

FORMULACION DEL PLAN INSTITUCIONAL DE GESTION AMBIENTAL (PIGA)
PARA LA INSTITUCION EDUCATIVA JORGE ELIECER GAITAN, PERIODO 2016-
2020, EN EL MUNICIPIO DE ORITO, DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

MONICA JANETH ARAUJO PALMA

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA - UNAD
PROGRAMA DE INGENIERIA AMBIENTAL
ORITO PUTUMAYO

2016

FORMULACION DEL PLAN INSTITUCIONAL DE GESTION AMBIENTAL (PIGA)
PARA LA INSTITUCION EDUCATIVA JORGE ELIECER GAITAN, PERIODO 2016-
2020, EN EL MUNICIPIO DE ORITO, DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

MONICA JANETH ARAUJO PALMA

Proyecto aplicado presentado para optar al título de Ingeniera ambiental

Directora:

Docente Claudia Patricia Cortes Orozco

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA - UNAD
PROGRAMA DE INGENIERIA AMBIENTAL
ORITO PUTUMAYO

2016

A Dios.

Por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón, mi espíritu e iluminar mi mente. Por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante el transcurso de mi carrera.

A mi esposo.

Quien me brindó su amor, cariño, estímulo y apoyo constante para convertirme en Ingeniera. Su cariño, amor, comprensión, aliento y paciente espera han sido muestra de su gran amor por mí. ¡Gracias!

A mi hijo.

Quien ha sido mi mayor inspiración, mi fuerza en momentos de dificultad y mi grata compañía en noches de desvelos. Verte a mi lado me daba la fuerza para continuar. Te adoro mi Prince.

A mi abuelito Miguel Palma (QEPD) y mi tío Jorge Palma (QEPD), por quererme y apoyarme siempre, sé que desde el cielo han guiado mi camino y me dieron las fuerzas necesarias para continuar. Esto también se lo debo a ustedes. Los amo.

Mi hermosa madre Fanny Palma, mi abuelita Elsa de Palma, mi Abuelito Samuel Araujo, mi hermanita Linda, mil gracias por las largas noches de compañía y apoyo.

A todos mil gracias por tanto amor, confianza y fe en mí. Anhelo que su sombra protectora jamás se aparte de mi camino, que me acojan siempre con su cariño y me ofrezcan el privilegio de su compañía por siempre.

Mónica.

Contenido

Introducción	9
1. Planteamiento del problema	10
2. Justificación	12
3. Objetivos	13
3.1 Objetivo general	13
3.2 Objetivos específicos	13
4. Marco conceptual y teórico	14
4.1 Marco Teórico	14
4.2 Reseña histórica	14
4.3 Antecedentes	15
4.3.1 Matriz de identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales..	16
4.3.2 La Gestión Ambiental.	16
4.3.3 La gestión ambiental en el ámbito mundial.	16
4.3.4 La gestión ambiental colombiana.....	16
4.3.5 Plan Institucional de Gestión Ambiental.....	16
4.3.6 Plan de educación ambiental para el sur de la Amazonia colombiana.....	18
4.4 Marco Conceptual.....	18
4.4.1 Contaminación.	19
4.4.2 Desarrollo sostenible.	19
4.4.3 Medio ambiente.....	19
4.4.4 Prevención de la Contaminación.....	19
4.4.5 Política ambiental.	19
4.4.7 Impacto Ambiental.....	20
4.4.8 Mejoramiento continuo..	20
4.4.9 Residuo sólido.	20

4.4.10	Residuo sólido aprovechable.....	20
4.4.11	Residuo sólido no aprovechable.....	20
4.4.12	Residuos no peligrosos.....	20
4.4.13	Sistema de Gestión Ambiental.....	21
5.	Metodología	22
5.1	Revisión ambiental inicial	22
5.1.1	Matriz de identificación de cumplimiento de requisitos legales ambientales	23
5.1.2	Identificación de los aspectos ambientales en cada actividad de la institución.	27
5.1.3	Análisis del comportamiento ambiental de la Institución frente al consumo de recursos.....	32
5.2	Valoración de impactos	33
5.2.1	Matriz de identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales.	33
5.2.2	Aplicación de la Matriz de identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales.	35
5.2.3	Análisis del desempeño ambiental y valoración de impactos ambientales.	44
6.	Resultados.....	46
7.	Identificación de los programas.....	48
7.1	Desarrollo de los programas definidos	48
7.1.1	Programa Uso eficiente del agua.....	49
7.1.2	Programa Uso eficiente de la energía.....	50
7.1.3	Programa de Gestión integral de residuos sólidos.	51
	Conclusiones	53
	Recomendaciones	54
	Anexos	56
	Bibliografía.....	57

Lista de tablas

Tabla 1. Matriz de requisitos legales aplicables.	23
Tabla 2. Normatividad aplicable.	26
Tabla 3. Lista de chequeo	28
Tabla 4. Consumo de energia	32
Tabla 5. Valoración de impactos ambientales.	33
Tabla 6. Valoracion total de los criterios.	34
Tabla 7. MIAVIA.	35
Tabla 8. Valoración total de los impactos ambientales identificados en la MIAVIA	44
Tabla 9. Desempeño ambiental por areas	45
Tabla 10. Programas.	48
Tabla 11. Programa “uso eficiente del agua”.....	49
Tabla 12. Programa “uso eficiente de la energia”.....	50
Tabla 13. Programa “Gestión Integral de residuos sólidos”..	51

Lista de figuras

Figura 1. Mapa ubicación municipio de Orito.....	14
Figura 2. Cumplimiento requisitos legales.	26
Figura 3. Consumo de energía	32
Figura 4. Desempeño ambiental de la Institución	44
Figura 5. Desempeño ambiental por areas de la Institución Educativa.	45

Resumen

La formulación del Plan Institucional de Gestión Ambiental para la institución Educativa Jorge Eliecer Gaitán del Municipio de Orito Putumayo; se desarrolló a partir de la realización de una evaluación ambiental inicial para evaluar el desempeño ambiental de la institución, de esta forma se recolectó la información necesaria a través del recorrido por las instalaciones del plantel educativo, reconociendo las diferentes condiciones de desempeño ambiental. Así mismo, se revisó el consumo histórico de los servicios públicos; se identificaron los requisitos legales ambientales aplicables a la institución y posterior a ello la valoración de los aspectos e impactos por medio de la aplicación de una matriz de valoración de impactos ambientales.

Con base en lo anterior, se diseñó la política ambiental, se determinaron los objetivos y programas de gestión ambiental sobre los impactos significativos de acuerdo a los resultados obtenidos en la evaluación, por lo tanto se definieron los programas con sus respectivas metas.

Palabras claves: Evaluación, impacto ambiental, contaminación, gestión, normatividad.

Introducción

Desde hace muchos años el hombre ha venido en continuo desarrollo, de tal manera que ha influenciado la armonía de la naturaleza con una marcada irresponsabilidad social y ambiental, impactando la sostenibilidad de los recursos naturales y poniendo en juego la calidad de vida de las futuras generaciones debido al inadecuado aprovechamiento de los recursos naturales.

Pese a estas malas decisiones, actualmente ha crecido una elevada preocupación por adoptar medidas para minimizar y controlar los impactos ambientales por medio de la implementación de sistemas de gestión ambiental, cuyo objetivo es el de lograr la integración de los factores económicos, sociales y naturales.

Para la Institución Educativa Jorge Eliecer Gaitan el Plan Institucional de Gestión Ambiental – PIGA es un instrumento de planeación ambiental que permitirá el análisis descriptivo e interpretativo de la situación ambiental que presenta la institución. A su vez este PIGA define para su desarrollo el conjunto de políticas, lineamientos y programas que direccionan las actividades que en sí mismo contempla, en pro de disminuir los impactos evaluados en la Matriz de identificación de aspectos y Valoración de Impactos Ambientales – MIAVIA, todo esto encaminado hacia la protección del ambiente, tanto de sus alrededores, como de sus condiciones internas.

1. Planteamiento del problema

La problemática ambiental a nivel mundial en los últimos años ha venido incrementado, y muchos de los recursos naturales han sido deteriorados a tal grado de poner en riesgo la supervivencia de la raza humana y de todas las formas de vida presentes en el planeta, lo anterior se debe a que la población no ha tomado conciencia de la importancia de cuidar el ambiente y cada día son más los impactos, los cuales, pueden llegar a generar una serie de alteraciones a la naturaleza.

En Colombia, la situación ambiental es cada día más crítica y recursos como el agua han comenzados a escasear debido a la contaminación y al uso indiscriminado, razón por la cual se han implementado una serie de normas para mejorar las formas de producción y/o prestación de servicios, al igual que un buen desempeño ambiental por parte de las instituciones.

En este sentido, el propósito de formular el PIGA para la Institución Educativa Jorge Eliecer Gaitán surge como una necesidad de encontrar solución a los problemas ambientales y generar una cultura de responsabilidad ambiental en la Institución, además de una política de uso eficiente de los recursos energía (debido a la alta demanda y el incontrolado gasto de energía), en el recurso agua (no se han realizado durante el año ningún tipo de campaña educativa de ahorro del recurso), finalmente se busca propiciar una gestión integral de los residuos sólidos (reciclaje, reutilización de materiales) debido a que no existe como tal una separación en la fuente de todos los residuos que se generan en las diferentes áreas de la institución, como también el mejoramiento de las condiciones ambientales y sanitarias de la Institución, todo lo anterior a través de la Identificación y evaluación de los Aspectos e Impactos ambientales, y la formulación de los diferentes programas y acciones, que conlleven a la mitigación y/o corrección, de dichos impactos, acordes a la Normatividad Ambiental y a la política ambiental institucional.

