

Implementación de un Sistema de Gestión Ambiental en la Institución Educativa Rural Niña del
Carmen, sede La Providencia, Municipio El Paujil, Departamento del Caquetá.

Oscar Córdoba Achury
Yerson Fabián Castillo Rodríguez.

Asesora
Esp. María Juliana Pérez

Universidad Nacional Abierta y a Distancia – *UNAD*
Escuela de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y del Medio Ambiente - *ECAPMA*
Programa de Ingeniería Ambiental
Florencia, Caquetá
2019

Implementación de un Sistema de Gestión Ambiental en la Institución Educativa Rural Niña del Carmen, sede La Providencia, Municipio El Paujil, Departamento del Caquetá.

Presentado por:

Oscar Córdoba Achury
Yerson Fabián Castillo Rodríguez.

Asesora

Esp. María Juliana Pérez

Universidad Nacional Abierta y a Distancia – *UNAD*

Escuela de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y del Medio Ambiente - *ECAPMA*

Programa de Ingeniería Ambiental

Florencia, Caquetá

2019

Dedicatoria Oscar Córdoba Achury

En primer lugar, a **mi familia** en general, quienes son artífices de mi construcción a nivel personal y profesional académico.

Seguidamente y no por ello menos importante, a todas y cada una de las personas que directa o indirectamente han sido partícipes de este proceso, y que gracias a su colaboración logro alcanzar una de las muchas metas que tengo en la vida, docentes, amigos, compañeros y conocidos.

Dedicatoria Yerson Fabián Castillo Rodríguez

El trabajo y esfuerzo evidenciado en el presente proyecto, es homenajeado a **Milma Rodríguez (QEPD)**, ser querido que genera motivación, enseñanza, sinceridad y demás virtudes que una buena madre puede ofrecer. Esta dedicatoria se hace para comprender, el hecho de que la muerte, no separa el propósito de quienes dejaron una huella de afición, por el conocimiento que debemos tener, para dar complemento al turno de vivir.

Agradecimientos Oscar Córdoba Achury

En primer lugar, a **mis padres y hermanos** quienes han sido el motor de impulso para la búsqueda de la realización de mis sueños.

A Yerson F. Castillo, compañero y amigo quien con su disciplina ha sido parte fundamental en el proceso que se llevó a cabo en la aplicación de nuestra opción de grado.

A Julio Alberto Cabrera Muñoz, rector de la I.E.R. Niña del Carmen, quien a pesar de las dificultades que se nos presentaron en diversas sedes nunca nos abandonó en el proceso y siempre dispusimos de su apoyo para la aplicación de nuestro proyecto.

Agradecimientos Yerson Fabián Castillo Rodríguez

Expresar el más sentido gesto de gratitud, al docente Ciro Palacios, por el espacio concedido en el horario de clases para la ejecución de los diferentes programas, reuniones, o charlas que permitieron, recolectar información, coordinar acciones, y capacitar al personal interesado en las funciones intencionales del SGA. Por otro lado, es importante destacar al colaborador John Fredy Castillo, quien, durante el desarrollo de las actividades del presente proyecto, ofreció su disponibilidad para finalizar con lo propuesto en las acciones adoptadas, por este gesto de interés, se pudo posicionar una actitud, que permitió integrar la aceptabilidad de otras personas, es este sentido se pudo ampliar una perspectiva, hacia los objetivos del SGA. Su compromiso, debe ser exaltado por la aportación de argumentos para la toma de decisiones y en definitiva un adecuado manejo de recursos.

Tabla de Contenido

| | |
|---------------------------------|-----|
| Resumen..... | X |
| Abstract..... | XI |
| Introducción | XII |
| Capítulo I | 1 |
| Planteamiento del problema..... | 1 |
| Justificación | 5 |
| Objetivos..... | 8 |
| Objetivo general..... | 8 |
| Objetivos específicos | 8 |
| Capítulo II..... | 9 |
| Marco de Referencia..... | 9 |
| Marco conceptual..... | 9 |
| Marco teórico | 11 |
| Capítulo III..... | 14 |
| Marco metodológico | 14 |
| Tipo de estudio realizado | 14 |
| Tipo de información..... | 15 |
| Técnicas de recolección | 15 |

| | |
|--|----|
| | VI |
| Población..... | 15 |
| Análisis de la información | 15 |
| Recolección de la información..... | 15 |
| Determinación de la muestra..... | 16 |
| Marco Espacial..... | 16 |
| Mapa geográfico | 17 |
| Identificación de procesos..... | 17 |
| Capítulo IV..... | 18 |
| Resultados..... | 18 |
| Diagnóstico ambiental e Identificación de aspectos | 18 |
| Valoración de Impacto Ambiental | 24 |
| Explicación de conceptos método Conesa | 25 |
| Desarrollo de la Evaluación | 29 |
| Tabulación, Gráficas de la Información | 31 |
| Encuesta Fase Inicial..... | 32 |
| Encuesta Fase Final..... | 37 |
| Planificación | 42 |
| Alcance..... | 42 |
| Política Ambiental..... | 42 |
| Toma De Acciones | 44 |

| | |
|--|-----|
| | VII |
| Asignación de área protegida. | 44 |
| Implementación de puntos ecológicos. | 45 |
| Desviación de vertimiento y mantenimiento pozo séptico..... | 46 |
| Cambio a bombillas ahorradoras. | 47 |
| Señalización pedagógica | 47 |
| Reforestación de zonas circundantes a cuerpos de agua cercanos a la institución..... | 48 |
| Aplicación de programas | 49 |
| Administración del Sistema de Gestión Ambiental | 63 |
| Capítulo V..... | 65 |
| Análisis de resultados | 65 |
| Análisis Encuesta Fase Inicial..... | 67 |
| Análisis Encuesta Fase Final..... | 68 |
| Análisis general..... | 68 |
| Capítulo VI | 72 |
| Conclusiones..... | 72 |
| Recomendaciones | 73 |
| Bibliografía..... | 74 |
| Anexos | 76 |

Lista de Figuras

| | |
|---|----|
| Figura 1. Ubicación geográfica | 17 |
| Figura 2. Procesos de la sede educativa | 17 |
| Figura 3. Distribución de la población según edad | 31 |
| Figura 4. Resultados primera pregunta encuesta Fase Inicial | 32 |
| Figura 5. Resultados segunda pregunta encuesta Fase Inicial | 33 |
| Figura 6. Resultados tercera pregunta encuesta Fase Inicial | 34 |
| Figura 7. Resultados cuarta pregunta encuesta Fase Inicial | 35 |
| Figura 8. Resultados quinta pregunta encuesta Fase Inicial | 36 |
| Figura 9. Resultados primera pregunta encuesta Fase Final | 37 |
| Figura 10. Resultados segunda pregunta encuesta Fase Final | 38 |
| Figura 11. Resultados tercera pregunta encuesta Fase Final | 39 |
| Figura 12. Resultados cuarta pregunta encuesta Fase Final | 40 |
| Figura 13. Resultados quinta pregunta encuesta Fase Final | 41 |

Lista de Tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1. Inventario de residuos mensual. | 19 |
| Tabla 2. Actividad o Proceso, Aspecto e Impacto Ambiental | 22 |
| Tabla 3. Modelo de Importancia de Impacto CONESA | 27 |
| Tabla 4. Valores Extremos de Importancia | 28 |
| Tabla 5. Aplicación de Criterios de Evaluación | 29 |
| Tabla 6. Distribución de la población según la edad | 31 |
| Tabla 7. Resultados Primera Pregunta Encuesta Fase Inicial. | 32 |
| Tabla 8. Resultados Segunda Pregunta Encuesta Fase Inicial. | 33 |
| Tabla 9. Resultados Tercera Pregunta Encuesta Fase Inicial..... | 34 |
| Tabla 10. Resultados Cuarta Pregunta Encuesta Fase Inicial. | 35 |
| Tabla 11. Resultados Quinta Pregunta Encuesta Fase Inicial..... | 36 |
| Tabla 12. Resultados Primera Pregunta Encuesta Fase Final. | 37 |
| Tabla 13. Resultados Segunda Pregunta Encuesta Fase Final..... | 38 |
| Tabla 14. Resultados Tercera Pregunta Encuesta Fase Final..... | 39 |
| Tabla 15. Resultados Cuarta Pregunta Encuesta Fase Final. | 40 |
| Tabla 16. Resultados Quinta Pregunta Encuesta Fase Final..... | 41 |
| Tabla 17. Ejecución De Programa 1, Introducción Al Sistema De Gestión Ambiental..... | 49 |
| Tabla 18. Ejecución De Programa 2, Programa Ética Ambiental y Toma De Conciencia. | 52 |
| Tabla 19. Ejecución de Programa 3, Manejo de Residuos Sólidos..... | 54 |
| Tabla 20. Ejecución de Programa 4, Uso Eficiente de Energía y Agua..... | 56 |
| Tabla 21. Ejecución de Programa 5, Señalización y Demarcación..... | 58 |
| Tabla 22. Ejecución de Programa 6, Protección de Ecosistemas Relacionados | 60 |

Resumen

En la actualidad podemos evidenciar la constante preocupación de las personas por el cuidado y la conservación del medio ambiente, en ese orden de ideas, poseemos en nuestras manos los instrumentos necesarios para la toma de decisiones y acciones para lograr subsanar esta preocupación; La integración de Sistemas de Gestiones Ambientales es una de las herramientas base para el alcance de objetivos a mediano y largo plazo en la carrera por lograr un mejor uso de los recursos naturales que nos brinda el planeta tierra.

La I.E.R. Niña del Carmen, sede La Providencia, ha sido objeto espacial de aplicación del proyecto “Implementación de un Sistema de Gestión Ambiental en la Institución Educativa Rural Niña del Carmen, sede La Providencia, Municipio El Paujil, Departamento del Caquetá.”, con el objetivo de lograr mejorar y fortalecer la educación ambiental de las futuras generaciones, al igual que disminuir el impacto de las actividades realizadas en su calendario educativo, estableciendo puntos ecológicos de recolección de residuos, selección y demarcación de zonas ecológicas protegidas y reforestación de zonas circundantes a cuerpos de agua cercanos a la Institución.

Palabras claves: Sistema de Gestión Ambiental, Puntos Ecológicos, Zonas Ecológicas, Reforestación, Cuerpos de agua.

Abstract

Today we can see the constant concern of people for the care and conservation of the environment, in that order of ideas, we possess in our hands the necessary instruments for taking decisions and actions to overcome this concern; The integration of Environmental Management Systems is one of the basic tools for achieving medium and long term goals in the race to achieve a better use of the natural resources that the planet Earth provides.

The I.E.R. Niña del Carmen, La Providencia headquarters, has been a space object of project implementation "Implementation of an Environmental Management System in the Rural Educational Institution Niña del Carmen, headquarters of La Providencia, Municipality El paujil, Department of Caquetá." with the aim of improving and strengthening the environmental education of future generations, as well as reducing the impact of the activities carried out on their educational calendar, establishing ecological points for waste collection, selection and demarcation of protected ecological zones and reforestation of areas surrounding bodies of water near the Institution.

Keywords: Environmental Management System, Ecological Points, Ecological Zones, Reforestation, Water bodies.

Introducción

El medio ambiente se ha venido deteriorando a través del tiempo, lo que ha generado una preocupación mundial por el bienestar de los recursos naturales, lo cual ha llevado a la adopción de medidas o estrategias para asegurar la sostenibilidad del planeta como al diseño e implementación sistemas de gestión ambiental contemplado en la norma internacional ISO14001:2015, cuyo objetivo es la identificación y gestión de los aspectos e impactos ambientales como consecuencia de los procesos o actividades de las organizaciones las cuales deben controlarse y alterar lo menos posible el medio ambiente, previniendo la contaminación y a la vez un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

En el municipio de El Paujil, departamento del Caquetá, en su mayoría las escuelas rurales no poseen un sistema de gestión ambiental, a pesar de que hay un interés en la protección y conservación del ambiente, no hay personal capacitado en el diseño e implementación de medidas que contribuyan al mejoramiento de los procesos y la falta de recursos no ha permitido la adopción de las mismas.

En la actualidad, existen empresas y organizaciones que desconocen lo que es un sistema de gestión ambiental (SGA) y de otros mecanismos que contribuyan al mejoramiento de los procesos y la minimización de los impactos ambientales, a manera de ejemplo nombramos, la institución Educativa niña del Carmen, con 19 sedes rurales no cuentan con esta herramienta de gestión ambiental y decide diseñar un SGA en la sede La Providencia, esta sede carece de una dirección organizacional de carácter ambiental, no hay un manejo de los residuos sólidos, el consumo de energía, el consumo de agua, manejo de residuos líquidos y vertimientos a fuentes

hídricas y, la conservación de ecosistemas entre otros. Lo cual genera impactos ambientales de los cuales se puede mencionar, la contaminación del suelo, del agua, por la inadecuada disposición de residuos, disminución del recurso hídrico y el deterioro del ecosistema.

Es importante mencionar que la sede se encuentra en zona rural, por lo que el impacto ambiental puede afectar directamente ecosistemas que son hábitat de diferentes especies de flora y fauna, como también de la comunidad que reside alrededor. La falta de un SGA y una dirección organizacional de carácter ambiental, en la sede La Providencia ha generado un ambiente laboral desfavorable, debido a la ausencia de una valoración positiva, que debe tener la sede por ser un centro educativo, en función de ejercer educación para lograr la conservación.

Teniendo en cuenta lo anterior, el presente proyecto busca la implementación de un SGA, basado en la norma internacional ISO14001:2015, donde se diseñará una política y evaluación ambiental, para posteriormente trazar unos objetivos y metas que contribuyan al cumplimiento de los requisitos del marco ambiental de las normas colombianas, en este proceso se implementarán distintos programas que lleven a la toma de conciencia por parte de la comunidad en general, delegación de roles y responsabilidades, posterior a ello se realizará una verificación que conlleva a una evaluación de cumplimiento legal, seguimiento y medición por parte de los designados en los roles y acciones de mejora que fortalecerán un compromiso hacia el desarrollo sostenible, buscando la protección de los ecosistemas y hábitats naturales, el uso de recursos y el compromiso de las partes interesadas.

Capítulo I

Planteamiento del problema

La institución educativa rural Niña del Carmen, cuenta con 19 sedes en El Paujil Caquetá y estas escuelas rurales están en contacto permanente con una variedad de ecosistemas que requieren de una adecuada gestión ambiental, el contacto directo con algunas especies de flora y fauna, animales anfibios, mamíferos, reptiles, peces y aves genera un impacto negativo, criterio que no está siendo tenido en cuenta por la institución antes mencionada, es decir, que hace falta cambiar el punto de vista referente al factor ambiental, teniendo en cuenta los impactos ambientales que genera el comportamiento de las instituciones educativas en las zonas rurales por la realización de sus actividades cotidianas, cuyo objetivo es impartir conocimientos en las nuevas generaciones, principalmente hacia el cuidado y protección al medio ambiente y generar conciencia ante una problemática global que debe ser de interés de todos.

La falta de abordaje a la gestión ambiental, con herramientas como el sistema de gestión ambiental hace que no se garantice las acciones que permiten la planificación de las actividades desarrolladas en las sedes educativas rurales, para tratar condiciones ambientales internas y de influencia en la institución.

Con la intención de buscar una solución al problema de la institución se diseñará un sistema de gestión ambiental en la sede La Providencia, que de acuerdo a un análisis preliminar de la zona de estudio, se pudo evidenciar varios aspectos ambientales que se asocian al problema, como el consumo de energía, generación de residuos, consumo agua, vertimientos entre otros,

que integran impactos ambientales que generan el deterioro del medio ambiente, como la contaminación del suelo por la falta de separación y disposición de los residuos, contaminación de aguas superficiales, disminución en el recurso hídrico entre otros.

Un aspecto particular que se asocia al problema, es la falta de cultura ambiental en toda la comunidad vinculada, no se está realizando ningún tipo de prácticas verdes, ni de concientización que incorpore cambios de comportamiento frente a los problemas ambientales que están surgiendo. Con el desarrollo del proyecto, se espera aplicar herramientas formativas que contemplen las características y procedimientos del sistema de gestión ambiental, capacitación, cambios organizacionales, acuerdos entre los interesados, formulación de políticas y objetivos ambientales, creación de puntos de recolección y otras.

Aún se evidencia en el país, zonas rurales que no cuentan con un sistema de alcantarillado que permita el control de los vertimientos generados. En la actualidad el pozo séptico de la escuela carece de las condiciones propias para ser un pozo séptico, carece de una cubierta que impida que el agua lluvia se filtre y de igual manera evite la salida de malos olores. Es importante decir que se presenta un vertimiento sin ningún tipo de control a una fuente hídrica superficial, el cual se identifica como un vertimiento de aguas domésticas, que genera un problema ambiental, contaminación del recurso y una problemática social.

El vertimiento en la fuente superficial afecta directamente la fauna, que se beneficia de esta corriente, perjudicando a reptiles, mamíferos, aves, anfibios y peces, teniendo en cuenta que el escenario donde se ubica la zona estudio corresponde a un área rural, donde se facilita el contacto con estas especies. En el aspecto social debemos mencionar el bienestar de los interesados, donde se asocian eventos como malos olores y según persona médico de la E.S.E

Sor Teresa Adele, del municipio del El Paujil, esto genera mareos, molestias respiratorias, cefalea y otros problemas de salud. Los principales afectados sobre estas condiciones son los estudiantes y personal docente que tienen que estar sometidos a estas condiciones desfavorables diariamente.

Sumado al vertimiento, es importante hablar sobre los residuos sólidos que también por falta de un adecuado manejo tienden a caer en zonas verdes, entrando en contacto directo con el suelo, afectando la fauna terrestre y acuática del área es estudio, se evidencia la afectación de las especies con residuos plásticos, aceites usados producto de la cocina y otros residuos orgánicos, a manera de querer relacionar lo que puede suceder, es importante recordar el trabajo que la organización Greenpeace viene desarrollando en algunos países por la muerte cruel y agónica producto del mal manejo de algunos residuos y que ha sido la causada de la pérdida innumerable de animales. El escenario en la escuela por la inadecuada gestión de los residuos crea un punto desfavorable que requiere una pronta intervención.

En la actualidad se calcula aproximadamente 146,5 kg/mes de residuos como; plástico, papel, vidrio y desperdicios orgánicos, que no reciben una gestión adecuada. Se espera disminuir un 15% del número de residuos, promoviendo el consumo responsable y, garantizar el aprovechamiento más eficiente de la nueva cifra de generación.

El consumo de energía está en un valor aproximado de 190 kwh, se espera alcanzar una disminución de al menos el 20%, realizando el cambio de algunos comportamientos de consumo innecesarios, promoviendo el uso eficiente, cambios de tipos de bombilla entre otras estrategias.

El consumo de agua es de 148 m³/mes, se pretende disminuir el consumo en un 28%, concientizando a los estudiantes y personal administrativo del uso responsable e importancia de

evitar poner en contacto residuos como aceites, papel, plástico y restos de comida para disminuir el grado de contaminación del recurso hídrico.

Formulación del problema

¿Qué impactos ambientales genera la falta de implementación de un Sistema de Gestión Ambiental en la I.E.R. Niña del Carmen, sede La Providencia?

Justificación

Ya que la mayoría de las instituciones educativas de sectores rurales en el municipio de El Paujil, departamento del Caquetá, han venido ignorando las consideraciones ambientales, para las actividades que se desarrollan dentro de las instituciones educativas, es importante reconocer que las actividades que se realizan dentro las instituciones representan patrones de deterioro ambiental que requieren de las herramientas de gestión reguladas en Colombia. La transformación de los recursos, bienes o servicios abren lugar a la causa de impactos ambientales, y la implementación de la norma internacional ISO 14001 del sistema de gestión ambiental, permitirá cambiar nuestra actitud frente al medio ambiente, de modo que las instituciones u organizaciones logren internalizar acciones para incurrir en el deterioro del medio ambiente.

