

MOTIVACIÓN A LA RECUPERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE PROCESOS DE FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PIO XII DEL MUNICIPIO DE MOCOA, DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO.

AMANDA PATRICIA ZAMBRANO DELGADO

**INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO
UNIDAD DE RECURSOS NATURALES
PROG. TECN. EN SAN. AMBIENTAL
MOCOA, PUTUMAYO
2010**

MOTIVACION A LA RECUPERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE PROCESOS DE FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL EN LA INSTITUCION EDUCATIVA PIO XII DEL MUNICIPIO DE MOCOA, DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO.

AMANDA PATRICIA ZAMBRANO DELGADO


**Propuesta de pasantía presentada como requisito para optar al título de
Tecnóloga en Saneamiento Ambiental**

**Asesor de Pasantía:
Esp. Ing. Ambiental NILSA ANDREA SILVA**

**INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO
UNIDAD DE RECURSOS NATURALES
PROG. TECN. EN SAN. AMBIENTAL
MOCOA, PUTUMAYO
2010**

NOTA DE ACEPTACIÓN


PRESIDENTE DEL JURADO


JURADO

JURADO

Mocoa Putumayo, 28 de Julio de 2010

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de grado, ante todo, a Dios, que me ha acompañado a lo largo de mi vida, quien me guía, me protege y me iluminó en todas mis alegrías y tristezas para ser hoy la persona que soy, y ver como mis sueños se hacen realidad a pesar de las pruebas que a veces la vida nos coloca.

A mi padre, **José Eugenio Zambrano Muñoz**, por ser un papá ejemplar y ayudarme a salir adelante para ver hecho realidad mis sueños, sin ti papá no estuviera hoy cumpliendo una de mis metas, te mereces la misma alegría que siento por este momento tan lleno de felicidad, este trabajo es para ti por tu sacrificio y apoyo incondicional por que para mi eres el mejor padre del mundo.

A mi madre **María Matilde Delgado Erazo**, por ser mi amiga, por todo el esfuerzo para sacarnos adelante y ayudarnos a ver nuestros sueños hechos realidad, porque siempre que te necesite estuviste ahí a mi lado sin importar las circunstancias, con una vos de aliento que me ayudo y fortaleció a no desfallecer, si no fuera por ti, nos seria la mujer soy.

A mi angelito que está en los cielos, al cual Dios una vez quiso colocar en mi camino, pero solamente por un tiempo, luego se marchó sin saber cómo, ni porque, por eso haces parte de mi y comparto contigo mi felicidad de este día tan importante, nunca te olvidare por que se que aunque no te pueda ver siempre estarás a mi lado donde vaya y donde este como mi más grande tesoro.

A mis hermanos, **Lorena, Andrea, Jhonny, Paola, Miladi, Marcony, María Eugenia Zambrano Delgado** y mi sobrina **Yullana Alexandra Delgado Zambrano**, por soportarme y darme su mano en los momentos que necesité de su ayuda y motivación, para ustedes mis hermanos y sobrina que también hicieron parte de este gran esfuerzo los llevo siempre en mi corazón.

PATRICIA ZAMBRANO DELGADO

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por la sabiduría y fortaleza, que siempre me acompañaron durante este ciclo, gracias Dios mío, porque nunca me has abandonado y siempre has estado hay brindándome todo tu amor y apoyo para ser una gran profesional.

A mis padres, Jose Eugenio Zambrano Muñoz y María Matilde Delgado Erazo, mis hermanos Lorena, Andrea, Jhonny, Paola, Miladi, Marceny, María Eugenia Zambrano Delgado y mi sobrina Yuliana Alexandra Delgado Zambrano, nunca tendré como pagarles todo lo que han dado y hecho por mí, gracias, por su apoyo incondicional y ante todo porque me extendieron una mano amiga cuando de ustedes necesité, ustedes son lo más importante en mi vida, los amo con todas mis fuerzas y haré todo lo posible por nunca defraudarlos.

A la empresa Gran Tierra Energy International y en su nombre la trabajadora social Diana Floriano, por su colaboración en pro de la educación superior, inmensas gracias por hacer posible la realización de este sueño.

Al Instituto Tecnológico del Putumayo, por su receptividad y apoyo para formar los verdaderos profesionales del mañana.

A la empresa de servicios públicos domiciliarios ESMOCOA E.S.P, por darme la oportunidad de colocar en práctica todos mis conocimientos desarrollando mi pasantía con esta empresa la cual espero no haber defraudado.

A la Institución Educativa Pio XII, por todo su incondicional apoyo en todas las actividades a realizar, donde con mucha voluntad y amor desarrolle mi trabajo. Mil y mil gracias.

A la Ingeniera Andrea Silva, por sus enseñanzas, apoyo incondicional y disponibilidad durante el desarrollo de mi trabajo de grado.

A la señora Ligia Stella Peñafiel, por que junto a ella formamos un verdadero equipo de trabajo, donde siempre estuvo ahí para apoyarnos y acompañarnos en todo momento.

RESUMEN

La Educación Ambiental en las instituciones educativas involucra en el área de influencia del proyecto un mayor compromiso para la orientación en manejo integral de residuos a través de un proceso de enseñanza y aprendizaje dirigido a todos los estudiantes, docentes, directivos y comunidad en general, consistente en motivar cambios de comportamiento y actitudes promoviendo una calidad ambiental y comunidad saludable.

La problemática ambiental generada por el incremento de los residuos sólidos se debe, en parte, a la falta de educación y responsabilidad ambiental para separarlos en la fuente y poder aprovecharlos, donde se hace necesario que en la I.E.Pio XII se creen hábitos en la correcta separación y manejo adecuado de los residuos sólidos. Lo anterior tiende al aprovechamiento de los residuos reciclables y así mismo la disminución de los costos por su disposición final. Se hace necesario en consecuencia, poner en marcha estrategias y campañas de sensibilización que promuevan la participación y motivación en todos los agentes involucrados en este proyecto mediante la realización de diferentes actividades lúdicas y de capacitación promoviendo así el manejo adecuado y disposición final de los residuos sólidos de donde se pueden obtener beneficios económicos, ambientales y sociales.

ABSTRACT

The Environmental Education in the educational institutions involves in the area of influence of the project a bigger commitment for the orientation in integral handling of residuals through a teaching process and learning directed to all the students, educational, directive and community in general, consistent in motivating behavior changes and attitudes promoting an environmental quality and healthy community.

