipos de residuos y una ruta ecológica para lograr el empoderamiento de los estudiantes, permitiendo aportar a la investigación en curso la necesidad de brindar unos lineamientos sobre manejo de residuos para que los estudiantes comprendan y mejoren las prácticas estudiantiles frente al tema.

La tesis a continuación tiene como nombre, “La intervención ambiental en una institución educativa de la ciudad de Cali para generar una cultura de reciclaje”, este documento, lo presentó Gina Marcela Jiménez Enríquez, en el año 2019, el cual, tiene como objetivo, fomentar una cultura ambiental enfocada en el reciclaje a través de estrategias pedagógicas de intervención a la comunidad educativa de la Institución Educativa Oficial Llano Verde, La metodología empleada es mixta, través un diseño de Investigación Acción Participativa (IAP).El trabajo concluyó que,

los conocimientos y actitudes de la comunidad de la Institución Educativa Llano Verde, contribuyeron a la formación de una cultura de reciclaje en cuanto al manejo adecuado de los residuos sólidos a través de una intervención pedagógica como estrategia, que incidió en los hábitos proambientales personales y colectivos en los contextos en los que se desenvuelven los estudiantes. A través de la intervención educativa se logró integrar a toda la comunidad en las actividades propuestas desde el PRAE para la ejecución del proyecto de investigación.

Aportando al proyecto en curso un modelo de intervención a problemáticas ambientales a través de herramientas pedagógicas donde incide toda la comunidad educativa y desde la adaptación de los currículos a la misma, de tal modo que muestra un camino hacia una de las herramientas pedagógicas en la que puede desarrollarse el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Inorgánicos.

La siguiente investigación tiene como título “Formulación del Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos para la vereda san Luis Robles en el municipio de Tumaco - Nariño”. Esta fue realizada en el año 2019, por Henry Rodríguez Aguirre, en la Corporación Universitaria Autónoma del Cauca, con el objetivo general de formular un Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos para la vereda San Luis Robles del municipio de Tumaco, la investigación fue desarrollada bajo la observación directa, por la que se realizó un recorrido por la zona de objeto estudio para verificar las condiciones en que la vereda se encontraba, del mismo modo se centró en analizar bajo la observación comportamientos y actitudes de los pobladores de la misma, dando como conclusiones: De acuerdo con lo acordado durante la formulación del proyecto, con la ayuda de la población, la alcaldía de Tumaco y organizaciones pertinentes, se formuló un programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos para la vereda San Luis Robles. Con este se examinaron las condiciones ambientales y de contaminación de la

vereda y se crearon alternativas para mitigar estos problemas, así como la razón de los mismos; esta tesis aporta al proyecto algunos procesos que se deben de seguir para reportar apoyo a entidades pertinentes al caso y la manera en cómo pueden desarrollarse los Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos vinculando entes externos para brindar la ayuda necesaria al mismo.

Por su parte Valderrama, Ortiz, Usa y Borrero en el año 2020, realizaron un artículo titulado “Análisis del sector del reciclaje en ciudades intermedias, caso de estudio - Neiva, Colombia”, con el objetivo de diagnosticar el estado actual de la cadena de reciclaje en la ciudad intermedia de Neiva y determinar los factores que influyen en la comercialización de residuos reciclables a nivel local a través de la identificación e investigación de este sector. Para lograr esto, utilizaron como metodología un alcance exploratorio descriptivo, mediante el método de observación directa y una encuesta de recolección de información. Como hallazgo principal, este estudio brindó información sobre las condiciones socio económicas de trabajo de los recicladores informales en una ciudad intermedia de Colombia, destacando importantes deficiencias asociadas al desarrollo de sus actividades laborales y de supervivencia, como la falta de apoyo técnico, social y financiero. Lo cual nos aporta al proyecto algunas técnicas y procedimientos desde su abordaje metodológico sobre el reciclaje teniendo en cuenta que una de las funciones del Plan De Gestión Integral es reutilizar, estableciendo el reciclaje como un fin para desarrollarlo.

Por otro lado, el proyecto implementado por Güette Pedroza Marelvís Judith, denominado “Fortaleciendo la cultura ambiental a partir del estudio y manejo de los residuos sólidos inorgánicos con estudiantes del grado 9° de la instrucción Vicente Roig y Villalba de Fonseca a la Guajira.”, se realizó en el año 2021, con el objetivo de implementar estrategias de

intervención y de gestión que permita el manejo adecuado de los residuos sólidos inorgánicos, con el fin de fortalecer la cultura ambiental en los estudiantes del grado 9° de la Institución Vicente Roig y Villava de Fonseca la Guajira. Esta tesis bajo la metodología Mixta con revisión documental, entrevista y encuestas a la muestra objeto estudio, permitió realizar un diagnóstico y determinar las actividades de un plan de acción, desde la línea base hasta su evaluación, dichas actividades de carácter pedagógico buscaron fomentar la educación ambiental y su fortalecimiento a través de las diferentes áreas del conocimiento desarrolladas en el currículo, dando como conclusión un fortalecimiento considerable en comparación a inicio de la identificación de la problemática y logro el acompañamiento de padres en el proceso de fortalecimiento a la cultura ambiental en diferentes espacios sociales de los estudiantes, aportando a la presente investigación desde el ámbito metodológico y social, entendiendo la problemática generada esto permite convertirse en un modelo de actitud hacia la conducta, y como propiciarlo desde diversas estrategias que permitan la motivación y sensibilización de la importancia que radica el tema a tratar en el presente proyecto.

La siguiente investigación tiene como título “Diseño de un plan de manejo integral de residuos sólidos para la Institución Educativa Divino Salvador Sede la Niata del Municipio de Yopal – Casanare”, la cual fue realizada por, Antonio José Niño Díaz, en el año 2021, planteándose como objetivo, diseñar un plan de manejo integral de residuos sólidos (PMIRS) para la institución educativa, realizada bajo la metodología cualitativa en un campo interdisciplinar, transdisciplinar y en muchas ocasiones contra disciplinar. Atraviesa las humanidades, las ciencias sociales y las físicas, dando como conclusión la identificación de los impactos ambientales negativos causados por el manejo inadecuado de los residuos sólidos que perjudican tanto al medio natural, como la salud de los miembros de la comunidad educativa, las

consecuencias de estos son la contaminación del suelo, agua y aire ocasionando una pérdida de la biodiversidad e incrementando las enfermedades y los problemas de salud de las personas, aportando a la investigación en curso, información sobre los beneficios de tener un enfoque interdisciplinar y multidisciplinar al momento de abordar la problemática de investigación y generar acciones de intervención desde los diferentes enfoques.

Por otra parte, Angela Juliet Melo, en el año 2020, presento el proyecto de investigación titulado “Plan De Gestión Integral De Residuos Sólidos Para El Colegio Cora – Arbeláez”. Esta investigación tuvo como objetivo, diseñar 5 programas educativos de carácter lúdico, para lograr que tanto estudiante, docentes y demás miembros de la comunidad educativa, adopten un sistema de manejo adecuado de los residuos sólidos creando un ambiente agradable y sano para la comunidad, además de embellecer y dar buena imagen a la institución educativa. La metodología utilizada para esta investigación se basó en un estudio comparativo de las instituciones que manejan PGIRS y que este sirva como referencia para formular un plan de manejo integral de residuos sólidos para este ente educativo, aportándole al proyecto en desarrollo la implementación de la lúdica en los Planes de Gestión Integral de Residuos sólidos como método para generar hábitos que logran desarrollar el plan propuesto.

De igual manera, Diego Alejandro Arias Duque en el año 2019, presentó su tesis con el título “Propuesta para el aprovechamiento de residuos sólidos en el marco de la presentación del servicio de aseo para el Municipio de Trujillo, Valle del Cauca”, en la Universidad Autónoma de Occidente, planteando como objetivo general, Determinar la viabilidad económica, social y ambiental de implementar una planta de manejo integral de residuos sólidos, como apoyo al sistema de aseo en articulación con la empresa operadora en el municipio de Trujillo, Valle del Cauca. La metodología que se utilizó fue cualitativa de tipo descriptiva, que propone una

estrategia en educación ambiental para la cultura ecológica. En las conclusiones del proyecto se puede establecer que se implementaron diferentes estrategias ecoambientales que condujeron a creación de valores ecológicos que potenciaron los comportamientos en pro de ecosistemas y al tiempo el desarrollo de estrategias económicas, sociales y ambientales para el aprovechamiento de residuos tanto orgánicos como inorgánicos. La participación activa y protagónica de los diferentes sectores ambientales como los gubernamentales, las fundaciones y las Organizaciones No Gubernamentales (ONG), facilitaron la consecución de los objetivos. Esta tesis le aporta al proyecto ya que plantea diferentes estrategias ambientales para construcción de valores y principios ambientales bajo el aprovechamiento de los residuos y sus múltiples beneficios en la vida del hombre que es uno de los implícitos que tiene la propuesta reutilización y reciclajes, para influir en las conductas y las relaciones con los ecosistemas.

La tesis realizada por Fabio Cesar Gonzales Neira titulada “Formulación Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos IED Atanasio Girardot, Bogotá D”, En el año 2020 tuvo trazado como objetivo Formular el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) para la institución educativa, esta tesis de tipo cualitativo que mediante la observación directa y entrevistas realizadas a estudiantes, docente y personal de aseo de la institución se logró determinar la falta de cultura ambiental que permita una separación adecuada de los residuos, al igual que espacios adecuados para el procesos, por otro lado se evidencio las inconformidades del personal de aseo para la limpieza y recolección adecuada de los residuos, lo que permitió establecer campañas educativas para poder reducir el impacto de contaminación y la elaboración de una cartilla con material pedagógico facilitando al docente los procesos de inclusión de la educación ambiental, lo que da como aporte al proyecto la importancia de contar con un mecanismo de divulgación innovador que permita además ser una herramienta para el docente al

momento de incorporar la educación ambiental desde un enfoque pedagógico y de sensibilización.

Por otro lado, la tesis realizada por Martha Espitia Arias, Jenny Espitia Arias

Yinhella Niño en el año 2020 titulada “Diagnóstico del Manejo Integral de Residuos Sólidos en el Conjunto Residencial Los Fundadores en la ciudad de Cali, en el año 2019” la cual tuvo como objetivo general diagnosticar el manejo integral de residuos sólidos en el conjunto residencial Los Fundadores en la ciudad de Cali, en el año 2019. desarrollada bajo un enfoque mixto donde por medio de instrumentos como encuesta y observación y revisiones documentales se pudo determinar recomendaciones para el mantenimiento adecuado de almacenamiento, disposición cultura ambiental, personal, señalización y desarrollo del reciclaje en el conjunto residencial, permitiendo así aportar al presente proyecto ideas claves para la elaboración de todos los factores en los que se necesita organizar los factores recomendados como señalizaciones y cuarto de almacenamiento.

Así mismo, en el año 2022 Diana Milena Toro Giraldo, Mónica Marcela Ramírez Londoño y Sindy Tatiana Serrano Borda realizaron una tesis denominada “Manejo adecuado de residuos sólidos mediante la implementación de Actividades Interactivas en los estudiantes de primero, Institución Educativa Comercial de Envigado Sede Pio XII”, la tesis desarrollada en la universidad de Cartagena, bajo el método cualitativo tuvo como objetivo Analizar las ventajas de implementar actividades interactivas que promuevan el manejo adecuado de residuos sólidos en la Sede Pio XII liderado por los estudiantes del grado primero, donde se aplicaron una serie de herramientas entre ellas la observación directa, la entrevista semiestructurada que permitió la construcción de propuestas lúdicas para incorporar la educación ambiental en los procesos formativos iniciales concluyendo con la valoración del dinamismo e interés que los estudiantes

mostraron al implementar de forma lúdica este aprendizaje resultando tener más éxito que las actividades mecánicas establecidas en el PEI institucional, aportando al proyecto en desarrollando la pertinencia de gestionar desde lo lúdico la incorporación del manejo de los residuos sólidos.

La siguiente tesis titulada “Diseño e implementación de un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos en la Institución Educativa Departamental José de San Martín, Sede Rural Lourdes de Cundinamarca Tabio”, fue realizada por Adriana Catalina Murcia Camacho en el año 2020 con enfoque cualitativo la cual tuvo como objetivo Diseñar e implementar un plan de gestión integral de residuos para la Institución Educativa Departamental José de San Martín, sede rural Lourdes, el cual garantice una adecuada recolección, aprovechamiento y disposición de los residuo, el proyecto busca realizar un diseño contextualizado y con miras a la divulgación de los mismos para poder aplicar evaluación en los procesos del plan de gestión integral lo que guarda una estrecha relación con el proyecto en desarrollo permitiéndole aportar modelos de aplicabilidad de los PGIRS y evaluación de los procesos del mismo modo utiliza la tecnología como método de divulgación del plan de gestión, permitiendo tener un referente del factor tecnológico en las estrategias de aplicación del plan.

De igual manera, César Augusto Castellanos, Natalia Tovar y Cristian Camilo Martínez en el año 2019 desarrollaron su tesis titulada “Modelo de gestión de residuos sólidos para el Colegio Gimnasio el Lago” con enfoque mixto donde su objetivo se basó en Formular y diseñar un modelo de gestión de residuos sólidos para el Colegio Gimnasio el Lago, en el cual se apliquen los conceptos de la Gerencia de Proyectos basados por el Project Management Institute (PMI®) en su búsqueda de analizar y mitigar el problema del manejo inadecuado de los se aplicó una entrevista a los directivos del plantel y encuestas a docentes y estudiantes del mismo modo

se hizo uso de técnicas de observación que permitieron analizar falencias en los Métodos de tratamiento de los residuos sólidos donde se estableció un plan de acción que permite el mejoramiento del procesamiento de los desechos por medio de actividades lúdicas para la capacitación y generar conocimiento necesario por parte de la comunidad educativa para mejorar la situación y la gestión de recursos para dotar la institución de materiales necesarios para el apoyo de este proceso, lo que aporta a la investigación el desarrollo algunas estrategias que mediante la lúdica pueden realizarse con fines de sensibilización ambiental y conocimiento sobre estos manejos estableciendo desde lo lúdico una propuesta más amena y motivadora.

La siguiente tesis denominada “Implementación de un plan de gestión integral de residuos sólidos (PGIRS) en el colegio Alberto Santos Buitrago del municipio de Socorro Santander” autoría de Paola Andrea Porras Rincón en El año 2020, fue realizada con el objetivo de Implementar un plan de gestión integral de residuos sólidos en el colegio Alberto Santos Buitrago- Técnico Agropecuario del municipio del Socorro Santander, basado en la Resolución 754 de 2014, donde bajo la metodología mixta se emplearon diferentes instrumentos que permitieron realizar un diagnóstico verídico sobre el estado en cuanto a educación ambiental de los estudiantes y docente de la institución como lo fueron la entrevista y observación directa y la cuantificación de los residuos sólidos generados, esto permitió identificar el estado actual en cantidad de residuos, para posterior poder evaluar mejorías después de aplicar el plan de gestión, concluyendo así, con un plan de gestión contextualizado con pedagogía para realizar una adecuada separación de la fuente por parte de toda la comunidad educativa, capacitaciones y manejo del reciclaje como propuesta pedagógica para mitigar la problemática, contribuyendo al presente proyecto actividades que según la acogida del plan de gestión resultaron tener éxito, además permitió reconocer la importancia de al evaluar los planes de gestión comparar su

efectividad en cuantificación de residuos sólidos de un antes y un después.

Por su parte, en la Ciudad de Bogotá, Tovar Cortez Luisa Fernanda en el año 2022 desarrolló su tesis de grado doctoral denominada “Análisis de la política pública de gestión integral de residuos sólidos con inclusión social para Bogotá desde la propuesta teórica de lo común (1991- 2021)”. Donde su objetivo principal estuvo enfocado en Identificar y analizar la generación de valor que los recicladores realizan a través de su labor y los procesos de cercamiento de lo común en la gestión integral de residuos sólidos con inclusión social para el caso de Bogotá en el período 1991 – 2021. La investigadora realizó un diagnóstico preliminar de la situación actual de las políticas ambientales desde su inicio hasta la actualidad, desarrolló seguidamente la participación de Bogotá en los procesos de políticas Ambientales, dicha mirada a las diferentes políticas ambientales las basó en los grupos sociales que son afectados por actualizaciones, compilaciones y derogaciones de algunas políticas como los son los recicladores formales o informales de Bogotá. Como resultado se pudo apreciar la otra cara de las políticas ambientales desde el campo real y la connotación que obtienen los recicladores de la forma en cómo se articulan las políticas. Aportando a la investigación en desarrollo una percepción más clara de las políticas ambientales con relación a su aplicación y el origen de las modificaciones de muchas de ellas, lo que permitió tener un panorama de las legalidades que determinan algunos lineamientos de los Planes de Gestión de Residuos Sólidos el cual hace parte de uno de los objetivos específicos del presente proyecto en desarrollo.

Por otro lado Indira Algarín Molina y Yurbis Zambrano Morales en el año 2020 elaboraron una tesis titulada “Elaboración de un programa de educación ambiental en el manejo adecuado de los residuos sólidos para el corregimiento de Chorrera- Juan de Acosta”, la cual se desarrolló bajo la metodología mixta, donde estableció como objetivo elaborar un programa de

educación ambiental en el manejo adecuado de los residuos sólidos como alternativa de solución a la problemática ambiental de los habitantes del Corregimiento de Chorrera, Juan de Acosta (Atlántico) dando como resultado que la carencia de cultura ambiental que se evidencia en la problemática se debe a la ausencia de educación dado el alto índice de deserción escolar, falta de sentido de pertenencia, desconocimiento de las leyes ambientales y control de estas, desconocimientos de programas promotores de desarrollo ambiental, hábitos de consumismo de la sociedad (mayor consumo de los recursos naturales, mayor generación de residuos) realizando propuestas de intervención aplicadas gradualmente a comunas en que se fue dividida la intervención dado al alto número de habitantes, aportando de este modo a la presente investigación actividades que se desarrollan con personas de bajo nivel de escolaridad teniendo en cuenta que el proyecto en desarrollo pretende generar un alcance a grupos sociales donde los estudiantes interactúan en los que el nivel de escolaridad debe tenerse en cuenta para llevar a cabo actividades de intervención.

La tesis a continuación tiene como título “La Formulación e implementación de un programa de educación ambiental en el manejo y aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos en el consejo comunitario de los Caímos y en la comunidad del barrio nuevo Fátima del municipio de Tulúá”, realizada por Stephania Castaño Salazar y Diana Camila Manzano Pedraza, en el año 2021, el cual tuvo por objetivo Formular e implementar un programa de educación ambiental en el manejo y aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos en el consejo Comunitario de Los Caímos y en la comunidad del barrio nuevo Fátima del municipio de Tulúá, en esta tesis se utilizó una metodología mixta que permitió caracterizar los residuos sólidos de diferentes comunidades que conforman el proyecto, para posteriormente establecer una ficha técnica con información específica que permitían un acercamiento a la comunidad y la

cuantificación de sus residuos, concluyendo así, que factores como la estratificación económica influye en la educación, cultura, seguridad alimentaria y en la generación de residuos, esto permitió elaborar un programa de educación ambiental contextualizada a cada comunidad según el nivel de educación ambiental que se les determinó, por consiguiente este proyecto aporta a la presente investigación la incidencia de la economía en las comunidades objeto estudio a la hora de aplicar un plan de gestión integral, pues este se convierte en uno de los factores que determina los hábitos ambientales de la comunidad, siendo necesario tomarla en consideración en la comunidad donde se implementa el plan de gestión integral de residuos.

Por su parte Kelly Jhoana Muñoz Rojas en su tesis titulada “Estrategias pedagógicas que aportan al reciclaje correcto de Residuos sólidos en el preescolar de la institución educativa “Eugenia Ravasco”, determina en su objetivo Analizar los factores que inciden en las prácticas de educación ambiental y manejo correcto del reciclaje de residuos para favorecer la conciencia del cuidado del medio ambiente desde el propio entorno de los estudiantes de Preescolar de la Institución Educativa “Eugenio Ravasco” de la Ciudad de Medellín., el trabajo realizado en el año 2021, bajo la metodología cualitativa con enfoque descriptivo, haciendo uso de la IAP. permitió mediante el uso de la practica fomentar el reciclaje en la muestra estudiantil como propuesta educativa después de análisis realizado donde concluyo que algunos de los factores como la inclusión de estrategias motivadoras hacia el reciclaje y la capacitación de docentes en el tema ambiental dando como aporte a la presente investigación algunas estrategias pedagógicas que pueden implementarse en el fomento de la educación ambiental desde el currículo teniendo en cuenta las direcciones establecidas por el MEN, siendo estas estrategias tema central de la investigación en curso.

La tesis a continuación designada, “Manejo inadecuado de residuos sólidos en la

Institución Educativa Diego Echavarría de Medellín”, realizada por Luz Amparo Corrales Monsalve en el año 2021, es realizada bajo el enfoque cualitativo, la cual tuvo por objetivo, disminución de la contaminación en la institución y al mejoramiento de cambios de actitudes de la comunidad en general frente al manejo de residuos sólidos, en la investigación se realizaron observaciones y rastreo documental que permitieron describir y analizar las costumbres que tiene la comunidad educativa frente a los residuos sólidos, de esta manera se pudo focalizar el problema e iniciar el proceso de investigación en torno a ello y dándole así un horizonte de intervención claro a este estudio, la muestra utilizada fue de 40 estudiantes del grado cuarto de primaria, cuerpo docente, directivo y personal de aseo, la propuesta de intervención en base a la problemática establecida que permitió mitigar los residuos sólidos vinculó a diferentes áreas del conocimiento al plan manifestando, por medio de actividades de enseñanza aprendizaje de manera interdisciplinar, aportando así al proyecto en curso, las estrategias pedagógicas que involucra las diferentes áreas del conocimiento al proceso del manejo adecuado de residuos sólidos del mismo modo es un referente de como trabajar de forma inclusiva el plan vinculando a toda la comunidad educativa para lograr una transformación social.

La siguiente tesis tiene como título. “Educación ambiental del manejo de los residuos sólidos y su incidencia en la prevención de la contaminación del ambiente escolar de la Institución Educativa José Guillermo Castro Castro del municipio de la Jagua de Ibirico Departamento del Cesar, Colombia”, realizada en el año 2020 por Rosalba Ávila Puerta, en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD), con el objetivo de identificar las estrategias usadas en la educación del manejo de la basura y su incidencia en la prevención de la contaminación del ambiente escolar en la Institución educativa mencionada en el título de este proyecto, en su metodología se utilizaron revisiones documentales de currículos de diferentes

áreas y PRAE institucional para identificar que estrategias utilizaba cada área para incorporar la educación ambiental desde su intervención, lo que concluyo que el mayor compromiso está en el área de ciencias naturales lo que se recomienda hacer una revisión por parte de los docentes de las diferentes áreas e invitarlos a capacitarse sobre las temáticas y el cómo integrar la educación ambiental en sus áreas, por lo que se solicitó el apoyo de directivos y programas nacionales como el PTA y CVC con la finalidad de realizar acompañamiento y brindar información necesaria para acercarse más a lo que se quiere, esta investigación aporta al proyecto en desarrollo pautas para una educación ambiental inter disciplinar los primeros pasos para un trabajo conjunto en la incorporación de esta dimensión.

Así mismo la tesis de investigación cuyo título es “El Manejo de residuos sólidos en contextos educativos, una perspectiva desde la investigación acción participativa- IAP”, la cual fue elaborada por Kelly Johana Acuña Mercado en el año 2020, bajo la metodología cualitativa se implementaron entrevistas semiestructuradas y grupo focal a los actores sociales de la escuela (rector, docente de ciencias naturales, padres de familia, personal de servicios generales y estudiantes), de tal forma que se permitió describir la situación actual sobre el manejo de residuos, para definir conjuntamente con los actores las fases del programa de manejo arrojando la temática del reciclaje y reutilización de residuos sólidos como el más factible para disminuir el daño ambiental que genero el problema, en su propuesta de intervención se determinó la recolección de residuos sólidos como una de las más significativas lo que permite hacer ver la necesidad de establecer compromisos con actores externos a la institución que se beneficien de los residuos sólidos como los recicladores y así poder dar una disposición final de los residuos adecuadamente, brindando un aporte al proyecto en involucrar actores externos que faciliten los procesos en el manejo de los residuos, por lo que obliga a sensibilizar y hacer la pedagogía

correspondiente para una disposición adecuada que permita recoger los desechos según lo pactado con demás actores, dando de esta forma un aporte significativo al proyecto en desarrollo, pues los procesos de reciclaje y reutilización que se manejan en la tesis mencionada son un factor clave en los planes de residuos sólidos, por tanto se convierte en un modelo que permite generar ideas de como reciclar y reusar ajustándolo al contexto de la investigación en curso.

Parra Rocha Emily Alejandra presenta su tesis en el año 2020 titulada “Estado del arte de estrategias para el manejo de residuos sólidos en instituciones de educación básica, media y superior Latinoamericanas, una revisión sistemática”, donde planteo como objetivo Realizar un estado del arte de estrategias para el manejo de residuos sólidos en Instituciones de Educación básica, media y superior Latinoamericana, Parra realizo un rastreo bibliográfico basando en los paradigmas establecido donde investigaciones realizadas le permitieron concluir que los métodos y herramientas más eficientes para el manejo de los residuos sólidos son: La gestión integral de residuos sólidos en colegios sostenibles; modelos y tendencias, el modelo de ciclo de mejora continua y el índice de gestión de residuos sólidos (SWaMI) ya que dentro de sus estudios se incluyen parámetros como la participación de la comunidad estudiantil, caracterización, cuantificación, minimización y aprovechamiento de residuos sólidos, formación en la gestión de residuos y articulación de la normatividad existente con el manejo de residuos en la institución, esta determinación permite establecer en el presente proyecto una línea de base lo cual permite tener un soporte en la aplicación de estrategias para el de gestión integral de residuos sólidos.

De igual forma Ingrid Marcela Sánchez Corzo, en el año 2020, realizó una tesis titulada “Diseño de una propuesta del Proyecto Ambiental Escolar para el colegio Carlos Julio García”, enfocado en la problemática del manejo de Residuos Sólidos, cuyo enfoque aplicado fue mixto

con el objetivo de diseñar una propuesta del proyecto ambiental escolar (PRAE) para fortalecer el manejo adecuado de los residuos sólidos en el colegio Carlos Julio García. Mediante el análisis del grado de conocimiento y actitudes de estudiantes y docentes de la institución sobre cultura ambiental, se pudo elaborar un diagnóstico que a partir de este se generó una propuesta del PRAE donde se determinaron estrategias que fortalecieran el proceso de educación ambiental desde el manejo de residuos sólidos y se logró establecer contacto con gestores externos de apoyo que permitieran facilitar los procesos, aportando al proyecto actual ser un modelo o referencia en la búsqueda de apoyo de entidades para fortalecer la propuesta educativa producto de la investigación.

La siguiente tesis denominada “Cultura ambiental a través del manejo adecuado de los residuos sólidos en los estudiantes de cuarto grado del Colegio Franciscano de San Luis Beltrán de la ciudad de Santa Marta”, realizada por Lizeth Paola Ríos Báez en el año 2021, la cual se trazó como objetivo Fomentar desde la educación, una cultura ambiental en los estudiantes del grado cuarto del colegio San Luis Beltrán de la ciudad de Santa Marta a partir del manejo adecuado de los residuos sólidos. Esta investigación de tipo cualitativa, permitió a los estudiantes objeto estudio expresar sus experiencias y expectativas lo que permitió también explorar sus conocimientos previos ante el tema, lo que articulado con una observación directa permitió generar un plan de acción acorde a sus necesidades e intereses, aportando a la presente investigación modelos de intervención desde lo pedagógico para fortalecer la cultura ambiental de los educandos y su medio.

Por otro lado “Gestión Integral de los Residuos Sólidos en la Institución Educativa Miraflores (Medellín)”, es el título de la tesis desarrollada por Juan Camilo Álzate Echeverri en el año 2019, la tesis de enfoque mixto, permitió la implementación de encuestas entrevistas y

observaciones que fueron claves para obtener la información necesaria para diseñar aspectos básicos de la propuesta pedagógica PRAE y cuantificación de los residuos sólidos que permitió el desarrollo de muchas actividades aplicadas en la propuesta de intervención con la que se concluyó con una propuesta, la cual fue diseñada para desarrollarse a lo largo del año escolar donde las actividades propuestas estuvieron al alcance de los estudiantes y beneficiaron no solo la formación en cultura ambiental de los estudiantes, si no también diferentes actores externos como fundaciones y recicladores, esta investigación contribuye a la investigación en desarrollo las diferentes actividades que pueden incorporarse en el PRAE que desde la temática de los residuos sólidos como cuidado del medio ambiente puedan brindar beneficio a otras instancias convirtiéndose esta propuesta de intervención en beneficio múltiple.

Finalmente, en los referentes nacionales se encuentra, la tesis denominada “Plan de gestión integral de residuos sólidos: estudio de caso colegio Dios es Amor, Cazucá, Soacha”, elaborado por Cruz Cumbe Luisa Fernanda y Lugo Camacho Santiago Alberto, en el año 2019. Cuyo objetivo fue formular un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos para su implementación en el Colegio Dios es Amor, en Cazucá Soacha, La investigación de enfoque cualitativo implementó estrategias como encuestas, entrevistas y observación directa a una muestra tomada de cada grado de la básica secundaria y media en un promedio de 15 estudiantes por grado, docentes, directivos y personal de aseo, donde desde sus experiencias determino que se cuenta con un plan de saneamiento básico, mas no con un plan de gestión de residuos sólidos que lo refuerce y permita trabajar desde lo pedagógico, esto conllevo a elaborar el plan acorde a las necesidades de la institución como propuesta de intervención, entre las que se permitió mejorar la ubicación del cuarto de recolección de residuos y que su acceso fuese más cómodo para los encargado del aseo institucional y el carro recolector, por su parte los estudiantes de la

media se les fue presentada la propuesta de la labor social desde el apoyo ambiental al plan de gestión, lo cual fue acogido con agrado, esto permite aportar significativamente al presente proyecto puesto que maneja una integración de los estudiantes de manera conjunta y busca como sean los mismos estudiantes quienes aporten al proceso de fortaleciendo en la educación ambiental.

### ***Referentes Locales***

Las tesis regionales aportan una mirada más contextual de la problemática estudiada y establecen relaciones con las variables establecidas, por lo tanto, es altamente significativo poner en escena los diferentes aportes de los autores que trabajaron desde la construcción de conocimiento aportando investigación en la región.

La siguiente tesis regional tiene como nombre “Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos para la (Dirección General Marítima) DIMAR, Distrito especial de Buenaventura”, fue desarrollada por Koraima Chamine Alegría Castro, en el año 2019, en la Universidad del Valle, el objetivo fue diseñar un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos que se implemente en las unidades terrestres (sedes administrativas) de la DIMAR, con el fin de contribuir a la preservación del medio ambiente y cumplir con las normas legales vigentes. La metodología empleada fue de análisis cualitativo - descriptivo, que busco conocer características relevantes del manejo de los residuos sólidos. Se realizó un diagnóstico para determinar el manejo, composición y cuantificación de los residuos generados y para esto se aplicaron entrevistas que determinaron el conocimiento de los administrativos de la DIMAR sobre los residuos sólidos del mismo modo la observación directa permitió conocer la situación actual del manejo de los residuos sólidos en el espacio de los administrativos de la DIMAR sobre los residuos sólidos y la observación directa permitió conocer la situación actual del manejo de los residuos sólidos en el

espacio y de esta forma formular un PGIRS acorde a la situación de la entidad. Este trabajo concluyó que se deben utilizar actividades de comunicación y divulgación que permitan el conocimiento e importancia del PGIRS, estos con el fin de reforzar las capacitaciones realizadas q tuvieron como objetivo, el informar, educar y sensibilizar el personal (civil, militar, pasantes, contratistas y servicios generales). Este trabajo aporta al presente proyecto los procesos de estrategias de divulgación y comunicación de la información siendo consiente a la población estudio de la problemática de los procesos realizados para asumirlo de una mejor manera.

Por otro lado, la tesis realizada en la Universidad de Valle, por Angie Cristina Blandón Valencia Estiven Riascos Riascos en el año 2022, titulada “Transversalidad e interdisciplinariedad en el PRAE de la Institución Educativa Formadora de Ciudadanos del Distrito de Buenaventura”, la cual, tuvo como objetivo transversalizar el PRAE de la Institución Educativa Formadora de Ciudadanos mediante una secuencia de actividades pedagógicas para el manejo adecuado de los residuos sólidos. Donde por medio de entrevistas y revisiones documentales se pudo partir de una realidad en el nivel de transversalidad e interdisciplinariedad del PRAE con el que cuenta la institución concluyendo con la acción de una propuesta educativa a raíz de la falta dela articulación del PRAE a los currículos institucionales desde la interdisciplinariedad y transdisciplinariedad determinando la capacitación docente, y seguimiento oportuno del PRAE para lograrse lo propuesto en el objetivo general, aportando al presente proyecto en desarrollo una ruta que perite ser un paradigma para involucrar al currículos los proyecto ambientales escolares.

El trabajo investigativo denominado “Efectos en la salud de los trabajadores formales y los recicladores que laboran en el relleno sanitario del corregimiento de Córdoba del distrito especial de Buenaventura en el año 2022”, realizada por Ana Patricia Angulo Valencia y Edith

Tatiana Estupiñán Cortes en el año 2022, se realizó con el objetivo de describir la percepción de los efectos en la salud causados por la disposición final de los residuos sólidos en el relleno sanitario del corregimiento de Córdoba, de los trabajadores formales y los recicladores del sector zona rural del distrito especial de Buenaventura. La investigación con enfoque cuantitativo aplicó una serie de encuestas que permitió determinar la realidad sobre la salud de los trabajadores formales y recicladores donde se encontraron afecciones a la salud por falta de aplicabilidad a normas de seguridad para el tratamiento de los residuos sólidos dando como conclusión enfermedades comunes entre la población muestra, a raíz del contexto donde se desenvuelven en su empleo como dengue, fiebre amarilla afecciones en la piel, lo que se recomienda la adecuada separación de la fuente que asegure un mejor lixiviado que propague menos enfermedades, aportando al proyecto en desarrollo beneficios sobre la separación de la fuente adecuada como uno de los pasos fundamentales en el plan de gestión integral de residuos sólidos, base de la presente investigación, igualmente permite conocer enfermedades y sus causas de un manejo de residuos sólidos inadecuados.

Nixon Arboleda por su parte, en el año 2019, realizó en la Universidad del Pacífico la tesis titulada “Diagnóstico de los principales problemas ambientales en los territorios ganados al mar en el área urbana del distrito de Buenaventura”, estableciendo como objetivo determinar los principales problemas ambientales de los territorios ganados al mar en el área urbana del distrito de Buenaventura. La investigación fue realizada en dos etapas, como primer momento se realizó un estudio documental aplicando el método RACEER, efectuando el momento de la documentación, haciendo uso de la heurística y la hermenéutica, posteriormente se dio un segundo momento donde se fundamentó el trabajo de campo realizándose recorridos para la observación directa al igual que permitió entrevistas y diálogos con los habitantes objeto estudio,

dando como conclusión que las prácticas de contaminación con los residuos sólidos se realizan sin considerar el impacto ambiental, la usencia de conocimiento sobre la magnitud del problema y la inconsistencia con el transporte recolector de residuos, lo que aporta a esta investigación algunos elementos de su revisión documental donde se analizó el PGIRS de la ciudad de Buenaventura, aportando a la investigación en curso la oportunidad de realizar un cotejo encontrando y afirmando características, fortalezas, falencias y debilidades del PGIRS en Buenaventura.