La implementación del sistema de gestión ambiental en la sede La providencia, garantizará una mejora del comportamiento medioambiental, contribuyendo a la responsabilidad que tiene la institución dentro de la sociedad, garantizando el bienestar y la conservación ambiental, enfocando los artículos de la constitución colombiana del 1991 que acogen la protección del medio ambiente por el determinado derecho conferido.

Artículo 67; La educación para la protección del ambiente, (...) Artículo 79; Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectar. Artículo 80; El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. (Constitución Nacional de Colombia 1991)

A pesar de que se vaya implementar el SGA en solo una sede, no debemos descartar que este sea el inicio para que los demás centros educativos rurales vean reflejada una oportunidad de detener patrones de deterioro ambiental, también en la búsqueda de ser competitivos en la mitigación de la contaminación y la adopción en de una conciencia y cultura constitucional de carácter ambiental, teniendo en cuenta siempre los tipos de ecosistemas que resulta ser el común denominador en estas escuelas rurales. Este proyecto se debe realizar ya que son importantes las actitudes y valores que se pueden reflejar a través del SGA, para los estudiantes y personas de la organización, promoviendo una orientación educacional y de carácter aplicado, que ayudan a intervenir en el deterioro ambiental que genera el mal manejo de los residuos, el consumo excesivo de agua y energía, entre otros.

No obstante, es importante reconocer que este tipo de establecimiento, de acuerdo con la normatividad colombiana, a través de la ley 115 de 1994, ley general de educación, en su artículo 14, habla de que es obligatorio en los niveles de educación, cumplir con el apartado c, “la enseñanza de la protección del ambiente, la ecología y la preservación de los recursos naturales, de conformidad con lo establecido en el artículo 67 de la Constitución Política” (p.4).

A manera de reconocer la importancia del SGA, Fernandez, L. (2017) cuestiona que “es una herramienta que permite minimizar el impacto negativo de las organizaciones sobre todos los derechos sociales, laborales, el medio ambiente y los derechos humanos” (p. 20). Por convicción debemos apostarle a desarrollar este tipo de modelo sostenible que busca regular y proteger el medio ambiente, a través de un equilibrio entre las actividades habituales y los recursos naturales, con ayuda de acciones preventivas y correctivas, la primera encaminada a evitar posibles afectaciones al medio ambiente y la segunda con la necesidad de hacer frente a los problemas presentados en la escuela.

Es fundamental prevenir y mitigar los impactos generados, ya que la falta de un sistema de gestión ambiental puede según Fernandez, L. (2017), “generar consecuencias adversas” (p.21). Lo que quiere decir que se crea un panorama desfavorable para la sede educativa mencionada, debido a las alteraciones y daños al medio ambiente, por la falta de un comportamiento de sostenibilidad, y es que este concepto de sostenibilidad debe ser un concepto competitivo, si queremos obtener ventajas en la satisfacción de expectativas y necesidades, buscando un equilibrio para asegurar la demanda de los servicios eco-sistémicos.

Objetivos

Objetivo general

Diseñar un sistema de gestión ambiental en la Institución Educativa Rural Niña del Carmen, sede La Providencia, ubicada en la zona rural del municipio El Paujil, departamento del Caquetá, de acuerdo a los lineamientos de la norma ISO14001:2015, para proteger el medio ambiente previniendo la contaminación producto de las actividades desarrolladas en la sede educativa.

Objetivos específicos

Identificar los aspectos ambientales significativos generados a través de las actividades que se desarrollan en la institución.

Planificar acciones para lograr los objetivos ambientales, permitiendo abordar los riesgos, oportunidades y aspectos ambientales.

Dar cumplimiento a la definición de una política ambiental, que abarque la gestión de los impactos ambientales y requisitos aplicables que garanticen la sostenibilidad ambiental.

Capítulo II

Marco de Referencia

Marco conceptual

La gestión ambiental, va orientada a resolver, mitigar y prevenir los impactos producto de las actividades que realizan los humanos para crear su desarrollo, Espinosa, G. (2017) tenía el siguiente concepto.

Entendiendo la gestión ambiental como un conjunto de acciones que realiza la sociedad en su conjunto con el fin de ordenar y manejar el medio ambiente o sus componentes, su abordaje implica necesariamente un proceso en el cual los diversos actores (formales e informales, públicos y privados) aplican mecanismos para desarrollar e implementar un conjunto de acciones prioritarias. Es decir, se construyen alternativas sobre la base de las preferencias sociales en torno a un conjunto de objetivos articulados, con el fin de mantener y mejorar la calidad ambiental, de suministrar servicios ambientales, y de conservar, mantener y enriquecer los recursos naturales y los ecosistemas (p.21).

En este contexto la gestión ambiental, va a estar dirigida a promover un desarrollo sostenible que garantice la aplicación de políticas ambientales para las actividades operativas y administrativas que hacen parte de una institución u organización. Las Políticas ambientales según Espinosa, G. (2017 p.25) son “entendidas como lineamientos y principios de protección

ambiental”. Donde sus objetivos es el de garantizar el bienestar ambiental, social, y cultural, promoviendo el desarrollo sostenible, concepto que en el Informe Brundtland (1987) se refiere a “permitir satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras” (p.42). Es importante reconocer que el consumo exacerbado de bienes y servicios en las instituciones u organizaciones, contribuye a la generación de un rápido deterioro ambiental, por lo que estas deben de tener un papel importante para garantizar el desarrollo sostenible, aplicando herramientas de gestión ambiental como el SGA, el MinCIT (2013) de Colombia considera este como un “proceso cíclico de donde se planean, implementan, se revisan y mejoran de los procedimientos y acciones que lleva a cabo una organización”, adoptando una responsabilidad que garantice la disminución de los impactos ambientales, incorporando cambios de ética, costumbres, valores entre otros, para que el medio ambiente no se sienta amenazado.

La metodología para el SGI de la norma ISO14001:2015, se basa en el modelo PHVA:

Planificar: establecer los objetivos ambientales y los procesos necesarios para generar y proporcionar resultados de acuerdo con la política ambiental de la organización; Hacer: implementar los procesos según lo planificado; Verificar: hacer el seguimiento y medir los procesos respecto a la política ambiental, incluidos sus compromisos, objetivos ambientales y criterios operacionales, e informar de sus resultados; Actuar: emprender acciones para mejorar continuamente, NTC (p.12).

Este modelo es considerado una herramienta de mejora continua, debe mencionarse que los objetivos de este siglo es dar una gestión a la calidad del medio ambiente, dando cumplimiento a la aplicación de los objetivos necesarios en la ejecución del SGA, obteniendo mayores

probabilidades de éxito en la asistencia de la política ambiental, permitiendo la responsabilidad al medio ambiente a través de los programas ambientales que se adoptan en las organizaciones.

La gestión de nuestros recursos naturales y ecosistemas es lo más inteligente que tal vez los seres humanos podemos hacer, si queremos seguir viviendo en nuestro planeta.

Marco teórico

La estandarización universal ISO, 14001 (2015), define el objetivo del sistema de gestión ambiental de la siguiente manera “proteger el medio ambiente y responder a las condiciones ambientales cambiantes, en equilibrio con las necesidades socioeconómicas” (p.11). Vemos la importancia que tiene este concepto, cuya función principal es detener la degradación que de alguna manera afecta nuestra calidad de vida, en la disminución o la complicación de tener acceso a los servicios del medio ambiente.

Las comunidades que habitan áreas rurales o urbanas presentan inestabilidad a causa de la degradación ambiental generada por las malas costumbres de las empresas, industrias, instituciones y otras, que necesitan cumplir funciones para generar bienes y servicios. Lo que debemos cambiar son nuestras costumbres, adoptar por lo que sería la gestión, según Vega, L (2001), “por gestión entenderemos el conjunto de acciones orientadas al logro de los objetivos funcionales de una empresa, es decir, la gestión implica el desarrollo amplio de las funciones de planificación, ejecución y control” (p.38). Se debe Buscar consumir los recursos, pero con responsabilidad, sin afectar al ecosistema y satisfaciendo las necesidades.

Para acercarnos más a una comprensión teórica y conceptual, de lo que representa ser un sistema de gestión ambiental, ya habiendo visto otros conceptos que se relacionan por la protección del medio ambiente, decidimos ver el concepto de lo que opina el autor Vega, L (2001), dice que es:

Aquella parte de la gestión empresarial que se ocupa de los temas relacionados con el medio ambiente, contribuyendo a su conservación, comprenderá la estructura organizativa, las funciones, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos, y los recursos para determinar y llevar a cabo la política ambiental de la empresa (p.74).

La gran mayoría de las compañías, organizaciones e instituciones deben buscar un equilibrio estable, buscando controlar las perturbaciones que en términos globales nos traen problemas más grandes como el calentamiento global y la reducción del recurso hídrico, puesto que son nuestras acciones las que aceleran estas y otras problemáticas ambientales, pero también son nuestras acciones las que pueden cambiar este panorama desalentador, impulsando desde nuestra organización un desarrollo sostenible, el autor Blanco, M. (2004) opina lo siguiente:

La empresa sostenible será aquella que logre asegurar su permanencia a largo plazo, su rentabilidad satisfaciendo las demandas de todos los involucrados en el negocio, esto implica el establecer y mantener la confianza de todos los involucrados en la habilidad para administrar los posibles impactos ambientales, humanos y ecológicos de cualquier operación de negocios (p.48).

Es decir que una organización sostenible, brinda seguridad a factor social, económico, cultural y ambiental, a través de una interdependencia dinámica y organizacional, tanto interna

como externa, encamina a lograr identificar los aspectos ambientales, que dentro de las definiciones de la norma, son considerados elementos de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente, es decir que este es denominado una causa, generando un efecto como los impactos ambientales, que generan cambios resultante de los aspectos ambientales.

Capítulo III

Marco metodológico

Línea de profundización: Gestión y Manejo Ambiental, proyecto aplicado, en el cual se trabajó una evaluación ambiental diagnóstica de tipo cualitativa y descriptiva, a través de la cual se pudo llegar a una medición de los impactos generados en la Institución para posteriormente idear una política ambiental que permitió tomar acción sobre los resultados negativos del diagnóstico.

Tipo de estudio realizado

Cuantitativo / Analítico

A través de los datos recolectados en las encuestas y los arrojados por el diagnóstico ambiental realizado, se procede con un análisis de la información para poder tomar acción hacia las falencias más claras que se presentan en cuanto a impactos ambientales negativos y desconocimiento en temas académicos ambientales de interés para los beneficiados con la aplicación del proyecto.

Tipo de información

Investigación de campo

Técnicas de recolección

- Observación
- Encuesta

Población

Estudiantes, acudientes, docentes y personal administrativo de la I.E.R. Niña del Carmen, sede La Providencia.

Análisis de la información

Es menester un correcto análisis de la información recolectada así mismo como la obtenida mediante la observación, que posteriormente fue plasmada en la evaluación diagnóstica ambiental, la misma, será tabulada y graficada de tal modo que se facilite el posterior análisis a terceros.

Recolección de la información

Las técnicas de recolección de la información fueron la encuesta y la observación, las cuales fueron posibles gracias a la presencia de los autores del presente trabajo en la vereda la providencia, y socialización previa con los estudiantes y sus respectivos acudientes de la Institución.

Determinación de la muestra

Todos los actores involucrados con el proyecto, habitantes del predio, acudientes, estudiantes, docente.

Marco Espacial

Nombre de la organización: Institución Educativa Niña Del Carmen, sede La Providencia

Ubicación geográfica: Latitud: 1°32'25.00"N, Longitud: 75°20'15.44"O

Tipo de actividad: Educación

Número de participantes: Internos 17 y externos 16, para un total de 33.

Mapa geográfico

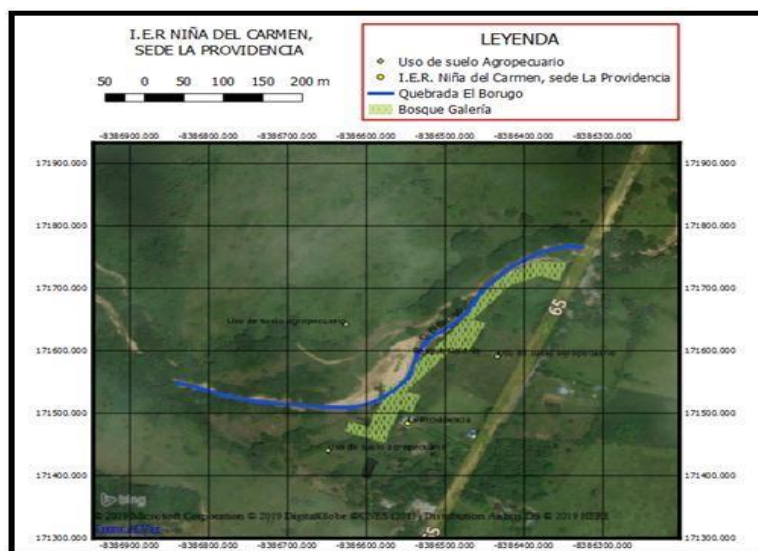


Figura 1. Ubicación geográfica

Fuente: Investigación del proyecto

Identificación de procesos



Figura 2. Procesos de la sede educativa

Fuente: Investigación del proyecto

Capítulo IV

Resultados

Diagnóstico ambiental e Identificación de aspectos

De acuerdo al apartado N° 6.1.2 de la norma ISO14001 año 2015, se determina los siguientes aspectos ambientales:

Manejo de residuos sólidos: No hay designado un lugar de acopio adecuado para la recolección y clasificación, siendo estos abandonados en zonas verdes, pasillos, área recreacional y demás lugares, sin ningún tipo de control, lo cual genera problemas ambientales por la mala disposición de estos elementos como el plástico u otros, que pueden tardar varios años en degradarse, tiempo por el cual pueden entrar en contacto con algunos animales de la zona estudio como reptiles, anfibios, aves y otros, de manera que puede afectar el bienestar de estas especies, provocando múltiples daños en el ecosistema, por las funciones que desempeña cada especie en su hábitat. Hace falta aportar un manejo más adecuado de los residuos que permitan conservar los recursos naturales, además de promover la prevención de la contaminación que causa la composición de los desechos.

Un aspecto importante de mencionar es que los alrededores de la zona estudio, es muy visitada por personas, para la realización de actividades recreativas por la presencia de la quebrada El Borugo donde su caudal y su escenario paisajístico, es muy ocupado esto genera una serie de problemas por la acumulación de desperdicios o basuras, que desfavorecen el entorno ambiental, estos desperdicios caen directamente al agua, por la lluvia, el viento y la ayuda de animales que llegan al sitio.

Tabla 1. *Inventario de residuos mensual.*

| <u>Cantidad de Residuos al Mes</u> | |
|------------------------------------|---------------|
| <u>Tipo de residuos</u> | <u>kg/mes</u> |
| Plástico | 28 kg |
| Vidrio | 3.5 kg |
| Papel y cartón | 8.5 kg |
| Ordinarios | 105 kg |
| Peligrosos | 1,5 kg |
| Total 146,5 Kg | |

Fuente: Investigación del proyecto

Vertimientos: Se logra percibir un vertimiento puntual, el cual cae a una fuente superficial, llamada quebrada El Borugo, este vertimiento no tiene ningún tipo de control, y la corriente se origina principalmente por uso de agua para el lavado de manos, útiles de aseo, losa y otras. Este vertimiento debería estar conectado al pozo séptico, pero pues cuenta con la desviación antes mencionada, los residuos como grasas, jabones y altos contenidos de materia orgánica terminan en la quebrada ocasionando una alteración en la composición del agua, por medio de la contaminación bacteriológica y química, afectando la calidad del recurso hídrico aguas abajo, viéndose afectado el hábitat de especies de agua dulce y el uso del recurso aguas abajo, que generalmente viene siendo utilizado para el consumo animal, esto podría generar muy probablemente problemas a este sector productivo.

Contaminación del aire: se perciben olores nauseabundos generados por el pozo séptico, esto se debe a que no se cuenta con una cubierta superficial, que evite la salida de olores de la cámara del biodigestor o tanque séptico. La cubierta actual no es recomendada puesto que está hecha de

madera, y permite la filtración de agua lluvia al pozo, lo que podría generar una saturación del sistema séptico. Los fuertes olores pueden generar problemas de salud en los estudiantes, profesores y personas colaboradores de la sede, algunas molestias pueden estar relacionadas con “problemas respiratorios, náuseas y cefalea “Ortiz, D. (2019). Es importante utilizar materiales como el hormigón para la fabricación de la cubierta del pozo séptico que garantice que el agua lluvia no filtre, no genere riesgos en los estudiantes “caídas”, y fuertes olores que garantice el bienestar de los interesados.

Interacción social en el ecosistema: Los tipos de ecosistemas con los que se cuenta, son: ecosistema de agua dulce, ecosistema bosque galería y ecosistemas tipo matorrales arboledados, de los cuales no existe ningún tipo de acción en proporcionar prevención y protección para estos sistemas biológicos, estos ecosistemas son de vital importancia, “los servicios de los ecosistemas son los servicios que las personas recibimos y que mantienen directa o indirectamente nuestra calidad de vida” UNESCO, (2010). De acuerdo con este enfoque cabe describir la importancia que tienen los ecosistemas hallados en la zona estudio, de los cuales no se está disponiendo de ningún control para su conservación, y cuáles son sus principales impactos que están generando su deterioro.

- Ecosistema de agua dulce: Este ecosistema representa la quebrada El Borugo, que está en el área de influencia de la sede La Providencia, institución que está generando un vertimiento que altera la composición natural del afluente, por la contaminación del recurso hídrico, a través de un vertimiento puntual, que no incluye las aguas negras producto del sanitario (materia fecal), pero si aguas residuales con grasas, detergentes y materia orgánica, que disminuye o modifica las propiedades naturales del afluente, alterando su calidad.

- Ecosistemas bosque galería: estos corredores biológicos, albergan un gran número de animales y vegetación, actualmente puede correr el riesgo de extinción, por la falta de un manejo ambiental de la zona, teniendo en cuenta que se desarrollan actividades antrópicas, como la deforestación y la expansión ganadera que evidencian la reducción paulatinamente de este ecosistema. Los bosques galería poseen características importantes, como la de soportar las inundaciones, de manera que estos corredores biológicos funcionan como herramienta de control, para regular el desbordamiento de las fuentes hídricas, que pueden generar largos periodos de precipitación.
- Ecosistemas tipo matorrales: Esta vegetación que está formada por especies como líneas, hongos, Cyatheales, y otros, que no alcanzan una altura lo suficientemente alta, pero tienen la capacidad de albergar muchas especies, en su mayoría insectos, reptiles, anfibios y otras especies, que pueden propiciar la zona. Actividades agrícolas o antrópicas, deterioran estos ecosistemas, reduciendo la fertilidad del suelo, la aireación del suelo, disminuyendo la escorrentía del agua, que a la vez permite la purificación y la erosión.

Consumo de energía: Se evidencia la falta de bombillas de mercados sostenibles, que permitan el ahorro de energía, también se puede encontrar tipos de comportamiento que aumentan el consumo, como tener aparatos eléctricos conectados, sin estarles dando uso. El consumo de energía está en 190 kwh, es importante lograr concientizar los interesados en el ahorro de energía y cambio de actitudes, lo anterior de acuerdo a un chequeo previo de las instalaciones.