Por tanto, se ha podido identificar que son varios los aspectos e impactos generados, a los cuales se le debe buscar alternativas de solución, estos impactos están asociados a labores administrativas y operativas de la institución.

De esta manera surge como una necesidad estratégica, la formulación del PIGA junto con programas y acciones que planteen un manejo integral de residuos sólidos en la institución, tanto orgánico como inorgánico, manejo integral de residuos, campañas educativas para el uso eficiente y ahorro de agua y energía.

2. Justificación

La protección de los recursos naturales en nuestro país es compromiso y responsabilidad de todos los colombianos acorde a lo estipulado en la Constitución de 1991, además el derecho de gozar de un ambiente sano evoca generar una conciencia de armonía con el medio ambiente y ejercer un cambio positivo en las condiciones ambientales del entorno. En busca de este objetivo, nace el PIGA, como el instrumento de planeación, que parte del análisis de la situación ambiental institucional con el propósito de brindar información y argumentos necesarios para el planteamiento de acciones de gestión ambiental que a su vez garanticen primordialmente el cumplimiento de los objetivos de eco eficiencia establecidos en el Decreto 456 de 2008, entre otras acciones ambientales que contemplen las entidades y aporten a la totalidad de los objetivos ambientales del PIGA basado en la norma técnica NTC- ISO 14001.(Quintero, 2014)

Por lo anterior la Institución Educativa Jorge Eliecer Gaitán del municipio de Orito, tratándose de una institución educativa decide de manera voluntaria adoptar esta responsabilidad social y ambiental en pro de realizar su aporte con el medio ambiente y asume cumplir con los lineamientos jurídicos nacionales, regionales e institucionales, por cuanto es una institución que debido al desarrollo de actividades institucionales genera algunos impactos ambientales negativos, en las diferentes actividades y procesos académicos, administrativos, operativos y sociales, especialmente en el manejo del agua, la energía eléctrica y los residuos sólidos, ocasionando repercusiones al medio ambiente; es por esto que la dirección de la I.E está interesada en la implementación del PIGA, para lograr el cumplimiento de los requisitos legales ambientales y así optimizar su responsabilidad ambiental.

3. Objetivos

3.1 Objetivo general

Formular el Plan institucional de gestión ambiental (PIGA) para la Institución Educativa Jorge Eliecer Gaitan, en el periodo 2016-2020, en el municipio de orito, departamento del putumayo.

3.2 Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico sobre el actual desempeño y eficiencia ambiental de la institución en todos sus procesos y actividades.
- Proponer el plan de gestión ambiental acorde a las condiciones y resultados del diagnóstico de la institución.

4. Marco conceptual y teórico

4.1 Marco Teórico

Dentro de las actividades que se tiene programado realizar para llevar a cabo la formulación del PIGA en la Institución Educativa Jorge Eliecer Gaitan es necesaria la presentación del enfoque teórico, disciplinar desde el cual se abordara el desarrollo de este proyecto para la Institución.

Orito es un municipio colombiano ubicado en el departamento del Putumayo. Orito creció alrededor de los campamentos de explotación del petróleo en el piedemonte amazónico a partir de 1963. El crecimiento de la población fue acelerado debido a la elevada migración de personas del resto de Colombia atraídas por la explotación petrolífera. En 1978 Orito fue declarado municipio. (Orito Putumayo, 2015)



Figura 1. *Mapa ubicación Municipio de Orito*

Fuente. (Martinez, 2015)

4.2 Reseña histórica

La ID JORGE ELIÉCER GAITÁN, inicio labores en un bloque de cinco aulas construidas por la empresa petrolera TEXAS PETROLEUM COMPANY, el 07 de Enero de 1970, con el

nombre de escuela Ramón Mantilla Duarte, siendo su primer director el profesor Ricardo Rodríguez Erazo. En 1974 se cambió el nombre llamándola Escuela Urbana de Varones Orito Dos. Fue hasta el 11 de Octubre de 1990, mediante resolución N° 017 que se cambió de razón social denominándose Institución Educativa JORGE ELIECER GAITAN. Mediante resolución N° 001416 de 10 de noviembre de 2004 se da cobertura a la educación hasta el grado once. La Institución Educativa es de carácter oficial mixta, ubicada en la ciudad de Orito barrio las Palmas. Está conformado por: la sede principal “Jorge Eliécer Gaitán” y Sede, Escuela Rural Mixta “El Naranjito”. La rectora de la Institución es la Magister DORIS CORTES QUIJANO, quien se desempeña en el cargo desde Marzo de 1997. En el año 2004 se graduó la primera promoción Gaitanista de Bachilleres Académicos con Énfasis en Medio Ambiente.(Orito Putumayo, 2015).

Actualmente están cursando desde pre-escolar, primaria, básica secundaria y media vocacional, más de 1800 estudiantes. En el año 2004 se graduó la primera promoción Gaitanista de Bachilleres Académicos. Cuenta con una planta activa de aproximadamente 54 docentes, comprometidos en formar estudiantes con calidad académica y orientación ética basada en la convivencia, democracia, paz y equidad. Propiciando una identidad ecológica para la protección y preservación de los recursos naturales. (Orito Putumayo)

4.3 Antecedentes

Teniendo en cuenta todas las condiciones físicas tanto en el interior como exterior de la institución Educativa Jorge Eliecer Gaitan, las condiciones de su entorno, el uso de recursos naturales, incluyendo su interrelación con el aire, el agua, el suelo y los seres humanos además de los argumentos presentados en este documento basado en el análisis de la situación ambiental de la institución se hace necesario la implementación de un PIGA , el cual estará dirigido a para desarrollar acciones de mejoramiento de la calidad del ambiente al interior y exterior de la institución.

4.3.1 Matriz de identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales.

La identificación de los aspectos ambientales es un proceso continuo, que determina impactos potenciales pasados, presentes o futuros, positivos o negativos, de las actividades de la organización sobre el medio ambiente. El proceso incluye también la identificación de situaciones potenciales legales o reglamentarias, o de negocios, que puedan afectar la organización. También puede incluir la identificación de impactos sobre la salud y la seguridad de las personas, aspectos asociados a la evaluación de riesgos. (SGS Academy, 2012).

4.3.2 La Gestión Ambiental. “La gestión ambiental es un concepto moderno que hace parte fundamental en la implementación y certificación ambiental de las organizaciones, cuyo marco se direcciona hacia la certificación según normas ISO 14001 o EMAS” Gonzales (s.f).

4.3.3 La gestión ambiental en el ámbito mundial. “La Gestión Ambiental en la época contemporánea surge como una necesidad de mejorar ambientalmente la productividad de una empresa bajo el principio de desarrollo sostenible y mejoramiento continuo” Becerra (s.f).

4.3.4 La gestión ambiental colombiana. En Colombia surge la gestión ambiental como una prioridad para el sector productivo e institucional de introducir a su gestión principios fundamentales como el Desarrollo Sostenible y Producción más limpia, mejorando sus procesos, utilizando materiales amigables con el ambiente y reduciendo las emisiones tóxicas y los vertimientos que puedan contaminar, como una estrategia de ahorrar costos, de generar imagen corporativa hacia los clientes y así lograr su sostenibilidad productiva. Becerra (s.f).

4.3.5 Plan Institucional de Gestión Ambiental. Se conoce la gran responsabilidad que tiene la entidad regional encargada de administrar los recursos de la oferta natural en los Departamentos de Amazonas, Caquetá y Putumayo; por eso, para CORPOAMAZONIA es claro que el Plan de Gestión Ambiental, constituye el marco de referencia para cohesionar y dinamizar la gestión ambiental entre los diferentes actores y agentes que hacen parte del Sistema Nacional Ambiental en esta parte del país. Corpoamazonia (s.f)

En cuanto a la problemática ambiental colombiana, todas las estrategias y planes que se están implementando para combatirla y mejorarla, están enmarcadas dentro de la Constitución Política Nacional, el Código Nacional Ambiental y la ley 99 de 1993. Dichas estrategias están encaminadas a evaluar las prioridades ambientales, respondiendo a la necesidad de desarrollo sostenible del país y a las metas para el desarrollo del milenio.

Según (URAmbiental, 2009) Para los colombianos el problema ambiental más grande es la contaminación del aire, y el agua, pues aproximadamente el 50% de la población vive en zonas urbanas, en donde las industrias y el transporte generan gases tóxicos que desencadenan enfermedades cardiopulmonares. El gobierno ha hecho énfasis en el fortalecimiento de las instituciones del SINA, en priorizar las necesidades ambientales, en implementar mecanismos de control y monitoreo ambiental, en la búsqueda de nuevas formas de energía, en cumplir con los POT, en impulsar el tratamiento de aguas residuales y en el uso sostenible de la biodiversidad.

La ONU en sus dos conferencias mundiales realizadas en 1972 y 1992, constituyeron puntos de referencia para la exposición de los antecedentes históricos de la gestión ambiental. Esto logro ser una aproximación que podría parecer un tanto convencional, pero existen suficientes pruebas para demostrar que estos dos eventos desencadenaron procesos catalíticos de un alto valor, así se señale hoy que éstos han estado lejos de tener la adecuada dirección y suficiente fuerza para detener y revertir el deterioro ambiental. Las dos conferencias de aquel entonces, contribuyeron a incrementar la conciencia ambiental y a formar nuevas visiones sobre el manejo del medio ambiente, dieron lugar a convenios multilaterales y acuerdos no jurídicamente vinculantes, y detonaron una sustantiva respuesta de los gobiernos, la sociedad civil y el sector privado que se ha traducido en avances concretos de la gestión ambiental en los países de América Latina y el Caribe. Becerra (s.f)

En Colombia se han iniciado los SGA por el desarrollo de las ciudades y municipios del país, implementando, en general, por las corporaciones ambientales específicas de cada región, los SGA se encuentran implícitos en los Planes de Ordenamiento Territorial, donde se establecen las directrices de la construcción de las edificaciones dentro de municipio o de la ciudad, así

mismo estos se deben encontrar acordes con los Planes de Desarrollo implementados por cada uno de los entes gubernamentales. Bedoya Escandon & Chavez Porras (s.f).

