

**FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL CENTRO EDUCATIVO
CATALINA DE LA CIUDAD DE QUIBDÓ.**

**YENIFER YANETH MOSQUERA SALAMANDRA
KELLY YOHANA ARIAS OREJUELA**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS
BELLO
2014**

**FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL CENTRO EDUCATIVO
CATALINA DE LA CIUDAD DE QUIBDÓ**

**YENIFER YANETH MOSQUERA SALAMANDRA
KELLY YOHANA ARIAS OREJUELA**

**TRABAJO DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR EL
TITULO DE ESPECIALISTAS EN GERENCIA DE PROYECTOS**

ASESOR (A)

**GLORIA INES ECHEVERI LOPERA
DOCENTE**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
FACULTAD DE EDUCACIÓN
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS
BELLO
2014**

NOTA DE ACEPTACIÓN

PRESIDENTE DEL JURADO

JURADO

JURADO

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a:

Dedicamos este triunfo primero que todo a DIOS creador de todo lo que existe.

A la Corporación Universitaria Minuto de Dios por abrir los espacios para poder adquirir conocimientos trascendentales para nuestras vidas.

A todos los docentes de la institución por sus conocimientos y colaboración para hacer posible este logro.

A nuestra asesora Gloria Inés Echeverri Lopera por su compromiso y colaboración para hacer posible el desarrollo de este proyecto.

A nuestras familias por su apoyo incondicional, acompañamiento y comprensión para alcanzar este logro.

Muchas gracias a todos los que de una u otra manera nos dieron apoyo y ganas de seguir triunfando.

YENIFER YANETH MOSQUERA SALAMANDRA

KELLY YOHANA ARIAS OREJUELA.

DEDICATORIA

Este trabajo de grado está dedicado a DIOS todo poderoso, dador de la vida.

A nuestros padres por acompañarnos y apoyarnos en todo momento de nuestras vidas.

A todos nuestros familiares y compañeros sentimentales por apoyarnos y acompañarnos en todo momento y lugar.

Al centro educativo catalina por haber contribuido con sus acciones y entusiasmo en la implementación de este proyecto.

A todos gracias, muchas gracias

YENIFER YANETH MOSQUERA SALAMANDRA

KELLY YOHANA ARIAS OREJUELA

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN.....	11
CAPITULO I.....	12
1. PRESENTACION DEL CENTRO EDUCATIVO.....	12
1.1. RESEÑA HISTORICA DEL CENTRO EDUCATIVO CATALINA.....	12
1.2. MISIÓN.....	13
1.3. VISIÓN.....	14
1.4. FILOSOFIA DEL CENTRO EDUCATIVO CATALINA	14
1.5. DESCRIPCION DEL PROBLEMA	14
CAPITULO II.....	15
2. OBJETIVOS.....	15
2.1. OBJETIVO GENERAL	15
2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	15
2.3. ALCANCE	15
CAPITULO III	16
3. JUSTIFICACION.....	16
CAPITULO IV	16
4. MARCOS.....	16
4.1. MARCO TEORICO.....	16
4.1.1. Ambiente.....	16
4.1.2. Contaminación.....	16
4.1.3. Impacto Ambiental	17
4.1.4. Mitigación	17
4.1.5. Indicador Ambiental.....	18
4.1.6. Plan de Manejo Ambiental (PMA).....	18
4.1.7. Residuos Sólidos	19
4.1.8. Sistema de Gestión Ambiental	19

4.1.9.	Educación Ambiental.....	19
4.1.10.	Problemas Ambientales.....	19
4.1.11.	Institución Educativa.....	20
4.2.	MARCO LEGAL	20
4.3.	MARCO CONTEXTUAL	22
4.3.1.	Localización geográfica del municipio de Quibdó	22
4.3.2.	Área de estudio	23
CAPITULO V		25
5.	DISEÑO METODOLOGICO.....	25
5.1.	ENFOQUE.....	25
5.2.	TIPO DE ESTUDIO.....	25
5.3.	METODO DE ESTUDIO.....	26
5.3.1.	Diagnóstico de los Componentes Ambientales (físico, abiótico, socioeconómico)	26
5.3.2.	Análisis DOFA	34
5.3.3.	Entrevista a Líderes Ambientales del Centro Educativo	36
5.3.4.	Problemas Ambientales Identificados.	40
5.3.5.	Jerarquización de los Impactos Ambientales Identificados.....	41
5.3.6.	Formulación del Plan de Manejo Ambiental.....	43
6.	CONCLUSIONES	58
7.	RECOMENDACIONES.....	59
8.	BIBLIOGRAFIA	60

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Normatividad relacionada con planes de manejo ambiental	20
Tabla 2. Consumo de energía de los últimos meses	28
Tabla 3. Distribución del personal del Centro Educativo Catalina	33
Tabla 4. Análisis DOFA Recurso Hídrico	34
Tabla 5. Análisis DOFA energía e iluminación	35
Tabla 6. Análisis DOFA residuos sólidos	35
Tabla 7. Análisis DOFA atmósfera	35
Tabla 8. Análisis DOFA zonas verdes	35
Tabla 9. Análisis DOFA educación ambiental	36
Tabla 10. Análisis DOFA riesgo y seguridad	36
Tabla 11. Problemas ambientales identificados en el Centro Educativo Catalina.	40
Tabla 12. Procesos y Subprocesos de la Institución Educativa	41
Tabla 13. Programa de gestión de residuos sólidos	44
Tabla 14. Convención de colores para la gestión de residuos sólidos	45
Tabla 15. Programa de uso y ahorro eficiente del agua	46
Tabla 16. Programa de uso y ahorro eficiente de la energía	47
Tabla 17. Programa control de la contaminación atmosférica	47
Tabla 18. Programa de manejo de zonas verdes	48
Tabla 19. Programa de educación ambiental	48
Tabla 20. Medidas de Seguimiento Monitoreo y Control	53
Tabla 21. Cronograma Sugerido	54

LISTA DE FOTOS

	Pág.
Foto 1. Tanques de abastecimiento de aguas lluvias	27
Foto 2. Iluminación natural	27
Foto 3. Áreas del plantel donde se utilizan bombillas encendidas	28
Foto 4. Uso de bombillos ahorradores	29
Foto 5. Canecas de depósitos de residuos sólidos-Punto ecológico	30
Foto 6. Canecas de depósitos de residuos sólidos	30
Foto 7. Disposición de residuos sólidos afuera de la institución	31
Foto 8. Tránsito vehicular en las afueras de la institución	31
Foto 9. Patios de la institución	32
Foto 10. Zonas verdes	32
Foto 11. Algunas señalizaciones	34

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Localización geográfica del municipio de Quibdó y el área de estudio	24

RESUMEN

Teniendo en cuenta la importancia que radica en la manipulación de los entornos ambientales, es vital que desde los centros educativos se pueda impulsar la conducta del ahorro, el reciclaje y la reutilización de aquellos elementos que después de ser usados naturalmente han de ser desechados.

En este proyecto, se diseñó un Plan de Manejo Ambiental para el Centro Educativo Catalina, donde se tienen en cuenta todos los impactos que se ocasionan al ambiente durante el desarrollo de las actividades que allí se llevan a cabo.

Se tuvieron en cuenta diferentes aspectos que realizados en forma incorrecta conllevan a situaciones desafortunadas no solo para la comunidad que interactúa en la institución, sino al medio ambiente circundante el cual se afecta directamente al no realizarse actividades de mitigación de impactos. Entre estos aspectos se pueden citar, el ahorro y uso eficiente del agua y la energía, los residuos, zonas verdes, riesgo, seguridad y la atmósfera.

En este proyecto se encuentra el diagnóstico realizado a la institución educativa Catalina, el análisis del estado de los recursos evaluados en los entornos específicos, el diseño del plan de manejo, las conclusiones y recomendaciones relacionado con el estudio.

INTRODUCCIÓN

El Centro educativo Catalina, fue fundado el 2 de Febrero de 1964 por la señora Corina Arenas Torres y la señorita Catalina Palacios Cuesta, en virtud de las necesidades observadas en la población infantil del Municipio de Quibdó en cursar estudios de calidad y accesibilidad, teniendo en cuenta el buen rendimiento en el desarrollo de las habilidades psicomotoras, prerrequisitos básico para un adecuado desenvolvimiento en las actividades de los primeros años de esta población en la localidad.

En 1964, el centro educativo abrió sus puertas comenzando actividades con 20 alumnos en el grado de preescolar, los cuales se fueron incrementando con el paso del tiempo y el conocimiento de la existencia de la institución entre los pobladores del municipio, quienes debido al auge introductorio del papel de la mujer a la vida laboral, dieron como acertada esta iniciativa puesto que los niños pasarían a contar con ninguna ayuda en sus hogares para su desarrollo psicosocial en las etapas previas a la vida escolar, las cuales a nivel nacional habían brindado excelentes resultados, ya que se hacía más fácil la labor de maestro y el alumno en el primer grado escolar.

En la actualidad el establecimiento presta los servicios de maternal, preescolar y primaria, contando con 366 alumnos, además de constituidos, el gobierno escolar, consejo directivo, académico y comité de evaluación y promoción.

El centro educativo ha venido adelantando proyectos en temática ambiental como es uno referente al uso del agua, liderado por un docente de la institución, proyecto que fue presentado a Colciencias, el cual clasificó entre los 60 finalistas a nivel departamental y con el cual se comenzaron los primeros pinitos en el manejo adecuado de los recursos eco sistemáticos en la institución. También se han venido desarrollando proyectos internos, relacionados con el medio ambiente, como es el caso de los residuos sólidos en acompañamiento de la cooperativa COOPRUQ, pero de los cuales no ha sido posible darles continuidad por múltiples razones.

Como parte de nuevas estrategias que integren los compromisos formativos y ambientales de la institución educativa, está la adhesión en políticas de desarrollo sostenible específicamente las relacionadas con la gestión ambiental, que permitan involucrar armónicamente los diferentes elementos que propicien el desarrollo de una gestión enfocada en la prevención de la contaminación y el cumplimiento de la legislación ambiental.

El plan de manejo ambiental en el centro educativo, se formulará teniendo en cuenta el desempeño ambiental de la institución en cada uno de los procedimientos que se llevan a cabo en las dependencias que lo componen, lo cual permitirá hacer una valoración de los efectos ambientales y definir los diferentes programas de mitigación que pretendan mejorar los indicadores ambientales del centro educativo.

CAPITULO I

1. PRESENTACIÓN DEL CENTRO EDUCATIVO.

1.1. RESEÑA HISTORICA DEL CENTRO EDUCATIVO CATALINA

El día 2 de febrero de 1964, se reunió la señorita Catalina Palacios Cuesta y la señora Corina Arenas Torres, con el propósito de concretar la idea de crear un kínder, debido a las necesidades observadas en los niños que ingresan a la escuela, la cual iniciaba con el grado primero.

Esta necesidad consistía en la falta de preparación en el desarrollo de habilidades psicomotoras, Pre-requisitos básicos para un adecuado desenvolvimiento en las actividades escolares de este grado, en esta localidad.

Por este tiempo en otros lugares del país, ya existían los preescolares que cumplían con llenar el espacio de los niños de la edad de preescolar, no estaba al alcance de los padres de familia del Chocó por múltiples razones, se tenía el conocimiento de la experiencia de estos departamentos que poseía dicho nivel de educación. Experiencias que dejaron benéficos resultados, ya que hacía más fácil la labor del maestro y del alumno del primer grado escolar. No ocurría lo mismo con los niños que no tenían esa experiencia y oportunidad.

Aunque sabemos que en aquel tiempo la mayoría de las madres realizaban en el hogar, al menos parcialmente dicho aprestamiento para la etapa escolar, con el ingreso de la mujer a la vida laboral tal actividad desapareció y los niños quedaron con ninguna ayuda en sus hogares.

El nombre escogido para la institución fue **Kínder Niño Jesús**, el cual abrió sus puertas con 20 alumnos y una profesora, la señora Corina Arenas Torres y con una directora, la señorita Catalina Palacios Cuesta.

Con el tiempo la institución empezó a ser conocida por la gente de la región con el nombre de **Kínder Catalina**, nombre con el que es reconocido hasta el día de hoy. La institución ha trabajado sin ánimo de lucro con matrículas y mensualidades módicas al alcance de los niños más deprimidos económicamente y sin mayor ayuda del gobierno.