The environmental problem generated by the increment of the solid residuals owes herself, partly, to the education lack and environmental responsibility to separate them in the source and power to take advantage, where it becomes necessary that in the I.E.Pio XII habits are believed in the correct separation and appropriate handling of the residuals. The above-mentioned spreads to the use of the recyclable residuals and likewise the decrease of the costs for its final disposition. It becomes necessary in consequence, to put in march strategies and campaigns of sensitization that promote the participation and motivation in all the agents involved in this project by means of the realization of different activities lúdicas and of training promoting this way the appropriate handling and final disposition of the solid residuals of where economic, environmental and social benefits can be obtained.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	1
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.1 FORMULACIÓN	3
1.2 DESCRIPCION	
2. JUSTIFICACION	4 y 5
3. OBJETIVOS	6
3.1 GENERAL	
3.2 ESPECIFICOS	
4. MARCO REFERENCIAL	7
4.1 ANTECEDENTES	
4.2 TEORICO	
4.2.1 Clasificación de los residuos sólidos.	8 y 9
4.2.2 Estrategia educacional - Las 4 R.	10 y 11
4.2.3 Educación ambiental.	12, 13,14 y 15
4.3 CONCEPTUAL	16 y 17
4.4 LEGAL	18
4.4.1 Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos fundamentada en la ley 99 de 1993 y constitución política Colombiana de 1991.	
4.4.2 Ley 99 de 1993.	19
4.4.3 Decreto 1713 de 2002.	20
4.4.4 Decreto 2811 de 1974.	
4.4.5 Política nacional de educación ambiental.	21
5. HIPOTESIS	22
6. DISEÑO METODOLOGICO	23
6.6.1 Actividades realizadas para el cumplimiento de los objetivos planteados	
6.1 TIPO DE INVESTIGACION	24
6.2 LINEA	
6.3 SUBLINEA	
6.4 UNIVERSO	25
6.5 MUESTRA	
6.6 FUENTES Y TECNICAS PARA LA RECOLECCION DE INFORMACION	
7. RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	26, 27 y 28

7.1	Elaborar un plan de trabajo con la comunidad de la Institución Educativa Pío XII del Municipio de Mocoa para la formación y sensibilización ambiental para la adecuada separación de los residuos sólidos.	29
7.2	Elaborar un diagnostico de la situación actual en cuanto al manejo y disposición de residuos sólidos en la comunidad educativa Pío XII.	30
7.2.1	Matriz DOFA	
7.3	Capacitar a la comunidad educativa de la Institución Educativa Pío XII mediante el desarrollo de talleres y conversatorios.	31
7.3.1	Actividades realizadas en la I.E.Pío XII para la motivación.	32, 33, 34 y 35
7.4	Fortalecer la ejecución del Proyecto Escolar Ambiental (PRAES), que actualmente se está desarrollando en la Institución Educativa Pío XII.	36 y 37
8.	ANALISIS DE LOS RESULTADOS	38, 39 y 40
8.1	Análisis de encuesta final	41, 42, 43, y 44
9.	CONCLUSIONES	45
10.	RECOMENDACIONES	46
11.	BIBLIOGRAFIA	47
12.	ANEXOS	48

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1: Actividades realizadas para el cumplimiento de los objetivos planteados.

Cuadro 2: Datos obtenidos al tabular la primera pregunta de la encuesta. ¿Has participado con anterioridad, en campañas de educación ambiental?

Cuadro 3: Datos obtenidos al tabular la segunda pregunta de la encuesta. ¿Cuándo se realizan campañas de educación ambiental, usted participa voluntariamente?

Cuadro 4: En tu colegio, se viene realizando una campaña de educación ambiental. ¿En cuál participas tú?

Cuadro 5: ¿En tu hogar, haces separación de los residuos sólidos?

Cuadro 6: En próximos días, la empresa de servicios públicos va a implementar una ruta para recolectar los residuos de reciclaje. ¿Tú como participarías? De acuerdo a unas opciones dadas.

Cuadro 7: ¿Ha recibido usted o algún miembro de su hogar capacitación sobre el correcto manejo de los residuos sólidos?, con el número de estudiantes que respondieron y su debido porcentaje.

Cuadro 8: ¿Por qué medios a recibido o captado el mensaje educativo sobre el adecuado manejo de residuos sólidos?, con su respectivo numero de encuestados y su debido porcentaje a cada respuesta.

Cuadro 9: ¿Hace cuanto tiempo recibió usted el mensaje educativo sobre el adecuado manejo de los residuos sólidos?

Cuadro 10: ¿Está usted y su familia realizando la separación de residuos sólidos en su hogar o sitio donde trabaja?

Cuadro 11: ¿Sabe usted que día de la semana debe entregar los residuos de reciclaje al vehículo del proyecto AURORA?

Cuadro 12: Matriz DOFA.

Cuadro 13: Actividades realizadas en la I.E.PIO XII para la motivación.

Cuadro 14: Muestra el material recolectado en la campaña de reciclaje con su peso en kilo gramos.

LISTA DE GRAFICAS

Grafica 1: Participación en campañas de educación ambiental.

Grafica 2: Participación voluntaria en campañas de educación ambiental.

Grafica 3: Preferencias en campañas de educación ambiental

Grafica 4: Separación de residuos sólidos

Grafica 5: Colaboración en la implementación de la nueva ruta de recolección por parte del proyecto aurora.

Grafica 6: Capacitación en manejo de residuos.

Grafica 7: Medios de captación del mensaje educativo en el manejo adecuado de residuos sólidos.

Grafica 8: Tiempo en que recibió el mensaje educativo sobre residuos sólidos

Grafica 9: Realiza separación de residuos sólidos

Grafica 10: Día correspondiente a entregar el material reciclable

LISTA DE FOTOS

Fotografía 1 y 2: Participación en la feria de las colonias.

Fotografía 3 y 4: Capacitación a estudiantes de la I.E.P XII.

Fotografía 5: Reunión con coordinadores para la jornada de educación ambiental en los barrios del municipio de Mocoa.

Fotografía 6 y 7: Jornada de educación ambiental por los barrios de Mocoa.

Fotografía 8,9 y 10: Socialización y capacitación por las escuelas pertenecientes a la I.E.P XII.

Fotografía 11 y 12: Elaboración mural sobre la adecuada separación de los residuos.

Fotografía 13 y 14: Caseta construida para el fortalecimiento del PRAES.

Fotografía 15 Y 16: Estudiantes de la I.E.P XII participando en la semana ambiental navideña.

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1: Cartas de presentación de pasantes.

Anexo 2: Formato de registro para coordinar actividades, recibimiento y formulación de propuesta apoyo a PRAES, reunión con señoras encargadas de servicios generales de la I.E.P XII.

Anexo 3: Formato de primera encuesta aplicada en la I.E.P XII.

Anexo 4: Plan de trabajo a desarrollarse en la I.E.P XII

Anexo 5: Formato para presentación de proyectos para apoyo a PRAES.

Anexo 6: Formato de encuesta final aplicada en la I.E.P XII.

Anexo 7: Carta de compromiso.

Anexo 8: Constancia de apoyo en la ejecución del proyecto AURORA.

GLOSARIO

¹Almacenamiento: Acumulación o depósito temporal, en recipientes o lugares, de la basura y residuos sólidos de un generador o una comunidad, para su posterior recolección, aprovechamiento, transformación, comercialización o disposición final.

Aprovechamiento: Proceso mediante el cual, a través de un manejo integral de los residuos sólidos, los materiales recuperados se reincorporan al ciclo económico y productivo en forma eficiente, por medio de la reutilización, el reciclaje, la incineración con fines de generación de energía, el compostaje o cualquier otra modalidad que conlleve beneficios sanitarios, ambientales o económicos.

Basura: Todo material o sustancia sólida o semisólida de origen orgánico e inorgánico, putrescible o no, proveniente de actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios e instituciones de salud, que no ofrece ninguna posibilidad de aprovechamiento, reutilización o recirculación a través de un proceso productivo. Son residuos sólidos que no tienen ningún valor comercial, no se reincorporan al ciclo económico y productivo, requieren de tratamiento y disposición final y por lo tanto generan costos de disposición.