4.3.6 Plan de educación ambiental para el sur de la Amazonia colombiana. Este proyecto contempla el ajuste e implementación de un Plan de Educación Ambiental para promover e inculcar el desarrollo de conductas y pautas de comportamiento responsables con el ambiente, como complemento de las actuaciones de control, seguimiento y monitoreo al uso de los recursos presentes en la región con una orientación pedagógica y lúdica. Igualmente busca fortalecer los contenidos de educación ambiental con estrategias de comunicación y divulgación de los resultados de la gestión ambiental alcanzada en la región, garantizando el derecho de las comunidades y las instituciones a tener acceso a información de manera oportuna y adecuada. Corpoamazonia (s.f).

4.4 Marco Conceptual

“El término Gestión, es utilizado como la ejecución, capacidad de realizar, de sincronizar aspiraciones y objetivos bajo la premisa del uso eficiente de recursos y capacidades para lograr beneficios dentro de parámetros aceptables de eficiencia”(Lopez, 2012).

Existe la necesidad de manera urgente que los sistemas de Gestión ambiental primen en todas las organizaciones y empresas. Es de vital importancia que se inicie a realizar prácticas amigables con el medio ambiente y sobre todo con la salud de toda la humanidad existente y las venideras. La aplicación de una estrategia ambiental preventiva integrada a los procesos, a los productos servirá en gran magnitud para aumentar la eficiencia total de los recursos naturales y reducir los riesgos a los seres humanos y al ambiente.

Cabe recalcar que el desarrollo de estas estrategias en las universidades y centros de educación y otras instituciones juegan un papel muy importante con respecto a la concientización, conocimiento, aplicación y divulgación de información; creando la capacidad de innovación y cultura para el manejo ambiental del planeta (Lopez, 2012).

4.4.1 Contaminación. El Artículo 4, Ley 23 de 1973 lo define como: Alteración del medio ambiente por sustancias o formas de energía puestas allí por la actividad humana o de la naturaleza, en cantidades, concentraciones o niveles capaces de interferir con el bienestar y la salud de las personas, atentar contra la flora y la fauna, degradar la calidad del medio ambiente o afectar los recursos de la Nación o de particulares. Alcaldiabogota (s.f)

4.4.2 Desarrollo sostenible. Se define como: “La gestión ambiental es un proceso que está orientado a resolver, mitigar y/o prevenir los problemas de carácter ambiental, con el propósito de lograr un desarrollo sostenible” RDS (s.f).

4.4.3 Medio ambiente. Según la definición de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio ambiente de Estocolmo en 1972, el Medio ambiente es: “Conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos y sociales capaces de causar efectos directos e indirectos, en un plazo corto o largo, sobre los seres vivos y las actividades humanas” (Fernandez Crespo & Garcés Andreu, 2002).

4.4.4 Prevención de la Contaminación. “La prevención implica además de la educación, conciencia y responsabilidad ambiental de la población, de un conjunto de normas, leyes y políticas orientadas a mantener las condiciones que propicien la preservación del medio ambiente”(Instituto Nacional de Ecología, 2007).

4.4.5 Política ambiental. “Las políticas son el conjunto de objetivos, principios, criterios y orientaciones generales para la protección del medio ambiente de una sociedad particular” Becerra (s.f).

4.4.6 Residuo peligroso. De acuerdo al Artículo 3, Decreto 4741 de 2005 se define como:

Aquel residuo o desecho que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas puede causar riesgo o daño para la salud humana y el

ambiente. Así mismo, se considera residuo o desecho peligroso los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.(minambiente, 2007)

4.4.7 Impacto Ambiental. Rodríguez (2004), define el Impacto Ambiental como “efectos positivos o negativos que se producen en el medio ambiente como consecuencia de acciones antrópicas”.

4.4.8 Mejoramiento continuo. “El Mejoramiento Continuo es el proceso que evalúa continuamente el comportamiento ambiental, por medio de sus políticas, objetivos y metas ambientales”(wilsoft, 2015).

4.4.9 Residuo sólido. Es cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final. (minambiente, 2007)

4.4.10 Residuo sólido aprovechable. “Es cualquier material, objeto, sustancia o elemento sólido que no tiene valor de uso directo o indirecto para quien lo genere, pero que es susceptible de incorporación a un proceso productivo”(minambiente, 2007).

4.4.11 Residuo sólido no aprovechable. Es todo material o sustancia sólida o semisólida de origen orgánico e inorgánico, putrescible o no, proveniente de actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que no ofrece ninguna posibilidad de aprovechamiento, reutilización o reincorporación en un proceso productivo. (minambiente, 2007)

4.4.12 Residuos no peligrosos. “Son aquellos producidos por el generador en cualquier lugar y en desarrollo de su actividad, que no presentan riesgo para la salud humana o el medio ambiente”(minambiente, 2007).

4.4.13 Sistema de Gestión Ambiental. “Es un instrumento de carácter voluntario dirigido a empresas u organizaciones que quieran alcanzar un alto nivel de protección del medio ambiente en el marco del desarrollo sostenible” sinergia (s.f).

5. Metodología

La formulación de PIGA desde su diagnóstico ambiental inicial, hasta su diseño y en adelante su implementación y continuidad, se enmarcan dentro de los lineamientos de la política ambiental, la cual será transversal a todas las decisiones y desempeño ambiental de la institución y a continuación se presenta.

Política Ambiental

La Rectora y toda la comunidad educativa de la Institución Educativa Jorge Eliecer Gaitán se comprometen a implementar, comunicar y mantener el Plan Institucional de Gestión Ambiental, que asegure un manejo ambiental responsable de acuerdo con la legislación vigente aplicable.

De igual forma, asumen el compromiso de mejorar continuamente el desempeño del sistema de gestión ambiental y la prevención de la contaminación, controlando la generación de residuos sólidos, mitigando los aspectos ambientales significativos ocasionados por el inadecuado uso del agua, suelo y los recursos naturales durante las actividades realizadas en la Institución educativa por medio de la aplicación de programas de manejo ambiental y prácticas de control.

Para realizar el diagnóstico del actual desempeño y eficiencia ambiental de la institución en todos sus procesos y actividades, se ejecuta una Revisión ambiental inicial - RAI que constituye el diagnóstico situacional ambiental de la institución, de modo que se identifiquen los aspectos ambientales de la institución y su posterior evaluación.

5.1 Revisión ambiental inicial

Lo componentes que se consideran en la RAI son:

5.1.1 Matriz de identificación de cumplimiento de requisitos legales ambientales.

Utilizada para identificar el estado de cumplimiento de las normas ambientales vigentes y aplicables en la Institución Educativa, la cual está enfocada en cinco aspectos fundamentales, los cuales son residuos sólidos, vertimientos líquidos, servicios públicos, consumo de energía y consumo de agua. En este sentido, a continuación se identifica el cumplimiento legal.

Tabla No. 1 *Matriz de requisitos legales aplicables*

Tema	Normativa	Contenido	Cumplimiento			Artículos aplicables	Evidencia de Cumplimiento
			Si	No	Parcial		
Régimen de servicios públicos domiciliarios	Decreto 3102 del 30 de dic. de 1997	A la instalación de equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua.		X		Artículos 2, 3, 4, 6 y 7.	No se evidencia implementos de bajo consumo que evieten derroche del agua
	Ley 373 del 6 de jun. de 1997	Al establecimiento del programa para el uso eficiente y ahorro del agua		X		Artículo 1	No se ha implementado el programa.
	Ley 87 del 29 de nov. De 1993	Al establecimiento de normas para el ejercicio del control interno de las entidades y organismos del estado y se dictan otras disposiciones.			X	Artículos 1,2, 3, 4, y 5	Las normas para control interno no se encuentran escritas pero se han fijado. Se tiene programado documentarlas para orientarlas a la aplicación del control interno.
Residuos líquidos	Decreto 2811 del 18 de dic. De 1974	Al Código nacional de Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente.			X	Artículos 2, 3, 4,7 y 8	Existen factores que contaminan el medio ambiente (residuos sólidos, agotamiento de los recursos naturales).

