

<b>Título:</b> RECICLANDO, CREANDO Y TRANSFORMANDO POR MEDIO DE UNA MEJOR CULTURA AMBIENTAL DE AUTOSOSTENIBILIDAD AMBIENTAL		
<b>Lugar de Ejecución del Proyecto</b> VEREDA MUNDO NUEVO MUNICIPIO LA CALERA DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA		
<b>Ciudad/municipio/vereda/corregimiento:</b> La Calera		<b>Departamento:</b> Cundinamarca
<b>Duración del Proyecto</b> (seis meses):	<b>Fecha de iniciación:</b> 12/03/2023	<b>Fecha de Terminación:</b>
<b>Autores</b>		
<b>Nombres autores</b>	<b>Dirección correo electrónico</b>	<b>Profesión</b>
EUGENIO DE JESUS DE LA ROSA MORALES	<a href="mailto:edelarmoing@gmail.com">edelarmoing@gmail.com</a> <a href="mailto:eddel01@libertadores.edu.co">eddel01@libertadores.edu.c</a> <a href="#">o</a>	DOCENTE
<b>Línea de investigación de los posgrados de la Facultad de Ciencias Humanas y Sociales</b>		
Ambientes virtuales de aprendizaje y tecnologías en educación.		
Desarrollo humano, procesos de aprendizaje y ambientes emergentes.		
Procesos educativos y transformación socioambiental.		x
Proyección cultural desde el campo expandido de la educación artística.		

**RECICLANDO, CREANDO Y TRANSFORMANDO POR MEDIO DE UNA  
MEJOR CULTURA DE AUTOSOSTENIBILIDAD AMBIENTAL**

**EUGENIO DE JESÚS DE LA ROSA MORALES**

**Licenciado en Química y Biología**

**IDE Rural Integrado La Calera**

**Proyecto de grado presentado para obtener el título de Especialista en Educación  
Ambiental**

**German Duglas Cortes Dussan**

**Curso de Gestión de proyectos o Seminario de proyectos II**

**Fundación Universitaria Los Libertadores**

**Facultad de Ciencias Humanas y Sociales**

**Especialización en Educación Ambiental**

**Bogotá D.C. 2023**

## **Contenido**

1. RESUMEN EJECUTIVO .....	4
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
2.1. FORMULACION DEL PROBLEMA .....	6
3. JUSTIFICACION.....	6
4. OBJETIVOS.....	7
4.1. OBJETIVO GENERAL.....	7
4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	7
5. MARCO REFERENCIAL.....	8
5.1. MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS A NIVEL GLOBAL .....	9
5.2. MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS A NIVEL LOCAL.....	10
6. MARCO NORMATIVO.....	10
7. ESTADO DEL ARTE.....	13
8. ESTRATEGIA METODOLÓGICA.....	15
9. POBLACION Y CONTEXTO.....	17
10. FASES O ETAPAS (RUTA METODOLÓGICA):.....	18
10.1. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	19
10.2. TIEMPO ESTIMADO PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA:	20
11. RESULTADOS OBTENIDOS .....	22
12. CONCLUSIONES.....	22
15 BIBLIOGRAFÍA.....	24

## **Contenido de tablas**

Tabla 1 Marco Legal Manejo y disposición de residuos sólidos en Colombia.....	10
Tabla 2 Cronograma de actividades. ....	20
Tabla 3 Anexos .....	26

## **1. RESUMEN EJECUTIVO**

Este trabajo se abordó el tema de la disposición parcial e inadecuada de diferentes tipos de residuos reciclables utilizados por los estudiantes del colegio ubicado en una zona rural de La Calera, de esta forma se redujo la problemática de contaminación ambiental dentro del colegio mejorando las condiciones higiénicas, anímicas y de salubridad de los educandos y docentes en los diferentes espacios de aprendizaje que tiene la institución educativa. Por medio de esta estrategia se logró concientizar y despertar el sentido de pertenencia y compromiso por parte de todos los actores por el mantenimiento de diversos espacios modificando el comportamiento de los integrantes de la institución con los residuos generados a partir del consumo de alimentos y bebidas envasadas en distintos tipos de plásticos, se generó una nueva cultura ambiental involucrando a los estudiantes a minimizar los impactos negativos con la ubicación de los recipientes sobrantes una vez consumidos los alimentos y líquidos dentro de la Institución Educativa, por lo tanto, se hizo necesario el planteamiento de varias estrategias metodológicas de separación y disposición final de los materiales contaminantes dando una solución a la problemática de la acumulación de envases plásticos en el interior de la instalación educativa porque, dentro del colegio no existía una buena recolección ni almacenamiento alguno de estos residuos. Se implementó la estrategia basada en unas canecas las cuales fueran ubicadas en espacios estratégicos con su respectiva señalización de ubicación fácil de esta manera se logra eliminar los focos de infección y malos olores expelidos por los recipientes con restos de materiales orgánicos en su interior.

**PALABRAS CLAVE:** Contaminación ambiental, cultura ambiental, infección, polímeros residuo, reciclaje.

## **2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El presente proyecto surge de la necesidad imperiosa de generar la cultura y la concepción de reducir el material plástico después de su uso original disminuyendo así el nivel de contaminación que se genera en la Institución Educativa por parte de los estudiantes del grado noveno. Esta situación se hace más compleja ya que no hay recolección de basuras por la

distancia existente entre la Institución y el casco urbano y por la misma zona carretable que es el único acceso a la vereda y a la misma Institución. Al lograr esa toma de conciencia nos llevaría a enriquecer nuestro medio ambiente y nuestro conocimiento y capacidades fortaleciendo así las habilidades en el manejo de residuos sólidos y retomar acciones que contribuyan a recuperar el sentido de pertenencia haciéndolos partícipes en el proceso de clasificación y recolección en la fuente original del material para determinar a dónde se va a disponer el mismo y del mismo modo indagar cuáles son las entidades o personas con las que se pueden llegar a acuerdos para comprar ese material y recogerlos en la misma institución. Dado lo anterior se pretende llegar a fomentar prácticas ambientales y ecológicas que contribuyan a mejorar el sentido de pertenencia por la región y el colegio ajustándose a las necesidades de preservación y cuidado del medio ambiente, del mismo modo y así poder contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de las familias de los estudiantes de grado noveno.