A partir de 1965 se incrementó cada año la demanda de cupos, la cual exigió aumentar el número de profesoras, que hoy en día llegan a 11 y además cuentan con 4 profesores catedráticos que complementan las actividades académicas.

En 1992 fue creada la primera Asociación de Padres de Familia. Desde 1964 la señorita Catalina Palacios Cuesta ha sido la Directora de la institución.

En 1996, Elsy Gloria Palacios Romero, asumió la dirección del preescolar y Catalina Palacios tomó la dirección de la primaria.

En la actualidad el establecimiento presta los servicios de maternal, preescolar y primaria y cuenta con 366 alumnos. Además están constituidos el gobierno escolar, consejo directivo, académico y comité de evaluación y promoción.

Al final del año 2002 por iniciativa de la asociación de padres de familia, con su apoyo y recursos propios de la institución se dio inicio a la construcción del relleno del patio de recreación y deporte, cuya primera etapa fue terminada en junio del 2003.

En el año 2004 la Profesora Elsy Palacios Romero asumió toda la dirección de la institución y se terminó por completo la construcción del patio y su pavimento.

En el año 2005 se construyó la unidad sanitaria que consta de sanitarios para niños, para niñas y un sanitario para uso exclusivo de las profesoras; dos duchas para niños, un orinal y un lavamos.

En el segundo piso de la unidad, se construyó un aula para el grado 4to de primaria, quedaría funcionando así solo el grado 5° en la tarde.

Se contrató un docente para dictar un curso de música para los grados 3°, 4° y 5°. En el nivel preescolar a cargo de la profesora Arlethy Orduz presentó un proyecto a Colciencias sobre los usos del agua, el cual fue seleccionado entre los 60 finalistas del departamento. La institución recibió una invitación por parte del Concejo Municipal para participar en el “Concejal por un día”

La fundación Formar ofreció a los docentes un taller sobre los procesos educativos en los niños, atendió a los padres de familia y brindó consulta y asesoría a los niños con dificultad de aprendizaje. También se recibió una visita de los agentes del tránsito para una charla preventiva, la policía de menores presentó un taller sobre prevención de la drogadicción. El grupo batuta presentó un concierto en la jornada de la mañana a los niños y algunos padres de familia.

La asociación de Padres de Familia realizó una marcha del ladrillo para colaborar con la construcción de la unidad sanitaria.

En el 2006 se construyó el aula para el grado cuarto y para el año 2007 se construyó el aula para el grado quinto y quedo toda la jornada en la mañana.

En el año 2008 se realizaron nuevas actividades productivas por parte del gobierno escolar con él a poyo del Centro Educativo. En el mes de junio se inició con una gran Cena en el Centro recreacional leños y lagos con el fin de recolectar fondos para la compra de los equipos de la sala de computo. Lo cual arrojó como resultado la consecución de 10 equipos de cómputo.

Se realizó una chiva tour para los niños, de lo recolectado se realizó el aviso en la entrada de la institución.

1.2. MISIÓN

Formar niños y niñas con principios espirituales que los lleve al temor a de Dios. Brindamos una educación activa que contribuye al desarrollo de niños y niñas con un espíritu crítico, independiente, participativo, disciplinado, creativo, responsable, respetuoso, tolerante ante las adversidades, motivado a la investigación, buscando el crecimiento permanente de la institución en los aspectos físicos, humanos y académicos. Aprovechando fortalezas como buen rendimiento académico, buena educación, espacio físico, personal capacitado y motivado por su trabajo.

1.3. VISION

Ser reconocidos como una institución líder en educación de calidad, formadora de alumnos competentes que participen en la construcción de una nueva sociedad a nivel regional y nacional.

1.4. FILOSOFIA DEL CENTRO EDUCATIVO CATALINA

El enfoque filosófico educativo que orienta la formación del alumno de nuestra institución se fundamenta en su derecho integral. Esta concepción tiene una aceptación de Directivos, Docentes, padres de familia y comunidad en general.

Estando consciente que el educando es una persona en formación que tiene actitudes, habilidades y destrezas; por esto nuestra labor pedagógica tiene como propósito fundamental orientar al educando para que sea independiente y crítico. Crearles valores éticos, morales, cívicos, hábitos de aseo, pulcritud y delicadeza.

Es propio del plantel, la formación espiritual y moral del educando que nos llevará a formar mejores hombres para la sociedad; por tal motivo esta institución no participa en la celebración de otras creencias (san Pacho) que llevan a la desviación de nuestro principio filosófico.

1.5. DESCRIPCION DEL PROBLEMA

En la actualidad en el municipio de Quibdó son muy pocas las instituciones educativas que tienen formulado e implementado un plan de manejo ambiental que tenga como propósito generar conciencia ambiental y cuidado del medio ambiente en cada uno de los miembros de los planteles educativos.

En áreas o espacios del Centro Educativo Catalina cuentan con depósitos de residuos, sin embargo no se realiza una óptima separación de los que son papel, plásticos, vidrios y residuos orgánicos en ninguna de las zonas frecuentadas por la comunidad educativa como pasillos, patios y salones donde se encuentran diferentes tipos de residuos como son envolturas de alimentos, empaques de comida, envases plásticos y de cartón de bebidas refrescantes, entre otros. La presencia de esta clase de residuos en forma acumulada, no permite realizar un aprovechamiento eficiente de lo que son este tipo de residuos, por lo tanto el inadecuado manejo pueden traer como consecuencia una problemática ambiental.

CAPITULO II

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Diseñar un plan de manejo ambiental para gestionar y mitigar de manera continua los problemas ambientales que se generen en el Centro Educativo Catalina de la Ciudad de Quibdó.

2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Realizar un diagnóstico del estado de los componentes ambientales (físico, biótico y social) con el fin de conocer las problemáticas ambientales que se presentan en el Centro Educativo Catalina.
- Identificar y jerarquizar los impactos ambientales negativos que pueden darse como consecuencia de las actividades desarrolladas en el centro educativo.
- Formular un plan de manejo ambiental para mitigar los impactos ambientales negativos que se presentan en el centro educativo.
- Proponer estrategias de sensibilización y fomento de valores ambientales en el plantel educativo.

2.3. ALCANCE

Con la formulación de este plan de manejo ambiental como proyecto de grado queremos llegar a toda la población estudiantil desde el grado preescolar hasta el grado quinto y el grupo de docentes del centro educativo catalina con el fin de lograr en ellos un impacto positivo en la mitigación y el buen manejo del entorno educativo según las normas ambientales.

CAPITULO III

3. JUSTIFICACION.

Una de las problemáticas ambientales en la centro educativo Catalina es el inadecuado manejo de los residuos, lo cual crea la necesidad de ejecución de actividades que permitan desarrollar un proceso ambiental orientado al conocimiento por parte de la comunidad educativa de los valores ambientales, la preservación, la importancia de disfrutar de un ambiente saludable y como contribuir a la conservación del espacio físico.

De esta manera se requiere de la formulación del presente plan de manejo ambiental que llegara a consolidar acciones y metodologías con miras de crear una conciencia ambiental en pro del cuidado de la institución, teniendo como propósito final la generación de un ambiente escolar agradable.

Lo anteriormente expuesto ayudara a generar capacidad institucional por medio de procesos organizativos, educativos y comunicacionales que permitan construir respuesta al manejo de las problemáticas ambientales que se presenten y así contribuir a la sostenibilidad del medio ambiente.

CAPITULO IV

4. MARCOS

4.1. MARCO TEORICO

4.1.1. Ambiente

Según Novo (1986) es el sistema constituido por factores naturales, culturales y sociales, interrelacionados entre sí, que condicionan la vida del hombre a la vez que constantemente son modificados y condicionados por él.

Según la constitución española (1978) es el conjunto de recursos naturales (aire, agua, suelo, fauna y flora) por cuya utilización racional deben velar los poderes públicos, incluyendo además, a la relación que el hombre establece con dichos elementos.

4.1.2. Contaminación

Según Odun (1986) es un cambio perjudicial en las características físicas, químicas y biológicas de nuestro aire, tierra y aguas, que puede afectar o afectara nocivamente la vida humana y la de especies beneficiosas.

Según el diccionario Larousse es alterar nocivamente una sustancia u organismo por efecto de residuos procedentes de la actividad humana o por la presencia de determinados gérmenes microbianos.

4.1.3. Impacto Ambiental

Gómez (1978) define el impacto ambiental como el cambio del valor del medio o de algunos de sus elementos (en particular, de un punto, de un ecosistema o de una unidad operativa adoptada) como consecuencia de la relación o el tipo de respuesta del mismo ante influencias externas; por lo tanto puede concebirse el impacto como la pérdida o ganancia del valor de cada uno de los recursos o del medio en conjunto.

Para Sanz (1961), este se define como una alteración que se produce en el medio natural donde el hombre desarrolla su vida, ocasionada por un proyecto o actividad que se lleva a cabo. Con base en los conceptos de este mismo autor puede expresarse lo siguiente:

- a. La Alteración no aparece si el citado proyecto o actividad no se ejecuta.
- b. Un proyecto o acción no produce siempre los **mismos efectos** y ello dependerá del **receptor**, por ejemplo, una acción de efectos contaminantes introducida en una zona exenta, podría ser asimilada por el medio natural sin dar lugar a procesos degradantes, con lo que el impacto ambiental puede no existir, sin embargo, introducida en un medio ya alterado, podría superarse el poder de auto asimilación y desencadenar procesos irreversibles de degradación.
- c. La alteración que puede producirse, viene expresada por la **diferencia entre la evolución del medio** “sin” la ejecución del proyecto o actividad y “con” la ejecución del mismo.
- d. “El **grado de incidencia** que ello tiene en las condiciones o circunstancias que rodean el hábitat humano, es lo que determina el impacto ambiental”.

Retomando todos los anteriores conceptos, se propone la siguiente definición: “Impacto Ambiental puede considerarse como el cambio de valor del ambiente o de alguno de sus componentes, como consecuencia, de actividades o acciones externas.

Dicho cambio puede producir necesariamente ganancias o pérdidas del valor individual o global de los elementos del ambiente natural y social. En otras palabras, impacto ambiental es la resultante de los costos y beneficios sociales y ecológicos, tangibles e intangibles, generados por un determinado uso, acción o actividad sobre el medio”.

4.1.4. Mitigación

Cardona O.D., (1993) expone que la mitigación es la definición de medidas de intervención dirigidas a reducir o atenuar el riesgo. La mitigación también es el resultado de la decisión política

respecto de un nivel de riesgo aceptable obtenido de un análisis extensivo del mismo y bajo el criterio de que dicho riesgo es imposible de reducir totalmente.

Por tanto para Cardona la mitigación interviene sobre la amenaza como sobre la vulnerabilidad e incluye entonces las acciones de prevención.

4.1.5. Indicador Ambiental

Un indicador es un parámetro calculado mediante técnicas estadísticas para resumir información relativa a algún aspecto determinado, pudiendo tratarse de un aspecto concreto o de la agrupación de datos sobre varios elementos.

Los indicadores son un componente esencial en la evaluación del proceso hacia un desarrollo sustentable. Son conceptualmente una señal que debe ser cuantificable (Gallopín, 1997)

Las funciones más importantes de un indicador son:

- evaluar condiciones y tendencias de un sistema,
- comparar a través del tiempo y espacio,
- Evaluar condiciones y tendencias con respecto a objetivos y metas preestablecidas,
- brindar información clave anticipadamente,
- anticipar tendencias y condiciones futuras.

Según la organización para la cooperación y el desarrollo económico, la OCDE, un indicador es un parámetro o el valor resultante de un conjunto de parámetros que ofrecen información sobre un fenómeno y que posee un significado más amplio que el estrictamente asociado a la configuración del parámetro.

4.1.6. Plan de Manejo Ambiental (PMA)

Según la Ley 99 de 1993 Un Plan de Manejo Ambiental (PMA) es “el conjunto detallado de actividades, que producto de una evaluación ambiental, están orientadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales que se causen por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad. Incluye los planes de seguimiento, monitoreo, contingencia, y abandono según la naturaleza del proyecto, obra o actividad”.

4.1.7. Plan de Contingencia

Es un tipo de plan preventivo, predictivo y reactivo. Presenta una estructura estratégica y operativa que ayudara a controlar una situación de emergencia y a minimizar sus consecuencias negativas.