Tabla 2. Actividad o Proceso, Aspecto e Impacto Ambiental

| <u>Actividad O Proceso</u> | <u>Aspecto Ambientales</u> | <u>Impactos Ambientales</u> |
|---------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| Aulas de Clases y Área Administrativa | Consumo de energía | Agotamiento de recursos naturales. |
| | | Emisiones GEI |
| | Manejo de residuos | Contaminación aguas superficiales |
| | | Contaminación del suelo |
| | | Impacto al recurso paisajístico |
| Emisiones | Afectación fauna | |
| Instalaciones Sanitarias | Consumo Agua | Contaminación del aire por CO2 |
| | Consumo energía | Agotamiento del recurso |
| | | Agotamiento de recursos naturales. |
| | Vertimiento | Emisiones GEI |
| | | Contaminación aguas superficiales |
| Afectación fauna | | |
| Manejo de residuos | Contaminación del aire | |
| | Contaminación aguas superficiales | |
| | Contaminación del suelo | |
| | Impacto al recurso paisajístico | |
| Área Recreacional | Uso de suelo | Afectación fauna |
| | | Erosión del suelo |
| | Manejo de residuos | Contaminación aguas superficiales |

| | | |
|--------------|--|--------------------------------------|
| | | Contaminación del suelo |
| | | Impacto al recurso paisajístico |
| | | Afectación fauna |
| | | Contaminación aguas superficiales |
| Áreas Verdes | Manejo de residuos | Contaminación del suelo |
| | | Impacto al recurso paisajístico |
| | | Afectación fauna |
| | Interacción social en el ecosistema | Erosión del suelo |
| | | Pérdida de biodiversidad |

Fuente: Investigación del proyecto

Valoración de Impacto Ambiental

Identificación del modelo aplicado: Para la valoración de impacto ambiental que se identifican es la escuela, se adopta por el método CONESA, que pertenece a Vicente Conesa Fernandez-Vitora (1997). A continuación, se presenta información tomada de servicios hidrogeológicos y ambientales S. A (2015), donde se conocen los criterios de la evaluación, que permitirán comprender la metodología propuesta.

Ecuación de Importancia (I) de un impacto:

Dónde:

\pm = Naturaleza del impacto.

I = Importancia del impacto

IN = Intensidad o grado probable de destrucción

EX = Extensión o área de influencia del impacto

MO = Momento o tiempo entre la acción y la aparición del impacto

PE = Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto

RV = Reversibilidad

SI = Sinergia o reforzamiento de dos o mas efectos simples

AC = Acumulación o efecto de incremento progresivo

EF = Efecto (tipo directo o indirecto)

PR = Periodicidad

MC = Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos

Explicación de conceptos método Conesa.

- Signo (+/ -): El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.
- Intensidad (IN): Este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en el que actúa. El baremo de valoración estará comprendido entre 1 y 12, en el que 12 expresa una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto y el 1 una afección mínima.
- Extensión (EX): Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del Proyecto dividido el porcentaje del área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto.
- Momento (MO): El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción (t_0) y el comienzo del efecto (t_j) sobre el factor del medio considerado.
- Persistencia (PE): Se refiere al tiempo que permanece el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctoras.

- Reversibilidad (RV): Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el Proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que aquella deja de actuar sobre el medio.
- Recuperabilidad (MC): Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del Proyecto, es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).
- Sinergia (SI): Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. El componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente, no simultánea.
- Acumulación (AC): Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.
- Efecto (EF): Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.
- Periodicidad (PR): La periodicidad se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular), o constante en el tiempo (efecto continuo).

Tabla 3. Modelo de Importancia de Impacto CONESA

| <u>Signo</u> | | <u>Intensidad</u> | |
|-----------------------------|----|----------------------------|---|
| Beneficioso | + | Baja | 1 |
| Perjudicial | - | Media | 2 |
| | | Alta | 4 |
| | | Muy Alta | 8 |
| <u>Extensión (EX)</u> | | <u>Momento (MO)</u> | |
| Puntual | 1 | Largo plazo | 1 |
| Parcial | 2 | Medio plazo | 2 |
| Extenso | 4 | Inmediato | 4 |
| Total | 8 | Critico | 8 |
| Critica | 12 | | |
| <u>Persistencia (PE)</u> | | <u>Reversibilidad (RV)</u> | |
| Fugaz | 1 | Corto plazo | 1 |
| Temporal | 2 | Medio plazo | 2 |
| Permanente | 4 | Irreversible | 4 |
| <u>Sinergia (SI)</u> | | <u>Acumulación (AC)</u> | |
| Sin sinergismo | 1 | Simple | 1 |
| Sinérgico | 2 | Acumulativo | 4 |
| Muy sinérgico | 4 | | |
| <u>Efecto (EF)</u> | | <u>Periodicidad (PR)</u> | |
| Indirecto | 1 | Irregular | 1 |
| Directo | 4 | Periódico | 2 |
| | | Continuo | 4 |
| <u>Recuperabilidad (MC)</u> | | | |
| Recup. Inmediato | 1 | | |
| Recuperable | 2 | | |

| | |
|---------------|---|
| Mitigable | 4 |
| Irrecuperable | 8 |

Fuente: CONESA, 1997.

Tabla 4. Valores Extremos de Importancia

| <u>Valor I (13 Y 100)</u> | <u>Calificación</u> | <u>Significado</u> |
|---------------------------|---------------------|--|
| < 25 | BAJO | La afectación de este es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del Proyecto en cuestión |
| 25 ≥ < 50 | MODERADO | La afectación del mismo no precisa prácticas correctoras o protectoras intensivas. |
| 50 ≥ < 75 | SEVERO | La afectación de este, exige la recuperación de las condiciones del medio a través de medidas correctoras o protectoras. El tiempo de recuperación necesario es en un periodo prolongado |
| ≥ 75 | CRÍTICO | La afectación del mismo, es superior al umbral aceptable. Se produce una pérdida permanente de la calidad en las condiciones ambientales. NO hay posibilidad de recuperación alguna. |

Fuente: CONESA, 1997.

Desarrollo de la Evaluación

Tabla 5. Aplicación de Criterios de Evaluación

| <u>IMPACTO</u> | <u>NATURALEZA</u> | <u>IN</u> | <u>EX</u> | <u>MO</u> | <u>PE</u> | <u>RV</u> | <u>SI</u> | <u>AC</u> | <u>EF</u> | <u>PR</u> | <u>MC</u> | <u>COLOR</u> | <u>IMPACTO</u> |
|-----------------------------------|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------|----------------|
| Agotamiento de recursos naturales | (-) | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 2 | 2 | | 22 |
| Emisiones GEI | (-) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | | 14 |
| Contaminación del aire | (-) | 8 | 4 | 8 | 4 | 2 | 2 | 1 | 4 | 4 | 1 | | 58 |
| Contaminación aguas superficiales | (-) | 8 | 12 | 8 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | | 80 |
| Contaminación del suelo | (-) | 8 | 4 | 8 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | | 64 |
| Afectación fauna | (-) | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1 | 4 | 2 | 4 | | 37 |
| Erosión del suelo | (-) | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 14 |
| Impacto al recurso paisajístico | (-) | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 4 | | 33 |
| Pérdida de Biodiversidad | (-) | 8 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 4 | | 46 |

Fuente: Investigación del proyecto

Memoria de cálculos

Algoritmo:

1. Agotamiento de recursos naturales

() ()

2. Emisiones GEI

() ()

3. Contaminación del aire

() ()

4. Contaminación aguas superficiales

() ()

5. Contaminación del suelo

() ()

6. Afectación fauna

() ()

7. Erosión del suelo

() ()

8. Impacto al recurso paisajístico

() ()

9. Pérdida de Biodiversidad

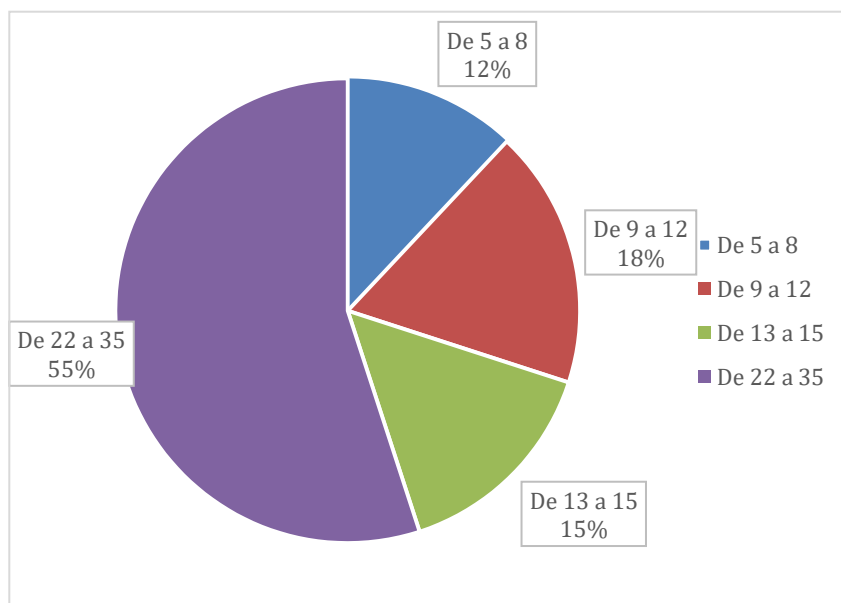
() ()

Tabulación, Gráficas de la Información

Recolección de información a través de encuestas, para la elección de programas que fortalezcan los conocimientos de los actores del Sistema de Gestión Ambiental.

Tabla 6. Distribución de la población según la edad

| <u>Rango edad</u> | <u>De 5 a 8</u> | <u>De 9 a 12</u> | <u>De 13 a 15</u> | <u>De 22 a 35</u> |
|-------------------|-----------------|------------------|-------------------|-------------------|
| N° Personas | 4 | 6 | 5 | 18 |
| % | 12% | 18% | 15% | 55% |

*Figura 3. Distribución de la población según edad*

Fuente: Investigación del proyecto

Encuesta Fase Inicial

Tabla 7. Resultados Primera Pregunta Encuesta Fase Inicial.

| | <u>Si</u> | <u>No</u> |
|---|-----------|-----------|
| ¿Usted recicla o hace aprovechamiento de los residuos | 4 | 29 |
| que se generan en su colegio y/o hogar? | 12% | 88% |

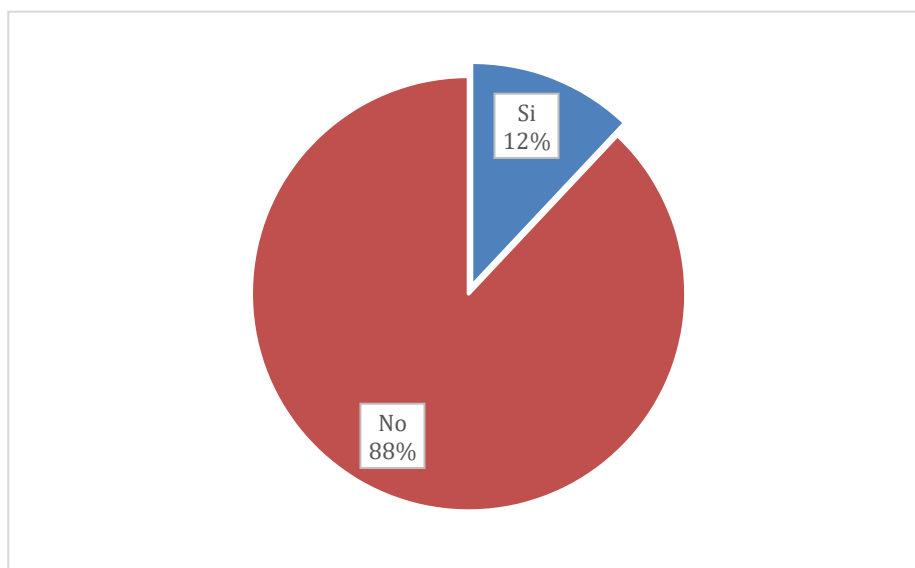
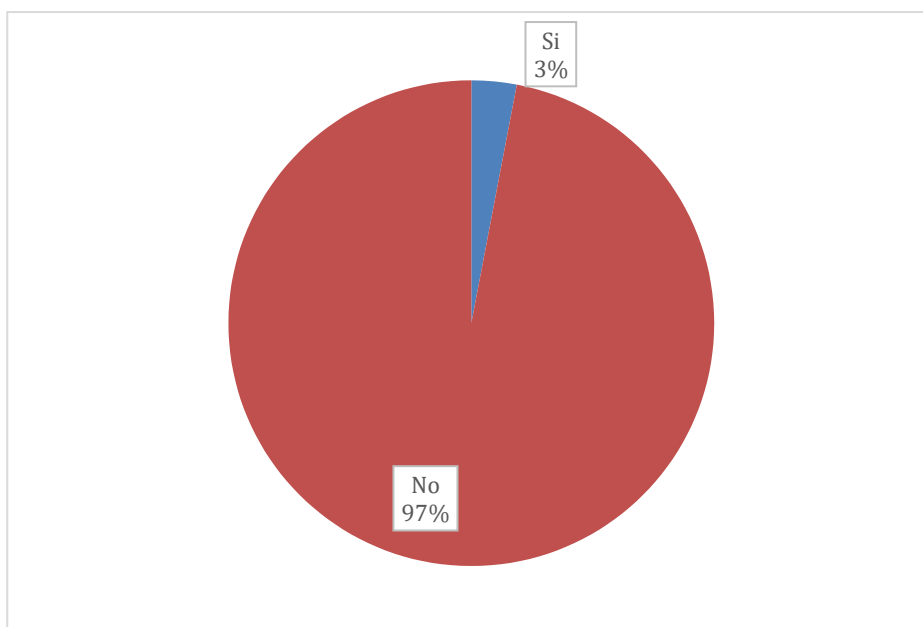


Figura 4. Resultados primera pregunta encuesta Fase Inicial

Fuente: Investigación del proyecto

Tabla 8. Resultados Segunda Pregunta Encuesta Fase Inicial.

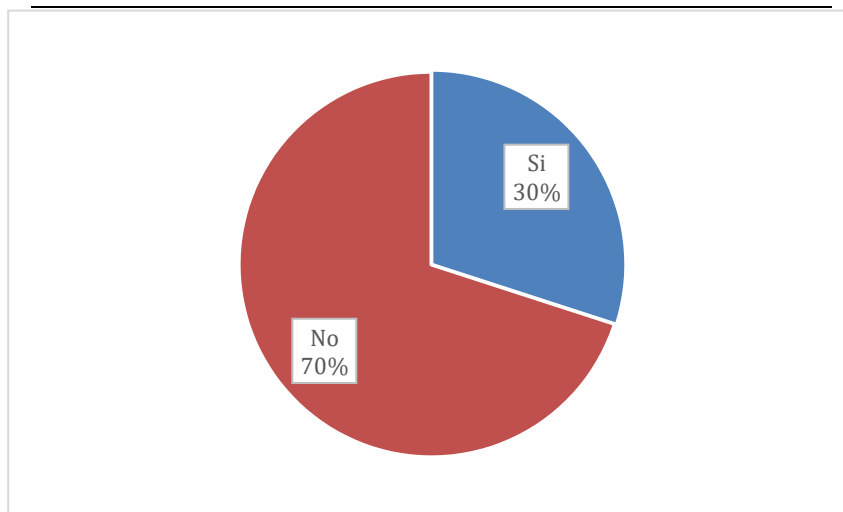
| | <u>Si</u> | <u>No</u> |
|---|-----------|-----------|
| ¿Sabe usted que es un Sistema de Gestión Ambiental? | 1 | 32 |
| | 3% | 97% |

*Figura 5. Resultados segunda pregunta encuesta Fase Inicial*

Fuente: Investigación del proyecto

Tabla 9. Resultados Tercera Pregunta Encuesta Fase Inicial.

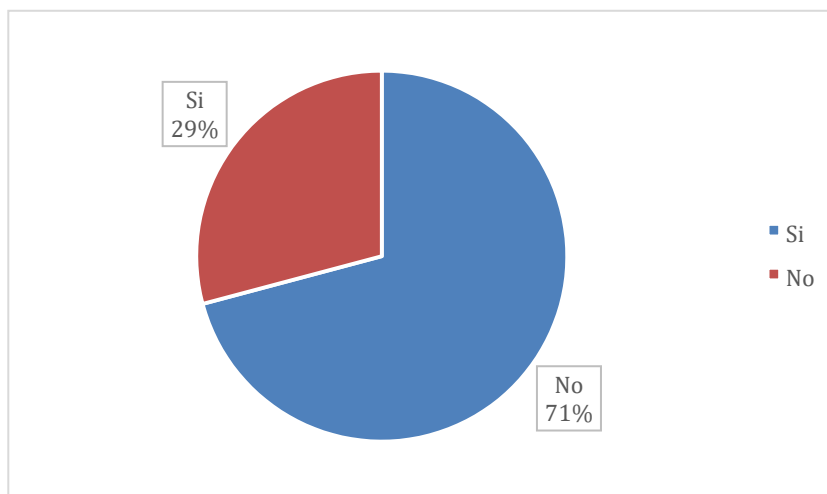
| ¿Conoce usted como se clasifican los desechos y que afectaciones tiene estos para el entorno socio- ambiental? | <u>Si</u> | <u>No</u> |
|--|-----------|-----------|
| | 10 | 23 |
| | 30% | 70% |

*Figura 6. Resultados tercera pregunta encuesta Fase Inicial*

Fuente: Investigación del proyecto

Tabla 10. Resultados Cuarta Pregunta Encuesta Fase Inicial.

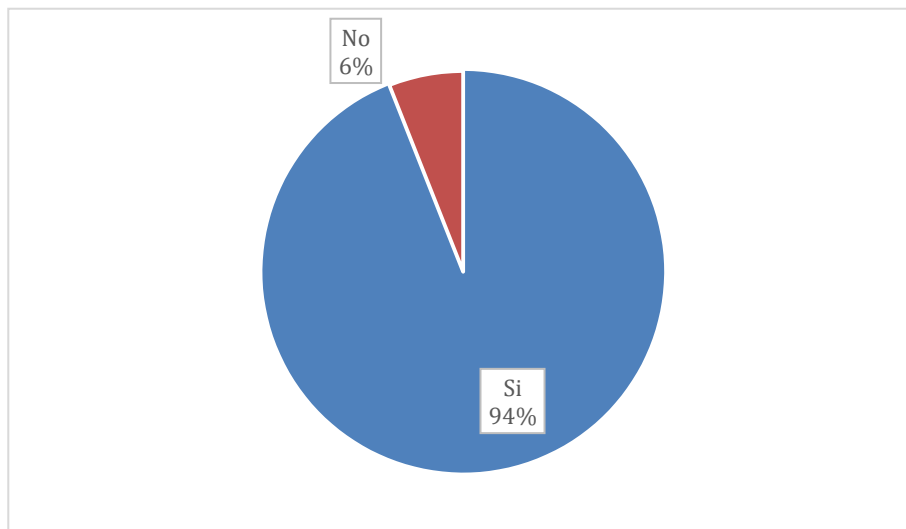
| | <u>Si</u> | <u>No</u> |
|---|-----------|-----------|
| ¿Conoce usted que decisiones o acciones tomar para garantizar el bienestar de zonas verdes o bosques? | 10 | 23 |
| | 29% | 71% |

*Figura 7. Resultados cuarta pregunta encuesta Fase Inicial*

Fuente: Investigación del proyecto

Tabla 11. Resultados Quinta Pregunta Encuesta Fase Inicial

| | <u>Si</u> | <u>No</u> |
|--|-----------|-----------|
| ¿Conoce usted como puede generar impactos al medio ambiente, de acuerdo a la generación de residuos, consumo de agua, consumo de energía y actividades cotidianas? | 31 | 2 |
| | 94% | 6% |

*Figura 8. Resultados quinta pregunta encuesta Fase Inicial*

Fuente: Investigación del proyecto

Encuesta Fase Final

Tabla 12. Resultados Primera Pregunta Encuesta Fase Final.

| ¿Cree usted que la implementación del SGA ha sido beneficioso para la I.E.R. Niña del Carmen, sede la Providencia? | <u>Si</u> | <u>No</u> |
|--|-----------|-----------|
| | 33 | 0 |
| | 100% | 0% |

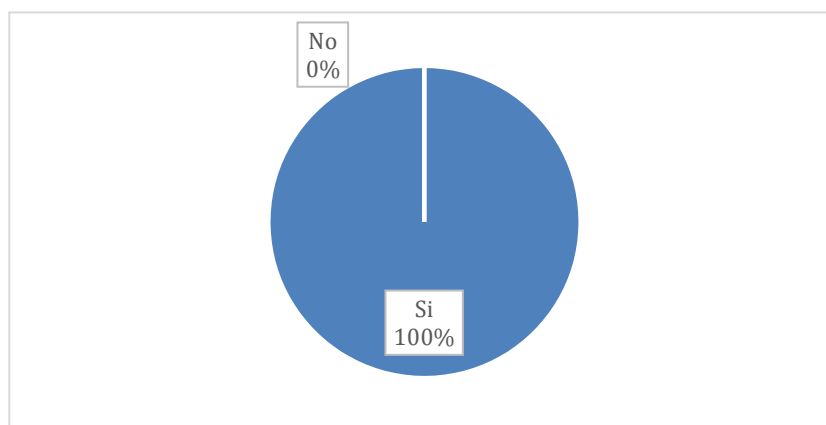
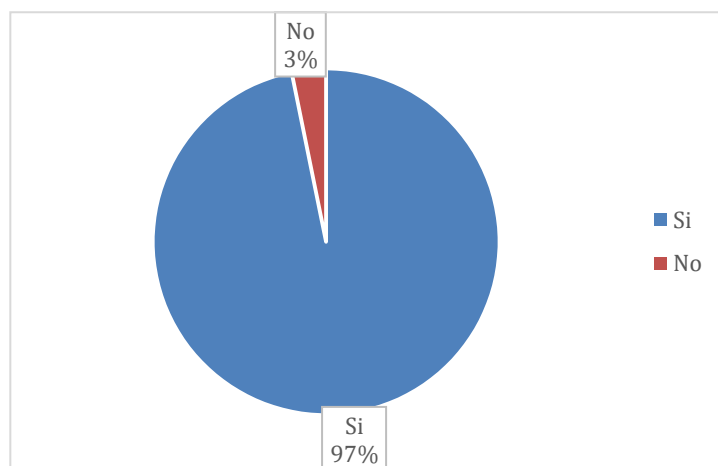


Figura 9. Resultados primera pregunta encuesta Fase Final

Fuente: Investigación del proyecto

Tabla 13. Resultados Segunda Pregunta Encuesta Fase Final.