El colegio se encuentra ubicado en una vereda llamada Mundo Nuevo en el sur oriente del municipio de La Calera a 27 kilómetros de distancia la vía de acceso es destapada totalmente, por esta razón no hay recolección de basuras, ni sus pobladores ni los estudiantes del colegio tienen la cultura de reciclar material de plástico porque no saben qué uso darle a ese material, la costumbre es quemarlo en los espacios dispuestos en sitios diferentes por las familias en sus fincas, de igual modo algunas veces ocurre en la institución educativa. En el municipio se produce un promedio de 531.800 toneladas de residuos solo en el mes de enero del presente año que son recolectadas en el casco urbano y en las veredas cercanas por mes, el anterior reporte se obtuvo de la empresa encargada de dichos residuos (ESP E., s.f.). Los estudiantes de la Institución Rural Integrado de La Calera, compran y consumen dentro y fuera del colegio productos líquidos y sólidos que vienen empacados en bolsas y botellas plásticas generando un problema de contaminación al interior de la institución y en la comunidad local ya que, como se dijo anteriormente no hay apoyo por parte del municipio para darle un manejo adecuado a dichos desechos. La Institución Educativa Departamental Rural Integrada La Calera, se encuentra ubicada al oriente del municipio de la Calera a hora y media del casco urbano, atiende una población estudiantil rural de 10 veredas del municipio de La Calera y 2 veredas del municipio de Choachí (Cundinamarca). La región hace parte de la zona de influencia del Parque Natural Nacional Chingaza, lo que la convierte en una zona de amortiguación es decir que los impactos

ambientales antrópicos que se generen alrededor del parque no surten efecto directo y de inmediato en el Parque Nacional Natural Chingaza sino, que por el contrario este impacto al impactar en al parque directamente y ha sido mitigado ya en alguna medida por las zonas aledañas al sistema Chingaza además, posee una gran riqueza en la biodiversidad de flora y fauna nativas y endémicas, también posee una riqueza hídrica que alimenta el embalse del sistema Chingaza y el embalse de La Calera, la cual, surte de agua a la ciudad de Bogotá y otras poblaciones cercanas a la sabana de Bogotá (ESP, s.f.). En el momento se está trabajando con todos los estudiantes para generar una solución al problema buscando capacitaciones y alianzas que permitan minimizar el problema en la institución educativa. Por lo anterior se quiere retomar en la Institución Educativa las acciones por parte de los alumnos para reforzar en grado noveno el sentido de pertenencia y los valores ambientales devolviéndole a la institución los recuperadores ambientales que se habían perdido

## **2.1. FORMULACION DEL PROBLEMA**

¿Cuál sería la disposición final de los residuos (botellas y/o plásticos) generados por los estudiantes de grado noveno de la Institución Educativa Departamental Rural Integrado ubicado en la vereda de Mundo Nuevo del municipio de La Calera?

## **3. JUSTIFICACION**

El presente proyecto se puede realizar puesto que no requiere gran inversión, solamente necesita disposición, actitud de cambio y compromiso de todos los integrantes de la comunidad educativa frente a las acciones que se deben tomar para neutralizar y enfrentar el problema que nos concierne.

En la Institución Educativa Departamental Rural Integrado, existe una relación muy familiar directa con todos los integrantes de la misma lo que favorece el desarrollo integral de los estudiantes y se evidencia el desarrollo del presente proyecto ya que se beneficiaría toda la institución educativa por cuanto que en sus estudiantes y los demás integrantes de la IED se verían motivados despertando así el sentido de pertenencia en todo el personal que hace parte de

ella, encontrando entre todos educandos y docentes un mejor clima laboral, participativo y de aprendizaje para cambiar de actitud alcanzando el logro en el presente planteamiento.

Es probable que, las formas de participación entre los integrantes de la comunidad educativa se pueda ver una metodología de trabajo que permita erradicar conjuntamente con los estudiantes y con apoyo de algunos agentes externos como la secretaría de Desarrollo Social y Medio Ambiente del municipio, lo cual sería favorable para la solución del problema que nos convoca y con el manejo y disposición adecuada del envase dentro de la institución sacando provecho en salubridad y ambientalmente.

Al lograr desarrollar este proyecto se logra un aprendizaje, experiencia profesional, colectiva e individual para cada uno de los integrantes de la IED porque no es fácil llevar a cabo un proceso en donde se logre multiplicar este proceso de concientización frente a la problemática que nos convoca desde el centro educativo en donde soñamos desde el punto de vista educativo un cambio de conducta para mejorar el entorno que compartimos. De ser eficiente este trabajo puede ser replicado en otras instituciones a nivel local, regional o nacional que reúnan características similares al contexto de nuestra institución.

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1. OBJETIVO GENERAL**

Concientizar por medio de procesos de reutilización de materiales plásticos dispuestos por la comunidad educativa obteniendo la reducción del impacto ambiental que se genera.

### **4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Realizar jornadas de recolección de todos los residuos sólidos generados en el entorno escolar.

- Clasificar y separar los residuos orgánicos e inorgánicos del entorno mejorando el ambiente escolar.
- Identificar procesos de manufactura que permitan la elaboración sencilla de recipientes de manera segura
- Diseñar algunas estrategias educativas que permitan modificar la cultura del manejo de los residuos sólidos.

## 5. MARCO REFERENCIAL

Desde el comienzo de la aparición del ser humano y por qué no de los seres vivos se presenta la problemática de los residuos que se generan desde lo orgánico y lo inorgánico, en la naturaleza existe un control natural de desechos que obviamente contempla únicamente los que provienen de los seres vivos tanto vegetales como animales pero, al aparecer el ser humano haciendo una mirada histórica y evolutiva se observa que el ser humano ha ido cambiando la forma , textura , componentes de los utensilios y otros productos que se han hecho necesarios a través del tiempo ,transformando y combinando los componentes naturales que es casi imposible hoy día poder neutralizar los residuos generados de esos materiales por lo menos, hacerlos menos dañinos al medio natural y al ser humano mismo y otros animales. Desde la prehistoria el hombre ha dejado y un lado los materiales que no utiliza porque no le sirve como alimento ni puede tener otro uso, al momento de surgir los empaques estos han hecho un poco compleja la degradación y control de estos materiales y empieza de esta manera el daño o impacto negativo en el medio ambiente. En la historia se sabe que los griegos a manejaban en sus poblados la basura ubicándola a una distancia prudente. Al comparar los procesos de producción al comienzo de la civilización y grandes poblados surgen necesidades que van generando agentes o residuos contaminantes cada vez más complejos, los medios de transporte y la tecnología , sistemas de empaquetados o envolturas, alimentos procesados, generación de maquinarias la etc. Con el paso del tiempo y el surgimiento de las industrias y tecnologías también surgió la necesidad de conservar alimentos en donde se encuentra involucrado el material que nos atañe como el plástico que nos sirve como empaque para varios productos de todo tipo, lo que hace que el mismo plástico sea variado cómo el PET, el Polyethylene Terephthalate “Químicamente se considera un polímero que se obtiene