Tema	Normativa	Contenido	Cumplimiento			Artículos aplicables	Evidencia de Cumplimiento
			Si	No	Parcial		
Residuos sólidos	Decreto Ley 2811 de 1974	El Código de los Recursos Naturales.			X	Artículos, 34, 179 y 180	Los residuos no son tratados de acuerdo a lo establecido en el Decreto Ley en mención.
	Ley 511 de 1999	Por la cual se establece el Día Nacional. del Reciclador y del Reciclaje. Se trata de una Ley que en líneas generales establece incentivos para el reciclaje mediante reconocimientos.		X		Artículos 1,6,7,y 8	No se evidencia actividades que reconozcan la importancia de esta actividad (Reciclaje).
	Decreto N° 1713, agosto 6 de 2002,	Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo y la Gestión Integral de Residuos Sólidos.			X	Artículos 1,2,3,4,5,6,8, 9, y 10	No se evidencia un manejo integral de los residuos sólidos.
	Decreto 1140 de 2003	Define los requisitos que deberán cumplir las unidades de almacenamiento de residuos sólidos, establece los lugares en los que podrá realizarse la presentación de los residuos.			X	Artículos 1,2,3 y 4	NO se cumple con todos los requisitos para la disposición de los residuos sólidos.
	Decreto 605 del 27 de marzo de 1996	A la reglamentación para la prestación del servicio público domiciliario de aseo.			X	Artículos 1,2,3,4,5,6 y 7	No existe un aprovechamiento, recuperación ni un adecuado almacenamiento de estos residuos.
Energía	Ley 697 de 2001 Nivel Nacional	Mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas y se dictan otras disposiciones.		X		Artículos 1,2,3,4 y 5	No existe un PROURE
	Decreto 3683 de 2003 Nivel Nacional	Por el cual se reglamenta la Ley 697 de 2001 y se crea una Comisión Intersectorial. Reglamenta el uso racional y eficiente de la energía, de tal manera que se tenga la mayor eficiencia energética para asegurar el abastecimiento energético pleno y oportuno.		X		Artículos 11 y 13	No existe promoción de fuentes no convencionales de energía (uso de luz natural cuando se cuenta con suficiente luz solar en las aulas de clase)

Tema	Normativa	Contenido	Cumplimiento			Artículos aplicables	Evidencia de Cumplimiento
			Si	No	Parcial		
Energía	Resolución 18 0398 del 7 de abril de 2004	A la expedición del reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE).		X		Artículo 1	Las instalaciones electricas no cumplen la norma RETIE
	Decreto 895 de marzo de 2008	Al uso racional y eficiente de energía eléctrica por parte de todas las entidades públicas de cualquier orden (URE).			X	Artículos 1,2 y 4	La iluminación de la parte externa de la Institución es de baja calidad. No hay recolección de luminarias desechadas.
Agua	Resolución CRA-150 de 2001	Al establecimiento de consumos básicos y máximos		X		Artículo 2	No existe aforo de agua ni residuos. La calidad del servicio de acueducto no es eficiente.
	Decreto 3102 del 30 de diciembre de 1997	A la instalación de equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua.		X		Artículos 2, 3, 4, 6 y 7.	No se han implementado sistemas disminuyan el consumo de agua.
	Decreto 475 de 1998	A las normas técnicas de calidad del agua potable.		X		Artículo 1,2,3,4,5,6 y 7	No se cuenta con agua potable de calidad, muchas veces deben abastecerse de agua de pozos o algibes.
	Ley 373 del 6 de junio de 1997	Al establecimiento del Programa para el uso eficiente y ahorro del agua		X		Artículo 1,2,3,4 y 5	No se ha implementado programa de uso eficiente del agua.
	Ley 9 del 24 de enero de 1979	Al control sanitario de los usos del agua			X	Artículo 1,2,3,7,8,9 y 14	No se cuenta con un buen sistema de alcantarillado. Cuando llueve se presentan desbordamiento de aguas residuales.
	Decreto 302 del 25 de febrero de 2000	A la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado.			X	Artículo 5,6 y 7	La prestación del servicio de acueducto no es eficiente y no se logra medir el consumo mes a mes.
	Decreto 2811 del 18 de dic. De 1974	Al Código nacional de Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente			X	Artículos 1,2,3,4,7,8,9, 10 y 11	Existen factores que contaminan el medio ambiente (residuos solidos, agotamiento de los recursos naturales).

De acuerdo al cumplimiento identificado en la matriz de requisitos legales aplicables para la Institución educativa podemos observar el siguiente cumplimiento a través de la siguiente tabla:

Tabla No. 2 *Normatividad Aplicable*

Cumplimiento de la normatividad aplicable	Cantidad
Si cumple	0
No Cumple	10
Cumple Parcialmente	11



Figura No. 2 *Cumplimiento requisitos legales.*

En la figura se observa que la normatividad legal aplicable no se cumple con un 52 % y el porcentaje restante se suma a un cumplimiento parcial, lo que nos indica que no existe un cumplimiento completo de la Institución con respecto a la normatividad aplicable.

5.1.2 Identificación de los aspectos ambientales en cada actividad de la institución. Para este fin se utiliza una lista de chequeo que se divide en componentes; consumo de agua, consumo de energía, gestión de residuos sólidos, gestión de vertimientos líquidos, consumo de papel, y a su vez se ha aplicado para cada área funcional de la institución como: área administrativa, biblioteca, cafetería, aulas de clase, zona de recreación y descanso, polideportivo, aula múltiple, sala de informática, restaurante y baños. A continuación se presenta la lista de chequeo general con los resultados para todas las áreas a las que se aplicó.

Tabla No 3. *Lista de chequeo*

LISTA DE CHEQUEO				
INSTITUCIÓN	INSTITUCIÓN EDUCATIVA JORGE ELIECER GAITAN			
RESPONSABLE	MONICA JANETH ARAUJO PALMA			
1. Residuos y emisiones				
<i>Manejo integral de los residuos sólidos</i>				
DESCRIPCIÓN	SI	NO	NO APLI CA	OBSERVACIONES
¿Se evita mezclar los residuos sólidos generados?		X		No se clasifican los residuos.
¿Los recipientes son debidamente marcados?		X		No se marcan los recipientes para depositar los residuos.
¿Se maneja un código de colores para los recipientes de almacenamiento?		X		No se aplica código de colores
¿Se observa la correcta clasificación de los residuos en estas canecas de acuerdo al código de colores?		X		No se clasifican los residuos.
¿Se conoce la cantidad de residuos que se generan?		X		No tienen un aforo de los residuos que se generan.
Se evidencian zonas verdes protegidas	X			Las zonas verdes son protegidas y se realiza mantenimiento.
Las instalaciones se encuentran en orden y aseo	X			Se realiza aseo por el personal de servicio tres veces en el día.
¿Los recipientes para depositar los residuos son suficientes?		X		Los recipientes no dan abasto para los residuos que se generan.
¿Se conoce la manera de clasificar los residuos sólidos?	X			Se tiene conocimiento pero no son aplicados al momento de realizar la respectiva clasificación de los mismos

Se realiza una separación adecuada de los residuos solidos		X		No hay separación de residuos.
¿Existe centro de acopio establecido para el almacenamiento de los residuos?	X			No es suficiente.
Se observa la correcta disposición de los residuos en el centro de acopio establecido	X			Son bien almacenados pero el centro de acopio no da abasto y no existe clasificación.
¿Se evidencia registros de entrega de residuos?		X		No hay registros.
¿Los residuos reciclables son aprovechados?		X		No hay aprovechamiento de residuos.
¿Se evidencia existencia de papel reciclado en las maquinas impresoras?		X		No se evidencia reciclado de papel, es depositado en la caneca.
¿Mantienen buenas condiciones de orden y aseo?	X			Todas las instalaciones mantienen en buenas condiciones de orden y aseo.
2. Energía				
Consumo de energía				
¿Se cuenta con bombillas ahorradoras de energía?		X		Las bombillas no son ahorradoras.
¿Las tomas eléctricas se encuentran en buen estado?		X		Se encuentran en las estado uno cumplen la norma RETIE
¿Se observa desperdicio de energía eléctrica?	X			Se dejan conectados los equipos, las bombillas encendidas

				innecesariamente.
¿Se evita que los equipos estén conectados o encendidos si no están siendo usados?		X		Se dejan enchufados aun cuando tienen carga o no están en funcionamiento.
¿Se utiliza la luz natural para evitar consumo innecesario de energía artificial?		X		Se encienden las bombillas.
¿Se conoce el costo mensual de cada una de las fuentes energéticas?		X		No llegan los recibos a la institución ya que estos son cancelados por la Alcaldía Municipal por ende el personal administrativo de la Institución no conoce el costo generado.

¿Se conoce cuanta energía eléctrica se consume en total?		X		No llegan los recibos a la institución ya que estos son cancelados por la Alcaldía Municipal por ende el personal administrativo de la Institución no conoce el costo generado.
3. Agua y aguas residuales				
Consumo de agua y generación de aguas residuales				
¿Se evidencian fugas de agua?	X			Area de cafetería y baños. Inadecuados diseños.

¿Se evidencian fugas de agua en tuberías?	X		Falta de mantenimiento. (No se han realizado reparaciones)
¿Se conoce el consumo mensual total de agua?		X	No. Se cobra el volumen más alto. Es un cargo fijo. La institución desconoce el costo.
¿Se conoce el pago mensual por el agua y aguas residuales?		X	No. Los servicios son pagados por la Alcaldía Municipal.
¿Se realizan ajustes en áreas defectuosas en las cañerías?		X	No se han tomado medidas.
¿Existen carteles que recuerden la necesidad de ahorrar agua?		X	No se realizan campañas.
¿Se ha capacitado al personal para que haga el lavado eficiente de recipientes utilizando poca agua?		X	No se han realizado capacitaciones.
¿Se utilizan rejillas, mallas o coladeras para impedir que los residuos sólidos lleguen a la canalización o el drenaje?		X	No se han tomado esas medidas.
¿Hay instaladas trampas para grasa y aceite en el sistema de desagüe?		X	No existen las trampas de grasa.
¿Hay recipientes para depositar residuos sólidos en los baños?	X		Se cuentan con las cestas para su recolección.
¿Se evidencian desperdicios de agua?		X	Se evidenciaron fugas de agua, No hay grifos adecuados.
¿El aseo general de los sanitarios es eficiente?	X		Se realiza aseo 2 veces al día.