Biodegradable: Capacidad de descomposición rápida bajo condiciones naturales.

Botadero: Sitio de acumulación de residuos sólidos que no cumple con las disposiciones vigentes o crea riesgos para la salud y seguridad humana o para el ambiente en general.

Caneca doméstica: Recipiente retornable después de la recolección, de propiedad del usuario. Donde éste almacena temporalmente la basura doméstica.

Canecas públicas: Recipientes para el almacenamiento temporal de los residuos que se generan en la vía pública, áreas de recreo, paseos, parques y plazas.

¹ Residuos sólidos. <http://www.fortunecity.es/expertos/profesor/171/residuos.html>. Versión On Line.

Centro de acopio: Lugar donde los residuos sólidos son almacenados y/o separados y clasificados según su potencial de reúso o transformación.

Compactación: Proceso de por unidad normalmente utilizado para incrementar el peso específico (densidad en unidades métricas) de materiales residuales para que puedan ser almacenados y transportados más eficazmente.

Contaminante: Toda materia o energía en cualquiera de sus estados físicos o formas, que al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora o fauna, o cualquier elemento ambiental, altere o modifique su composición natural y degrade su calidad.

Cultura de la no basura: Es el conjunto de costumbres y valores de una comunidad que tienden a la reducción de las cantidades de residuos generados por cada uno de sus habitantes y por la comunidad en general, así como al aprovechamiento de los residuos potencialmente reutilizables.

²**Desecho:** Término general para residuos sólidos excluyendo residuos de comida y cenizas sacados de viviendas, establecimientos comerciales e instituciones.

Desperdicio: Residuo sólido o semisólido de origen animal o vegetal, sujeto a putrefacción, proveniente de la manipulación, preparación y consumo de alimentos para uso animal y humano.

Disposición final de residuos: Proceso de aislar y confinar los residuos sólidos en forma definitiva, en forma definitiva, efectuado por las personas prestadoras de servicios, disponiéndolos en lugares especialmente diseñados para recibirlos y eliminarlos, obviando su contaminación y favoreciendo la transformación biológica de los materiales fermentables, de modo que no representen daños o riesgos a la salud humana y al medio ambiente.

Emisión: Descarga de una sustancia o elemento al aire, en estado sólido, líquido o gaseoso, o en alguna combinación de estos, provenientes de una fuente fija o móvil.

² Residuos sólidos. <http://www.fortunecity.es/expertos/profesor/171/residuos.html>. Versión On Line.

Fuente de emisión: Actividad, proceso u operación, realizado por los seres humanos, o con su intervención, susceptible de emitir contaminantes al aire.

Generador: Personas naturales o jurídicas, habitantes permanentes u ocasionales, nacionales o extranjeros que perteneciendo a los sectores residencial o no residencial y siendo usuario o no del servicio público domiciliario de aseo, generan o producen basuras o residuos sólidos, como consecuencia de actividades domiciliarias, comerciales, industriales, institucionales, de servicios y en instituciones de salud, a nivel urbano y rural, dentro del territorio nacional.

Gestión integral de residuos: Conjunto de operaciones y disposiciones encaminadas a dar a las basuras y residuos producidos, el destino global más adecuado desde el punto de vista ambiental, de acuerdo con sus características, volumen, procedencia, costos de tratamiento, posibilidades de recuperación, aprovechamiento, comercialización y disposición final.

Infiltración: Proceso mediante el cual el agua penetra desde la superficie del terreno hacia el suelo.

³Lixiviado: Líquido residual generado por la descomposición biológica de la parte orgánica o biodegradable de las basuras bajo condiciones aeróbicas y anaeróbicas o como resultado de la percolación de agua a través de los residuos en proceso de degradación.

Monitoreo: Actividad consistente en efectuar observaciones, mediciones y evaluaciones continuas en un sitio y periodo determinados, con el objeto de identificar los impactos y riesgos potenciales hacia el ambiente y la salud pública o para evaluar la efectividad de un sistema de control.

Presentación: Es la actividad del usuario de empacar y envasar todo tipo de residuos sólidos para su almacenamiento y entrega a la entidad prestadora del servicio de aseo para aprovechamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final.

³ Residuos sólidos. <http://www.fortunecity.es/expertos/profesor/171/residuos.html>. Versión On Line.

Reciclaje: Procesos mediante los cuales se aprovechan y transforman los residuos sólidos recuperados y se devuelven a los materiales sus potencialidades de reincorporación como materia prima para la fabricación de nuevos productos. El reciclaje consta de varias etapas: procesos de tecnologías limpias, reconversión industrial, separación, acopio, reutilización, transformación y comercialización.

Recolección: Acción y efecto de retirar y recoger las basuras y residuos sólidos de uno o varios generadores, efectuada por su generador o por la entidad prestadora del servicio público.

Recuperación: Acción que permite retirar y recuperar de las basuras aquellos materiales que pueden someterse a un nuevo proceso de aprovechamiento, para convertirlos en materia prima útil en la fabricación de nuevos productos.

Relleno sanitario: Lugar técnicamente diseñado para la disposición final controlada de los residuos sólidos, sin causar peligro, daño o riesgo a la salud pública, minimizando los impactos ambientales y utilizando principios de ingeniería. Confinación y aislamiento de los residuos sólidos en un área mínima, con compactación de residuos, cobertura diaria de los mismos, control de gases y lixiviados, y cobertura final.

⁴Residuos peligrosos: Aquellos que por sus características infecciosas, combustibles, inflamables, explosivos, radiactivas, volátiles, corrosivos, reactivos o tóxicos pueden causar daño a la salud humana o al medio ambiente. Así mismo, se consideran residuos peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.

Residuo sólido comercial: Residuo generado en establecimientos comerciales y mercantiles tales como almacenes, depósitos, hoteles, restaurantes, cafeterías y plazas de mercado.

Residuo sólido domiciliario: Residuo que por su naturaleza, composición, cantidad y volumen es generado en actividades realizadas en viviendas o en cualquier establecimiento asimilable a éstas.

⁴ Residuos sólidos. <http://www.fortunecity.es/expertos/profesor/171/residuos.html>. Versión On Line.

Residuo sólido especial: Aquellos por su naturaleza, composición, tamaño, volumen y peso, no pueden ser manejados, tratados o dispuestos normalmente, a juicio de la entidad prestadora del servicio de aseo.

Residuo sólido institucional: Residuo generado en establecimientos educativos, gubernamentales, militares, carcelarios, religiosos, terminales aéreos, terrestres, fluviales o marítimos y edificaciones destinadas a oficinas, entre otros.

⁵Residuo sólido tóxico: Residuo peligroso que exhibe las características de tóxico establecidas en este código.

Residuos sólidos urbanos: Residuos generados en viviendas, parques, jardines, vía pública, oficinas, mercados, comercios, demoliciones, construcciones, instalaciones, establecimientos de servicios y, en general, todos aquellos generados en actividades urbanas que no requieran técnicas especiales para su control.

Reutilización: Prolongación y adecuación de la vida útil de los residuos sólidos recuperados y que mediante tratamientos mínimos devuelven a los materiales su posibilidad de utilización en su función original en alguna relacionada, sin que para ello requieran de adicionales procesos de transformación.

