

Educación ambiental participativa en la I.E.M José Eustasio Rivera, Corregimiento de Bruselas  
del Municipio de Pitalito Huila.

Luz Adela Pérez Samboní

Proyecto Aplicado como Opción de Grado para Optar el Título de Ingeniera Ambiental

Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD)

Escuela de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y del Medio Ambiente (ECAPMA)

Programa Ingeniera Ambiental

CCAV Pitalito Huila

2019

Educación ambiental participativa en el I.E.M José Eustasio Rivera, Corregimiento de Bruselas  
del Municipio de Pitalito.

Luz Adela Pérez Samboní

Proyecto Aplicado como Opción de Grado para Optar el Título de Ingeniera Ambiental  
Directora.

Msc. Silvia Alejandra Trujillo Zapata

Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD)

Escuela de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y del Medio Ambiente (ECAPMA)

Programa Ingeniera Ambiental

CCAV Pitalito Huila

2019

Página de Aceptación

Nota de aceptación

---

---

---

---

Presidente del jurado

---

Jurado

---

Jurado

## Dedicatoria

A Dios por regalarme infinitas bendiciones, por mostrarme día a día su amor incondicional, por darme la inteligencia y sabiduría, fortaleza para culminar satisfactoriamente este proceso formativo.

A mis padres José Vicente y María Angélica por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad, este logro por cual luché y me esforcé es por y para ustedes y es tan solo un pequeño regalo por todo lo que han hecho por mí.

A mi hijo Andrés Santiago por ser la motivación de cada uno de mis propósitos y me impulsa a superarme.

A mi esposo Víctor por dedicarme su valioso tiempo y sobre todo por su apoyo incondicional en los momentos difíciles.

A mis hermanos Gabriel, Ilde y Horacio por enseñarme la importancia de la perseverancia para lograr mis objetivos trazados.

## Agradecimientos

Gracias a Dios por darme la vida y la sabiduría para terminar con éxito mi proyecto académico, a mi familia de quienes he recibido siempre apoyo incondicional en mi proceso académico.

A todos los tutores de la UNAD especialmente los de la escuela ECAPMA quienes contribuyeron a lo largo de mi carrera, fueron apoyo para mi desarrollo personal y académico.

Agradezco a la Ingeniera Silvia Alejandra Trujillo, mi directora de este proyecto por brindar su experiencia, conocimientos, dedicación y valiosos consejos a este trabajo.

## Contenido

Introducción .....	11
Planteamiento del Problema .....	13
Justificación .....	14
Objetivos.....	16
General.....	16
Específicos .....	16
Marco de referencia .....	17
Marco contextual .....	17
Marco Teórico.....	18
Metodología .....	24
Fase Inicial .....	24
Fase de campo talleres .....	24
Taller N ° 1 Educación ambiental y la importancia de los servicios ambientales en la finca la Aurora. ....	25
Taller N ° 2 Cuidado y conservación del medio ambiente. ....	26
Taller N ° 3: bases para el desarrollo de un diagnóstico Ambiental.....	27
Fase Final .....	28
Resultados.....	29
Fase Inicial .....	29
Fase de campo talleres .....	30
Taller N ° 1 Educación ambiental y la importancia de los servicios ambientales. ....	30
Taller N ° 2 Cuidado y conservación del medio ambiente .....	32
Taller N ° 3 Bases para la formulación de un diagnóstico ambiental.....	33
Diagnóstico ambiental para residuos solidos .....	35
Heteroevaluación .....	44
Encuesta De Satisfacción .....	44
Análisis de resultados .....	49
Propuesta.....	53
Objetivo.....	53

Estrategias y actividades .....	53
Recomendaciones .....	54
Conclusiones .....	55
Bibliografía .....	57

#### Lista de tablas

Tabla 1. Lista de chequeo para la identificación de los servicios ambientales .....	29
Tabla 2. Equipo responsable de la actividad.....	35
Tabla 3. Resultados Primer Cuarteo .....	40
Tabla 4. Resultados Segundo Muestreo.....	41
Tabla 5. Resultados tercer cuarteo .....	42
Tabla 6. Resultados Ultimo Cuarteo .....	43
Tabla 7. Encuesta Estudiantes.....	44

## Listado de figuras

Figura 1. Ubicación Corregimiento de Bruselas.....	17
Figura 2. Trabajo de Campo Estudiantes.....	31
Figura 3. Identificación Servicios Ambientales.....	31
Figura 4. Desarrollo sopa de letras teoría servicios ambientales finca la Aurora.....	32
Figura 5. Desarrollo Crucigrama manejo de residuos solidos .....	32
Figura 6. Punto ecológico en botellas en la finca la Aurora .....	33
Figura 7. Aprovechamiento de los residuos sólidos mediante la reutilización.....	33
Figura 8. Recibo de energía Finca la Aurora .....	34
Figura 9. Evidencias de residuos sólidos en los salones de la Finca Residuos sólidos almacenados inadecuadamente .....	35
Figura 10. Instalaciones Finca la Aurora .....	36
Figura 11. Ubicación finca la Aurora .....	36
Figura 12. Pesaje de las muestras .....	37
Figura 13. Apertura De Las Bolsas Y Dispersión De Los Residuos .....	38
Figura 14. Separación de cuadrantes y selección de muestras.....	38
Figura 15. Clasificación por tipo de residuo .....	39
Figura 16. Pesaje según el tipo de residuo .....	39
Figura 17. Resultados primer Cuarteo .....	41
Figura 18. Resultados Segundo Muestreo .....	42
Figura 19. Resultados Tercer Cuarteo .....	43
Figura 20. Resultados Último Cuarteo.....	44
Figura 21. Aplicación Encuesta Estudiantes.....	45
Figura 22. Resultados Encuesta Grado Sexto .....	46
Figura 23. Resultados Encuesta Grado Séptimo.....	47
Figura 24. Resultados Encuesta Grado Octavo.....	48

## Resumen

Este proyecto aplicado consistió en impartir educación ambiental participativa, a partir de actividades pedagógicas proyectadas acordes a los temas de importancia ambiental para los estudiantes de los grados de sexto, séptimo y octavo de la Institución Educativa José Eustasio Rivera corregimiento de Bruselas, municipio de Pitalito Huila y finca la Aurora, se llevaron a cabo actividades pedagógicas con base a educación ambiental, de una manera efectiva y responsable, con el fin de generar aptitudes y comportamientos que favorezcan el bienestar común mediante el cuidado del medio ambiente; con esta formación se busca minimizar el impacto y mejorar la calidad de vida de las comunidades locales. Después de valorar el impacto en la comunidad se obtuvo en la heteroevaluación un resultado satisfactorio por parte de los estudiantes por el conocimiento adquirido en cuanto a la conservación y preservación de los recursos naturales, la identificación de los servicios ambientales, el manejo de los residuos sólidos, la adecuada separación en la fuente y la concientización para continuar con talleres pedagógicos fomentando la educación ambiental en las futuras generaciones que hacen parte de la institución educativa.

**Palabras clave:** Educación ambiental, diagnóstico ambiental, manejo de residuos sólidos, recursos naturales, talleres pedagógicos, servicios ambientales.

### Abstrac

This applied project consisted in providing participatory environmental education, based on projected pedagogical activities according to the topics of environmental importance for the students of the sixth, seventh and eighth grades of the José Eustasio Rivera Educational Institution, Bruselas town, municipality of Pitalito Huila and “La Aurora” farm, pedagogical activities were carried out based on environmental education, in an effective and responsible manner, in order to generate skills and behaviors that give common advantage through the care of the environment; This training looks for minimize the impact and improve the quality life of local communities. After assessing the impact on the community, a satisfactory result on the part of the students was obtained in the evaluation by the knowledge acquired regarding the conservation and preservation of natural resources, the identification of environmental services, the management of solid waste, adequate separation at the source and awareness to continue with pedagogical workshops promoting environmental education in future generations that are part of the educational institution.

**Keywords:** Environmental education, environmental diagnosis, solid waste management, natural resources, pedagogical workshops, environmental services.

## Introducción

La Educación Ambiental (EA) se ha ido promoviendo desde la década de los setenta, aunque la respuesta ha sido desigual, las distintas reformas Educativas que se han producido en los países no reflejan un comportamiento ambiental responsable que sea incorporado a sus objetivos en cuanto a la protección del medio ambiente acorde con la sostenibilidad. (Alvarez & Vega, 2009).

Es por ello que existen graves problemas de tipo ambiental, como lo es el inadecuado manejo de los residuos sólidos por la falta de educación ambiental, además el manejo de residuos sólidos constituye a nivel mundial un problema para las grandes ciudades, factores como el crecimiento demográfico, la concentración de la población en las zonas urbanas, el desarrollo ineficaz del sector industrial y empresarial, los cambios en patrones de consumo y las mejoras del nivel de vida así como también otros factores y de esta manera incrementando la generación de residuos sólidos en los pueblos y ciudades lo que conllevan a la contaminación del medio ambiente y el deterioro de los recursos naturales. (Sáez A & Urdaneta G, 2014).

El colegio José Eustasio Rivera corregimiento de Bruselas cuenta un predio rural de 4 hectáreas denominada finca la Aurora ubicada aproximadamente a 500 metros de la Institución educativa la cual es un sitio donde los alumnos del colegio y Estudiantes del SENA reciben clases teóricas y prácticas, lugar que fue el escenario para el desarrollo del proyecto, en el cual se realizaron los talleres pedagógicos, educación ambiental y la importancia de los servicios ambientales, cuidado y conservación del medio ambiente y las bases para la formulación de un diagnóstico ambiental, donde se reconoció que nos enfrentamos en la

actualidad a problemas ambientales debido a la falta de conciencia ambiental en los estudiantes y se partió en la implementación de los talleres pedagógicos.

La Institución Educativa mencionada se tomó como una de las principales formadoras de la sociedad en el corregimiento de Bruselas, municipio de Pitalito Huila, la cual fue vinculada formalmente a la solución del problema donde se implementó los talleres de fomentación de educación ambiental participativa y se diseñaron actividades pedagógicas que permitieron elaborar un diagnóstico ambiental enmarcado en la educación ambiental para la finca la Aurora, desarrollando talleres con los estudiantes en los cuales se fortalecieron valores de educación ambiental que contribuyeron a la formación de una cultura ambiental fundamentada en el respeto por la vida y la conservación de los recursos naturales.

## Planteamiento del Problema

En la Institución Educativa José Eustasio Rivera no se evidenció procesos académicos que involucraran la Educación Ambiental (EA) que aportaran a la formación en el tema de medio ambiente a los estudiantes; por lo que se hizo necesaria la implementación de la educación ambiental en la Institución Educativa con base a la finca La Aurora propiedad del colegio mencionado que fortaleció dichos procesos. En la finca donde se implementaron los talleres que fortalecieron la educación ambiental a los alumnos es un lugar de formación para los estudiantes tanto de la Institución Educativa José Eustasio Rivera como para estudiantes del SENA, considerado este predio rural como fundamental para los procesos de formación teórico prácticos de los alumnos.

La Educación Ambiental (EA), se tomó como estrategia para brindar conocimientos a los estudiantes de la Institución Educativa y posteriormente ponerlos en práctica en la finca la Aurora propiedad del colegio, fortaleciendo en los jóvenes la concientización de cuidar el medio ambiente, por lo anterior se programó talleres semanales de Educación Ambiental (EA) con los estudiantes de la Institución Educativa, donde se evidenció la falta de cultura en la parte de educación ambiental, por la inadecuada separación en la fuente, la falta de puntos ecológicos eficientes en la finca La Aurora, los estudiantes disponen inadecuadamente los residuos en las aulas escolares de la finca tanto en el interior como exterior del predio rural, falta de conciencia ambiental por parte de los alumnos de conservar los recursos naturales que hacen que cada día se extingan los servicios ambientales, de ahí partió la iniciativa de los talleres.