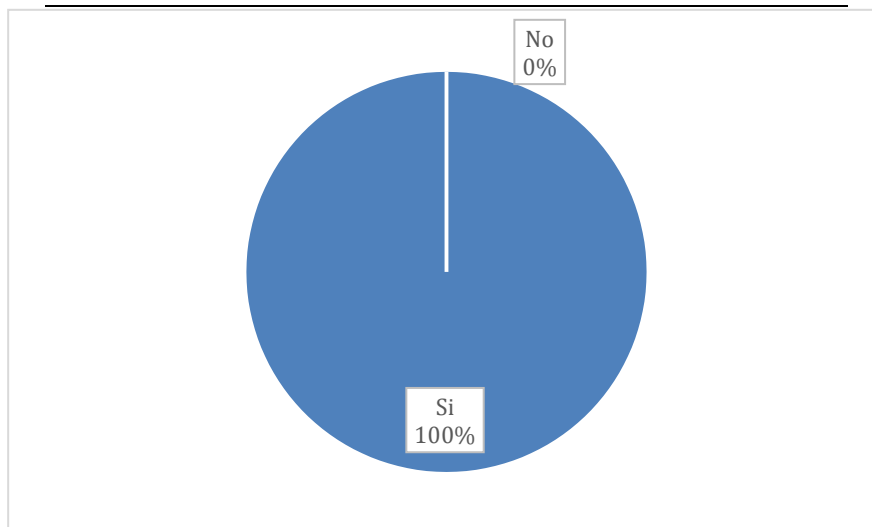
| ¿Considera usted que las acciones que se han llevado a cabo han sido las oportunas para mejorar la conservación del medio ambiente? | <u>Si</u> | <u>No</u> |
|---|-----------|-----------|
| | 30 | 3 |
| | 91% | 3% |

*Figura 10. Resultados segunda pregunta encuesta Fase Final*

Fuente: Investigación del proyecto

Tabla 14. Resultados Tercera Pregunta Encuesta Fase Final

| | <u>Si</u> | <u>No</u> |
|---|-----------|-----------|
| ¿Cree usted que se ven fortalecidos los ecosistemas con los arboles sembrados? | 33 | 0 |
| | 100% | 0% |

*Figura 11. Resultados tercera pregunta encuesta Fase Final*

Fuente: Investigación del proyecto

Tabla 15. Resultados Cuarta Pregunta Encuesta Fase Final.

| | <u>Si</u> | <u>No</u> |
|--|-----------|-----------|
| ¿Cree usted que han sido importantes los 6 programas educativos que se implementaron con el SGA? | 32 | 1 |
| | 97% | 3% |

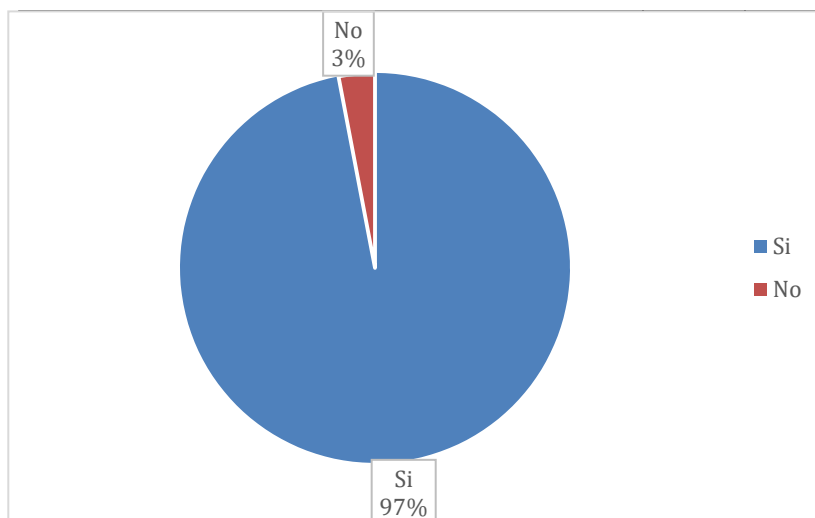


Figura 12. Resultados cuarta pregunta encuesta Fase Final

Fuente: Investigación del proyecto

Tabla 16. Resultados Quinta Pregunta Encuesta Fase Final.

| De acuerdo a las capacitaciones o programas ejecutados. | <u>Si</u> | <u>No</u> |
|---|-----------|-----------|
| ¿Reconoce el propósito del SGA y la función que debe desempeñar | 33 | 0 |
| usted para alcanzar los objetivos? | 100% | 0% |

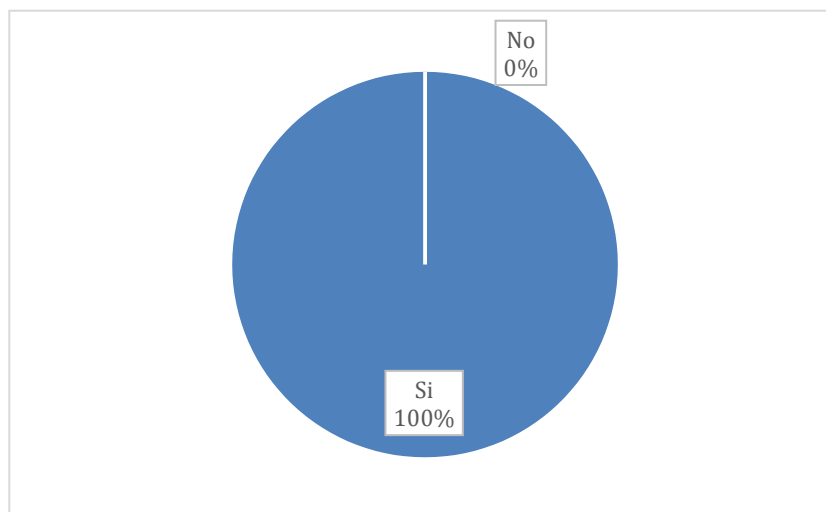


Figura 13. Resultados quinta pregunta encuesta Fase Final

Fuente: Investigación del proyecto

Planificación

De acuerdo al apartado 4.3 de la norma ISO 14001 2015, se determina el alcance del SGA implementado.

Alcance

Teniendo en cuenta que la sede la providencia, perteneciente a la IER Niña del Carmen, se encuentra ubicada estratégicamente en medio de la carretera principal de acceso al municipio de El Paujil, y en su periferia está rodeada por distintos cuerpos de agua, las actividades que se tendrán en cuenta a la hora de la implementación de un SGA, no solo serán las propias en lo concerniente al desarrollo académico, se tendrá en cuenta el tránsito continuo de personal ajeno a la Institución y al JAC, debido a ello el alcance de la presente herramienta se extiende al punto de uso de los transeúntes de la zona, por ello se tendrán en cuenta las actividades de tipo académicas, de uso rural propio de la institución, manejo de desechos provenientes de la institución, manejo de aguas residuales de la institución, manejo de disposición de desechos de transeúntes, conciencia y demarcación de zonas de espacios académicos internos y externos.

Política Ambiental I.E.R Niña del Carmen

La I.E.R. Niña del Carmen, es consciente de la importancia y el rol que tiene en la formación académica y de valores ambientales de las futuras generaciones, es por ello, que se encuentra comprometida con la implementación de modelos sostenibles y el desarrollo de buenas prácticas ambientales que conlleven a la protección del medio ambiente, siendo esta última, la de mayor interés debido a su ubicación geográfica en el área rural del municipio de El Paujil, departamento del Caquetá.

Es por ello, que la I.E.R. Niña del Carmen se compromete a inculcar activamente en sus estudiantes los valores ambientales necesarios para la mejora continua en cuanto a la protección ambiental se refiere, de la misma manera, la comunidad educativa adquiere el compromiso de

dar cumplimiento a la legislación ambiental a la que se pueda dar lugar dentro de la institución, como también lo hace con alcanzar los objetivos internos que se proponga en todo lo relacionado a la protección ambiental, buscando de este modo la excelencia ambiental y servir como ejemplo a otras Instituciones que deseen comprometerse con la protección del medio ambiente.

Esta política ambiental tiene como base los siguientes objetivos:

- Garantizar la preservación y el cuidado de zonas ecológicas circundantes al área de la I.E.
- Generar conciencia de la importancia de los valores ambientales para el cuidado del medio ambiente.
- Gestionar adecuadamente la disposición de los residuos generados en la institución de acuerdo a la clasificación según el material de fabricación.
- Promover el uso eficiente de los recursos de los cuales hace uso la I.E.

La I.E.R. Niña del Carmen, con el fin de garantizar la mejora continua de la política ambiental anteriormente descrita, se compromete a revisar y evaluar periódicamente sus objetivos ambientales.

Sede, La Providencia.

Sistema de Gestión Ambiental, ISO 14001:2015

Elaborada por:

Oscar Córdoba Achury

Yerson Fabián Castillo

Toma De Acciones

De acuerdo al apartado 6.1.4 planificación de acciones, de la norma ISO14001:2015 se aborda las siguientes acciones en función de controlar los aspectos ambientales significativos, dar cumplimiento a los requisitos legales y otros requisitos, abordar los riesgos y oportunidades, todo esto de acuerdo a los resultados de la evaluación de impacto ambiental y encuestas realizadas (Anexo 4).

Asignación de área protegida.

En la sede la providencia se cuenta con un corredor biológico, el cual corresponde a un bosque galería, estos ecosistemas se encuentra ubicados linealmente en las corrientes de aguas superficiales, este tipo de vegetación según Sánchez, S. (1986), posee “características ecológicas y de productividad acuática” (p.1), que al versen en contacto con actividades antrópicas, el resultado puede relacionarse con una reducción de los caudales, afectando directamente especies de flora, fauna terrestre y acuática, la conservación de este tipo de ecosistemas de acuerdo con Sánchez, S. (1986) permite:

Mantener un equilibrio hidrológico-geomorfológico-ecológico, el mantenimiento de la producción de organismos acuáticos, así como la afloración de aguas subterráneas y de recarga de acuíferos, espacios de protección de fauna terrestre y acuática, zonas para la recreación y para la protección ambiental. (p.1)

Es importante mencionar que estas barreras arbustivas también logran amortiguar los desbordamientos de las fuentes hídricas. De acuerdo a lo anterior y a la interacción que hay en esta zona de vegetación o zona estudio, la sede educativa la providencia y comunidades vecinas del sector rural, reconocen la importancia de este espacio geográfico, como una estrategia de conservación de la biodiversidad y oportunidad para garantizar el recurso hídrico y la prevención de riesgos por inundación, proclamando a nivel institucional y comunidad la protección de 10.643 m², de bosque galería marcado en la Figura 1: Mapa geográfico. Esta decisión se toma aduciendo a los argumentos que establecen autores como Sánchez, S. (1986). Y obedeciendo a la regulación de protección ambiental como el artículo 8 y 79 de la constitución de Colombia.

La protección de este ecosistema, como objetivo principal busca vigilar y controlar cualquier tipo de actividad que pueda afectar, como la deforestación, la mala disposición de residuos, actividades productivas, entre otras actividades que pueden deteriorar el ecosistema de vegetación galería. Los propietarios por su parte deben proporcionar un uso responsable del suelo, que se encuentra cerca al área protegida, para ello comprometen una actuación sustentable de sus actividades.

Implementación de puntos ecológicos.

Se estableció la ubicación de 3 puntos ecológicos, cada uno compuestos por 3 recipientes, de los colores gris, azul, y verde, que permiten la clasificación de los residuos de acuerdo a sus características aprovechables, de la siguiente manera:

Caneca Azul: botellas plásticas, envases de vidrio, latas de gaseosa, bolsas plásticas.

Caneca Gris: periódicos, revistas, papel, cartón.

Caneca verde: Residuos de comida, servilletas, pañuelos, residuos de mecatro, icopor, tetra pak,

El almacenamiento temporal se hizo estratégicamente, los criterios que se tuvieron en cuenta fue a través de la determinación de zonas con mayor interacción social, donde los escenarios deportivos protagonizaron la carencia de estos instrumentos para el almacenamiento y separación en la fuente, además que dicho escenarios protagonizan un mal manejo de residuos, las personas que vienen a practicar deporte disponen de manera incorrecta sus residuos, desfavoreciendo las zonas arboladas a través de la contaminación. Fue necesaria la construcción de 2 quioscos, para asegurar un adecuado almacenamiento, teniendo en cuenta que los escenarios deportivos no cuentan con un techo o cubierta. La disposición y tratamiento de los residuos generados pasan a ser responsabilidad de la empresa prestadora de servicios públicos del municipio El Paujil Caquetá, que tiene convenio con el relleno sanitario la esperanza ubicado en la ciudad de Florencia Caquetá.

Desviación de vertimiento y mantenimiento pozo séptico.

A través de un trabajo coordinado, se logra suspender el vertimiento puntual que cae a la quebrada El Borugo, a través de una desviación hacia el pozo séptico, de esta manera se evita la contaminación a las aguas superficiales. El mantenimiento del pozo séptico consistió en adicionar bacterias, con la utilización de Biodyne que ayudará a optimizar el funcionamiento, reduciendo la acumulación de lodos, controlando olores, y removiendo DQO y DBO.

Por otro lado se llevó a cabo la construcción de la cubierta superficial del pozo séptico, esta construcción se hizo en hormigón armado, altamente reforzado con hierro, para garantizar la

seguridad de quienes pueden pisar esta superficie, de igual manera se logró evitar la filtración de agua lluvia, por el mal estado de la antigua cubierta del pozo (plástico y madera), los olores que generaba esta condición fueron suspendidos, generando un ambiente libre de olores nauseabundos, garantizando el bienestar de quienes componen la escuela.

Cambio a bombillas ahorradoras.

Es importante mencionar que se mejoró la iluminación del aula de clases, con la utilización de bombillas ahorradoras LED, las cuales ofrecen una vida útil más larga, con una disminución de consumo energético de casi el 80 %, siendo estas mucho más amigables con el medio ambiente que otro tipo de bombilla como las incandescente, halógena y fluorescente. Se pudo determinar el uso de bombillas que estaban en funcionamiento, correspondió a las incandescente de 60w, que son conocidas por el poco tiempo de vida útil que tienen, además de que su consumo es 7 veces superior al de las lámparas LED, lo que hace el cambio conveniente de este producto, no amigable con el medio ambiente, evitando sobrecostos energéticos.

Señalización pedagógica.

A manera de querer regular el comportamiento en los interesados fue necesario la creación de anuncios pedagógicos que permitirán la correcta actuación de quienes componen la sede educativa o de individuos externos, que disponen de las instalaciones para la realización de jornadas deportivas, o que transitan por esta zona. Esto con el fin de dar a conocer la gestión ambiental y los compromisos, que se desarrolla en la sede, los cuales deberán cumplirse para quienes hagan parte o estén dentro de los límites del sistema de gestión ambiental, estas señales o

anuncios pedagógicos de carácter ambiental, fueron distribuidos en diferentes partes de la sede, incluyendo mensajes como:

- Prohibido deforestar y arrojar residuos
- Prohibido arrojar basura, zona ecológica protegida.
- Zona ecológica protegida.
- No olvide sacar la basura.
- Gota a gota, el agua de agota.
- Ruta de salida.
- Punto de encuentro.
- Si no estás usando, apaga los equipos.
- Cuando salgas apaga la luz.

Todos ubicados estratégicamente a las condiciones del escenario estudio, buscando siempre la mayor actividad de interacción social sobre el medio ambiente, ya que se generan coyunturas negativas que propician el deterioro, logrado obtener una corrección en la actitud de los individuos.

Reforestación de zonas circundantes a cuerpos de agua cercanos a la institución.

El propósito principal de la reforestación fue garantizar la conservación del corredor biológico en la ribera de la quebrada El Borugo, demarcado en la Figura 1: Mapa geográfico, donde se utilizaron especies comúnmente conocidos como carbonero (*Albizia carbonaria*), los

cuales son resistentes a la humedad, por lo tanto es una especie común en esta zona, su altitud puede llegar alcanzar hasta 25 metros, poseen una tasa de crecimiento rápida por lo que son muy utilizados en restauración ecológica, ya que permiten la polinización de insectos y categóricamente una extracción de fauna a nivel medio.

Es lógico pensar que esta reforestación viene orientada a reforzar el corredor arboleado maderable que permiten evitar posibles desbordamientos de la fuente superficial con la que se tiene contacto, también se puede afirmar que esta acción permite conservar la diversidad de especies, que vienen de ecosistemas fragmentados por actividades antrópicas de la zona estudio.

Aplicación de programas.

Con el objetivo de fortalecer conocimientos y dar cumplimiento a la política ambiental establecida en la sede educativa, se imparten los siguientes 6 programas con sus respectivas acciones de mejora y/o fortalecimiento:

Tabla 17. Ejecución De Programa 1, Introducción Al Sistema De Gestión Ambiental.

| <u>Nombre Del Programa</u> | Introducción al Sistema de Gestión Ambiental |
|----------------------------|---|
| <u>Herramientas</u> | <ul style="list-style-type: none"> ● PC Portátil ● Video Beam o proyector ● Sonido ● Marcadores |
| <u>Objetivos</u> | <ul style="list-style-type: none"> ● Conocer qué es el SGA ● Identificar la Importancia de la implementación para asegurar el bienestar del medio ambiente. |

| | |
|---------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none">● Conocer el compromiso que tienen los participantes para su funcionamiento.● Generar conciencia del problema que hacemos partes. |
| <u>Competencias</u> | <ul style="list-style-type: none">● El participante logrará conocer el propósito del sistema de gestión ambiental.● El participante reconocerá el papel que debe desempeñar en el SGA.● Reconocerá los impactos ambientales, como consecuencia de las actividades realizadas en su escuela. |

Para la realización de este programa se iniciará con la presentación de antecedentes a nivel global como el cambio climático, el crecimiento de la población, el agotamiento de los recursos naturales, cambio de los ecosistemas, entre otros antecedentes que nos permitirán ver o reconocer la preocupación mundial por la protección del medio ambiente, y como se adoptado con la creación de herramientas de gestión ambiental como lo es el SGA, para la regulación en las organizaciones que generan impactos al medio ambiente en el desarrollo de sus actividades.