Al finalizar el rastreo bibliográfico, los referentes utilizados proporcionan información que nutren la categoría escogida en el trabajo de investigación, proporcionando una visión más diáfana sobre la problemática presentada. Las tesis anteriores utilizadas en el estado del arte de carácter internacional, nacional y regional, aportaron una variedad de procesos al momento de realizar los diferentes planes de gestión integral de residuos sólidos, dado a que cada uno de ellos se ubican en contextos distintos, pese a sus diferencias fue posible establecer mediante los modelos analizados, fases para la elaboración del plan de gestión integral de residuos sólidos inorgánicos en la institución educativa que se propone en el presente proyecto; de igual manera las normatividades utilizadas en las tesis nacionales y regionales permitieron ser una guía para ampliar el conocimiento de las políticas establecidas a las que son necesarias acogerse al momento de implementar estos planes de gestión.

Es importante dejar ver que los grupos sociales donde fueron implementadas cada una de las tesis que soportan este apartado permiten identificar posibles hipótesis, debido a los comportamientos similares con la investigación en desarrollo trazando un paradigma para las intervenciones posibles en estos casos, como es el incremento en mal manejo de residuos en comunidades que poseen bajo nivel de escolaridad.

## 2.2 Bases Teóricas

La investigación desarrollada se encuentra compuesta por una serie de elementos conceptuales, conducentes a la conformación del marco teórico, caracterizado por ser el apartado donde se hace factible desarrollar argumento teórico a partir de los diferentes paradigmas bibliográficos existentes, útiles en la construcción discursiva y científica del estudio planteado que da cuenta de las estrategias metodológicas que se pueden implementar en un plan de gestión integral de residuos sólidos inorgánicos, ya que se pretende conocer cuales pueden aplicarse para ser el resultante de un plan de gestión integrador entre la comunidad educativa y así generar cambios en la cultura por medio de la práctica del reciclaje y la reutilización.

En Colombia se recolecta y dispone en rellenos sanitarios un promedio de 26.975 toneladas diarias de residuos sólidos domiciliarios. (Sistema Único de Información oficial del sector de servicios públicos domiciliarios SUI, 2020), la disposición final de los residuos sólidos en el distrito de Buenaventura fue de 70.140,04 Toneladas/Año en promedio. Agregando (Rosero 2021) desde el reporte de la dirección técnica ambiental, información suministrada por el operador del servicio de aseo BMA S.A. E.S.P. correspondiente a las toneladas de residuos sólidos totales que se producen por mes un total de 6.700 de las que solo se aprovechan 431 toneladas, Según Monterrosa (2019) Gran parte de los residuos sólidos son artículos de un solo uso como plásticos, pitillos, botellas y bolsas que, considerando los principios de la economía circular y haciendo una debida disposición y separación en la fuente, podrían reutilizarse. Sin embargo, para que en el país sea posible un aprovechamiento de los residuos sólidos de una mejor manera, Rodríguez et al. (2023) afirma que, el monitoreo y planeación del aprovechamiento de los residuos se fortalece creando estrategias de gestión innovadoras que

estimulen la comercialización de productos reciclados y campañas de educación ambiental que brinden conocimientos desde la separación de la fuente, al igual que una evaluación que permita conocer si lo realizado favorece o no el aprovechamiento. Lo que permite consolidar la premisa de la educación como aspecto formativo en el aprovechamiento de los residuos sólidos donde las estrategias pedagógicas forjan una educación ambiental por medio de las diferentes actividades planificadas con objetividad al respecto.

Según resalta Rodríguez et al. (2023), la importancia de lograr comprender los diferentes aspectos de la vida del hombre que son afectados por el manejo de los residuos sólidos por lo que se parte de diferentes estrategias en los procesos de aprovechamiento de residuos, los cuales hacen referencia a un conjunto de conceptos relacionados con la presente investigación, cuyo objetivo es implementar estrategias pedagógicas en un plan de gestión integral de residuos sólidos inorgánicos en la Institución Educativa Santa Cecilia, para su adecuada recolección, reutilización y disposición.

### **2.2.1 *Residuos Sólidos Inorgánicos***

Según Rojas (2020), el concepto de residuos sólidos inorgánicos se comprende como los residuos generados por los seres humanos de los cuales su materia prima se caracteriza por su tardía descomposición en el tiempo, por tanto, se facilita su reúso o transformación de utilidad sin perder su componente primario favoreciendo la reducción de uso en dichos materiales, generando consigo beneficios ambientales, económicos entre otros.

Desde la composición en materia de los residuos sólidos inorgánicos Rojas y Sánchez (2020) sustentan que el concepto referido se trata de aquellos de característica industrial resultantes de procesos de transformación o utilización y que a su vez pueden ser o no reutilizados según corresponda. Es decir que los residuos sólidos de composición inorgánica son

aquellos productos que cumplieron su vida útil en la satisfacción de las necesidades humanas. Hablar de residuos sólidos inorgánicos entonces, permite conocer las características que estos poseen con la finalidad de identificarlos, a lo que Rojas y Sánchez (2020) clarifican que los residuos sólidos inorgánicos se encuentran presentes en toda la dinámica existencial de la humanidad debido que los diferentes productos bien sea comestibles o no, generan en gran parte este tipo de residuos, causando riesgos por causa de la indebida gestión de los mismos, en razón que no siempre los territorios cuentan con las capacidades ambientales y pedagógicas para el tratamiento de los mismos, sometiendo al ambiente al posible riesgo de contaminación en diferentes sentidos; odorífera, visual, atmosférica, etc.

Para Rojas y Sánchez (2020), la composición de los residuos sólidos inorgánicos es importante debido que, de la misma, se determina su grado de peligrosidad. No todos son de alto riesgos. Esta clasificación de acuerdo con los autores, se aborda según el contexto de producción de los mismos, destacando que en todos los escenarios sociales se genera este tipo de desechos; siendo aquellos con mayor riesgo para la humanidad los tecnológicos y electrónicos, debido a las emisiones de gases y polvillos resultantes; los residuos hospitalarios; aquellos de categoría industrial y los de fabricación de productos químicos. A su vez, también se pueden evidenciar residuos sólidos inorgánicos no peligrosos y más bien reutilizables consistentes en aquellos generados en la cotidianidad de los hogares como también, en instituciones educativas.

Cabe menciona según los autores referidos que pese a la clasificación de los residuos sólidos inorgánicos según composición y contexto de producción, se destaca que los mismos en sí, representan riesgo para el ambiente, teniendo en cuenta que todos presentan significativo peligro para la humanidad, como consecuencias del prolongado periodo de biodegradación, sometiendo tanto a la litosfera como a la atmosfera a hacer grandes esfuerzos en la

descomposición de los mismo, debilitando el sistema ambiental.

Se agrega en este sentido que, la composición es una de las clasificaciones de los residuos sólidos más comunes, para así mismo poder conocer las acciones a tomar referente ellos en el caso de realizar una separación de los mismos, en este sentido, el código de colores para la separación de residuos a nivel nacional expedido por la Resolución 2189 de 2019 por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible muestra gráficamente en la Figura 1, los desechos puntuales según su composición que deben depositarse en las canecas conforme a los colores presentados.

**Figura 1**

*Código de colores nacional para la adecuada separación de residuos solidos*



*Nota.* Tomado de Gobierno unifica el código de colores para la separación de residuos en la fuente a nivel nacional (p.1), por Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2023)

Acudiendo a Ortega, Marín y Castro (2021), se indica que la producción de residuos sólidos inorgánicos actualmente se genera debido a aspectos como son; la alta producción de estos desechos evento relacionado con la superpoblación mundial como también, por la excesiva fabricación de productos agropecuarios y de consumo domésticos que van en aumento. La problemática crece en la medida que las poblaciones en diferentes territorios carecen de cultura ciudadana para la separación en la fuente de los diferentes residuos sólidos inorgánicos.

Seguidamente se hace mención de la incapacidad de las entidades administrativas en las ciudades y municipios para generar condiciones óptimas en el tratamiento de este tipo de residuos que en su conjunto entran a obtener la categoría de urbanos.

De acuerdo con lo expresado por el DANE (2020), en términos de residuos sólidos, sólo en Colombia se generan aproximadamente 26.795 toneladas diarias de clasificación doméstica, sin contar con los hospitalarios, industriales, agropecuarios, institucionales y empresariales, significando el hecho una alerta para mejorar la gestión ambiental de los desechos.

Para ello, una de las recomendaciones sugeridas por los autores consiste en la separación teniendo como base los puntos ecológicos puesto que, desde la disposición inicial en los diferentes contextos sociales, se puede hacer más factible clasificar dichos elementos según su aprovechamiento.

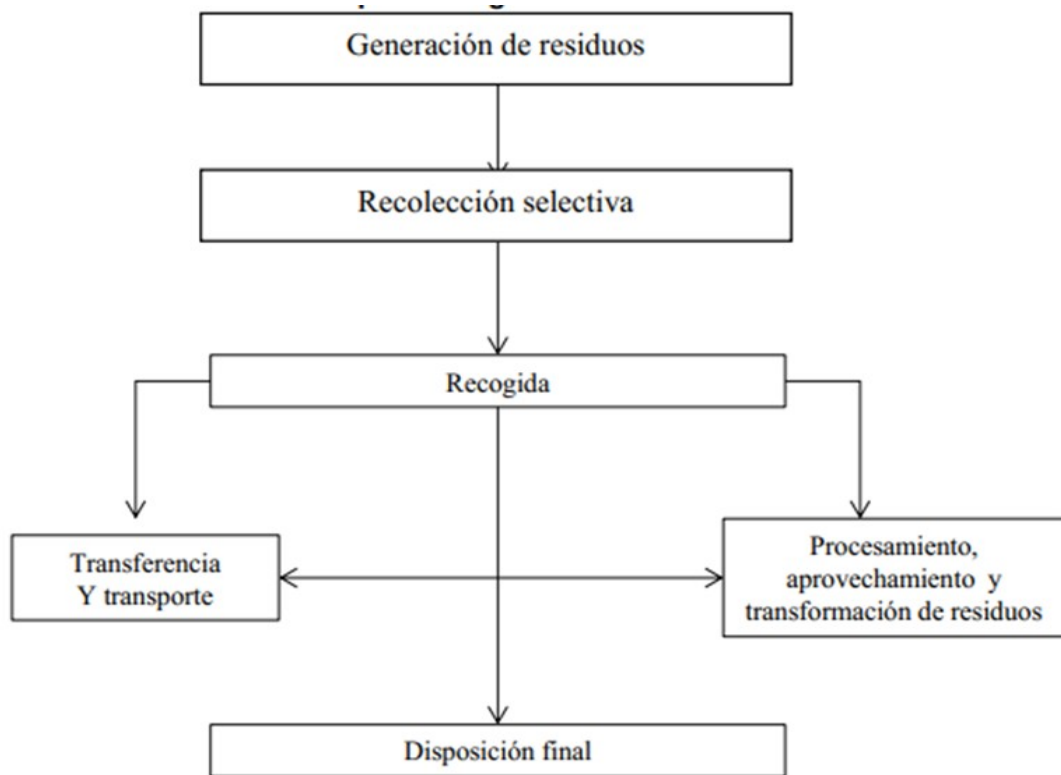
**2.2.1.1 Residuo Sólido Aprovechable.** El Consejo Profesional Nacional de Ingeniería (2022) lo define como “cualquier material, objeto, sustancia o elemento sólido que no tiene valor de uso directo o indirecto para quien lo genere, pero que es susceptible de incorporación a un proceso productivo” (p.11). En este contexto se enmarca el reciclaje en la reutilización basada en el aprovechamiento de los residuos sólidos considerados útiles para otros usos. De ahí se puede argumentar la necesidad que la población sea sensibilizada en razón de comprender la efectividad de la separación en la fuente para la minimización de los riesgos ambientales.

**2.2.1.2 Residuos Sólidos no Aprovechable.** Es todo material o sustancia sólida o semisólida de origen orgánico e inorgánico, putrescible o no, proveniente de actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que no ofrece ninguna posibilidad de aprovechamiento, reutilización o reincorporación en un proceso productivo. Son residuos sólidos que no tienen ningún valor comercial, requieren tratamiento y disposición final

y por lo tanto generan costos de disposición (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2020). Como su nombre lo indica, son los residuos sin ninguna posibilidad de ser reutilizados o reaprovechados debido a que su condición no permite su reciclaje. Este tipo de residuos son altamente comunes puesto que se generan diariamente en diferentes espacios y son de abundante producción.

### ***2.2.2 Gestión Integral de Residuos Sólidos Inorgánicos***

Teniendo en cuenta la clasificación de los residuos sólidos inorgánicos dada anteriormente, la presente investigación se acoge a la gestión de los mismos como proceso continuo a identificarlos, de la siguiente manera, como se muestra en la figura 2:

**Figura 2.***Etapas de la Gestión de Residuos Sólidos*

*Nota.* Tomado de Guía general para la gestión de residuos sólidos domiciliarios (p. 35), en base Tchovanoglous et al, 1994

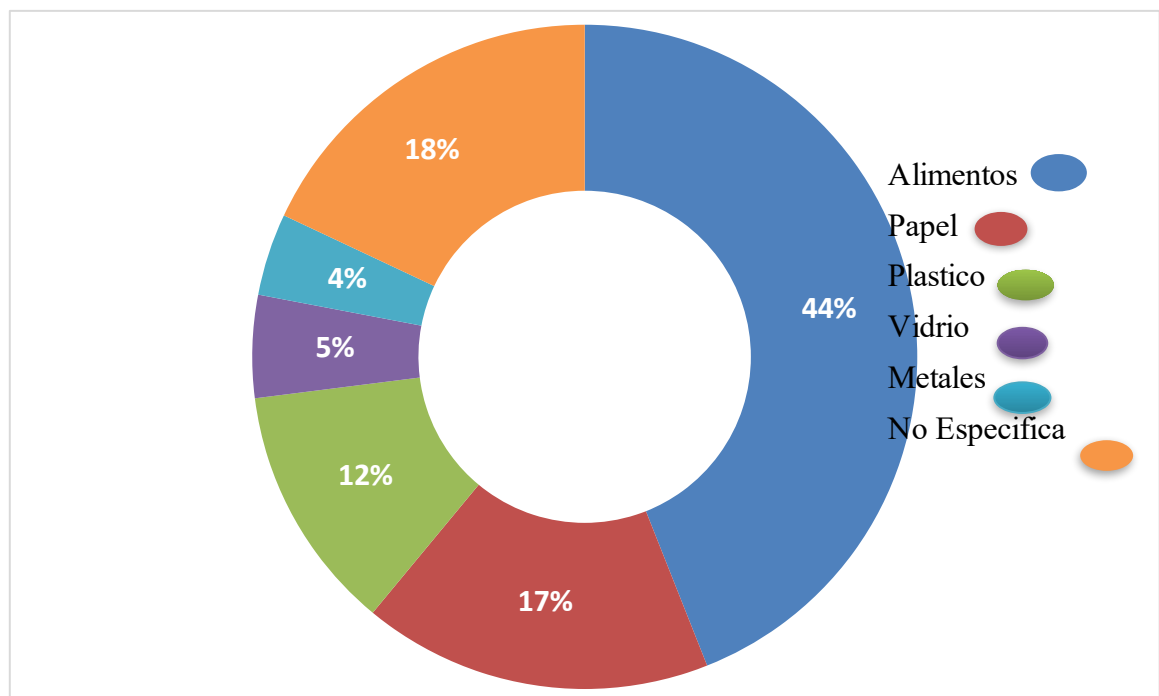
Complementando el esquema anterior es importante resaltar lo expuesto por De La Cruz et al., (2020) q afirma que, " la generación de residuos está íntimamente relacionada con las condiciones económicas, sociológicas, culturales y estándares de calidad de vida de los habitantes de cada país" (p.4). De tal modo que se considera integral esta gestión debido al conjunto de procesos que, desde su reproducción, hasta su disposición final incide en múltiples aspectos de la vida del hombre.

De acuerdo con el plan de gestión integral de residuos del Ministerio de Educación Nacional 2021, la gestión integral de residuos sólidos nace de múltiples necesidades, en las que se resalta conservar el medio ambiente para preservar la vida, garantizar y fomentar el

cumplimiento de normatividades establecidas para el manejo de los residuos y mitigar los niveles de contaminación en los que los altos índices de residuos sólidos en los últimos tiempos, según El Banco Mundial citado por El Tiempo (2019) América Latina se incluye en la lista de las regiones que más generan residuos sólidos de la cual se expresan sus porcentaje en la siguiente grafica.

**Figura 3.**

*Porcentaje de residuos solidos*



*Nota.* Grafica realizada en base a los porcentajes dados en la cita anterior.

Como puede puntualizarse entonces, que los residuos sólidos después de los orgánicos que mayor impacto causan en la contaminación ambiental son los residuos sólidos inorgánicos derivados del papel y plástico, teniendo en conocimiento lo anterior, la Dirección Técnica Ambiental en su informe de generación y disposición de residuos sólidos en el Distrito de Buenaventura (2022), contextualiza un poco más en relación a la investigación, la gestión de los residuos sólidos inorgánicos, refiriéndose a las zona rurales reconociendo su extensa zona de

espacios diversos y protectores de su cultura, sin embargo la dispersión de estos espacios rurales no permite una disposición final y tratamiento de residuos como se gestiona en la zona urbana por lo que su proceso de transportación es un limitante, a lo que la entidad propone procesos educativos que promuevan el cuidado ambiental, por medio de la persuasión, campaña, entre otras estrategias que se direccionen en busca de la incorporación de la educación ambiental a las costumbres de los territorios para eliminar las acciones inadecuadas de estas gestiones, por tanto se puede decir que los residuos sólidos inorgánicos| no cuenta con una gestión de los mismos en las zonas rurales.

### **2.2.3 Estrategias Pedagógicas**

El reconocimiento a la terminología de las estrategias pedagógicas en los procesos de aprendizaje, se realiza conociendo que su origen no se define con claridad, dado a que los dos conceptos que la componen no se generaron bajo avenencia, sin embargo, se ha ido ampliando dicho tema mediante el fortalecimiento que otorgan diferentes autores y sus formas de abordarlo. Loayza et al. (2022) las identifican como “La metodología o recursos empleados por los docentes para facilitar el aprendizaje y la comprensión de los estudiantes respecto a un tema en específico” (p.1355).

Es interesante ver como Loayza et al (2022) presentan su concepto estableciendo esa relación directa entre docente estudiante, siendo las estrategias pedagógicas en este caso un mecanismo facilitador en lo que buscan los docentes, lo que permite reconocer su utilización desde la enseñanza con el fin de que se genere aprendizaje

Macilla y Mancilla (2022) consideran que la enseñanza – aprendizaje es un elemento indispensable en la educación y, por ende, debe estar acompañado por diversas estrategias pedagógicas dinamizadoras del proceso educativo de manera que tanto el educando como el

docente, acuñen en su práctica pedagógica desde sus variadas visiones y posiciones, técnicas y procedimientos capaces de conducir al mejoramiento de la formación escolar en todas sus dimensiones.

Desde otro punto de vista, Coaquira, (2020) expone que las estrategias pedagógicas “en la actualidad deben estar ajustadas al contexto, a las necesidades e intereses de los estudiantes, a la misión y visión institucional y a las demandas de una sociedad globalizado y tecnológicamente avanzada” (parr.17). De tal forma que se van agrupando diferentes factores entre los actores involucrados cuando se habla de estrategias pedagógicas, entre ellos se resalta, la concordancia que debe existir con el horizonte institucional como se mencionó anteriormente, dado que permite al docente centrar su modelo y estrategias a trabajar en medio de la amplitud de la enseñanza, permitiendo al tiempo formar una secuencia entre lo que se debe de tener en cuenta para fomentar la relación de enseñanza aprendizaje a través de ellas generando toda una serie de planificaciones y ejecuciones con el claro objetivo de alcanzar el propósito final.

Camacho y Ramos (2021) tiene una concepción interesante en cuanto a estrategias pedagógicas se refiere, tratándose de “planes de acción o modos de proceder que contribuyen a los procesos de enseñanza aprendizaje” (p.32), el accionar mencionado se hace necesario desglosarlo en estrategias diferenciales dentro del conjunto de estrategias pedagógicas, siendo las estrategias de enseñanza las direccionadas bajo uso exclusivo del docente valiéndose de todas aquellas herramientas con la finalidad de facilitar el aprendizaje, por su lado las estrategias de aprendizaje se desarrollan por el aprendiz de forma planificada una vez este las identifique y elija desarrollar una estrategia específica durante el proceso de generarse un aprendizaje significativo, son construidas por características que enmarquen “ conocimientos, habilidades y actitudes que el estudiante deberá poner en juego al desarrollar actividades relacionadas con el

aprendizaje”(p.33)

En esta oportunidad tanto Loayza (2022), como Camacho y Ramos (2021), se encuentran en la construcción paradigmática de un concepto que en la actualidad se posiciona de manera relevante en el campo educativo, proporcionando al lector concordancias entre las mismas. En acuerdo con ambos referentes citados, es pertinente señalar que las estrategias pedagógicas se originan como un conjunto de herramientas facilitadoras en la enseñanza para generar aprendizaje ubicando en ambas conceptualizaciones la relación entre la enseñanza-aprendizaje y la finalidad de su uso, que puntualizando un poco más en el proceso de esta investigación, sin dejar de lado los aportes esbozados en el presente apartado, la enseñanza en los PGIRS mediante las estrategias pedagógicas genera un aprendizaje, donde según Martínez (2019) “el conocimiento corresponde a un sistema abierto e integrado de hábitos y costumbres constituido por el principio de asociación”(par.4). atendiendo a parte de viabilidad planteada dentro de la investigación.

Ahora bien, Sánchez et al. (2019) sostiene que, los avances educativos a lo largo del tiempo, trajeron consigo la evolución de las estrategias pedagógicas, que en la actualidad es preciso analizar que su historia ha sido marcada por dos momentos que abren la brecha diferencial entre ellas, Sánchez et al. (2019) exponen que:

El enfoque tradicional, se enfoca particularmente en el docente, pues es quien realiza la exposición de los contenidos y diseña e implementa las actividades en el aula de clase; en este escenario, la participación del estudiante queda relegada a una posición pasiva de recepción de instrucciones y conocimiento. Esta concepción cambió con la introducción de las ideas de la escuela nueva, la cual postula un mayor interés y respecto por las demandas educativas del estudiante, basado fundamentalmente en la educación para la libertad (parr.8).

La escuela nueva en respuesta al enfoque tradicional de las que se originan diversas teorías y con ellas estrategias pedagógicas que se ajustan a las necesidades de cada situación, el escenario como factor determinante en los procesos educativos también incide en la toma de estrategias pedagógicas elegidas para el proceso de enseñanza aprendizaje, en el caso de las estrategias pedagógicas para la educación ambiental el contexto social, familiar y de costumbres afecta en las estrategias pedagógicas puestas en marcha y en el resultado del proceso.

**2.2.3.1 Estrategias Pedagógicas Desde la Educación Ambiental.** Desde la razón de la presente investigación se hace necesario abordar las estrategias pedagógicas desde la educación ambiental, según Valero et al., (2020) la educación ambiental ha tomado importancia, dada la necesidad de fortalecer esa relación del hombre y su medio ambiente, la educación para el desarrollo sostenible y la educación para el desarrollo sustentable, se interrelacionan en ésta procurando debilitar la fragmentación todavía existente en la educación ambiental y las demás áreas de procesos educativos la cual se ha venido integrando por medio de la transversalización curricular, divulgación de experiencias y proyectos educativos integrales.

Dzambeya y Andarcio (2020) plantean un conjunto de estrategias pedagógicas en la educación ambiental de la siguiente manera:

***Participación activa de investigaciones ambientales:*** Para Velásquez (2023), la participación activa en términos de la investigación ambiental es una acción aplicada en el conjunto de los organismos institucionales, jurídicos y civiles con el propósito que todos se involucren en adquirir herramientas prácticas y cognitivas a favor de la conservación ambiental. Esto da a comprender que investigar los procesos, métodos, causas de afectación, consecuencias y posibles soluciones de manera que la sociedad en conjunto se una en búsqueda de mejores condiciones para el mejoramiento ambiental; reconociendo que su afectación enlaza a todos,

indistintamente de las condiciones socioeconómicas, creencias, posiciones políticas o ideologías religiosas.

***Desarrollo y aplicación de un proyecto taller:*** pertenece a una estrategia metodológica en la que el estudiante es partícipe activo como modulador y diseñador de un taller educativo, además, toma un rol pasivo.

***Implementación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la educación ambiental:*** es una estrategia en la que se emplea la tecnología como medio de enseñanza de la educación ambiental, esta ha mantenido dificultades con respecto a su implementación como medio de estudio. Teniendo con base lo explicitado por Riascos (2019) al señalar que la educación ambiental es importante para modificar el comportamiento del individuo frente al cuidado y conservación del medio, se inscribe esta posición teórica con la necesidad que tanto en la instituciones educativas como en diferentes contextos, se empleen diversos medios tecnológicos y virtuales como estrategias pedagógicas para potenciar la educación ambiental y hacer aprovechamiento de ese tipo de tecnologías para la expansión informativa en ese campo.

***Estudio de casos y resolución de problemas:*** Desde el enfoque de Codina (2023), los estudios de casos son técnicas investigativas empleadas en gran parte de las disciplinas académicas y científicas para estudiar de cerca las problemáticas que afectan en determinados contextos y a actores específicos. Relacionada especialmente con el método cualitativo, favorece que el investigador profundice en el problema indagado de manera que se encuentren elementos que a simple vista no pueden ser observados, favoreciendo intrínsecamente las posibilidades para brindar posibles soluciones al problema abordado.

***Los mapas conceptuales:*** la aplicación empírica de esta estrategia metodológica de

aprendizaje ha obtenido resultados significativos, logrando que el alumnado aprenda con firmeza conceptos claros y disminuya el error, aclara ideas ambiguas y mantiene mayor contacto con el ambiente por medio de su aprendizaje.

***La transdisciplinariedad en la educación ambiental:*** Según Riascos (2019), aborda el hecho que el enfoque de la educación ambiental debe estar presente en todas las áreas temáticas orientadoras del proceso de enseñanza – aprendizaje del educando sin pensarle solamente como una temática exclusiva, sino que se encuentre vinculada en todo el desarrollo de formación escolar del sujeto destacando que el individuo dentro y fuera de la escuela, se relaciona directamente con el ambiente.

***Estudio por medio de las emociones, impacto y experiencias:*** Desde la postura bibliográfica de Vaja y Martín (2023), las emociones son canalizadas a través de la investigación de campo. Es por ello que, en el caso de los investigadores, estos, deben tener en cuenta que, en el momento de introducirse en el contexto de estudio, pueden encontrarse con diversas emociones manifiestas de manera individual y colectiva por los informantes de modo que esto, logra introducir hallazgos significativos en los elementos indagados favoreciendo de manera cercana el conocimiento del participante y sus sentimientos en torno a lo que es el estudio del ambiente.

***Valores del cuidado y respeto al medio ambiente:*** Todas las personas están llamadas a valorar y conservar el ambiente con prácticas adecuadas para su gestión. Esto, basado en los aportes de Riascos (2019), se hace menester de tenerse en cuenta y ponerse en práctica, destacando que el ambiente es de todos y para todos y, por ende, en su cuidado emergen aspectos relacionados con su valor material y espiritual, considerando que su protección y cuidado, es beneficioso para la vida global y la permanencia de los recursos naturales en pro de su

aprovechamiento por generaciones venideras.

***Estrategia educativa proyectada hacia la comunidad:*** La estrategia expuesta parte de la premisa que se debe educar y solucionar problemas medioambientales locales (Andrews et al. 2002). Esta estrategia mantiene el contacto de los educandos y la comunidad de manera directa, con el propósito de idear estrategias que puedan brindar solución a las problemáticas actuales del sector; se considera el hecho de trabajar en conjunto o analizar si es necesario la colaboración de otros actores (Andrews et al., 2002).

#### ***2.2.4 Lineamientos***

En la educación, los lineamientos deben ser concretos para propiciar efectivos proceso de enseñanza aprendizaje. Para Mancilla y Mancilla las estrategias pedagógicas diseñadas y aplicadas con conciencia y teniendo como base elementos culturales de los contextos, son importantes en vista que aportan en la construcción educativa. Así mismo, puede incidirse que, desde el aspecto ambiental se debe contar con estrategias acordes para generar prácticas de educación en ese respecto, conducentes a transformar el comportamiento tal como lo señala Riascos (2019), modificando acciones en benéfico del ambiente.

Igualmente, el Ministerio de Educación Nacional busca generar actitud de cambio, organización y análisis de todos los actores educativos por medio de los conocidos lineamientos, estas disposiciones, además, permiten una organización según algunas características: contexto, nivel académico entre otros.

Para impartir educación ambiental se requiere de ciertos lineamientos conducentes de mejores prácticas formativas en el área. Desde esa perspectiva cita a Jiménez (2023) quien sostiene que en ese marco es preciso tener como base aspectos como son; la necesidad de implementar estrategias educativas basadas en educación ambiental para la formación de los

participantes sea estos a nivel institucional o comunitario. En segundo lugar, se tiene el conocimiento de los temas a desarrollar. Esto sujeto al currículo educativo para cumplir con los objetivos de la educación ambiental.

Así mismo, la educación en ese ámbito debe estar acompañada por el desarrollo de habilidades reflexivas y críticas en aras de trabajar en la modificación del pensamiento y actitud del individuo en relación al cuidado ambiental. Por último, sostiene Jiménez (2023), la importancia de la normatividad relacionada con el tema ambiental y esta, categorizada desde lo internacional hasta lo local, por ende, de lo institucional con el propósito de responder a las necesidades del contexto.

La implementación de los lineamientos en las áreas fundamentales ampara en ellas el área de ciencias naturales como la más convergente a la educación ambiental, que, aunque, en la actualidad se trata de romper esa barrera de solo involucrarla o responsabilizarla en esa sola área es un proceso dispendioso, por ello Henao y Sánchez (2019) sostienen que:

Desde la educación ambiental se potencia el trabajo en contexto para analizar problemáticas locales, el diálogo de saberes, la apertura de la escuela a la comunidad incluyéndola en la solución de los problemas ambientales y la mirada interdisciplinar de estos problemas ambientales, a través de estrategias que faciliten la inclusión de la dimensión ambiental como eje transversal en el currículo (p.8)

Por tanto, los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos bajo el fomento de la educación ambiental, desarrolla competencias intrínsecas que, según desde el contexto donde se aborden permite más que modificarlas, fortalecerlas.

En este contexto explicativo, los lineamientos también son vistos desde una perspectiva normativa, la Gobernación de Valle del Cauca (2018) considera los lineamientos como “una

herramienta para la difusión y consulta de los acuerdos, normas, reglamentos y demás disposiciones de aplicación general que deben respetarse dentro de una organización”. (p.1). de acuerdo con los diferentes puntos de vista: general, educativo, ambiental y normativo, es pertinente señalar la analogía de las diferentes formas de abordar este término, es así como se puede indicar que los lineamientos establecidos para la ejecución de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos en las instituciones educativas aplican bajo la incidencia de los diferentes enfoques en que pueden abordarse los lineamientos, tanto educativos, como ambientales.

El marco teórico del actual estudio se compone por diferentes categorías de análisis donde se presenta inicialmente el concepto de residuos sólidos inorgánicos, comprendidos como aquellos desechos que de acuerdo con su clasificación pueden ser aprovechables o no aprovechables que a su vez sugieren ser gestionados de manera adecuada con el propósito de limitar la contaminación ambiental como también, el desgaste al planeta como consecuencias de su tardía descomposición bajo el proceso de biodegradación.

En este aspecto se hizo menester abordar el concepto de residuos sólidos inorgánicos en vista que corresponde al tema que enmarca la problemática de contaminación ambiental en la institución rural santa Cecilia, situada en zona rural del Distrito de Buenaventura. A su vez, el termino aporta al documento científico la debida comprensión para que el lector vincule las ideas teóricas expresadas en el apartado con el resto del documento. En el ápice donde se aborda el concepto de residuos ´solidos inorgánicos, se establece a su vez la importancia de la debida gestión de los mismos, rescatando la idea que es una tarea de todos y para todos, en el reconocimiento de la responsabilidad ambiental en ese sentido.

Es así como se habla entonces sobre la importancia de la educación ambiental para

conducir a sujeto desde el aula de clases hacia la apropiación de novedosas prácticas frente a la responsabilidad individual y colectiva de la conservación ambiental. Se expresa entonces que la educación ambiental se convierte en elementos necesario para transformar tanto el pensamiento como la conducta del sujeto frente a su entorno, en razón que el mismo sea participe activo en la protección del medio.

En esa misma línea de ideas, el marco teórico habla sobre las estrategias pedagógicas como aspectos fundamentales en la educación ambiental, completando el escenario de formación al respecto, en aras de fortalecer a nivel particular y social el enfoque ambiental, destacando la responsabilidad de las generaciones actuales con las futuras, en términos de conservar para que más adelante se continúe heredando un ambiente aún capacitado para la existencia humana.

## **2.3 Marco Legal**

Con el objeto de dar relevancia, y permanencia en el tiempo a la propuesta del presente trabajo investigativo, se revisan a continuación se presentarán los antecedentes legales que explican su pertinencia en lo que respecta a la obligatoriedad que exige los países a los ciudadanos a través de la política ambiental.

### ***2.3.1 Legislación Internacional***

**2.3.1.1 Declaración de Rio 20 1992.** Una de las conferencias internaciones de la Organización de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo sostenible es la Declaración de Rio + 20, evento que tuvo lugar en Rio de Janeiro del 3 al 14 de junio de 1992, donde se reafirmó la declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano. Aprobada en Estocolmo el 16 de junio de 1972 y tratando de basarse en ella, se aprecia la necesidad de establecer una alianza mundial nueva y equitativa mediante la creación de

nuevos niveles de cooperación entre los Estados, los sectores claves de las sociedades y las personas, procurando alcanzar acuerdos internacionales en los que se respeten los intereses de todos y se proteja la integridad del sistema ambiental y de desarrollo mundial. Es así como se dan a conocer ciertos principios que promuevan a favorecer los intereses grupales y se respete el derecho a tener un ambiente sano y a mantener el equilibrio entre los recursos naturales y el desarrollo.

La realización de esta conferencia basó sus objetivos en tres aspectos donde uno de ellos fue la sostenibilidad ambiental con participación ciudadana tratando para ello la gestión de residuos sólidos, uno de los principios del desarrollo sostenible es el pensamiento holístico que se estableció como resolución de problemas que afecten la sostenibilidad, siendo necesario que todos los factores que lo afectan se integren en la solución por lo que se toma el plan de gestión de residuos sólidos como una herramienta que según la declaración de Rio es de participación ciudadana, en pro de la sostenibilidad ambiental como solución a los problemas presentes, lo que conllevó gracias a la conferencia mencionada abrir camino a la conformación de los planes de gestión de residuos sólidos tratado en la presente investigación y asumido de forma colectiva en la comunidad educativa, donde se da aplicabilidad a la presente con la finalidad de generar una sostenibilidad ambiental, siendo a fin con lo expuesto en la conferencia internacional planteada.