Riesgo: Medida de la probabilidad de que un daño a la vida, a la salud, a alguna propiedad y al ambiente pueda ocurrir como resultado de un peligro dado.

Separación en la fuente: Clasificación de las basuras y residuos sólidos en el sitio donde se generan. Su objetivo es separar los residuos que tienen un valor de uso indirecto, por su potencial de reúso, de aquellos que no lo tienen, mejorando así sus posibilidades de recuperación.

Servicio público domiciliario de aseo: Es el servicio de recolección de residuos, principalmente sólidos, el barrido y limpieza de vías y áreas públicas, transporte y disposición final sanitaria, incluyendo las actividades complementarias de transferencia, tratamiento y aprovechamiento.

⁵ Residuos sólidos. <http://www.fortunecity.es/expertos/profesor/171/residuos.html>. Versión On Line.

Tratamiento: Conjunto de operaciones, procesos o técnicas encaminadas a la eliminación, la disminución de la concentración o el volumen de los residuos sólidos o basuras, o su conversión en formas más estables.

Tratamiento biológico: Tratamiento tecnológico que utiliza bacterias u otros organismos para consumir residuos orgánicos.

Usuario: Persona natural o jurídica beneficiada de la prestación del servicio público de aseo, en calidad de propietario y/o receptor del servicio.

INTRODUCCIÓN

El proyecto AURORA, se ejecuta a partir del convenio interadministrativo 0214 de 2009, firmado por las instituciones CORPOAMAZONIA, Alcaldía Municipal y ESMOCOA, Empresa Municipal de servicios Públicos Domiciliarios. Nace a partir de la necesidad de crear conciencia en los habitantes del Municipio de Mocoa en cuanto a la importancia de hacer una adecuada separación de residuos sólidos en la fuente, de igual forma motivar el aprovechamiento de estos contribuyendo así a que todos gocemos de un ambiente más sano.

Teniendo en cuenta que las Instituciones Educativas, son fundamentales, en la formación de personas y dichos establecimientos deben presentar ambientes favorables y propios para las expectativas de todos los niños y niñas que en ellas se educan, se ideó la propuesta de desarrollar un proyecto encaminado al aprovechamiento de los residuos reciclables y manejo adecuado de los mismos, donde la comunidad estudiantil opte por tener mejores hábitos y logre crearse una mejor cultura en cuanto al empleo y utilización de residuos reciclables y no reciclables fomentando así la conservación de un ambiente sano y agradable el cual es necesario asumir como un compromiso cívico ambiental para así mantener entre todos un mejor bienestar socio-ambiental. El ambiente escolar tiene gran influencia en el proceso de aprendizaje; un ambiente escolar adecuado se describe como un sitio en donde se está libre de contaminantes, ruidos y basuras.

En la Institución Educativa Pio XII, la realización de actividades de promoción a la recuperación de residuos sólidos se fundamenta en la estimulación de los estudiantes para la sensibilización de los mismos en cuanto a una buena conducta para la adecuada disposición final de todos los residuos que en esta Institución se generan, donde todos estos no solo sean basura si no al contrario a muchos de ellos se les logre realizar un posterior aprovechamiento en beneficio de todos, en lo cual se hace necesario y primordial la motivación de la comunidad educativa Pio XII, mediante la ejecución de acciones conjuntas con estrategias basadas en la incitación cuando se ha reconocido que la educación ambiental es la herramienta más poderosa para motivar el logro de nuevos hábitos, actitudes y valores en una comunidad.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo promover estrategias de educación ambiental para la separación de Residuos Sólidos que permita la recuperación y reutilización de los mismos en la comunidad de la Institución educativa Pio XII del municipio de Mocoa, Putumayo?

1.2 DESCRIPCION DEL PROBLEMA

En la Institución educativa PIO XII se ha evidenciado falta de sensibilización y de educación ambiental en torno a la adecuada disposición y aprovechamiento de residuos sólidos; más cuando esta Institución educativa ⁶genera al mes 28 kilos de papel, 12 kilos de plásticos y 4 kilos de vidrio, los cuales son depositados finalmente en el relleno sanitario municipal o en su defecto en fuentes hídricas aledañas a la institución, lo que contribuye a generar y mantener problemas ambientales severos como: contaminación de aguas (cursos superficiales y subterráneos de agua), proliferación de insectos y roedores, contaminación de suelos, desprendimiento de olores e incluso contaminación visual, evidenciado esto último dentro de la Institución en problemas de aseo en los salones de clase, corredores, patios y demás dependencias de la Institución y acumulación de basuras sin reciclar.

Por tal motivo se ve necesario y oportuno desarrollar acciones tendientes a reducir las toneladas de basura que se llevan al relleno sanitario o a fuentes de agua cercanas a la institución mediante actividades de sensibilización y educación ambiental, clasificación, recuperación y aprovechamiento de residuos sólidos en la fuente y recuperación de fuentes hídricas.

La recuperación mínima de residuos orgánicos y reciclables, se debe principalmente a que no existe una conciencia ambiental por parte de los estudiantes en la separación de los residuos en la fuente, que permita un manejo ambiental y aprovechamiento de los mismos. Este problema redunda a la falta de implementación de un programa de educación ambiental, continuo y acertado en el manejo adecuado de los residuos sólidos y selección en la fuente.

⁶ PRAEE. (PROYECTO AMBIENTAL ESCOLAR) INSTITUCIÓN EDUCATIVA PIO XII.

Las Instituciones Educativas en el municipio de Mocoa, como es el caso de la Institución Educativa Pío XII, tanto en su jornada de la mañana como en la tarde, es una de las generadoras de residuos sólidos, pero también es un lugar donde se están educando el futuro de nuestro Municipio por eso se hace necesario, realizar acciones de educación ambiental para el manejo adecuado de los residuos y selección en la fuente, que permita cambio de hábitos, responsabilidad ciudadana y ambiental, con lo cual se quiere crear una cultura de separación, con la vinculación activa de todos los actores que intervienen en la cadena del reciclaje.

Por lo tanto la Institución Educativa Pío XII, es un buen aliado para este proyecto que se ejecuto por parte de la empresa de servicios públicos domiciliarios, (ESMOCOA), que es la encargada del manejo, recolección y transporte de Residuos Sólidos en el Municipio de Mocoa, Corpoamazonia y la Alcaldía Municipal mediante el convenio 0214 de 2009.

2. JUSTIFICACION

Teniendo en cuenta que la Institución Educativa Pio XII cuenta con 2200 estudiantes aproximadamente, generadores de residuos, el manejo de estos es un problema muy serio causando así problemas de salud pública y contaminación.

El problema de los residuos sólidos en esta Institución, tiene un efecto directo sobre el desarrollo de la misma. La falta de la implementación de un manejo adecuado de residuos sólidos conlleva a la proliferación de focos infecciosos, riesgo a la salud humana y contaminación paisajística.

Debido a la no ejecución de un programa de educación ambiental continuo, en el manejo adecuado de los residuos sólidos y selección en la fuente en esta institución educativa, se observa irresponsabilidad en el momento de darle una disposición final adecuada a los residuos generados, donde gran parte de estos residuos son dispuestos a cielo abierto y otros son llevados al relleno sanitario, aunque se trabaja dentro del PRAES de la Institución un proyecto de reciclaje y transformación del papel.