Descripción

El programa también se fijará en establecer las principales actividades, que tienen relación directa con los problemas ambientales del planeta, buscando comprender la definición de SGA a través del razonamiento, es decir que los estudiantes identificaran las malas costumbres cotidianas que desfavorecen el planeta y que requieren de un nuevo comportamiento capaz de garantizar el bienestar social y ambiental. Se destaca la importancia de su participación para mitigar la contaminación y asegurar el funcionamiento del sistema garantizando el manejo de los recursos naturales de las generaciones futuras.

Fotografías



Colombia, P. (2016). ¿Qué es un sistema de gestión ambiental? Recuperado de: <https://youtu.be/TMPRFPWEGko>

Corral, V & Leticia, R. (2011). El rol de los eventos antecedentes y consecuentes en la conducta sustentable. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-45342011000200002

Bibliografías

Cutts, S. (2012). Hombre, Relación del hombre con el mundo natural. Recuperado de: <https://youtu.be/WfGMYdalCIU>

Rivas, M. (2010). Modelo de sistema de gestión ambiental, para formar universidades ambientalmente sostenibles en Colombia. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/html/1694/169422215013/>

Fuente: investigación del proyecto

Tabla 18. Ejecución De Programa 2, Programa Ética Ambiental y Toma De Conciencia.

| <u>Nombre Del Programa</u> | Programa Ética Ambiental y Toma de Conciencia |
|----------------------------|--|
| <u>Herramientas</u> | <ul style="list-style-type: none"> ● PC Portátil ● Video Beam o proyector ● Sonido ● Marcadores |
| <u>Objetivos</u> | <ul style="list-style-type: none"> ● Explicar que es la Ética Ambiental ● Establecer líneas bases para la toma de conciencia frente a las consecuencias de las actividades diarias que se desarrollan en la institución. ● Generar una toma de decisiones a partir de los conocimientos establecidos en la comunidad educativa a partir de la ética ambiental. |
| <u>Competencias</u> | <ul style="list-style-type: none"> ● Los involucrados en la capacitación serán capaces de dictaminar sus puntos de vistas acerca de las acciones de los demás desde la perspectiva de la ética ambiental. ● Los participantes serán capaces de tomar decisiones amigables con el medio ambiente en base a sus valores éticos. |
| <u>Descripción</u> | <p>La toma de conciencia es el primer paso para lograr que los participantes tengan una visión más clara acerca de cómo están afectando directa o indirectamente el bienestar del medio ambiente con sus acciones diarias, a partir de esta visión más clara desde su reflexión personal, se procederá a explicar la ética ambiental y la importancia de poner en actividad nuestros valores humanos para con la naturaleza de acuerdo a la importancia que esta representa en nuestras vidas y en las futuras generaciones, teniendo claridad de estos dos temas procederemos a incitar a que los participantes logren generar ideas de acuerdo a como deben de pensar antes de realizar cualquier actividad que pueda tener algún tipo de impacto sobre el medio ambiente.</p> |

Fotografías



Des Jardin, Joseph R. (2001), *Environmental ethics: an introduction to environmental philosophy*, Wadsworth/Thomson Learning, Belmont, CA. Recuperado de:
<https://journals.openedition.org/polis/8951>

Colombia, P. (2016). ¿Qué es un sistema de gestión ambiental? Recuperado de: <https://youtu.be/TMPRFPWEGko>

Bibliografías

Cutts, S. (2012). *Hombre, Relación del hombre con el mundo natural*. Recuperado de: <https://youtu.be/WfGMYdalCIU>

Rivas, M. (2010). *Modelo de sistema de gestión ambiental, para formar*

universidades ambientalmente sostenibles en Colombia. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/html/1694/169422215013/>

Fuente: investigación del proyecto

Tabla 19. Ejecución de Programa 3, Manejo de Residuos Sólidos.

| <u>Nombre Del Programa</u> | Manejo De Residuos Solidos |
|----------------------------|---|
| <u>Herramientas</u> | <ul style="list-style-type: none"> ● PC Portátil ● Video vean o proyector ● Sonido ● Marcadores |
| <u>Objetivos</u> | <ul style="list-style-type: none"> ● Orientar a los interesados en la clasificación de los residuos sólidos. ● Releva la importancia de los puntos ecológicos. ● Operacionalizar una actitud correcta en la gestión de los residuos generados. ● Identificar la importancia del aprovechamiento de algunos residuos. ● Describir los impactos negativos que trae una mala gestión de residuos, al medio ambiente y la salud pública. |
| <u>Competencias</u> | <ul style="list-style-type: none"> ● Los participantes tendrán la capacidad de clasificar los residuos de acuerdo a las características del mismo, y las consideraciones de la norma aplicable. ● Comprenderá la importancia de reducir los productos no reutilizables. ● Desarrollar en el participante la habilidad para reducir, reutilizar y reciclar. |
| <u>Descripción</u> | <p>En los hábitos de consumo recae gran parte del impacto que se genera al medio ambiente, puesto que los bienes y servicios que consumimos cada día representan la transformación de materia prima o recursos naturales. El</p> |

presente programa copilara estos aspectos los cuales generan un gran deterioro para la naturaleza, por la aparición de residuos de composición no biodegradable al poco tiempo, lo que genera un desequilibrio en la sobre explotación de recursos naturales y las complicaciones que se forman por el alto nivel de generación de residuos. De modo que se hará un acercamiento al problema, de manera global, permitiendo introducir responsabilidades en la sede educativa para elaborar una gestión eficiente de los residuos que se generan, a través de la enumeración de prácticas ambientales, aspectos técnicos establecidos y normatividad legal vigente.



Fotografías



Organización mundial de la salud, (s/f). Manejo de desechos sólidos.

Recuperado de:

Bibliografía

https://www.paho.org/disasters/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=technical-notes-on-disasters&alias=2027-12-manejo-de-desechos-solidos&Itemid=1179&lang=en

Resol, (s/f). Gestión integral de residuos. Recuperado de:

http://www.resol.com.br/cartilhas/manual_de_gestion_integral_de_residuos.pdf

Simon-Vermot, Bérénice, (2010). Modelo para el manejo de los residuos sólidos generados por el recinto Chiriboga y sus alrededores.

Recuperado de: <http://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/420>

Fuente: investigación del proyecto

Tabla 20. Ejecución de Programa 4, Uso Eficiente de Energía y Agua.

| <u>Nombre Del Programa</u> | Uso Eficiente de Energía y Agua |
|----------------------------|--|
| <u>Herramientas</u> | <ul style="list-style-type: none"> ● PC Portátil ● Video vean o proyector ● Sonido ● Marcadores ● Acrílicos Demarcados ● Bombillos LED |
| <u>Objetivos</u> | <ul style="list-style-type: none"> ● Explicar las buenas prácticas de manejo de los diferentes equipos que posee la institución. ● Implementar hábitos sobre el uso racional y eficiente del agua en la institución. |
| <u>Competencias</u> | <ul style="list-style-type: none"> ● Los participantes estarán en la capacidad de tomar decisiones acerca de los buenos hábitos para el uso eficiente de la energía y el agua. |

-
- La institución educativa tendrá una disminución en el valor de las facturas por consumo de la energía y el agua potable.
-

El uso eficiente de la energía y el agua hacen parte fundamental del buen funcionamiento del SGA en la institución educativa debido a que el consumo no controlado de los mismos recursos generaran a largo plazo un impacto de manera indirecta sobre el medio ambiente si tenemos en cuenta que las energías renovables aun no son de mayor porcentaje de uso en nuestro territorio nacional, así como el uso inadecuado del recurso vital como lo es el agua potable debido a que la misma se encuentra disminuyéndose debido a la alteración en el ciclo del agua por el calentamiento global.

Descripción

Es menester que la institución cumpla a cabalidad con los compromisos tanto internos como los establecidos por la ley colombiana para lograr un normal desarrollo de sus actividades diarias en un punto de equilibrio perfecto con la naturaleza.

Fotografías



Bibliografía

Rostow, Walt (1965), *Las etapas del crecimiento económico: un manifiesto no comunista*, FCE, México. Recuperado de:
<https://journals.openedition.org/polis/8951>

Reyes, M. (2013). Señalización Ambiental. Recuperado de:

<https://es.slideshare.net/salvador2008/sealizacion-ambiental-29235505>

“Uso y gestión del agua en Aragón” (2003). Ed.: Consejo económico y social de

Aragón (2003). Directiva Marco Aguas 2000/60. Recuperado de:

www.chebro.es

Fuente: Investigación del proyecto

Tabla 21. Ejecución de Programa 5, Señalización y Demarcación

| Nombre Del Programa | Señalización Y Demarcación |
|---------------------|--|
| <u>Herramientas</u> | <ul style="list-style-type: none"> ● PC Portátil ● Video vean o proyector ● Sonido ● Marcadores |
| <u>Objetivos</u> | <ul style="list-style-type: none"> ● Comprender las señales indicativas o informativas que permiten guiar los procedimientos o buenas prácticas ambientales. ● Familiarizar a los participantes sobre la importancia de utilizar las señales informativas para corregir o prevenir, patrones que generan inseguridad de carácter social y ambiental. |
| <u>Competencias</u> | <ul style="list-style-type: none"> ● El participante integra una conducta que asegure el adecuado funcionamiento del SGA, en lo que concierne el uso de recursos, que se asocian con los aspectos ambientales. ● el participante entiende la importancia de seguir una actuación sugerida para cumplir con los intereses de su organización. |

El presente programa va encaminado a concientizar a los interesados en implementar el SGA, mediante herramientas como la señalización, que pueden orientar la conducta, logrando evitar o controlar aspectos ambientales, que se generan el deterioro ambiental. La información de tipo pedagógica utilizada, permitirá recordar y familiarizar la utilización de buenas prácticas ambientales, como la reducción del consumo energético y del recurso hídrico, el manejo adecuado de los residuos y zonas verdes entre otra, que fortalecerán los fundamentos ambientales propuestos por la política ambiental institucional de la institución educativa niña del Carmen, sede la providencia.

Descripción

Fotografías





Ministerio del ambiente República del Ecuador. (2011) Manual de Señalización para el Patrimonio de Áreas Naturales del Estado (PANE). Recuperado de:

<http://suia.ambiente.gob.ec/documents/10179/346525/Manual+de+Se>

Bibliografía

%C3%B1alizaci%C3%B3n+para+el+PANE.pdf/41a98354-5644-41d6-9db8-8ef73fa399df

Reyes, M. (2013). Señalización Ambiental. Recuperado de:

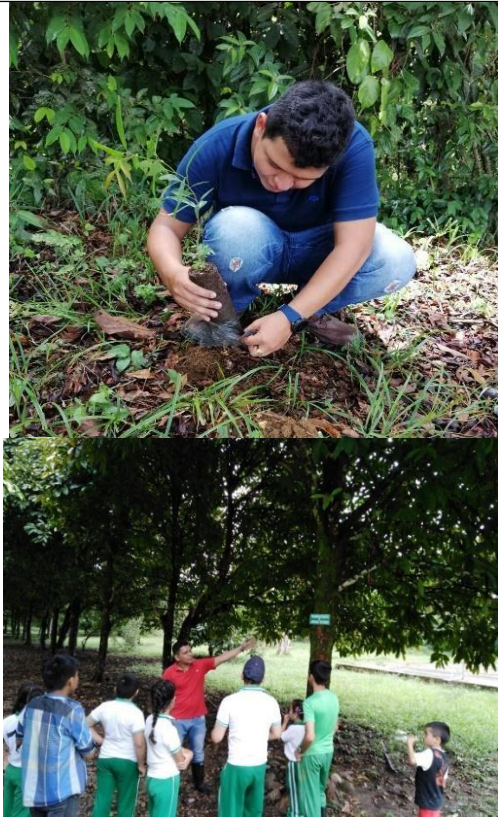
<https://es.slideshare.net/salvador2008/sealizacion-ambiental-29235505>

Fuente: Investigación del proyecto

Tabla 22. Ejecución de Programa 6, Protección de Ecosistemas Relacionados

| <u>Nombre Del Programa</u> | Protección De Ecosistemas Relacionados |
|----------------------------|--|
| <u>Herramientas</u> | <ul style="list-style-type: none"> ● PC Portátil ● Video vean o proyector ● Sonido ● Palas |

| | |
|---------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none">● Árboles |
| <u>Objetivos</u> | <ul style="list-style-type: none">● Fortalecer las zonas circundantes a los cuerpos de agua que están próximas a la ubicación de la institución educativa.● Concientizar a todos los participantes de la importancia el rol que cumplen todos y cada uno de los componentes de los diferentes ecosistemas que están presentes alrededor de la institución. |
| <u>Competencias</u> | <ul style="list-style-type: none">● Los estudiantes serán capaces de compartir la información adquirida de los roles que cumple cada ecosistema presente alrededor de la institución.● Los participantes serán capaces de expresarse con un lenguaje más tecnicado acerca de las distintas temáticas tratadas en el presente programa. |
| <u>Descripción</u> | <p>Los ecosistemas hacen parte fundamental del sostenimiento del medio ambiente, es por ello que con el presente programa se pretende fortalecer cada uno de ellos desde las acciones hasta la enseñanza académica a todos los participantes del proyecto para que tengan claridad de qué manera pueden afectar sus acciones a los mismos (ecosistemas), dentro de las acciones que se llevaron a cabo durante la ejecución del presente programa se tiene el fortalecimiento a través de la reforestación del bosque de galería próximo a la institución, de la misma manera con la implementación de puntos ecológicos en zonas verdes se pretende proteger el ecosistema terrestre de las afectaciones directas que pueden sufrir con los desechos producto de las actividades diarias en la institución.</p> |
| <u>Fotografías</u> | |



Blanco, M.(2004) Gestión Ambiental: Camino al desarrollo sostenible.

Disponible en:https://books.google.com.co/books?id=-Js3T3not98C&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

Bibliografía

Colombia (2015), norma técnica NTC-ISO colombiana 14001 Sistemas de gestión ambiental requisitos con orientación para su uso disponible en: https://informacion.unad.edu.co/images/control_interno/NTC_ISO_14001_2015.pdf

Fuente: Investigación del proyecto

Administración del Sistema de Gestión Ambiental

Teniendo en cuenta el apartado 5.1 y 5.3 de la norma, el seguimiento que se realiza para garantizar el cumplimiento de las responsabilidades del SGA, se adquieren desde la rectoría institucional, la cual se compromete a proveer las herramientas necesarias para seguir mejorando la sensibilización, capacitación y en efecto subvención para el mantenimiento y desarrollo de los procesos con el fin de garantizar la política ambiental y objetivos relacionados en el SGA.

La rectoría institucional a cargo del docente Julio Alberto Cabrera Muñoz, ya incluye una estructura organizativa que comprende la participación de la junta de acción de comunal de la vereda la Providencia, lo cual facilita la vinculación de trabajo coordinado en beneficio de un proceso cíclico de mejora continua, teniendo en cuenta las acciones o actividades que se seguirán implementando en la escuela, con el fin de garantizar el aprendizaje y las condiciones idóneas, logrando un modelo sostenible.

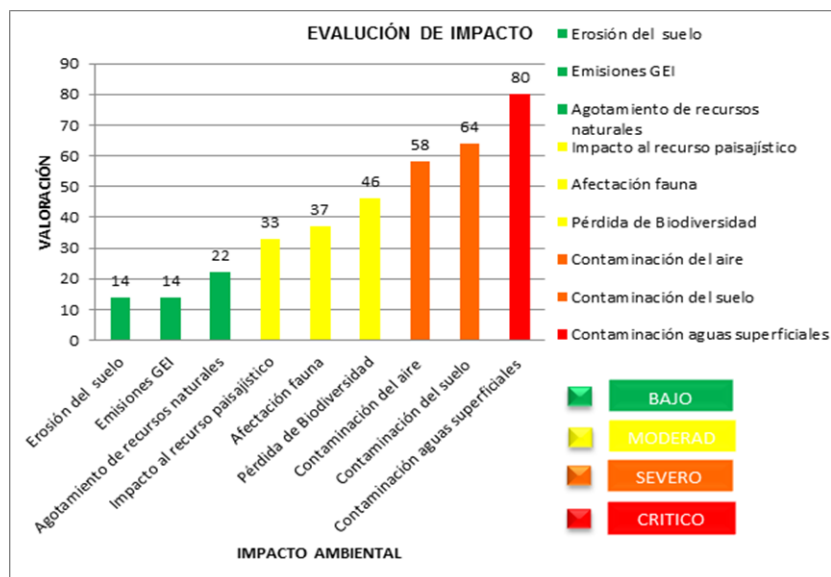
La rectoría, en acompañamiento de los docentes y junta de acción comunal, se encargan de verificar periódicamente el funcionamiento del sistema, mediante la realización de una auditoria interna, la cual se estará realizando, mínimo una vez al año, teniendo en cuenta que es obligatorio de acuerdo a la normatividad.

Para garantizar la efectividad de la auditoria interna, el personal encargado de la verificación y seguimiento, se apoyara de la subcontratación de personal calificado, con el fin de buscar la imparcialidad frente al hallazgo de las no conformidades, lo que obliga al personal encargado de la administración del SGA, adoptar por la insistencia de los programas pedagógicos, mejoramiento de condiciones estructurales, herramientas y recursos con el fin de coincidir en la

definición de la política ambiental y sus objetivos, brindado una viabilidad en el sistema, de acuerdo a las óptimas condiciones del medio ambiente, sobre las actividades que se desarrollan en la escuela.

Capítulo V

Análisis de resultados



De acuerdo con el diagnóstico, se hallaron 9 impactos que fueron calificados de acuerdo al grado de incidencia sobre la zona estudio, donde 3 de los impactos tienen una calificación de importancia baja, es decir que el alcance está por debajo de < 25 , que corresponde a los impactos erosión del suelo, emisiones de gases de efecto invernadero y agotamiento de recursos naturales. Estos impactos no tienen ninguna importancia significativa, sin embargo, no se descartan con el fin de prevenir o garantizar una mejora continua del sistema de gestión ambiental. Su aparición básicamente se da, por el comportamiento ambiental interno de los interesados, frente a las instalaciones de la escuela, conforme al consumo de energía y agua, la ocupación de espacios arbolados entre otros.

Seguidamente se tiene 3 impactos que tienen un alcance moderado $25 \geq < 50$, por aspectos ambientales como el manejo de residuos sólidos y la interacción social en el ecosistema, se pudo estimar que generaban problemáticas que comprometían principalmente, con un impacto al recurso paisajístico, afectación a la fauna y pérdida de biodiversidad, no se evidencia ningún tipo de acciones que permitan asegurar, que las actividades que se desarrollan en la zona estudio pre-dispongan de funciones para garantizar el bienestar de los tres enfoques ambientales, en los que se relacionan los impactos antes mencionados, en este sentido es importante analizar como una mala gestión de los residuos, puede alterar el comportamiento natural de los hábitats, viéndose comprometido el bienestar de las especies animales, y en términos globales la diversidad biológica, por los patrones naturales que conforman estos espacios.