### **2.3.1.2 Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) 1972.**

Se ocupa de cuestiones ambientales a nivel mundial y regional. Sus objetivos fundamentales son actuar como defensor autorizado del medio ambiente, prestar apoyo a los gobiernos en el establecimiento del programa ambiental mundial, y promover la aplicación coherente de la dimensión ambiental, del desarrollo sostenible en el sistema de las Naciones Unidas. Promueve

el desarrollo y la aplicación del derecho ambiental internacional.

El PNUMA también ha llevado a cabo un análisis comparativo de las experiencias en materia de tendencias de la justicia ambiental, como empresa conjunta entre la gobernanza del PNUMA y los conocimientos técnicos y capacidades en materia de medio ambiente y energía.

Cabe resaltar que este programa maneja en una de sus áreas de compromiso con el entorno y sostenibilidad el manejo de los ecosistemas para proteger y restaurar los que sufren daños, por tanto, el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Inorgánicos tratado en la presente investigación, permite fortalecer desde la educación esa área específica en la que centra sus esfuerzos el PNUMA siendo además promotor de la dimensión ambiental.

### ***2.3.2 Legislación Nacional***

**2.3.2.1 Decreto 2184 de 2019.** Por el cual se modificaron disposiciones referentes al uso racional de bolsas plásticas establecidas en la Resolución 0668 de 2016 expedida por el Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, al igual que se establecieron los colores para la separación de la fuente de residuos sólidos a nivel nacional la cual era regida anteriormente por la norma GTC 24 de 2009. Las modificaciones correspondientes adicionan una obligación para el reporte anual presentado por los distribuidores en el programa de uso racional de bolsas plásticas los cuales, a partir de ahora, además de informar la cantidad de bolsas vendidas en los puntos de pago, tendrán que realizar el cálculo del porcentaje anual de reducción de bolsas vendidas respecto al año base, la finalidad de la reducción del plástico como una de las materias primas más contaminantes busca garantizar una mayor sostenibilidad en el país.

Los colores nacionales de la separación de la fuente en los residuos sólidos es una acción determinante en los planes de gestión integral de residuos sólidos ya que de ello derivan los

siguientes pasos para una posible reducción, reutilización y reciclaje, además separar los residuos conlleva múltiples beneficios, los ambientales: dado a la reducción de residuos en la disposición final y por tal en efectos de gases invernaderos, los beneficios sociales: en la dignificación de la labor de los recicladores, grupos de trabajo, proyectos ambientales y riesgos a la salud, al igual que, los beneficios económicos: dado al reciclajes y aprovechamiento de los residuos sólidos como materia prima con valor agregado, Hernández (2018), Por lo tanto el Decreto 2184 forma parte de las normatividades nacionales que rige la presente tesis, estableciendo relación directa con las acciones de clasificación de los residuos y sus beneficios,

**2.3.2.2. Resolución 0754 de 2014.** Por el cual se adoptan metodologías para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los planes de gestión integral de residuos sólidos, el decreto mencionado permite ajustar los PGIRS a las legalidades nacionales para una organización y manejo correcto, teniendo en cuenta que el plan de gestión desarrollado en la presente tesis es enfático en los residuos inorgánicos y es a nivel de institución educativa se ajustan las medidas según el caso como los objetivos y metas, actividades, plan financiero, evaluación y seguimientos que se derivan del plan, convirtiéndose en una guía para elaborar e implementar el plan de gestión en la presente investigación.

**2.3.2.3 Ley 115 de 1994.** Por la cual se expide la Ley General de Educación, el título uno (1) Artículo (5°) quinto menciona los fines de la educación, donde el numero 10 establece “La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales” (p.2). lo que permite establecer una relación directa desde la educación, donde los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos se presentan como una herramienta que forja la relación del hombre con el medio ambiente a través de las estrategias pedagógicas implementadas en la tesis, aquel fin es la

base de la educación ambiental en los procesos educativos que permiten la formación de este aspecto de la vida humana.

Por otro lado, en la Ley General de Educación el título 2 se centra en la estructura del servicio educativo, donde en su Artículo 14 habla de las disposiciones comunes educativas la cual establece “La enseñanza de la protección del ambiente, la ecología y la preservación de los recursos naturales, de conformidad con lo establecido en el Artículo 67 de la Constitución Política” (p.4) siendo esta una de las principales justificaciones y pertinencia del presente proyecto investigativo.

**2.3.2.4 Ley de 1993 Política Ambiental.** La presente ley hace referencia a la conformación del Ministerio del Medio Ambiente, el cual es el responsable de la preservación medioambiental nacional y los recursos naturales, por tanto, el Artículo 1 de la presente expone los principios generales de la política ambiental Colombiana, donde el principio número 1, se refiere a “El proceso de desarrollo económico y social del país se orientará según los principios universales y del desarrollo sostenible contenidos en la Declaración de Rio de Janeiro de junio de 1992 sobre Medio Ambiente y Desarrollo” (p.1), el cual Colombia hace uso de la Declaración de Rio expuesta anteriormente en bases legales internacionales. De igual forma el principio número 10 de la ley expone:

La acción para la protección y recuperación ambientales del país es una tarea conjunta y coordinada entre el Estado, la comunidad, las organizaciones no gubernamentales y el sector privado. El Estado apoyará e incentivará la conformación de organismos no gubernamentales para la protección ambiental y podrá delegar en ellos algunas de sus funciones (p.2).

Donde reafirma un principio fundamental que le da aplicabilidad a la presente investigación que

es la inclusión de la comunidad en este caso la educativa al proceso de ejecución del PGIRS.

**2.3.2.5 Decreto 1743 de 1994.** Por medio del cual en su Artículo 1 decreta la inclusión de los PRAE en los Proyectos Educativos Institucionales dando la libertad de conformarlos según las problemáticas ambientales de cada contexto con la finalidad de contribuir en esta, siendo específicos, el Artículo 17 del capítulo 3 da la libertad a las comunidades campesinas y otras particulares adaptar y promover planes, proyectos y programas en conjunto a la Política Nacional Ambiental y esta va conjuntamente al Ministerio de Educación Nacional y Ministerio de Ambiente, lo que permite adoptar modificaciones en los Planes de Gestión integral de Residuos Sólidos del presente proyecto investigativo ya que se promueve dentro de una comunidad campesina con particularidades promoviendo el cuidado ambiental y medidas pedagógicas mediante la unificación del ministerio ambiental y educativo en las estrategias pedagógicas que se pretenden implementar en la presente investigación.

**2.3.2.6 Decreto 1713 de 2002.** En el capítulo 1 da cuenta de conceptualizaciones de las acciones necesarias para un correcto tratamiento de los residuos sólidos, desde la separación de la fuente hasta su disposición final, lo que permite direccionar el presente proyecto hacia un correcto proceso de plan integral de residuos sólidos que, aunque debe ser contextualizado se debe incluir las acciones descritas en las definiciones.

**2.3.2.7 Política para la gestión integral de residuos 1998.** Por medio de la presente un conjunto de ministerios, entre los que se destaca el Min. De Medio Ambiente, de Desarrollo Económico y Salud, presentan una política para avanzar de forma conjunta en algunos aspectos de la Gestión de Residuos Sólidos Nacional con la participación de sectores tanto públicos como privados, describiendo un modelo desde su diagnóstico hasta un plan de acción, el cual forma parte de un paradigma para la elaboración de planes de residuos sólidos la cual es una de

pretensiones de la presente investigación.

### **2.3.3 Legislación Local**

Las normatividades locales son aquellas que rigen dentro de Buenaventura como contexto donde se desarrolla esta investigación, permitiendo realizar los procesos requeridos conforme a la ley que lo cobija, sentando las bases que determinan el alcance y naturaleza de participación política determinando la competencia y aplicabilidad en este caso de los planes de gestión integral de residuos sólidos en el contexto.

**2.3.3.1 Plan de Desarrollo Distrital 2020-2023 Buenaventura con Dignidad.** Para la construcción de este Plan de Desarrollo el primer insumo como lo establecen los lineamientos del gobierno nacional para su formulación, es el Programa de Gobierno, por ser éste el documento en donde se definió el pacto colectivo entre quienes aspiran al cargo de alcalde o gobernador y la ciudadanía. “Este documento incluye las propuestas para mejorar la calidad de vida, cualificar y facilitar la participación ciudadana, fortalecer la gestión institucional y promover los derechos humanos en el territorio” (p.16). Por lo tanto, se convierte en un pilar fundamental para la formulación del plan de desarrollo de la entidad territorial.

De acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 32 de la Ley 152 de 1994, el plan de desarrollo organiza y prioriza las propuestas mediante la definición de las líneas estratégicas que, en nuestro caso, se han denominado 5 horcones, en los que soporta sus bases para el trabajo del actual gobierno donde el primero se denomina “Ordenando el territorio y conservando el ambiente: la vida” (p.54) donde se busca el fortalecimiento del mismo mediante planeaciones que aseguren “... El ordenamiento y uso sostenible del territorio y la conservación del ambiente para esta y generaciones futuras, partiendo del respeto por la naturaleza...” (p54) planteando en su análisis de problemática territorial ambiental la debilidad de los residuos sólidos y la

educación ambiental haciendo uso justificado del PGIRS de Buenaventura, cabe resaltar que aunque la ejecución de este plan solo cobija el casco urbano del distrito y algunas zonas rurales carreteables de fácil acceso, permite establecer un paradigma para muchas de las zonas rurales que no cuenta con ello, donde su organización se asume según lo manifestado en el informe del horcón 1 por la Dirección Técnica Ambiental (2020) en apoyo con los concejos comunitarios y según sus particularidades contextuales.

De tal forma que, este plan se relaciona directamente con la presente investigación ya que, es la base más contextualizada de la presente, siendo el modelo más oportuno para realizar una gestión de residuos sólidos en el entorno, por otro lado, afirma la problemática de los residuos sólidos y la educación ambiental, de la cual se buscan planes y acciones de mitigación y promoción lo que determina la viabilidad del que hacer de la investigación en curso.

Es importante destacar que las normatividades mencionadas en las que se apoya la presente investigación, coinciden en su totalidad en ir tras la búsqueda de la mitigación de una problemática de las que cada una de estas la expone a conciencia independientemente de su régimen internacional, nacional o local , en este orden también deja ver que, el factor ambiental, educativo, económico, social y de salud incide de forma reciproca siendo indispensable en cada legalidad la mención de trabajar entre ellas en pro del medio ambiente, por lo que esta investigación continua con esa estrecha brecha que existe entre cada elemento, pues la propuesta a plantear en la misma unifica en el PGIRS cada factor aludido.

## 2.4 Marco Contextual

### 2.3.3 Ubicación geográfica del departamento del Valle del Cauca, ubicación ciudad de

#### *Buenaventura:*

El lugar donde se desarrolló la investigación Estrategias pedagógicas para la implementación de un plan de gestión integral de residuos sólidos inorgánicos en la Institución Educativa Santa Cecilia. Corresponde al Distrito especial de Buenaventura, departamento del Valle del Cauca. Este se halla ubicado al occidente del país. Como se aprecia en la Figura 4:

#### **Figura 4**

*Mapa de la ubicación del distrito de Buenaventura en el departamento del Valle de Cauca*

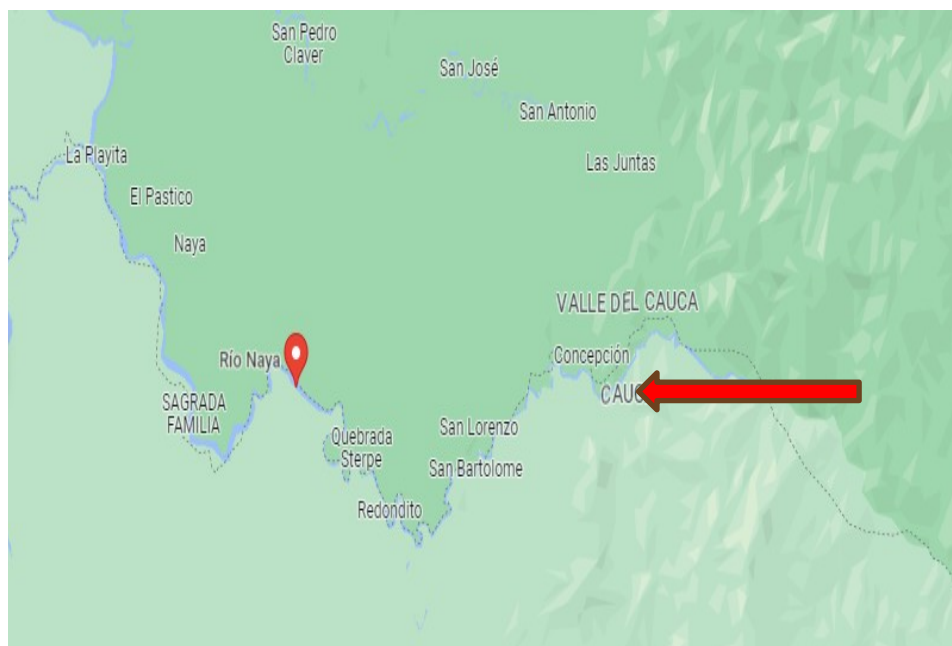


Fuente. Tomado de Google Maps, 2023

El distrito especial de Buenaventura, es “el puerto más importante de Colombia y el séptimo en movimiento de carga en Latinoamérica”(Jaramillo et al., 2019, p.113) se encuentra conformado por zona urbana y una extensa zona rural, según lo señala Barco (2021) “es el quinto municipio en población rural de Colombia, con más de 75.000 personas y el segundo en extensión territorial... donde se encuentran los territorios ancestrales y colectivos de las riberas de los ríos, quebradas o de las zonas costeras” (p.1). Dentro de las redes hidrográficas del distrito se encuentra el río Naya zona rural y territorio de comunidades afro e indígenas que por su ubicación geográfica limita con el departamento del Cauca y a orillas de su cause se ubican numerosos pueblos, situándose en la cabecera, el pueblo la Concepción, donde se halla ubicada la Institución Educativa Santa Cecilia. Tal y como se puede apreciar en la Figura 5.

**Figura 5.**

*Recorrido del río Naya*



*Nota.* La figura muestra algunos pueblos ubicados a lo largo del río Naya y la señalada con la flecha roja corresponde a la ubicación de la Concepción donde se desarrolla la investigación. Tomada de Google Maps. 2023.

El pueblo La Concepción se originó en la parte alta del río Naya como asentamiento de comunidades afro e indígenas, los cuales iban en búsqueda de terrenos libre de la jurisdicción de terratenientes para trabajar sin ser explotados (Herrera et al., 2022). Territorio ancestral alejado de servicios públicos básicos como: energía, alcantarillado, agua potable, conexión telefónica e internet y servicio médico, en el habitan 532 familias generalmente extensas, quienes derivan sus sustento económico de actividades de pan coger con cultivos propios del lugar (papachina, pepepan, ñame, borojó arrayan, madroño entre otros), la minería y pesca artesanal, sin embargo la falta de preparación académica, minimiza oportunidades de empleo y superación económica.

Esta población recibe formación académica de una única institución educativa de carácter público, la Santa Cecilia, atiende la población escolar a través de la modalidad académica con enfoque pedagógico tradicional contando con un énfasis técnico en agropecuaria, esta ofrece sus servicios a lo largo del río contando con trece sedes, las cuales tres de ellas brindan atención de preescolar a once y las otras diez sedes brindan el servicio educativo de preescolar y básica primaria bajo el modelo de escuela nueva en aulas multigrado, la Institución Educativa Santa Cecilia sede La Concepción, sede número 12, donde se centra la investigación en curso, ofrece sus servicios de preescolar al grado once en jornada única, la planta física de la misma está ubicada en la zona céntrica del pueblo, su estructura de dos plantas cuenta con zona de juegos y deporte al aire libre, su contacto con la naturaleza es directo, como podemos ver en la Figura 6 la parte frontal de la planta física de la institución educativa objeto estudio.

**Figura 6.**

*Planta física de la Institución Educativa Santa Cecilia*



Fuente. Elaboración propia

Las finalidades y pretensiones de la institución educativa, son representadas por medio de la formación de valores y competencias que permiten el desarrollo tanto social como económico causando impacto en su población a través del emprendimiento de actividades propias del lugar, tal como se evidencia en el horizonte institucional:

### **Misión**

La Institución Educativa Santa Cecilia tiene el compromiso de formar niños, niñas, jóvenes y adultos en competencias básicas, ciudadana y laborales tomando como base el emprendimiento y la innovación en el sector agrícola y pecuario, fundamentado en los valores y metodologías flexibles (ciclos propedéuticos, aulas multigrados, bachillerato en bienestar rural y educación por ciclos integrados) con docentes idóneos (Proyecto Educativo Institucional, 2022, pp.10).

### **Visión**

En el año 2027 la Institución Educativa Santa Cecilia debe estar categorizada en un nivel alto en las pruebas de estado, en las pruebas saber el 95% de los estudiantes deben tener un promedio superior a nivel departamental, vincular el 15% de los egresados a la educación superior por medio de la articulación de entidades como el SENA y universidades que tengan facultades a fines con la agrícola y pecuario, el 85% vinculados al sector productivo; aspiramos contar con unas instalaciones que cumplan con las normas técnicas de calidad donde se direccionen los procesos pedagógicos, culturales, sociales. Adquirir la certificación de calidad del Icontec (Proyecto Educativo Institucional, 2022, pp.10).

Estos propósitos que forman parte del horizonte institucional, se direccionan exclusivamente de forma directa con el desarrollo social, cognitivo y énfasis institucional agropecuario, en el cual el medio ambiente contextual influye mucho para su desarrollo, sin embargo, los residuos sólidos no son tomados como oportunidad de aprovechamiento hacia el énfasis y desarrollo social y cultural que exponen en su quehacer y metas institucionales.

Parte del horizonte institucional expuesto en el PEI, permite identificar que el perfil de formación institucional se enfoca en una búsqueda del desarrollo social en pro del emprendimiento que puede generar el énfasis agropecuario de la institución educativa, unificando las acciones socio ambientales a este, donde teniendo en cuenta la problemática de la presente investigación asociada con los residuos sólidos inorgánicos generados en la institución educativa produciendo una contaminación que puede mitigarse bajo la implementación de un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Inorgánicos, brindaría un apoyo para el énfasis institucional transformando la problemática oportunidad.

Respecto al alumnado de la institución educativa, se encuentra conformado por infantes y jóvenes afrodescendientes cuyas edades oscilan entre cinco y diecinueve años de edad, nativos de la zona, con núcleos familiares generalmente extensos “las niñas desde muy tierna edad desempeñan labores en el hogar... Los niños pequeños son cuidados por sus hermanos mayores cuando la madre trabaja fuera de la casa” (PRAE, 2022, p.3) situación que conlleva a la deserción escolar en muchas ocasiones, caso similar al de sus padres al ser costumbres culturales y a un rendimiento académico bajo, dado a la falta de acompañamiento de sus acudientes, por otro lado la falta de oportunidades al acceso de educación superior desmotiva y genera bajas expectativas a continuar la formación académica en los estudiantes.

A pesar del bajo nivel académico descrito, tanto la comunidad como los estudiantes muestran una participación activa en procesos comunitarios como la granja escolar la cual conforma el PRAE institucional, y en ella la comunidad amplía sus conocimientos en procesamiento de abono por medio del compostaje mitigando problemáticas ambientales concernientes a los residuos orgánicos haciendo uso de esta técnica para las azoteas personales y de la granja institucional.

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente , la Institución Educativa Santa Cecilia , se encuentra ubicada en un contexto cuyo conocimiento sobre el manejo de residuos sólidos inorgánicos es limitado, que parte desde la poca trascendencia de la formación académica que caracteriza la población , el desconocimiento del mismo hace referencia a la crisis ambiental que enfrenta el contexto , igualmente la población estudiantil , por medio de sus horizontes institucionales priorizan aspectos diferentes al de la problemática expuesta.

## **CAPITULO III. MARCO METODOLÓGICO**

En el presente capítulo se desarrolla el aspecto metodológico que define el tipo de investigación y las técnicas de instrumentos y recolección de datos a utilizar teniendo en cuenta el desarrollo de los objetivos planteados en esta investigación.

### **3.1 Enfoque de la Investigación**

#### **3.1.1 *Paradigma.***

El paradigma metodológico que se utilizará en la investigación es el socio-crítico, que parte de la reflexión de la realidad investigada y tiene una participación significativa de la investigación, desde este enfoque. Hay autores que afirman, que este paradigma se contextualiza en una acción investigativa estructurada por una ejecución -reflexión acción, que establece que el investigador tiene como finalidad generar nuevas epistemologías que conllevan a generar una salida de las opresiones que se dan en un determinado contexto social. Tal como lo afirma Ricoy (2006), la búsqueda de innovación social se basa en la contribución, mediación y colaboración desde la reflexión personal crítica en el ejercicio.

#### **3.1.2 *Enfoque***

El presente estudio tiene un enfoque de investigación cualitativo ya que pretende estudiar y comprender una determinada problemática educativa en su contexto cotidiano, de acuerdo, con lo que plantea, Corona (2018), la investigación cualitativa es un paradigma emergente que sustenta su visión epistemológica y metodológica las experiencias subjetivas e intersubjetivas de los sujetos, cuya práctica se orienta hacia la sociedad construida por el hombre donde interactúan las versiones y opiniones del ser pensante, respecto a los hechos y fenómenos de estudio, para construir la realidad de manera cooperativa y dinámica.

De la misma manera, Espinoza (2020) considera que, el paradigma cualitativo es

una herramienta valiosa para las investigaciones pedagógicas, las que pueden estar enfocadas en la busque del conocimiento e interpretación y comprensión de los factores de influencia en el comportamiento de las relaciones sociales entre los miembros de la comunidad y de estos en la comunidad y por otro lado relativa a la enseñanza de la metodología de la investigación cualitativa como objeto de estudio, con el propósito de lograr en los estudiantes competencias investigativas, así como la formación y fomento de los valores éticos intrínsecos en este paradigma. La investigación cualitativa es una herramienta pedagógica formativa que procura el desarrollo de una cultura de pensamiento crítica y reflexiva centrada a lograr desde la práctica escolar las transformaciones sociales.

Es pues la naturaleza de la investigación cualitativa la conforma la cotidianidad del ser humano, y la colectividad en general. Es importante, resignificar que es tipo de investigación, parte de los contextos reales de los sujetos de investigación, por lo tanto, permite tener contactos con los mismo y esto es importante para el investigador.

Es decir, que se tiene en cuenta cada una de las vivencias y experiencias del sujeto a partir de su interacción con el contexto, es allí donde la investigación encuentra un radio de acción significativo que le permite tratar de entender él porque del comportamiento del ser humano según la situación y la problemática educativa existente.

### **3.2 Alcance de la Investigación**

Teniendo en cuenta la estructura de proyecto, el tipo de investigación que se aplicó fue de carácter descriptiva – propositiva, descriptiva porque detalla la situación actual de residuos sólidos en la Institución Educativa Santa Cecilia, del Distrito de Buenaventura, pues según Daza (2021) “La investigación de tipo descriptiva trabaja sobre realidades de hechos, y su característica fundamental es la de presentar una interpretación correcta” (p. 412), y propositiva a

lo que define (Trahtemberg, 2018) que “este tipo de investigación se caracteriza por partir de un diagnóstico y en ese sentido, se fijan o determinan metas y se diseñan estrategias para lograrlas” (p.412), es si como por medio del desarrollo de este proyecto investigativo se busca la construcción de manera colectiva de fortalecer el PRAE institucional con la implementación de estrategias del plan de gestión integral de residuos sólidos inorgánicos.

### **3.3 Diseño de Investigación**

En este apartado del proyecto se establecerá la ruta metodológica empleada en el desarrollo de la investigación- acción, logrando de esta forma un abordaje más flexible y abierto teniendo una relación directa con los objetivos planteados y de cara a lograr un análisis preciso en este se elige una estructura metodológica acorde con tales expectativas investigativas. En el trasegar investigativo, se diseñará una estrategia que busca la descripción detallada del paradigma investigativo, el enfoque, el tipo de diseño, el método, las técnicas, la identificación, descripción de la población y muestra, que se tomó de base para la recolección de la información que permite el desarrollo del proyecto y la construcción de resultados que se generan para dar respuesta al problema de investigación planteado.

Es importante resaltar que este diseño de investigación planteado en la presente investigación puede adosar con características de otros diseños de la investigación cualitativa ya que no hay limitantes fijos entre ellos pues según Hernández (2010) “el término *diseño* adquiere otro significado distinto al que posee dentro enfoque cuantitativo, particularmente porque las investigaciones cualitativas no se planean con detalle y están sujetas a las circunstancias de cada ambiente o escenario en particular”(p,492), igualmente Creswell (2014) plantea que, la investigación acción se asemeja a los métodos de investigación mixtos, dado que utilizan una colección de datos tipos cuantitativo, cualitativo o de ambos, solo que difiere de estos al

centrarse en la solución de un problema específico y práctico.

### **3.4 Unidades de Análisis y Muestra de Origen**

#### **3.4.1 *Unidad de Análisis***

Se hace necesario presentar el universo determinado como finito en la presente investigación, a lo que define Garces (2000) como “el conjunto de elemento que tienen una característica similar y se hallan dentro de una circunscripción territorial”(p.82) que se compone en este caso por la comunidad estudiantil y docente de la Institución Educativa Santa Cecilia, contando con una totalidad de 193 estudiantes desde el grado preescolar al grado once, compuesto por géneros mixtos en la que sus edades oscilan de los 5 a 20 años, siendo en su totalidad nativos del contexto donde se desarrolla la investigación en curso. Por su parte el cuerpo docente compuesto por 8 miembros de los cuales 4 son de género femenino y cuatro de género masculino; del mismo modo Arias (2012) define como “...población un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para las cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación...” (p.81). lo que permite determinar cómo población del presente proyecto un conjunto de 30 estudiantes de los grados noveno y décimo, de la Institución Educativa Santa Cecilia, distribuidos por igualdad de cantidades, 15 estudiantes del grado 9 y 15 del grado 10, ambos grados compuestos por géneros mixtos, predominando el género femenino en los cursos seleccionados; en el caso de noveno contamos con 10 estudiantes femeninas y 5 de género masculino. Asimismo, en el grado decimo la población está conformada por 9 estudiantes femeninas y 6 masculinos, quienes forman así la totalidad de la muestra seleccionada compuesta por 19 mujeres y 11 hombres, cuyas edades oscilan entre 15 y 19 años, proveniente de la comunidad afrodescendiente, quienes son nativos del lugar donde se realiza la investigación, dicha población fue escogida dado que en su gran mayoría los alumnos de estos grados hacen parte del PRAE institucional, además su nivel formativo nos permite implementar con métodos más sencillos el PGIRS, teniendo como base el perfil educativo, que facilita la divulgación para la aplicación del mismo a estudiantes de los grados inferiores, por lo tanto, para efectos de la investigación

se seleccionó una población finita, es decir claramente delimitada.

Es importante dejar ver que la población objeto estudio cuenta en su totalidad con familias extensas, ubicados en una zona rural con bajo nivel de escolaridad y poco conocimiento en lo concerniente con el manejo de los residuos sólidos y sus aspectos positivos o negativos frente al trato del ambiente, lo que permitió no solo visionar la divulgación a nivel institucional a futuro, si no también se seleccionó con la finalidad que los estudiantes puedan aplicarlo en su núcleo familiar; ya que su formación le permite poseer capacidad de liderazgo y creatividad para realizar convergencia entre ambos espacios en el que se desenvuelven. Finalmente, las afirmaciones socializadas con respecto a las características de los estudiantes tomados como la población del presente proyecto surgen gracias a un conversatorio realizado con cada uno de los alumnos.

La investigación también toma en cuenta al grupo de docentes que forman parte de la institución educativa que en base a los acercamientos realizados a fin de conocer la realidad ambiental institucional muestran agrado, aceptación y colaboración al desarrollo del proyecto, el grupo está conformado por 8 docentes atendiendo de preescolar a 11 debido a la baja cobertura estudiantil y la metodología multi grado que maneja la institución 1 docente de preescolar, 2 docentes de básica primaria y 5 de básica secundaria y media, se considera importante su participación en el desarrollo del proyecto pues son los docentes que pueden brindar información de primera mano sobre los procesos pedagógicos que se han implementado y se podrían implementar para la elaboración del plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

### **3.4.2 Muestra de Origen**

La muestra está conformada por quince (15) estudiantes de los grados noveno y décimo, donde se eligieron siete (7) estudiantes del grado superior que participan en el PRAE de la institución y ocho (8) del grado noveno, quienes tienen un buen desempeño académico y además

han demostrado actitudes positivas frente a la reproducción significativa de la estrategia socializada en este proyecto de investigación.

Los criterios para escoger esta muestra fueron principalmente el interés en ser partícipe de las actividades de recolección de la información y así mismo se tuvo en cuenta las practicas que muestran en el manejo dentro y fuera del aula de clases de los residuos sólidos.

Por otro lado, fueron seleccionados 5 docentes que conforman de igual manera la muestra del proyecto en desarrollo con un criterio de selección acorde a las participaciones en el PRAE institucional que ha realizado cada uno de ellos, siendo este el principal criterio de selección se escogió el docente de Ciencias Naturales, sociales, español, del énfasis institucional: agropecuaria y un docente de básica primaria.

En consecuencia, los principios de selección de la muestra se establecieron de manera no probabilística, Según Cuesta (2009). El muestreo no probabilístico es una técnica de muestreo donde las muestras se recogen en un proceso que no brinda a todos los individuos de la población iguales oportunidades de ser seleccionados. Pues es una técnica de muestreo en la cual el investigador selecciona muestras basadas en un juicio subjetivo en lugar de hacer escogencia al azar.

Al ser una investigación enmarcada de corte cualitativo que atiende a proceso inductivo en el conocimiento y apropiación de la realidad, no se formula como tal una hipótesis deductiva, porque esta respondería a un enfoque diferente al asumido, en este orden de ideas, el proyecto desde la pregunta formulada ¿Cuáles estrategias pedagógicas se pueden generar a partir de la creación de un plan de gestión integral de residuos sólidos inorgánicos para su adecuada recolección, reutilización y disposición en estudiantes de la Institución Educativa Santa Cecilia?, buscando así conocer de manera inductiva e interpretativa el fenómeno objeto estudio.

### 3.5 Categorías

Para Gomes (2003) categoría es un concepto que abarca elementos o aspectos con características comunes o que se relacionan entre sí, son empleadas para establecer clasificaciones, trabajar con ellas implica agrupar elementos, ideas y expresiones capaces de abarcar todo, Por tanto, la categoría presentada en el presente trabajo de investigación ha sido denominada Gestión Integral de residuos sólidos, del mismo modo las subcategorías forman parte de los planes de gestión desde el ejercicio educativo y su enfoque hacia los residuos inorgánicos en la institución educativa como se puede ver en la Tabla 2.

**Tabla 2.**

#### *Categoría*

Definición nominal	Definición conceptual	Definición operacional
Gestión Integral de Residuos Sólidos Inorgánicos	<p>La definición de la categoría escogida se realiza por medio de un compuesto entre Gestión Integral de Residuos Sólidos y residuos inorgánicos a lo que Herrera (2012) expone lo siguiente:</p> <p>La Gestión Integral de los Residuos Sólidos entendida como la disciplina asociada al adecuado manejo de los residuos, debe considerar todos los eslabones que se han venido conceptualizado en los últimos años y que constituyen la cadena del ciclo de los residuos, que incluye la reducción en la fuente, reúso, reciclaje, barrido, almacenamiento, recolección, transferencia, tratamiento y disposición final, unido al cambio de actitud y comportamiento de todos quienes integran el proceso productivo y de consumo, de tal manera que se armonice con los</p>	<p>Residuos sólidos inorgánicos generados en la institución educativa.</p> <p>Estrategias pedagógicas para la recolección, reutilización y disposición de los residuos sólidos inorgánicos.</p> <p>Lineamientos y estrategias pedagógicas</p>

---

<p>mejores principios de salud pública, de la economía, de la ingeniería, de la conservación, de la estética y de otras consideraciones ambientales que corresponde al derecho de disfrutar un ambiente sano.(p.6)</p> <p>por otro lado, se define residuos inorgánicos según el Sistema Nacional de Información Ambiental (2018 citado por Rojas 2020), como los residuos generados por los seres humanos de los cuales su materia prima se caracteriza por su tardía descomposición en el tiempo, por tanto, se facilita su reúso o transformación de utilidad sin perder su componente primario favoreciendo la reducción de uso en dichos materiales, generando consigo beneficios ambientales, económicos entre otros.</p> <p>Por tanto realizando una definición conceptual compuesta entre las dos definiciones anteriores se puede determinar que el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Inorgánicos es lo concerniente a la apropiada administración que se le da a los residuos sólidos inorgánicos del cual hace referencia a su caracterización, separación adecuada, reducción, reutilización, reciclaje, almacenamiento, transporte y disposición final según las normatividades y conceptualizaciones establecidas, además de estos factores el cambio social de quienes adoptan dicha gestión y transformaciones económicas, ambientales y de salud.</p>	<p>y ambientales.</p> <p>Acciones y estrategias pedagógicas para la gestión integral de residuos sólidos inorgánicos.</p> <p>Apropiación de las acciones para la gestión integral de residuos sólidos inorgánicos.</p>
---	--

---

Fuente: Esta investigación

### **3.6 Operacionalización de Categoría**

En la presente investigación se tendrá en consideración una matriz de consistencia que estructura la lógica y conexión entre los objetivos, categoría y unidades de análisis esto con el fin

de determinar la aplicación de técnicas de recolección de información, como se observa en la Tabla3.

**Tabla 3.**

*Matriz de consistencia*

**Título del proyecto:** Estrategias pedagógicas para la implementación de un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Inorgánicos en estudiantes de la Institución Educativa Santa Cecilia.

**Formulación del problema:** ¿Cuáles estrategias pedagógicas se pueden generar a partir de la creación de un plan de gestión integral de residuos sólidos inorgánicos para su adecuada recolección, reutilización y disposición en estudiantes de la Institución Educativa Santa Cecilia?

**Objetivo General:** Generar estrategias pedagógicas a partir de la creación de un plan de gestión integral de residuos sólidos inorgánicos para su adecuada recolección, reutilización y disposición en estudiantes de la Institución Educativa Santa Cecilia.