El principal efecto ambiental que se logra con la ejecución del proyecto es el incremento en la reincorporación de los residuos sólidos potencialmente reciclables al ciclo económico, social y ambiental, con lo cual se logran importantes beneficios ecológicos debido a que se reducen los niveles de consumo de los recursos naturales, al reintegrar los residuos al proceso productivo.

Un efecto muy importante que se logra con la ejecución de este proyecto es el incremento en la vida útil del espacio empleado por el municipio para realizar la disposición de los residuos sólidos; se reducen gastos operativos y administrativos para la empresa del servicio de aseo; y se apoya la generación de empleo y la autogestión de los integrantes de los grupos de recuperadores, lo cual contribuirá a motivar y animar para que continúen desempeñando esta labor social y ambiental.

Para lograr lo anteriormente expuesto es importante la vinculación de las instituciones educativas presentes en el municipio de Mocoa, para este caso, la Institución Educativa Pió XII aliada principal donde se capacitaron a sus estudiantes desde la primaria hasta el bachillerato en la separación de residuos

sólidos en la fuente para esto se llevó a cabo un programa de educación ambiental donde se fomentó principalmente procesos de formación y sensibilización, para el incremento del porcentaje de recuperación y reutilización de los residuos sólidos generados llevando a cabo acciones relacionadas con la promoción mediante actividades propicias y adecuadas donde la intención es sensibilizar y motivar la participación de toda la comunidad educativa en la solución de problemas generados por la basura, de igual manera proponer acciones concretas en beneficio del ambiente y la salud, demostrando así los beneficios de participar en el manejo adecuado de los residuos sólidos.

3. OBJETIVOS

3.1 GENERAL

Motivar la recuperación de residuos sólidos mediante la implementación de procesos de formación y sensibilización ambiental en la Institución Educativa Pio XII del Municipio de Mocoa, Departamento del Putumayo.

3.2 ESPECIFICOS

- Elaborar un diagnostico de la situación actual en cuanto al manejo y disposición de residuos sólidos en la comunidad educativa Pio XII.
- Elaborar un plan de trabajo con la comunidad de la Institución Educativa Pio XII del Municipio de Mocoa para la adecuada separación de los residuos sólidos mediante la formación y sensibilización ambiental.
- Capacitar a la comunidad educativa de la Institución Educativa Pio XII mediante el desarrollo de talleres y conversatorios.
- Fortalecer la ejecución del Proyecto Escolar Ambiental (PRAES), que actualmente se está desarrollando en la Institución Educativa Pio XII.

4. MARCO REFERENCIAL

4.1 ANTECEDENTES

En la Institución Educativa Pio XII con anterioridad han unido esfuerzos entidades como: Corpoamazonía, Instituto Tecnológico del Putumayo en campañas de sensibilización y educación ambiental donde se han realizado algunos proyectos en cuanto a la conservación del medio Ambiente partiendo desde la concientización en cuanto al manejo y disposición final de residuos sólidos, rutas de recolección donde la comunidad logra comprender la importancia de realizar separación en la fuente, reciclaje, aunque todo esto ha sido de manera esporádica y no se ha llevado a cabalidad totalmente.⁷ Un ejemplo de ello es la realización por parte de Corpoamazonía con la colaboración de estudiantes de la Tecnología en Saneamiento Ambiental V semestre I periodo de 2009 del ITP, de una campaña para el fortalecimiento de las cadenas productivas y redes locales del reciclaje y la estrategia de educación formal e informal, dirigida a las instituciones educativas y generadores de residuos, así como el recuperador informal. Con esta campaña se buscó minimizar los residuos que llegan a los sitios de disposición final, afianzar el hábito de separación de los residuos en la fuente, aumentar el material reciclable en los municipios y mejorar la calidad de vida del recuperado informal.

4.2 TEORICO

⁸Un Residuo sólido es cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido que se abandona, bota o rechaza después de haber sido consumido o usado en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios e instituciones de salud y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico. Se dividen en aprovechables y no aprovechables.

4.2.1 ⁹Clasificación de los residuos sólidos

⁷ Corpoamazonía, Inst. Tecnológico del Putumayo, 2009.

⁸ <http://www.fortunecity.es/expertos/profesor/171/residuos.html> Versión On Line.

⁹ Residuos sólidos, versión on-line en <http://www.fortunecity.es/expertos/profesor/171/residuos.html>

El residuo se puede clasificar de varias formas, tanto por estado, origen o característica

- **Clasificación por estado**

Un residuo es definido por estado según el estado físico en que se encuentre. Existe por lo tanto tres tipos de residuos desde este punto de vista sólidos, líquidos y gaseosos, es importante notar que el alcance real de esta clasificación puede fijarse en términos puramente descriptivos o, como es realizado en la práctica, según la forma de manejo asociado: por ejemplo un tambor con aceite usado y que es considerado residuo, es intrínsecamente un líquido, pero su manejo va a ser como un sólido pues es transportado en camiones y no por un sistema de conducción hidráulica.

- **Clasificación según composición**

De acuerdo con su composición, los residuos se clasifican en:

Residuos sólidos inorgánicos. Se definen como aquellos que no sufren ningún fenómeno de descomposición natural, brindan la posibilidad de la reutilización o rehúso, reciclaje y aprovechamiento como nueva materia prima útil, incluyen hojas de papel, empaques de plástico, cartón, aluminio o lata, tarros plásticos o metálicos, bolsas de plástico o papel, vidrio, botillería, artículos reusables y otros artículos aprovechables que son conocidos normalmente como residuos sólidos reciclables, y constituyen el objetivo principal de la separación en la fuente y la comercialización con fines económicos.

Residuos sólidos orgánicos. Se definen como aquellos que sufren el fenómeno de descomposición natural, brindan la posibilidad de la reutilización o rehúso y aprovechamiento como nueva materia prima útil, ejemplo: recortes frescos de hortalizas o tubérculos para elaboración de nuevos alimentos, producción de abonos orgánicos en los cuales se encuentran los de las plazas de mercado (verduras, frutas, cáscaras, pedazos de tubérculos, otros), residuos de matadero (rumen, sangre, grasas, estiércoles de patios), zonas verdes (corte de prado y hojarasca) y domiciliarios (residuos de alimentos). Este tipo de residuos representan la materia prima para el establecimiento de un programa de

compostaje, por lo que idealmente deberían separarse del resto de materiales de desecho.

Residuos biodegradables. Son todos aquellos que la naturaleza es capaz de degradar o descomponer. Es el caso de todos los restos vegetales (verduras, jardines, podas, etcétera). El papel y el cartón son biodegradables, pero su proceso de descomposición es más lento.

Residuos no biodegradables. Son todos aquellos que la naturaleza no es capaz de degradar o descomponer, porque los insectos y microbios no los reconocen y no saben qué hacer con ellos. Es el caso de los plásticos, los vidrios y los metales, entre otros. La mayoría de estos materiales se degradan después de mucho tiempo, por factores climáticos y otros. Todo material se considera biodegradable, pero muchos tardan hasta siglos en descomponerse.