## Justificación

La educación ambiental busca relacionar a los seres humanos con el medio ambiente y busca un cambio de actitud, una toma de conciencia sobre la importancia de conservar y fortalecer el conocimiento de los servicios ambientales, el cuidado y conservación del medio ambiente, el adecuado manejo de residuos sólidos a partir de educación ambiental, a través de talleres pedagógicos semanales en la Institución Educativa José Eustasio Rivera, identificando los recursos ofrecidos en la finca la Aurora, corregimiento de Bruselas.

Los estudiantes de la institución educativa que el día de mañana serán el futuro de la región, aprendieron y tomaron conciencia en proteger tan preciados recursos y aún más el manejo de los residuos sólidos que es una problemática que actualmente es una de las más graves para el medio ambiente se realizó en la finca que hace parte de la Institución y se llevó a cabo los diferentes talleres de educación ambiental donde se pasó de la teoría de las aulas de clase a la práctica vivenciando de primera mano las consecuencias a la falta de educación ambiental en la zona y siendo los estudiantes mediante este proceso que lograron la orientación en cada taller y los motivó a concientizarse en el cuidado y conservación del medio ambiente y el manejo de los residuos sólidos.

La educación ambiental fue una oportunidad para mostrar a los alumnos que en la zona sur de departamento del Huila se alberga gran cantidad de recursos ambientales que tenemos la necesidad de conservar, preservar y proteger y mediante la educación ambiental participativa la comunidad estudiantil creó conciencia ambiental en la importancia de los servicios ambientales y

el adecuado manejo de los residuos aunando esfuerzo para el cuidado y protección del medio ambiente.

## Objetivos

### General

Fortalecer la educación ambiental participativa en el I.E.M José Eustasio Rivera, Corregimiento de Bruselas del Municipio de Pitalito.

### Específicos

Diseñar actividades pedagógicas que permitan elaborar un diagnóstico ambiental, enmarcado en la educación ambiental para la finca demostrativa, propiedad de la I.E.M José Eustasio Rivera, corregimiento de Bruselas Municipio de Pitalito.

Desarrollar los talleres con los Estudiantes de la I.E.M José Eustasio Rivera.

Elaborar una propuesta de educación ambiental para la I.E.M José Eustasio Rivera.

## Marco de referencia

### Marco contextual

En el sur-occidente colombiano se encuentra ubicado el Departamento del Huila que cuenta con 37 municipios, siendo el municipio de Pitalito el segundo en cuanto a población y desarrollo. Este Municipio está ubicado al sur-occidente del departamento y cuenta con 4 comunas y 8 corregimientos, de los cuales Bruselas es el más grande y de mayor desarrollo, tanto que es el único que posee 2 instituciones Educativas, siendo la más representativa, por su cobertura la denominada José Eustasio Rivera. (Rivera I. E., 2017)

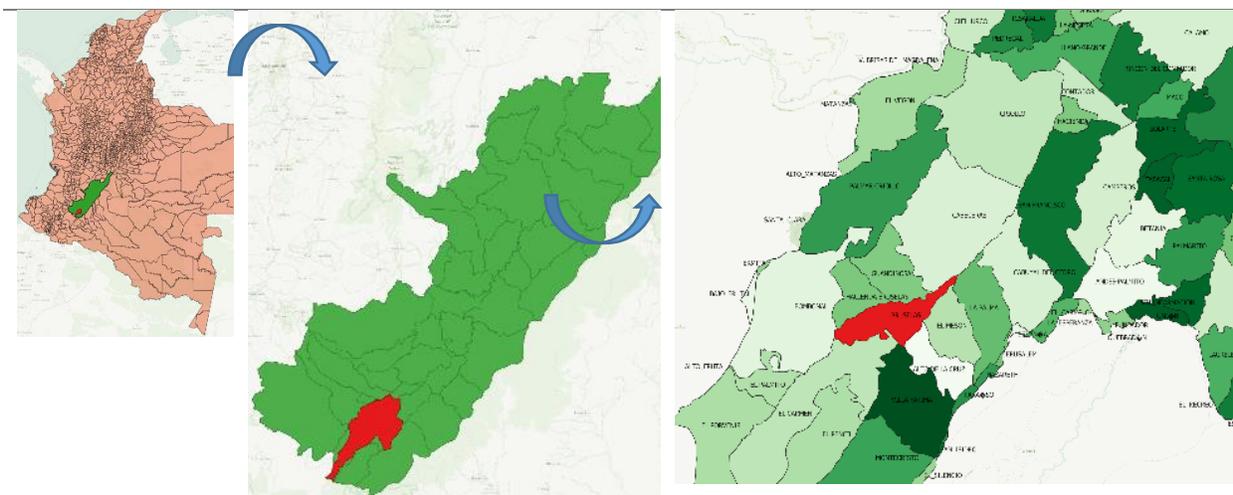


Figura 1. Ubicación Corregimiento de Bruselas

Fuente: autor

### Institución Educativa José Eustasio Rivera.

La sede central de la Institución Educativa José Eustasio Rivera se encuentra ubicada en el sector urbano en el corregimiento de Bruselas, está conformada por 27 Sedes, de las cuales tres funcionan en el casco urbano del corregimiento de Bruselas (La Sede Principal, Central y Acacias); y las restantes 24 en el área rural (Santa fe, Hacienda, Primavera, El Carmen, Pensil,

Bombonal, Palmito, Kennedy, Porvenir, Miraflores, La Esperanza, Guandinosa, Normandía, Cabuyal de Cedro, El Mesón, La Esmeralda, La palma, Campo bello, Lomitas, Cerritos, Holanda, Cabeceras, Puerto Lleras y Alto Cabuya). La (Rivera, 2017)

La Institución educativa José Eustasio Rivera está ligado a la historia misma en territorio bruselense, donde empezó a funcionar en 1973 mediante resolución N°.121 como colegio cooperativo con modalidad de enseñanza media; y el 1990 mediante resolución N° 1855 se oficializa como Colegio Departamental con los niveles de Básica primaria y Media vocacional. Por decreto N° 234 del 6 de marzo de 2004, expendido por la Gobernación del Huila, el colegio se reorganiza como Institución educativa. (Rivera, 2017, pp.13)

La oferta estudiantil matriculados en la secretaria municipal del municipio de Pitalito, para el año 2018 es de 3026 alumnos. (Municipal, 2017)

En este proyecto de educación ambiental en la Institución Educativa se trabajó los talleres pedagógicos con 33 alumnos de con el grado sexto, y 33 del grado séptimo 33 y octavo con 40 estudiantes.

### Marco Teórico

Según “la política Nacional de Educación Ambiental debe ser considerada como el proceso que le permite al individuo comprender las relaciones de interdependencia con su entorno, a partir del conocimiento reflexivo y crítico de su realidad biofísica, social, política, económica y cultural para que, a partir de la apropiación de la realidad concreta, se puedan generar en él y en su comunidad actitudes de valoración y respeto por el ambiente. Estas actitudes, por supuesto, deben estar enmarcadas en criterios para el mejoramiento de la calidad de la vida y en una concepción de desarrollo sostenible, entendido éste como la relación adecuada entre medio

ambiente y desarrollo, que satisfaga las necesidades de las generaciones presentes, asegurando el bienestar de las generaciones futuras. (Ministerio del Medio Ambiente & Ministerio de Educación Nacional, 2002)

Los servicios ecosistémicos, son los beneficios que las personas y la sociedad obtiene de la naturaleza ya sea de manera directa e indirecta a través de la biodiversidad y se agrupan en cuatro categorías, según el artículo diversidad funcional y servicios ecosistémicos (Polania, Pla & Casanoves, 2015)

**Servicios de provisión:** son los servicios que pueden ser aprovechados directamente por los seres humanos, como alimentos, combustibles, madera, medicinas naturales, materiales genéticos entre otros. (Caro & Torres Mora, 2015)

**Servicios de regulación:** Los servicios de regulación son los beneficios obtenidos de la regulación de los procesos ambientales de gran importancia para el bienestar de los seres humanos y se obtienen directamente de los ecosistemas sin necesidad de pasar por procesos de transformación entre ellos se encuentran; regulación del clima, calidad del aire, regulación hídrica, control biológico, polinización de las plantas, prevención de enfermedades entre otros.

**Servicios culturales:** los servicios culturales son los beneficios inmateriales que consisten en la inspiración estética, la identidad cultural, valores educativos, religiosos y espirituales todo relacionado con la naturaleza de manera que son beneficios que dignifica la calidad de vida de las personas.

**Servicios de soporte:** son aquellos que mantienen los procesos de los ecosistemas además de permitir la existencia de los demás servicios ecosistémicos de manera que ofrecen espacios en los que habitan las plantas y los animales permitiendo de esta manera la diversidad de las diferentes especies y por lo tanto mantiene la diversidad genética.

Diagnóstico ambiental: Proceso que se realiza para mejorar la imagen medioambiental de una empresa ante los cliente y sociedad, regula el contenido ambiental de los instrumentos de planeamiento, debe incorporarse entre su contenido dos apartados que hacen referencia a la problemática ambiental específica del ámbito objeto de ordenación. Por un lado, se indica que en el inventario territorial de información ambiental debe describirse aquellos impactos preexistentes dejando para el diagnóstico la problemática ambiental previa al plan. (Ycoden, 2008).

Residuos sólidos: Aquellos objetos, material, sustancia o elemento sólido, semisólido, líquido o gaseoso que han dejado de desempeñar el oficio para la cual fueron creados, el cual ya no sirven porque no cumplen su propósito original; por tal razón son eliminados mediante la disposición final, Sin embargo, éstos pueden ser aprovechados o transformado en un nuevo bien, con valor económico si se manejan de manera adecuada. Ahora bien, si los desechos es un producto resultado de las actividades humanas que ya no tiene valor ni utilidad, es llevado directamente a un relleno sanitario o un botadero. (Hondupalma, 2011)

Residuos sólidos: Aquellos objetos, material, sustancia o elemento sólido, semisólido, líquido o gaseoso que han dejado de desempeñar el oficio para la cual fueron creados, el cual ya no sirven porque no cumplen su propósito original; por tal razón son eliminados mediante la disposición final, Sin embargo, éstos pueden ser aprovechados o transformado en un nuevo bien, con valor económico si se manejan de manera adecuada. Ahora bien, si los desechos es un producto resultado de las actividades humanas que ya no tiene valor ni utilidad, es llevado directamente a un relleno sanitario o un botadero. (Hondupalma, 2011)

Manejo de residuos solidos: Es toda actividad técnica operativa de residuos sólidos que involucre manipuleo, acondicionamiento, transporte, transferencia, tratamiento, disposición final

o cualquier otro procedimiento técnico operativo usado desde la generación del residuo hasta su disposición final. (Ministerio de Ambiente, 2016)

El manejo de residuos sólidos se gestiona a través de las siguientes etapas:

**Minimización:** Gestión de reducir al mínimo posible el volumen y peligrosidad de los residuos sólidos, a través de cualquier estrategia preventiva, procedimiento, método, utilizada en la actividad generadora.

En esta etapa se pueden promover la práctica de las 3 R:

**Recicla:** Disminuir el volumen de los residuos generados, **Reúsa:** volver a usar un artículo después que ha sido utilizado o darle un nuevo uso, **Recicla:** Es la acción que permite aprovechar un residuo solido mediante un proceso de transformación para cumplir su objetivo inicial o otros fines.

**Segregación:** Gestión de agrupar determinados componentes o elementos físicos de los residuos sólidos para ser manejados de forma especial.

**Almacenamiento:** Acopio temporal de los residuos en condiciones técnicas como parte del sistema de manejo hasta su disposición final.

**Recolección:** Recoger los residuos para trasladarlos mediante un medio de locomoción y continuar su manejo de manera sanitaria, segura y ambientalmente adecuada.

**Reaprovechamiento:** Volver a obtener un beneficio del bien o parte del mismo que compone un residuo sólido.

**Comercialización:** Compra y venta de los residuos recuperables o aprovechables, obteniendo un beneficio económico.

**Transporte:** Acción que desplaza los residuos sólidos desde la fuente de generación hasta el relleno sanitario.

**Transferencia:** Instalación en la cual se descargan y almacena los residuos sólidos del servicio de transporte de recolección, y luego continuar con el transporte en unidades de mayor capacidad.