**Enfoque metodológico:** Investigación Cualitativa

**Paradigma metodológico:** Socio-critico

**Tipo de investigación:** Cualitativa

<b>Objetivos específicos</b>	<b>Categoría</b>	<b>Subcategorías</b>	<b>Unidades de análisis</b>	<b>Técnicas e instrumentos para la recolección de la información</b>
Caracterizar los residuos sólidos inorgánicos que son generados en	Gestión integral de los residuos sólidos	Residuos sólidos inorgánicos generados en la institución	Papel (orgánico), metal, vidrio, cartón, plástico, cuero, hule,	Observación directa / Lista de chequeo, ver Anexo C

la institución educativa, según la Resolución 2184 de 2019	inorgánicos	educativa.	fibras, cerámica, madera, ropa y textiles.	
Identificar las estrategias pedagógicas consignadas en el PEI y PRAE, y las implementadas por los docentes para la recolección, reutilización y disposición de los Residuos sólidos inorgánicos		Estrategias pedagógicas para la recolección, reutilización y disposición de los residuos sólidos inorgánicos.	PEI, PRAE, Plan de área, plan de clase.	Revisión documental / matriz de revisión documental, ver Anexo D Entrevista/ guía de la entrevista, ver Anexo E.
Determinar lineamientos y estrategias pedagógicas y para la construcción del plan de gestión integral de los residuos sólidos inorgánicos. institución educativa.		Lineamientos y estrategias pedagógicas	Lineamientos para la construcción de un plan de gestión de residuos sólidos inorgánicos, estrategias de educación ambiental, estrategias pedagógicas	Revisión documental/ matriz de revisión documental, ver Anexo F.
Implementar acciones y		Acciones y estrategias	Sensibilizaciones de estudiante a	N/A Este objetivo es

<p>estrategias pedagógicas para la ejecución de un plan de gestión integral de residuos sólidos inorgánicos en la institución educativa</p>		<p>pedagógicas para la gestión integral de residuos sólidos inorgánicos</p>	<p>estudiante, exposiciones y practicas sobre el reciclaje, hacer uso del juego como estrategia de articulación significativa de almacenar y disponer de forma adecuada los residuos inorgánicos</p>	<p>de intervención.</p>
<p>Establecer la apropiación que han alcanzado los estudiantes de las acciones propuestas en el plan de gestión integral de residuos sólidos inorgánicos en la institución educativa.</p>		<p>Apropiación de las acciones para la gestión integral de residuos sólidos inorgánicos</p>	<p>Acciones orientadas a la recolección reutilización y disposición de residuos sólidos inorgánicos.</p>	<p>Encuesta abierta/ guía de la encuesta, ver Anexo G.</p>

Fuente: Elaboración Propia

### **3.8 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos**

A continuación, la investigación en desarrollo dará cuenta de las técnicas e instrumentos utilizados de forma específica logrando establecer la relación de cada una de ellas con el enfoque investigativo determinado, es importante resaltar que para la aplicación de los instrumentos en mención se empleó un consentimiento informado con anterioridad a la muestra escogida (Ver Anexo A y B).

#### **3.8.1 Observación Directa**

En primera medida es utilizada la observación directa que según Hernández (2006) “Es aquella en que el investigador observa directamente los casos o individuos en los cuales se produce el fenómeno, entrando en contacto con ellos” (p. 374), por medio de esta se pretende dar cumplimiento a la caracterización de los residuos sólidos generados en la institución educativa según el Decreto 2184 de 2019, esta se aplica de forma estructurada mediante un formato de lista de chequeo (Ver Anexo C). Betancourt (2016) define la lista de chequeo como un formato generalmente impreso utilizado para recolectar datos por medio de la observación de una situación o proceso específico. determinando así aspectos que permitirán confirmar la separación de la fuente realizada en la institución con los residuos sólidos inorgánicos, es importante dejar ver que el contacto que se permite establecer en el entorno por medio de la observación genera una interacción con el contexto propios de la investigación cualitativa, gracias a la pertinencia de esta técnica a aplicar se podrá brindar soluciones a futuro partiendo de la verificación de un supuesto para accionar desde la realidad.

#### **3.8.2 Revisión Documental**

Como tercera técnica, se utilizó la revisión documental la cual es definida por Reyes y Cardona (2020) como la encargada de recolectar, recopilar y seleccionar información de

diferentes fuentes relacionadas con el objeto estudio. La presente técnica se estableció por medio de un formato estructurado (Ver Anexo D) donde se seleccionó información del PEI, PRAE y planes de área de ciencias naturales de la institución objeto estudio, la información requerida por medios de unos ítems da relación directa con el objetivo de identificar estrategias empleadas por los docentes para una adecuada disposición de los residuos sólidos inorgánicos, con la intención de dar relación de estas con el horizonte institucional. Del mismo modo se utilizó esta técnica para otro de los objetivos establecidos en esta investigación que correspondía a determinar lineamientos para la elaboración de un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Inorgánicos, donde se ejecutó por medio de un formato (Ver Anexo F) que permitió de forma estructurada conocer algunos documentos relevantes que determinan la legalidad y estructura de un Plan de Gestión al que refiere el trabajo en desarrollo, con la finalidad de implementar estrategias pedagógicas como lo determinar el objetivo general de esta investigación bajo el amparo y dirección de leyes que rigen al respecto.

### **3.8.3 Entrevista**

Por otro lado, se hace uso de la técnica de entrevista, la cual Hernández, Fernández y Baptista. (2004) afirman que la entrevista es una técnica de recolección de información de tipo cualitativo, lo que ubica la técnica bajo el enfoque utilizado en la investigación, definiendo la entrevista por Taylor y Bogan (1986) “como un conjunto de reiterados encuentros cara a cara entre el entrevistador y sus informantes, dirigidos hacia la comprensión de las perspectivas que los informantes tienen respecto a sus vidas, experiencias o situaciones” (p.6). Ya que el objetivo al que aplica esta técnica corresponde a las estrategias implementadas por los docentes en su quehacer pedagógico que inciden en la gestión de los residuos sólidos, la entrevista (Ver Anexo E) permite establecer las preguntas al entrevistado, en este caso las docentes direccionadas al objetivo.

### **3.8.4 Encuesta con Preguntas Abiertas**

Finalmente, la técnica de encuesta con preguntas abiertas utilizada a través de una guía (ver Anexo G) se aplicó a los estudiantes objeto estudio de esta investigación con la finalidad de establecer la apropiación que tuvieron los mismos acerca de la caracterización, reutilización y disposición final de los residuos sólidos inorgánicos, este objetivo permite aplicar dicho instrumento no como recolección de datos antes de establecer una propuesta educativa direccionada al problema, si no que permite determinar el logro de la propuesta educativa después de implementada, es importante destacar lo afirmado por Rincón (2014) “Las preguntas abiertas utilizadas en encuestas proporcionan información de carácter textual; opiniones, explicaciones, justificaciones. La pregunta abierta no obliga a escoger entre un conjunto fijo de alternativas” (p.141). aplicándolo entonces de este modo y presentando un análisis a partir de este instrumento se define como propio del enfoque cualitativo bajo el que se direcciona la investigación en desarrollo. Según lo expresa Jansen (2012) “la encuesta cualitativa es el estudio de la diversidad... en una población para la exploración de significados y experiencias” (p43). En otras palabras, este tipo de encuestas se enfoca en conocer más opiniones, puntos de vista de impresiones que datos numéricos.

Se define pues de esta manera, que cada técnica utilizada para la recolección de datos permitió el alcance de esta investigación, la cual fue aplicada bajo el diseño cualitativo, igualmente se accionan bajo el alcance de una investigación descriptiva permitiendo a partir de la realidad poder interpretar cada aspecto.

### **3.9 Validación y Confiabilidad de los Instrumentos**

En el proyecto investigativo en desarrollo basa la fiabilidad de sus instrumentos mediante el juicio de expertos como ejercicio de validación, Escobar et al. (2008) define el

juicio de expertos como “una opinión informada de personas con trayectoria en el tema, que son reconocidas por otros como expertos cualificados en este, y que pueden dar información, evidencia, juicios y valoraciones” (p.29). En este orden de ideas se seleccionó un grupo de expertos para tal fin, que comunico su juicio después de analizar cada instrumento mediante un formato de validación (Ver Anexo H), en la siguiente Tabla 4 se observa la información de los validadores de la presente investigación.

**Tabla 4.***Caracterización de expertos seleccionados para la validación de instrumentos de recolección de información*

Experto	Nombre	Formación	Institución y cargo que ejerce	Experiencia en el campo investigativo
1	Lissa Fernanda Gamboa Sinisterra	Lic. En ciencias sociales con énfasis en básica, Mag. En pedagogía ambiental para el desarrollo sostenible	Docente de básica primaria en I. E, Republica de Venezuela (Buenaventura)	Investigación realizada bajo la línea investigativa procesos educativos y transformación medio ambiental.
2	Jaidy Yadira Villada Rodríguez	Lic. En pedagogía social, Especialista en desarrollo social de la infancia y adolescencia, Mag en educación	Psicorientadora de la I. E. Santa Cecilia (Buenaventura)	Investigación realizada bajo la línea investigativa interculturalidad.
3	Zulli Ofelia Aponzá Caicedo	Lic. En básica con énfasis en ciencias naturales y medio ambiente, Especialización en educación y medio ambiente, Mag en educación	Coordinadora de la I. E. Santa Cecilia (Buenaventura)	Investigación realizada bajo la línea de investigación procesos de aprendizaje y desarrollo humano.
4	Rubén Benítez	Lic. En educación Especialización en desarrollo integral de la infancia y adolescencia, Mag en educación	Coordinador de la I. E. Santa Cecilia (Buenaventura)	Investigación realizada bajo la línea de investigación estudios sociales y culturales en educación.

Fuente Elaboración propia

Es importante dejar ver que el análisis por parte de los validadores se realizó con un formato establecido para cada instrumento (ver anexo H) que permitió puntualmente dar a conocer su valoración y observación en cada uno de los criterios de evaluación y sugerir según sea el caso de cada instrumento analizado.

### **3.10 Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos**

#### **3.10.1 *Registro de la Información***

En la presente investigación se realizará un procesamiento de datos que según Tamayo y Tamayo (2007),” una vez recopilado los datos por los instrumentos diseñados para este fin es necesario procesarlos lo que permitirá llegar a conclusiones en relación con la hipótesis planteada” (p. 187). A continuación, se relacionará las técnicas de recolección aplicadas con la manera en que se registró la información.

Primero, para aplicar la lista de chequeo se realizó un recorrido por el plantel educativo, donde por medio de la observación directa se describió cada aspecto confirmando la existencia o inexistencia y estado de ciertos aspectos en la institución educativa en relación a los residuos sólidos inorgánicos, de tal forma que la información se registró en el formato de lista de chequeo elaborado con anterioridad para su posterior análisis, (ver Anexo C).

Seguidamente, en la revisión documental se utilizaron dos matrices en la que se seleccionó y plasmo en la primera información puntual de documentos institucionales, (ver Anexo D) y en la segunda normatividad relacionadas con la investigación para dar respuesta a dos de los objetivos de esta tesis, (ver Anexo F). Igualmente, la entrevista se realizó a los docentes en distintos momentos acordados con anterioridad en espacios de mayor comodidad

para el entrevistado, la entrevista abierta estructurada se aplicó por medio de una guía y la información de la misma se recolectó por medio de grabación de voz, facilitando al investigador realizar una transcripción de la misma sin alterar lo mencionado por los entrevistados para su posterior análisis (Ver tabla 8).

### **3.10.2 Codificación de la Información**

En la presente investigación, se dio uso de una codificación (ver Anexo O), que permitió considerar los nombres de los participantes y documentos cuya información dada se determinó relevante, lo que permite dar respuesta a los objetivos propuestos en la presente pesquisa, según los planteado por Vives y Hamui (2021) definen la codificación como “breves etiquetas que se construyen en la interacción con los datos.” (párr.21).

De esta forma se busca por medio de la codificación operacionalizar las subcategorías que responden al desarrollo de los objetivos a través del análisis de la información dada por la muestra objeto estudio.

Finalmente se realizará una triangulación de la información, que permita identificar los residuos sólidos inorgánicos generados en la institución educativa, así como también, las estrategias pedagógicas utilizadas para la recolección, reutilización y disposición de los residuos sólidos inorgánicos.

### **3.10.3 Análisis de la Información**

En la presente investigación se utilizó el análisis de la información como procesos para interpretar y ordenar el contenido encontrado y significativo, respondiendo de forma coherente al fenómeno estudiado, teniendo en cuenta la categoría, subcategorías y unidades de análisis establecidas, según Sarduy (2007)” El análisis de información forma parte del proceso de adquisición y apropiación de los conocimientos latentes acumulados en distintas fuentes de

información... busca identificar la información útil, es decir, aquella que interesa al usuario, a partir de una gran cantidad de datos” (p.3).

#### **3.10.4 Triangulación- Teniendo en Cuenta las Técnicas**

Para el desarrollo del análisis de datos obtenidos, se tuvo en cuenta la triangulación de estos, permitiendo una articulación en los diferentes instrumentos utilizados para obtener información y sus hallazgos, fortaleciendo así los resultados siendo posible la contrastación de diferentes fuentes, a lo que Pérez (2000) considera que la triangulación es la obtención de información en una investigación haciendo uso de diferentes métodos de recolección, y posterior a esto en su análisis colacionar las múltiples diferencias y semejanzas de resultados, opiniones y reflexiones sobre un mismo fenómeno. A lo que en la investigación en desarrollo se busca una triangulación en las técnicas y hallazgos de fuentes consultadas como: las entrevistas y cuestionarios a la muestra estudio y documentaciones PEI, PRAE, plan de área de ciencias naturales, lineamientos y leyes, igualmente el análisis se desarrolló teniendo como base el marco teórico y aspectos referenciales de estudio.

### 3.11 Propuesta Educativa

#### 3.11.1 *Diagnostico Institucional*

La Institución Educativa Santa Cecilia sede La Concepción, ([Ver figura 6 en Marco contextual](#)) se encuentra ubicada en el rio Naya una de las zonas rurales vía fluvial de Buenaventura ([Ver figura 5 en Marco contextual](#)), la cual cuenta con un modelo educativo tradicional y constructivista brindando una educación por niveles de formación, comprendidos entre preescolar, media, básica y secundaria, posee una baja cobertura, debido a esto, algunos grados se desarrollan bajo un modelo multigrado, es importante resaltar que su énfasis agropecuario permite el desarrollo de competencias de la misma (PEI 2022), dicho énfasis que se potencializa gracias a que el contexto rural donde se encuentra la institución facilita algunas actividades propias de la materia, influye así en algunas de las prácticas y costumbres con relación al medio y algunos residuos sólidos orgánicos tanto en estudiantes como docentes, sin embargo, se observa como la planta física de la institución educativa es el blanco de disposición de residuos sólidos inorgánicos en sus alrededores, finalizando el descanso de la jornada u otras actividades académicas lo cual se considera una problemática que afecta directamente el medio ambiente del contexto.

Dicha situación es el punto de partida de una investigación que más allá del porqué, permita aplicar un plan que transforme lo ocurrido por medio de estrategias pedagógicas que genere la participación de los actores de la situación descrita, de tal forma que, al estar sujetos al diseño metodológico planteado se pudo establecer un diagnóstico, producto de un conjunto de técnicas e instrumentos que teniendo en cuenta la categoría y subcategorías denominadas pudiera aplicarse con la finalidad de lograr los objetivos propuestos, es así como se dio aplicabilidad a: lista de chequeo, revisiones documentales y entrevista a grupos focales.

De tal forma que, para caracterizar los residuos sólidos inorgánicos que son generados en la institución educativa, según la Resolución 2184 de 2019 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, se realizó en primera medida la técnica de observación directa, donde el investigador dio uso de una lista de chequeo como instrumento (ver Anexo C), cuyo resultado evidencio que la institución educativa no cuenta con un programa de separación de la fuente ajustada a los lineamientos que rige las disposiciones actuales de cómo realizarlo, esto se evidencia desde la inexistencia de canecas recolectoras teniendo en cuenta la composición de los residuos acorde a la Resolución 2184 de 2019 expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, según Vargas et al. (2021) el manejo de los residuos sólidos en la actualidad permite que se mejore el estado de contaminación y la calidad de condiciones en el ambiente, y todo parte desde metodologías prácticas y responsabilidad social. Por su parte la secretaria de Medio Ambiente de Bogotá (2021) manifiesta que “la separación en la fuente puede contribuir al aprovechamiento de una gran cantidad de residuos en la generación de energía, fabricación de nuevos productos y elaboración de compostaje para la agricultura y jardinería” (parr.3).

Por consiguiente, debido a no contar con una caracterización de residuos, la separación de la fuente de un PGIRS inorgánicos no podría efectuarse, siendo esto un limitante para impulsar desde su practica el cuidado ambiental.

De otro modo, para identificar las estrategias pedagógicas consignadas en el PEI y PRAE, y las implementadas por los docentes para la recolección, reutilización y disposición de los residuos sólidos inorgánicos en la Institución Educativa Santa Cecilia Sede La Concepción, se logra mediante la implementación de una revisión documental como instrumento de recolección de la información, donde en la matriz utilizada se busca en cada uno de los

documentos a revisar aquellos aspectos relacionados con los residuos sólidos inorgánicos (PEI, PRAE, Plan de área de Ciencias naturales), ver Anexo D, cuyo resultado prueba que dentro de los documentos revisados pese a el énfasis en la educación ambiental que se encontró en cada uno de los documentos mencionados, no hay una relación con los residuos sólidos inorgánicos en el PEI y PRAE, sin embargo en el Plan de área de Ciencias naturales se encuentra dentro del eje temático el reciclaje en los grados segundo de primaria y noveno en básica secundaria de tal forma que hay una base para dar a conocer una de las utilidades de los residuos inorgánicos, sin embargo se hace necesario una inclusión a toda la comunidad educativa, la cual no se evidencio dentro del plan de área por tanto tal Ríos (2021) plantea que “ [Se] debe generar espacios en las instituciones en el cual se desarrollen estrategias y procesos de intervención y/o participación de toda la comunidad que conlleven a la sostenibilidad del ambiente y mejoras en la calidad de vida” (p.29).

Lo anterior permite confirma la importancia de abordar temáticas de preservación y cuidado ambiental de forma conjunta haciendo participe a toda la comunidad educativa, siendo este el camino para lograr por medio de la articulación del conocimiento y la practica una cultura ambiental sostenible.

Igualmente para el logro del segundo objetivo del que se propuso no solo identificar las estrategias pedagógicas consignadas en el PEI y PRAE, sino también las implementadas por los docentes para la recolección, reutilización y disposición de los residuos sólidos inorgánicos, se realizó la entrevista como técnica de recolección de la información, donde por medio de una guía estructurada, se encontró que, los docentes que no corresponden al área de ciencias naturales o el énfasis agropecuario de la institución, no tienen una estrategia pedagógica definida en su quehacer docente para el manejo adecuado de los residuos sólidos

inorgánicos, en este caso, Criollo y Ortega (2014) consideran la escuela como un espacio propicio para conocer y practicar el manejo de residuos sólidos de forma adecuada, de modo que, las estrategias pedagógicas se considera el camino para lograrlo. Lo q permitiría una formación de ciudadanos activos y participantes del proceso, es así como el análisis de los resultados encontrados en la recolección de información descrita anteriormente afirma la importancia de las escuelas y las estrategias pedagógicas desarrolladas por los docentes para contribuir en procesos medio ambientales que son acogidos igualmente por normatividades que resaltan la importancia de la educación ambiental y todo aquello que corresponda al derecho de gozar de un ambiente sano en los que los residuos sólidos son de gran influencia.

Por último, para el logro del objetivo que corresponde a determinar lineamientos y estrategias pedagógicas ambientales para la construcción del Plan de Gestión Integral de los Residuos Sólidos Inorgánicos, se realizó una revisión documental de normatividades destacadas en el tema objeto estudio, donde por medio de unos ítems de revisión establecidos (ver Anexo F) se analizó cada uno de estos, donde se determinó una serie de aportes que daban a la investigación, por lo que se puede establecer que las legalidades en beneficio de la educación ambiental está muy fortalecida y fundamentadas en lo que respeta al papel, en el Decreto 1743 del 1994 la cual establece al PRAE para todos los niveles educativos como fomento de la educación ambiental desde las escuelas y su beneficio y aplicabilidad a nivel comunitario fundamentando de este modo el PGIRSI de la presente investigación correspondiendo al alcance de la investigación propuesto.

Es así como finalizando el anterior análisis, se puede afirmar que, la Institución Educativa Santa Cecilia sede la Concepción, no cuenta con una planeación de manejo de

residuos sólidos que responda a la problemática planteada que dio origen a la presente investigación, por tanto, al no tener un diseño para afrontar dicha situación, no hay evidencia de estrategias pedagógicas que demanden al correcto manejo de los residuos sólidos inorgánicos que sean incluyente de la comunidad educativa, por tal motivo surge la necesidad de implementar una propuesta educativa con dirección a establecer un Plan de Gestión Integral de Residuos sólidos Inorgánicos e implementar las estrategias pedagógicas dentro del mismo, donde la participación de la comunidad educativa permita reflejar cambios en lo que concierne a la relación con los residuos sólidos inorgánicos fomentando a través de ello la educación ambiental.

**3.11.2 Título de la propuesta educativa.** ¡MANOS A LA OBRA! RECICLA YA. Plan De Gestión Integral De Residuos Sólidos Inorgánicos de la Institución Educativa Santa Cecilia.

**3.11.3 Objetivo de la propuesta.** Implementar acciones y estrategias pedagógicas para la ejecución de un plan de gestión integral de residuos sólidos inorgánicos en la institución educativa.

**3.11.3 Diseño de la propuesta:**

Para establecer las acciones y estrategias pedagógicas aplicar en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Inorgánicos se pretenden realizar algunas actividades que propicie espacios de participación para poder construir dichas estrategias mencionadas bajo mutuo acuerdo entre los docentes como actores responsables de darle aplicabilidad a lo estipulado, lo anterior permitirá realizar una serie de actividades con los estudiantes muestra de estudio, dando así desarrollo a la propuesta, como se muestra en la Tabla 5.

**Tabla 5.**

*Propuesta educativa*

Estrategias	Descripción general	Actores involucrados	Plazos de realización	Objetivo que atiende	Productos y resultados esperados
<b>Etapa de acercamiento</b>	<p>Por medio de esta se pretende convocar una reunión docente con la finalidad de presentar los resultados obtenidos de las técnicas de recolección de datos en la investigación para tener en cuenta a la hora de construir el Plan de Gestión Integral de Residuos sólidos inorgánicos y sus estrategias dentro del PRAE existente como fortalecimiento del mismo.</p>	<p>Docente dinamizadora, y docentes de la muestra objeto estudio.</p>	<p>Segunda semana a de junio del 5 al 9</p>	<p>Informar los hallazgos productos de la recolección de datos de la investigación en curso y generar una reflexión a partir de estas afirmaciones que influya en la participación de los docentes en las estrategias de la presente propuesta educativa.</p>	<p>Aceptación y disposición de los docentes vinculados al proceso para las siguientes actividades.</p>
	<p>Se reunirá el cuerpo docente para analizar el PRAE asumido</p>	<p>Docente dinamizadora,</p>	<p>Segunda semana de</p>	<p>Proponer acciones y estrategias pedagógicas</p>	<p>- El PGIRS</p>

<b>Etapa de ejecución</b>	por la institución y establecer estrategias para un PGIRS inorgánicos.	y docentes de la muestra objeto estudio.	junio del 5 al 9	para implementar un plan de gestión integral de residuos sólidos inorgánicos en la institución educativa	inorgánicos.
<b>Ejecución: de ¡Manos a la obra! recicla ya 1.</b>	Ejecución de estrategias correspondientes a la separación de la fuente, establecidas en la reunión Docente	Docente dinamizadora, docentes y estudiantes	Tercera semana de junio del 12 al 16	Desarrollar estrategias pedagógicas propuestas en el plan de gestión de residuos solidos inorgánicos correspondientes a la separación de la fuente	-Disposición de los actores involucrados en el proceso. -Reflexión personal y grupal de las acciones realizadas.
<b>Ejecución: de ¡Manos a la obra! recicla ya 2</b>	Ejecución de estrategias correspondientes a la reutilización de los desechos inorgánicos (reciclaje) Propuestas en la reunión de docentes	Docente dinamizadora, docentes y estudiantes	Cuarta semana de junio del 19 al 23	Ejecutar estrategias Pedagógicas correspondientes a la reutilización de los desechos inorgánicos	Partición activa en esta etapa del proyecto por parte de los actores involucrados

<b>Ejecución: de ¡Manos a la obra! recicla ya 3</b>	Ejecución de estrategias correspondientes a la disposición final de los desechos inorgánicos y reciclaje organizadas en el PGIRS inorgánicos.	Docente dinamizadora, docentes, estudiantes y personal de aseo	Quinta semana de Junio del 26 al 30	Desarrollar las estrategias pedagógicas propuestas en el plan de gestión de residuos sólidos inorgánicos correspondientes a la disposición final de los residuos sólidos inorgánicos generados en la institución	Finalización del documento PGIRSI donde se detalla la disposición final y demás etapas de la gestión de residuos sólidos inorgánicos
<b>Evaluación de ¡Manos a la obra! recicla ya</b>	Valoración de apropiación que han alcanzado los estudiantes objeto estudio de las estrategias propuestas en el plan de gestión de los residuos sólidos inorgánicos en la institución educativa mediante una encuesta	Docente dinamizadora. Estudiantes y tomados de la muestra objeto de estudio	Primera semana de Julio del 3 al 7	Establecer la apropiación que han alcanzado los estudiantes de las acciones propuestas en el PGIRSI en la institución educativa	Objetivos cumplidos. Entrega del proceso realizado a directivos.

### 3.11.3 Actividades realizadas

Con relación a las actividades realizadas se presentan las siguientes acciones desarrolladas para establecer y ejecutar las estrategias pedagógicas del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Inorgánicos. La etapa de acercamiento (Ver Anexo I) que se desarrolló con el objetivo de Informar los hallazgos productos de la recolección de datos de la investigación en curso y generar una reflexión a partir de estas afirmaciones que influya en la participación de los docentes en las estrategias de la presente propuesta educativa, dio inicio a una puesta en contexto del trabajo realizado y la necesidad de la construcción de un PGIRSI en la institución educativa Santa Cecilia desde las oportunidades y material con que se cuenta. Los espacios generados en esta etapa permitieron desarrollar lluvias de ideas y el conocimiento de directrices propias para la elaboración del Plan en mención (Ver anexo P).

Una vez realizada las actividades que lograron contextualizar y promover la participación de los docentes en el desarrollo de la presente propuesta, se da inicio a la etapa de ejecución (Ver Anexo J) la cual tuvo como objetivo proponer acciones y estrategias pedagógicas para implementar un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Inorgánicos en la institución educativa, es pues esta la etapa en la que los docentes construyeron el plan y las estrategias pedagógicas inmersas en este, de forma participativa.

De las actividades desarrolladas en las etapas anteriores se enmarcó una ruta para desarrollar las etapas de ejecución 1, 2 y 3 de manos a la obra ¡recicla ya! La etapa 1 correspondió a la aplicación de estrategias pedagógicas acorde a la recolección de residuos sólidos (Ver Anexo K) cuyo objetivo fue desarrollar estrategias pedagógicas propuestas en el plan de gestión integral de residuos sólidos inorgánicos correspondientes a la separación de la fuente, como capacitaciones, práctica de lo aprendido, organización de un cuarto de acopio

institucional y creación del grupo ecológico, dichas estrategias desarrolladas con la muestra escogida fueron dadas del mismo modo para la etapa de ¡manos a la obra ¡recicla ya! 2, donde su objetivo establecido correspondió a ejecutar estrategias pedagógicas correspondientes a la reutilización de los desechos inorgánicos, el conjunto de actividades desarrolladas (Ver Anexo L), en esta etapa de la propuesta muestra el reciclaje desde diferentes usos, desarrollando aspectos sociales, medio ambientales y artísticos mediante elaboración de trajes, objetos, exposiciones y sensibilizaciones dadas por el estudiante empapado del conocimiento que comenzó a construir en la etapa 1, esto permitió que en cada etapa se desarrollara el producto de las anteriores.

Continuando con desarrollo de la última etapa propuesta en manos a la obra ¡recicla ya! 3 (Ver Anexo M) la cual atendió el objetivo de desarrollar las estrategias pedagógicas propuestas en el plan de gestión de residuos sólidos inorgánicos correspondientes a la disposición final de los residuos sólidos inorgánicos generados en la institución, se realizaron diversas actividades direccionadas a la implementación de diversas estrategias en la que el estudiante conoce y practica la disposición de los residuos de la manera más amigable posible con el medio ambiente, la visita y acondicionamiento de un lugar especializado para disponer finalmente de residuos de los que no son posibles la reutilización, dando con anterioridad la evaluación de aspectos a considerar en un relleno sanitario, de tal modo que, teniendo en cuenta la gestión de residuos sólidos inorgánicos al finalizar las etapas de gestión de los mismos, se es necesario evaluar el proceso correspondiente al objetivo establecer la apropiación que han alcanzado los estudiantes de las acciones propuestas en el plan de gestión integral de residuos sólidos inorgánicos en la institución educativa. Para el cumplimiento del mismo, la actividad se basó en dirigir a una encuesta abierta a los estudiantes objeto estudio de investigación (Ver anexo G) que como instrumento de

recolección de información permitió la finalización del proceso de actividades (Ver Anexo N).

## **CAPITULO IV. PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS**

El presente capítulo se desarrolla bajo dos momentos, siendo el primero el análisis de los resultados obtenidos, teniendo en cuenta la categoría y cada una de las subcategorías, mediante los instrumentos utilizados y, el segundo, corresponde a la triangulación como exegesis de la información.

### **4.1 Análisis de la información recolectada**

Para presentar el resultado de los objetivos propuestos en la presente investigación la cual tiene como categoría gestión integral de residuos sólidos inorgánicos, contextualizada en la Institución Educativa Santa Cecilia, se comienza a detallar las técnicas utilizadas en la presente investigación mediante cada instrumento implementado, las cuales son dependientes a cada objetivo específico que se estructuran en la búsqueda del alcance del objetivo general: Establecer estrategias pedagógicas en un plan de gestión integral de residuos sólidos inorgánicos para su adecuada recolección, reutilización y disposición en la Institución Educativa Santa Cecilia.

#### **4.1.1 Observación directa.**

Esta técnica fue aplicada a través una lista de chequeo como instrumento bajo la dinámica aspecto y valoración (ver Anexo C), el cual fue sometido con anterioridad a un análisis de validez (ver Anexo H) bajo la subcategoría denominada: residuos sólidos inorgánicos generados en la institución educativa, cuyo objetivo establecido fue caracterizar los residuos sólidos inorgánicos que son generados en la institución

educativa, según la Resolución 2184 de 2019 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Como se evidencia en la tabla 6.

**Tabla 6.**

*Esta tabla muestra los resultados de la subcategoría residuos sólidos inorgánicos generados en la institución educativa, a través de la técnica observación directa.*

<b>Categoría</b>	<b>Subcategoría</b>	<b>Hallazgos</b>
Gestión integral de residuos sólidos inorgánicos	Residuos sólidos inorgánicos generados en la institución educativa	<p>RGLA1/Se observa en la institución 12 canecas de las cuales 5 se ubican en corredores y zonas de esparcimiento y 7 dentro de las aulas de clases, agrupadas en dos colores (negro y verde) correspondiente a la norma.</p> <p>RGLA2/Se aprecia que la disociación de los mismos se da en canecas tanto negras como verdes</p> <p>RGLA3/Estos residuos se disponen en cualquiera de las canecas ubicadas en la institución sin clasificación según el color de la caneca.</p> <p>RGLA4/Estos residuos se disponen en cualquiera de las canecas ubicadas en la institución sin clasificación según el color de la caneca.</p> <p>RGLA5/Estos residuos se disponen en cualquiera de las canecas ubicadas en la institución sin clasificación según el color de la caneca.</p> <p>RGLA6/Estos residuos se disponen en cualquiera de las canecas ubicadas en la institución sin clasificación según el color de la caneca.</p> <p>RGLA7/Estos residuos se disponen en cualquiera de las canecas ubicadas en la institución sin clasificación según el color de la caneca.</p> <p>RGLA8/Estos residuos se disponen en cualquiera de las canecas ubicadas en la institución sin clasificación según el color de la caneca.</p> <p>RGLA9/Estos residuos se disponen en cualquiera de las canecas ubicadas en la institución sin clasificación según el color</p>

de la caneca.

RGLA10/Estos residuos se disponen en cualquiera de las canecas ubicadas en la institución sin clasificación según el color de la caneca.

RGLA11/se observa que la institución no realiza una clasificación de residuos, depositándolos indiscriminadamente independientemente de los colores de canecas presentes en la institución

RGLA12/Están presentes únicamente las rotulaciones de las canecas de color negro acorde el decreto.

---

De acuerdo con los análisis obtenidos, mediante los aspectos observados en canecas de colores acorde a la resolución 2184 de 2019 expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, se evidencia que, los residuos sólidos inorgánicos generados en la institución educativa no cuentan con la totalidad de los colores exigidos en la norma expuesta, evidenciando que, los residuos sólidos generados no son depositados según la normatividad vigente colombiana ajustándose a posibilidades de clasificación en solo dos colores demostrando una separación de la fuente de los residuos sólidos incorrecta, igualmente, se observó la disposición de residuos sólidos inorgánicos generados en la institución educativa santa Cecilia derivados de diferente materiales como: el vidrio, plástico, icopor, madera, papel reutilizable, papel contaminado, metal y residuo del barrido como incorrectos; por lo que la disposición inadecuada es notoria observando la mezcla de residuos indiscriminadamente en cualquiera de las canecas expuestas.

En cuanto al aspecto que permite evidenciar las rotulaciones con las que cuentan las canecas de la institución que permita facilitar la clasificación de los residuos generados se encuentra que, se cuenta con ellas únicamente en las canecas de color negro, por lo que no hay información que permita identificar la disposición de todos los materiales generados como residuos sólidos en la institución.

En este orden de ideas, es preciso afirmar que, atendiendo a la primera subcategoría denominada residuos sólidos generados en la institución educativa, teniendo en cuenta la resolución 2184 de 2019 expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible es gestionado de manera incorrecta, al no contar con aspectos claves para su adecuada gestión como las canecas con los colores exigidos, al igual que sus rotulaciones, por tanto, no hay un orden en la clasificación de los mismos.

#### ***4.1.2 La revisión documental***

Esta técnica fue aplicada por medio de una matriz de revisión documental como instrumento (ver Anexo D), la cual fue validada por expertos determinados en esta investigación, a dicha revisión fueron sometidos los documentos PEI, Plan de área de ciencias naturales y PRAE, cuyo objetivo establecido fue identificar las estrategias pedagógicas consignadas en los documentos mencionados para la recolección, reutilización y disposición de los residuos sólidos inorgánicos. Como se observa en la tabla 7.