mediante una reacción de policondensación entre el ácido tereftálico y el etilenglicol y pertenece al grupo de los materiales sintéticos denominados poliésteres. De igual manera el PET es un polímero termoplástico lineal, con alto grado de cristalinidad. Este tipo de plástico puede ser procesado mediante extrusión, inyección, soplado y termoconformado.” Murcia et al. (2021).

Por otro lado, se es importante resaltar que los envases de plástico que conocemos hoy día los cuales sirven de empaque para bebidas y otros alimentos son recogidos por pequeños grupos de personas que conforman asociaciones de recicladores que lo llevan a plantas de transformación mecánica que separa el polímero y sus contaminantes, mientras que el sistema DEMETO que es un procedimiento químico por radiación de microondas.

La primera forma de reciclaje que se conoce la primera forma de reciclaje de papel conocida su proceso como lo conocemos ahora el más parecido es el que se realizaba en Japón alrededor del año 1031, el cual se practicaba con el papel derivado de la mora, gampi y el cáñamo. Se conocen procesos de reciclaje del papel de desecho, metales y telas durante la guerra de independencia de los Estados Unidos en el año 1776. En Cleveland y en Chicago en 1904 se inicia el primer proceso de reciclaje en plantas especializadas. El plástico fue un material de gran importancia en la mitad del siglo XX tomando importancia debido al peso de los aviones y los tanques de guerra puesto que se dio inicio a la fabricación de paracaídas con metacrilato o nylon. Al inicio del uso del plástico no había preocupación por su uso hasta después de los años 60 -70 y 80 cuando los activistas ecológicos pusieron la mira en los vertederos que eran los océanos iniciando así los primeros acuerdos para prohibirlos, solo a finales del siglo XX y comienzos del siglo XXI emergieron países como China que compraban los residuos de plásticos para usarlos en procesos de materiales que no requerían gran calidad. El plástico requiere de procesos complicados para su proceso de reciclaje y no todo tipo de plástico se puede procesar o tomar en cuenta para el reciclaje que debe tomar varios pasos: recolección, clasificación, trituración, lavado, secado, segunda clasificación, derretimiento, moldeo y re fabricación.

### **5.1. MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS A NIVEL GLOBAL**

A nivel global se manejan los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), por medio de los cuales se busca conservar y preservar los recursos naturales, con el fin de garantizar un futuro sostenible para las generaciones futuras. Dentro los ODS se tiene el número 12 “Producción y consumo

responsables”, por medio del cual se busca promover el consumo responsable y uso eficiente de recursos y el reusó de materias primas (Naciones Unidas 2015) .

## 5.2. MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS A NIVEL LOCAL

El municipio de La Calera Cundinamarca, el manejo y disposición de los residuos sólidos es llevado a cabo por la Empresa de servicios Públicos de La Calera – ESPUCAL E.S.P, la cual hace la recolección del 100 % de los residuos sólidos generados en el casco urbano del municipio y 18 veredas del área rural, teniendo como centro o punto de disposición final el relleno sanitario de Mondoñedo. El manejo de los residuos aprovechables es llevado a cabo por reciclados de oficio e informales que hacen la segregación punto a punto y en los diferentes puntos de acopio de residuos aprovechables (Calera, 2019).

## 6. MARCO NORMATIVO

A continuación, se presenta el marco legal en orden cronológico bajo el cual se reglamenta el manejo y disposición de residuos sólidos en Colombia.

Tabla 1 Marco Legal Manejo y disposición de residuos sólidos en Colombia

<b>Norma</b>	<b>Contenido</b>
Decreto-Ley 2811 de 1974	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.
Constitución Política de 1991	Expedida por el secretario de la Asamblea Nacional Constituyente, mediante la cual se emite los actos y condiciones rectoras de los derechos y deberes en Colombia.
Ley 9 de 1979	Código Sanitario Nacional por el cual se dictan Medidas Sanitarias.

Ley 99 de 1993	Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones.
Ley 136 de 1994	Por la cual se dictan normas tendientes a modernizar la organización y el funcionamiento de los municipios.
Ley 142 de 1994	Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones.
Decreto 1743 de 1994	Por el cual se instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal, se fijan criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación nacional y el Ministerio del Medio Ambiente.
Ley 388 de 1997	Por la cual se modifica la Ley 9ª de 1989, y la Ley 3ª de 1991 y se dictan otras disposiciones. Ley de Desarrollo Territorial.
Ley 511 de 1999	Por la cual se establece el Día Nacional del Reciclador y del Reciclaje.
Ley 1176 de 2007	Por la cual se desarrollan los artículos 356 y 357 de la Constitución Política y se dictan otras disposiciones.
Decreto 3600 de 2007	Por el cual se reglamentan las disposiciones de las Leyes 99 de 1993 y 388 de 1997 relativas a las determinantes de ordenamiento del suelo rural y al desarrollo de actuaciones urbanísticas de parcelación y edificación en este tipo de suelo y se adoptan otras disposiciones.
Ley 1259 de 2008	Por medio de la cual se insta en el territorio nacional la aplicación del comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros; y se dictan otras disposiciones.
Política Nacional de Producción y	Por la cual se actualizan e integran la Política Nacional de Producción más Limpia y el Plan Nacional de Mercados Verdes como estrategias del