**Tratamiento:** Método que permite modificar las características físicas, químicas o biológica de los residuos con el propósito de eliminar peligros de causar daños al ambiente y la salud.

**Disposición Final:** Proceso para disponer en un lugar los residuos sólidos como última etapa de su manejo de manera permanente, sanitaria y ambientalmente segura.

#### Clasificación de los residuos

##### Según el origen

**Residuo domiciliario:** actividades domésticas realizadas en los domicilios, restos de alimentos, revistas, botellas, latas entre otros.

**Residuo comercial:** establecimiento comercial de bienes y servicios

**Residuo de limpieza de espacios públicos:** servicios de barrido y limpieza de pistas y otras áreas publicas

**Residuo hospitalario:** residuos provenientes de hospitales, clínicas, centros y puestos de salud, laboratorios clínicos, consultorios, entre otros afines.

**Residuo industrial:** actividades de las diversas ramas industriales como minería, química entre otros.

**Residuo de construcción:** proceso de construcción y demolición de obras.

**Residuo agropecuario:** actividades agrícolas y pecuarias

**Residuo de actividades especiales:** generados en infraestructuras de gran dimensión y riesgo en su operación.

### Según su composición

Residuo orgánico: engloba todo desecho de origen biológico (desecho orgánico)

Residuo inorgánico: es todo desecho de origen biológico, provienen de materiales que no se degradan o descomponen.

### Según su peligrosidad

Residuos peligrosos: aquellos residuos que por sus características suponen riesgo para los seres vivos y le medio ambiente.

Residuos no peligrosos: aquellos producidos por las personas en cualquier lugar y desarrollo de su actividad y no presentan riesgo para la salud y el ambiente. (Ambiente, 2016)

## Metodología

Para el desarrollo de las actividades del proyecto aplicado educación ambiental participativa en la I.E.M José Eustasio Rivera, corregimiento de Bruselas municipio de Pitalito Huila, se tomó como referencia la recolección de datos, trabajo de campo y talleres pedagógicos.

### Fase Inicial

Consistió en la revisión bibliográfica de fuentes primarias y secundarias: se realizó las consultas de información de las fuentes primarias y secundarias con respecto a educación Ambiental (E.A), y servicios ecosistémicos, también se entrevistó al personal de la Institución José Eustasio Rivera y administrador de la finca la Aurora propiedad del colegio del corregimiento de Bruselas, municipio de Pitalito.

### Fase de campo talleres

Comprendió en las (12) visitas de campo a la finca la Aurora propiedad de colegio, las cuales fueron actividades de reconocimiento, en la que se realizó recorridos necesarios en el área de influencia y se tomó registro fotográfico, lo cual permite identificar y analizar los servicios ambientales que tiene la finca la Aurora, corregimiento de Bruselas municipio Pitalito.

Para la facilitar la identificación de los servicios ambientales que se encuentran dentro de la finca se utilizó: lista de chequeo

En esta fase se permite obtener la información necesaria para diseñar los (3) talleres pedagógicos que promueven a fomentar la educación ambiental en el cuidado, conservación del

medio ambiente, los cuales fueron implementados en actividades y talleres con los estudiantes del grado sexto a octavo del colegio José Eustasio Rivera.

Taller N ° 1 Educación ambiental y la importancia de los servicios ambientales en la finca la Aurora.

La importancia de los procesos de educación ambiental (E.A) en los establecimientos escolares a través de programas que fomenten, sensibilicen y permitan fortalecer un manejo sustentable de los recursos naturales, la estabilidad social de manera que se logre tener un desarrollo sostenible en las diferentes comunidades, lo anterior facilita la comprensión de las realidades del ambiente y del proceso socio histórico que ha conducido a su actual deterioro, teniendo como finalidad la de generar una adecuada pertenencia y conciencia de su entorno y del nuevo rumbo que deben tomar para su protección y conservación. (Aguilera Peña, 2018).

Se realizó una breve introducción del tema mediante presentación Power Point, donde se socializó que es fundamental la educación ambiental para promover la preservación del medio ambiente y concientizar a los estudiantes a continuar con el ejercicio de la conservación y fomentación de la educación ambiental.

La salida a campo fue una actividad que se programó con los estudiantes y por medio de un recorrido se socializó lo visto en el aula de clase y de esta manera se llevó a la vida real, donde se identificaron los servicios ambientales que tiene la Finca la Aurora propiedad del colegio y la importancia de los servicios ecosistémicos, en el desarrollo de esta actividad los asistentes vivenciaron experiencias de aprendizaje autónomo y construyeron nuevos conocimientos con la ayuda de una actividad lúdica que es una de las mejores formas de aprender cualquier actividad de educación ambiental (E.A).

Mediante un dibujo de los animales identificados en la Finca, los alumnos realizaron un relleno con material de la naturaleza y realizan la exposición de los mismos dando a conocer lo aprendido en clase, es fundamental rescatar que el recorrido y la actividad logró que los alumnos de la Institución Educativa experimentaran y tomaran conciencia de la importancia de la conservación del medio ambiente, como también las experiencias de aprendizaje en situaciones concretas mediante la observación dirigida y prácticas, dando a conocer los recursos ambientales como: la fuente hídrica, bosque, cultivos entre otros que permiten sensibilizar sobre la importancia de la educación para la conservación de los recursos ambientales. . ( Isaza Ramírez, s.f)

Se realizó una actividad mediante una sopa de letras en el cual los estudiantes desarrollaron el tema de los servicios ambientales identificando a cada uno y las partes que la conforman como: servicios de provisión (agua dulce, alimentos, materias primas entre otros), regulación (regulación del clima, agua, polinización entre otros), soporte (formación del suelo, fotosíntesis, ciclo del agua entre otros) y culturales (servicios recreativos, educativos y educación ambiental).

Taller N° 2 Cuidado y conservación del medio ambiente.

Con la presentación de un video mediante video beam sobre el cuidado y conservación del medio ambiente, la importancia de preservar los recursos naturales existentes y el adecuado manejo de los residuos sólidos se socializó el tema (residuos sólidos y clasificación) y se les explico lo fundamental del desarrollo de la actividad para concientizar y fomentar el cuidado y conservación del mismo en cuanto a la adecuada separación en la fuente, y el aprovechamiento de los residuos mediante la reutilización.

Actividad 1: Esta actividad se desarrolló mediante presentación Power Point y fotocopias, donde se les explicaba que es un residuo sólido, el manejo de los residuos y su clasificación (según la peligrosidad, según el origen, según su gestión o composición) y mediante un crucigrama los alumnos desarrollaron la actividad del aprendizaje adquirido.

Actividad 2: Los estudiantes de la Institución Educativa, quienes realizaron la recolección de las botellas semana tras semana hasta el punto de tener una buena cantidad de residuos (botellas pet) se realizó la actividad basada en el aprovechamiento del material recolectado en el cual se hicieron manualidades decorativas para el hogar como materas, portalápices, mariposas de colores, porta papel, porta celular entre otros, además se aprovechó las botellas pet para un punto ecológico que quedo al servicio de los estudiantes en la finca la Aurora propiedad de la Institución José Eustasio Rivera corregimiento de Bruselas.

### Taller N ° 3: bases para el desarrollo de un diagnóstico Ambiental

Se dictaron capacitaciones semanales a los estudiantes del colegio José Eustasio Rivera sobre que es un diagnóstico ambiental, el cual es un proceso que se realiza para mejorar la imagen medioambiental de una empresa o como en este caso la finca la Aurora para la comunidad en general ya que en un instrumento que ayuda a identificar problemas ambientales que existen.

Posteriormente se les dio a conocer a los estudiantes mediante diapositivas power point los elementos que tiene un diagnóstico ambiental.

1. Elaborar un diagnóstico ambiental centrado en detectar aquellos puntos críticos, que se puedan mejorar desde el punto de vista medioambiental.

2. selección de las áreas urgentes a mejorar.

3. Hacer un análisis de la viabilidad económica de efectuar las mejoras necesarias.

4. Definición de un plan de acción medioambiental adaptado a las necesidades de la empresa en todas las etapas. (Ecologiahoy, 2011)

Con base a los anterior se analizó como sería el diagnóstico para la finca la Aurora, donde se realizó en cuanto a manejo de residuos sólidos, porque la finca no cuenta con información pertinente del consumo de agua y energía, el diagnóstico ambiental en manejo de residuos sólidos en la finca la Aurora se desarrolló por un lapso de un (1) mes, donde se realizó 4 cuarteos semanales para evidenciar si se estaba realizando una adecuada separación en la fuente en la Finca la Aurora propiedad del colegio, o de lo contrario fortalecer estos procesos mediante la educación ambiental.

#### Fase Final

Su alcance permitió el desarrollo de tres (3) talleres pedagógicos, Educación ambiental y la importancia de los servicios ambientales, cuidado y conservación del medio ambiente y las bases para la formulación de un diagnóstico ambiental y con los resultados obtenidos con los estudiantes del colegio José Eustasio Rivera, se planteó una propuesta de educación ambiental, que permita la continuidad del proceso en la I.E.M José Eustasio Rivera y la finca la Aurora propiedad del colegio, con capacitaciones continuas sobre el manejo de los residuos sólidos y la protección del medio ambiente.

## Resultados

## Fase Inicial

Actividad 1: Se realizaron las visitas a campo a la finca la Aurora, las cuales son actividades de reconocimiento, recorridos necesarios y registro fotográfico, lo cual permite identificar y analizar los servicios ambientales de la finca la Aurora y el manejo de residuos sólidos, para ser implementados posteriormente mediante actividades y talleres pedagógicos fomentando la educación ambiental en los estudiantes de la institución educativa.

Tabla 1. Lista de chequeo para la identificación de los servicios ambientales.

Lista de Chequeo Servicios Ambientales			
Lugar: Corregimiento Bruselas municipio de Pitalito		Fecha:	Hora:
Finca la Aurora		20-05-19	8:30 am
Responsable: Luz Adela Pérez Samboni			
Servicios Ambientales		Si	No
Provisión	Alimentos (plátano, naranja, huerta casera)	X	
	Agua Dulce (fuente hídrica quebrada primavera y aguablanca)	X	
	Materias primas (madera, cultivo de café)	X	
	Madera (guadua)	X	
	Recursos Genéticos (alimentos – plantas medicinales)	X	
	Recursos naturales (agua-viento-suelo-subsuelo-radiación solar)	X	
SopORTE	Reciclaje	X	
	Fotosíntesis	X	
	Formación de suelo	X	
	Ciclo de nutrientes (ciclo del agua-ciclo carbono-ciclo del oxígeno)	X	
	Polinización (producción de semillas)	X	
	Protección de la biodiversidad (conservación y preservación)	X	
Culturales	Producción primaria	X	
	Servicios recreativos (actividad lúdica al aire libre)	X	
	Belleza paisajística (biodiversidad-fuente hídrica)	X	
	Descubrimiento científico		X
	Información espiritual e histórica		X

	Ciencia y Educación (talleres pedagógicos)	X
	Valores educativos asociados a la naturaleza	X
	Disponibilidad hídrica	X
	Regulación de gas	X
	Mejoras en la calidad del aire	
<b>Regulación</b>	Regulación en el ciclo del agua	X
	Regulación del clima	X
	Manteneamiento de la fertilidad del suelo	X
	Tratamiento de desechos	X
	Control de erosión	X
	Dispersión de semillas	X
	Polinización	X

Fuente: (Vonada, 2011)

### Fase de campo talleres

Taller N ° 1 Educación ambiental y la importancia de los servicios ambientales.