**Tabla 7**

*Esta tabla muestra los resultados obtenidos en la subcategoría Estrategias pedagógicas para la recolección, reutilización y disposición de los residuos sólidos inorgánicos, a través de la técnica revisión documental*

<b>Categoría</b>	<b>Subcategoría</b>	<b>Unidad de análisis</b>	<b>Hallazgos</b>
Gestión integral de los residuos sólidos inorgánicos	Estrategias pedagógicas para la recolección, reutilización y disposición de los residuos sólidos inorgánicos	PEI	<p>Recolección/ ERR11: No se encontró actividad alguna dentro del modelo pedagógico establecido en el PEI que correspondiera a estrategias establecidas para la recolección de residuos sólidos inorgánicos.</p> <p>ERR12: el modelo curricular que determina un conjunto de estrategias pedagógicas las ubica teniendo en cuenta:</p> <p>El modelo tradicional: talleres, evaluaciones, exposiciones, mapas conceptuales.</p> <p>El modelo constructivista: trabajo colaborativo, resolución de problemas, implementación PTA igualmente está presente dentro de capacitaciones el cuidado y ahorro del agua bajo estrategias de (aprender haciendo) jornadas de limpieza, y sensibilización para no arrojar residuos sólidos a las quebradas cercanas y desagües, siendo estos procesos lo más cercano a gestión de residuos inorgánicos no especificando el proceso de manejo de los mismos en este caso la recolección.</p> <p>Reutilización/ ERR11: las estrategias propuestas en el modelo pedagógico van en coherencia al modelo tradicional y modelo constructivista puesto que cada uno las aporta, mas no presenta actividades, estrategias o cualquier tipo de acción direccionada a la reutilización de los residuos sólidos inorgánicos.</p> <p>ERR12: El modelo curricular institucional es basado en competencias que permite determinar que dentro del currículo se evidencia el proceso del reciclaje como contenido en los grados segundo y cuarto de primaria al igual que el grado noveno en secundaria permitiendo conocer unas habilidades y criterios a desarrollo del tema relacionado con el aprender a conocer, a hacer y a aprender a convivir educando ambientalmente el proceso de la</p>

---

reutilización de residuos inorgánicos. Por otro lado se evidencia en el área de artística y Ciencias sociales ejes temáticos relacionados con la temática del reciclaje, vista desde el área de ciencias sociales en los grados quinto de primaria y decimo de media vocacional atendiendo temas concerniente a las problemáticas sociales la contaminación entre varios subtitulados, en el área de artística se evidencian temas relacionados en el grado primero, tercero, quinto y noveno en el arte de la manualidad que bajo los pilares de la educación permite dentro de sus actividades hacer uso de la reutilización de residuos para elaboración de obras de arte.

Disposición/ ERR11: El PEI no presenta en su modelo pedagógico estrategias que correspondan a la disposición de residuos sólidos inorgánicos sin embargo, dentro del apartado de "políticas de gestión institucional" ubicada en la página 40, da cuenta de una serie de políticas de diferentes indoles que se clasifican como derrotero para las diferentes gestiones, las políticas ambientales establecidas da el deber a las gestiones académica y administrativa para convocar jornadas de limpieza de los residuos en la planta física, mas no precisa procesos de disposición final de los residuos recolectados en las jornadas en mención.

ERR12: Está presente en un eje temático en el área de ciencias sociales denominado plan de ordenamiento territorial donde se planteó inmerso al denominado eje temático gestión de residuos sólidos, enfocado en la construcción de conocimiento frente a los procesos de la empresa de aseo estableciendo en el aprender a conocer, la disposición final de los residuos sólidos, en el grado decimo de media vocacional mediante estrategias como: talleres evaluaciones exposición y ABP

---

PRAE ERR13: Recolección: Son múltiples las estrategias pedagógicas encontradas en el PRAE "charlas, capacitaciones y prácticas con SENA Tuluá que es con quien se tiene el convenio del énfasis, correspondiendo a lo establecido en el PEI"(p.16). Las cuales observando el organigrama de los procesos realizados a lo largo del año lectivo ninguno de estos hace alusión a la separación de la fuente de los residuos sólidos inorgánicos.

Reutilización: A las estrategias propuestas en el PRAE y el planteamiento de actividades propuesta a través de

---

---

estas, no se encuentra relación alguna con la reutilización de los residuos sólidos inorgánicos.

Disposición: Las estrategias pedagógicas consignadas y analizadas del PRAE no presentan relación a tratar procesos de disposición final de los residuos sólidos inorgánicos en su desarrollo.

---

ERR14: Recolección: Tras el análisis de las estrategias pedagógicas establecidas en el plan de área de ciencias naturales se evidencio que hay una relación estrecha en algunos ejes temáticos que pueden incluir actividades que correspondan a estrategias de recolección de residuo, como el reciclaje, efecto invernadero, los residuos sólidos, con actividades como talleres, evaluación, trabajo colaborativo, exposiciones, sin embargo, no especifican actividades y estrategias que correspondan específicamente a la recolección de residuos sólidos inorgánicos.

Plan de  
área de  
ciencias  
naturales

Reutilización: establecidas en el plan de área de ciencias naturales se conoce que el desarrollo de estas llevan a cumplir objetivos concernientes a la promoción de actitudes responsables y autónomas frente al entorno personal y de otros seres vivos a través de estrategias didácticas y recreativas que faciliten el conocimiento a su entorno, esta meta mencionada hace relación con el tema del reciclaje en el plan de área de grado decimo, dentro de las actividades que se desarrollan para implementar las estrategias mencionadas en este caso se encuentran revisión de cuaderno, talleres, exposiciones permanentes, sopas de letras, crucigramas, documentales y videos formativos, salidas pedagógicas y conferencias de las cuales pueda analizarse que se plantean bajo concordancia a uno de los modelos pedagógicos propuestos en el PEI y permite al docente a través de su plan de clase ejecutar actividades en el los estudiantes puedan ejercer el ejercicio de la reutilización.

Disposición: Las actividades y estrategias pedagógicas de relación a la disposición final de los residuos sólidos inorgánicos no se encuentran registradas en el plan de área de ciencias naturales de la institución.

---

De acuerdo con los hallazgos obtenidos en la aplicación de la matriz de revisión documental, se evidencia que, las estrategias pedagógicas consignadas en el modelo pedagógico plasmado en el PEI, no presentan relación alguna o dirección hacia la recolección, reutilización y disposición de los residuos sólidos inorgánicos de forma explícita, sin embargo, presenta acercamiento al tema desde otros apartados consignados en el PEI institucional haciendo énfasis a temas medio ambientales del contexto como: las políticas de gestión institucional: dentro de las cuales se especifican las políticas ambientales institucionales detallando mecanismos de limpiezas colectivas a la planta física de la institución de parte de todos los entes que conforman la comunidad educativa en general, no expresándola como una estrategia de recolección que se utilice como herramienta que genere un aprendizaje siendo intencional por el docente y que gestione las diferentes etapas de residuos sólidos inorgánicos.

Lo expuesto anteriormente es debido a que la presentación de los modelos pedagógicos tradicional y constructivista en el PEI, del cual se derivan las estrategias son presentadas en dicho documento de forma general no detallando la finalidad del uso de cada una de ellas que permita determinarlas para la gestión de residuos sólidos.

En cuanto al modelo curricular pudo establecerse que, este es basado en competencias las cuales son estipuladas por el Ministerio de Educación Nacional, dicho modelo curricular sostiene su desarrollo en el modelo pedagógico que direcciona las estrategias que corresponden a utilizarse en los procesos de enseñanza-aprendizaje, en las que se destacan: el modelo tradicional: talleres, evaluaciones, exposiciones, mapas conceptuales y en el modelo constructivista: trabajo colaborativo, resolución de problemas, implementación PTA, las estrategias pedagógicas encontradas tienen su desarrollo dependiente a los contenidos del currículo, sin embargo, siendo allí más

específica la aplicabilidad de las estrategias pedagógicas en procesos de recolección reutilización y disposición de los residuos sólidos inorgánicos, correspondiendo a gestiones de reutilización las estrategia pedagógicas encontradas desde contenidos correspondiente al área de ciencias naturales, no vinculando a otra gestión las estrategias pedagógicas conocidas.

Por su parte los hallazgos obtenidos en la revisión documental del PRAE, correspondiente a las estrategias pedagógicas consignadas en este para la recolección, reutilización y disposición de los residuos sólidos inorgánicos, son inexistentes, lo cual permite inferir que, la institución educativa presenta deficiencia en asumir temas medio ambientales del contexto dado a que el PRAE no abarca las problemáticas de los residuos sólidos inorgánicos en este.

En relación con lo encontrado en el plan de área de ciencias naturales, se determina algunas de las estrategias pedagógicas a disposición de los ejes temáticos y Derechos Básicos de Aprendizaje que se relacionan con los residuos sólidos inorgánicos y su gestión de recolección, reutilización y disposición, como el reciclaje, la contaminación, residuos sólidos y efecto invernadero, tanto en los niveles académicos de primaria como de secundaria, garantizando secuencialmente el desarrollo de competencias en relación con la educación ambiental, dichas estrategias que corresponden a las planteadas en el modelo curricular no se evidencian en la gestión correspondiente a disposición final de los residuos, lo que permite deducir que, las estrategias pedagógicas encontradas en relación con la gestión de los residuos no se establece de forma organizada e intencional hacia la gestión completa iniciando desde la recolección, reutilización y finalmente su disposición.

De tal modo se puede afirmar que, la categoría denominada gestión integral de los residuos sólidos inorgánicos relacionado con, estrategias pedagógicas para la

recolección, reutilización y disposición de los mismos en la Institución Educativa Santa Cecilia, cuenta con un conjunto de estrategias propias del modelo pedagógico establecido en la institución, sin embargo, estas no son direccionadas como estrategias para la enseñanza de los residuos sólidos inorgánicos y su relación con la gestión de los mismos para consolidar la construcción de una sociedad protectora del medio ambiente competentes en la participación de la solución de problemáticas ambientales, en las que los residuos sólidos forman parte de ello. En consecuencia, se diseñó e implementó el plan de gestión integral de residuos sólidos institucional (ver Anexo P) permitiendo así establecer estrategias pedagógicas para la recolección, reutilización y disposición de los residuos sólidos inorgánicos de forma intencional y organizada.

#### **4.1.3 La entrevista**

A la presente técnica se le dio aplicabilidad mediante una guía de la entrevista como instrumento (Ver Anexo E), el cual fue sometido a un proceso de validez y confiabilidad a través de los expertos designados para ello, en este se desarrolló la subcategoría denominada estrategias pedagógicas para la recolección, reutilización y disposición de los residuos sólidos inorgánicos, cuyo objetivo al igual que la revisión documental anterior fue, identificar las estrategias pedagógicas consignadas en el PEI, PRAE, y planes de área de ciencias naturales para la recolección, reutilización y disposición de los residuos sólidos inorgánicos dirigido a un grupo de docentes tomados como muestra del proyecto en desarrollo como se evidencia en la tabla 8.

**Tabla 8.**

*Esta tabla indica los hallazgos en la subcategoría Estrategias pedagógicas para la recolección, reutilización y disposición de los residuos sólidos inorgánicos, a partir de la entrevista.*

Categoría	Subcategoría	Unidad de análisis	Hallazgos
Gestión integral de los residuos sólidos inorgánicos	Estrategias pedagógicas para la recolección, reutilización y disposición de los residuos sólidos inorgánicos	PEI	<p>REDS016/ Hago uso de las estrategias que los dos modelos establece el colegio heee, en mis clases involucro un poco de las estrategias pedagógicas que lo constructivista me ofrece, pero también soy consciente que así avance la educación hay practicas del método tradicional que necesito.</p> <p>EREDS017/ Desde que ingrese a la institución trabajo con escuela nueva bajo el programa de todos aprender con los libros q maneja y sus capacitaciones me permite ser una orientadora del trabajo que los estudiantes realizan con sus cartillas, aplicando un modelo constructivista.</p> <p>EREDS018/Las actividades de la metodología del PEI las utilizo fusionando las propuestas en el constructivismo y el tradicional pues considero que necesito de las dos en mi desempeño en el aula para obtener éxito en mi proceso.</p> <p>EREDS017/ Mas que desde mi área lo realizo en el ejercicio de la disciplina priorizando manejar una mejor presentación de la planta física del colegio por medio de la limpieza, pero no es un proceso que indique a solucionar problemas ambientales como tal.</p> <p>EREDS0120/En las clases de huerta escolar se inician procesos de siembra que corresponde a mitigar problemas de tala de árboles y perdida de conocimiento de plantas medicinales ancestrales que son problemáticas ambientales.</p> <p>EREDS019/ Cuando realizamos actividades que corresponde al calendario ambiental como día del agua, día del árbol, día de la tierra, por lo general se realizan actos cívicos en torno al día y se trata de enfatizar en ese tema el día</p>

---

que se celebra, lo que no se hace es aterrizarlo al contexto desde solución algún problema.

EREDS017/Las metodologías propuestas utilizadas por en mi desempeño docente en las cuales desarrollo practicas del cuidado ambiental son el trabajo cooperativo que se realiza en el campo de acción en la granja escolar y algunas de esas prácticas aprendidas se practican en casa, mas no las direcciono había ese proceso de los residuos sólidos inorgánicos.

EREDS019/En algunas de mi clase hago uso de la clase invertida, siento que el tiempo es mejor utilizado es una estrategia que presenta el PEI y que permite al docente hacerla más dinámica y participativa haciendo uso de la metodología constructivista, la metodología tradicional la utilizo muy pocas veces, lo bueno de esta práctica es que elaboramos en clase algunas actividades haciendo uso de la reutilización de los residuos sólidos inorgánicos.

EREDS016/ Los trabajos realizados con los estudiantes y desde la organización con la comunidad para la organización de la granja escolar considero que contribuyó con la solución de ciertas situaciones que se deben mejorar con el medio ambiente por que la granja fue producto de una posible respuesta a problemas ambientales del lugar además de llevarse las practicas del énfasis institucional.

EREDS018/ Con la docente del énfasis agropecuaria trabajo en conjunto, lo que nos permite incluirnos entre docentes en las practicas que realizamos en la granja escolar, donde practicamos la protección de saberes ancestrales en la recuperación del conocimiento en plantas medicinales y culinarias, para la fertilización del suelo donde se realizan las plantaciones es usado el residuos solido orgánico, generando conocimiento a los estudiantes de transformarlo y no botarlo.

EREDS019/ Realmente no realizo esa articulación.

---

PRAE EREDS018/ El tema de los residuos sólidos se implementa desde inicios de la granja escolar, pues los desperdicios siempre han sido de gran utilidad, sin embargo, los residuos inorgánicos no se han implementado con relación al PRAE.

---

---

EREDS020/ Yo lo tomaría por el lado de las limpiezas que se realiza en la granja escolar que a veces los mismos estudiantes arrojan desechos entonces se programan jornadas de limpieza a la granja escolar PRAE, mas no es algo que sea una articulación que trascienda a tratar como tal los residuos sólidos, solo es recogerlos, limpiar.

EREDS016/ El PRAE se ha direccionado a la conservación del medio ambiente pero no desde los residuos sólidos inorgánicos.

EREDS019/ El PRAE con el que contamos no incluye los residuos sólidos inorgánicos, talvez es una falta.

EREDS017/ Realmente al ser la institución con énfasis agropecuario exige articular nuestros procesos de enseñanza al PRAE, huerta escolar es una asignatura que desde la primaria se implementa, en ella nos permitimos manejar todos los procesos relacionados con el sembrado y demás que se implementa en el PRAE.

EREDS018/ Me relaciono de forma directa pues lidero procesos con el PRAE y gran parte de mi área se debe a los trabajos que se realizan en la granja institucional que es la materialización del PRAE.

EREDS019/ Las visitas periódicas a la granja, para realizar procesos de enseñanza aprendizaje, con todo lo concerniente a las huertas escolares en el área me permiten desde mi rol de maestra diseñar estrategias didácticas que se reflejan en mi clase o visitas de campo.

EREDS020/ En mi área de desempeño, muy poco me relaciono con la granja escolar ese tema le compete a la docente del énfasis, más bien yo soy participe de estos procesos de la granja como director de grupo.

EREDS016/ En mis clases mediante la promoción del cuidado y manejo adecuado de la granja escolar forma parte de los ejes temáticos del área asignada para participar de la granja escolar.

EREDS018/ Mediante la acción todo el conocimiento adquirido con temas relacionados en el PRAE lo llevamos a la práctica con los estudiantes, y el aprendizaje basado en problemas se implementa con ellos en la medida que se indaga sobre alguna situación presentada en la granja para su posible solución como las plagas u hongos que en ocasiones se ha tenido que tratar o como tratar enfermedades o partos de los animales de la granja.

---

---

	<p>EREDS019/ En la semana de evaluación docente se aprovecha el momento para analizar avances, acciones por mejorar y un análisis riguroso al desarrollo del PRAE donde como docente hago participe desde la experiencia vivida</p>
Plan de área de ciencias naturales	<p>EREDS017/ Realmente se me facilita por que puedo jugar con las estrategias en diferentes áreas trabajando un eje temático desde distintas disciplinas al tiempo, esto es algo en lo que la creatividad del docente está inmersa yo en mi caso si trabajo sobre el reciclaje en ciencias puedo trabajar en una clase de español el verso y construir con mis estudiantes versos con la temática del reciclaje vista en la clase de ciencias, traspasando esa barrera de no poder .trabajar un tema desde diferentes disciplinas con estrategias propias del constructivismo.</p> <p>EREDS018/ Creo que como docente o en este caso el conjunto de docentes se hace necesario implementarlo desde todos los niveles en el caso de primaria lo cual se facilita más poder realizar un trabajo interdisciplinar más que transversal, pero en el caso de los profesores de bachillerato se nos dificulta a un más incluirla debido a que todos los docentes no priorizan este factor ambiental y para ello debe haber un acuerdo de parte de todas las áreas es decir quienes las manejamos.</p> <p>EREDS017/ Mi día a día en el aula de clase lo direcciono gracias a mi plan de área que permite planear mis clases y poder realizarlas, diría yo que se articula coherentemente pero con el manejo de los residuos sólidos a excepción de unas clases sobre el reciclaje que lleve a cabo y elaboramos diferente objetos con material reciclable no he profundizado más, es decir desde ese día no he realizado un seguimiento.</p> <p>EREDS018/ En el plan de área propuesto es muy poco por no decir que no hay temáticas relacionadas con los residuos sólidos inorgánicos, ya es desde mi recursividad como docente que hago uso de algunos materiales, desde la reutilización, mas no llevo una secuencia de su manejo</p> <p>EREDS018/Diría que me apoyo mucho pues en el contexto donde nos encontramos carecemos mucho de papelerías donde podamos conseguir elementos para realizar materiales pedagógicos que se les pide los estudiantes y que uno como docente necesita entonces se hace mucho uso de materiales del medio para trabajar.</p>

---

---

EREDS019/ Hago uso de la reutilización demasiado para elaborar algunos elementos de juego didácticos para mi clase son un apoyo muy grande e invito a los papitos en casa a desarrollar actividades con los estudiantes con materiales reutilizables, eso además de realizar la actividad permite dejar ver su creatividad.

EREDS020/ Antes no hacía mucho uso de estos residuos inorgánicos en mi clase, ahora los he ido implementando poco a poco con la finalidad de mostrarles a mis estudiantes que se pueden realizar algunos trabajos sin necesidad de altos costos o simplemente no hacerlo porque no encontró algún material, pudiendo remplazarlo por un residuo que trabajar un tema desde diferentes disciplinas con estrategias propias del constructivismo.

EREDS018/ Creo que como docente o en este caso el conjunto de docentes se hace necesario implementarlo desde todos los niveles en el caso de primaria lo cual se facilita más poder realizar un trabajo interdisciplinar más que transversal, pero en el caso de los profesores de bachillerato se nos dificulta a un más incluirla debido a que todos los docentes no priorizan este factor ambiental y para ello debe haber un acuerdo de parte de todas las áreas es decir quienes las manejamos.

EREDS017/ Mi día a día en el aula de clase lo direcciono gracias a mi plan de área que permite planear mis clases y poder realizarlas, diría yo que se articula coherentemente pero con el manejo de los residuos sólidos a excepción de unas clases sobre el reciclaje que lleve a cabo y elaboramos diferente objetos con material reciclable no he profundizado más, es decir desde ese día no he realizado un seguimiento.

EREDS018/ En el plan de área propuesto es muy poco por no decir que no hay temáticas relacionadas con los residuos sólidos inorgánicos, ya es desde mi recursividad como docente que hago uso de algunos materiales, desde la reutilización, mas no llevo una secuencia de su manejo

EREDS018/Diría que me apoyo mucho pues en el contexto donde nos encontramos carecemos mucho de papelerías donde podamos conseguir elementos para realizar materiales pedagógicos que se les pide a los estudiantes y que uno como docente necesita entonces se hace mucho uso de materiales del medio para trabajar.

---

EREDS019/ Hago uso de la reutilización demasiado para elaborar algunos elementos de juego didácticos para mi clase son un apoyo muy grande e invito a los papitos en casa a desarrollar actividades con los estudiantes con materiales reutilizables, eso además de realizar la actividad permite dejar ver su creatividad.

EREDS020/ Antes no hacía mucho uso de estos residuos inorgánicos en mi clase, ahora los he ido implementando poco a poco con la finalidad de mostrarles a mis estudiantes que se pueden realizar algunos trabajos sin necesidad de altos costos o simplemente no hacerlo porque no encontró algún material, pudiendo remplazarlo por un residuo que tenemos en casa, me apoyo en la reutilización de esto materiales para enseñarles con la practica a ser recursivos.

---

Teniendo en cuenta la información presentada en la tabla 8 sobre el PEI, PRAE y plan de área de ciencias naturales como unidades de análisis, por medio de la entrevista a docentes de la institución, se puede evidenciar que, respecto al PEI, los docentes se desempeñan en su quehacer muy conscientes de la metodología que el Proyecto Educativo Institucional establece, haciendo uso de ellas de manera correlacional, teniendo una coherencia en teoría y práctica, sin embargo, de acuerdo al interrogante ¿Cuáles de las estrategias metodológicas o herramientas del PEI utiliza usted para desarrollar prácticas de cuidado ambiental como la recolección, reutilización y disposición de los residuos sólidos inorgánicos? consideran que, las estrategias pedagógicas utilizadas no son direccionadas a problemáticas ambientales que se relacionen con los residuos sólidos inorgánicos en mutuo acuerdo, por ello, se da de forma esporádica y bajo iniciativa de cada docente aislado de una planificación conjunta, bajo esta misma dinámica se pudo constatar que, desde el quehacer docente existe poca cooperación con procesos que correspondan a tratar, mejorar o solucionar problemáticas ambientales presentadas en el contexto educativo desde el momento de la clase, resumiéndose únicamente a las visitas y trabajos en la granja escolar en los procesos de siembra y promoción de la concienciación ambiental y su cuidado en días cívicos, al igual que, en su postura los docentes asumen la falta de contribución de ellos mismos para generar dichos procesos, por tanto, la integración de la comunidad educativa mediante las estrategias del docente para las practicas del cuidado ambiental se resume solo a prácticas en la granja escolar mediante el espacio colaborativo para mantenimiento de la misma.

Se conoce entonces, la falta de espacios propicios en búsqueda de la integración del trabajo ambiental reflejado en el que hacer docente y el trabajo mancomunado en beneficio del medio ambiente bajo coherencia con el horizonte institucional.

Respecto al PRAE, Se evidencia que, la problemática ambiental en relación a los residuos sólidos inorgánicos no presenta una relación en el desarrollo del Proyecto Ambiental Escolar, siendo lo más aproximado en cuanto a esta relación se refiere, las jornadas de limpieza, las cuales se llevan a cabo como una recolección de residuos sin el tratamiento adecuado, por tanto, la problemática de los residuos sólidos inorgánicos no está formalmente caracterizada y en búsqueda de su solución por dirección del PRAE, dicha afirmación permite referirse a la ausencia de liderazgo docente en la problemática expuesta y que de los docentes se reconoce esa ausencia en el PRAE, estableciendo que, puede complementarse el proyecto ambiental escolar integrando los residuos sólidos inorgánicos al proceso, permitiendo fortalecer el PRAE debido a que, se evidencia una articulación desde la práctica docente con el proyecto ambiental escolar en desarrollo, lo que garantiza la sostenibilidad del mismo.

En cuanto al interrogante; ¿De qué manera las estrategias y metodologías propuesta en el plan de área de ciencias naturales le permiten a usted como docente incluir la transversalidad con proyectos o temáticas que generen impacto ambiental en la institución educativa?, es importante resaltar que, en la unidad de análisis plan de área de ciencias naturales, las preguntas fueron determinadas exclusivamente a docentes que hacen uso de dicho plan como el docente del área específica, docentes de primaria y preescolar desde la competencia concerniente a temáticas ambientales, observándose que, comúnmente en la secundaria los procesos transversales son difíciles de desarrollar, debido a que los docentes de las diferentes áreas no construyen en pro de ello, dejando ver un panorama muy diferente a la primaria, puesto que, la creatividad del docente y

procesos educativos que involucren diferentes disciplinas se implementan fácilmente dado que es el mismo docente quien trabaja múltiples áreas. Concertando entonces, la diferencia en estrategias que integren de forma armónica las diferentes áreas del conocimiento en función del medio ambiente según el nivel académico del estudiante, por consiguiente, permite evidenciar que no existen espacios en que los docentes centren intereses en común para desarrollar procesos transversales en los que se involucren temas de impacto medio ambiental afectando directamente la secundaria por ser quienes cuentan con docentes diferentes para cada asignatura.

Igualmente, se evidencia que los docentes desempeñan su labor bajo el direccionamiento de los planes de área considerando que marca la ruta de forma proyectada a cumplir con lo propuesto, en este caso el objetivo de formación, en cuanto, a la relación específica a los residuos sólidos inorgánicos es muy poca, resumiéndose a solo integrarla cuando el plan de área establece hacerlo, evidenciándose que, es casi nula dicha articulación por iniciativa del cuerpo docente, a excepción del uso de materiales del medio para la elaboración de material didáctico por docentes y estudiantes lo que permite determinar que, aunque se evidencia la reutilización de los residuos sólidos inorgánicos no se proyectan las otras gestiones para que se fomente una correcta manipulación de los mismos.

Finalmente, se puede afirmar que, en cuanto a la subcategoría estrategias pedagógicas para la recolección, reutilización y disposición de los residuos sólidos inorgánicos según el PEI, PRAE y plan de área de ciencias naturales, desarrolladas por los docentes de la institución son insuficientes, en cuanto a asegurar la poca referencia de las unidades de análisis a las estrategias pedagógicas en los residuos inorgánicos y por otra parte desde la recursividad del mismo docente en aplicarlas lo que infiere en el poco en el fomento de la educación ambiental en relación con dichos residuos, acorde a

esto, se crearon actividades que intervinieran en la insuficiencia encontrada para que los docentes de la institución santa Cecilia puedan fortalecerse en las estrategias pedagógicas desde lo que cuentan en su PEI, PRAE y plan de área de ciencias naturales con respecto a el manejo de este tipo de residuos.

#### ***4.1.4 La revisión documental***

Esta técnica fue aplicada a partir de una matriz de revisión documental como instrumento (Ver Anexo F ) la cual se sometió a un proceso de validación bajo el juicio de expertos, donde se estableció como unidad de análisis, lineamientos para la construcción de un plan de gestión de residuos sólidos inorgánico, presentando como revisión cuatro documentos: Resolución 754 de 2014 expedida por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, la Ley 1549 de 2012, el Decreto de 1743 de 1994 y el Documento educar para el desarrollo sostenible expedidos por el Ministerio de Educación Nacional, como se evidencia en la tabla 9.

**Tabla 9**

*En esta tabla se muestran los resultados obtenidos en la subcategoría, lineamientos y estrategias pedagógicas y ambientales a través de la técnica revisión documental.*

Categoría	Subcategoría	Unidad de análisis	Documento	Hallazgos
Gestión integral de los residuos sólidos inorgánicos	Lineamientos y estrategias pedagógicas	Lineamientos para la construcción de un plan de gestión de residuos sólidos inorgánico	Resolución 754 de 2014	<p>LER25/La resolución no da cuenta de la identificación y cuantificación de los residuos sólidos.</p> <p>LER26// "aprovechamiento de los residuos sólidos en el marco de los PGIRS" donde se estipula que el PGIRS debe facilitar el aprovechamiento de los residuos a quien lo necesite, con fines productivos, recicladores o educativos.</p> <p>LER27/ Son múltiples los reglamentos que deben respetarse para dar registro y seguimiento oportuno a los PGIRS establecidos en la resolución analizada, su artículo 4 dispone que la formulación y seguimiento de los mismos, deberá realizarse con la participación de los actores involucrados en la gestión integral de residuos sólidos, siendo participativa e inclusiva.</p> <p>El artículo 10, da cuenta que el horizonte para la formulación de los PGIRS: debe realizarse a corto, mediano y largo plazo, así mismo, el artículo 11 se pronuncia en que su seguimiento debe realizarse anualmente, bajo una metodología de control consistiendo en que finalizada la construcción del PGIRS deberá ser publicado y establecer un plazo para tomar en cuenta observaciones, sugerencias o propuestas alternativas, dentro de su registro se considera importante tener en cuenta el proceso lógico para formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización: línea base (situación actual )Objetivos y metas</p>

---

	<p>Formulación de programas, proyectos y actividades dependientes de PGIRS</p> <p>Cronograma y plan financiero</p> <p>Evaluación y seguimiento Actualización</p> <p>LER28/La resolución examinada da cuenta que, los objetivos de los PGIRS es dar participación a todos los entes que conforman el plan y</p> <p>Asegurar el mejoramiento continuo al manejo que se le da a los residuos sólidos.</p> <p>LER29/ La resolución establece Formular y actualizar los PGIRS de forma conjunta, mas no se especifica las acciones que se tienen en cuenta para dar veracidad a la inclusión que manifiesta.</p>
<p>Ley 1549 de 2012</p>	<hr/> <p>ER210/ Dado el análisis de la presente ley se conocen las responsabilidades de los sectores ambientales educativos de la siguiente manera: Ministerio de educación</p> <p>Ministerio de ambiente, departamentos, municipios y distritos</p> <p>Corporaciones autónomas regionales y de desarrollo sostenible: incluir dentro de los planes de desarrollo y financiero proyectos, programas y demás encaminado al fortalecimiento de la política nacional ambiental. (art.4) y acompañar cada uno de estos procesos (art6)</p> <p>Ministerio de educación nacional acompañara y acordara con las secretarias de educación procesos de fortalecimiento de la educación ambiental mediante los PRAE en el marco de los PEI.</p> <p>LER211/ El fortalecimiento de la educación ambiental se establece mediante el Proyecto Ambiental Escolar (PRAE)</p> <p>Proyecto Ciudadanos y Comunitarios de Educación Ambiental (PROCEDA)</p> <p>Comités Técnicos Interinstitucionales de educación ambiental (CIDEA).</p> <hr/> <p>LER212/ Declaración de los PRAE como necesarios en todas las entidades educativas del país</p>

---

---

Decreto 1743 de 1994	<p>bajo responsabilidad compartida de toda la comunidad educativa para su desarrollo. El fomento de principios como la interdisciplinariedad, resolución de problemas y formación de valores inmersos en el desarrollo de la E.A.</p> <p>La participación de entidades y organizaciones vinculadas a actividades que tengan que ver con educación ambiental.</p> <p>La divulgación y promoción por parte del MEN y el Min. de Medio Ambiente harán uso de diferentes medios de difusión invitando a la conservación del medio ambiente y participación ciudadana.</p> <p>Financiación de proyectos: El Fondo Nacional Ambiental (FONAM) financiara proyectos de educación con el permiso de MEN y la secretaria de Educación.</p> <p>Ejecución de la Política Nacional de Educación Ambiental: Departamentos, territorios, municipios y distrito, promoverán la política en mención con modificación dada sus necesidades.</p> <p>Por último, el avance en materia ambiental: la cual tendrá informado al M EN sobre avances técnicos en materia ambiental lo que permitirá estar actualizado el sector educativo en materia ambiental.</p> <p>LER213/ Dentro de los instrumentos que pudieron establecerse bajo el análisis para el desarrollo del PRAE esta: - La asesoría y apoyo institucional: por parte del MEN y las secretarías de educación hacia las instituciones educativas.</p> <p>- Formación docente: El MEN y la secretaria de educación brindara asesoría a los docentes para el correcto diseño y ejecución de los PRAE bajo apoyo de entidades ambientales capacitadas.</p>
----------------------------	--

---

---

- Evaluación permanente: Mínimo anualmente liderada por el concejo directivo con la participación de la comunidad educativa y organizaciones.

---

Documento	LER214/La interdisciplinariedad como unificación para la comprensión y conocimiento de
educar para	diferentes aspectos de la vida del hombre.
el	Por otro lado, destaca la importancia del constructivismo en el que el docente es un facilitador
desarrollo	y el estudiante es quien construye su conocimiento mediante la experiencia y demás
sostenible	herramientas que se le faciliten.
Ministerio	
de	
Educación	
Nacional,	
septiembre	
de 2005	

---

En relación con la tabla 9, en la cual se presenta la subcategoría lineamientos y estrategias pedagógicas correspondiendo al objetivo, determinar lineamientos y estrategias pedagógicas para la construcción del plan de gestión integral de los residuos sólidos inorgánicos se pudo evidenciar en lo concerniente a lineamientos en la Resolución 754 de 2014 expedida por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio que estos hacen referencia a pautas que deben considerarse en la implementación de cualquier PGIRS implementado en el contexto nacional estableciendo la participación y formulación conjunta de todos aquellos quienes se registrarán por el plan propuesto, por otro lado establece dentro de los lineamientos el orden y apartados que debe contener los PGIRS las cuales se expresan de la siguiente manera: formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización: línea base (situación actual) Objetivos y metas, formulación de programas, proyectos y actividades dependientes de PGIRS, Cronograma y plan financiero, además resalta dentro de sus lineamientos estrategias de publicación y promoción con la intención de ser conocido y aceptado por quienes se acogen al Plan de gestión integral de residuos sólidos, sin embargo en la resolución no se evidencia cuantificación e identificación de residuos sólidos al igual que tampoco expresa las gestiones de los residuos únicamente limitándose a la estructura y forma de proceder de aquellos planes, es importante resaltar que el documento en análisis constata las estrategias de divulgación dentro de una pedagogía de reconocimiento y culturalización ambiental sin embargo no define herramientas ni procesos que puedan marcar la ruta de dichas estrategias.

Puede afirmarse entonces ante lo analizado que, la resolución 754 de 2014 en mención, se centra en los procesos de construcción de los planes definiendo el paso a paso con el fin de presentar un modelo estructural del mismo más no determina acciones pedagógicas salvo la exaltación de la inclusión de la comunidad en el proceso sin

determinar estrategias pedagógicas para el desarrollo del proceso, aportando considerablemente como lineamiento a la construcción del plan de gestión integral de residuos sólidos inorgánicos.

Ahora bien, al hacer referencia a la Ley 1549 de 2012, en cuanto a las responsabilidades de las entidades ambientales y educativas que permitirá determinar dentro de los lineamientos la construcción de proyectos en pro del desarrollo de la educación ambiental unos planes de gestión de residuos sólidos desde el contexto educativo ajustados a quienes son responsables del apoyo para el desarrollo de los planes en mención, afirmando que, el Ministerio de Educación Nacional, el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo sostenible (departamental, municipal y distrital), la corporaciones autónomas regionales y Secretarías de educación, deben trabajar mancomunadamente para el fomento y desarrollo de la educación ambiental, por tanto puede afirmarse que, se cuenta consolidada legalmente la educación ambiental en cuanto a un trabajo cooperativo por todos los entes mencionados anteriormente, en lo que se concluye que, la educación ambiental, da lugar a reconocer el apoyo y fortalecimiento con el que cuentan los proyectos en desarrollo medio ambiental desde lo educativo, como las actividades que al respecto se han implementado en la Institución Educativa Santa Cecilia que corresponde a la unidad de análisis planteada en la presente subcategoría.