Es la respuesta integral que involucra a toda la empresa con el compromiso de directivos y empleados en permanente acción para responder oportuna y eficazmente con las actividades correspondientes al antes, durante y después de una emergencia.

4.1.8. Residuos Sólidos

El autor Alemán Braun (1986) define los residuos sólidos como “materias primas en un lugar equivocado”. Según la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), residuos sólidos son aquellas materias generadas en las actividades de producción y consumo que no han alcanzado un valor en el contexto que son producidas.

La Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUUDI, 2007) define desecho como todo lo que es generado como producto de una actividad, ya sea por la acción directa del hombre o por la actividad de otros organismos vivos, formándose una masa heterogénea que, en muchos casos, es difícil de reincorporar a los ciclos naturales.

4.1.9. Sistema de Gestión Ambiental

se define como aquella parte del sistema de gestión global que incluye la estructura organizativa, las actividades de planificación, las responsabilidades, las practicas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implementar, realizar, revisar y mantener la política ambiental (Quijano y Ponce).

4.1.10. Educación Ambiental

Es el proceso de reconocer valores y aclarar conceptos para crear habilidades y actitudes necesarias, tendientes a comprender y apreciar la relación mutua entre el hombre, su cultura y el medio biofísico circundante. La EA también incluye la práctica de tomar decisiones y formular un código de comportamiento respecto a cuestiones que conciernen a la calidad ambiental." Según (UICN, 1970).

La educación ambiental es un proceso educativo formal. No formal e informal que busca generar conciencia y cultura ambiental, así como la promoción de actitudes, aptitudes, valores y conocimiento, en beneficio del establecimiento de la sustentabilidad. La educación ambiental debe darse en todo momento de la existencia del individuo, en forma adecuada a las circunstancias en que este vive.

4.1.11. Problemas Ambientales

Son contrariedades o perturbaciones que se producen en el entorno natural. Puede tratarse del efecto de una contaminación, como un derrame de petróleo en el océano o la emanación de gases tóxicos en la atmósfera.

Situación o configuración de factores que amenaza el bienestar humano o la integridad del ecosistema, y que es percibida como tal por la sociedad o una parte de ella.

4.1.12. Institución Educativa

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 9° de la Ley 715 de 2001, se denomina institución educativa el conjunto de personas y bienes promovida por las autoridades públicas o particulares cuya finalidad es prestar un año de educación preescolar y nueve grados de educación básica como mínimo, y la media; la que para prestar el servicio educativo debe contar con licencia de funcionamiento o reconocimiento de carácter oficial, disponer de la infraestructura Administrativa, soportes pedagógicos, planta física y medios educativos adecuados; debe combinar los recursos para brindar una educación de calidad, la evaluación permanente, el mejoramiento continuo del servicio educativo y los resultados del aprendizaje en el marco de su Programa Educativo Institucional. Las instituciones educativas estatales son departamentales, distritales y municipales.

4.2. MARCO LEGAL

Colombia es un país que evoluciona vertiginosamente en el desarrollo de normas la cual no ha sido ajeno en la parte ambiental. Es así como en 1974 se adoptó el Código de los Recursos Naturales y en 1991 con la Constitución Política se reconoce el derecho a gozar de un ambiente sano y se adopta un modelo de desarrollo sostenible. También cabe relacionar que los principios de la gestión ambiental del país toma fuerza con la expedición de la ley 99 de 1993 por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente y se organiza el Sistema Nacional Ambiental SINA. El derecho ambiental colombiano viene siendo impulsado por diversos profesionales en el que resaltamos algunos como ingenieros sanitarios, ambientales, biólogos, geólogos, agroforestales, civiles, abogados. En la cual por ellos utilizan las diversas herramientas normativas ambientales en el desarrollo de los proyectos, obras o actividades que se desarrollen en alguna región.

Tabla 1. Normatividad relacionada con planes de manejo ambiental.

NORMA	OBJETIVO
Ley 23 de 1973	El congreso de la republica establece los principios fundamentales sobre la prevención y control de la contaminación del aire, agua, suelo y otorga facultades al presidente de la república para expedir el código de los recursos naturales.
	Código de los recursos naturales y de protección del medio ambiente. Estatuto que integra y sistematiza lo relativo a la biodiversidad, manejo, uso y administración de los recursos naturales

Decreto 2811 de 1974	renovables. Clasifica como bienes públicos de interés general para efectos de uso y aprovechamiento, el suelo, agua, flora y fauna que hacen parte de los diversos ecosistemas existentes en el territorio colombiano. Regula el desarrollo de las actividades económicas productivas.
Ley 9 de 1979	Código sanitario ambiental; establece elementos para el ordenamiento urbano y calidad del agua para consumo doméstico y disposición de residuos líquidos y sólidos. Art. 5-10, 15,16
Decreto 2104 de 1983	Define los residuos sólidos su almacenamiento, recolección, transporte y disposición sanitaria.
Decreto 614 de 1984	Por el cual se determinan las bases para la organización y administración de salud ocupacional en el país.
Ley 79 de 1989	Por el cual se prevé la conservación del agua y se dictan otras disposiciones.
Resolución 1792 de 1990	El cual se adoptan valores límites permisibles para la exposición ocupacional al ruido.
Constitución de 1991	Art. 78 – 82 derechos colectivos y del ambiente.
Ley 99 de 1993	Se crea el ministerio del medio ambiente y el SINA.
Decreto 1743 de 1994	Por el cual se instituye el proyecto de educación ambiental para todos los niveles de educación formal, se fijan criterios para la promoción de educación ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación en el ministerio de educación nacional y en el ministerio del medio ambiente.
Ley 115 de 1994	Por medio del cual se expide la ley general de educación.
Decreto 2150 de 1995	Reglamenta la licencia ambiental y otros permisos, define los casos en que se debe presentar diagnóstico ambiental de alternativas, plan de manejo ambiental y estudio de impacto ambiental.

Ley 373 de 1997	Por el medio del cual se establece el programa del uso eficiente y ahorro del agua.
Decreto 3102 de 1997	Por el cual se reglamenta el artículo 15 de la ley 373 de 1997 en relación con la instalación de equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua.
Decreto 93 de 1998	Por el cual se adopta el plan nacional para la prevención y atención de desastres
Ley 697 del 2001	Mediante el cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas y se dictan otras disposiciones.
Decreto 1220 de 2005	Del ministerio de ambiente vivienda y desarrollo. Aunque se refiere a los proyectos que por obligación deben tener licencia ambiental, define muy bien los alcances de los planes de manejo ambiental y las evaluaciones de los impactos.
Decreto 838 de 2005	Por el cual se modifica el decreto 1713 de 2002 sobre disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones.
Decreto 2501 de 2007	Por medio del cual se dictan disposiciones para promover prácticas de uso racional y eficiencia de la energía eléctrica.
Ley 1549 de 2012	Por medio del cual se fortalece la institucionalización de la política nacional de educación ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial.

4.3. MARCO CONTEXTUAL

4.3.1. Localización geográfica del municipio de Quibdó

El presente estudio se realizó en el municipio de Quibdó Chocó, la cual se encuentra ubicada a la margen derecha del Río Atrato; limitando por el norte con el municipio del Medio Atrato, por el sur con los municipios de Río Quito y Lloró, por el oriente con el municipio del Carmen de Atrato y por el occidente con el municipio del Alto Baudó.

Según el último censo del 2005, el municipio de Quibdó presenta una población de 113.000 habitantes; y está ubicado geográficamente a los 5° 4' 16" de latitud norte y 76° 39' 40" de longitud oeste con respecto al meridiano de Greenwich.

La ciudad de Quibdó, está situada a 43 msnm, su temperatura promedio es de 28°C y el clima se encuentra condicionado por una alta precipitación de más 8000mm por año (Mosquera 1992).

4.3.2. Área de estudio

El Centro Educativo Catalina, está localizada en el municipio de Quibdó capital del departamento del Chocó, en el barrio pandeyuca. En la figura 1 se muestra el sitio exacto donde se formuló el plan de manejo ambiental.

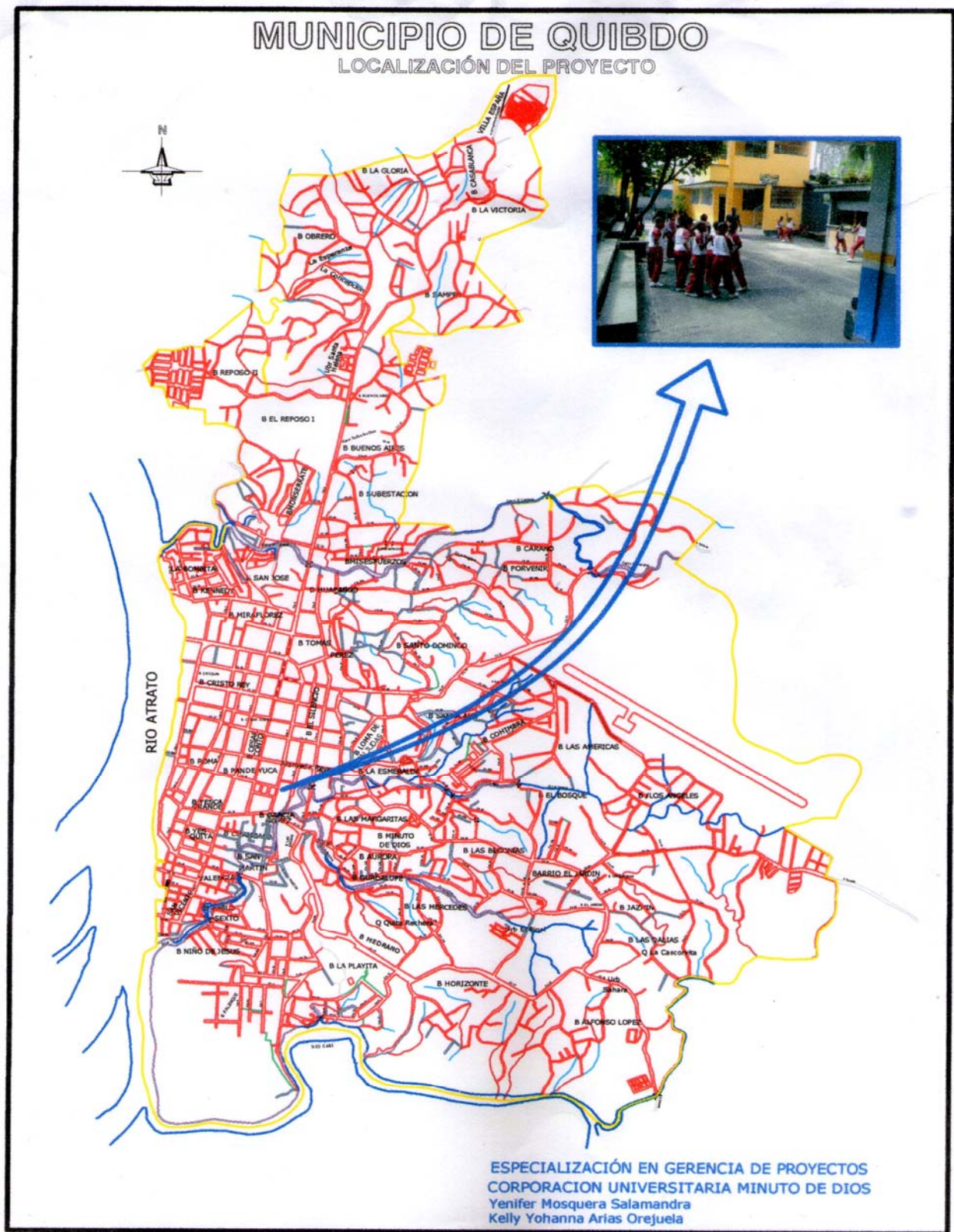


Figura 1. Localización geográfica del municipio de Quibdó y del área del estudio.

CAPITULO V

5. DISEÑO METODOLOGICO

5.1. ENFOQUE

La metodología en cualquier proyecto hace alusión a la forma de abordar un estudio, bien sea investigativo, productivo u operativo.

El enfoque metodológico al que hace referencia el presente plan de manejo es el cualitativo, ya que es un instrumento elaborado a partir de un diagnóstico visual y detallado de la institución objetivo y que permite identificar una serie de acciones a realizar para el buen funcionamiento ambiental de la institución educativa.