Actividad 1: salida a campo con los estudiantes en el cual se habla de la importancia de los servicios ambientales y reconocimiento de los mismos en el sitio Finca la Aurora propiedad del colegio donde se socializó en qué consisten, cuales son los servicios, para que nos sirven y la manera en que podemos contribuir en nuestra región en la conservación del medio ambiente, fomentando la educación ambiental a las futuras generaciones y de esta manera se explica en el aula de clase y se lleva a la vida real en el cual ellos mismos identificaron los servicios ambientales que tiene la Finca la Aurora propiedad del colegio y la importancia de su conservación.



Figura 2. Trabajo de Campo Estudiantes

Fuente: Autor

Actividad 2: Reconocimiento de los servicios ambientales, en el cual los alumnos realizaron un dibujo de los servicios ambientales identificados como; ranas, caracoles, mariposas, abejas, aves entre otros, cultivos de la zona, arboles de diferentes especies y fuentes hídricas aledañas a la Finca la Aurora, la anterior actividad se realizó con material de la naturaleza y posteriormente la exposición de estos.



Figura 3. Identificación Servicios Ambientales

Fuente: Autor

Actividad 3. Sopa de letras teoría de los servicios ambientales que los alumnos desarrollaron en el salón de clase

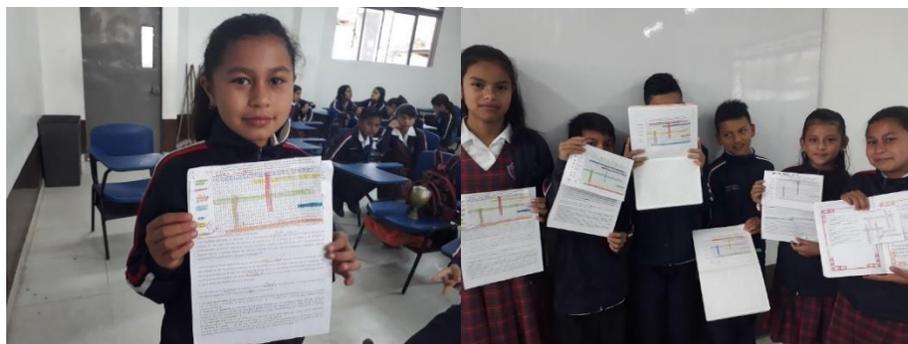


Figura 4. Desarrollo sopa de letras teoría servicios ambientales finca la Aurora

Fuente: Autor

Taller N ° 2 Cuidado y conservación del medio ambiente

Desarrollo de actividades con base a el aprovechamiento de residuos sólidos (Botellas)

Actividad 1: Realización de crucigrama residuos sólidos y clasificación.

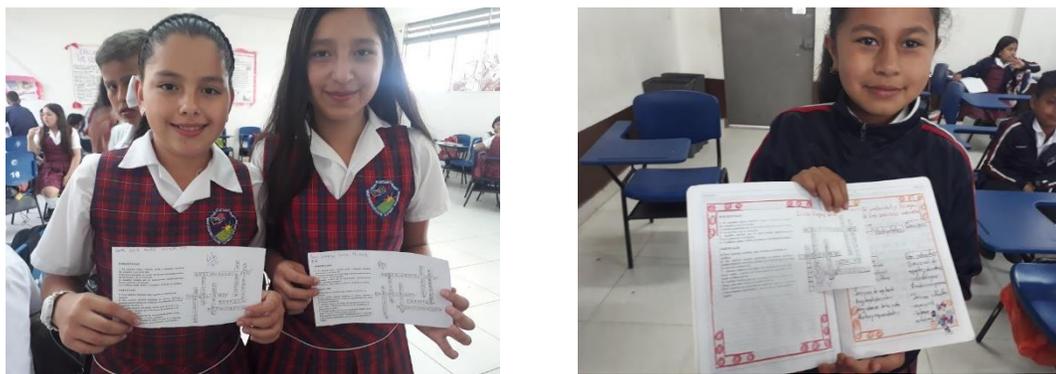


Figura 5. Desarrollo Crucigrama manejo de residuos solidos

Fuente: Autor

Actividad 2: Reutilización de las botellas para embellecimiento del colegio y decoración del hogar.



Figura 7. Aprovechamiento de los residuos sólidos mediante la reutilización

Fuente: Autor



Figura 6. Punto ecológico en botellas en la finca la Aurora

Fuente: Autor

### Taller N ° 3 Bases para la formulación de un diagnóstico ambiental

Descripción de la finca la aurora propiedad de la I.E.M José Eustasio Rivera  
corregimiento de Bruselas

Para la descripción de finca la Aurora propiedad de la I.E.M José Eustasio Rivera se tuvieron en cuenta las siguientes variables: agua, energía y residuos sólidos.

La finca la Aurora tiene una extensión de cuatro (4) hectáreas, la mayor parte de la finca está poblada de árboles nativos de la región, cultivo de café, guadua, fuente hídrica, además

cuenta con cuatro (4) salones para los estudiantes del SENA o los del colegio José Eustasio Rivera reciban clases teóricas o prácticas.

El servicio de agua en esta propiedad rural se abastece del agua disponible en la zona.

El Servicio de Energía es suministrado por Electrohuila.

FECHA DE VENCIMIENTO 13/JUN/2019		FECHA SUSPENSIÓN						
<b>INFORMACIÓN CLIENTE</b>								
Ciudad	INSTITUCION EDUCATIVA JOSE LUIS CO	C.C.	891103910					
Dirección	P-ALCALDIA MUNICIPAL PITALITO	Ruta	25511380160					
Municipio	PITALITO	Ciudad	050					
Categoría Servicio	Oficial Municipal	Estado						
<b>INFORMACIÓN TÉCNICA</b>								
Nivel Tensión	1 Secundaria	Circuito	8570207					
Carga Contratada	86	Nombre	T06772					
Grupo	2	Alíaseo	@					
<b>INFORMACIÓN CONSUMO</b>								
Cantador	Marca	TE	TM	Obs	Lee Actual	Lee Anter	Factor	Consumo (kwh)
12076254	MET	A	S		10493	10385	1	108
Promedio Cuenta	153	Consumo Año Anterior	111	Consumo Anterior	111			
<b>ULTIMOS CONSUMOS</b>								
		Mes	Consumo	Código Transformador				
MAR	117	MAR	117	Grupo				
ENE	91	ENE	91	Total Instalación				
NOV	91	NOV	91	Valor Compensar				
SEP	72	SEP	72	<b>ULTIMO PAGO</b>				
JUL	72	JUL	72	Fecha	05.04.2019			
MAY	111	MAY	111	Valor \$	9790			
MAR	108	MAR	108					
<b>LIQUIDACION CONSUMO PERIODO</b>								
Consumo (kwh)	Tarifa \$/kwh	Valor Total \$	Consumo (kwh)	Tarifa \$/kwh	Valor Total \$			
54	576,5267	= 31.132			\$ 61.900			
54	569,7738	= 30.768			\$ 61.900			
Valor Total Energía del Periodo \$ 61.900								
Valor (Subsidio) Contribución % \$ 61.900								
Valor Total Energía Facturado								
<b>DETALLE DE CUENTA</b>								
CONCEPTO	VALOR MES	CARGOS	VALOR					
Consumo Periodo	\$ 61.900	ALUMBRADO P	\$ 0					
Acreditado por reman--	\$ 61.900	VALOR ELECTROHUILA	\$ 0					
Ajuste Decena	-- \$							
<b>TOTAL A PAGAR</b>								
\$ 0								
<b>ELECTRODOMESTICOS</b>			<b>FINANCIACIONES</b>					
MVMO	CUOTAS PERD	TOTAL COMV	SALDO	FINANCIACION	CUOTAS PER	TOTAL FIN	SALDO	

Figura 8. Recibo de energía Finca la Aurora

Fuente: Finca Aurora IE

Residuos sólidos son generados básicamente en los salones del aula de clase, baños, alrededores de la finca y tienda los cuales son tirados al piso y los restantes son almacenados en los contenedores de residuos sólidos de manera inadecuada y posteriormente se saca para que el servicio de recolección de residuos sólidos para su disposición final.



Figura 9. Evidencias de residuos sólidos en los salones de la Finca Residuos sólidos almacenados inadecuadamente

Fuente: Autor

### Diagnóstico ambiental para residuos solidos

Informe cuarteo finca la aurora propiedad del colegio José Eustasio Rivera corregimiento de Bruselas municipio de Pitalito.

Fecha: 22 de abril de 2018 hasta 22 de mayo de 2019

Tabla 2. Equipo responsable de la actividad

Nombre	Cargo
<b>Luz Adela Pérez Samboní</b>	<b>Estudiante del programa de Ingeniería Ambiental.</b>
<b>Institución Educativa José Eustasio Rivera.</b>	<b>Estudiantes de los grados sexto a octavo.</b>

Fuente: Autor

### Descripción del procedimiento del cuarteo

Se realizó una caracterización por metodología de cuarteo del espacio de almacenamiento de residuos sólidos en la Finca la Aurora propiedad de la Institución José Eustasio Rivera por un mes, donde se realizó cuatro (4) cuarteos, una vez por semana en compañía de los estudiantes del grado sexto a octavo.

La Finca la Aurora cuenta con un punto ecológico el cual tiene cuatro (4) canecas plásticas para la recolección de los residuos sólidos generados diariamente y que son almacenados durante 5 días aproximadamente.