Posteriormente, se determina dos impactos ambientales con un alcance severo, de acuerdo a la escala $50 \geq < 75$, que fue la contaminación del aire y contaminación del suelo. La mala disposición de residuos sólidos, básicamente deteriora la calidad del suelo y la calidad del aire, algunos desechos están fabricados con elementos, que no se degradan fácilmente, que contienen sustancias que alteran la actividad microbiana (lombrices, hongos, entre otros), emiten malos olores, e incrementa la presencia de plagas, desmejorando la calidad de vida. Adicionalmente a esto, se le debe sumar la falta de mantenimiento en el pozo séptico, que aumentaba la contaminación del aire, por la generación de olores.

Finalmente se tiene la contaminación del recurso hídrico, que tiene un alcance crítico, es decir que corresponde a una escala ≥ 75 , por el vertimiento doméstico que cae sobre la fuente superficial El Borugo, se asumió este impacto con un alcance de importancia a nivel crítico, como consecuencia de que las aguas ya fueron contaminadas y siguieron la línea de drenaje.

Análisis Encuesta Fase Inicial

La encuesta de Fase Inicial se realizó 01 de marzo del presente año, en una reunión conjunta que se había programado por parte del docente encargado de la sede para establecer algunos parámetros sobre el año académico entrante y dar a conocer la implementación del SGA al cual la institución había accedido, en la misma, se procedió a la socialización del proyecto y diligenciamiento de las encuestas, tras una tabulación y análisis de la información cualitativa recogida en las encuestas se pudo establecer:

- 1) Las personas no tienen la información suficiente ni la cultura necesaria para hacer una reutilización de los residuos producidos en sus quehaceres diarios, debido a que del 100% de la muestra consultada, solo el 12% hace reutilización de sus propios desechos.
- 2) Tanto los estudiantes, como sus acudientes y personal de la junta de acción comunal (JAC), no tenían información acerca de un SGA, lo cual queda claramente expreso en los resultados de la encuesta, en la cual solo el 3% (1 persona) de la muestra, sabía que era un Sistema de Gestión Ambiental.
- 3) La comunidad educativa en general tenía poco conocimiento acerca de las afecciones que se generan por la no clasificación correcta de los residuos.
- 4) Un 30% de los asistentes tenían claridad sobre algunos métodos para tratar de proteger las zonas verdes y bosques presentes en la institución y sus alrededores.
- 5) Se presenta un desconocimiento masivo por parte de los participantes del proyecto en el área de conocimiento acerca de las afectaciones al medio ambiente con el desarrollo de sus actividades diarias, y demás áreas como lo son los porcentajes de agua dulce disponible en el planeta tierra, tiempo de desintegración de plásticos convencionales, así como los materiales no renovables que son utilizados para su elaboración (plásticos).

Análisis Encuesta Fase Final

La encuesta denominada Fase Final fue diligenciada el 22 marzo del presente año, se rindió un amplio informe sobre las actividades y programas que fueron implementados en la institución, logrando unos resultados esperados, la anterior afirmación se realiza debido a la gran cantidad de respuestas positivas por parte de los actores interesados en la implementación del Sistema de Gestión Ambiental, se encontró una gran acogida de la comunidad educativa en relación al cuidado de los arboles sembrados y zonas demarcadas para proteger las zonas verdes que están alrededor de la institución, de la misma manera que un gran compromiso en fomentar la clasificación de los residuos y su posterior disposición acorde a la legislación colombiana

Análisis general

La norma internacional ISO14001, en su versión 2015, hace referencia a la mejora continua de los procesos, a manera de dar cumplimiento de dicho criterio, se reconoce el cambio, el desarrollo y así mismo la probabilidad de seguir mejorando las condiciones ambientales de la sede educativa, de acuerdo al acceso a la información.

En ese sentido fue importante reconocer las necesidades y oportunidades de los interesados a través de la recolección de información, que permitió tomar decisiones para optar por la solución sobre los impactos ambientales generados, mediante la toma de acciones y mejores prácticas, donde influye la importancia de la información. Es decir que se necesitó de información precisa, oportuna y completa, mediante la ejecución de los programas, para alcanzar un mayor

conocimiento sobre la actuación de los interesados frente al SGA, esta información permitió identificar y aplicar roles, los cuales llegan a una totalidad de las funciones que se requieren para completar el compromiso organizacional y trascender en la protección del medio ambiente.

Se pudo coordinar mediante estrategias, como la evaluación de impacto ambiental, herramienta que permitió cuantificar la ponderación de los impactos generados, para diseñar y formular una solución al problema. Uno de los problemas que obtuvieron una mayor calificación de impacto, de acuerdo a la Tabla 5: Aplicación de criterios de evaluación, fue la contaminación de aguas superficiales, por el vertimiento de aguas domésticas a una fuente superficial, seguidamente se encuentra la contaminación del suelo, por la mala disposición de los residuos generados, y finalmente la contaminación del aire, por el mal estado de la cubierta del pozo séptico que permitía la generación de malos olores, generando molestias en los participantes de las instalaciones de la sede educativa. Estos impactos ambientales y los demás evidenciados en la antes mencionada tabla, fueron asumidos de manera proactiva.

El consumo de energía no obtuvo una reducción significativa, ya que el consumo es bastante continuo debido a la presencia de varios equipos electrónicos que alimentan una antena receptora, del proyecto lanzado por el gobierno nacional, llamado kiosco vive digital. Por otra parte, en la generación de residuos si hubo un descenso, de acuerdo con lo expuesto en la Tabla 1: inventario de residuos mensual, se logra reducir 33 kg de residuos totales, principalmente de las categorías ordinarios, plástico, y papel – cartón, información tomada de acuerdo a un último inventario realizado, esto quiere decir que se redujo la generación de residuos a un 23 %. El consumo de agua que estaba en 148 m³/mes, logro reducir 20 m³, sobre el mes de mayo, eso quiere decir que el resultado de reducción fue del 14%.

La IER Niña del Carmen sede la Providencia, se reconoció la incidencia que tiene el desarrollo de sus actividades, en zonas de especial importancia como el área rural, donde se encuentran ecosistemas estratégicos que garantizan la oferta de bienes y servicios para el bien común. Con referencia a la evaluación de impacto ambiental, dadas estas condiciones, la capacitación por medio de los programas como introducción al sistema de gestión ambiental, ética ambiental y toma de conciencia, manejo de residuos sólidos, uso eficiente de energía y agua, señalización y demarcación, y finalmente la protección de ecosistemas relacionados, dichos programas demostraron las competencias asignadas, dando un resultado de éxito en la realización del SGA ejecutado.

Resulta oportuno afirmar que dadas estas condiciones de ejecución del SGA, se refleja una política ambiental que reconoce el papel que debe asumir como organización para la protección del medio ambiente, ya que en la formación académica de las generaciones futuras se debe incursionar la sostenibilidad ambiental para garantizar el bienestar de los recursos naturales, que se debe introducir a través del aprendizaje y las acciones que promueven los patrones del desarrollo sostenible, como la asignación de ecosistemas protegidos, que promueven el bienestar compartido entre los miembros de la sede educativa y la diversidad biológica.

En ese mismo sentido se puede mencionar el polígono que la sede educativa adquiere como área de interés compartido de 10.643 m², el cual es un tipo de vegetación, bosque galería que ofrece oportunidades como las que establece el autor Sánchez, S. (1986), ya antes mencionadas, pero que vale concluir como oportunidades que permiten asegurar el alineamiento del drenaje de la fuente superficial El Borugo, evitando posibles desbordamientos, al mismo tiempo esta zona ecológica permite el refugio a las diferentes especies animales del sector, contribuyendo a la calidad del paisaje. La decisión de proteger este polígono de vegetación se vio avalada por las

diferentes partes interesadas, las cuales reconocieron el problema, contribuyendo a la solución del mismo, por medio de acciones como la reforestación, el control y la protección para dicha área.

En este mismo orden y dirección vale la pena afirmar que las calificaciones de los impactos fueron atendidas a partir de la información propuesta en los programas y con acciones que necesitaron de la destinación de recursos económicos con el fin de mejorar las condiciones de los procesos en la sede educativa, buscando una remodelación que garantice el funcionamiento del SGA.

Capítulo VI

Conclusiones

El SGA aplicado en la IER Niña del Carmen sede la Providencia, inspira la importancia de seguir fortaleciendo estos espacios que pasan desapercibidos principalmente por la difícil ubicación geográfica, sin considerar la importancia de atender la situación que representa las escuelas rurales por el contacto directo con la naturaleza, como consecuencia de lo expuesto, se tiene los diferentes problemas ambientales que genera el desarrollo de las actividades internas, como la generación de residuos, contaminación del aire, la contaminación del recurso hídrico, el deterioro de los ecosistemas y otros impactos ambientales que fueron reparados con la exposición a información precisa, que integre la función de proteger y recuperar el medio afectado.

La importancia del área protegida, propuesta por el presente SGA, representa uno de los mayores compromisos por parte de los interesados internos y externos, debido a que se requiere de la participación de ambos grupos de interés, para asegurar el bienestar del corredor biológico marcado en el polígono de la Figura 1: Mapa geográfico.

La protección del medio ambiente de manera práctica con una herramienta como lo es un SGA, garantiza no solamente la educación ambiental de las generaciones futuras, sino que además garantiza el bienestar compartido entre los miembros de una sociedad y la naturaleza, en especial, en las zonas rurales como lo es el caso del presente proyecto, las cuales se pueden considerar como el corazón del medio ambiente, en el cual podemos encontrar un sin número de ecosistemas y especies tanto de flora y fauna que son necesarias para el desarrollo sostenible y

controlado de todos los procesos naturales, en esta ocasión con la capacitación y participación de los docentes se garantiza que el SGA pueda ser aplicado bajo los mismos parámetros en distintas sedes que pertenecen a la misma institución educativa.

Recomendaciones

- La implementación del SGA, no tiene una restricción, cualquier organización sin importar el tamaño de su estructura organizacional puede tomar la iniciativa de controlar sus aspectos ambientales para dar cumplimiento a la normatividad legal ambiental colombiana.
- Es importante tener en cuenta mejorar las condiciones de los vertimientos domésticos, en el área rural se dificulta el acceso a un alcantarillado, pero existen alternativas como los pozos sépticos que permiten remover el grado de contaminación pero que deben contar con un mantenimiento manera periódica, y por otra parte su estructura no debe permitir la generación de olores, que afecten la integridad de las personas.
- Para el área rural es importante establecer comunicación con la empresa de servicios públicos de la jurisdicción asignada para acordar la recolección de los residuos generados, de modo que se pueda garantizar el tratamiento y la disposición final de los residuos. Es importante también contar con zonas de acopio adecuadas.

Bibliografía

Blanco, M.(2004) Gestión Ambiental: Camino al desarrollo sostenible. Disponible en:

https://books.google.com.co/books?id=-Js3T3not98C&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

Congreso de Colombia, (1993). Ley General Ambiental de Colombia, ley 99 de 1993.

Recuperado de:

http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0099_1993.html

Congreso de Colombia (1994), Ley general de educación, ley 115 de 1994. Recuperado de:

https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf

Colombia (2015), norma técnica NTC-ISO colombiana 14001 Sistemas de gestión ambiental requisitos con orientación para su uso disponible en:

https://informacion.unad.edu.co/images/control_interno/NTC_ISO_14001_2015.pdf

Espinosa, J (2007). Gestión y Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental. Disponible

en:https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=Gesti%C3%B3n+y+Fundamentos+de+Evaluaci%C3%B3n++de+Impacto+Ambienta&btnG=

Fernández, L. (2017). Determinación y comunicación del sistema de gestión ambiental.

Recuperado de:

<https://books.google.com.co/books?id=jcImDwAAQBAJ&lpg=PA1&dq=sistema%20de>

%20gestion%20ambiental&hl=es&pg=PA1#v=onepage&q=sistema%20de%20gestion%20ambiental&f=false

Leonel, V. (2001) Gestión ambiental sistémica, un enfoque funcional y organizacional para el fortalecimiento de la gestión ambiental pública empresarial y ciudadana en el ámbito estatal. Disponible

en:[http://www.docentes.unal.edu.co/lvegamora/docs/Gestion%20Ambiental%20Sistemic a.pdf](http://www.docentes.unal.edu.co/lvegamora/docs/Gestion%20Ambiental%20Sistemic%20a.pdf)

ONU. Nuestro futuro común: Informe Brundtland (en línea), 1987. Recuperado

de:<http://www.un-documents.net/wcedocf.htm>.

Ortiz, C. (2019), E.S.E. Sor Teresa Adele. Entrevista sobre enfermedades por causa de los malos olores. Recuperado de: Hospital local del municipio de El Paujil Caquetá.

Sánchez, S. (1986). Vegetación de galería y sus relaciones hidrogeomorfológicas. Ingeniería Hidráulica en México. Recuperado de:

<http://www.revistatyca.org.mx/ojs/index.php/tyca/article/view/527>

Servicios hidrológicos y ambientales S.A. (2015). Metodología CONESA para el Cálculo de las

Matrices Ambientales. Recuperado de: <http://www.ambiente.chubut.gov.ar/wp-content/uploads/2015/01/ Metodolog%C3%ADa-para-el-Calculo-de-las-Matrices-Ambientales.pdf>

UNESCO. (2010). Servicios de los ecosistemas y el bienestar humano. Recuperado de:

http://www.unescoetxea.org/dokumentuak/Ecosistemas_bienestar.pdf

Anexos

Anexo 1

Requisito N° 4 de la norma ISO14001 año 2015

Cuestiones Internas Y Externas En El Propósito Del SGA.

Cuestiones Internas

Conocimiento Organizacional: manera de querer cumplir con una política ambiental, es importante destacar un modelo de administración eficiente y de calidad, teniendo en cuenta que se cuenta con el talento humano capaz de dirigir el funcionamiento del SGA, consiguiendo los resultados esperados por este sistema, a través de tres grandes pasos, primero: planificación, que comprende fijar los objetivos a corto y largo plazo, donde se tendrá en cuenta el conocimiento de la información, el aprendizaje y experiencia en todo lo que concierne un sistema de gestión ambiental. Segundo: desarrollo, que hace referencia a la implementación o puesta en marcha de los objetivos, tareas, funciones y compromisos, es decir que consiste en llevar en práctica la planificación. Tercero: control, este paso organizacional debe garantizar el adecuado comportamiento y funcionamiento de los objetivos o metas que se propongan, esto se logra a través de una supervisión y medición del rendimiento del SGA. En conclusión, debemos asegurar que esta cuestión interna es pertinente para el propósito del SGA, teniendo en cuenta que afecta positivamente el sistema.

Competencia, en los Interesados: Debemos hacer una clasificación entre docentes y estudiantes para determinar la capacidad que tienen los integrantes de la sede educativa para

adoptar por el cambio de costumbres que deben definir la protección y conservación del medio ambiente, es importante considerar que en los docentes recae la función de impulsar el sistema, puesto que ocupan el liderazgo, por el papel que desempeñan como líderes del conocimiento, debido a que transmiten el mensaje de la enseñanza. Esta cuestión interna presenta coyunturas negativas por los estudiantes, no debemos descartar problemas como la falta de interés y compromiso que estos pueden protagonizar, esto a la vez pueden traer varios problemas para el sistema, los estudiantes son los que deben ejecutar la mayoría de acciones, para aseverar las buenas prácticas ambientales, como el adecuado manejo de residuos sólidos, el uso eficiente de energía y agua, el adecuado manejo de los ecosistemas y demás aspectos ambientales que se relacionan con la sede educativa.

Relaciones Internas: Las relaciones internas pueden definir la actitud de las personas, se debe buscar llevar un ambiente que abarque la unión entre los interesados. Los conflictos en una organización pueden generar un bajo rendimiento del sistema, los estudiantes suelen tener conflictos que generan una atmósfera poco agradable, esta situación puede disminuir la eficacia y agrado de las actividades colaborativas, que requieren de comunicación y la cual suele neutralizarse, perdiéndose oportunidades de poder regular o apoyar mejor las funciones y actividades que integra la organización para alcanzar los objetivos. Las buenas relaciones pueden ser muy favorables para que una organización pueda lograr sus propósitos, ya que, si no se cuenta con el apoyo de todos los integrantes al momento de concientizar el problema, la política ambiental, o cualquier necesidad, se va ver desfavorable.

Seguimiento del Comportamiento: El comportamiento de las personas puede afectar el medio ambiente y la eficiencia de las actividades que se requieren para lograr las metas, como la de alcanzar la sostenibilidad ambiental, es adecuado afirmar que no se cuenta con un

comportamiento ambiental de carácter preventivo a problemas ambientales. Por otro lado, es muy común en algunas instituciones educativas ver a estudiantes teniendo contacto verbal agresivo y en ocasiones físico, esto a nivel de grupo puede generar problemas, por lo que es importante no descartar esta cuestión interna, que puede desmejorar el clima de trabajo, desviando los compromisos que tienen los interesados, permitiendo la inestabilidad del sistema, haciendo cada vez menos posible lograr cambios positivos en la sede educativa.

Toma de Decisiones y Acuerdos: La forma posible de poder solucionar diferentes contextos en la organización puede resultar muy fácil de cumplir, teniendo en cuenta la comunicación informativa, que permite aprender e internalizar funciones adecuadas o de apoyo para el funcionamiento del SGA, que debe resumirse en acuerdos de un comportamiento ético aplicado, apropiado y permanente por parte de los estudiantes. La comunicación informativa brinda elementos importantes, ya que permite la expresión de un mensaje, que incluyen recomendaciones, conocimiento e ideas, que mejoran el rendimiento grupal, minimizando patrones que no satisfacen el sistema en la sede.

Cuestiones Externas

Aspectos Culturales: Entre los aspectos culturales que se relacionan con la sostenibilidad del área rural, es la cultura productiva que carece de innovación, en términos de producción sustentable. El uso de suelos para la ganadería o elaboración de cultivos, generan problemas a los ecosistemas que entran en contacto con la sede educativa, no se descarta la deforestación por propietarios de terrenos cercanos, además de impactos como la compactación del suelo por el ganado, esto deteriora la capacidad de que el suelo pueda mejorar su fertilidad, además

disminuye la posibilidad de que crezcan árboles o plantas, que abran espacio a nuevos ecosistemas en el área del proyecto.

Cumplimiento de las Exigencias Legales: Tenemos una ventaja en cuanto a las exigencias legales, como podemos ver el SGA que estamos ajustando no corresponde a un proceso industrial, los procesos industriales por lo general trabajan en la transformación de recursos naturales, en un gran número de procesos, involucrando un mayor impacto a través de los aspectos ambientales, haciendo mayor las exigencias legales para las organizaciones de este tipo. De acuerdo a lo anterior y teniendo en cuenta el tipo de organización en la que se implementara el SGA es importante ver las oportunidades que se dan, comprendiendo que el proceso de las escuelas no es tan complejo. Por el contrario, resulta ser fácil de comprender, proporciona facilidades de manejo en la toma de decisiones o medidas, haciendo los criterios para las exigencias legales menores y fáciles de determinar.

Percepción o Aceptación de la Comunidad: Las personas han logrado comprender el cambio que atraviesa nuestro planeta, como las altas temperaturas, la disminución del caudal en ríos y quebradas, entre otros. Esto permite comprender los problemas actuales como una realidad que recae sobre las actividades humanas, es decir que los contaminantes y deterioro ambiental que no permiten una adaptación de satisfacción, hace que se cambie la actitud sobre el medio ambiente, lo que forma personas conscientes del problema que hacen parte, como tienen parte de responsabilidad entonces el resultado de la percepción y aceptación es igual, al apoyo a un modelo sustentable. Lo que generaría grandes beneficios a la comunidad que mejoraría el uso recursos, terrenos y ecosistemas de influencia con la sede educativa.