- **Clasificación por origen**

Se puede definir el residuo por la actividad que lo origine, esencialmente es una clasificación sectorial. Esta definición no tiene en la práctica límites en cuanto al nivel de detalle en que se puede llegar en ella.

Residuos municipales. La generación de residuos municipales varía en función de factores culturales asociados a los niveles de ingreso, hábitos de consumo, desarrollo tecnológico y estándares de calidad de vida de la población.

Los sectores de más altos ingresos generan mayores volúmenes per cápita de los residuos, y estos residuos tienen un mayor valor incorporado que los provenientes de sectores más pobres de la población.

Residuos industriales. La cantidad de residuos que genera una industria es función de la tecnología del proceso productivo, calidad de las materias primas o productos intermedios, propiedades físicas y químicas de las materias auxiliares empleadas, combustibles utilizados y los envases y embalajes del proceso.

Residuos hospitalarios. Actualmente el manejo de los residuos hospitalarios no es el más apropiado, al no existir un reglamento claro al respecto. El manejo de estos residuos es realizado a nivel de generador y no bajo un sistema descentralizado. A nivel de hospital los residuos son generalmente esterilizados.

La composición de los residuos hospitalarios varía desde el residuo tipo residencial y comercial a residuos de tipo médico conteniendo sustancias peligrosas.

Gestión integral de residuos sólidos. Es el conjunto de operaciones y disposiciones encaminadas a dar a los residuos producidos el destino más adecuado desde el punto de vista ambiental, de acuerdo con sus características, volumen, procedencia, costos, tratamiento, posibilidades de recuperación, aprovechamiento, comercialización y disposición final.

Pasos para realizar una óptima separación en la fuente:

1. Optimización del aprovechamiento
2. Fortalecimiento de cadenas productivas
3. Recuperación de la dignidad para los "Recuperadores"
4. Beneficios Tarifarios
5. Apropiación de una "Cultura Ambiental" frente al manejo de los residuos sólidos
6. Incremento de la vida útil de rellenos sanitarios
7. Reducción de la contaminación ambiental

4.2.2 Estrategia educativa - Las 4 R. Reducir, reutilizar, reciclar y responder: La manera más adecuada para reducir los residuos está en darnos cuenta que la solución está no sólo en la búsqueda de respuestas de las autoridades e instituciones, sino, además, en generar respuestas personales. Una forma adecuada de hacerlo es practicando las 4R.

Se trata de un conjunto de acciones que tienen como objetivo reducir la cantidad y toxicidad de los residuos que producimos diariamente.

- Reducir la mayor cantidad de residuos posible.
- Rehusar todo lo que es posible antes de desechar.
- Reciclar los residuos para elaborar nuevos productos.
- Responder a todas las expectativas.

Detrás de este proyecto hay muchas personas que esperan beneficiarse, el reto es que los residuos que generamos pasen a formar parte del ciclo de vida y que no se acumulen en montañas de basura, reduciendo así la cantidad que generamos, cambiando nuestros hábitos y actitudes de consumo para tener una ciudad limpia y sana, en beneficio nuestro y de nuestras futuras generaciones.

Para resolver el problema de los residuos, debemos comenzar reduciéndolos desde la fuente misma. El método más eficaz de la reducción del volumen es reducir la cantidad de generación. Vivimos en una sociedad consumista compra, consume y tira. Cuando algo no es deseado, lo colocamos en la calle y nos olvidamos. Es necesario cambiar actitudes y conductas para reducir y generar la menor cantidad de residuos, ya que la disponibilidad de los recursos naturales, económicos y humanos no es suficiente.

Además, los rellenos municipales tienen una vida útil limitada, por ello deben adoptarse medidas para reducir la cantidad de residuos que en ellos se disponen.

¹⁰**Maneras de disponer y minimizar los residuos sólidos.** Es importante conocer los residuos sólidos y los problemas que generan para:

- No tirar los residuos en cualquier parte, en calles, lugares públicos, escuelas, colegios, etc.
- Manejar correctamente los residuos sólidos desde la fuente hasta su destino final.
- Educar a los adultos, jóvenes y niños en el control de los residuos y protección al medio ambiente.
- Lograr un cambio de actitud en hábitos de higiene por medio de un proceso educativo, apoyado por programas ciudadanos como el presente.

Una de las expectativas de este proyecto es que la ciudadanía del municipio de Mocoa y estudiantes de las instituciones educativas logren comprender el problema de los residuos sólidos como una actitud personal y social y así desarrollar habilidades y comprensión de los problemas para poder actuar sobre ellos desde la posición en que nos encontremos.

Dentro del contexto de los residuos sólidos la educación ambiental requiere la definición de unos horizontes que encaminen y definan la acción transformadora, estos desde luego deben asegurar el respeto por las costumbres, valores y tradiciones culturales de la comunidad. Dichos elementos además deben permitir que la comunidad refleje, evalúe y concluya en su saber el grado de incidencia en

¹⁰ PGIRS, <http://www.fortuneclty.es/expertos/profesor/171/residuos.html>. Versión On Line.

los efectos pretendidos y deberán mantener vivo el interés y entusiasmo en los propósitos cambistas.

En el tema de los residuos sólidos para que la educación ambiental obtenga el espacio y la posibilidad real para el posicionamiento de sus elementos esenciales como la pedagogía, la claridad conceptual y los aspectos metodológicos, entre otros y que estos a su vez conduzcan fielmente a la construcción de individuos y sociedades altamente críticos, comprometidos y participativos e la gestión de los residuos, permitiéndose de manera habitual y natural la aplicación de los propósitos de reducir, minimizar y aprovechar.

4.2.3 ¹¹Educación ambiental. Para comprender qué es EA, será conveniente explicar lo que no es. La EA no es un campo de estudio, como la biología, química, ecología o física. Es un proceso. Para muchas personas, este es un concepto que se le hace difícil comprender. Mucha gente habla o escribe sobre enseñar EA. Esto no es posible. Uno puede enseñar conceptos de EA, pero no EA.

La educación ambiental es el proceso que le permite al individuo comprender la relación de interdependencia con su entorno, con base en el conocimiento reflexivo y crítico de su realidad biofísica, social, política, económica y cultural para que a partir de la apropiación de la realidad concreta, se puedan generar en él y en su comunidad actitudes de valoración y respeto por el ambiente. Estas actitudes se sustentan en criterios para el mejoramiento de la calidad de vida y en una concepción del desarrollo sostenible entendiendo este como la relación adecuada entre el medio ambiente y desarrollo, que satisfaga las necesidades de las generaciones presentes y asegure el bienestar de las generaciones futuras.

La falta de consenso sobre lo que es EA puede ser una razón de tales interpretaciones erróneas. Por ejemplo, con frecuencia educación al aire libre, educación para la conservación y estudio de la naturaleza son todos considerados como EA. Por otro lado, parte del problema se debe también a que el mismo término educación ambiental es un nombre no del todo apropiado.

¹¹ Política Nacional de Educación Ambiental.
http://www1.minambiente.gov.co/ministerio/educacion/politica_educacion_amb.pdf. Versión On Line.

En realidad, el término educación para el desarrollo sostenible sería un término más comprensible, ya que indica claramente el propósito del esfuerzo educativo: educación sobre el desarrollo sostenible, el cual es en realidad la meta de la EA.