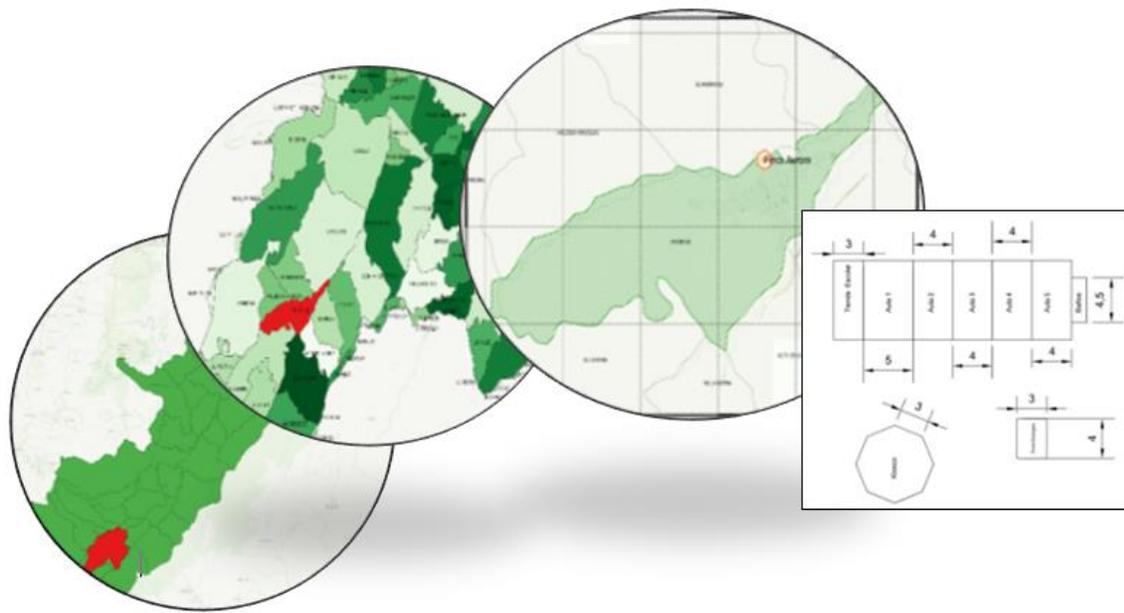


Figura 11. Ubicación finca la Aurora

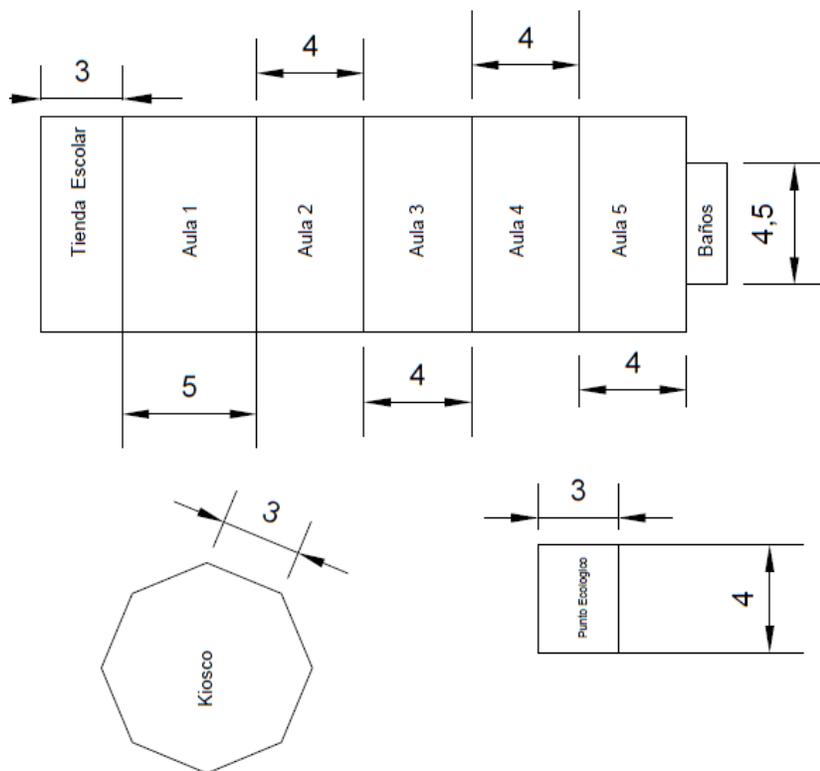


Figura 10. Instalaciones Finca la Aurora

Fuente: Autor

En el momento que se realizó el ejercicio se tomaron los residuos sólidos de las aulas de clase, baños y cafetería, adicionalmente los residuos sólidos que se encontraban en el punto ecológico, los cuales se pesaron. Se decidió tomar la muestra una vez por semana y con estas se realizaron cuatro cuarteos por un tiempo de 1 mes.



Figura 12. Pesaje de las muestras

Fuente: Autor

Para el primer cuarteo se seleccionaron 3 tulas, las cuales se pesaron, se procedió a abrirlas y verter todos los residuos sobre una superficie de plástico en el suelo, estos residuos se separaron de acuerdo con el tipo de residuos (plástico y vidrio, papel y cartón, tetra pack, icopor y ordinarios no aprovechables, seguidamente se pesó por cada tipo de residuo, se remitieron los resultados para el respectivo procesamiento y análisis. El segundo cuarteo se realizó con 2 tulas (bolsas para empacar basura). El tercer cuarteo se hizo con 3 tulas (bolsas para empacar basura) y el ultimo cuarteo se tomaron 4 tulas (bolsas para empacar basura) en el cual todo el proceso se realizó de manera periódica y se mantuvo el método para el desarrollo de los cuarteos.



Figura 13. Apertura De Las Bolsas Y Dispersión De Los Residuos

Fuente: Autor



Figura 14. Separación de cuadrantes y selección de muestras

Fuente: Autor



Figura 15. Clasificación por tipo de residuo

Fuente: Autor



Figura 16. Pesaje según el tipo de residuo

Fuente: Autor

### Descripción De Los Residuos

Ordinarios (No aprovechables): Residuos caracterizados por la presencia de papel higiénico, servilletas usadas y toallas higiénicas.

Residuos (Sólidos aprovechables): Plástico y vidrio. Se caracteriza por la alta presencia de botellas plásticas tipo PET, bolsas plásticas y una cantidad mínima de botellas de vidrio.

Icopor: se encuentran en una cantidad mínima y en su totalidad eran recipientes usados para almuerzos, platos.

Tetra pack: se encuentran en una cantidad considerable y en su totalidad eran cajas de jugo.

Papel y cartón: se componen principalmente por papel de cuaderno.

Otros. (Frituras): se caracterizan por la presencia de empaques de frituras (mezcla de aluminio y polipropileno)

Tabla 3. Resultados Primer Cuarteo

CUARTEO 1		
Número de bolsas (Tulas) utilizadas		3
Peso total de las bolsas (Tulas) utilizadas (Kg)		9
Peso de la muestra (kg)		8,98
Residuo	Peso (kg)	Porcentaje equivalente de la muestra (%)
Plástico y vidrio (bolsas plásticas, botellas de gaseosa plásticas pet y vidrio)	3	33,40757238
Papel y cartón (hojas de cuaderno y cajas de cartón)	2	22,27171492
Tetrapack (jugos de caja)	1	11,13585746
No aprovechables (papel higiénico, toallas higiénicas y servilletas usadas)	1,54	17,14922049
Icopor (recipientes de comida)	0,44	4,899777283
Otros (Frituras-empaque de comida)	1	11,13585746
Total	8,98	100

Fuente: Autor

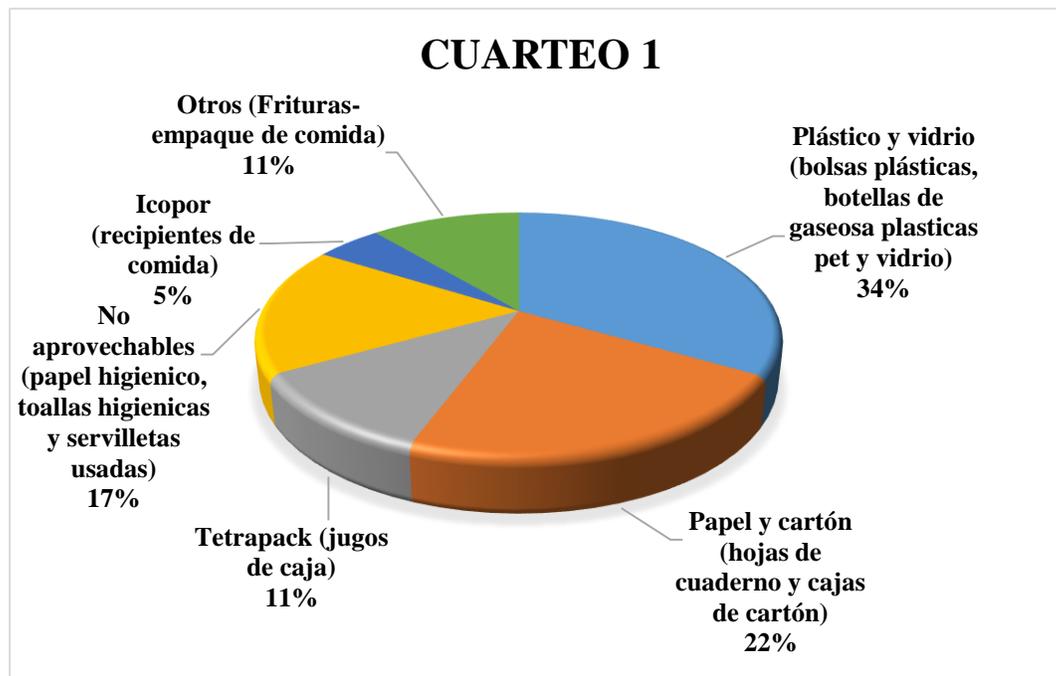


Figura 17. Resultados primer Cuarteo

Fuente: Autor

Tabla 4. Resultados Segundo Muestreo

CUARTEO 2		
Número de bolsas (Tulas) utilizadas		2
Peso total de las bolsas (Tulas) utilizadas (Kg)		10
Peso de la muestra (kg)		9,94
Residuo	Peso (kg)	Porcentaje equivalente de la muestra (%)
Plástico y vidrio (bolsas plásticas, botellas de gaseosa plásticas pet y vidrio,)	4	40,24144869
Papel y cartón (hojas de cuaderno y cajas de cartón)	1,5	15,09054326
Tetrapack (jugos de caja)	1,55	15,59356137
No aprovechables (papel higiénico, toallas higiénicas y servilletas usadas)	1,5	15,09054326
Otros (Frituras-empaques de comida)	1,39	13,98390342
<b>Total</b>	<b>9,94</b>	<b>100</b>

Fuente: Autor

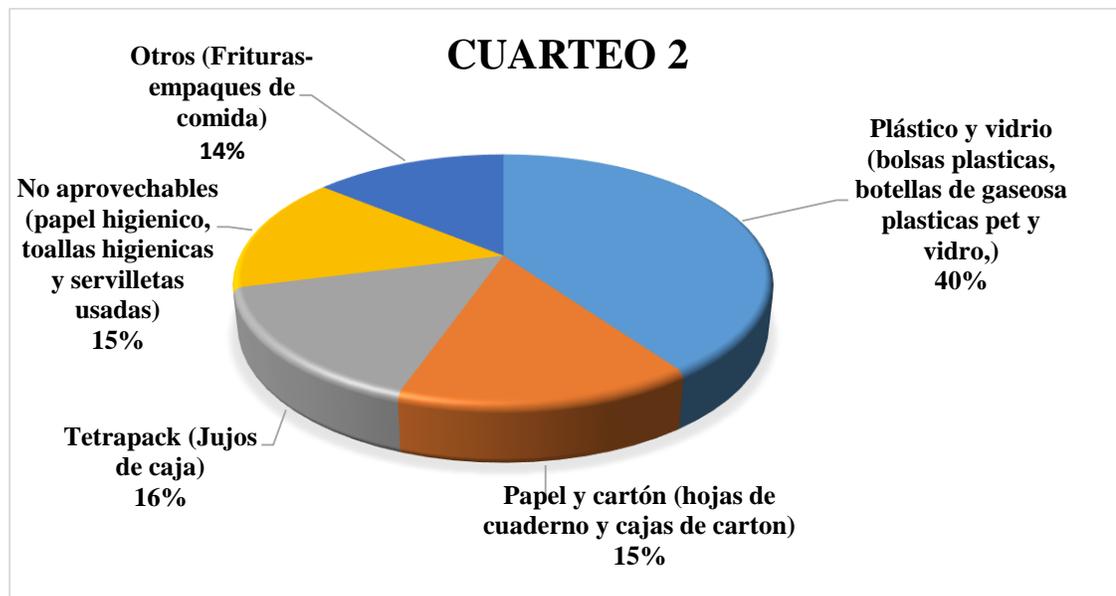


Figura 18. Resultados Segundo Muestreo

Fuente: Autor

Tabla 5. Resultados tercer cuarteo

CUARTEO 3		
Número de bolsas (Tulas) utilizadas		3
Peso total de las bolsas (Tulas) utilizadas (Kg)		7
Peso de la muestra (kg)		6,95
Residuo	Peso (kg)	Porcentaje equivalente de la muestra (%)
Plástico y vidrio(bolsas plásticas, botellas de gaseosa plásticas pet y vidrio)	1,5	21,58273381
Papel y cartón (hojas de cuaderno y cajas de cartón)	2	28,77697842
Tetrapack (jugos de caja)	1,5	21,58273381
No aprovechables (papel higiénico, toallas higiénicas y servilletas usadas)	0,45	6,474820144
Otros (Frituras-empaque de comida)	1,5	21,58273381
<b>Total</b>	<b>6,95</b>	<b>100</b>