Así mismo la metodología también tiene un enfoque proyectivo, el cual sirve de base para la descripción de los componentes relacionados con el plan de manejo ambiental, la estructura del manejo actual, la población objeto de estudio y los factores ambientales que implica la propuesta.

Para el desarrollo del diagnóstico visual, se debe visitar la sede de la institución en su totalidad, fijando particularmente los detalles que en cierta forma contribuyan a la agudización de cualquier impacto negativo o sea foco de un daño que pueda generarse sobre el ambiente propio y/o circundante de la institución y que como tal, afecte el desarrollo de las actividades que allí se realizan.

Además del diagnóstico visual, se buscarán fuentes de información primaria o secundaria que permitan conocer, los antecedentes en materia ambiental que se hayan realizado en la institución, bien sea para mitigación de impactos o evaluación del estado ambiental del centro educativo Catalina.

5.2. TIPO DE ESTUDIO

La elección o selección del tipo de investigación depende en gran medida, del objetivo al que esté encaminado el proceso investigativo, en este caso el diseño del plan de manejo ambiental. Luego de realizar una lectura detallada, se llega a la conclusión de que el tipo de estudio es DESCRIPTIVO, ya que permite conocer detalles de una situación particular.

Tal como afirma Salkind (1998), la investigación descriptiva es aquella que reseña las características o rasgos de una situación o fenómeno objeto de estudio (Bernal, 2010). Por lo tanto, se ajusta al caso planteado, ya que se pretende tomar una situación real en la cual se han identificado una serie de problemáticas, a las cuales se les busca dar solución mediante el diseño de un plan de manejo, con el que se diagnostique la situación que bordea la actualidad.

A través del estudio descriptivo, se logran seleccionar las características más relevantes que en materia de entorno ambiental presente la institución educativa objeto del presente estudio. Es por ello que se deben evaluar todos los procesos que en materia administrativa, de educación o de

apoyo, se lleven a cabo dentro de las instalaciones y que en forma aislada contribuyan al deterioro del entorno.

5.3. METODO DE ESTUDIO

La metodología para alcanzar los objetivos propuestos se compone de dos etapas; inicialmente la realización del diagnóstico técnico en el centro educativo, lo anterior genera los insumos para la segunda etapa, la cual se compone de la proyección de una propuesta de un plan de manejo ambiental resultado de un diagnóstico previamente realizado.

La metodología está distribuida de acuerdo a los objetivos específicos con la finalidad de facilitar el seguimiento de los mismos.

5.3.1. Diagnóstico de los Componentes Ambientales (físico, abiótico, socioeconómico).

La información recopilada para el desarrollo del diagnóstico está basada en la realización de visitas a las instalaciones del centro educativo catalina, con el respaldo de registros fotográficos e información suministrada por profesionales del plantel educativo.

5.3.1.1. Medio Físico o abiótico

El medio ambiente abiótico hace referencia a los componentes físicos y químicos del medio ambiente como lo son: agua, aire, suelo etc.

- **Recurso hídrico**

Debido a que el abastecimiento de aguas potable de la ciudad de Quibdó no es constante; por tal razón el centro educativo se ha visto en la tarea de implementar otros mecanismos como es el abastecimiento y tanques de almacenamiento de aguas lluvias, para así suplir las necesidades de las instalaciones principalmente el de servicio de baño y aseo general, la distribución del agua se hace mediante sistemas no convencionales (bombeo). La institución ha venido desarrollando proyectos como el de lavado de manos desde el área de preescolar con el fin de que el estudiantado tenga conocimiento de ciertos tips para el uso racional del agua y sobre cómo manejar este tan apreciado recurso. Es importante resaltar que el centro educativo no le realiza mantenimientos periódicos a los tanques de almacenamiento de aguas lluvias.



Foto 1. Tanques de Abastecimiento de Aguas Lluvias.

- **Energía e Iluminación**

El consumo energético es únicamente eléctrico; este servicio es suministrado por la empresa de energía DISPAC. El consumo es principalmente para iluminación y funcionamiento de equipos. La institución ha venido tomando medidas de ahorro y manejo racional de la energía para las diferentes áreas del centro educativo, como por ejemplo bombillas apagadas en horas no necesarias, electrodomésticos, computadores y ventiladores desenchufados sino se están utilizando. Se identifican bombillas encendidas en algunas áreas del plantel (que no les entra luz solar por falta de ventanas) a horas de la mañana donde no se hace necesario el uso de ellas; pero es importante tener en cuenta que esto se debe a problemas de diseño ajenos al plantel.



Foto 2. Iluminación Natural



Foto 3. Áreas del plantel donde se utilizan bombillas encendidas
Por problemas de diseño.

A continuación se presentan los últimos consumos de energía del centro educativo catalina, obtenidos en la factura mensual de dicho servicios:

MES	CONSUMO (kWh)
Diciembre	290
Enero	290
Febrero	114
Marzo	310
Abril	231

Tabla 2. Consumo de energía de los últimos meses.
Fuente: factura de energía Dispac.

Teniendo en cuenta los datos anteriores, se estima que el promedio de consumo de energía es de 247 kWh, teniendo en cuenta que en las áreas internas del centro educativo se utilizan bombillos ahorradores.

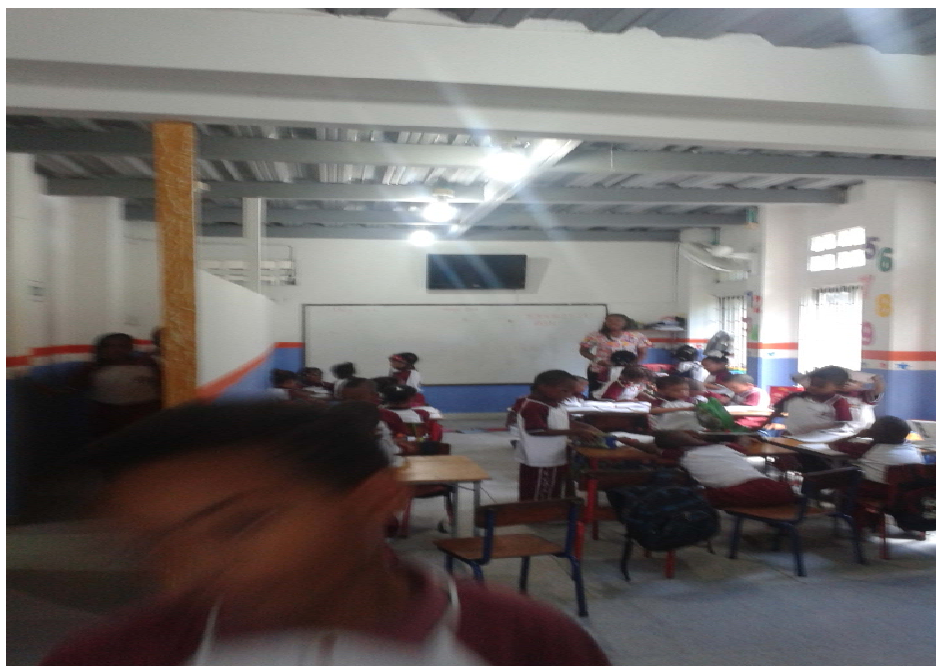


Foto 4. Uso de Bombillos Ahorradores.

- **Residuos Sólidos.**

Los residuos sólidos que se generan en el centro educativo catalina son producidas por actividades administrativas y académicas. Estos residuos se clasifican según su procedencia en institucionales y pueden ser de 3 tipos: residuos sólidos comunes (orgánicos, inorgánicos y sanitarios). Estos tres tipos de residuos pueden generar impactos negativos si no se les realiza un debido tratamiento.

El centro educativo cuenta con algunas canecas adecuadas para recolección de residuos, pero las canecas utilizadas en las aulas de clase no son las correctas. En cuanto a la situación del centro con respecto a los residuos se identifican que existen acciones adelantadas por parte de la coordinadora del área ambiental como son:

- Depósitos de desechos según su condición a las diferentes canecas.
- Capacitación y sensibilización frente al medio ambiente.
- Implementación del PRAE (Proyectos Ambientales Escolares)
- Ferias de Reciclaje.
- Grupo Ecológico Semillas.
- Proyecto Gotitas del Catalina.



Foto 5. Canecas de Depósitos de los Residuos Sólidos – Punto ecológico.



Foto 6. Canecas de Depósitos de los Residuos Sólidos,
Sin Identificación y bolsa plástica.

Sin embargo actualmente se evidencian algunas situaciones en cuanto al manejo de los residuos, que es necesario mencionar con el fin de tomar medidas mitigatorias:

A pesar que algunos de la institución se encuentran canecas debidamente etiquetadas hay otras áreas de la institución donde no se cuenta con canecas con estas mismas características; no hay campañas permanentes de sensibilización ambiental para fomentar la separación en la fuente, también se observa que algunas canecas no poseen bolsas plásticas en su interior lo que dificulta su recolección, no hay registro de implementación de actividades para reducir los residuos ejemplo: reutilización del papel entre otros.

La ubicación de los residuos generados en la institución se realiza en las afueras de la misma para ser recolectadas por la empresa municipal de aseo, pero no se hace de una manera adecuada por que se encuentran tiradas y sin ninguna clasificación, lo cual genera lixiviados y proliferación de vectores.



Foto 7. Disposición de los Residuos Sólidos afuera de la Institución.

- **Recurso Atmosférico.**

La contaminación del recurso atmosférico del plantel educativo lo constituye principalmente el tránsito vehicular ya que la institución se encuentra ubicada en el centro de la ciudad de Quibdó; también cuenta con ventilación natural que permite que el ambiente sea adecuado para los estudiantes. Por otro lado también existe perturbación de ruido generado por el tránsito y pito de vehículos.



Foto 8. Tránsito Vehicular en las afueras de la Institución.



Foto 9. Patios de la institución.

5.3.1.2. Medio Biótico

El medio biótico lo componen los organismos vivos, especialmente flora y fauna.

- **Zonas Verdes**

La institución cuenta con pocas zonas verdes, pero este se debe a las características del diseño estructural del plantel.



Foto 10. Zonas verdes

5.3.1.3. Medio Socioeconómico.

El centro educativo cuenta con dos edificios adecuados con salones, oficinas y biblioteca para los estudiantes y docentes, también cuenta con cafetería y áreas verdes.

- **Educación Ambiental**
 - **Población y Muestra**

Tratándose de un plan de manejo, en el cual se requiere capacitar y hacer partícipe a toda la población estudiantil, el tamaño de la muestra está representado por todos los estudiantes, Ya que, sólo en esta forma se puede garantizar la aplicación y sostenibilidad de las buenas prácticas de manejo ambiental.

El número de personas relacionadas con el centro educativo según el último censo realizado es de 500 personas distribuidos así:

Tabla 3. Distribución del personal del Centro Educativo Catalina.

Centro Educativo Catalina.	
Número de Docentes	20
Número de Estudiantes	476
Número de Personal Administrativo	4
Total de Personal	500

- **Edificación e infraestructura**

Los edificios de la institución se encuentran en buen estado, así como las puertas y ventanas, aunque algunos problemas de humedad debido a las condiciones ambientales de la zona.

- **Riesgo y Seguridad**

Según la visita realizada se identifica buena señalización en cuanto a la ubicación de oficinas, rutas de evacuación, extintores, peligro eléctrico, dotación de botiquines entre otros. El centro ha desarrollado simulacros de evacuación con la ayuda de la Defensa Civil, así como también se han implementado capacitaciones en primeros auxilios.



Foto 11. Algunas Señalizaciones.

5.3.2. Análisis DOFA

Con la ayuda de la metodología del análisis DOFA se identificaron los impactos ambientales significativos que permite relacionar los aspectos relevantes de la institución con los elementos que la componen.

ANALISIS DOFA RECURSO HIDRICO	
D	Hay déficit en la prestación del servicio de acueducto.
O	Se está planteando un plan de manejo ambiental que contiene un programa del uso eficiente del agua.
F	Existen acciones adelantadas para el abastecimiento del agua (recolección de aguas lluvias) contando con tanques de almacenamiento. Hay abastecimiento de agua potable para actividades de primera necesidad como la cafetería. Y se adelantado capacitaciones en el uso racional del agua.
A	El abastecimiento con aguas lluvias implica realizarle un control en el procedimiento de desinfección, y el sistemas de tanques de almacenamiento requiere de medidas dirigidas al control de animales extraños que puedan morir en el interior del tanque.