5.1.3 Análisis del comportamiento ambiental de la Institución frente al consumo de recursos. De acuerdo a los consumos de agua y energía que se han registrado a lo largo de 6 meses se ha identificado el siguiente comportamiento:

Tabla No. 4 *Consumo de Energía*

MES	CONSUMO
Septiembre	1566
Octubre	1552
Noviembre	1543
Diciembre	756
Enero	965
Febrero	1421

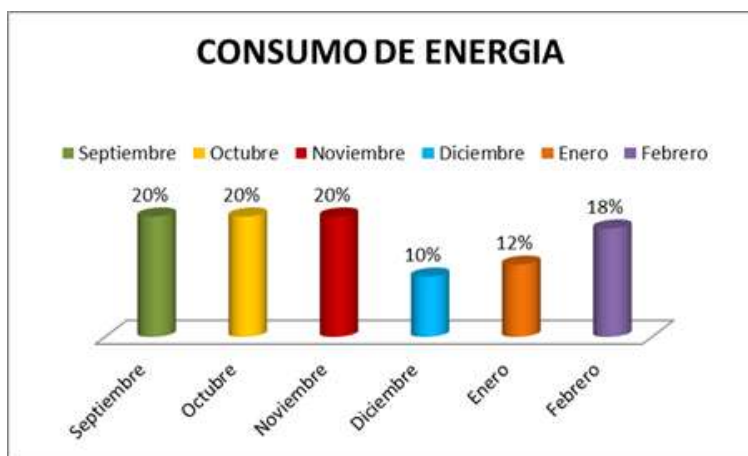


Figura No. 3 *Consumo de energía*

De acuerdo a la figura se puede evidenciar que durante los meses en que se desarrollan actividades educativas existe un aumento en el consumo energético, caso contrario sucede durante el cese de las actividades, ya que se puede observar una disminución de consumo de más o menos un 50% del consumo total de los meses anteriores.

Con respecto al consumo de agua, no se puede establecer cuál es el consumo mensual en m³ debido a que la Empresa de acueducto no cuenta con el sistema de medición, el cual permite medir la cantidad del servicio consumido, por ende para la institución educativa se aplica el volumen más alto en un rango >40 aplicando un cargo fijo mensual, lo que significaría que se mantiene un mismo volumen y tarifa todos los meses, sin importar si el consumo de agua aumenta o disminuye. Lo mismo aplica para los vertimientos en el servicio de alcantarillado, recolección y transporte de residuos.

5.2 Valoración de impactos

5.2.1 Matriz de identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales.

Esta valoración se llevó a cabo mediante la aplicación o uso de la herramienta Matriz de identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales - MIAVIA, la cual permite identificar los aspectos e impactos ambientales.

Por medio de esta matriz se logra valorar la importancia y magnitud de los impactos ambientales, priorizarlos y evaluarlos de acuerdo a su grado de importancia. Seguido a esto se puede llegar a la valoración de los efectos, la identificación y proposición de medidas mitigadoras con el fin de atenuar o evitar altos niveles de impacto en la Institución Educativa.

Para realizar la priorización de los aspectos, se evaluaron numéricamente de acuerdo a los cuadros 2 y 3 que se muestran a continuación.

Tabla No. 5. *Valoración de Impactos Ambientales*

CRITERIOS	VALOR	DESCRIPCIÓN
Tipo de impacto	4	Impactos negativos
	-4	Impactos Positivos
	0	Cuando el aspecto no se presenta
	1	Cuando se presenta anual

Frecuencia	2	Cuando se presenta mensual
	3	Cuando se presenta semanal
	4	Cuando se presenta diaria
Extensión	1	Reducida, afecta solamente en el área
	2	Area más amplia.
	4	Area Fuera de las instalaciones
Legislación aplicable	0	No Aplica
	1	Aplica y cumple
	4	Aplica y No cumple
Afectación	0	No hay afectación
	2	Efecto medio
	4	Afectación importante

Tabla No 6. *Valoración total de los criterios*

CRITERIO	VALORACIÓN TOTAL	DESCRIPCIÓN
VERDE	1 a 7	Buen desempeño ambiental
AMARILLO	8 a 14	Aceptable desempeño ambiental
ROJO	15 a 20	Area critica, deficiente desempeño

5.2.2 Aplicación de la Matriz de identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales.

Tabla No. 7 MIAVIA

MATRIZ DE IDENTIFICACION DE ASPECTOS Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES MIAVIA												
ITEM	ACTIVIDAD	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	CRITERIO					TOTAL	SIGNIFICATIVO	RECOMENDACIONES AREAS CRITICAS
					TIPO DE IMPACTO	FRECUENCIA	EXTENSIÓN	LEGISLACION APLICABLE	AFECCIÓN			
1	Tienda Escolar	Consumo de energía eléctrica	Consumo de energía eléctrica diaria.	En los recursos naturales	4	4	4	4	4	20	SIGNIFICATIVO	Implementar el Programa de uso eficiente de energía.
		Generación de residuos convencionales	Generación de residuos de papel, cartón, vidrio y plástico	Contaminación del suelo	4	4	4	4	4	20	SIGNIFICATIVO	Implementar el programa manejo de los residuos sólidos. Ubicar puntos ecológicos para la separación de residuos potencialmente aprovechables
		Generación de residuos orgánicos	Generación de residuos de alimentos	Contaminación del suelo	4	4	4	4	4	20	SIGNIFICATIVO	Implementar el programa manejo de los residuos sólidos. Ubicar puntos ecológicos para

												la separación de residuos potencialmente aprovechables
2	Area administrativa - Coordinación, rectoría, parte documental.	Consumo de energía eléctrica	Consumo de energía eléctrica en las actividades diarias	En los recursos naturales	4	4	4	4	4	20	SIGNIFICATIVO	Implementar el Programa de uso eficiente de energía.
		Generación de residuos peligrosos	Generación de residuos peligrosos- Tintas de impresoras, (cartuchos).	Contaminación del suelo	4	2	4	4	4	18	SIGNIFICATIVO	Dentro del centro de acopio se debe adecuar el espacio destinado para realizar la separación en la fuente. (Para posibilitar el reciclaje).
		Generación de residuos	Generación de residuos de papel	Contaminación del suelo.	4	4	4	1	1	14	NO SIGNIFICATIVO	Implementar el programa manejo de los residuos sólidos. Ubicar puntos ecológicos para la separación de residuos potencialmente aprovechables
		Manejo de sustancias químicas	Líquidos de limpieza, jabón, desinfectantes.	Contaminación de suelo	4	1	1	4	2	12	NO SIGNIFICATIVO	Realizar charlas y capacitaciones al personal operativo de limpieza sobre el uso adecuado de sustancias químicas. Divulgar y tener disponible las MSDS.

3	Consumo de alimentos y otros (Restaurante y cafetería escolar)	Consumo de energía eléctrica	Consumo de energía eléctrica en las actividades diarias	En los recursos naturales	4	4	4	4	2	18	SIGNIFICATIVO	Implementar el Programa de uso eficiente de energía.
		Generación de residuos convencionales	Producción de residuos de papel, cartón, vidrio y plástico	Contaminación del suelo	4	4	4	4	2	18	SIGNIFICATIVO	Implementar el programa manejo de los residuos sólidos. Ubicar puntos ecológicos para la separación de residuos potencialmente aprovechables
		Consumo de agua	Consumo de energía eléctrica en las actividades diarias.	Agotamiento del recurso agua	4	4	4	1	4	17	SIGNIFICATIVO	Implementar un programa de uso eficiente del agua
		Generación de residuos	Almacenamiento temporal de los residuos clasificados	Contaminación del suelo	4	4	1	4	2	15	SIGNIFICATIVO	Contar con centro de acopio adecuado para el almacenamiento temporal de residuos sólidos y su respectiva separación para posible recuperación.
		Disposiciones de residuos	Inadecuada disposición de residuos	Contaminación del suelo	4	4	2	4	2	16	SIGNIFICATIVO	Adquisición de contenedores adicionales para evitar la disposición inadecuada de residuos. Capacitar al personal de

												la institución para realizar la disposición de residuos de manera adecuada.
		Generación de aguas residuales	Generación de Aguas Residuales domesticas por el uso de baños, lavamanos, cocinas.	Contaminación del Agua	4	4	4	4	4	20	SIGNIFICATIVO	Mejorar el sistema de alcantarillado el cual transporta la descarga de aguas residuales y que por estar en malas condiciones, durante las fuertes lluvias se presentan vertimientos fuera del sistema de alcantarillado, cajillas y demás generando malos olores y contaminación sobre las aguas y suelo.
4	Mantenimiento de la Institución (orden y aseo)	Consumo de energía eléctrica	Consumo de energía eléctrica en las actividades diarias	En los recursos naturales	4	2	1	4	2	13	NO SIGNIFICATIVO	Implementar el Programa de uso eficiente de energía.
		Disposiciones de residuos	Inadecuada disposición de residuos	Contaminación del suelo	4	4	2	4	2	16	SIGNIFICATIVO	Implementar el programa manejo de los residuos sólidos. Ubicar puntos ecológicos para la separación de residuos potencialmente aprovechables.