Consumo Sostenible 2010	Estado Colombiano que promueven y enlazan el mejoramiento ambiental y la transformación productiva a la competitividad empresarial.
Ley 1523 de 2012	Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones.
Decreto 2981 de 2013	Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo
Resolución 0754 de 2014	Por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos
Decreto 1076 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.
Decreto 1077 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio. Parte 3. Régimen reglamentario del sector agua potable y saneamiento básico -Titulo 2. Servicio Público de Aseo.
Resolución 288 de 2015	Por la cual se establecen los lineamientos para la formulación de los Programas de Prestación del Servicio Público de Aseo.
Decreto 596 de 2016	Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1077 de 2015 en lo relativo con el esquema de la actividad de aprovechamiento del servicio público de aseo y el régimen transitorio para la formalización de los recicladores de oficio, y se dictan otras disposiciones.
CONPES 3874 de 2016	Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos.
Decreto 2412 de 2018	Por el cual se adiciona el capítulo 7, al título 2, de la parte 3, del libro 2, del Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio, Decreto 1077 del 26 de mayo de 2015, que reglamenta parcialmente el artículo 88 de la Ley 1753 de 2015, en lo referente al

	Incentivo al aprovechamiento de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones.
--	---

Fuente: Autor

## **7. ESTADO DEL ARTE**

En este trabajo abordaremos la problemática presentada por el descuido en el manejo adecuado de los residuos plásticos que se generan en los entornos familiares, educativos y empresariales. En las basuras se debe tener en cuenta la separación adecuada de cada uno de los materiales que se encuentren dentro de ese grupo de material desechado.

En el Colegio Rural Integrado ubicado en la vereda de Mundo Nuevo al sur oriente del municipio de La Calera a una distancia de 27 kilómetros, el sector es una zona de amortiguación del Parque Nacional Natural Chingaza, el colegio cuenta con 100 estudiantes y presenta un problema de tipo ambiental por cuanto que no existe manejo alguno de los residuos sólidos dentro de la Institución educativa y tampoco existe un programa de ninguna entidad pública ni privada que se haga cargo del manejo de los residuos generados en la Institución Educativa, por esta razón, en el colegio hay una mala disposición de los residuos sólidos en especial de los materiales plásticos producto de los alimentos y bebidas que traen los estudiantes desde su punto de origen o tiendas cercanas. Esta intervención lo vamos a trabajar con estudiantes de grado noveno. Los materiales plásticos y las botellas PET son dejados en el sitio en donde se consume la bebida o alimento y se rellenan las botellas con los papeles de otros alimentos, sin lavar ni secar previamente las botellas, con todo lo cual genera un malestar en el entorno escolar ya que no hay un sitio específico de acopio fuera del colegio que permita el bienestar de todos los miembros que componen la institución.

Se realiza revisión bibliográfica de algunos documentos relacionados con el manejo de los residuos sólidos de diferentes actores a nivel nacional e internacional que tienen como objetivo

en común la generación de estrategias que disminuyan la cantidad de residuos sólidos PET generados y su aprovechamiento con el fin de reducir el impacto ambiental generado.

En el estudio realizado por la universidad Espíritu Santo – UEES, en su escuela de Ciencias Ambientales, realizado en el año 2012, donde se plantea realizar procesos de concientización por medio del uso de los plásticos desechados con el fin de reducir el impacto ambiental generado, que se muestra por medio de la elaboración de productos a base de botellas PET como pulseras, escobas, cartucheras y porta velas; se puede identificar que este tipo de estrategias reducen la cantidad de residuos sólidos que son llevados a disposición final de manera notable, e incrementa el interés de la comunidad por realizar este tipo de actividades como beneficio económico y ambiental (Universidad Espíritu Santo, 2012).

En la propuesta “de Implementación del Reciclaje en Actividades de Expresión Artística para la Consolidación del Proyecto de Vida en Estudiantes de la I.E.D. Nicolás Buenaventura de la Ciudad De Santa Marta” realizada en el año 2021, donde buscan realizar estrategias emprendedoras que incentiven a los estudiantes a aprovechar los residuos sólidos plásticos generados dentro de su institución y a su vez desarrollar aptitudes por medio de la construcción de manualidades con los diferentes materiales. Durante la ejecución del proyecto mencionado, se propone también garantizar el aprendizaje de los mecanismos que existen para el aprovechamiento de los residuos de acuerdo a su primer uso, teniendo como base los materiales PET; se obtiene como producto la aplicación de encuestas que evalúan las estrategias emprendedoras implementadas, que garantizan de manera efectiva la mejora continua en los procesos de concientización a la comunidad en la importancia de la aplicación de las buenas prácticas de separación en la fuente (Peñaranda, 2021).

Finalmente el estudio realizado por la Corporación Universitaria Uniminuto en la ciudad de Bogotá, donde implementan un plan integral para el manejo responsable de los residuos sólidos generados de la institución educativa Normal Superior de Piedecuesta, Santander, en el año 2022, por medio de la propuesta de estrategias de concientización para la comunidad educativa, se obtiene como resultado la contribución de manera favorable en cuanto a la puesta en marcha de las diferentes formas de reducir los residuos sólidos generados y de esta forma el aporte a la disminución de los impactos ambientales generados a nivel local, toda vez que, los estudiantes del

plantel educativo implementan las diferentes estrategias en sus hogares y comunidades (Soto & Estephany, 2021).

## **8. ESTRATEGIA METODOLÓGICA**

La propuesta de este proyecto tiene como base primordial llamar la atención del problema que representa el mal manejo de los residuos sólidos y el plástico así como sus implicaciones, se pretende que los participantes de grado noveno del colegio rural Integrado comprenda el por qué debe se deben generar espacios de concientización frente al manejo de residuos y su debido aprovechamiento teniendo en cuenta que es una de las propuestas de la metodología de investigación cualitativa, entendiendo esta como “La investigación cualitativa es de naturaleza principalmente exploratoria. Este método de investigación es comúnmente utilizado para comprender las opiniones y las motivaciones de los participantes.” Narvaez, M (s.f). A partir de este modelo se busca orientar cada una de las dinámicas de aplicación y reconocimiento de forma progresiva donde a su vez se logre un avance y un proceso de retroalimentación.