Tabla 4. Análisis DOFA Recurso Hídrico.

ANALISIS DOFA ENERGIA E ILUMINACION	
D	No existe un plan diseñado para el uso eficiente y ahorro de energía.
O	Se está planteando un plan de manejo ambiental que contiene un programa del uso eficiente de la energía.

F	El centro educativo cuenta con bombillos ahorradores.
A	Algunas áreas de la institución no cuentan con iluminación natural, lo que implica tener bombillos encendidos durante el día y así producir un mayor consumo energético. Por las condiciones climáticas de la región la institución se ve obligada a utilizar ventiladores eléctricos.

Tabla 5. Análisis DOFA Energía e Iluminación.

ANALISIS DOFA RESIDUOS SOLIDOS	
D	No existes un programa de gestión integral de los residuos sólidos y no se realiza separación en la fuente.
O	Existen contenedores apropiados para dar manejo a los residuos sólidos. Existe iniciativa por parte del estudiantado para el reciclaje.
F	
A	Se presentan fallas en la presentación de canecas ya que no poseen bolsas plásticas, lo cual dificulta su recolección; no tienen áreas de almacenamiento de los residuos.

Tabla 6. Análisis DOFA Residuos Sólidos.

ANALISIS DOFA RECURSO ATMOSFERICO	
D	No existen estudios de emisiones atmosféricas que permitan determinar los niveles de contaminación y se reportan niveles medios de ruido.
O	Se está planteando un plan de manejo ambiental que contiene un programa del uso
F	No se presentan emisiones atmosféricas en el interior de la institución.
A	Faltan zonas verdes que puedan disminuir los efectos nocivos de las posibles emisiones.

Tabla 7. Análisis DOFA Recurso Atmosférico.

ANALISIS DOFA ZONAS VERDES	
D	Hay pocas zonas verdes en el área institucional.
O	Se está planteando un plan de manejo ambiental que contiene un programa de la implementación de zonas verdes.
F	Existen acciones adelantadas con el fin de buscar áreas donde se puedan sembrar plantas, ya que están brindan oxígeno.
A	Faltan zonas verdes que puedan disminuir los efectos nocivos de las posibles emisiones.

Tabla 8. Análisis DOFA de Zonas Verdes.

ANALISIS DOFA EDUCACION AMBIENTAL	
D	No existe en el pensum estudiantil una asignatura que se dedique al área ambiental.
O	Todos los procedimientos y programas del plan de manejo deben tener un componente de capacitación y educación ambiental.
F	Han desarrollado acciones en cuanto a capacitación y sensibilización ambiental.
A	La educación ambiental debe ser tomada como un propósito institucional y no como un requisito curricular para poder asegurar la formación de personas integrales.

Tabla 9. Análisis DOFA Educación Ambiental.

ANALISIS DOFA RIESGO Y SEGURIDAD	
D	No existe un plan de atención y prevención de emergencias.
O	Capacitar a funcionarios administrativos en el área de enfermedades profesionales. Se está proyectando un plan de manejo con un programa de riesgo y seguridad.
F	Existen acciones adelantadas en cuanto a seguridad y señalización de las áreas del centro educativo y simulacros de evacuación.
A	No existe un mapa de riesgos laborales.

Tabla 10. Análisis DOFA Riesgo y Seguridad.

5.3.3. Entrevista a Líderes Ambientales del Centro Educativo

ENTREVISTA DIRIGIDA AL COMITÉ DE GESTION AMBIENTAL

CENTRO EDUCATIVO CATALINA

1. ¿Cómo aporta la institución al uso y ahorro eficiente del agua y la energía?
2. ¿Ha adelantado la institución programas de manejo de residuos con el estudiantado? ¿Con que frecuencia se realizan estos programas?
3. ¿Ha diseñado y ejecutado la institución un plan atención a emergencias? ¿Con que período se ejecuta?
4. ¿Qué proyectos ambientales ha adelantado la institución en materia de uso eficiente de agua, energía, residuos sólidos y factores atmosféricos que generan un impacto ambiental en el centro educativo? ¿Se han apoyado en otras instituciones? ¿Cuáles?
5. ¿Estaría dispuestos a implementar y hacer seguimiento al Plan de Manejo Ambiental en el Centro Educativo?

ENTREVISTA	
TEMA	GESTION AMBIENTAL EN EL CENTRO EDUCATIVO CATALINA
PREPARADA POR	YENIFER MOSQUERA SALAMANDRA
	KELLY JOHANA ARIAS OREJUELA
CARGO	Estudiantes Especialización en Gerencia de Proyectos
FECHA DE PREPARACIÓN	20 de Mayo de 2014
DESARROLLO DE LA ENTREVISTA	
FECHA	21 de Mayo de 2014
LUGAR	Centro Educativo Catalina
HORA	10:30 a.m.
DURACIÓN	40 minutos
IDENTIFICACIÓN DE LOS ENTREVISTADOS	
NOMBRES	Heidi
	Docente del Área de Biología
	Carmen
OBJETIVOS DE LA ENTREVISTA	
Identificar los avances que en materia ambiental a adelantado el Centro Educativo Catalina en el ejercicio de sus actividades	
Complementar el diagnóstico ambiental que en lo relacionado al manejo de los recursos se le ha realizado a la institución intervenida	

La entrevista fue realizada presencialmente en el Centro Educativo Catalina, con el objetivo de complementar el diagnóstico ambiental en la institución.

Entrevistadora: Jennifer Mosquera Salamandra

Entrevistadas: Carmen Ramírez

Heidi Córdoba

Primero entrevistadora Jennifer Mosquera, expresa los objetivos de la entrevista

Buenos Días, La entrevista va dirigida a dos de las integrantes del Equipo de Área Ambiental del Centro Educativo Catalina, con el objetivo de desarrollar el plan de manejo ambiental de la institución.

YM: iniciamos por preguntarles, si en la institución hay un comité de gestión ambiental conformado y desde hace cuánto tiempo?

C: en el comité de gestión ambiental hacemos proyectos que aportan al desarrollo ambiental de la institución.

H: El ministerio de educacional ha establecido unos proyectos obligatorios entre esos están el de la parte ambiental, entonces, el proyecto o el comité no se llama gestión ambiental, pero si tenemos un proyecto de educación ambiental que incluye programas con directrices desde el ministerio mas todo lo que nosotros implementamos en la institución, dentro de ese proyecto ambiental manejamos diferentes factores, entonces manejamos lo q son los residuos sólidos, educación ambiental en caminados a la conservación, manejamos grupos de investigación hay varios grupos ecológicos desde preescolar hasta grado quinto se hacen proyectos de aula encaminados a la parte ambiental con el fin de sostener esto y mantenerlo. Entonces desde este ámbito manejamos lo que es la gestión ambiental, se celebran todas las fechas ambientales desde este proyecto.

YM: Y desde cuando están realizando estas actividades?

H: Yo estoy trabajando aquí hace 6 años, desde hace 6 años se están trabando en estos proyectos porque son directrices que vienen directamente desde el ministerio de educación y desde entonces la institución lo ha establecido como tal.

YM: Como aporta la institución al uso y ahorro eficiente del agua y la energía?

H: Bueno desde los proyectos que hay, hay un proyecto de lavado y manejo del agua, el cual lo manejan las profesoras de preescolar, ellos siempre les dan tips a los niños de cómo usar en forma racional el agua, entonces desde grado cero hasta grado quinto los niños, tienen los conocimientos y la capacitación sobre cómo manejar este recurso. Y la energía, como los salones están bien iluminados, siempre como se está observando los bombillos están apagados cuando hay buena iluminación, los computadores, ventiladores, esos electrodomésticos si no se están utilizando y no son necesarios están hasta desenchufados para evitar el gasto de energía.

YM: Ha adelantado la institución programas de manejo de residuos con el estudiantado? Y con qué frecuencia se ha realizado?

H: A través de los años, se han intentado en varias ocasiones hacer un buen manejo y separación de residuos sólidos, hemos tenido dificultad por la disposición final, que muchas veces hemos contratado con empresas. De los 6 años que llevo en la institución siempre he estado en este proyecto, entonces nosotros tratamos con una empresa privada y nos propusimos de que ellos semanalmente o cada 3 días pero la empresa siempre decía que no tenían capacidad para almacenar, que no tenían el vehículo, y ellos también se iban a beneficiar puesto que esa era una empresa de reciclaje. Entonces la cosa es que estamos en esa campaña con el PRAE de fortalecer un debido proceso de separación de residuos sólidos con el fin de que los niños estén educados en este tema. Actualmente hay altibajos, sin embargo la institución cuenta con 3 puntos ecológicos donde están

las canecas diferenciadas por colores y los residuos que se deben depositar en cada una de ellas. Por ejemplo la señora Carmen el año pasado estuvo trabajando con su salón y otros grupos y se hizo una feria.

C: En la feria artesanal de reciclaje se les enseñó a los niños como podían reutilizar los que ellos dejaban en la basura, dándoseles diferentes usos, se organizó por cursos, los pequeños hicieron juguetes con cajas, con cajas de zapatos, botellas plásticas, los niños de primero a tercero hicieron accesorios con las tapas de los envases de cerveza, de las gaseosas, hicieron manillas, los de cuarto y quinto hicieron decoraciones para la casa, hicimos jarrones en papel maché, hicieron cuadros también.

YM: Ha diseñado y ejecutado la institución un plan de atención a emergencias y con qué periodo se ejecuta?

H: Hace cuatro años con apoyo de la defensa civil se creó el plan de contingencia para emergencia, hicimos varios simulacros de evacuación, les dictaron charlas de primeros auxilios, porque como estamos con niños los accidentes pueden ser frecuentes y hay una dotación de botiquines en todos los bloques, ustedes cuando están subiendo las escalas ven los botiquines en cada bloque y en casi todos los pisos hay. Bueno lo hicimos hace cuatro años y se sostuvo por ese periodo y ahora nuevamente se va a implementar el esquema de contingencia para desastres o emergencias.

YM: ¿Qué proyectos ambientales ha adelantado la institución en materia de uso eficiente de agua, energía, residuos sólidos y factores atmosféricos que generan un impacto ambiental en el centro educativo? ¿Se han apoyado en otras instituciones? ¿Cuáles?

H: como les dije la señora Dahiana Zapata Flórez es una profesora de preescolar, ella tiene un proyecto llamado cuido mis manitos, entonces ella lo que hace es prevenir el uso irracional del agua y fortalecer lo que es la educación en cuanto al uso racional del mismo recurso, como se cuida, como lo utilizamos, donde lo utilizamos. El grupo ecológico Semillas, también realizó un trabajo de investigación sobre macro invertebrados presentes en la Quebrada el Caraño en Quibdó – Chocó y destacando, que los macro invertebrados son indicadores de la calidad del agua, lo cual nos ayuda a mirar todos esos factores ecológicos que influyen en la calidad del agua y también mirar el uso racional de la misma

C: el otro proyecto que se viene trabajando con otra entidad, que se llama Gotitas del Catalina, donde se capacita a un grupo de niños para que ellos sean multiplicadores con sus compañeros, ellos son los que preparan las fechas ambientales y la importancia de los recursos en nuestro planeta. Ellos se capacitan y van multiplicando la información, también se hacen diferentes actividades como carteleras, murales, concursos.

H: Y hemos recibido apoyo, por ejemplo de la universidad tecnológica del Chocó, por ejemplo los niños del proyecto de macro invertebrados con el apoyo del laboratorio de lignología realizaban los estudios, el grupo gotitas también ha recibido apoyo por parte de la empresa aguas del Atrato,

también se han hecho las visitas para mirar el proceso de purificación del agua en el acueducto municipal. En cuanto a residuos sólidos, solo se han realizado las campañas mencionadas, pero proyectos como tal no se han llevado a cabo, sin embargo desde el PRAE de la institución está estipulado un ítem relacionado con la separación de residuos.

YM: Y por último, estarían dispuestos a implementar y hacer seguimiento al Plan de Manejo Ambiental en el Centro Educativo?