En forma genérica se puede definir la educación ambiental como:

Un proceso que incluye un esfuerzo planificado para comunicar información y/o suministrar instrucción basado en los más recientes y válidos datos científicos al igual que en el sentimiento público prevaleciente diseñado para apoyar el desarrollo de actitudes, opiniones y creencias que apoyen a su vez la adopción sostenida de conductas que guían tanto a los individuos como a grupos para que vivan sus vidas, crezcan sus cultivos, fabriquen sus productos, compren sus bienes materiales, desarrollen tecnológicamente, etc. de manera que minimicen lo más que sea posible la degradación del paisaje original o las características geológicas de una región, la contaminación del aire, agua o suelo, y las amenazas a la supervivencia de otras especies de plantas y animales.

En otras palabras, la EA es educación sobre cómo continuar el desarrollo al mismo tiempo que se protege, preserva y conserva los sistemas de soporte vital del planeta. Esta es la idea detrás del concepto de desarrollo sostenible. Parecería curioso que tengamos que enseñar cómo desarrollar. Pero hay razones para creer que algunas personas no comprenden el impacto que muchos comportamientos humanos han tenido y están teniendo sobre el ambiente.

- **La Educación Ambiental Formal**

Uno de los aspectos más destacados del nuevo sistema educativo es la incorporación en el currículo de las llamadas Líneas Transversales, entre las cuales se encuentra la Educación Ambiental (EA). La inclusión de estos contenidos transversales se justifica, entre otros motivos, por la necesidad de relacionar las vivencias del alumno o la alumna con sus experiencias escolares, mediante la introducción en los currículos de una serie de temas que están "vivos" en la sociedad y que, por su importancia y trascendencia, en el presente y en el futuro, requieren una respuesta educativa. Además, a pesar de que las Líneas Transversales se presenten separadamente, sus objetivos son convergentes y en ellos subyace un modelo común que debería constituir la base de una educación integral centrada en los valores. Son, pues, temas que entroncan con una base

ética, tanto a nivel social como personal, que resulta fundamental para "un proyecto de sociedad más libre y pacífica, más respetuosa hacia las personas y hacia la propia naturaleza que constituye el entorno de la sociedad humana".

- **La educación ambiental no formal**

Entendemos por Educación Ambiental no Formal la transmisión (planificada o no) de conocimientos, aptitudes y valores ambientales, fuera del Sistema Educativo institucional, que conlleve la adopción de actitudes positivas hacia el medio natural y social, que se traduzcan en acciones de cuidado y respeto por la diversidad biológica y cultural, y que fomenten la solidaridad intra e intergeneracional.

En esta definición se incluye también lo que algunos definen como Educación Informal, para referirse a aquellos conocimientos, aptitudes y valores que se transmiten de manera no planificada o involuntaria, ya que consideramos que hacer explícitas las premisas éticas de los agentes sociales (gobiernos, empresas, religiones, medios de comunicación...), podría contribuir al esclarecimiento de la situación actual, y sentar bases de partida más sólidas y reales a la hora de planificar actuaciones.

La finalidad de la educación ambiental no formal es pasar de personas no sensibilizadas a personas informadas, sensibilizadas y dispuestas a participar en la resolución de los problemas ambientales. Sin embargo, no podemos esperar que de la mera adquisición de información se derive necesariamente un cambio de conducta. Parece suficientemente demostrado que las relaciones entre conocimientos, actitudes y comportamientos no son causa-efecto aunque sí se influyen mutuamente. Debemos, por lo tanto, planificar actividades específicas para trabajar las actitudes y los comportamientos.

Hablar de Educación Ambiental significa hablar de conocimientos, aptitudes, valores, actitudes y acciones. De todos ellos, los valores juegan un importante papel, ya que a través de éstos los conocimientos y aptitudes pueden transformarse en actitudes y acciones, elementos claves en la Educación Ambiental no Formal. Los ámbitos donde los adquirimos son principalmente la escuela, la familia y la sociedad.

¹²Los PRAES consolidan un proceso de formación en intervención e investigación con docentes de instituciones educativas de la jurisdicción, para incorporará la dimensión ambiental en los proyectos educativos instituciones (PEI), desde los proyectos ambientales escolares (PRAE), a través de un marco conceptual y metodológico trabajado en forma sistémica y secuencial, tanto en los contenidos como en la metodología y en las acciones de proyección, buscando instalar en las localidades capacidades técnicas, que tengan como eje fundamental en los procesos de educación ambiental la visión sistémica en las dinámicas ecosistémicas y en el análisis de las relaciones sociedad, naturaleza, cultura.

Los proyectos ambientales escolares PRAE se han vinculado a la solución de la problemática ambiental vigente, es primordial dentro de los PRAE la participación de los estudiantes de educación media, lo anterior, para prestar servicio a la comunidad, como también para la formación de grupos ecológicos que permitan la generación de espacios comunes de reflexión, desarrollando criterios de solidaridad, tolerancia, y todo en pro de un mejoramiento de la calidad de vida, que es el propósito ultimo de la educación ambiental. Están basados en la Ley 99 del 93 y la ley 115 de 1994 se presenta el Decreto 1743 que institucionaliza el Proyecto Ambiental Escolar.

¹² [http://www.corantioquia.gov.co/site/index.php?option=com.Versión On line.](http://www.corantioquia.gov.co/site/index.php?option=com.Versión%20On%20line)

4.3 CONCEPTUAL

Para el abordaje de la problemática y la participación en el proceso educativo, se adoptan las siguientes definiciones generales:

RESIDUO SÓLIDO

Cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido que se abandona, bota o rechaza después de haber sido consumido o usado en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios e instituciones de salud y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico. Se dividen en aprovechables y no aprovechables.

SISTEMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Básicamente el sistema de manejo de los residuos se compone de tres sub sistemas:

- a) **Generación:** Cualquier persona u organización cuya acción cause la transformación de un material en un residuo. Una organización usualmente se vuelve generadora cuando su proceso genera un residuo, o cuando lo derrama o cuando no utiliza más un material.
- b) **Transporte:** Es aquel que lleva el residuo. El transportista puede transformarse en generador si el vehículo que transporta derrama su carga.
- c) **Tratamiento y disposición:** El tratamiento incluye la selección y aplicación para el control y tratamiento de los residuos o de sus constituyentes. Respecto a la disposición la alternativa comúnmente más utilizada es el relleno sanitario.

RECICLAJE DE RESIDUOS SOLIDOS

El mundo entero moderno se enfrenta a un problema cada vez más importante y grave: cómo deshacerse del volumen creciente de los residuos que genera.

La mayoría de los residuos terminan convirtiéndose en basura cuyo destino final es el vertedero o los rellenos sanitarios. Los vertederos y rellenos sanitarios son cada vez más escasos y plantean una serie de desventajas y problemas. En ello el

reciclaje se convierte en una buena alternativa, ya que reduce los residuos, ahorra energía y protege el medio ambiente.

La meta de cualquier proceso de reciclaje es el uso o re uso de materiales provenientes de residuos. De importancia en el proceso de reciclaje es que el procedimiento comienza con una separación. Desde un punto de vista de eficiencia del rendimiento de estos sistemas de separación favorece que se haga una separación en el origen.