5	Mantenimiento de la Institución (orden y aseo)	Manejo de sustancias químicas	Líquidos de limpieza, fab, límpido, desinfectantes.	Contaminación de suelo	4	4	1	4	4	17	SIGNIFICATIVO	Realizar charlas y capacitaciones al personal operativo de limpieza sobre el uso adecuado de sustancias químicas. Divulgar y tener disponible las MSDS.
		Manejo de sustancias químicas	Líquidos de limpieza, fab, límpido, desinfectantes.	Contaminación de agua	4	4	4	4	4	20	SIGNIFICATIVO	Realizar charlas y capacitaciones al personal operativo de limpieza sobre el uso adecuado de sustancias.
		Generación de aguas residuales	Generación de Aguas Residuales domesticas por la limpieza general	Contaminación del Agua	4	4	4	4	4	20	SIGNIFICATIVO	Implementar programa de uso eficiente y racional del Agua con el fin de no gastar más de lo necesaria.
	Uso de baños	Consumo de energía eléctrica	Consumo de energía eléctrica	En los recursos naturales	4	3	1	1	2	11	NO SIGNIFICATIVO	Implementar el Programa de uso eficiente de energía.
		Generación de residuos	Generación de residuos sanitarios	Contaminación del suelo	4	4	4	4	4	20	SIGNIFICATIVO	Estos residuos sanitarios no son reutilizables ni reciclables, por lo que es conveniente separarlos del resto de los inorgánicos. Por seguridad e higiene, es

												importante depositarlos en bolsas bien cerradas.
		Manejo de sustancias químicas	Posible derrame de jabones, desinfectantes y otras sustancias químicas para el aseo de las instalaciones.	Contaminación del suelo.	4	4	1	1	2	12	NO SIGNIFICATIVO	Realizar charlas y capacitaciones sobre el uso adecuado de sustancias químicas. Divulgar y tener disponible las MSDS.
		Manejo de sustancias químicas	Manejo de líquidos de limpieza	Contaminación de suelo	4	3	1	1	2	11	NO SIGNIFICATIVO	Realizar charlas y capacitaciones sobre el uso adecuado de sustancias químicas. Divulgar y tener disponible las MSDS.
		Manejo de sustancias químicas	manejo de líquidos de limpieza	Contaminación de agua	4	3	1	1	2	11	NO SIGNIFICATIVO	Realizar charlas y capacitaciones sobre el uso adecuado de sustancias químicas. Divulgar y tener disponible las MSDS.
		Generación de aguas residuales	Generación de Aguas Residuales domesticas derivadas de uso de baños	Contaminación del Agua	4	4	4	4	4	20	SIGNIFICATIVO	Mejorar el sistema de alcantarillado el cual transporta la descarga de aguas residuales y que por estar en malas condiciones, durante las fuertes lluvias se presentan vertimientos

													fuera del sistema de alcantarillado, cajillas y demás generando malos olores y contaminación sobre las aguas y suelo.
6	Actividades de aseo y limpieza	Consumo de energía eléctrica	Consumo de energía en las actividades diarias.	En los recursos naturales	4	4	4	4	4	20	SIGNIFICATIVO	Implementar el Programa de uso eficiente de energía.	
		Generación de residuos	Generación de residuos sanitarios	Contaminación del suelo	4	4	4	4	4	20	SIGNIFICATIVO	Estos residuos sanitarios no son reutilizables ni reciclables, por lo que es conveniente separarlos del resto de los inorgánicos. Por seguridad e higiene, es importante depositarlos en bolsas bien cerradas.	
		Manejo de sustancias químicas	Posible derrame de jabones, desinfectantes y otras sustancias químicas para el aseo de las instalaciones.	Contaminación del suelo.	4	2	1	4	2	13	NO SIGNIFICATIVO	Realizar charlas y capacitaciones sobre el uso adecuado de sustancias químicas. Divulgar y tener disponible las MSDS. Usar de manera racional estas sustancias para minimizar el impacto generado en el suelo. (Usar productos más	

											amigables con el medio ambiente).
Manejo de sustancias químicas	Sustancias químicas, solventes, fab, límpido, fabuloso, desinfectantes (líquidos de limpieza)	Contaminación de agua	4	3	4	4	2	17	SIGNIFICATIVO	Realizar charlas y capacitaciones sobre el uso adecuado de sustancias químicas. Divulgar y tener disponible las MSDS. Usar de manera racional estas sustancias para minimizar el impacto generado en el agua. (Usar productos más amigables con el medio ambiente).	
Generación de residuos	Almacenamiento temporal de los residuos.	Contaminación del suelo	4	4	1	4	2	15	SIGNIFICATIVO	Contar con centro de acopio adecuado para el almacenamiento temporal de residuos sólidos y su respectiva separación para posible recuperación.	
Disposiciones de residuos	Inadecuada disposición de residuos	Contaminación del suelo	4	4	2	4	2	16	SIGNIFICATIVO	Adquisición de contenedores adicionales para evitar la disposición inadecuada de residuos. Capacitar al personal sobre disposición adecuada de residuos.	

		Generación de aguas residuales	Generación de Aguas Residuales domesticas derivadas de uso de baños y cocinas	Contaminación del Agua	4	4	4	4	4	20	SIGNIFICATIVO	Implementar programa de uso eficiente y racional del Agua. Adecuar las instalaciones para la correcta disposición de las aguas residuales.
7	Aulas de clase, Polideportivo y Zonas verdes (Zonas de receso)	Consumo de energía eléctrica	Consumo de energía en las actividades diarias.	En los recursos naturales	4	1	1	1	0	7	NO SIGNIFICATIVO	Implementar el Programa de uso eficiente de energía.
		Generación de residuos	Generación de residuos convencionales (Empaques de alimentos, botellas, plástico).	Contaminación del suelo	4	4	4	4	4	20	SIGNIFICATIVO	Implementar el programa manejo de los residuos sólidos. Ubicar puntos ecológicos para la separación de residuos potencialmente aprovechables
		Disposiciones de residuos	Inadecuada disposición de residuos (Empaques de alimentos, botellas, plástico)	Contaminación del suelo	4	4	4	4	4	20	SIGNIFICATIVO	Ubicar puntos ecológicos para la separación de residuos potencialmente aprovechables y educar a la comunidad educativa en su uso.

Fuente: (sic.gov.co, 2013)

5.2.3 Análisis del desempeño ambiental y valoración de impactos ambientales.

De acuerdo a la valoración efectuada a los impactos identificados en la MIAVIA se logra conocer el siguiente desempeño ambiental de la institución.

Tabla 8. Valoración total de los Impactos ambientales identificados en la MIAVIA

Desempeño Ambiental	Numero de Aspectos ambientales
Area critica	25
Aceptable desempeño ambiental	8
Buen desempeño Ambiental	1

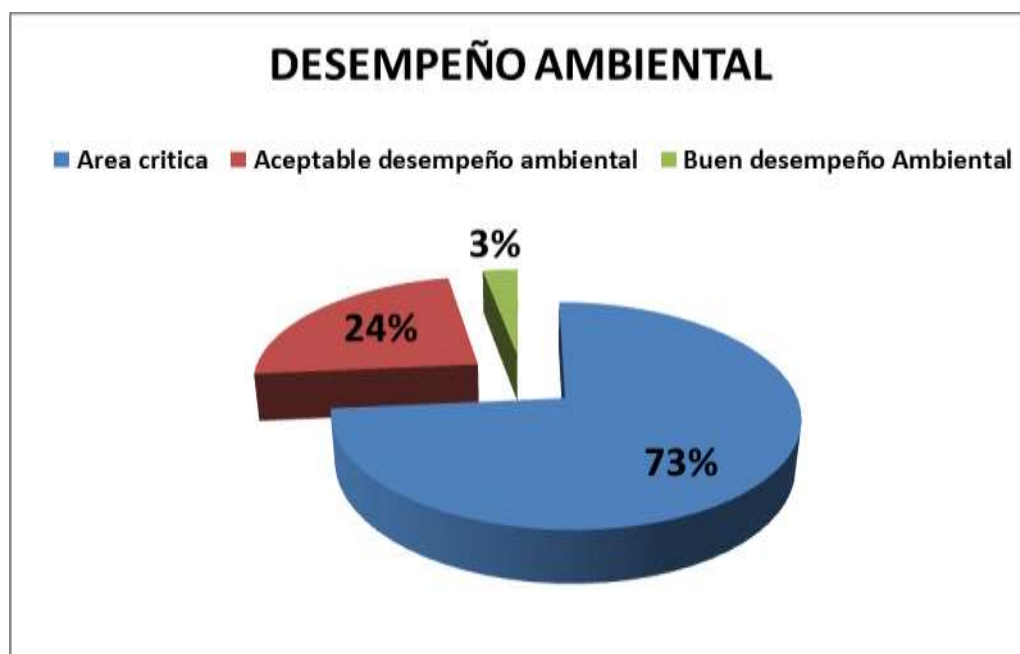


Figura No. 4 Desempeño ambiental de la Institución

De acuerdo a los datos recolectados en la MIAVIA se logra evidenciar en la figura anterior que la Institución educativa presenta un deficiente desempeño ambiental debido al inadecuado manejo, disposición de residuos sólidos y consumo de los recursos.

Las áreas con más deficiente desempeño ambiental se muestran a continuación:

Tabla No. 9 *Desempeño ambiental por áreas*

Área	Desempeño Ambientales crítico	Desempeño Ambiental Aceptable	Desempeño Ambiental Bueno
Tienda Escolar	3	0	0
Área administrativa	2	2	0
Restaurante y cafetería	6	0	0
Mantenimiento Institución	4	1	0
Baños	2	4	0
Actividades de aseo y limpieza	6	1	0
Aulas, zonas verdes y polideportivo	2	0	1

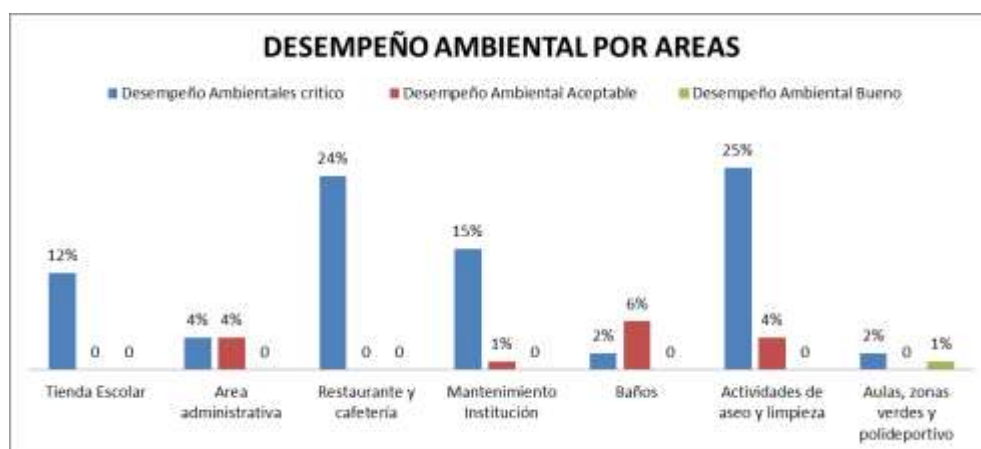


Figura No. 5 *Desempeño ambiental por áreas de la Institución Educativa*

Comparando el desempeño ambiental de las áreas de la Institución Educativa, se puede evidenciar que el área con mayor deficiencia en el desempeño ambiental corresponde a las actividades de aseo y limpieza, seguida por el área de restaurante y cafetería. A su vez se puede identificar que no existen varias áreas con buen desempeño ambiental, para tal caso se puede ver que se cuenta únicamente con un 1% de buen desempeño ambiental correspondiente al área de aulas, zonas verdes y polideportivo.