Por otro lado considerando que la principal problemática en la región, es la mala disposición de los residuos sólidos y que es relevante que los estudiantes de las diferentes instituciones educativas conozcan la importancia de realizar buenas prácticas de separación en la fuente con el fin de mitigar los impactos que se están generando a nivel ambiental, se plantea en el presente documento una estrategia que busca concientizar a la comunidad educativa en los temas relacionados, por medio de la implementación de procesos de reutilización de los residuos plásticos que se generan dentro de la institución. En una primera etapa es importante identificar los conocimientos con los que cuenta la comunidad educativa acerca de la separación en la fuente, las buenas prácticas y las diferentes estrategias que existen de aprovechamiento de los residuos plásticos generados, para esto es necesario implementar estrategias como evaluaciones y entrevistas que indaguen a los estudiantes y de esta manera poder generar un indicador que será la base fundamental para el desarrollo del instrumento.

Durante la ejecución por medio del personal docente encargado del área ambiental se llevará a cabo en primer lugar la entrevista e inclusive un debate sobre el manejo de los conceptos básicos

que se manejan en el proceso de reciclaje, con esto se identificarán los temas en los que se debe realizar un fortalecimiento en los conocimientos básicos.

Posteriormente se realizarán capacitaciones que fortalecerán los conocimientos de los estudiantes y también se identificarán las diferentes formas de aprovechamiento de los plásticos de manera artesanal con el fin de seleccionar las que se puedan implementar dentro de la institución.

Los estudiantes, docentes y personal administrativo, deberán realizar la separación en la fuente de los residuos generados dentro de la institución, considerando que se deben identificar los residuos orgánicos, los cuales serán aprovechados de manera independiente, los residuos no aprovechables, serán dispuestos de acuerdo a las prácticas que se realizan y los residuos aprovechables inorgánicos (plásticos, papel, metal, cartón y vidrio), serán manejados teniendo en cuenta las normas legales vigentes a nivel nacional y municipal aplicando la normatividad de reciclaje en los dispositivos adecuados.

Posteriormente, con los residuos aprovechables inorgánicos se realizará una subdivisión, donde se separarán los plásticos que serán aprovechados de acuerdo a las necesidades del proyecto, el restante será dispuesto con otros procesos internos.

En el proceso de aprovechamiento se realizará por medio del lavado y secado del material para posteriormente ser utilizados en actividades lúdico pedagógicas con los estudiantes del plantel educativo, con esto, se busca fortalecer los conocimientos e incentivar a los estudiantes, docentes y personal administrativo a realizar buenas prácticas de separación en la fuente y aprovechamiento de materiales, y también incentivar al personal a generar conciencia en la comunidad en general sobre la importancia de realizar buenas prácticas, toda vez que, con esto se reduce el impacto ambiental que se genera.

Finalmente se aplicará una nueva evaluación donde se identificarán las fortalezas y debilidades de la estrategia con el fin de realizar mejoras en esta y continuar con procesos de mejora continua.

## 9. POBLACION Y CONTEXTO

Los estudiantes con los cuales se pondrá en práctica el desarrollo del presente proyecto son jóvenes cuyas edades oscilan entre 14 y 17 años de grado noveno por cuanto en la institución se viene trabajando desde el año 2006 cuando se hizo la modificación del PEI con la construcción del PRAES ,apoyados por la CAR y la comunidad educativa, al interior de la institución se presentó la propuesta de trabajar en forma transversal el proyecto ambiental con el apoyo de toda la comunidad educativa, en ese proyecto cada maestro apoyaba las diferentes actividades que se desarrollaban en el PRAES. Los estudiantes de la IED Rural Integrado son estudiantes que llegan a la institución provenientes de 10 veredas del sur oriente del municipio de La Calera, cuyas familias derivan el sustento diario del ordeño, siembra pequeñas parcelas, otros son jornaleros y/o administradores de otros predios que tienen explotación ganadera y algunos cazadores en las zonas cercanas al Parque Nacional Natural Chingaza. Históricamente en los pobladores del sector anteriormente (hace entre 40 y 60 años atrás) producían sus propios alimentos variados sembrando granos, hortalizas y otros productos teniendo el clima predominante de la región con temperaturas de 6°C a 12°C máximo. El papel de la siembra por parte de la población fue sumergiéndose en una nueva forma de vivir cuando se introdujo la explotación de piedra para la fabricación de cementos y otras embotelladoras de agua que se instalaron en la zona, con la apertura de estas fábricas los campesinos vieron más fácil el trabajo de 8 horas diarias de trabajo como obreros por la facilidad de no revisar el cultivo evitando las actividades propias del cuidado del mantenimiento de la siembra y el ganado porque , la explotación de ganado requiere un constante sacrificio para controlar el manejo de plagas propias de los semovientes incluyendo también el mismo en los cultivos así se transformó la labor campesina al pasar a ser empleado en una empresa que les da garantías que no le brinda el trabajar en el campo, hoy en día los pobladores de la región no desempeñan labores del campo de tiempo completo como sus antecesores .

Para ejemplificar lo anterior, los ingresos de muchas familias se reducen a \$40.000 que es lo que cobran y se paga por un jornal diario de 8 horas de trabajo , no se maneja riesgo profesional, alimentación ni ninguna otra garantía de prestaciones sociales con las que cuenta un empleado en algunas fábricas , otras familias generan sus ingresos de la venta de la leche producto del ordeño diario del ganado caprino y vacuno que les proporciona un ingreso diario de \$1,500 por litro de

leche para algunos que dependen obviamente de la cantidad de litros que pueda proveer cada vaca recién parida ,también hay otras familias que aparte de tener vacas tienen cabras que les proporcionan un ingreso de \$ 3.000 por litro de leche de cabra , en algunos casos hay familias que producen queso de leche de cabra y queso de leche de vaca ,es importante tener en cuenta que los ingresos no son solamente para el sustento familiar ya que se debe tener en cuenta el alimento de los animales en tiempos de exceso calor como el cambio climático o en el invierno en donde esto cambia por completo el panorama económico de las familias campesinas actuales (compra de concentrado y remedios para el manejo de las diferentes enfermedades de los semovientes) .