H: Si, porque es de vital importancia el cuidado de los recursos, y actualmente hay demasiada contaminación, por lo tanto estaríamos dispuesto a seguir las directrices planteadas en el proyecto

YM: Muchísimas Gracias por su tiempo, su información y disposición para con la formulación del proyecto.

H: A ustedes por habernos escogidos para tan importante labor.

5.3.4. Problemas Ambientales Identificados.

Al realizar el análisis DOFA según las áreas de interés identificadas en el diagnóstico, se puede tener una visión completa de los problemas ambientales por las actividades generadas en el centro educativo; teniendo en cuenta lo anterior se hace posibles establecer una clasificación o lista de los problemas generados sin desconocer la importancia de cada componente ambiental analizado. A continuación se presentan la lista con los problemas identificados.

Tabla 11. Problemas ambientales identificados en el Centro Educativo Catalina

LISTA DE PROBLEMAS		No
RECURSO HIDRICO	Hay déficit en la prestación de servicios de acueducto.	1
	El abastecimiento de aguas lluvia requiere de un control en el procedimiento de desinfección.	2
	El sistema de tanques de almacenamiento requiere de medidas dirigidas al control de animales extraños que pueden morir en el interior del tanque.	3
ENERGIA E ILUMINACION	No existe un plan diseñado para el uso eficiente y ahorro de energía.	4
	Algunas áreas del centro no cuentan con iluminación natural lo que implica tener bombillos encendidos durante el día y así producir un mayor consumo de energía.	5
	Por las condiciones climáticas de la región la institución se ve obligada a utilizar ventiladores eléctricos.	6
RESIDUOS	No existe un programa de gestión integral de residuos sólidos.	7
	No se realiza separación en la fuente.	8

SOLIDOS	Se presentan fallas en la presentación de las canecas ya que no poseen bolsas plásticas, lo cual dificulta su recolección.	9
	No tiene áreas de almacenamiento de residuos.	10
RECURSO ATMOSFERICO	No existen estudios de emisiones atmosféricas que permitan determinar niveles de contaminación.	11
	Se reportan niveles de ruido.	12
	Faltan zonas verdes que pueden disminuir los efectos nocivos de las posibles emisiones.	13
ZONAS VERDES	Hay pocas zonas verdes en el área institucional.	14
EDUCACION AMBIENTAL	No existe en el pensum estudiantil una asignatura que se dedique al área ambiental.	15
	La educación ambiental debe ser tomada como un propósito institucional y no como un requisito curricular para poder asegurar la formación de personas integrales.	16
RIESGO Y SEGURIDAD	No existe un plan de atención y prevención de emergencias.	17
	No existe un mapa de riesgos laborales.	18

Los problemas identificados fueron 18 y sobre estos se centran las líneas de acción y actividades para la formulación del plan de manejo ambiental del Centro Educativo Catalina de la Ciudad de Quibdó.

5.3.5. Jerarquización de los Impactos Ambientales Identificados.

Teniendo en cuenta los diferentes procesos y subprocesos que se llevan a cabo en la institución educativa, para el ejercicio o ejecución de las actividades de formación y ambientación del alumnado, se identificaron los impactos ambientales causados en la jurisdicción del centro educativo. A continuación se resumen cada uno de los procesos y los diferentes impactos que traen como consecuencias al entorno:

Tabla 12. Procesos y Subprocesos de la Institución Educativa

PROCESOS	SUBPROCESOS	PROCEDIMIENTO	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES
Administrativos	Planeación Institucional	Planeación de procesos educativos	Generación de residuos sólidos (papel, cartuchos de impresora) Utilización de energía eléctrica (computadores, teléfonos, bombillos) Utilización del recurso agua (lavado de manos)
		Utilización de medios de comunicación telefónica, virtual	Utilización de energía eléctrica (computadores, comunicación) Generación de residuos sólidos (papel, cartuchos de impresora)
	Comunicaciones	Comunicados impresos	Utilización del recurso agua (lavado de manos)
Gestión Ambiental		Comité ambiental de docentes	Generación de residuos sólidos (papel, cartuchos de impresora)

		Grupos de investigación	Utilización de energía eléctrica (computadores, teléfonos, bombillos) Utilización del recurso agua (lavado de manos)
Formación	Materno	Estimulación temprana	Residuos sólidos (instrumentos en mal estado, imágenes en mal estado)
		Juegos Didácticos	Residuos sólidos (Juegos didácticos en mal estado)
		Nutrición	Residuos sólidos (papel, envolturas de alimentos, pañales desechables) Utilización del recurso agua (lavado de manos) Utilización de energía (bombillas)
	Preescolar	Juegos Didácticos	Generación de residuos sólidos (Juegos didácticos en mal estado, libros en mal estado, residuos de materiales de estudio, colores en mal estado, plastilinas)
		Nutrición	Generación de residuos sólidos (papel, envolturas de alimentos, pañales desechables) Utilización del recurso agua (lavado de manos) Utilización de energía (bombillas)
	Primaria	Gestión académica	Generación de residuos sólidos (papel, libros en mal estado, lapiceros gastados, colores en mal estado, envases de temperas, cartuchos de impresora, envolturas de alimentos, desechables) Utilización del recurso agua (lavado de manos, lavado de loncheras sucias) Utilización de energía (bombillas, carga de tabletas y celulares, computadores)
Recursos físicos y de sistemas	Sistemas	Administración de Software	Generación de residuos sólidos (cartuchos, cables, memorias en mal estado, memorias RAM en mal estado) Utilización de energía (bombillas, computadores)
		Soporte técnico	Generación de residuos sólidos (Cables, dispositivos electrónicos en mal estado, cartuchos) Utilización del recurso agua (lavado de manos)
	Almacén	Inventarios	Generación de residuos sólidos (papel, envolturas de alimentos)
		Material obsoleto	Residuos sólidos (alimentos vencidos, juegos didácticos obsoletos)
	Casetas	Venta de alimentos	Generación de residuos sólidos (alimentos en mal estado, envolturas de alimentos, envases de refrescos en cartón, envases de gaseosas en material de vidrio, servilletas, vasos desechables, platos desechables, tenedores desechables) Residuos líquidos (aceite quemado) Utilización del recurso agua (lavado de manos, lavado de frutas, cocción de alimentos) Utilización de energía (bombillas, estufas eléctricas o cocinetas, estufas de gas propano)
	Planta física	Planeación, ejecución y mantenimiento de la planta física	Generación de residuos sólidos (papel, cartuchos, escombros) Utilización del recurso agua (lavado de manos, agua para el mezclado de material estructural) Utilización de energía eléctrica (bombillos, equipos electrizados) Contaminación atmosférica (material particulado) Riesgo (riesgo estructural, barandales en las escaleras)

		Zonas verdes	Generación de residuos sólidos (Empaques de plaguicidas) Utilización del recurso agua (lavado de manos, agua de riego) Contaminación atmosférica (compuestos orgánicos volátiles en los plaguicidas utilizados)
--	--	--------------	---

Una vez identificados los impactos ambientales generados en el área interna del centro educativo se realiza una jerarquización según la importancia del deterioro de cada uno de uno de los componentes ambientales diagnosticados; y el orden es de la siguiente manera:

- Residuos Sólidos
- Recurso Hídrico
- Energía e Iluminación
- Recurso Atmosférico
- Zonas Verdes
- Educación Ambiental
- Riesgo y Seguridad.

5.3.6. Formulación del Plan de Manejo Ambiental

Los programas ambientales son un conjunto de herramientas que permiten la gestión de aspectos e impactos ambientales resultantes de cada uno de los procesos que lleva a cabo el centro educativo. El plan de manejo ambiental se ha diseñado a partir de un diagnóstico ambiental del plantel que permitirá incorporar programas estructurados que tienen la finalidad de proporcionar actividades por medio de las cuales se contribuirá con la mitigación, compensación, prevención y control de los efectos ocasionados a los componentes ambientales del área del centro educativo. Estas medidas se enmarcan dentro de la normatividad nacional vigente, garantizando el mejoramiento de la calidad de vida de la institución.

En la actualidad a pesar de que la institución educativa ha venido desarrollando actividades y proyectos ambientales, esta no cuenta con un plan de manejo ambiental que permita el mejoramiento del área ambiental de la institución; dentro de este plan se generan actividades que creen conciencia ambiental en los estudiantes y docentes de la institución.

Dichas actividades pueden ser tanto por el personal docente como por los estudiantes con el fin de articular aspectos técnicos a la educación y formación de la comunidad educativa.

- **Programa de Gestión Integral de los Residuos Sólidos.**

Objetivo: Establecer los mecanismos de gestión para el manejo adecuado de los residuos sólidos generados en las diferentes áreas del plantel; promoviendo la posibilidad de reciclar, reutilizar y reducir.

Tabla 13. Programa de gestión de residuos sólidos

Aspectos Ambientales a Mitigar	Indicador	Estrategias
Generación de residuos sólidos orgánicos, ordinarios y reciclables	Realizar una efectiva separación en la fuente de los residuos sólidos generados.	Proveer la institución de por lo menos 8 puntos ecológicos distribuidos en la institución en áreas como: Administrativa, patio de recreo, entrada a la institución y en los diferentes bloques de salones de la institución.
		Proveer todos los salones del centro educativo de por lo menos 2 canecas para la disposición de desechos ordinarios y reciclables.
		Concientizar a toda la institución educativa de la importancia y las ventajas que conlleva de realizar separación en la fuente
	. Realizar un aprovechamiento efectivo de los residuos orgánicos	Aprovechar los residuos orgánicos generados en la institución educativa, mediante el diseño e implementación de un recipiente para elaborar compost a partir de los residuos orgánicos
		Capacitar a toda la comunidad educativa a cerca del manejo de los residuos orgánicos generados en el plantel
	Realizar un adecuado manejo de residuos reciclables que permita aprovecharlos.	Capacitar a toda la comunidad educativa a cerca del manejo de residuos inorgánicos reciclables generados en la institución
		Separar todos los residuos inorgánicos generados cada semana en el desarrollo de las actividades y realizarles asepsia para su posterior aprovechamiento
		Elaborar productos a partir de los residuos inorgánicos originados en las actividades del centro educativo
		Motivar en los estudiantes el aprovechamiento de los residuos inorgánicos, mediante la realización de concursos, proyectos, productos innovadores que pongan a tope la habilidad y destreza de los alumnos
	Aprovechar sosteniblemente los residuos ordinarios generados en el centro educativo.	Capacitar toda la comunidad educativa sobre el manejo de los residuos ordinarios y su disposición final
	Disponer de manera efectiva los residuos ordinarios generados en la institución educativa	

Para lograr una efectiva separación en la fuente, los recipientes recomendados para tal fin, son recipientes con apertura y cerrado mecánico (pedal), en diferentes colores según el tipo de residuos a depositar, teniendo en cuenta la convención de colores, como sigue:

Color	Tipo de Residuo
Crema	Orgánico
Azul	Plásticos
Gris	Papel y Cartón
Blanco	Vidrio y Latas
Verde	Ordinarios: Pañales, papel higiénico, servilletas con grasa

Tabla 14. Convención de colores para la gestión de residuos sólidos

También es de suma importancia tener en cuenta para un óptimo funcionamiento del sistema se hace imprescindible contar con la colaboración de la comunidad educativa, y para ello se deberán realizar constantes campañas de concienciación y sensibilización como la de las tres R.

Reducción:

- No consumir aquello que no es realmente necesario.
- Evitar los envases y embalajes inútiles e innecesarios.
- Optar por productos que se puedan usar más de una vez.
- Escoger productos que generen el mínimo de residuos y procurar que estos sean aprovechables.

Reutilización:

- Aprovechar aquello que sea todavía útil.
- Usar productos reutilizables o retornables.
- Utilizar productos que sean recargables.

Reciclaje:

- Depositar en contenedores o recipientes separados aquellos componentes de las basuras que puedan ser reciclados.
 - Escoger productos que, una vez usados, puedan recogerse selectivamente.
 - Elegir productos fabricados con materiales reciclados.
- **Programa para el Uso y Ahorro Eficiente del Agua.**

Objetivo: Involucrar a la comunidad educativa en la cultura del ahorro y uso eficiente del agua disponible con que cuenta el plantel, maximizando los beneficios de su adecuado aprovechamiento y garantizando su utilización adecuada.