Fuente: Autor

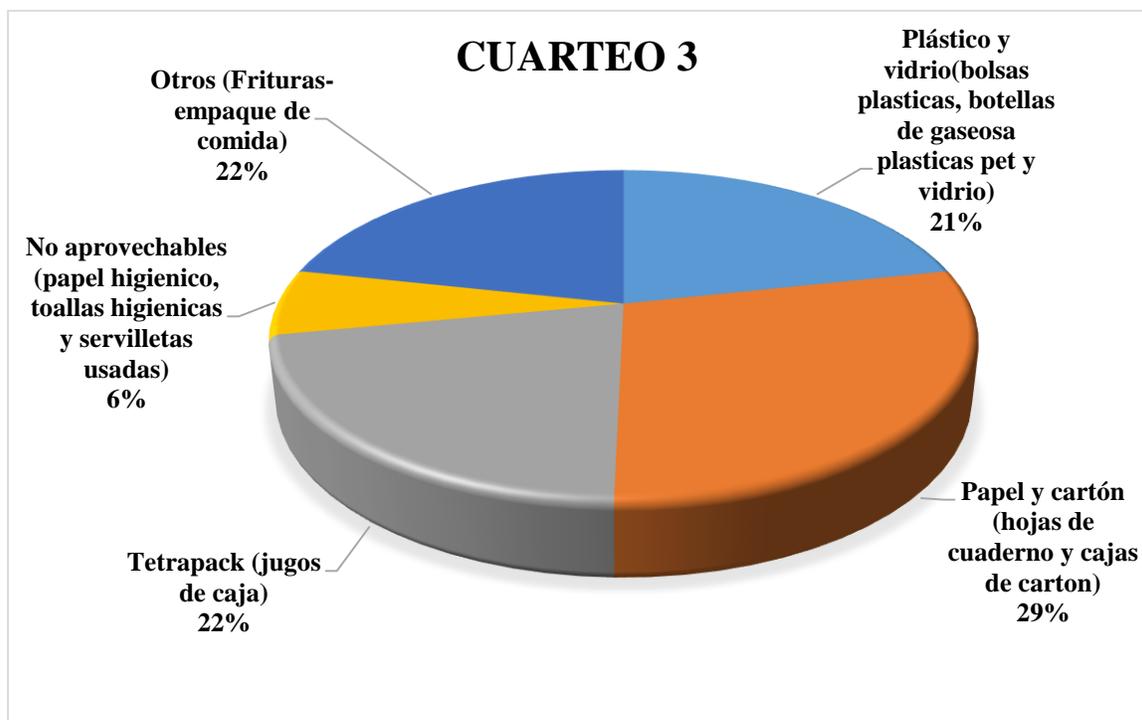


Figura 19. Resultados Tercer Cuarteo

Fuente: Autor

Tabla 6. Resultados Ultimo Cuarteo

CUARTEO 4		
Número de bolsas (Tulas) utilizadas		4
Peso total de las bolsas (Tulas) utilizadas (Kg)		11
Peso de la muestra (kg)		10,95
Residuo	Peso (kg)	Porcentaje equivalente de la muestra (%)
Plástico y vidrio (bolsas plásticas, botellas de gaseosa plásticas pet y vidrio)	2,5	22,83105023
Papel y cartón (hojas de cuaderno y cajas de cartón)	2,5	22,83105023
Tetrapack (jugos de caja)	1,6	14,61187215
No aprovechables (papel higiénico, toallas higiénicas y servilletas usadas)	1,35	12,32876712
Icopor (recipientes de comida)	1,5	13,69863014
Otros (Frituras-empaque de comida)	1,5	13,69863014
<b>Total</b>	<b>10,95</b>	<b>100</b>

Fuente: Autor

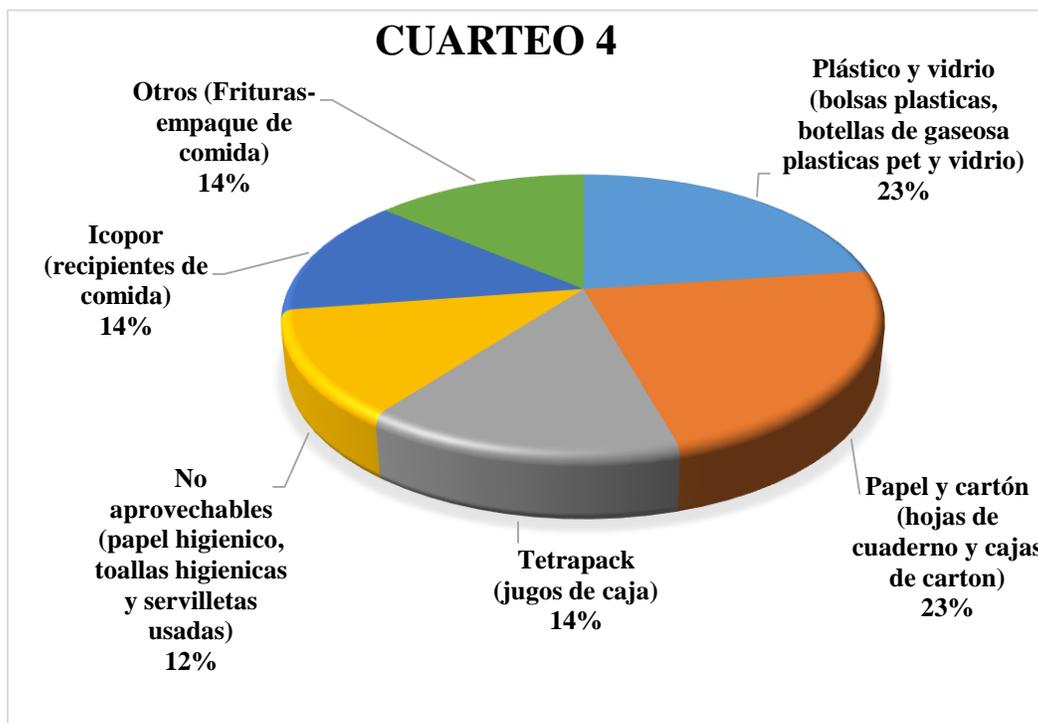


Figura 20. Resultados Último Cuarteo

Fuente: Autor

### Heteroevaluación

Para la evaluación de los talleres impartidos a los alumnos del grado sexto, séptimo y octavo, se implementó una heteroevaluación donde los estudiantes calificaron el desarrollo de los talleres pedagógicos a través de una encuesta.

### Encuesta De Satisfacción

Nombre del estudiante \_\_\_\_\_ Grado: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Tabla 7. Encuesta Estudiantes

Ítems	1	2	3	4	5
1. De 1 a 5 califique cual fue el grado de satisfacción las actividades de Educación Ambiental realizadas por la					

---

estudiante de Ingeniería Ambiental de la Universidad UNAD.

---

2. De 1 a 5 califique el aprendizaje adquirido de los diferentes talleres realizados.

---

3. Califique de 1 a 5 si los talleres teórico prácticos impartidos son dinámicos.

---

4. Califique de 1 a 5 si la educación ambiental participativa puede reducir los impactos ambientales dentro de la Institución y la finca la Aurora.

---

5. Califique de 1 a 5 si participar de los diferentes talleres le ha aportado conocimientos en Educación Ambiental.

---

6. Califique de 1 a 5 si los talleres de educación ambiental contribuye a que el estudiante se relacione con el entorno, vivenciando experiencias más directas.

---

7. De 1 a 5 califique si nivel de explicación de la estudiante de Ingeniería ambiental de la Universidad UNAD en cada uno de los talleres impartidos.

---

8. Califique de 1 a 5 si la Institución Educativa José Eustasio Rivera deben realizar continuamente talleres de Educación Ambiental.

---

1= Muy de acuerdo 2= De acuerdo 3=Indiferente 4=En Desacuerdo 5= Muy en Desacuerdo