En la actualidad existen familias que están poniendo en práctica la explotación de alimentos orgánicos para manejar un emprendimiento familiar, en la zona apenas están surgiendo las granjas autosostenibles, de observación de orquídeas y aves, unos pocos tienen el sustento de tienda similar a las tiendas de barrio que se encuentran en las ciudades y el casco urbano . En el sector también hay pequeños emprendimientos orientados a la piscicultura, cunicultura y otras especies menores como gallinas en pequeños galpones (venta de carne y huevos), porcicultura manejados por grupos familiares. Los jóvenes del sector rural del municipio de La Calera muy pocos buscan la labor del campo, hay algunos que migran a ciudades grandes y otros a la cabecera municipal o a municipios pequeños y cercanos.

Son pocos los estudiantes de la zona de influencia de la institución educativa que buscan la formación técnica en el SENA y profesional en universidades.

## **10. FASES O ETAPAS (RUTA METODOLÓGICA):**

**Fase 1:** Los estudiantes de grado noveno del colegio con la supervisión del docente de ciencias naturales lideran el proceso de recolección en cada semana de todos los residuos sólidos con el ánimo de embellecer los diferentes espacios de mayor permanencia de los estudiantes en momentos de descanso brindando una estabilidad emocional, paisajística y de salubridad tanto visual como orgánica, guardando los diferentes residuos en recipientes en sitios estratégicos y de poco tráfico .

**Fase 2:** El grupo de estudiantes de grado noveno igualmente realiza la clasificación y separación de los diferentes tipos de residuos en recipiente gris: plástico cartón, vidrios, papel y metales; en recipiente verde: residuos orgánicos aprovechables, restos de comidas y desechos agrícolas y en recipiente negro: residuos no aprovechables como papel higiénico, servilletas, papeles y cartones contaminados con comida y por último papeles metalizados.

**Fase 3:** En esta fase los alumnos con ayuda de sus familiares consultan formas diversas de transformación de los residuos plásticos obtenidos para la elaboración y transformación de las botellas escogiéndolas por tamaños para la elaboración de ladrillos ecológicos con las botellas medianas y pequeñas, materas plásticas sencillas, materas adornadas y decoradas con figuras de muñecos alrededor de la botella con papel mache, estuco plástico, resina y pintura de vinilo con las botellas más grandes.

**Fase 4:** Los estudiantes elaboraron algunos juegos didácticos y sencillos aplicados al aprendizaje de algunos conceptos que ayuden a fomentar la cultura del reciclaje y mantenimiento de un buen estado de salubridad cada uno de los espacios comunes dentro del colegio. Elaboración de una trivía educativa que permita el constante manejo de conceptos ambientales en los diferentes grados.

**Fase 5:** Los estudiantes han tenido conocimiento del manejo de residuos sólidos incluyendo el manejo de los plásticos que se reutilizaban muy poco. En la institución se ha hecho énfasis en el manejo de los diferentes usos que se le puede dar en el proceso de reciclaje a los diferentes plásticos ni cómo separarlos en forma adecuada para darle un mejor tratamiento a los residuos generados en el colegio. Se hizo la consulta en la secretaría de medio Ambiente, la CAR y el Parque Nacional Natural Chingaza sobre el aprovechamiento de los plásticos en donde se obtuvo la capacitación de reutilización con procesos de transformación adoptando nuevos usos y aplicaciones al material recogido, cómo limpiarlos, clasificarlos y colocarlos en los puntos y vasijas adecuadas

## **10.1. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

En este proyecto se desarrollaron talleres de capacitación de refuerzos que fueron orientados por la Secretaría de Educación y Medio Ambiente de la Alcaldía del municipio de La Calera , de igual modo recibimos el apoyo en este mismo sentido de la CAR y el Parque Nacional Natural Chingaza tendientes a retroalimentar los conceptos básicos de los procesos de reciclaje por cuanto en la institución educativa Rural Integrado se viene trabajando un PRAE enfocado a varios ejes temáticos que incluyen el reciclaje, biodiversidad, fuentes hídricas, el suelo todo esto en un proceso que se inicia en los primeros grados incluyendo el grado noveno que es el líder en este proyecto de reciclaje.

Enfocamos las técnicas de recolección de información pertinente estudiando varios instrumentos de medición cualitativos orientados mediante la recolección de datos, encuestas, observación, entrevistas y discusiones entre los grupos focales, aspecto por el cual se hace aplicable al proyecto debido al contexto en el que se desarrolla se adoptó sobre todo la observación y participación grupos de discusión ya que esta contribuía a la reflexión y concientización por parte de los estudiantes del grado noveno de la IED Rural Integrado La Calera ubicado en la vereda de Mundo Nuevo al sur oriente del municipio. “Lo que se busca en un estudio cualitativo es obtener datos (que se convertirán en información) de personas, seres vivos, comunidades, situaciones o procesos en profundidad; en las propias “formas de expresión” de cada uno.” (Sampieri. s.f).

## **10.2. TIEMPO ESTIMADO PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA:**

El tiempo estimado para el desarrollo del proyecto teniendo cada una de las fases de ejecución y teniendo en cuenta el inicio en el mes de abril del presente año es de seis meses, es decir, terminando en el mes de noviembre de 2023.

Tabla 2 Cronograma de actividades.

No.	FASE/ ACTIVIDAD	TIEMPO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO								
		MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9
1	Socialización del proyecto	X								

2	Capacitaciones para socialización a toda la comunidad educativa de la I.E.D Rural Integrado		X							
3	Capacitaciones para socialización de términos, valores y conciencia ambiental.	X	X	X			X			
4	Jornadas de reciclaje		X	X	X	X	X			
5	Selección y separación del material.	X	X	X	X	X	X			
6	Transformación de nuevos productos				X	X	X			
7	Elaboración de estrategia educativa								X	X
8	Entrega de resultados									x

Fuente: Autor

## **11. RESULTADOS OBTENIDOS**

1. Con los estudiantes de la institución educativa, liderados por el grupo focal (grado 9°) se hicieron jornadas de recolección del material de desecho generado en los diferentes espacios comunes de la institución educativa. Se logró reducir el impacto negativo por la mala cultura de producir residuos y desecharlos en cualquier sitio al interior de la institución.
2. En el momento de culminar el año lectivo se observa con un alto grado de satisfacción al trabajo realizado por los estudiantes en el proceso de separación y clasificación del material recogido en cada uno de los dispositivos ubicados en el interior del centro educativo Rural Integrado de la Calera.
3. Con los estudiantes y algunos miembros de las familias se logró elaborar varios elementos a partir del material reciclado como materas sencillas con las botellas de plástico pequeñas para uso en las casas además de la elaboración de los ladrillos ecológicos y materas grandes recubiertas con papel reciclado elaborado en el colegio, el cual era moldeado y recubierto con estuco diseñando figuras alrededor de la botella y decoradas desde el área de artística.
4. Se elaboró por parte de los estudiantes algunos juegos que sirven como estrategias didácticas en el aprendizaje de la educación ambiental y el proceso de recolección integral de los residuos sólidos en el colegio, de igual manera en el presente proyecto se elaboró una trivía ambiental educativa didáctica para la enseñanza de la educación ambiental en donde se manejan las temáticas ambientales de cada grado con diferentes grados de profundidad en las temáticas manejadas. Con los resultados obtenidos se da solución a la problemática planteada en el presente proyecto y respuesta a la pregunta propuesta que dio origen a este trabajo.