Recursos para el Mantenimiento o Mejora Continua: Los recursos para mantener el SGA, en una mejora continua equivalen a costos muy mínimos, al tener en cuenta la complejidad de los procesos que se ejecutan o se relacionan con la sede educativa, brevemente es correcto afirmar que se cuenta con los recursos necesarios para responder a un sistema de mejora continua, existen una característica importante de mencionar para esta cuestión externa, y es que la reducción de algunos consumos como el de energía o agua, puede garantizar aumento de posibilidades financieras para recuperar las inversiones, ahorro económico que sirve para mejorar zonas verdes, ecosistemas, cambio de herramientas o productos más eficientes y sostenibles entre otros. Los recursos que ingresan por parte del magisterio de educación pueden financiar estos conceptos, teniendo en cuenta que son gastos de funcionamiento, mantenimiento y adecuación de establecimientos educativos.

Participación de Administración Pública: No es posible establecer identificar una participación por parte de una función pública diferente al ministerio de educación, se accede al SGA de manera independiente y con la ayuda voluntaria de carácter externa, por parte de los creadores del presente proyecto, que desempeñan las funciones del programa académico ingeniería ambiental, buscando mejorar las condiciones ambientales de la institución educativa.

Anexo 2

Requisito N° 4.2 de la norma ISO14001 año 2015

Comprensión De Las Necesidades Y Expectativas De Las Partes Interesadas

Grupos de interés

Campesino: El uso de suelos para fines de la agropecuaria, es importante para el sustento económico de algunas familias campesinas que habitan en este sector rural, sin embargo a través de información expuesta o charlas, se les da a conocer la capacidad que tiene estas actividades para generar impactos ambientales, a través de la tala de árboles para tener suelos aptos para el cultivo, el uso de químicos como plaguicidas y fertilizantes, entre otros. Los cultivos que más se evidencian en este sector rural son: el plátano, la yuca, el cacao, con charlas informativas, dirigidas a esta población lo que buscamos es comprender los problemas ambientales que causa darle un uso diferente al suelo, que el uso natural, que se reduce a reducir los bienes y servicios en ecosistemas terrestres y acuíferos, que están fácilmente asociados a las comunidades rurales y de la institución, exponer este problema a este grupo de interés hace que generen necesidades y expectativas, las cuales se reducen a realizar acuerdos y compromisos que les permitiría desarrollar sus actividades económicas teniendo en cuenta el respaldando al funcionamiento del SGA implementado en la institución educativa, respaldo que se define a:

- Estar de acuerdo con la gestión ambiental que se realiza en la institución.
- No talar árboles en la rivera de la quebrada.
- Permitir la protección de ecosistemas en influencia con la institución.
- Tener opinión en la toma de decisiones que comprometan sus predios.
- No intervenir en las actividades productivas, que no estén en influencia a la institución.

Cumpliendo las anteriores necesidades, el sector campesino establece estar de acuerdo con el sistema, viendo en este una oportunidad de aportar con acciones a la educación ambiental de sus hijos en esta zona rural del municipio de Paujil.

Estudiantes: El funcionamiento del sistema, depende en su mayor parte de las necesidades y expectativas que tiene los estudiantes, que desempeñan el papel de interesados internos, los cuales tienen que verse involucrados con la mayor parte de actividades o acciones que se deben desempeñar para poner en marcha esta herramienta de gestión ambiental. Las necesidades básicamente van orientadas a mejorar el conocimiento a través de la práctica y la asistencia técnica, para lo cual va hacer necesario contar con información adecuada al tema y herramientas, con las que se pueda poner en marcha el conocimiento global obtenido, dicho de esta manera las necesidades y expectativas de los estudiantes no son diferentes a las que se necesita para crear el sistema, lo que hace conveniente que estas necesidades ya estén consideradas con la idea de implementar el SGA, como:

- Información del SGA.
- Capacitación y práctica.
- Herramientas y recursos.
- Seguimiento y control.

Como podemos ver son coincidentes a las necesidades, en la aplicación del sistema de gestión ambiental de toda organización, al cumplir estas exigencias se modificará el funcionamiento de los procesos, que ayudaran a beneficiar el medio ambiente, reduciendo los niveles normales de contaminación y creando administradores del sistema, capaces de tomar decisiones acertadas o responsables.

Anexo 3

Socialización del proyecto, determinación de cuestiones internas y externas, grupos de interés, necesidades y oportunidades.





Anexo 4

Encuestas realizadas

Implementación de un SGA en la IER Niña del Carmen sede La Providencia.

ENCUESTA FASE INICIAL

| | | | |
|-----------------|---------------|-------|------------|
| NOMBRE COMPLETO | Ximena Lozano | EDAD | 26 |
| CARGO | Participante | FECHA | 01-03-2019 |

NOTA: Antes de intentar dar una respuesta es importante que lea muy bien la pregunta, y responda con la opción que se acomode a su conocimiento o pre-saberes.

Pregunta 1:

¿Usted recicla o hace aprovechamiento de los residuos que se generan en su colegio y/o hogar?

| | |
|---|----|
| Seleccione una opción, marcando con una x | |
| Si | No |
| X | |

Pregunta 2:

¿Sabe usted que es un Sistema de Gestión Ambiental?

| | |
|--|----|
| Seleccione una opción marcando con una x | |
| Si | No |
| X | |

Pregunta 3:

¿Conoce usted como se clasifican los desechos y que afectaciones tiene estos para el entorno socio-ambiental?

| | |
|--|----|
| Seleccione una opción marcando con una x | |
| Si | No |
| | X |

Pregunta 4:

¿Conoce usted que decisiones o acciones tomar para garantizar el bienestar de zonas vedes o bosques?

| | |
|--|----|
| Seleccione una opción marcando con una x | |
| Si | No |
| X | |

Pregunta 5:

¿Conoce usted como puede generar impactos al medioambiente, de acuerdo a la generación de residuos, consumo de agua, consumo de energía y actividades cotidianas?

| | |
|--|----|
| Seleccione una opción marcando con una x | |
| Si | No |
| X | |

Implementación de un SGA en la IER Niña del Carmen sede La Providencia.

ENCUESTA FASE INICIAL

| | | | |
|-----------------|--------------------------|-------|------------|
| NOMBRE COMPLETO | Jhon Jairo Beltran Avila | EDAD | 30 |
| CARGO | Participante | FECHA | 01-03-2019 |

NOTA: Antes de intentar dar una respuesta es importante que lea muy bien la pregunta, y responda con la opción que se acomode a su conocimiento o pre-saberes.

Pregunta 1:

¿Usted recicla o hace aprovechamiento de los residuos que se generan en su colegio y/o hogar?

| | |
|---|----|
| Seleccione una opción, marcando con una x | |
| Si | No |
| | X |

Pregunta 2:

¿Sabe usted que es un Sistema de Gestión Ambiental?

| | |
|--|----|
| Seleccione una opción marcando con una x | |
| Si | No |
| | X |

Pregunta 3:

¿Conoce usted como se clasifican los desechos y que afectaciones tiene estos para el entorno socio-ambiental?

| | |
|--|----|
| Seleccione una opción marcando con una x | |
| Si | No |
| | X |

Pregunta 4:

¿Conoce usted que decisiones o acciones tomar para garantizar el bienestar de zonas vedes o bosques?

| | |
|--|----|
| Seleccione una opción marcando con una x | |
| Si | No |
| X | |

Pregunta 5:

¿Conoce usted como puede generar impactos al medioambiente, de acuerdo a la generación de residuos, consumo de agua, consumo de energía y actividades cotidianas?

| | |
|--|----|
| Seleccione una opción marcando con una x | |
| Si | No |
| X | |

Implementación de un SGA en la IER Niña del Carmen sede La Providencia.

ENCUESTA FASE INICIAL

| | | | |
|-----------------|--------------------------------|-------|------------|
| NOMBRE COMPLETO | Jhojan Andres Gutierrez Tellez | EDAD | 13 |
| CARGO | estudiante | FECHA | 01-03-2019 |

NOTA: Antes de intentar dar una respuesta es importante que lea muy bien la pregunta, y responda con la opción que se acomode a su conocimiento o pre-saberes.

Pregunta 1:

¿Usted recicla o hace aprovechamiento de los residuos que se generan en su colegio y/o hogar?

| | |
|---|-------------------------------------|
| Seleccione una opción, marcando con una x | |
| Si | No |
| | <input checked="" type="checkbox"/> |

Pregunta 2:

¿Sabe usted que es un Sistema de Gestión Ambiental?

| | |
|--|-------------------------------------|
| Seleccione una opción marcando con una x | |
| Si | No |
| | <input checked="" type="checkbox"/> |

Pregunta 3:

¿Conoce usted como se clasifican los desechos y que afectaciones tiene estos para el entorno socio-ambiental?

| | |
|--|-------------------------------------|
| Seleccione una opción marcando con una x | |
| Si | No |
| | <input checked="" type="checkbox"/> |

Pregunta 4:

¿Conoce usted que decisiones o acciones tomar para garantizar el bienestar de zonas vedes o bosques?

| | |
|--|-------------------------------------|
| Seleccione una opción marcando con una x | |
| Si | No |
| | <input checked="" type="checkbox"/> |

Pregunta 5:

¿Conoce usted como puede generar impactos al medioambiente, de acuerdo a la generación de residuos, consumo de agua, consumo de energía y actividades cotidianas?

| | |
|--|-------------------------------------|
| Seleccione una opción marcando con una x | |
| Si | No |
| | <input checked="" type="checkbox"/> |

Implementación de un SGA en la IER Niña del Carmen sede La Providencia.

ENCUESTA FASE FINAL

| | | | |
|-----------------|------------------------|-------|------------|
| NOMBRE COMPLETO | Mauricio Guzmán Torres | EDAD | 40 |
| CARGO | | FECHA | 22-03-2019 |

NOTA: Antes de intentar dar una respuesta es importante que lea muy bien la pregunta, y responda con la opción que se acomode a su conocimiento obtenido en la ejecución del SGA.

Pregunta 1:

¿Cree usted que la implementación del SGA ha sido beneficioso para la I.E.R. Niña del Carmen, sede la Providencia?

| | |
|---|----|
| Seleccione una opción, marcando con una x | |
| Si | No |
| X | |

Pregunta 2:

¿Considera usted que las acciones que se han llevado a cabo han sido oportunas para mejorar la conservación del medio ambiente?

| | |
|--|----|
| Seleccione una opción marcando con una x | |
| Si | No |
| X | |

Pregunta 3:

¿Cree usted que se ven fortalecidos los ecosistemas con los arboles sembrados?

| | |
|--|----|
| Seleccione una opción marcando con una x | |
| Si | No |
| X | |

Pregunta 4:

¿Cree usted que ha sido importante los 6 programas educativos que se implementaron con el SGA?

| | |
|--|----|
| Seleccione una opción marcando con una x | |
| Si | No |
| X | |

Pregunta 5:

De acuerdo a las capacitaciones o programas ejecutados. ¿Reconoce el propósito del SGA y la función que debe desempeñar usted para alcanzar los objetivos?

| | |
|--|----|
| Seleccione una opción marcando con una x | |
| Si | No |
| X | |

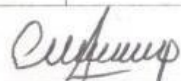
Planillas de Asistencia

| PLANILLA DE ASISTENCIA | | | | | | | |
|------------------------|---|-------------------|---------------|---------------------------------|--------------|------------|----|
| MOTIVO | SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO, DETERMINACIÓN DE CUESTIONES INTERNAS Y EXTERNAS, GRUPOS DE INTERÉS, NECESIDADES, OPORTUNIDADES. | | | | PÁGINA | 1 DE 1 | |
| FECHA | 01/03/2019 | | LUGAR | Vereda La Providencia (Escuela) | | | |
| CIUDAD | El Paujil Caquetá | | HORA INICIO | 11:00 AM | HORA TERMINA | 01:00 PM | |
| COORDINADO POR: | YERSON FABIAN CASTILLO RODRIGUEZ | | | | | ASISTENCIA | |
| COORDINADO POR: | OSCAR CORDOBA ACHURY | | | | | SI | NO |
| NUMERO | NOMBRES | APELLIDOS | CARGO | X | | | |
| 1 | EDWAR SANTIAGO | NIETO PEÑA | Estudiante | X | | | |
| 2 | YEIMI TATIANA | NIETO PEÑA | Estudiante | | | | |
| 3 | JHOJAN ANDRES | GUTIERREZ TELLEZ | Estudiante | X | | | |
| 4 | MARIO ALEJANDRO | URIBE RODRIGUEZ | Estudiante | X | | | |
| 5 | DANIEL GREGORIO | ECHEVERRY JARA | Estudiante | X | | | |
| 6 | SARA ELIZABETH | DEVIA CAPERA | Estudiante | X | | | |
| 7 | BELLA DIOSFENIS | LEAL SIERRA | Estudiante | X | | | |
| 8 | PAULA VALENTINA | BELTRAN BORJA | Estudiante | X | | | |
| 9 | LUISA FERNANDA | CASALLAS CAICEDO | Estudiante | X | | | |
| 10 | YERSI YALIBETH | CORREA CORDOBA | Estudiante | X | | | |
| 11 | JUAN SEBASTIAN | OSPINA YACUECHIME | Estudiante | X | | | |
| 12 | JUAN ALFREDO | DEVIA CAPERA | Estudiante | X | | | |
| 13 | Ciro | Palacios | Docente | X | | | |
| 14 | Jairo | Ojmos Valderrama | Fiscal Junta | X | | | |
| 15 | Matha Lucia | Nieto | Padre Familia | X | | | |
| 16 | Juan | Correa Bertran | padre familia | X | | | |
| 17 | Gustavo | Uribe Monroy | padre familia | X | | | |
| 18 | Alfredo | Gutierrez 2 | padre familia | X | | | |
| 19 | Marily | Capera | Padre familia | X | | | |
| 20 | Jose Carlos | Devia Rodriguez | padre familia | X | | | |
| 21 | Angel | VALDERRAMA O. | PADRE FAMILIA | X | | | |
| 22 | LADY TATIANA | ORRISON ARCINEGAS | ESTUDIANTE | X | | | |
| 23 | Mauricio Guzman | Guzman Torres | Tesorero | X | | | |
| 24 | Jhon Jairo | Beltran Avila | participante | X | | | |
| 25 | Fanny | Rodriguez 2 | Padre familia | X | | | |
| 26 | Diego Ledezandro | Guerra Sanchez | Participante | X | | | |
| 27 | LEIDY | Cordoba H. | Participante | X | | | |
| 28 | Devly Val | Valdez | Participante | X | | | |
| 29 | Lucia | gritales | Participante | X | | | |
| 30 | Gonzalo | LOBANO | Participante | X | | | |
| 31 | Lina Vanesa | gritales | participante | X | | | |
| 32 | Ximena Loto | lobano | Participante | X | | | |
| 33 | Kesly Mirten | Lopez Valdez | Participante | X | | | |
| 34 | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | |

Ciro Palacios

Firma autenticidad, docente encargado

| PLANILLA DE ASISTENCIA | | | | | | |
|------------------------|----------------------------------|---|---------------------------------|--------------|------------|--------|
| CAPACITACIÓN PROGRAMAS | | SEÑALIZACIÓN Y DEMARCACIÓN PROTECCIÓN DE ECOSISTEMAS RELACIONADOS | | | PÁGINA | 1 DE 1 |
| FECHA | 22/03/2019 | LUGAR | Vereda La Providencia (Escuela) | | | |
| CIUDAD | El Paujil Caquetá | HORA INICIO | 11:30 AM | HORA TERMINA | 01:00 PM | |
| COORDINADO POR: | YERSON FABIAN CASTILLO RODRIGUEZ | | | | ASISTENCIA | |
| COORDINADO POR: | OSCAR CORDOBA ACHURY | | | | SI | NO |
| NUMERO | NOMBRES | APELLIDOS | CARGO | X | | |
| 1 | EDWAR SANTIAGO | NIETO PEÑA | Estudiante | X | | |
| 2 | YEIMI TATIANA | NIETO PEÑA | Estudiante | X | | |
| 3 | JHOJAN ANDRES | GUTIERREZ TELLEZ | Estudiante | X | | |
| 4 | MARIO ALEJANDRO | URIBE RODRIGUEZ | Estudiante | X | | |
| 5 | DANIEL GREGORIO | ECHEVERRY JARA | Estudiante | X | | |
| 6 | SARA ELIZABETH | DEVIA CAPERA | Estudiante | X | | |
| 7 | BELLA DIOSFENIS | LEAL SIERRA | Estudiante | X | | |
| 8 | PAULA VALENTINA | BELTRAN BORJA | Estudiante | X | | |
| 9 | LUISA FERNANDA | CASALLAS CAICEDO | Estudiante | X | | |
| 10 | YERSI YALIBETH | CORREA CORDOBA | Estudiante | X | | |
| 11 | JUAN SEBASTIAN | OSPINA YACUECHIME | Estudiante | X | | |
| 12 | JUAN ALFREDO | DEVIA CAPERA | Estudiante | X | | |
| 13 | CIRO | Palacios | Docente | X | | |
| 14 | YEMI TATIANA | OSCAR CORDOBA | ESTUDIANTE | X | | |
| 15 | Mauricio Guzu | Guzú | tesorero. | X | | |
| 16 | Thon Jairo | Beltran Guila | participante | X | | |
| 17 | Kesly Mirley | Lopez Valdez | participante | X | | |
| 18 | Katy Coca | Corredo H. | participante. | X | | |
| 19 | Jair | Peña | participante | X | | |
| 20 | Fanny | Boadua 2 | padra familia | X | | |
| 21 | Andres | Anacoba Suva | participante | X | | |
| 22 | Ornel | Lopez | participante | X | | |
| 23 | Diego Alejandro | German Sanchez | participante. | X | | |
| 24 | Jose Gilberto | Sierca | participante | X | | |
| 25 | Lucia Gonzalez | Gonzales | participante | X | | |
| 26 | Sandra Milena | Abular Ramirez | participante | X | | |
| 27 | Walter | Lozano | participante | X | | |
| 28 | Yury Paola | Toledo | participante | X | | |
| 29 | Kimena | Lozano | participante | X | | |
| 30 | Marce Tolo | Tapiara | participante | X | | |
| 31 | Devly | Valdez | participante | X | | |
| 32 | Jose Abel | Panaranda G. | participante | X | | |
| 33 | Lina Vanesa | Gonzales | participante | X | | |
| 34 | | | | | | |
| 35 | | | | | | |



Ciro Palacios

Firma autenticidad, docente encargado.