---

Fuente: Autor

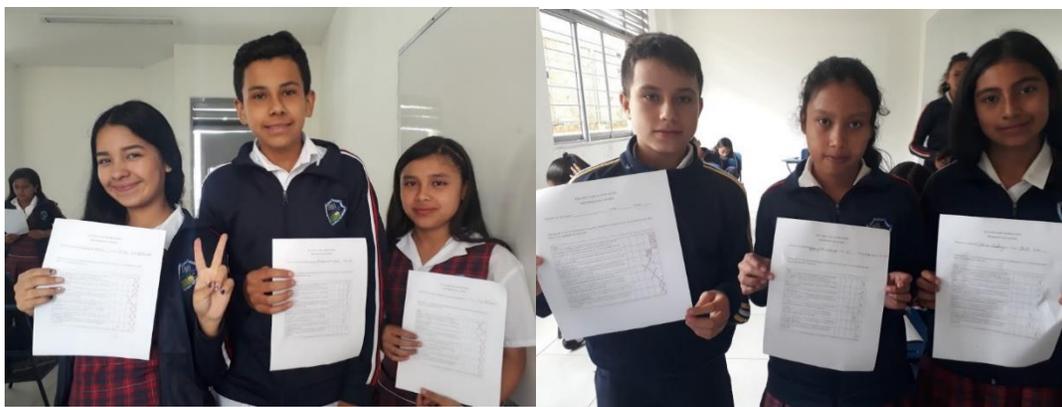


Figura 21. Aplicación Encuesta Estudiantes

Fuente: Autor

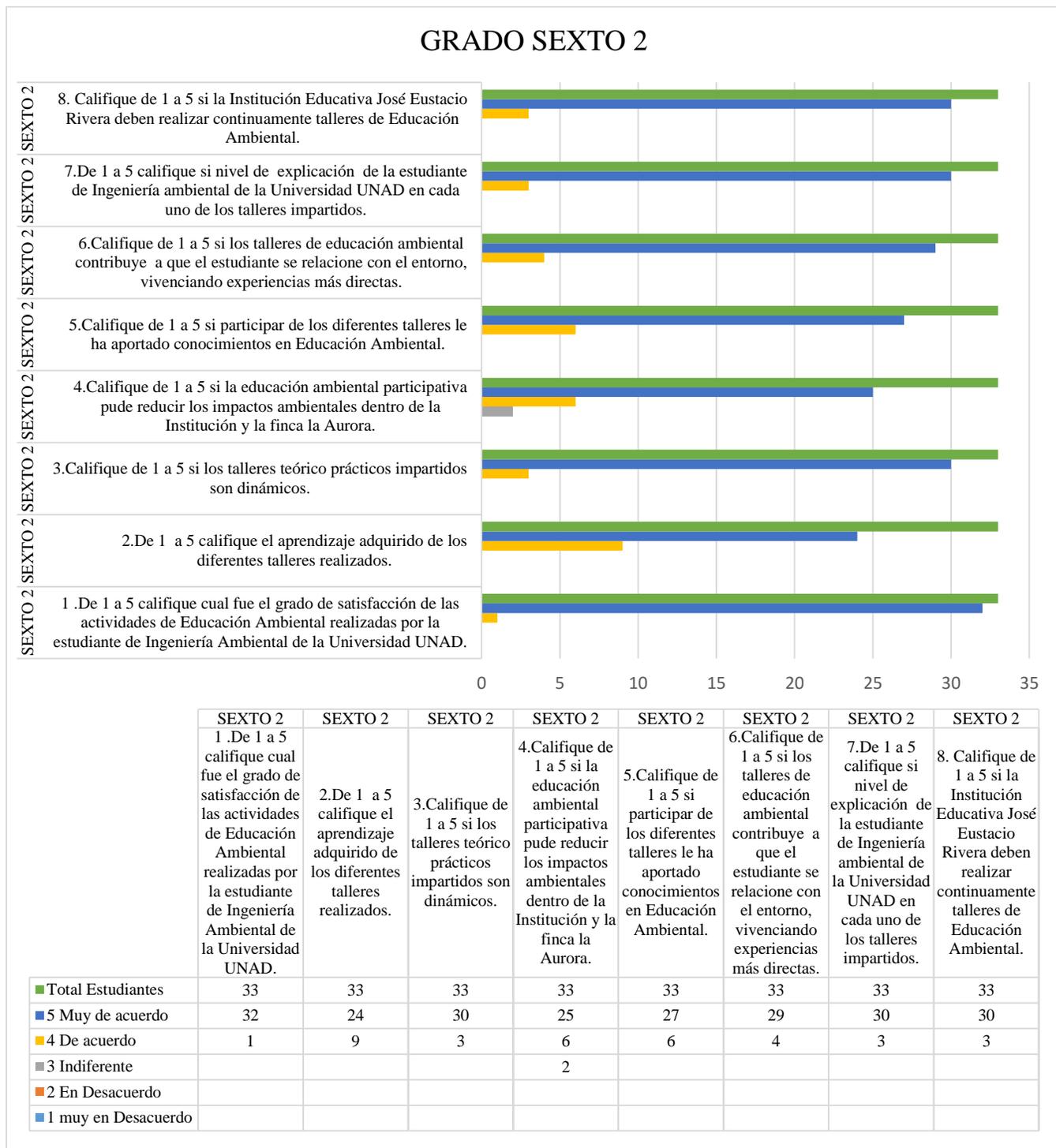


Figura 22. Resultados Encuesta Grado Sexto

Fuente: Autor

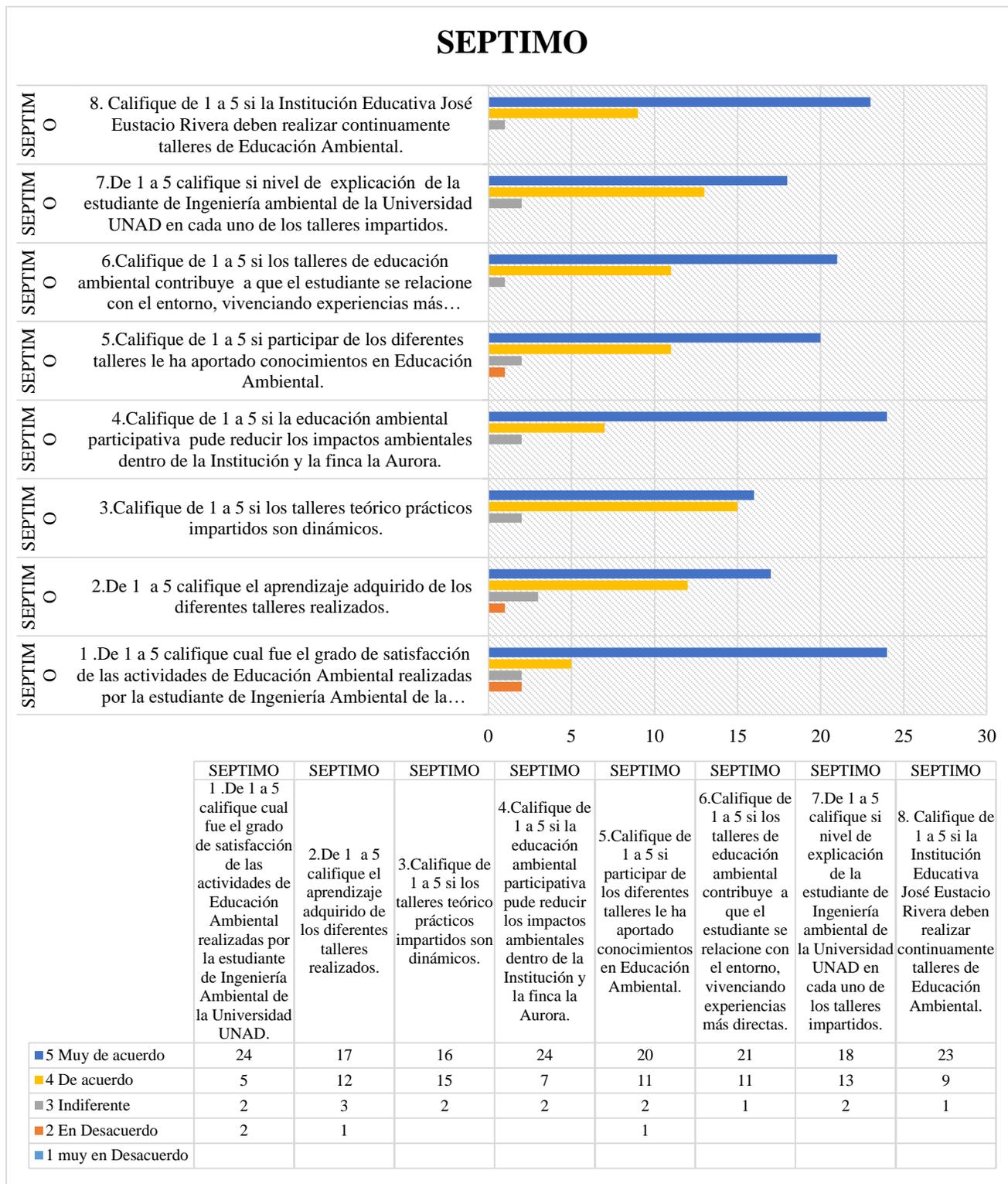
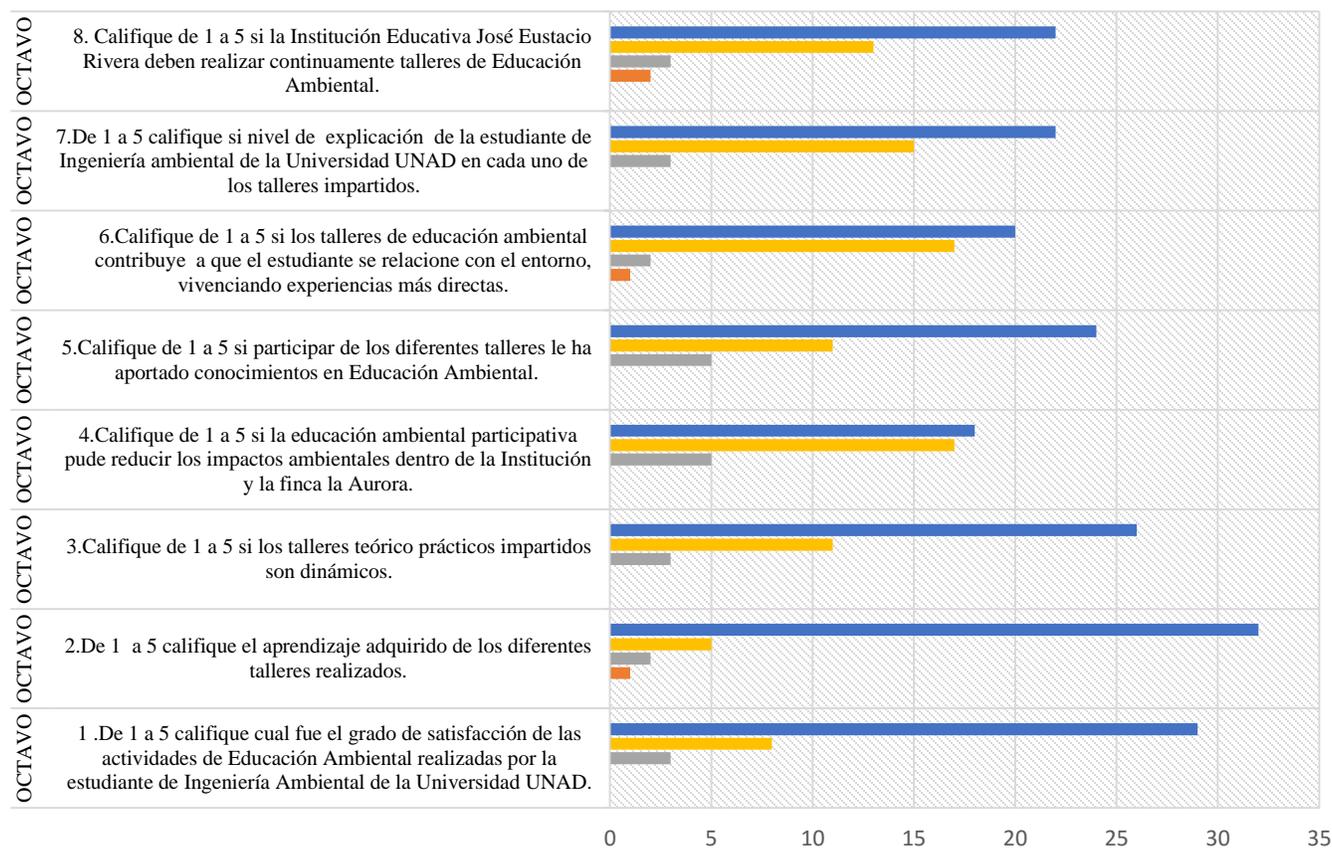


Figura 23. Resultados Encuesta Grado Séptimo

Fuente: Autor

## OCTAVO



	OCTAVO	OCTAVO	OCTAVO	OCTAVO	OCTAVO	OCTAVO	OCTAVO	OCTAVO
1. De 1 a 5 califique cual fue el grado de satisfacción de las actividades de Educación Ambiental realizadas por la estudiante de Ingeniería Ambiental de la Universidad UNAD.				4. Califique de 1 a 5 si la educación ambiental participativa puede reducir los impactos ambientales dentro de la Institución y la finca la Aurora.				
2. De 1 a 5 califique el aprendizaje adquirido de los diferentes talleres realizados.			3. Califique de 1 a 5 si los talleres teórico prácticos impartidos son dinámicos.		5. Califique de 1 a 5 si participar de los diferentes talleres le ha aportado conocimientos en Educación Ambiental.		6. Califique de 1 a 5 si los talleres de educación ambiental contribuye a que el estudiante se relacione con el entorno, vivenciando experiencias más directas.	8. Califique de 1 a 5 si la Institución Educativa José Eustacio Rivera deben realizar continuamente talleres de Educación Ambiental.
5 Muy de acuerdo	29	32	26	18	24	20	22	22
4 De acuerdo	8	5	11	17	11	17	15	13
3 Indiferente	3	2	3	5	5	2	3	3
2 En Desacuerdo		1				1		2
1 muy en Desacuerdo								

Figura 24. Resultados Encuesta Grado Octavo

Fuente: Autor

## Análisis de resultados

Un propósito de la educación ambiental es relacionar al ser humano con el ambiente y busca un cambio de actitud, una toma de conciencia de conservar el medio ambiente, contribuir a formar una ciudadanía consciente e interesada en el medio ambiente, es por ello que a través de proyectos aplicado como el de fomentar la educación ambiental en la institución educativa José Eustasio Rivera, y en el predio rural denominado finca la Aurora, se propició un espacio apto para la realización del proyecto de educación ambiental con los estudiantes, se tenga un contacto directo con el medio ambiente, donde estos recursos puedan ser admirados, apreciados y valorados de una manera ambientalmente responsable, generando un mínimo impacto negativo sobre ellos; y de esta manera es posible concientizar en un cambio de actitud positivo en jóvenes con su entorno.

Con el desarrollo de los talleres pedagógicos se logró dar a conocer la educación ambiental, la importancia de los servicios ambientales, cuidado y conservación del medio ambiente, separación en la fuente, las bases de cómo hacer un diagnóstico ambiental, el adecuado manejo de los residuos sólidos y el beneficio mediante el aprovechamiento de los residuos sólidos (botellas Pet) por medio de la reutilización en la institución Educativa.

Al analizar los resultados obtenidos en el ejercicio de cuarteo con los estudiantes de la Institución en la finca la Aurora fue desarrollado para residuos sólidos no aprovechables (papel higiénico, toallas higiénicas y servilletas usadas) y plástico y vidrio, papel y cartón, tetrapack, Icopor y otros (frituras empaques de papas).

En el ejercicio de cuarto 1, es importante mencionar el 67 % de los residuos pueden ser aprovechados como lo es el plástico, tetrapack y papel y cartón por otro lado los residuos restantes que hacen parte del 33% como los no aprovechables (papel higiénico, toallas higiénicas etc.), el Icopor y otros (frituras-empaques de papas).

Para el caso del cuarteo 2, el panorama es ligeramente mejor pues el 40% de los residuos depositados son plástico y vidrio, también en un 15% papel y cartón y tetrapack en un 16% residuos que se pueden aprovechar para un total de 71% mientras que el 19% ya no se podrían aprovechar.

Para el cuarteo 3, el 72% de los residuos se pueden aprovechar mediante la reutilización o entrega obteniendo un incentivo monetario por la venta de estos y solamente el 28% no se pueden beneficiar.

Finalmente, para el cuarteo 4, el 60% de los materiales se pueden sacar provecho y mientras que un 40% no se puede beneficiar.