6. Resultados

Identificando el cumplimiento frente a los requisitos legales aplicables, se puede observar en la Figura No. 2 que la Institución Educativa cumple parcialmente la normatividad aplicable, por lo que se deberá reforzar su cumplimiento.

Cabe mencionar que todas las áreas de trabajo, como lo baños, los pasillos, aula múltiple, polideportivo y áreas comunes presentan óptimas condiciones de aseo, ya que se realizan varias jornadas de aseo en el día.

A partir de la lista de chequeo se evidencia que respecto a la producción de residuos sólidos la comunidad en general hace uso de las canecas destinadas para la recolección de residuos, pero esto no se hace correctamente ya que no se clasifican los residuos y las canecas no se encuentran rotuladas ni abastecen el total de residuos que se generan.

Se puede evidenciar que los lugares de trabajo de la institución cuentan con luz natural, pero, aun así se utiliza la luz artificial durante el día, lo cual genera el mal uso del recurso energético.

De acuerdo a la tabla No. 4, sobre consumo de energía se puede concluir que en general la Institución educativa presenta un alto consumo energético comparado a los meses en los cuales se presenta un cese de actividades.

Respecto al recurso hídrico se logra evidenciar que la comunidad educativa no tiene buenos hábitos con respecto al uso eficiente del agua, claramente se evidencian fugas de agua sin ser reportadas y las instalaciones del acueducto no cuentan con un equipo o sistema de bajo consumo de agua.

De acuerdo a los resultados generales obtenidos en la MIAVIA y plasmados en la Tabla No. 7 sobre el desempeño ambiental de la Institución, se puede concluir que la institución presenta un deficiente desempeño ambiental. Como podemos ver, en la figura No. 5 se observa

que las áreas críticas con mayor deficiencia se presentan en las actividades de aseo y limpieza, restaurante, cafetería y la tienda escolar.

Finalmente, podemos concluir que los aspectos ambientales más significativos que se presentaron y que dieron un valor crítico mostrando un deficiente desempeño ambiental son:

- Generación de residuos sólidos: siendo un gran potencial de contaminación de suelos y agua
- Consumo de agua: Lo que conlleva a una disminución del recurso hídrico del Municipio de Orito y por ende también genera altos costos en el pago del servicio.
- Consumo de energía eléctrica: Disminución del recurso energético del Municipio y altos costos para el pago del servicio eléctrico.

De esta manera se logró identificar los aspectos e impactos ambientales más significativos y posteriormente se inicia con la formulación de los programas y actividades para realizar una priorización de dichos aspectos.

7. Identificación de los programas

De acuerdo a los resultados obtenidos se logra identificar los aspectos e impactos ambientales más significativos, los cuales permiten la formulación de los programas que se enfocaran en fijar metas para disminuir los impactos generados por la generación de residuos sólidos aprovechables y no aprovechables, consumo de agua y vertimientos y el consumo de Energía Eléctrica.

Para minimizar estos impactos generados se establecerán programas de gestión ambiental, que presenten acciones que garanticen el uso eficiente de los recursos, medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales negativos.

7.1 Desarrollo de los programas definidos

Se ve la necesidad de formular 3 programas con el propósito de generar acciones que contribuyan a concientizar a la comunidad educativa acerca de la importancia de racionar estos recursos. Para esto, los programas formulados son: programa de uso eficiente y ahorro del agua, uso eficiente y ahorro de energía y programa de manejo integral de residuos sólidos, los cuales tienen como fin el mejoramiento de las condiciones ambientales internas de la institución.

Tabla No. 10 *Programas*

ITEM	PROGRAMA
1	Uso eficiente del agua
2	Uso eficiente de la energía
3	Gestión integral de residuos sólidos

7.1.1 Programa Uso eficiente del agua. Hace referencia a los consumos desde cualquier fuente: sanitarios, lavamanos, aseo general, cafetería, restaurante, mantenimiento de zonas verdes o jardines entre otros, todo con el propósito de establecer un uso adecuado.

Tabla No. 11. Programa “Uso eficiente del agua”

Uso eficiente del Agua		
Objetivos	Metas	Aspectos por mejorar
Este programa tiene como fin el de Optimizar el recurso hídrico, implementando diferentes actividades que ayuden a su conservación, al interior de la Institución educativa, disminuyendo, previniéndolos escapes de agua por fugas, problemas en las tuberías y en las instalaciones. Promoviendo así la creación de una cultura ambiental que busque sensibilizar la comunidad educativa en el cuidado, uso adecuado y responsable del recurso más importante que es el agua.	Lograr capacitar y enfocar como mínimo al 50% de la comunidad educativa de la Institución sobre la aplicación del programa enfocado al ahorro y uso eficiente del agua. Disminuir en un 2% el consumo del recurso agua comparado a los meses anteriores después de 1 año de haber aplicado y ejecutado el programa en mención.	Instalar equipos y/o sistemas de ahorro de agua en lavamanos, restaurante, cafetería, baños. Realizar revisiones y mantenimientos para identificar posibles fugas, controlarlas y así evitar el desperdicio. Promover buenas prácticas ambientales a la comunidad educativa para mejorar el uso adecuado del recurso agua.
Actividades a Desarrollar		
Realizar campañas de sensibilización sobre la importancia del uso adecuado del recurso agua. Hacer una revisión histórica trimestral del consumo de agua, para conocer el consumo del agua y tomar medidas para disminuir su consumo. Realizar campañas y/o jornadas de sensibilización dirigida a toda la comunidad educativa, en donde se les dé a conocer y/o informen sobre el buen uso del recurso, y los impactos ambientales que se están generando por su mala utilización y derroche. Revisión de las tuberías e instalaciones sanitarias para prevenir el derroche y las fugas de agua		

presentes en las instalaciones.

Realizar mantenimiento en los tanques de almacenamiento.

Gestión para la instalación de equipos o sistemas que permitan el bajo consumo de agua.

Promover las buenas prácticas ambientales con el propósito de mejorar el uso de recursos y minimizar impactos ambientales negativos.

7.1.2 Programa Uso eficiente de la energía. Este programa permite desarrollar e implementar alternativas de uso racional de la energía, para minimizar el impacto negativo al medio ambiente y así mismo disminuir los costos de funcionamiento de alto consumo en las diferentes áreas de la institución (Aulas, cafetería, restaurante, área administrativa, sala de informática entre otras).

Tabla No. 12. Programa “Uso eficiente de la energía”

Uso eficiente de la energía		
Objetivos	Metas	Aspectos por mejorar
Disminuir el consumo de energía en las instalaciones de la Institución por medio de estrategias de reducción en el consumo. Se deberá orientar acciones para motivar el ahorro y uso eficiente de la energía entre la comunidad educativa.	Capacitar e informar de manera oportuna y precisa como mínimo al 50% de la comunidad educativa de la Institución sobre el programa enfocado al ahorro y uso eficiente de la energía eléctrica. Disminuir en un 10% el consumo del recurso energético promoviendo buenas prácticas ambientales.	Evitar el consumo excesivo del recurso eléctrico y realizar el mantenimiento de los tomacorrientes. Aprovechar la luz natural y en lo posible cambiar los productos convencionales por otros que sean ahorradores.
Actividades a Desarrollar		
Realizar campañas de sensibilización sobre la importancia del uso adecuado del recurso de		

energía.

Realizar periódicamente un análisis y estadística sobre el consumo mensual del servicio de energía, con el fin de tomar acciones de ahorro y consumo de energía.

Implementación del Apagón Ambiental en las instalaciones de la institución educativa.

Realizar campañas y/o jornadas de sensibilización dirigida a toda la comunidad educativa, en donde se les dé a conocer y/o informen sobre el buen uso del recurso, y los impactos ambientales que se están generando por su inadecuada utilización.

Capacitación a las áreas operativas, docentes, vigilantes y demás personal administrativo sobre la importancia de ahorro de energía en la Institución.

Instalación de lámparas fluorescentes (Bombillas ahorradoras) de bajo consumo.

7.1.3 Programa de Gestión integral de residuos sólidos. En la institución educativa se generan los siguientes residuos:

- Residuos No aprovechables: Residuos de barrido, residuos provenientes de los baños, icopor, vasos de cartón, envolturas de golosinas, papel metalizado, restos de cinta, entre otros.
- Residuos orgánicos: Restos de café, restos de comida, cáscaras de frutas, entre otros.
- Residuos aprovechables: papel, cartón, plástico, vidrio, aluminio, metales, entre otros.
- Residuos peligrosos: Lámparas, tóner, aceite usado, residuos de disolventes, entre otros.