De igual manera el Decreto 1743 de 1994, sometido a revisión en el presente instrumento que corresponde a identificar estrategias pedagógicas de educación ambiental propuesta para su desarrollo, se pudo evidenciar que, son múltiples las estrategias establecidas, entre ellas el PRAE, el trabajo colaborativo, participativo, capacitación docente y estrategias publicitarias para el aprendizaje mediante el uso de

los medios de comunicación masiva, lo que permite inferir que la educación ambiental cuenta con un sostén normativo amplio que permite fortalecerla desde diferentes estrategias pedagógicas, es importante dejar ver que al hallar los PRAE como estrategia propuesta da a las instituciones educativa la autonomía de por medio de estos proyectos implementar estrategias dentro del aula de clases que van en coherencia con el horizonte institucional de cada institución.

En cuanto a el documento educar para el desarrollo sostenible expedido por el Ministerio de Educación Nacional, corresponde en su totalidad a estrategias pedagógicas en las que enfatiza en el constructivismo definiendo los roles del docente estudiante en relación a la enseñanza- aprendizaje y la participación de la experiencia para la construcción del conocimiento, por otra parte expone la interdisciplinariedad como estrategia que permite el desarrollo sostenible, al igual que orienta al desarrollo y necesidad de los PRAE dentro de las estrategias estipuladas.

por lo anterior, se puede afirmar que los lineamientos y estrategias pedagógicas como subcategoría de la presente investigación dan cuenta de la fortaleza e interés a nivel nacional en el desarrollo de la educación ambiental siendo importante resaltar que dentro del desarrollo mencionado buscan el fomento de la participación ciudadana activa plasmando las características que señalan como construir un plan de gestión integral de residuos sólidos inorgánicos en la Institución Educativa Santa Cecilia.

#### **4.1.5 Encuesta abierta**

La técnica en mención se aplicó bajo el instrumento guía de la encuesta abierta, después de haber sido validada por expertos (Ver Anexo G), correspondiendo al objetivo de establecer la apropiación que han alcanzado los estudiantes de las acciones propuestas en el plan de gestión integral de residuos sólidos inorgánicos en la institución educativa Santa Cecilia, como se puede evidenciar en la tabla 10.

**Tabla 10.**

*Esta tabla muestra los resultados de la apropiación alcanzada por los estudiantes posterior a la aplicación de la propuesta educativa, técnica encuesta abierta*

<b>Categoría</b>	<b>Subcategoría</b>	<b>Unidad de análisis</b>	<b>Hallazgos</b>
Gestión Integral de los Residuos Sólidos Inorgánicos	Apropiación de las acciones para la gestión integral de residuos sólidos inorgánicos	Acciones orientadas a la recolección de residuos sólidos inorgánicos	<p>AGEES001/En el colegio deposito la basura en la caneca adecuada en mi casa separo los residuos orgánicos de los inorgánicos</p> <p>AGEES006/ Deposito la basura en las canecas no en el suelo o lugares diferentes.</p> <p>AGEES012/ Uso las canecas de basura para ponerla en su lugar y en cada uno arrojo al color correcto.</p> <p>AGEES004/Los hecho en la caneca del color que explicaron de la ley que en Colombia exige</p> <p>AGEES005/La basura que tengo la hecho en las canecas de colores que hay en el colegio y la hecho según del material que es mi basura, también cuando veo a los de primaria haciéndolo mal o me preguntan les digo</p> <p>AGEES010/ En la casa no tengo canecas para eso solo separo lo orgánico de lo inorgánico pero en costales y en el colegio si hecho mi basura si se puede volver a usar en la caneca blanca y si no en la negra</p> <p>AGEES002/cuando los clasifico no se ve basura en los alrededores y todo se ve más limpio y agradable</p> <p>AGEES005/Evito que se tape la tubería de desagüe y se inunde el andén del colegio, tampoco se arrojan al rio</p> <p>AGEES007/Realizo manualidades muy lindas con los residuos clasificados en el bote blanco y me gusta.</p> <p>AGEES007/ Les explico que como deben clasificar cada basura es importante saber el tipo de residuo que están botando.</p> <p>AGEES009/ No hago nada, pero no estoy de acuerdo.</p>

---

	AGEES013/Les explico cómo deben clasificarla y lo bueno de hacerlo si no tienen las canecas de colores les digo que la separen en chuspas o costales pero que la separen.
Acciones orientadas a la reutilización de residuos sólidos inorgánicos.	<p>AGEES004/ Los reutilizo de muchas formas las botellas de litros las uso para meter agua en el congelador, también uso algunos tarros de alcancía, a veces con el icopor hago juguetes con mi hermanito.</p> <p>AGEES007/ En la casa hacemos materas y decoro algunos envases para guardar mis moñas, colores y aretes</p> <p>AGEES012/Hago algunas tareas con el cartón y envases.</p> <p>AGEES007/ Les digo como pueden hacerlo cuando estamos conversando.</p> <p>AGEES008/Converso sobre como tenemos el mundo de contaminado y que nos pasa si seguimos así, y después les explico que podemos hacer para mitigar esa situación.</p> <p>AGEES003/ No responde.</p> <p>AGEES003/ Ayudo a que el mundo sea mejor y podamos vivir tranquilos sin enfermedades y muchos años</p> <p>AGEES005/Ahorro dinero porque hay cosas que puedo hacer y no me toca comprarlo.</p> <p>AGEES012/ Ahorro plata porque no me toca comprar cosas que hago.</p>
Acciones orientadas a la disposición de residuos sólidos inorgánicos	<p>AGEES005/ Lo que no voy a usar más o no se puede lo entierro en el relleno.</p> <p>AGEES009/A veces los entierro, pero a veces los quemo porque no hay lancha para llegar a enterrarlos.</p> <p>AGEES010/No sabía cómo hacerlo hasta ahora cuando toca hacer la disposición en el colegio aprovecho y llevo la de mi casa.</p> <p>AGEES003/Nada</p> <p>AGEES005/Les doy consejo de cómo pueden hacerlo, pero algunos no prestan atención</p> <p>AGEES009/No responde</p> <p>AGEES004/Capacitaciones y carteles para comunicar como se puede hacer la disposición</p> <p>AGEES005/Hacer puerta a puerta en salones y casa y comentar sobre la disposición</p>

---

AGEES011/Se puede hacer actos cívicos, reuniones para hablar de eso.

AGEES014/Juegos, dramatizados y capacitaciones

---

Teniendo en cuenta el objetivo de esta técnica, se evidencia que, en cuanto a la apropiación de las acciones para la gestión integral de residuos sólidos refiriendo en primera medida a la recolección de los mismos, la mayor parte de los estudiantes expresa que depositan los residuos sólidos inorgánicos según sus características en base a la Resolución 2184 de 2019, lo que permite determinar un impacto positivo en los estudiantes en base a las actividades realizadas de la propuesta educativa, algunos argumentan la recursividad en la clasificación de los residuos en otros espacios diferentes a las instituciones educativas donde no cuentan con canecas recolectoras con el color establecido, lo que permite inferir que la apropiación alcanzada trasciende a darle aplicabilidad en diferentes contextos en que el estudiante comparte.

Es de resaltar que se observó mediante este análisis, que los estudiantes tienen un conocimiento muy claro en relación a los beneficios que otorga la recolección adecuada de los residuos inorgánicos, que a su vez contextualizan dichos beneficios en su diario vivir, sin embargo, aunque su apropiación de separación de la fuente se ha caracterizado por la recursividad y conocimiento, en cuanto al interrogante ¿Qué acciones toma usted cuando se enfrenta a situaciones donde hay desconocimiento a una recolección correcta de los residuos sólidos inorgánicos? Responden en su mayoría que no toman ninguna acción al respecto, otros no responden, aludiendo que, aunque el manifiesto determina el conocimiento en la separación de la fuente en los estudiantes no lo imparten en situaciones meritorias por tanto, la apropiación del conocimiento no es extensiva, cabe resaltar que algunos sensibilizan de forma verbal, lo que permite deducir que, parte de los estudiantes presentan dificultades en transmitir lo conocido y practicado con la gestión, es importante dejar ver que esta misma insuficiencia es observada en

las acciones tomadas en cuanto a presentarse a situaciones de desconocimientos de la reutilización de residuos sólidos inorgánicos. Del mismo modo al referirse a la forma en que los estudiantes reutilizan los residuos sólidos inorgánicos, expresan la forma en que llevan a la práctica esta gestión de manera creativa y diversa en que el estudiante es consciente de los beneficios, las razones y conceptualizaciones que abarca este proceso, refiriéndose por otro lado, a la apropiación alcanzada en la disposición de los residuos inorgánicos se observa que la mayoría de los estudiantes han implementado un cambio en esta gestión de los residuos haciendo uso adecuado del relleno sanitario mediante las actividades de la propuesta educativa en el desarrollo de esta investigación, sin embargo algunos exponen las dificultades que presentan para tener acceso al lugar.

Por último, se encuentra que, la aplicación de la propuesta educativa en la Institución Santa Cecilia, lo cual para determinar el logro alcanzado de la misma se aplicó una encuesta abierta que al referirse a la apropiación de la acciones de gestión de residuos sólidos inorgánicos por parte de los estudiantes concluye que, estos muestran con agrado los cambios en sus prácticas en relación a ello, mostrando creatividad, trascendentalidad de lo aprendido a diferentes espacios lo que da cuenta de un aprendizaje significativo, debido a las estrategia pedagógicas utilizadas en la propuesta educativa que corresponden a las mismas estrategias dentro del plan de gestión de residuos sólidos, sin embargo se presentan algunas dificultades que impiden que se realicen las gestiones conocidas en algunos espacios fuera a la institución educativa.

## **4.2 Interpretación**

Posterior al análisis de la información recolecta en cada uno de los instrumentos utilizados se procede a la interpretación a través de la triangulación, como se evidencia en la siguiente tabla 11.



**Tabla 11**

*Esta Tabla representa la matriz de triangulación relacionada con los datos obtenidos a partir de las técnicas el análisis de lista de chequeo, documental, entrevista y encuesta abierta*

Categoría	Subcategoría	Lista de chequeo	Instrumentos				Conclusión de la triangulación
			Revisión documental 1	Entrevista docente	Revisión documental 2	Encuesta abierta Después de la propuesta	
Gestión Integral de Residuos Sólidos Inorgánicos	Residuos sólidos generados en la institución educativa	RGLA1: Se observa en la institución 12 canecas de las cuales 5 se ubican en corredores y zonas de esparcimiento y 7 dentro de las aulas de clases, agrupadas en dos colores (negro y verde) correspondiente a la norma. RGLA9: Estos residuos se disponen en cualquiera de las canecas ubicadas en la institución sin	No se evidencia en los hallazgos de este instrumento relación con la subcategoría planteada.	No se evidencia en los hallazgos de este instrumento relación con la subcategoría planteada.	No se evidencia en los hallazgos de este instrumento relación con la subcategoría planteada.	AGEES004/ Los reutilizo de muchas formas las botellas de litros las uso para meter agua en el congelador, también uso alguno tarros de alcancía, a veces con el icopor hago juguetes con mi hermanito. AGEES007/ En la casa hacemos materas y decoro algunos envases	En la categoría Gestión Integral de Residuos Sólidos Inorgánicos y la subcategoría residuos sólidos generados en la institución educativa, al realizar la triangulación se evidencia que, la Institución Educativa Santa Cecilia maneja inadecuadamente los residuos

<p>clasificación según el color de la caneca. RGLA11: se observa que la institución no realiza una clasificación de residuos, depositándolos indiscriminadamente independientemente de los colores de canecas presentes en la institución</p>	<p>para guardad mis moñas, colores y aretes AGEES012/Hago algunas tareas con el cartón y envases. AGEES005/ Lo que no voy a usar más o no se puede lo entierro en el relleno. AGEES009/A veces los entierro, pero a veces los quemo porque no hay lancha para llegar a enterrarlos. AGEES010/No sabía cómo hacerlo hasta ahora cuando toca hacer la disposición en el colegio aprovecho y llevo la de mi</p>	<p>sólidos generados desde la separación de la fuente de los mismos, lo que afecta las gestiones posteriores al proceso de clasificación, a lo cual en el cruce de hallazgos se evidencia el cambio en los residuos sólidos generados en la institución educativa en cuanto a su la mejora de gestiones relacionadas con la recolección, reutilización y disposición final</p>
---	--	--

casa.

<b>Categoría</b>	<b>Subcategoría</b>	<b>Lista de chequeo</b>	<b>Revisión documental1</b>	<b>Entrevista docente</b>	<b>Revisión documental 2</b>	<b>Encuesta abierta</b>	<b>Conclusión de la triangulación</b>
Gestión Integral de Residuos Sólidos Inorgánicos	Estrategias pedagógicas para la recolección, reutilización y disposición de los residuos sólidos inorgánicos	No se evidencia en los hallazgos de este instrumento con la subcategoría plantea da.	ERR11: No se encontró actividad alguna dentro del modelo pedagógico establecido en el PEI que correspondiera a estrategias establecidas para la recolección de residuos sólidos inorgánicos. ERR12: el modelo curricular que determina un conjunto de estrategias pedagógicas las ubica teniendo en cuenta: El modelo tradicional: talleres, evaluaciones, exposiciones, mapas conceptuales. ERR12: Está presente en un eje temático en el área	EREDS017/ Mas que desde mi área lo realizo en el ejercicio de la disciplina priorizando manejar una mejor presentación de la planta física del colegio por medio de la limpieza, pero no es un proceso que indique a solucionar	No se evidencia en los hallazgos de este instrumento con la subcategoría planteada.	AGEES005/La basura que tengo el hecho en las canecas de colores que hay en el colegio y la hecho según del material que es mi basura, también cuando veo a los de primaria haciéndolo mal o me preguntan les digo AGEES007/Realizo manualidades muy lindas con los residuos clasificados en el bote blanco y me gusta. AGEES007/ Les explico que como deben clasificar cada basura es importante saber el tipo de residuo que están	Teniendo en cuenta la categoría Gestión Integral de Residuos Sólidos Inorgánicos y la subcategoría Estrategias pedagógicas para la recolección, reutilización y disposición de los residuos sólidos inorgánicos, la realización de la triangulación de la información permitió observar que, las estrategias pedagógicas para tal fin no son evidenciadas en

de ciencias sociales denominado plan de ordenamiento territorial donde se planteó inmerso al denominado eje temático gestión de residuos sólidos, enfocado en la construcción de conocimiento frente a los procesos de la empresa de aseo estableciendo en el aprender a conocer, la disposición final de los residuos sólidos, en el grado decimo de media vocacional mediante estrategias como: talleres evaluaciones exposición y ABP	problemas ambientales como tal. EREDS017// Las metodología s propuestas utilizadas por en mi desempeño docente en las cuales desarrollo practicas del cuidado ambiental son el trabajo cooperativo que se realiza en el campo de acción en la granja escolar y algunas de	botando. AGEES008/Converso sobre como tenemos el mundo de contaminado y que nos pasa si seguimos así, y después les explico que podemos hacer para mitigar esa situación. AGEES003/ No responde. AGEES004/ Capacitaciones y carteles para comunicar como se puede hacer la disposición AGEES005/Hacer puerta a puerta en salones y casa y comentar sobre la disposición AGEES014/Juegos, dramatizados y capacitaciones	documentos institucionales como propias para la acción de gestión de los residuos sólidos inorgánicos. Debido a esto los docentes no las aplican a excepción de algunos quienes lo hacen a nivel personal que, al no estar establecidas afecta la gestión de los mismos desencadenado la situación que conllevo a plantear la problemática de investigación, evidenciando a su vez que esta situación puede mejorar, bajo la implementación del Plan de Gestión de Residuos Sólidos Inorgánicos mediante
--	---	--	--



<b>Categoría</b>	<b>Subcategoría</b>	<b>Lista de chequeo</b>	<b>Revisión documental 1</b>	<b>Entrevista docente</b>	<b>Revisión documental 2</b>	<b>Encuesta abierta</b>	<b>Conclusión de la triangulación</b>
Gestión Integral de Residuos Sólidos Inorgánicos	Lineamientos y estrategias pedagógicas	No se evidencia en los hallazgos de este instrumento relación con la subcategoría planteada.	ERR12: el modelo curricular que determina un conjunto de estrategias pedagógicas las ubica teniendo en cuenta: El modelo tradicional: talleres, evaluaciones, exposiciones, mapas conceptuales. El modelo constructivista: trabajo colaborativo, resolución de problemas, implementación PTA igualmente está presente dentro de	EREDS019 /En algunas de mi clase hago uso de la clase invertida, siento que el tiempo es mejor utilizado es una estrategia que presenta el PEI y que permite al docente hacerla más dinámica y participativa haciendo	LER26/"aprovechamiento de los residuos sólidos en el marco de los PGIRS" donde se estipula que el PGIRS debe facilitar el aprovechamiento de los residuos a quien lo necesite, con fines productivos, recicladores o educativos. LER27/ dentro de su registro se considera importante tener en cuenta el proceso lógico para formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización: línea	AGEES004/ Los reutilizo de muchas formas las botellas de litros las uso para meter agua en el congelador, también uso alguno tarros de alcancía, a veces con el icopor hago juguetes con mi hermanito. AGEES007/ En la casa hacemos materas y decoro algunos envases para	La categoría en relación con la subcategoría expuesta permiten que al realizar la triangulación de la información se evidencia que la Institución Educativa Santa Cecilia determina algunas estrategias bajo los modelos establecidos en el horizonte institucional sin embargo estos

capacitaciones el cuidado y ahorro del agua bajo estrategias de (aprender haciendo) jornadas de limpieza, y sensibilización para no arrojar residuos sólidos a las quebradas cercanas y desagües, siendo estos procesos lo más cercano a gestión de residuos inorgánicos no especificando el proceso de manejo de los mismos en este caso la recolección.	uso de la metodologí a constructivista, la metodologí a tradicional la utilizo muy pocas veces, lo bueno de esta práctica es que elaboramos en clase algunas actividades haciendo uso de la reutilizació n de los residuos sólidos	base (situación actual) Objetivos y metas Formulación de programas, proyectos y actividades dependientes de PGIRS Cronograma y plan financiero Evaluación y seguimiento Actualización LER29/ La resolución establece Formular y actualizar los PGIRS de forma conjunta, mas no se especifica las acciones que se tienen en cuenta para dar veracidad a la inclusión que manifiesta. ER210/ Dado el análisis de la presente ley se conocen las responsabilidades de los sectores ambientales	guardar mis moñas, colores y aretes AGEES012/ Hago algunas tareas con el cartón y envases. AGEES007/ Les digo como pueden hacerlo cuando estamos conversando.	no son especificados a correspondenci a de gestión de residuos sólidos, lo cual no permite que se implementen estrategias para gestion de los mismos, por parte de los docentes, por otro lado en relación a los lineamientos claramente identificados para la puesta en marcha de estrategias y ejecución de una plan de gestión de residuos sólidos
---	--	---	---	---

---

<p>inorgánicos</p>	<p>educativos de la siguiente manera: Ministerio de educación Ministerio de ambiente, departamentos, municipios y distritos Corporaciones autónomas regionales y de desarrollo sostenible: incluir dentro de los planes de desarrollo y financiero proyectos, programas y demás encaminado al fortalecimiento de la política nacional ambiental. LER212/La divulgación y promoción por parte del MEN y el Min. de Medio Ambiente harán uso de diferentes medios de difusión invitando a la conservación del medio</p>	<p>inorgánicos que respaldan y coinciden con el modelo pedagógico al que apunta el horizonte institucional, lo cual puede lograr una implementación de estrategias en relación a la gestión de residuos sólidos inorgánicos por medio de establecer los lineamientos y estrategias presentados en los hallazgos a lo cual los estudiantes muestran con</p>
--------------------	---	--

ambiente y participación ciudadana. LER214/La interdisciplinariedad como unificación para la comprensión y conocimiento de diferentes aspectos de la vida del hombre. Por otro lado, destaca la importancia del constructivismo en el que el docente es un facilitador y el estudiante es quien construye su conocimiento mediante la experiencia y demás herramientas que se le faciliten.

situaciones de la cotidianidad los resultados de la implementación de los lineamientos y estrategias halladas a una gestión de residuos sólidos inorgánicos.

<b>Categoría</b>	<b>Subcategoría</b>	<b>Lista de chequeo</b>	<b>Revisión documental</b>	<b>Entrevistas docentes</b>	<b>Revisión documental</b>	<b>Encuesta abierta</b>	<b>Conclusión de la triangulación</b>
			11		2		

<b>Gestión Integral de Residuos Sólidos Inorgánicos</b>	Apropiación de las acciones para la gestión integral de residuos sólidos inorgánicos	RGLA11/se observa que la institución no realiza una clasificación de residuos, depositándolos indiscriminadamente independientemente de los colores de canecas presentes en la institución	No se evidencia en los hallazgos de este instrumento relación con la subcategoría planteada	EREDS017/ Mi día a día en el aula de clase lo direcciono gracias a mi plan de área que permite planear mis clases y poder realizarlas, diría yo que se articula coherentemente, pero con el manejo de los residuos sólidos a excepción de unas clases sobre el reciclaje que lleve a cabo y elaboramos diferentes objetos con material reciclable no he	No se evidencia en los hallazgos de este instrumento relación con la subcategoría planteada	AGEES004/Los hechos en la caneca del color que explicaron de la ley que en Colombia exige AGEES005/La basura que tengo la hecho en las canecas de colores que hay en el colegio y la hecho según del material que es mi basura, también cuando veo a los de primaria haciéndolo mal o me preguntan les digo AGEES013/Les explico cómo deben clasificarla y lo bueno de hacerlo si no tienen las canecas de colores les digo que la separen en chuspas o costales pero que la separen. AGEES004/ Los reutilizo de muchas formas las botellas de litros las uso	Atendiendo a la categoría Gestión Integral de Residuos Sólidos Inorgánicos en relación con la apropiación de las acciones para la gestión integral de residuos sólidos inorgánicos se permite concluir que por medio de la triangulación se evidencia una apropiación alcanzada para
---	--	--	---	---	---	--	--

---

profundizado más, es decir desde ese día no he realizado un seguimiento EREDS018/ Diría que me apoyo mucho pues en el contexto donde nos encontramos carecemos mucho de papelerías donde podamos conseguir elementos para realizar materiales pedagógicos que se les pide los estudiantes y que uno como docente necesita	para meter agua en el congelador, también uso alguno tarros de alcancía, a veces con el icopor hago juguetes con mi hermanito. AGEES007/ En la casa hacemos materas y decoro algunos envases para guardar mis moñas, colores y aretes AGEES012/Hago algunas tareas con el cartón y envases. AGEES005/ Lo que no voy a usar más o no se puede lo entierro en el relleno. AGEES003/Nada AGEES004/ Capacitaciones y carteles para comunicar como se puede hacer la disposición AGEES005/Hacer puerta a puerta en salones y casa y	la gestión de dichos residuos por medio de la propuesta educativa que se implementó con aras de mejorar el panorama evidenciado en la apropiación determinada en los instrumentos aplicados anterior a la propuesta a lo que se determina una influencia positiva en las estrategias determinadas
--	---	--

---

---

entonces se hace mucho uso de materiales del medio para trabajar	comentar sobre la disposición final de los residuos inorgánicos	por el horizonte institucional y normatividades colombianas en torno al tema que por medio de capacitaciones, sensibilización , charlas, aprender haciendo para un aprendizaje significativo, talleres, expresiones artísticas, juegos, talleres y exposiciones
--	---	--

---

En referencia a la subcategoría residuos sólidos inorgánicos generados en la institución educativa, del cual se entiende por estos residuos según Rojas (2020) como los desechos producidos por los seres humanos caracterizados por su descomposición tardía en el tiempo, se encontró que, en la Institución Educativa Santa Cecilia los residuos generados de diferentes materiales son dispuestos sin una separación de la fuente, proceso de reutilización, reciclaje y disposición final adecuada es decir, que no se presentan en lo absoluto una gestión adecuada de los residuos sólidos teniendo en cuenta la Resolución 2184 de 2019 expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible por la cual se delimitan las acciones para emitir la interpretación dada.

Al respecto la Guía Nacional para la adecuada separación de residuos sólidos (2022) la cual se alinea con la Resolución en mención anterior, sostiene la afirmación dada sobre el manejo actual de los residuos sólidos generados en la institución educativa en lo que se suma la falta de elementos (rótulos y canecas) que da paso a determinar la gestión de los residuos generados en la institución en dirección contraria a lo expuesto teóricamente.

Por tanto, es necesario que los residuos sólidos generados en la institución educativa sean direccionados a un proceso de gestión hacia las normas actuales que según la separación de los mismos en aprovechable y no aprovechable diferenciadas por El Consejo Profesional Nacional de Ingeniería (2020) La primera como los elementos con características de residuos sólidos inorgánicos que se incorpora a una vida útil nuevamente a través de la reutilización y por el Ministerio de Ambiente el segundo como residuos con características propias inorgánicas el cual no puede reincorporarse a la vida útil solo transfiriéndose a la disposición final del mismo, en tanto, el Ministerio de Educación Nacional 2021 considera que la gestión de los residuos sólidos inorgánicos fomenta la conservación del medio ambiente y garantiza la preservación de

la vida, lo cual indica la pertinencia de estrategias que se implementen hacia mejorar el estado de la gestión de residuos sólidos.

En relación a las estrategias pedagógicas para la recolección, reutilización y disposición de los residuos sólidos inorgánicos. Permite evidenciar desde los documentos que establecen el horizonte institucional, los procesos en dirección de la educación ambiental y los que marcan la ruta del que hacer docente en el aula no presentan estrategias pedagógicas en función de una adecuada gestión de residuos sólidos inorgánicos, por tanto no existe un fomento de educación ambiental que se refiera a los residuos en mención y establezca una ruta que lo enmarque, lo cual se determina en coherencia a la labor docente en lo que manifiestan la ausencia de procesos educativos y estrategias para la gestión de los residuos inorgánicos dado a que son espacios casi inexistentes salvo la voluntad expuesta de algún docente y esto no generaría procesos que generen impacto en la comunidad educativa por el poco ejercicio del mismo y bajo un orden no determinado, a lo anterior Coaquira (2020) se refiere a la importancia de manejar una conexión lineal entre las estrategias pedagógicas y el horizonte institucional indicando otro aspecto pertinente sobre la gestión de los residuos sólidos inorgánicos que en cuanto a estrategias pedagógicas se trata.

Por otro lado atendiendo a las estrategias desde la implementación docente el anterior teórico mencionado expone sobre la importancia de contextualizar las estrategias pedagógicas por las cuales se desarrolló el proceso de enseñanza aprendizaje en función de la gestión de residuos sólidos inorgánicos, además Dzambeya y Andarcio (2020) aluden a un conjunto de estrategias pedagógicas en las que se involucran teniendo en cuenta el contexto como elemento que permite aterrizar el proceso de enseñanza mediante las vivencias.

Se resalta además, como aspecto interesante encontrado, lo expuesto por Sánchez et al (2019) en relación a las diferencias entre los modelos educativos tradicional y constructivista y por ende diferentes dinámicas de las estrategias pedagógicas implementadas que la institución educativa procede al uso de ambos modelos partiendo de la escuela nueva y tradicional se dispone el uso de amplias opciones de estrategias pedagógicas que están a favor del uso para el aprendizaje de la gestión integral de residuos sólidos inorgánicos.

Entonces se observa la importancia de involucrar la gestión de los residuos sólidos a las estructuras metodológicas institucionales como proceso atendido por estrategias pedagógicas, observándose la importancia de asociar, costumbres, contextos a los mismo como lo señala Martínez (2019).

En cuanto a los lineamientos y estrategias pedagógicas presente en las normatividades consideradas, se halló que en primer lugar referente a los lineamientos desde el contexto ambiental y educativo un fortalecimiento resultante de la amplitud de lo que se establece como unos ajustes y consideraciones en beneficio del medio ambiente, posterior a lo que sostiene Henao y Sánchez (2019) sobre la importancia de contextualizar los procesos y estrategias en pro de lo medio ambiental como complemento a el uso del PRAE y experiencias que generen aprendizaje significativo lo cual se expone en las revisiones documentales encontradas como concordancia a lo expresado por los autores anteriores mencionados.

Para terminar, se atiende a la evaluación de la propuesta educativa titulada: Manos a la obra ¡recicla ya!, con la cual se pretendió proponer acciones y estrategias pedagógicas para implementar un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Inorgánicos en la Institución Educativa Santa Cecilia, para ello se elaboró una encuesta abierta como instrumento evaluativo correspondiente a la subcategoría apropiación de las acciones para la gestión integral de residuos

sólidos inorgánicos alcanzada por los estudiantes, que en conclusión, se afirma que las técnicas implementadas en la formulación del PGIRSI correspondió al uso de estrategias pedagógicas contextualizadas, interdisciplinarias y correspondientes al horizonte institucional que mostro un cambio en procesos de gestión realizado por los estudiante que se entienden como más adecuados para la conservación y preservación del ambiente, sin embargo los procesos de apropiación no muestran un desarrollo mayoritario de competencias interpersonales bajo la aplicabilidad de las estrategias pedagógicas establecidas que permitan apropiar e impartir los conocimientos adquiridos.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En función al objetivo número uno el cual bajo su desarrollo se enmarco el camino a la propuesta educativa presentada se recomienda vincularlo como uno de los procesos evaluativos del plan de gestión de residuos sólidos implementado como indicador que permita la precesión de la pertinencia del desarrollo de PGIRSI y el impacto generado.

se requiere una reevaluación de documentos institucionales que direccionen el que hacer en la institución educativa con aras de involucrar temáticas concernientes a los residuos sólidos inorgánicos en sus proyecciones medio ambientales y de esa manera los docentes planifiquen estrategias pedagógicas conducentes a mejorar la práctica educativa en cultura ambiental relacionada con los residuos sólidos inorgánicos involucrando el tema en mención a las situaciones actuales de sus. Desde el punto de vista de la investigación adelantada, se consideró importante esta temática en vista que, era necesario indagar sobre aquellas estrategias pedagógicas implementadas por los educadores y poder contar con las bases para avanzar hacia propuestas que conduzcan por medio de las metodologías establecidas en sus documentos institucionales una concordancia con el hacer.

En referencia al objetivo número tres los cuales se involucran con los referentes legales en el desarrollo del plan de gestión de residuos sólidos Inorgánicos institucional se concluyen atreves de su pertinencia y relación al proyecto teniendo a consideración a su vez la actualización constante de lineamientos y estrategias que permitan ir de la mano la continuidad del plan de gestión con la revolución educativa.

Basado en el cuarto y quinto objetivo específico, se logró ver que los estudiantes mediante el desarrollo del objetivo cuatro se consideran que es necesario el empleo de técnicas y estrategias didácticas acordes para el trabajo conjunto, que integre a los miembros de la

comunidad como el concluyente del objetivo número cinco en el que se determinó un avance en apropiación de la gestión de residuos bajo el uso intencional de actividades que destiermo estrategias propias de un aprendizaje colaborativo y en contexto como exposiciones, talleres, actos culturales, expresiones artísticas, sensibilizaciones, teoría práctica, salidas pedagógicas y el juego como desarrollo de múltiples actividades que generen un aprendizaje significativo.

Cada una de las estrategias pedagógicas planteadas, direccionadas a las necesidades educativas en el campo ambiental a nivel de la institución educativa y para ello, la planificación es fundamental aras de lograr un aprovechamiento y manejo integral de los residuos sólidos inorgánicos.

## REFERENCIAS

- Rojas Vilca Huamán D. L. (2020) Propuesta de una planta de tratamiento para mejorar la valorización de los residuos sólidos inorgánicos reaprovechables en el distrito de La Merced-Chanchamayo-Junín, 2019 [Tesis profesional, Universidad Continental].  
[https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/8246/3/IV\\_FIN\\_107\\_TE\\_Rojas\\_Vilcahuaman\\_2020.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/8246/3/IV_FIN_107_TE_Rojas_Vilcahuaman_2020.pdf)
- Ríos Báez, L.P. (2021) Cultura ambiental a través del manejo adecuado de los residuos sólidos en los estudiantes de cuarto grado del Colegio Franciscano de San Luis Beltrán de la ciudad de Santa Marta [Tesis profesional, Universidad Santo Tomas]  
<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/34190/2021lizethrios.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Hamui Sutton, A. y Varela Ruiz, M. (2013). La técnica de grupos focales. *Investigación en educación médica*, 2(5), 55-60. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-50572013000100009&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572013000100009&lng=es&tlng=es)
- Vidal Piedrahita, V.H. (2020). Plan de Desarrollo Distrital 2020-2023 Buenaventura con Dignidad [Archivo PDF].  
[https://www.buenaventura.gov.co/images/multimedia/20200707\\_plan\\_de\\_desarrollo\\_distrital\\_2020\\_2023\\_oficial.pdf](https://www.buenaventura.gov.co/images/multimedia/20200707_plan_de_desarrollo_distrital_2020_2023_oficial.pdf)
- Arroyo, R., Zambrano, A., García, N., Escorcía, M. y Borja, S. (2018). Estrategias lúdicas interdisciplinarias para fortalecer una cultura ambiental en estudiantes de básica secundaria. *Cultura. Educación y Sociedad* 9(3), 407-412. DOI:  
<http://dx.doi.org/10.17981/cultedusoc.9.3.2018.47>



Monterrosa, H. (10 de enero de 2019). Colombia podría aprovechar el 40% de las toneladas de residuos que generan actualmente. *La república*.

<https://www.larepublica.co/responsabilidad-social/colombia-podria-aprovechar-cerca-de-40-de-los-11-6-millones-de-toneladas-de-residuos-que-genera-al-ano-2813141>

Alcaldía de Medellín. (26 de agosto de 2021). *¿Qué es la separación de la fuente?*

<https://www.medellin.gov.co/es/preguntas-frecuentes/que-es-la-separacion-en-la-fuente/#:~:text=Pr%C3%A1ctica%20utilizada%20para%20separar%20los,%2C%20org%C3%A1nicos%2C%20inorg%C3%A1nicos%20e%20inservibles.>

Decreto 1007 de 2015. [Ministerio de vivienda, ciudad y territorio] Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio. 10 de noviembre de 2020. <https://minvivienda.gov.co/sites/default/files/normativa/1077%20-%202015.pdf>

Sánchez Corzo, I. M. (2020) Diseño de una propuesta del proyecto ambiental escolar para el colegio Carlos Julio García enfocado en la problemática del manejo de residuos sólidos [ Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Bucaramanga].