## **12. CONCLUSIONES**

-En este proyecto se concientizó por medio de procesos de reutilización de materiales plásticos dispuestos por la comunidad educativa obteniendo la reducción del impacto ambiental que se

genera. Lo más relevante en los procesos de reutilización y concientización fue el embellecimiento del entorno escolar con la reducción de la generación de residuos plásticos por la participación acción de los miembros de la comunidad educativa. Lo más difícil para alcanzar este objetivo fue la falta de interdisciplinariedad al interior de la institución Educativa

- Se concluye que los estudiantes lograron identificar y realizar la separación adecuada de los residuos plásticos generados de manera diaria en la Institución
- En resumen, podemos afirmar que fue un éxito el desarrollo del juego didáctico la TRIVIA AMBIENTAL, en el cual los Estudiantes lograron afianzar sus conocimientos y aprendizajes durante el desarrollo del proyecto.
- La recolección de botellas plásticas ha permitido unir a la comunidad en torno a un objetivo común, promoviendo la colaboración y el trabajo en equipo para un bien mayor.
- Pese a las dificultades se logró el objetivo en el aprovechamiento de los residuos sólidos y el establecimiento de alianzas estratégicas con organizaciones de reciclaje adscritas a la Secretaría de Medio Ambiente de La calera, la empresa aguas del Páramo ubicada en el sector aledaño al colegio.
- Este proyecto ofrece la oportunidad de educar a la comunidad sobre la importancia del reciclaje, fomentando hábitos sostenibles que benefician al planeta.
- Es importante considerar cómo mantener y expandir este proyecto a largo plazo, involucrando a más personas y ampliando su alcance para maximizar sus beneficios.
- Se recomienda darle continuidad a este proceso de enseñanza ambiental teniendo en cuenta el PRAES del colegio con el apoyo de directivos y docentes tanto de secundaria como de la primaria de la Institución Educativa Rural Integrado La Calera.
- Como recomendación continuar con la gestión y contratación para la recolección de los residuos plásticos por parte de una de las empresas de reciclaje del Municipio de La Calera Cundinamarca

- Se recomienda establecer más espacios lúdicos para el desarrollo de los diferentes juegos didácticos en pro de afianzar los conocimientos adquiridos y dejar de un lado las clases tradicionales.
- Continuar educando a la comunidad sobre la importancia del reciclaje y cómo su participación impacta positivamente en el medio ambiente. Por medio de charlas, talleres o campañas educativas para mantener el interés y la conciencia.
- Implementar más programas de incentivos para motivar a la comunidad a participar activamente en la recolección. Reconocer públicamente a aquellos individuos o grupos que contribuyan significativamente al proyecto.
- Organizar eventos de arte con materiales reciclados o colaborar con artistas locales para crear conciencia de manera creativa.
- Asegúrate de contar con contenedores adecuados y bien distribuidos para la recolección de botellas plásticas. También considera la logística para el transporte eficiente de los materiales recogidos.

## 15 BIBLIOGRAFÍA

Calera, C. P. (2019). *Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de La Calera*. La Calera: Empresas Publicas de Cundinamarca.

ESP, E. (s.f.). *EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTA*.  
 Obtenido de EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTA:  
<https://www.acueducto.com.co/wps/portal/EAB2/Home/ambiente/agua/informacion-basica>

ESP, E. (s.f.). *ESPUCAL ESP*. Obtenido de <http://www.espucal.gov.co/>

<https://es.wikiloc.com/rutas/outdoor/colombia/cundinamarca/la-calera>

Murcia, A., Sanguino, A., Jaimes, C., Barrera, V., Sarmiento, N., Bohórquez, N., Navas, A., Flórez, C., Rivera, W. (2021). *PolietilenoTereftalato-PET*. Unidades tecnológicas de Santander. Grupo de investigación en ingeniería verde. <https://www.uts.edu.co/sitio/wp-content/uploads/2019/10/c-poli-tereftalato.pdf>

Narvaez, M (s.f). *Método de investigación cualitativo: Qué es y cómo usarlo*. <https://www.questionpro.com/blog/es/metodo-de-investigacion-cualitativo/#:~:text=En%20el%20m%C3%A9todo%20de%20investigaci%C3%B3n,son%20conventidos%20posteriormente%20en%20datos.>

Peñaranda, J. (2021). *Propuesta de Implementación del Reciclaje en Actividades de Expresión Artística para la Consolidación del Proyecto de Vida en Estudiantes de la I.E.D. Nicolás Buenaventura de la ciudad de Santa Marta*. Santa Marta.

*Reciclaje: breve historia de un eterno retorno.* (s. f.). WWF. <https://www.wwf.org.co/?347192/Reciclaje-breve-historia-de-un-eterno->

Sampieri. (s.f). *Recolección y análisis de los datos cualitativos* [https://ciberinnova.edu.co:10004/archivos/plantilla-ovas1-slide/documents-UCN-Canvas/proyecto-integrador-II/lecturas%20unidad%201/TEMA%203/Capitulo%2014\\_Sampieri-Recoleccion%20de%20datos%20cualitativos%20394-417.pdf](https://ciberinnova.edu.co:10004/archivos/plantilla-ovas1-slide/documents-UCN-Canvas/proyecto-integrador-II/lecturas%20unidad%201/TEMA%203/Capitulo%2014_Sampieri-Recoleccion%20de%20datos%20cualitativos%20394-417.pdf)

Soto, V., & Estephany, L. (2021). Semillero Sinapsis. *Universidad Minuto de Dios*.