Aspectos Ambientales a Mitigar	Indicador	Estrategias
		Realizar jornadas de sensibilización a todo el personal del centro educativo sobre la importancia de evitar el desperdicio de este recurso (uso eficiente y racional del agua).

Consumo de Agua y Medidas Sanitarias en los Tanques de Almacenamiento	Fortalecer la cultura del ahorro y uso eficiente del agua	Involucrar a los grupos de investigación actualmente conformados por estudiantes, en la planeación de jornadas de formación entorno a la temática de uso y ahorro eficiente del agua en la institución.
		Interactuar con entidades de envergadura ambiental, que contribuyan a la concientización de toda la población educativa.
	Disminuir el consumo del agua en el centro educativo	Revisar que las llaves de los grifos permanezcan cerradas cuando no se utilicen.
		Reportar cualquier fuga detectada (goteo, flujos de tuberías entre otros) al personal de mantenimiento para efectuar su inmediata reparación.
		Realizar un reconocimiento de estado del sistema hidráulico verificando la no existencia de fuga en los accesorios sanitarios y tuberías.
		Cambiar los sanitarios y llaves de grifo por unos ahorradores de agua en caso de remodelación o nuevas construcciones.
		En lo posible usar geles o jabones antibacteriales para evitar el consumo excesivo de agua.
	Desinfección de Aguas Lluvias	Realizar un sistema de desinfección que garantice las condiciones adecuadas del agua que se almacena en los tanques.
		Como se abastece principalmente por aguas lluvias se debe verificar que los tanques estén siempre tapadas para evitar la presencia de elementos extraños en su interior.

Tabla 15. Programa de uso y ahorro eficiente del agua

- **Programa para el Uso y Ahorro Eficiente de la Energía.**

Objetivo: Involucrar a los miembros de la comunidad educativa en la cultura del ahorro y uso eficiente de la energía; garantizando su utilización adecuada.

Aspectos Ambientales a Mitigar	Indicador	Estrategias
	Fortalecer la cultura del ahorro de la energía	Capacitar a todo el personal de la comunidad educativa sobre la importancia de hacer uso racional de la energía eléctrica.
		No dejar luces encendidas en oficinas y salones vacíos.

Consumo de Energía	Minimizar el consumo de la energía eléctrica	Evitar el uso de energía durante el día en áreas que cuentan con óptimas condiciones de luz natural.
		Revisar y apagar equipos, pantallas y sistemas de calefacción eléctrica en horas de ausencia laboral.
	Mantener en óptimas condiciones la infraestructura eléctrica	Hacer mantenimiento preventivo a los equipos eléctricos e instalaciones eléctricas de la institución de forma semestral.
		Verificar que los niveles de iluminación de las diferentes áreas de la institución cumplan con las definidas en la guía de “Alumbrado Interior de Edificaciones” Ministerio de Minas y Energía.

Tabla 16. Programa de uso y ahorro eficiente de la Energía

- **Programa para el Control a la Contaminación Atmosférica**

Objetivo: Residuos de los efectos que sobre el entorno inmediato las actividades externas de la institución.

Aspectos Ambientales a Mitigar	Indicador	Estrategias
Emisiones Sonoras y atmosféricas	Disminuir las emisiones atmosféricas	Realizar la siembra de plantas en el interior y exterior del centro educativo que ayuden a reducir los contaminantes como el CO ₂ .
	Disminuir las Emisiones Sonoras	Interactuar con la policía de tránsito para que preste los servicios de control de vehículos sobre la vía principal donde está ubicada la institución.

Tabla 17. Programa de control de contaminación atmosférica

- **Programa de Manejo de Zonas Verdes**

Objetivo: Implementar las recomendaciones de manejo de zonas verdes del centro educativo catalina.

Aspectos Ambientales a Mitigar	Indicador	Estrategias
	Promover el Manejo de las Zonas verdes	Realizar periódicamente el riego de plantas.
		Construir más áreas para la siembra de plantas

Conservación y Mantenimiento de Zonas Verdes		ornamentales ya que las plantas nos brindan oxígeno.
--	--	--

Tabla 18. Programa de manejo de zonas verdes

- **Programa de Educación Ambiental**

Objetivo: Propiciar en la institución la responsabilidad ambiental generando los espacios, recursos y personal capacitado para llevar a cabo los procesos de capacitación, formación y aprendizaje de cada uno de los miembros de la comunidad educativa para motivar el uso y manejo adecuado del ambiente.

Aspectos Ambientales a Mitigar	Indicador	Estrategias
Grado de cumplimiento	Fortalecimiento de la institución en el área ambiental	Incorporar funcionarios con formación profesional en temáticas ambientales.
		Realizar evaluación semestral de los resultados alcanzados en cada uno de los programas que forman el presente plan.
	Promulgar el desarrollo de alianzas estratégicas	Contratar con empresas, entidades o profesionales las acciones que dentro de este plan requieran ser ejecutadas por terceros.
	Fortalecimiento de acciones de educación ambiental	Diseñar campañas ambientales que creen una mayor sensibilidad frente a la problemática ambiental en general y sobre el uso racional de los recursos al interior de la institución.

Tabla 19. Programa de educación ambiental

- **Medidas de Contingencia y Riesgo**

El programa de contingencia y riesgo establece los procedimientos y acciones básicas de respuesta ante posibles situaciones de emergencia que pudieran ocurrir durante el desarrollo de actividades del centro educativo que puedan poner en peligro la seguridad del personal o el ambiente; su propósito es contener las estrategias de respuesta para las posibles emergencias que puedan ocurrir.

Objetivo: controlar y prevenir los sucesos no planificados pero previsibles y describe la capacidad de respuesta inmediata de manera oportuna y eficaz frente a las emergencias que se presenten.

Minimizar y controlar los efectos perjudiciales que se presentan a personas, medio ambiente, propiedades producto de accidentes y riesgos naturales.

Plan Estratégico: las estrategias pueden ser.

Estrategias de prevención y control de emergencia: se definen como el conjunto de medidas encaminadas a evitar la ocurrencia de eventos indeseables que pueden afectar la seguridad, salud, ambiente y en general el desarrollo normal de actividades del centro educativo.

Estrategias preventivas: la institución debe pedir apoyo de la ARP a la cual se encuentre afiliada, para adelantar acciones encaminadas a cumplir con el área de salud ocupacional, seguridad y ambiente.

Fases de una Contingencia: las fases de una contingencia según las características que presenta el centro educativo son:

Detención y Notificación: el responsable del bienestar institucional y directivas deben ser informadas a la hora de detectarse una emergencia.

Evaluación e Inicio de la Reacción: se inician las medidas de control y contención una vez sea conocida la contingencia y esta sea evaluada por un comité de emergencia de acuerdo al protocolo de evacuación establecido.

Control: este implica la participación de todo el personal del centro educativo y de la utilización y disposición de elementos y equipos necesarios; además se debe contar con un personal debidamente capacitado para las emergencias.

Procedimiento: este contempla por un lado el manejo operativo de la emergencia y por otro los diferentes planes de contingencia de acuerdo con el tipo de emergencia.

Contingencias: a continuación se presentan los planes de contingencia para dar respuesta a las emergencias que generan un mayor riesgo de siniestro en el centro educativo.

- **Terremoto.**

Afectaciones: personal administrativo, estudiantes, instalaciones.

Tipo de Emergencia: según el grado del Terremoto.

Objetivo: establecer acciones que permitan minimizar los riesgos al personal.

Riesgo: caída de mampostería y parte de instalaciones, vidrios rotos, cortes de electricidad, accidentes personales, rotura de cañería y agua.

Acciones a Desarrollar: el coordinador encargado debe con el resto del personal ejecutar lo siguiente.

Antes del terremoto

- a. Deben conocer el estado general de la infraestructura y su probable comportamiento ante un terremoto, ubicando las zonas seguras e inseguras del mismo.
- b. Deben conocer el Plan de Emergencias
- c. Deben aprender y enseñar las reglas de seguridad adoptadas para antes, durante y después de ocurrido el terremoto.
- d. Es necesario el aprendizaje y práctica de los primeros auxilios (inmovilización y traslado de víctimas) como así también el uso de extintores.
- e. Se deben conocer las rutas de evacuación más rápidas y seguras para busca refugio dentro y fuera de las instalaciones.
- f. Se debe formar y verificar el estado del equipamiento de emergencia, que deberá estar compuesto por los siguientes elementos mínimos:

- ✓ Botiquín de primeros auxilios.
- ✓ Radio portátil a pilas o dual AM
- ✓ Linterna
- ✓ Pilas
- ✓ Lista de teléfonos y direcciones actualizadas
- ✓ Hacha de media labor
- ✓ Papel y bolígrafo
- ✓ Herramientas varias
- ✓ Fósforos y velas
- ✓ Plan de Emergencia del Centro Educativo.

- g. Deben verificar en forma permanente el estado de los siguientes aspectos:

- ✓ Fijar, señalar y establecer una ZONA DE SEGURIDAD.
- ✓ Practicar en las rutas de escape principales o secundarias elegidas.
- ✓ Ubicar, señalar y poner en funcionamiento las llaves interruptoras generales de los servicios de electricidad, gas y agua.
- ✓ Ubicar la existencia de reservorios y la señalización de agua potable.
- ✓ Ubicar y poner en funcionamiento los elementos de extinción de incendios.
- ✓ Detectar y fijar los elementos pesados u objetos peligrosos.
- ✓ Detectar y señalar los líquidos o sustancias peligrosas.
- ✓ Se deberán colocar en las diferentes edificaciones las reglas de seguridad.

Durante el Terremoto:

- a. Mantener la calma.
- b. Permanecer en lugares seguros de la sede mientras dure el terremoto.
- c. Apartarse inmediatamente de superficies vidriadas u objetos pesados.
- d. Refugiarse debajo del dintel de la puerta, mesas o escritorios.
- e. En galerías, arrodillarse de espaldas a superficies vidriadas, cubrir el cuello con las manos por la parte superior de la cabeza, esconder el rostro entre los brazos y cerrar los ojos, ejecutar esta maniobra si no ha podido refugiarse.
- f. Apagar los fuegos que ocasionalmente están al alcance.
- g. Dirigirse a la zona de seguridad prefijada.

Después del Terremoto: (Hasta 3 minutos después de cesado el movimiento)

- a. Mantener la calma, sin aterrorizarse.
- b. Un funcionario de la sede que conozca las instalaciones cortará los servicios de electricidad y gas y abrirá las puertas de salida de las edificaciones.
- c. Cada persona que se encuentre en el siniestro deberá ocupar los lugares destinados en la zona de seguridad a fin de ordenar las acciones a seguir indicadas por el coordinador de emergencias.
- d. Se deberá rescatar a sobrevivientes atrapados y trasladarlos a la zona de seguridad.
- e. Una persona que se encuentre en el siniestro elaborará una lista de las personas que lo acompañan indicando la condición en que se encuentra cada uno de ellos con el objeto de implementar la entrega a sus familiares y traslado de heridos. Deberá consignar: B (bien), H (herido), T (trasladado) y E

Rehabilitar el servicio

Una vez controlada la situación, se deben implementar las acciones para rehabilitar las instalaciones en el menor tiempo posible. Para ello, se procederá a:

- a. Eliminar escombros y vidrios rotos.
- b. Rehabilitar servicios (gas, agua potable, electricidad).
- c. Asegurar protección en seguridad física.
- d. Reubicar el mobiliario.
- e. Acondicionar y limpiar el edificio.

- **Incendios**

Afectaciones: Personal administrativo, visitantes, edificios e instalaciones.

Tipo de emergencia: Incendio y/o inundación.

Objetivo: Establecer las acciones y maniobras que ejecutadas inmediatamente después de un incendio o inundación por el personal involucrado, para minimizar los riesgos.

Riesgos: en caso de incendios: quema de las instalaciones, caída de muros, explosiones, producción de gases tóxicos, cortes de electricidad y accidentes personales.

Acciones en Caso de Incendio.

- ✓ Se deben prevenir y/o controlar incendios en su sitio de trabajo y hacer uso de sus equipos y extintores en caso necesario.
- ✓ La primera persona que observe el fuego, deberá dar la voz de alarma.
- ✓ El fuego se combatirá con los extintores más cercanos.
- ✓ En el lugar de la emergencia, se suspenderá el suministro de la energía.
- ✓ Se evacuarán las personas de las áreas afectadas.