[https://repository.unab.edu.co/bitstream/handle/20.500.12749/11447/2020\\_Tesis\\_Ingrid\\_Sanchez\\_Corzo.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.unab.edu.co/bitstream/handle/20.500.12749/11447/2020_Tesis_Ingrid_Sanchez_Corzo.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Lozano Penagos, L. (2021) Diseño del sistema de separación IN SITU de residuos sólidos para la Institución Educativa El Prado en el municipio de Puerto Boyacá-Vereda Calderón [Tesis de ingeniería, Universidad Antonio Nariño]

<http://repositorio.uan.edu.co/bitstream/123456789/2280/1/2021LydaLozanoPenagos.pdf>

Martinez Cepeda J. P. (2019). El conocimiento como sistema en el Tratado de la naturaleza de David Hume. *Revista de filosofía*, 76, 93-110. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718->

[43602019000200093](#)

- Camacho Sanabria C. y Ramos Calderón I. (2021). Una mirada a los resultados de aprendizaje [Archivo PDF]. [https://www.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/files\\_public/2022-07/Una%20mirada%20a%20los%20resultados%20de%20aprendizaje.pdf](https://www.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/files_public/2022-07/Una%20mirada%20a%20los%20resultados%20de%20aprendizaje.pdf)
- Cruz Visa, G. J. (2022). Educación ambiental en instituciones educativas de educación básica en Latinoamérica: Revisión sistemática. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(3), 723-739. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i3.2255](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i3.2255)
- Porras Rincón P. (2020). Implementación de un plan de gestión integral de residuos sólidos (PGIRS) en handle el colegio Alberto Santos Buitrago del municipio de Socorro Santander. [Tesis de ingeniería, Universidad Libre de Colombia] <https://hdl.net/10901/19538>.
- Vargas Restrepo, C.M., Gutiérrez Monsalve, J.A., Vélez Rivera D.A., Gómez Betancur M.A., Aguirre Cardona D.A., Quintero Osorio L.A., y Franco Montoya J.C. (2021). Gestión del manejo de residuos sólidos: un problema ambiental en la universidad. *Pensamiento y Gestión*, (50), 117-152. <https://doi.org/10.14482/pege.50.628.445>
- Rodríguez-Díaz, Andrés, Díaz-Mendoza, Claudia, Pasqualino, Jorgelina, & Bahamón-Restrepo, Andrés. (2022). Análisis comparativo de los planos de gestión de residuos sólidos de Bogotá DC y Ciudad de México. *Producción + Limpia*, 17 (1), 111-135. Publicación electrónica del 28 de enero de 2023. <https://doi.org/10.22507/pml.v17n1a7>
- Loayza Romero M., Gallardy Morales S. y Arana Loayza P. (2022) Impacto de las estrategias pedagógicas en las habilidades de comprensión lectora. . *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*. (6) 25, 1355-1366 <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i25.416>

- Jaramillo Marín J., Parrado Pardo E. y Edson Loidor W. (2019) Geografías violentadas y experiencias de reexistencia. El caso de Buenaventura, Colombia, 2005-2015. *Iconos* (64), 111-136 <http://dx.doi.org/10.17141/iconos.64.2019.3707>
- Vives Varela T. y Hamui Sutton L. (2021). La codificación y categorización en la teoría fundamentada, un método para el análisis de los datos cualitativos. *Investigación en educación médica* (10) 40, 97- 104  
<https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2021.40.21367>
- Castro-Carpio, A., & Leal-Díaz, D. (2023). ¿Educación ambiental o educación para el desarrollo sostenible? El sentido ético de la educación ambiental. *Revista Kawsaypacha: Sociedad Y Medio Ambiente*, (11), A-007. <https://doi.org/10.18800/kawsaypacha.202301.A007>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible. (2023). Gobierno unifica el código de colores para la separación de residuos en la fuente a nivel nacional [Fotografía].  
<https://archivo.minambiente.gov.co/index.php/noticias-minambiente/4595-gobierno-unifica-el-codigo-de-colores-para-la-separacion-de-residuos-en-la-fuente-a-nivel-nacional>
- Gallego Osorio G. (2023). Estrategia lúdico-pedagógica ambiental para el manejo de residuos sólidos en Instituciones Educativas del municipio de Puerto Boyacá-Boyacá [Tesis de posgrado, Fundación Universitaria los Libertadores].  
[https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/5904/Gallego\\_Gertrudis\\_2023.pdf?sequence=1](https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/5904/Gallego_Gertrudis_2023.pdf?sequence=1)
- Henao Hueso O. y Sánchez Arce L. (2019) La educación ambiental en Colombia, utopía o realidad. *Conrado* 15 (67), 213-219. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1990-86442019000200213](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000200213)

Padilla Calderón B., Jara Alférez J. y Romero Alférez E. (2020). Caracterización de los residuos sólidos generados en la Universidad Cooperativa de Colombia sede Ciencias de la Salud Villavicencio – Meta [Tesis de ingeniería, Universidad Cooperativa de Colombia].

<https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/09068c36-2166-4cf4-b17c-1026666ed15d/content>

Estupiñán Erazo B., Ortiz Minotta L. y Perlaza Orobio M. (2021). Diseñar un manual didáctico para sensibilizar a los estudiantes sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos de la Institución Educativa Litoral Pacífico [Tesis de posgrado, Universidad ECCI].

<https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/2550/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Gómez Aguilar Y. (2022). Cultura ambiental y su relación con la gestión de los residuos sólidos en el Distrito de alto de la Alianza, TACNA 2021 [Tesis de ingeniería ambiental, Universidad Latinoamérica CIMA].

[http://repositorio.ulc.edu.pe/bitstream/handle/ULC/220/T134\\_70005434\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ulc.edu.pe/bitstream/handle/ULC/220/T134_70005434_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Hanco Huamani L. (2023). Aprendizaje basado en proyectos y cultura ambiental en estudiantes de la Institución Educativa N°31 “Nuestra Señora del Carmen” de Yanacancha – Pasco.

[Tesis de posgrado, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión].

[http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/3195/1/T026\\_23974642\\_M.pdf](http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/3195/1/T026_23974642_M.pdf)

Güette Pedroza M. J. (2021). Fortaleciendo la cultura ambiental a partir del estudio y manejo de los residuos sólidos inorgánicos con estudiantes del grado 9° de la instrucción Vicente Roig y Villalba de Fonseca a la Guajira. [Tesis de Maestría, Universidad Distrital Francisco José de Caldas]

<https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/29258/G%C3%BCettePedrozaMarelvizJudith2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Arias Duque D. A. (2019). Propuesta para el aprovechamiento de residuos sólidos en el marco de la presentación del servicio de aseo para el Municipio de Trujillo, Valle del Cauca. [Tesis para título profesional, Universidad Autónoma de Occidente]

<https://red.uao.edu.co/bitstream/handle/10614/11772/T08971.pdf?sequence=9>

Tovar Cortez L. F. (2022). Análisis de la política pública de gestión integral de residuos sólidos con inclusión social para Bogotá desde la propuesta teórica de lo común (1991- 2021). [Tesis doctoral, Universidad Nacional de Colombia]

<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/83905/52819830.2023.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Sánchez Núñez D. K. (2021) Educación ambiental y gestión de residuos sólidos municipales en el Distrito Caleta de Carquín 2019. [Tesis de Maestría, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión] <https://core.ac.uk/download/pdf/542583608.pdf>

Muñoz Rojas K. J. (2021). Estrategias pedagógicas que aportan al reciclaje correcto de Residuos sólidos en el preescolar de la institución educativa “Eugenia Ravasco” de la ciudad de Medellín [Tesis para título profesional, Universidad Santo Tomas]

<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/38175/2021kellymu%C3%B1oz.pdf?sequence=1>

Espitia Arias J. Espitia Arias M. y Niño Y. (2020). Diagnóstico del Manejo Integral de Residuos Sólidos en el Conjunto Residencial Los Fundadores en la ciudad de Cali, en el año 2019. [Tesis profesional, Universidad Nacional Abierta y a Distancia]

<file:///C:/Users/Administrador/Desktop/jfespitiaa.pdf>

- Montaño Arboleda N. (2019). Diagnóstico de los principales problemas ambientales en los territorios ganados al mar en el área Urbana del distrito de Buenaventura. *Revista Científica Sabia*, 5 (1) 159-171. <https://doi.org/10.47366/sabia.v5n1a11>
- Angulo Valencia A. y Estupiñán Cortez I. (2022) Efectos En La Salud De Los Trabajadores Formales Y Los Recicladores Que Laboran En El Relleno Sanitario Del Corregimiento De Córdoba Del Distrito Especial De Buenaventura en el año 2022. [Tesis profesional, Universidad UNIMINUTO] [https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/18180/1/AnguloAna-Estupi%c3%blanEdith\\_2022.pdf](https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/18180/1/AnguloAna-Estupi%c3%blanEdith_2022.pdf).
- Blandón Valencia A. y Riascos Riascos E. (2022) Transversalidad e interdisciplinaridad en el PRAE de la Institución Educativa Formadora de Ciudadanos del Distrito de Buenaventura [Tesis de licenciatura, Universidad del Valle] <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/server/api/core/bitstreams/3070a704-e130-480a-83be-ef71d4fe0fc7/content>
- Rojas, W., y Sánchez, B. A. (2020). Caracterización y valorización de los residuos sólidos municipales del distrito de San Bernardino, Cajamarca 2017 [Tesis de licenciatura, Universidad privada del Norte]. <https://hdl.handle.net/11537/24818>.
- Coaquira, C. (2020). Prácticas pedagógicas desde el enfoque socioformativo: Una autoevaluación docente en Perú. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, 26(2), 260-274. <https://doi.org/10.31876/rcs.v26i0.34126>
- Rondón Toro E., Szanto Naera M., Pacheco J. F., Contreras E. y Galves A. (2016). Etapas de la gestión de residuos solidos [fotografía]. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/a5f80abc-8063-4e19-b871->

[e954f1db5bf6/content](https://carbonellcali.com/archivosGeneral/pgirs_jmc2015final.pdf)

Institución Educativa José María Carbonell (2016). PGIRS José María Carbonell 2014 [Archivo PDF]. [https://carbonellcali.com/archivosGeneral/pgirs\\_jmc2015final.pdf](https://carbonellcali.com/archivosGeneral/pgirs_jmc2015final.pdf)

Mancilla, F. y Mancilla F. (2022) Estrategia Pedagógica para Construir Relatos Históricos Sobre la Medicina Tradicional en la Vereda Juntas. Universidad del Cauca, Colombia.

Velásquez; C. (2023). Participación ambiental. Mecanismos establecidos por los estados español y colombiano para la defensa del medio ambiente y los recursos naturales. Colombia.

Riascos, H. C. A. (2019). Diseños Curriculares y estrategias pedagógicas que impacten positivamente en la educación escolar aplicadas al Reciclaje de Aparatos Electrónicos en la Institución Educativa Pablo Emilio Carvajal sede Nuestra Señora de la Misericordia de Buenaventura. UNIVERSIDAD ARTURO PRAT. Sede Iquique.


Codina, L. (2023). Estudios de caso: características, tipología y bibliografía comentada

Vaja, A. y Martin, R. (2023). Libro Aprendizaje y Emociones. Historias y estudios en múltiples contextos. Colombia.

Garces Paz H. (2000). *Investigación científica*. Abya-yala

[https://digitalrepository.unm.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1356&context=abya\\_yala](https://digitalrepository.unm.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1356&context=abya_yala)

**Anexo A.***Consentimiento informado al rector de la institución*


	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS Y EDUCACIÓN</p>
	<p style="text-align: center;">MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE</p>
<p><b>CONSENTIMIENTO INFORMADO AL RECTOR DE LA INSTITUCION</b></p>	
<p>Jesús Eduardo Cuero, Rector de la I.E. Santa Cecilia acepta de manera voluntaria que los y las estudiantes al igual que los docentes vinculados al proceso participen en el Proyecto investigativo desde sus facultades como rector, direccionado por la docente Leydi Valencia desde su rol como estudiante de la Universidad Popular del Cesar en el programa de la Maestría en Pedagogía Ambiental para el Desarrollo Sostenible el cual titula: Estrategias pedagógicas para la implementación de un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos inorgánicos en estudiantes de la Institución Educativa Santa Cecilia, cuyo objetivo es generar estrategias pedagógicas en un plan de gestión integral de residuos sólidos inorgánicos, para su adecuada recolección, reutilización y disposición en estudiantes de la institución en mención al igual que los diferentes espacios de la planta física institucional.</p> <p>Los datos suministrados y manejados por la investigadora responsable del proyecto en marcha deberán ser consentidos con anterioridad a nivel personal por los participantes del proyecto, según lo establecido en el Decreto 1581 de 2012 expedido por el congreso de la república como política de protección de datos personales, bajo dichas condiciones, estoy de acuerdo en hacer parte de esta investigación desde mis funciones administrativas posibles.</p>	
<p>Nombre:</p> <p>Fecha:</p> <p style="text-align: center;">_____</p> <p style="text-align: center;">Firma</p>	

	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS Y EDUCACIÓN</p>
	<p style="text-align: center;">MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE</p>
<p>CONSENTIMIENTO DEL INFORMANTE</p>	
<p>Mi nombre es Leydi Cristina Valencia Arce, soy investigadora del proyecto Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Inorgánicos realizado en la Maestría en Pedagogía Ambiental para el Desarrollo Sostenible de la Universidad Popular del Cesar. Este es un trabajo de construcción colectiva en el cual se busca generar estrategias pedagógicas en un plan de gestión integral de residuos sólidos inorgánicos en estudiantes de la Institución Educativa Santa Cecilia, para su adecuada recolección, reutilización y disposición.</p> <p>Si usted desea participar voluntariamente en esta investigación, lo que se espera es que comparta su vivencia personal respecto a las estrategias pedagógica que desarrolla en su quehacer docente para la gestión de los residuos sólidos inorgánicos en la institución educativa teniendo en cuenta el PEI, PRAE y Planes de Área. Se le pedirá que manifieste sus puntos de vista de manera verbal y escrita.</p> <p>Para proteger su confidencialidad y anonimato, el estudio lo identificará mediante un código en lugar de utilizar su nombre. Toda la información será recogida de manera confidencial. Usted puede rehusarse a contestar cualquier pregunta o terminar su participación en este estudio en cualquier momento.</p> <p>No existe ningún riesgo para usted en participar en este estudio. El beneficio de su participación será permitirle identificar y comprender las dinámicas desde las que se erige la presente investigación.</p> <p>Los resultados de este estudio serán discutidos en un documento académico sin mencionar nombres o algún detalle que lo identifique a usted. Si le interesa obtener una copia de la transcripción de este encuentro me puede contactar y se la enviaré.</p> <p>Si tiene alguna pregunta o comentario acerca de esta investigación, me puede llamar al teléfono 3152230693, o enviarme un e-mail a leidyristina-18@hotmail.com.</p> <p>Consentimiento: He leído y entiendo la información que se me ha suministrado anteriormente. La investigadora Leydi Valencia me ha respondido todas las preguntas a satisfacción y me ha dado una copia de este formato. Estoy de acuerdo en hacer parte de esta investigación.</p>	
<p>Observaciones:</p>	
<p>Datos del participante:</p> <p>Nombre:</p> <p>Fecha:</p>	
<p>_____</p> <p>Firma del entrevistado</p>	

## **Anexo B.**

### *Consentimiento del informante*

*Anexo C*

	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR</p> <p style="text-align: center;">FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS Y EDUCACIÓN</p>
	<p>MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE</p>
<p>Titulo</p>	<p>Estrategias pedagógicas para la implementación de un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Inorgánicos en estudiantes de la Institución Educativa Santa Cecilia</p>
<p>Objetivo general</p>	<p>Generar estrategias pedagógicas en un plan de gestión integral de residuos sólidos inorgánicos para su adecuada recolección, reutilización y disposición en estudiantes la Institución Educativa Santa Cecilia.</p>
<p>Objetivo específico</p>	<p>Caracterizar los residuos sólidos inorgánicos que son generados en la institución educativa, según la Resolución 2184 de 2019 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.</p>
<p>Categoría</p>	<p>Gestión integral de los residuos sólidos inorgánicos</p>
<p>Subcategoría</p>	<p>Residuos sólidos inorgánicos generados en la institución educativa</p>
<p>Investigadores</p>	<p>Leydi Cristina Valencia Arce</p>


*Formato listo de chequeo*

Aspectos	Valoración
La institución educativa cuenta con canecas cuyos colores son los establecidos por el Decreto 2184 de 2019 para cada tipo de residuo solido inorgánico	
Los residuos sólidos derivados del cartón en la institución educativa son ubicados en la caneca correspondiente según su composición	
Los residuos sólidos derivados del plástico en la institución educativa son ubicados en la caneca correspondiente según su composición	
Los residuos sólidos derivados del vidrio en la institución educativa son ubicados en la caneca correspondiente según su composición	
Los residuos sólidos derivados del icopor en la institución educativa son ubicados en la caneca correspondiente según su composición	
Los residuos sólidos derivados de la madera en la institución educativa son ubicados en la caneca correspondiente según su composición	
Los residuos sólidos derivados del metal en la institución educativa son ubicados en la caneca correspondiente según su composición	
Los residuos sólidos derivados del papel en la institución educativa son ubicados en la caneca correspondiente según su composición	
Los residuos sólidos derivados del papel contaminado en la institución educativa son ubicados en la caneca correspondiente según su composición	
Los residuos de barrido en la institución educativa son ubicados en la caneca correspondiente según el	

Decreto 2184 de 2019	
El código de colores establecidos en las canecas de la institución va acorde al Decreto 2184 de 2019	
La clasificación de los residuos sólidos inorgánicos se facilita con recipientes acorde a ello según el Decreto 2184 de 2019	
La separación de los residuos sólidos inorgánicos según su clasificación se facilita con las rotulaciones donde se identifica lo correspondiente en cada caneca según la norma Decreto 2184 de 2019	

**Anexo D.**


*Formato revisión documental*

	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR</p> <p style="text-align: center;">FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS Y EDUCACIÓN</p>	
	<p>MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE</p>	
Título	Estrategias pedagógicas para la implementación de un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Inorgánicos en estudiantes de la Institución Educativa Santa Cecilia	
Objetivo general	Generar estrategias pedagógicas en un plan de gestión integral de residuos sólidos inorgánicos para su adecuada recolección, reutilización y disposición en estudiantes de la Institución Educativa Santa Cecilia.	
Objetivo específico	Identificar las estrategias pedagógicas consignadas en el PEI, PRAE, y planes de área de ciencias naturales para la recolección, reutilización y disposición de los residuos sólidos inorgánicos.	
Categoría	Gestión integral de los residuos sólidos inorgánicos	
Subcategoría	Estrategias pedagógicas para la recolección, reutilización y disposición de los residuos sólidos inorgánicos	
Investigadora	Leydi Cristina Valencia Arce	
Documentos a revisar	Proyecto Educativo Institucional (PEI), Proyecto Ambiental Escolar (PRAE), Plan de área de ciencias naturales	

Unidad de análisis	Localización del documento	Fecha de actualización	Páginas de revisión	Ítems de revisión	Información que aporta a la investigación
--------------------	----------------------------	------------------------	---------------------	-------------------	---

PEI				Estrategias pedagógicas propuestas en el modelo pedagógico	
				Estrategias pedagógicas propuestas en el modelo de curricular	
PRAE					
Planes De Área de Ciencias Naturales					

**Anexo E.***Formato entrevista*

	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR</p> <p style="text-align: center;">FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS Y EDUCACIÓN</p>
	<p>MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE</p>
Titulo	Estrategias pedagógicas para la implementación de un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Inorgánicos en estudiantes de la Institución Educativa Santa Cecilia
Objetivo general	Generar estrategias pedagógicas en un plan de gestión integral de residuos sólidos inorgánicos para su adecuada recolección, reutilización y disposición en estudiantes de la Institución Educativa Santa Cecilia.
Objetivo específico	Identificar las estrategias pedagógicas consignadas en el PEI, PRAE, y planes de área de ciencias naturales para la recolección, reutilización y disposición de los residuos sólidos inorgánicos
Categoría	Gestión integral de los residuos sólidos inorgánicos
Subcategoría	Estrategias pedagógicas para la recolección, reutilización y disposición de los residuos sólidos inorgánicos
Investigadores	Leydi Cristina Valencia Arce
Encuestados	Docentes de la institución educativa

Estimados docentes:

1. Comedidamente, se solicita responder las preguntas de la entrevista con la mayor sinceridad.
2. La entrevista durará aproximadamente una hora.

Lugar: \_\_\_\_\_

Fecha y hora: \_\_\_\_\_

DATOS DEL ENTREVISTADO	
¿Cuáles son sus nombres y apellidos?	
Preguntas	
Unidad de análisis	Preguntas


<p>PEI</p>	<p>1- ¿Cómo lleva usted en la práctica docente la metodología propuesta en el PEI institucional?</p> <p>2- ¿De qué manera su práctica docente coopera con procesos de educación y solución de problemas ambientales del contexto educativo?</p> <p>3- ¿Cuáles de las estrategias metodológicas o herramientas del PEI utiliza usted para desarrollar prácticas de cuidado ambiental como la recolección, reutilización y disposición de los residuos sólidos inorgánicos?</p> <p>4- ¿Cómo articula usted mediante las estrategias pedagógicas demás entes educativos fuera de los estudiantes a estas prácticas de cuidado ambiental?</p>
<p>PRAE</p>	<p>5- ¿Cómo la institución educativa articula la problemática de los residuos sólidos inorgánicos a los proyectos ambientales escolares?</p> <p>6- ¿De qué manera lidera o participa usted desde su quehacer docente en los proyectos Ambientales Educativos para mitigar las problemáticas de los residuos sólidos inorgánicos?</p> <p>7- ¿Cómo articula usted los procesos y metodologías propuestas en el PRAE institucional con su área de desempeño docente?</p> <p>8- ¿Mediante que metodologías usted como docente contribuye en la sostenibilidad de los PRAES garantizando un seguimiento y continuidad oportuna según lo estipulado en el mismo?</p>
<p>Plan de área</p>	<p>9- ¿De qué manera las estrategias y metodologías propuesta en el plan de área de ciencias naturales, le permiten a usted como docente incluir la transversalidad con proyectos o temáticas que generen impacto ambiental en la institución educativa?</p> <p>10- ¿Como articula usted su práctica docente con el plan de área de su especialidad y manejo adecuado de los residuos sólidos inorgánicos?</p>

	<p>11- ¿Cómo se apoya usted desde su quehacer docente con recursos del medio haciendo uso del reciclaje o reutilización de residuos sólidos inorgánicos en su clase manteniendo la temática de su área?</p>
--	---

Muchas gracias

**Anexo F.**

*Formato de revisión documental*

 <p>Universidad Popular del Cesar</p>	<p>UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS Y EDUCACIÓN</p> <hr/> <p>MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE</p>
---	--

Titulo	Estrategias pedagógicas para la implementación de un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Inorgánicos en estudiantes de la Institución Educativa Santa Cecilia
Objetivo general	Generar estrategias pedagógicas en un plan de gestión integral de residuos sólidos inorgánicos para su adecuada recolección, reutilización y disposición en estudiantes de la Institución Educativa Santa Cecilia.
Objetivo específico	Determinar lineamientos y estrategias pedagógicas y para la construcción del plan de gestión integral de los residuos sólidos inorgánicos
Categoría	Gestión integral de los residuos sólidos inorgánicos
Subcategoría	Lineamientos y estrategias pedagógicas
Investigadores	Leydi Cristina Valencia Arce
Documentos a revisar	Resolución 754 de 2014 Ley 1549 de 2012 Decreto 1743 de 1994 Documento educar para el desarrollo sostenible Ministerio de Educación Nacional, septiembre de 2005


Unidad de análisis	Localización del documento	Fecha de publicación	Páginas de revisión	Ítems de revisión	Información que aporta a la investigación
Lineamientos para la construcción de un plan	Resolución 754 de 2014 <a href="https://www.minvivienda.gov.c">https:// www.minvivienda.gov.c</a>			Identificación y cuantificación de los residuos	
				Leyes aplicadas a cada caso	
				Registro y seguimiento	

de gestión de residuos sólidos inorgánico	<a href="https://o/sites/default/files/2020-08/resolucion-754-de-2014.pdf">o/sites/default/files/2020-08/resolucion-754-de-2014.pdf</a>			Objetivos del plan de gestión de residuos	
				Acciones para verificar la integración en el proceso	
	Ley 1549 de 2012 <a href="https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=48262">https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=48262</a>			Responsabilidades de los sectores ambientales educativos	
				Fortalecimiento de la incorporación de la educación ambiental en la educación formal (preescolar, básica, media y superior)	
	Decreto 1743 de 1994 <a href="https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Decretos/1342748">https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Decretos/1342748</a>			Estrategias de educación ambiental propuesta para el desarrollo de la educación ambiental	
				Instrumentos para el desarrollo del PRAE	
Estrategias de educación ambiental	Documento educar para el desarrollo sostenible Ministerio de Educación Nacional, septiembre de 2005 <a href="https://www.mineducacio">https://www.mineducacio</a>				

	<a href="http://n.gov.co/1621/article-90893.html">n.gov.co/1621/article-90893.html</a>				
--	--	--	--	--	--

**Anexo G.**

*Formato encuesta abierta*

 <p>Universidad Popular del Cesar</p>	<p>UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR</p> <p>FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS Y EDUCACIÓN</p>
	<p>MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE</p>

Titulo	Estrategias pedagógicas para la implementación de un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Inorgánicos en estudiantes de la Institución Educativa Santa Cecilia
Objetivo general	Generar estrategias pedagógicas en un plan de gestión integral de residuos sólidos inorgánicos para su adecuada recolección, reutilización y disposición en estudiantes de la Institución Educativa Santa Cecilia.
Objetivo específico	Establecer la apropiación que han alcanzado los estudiantes de las acciones propuestas en el plan de gestión integral de residuos sólidos inorgánicos en la institución educativa
Categoría	Gestión Integral de los Residuos Solidos
Subcategoría	Apropiación de las acciones para la gestión integral de residuos sólidos inorgánicos
Investigadores	Leydi Valencia Arce
Encuestados	Estudiantes de noveno y décimo de la institución educativa Santa Cecilia

Apreciado estudiante:

1. Comedidamente, se solicita responder las preguntas de la encuesta con la mayor sinceridad.
2. La encuesta durará aproximadamente una hora.

¿Cuál es su nombre y apellido?	
<b>Preguntas</b>	
Unidad de análisis	
Acciones orientadas a la recolección de residuos sólidos inorgánicos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Qué practicas realiza usted para recolectar los residuos sólidos inorgánicos?</li> <li>2. ¿Qué acciones realiza usted para separar adecuadamente los residuos sólidos inorgánicos según el Decreto 2184 de 2019 de colores?</li> <li>3. ¿Qué beneficios obtiene usted al clasificar los residuos sólidos?</li> <li>4. ¿Qué acciones toma usted cuando se enfrenta a situaciones donde hay desconocimiento a una recolección correcta de los residuos sólidos inorgánicos?</li> </ol>
Acciones orientadas a la reutilización de residuos sólidos inorgánicos.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿De qué manera usted reutiliza sus residuos inorgánicos?</li> <li>2. ¿Qué estrategia de sensibilización maneja usted para motivar a que personas de su medio reutilicen los residuos sólidos inorgánicos generados?</li> <li>3. ¿Cuáles son los beneficios que obtiene usted al reutilizar los residuos sólidos inorgánicos?</li> </ol>
Acciones orientadas a la disposición de residuos sólidos inorgánicos.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Cómo realiza usted la disposición de los residuos sólidos inorgánicos de una manera adecuada según la norma en Colombia?</li> <li>2. ¿Qué acciones toma usted frente a las personas que no realizan una disposición adecuada de los residuos sólidos inorgánicos?</li> <li>3. ¿Qué actividades considera usted que puede realizar la institución educativa para promover la correcta disposición de los residuos sólidos inorgánicos?</li> </ol>

**Anexo H**

*Formato de validación de instrumentos*

<b>ANÁLISIS DE VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO UTILIZADO</b>					
<b>CUADRO DE VALIDEZ DE CONTENIDO</b>					
<b>Objetivo General:</b> Establecer la validez y confiabilidad del instrumento utilizado					
<b>Evaluador:</b>					
<p><b>Instrucciones:</b> manera que se garantice la calidad de cada uno de los ítems que usted deberá extraer del mismo instrumento y señalarlos en la parte izquierda de la tabla.                      Los criterios de evaluación son:                      Pertinencia: Evalúa si el ítem es adecuado y conveniente para el objetivo establecido y/o la(as) categorías y subcategorías                      Precisión: Evalúa si el ítem cuestiona directamente el criterio evaluado                      Claridad: Evalúa si el ítem es de fácil entendimiento                      Lenguaje: Evalúa si el ítem utiliza un vocabulario adecuado para el público destinatario                      Para evaluar cada uno de los ítems del formato, indique su opinión escribiendo los números del 1 al 4, de acuerdo a la siguiente información:                      4: Excelente                      3: Bueno                      2: Aceptable                      1: Por mejorar</p>					
<b>OBJETIVO:</b>					
<b>CATEGORIA:</b>					
<b>SUBCATEGORIAS:</b>					
Aspectos o ítems	Valoración				
	Pertinencia	Precisión	Claridad	Lenguaje	Observaciones


**INFORMACION DEL EXPERTO:**

<b>Nombres y apellidos:</b>	<b>Título profesional:</b>	<b>Fecha de haber obtenido el título:</b>
<b>Firma:</b>	<b>Universidad:</b>	<b>Teléfono:</b>

**Anexo I***Etapa de acercamiento*

**UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS Y EDUCACIÓN**  
**MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL**  
**DESARROLLO SOSTENIBLE**

Estrategia	Etapa de acercamiento
objetivo	Informar los hallazgos productos de la recolección de datos de la investigación en curso y generar una reflexión a partir de estas afirmaciones que influya en la participación de los docentes en las estrategias de la presente propuesta educativa.
Participantes	Docente dinamizadora, y docentes de la muestra objeto estudio
Lugar y fecha de realización	I.E. Santa Cecilia sede la Concepción, 5 de junio de 2023
Actividades	<p><b>Momento introductorio.</b> En este momento se puso en contexto acerca de la propuesta educativa a los docentes y se explicó que el PGIRSI como documento, será un producto de la investigación y el compromiso que compete a los maestros participar en su creación.</p> <p><b>Construcción del conocimiento.</b> Momento donde se compartió un documento a cada docente, en el cual, se plasmó un poco más sobre la función de los PGIRS, las normatividades que los aparan y algunos modelos de instituciones que adoptan estas medidas.</p> <p><b>Lluvias de ideas.</b> se realizó un conversatorio donde se analizó con los docentes la lectura del documento y se escucharon propuestas de como aterrizarlo a la institución educativa en contexto.</p> <p><b>Concertación.</b> Se establecieron ideas claras de lo expresado en la reunión docente, dando el primer avance a la creación del PGIRSI y los compromisos que cada uno asumió para el próximo encuentro, y así lograr un mejor avance, en la organización del documento</p>

---

Nota. Se establece lugar y fecha para un próximo encuentro

---

## Anexo J

### *Etapa de ejecución*



**UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS Y EDUCACIÓN**  
**MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL**  
**DESARROLLO SOSTENIBLE**

Estrategia	Etapa de ejecución
objetivo	Proponer acciones y estrategias pedagógicas para implementar un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Inorgánicos en la institución educativa
Participantes	Docente dinamizadora, y docentes de la muestra objeto estudio
Lugar y fecha de realización	Institución Educativa Santa Cecilia sede la Concepción, 7 de junio de 2023
Actividades	<p><b>Retroalimentación.</b> En este momento, la docente dinamizadora realizó una breve retroalimentación de lo efectuado y concertado en la actividad anterior, lo que puso en contexto a todo el equipo (cuerpo docente).</p> <p><b>Construcción del plan.</b> Organización del PGIRSI de la institución educativa, unificando compromisos asumidos por los docentes para un mejor avance del documento (los docentes presentaron una propuesta del trabajo de la q se responsabilizó cada uno, para lograr avanzar).</p> <p><b>Modificaciones y ajustes.</b> Los docentes exponen inquietudes y algunos cambios respecto a lo construido con el fin de ajustarlo a lo que se crea mejor a modo de equipo.</p> <p><b>Estrategias pedagógicas.</b> Los docentes centran su interés en plasmar las estrategias pedagógicas y actividades que son necesarias implementar para la realización de diferentes etapas del plan.</p>
Producto	Creación del PGIRSI institucional y entrega del mismo al rector de la

---

institución para su posterior publicación al cuerpo docente y demás comunidad educativa.

---

## Anexo K

*Ejecución de ¡Manos a la obra! recicla ya 1*



**UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS Y EDUCACIÓN**  
**MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL**  
**DESARROLLO SOSTENIBLE**

Estrategia	Ejecución de ¡Manos a la obra! Recicla ya 1
objetivo	Desarrollar estrategias pedagógicas propuestas en el plan de gestión de residuos sólidos inorgánicos correspondientes a la separación de la fuente.
Participantes	Docente dinamizadora, docentes y estudiantes
Lugar y fecha de realización	Institución Educativa Santa Cecilia sede la Concepción, 12, 14 y 15 de junio de 2023
Actividades	<p>(12 de junio)</p> <p><b>Reconocimiento de saberes previos:</b> por medio de un conversatorio con los estudiantes de 9 y 10 se conoció, que entendía ellos por residuos, en qué lugar han observado las canecas de colores (según la Resolución 2184 expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), igualmente saber si identifican la materia prima de diferentes materiales su tiempo de descomposición, y su acción cuando tienen desechos a su cargo.</p> <p><b>Construcción del conocimiento:</b> en este momento la docente dinamizadora desde los conocimientos que se extrajeron de los estudiantes, comparte algunas definiciones y se contextualizan con la finalidad de unificar el conocimiento y la práctica expuesta. Posteriormente los estudiantes comparten un análisis que hacen sobre los saberes y acciones que tenían referente al tema y las definiciones,</p>

---

resoluciones y normas compartidas en la clase.

**Juego en equipos.** Los estudiantes se agrupan y por medio del juego eligen marcos normativos y definiciones del tema el cual les corresponde leer e informarse para una presentación en la que compartieron lo conocido por medio de la lectura.

**Presentación sobre el tema analizado.** La presentación se realizó de manera creativa dejando en libertad a los estudiantes a escogencia grupo uno: versos

grupo dos: exposición

grupo tres: marco conceptual

**Organización de puntos de disposición de residuos sólidos**

**(práctico lo que aprendí).** En base a lo expuesto por los grupos según lo estipulado en la Resolución 2184 de 2019 expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, se organizan diferentes puntos de canecas recolectoras de residuos sólidos con los estudiantes en diferentes lugares de la institución educativa.

**Valoración del proceso.** Se evaluó verbalmente las actividades realizadas anteriormente y se establecen compromisos para el próximo encuentro, indagar el significado y funciones de los grupos ecológicos escolares.

(14 de junio)

**Retroalimentación.** Se parte de un resumen de lo realizado y conocido en el encuentro anterior por medio de un conversatorio.

**Organización de grupo ecológico.** En base a lo consultado en el compromiso anterior se creó un grupo ecológico y se especificaron funciones de las cuales se hacen responsables.

**Presentación del grupo ecológico a la comunidad educativa.** El grupo creado se presentó en los grados académicos de la institución y compartieron su función y la importancia de la separación de la fuente.

---

El comité ambiental analiza y persuade en el descanso sobre la separación de la fuente.

**Concertación de espacio para construcción de almacenamientos de residuos.** Permiso al concejo comunitario (carta) del cual con antelación se dio petición y dio una respuesta positiva.