Tabla No.13 Programa “Gestión Integral de residuos Sólidos”

Gestión Integral de residuos Sólidos		
Objetivos	Metas	Aspectos por mejorar
El Programa de Gestión Integral de Residuos estará orientado a fomentar acciones que garanticen un	Lograr la capacitación y sensibilización como mínimo del 50% de la comunidad educativa de la Institución sobre el programa de gestión	La inadecuada disposición y clasificación de los residuos sólidos generados en todas las áreas de la Institución Educativa.

<p>adecuado manejo de los residuos sólidos generados en la Institución.</p>	<p>de residuos sólidos, aplicando las actividades formuladas para generar un adecuado manejo de los residuos sólidos, y así proporcionar una adecuada disposición de los mismos.</p> <p>Destinar el 2% de los residuos generados a un proceso de reciclaje a partir del 1 año de la aplicación del programa.</p> <p>A partir del segundo año de la aplicación del programa un 30% de la comunidad Educativa realice una separación en la fuente de los residuos sólidos generados.</p>	<p>Falta de centro de acopio para almacenar los residuos y canecas rotuladas para realizar la separación en la fuentes de los residuos generados.</p>
<p>Actividades a Desarrollar</p>		
<p>Realización de campañas de sensibilización que motiven, incentiven hábitos, actitudes y comportamientos, individuales y colectivo para aplicar la separación y clasificación de los residuos sólidos en la fuente.</p> <p>Sensibilizar y concientizar al personal de aseo y toda la comunidad educativa frente a los impactos ambientales generados por el mal manejo de los residuos sólidos.</p> <p>Destinar sitios para instalar más contenedores con el fin de ubicar y clasificar de manera correcta los residuos generados en la Institución Educativa.</p> <p>Desarrollar actividades didácticas que promuevan las buenas prácticas ambientales con el propósito de mejorar el desempeño de la comunidad educativa en cuanto a la correcta clasificación de los residuos sólidos logrando así disminuir los impactos ambientales negativos.</p>		

Conclusiones

La Institución Educativa, actualmente no ha implementado ningún programa de gestión ambiental, por ende, este proyecto se permite formular un PIGA para el desarrollo de los programas enfocados al mejoramiento del desempeño ambiental.

No existe una buena educación ambiental y aunque se tiene un conocimiento mínimo sobre la clasificación de los residuos sólidos, este no se aplica, generando así un aporte más a la contaminación ambiental.

Como primer paso a la formulación de los programas de gestión ambiental fue necesario formular la Política ambiental, la cual permitió plantear el orden inicial para el desarrollo de los programas de gestión.

Por medio de la aplicación de los programas formulados en este proyecto se logra, controlar, prevenir o mitigar los impactos negativos identificados mejorando así el desempeño ambiental de la Institución.

Durante la revisión inicial fue posible realizar un diagnóstico sobre el cumplimiento que tiene la Institución con respecto a la normatividad ambiental aplicable, evidenciando la falta de cumplimiento en la legislación.

Dentro de las primeras estrategias formuladas, se contempló de aspecto prioritario a intervenir, mejorar el desempeño ambiental en cuanto al manejo y disposición de los residuos sólidos, por cuanto es el aspecto más importante identificado en la MIAVIA.

Recomendaciones

Cada área de la Institución Educativa será la responsable de la implementación y ejecución de programas de gestión ambiental mencionados anteriormente, los cuales buscarán un correcto manejo de los recursos agua, energía y manejo de residuos.

Implementar evaluaciones semestrales o anuales sobre los resultados obtenidos en las listas de chequeo realizadas a los logros y metas alcanzadas en cada uno de los programas de gestión ambiental que se han formulado para su aplicación.

Difusión de los programas de gestión formulados en este PIGA a toda la comunidad educativa, con el fin de promover las buenas prácticas ambientales y mejorar el uso de recursos.

Iniciar campañas de sensibilización dirigida a toda la comunidad educativa para poder cumplir con los programas de gestión formulados, de esta manera el desempeño de la institución en el ámbito ambiental podrá ser más eficiente ya que se generara conocimiento y conciencia sobre la importancia de cumplir con estos programas que se implementaran en pro del mejoramiento ambiental de la institución.

Definir lineamientos, estrategias de control y seguimiento del PIGA que redunden en el mejoramiento continuo de la gestión ambiental en la I.E con el fin de darle cumplimiento a los objetivos planteados.

Determinar los parámetros y condiciones bajo los cuales será necesario realizar actualizaciones o modificaciones parciales dentro del PIGA, mediante la utilización de un modelo de gestión.

Construir un sitio de almacenamiento temporal de residuos sólidos con el fin de acumular y clasificar de manera correcta los residuos generados en la Institución Educativa hasta que sean retirados por el vehículo recolector del Municipio.

Realizar periódicamente auditorías internas a los requisitos legales aplicables e indicadores ambientales establecidos en los programas de gestión, para la constatar el cumplimiento de ellos y tomar acciones que permitan una mejora continua.

Anexos



Zonas verdes



Jornadas de aseo



Area de baños (Dispositivos poco apropiados)



Iluminación (Bombillas no ahorradoras)



Deficiencia en el suministro de agua



Centro de recolección de residuos

Bibliografía

- Becerra, M. R. (s.f.). *La gestión ambiental*. Obtenido de <http://www.manuelrodriguezbecerra.com/bajar/gestion/portada.pdf>
- Bedoya Escandon, M. C., & Chavez Porras, A. (s.f.). *Guia para planificar un sistema de gestión ambiental en la empresa inversiones Getro Ltda*. Obtenido de http://www.umng.edu.co/documents/10162/1299317/ART_23.pdf
- Bogota Humana. (s.f.). *integracionsocial.gov.co*. Obtenido de http://intranetsdis.integracionsocial.gov.co/anexos/documentos/3.4_proc_adminis_gestion_bienes_servicios/Plan%20de%20Accion%20para%20el%20manejo%20Integral%20de%20Residuos%20S%C3%B3lidos%2007122012.pdf
- Corpoamazonia. (s.f.). *Agenda ambiental Departamento del Putumayo*. Obtenido de <http://www.corpoamazonia.gov.co/region/Putumayo/Putumayo-agenda.html#>
- Fernandez Crespo, J., & Garcés Andreu, P. (2002). *Ayudaenacción.org*. Obtenido de <https://www.ayudaenaccion.org/contenidos/documentos/previo/cuidarnuestroentornoescuidarvida.pdf>
- Gonzales, H. (s.f.). *wordpress*. Obtenido de <https://calidadgestion.wordpress.com/tag/implementar-iso-14001/>
- Instituto Nacional de Ecología. (27 de Agosto de 2007). *inecc.gob.mx*. Obtenido de <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/libros/109/cap10.html>
- Leopold, L. B. (1971). Recuperado el 04 de Abril de 2016, de http://ponce.sdsu.edu/la_matriz_de_leopold.html

Lopez, S. M. (2012). *bdigital.uao.edu.co*. Obtenido de <http://bdigital.uao.edu.co/bitstream/10614/3205/1/TAA01167.pdf>

Lozano, C. (11 de Mayo de 2001). *Entorno Empresarial*. Obtenido de <http://www.entornoempresarial.com/DefaultFrase.asp?IdIdioma=1>

Martinez, A. (2015). *Toda Colombia*. Recuperado el 21 de 11 de 2015, de <http://www.todacolombia.com/nosotros.html>

minambiente. (2007). *minambiente.gov.co*. Obtenido de https://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/sustancias_qu%C3%ADmicas_y_residuos_peligrosos/gestion_integral_respel_bases_conceptuales.pdf

Orito Putumayo. (5 de Noviembre de 2015). Obtenido de http://orito-putumayo.gov.co/Instituciones_Educativas.shtml?apc=lcxx-1-&x=2826050

Ponce, D. V. (s.f.). *ponce*. Recuperado el 25 de 11 de 2015, de <http://ponce.sdsu.edu/>

Quintero, A. M. (2014). Diseño de Plan Institucional de Gestion Ambiental PIGA del Hospital Francisco Canossa del Municipio de Pelaya Cesar. Pelaya, Cesar, Colombia.

RDS. (s.f.). *rds.org.co*. Obtenido de http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://www.rds.org.co/aa/img_upload/aea709feb9d6e6499a219fa83c2c5451/mopazo.pdf

Rodriguez, R. (2004). *Manual Evaluación de Impacto Ambiental*. Managua, Nicaragua.: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua).

SGS Academy. (2012). *Aspectos e impactos ambientales*. Obtenido de http://ambientebogota.gov.co/c/document_library/get_file?uuid=1c697920-c8b1-4425-8952-1b16718a223b&groupId=24732

sic.gov.co. (14 de Junio de 2013). *matriz asp. e imp.* Obtenido de www.sic.gov.co/drupal/sites/default/files/files/GA03-F05.xls

sinergia. (s.f.). *Proyecto lifesinergia*. Obtenido de http://www.lifesinergia.org/formacion/curso/12_sistemas_de_gestion_ambient.pdf

URAmbiental. (2009 de Noviembre de 2009). *Blogcindario.com*. Obtenido de <http://urosarioambiental.blogcindario.com/>

wilsoft. (2015). *Blog sobre gestión de la calidad, ambiental, inocuidad de alimentos, salubridad y productividad*. Obtenido de <http://www.wilsoft-la.com/index.php/articulos/item/28-sistemas-de-gesti%C3%B3n-medioambiental-auditor%C3%ADas,-revisiones-y-mejoramiento-continuo.html>