Con los resultados de los 4 cuarteos, nos arrojan que más de la mitad de los residuos encontrados semanalmente en la finca se puede aprovechar tales como lo es el plástico, papel y cartón y tetrapack mediante la reutilización y los otros residuos obtener un beneficio económico por la venta de los mismos; por otro lado los residuos restantes que hacen parte del 33% como los no aprovechables (papel higiénico, toallas higiénicas etc.), el Icopor y otros (frituras-empaques de papas) que no pueden ser depositados de manera adecuada en los contenedores para luego se les realicen la disposición final. Por lo tal es importante realizar una propuesta con respecto al manejo de estos residuos en la finca la Aurora de manera continua con los estudiantes para que se sigan haciendo estos procesos de aprovechamiento.

Se utilizó una encuesta tipo Likert, en la cual el sondeo de satisfacción en los estudiantes de la Institución Educativa generó los siguientes resultados en el grado sexto 2, en un 93,93% de los estudiantes respondieron estar de acuerdo y muy de acuerdo el cual tuvo un alto porcentaje de agrado en las actividades de educación ambiental impartidas, los talleres fueron dinámicos aportaron nuevos conocimientos, vivenciaron nuevas experiencias y que es necesario seguir con los talleres de educación ambiental de manera continua en la Institución, mientras que un bajo porcentaje de 6,06% se mostró indiferente en cuanto, si la educación ambiental mediante los talleres dictados pueden minimizar los impactos ambientales en ente Educativo y en la finca la Aurora. Por lo cual se llegó a la conclusión que las actividades realizadas estaban bien construidas y hubo un buen nivel de satisfacción por parte de los alumnos.

Por otra parte, los estudiantes del grado séptimo con un porcentaje relativamente alto de 96,96% consideraron en la pregunta 6 y 8 estar de acuerdo y muy de acuerdo con respecto a que los alumnos por medio de estos talleres con base a educación ambiental los relaciona con el medio ambiente, vivencian nuevas experiencias y que es necesario la continuidad de los talleres; y con un porcentaje mínimo de 3,03% les es indiferente y no están de acuerdo con las afirmaciones anteriores; en cuanto a la pregunta 3,4,5 y 7 con un porcentaje de 93,93 % respondieron los estudiantes que los talleres dados estaba acordes y como estos han aportado conocimientos en los estudiantes los cuales contribuyen a relacionarse con el entorno natural, vivencien nuevas experiencias entendiendo cada uno de los temas impartidos en los talleres; por el contrario en esas preguntas el 6,06% no consideran que estos temas aportes en su entorno lo cual le es indiferente y no están desacuerdo.

En la pregunta 1 y 2, con un 87,87 respondieron los estudiantes que fue de gran interés los talleres realizados y aprendieron en cada uno de los talleres de educación ambiental y con un porcentaje de 12,12% no están de acuerdo y son indiferentes con las actividades que realizo la estudiante de la UNAD, lo cual podemos concluir en esta encuesta de satisfacción que según los porcentajes dados en la tabulación la mayoría de los estudiantes están interesados que en la Institución se dicten estos talleres continuos ya que consideran que han adquirido nuevos conocimiento y que esto les ayudara a vivir en armonía con el medio ambiente conservando y preservando los recursos naturales existentes para las futuras generaciones.

Para el grado octavo en la pregunta 1,2,3,6 y 7 los estudiantes respondieron que están de acuerdo y muy desacuerdo en un 92.5% en el cual indicaron que hubo un buen nivel de satisfacción de parte de ellos, de las actividades realizadas por la estudiante de ingeniería Ambiental de la UNAD, considerando que los talleres impartidos por la misma, adquirieron nuevos conocimiento y los talleres teórico prácticos fueron dinámicos, además el nivel de explicación por parte de la estudiante de la Unad fue entendible, y un 7.5 % les es indiferente y están en desacuerdo de las actividades que hicieron considerando que no aprendieron en los talleres.

En la pregunta 4, 5 y 8 el 87.5 % de los estudiantes contestaron que de igual manera están de acuerdo y muy a de acuerdo en los talleres dados en la Institución y que aprendieron de los mismos y que el nivel de explicación de la estudiante de la UNAD, fue claro y conciso mientras que un bajo porcentaje de 12.5% respondió que les era indiferente y están en desacuerdo que en la institución se realicen talleres de educación ambiental y lo general no aprendieron de los

talleres impartidos. Estos resultados arrojan algo muy positivo donde hay mayoría que si aceptaron estos talleres y les parecen interesante los cuales debe seguir de manera continua en la comunidad estudiantil.

#### Propuesta.

De acuerdo con los resultados obtenidos con los estudiantes del colegio José Eustasio Rivera, se planteó una propuesta de educación ambiental, que permita la continuidad del proceso en la I.E.M José Eustasio Rivera y la finca la Aurora propiedad del colegio.

#### Objetivo

Promover a través de talleres lúdico-pedagógicos plan de manejo y disposición de residuos sólidos en la finca la Aurora en la comunidad estudiantil de la institución educativa José Eustasio Rivera con base educación ambiental.

#### Estrategias y actividades

- 1.Elaboración de un folleto pedagógico ilustrado que contribuya al adecuado manejo y disposición de los residuos sólidos.
- 2.Talleres pedagogicos-ludicos dirigidos a estudiantes.
- 3.Diseño y elaboración de cartel informativo para conservar un ambiente limpio de residuos solidos
- 4.Actividades creativas de aprovechamiento de residuos sólidos (botellas pet) para decoración del colegio y hogar.

## Recomendaciones

Fortalecer la educación ambiental en las diferentes instituciones para mejorar la cultura y educación ambiental tanto en los estudiantes como en la comunidad en general.

Es fundamental que las entidades municipales apoyen y creen procesos de conservación del medio ambiente y fortalezcan procesos ecológicos.

Fortalecer los procesos interinstitucionales que permitan el desarrollo de trabajos de grado y así unir esfuerzos para beneficiar a comunidades con estos procesos encaminados a la conservación de los recursos existentes.

Los estudiantes y comunidad en general deben velar por el cuidado y conservación de los recursos naturales existentes en la zona, ya que estos contribuyen a mitigar impactos ambientales de la comunidad.

Es necesario que la institución Educativa, estudie la viabilidad de implementar un vivero de plantas nativas, vulnerables que hacen presencia en la región.

La Institución educativa, realice actividades de procesos ecológicos en la finca, ya que cuenta con terrero sin aprovechar.

## Conclusiones

Con la implementación de este proyecto de Educación Ambiental (EA), se logró concientizar a los estudiantes de la importancia de la educación y los servicios ambientales, el cuidado y conservación del medio ambiente mediante el adecuado manejo de los residuos sólidos y el aprovechamiento de estos.

Se realizó un diagnóstico ambiental, donde los estudiantes lo aplicaron en la finca experimental propiedad del Institución Educativa, fortaleciendo mediante la educación ambiental el cuidado del medio ambiente, la importancia de los servicios ambientales y de esta manera se realizarán de manera permanente estos talleres de Educación Ambiental (EA) y así uniendo esfuerzos colectivos en valorar y preservar el patrimonio natural existente.

Con la realización de la lista de chequeo de los servicios ambientales que presta la finca la Aurora, se logró identificar los 4 servicios ambientales de provisión, regulación, soporte y culturales; los cuáles son los más significativos en la zona y de esta manera desarrollar estrategias enfocadas a la conservación de estos servicios que conduzcan al respeto y preservación del medio ambiente.

La finca la Aurora cuenta con un terreno que no es aprovechada en su totalidad, debido a que no tiene apoyo por parte de la administración municipal o quien les competa, hace falta más inversión en la finca en cuanto a proyectos o procesos ecológicos como restauración ecológica, vivero plantas nativas, agricultura ecológica entre otros, de tal manera este predio rural sea significativo y digno de admirar de los visitantes.

En el diagnóstico ambiental en cuanto a manejo de residuos sólidos, en los (4) cuatro cuarteos realizados se evidencio que 72% de los residuos como (papel y cartón, Tetrapak y

plástico y vidrio) se puede aprovechar, ya sea mediante la reutilización y la venta de estos y esta manera minimizando el impacto ambiental en la finca la Aurora.

Dar continuidad con el proceso de educación ambiental en la institución educativa José Eustasio Rivera por lo que dejo la propuesta a través de talleres lúdico-pedagógicos un plan de manejo y disposición de residuos sólidos en la finca la Aurora en la comunidad estudiantil de la institución educativa José Eustasio Rivera con base educación ambiental.

## Bibliografía

- Isaza Ramírez, C. (s.f). *Educacion Ambiental. “de la teoria a la practica”*. Obtenido de [http://vip.ucaldas.edu.co/lunazul/downloads/Lunazul3\\_7.pdf](http://vip.ucaldas.edu.co/lunazul/downloads/Lunazul3_7.pdf)
- Aguilera Peña, R. (2018). *Educación ambiental, una estrategia adecuada para el desarrollo sostenible de las comunidades*. Obtenido de <https://www.eumed.net/rev/delos/31/roberto-aguilera.html>
- Alvarez, P., & Vega, P. (2009). Actitudes ambientales y conductas sostenibles. Implicaciones para la educación ambiental. *Volumen 14. N° 2*. Recuperado el 06 de mayo de 2019, de <http://cort.as/-Hk9U>
- Ambiente, M. d. (2016). *Residuos solidos y areas verdes*. Obtenido de <http://www.minam.gob.pe/educacion/wp-content/uploads/sites/20/2017/02/Publicaciones-2.-Texto-de-consulta-M%C3%B3dulo-2.pdf>
- Caro, C., & Torres Mora, M. (2015). *Servicios ecosistémicos como soporte para la gestión de sistemas socioecológicos: aplicación en agroecosistemas*. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/rori/v19n2/v19n2a11.pdf>
- Ecologiahoy. (2011). *Diagnóstico ambiental*. Obtenido de <https://www.ecologiahoy.com/diagnostico-ambiental>
- Hondupalma. (2011). *Manejo de residuos solidos*. Obtenido de <http://www.snvla.org/mm/file/Guia%20manejo%20de%20residuos.pdf>
- Ministerio de Ambiente. (2016). *Residuos y a áreas verdes*. Obtenido de <http://www.minam.gob.pe/educacion/wp-content/uploads/sites/20/2017/02/Publicaciones-2.-Texto-de-consulta-M%C3%B3dulo-2.pdf>
- Ministerio del Medio Ambiente, & Miniterio de Educación Nacional. (2002). *Politica Nacional de Educacion Ambiental SINA*. Obtenido de [http://cmap.upb.edu.co/rid=1195259861703\\_152904399\\_919/politica\\_educacion\\_amb.pdf](http://cmap.upb.edu.co/rid=1195259861703_152904399_919/politica_educacion_amb.pdf)
- Municipal, S. d. (2017). *Caracterización de la educación municipal*. Obtenido de <http://www.sempitalito.gov.co/CARACTERIZACION%202018.pdf>
- Rivera, I. E. (2017). *Proyecto Educativo Institucional*. Obtenido de <http://iemjoseustasiorivera.edu.co/img/pei.pdf>
- Rivera, I. E. (2017). *Proyecto Educativo Institucional Pág 13*. Obtenido de <http://iemjoseustasiorivera.edu.co/img/pei.pdf>
- Rivera, I. E. (2017). *Proyecto Educativo Institucional Pág.13*. Obtenido de <http://iemjoseustasiorivera.edu.co/img/pei.pdf>
- Sáez A, A., & Urdaneta G, J. (2014). *Manejo de residuos sólidos en América Latina*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/737/73737091009.pdf>
- Vonada, R. (2011). *Introduccion a los servicios ambientales*. Obtenido de <https://www.forest-trends.org/wp-content/uploads/imported/IntroduccionSSAASiguateteque27enero.pdf>
- Ycoden, P. T. (2008). *Diagóstico Ambiental*. Obtenido de [https://www.tenerife.es/planes/PTPOYcodenDauteIslaBaja/adjuntos/MemoAmb\\_09.pdf](https://www.tenerife.es/planes/PTPOYcodenDauteIslaBaja/adjuntos/MemoAmb_09.pdf)