Compromiso. Se acordó hora de encuentro para la realización de la caseta (material presupuestado por la institución y estudiantes del grado 10 como parte de su labor social)

(15 de junio)

**Conversatorio.** Sobre la clasificación y almacenamiento de los residuos sólidos

Los estudiantes en base a lo conocido y practicado en los encuentros anteriores, realizan un resumen exaltando lo practicado y más relevante de la gestión de los residuos.

**Grupo ecológico en acción.** Realizan limpieza a los alrededores de la institución finalizando jornadas de estudio y lo clasifican según lo trabajado en los encuentros.

Algunos integrantes del grupo ecológico realizan charlas a grados inferiores con el fin de sensibilizar sobre los espacios libres de contaminación y dar a conocer la importancia del buen manejo de los residuos sólidos inorgánicos.

**Organización de cuarto de almacenamiento de residuos.** Después del acondicionamiento de cada estudiante se procedió a realizar un cuarto con la función de almacenar los residuos entre semana que genera la institución.

**Programación de jornada de limpieza de la institución y sus alrededores y posterior clasificación a nivel comunitario.**

Convocada por el grupo ecológico

---

**Anexo L***Ejecución de ¡Manos a la obra! Recicla ya 2*

**UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS Y EDUCACIÓN**  
**MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL**  
**DESARROLLO SOSTENIBLE**

Estrategia	Ejecución de ¡Manos a la obra! Recicla ya 2
objetivo	Ejecutar estrategias Pedagógicas correspondientes a la reutilización de los desechos inorgánicos
Participantes	Docente dinamizadora, y docentes de la muestra objeto estudio
Lugar y fecha de realización	Institución Educativa Santa Cecilia sede la Concepción, 19 de junio de 2023
Actividades	<p><b>Compartir de experiencias y conocimientos.</b> En el momento de la formación los estudiantes del grupo ecológico organizaron una exposición de los realizado anteriormente sobre la separación de la fuente y organización del cuarto de almacenamiento con estudiantes y demás docentes de la comunidad educativa.</p> <p>Igualmente brindaron un balance del comportamiento de separación de la fuente realizada en los descansos y demás actividades en los que el grupo ecológico son veedores e incentiva a este proceso.</p> <p><b>El reciclaje.</b> Por medio de una exposición de caso realizada en modo de lectura compartida en el salón, los estudiantes de noveno y décimo en orientación de la docente dinamizadora iniciaron a compartir ideas de reutilización de residuos sólidos encontrados en la caneca de aprovechables</p> <p><b>Lluvia de ideas.</b> En base al compartir son rescatadas las ideas expuestas por los estudiantes.</p> <p><b>En búsqueda de la materia prima (practico lo que aprendí).</b> Los estudiantes fueron en búsqueda de la materia prima de la que teniendo en cuenta la lluvia de ideas y su creatividad comenzaron la</p>

elaboración de productos con materiales reciclables

**Compromiso.** Finalizar el producto haciendo uso del reciclaje e invitar a la comunidad educativa a su exposición.

(22 de junio)

**Exposición de productos reciclables.** Mediante la organización de un acto cívico los estudiantes del grupo ecológico expusieron su trabajo realizado.

---

*Ejecución de ¡Manos a la obra! recicla ya 3*

**UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS Y EDUCACIÓN**  
**MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL**  
**DESARROLLO SOSTENIBLE**

Estrategia	Ejecución de ¡Manos a la obra! Recicla ya 3
objetivo	Desarrollar las estrategias pedagógicas propuestas en el plan de gestión de residuos sólidos inorgánicos correspondientes a la disposición final de los residuos sólidos inorgánicos generados en la institución
Participantes	Docente dinamizadora, y docentes de la muestra objeto estudio
Lugar y fecha de realización	Institución Educativa Santa Cecilia sede la Concepción, 27 y 29 de junio de 2023
Actividades	<p><b>Lluvia de ideas.</b> Mediante los conocimientos adquiridos en todas las etapas de la propuesta educativa en marcha, los estudiantes de 9 y 10 muestra de estudio con el acompañamiento de la docente dinamizadora, en el desarrollo de la clase comenzarán aportando ideas sobre como consideran que se podría abordar la disposición final de los residuos sólidos inorgánicos aprovechables y no aprovechables de la institución. En base a sus respuestas compartidas en la clase se descartará entre ellos mismos las consideradas menos viables.</p> <p>Construcción del conocimiento.</p> <p>De las ideas más aproximadas a la realidad según la norma se reforzará para consolidar su disposición final.</p> <p><b>Evaluación del espacio.</b> La docente evaluara con los estudiantes el espacio cedido por el consejo comunitario para que se pueda preparar con aras a transformarlo en un relleno sanitario bajo los criterios de: seguridad, suelo, ubicación, preparación, señalización, transporte, proceso.</p> <p><b>Horario.</b> Se elaborará de forma conjunta el horario estipulado para</p>

cada grupo de estudiantes encargados de forma semanal al almacenamiento, promoción de residuos sólidos aprovechables y disposición final de los residuos sólidos inorgánicos no aprovechables institucionales.

**Compromiso:** 1 los estudiantes del grado decimo que estén al pendiente de su labor social presentaran petición a su docente de curso para validar su trabajo realizado en el grupo ecológico y tratamiento de los residuos sólidos inorgánicos en el cumplimiento de la labor pendiente.

2 la próxima clase presentar botas, ropa de salida de campo y autorización firmada por acudientes (los menores de edad) para visita al espacio designado por el consejo comunitario para el relleno sanitario institucional.

(junio 29)

**Retroalimentación.** En el aula de clases se retomarán los aspectos evaluados en la clase anterior en torno al espacio de relleno sanitario con la finalidad de comparar su evaluación desde lo analizado en clase y poder establecer diferencias y similitudes con la realidad que se desempeñará en el campo.

Preparación de materiales. Antes de disponer la salida se repasará los materiales de seguridad y trabajo necesarios para la salida: cuantes, tapabocas, palas, picas, barras, machetes, señalizaciones.

**En camino.** Los estudiantes y la docente desplazados en la lancha institucional se dirigirán a el espacio.

**Visita al terreno.** Los estudiante y docente adecuaran el espacio delimitado practicarán profundidad de excavación y proceso de señalización del terreno después de enterrar los desechos, se evaluarán los aspectos en el terreo par posterior retorno a la institución educativa.

---

*Evaluación de ¡Manos a la obra! recicla ya*

**UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS Y EDUCACIÓN**  
**MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL**  
**DESARROLLO SOSTENIBLE**

Estrategia	Evaluación de ¡Manos a la obra! recicla ya
objetivo	Establecer la apropiación que han alcanzado los estudiantes de las acciones propuestas en el plan de gestión integral de residuos sólidos inorgánicos en la institución educativa.
Participantes	Docente dinamizadora, y docentes de la muestra objeto estudio
Lugar y fecha de realización	Institución Educativa Santa Cecilia sede la Concepción, 6 de julio de 2023
Actividades	<p><b>Retroalimentación.</b> Tras un conversatorio en el aula de clase se construye la retroalimentación que permitirá hacer el análisis de las actividades realizadas con los estudiantes entorno a cada una de las etapas de gestión de residuos sólidos desarrolladas en el plan.</p> <p><b>Actividad reflexiva.</b> Por medio de un escrito el estudiante expresará con sus palabras los aspectos evaluados en salida de campo de la actividad anterior.</p> <p><b>Evaluación:</b> Cada estudiante establecerá por medio de un formato del instrumento de encuesta abierta (ver Anexo G) la apropiación alcanzada de las acciones propuestas en el plan, las cuales serán análisis para dar cumplimiento a cabalidad al objetivo propuesto.</p>

**Anexo O.***Codificación de la información.*

<b>Técnicas</b>	<b>Código</b>
<b>Lista de chequeo</b>	L
Revisión documental	R1
Entrevistas docentes	ED
Revisión documental	R2
Encuestas estudiantes	EE
<b>Subcategorías</b>	<b>Código</b>
<b>Residuos sólidos inorgánicos generados en la institución educativa.</b>	RG
Estrategias pedagógicas para la recolección, reutilización y disposición de los residuos sólidos inorgánicos.	ER
Estrategias pedagógicas para la recolección, reutilización y disposición de los residuos sólidos inorgánicos.	ER
Lineamientos y estrategias pedagógicas y ambientales	LE
Apropiación de las acciones para la gestión integral de residuos sólidos inorgánicos	AG
<b>Aspectos lista de chequeo</b>	<b>Código</b>
Canecas de colores acorde a la resolución 2184 de 2019	A1
Ubicación residuos sólidos derivados del cartón	A2
Ubicación residuos sólidos derivados del plástico	A3
Ubicación residuos sólidos derivados del vidrio	A4
Ubicación residuos sólidos derivados del icopor	A5
Ubicación residuos sólidos derivados de la madera	A6
Ubicación residuos sólidos derivados del metal	A7
Ubicación residuos sólidos derivados del papel	A8
Ubicación residuos sólidos derivados del papel contaminado	A9
Ubicación residuos sólidos derivados del barrido	A10

Clasificación de residuos sólidos inorgánicos acorde al decreto 2184 de 2019	A11
Rotulación de canecas para la fácil clasificación de residuos	A12

<b>Participantes documentos</b>	<b>código</b>
<b>PEI-Modelo pedagógico</b>	1
PEI-Enfoque curricular	2
Proyecto Ambiental Escolar	3
Plan de Área ciencias naturales	4
Resolución 754 de 2014 - identificación y cuantificación de residuos	5
Resolución 754 de 2014 - Leyes aplicadas a cada caso	6
Resolución 754 de 2014- Registro y seguimiento	7
Resolución 754 de 2014 - Objetivos del PGR	8
Resolución 754 de 2014 - Acciones para verificar la integración del proceso	9
Ley 1549 de 2012-Responsabilidades de los sectores ambientales educativos	10
Ley 1549 de 2012-Fortalecimiento de la incorporación de la E.A. en la educación formal	11
Decreto 1743 de 1994 - Estrategias para el desarrollo de la educación ambiental	12
Decreto 1743 de 1994 - Instrumentos para el desarrollo del PRAE	13
Documento educar para el desarrollo sostenible Ministerio de Educación Nacional, septiembre de 2005	14

<b>Participantes estudiantes</b>	<b>Institución</b>	<b>Código</b>
<b>Angulo Garces Carmen Feliza</b>	Santa Cecilia	S001
Angulo Hinestroza Miyer Alexis	Santa Cecilia	S002
Leo Abisai Angulo Lopez	Santa Cecilia	S003
Karen Daniela Bueitrago Segura	Santa Cecilia	S004
Mariangel Campaz Angulo	Santa Cecilia	S005
Maira Alejandra Garces Angulo	Santa Cecilia	S006
Amalia Hinestroza Angulo	Santa Cecilia	S007
Eiber Andres Angulo Angulo	Santa Cecilia	S008

Yulis Andrea Angulo Angulo	Santa Cecilia	S009
Julian Stiven Angulo Garces	Santa Cecilia	S010
Katherine Moreno Angulo	Santa Cecilia	S011
Wilder Olave Rodallega	Santa Cecilia	S012
Faber Alexis Angulo Angulo	Santa Cecilia	S013
Jhon Bairon Zamora Ramos	Santa Cecilia	S014
Yoni Ferney Andvincula Angulo	Santa Cecilia	S015
<b>Participantes- docentes</b>		
Sofonia Zamora Viveros	Santa Cecilia	S016
Marlen Paola Riascos	Santa Cecilia	S017
Jhoan Córdoba Chaverra	Santa Cecilia	S018
Leidy Alomia Torres	Santa Cecilia	S019
Gustavo Adolfo Hurtado Escobar	Santa Cecilia	S020

**Codificación -lista de chequeo**

Subcategoría	Técnica	Aspecto	Código
RG	L	A1	RGLA1
RG	L	A2	RGLA2
RG	L	A3	RGLA3
RG	L	A4	RGLA4
RG	L	A5	RGLA5
RG	L	A6	RGLA6
RG	L	A7	RGLA7
RG	L	A8	RGLA8
RG	L	A9	RGLA9
RG	L	A10	RGLA10
RG	L	A11	RGLA11
RG	L	A12	RGLA12
Subcategoría	Técnica	Documento	Código
ER	R1	1	ERR11

ER	R1	2	ERR12
ER	R1	3	ERR13
ER	R1	4	ERR14
LE	R2	5	LER25
LE	R2	6	LER26
LE	R2	7	LER27
LE	R2	8	LER28
LE	R2	9	LER29
LE	R2	10	LER210
LE	R2	11	LER211
LE	R2	12	LER212
LE	R2	13	LER213
LE	R2	14	LER214

**Codificación-revisiones documentales**

**Codificación- entrevista**

Subcategoría	Técnica	Participantes	Código
ER	ED	S016	EREDS016
ER	ED	S017	EREDS017
ER	ED	S018	EREDS018
ER	ED	S019	EREDS019
ER	ED	S020	EREDS020

**Codificación-encuesta abierta**

Subcategoría	Técnica	Participantes	Código
AG	EE	S001	AGEES001

AG	EE	S002	AGEES002
AG	EE	S003	AGEES003
AG	EE	S004	AGEES004
AG	EE	S005	AGEES005
AG	EE	S006	AGEES006
AG	EE	S007	AGEES007
AG	EE	S008	AGEES008
AG	EE	S009	AGEES009
AG	EE	S010	AGEES010
AG	EE	S011	AGEES011
AG	EE	S012	AGEES012
AG	EE	S013	AGEES013
AG	EE	S014	AGEES014
AG	EE	S015	AGEES015

**Anexo P**

*Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos*

***PGIRS SANTA CECILIA SEDE CONCEPCION***



**PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS  
SÓLIDOS INORGÁNICOS PGIRSI- I.E.SANTA  
CECILIA SEDE CONCEPCIÓN**

**AÑO 2023**

## INTRODUCCION

La educación ambiental es entendida según la ley 15 49 de 2012 como “como un proceso dinámico y participativo, orientado a la formación de personas críticas y reflexivas, con capacidades para comprender las problemáticas ambientales de sus contextos (locales, regionales y nacionales)” (p.1). de modo tal que la participación en este campo se dé mediante la toma de decisiones adecuadas a la problemática establecida y la capacidad de trabajar conjuntamente por el bienestar común tras la ideas y desarrollo e la misma que hoy en día se conoce como los trabajos bajo proyectos, proyectos ambientales que despliegan un sin número de aspectos de relación en la vida del hombre a partir del desarrollo del mismo (ético, políticos, sociales, pedagógicos, entre otros).

Actualmente bajo la necesidad de mitigar los daños ambientales provocados por el hombre nace la necesidad de mejorar está relación. Por lo que se aborda la temática del medio ambiente cada vez con más frecuencia desde los medios de comunicación, las entidades territoriales las instituciones empresariales, y cualquier circulo social que influya en este aspecto, en el caso de la instituciones educativas, siendo espacios que además de ser propicios en los procesos de enseñanza y aprendizaje y el fomento de cultura, por objeto de ley se debe orientar al fortalecimiento de la educación ambiental, identificación, investigación y resolución de problemáticas ambientales.

Este proceso que hoy se siente tan necesario cada vez se procura arraigar más desde el sector educativo extendiendo sus raíces de influencia en la enseñanza y de incidencia en el aprendizaje, por tanto, la interdisciplinariedad, la transversalidad en el tema en el manejo curricular y la trascendencia a diferentes círculos sociales del ser convergen en verdaderos cambios sociales que asocian el conocimiento y la práctica.

El desarrollo sostenible como parte de la educación ambiental da cuenta del presente y prepara al futuro en el asumir de tales cambios a lo que apunta el PGIRS de la Institución Educativa Santa Cecilia para el desarrollo de una educación ambiental que genere cambios en los manejos de residuos sólidos inorgánicos bajo propuestas en las que se genere la participación activa para la solución de problemáticas del medio.

## **Formulación**

### **Línea Base. Situación actual**

Antecedentes:

En el Rio Naya, perteneciente a zona rural del Distrito de Buenaventura, la comunidad educativa, no realiza un adecuado manejo de residuos sólidos inorgánicos, lo cual ocasiona un impacto ambiental al suelo, al agua y al aire.

En cuanto a los elementos no biodegradables, no se les está dando un uso adecuado, por parte de la comunidad educativa, ya que no son separados como parte inicial para abordar procesos de aprovechamiento y disposición final a residuos que lo ameriten.

Planteamiento:

Actualmente, la comunidad educativa Santa Cecilia del Rio Naya sede la concepción, al no realizar un manejo adecuado de residuos, contamina el medio ambiente. Si la situación actual continua, nos estaremos viendo amenazados por enfermedades producidas por la contaminación del agua, del suelo y del aire.

Al no separar los elementos inorgánicos aprovechables y no aprovechables y recurrir a la reutilización la cantidad de basuras continuaran acrecentando cuantitativamente a lo que la quema indiscriminada se practicara indiscriminada y continuamente situación que destruyen los macro y microorganismos del suelo, los cuales son los encargados de producir materia orgánica, para mantener y aumentar la producción agropecuaria de la región, repercutiendo además en nuestra alimentación bajo os productos de pan coger situación que se relaciona directamente con el PRAE implementado en la institución educativa que permite conectar el presente plan de gestión al PRAE institucional.

lo que la intención responde a el ahorro de gestos bajo el re uso de materiales plásticos, metálicos, cartón, papel, icopor entre otros.

Se debe tener en consideración que la comunidad donde se encuentra la institución no cuenta con servicio público de aseo que facilite la disposición final de los mismos, por otra parte, en la comunidad de la concepción no se registra visita de las entidades responsables del fomento y promoción de la educación ambiental específicamente de los residuos sólidos.

### **La situación ambiental con relación a los residuos sólidos inorgánicos**

- La comunidad educativa santa Cecilia, del Rio Naya Distrito de Buenaventura, está causando un impacto ambiental, al no realizar un manejo adecuado de los residuos.
- Una de las causas de esta situación, es la falta de conciencia de la comunidad educativa, del daño que se le hace al medio ambiente al no darle un manejo adecuado a los residuos inorgánicos. El desconocimiento planteado depende de la poca practica y fomento a través de las estructuras curriculares y estrategias que se evidencian en el aislamiento de este proceso en las proyectos educativos institucionales
- Una de las posibles soluciones, es concientizar a la población educativa, sobre las ventajas que tiene el manejo adecuado de los residuos inorgánicos, no solamente para conservar el medio ambiente sino para su salud y por lógica de mejorar la parte económica a través del ahorro.

### **Objetivo central:**

-Fomentar una concienciación ambiental en cuanto a los procesos de gestión de residuos sólidos inorgánicos mediante procesos de enseñanza aprendizaje que genere un cambio actitudinal positivo en la comunidad educativa

### **Objetivos Específicos**

- Articular el presente plan con procesos trabajado en el PRAE institucional y los currículos institucionales.
- Establecer estrategias pedagógica y herramientas que direccionen el fomento de la concienciación ambiental sobre los residuos sólidos inorgánicos que facilite los procesos educativos integrales.
- Integrar la comunidad educativa en general a los procesos y actividades que determine el presente plan generando espacios de participación para el fortalecimiento de una cultura ambiental.

### **Marco legal**

Atendiendo a los siguientes lineamientos se acoge el Plan de gestión de residuos sólidos inorgánicos de la Institución Educativa Santa Cecilia.

*Constitución Política de Colombia de 1991*

Por la cual se rige el país colombiano, donde expresa en su Artículo 67 la inclusión de la educación ambiental dentro de la formación del ciudadano lo que atienen como deber de las instituciones educativas ambientales y a quienes se estipule la responsabilidad brindar procesos para el fomento de la educación ambiental.

Artículo 79. Establece el derecho al goce de un medio ambiente sano y a su vez garantiza la participación ciudadana mediante la toma de decisiones como afección directa hacia el ciudadano.

*Ley 115 de 1994*

Con ella se incorpora la educación ambiental dentro de los procesos educativos con el propósito de generar conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la Nación.

*Decreto 1743 de 1994*

Alude sobre la pertinencia y creación en todos los establecimientos educativos a los Proyectos Ambientales Escolares en todos los niveles de formación, su participación colectiva y su articulación con el PEI de cada institución, además establece la relación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible como veedores y gestores de refuerzo hacia procesos que fomenten la educación ambiental.

*Resolución 754 DE 2014*

La presente resolución refiere a la estructuración y aprovechamiento que contiene cada una de las etapas de los Planes de Gestión Integral de Residuos sólidos, estableciendo el seguimiento oportuno, el control, línea base evaluación, implementación, proyectos dependientes, cronogramas, plan financiero, promoción y participación ciudadana, resolución que se acoge y ajusta a espacios institucionales dentro de las normatividades propuesta.

*Decreto 2184 de 2019*

Por el cual se establece el código de colores y disposiciones al uso de bolsas plásticas que acoge el plan de gestión de residuos sólidos inorgánicos en mención que determina la

separación de la fuente correcta para continuar el involucramiento de las siguientes etapas gestoras.

*Ley 1549 de 2012*

La presente ley estipula los apoyos de los entes, corporaciones, ministerios, secretarías entre otras responsables de apoyar mediante el talento humano, financiero y demás respaldos a la institución educativa en la búsqueda de la solución de situaciones ambientales que degraden el mismo como se presenta en el plan de gestión presente.

*Documento educar para el desarrollo sostenible Ministerio de Educación Nacional, septiembre de 2005*

Documento que establece estrategias pedagógicas direccionadas al fomento de la educación ambiental en la que corresponde al modelo constructivistas en que la participación generaliza la intención educativa presentada.

## **IMPLEMENTACION METODOLOGIA**

La presente expresa un desarrollo bajo metodologías constructivistas y tradicionales y todas aquellas estrategias pedagógicas que derivan de ellas para la elaboración del cronograma y actividades presentadas en el siguiente apartado presentándose por medio de actividades as estrategias participativas que en pro de facilitar los procesos de enseñanza aprendizaje se soportan a su vez en el marco metodológico del PEI permitiendo coherencia y pertinencia en cada proceso a implementar

### **Responsables:**

La creación del comité Recicla ya delega funciones entre los que conforman este comité especial para la gestión de los residuos sólidos inorgánicos.

<b>Nombre</b>	<b>Cargo</b>	<b>Función</b>
Angulo Garce Carmen Felisa	Estudiante	Encargada de actividades de promoción y divulgación de actividades del plan de gestión a la comunidad educativa.
Yulis Andrea Angulo Angulo	Estudiante	Encargada de programar y estar al pendiente del horario de responsabilidades de la gestión

		de los residuos.
Karen Daniela Buitrago Segura	Estudiante	Encargada de la administración, limpieza y estado de los instrumentos especiales para la gestión de los residuos.
Wilder Olave Rodallega	Estudiante	Encargado de la coordinación de mantenimiento y orden del relleno sanitario
Miller Alexis Angulo Hinestroza	Estudiante	Encargado del manejo adecuado del cuarto de almacenamiento
Leydi Cristina Valencia Arce	Estudiante	Coordinadora general del Plan de Gestión de Residuos sólidos y su funcionamiento
Johan David Córdoba Chaverra	Estudiante	Encargado de monitorear la gestión relacionada con el fondo monetario.
Marlen Paola Riascos	Estudiante	Docente de apoyo

### CRONOGRAMA

La siguiente tabla muestra de forma general los procesos desarrollados durante el año lectivo que permitan conservar el medio ambiente en relación con la mala gestión de los residuos sólidos a su vez que la concienciación ambiental que permita conocer, practicar y mejorar la situación presentada.

Actividad	Responsables	Fecha aproximada												Objetivo al que corresponde		
		En e	Feb	Mar	Ab r	May	Jun	Jul	Agos	Sep.	Oct	Nov	Dic			
Creación del comité recicladora	Leydi Cristina Valencia															
Presentación del plan de gestión integral de residuos sólidos inorgánicos a directivos y comunidad educativa (nota. Se ajustan presupuestos y materiales)	Comité recicladora							X								-Integrar la comunidad educativa en general a los procesos y actividades que determine el presente plan generando espacios de participación para el fortalecimiento de una cultura ambiental.
Vinculación de estudiantes de labor social a la gestión de residuos sólidos inorgánicos	Docentes del comité recicladora Directivos institucionales Docentes directores de grupo 10 y 11															Integrar la comunidad educativa en general a los procesos y actividades que determine el presente plan generando espacios de participación para el fortalecimiento de una cultura ambiental.

<p>Actividades de gestión Semana del reciclaje Desfile del reciclaje Sensibilización de estudiantes a estudiantes. Exposiciones Composiciones sobre la gestión de los residuos solidos</p>	<p>Comité Recicla ya Docentes y directivos de la institución educativa</p>						X	X	X	X	X	X		<p>Establecer estrategias pedagógica y herramientas que direccionen el fomento de la concienciación ambiental sobre los residuos sólidos inorgánicos que facilite los procesos educativos integrales.</p>
<p>Encuentro docente para presentación de involucramiento del plan de gestión a su área en</p>	<p>Docentes y directivos de la institución educativa</p>													<p>-Articular el presente plan con procesos trabajado en el PRAE institucional y los currículos institucionales. -Establecer estrategias pedagógica y</p>

desarrollo teniendo en cuenta estrategias del PEI													herramientas que direccionen el fomento de la concienciación ambiental sobre los residuos sólidos inorgánicos que facilite los procesos educativos integrales.
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Nota. Los meses no establecidos se deben a que no se ha dado inicio de este plan desde el comienzo del año lectivo

### Modelo cronograma semanal

DIA	GESTION	RESPONSABLE
LUNES	Sensibilización y veedores de limpieza Recolección de residuos al cuarto de almacenamiento	Leo Abisai Angulo López Julián Steven Angulo Garces Maira Alejandra Garces Angulo
MARTES	Sensibilización y veedores de limpieza Recolección de residuos al cuarto de almacenamiento	Faber Alexis Angulo Angulo Yoni Ferney Advíncula Angulo Juan David Córdoba
MIÉRCOLES	Sensibilización y veedores de limpieza Recolección de residuos al cuarto de almacenamiento	Mariángel Campaz Angulo Eiber Andres Angulo Angulo Katherine Moreno Angulo
JUEVES	Sensibilización y veedores de limpieza Recolección de residuos al cuarto de almacenamiento Promoción de los residuos aprovechables	Marlen Paola Riascos Wilder Olave Rodallega Amalia Hinestroza
VIERNES	Sensibilización y veedores de limpieza Recolección de residuos al cuarto de almacenamiento Transporte y proceso de disposición final.	Leydi Cristina Valencia Jhon Bairo Angulo Angulo Yulis Andrea Angulo

Nota. El modelo de cronograma semanal fue ajustado con algunos de los estudiantes que presentan la gestión como requisito para la labor social

### Clasificación de los residuos sólidos inorgánicos

Residuos sólidos inorgánicos aprovechables	Residuos sólidos inorgánicos no aprovechables
Plástico (icopor no contaminado) Cartón Vidrio Papel Metales	Papel higiénico servilletas Papeles y cartón contaminados con comida (icopor) Papeles metalizados

## **Transporte y almacenamiento**

El almacenamiento: se dispondrá todos los días al terminar la jornada académica por parte de los responsables que estén designados en el día según el horario de funciones bajo las medidas de seguridad establecidas en el cuarto de almacenamiento se ingresaran las bolsas diarias de residuos sólidos inorgánicos.

Transporte: se realizará los días viernes como último día de clase de la semana los encargados trasladan los residuos sólidos no aprovechables por medio de la lancha institucional que luego de realizar su recorrido transporta los residuos y los responsables al relleno sanitario para su posterior disposición final, esta se realiza en el espacio delimitado del relleno sanitario a una profundidad no menos a 1 metro para la sepultada que después se delimitara con un distintivo realizado con residuos inorgánicos aprovechables

## **Funciones del comité Recicla ya**

- Participación y liderazgo en las diferentes actividades con propósitos medio ambientales especialmente los tratados de residuos sólidos inorgánicos.
- Planificar y participar en actividades formativas, evaluativas y de trabajo colaborativo que permitan el desarrollo de actividades de gestión de los residuos sólidos inorgánicos.
- Desarrollar un trabajo conjunto con actividades que dentro del PRAE puedan incidir en los residuos sólidos inorgánicos que genere aprendizaje colaborativo
- Promover y difundir el plan de gestión de residuos sólidos inorgánicos, y sus beneficios a la comunidad educativa
- Gestionar los residuos sólidos inorgánicos en colaboración continua.
- Portar distintivos alusivos al comité que acredita su pertenencia al mismo durante lo ejerza.
- Sensibilizar, fomentar e involucra la comunidad educativa en estrategias pedagógicas concernientes a la correcta gestión de los residuos sólidos inorgánicos
- Dirigirse con respecto a la comunidad educativa y brindar el buen ejemplo con relación a los residuos solidos

## **Seguridad:**

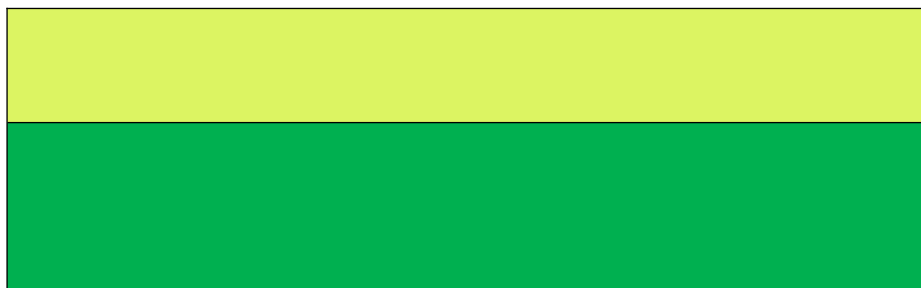
- Uso de guantes de nitrilo puño abierto para manipulación de los residuos

- Tapa bocas industriales
- Uso de botas altas plásticas.

### **Símbolo**

brazalete mano izquierda

Portador del presente símbolo a quienes forman parte del coite recicla ya distintivo ante la comunidad educativa utilizado en el momento de ejercer labores correspondientes a la gestión de residuos sólidos o cualquier función que como comité tengan establecida implementar



Franja verde oscura: Simboliza los recursos naturales los cuales se salvaguardan y conservan en medida que los residuos sólidos inorgánicos se gestionen de manera correcta.

Franja Verde clara: Simboliza los procesos de gestión recolección, reutilización y disposición final como procesos generales para desarrollar una correcta gestión de residuos sólidos inorgánicos

según la situación ambiental establecida además de las actividades planteadas en el cronograma se articula al plan de gestión de residuos sólidos estipulado los siguientes proyectos y actividades

PRAE	Se articula mediante la reutilización de los residuos sólidos inorgánicos en la granja escolar
Proyecto de participación ciudadana (desde el área de ciencias sociales)	Participación de la comunidad educativa en el proceso y toma de decisiones respecto al plan de gestión de residuos sólidos inorgánicos, divulgación y sugerencias
Proyecto lecto escritura	Espacio de expresión verbal escrita y aprendizaje sobre los residuos sólidos inorgánicos
Proyecto de la Tics	Publicidad sobre el manejo de residuos solidos

### Plan financiero (Anual)

Aspecto	Presupuesto estimado (COP)	Financiación
Instrumentos para recolección (canecas, guantes, tapa bocas, bolsas plásticas, elaboración de cuarto de almacenamiento: puntillas, madera, zin)	1'800.000	Solicitud a entidades de apoyo medio ambientales mediante la presentación del plan que permitan gestionar parte de la financiación de los instrumentos (consejo comunitario, fondo de asociación de padres, COMPES “fondo anual institucional ”)
Instrumentos de reutilización (bolsas, materiales para carteles de promoción, elementos de limpieza para aseo de canecas cuarto de almacenamiento y vehículo de transportación Fab, limpio, escobas y traperos)	400.000	Solicitud a directivos para implementar el plan de gestión integral de residuos sólidos como parte del PRAE y poder gestionar recursos económicos para compra de materiales necesarios para proceso de

		gestión.
Instrumentos para disposición final (palas gasolina para trasportación de residuos)	750.000 (varía según el precio de combustible)	Vincular el transporte de los residuos sólidos como parte del proceso de disposición final de los residuos sólidos inorgánicos dentro del proceso de gestión de residuos a la ruta escolar que permita financiar el combustible y vehículo para la transportación de los mismos
Distintivos alusivos al comité de gestión de residuos solidos	50.000	Se materializarán en cuanto se obtengan fondos de cualquiera de las gestiones anteriores

### EVALUACION

La etapa evaluativa se presentará mediante el proceso de evaluación institucional donde se hará uso de instrumentos evaluativos como valoración al proceso anual del plan en desarrollo.

#### **Actualización y control**

Esta se realiza posterior a la evaluación realizada que permite el comienzo del análisis de las sugerencias dadas en el comité recicla ya se atenderán a cada una de ellas y se determinara si son tomadas en el proceso de actualización de lo contrario en el proceso de promoción se deberá establecer unas observaciones que comunique la razón por la que no fueron tomadas algunas de las sugerencias dadas como respuesta a razón de conformidad.

#### **Promoción:**

La promoción y divulgación del plan de gestión de residuos sólidos inorgánicos y las actividades propuestas en el cronograma de actividades son material de objetivo publicitario en aras de brindar información pertinente a la comunidad educativa para el conocimiento de cada paso a realizar permitiendo así la participación de la comunidad en el presente plan por tal motivo se determinan estrategias pedagógicas para la promoción y divulgación masiva de la siguiente manera:

Actividad	Estrategia pedagógica
Uso del periódico mural como instrumento de comunicación masiva y expresión sobre el tema del plan de gestión integral de residuos sólidos.	Creación literaria, resúmenes, ensayos, realización de esquemas y mapas conceptuales
Comunicación verbal sobre los procesos en marcha del plan de gestión de residuos sólidos inorgánicos	Sensibilización, capacitaciones
Creación de folletos y tarjetas de papel y otros materiales reciclables sobre información concerniente a divulgar información sobre el plan de gestión	Creación literaria, resúmenes, ensayos, realización de esquemas y mapas conceptuales

### ANEXOS

Estrategias implementadas en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Inorgánicos

#### Anexo A

*Construcción del PGIRSI por parte del cuerpo docente (aprendizaje colaborativo)*



#### Anexo B

*divulgación del PGIRSI a docente y directivos*



**Anexo c**

*Comité Recicla ya (Aprendizaje en contexto)*



**Anexo D**

*Estrategias pedagógicas didácticas el juego intencional al manejo de los residuos sólidos inorgánicos*



**Anexo E**

*Estrategias pedagógicas capacitaciones y sensibilización de estudiantes a estudiantes*



**Anexo F**

*Estrategias pedagógicas mediante la práctica y experiencia*



**Nota.** *Creación de manualidades y reutilización de residuos sólidos inorgánicos*

**Anexo G**

*Construcción de centro de acopio*



## Anexo H

### *Salida pedagógica*



*Nota los estudiantes en compañía de docentes conocen el espacio en el que se realizó el relleno sanitario y participan de la limpieza del mismo.*

## Anexo I

### *Reinado sobre la reutilización residuos sólidos inorgánicos*



**Anexo J**

*Clasificación y transporte de residuos sólidos inorgánicos*



**Anexo K**

*Limpieza y clasificación de residuos en la institución y sus alrededores (aprendizaje experiencial)*