- ✓ Si el área de la contingencia se llena de humo, se indicará a las personas ubicadas en el sector que deben, para evitar morir asfixiado.
- ✓ Las personas deben permanecer tan bajo como puedan, para evitar la inhalación de gases, evadir el calor y aprovechar la mejor visibilidad.
- ✓ En caso de no poder salir rápidamente, protéjase la cara y vías respiratorias con pedazos de tela mojada y también moje su ropa.
- ✓ Llamar a los bomberos.

Plan de Evacuación: Se define como el conjunto de procedimientos y acciones tendientes a que las personas en peligro, protejan su vida e integridad física, mediante el desplazamiento a lugares de menor riesgo. Los procedimientos a seguir son:

- ✓ Identificar las rutas de evacuación.
- ✓ Verificar la veracidad de la alarma.
- ✓ Determinar el número de personas presentes en el sitio de la emergencia.
- ✓ Establecer e informar la prioridad de evacuación de acuerdo con la magnitud del riesgo.
- ✓ Iniciar simultáneamente a la evacuación las labores de control.
- ✓ Auxiliar oportunamente a quien lo requiera.
- ✓ Buscar vías alternas en caso que la vía de evacuación se encuentre bloqueada.
- ✓ Establecer canales de comunicación.
- ✓ Tomar medidas tendientes a evitar o disminuir el riesgo en otras áreas.
- ✓ Poner en marcha medidas para la seguridad de bienes, valores, información, equipos y vehículos.

Una vez finalizada la evacuación se llevarán a cabo las siguientes acciones:

- ✓ Verificar el número de personas evacuadas.
- ✓ Elaborar el reporte de la emergencia.
- ✓ Notificar las fallas durante la evacuación.
- ✓ Atención de lesionados:
- ✓ Evacuar a la víctima del área de emergencia hacia el sitio dispuesto y equipado para la prestación de los primeros auxilios.
- ✓ Evaluar la magnitud del accidente, en caso de lesiones menores prestar los primeros auxilios en el lugar, de lo contrario trasladar al paciente a un centro hospitalario para que reciba tratamiento adecuado.

5.3.7. Medidas de Seguimiento, Monitoreo y Control

El programa de seguimiento y monitoreo ambiental permite la evaluación periódica y la verificación del cumplimiento de las indicaciones y de las medidas de protección contenidas en el plan de manejo ambiental. Teniendo como finalidad suministrar información precisa para la toma de decisiones orientadas a la conservación del medio ambiente.

El control es de gran importancia para que las medidas no se separen de las metas originales y de los objetivos ambientales propuestos; en esta área es necesario evaluar los resultados obtenidos y mejorar la gestión.

Con el fin de monitorear el grado de cumplimiento y desempeño para tomar las medidas pertinentes en cada caso es importante relacionar los indicadores y las acciones que se plantearon en cada programa del plan de manejo ambiental.

A continuación se presenta la planilla donde se registra el seguimiento monitoreo y control del plan.

Tabla 20. Medidas de Seguimiento, Monitoreo y Control

Programas del Plan de Manejo Ambiental				
Responsable	Coordinador del Área Ambiental			
Programa	Actividades	Meta	Frecuencias	Indicador
Gestión Integral de Residuos Sólidos.	Capacitaciones	Cultura de gestión de los residuos (sensibilización, concientización, participación positiva).	semestral	Numero de respuestas erróneas.
	Separación en la Fuente	100% de material reciclable descontaminado.	Cada dos (2) días	% de contaminación= material contaminado/material reciclable.
	Reutilización de Material Reciclable	100% papel, plástico y cartón reciclable recuperado.	Mensual	Peso de papel, plástico, cartón en buenas condiciones.
Uso y Ahorro Eficiente del Agua.	Capacitaciones	Cultura del manejo del recurso Hídrico.	Semestral	Numero de respuesta erróneas
	Garantizar la calidad del agua de tanques de almacenamiento de aguas lluvias	Agua libre de contaminación.	Mensual	Índice de calidad del agua
	Ahorro de agua	Disminución de 50% de la cuenta del agua.	Mensual	(Cuenta 1- cuenta 2)/ cuenta 2
	Capacitaciones	Cultura manejo del recurso energético.	Semestral	Numero de respuestas erróneas.

Uso y Ahorro Eficiente de Energía.	Apagar equipos y luces en ausencia laboral y en horas de la mañana.	Disminución de un 25% de la cuenta de la energía.	Mensual	(Cuenta 1- cuenta 2)/ cuenta 2
Control de Contaminación Atmosférica	Capacitaciones	Cultura del control de la contaminación atmosférica.	Semestral	Numero de respuestas erróneas.
	Siembra de plantas.	Aire libre de contaminación.	Semestral	Índice de disminución de contaminantes atmosféricos.
Manejo de Zonas Verdes.	Capacitaciones	Cultura del manejo de zonas verdes.	Semestral	Numero de respuestas erróneas.
	Riego de plantas.		Semanal	Generación de oxígeno

Se recomienda que para la administración del plan de manejo se defina una estructura organizativa que designe responsabilidades y que implique los medios para alcanzar las metas u objetivos en cada programa.

6. CRONOGRAMA SUGERIDO

En este cronograma que se sugiere se tiene en cuentas las temporadas vacacionales de los estudiantes y se propone iniciarlo en el 2015, además hay actividades que se encuentran coloreadas dentro de todo el cronograma propuesto debido a que dependen del presupuesto y planeación de la institución.

Tabla 21. Cronograma Sugerido.

Programas	Actividades	Feb		Marz		Abril		Mayo		Julio		Agost	
		S1	S2	S1	S2	S2	S3	S3	S4	S1	S2	S3	S4
	Proveer la institución de por lo menos 8 puntos ecológicos distribuidos en la institución en áreas como: Administrativa, patio de recreo, entrada a la institución y en los diferentes bloques de salones de la institución.												
	Proveer todos los salones del centro educativo de por lo menos 2 canecas para la disposición de desechos ordinarios y reciclables.												
	Concientizar a toda la institución educativa de la												

Control de la Contaminación Atmosférica	que ayuden a reducir los contaminantes como el CO ₂ .													
	Interactuar con la policía de tránsito para que preste los servicios de control de vehículos sobre la vía principal donde está ubicada la institución.													
Manejo de Zonas Verdes	Realizar periódicamente el riego de plantas.													
	Construir más áreas para la siembra de plantas ornamentales ya que las plantas nos brindan oxígeno.													
Educación Ambiental	Incorporar funcionarios con formación profesional en temáticas ambientales.													
	Realizar evaluación semestral de los resultados alcanzados en cada uno de los programas que forman el presente plan.													
	Contratar con empresas, entidades o profesionales las acciones que dentro de este plan requieran ser ejecutadas por terceros.													
	Diseñar campañas ambientales que creen una mayor sensibilidad frente a la problemática ambiental en general y sobre el uso racional de los recursos al interior de la institución.													

7. CONCLUSIONES

Luego de culminado la propuesta entorno al manejo ambiental del Centro Educativo Catalina, se puede llegar a las siguientes conclusiones:

- En la institución educativa los aspectos ambientales, más relevantes tenidos en cuenta para su análisis son la generación de residuos sólidos, el uso eficiente del agua y la energía.
- Los residuos sólidos generados en el plantel educativo, son consecuencia de todos los procesos que se llevan a cabo para la ejecución de las actividades, por lo tanto, se observó gran cantidad éste tipo de residuos, de los cuales a los reciclables se les realiza en algunas temporadas un aprovechamiento, el resto de los residuos son dispuesto en el carro colector de la ciudad.
- El uso del agua, debe realizarse en forma racional, implementando técnicas que ayuden a potencializar su utilización, ya que se encontraron falencias técnicas y personales sobre el uso eficiente de éste recurso.
- Para realizar un adecuado manejo de la energía, se debe contar con una iluminación de más potencia en los sitios donde sea deficiente este factor, cuidando el gasto de esto, mediante bombillos o lámparas ahorradoras.
- La institución educativa ha realizado actividades de formación en temáticas ambientales que permiten el direccionamiento de los alumnos, entorno al efectivo manejo de los recursos, por lo tanto, algunos alumnos tienen conciencia ambiental.
- El impacto ambiental en el Centro Educativo Catalina, está concentrado básicamente en la problemática de los residuos sólidos generados en toda la institución.

8. RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos con la propuesta al centro educativo del plan de manejo ambiental, se sugieren las siguientes medidas para mejorar la armonía con el entorno de la institución:

- Compromiso de la administración del plantel para la implementación y control del plan de manejo ambiental del centro educativo.
- Adopción de un programa permanente de prevención y capacitación a todo el personal del plantel educativo, con respecto a los alcances, técnicas y consecuencias del plan de manejo
- Evidenciar todas las actividades que giren en torno a la implementación y ejecución del plan de manejo, con la finalidad de mejorar los procesos y replicar lo realizado
- Conformación de un comité ambiental, donde tengan participación activa docentes, alumnos, un miembro del personal de apoyo y un miembro de la administración, con suficientes atribuciones para proponer y efectuar cambios
- Mejoramiento continuo de los procesos que se ejecutan en la jurisdicción de la institución

9. BIBLIOGRAFIA

Borbón Ramos, M. (2005). *Implementación del Plan de Manejo Ambiental de la Escuela Naval de Cadetes “Almirante Padilla”*. (Tesis de Pregrado, Universidad de la Salle). Recuperado de <http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/10185/14695/1/00798070.pdf>

Bueno Loaiza, E. (2011). Plan de Manejo Ambiental Para la Ciudadela de la Universidad del Pacífico. En glosario de términos plan de manejo ambiental de google.com.co. Recuperado de <http://www.unipacifico.edu.co:8095/unipaportal/documentos/PLAN%20DE%20MANEJO%20AMBIENTAL%202011.pdf>

Guía para el Manejo Integral de Residuos. (2008). *En glosario de términos plan de manejo ambiental instituciones educativas de google.com.co*. Recuperado de <http://www.aredigital.gov.co/Residuos/Documents/Cartillas/inst%20educativas.pdf>

Guía Técnica para la Elaboración de Planes de Manejo Ambiental (PMA) (2009). En glosario de términos plan de manejo ambiental escuelas de google.com.co. Recuperado de http://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=1&ved=0CBoQFjAA&url=http%3A%2F%2Foab.ambientebogota.gov.co%2Fdocumentos_tunjuelito%2FGUIA%2520TECNICA%2520PARA%2520LA%2520ELABORACION%2520DE%2520PMA.pdf&ei=yHCbU562MculsASBwoHAAQ&usg=AFQjCNHELuZi3IaTazacAUA7E9itLIHLLg&bvm=bv.68911936,d.aWw

Macedo B; Hernández María L; Sánchez E. *Plan de manejo Ambiental Para Instituciones de Nivel medio Superior*. (Artículo, Centro de Investigación Biotecnológica). Recuperado de http://www.uaemex.mx/Red_Ambientales/docs/memorias/Extenso/PA/EO/PAO-01.pdf

Marulanda Arias O. (2010). *Propuesta de Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos en las Instituciones Educativas Ubicadas en el Corregimiento de Arabia Municipio de Pereira*. (Tesis de Especialización, Universidad Tecnológica de Pereira). Recuperado de <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/11059/2269/1/628445M389.pdf>

Plan de Manejo Ambiental Instituto Caro y Cuervo. (2009). *En glosario de términos plan de manejo ambiental de google.com.co*. Recuperado de http://apoyoambiental.bligoo.com.co/media/users/19/973332/files/225766/plan_de_manejo_ambiental_CaraCuervo.pdf

Ponte de Chacín, C. (s. f). Manejo Integrado de Residuos Sólidos: Programa de Reciclaje. *SciELO.org*. Recuperado de <http://www.scielo.org/ve/pdf/ri/v32n63/art10.pdf>

Rodríguez, R; Arturo Lucy A; Obando H; Rodríguez, O; Rosero Albeiro. (2008). *Proyecto de Educación Ambiental*. (Institución Educativa Nuestra Señora del Rosario – Nariño) Recuperado

de http://www.elrosario-narino.gov.co/apc-aa-files/63643230363031393731333964346366/EDU_AMBIENTAL.pdf

Suarez, M., Junco, R.(2012). Plan Institucional de Manejo de los Desechos Sólidos. *Redalyc*. ISSN 0253-1751. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/2232/223225493009.pdf>