Sustainable Development Goal 12: Producción y consumo responsables | Las Naciones Unidas en Colombia. (s. f.). Sustainable Development Goal 12: Producción y consumo responsables | Las Naciones Unidas en Colombia. <https://colombia.un.org/es/sdgs/12>

Universidad Espíritu Santo. (2012). *Proyecto de Ecoeficiencia - reciclaje de botellas PET*. Ecuador. <https://www.demeto.eu/project>

Vacuum, C. M. (2023, 9 febrero). *Reciclado de plástico: una mirada de cerca a su evolución y su proceso - Marpa Vacuum*. Marpa Vacuum. <https://marpavacuum.com/reciclado-plastico-evolucion-proceso/#:~:text=Aunque%20se%20empez%C3%B3%20a%20implantar,hasta%20bien%20entrados%20los%202.000.>

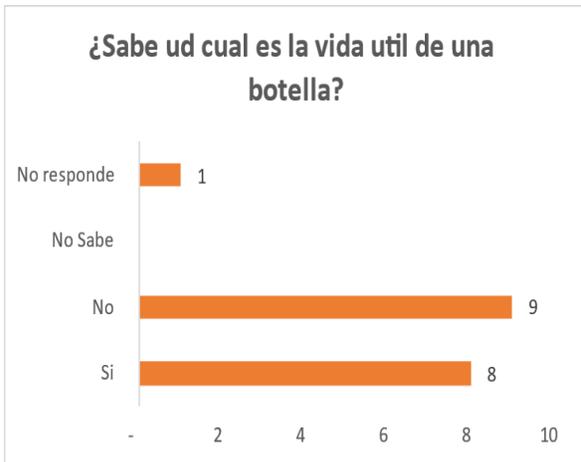
## ANEXOS

### ENCUESTA APLICADA AL INICIO DEL PROYECTO.(ABRIL-2023)

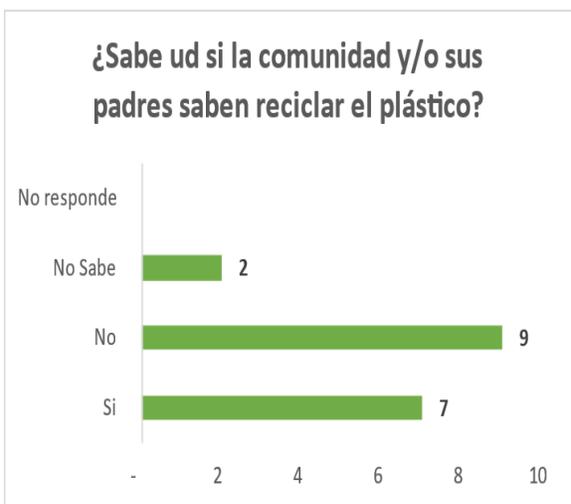
#### 14 TABLAS-GRAFICAS



En esta gráfica se demuestra poca diferencia entre las edades en los estudiantes objeto de aplicación del presente proyecto de intervención.



En esta gráfica se refleja que los estudiantes de grado noveno manejan un concimiento básico sobre la vida útil de los envases pet que contienen las bebidas de alto consumo de los estudiantes.



En esta gráfica se evidencia que el desconocimiento del manejo de los residuos plásticos generados en el entorno es mínimo por la comunidad educativa.

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES  
 FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES  
 EUGENIO DE JESÚS DE LA ROSA MORALES  
 ESTUDIANTE POSGRADO EN LA ESPECIALIDAD DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

La presente encuesta tiene como fin indagar si se tiene conocimiento sobre algunos conceptos del proceso de reciclaje que se trabajará en el proyecto con estudiantes de grado noveno. IED Rural Integrado

Responda las siguientes preguntas marcando en la casilla correspondiente, (S)=SÍ (N)=NO N/S=(N)=NO SABE  
 N/R=NO RESPONDE

Nombre Nicolás Felipe Polido Torres 14

PREGUNTA	SI	NO	NO SABE	NO RESPONDE
Sabe usted ¿cuál es la vida útil de una botella plástica?	X			
Sabe usted si la comunidad y/o sus padres saben reciclar el plástico?		X		
Usted participaría en campañas de reciclaje en el colegio?	X			

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES  
 FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES  
 EUGENIO DE JESÚS DE LA ROSA MORALES  
 ESTUDIANTE POSGRADO EN LA ESPECIALIDAD DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

La presente encuesta tiene como fin indagar si se tiene conocimiento sobre algunos conceptos del proceso de reciclaje que se trabajará en el proyecto con estudiantes de grado noveno. IED Rural Integrado

Responda las siguientes preguntas marcando en la casilla correspondiente, (S)=SÍ (N)=NO N/S=(N)=NO SABE  
 N/R=NO RESPONDE

Nombre Yesika Urra Alméciga 14

PREGUNTA	SI	NO	NO SABE	NO RESPONDE
Sabe usted ¿cuál es la vida útil de una botella plástica?		X		
Sabe usted si la comunidad y/o sus padres saben reciclar el plástico?		X		
Usted participaría en campañas de reciclaje en el colegio?	X			

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES  
 FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES  
 EUGENIO DE JESÚS DE LA ROSA MORALES  
 ESTUDIANTE POSGRADO EN LA ESPECIALIDAD DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

La presente encuesta tiene como fin indagar si se tiene conocimiento sobre algunos conceptos del proceso de reciclaje que se trabajará en el proyecto con estudiantes de grado noveno. IED Rural Integrado

Responda las siguientes preguntas marcando en la casilla correspondiente, (S)=SÍ (N)=NO N/S=(N)=NO SABE  
 N/R=NO RESPONDE

Nombre Eduar Mauricio León 17

PREGUNTA	SI	NO	NO SABE	NO RESPONDE
Sabe usted ¿cuál es la vida útil de una botella plástica?		X		
Sabe usted si la comunidad y/o sus padres saben reciclar el plástico?		X		
Usted participaría en campañas de reciclaje en el colegio?	X			

Modelo de encuesta aplicada de acuerdo a la metodología de investigación cualitativa en donde una de las características es la descripción por observación en este proyecto de intervención educativa