| PLANILLA DE ASISTENCIA | | | | | | |
|------------------------|---|-------------------|---------------------------------|--------------|------------|--------|
| CAPACITACIÓN PROGRAMAS | MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS USO EFICIENTE DE ENERGÍA Y AGUA | | | | PÁGINA | 1 DE 1 |
| FECHA | 15/03/2019 | LUGAR | Vereda La Providencia (Escuela) | | | |
| CIUDAD | El Paujil Caquetá | HORA INICIO | 11:30 AM | HORA TERMINA | 01:00 PM | |
| COORDINADO POR: | YERSON FABIAN CASTILLO RODRIGUEZ | | | | ASISTENCIA | |
| COORDINADO POR: | OSCAR CORDOBA ACHURY | | | | SI | NO |
| NUMERO | NOMBRES | APELLIDOS | CARGO | | X | |
| 1 | EDWAR SANTIAGO | NIETO PEÑA | Estudiante | X | | |
| 2 | YEIMI TATIANA | NIETO PEÑA | Estudiante | X | | |
| 3 | JHOJAN ANDRES | GUTIERREZ TELLEZ | Estudiante | X | | |
| 4 | MARIO ALEJANDRO | URIBE RODRÍGUEZ | Estudiante | X | | |
| 5 | DANIEL GREGORIO | ECHEVERRY JARA | Estudiante | X | | |
| 6 | SARÁ ELIZABETH | DEVIA CAPERA | Estudiante | X | | |
| 7 | BELLA DIOSFENIS | LEAL SIERRA | Estudiante | X | | |
| 8 | PAULA VALENTINA | BELTRAN BORJA | Estudiante | X | | |
| 9 | LUISA FERNANDA | CASALLAS CAICEDO | Estudiante | X | | |
| 10 | YERSI YALIBETH | CORREA CORDOBA | Estudiante | X | | |
| 11 | JUAN SEBASTIAN | OSPINA YACUECHIME | Estudiante | X | | |
| 12 | JUAN ALFREDO | DEVIA CAPERA | Estudiante | X | | |
| 13 | Ciro | Palacios Palacio | Docente | X | | |
| 14 | Mwilio | Guzmán | Tesorero | X | | |
| 15 | Diego Hernandez | Guzman Sanchez | Participante | | | |
| 16 | Yvon Jairo | Beltran Avila | participante | X | | |
| 17 | LEDY | Guadalupe N. | participante | X | | |
| 18 | Fanny | Rodriguez J | Padra familia | | | |
| 19 | Lucidia Grizales | Grizales | participante | X | | |
| 20 | Kesly Mirtey | Lopez Valdez | participante | X | | |
| 21 | chep | Lopez | participante | X | | |
| 22 | pir | Pena | participante | X | | |
| 23 | Liria Vanesa | grizales | participante | X | | |
| 24 | Carole | Correa | participante | X | | |
| 25 | Andres | Anacona Suron | Participante | X | | |
| 26 | Ximena | Lozano | participante | X | | |
| 27 | Jole Gilberto | Sierren | participante | X | | |
| 28 | Sandra Milena | Aguiar R. | participante | X | | |
| 29 | Devly | Valdez | participante | X | | |
| 30 | Yory Paola | Toledo | participante | X | | |
| 31 | Amparo | Posada | participante | X | | |
| 32 | | | | | | |
| 33 | | | | | | |
| 34 | | | | | | |
| 35 | | | | | | |

Ciro Palacios

Firma autenticidad, docente encargado



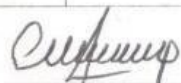
| PLANILLA DE ASISTENCIA | | | | | | | |
|------------------------|---|-------------------|---------------|---------------------------------|--------------|------------|----|
| MOTIVO | SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO, DETERMINACIÓN DE CUESTIONES INTERNAS Y EXTERNAS, GRUPOS DE INTERÉS, NECESIDADES, OPORTUNIDADES. | | | | PÁGINA | 1 DE 1 | |
| FECHA | 01/03/2019 | | LUGAR | Vereda La Providencia (Escuela) | | | |
| CIUDAD | El Paujil Caquetá | | HORA INICIO | 11:00 AM | HORA TERMINA | 01:00 PM | |
| COORDINADO POR: | YERSON FABIAN CASTILLO RODRIGUEZ | | | | | ASISTENCIA | |
| COORDINADO POR: | OSCAR CORDOBA ACHURY | | | | | SI | NO |
| NUMERO | NOMBRES | APELLIDOS | CARGO | X | | | |
| 1 | EDWAR SANTIAGO | NIETO PEÑA | Estudiante | X | | | |
| 2 | YEIMI TATIANA | NIETO PEÑA | Estudiante | | | | |
| 3 | JHOJAN ANDRES | GUTIERREZ TELLEZ | Estudiante | X | | | |
| 4 | MARIO ALEJANDRO | URIBE RODRIGUEZ | Estudiante | X | | | |
| 5 | DANIEL GREGORIO | ECHEVERRY JARA | Estudiante | X | | | |
| 6 | SARA ELIZABETH | DEVIA CAPERA | Estudiante | X | | | |
| 7 | BELLA DIOSFENIS | LEAL SIERRA | Estudiante | X | | | |
| 8 | PAULA VALENTINA | BELTRAN BORJA | Estudiante | X | | | |
| 9 | LUISA FERNANDA | CASALLAS CAICEDO | Estudiante | X | | | |
| 10 | YERSI YALIBETH | CORREA CORDOBA | Estudiante | X | | | |
| 11 | JUAN SEBASTIAN | OSPINA YACUECHIME | Estudiante | X | | | |
| 12 | JUAN ALFREDO | DEVIA CAPERA | Estudiante | X | | | |
| 13 | Ciro | Palacios Palacios | Docente | X | | | |
| 14 | Jairo | Olmos Valderrama | Fiscal Junta | X | | | |
| 15 | Matha Lucia | Nieto | Padre familia | X | | | |
| 16 | Pand | Conza Bertran | padre familia | X | | | |
| 17 | Justino | Uribe Manroy | padre familia | X | | | |
| 18 | Alfredo | Gutierrez Z | padre familia | X | | | |
| 19 | Marly | Capera | Padre familia | X | | | |
| 20 | Jose Carlos | devia Rodriguez | padre familia | X | | | |
| 21 | Angel | VALDERRAMA O. | PAFRE FAMIA | X | | | |
| 22 | LADY TATIANA | ORTEGA ARCINEGAS | ESTUDIANTE | X | | | |
| 23 | Mauricio Guzman | Guzman Torres | Tesorero | X | | | |
| 24 | John Jairo | Beltran Avila | participante | X | | | |
| 25 | Fanny | Rodriguez Z. | Padre familia | X | | | |
| 26 | Diego Alejandro | Guzman Sanchez | Participante | X | | | |
| 27 | LEIDY | CORDOBA H. | Participante | X | | | |
| 28 | Devly Val | Valde | Participante | X | | | |
| 29 | Lucia | gritater | Participante | X | | | |
| 30 | Gonzalo | LOZANO | Participante | X | | | |
| 31 | Lina Vanesa | gritales | Participante | X | | | |
| 32 | Ximena Loto | Lozano | Participante | X | | | |
| 33 | Kestly Mirten | Lopez Calder | Participante | X | | | |
| 34 | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | |

Cirio Palacios

Ciro Palacios

Firma autenticidad, docente encargado

| PLANILLA DE ASISTENCIA | | | | | | |
|------------------------|----------------------------------|---|---------------------------------|--------------|------------|--------|
| CAPACITACIÓN PROGRAMAS | | SEÑALIZACIÓN Y DEMARCACIÓN PROTECCIÓN DE ECOSISTEMAS RELACIONADOS | | | PÁGINA | 1 DE 1 |
| FECHA | 22/03/2019 | LUGAR | Vereda La Providencia (Escuela) | | | |
| CIUDAD | El Paujil Caquetá | HORA INICIO | 11:30 AM | HORA TERMINA | 01:00 PM | |
| COORDINADO POR: | YERSON FABIAN CASTILLO RODRIGUEZ | | | | ASISTENCIA | |
| COORDINADO POR: | OSCAR CORDOBA ACHURY | | | | SI | NO |
| NUMERO | NOMBRES | APELLIDOS | CARGO | X | | |
| 1 | EDWAR SANTIAGO | NIETO PEÑA | Estudiante | X | | |
| 2 | YEIMI TATIANA | NIETO PEÑA | Estudiante | X | | |
| 3 | JHOJAN ANDRES | GUTIERREZ TELLEZ | Estudiante | X | | |
| 4 | MARIO ALEJANDRO | URIBE RODRIGUEZ | Estudiante | X | | |
| 5 | DANIEL GREGORIO | ECHEVERRY JARA | Estudiante | X | | |
| 6 | SARA ELIZABETH | DEVIA CAPERA | Estudiante | X | | |
| 7 | BELLA DIOSFENIS | LEAL SIERRA | Estudiante | X | | |
| 8 | PAULA VALENTINA | BELTRAN BORJA | Estudiante | X | | |
| 9 | LUISA FERNANDA | CASALLAS CAICEDO | Estudiante | X | | |
| 10 | YERSI YALIBETH | CORREA CORDOBA | Estudiante | X | | |
| 11 | JUAN SEBASTIAN | OSPINA YACUECHIME | Estudiante | X | | |
| 12 | JUAN ALFREDO | DEVIA CAPERA | Estudiante | X | | |
| 13 | CIRO | Palacios | Docente | X | | |
| 14 | YEMI TATIANA | OSCAR CORDOBA | ESTUDIANTE | X | | |
| 15 | Mauricio Guzu | Guzú | tesorero. | X | | |
| 16 | Thon Jairo | Beltran Guila | participante | X | | |
| 17 | Kesly Mirley | Lopez Valdez | participante | X | | |
| 18 | Katy Coca | Coronado H. | participante. | X | | |
| 19 | Jair | Pena | participante | X | | |
| 20 | Fanny | Rodriguez | padra familia | X | | |
| 21 | Andres | Anacosta | participante | X | | |
| 22 | Ornel | Lopez | participante | X | | |
| 23 | Diego Alejandro | Guerra Sanchez | participante. | X | | |
| 24 | Jose Gilberto | Sierra | participante | X | | |
| 25 | Leticia Gonzalez | Gonzalez | participante | X | | |
| 26 | Sandra Milena | Abuila Ramirez | participante | X | | |
| 27 | Walter | Lozano | participante | X | | |
| 28 | Pury Paola | Toledo | participante | X | | |
| 29 | Kimena | Lozano | participante | X | | |
| 30 | Marce Tolo | Tapiwa | participante | X | | |
| 31 | Devly | Valdez | participante | X | | |
| 32 | Jose Abel | Piñaranda G. | participante | X | | |
| 33 | Lina Vanesa | Gonzalez | participante | X | | |
| 34 | | | | | | |
| 35 | | | | | | |



Ciro Palacios

Firma autenticidad, docente encargado.

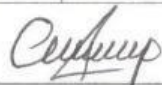


| PLANILLA DE ASISTENCIA | | | | | | |
|------------------------|---|-------------------|---------------------------------|--------------|------------|--------|
| CAPACITACIÓN PROGRAMAS | MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS USO EFICIENTE DE ENERGÍA Y AGUA | | | | PÁGINA | 1 DE 1 |
| FECHA | 15/03/2019 | LUGAR | Vereda La Providencia (Escuela) | | | |
| CIUDAD | El Paujil Caquetá | HORA INICIO | 11:30 AM | HORA TERMINA | 01:00 PM | |
| COORDINADO POR: | YERSON FABIAN CASTILLO RODRIGUEZ | | | | ASISTENCIA | |
| COORDINADO POR: | OSCAR CORDOBA ACHURY | | | | SI | NO |
| NUMERO | NOMBRES | APELLIDOS | CARGO | X | | |
| 1 | EDWAR SANTIAGO | NIETO PEÑA | Estudiante | X | | |
| 2 | YEIMI TATIANA | NIETO PEÑA | Estudiante | X | | |
| 3 | JHOJAN ANDRES | GUTIERREZ TELLEZ | Estudiante | X | | |
| 4 | MARIO ALEJANDRO | URIBE RODRÍGUEZ | Estudiante | X | | |
| 5 | DANIEL GREGORIO | ECHVERRY JARA | Estudiante | X | | |
| 6 | SARA ELIZABETH | DEVIA CAPERA | Estudiante | X | | |
| 7 | BELLA DIOSFENIS | LEAL SIERRA | Estudiante | X | | |
| 8 | PAULA VALENTINA | BELTRAN BORJA | Estudiante | X | | |
| 9 | LUISA FERNANDA | CASALLAS CAICEDO | Estudiante | X | | |
| 10 | YERSI YALIBETH | CORREA CORDOBA | Estudiante | X | | |
| 11 | JUAN SEBASTIAN | OSPINA YACUECHIME | Estudiante | X | | |
| 12 | JUAN ALFREDO | DEVIA CAPERA | Estudiante | X | | |
| 13 | Ciro | Palacios | Docente | X | | |
| 14 | Mauricio | Guzmán | Tesorero | X | | |
| 15 | Diego Alejandro | Cezmas Sanchez | Participante | | | |
| 16 | IVON JAIR | Beltran AULA | participante | X | | |
| 17 | KELY | GUARDADO R. | participante | X | | |
| 18 | Fanny | de la Cruz | Padra familia | | | |
| 19 | Lucidia Grizales | Grizales | participante | X | | |
| 20 | Kesly Mirley | Lopez Valdez | participante | X | | |
| 21 | Chel | Lopez | participante | X | | |
| 22 | Rir | Peña | participante | X | | |
| 23 | Lidia Vanesa | grizales | participante | X | | |
| 24 | Carole | Lozano | participante | X | | |
| 25 | Andres | Anacona Suron | Participante | X | | |
| 26 | Ximena | Lozano | participante | X | | |
| 27 | Jole Gilberto | Sierra | participante | X | | |
| 28 | Sandra Milena | AGUIAR R. | participante | X | | |
| 29 | Devly | Valdez | participante | X | | |
| 30 | Pury Paola | Toledo | participante | X | | |
| 31 | Amparo | Posada | participante | X | | |
| 32 | | | | | | |
| 33 | | | | | | |
| 34 | | | | | | |
| 35 | | | | | | |

Ciro Palacios

Firma autenticidad, docente encargado

| PLANILLA DE ASISTENCIA | | | | | | |
|------------------------|--|--------------------|---------------------------------|--------------|------------|--------|
| CAPACITACIÓN PROGRAMAS | INTRODUCCIÓN AL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL | | | | PÁGINA | 1 DE 1 |
| | ÉTICA AMBIENTAL Y TOMA DE CONCIENCIA | | | | | |
| FECHA | 08/03/2019 | LUGAR | Vereda La Providencia (Escuela) | | | |
| CIUDAD | El Paujil Caquetá | HORA INICIO | 11:30 AM | HORA TERMINA | 01:00 PM | |
| COORDINADO POR: | YERSON FABIAN CASTILLO RODRIGUEZ | | | | ASISTENCIA | |
| COORDINADO POR: | OSCAR CORDOBA ACHURY | | | | SI | NO |
| NUMERO | NOMBRES | APELLIDOS | CARGO | X | | |
| 1 | EDWAR SANTIAGO | NIETO PEÑA | Estudiante | X | | |
| 2 | YEIMI TATIANA | NIETO PEÑA | Estudiante | X | | |
| 3 | JHOJAN ANDRES | GUTIERREZ TELLEZ | Estudiante | X | | |
| 4 | MARIO ALEJANDRO | URIBE RODRIGUEZ | Estudiante | X | | |
| 5 | DANIEL GREGORIO | ECHVERRY JARA | Estudiante | X | | |
| 6 | SARA ELIZABETH | DEVIA CAPERA | Estudiante | X | | |
| 7 | BELLA DIOSFENIS | LEAL SIERRA | Estudiante | X | | |
| 8 | PAULA VALENTINA | BELTRAN BORJA | Estudiante | X | | |
| 9 | LUISA FERNANDA | CASALLAS CAICEDO | Estudiante | X | | |
| 10 | YERSI YALIBETH | CORREA CORDOBA | Estudiante | X | | |
| 11 | JUAN SEBASTIAN | OSPINA YACUECHIME | Estudiante | X | | |
| 12 | JUAN ALFREDO | DEVIA CAPERA | Estudiante | X | | |
| 13 | Ciro | Palacios Palacios | Docente | X | | |
| 14 | LADY TATIANA | OBREGON ARCINIEGAS | ESTUDIANTE | X | | |
| 15 | Unon Jairo | Beltran Arita | participante | X | | |
| 16 | Kesly Mirley | Lopez Valdez | participante | X | | |
| 17 | Jose Gilberto | Sierren | participante | X | | |
| 18 | LEIDY | Cordero H | participante | X | | |
| 19 | GOZALDO | LOZANO | participante | X | | |
| 20 | Diana Alejandra | Cecilia Sanchez | participante | X | | |
| 21 | Sandra Milena | AGUIAR R. | PARTICIPANTE | X | | |
| 22 | Fanny | Rodriguez ? | Padra familia | X | | |
| 23 | Mauricio | Garcia | Tesorero | X | | |
| 24 | Andres | Anacona Silva | participante | X | | |
| 25 | Lucidia | Griñales | participante | X | | |
| 26 | Pury / Poda | Tolpo | participante | X | | |
| 27 | Oriel | Ispez | participante | X | | |
| 28 | Angelo | Pasada | participante | X | | |
| 29 | Ximena I | Lozano | participante | X | | |
| 30 | Marcelo | Tolpo | participante | X | | |
| 31 | Derly | Valdez | participante | X | | |
| 32 | Lina Vanesa | Griñales | participante | X | | |
| 33 | Jair | Peña | participante | X | | |
| 34 | | | | | | |
| 35 | | | | | | |



Ciro Palacios

Firma autenticidad, docente encargado



| PLANILLA DE ASISTENCIA | | | | | | |
|------------------------|--|-------------------|---------------------------------|--------------|------------|--------|
| CAPACITACIÓN PROGRAMAS | INTRODUCCIÓN AL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL ÉTICA AMBIENTAL Y TOMA DE CONCIENCIA | | | | PÁGINA | 1 DE 1 |
| FECHA | 08/03/2019 | LUGAR | Vereda La Providencia (Escuela) | | | |
| CIUDAD | El Paujil Caquetá | HORA INICIO | 11:30 AM | HORA TERMINA | 01:00 PM | |
| COORDINADO POR: | YERSON FABIAN CASTILLO RODRIGUEZ | | | | ASISTENCIA | |
| COORDINADO POR: | OSCAR CORDOBA ACHURY | | | | SI | NO |
| NUMERO | NOMBRES | APELLIDOS | CARGO | X | | |
| 1 | EDWAR SANTIAGO | NIETO PEÑA | Estudiante | X | | |
| 2 | YEIMI TATIANA | NIETO PEÑA | Estudiante | X | | |
| 3 | JHOJAN ANDRES | GUTIERREZ TELLEZ | Estudiante | X | | |
| 4 | MARIO ALEJANDRO | URIBE RODRIGUEZ | Estudiante | X | | |
| 5 | DANIEL GREGORIO | ECHVERRY JARA | Estudiante | X | | |
| 6 | SARA ELIZABETH | DEVIA CAPERA | Estudiante | X | | |
| 7 | BELLA DIOSFENIS | LEAL SIERRA | Estudiante | X | | |
| 8 | PAULA VALENTINA | BELTRAN BORJA | Estudiante | X | | |
| 9 | LUISA FERNANDA | CASALLAS CAICEDO | Estudiante | X | | |
| 10 | YERSI YALIBETH | CORREA CORDOBA | Estudiante | X | | |
| 11 | JUAN SEBASTIAN | OSPINA YACUECHIME | Estudiante | X | | |
| 12 | JUAN ALFREDO | DEVIA CAPERA | Estudiante | X | | |
| 13 | Ciro | Palacios | Docente | X | | |
| 14 | LADY TATIANA | OBREGON ARCINEGAS | ESTUDIANTE | X | | |
| 15 | Thon Jairo | Beltran Pujio | participante | X | | |
| 16 | Kesly Mirley | Lopez Valdez | participante | X | | |
| 17 | Jose Gilberto | Sierren | participante | X | | |
| 18 | LEDY | CORDOBA H | participante | X | | |
| 19 | GOZALDO | LOZANO | participante | X | | |
| 20 | Diego Alejandro | Queman Sanchez | participante | X | | |
| 21 | Sandra Milena | AGUIAR R. | PARTICIPANTE | X | | |
| 22 | Tanny | Pedraquina | participante | X | | |
| 23 | Mauricio | Garcia | Tesorero | X | | |
| 24 | Andres | Anaconda Silva | participante | X | | |
| 25 | Lucidia | Gri Zales | participante | X | | |
| 26 | Dary / Poda | Tolado | participante | X | | |
| 27 | Chel | Lozano | participante | X | | |
| 28 | Angelo | Pasada | participante | X | | |
| 29 | Ximera I | Lozano | participante | X | | |
| 30 | Marco Tello | Tolpiero | participante | X | | |
| 31 | Derly | Valdez | participante | X | | |
| 32 | Lina Vanesa | Gri Zales | participante | X | | |
| 33 | Jair | Pena | participante | X | | |
| 34 | | | | | | |
| 35 | | | | | | |

Ciro Palacios

Ciro Palacios

Firma autenticidad, docente encargado