Existen tres actividades principales en el proceso del reciclaje:

Recolección: Se deben de juntar cantidades considerables de materiales reciclables, separar elementos contaminantes o no reciclables y clasificar los materiales de acuerdo a su tipo específico.

Manufactura: los materiales clasificados se utilizan como nuevos productos o como materias primas para algún proceso.

Consumo: Los materiales de desperdicio deben ser consumidos. Los compradores deben demandar productos con el mayor porcentaje de materiales reciclados en ellos. Sin demanda, el proceso de reciclaje se detiene.¹³

POLITICA NACIONAL DE EDUCACION AMBIENTAL

La Política Nacional de Educación Ambiental es un componente fundamental del Plan Nacional de Desarrollo, la cual pretende fortalecer la participación ciudadana, comunitaria y en general de la sociedad civil organizada en la gestión ambiental, en especial a nivel regional y local. Con este propósito dicha Política cuenta con cuatro estrategias orientadas a diferentes grupos poblacionales que están llamados a desempeñar un rol protagónico en el desarrollo local, garantizando que esté acorde con los principios del desarrollo sostenible. Las estrategias son las siguientes:

• Los Proyectos Ambientales Escolares "PRAES"

Un proyecto PRAES, es una propuesta de solución viable, frente a unos problemas o necesidades ambientales identificados por una comunidad educativa: Docentes, padres de familia, acudientes, directivos y administrativos, para mejorar

¹³ <http://www.fortunecity.es/expertos/profesor/171/residuos.html>. Version On Line

la calidad de vida de una población y deben estar involucrados en la problemática ambiental local, regional y nacional, contempla actividades ambientales y pedagógicas con el propósito de contribuir a la conservación de un ambiente más sano.¹⁴

- **Los PROCEDA** (Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental) son proyectos llevados a cabo por grupos y organizaciones de la sociedad civil, con el ánimo de contribuir en la resolución conjunta de problemas ambientales locales.

- **Los Promotores Ambientales y Comunitarios – PAC** son hombres y mujeres de comunidades urbanas y rurales que quieren hacer coincidir sus "proyectos de vida" con la construcción de unas relaciones más armónicas entre las actividades humanas y su entorno, capacitando y apoyando especialmente a través de las Corporaciones Autónomas Regionales.

- **Los CIDEA (Comités Interinstitucionales de Educación Ambiental)** Los cuales se conciben como la estrategia fundamental de descentralización y autonomía de la educación ambiental en el país.

4.4 LEGAL

4.4.1 ¹⁵Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos. Se fundamenta principalmente en la constitución política colombiana de 1991 y ley 99 de 1993.

La política está orientada en dos ejes temáticos:

- Obligación del estado a orientar y establecer un marco de acción para las entidades públicas con responsabilidades de la gestión de residuos sólidos, desde el punto de vista del saneamiento ambiental. Comprende los aspectos técnicos, económicos, administrativos, ambientales y sociales involucrando la prestación del servicio de aseo. Respecto a los aspectos técnicos, la política contempla líneas de

¹⁴ http://www.cam.gov.co/c/document_library/get_file?uuid=f6683d05-c912-4807-90eb. Versión On Line.

¹⁵ Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial, <http://www.minambiente.gov.co/portal/default.aspx>. Versión On Line.

acción en las diferentes etapas que componen la gestión de los residuos sólidos: generación, almacenamiento, recolección, tratamiento y disposición final.

- La vinculación del sector privado en cuanto a la generación de residuos, en especial a la temática que concierne a la producción más limpia.

El objetivo fundamental de la política es impedir o minimizar de la manera más eficiente, los riesgos para los seres humanos y el medio ambiente que ocasionan los residuos sólidos y peligrosos, y en especial minimizar la cantidad o la peligrosidad de los que llegan a los sitios de disposición final, contribuyendo a la protección ambiental eficaz y al crecimiento económico.

Otros objetivos de esta política son:

- Minimización de la cantidad de residuos que se generan.
- Aumentar el aprovechamiento racional de residuos sólidos.
- Mejorar los sistemas de eliminación, tratamiento y disposición de residuos sólidos.

4.4.2 Ley 99 de 1993. Ley del ministerio de medio ambiente, vivienda y desarrollo territorial en su artículo 31 define las funciones de la Corporaciones Autónomas Regionales, cita entre otras, como funciones de las CAR:

- Promover y desarrollar la participación comunitaria en actividades y programas de protección ambiental, de desarrollo sostenible y de manejo adecuado de los recursos naturales renovables.
- Celebrar contratos y convenios con las entidades territoriales, otras entidades públicas y privadas y con las entidades sin ánimo de lucro cuyo objeto sea la defensa y protección del medio ambiente y los recursos naturales renovables, con el fin de ejecutar de mejor manera alguna o algunas de sus funciones cuando no correspondan al ejercicio de funciones administrativas.

Además, el artículo 65 de la misma norma, que establece las funciones de los municipios en materia ambiental, señala entre otras las siguientes:

- Colaborar con las Corporaciones Autónomas Regionales en la elaboración de los planes regionales y en la ejecución de programas, proyectos y tareas necesarios para la conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables;
- Ejecutar obras o proyectos de descontaminación de corrientes o depósitos de agua afectados por vertimientos del municipio, así como programas de disposición,

eliminación y reciclaje de residuos líquidos y sólidos y de control a las emisiones contaminantes del aire;

Por lo anterior, queda en claro que la responsabilidad de adelantar, apoyar y fortalecer procesos de aprovechamiento y reciclaje de residuos sólidos, es de responsabilidad compartida entre la Autoridad Ambiental Regional y los municipios.

4.4.3 Decreto 1713 de 2002. Estipula que el usuario del servicio de aseo es responsable por el almacenamiento y presentación de los residuos sólidos que genere (art. 14 y 15), además se mencionan las características establecidas para los recipientes usados en el almacenamiento (art. 17 y 18).

Se establece también lo concerniente a residuos aprovechables, entre lo que se tiene los mecanismos requeridos para el desarrollo de los programas de recuperación, las formas de aprovechamiento y los requisitos de calidad que deben cumplir para ser comercializados, los métodos a partir de los cuales se puede realizar el aprovechamiento de residuos sólidos, los criterios básicos y requerimientos que deben cumplir los residuos acordes al método en que se vayan a utilizar; esta última consideración también se encuentra en el RAS 2000, norma que establece los estudios de factibilidad que deben realizarse para implementar un programa de aprovechamiento.

4.4.4 ¹⁶Decreto 2811 de 1974. Se establece que no es posible descargar, sin autorización, los residuos, basuras y desperdicios y, en general, desechos que deterioren los suelos o causen molestias o daños a individuos y núcleos humanos.

4.4.5 Política nacional de educación ambiental. Tiene como objetivo principal: Proporcionar instrumentos que permitan abrir espacios para la reflexión crítica, a propósito de la necesidad de avanzar hacia modelos de desarrollo, que incorporen un concepto de sostenibilidad, no solamente natural sino también social y que por supuesto, ubiquen como fortaleza nuestra diversidad cultural, para alcanzar uno de los grandes propósitos de la Educación Ambiental en el país, como es la cualificación de las interacciones: sociedad naturaleza, cultura y la transformación adecuada de nuestras realidades ambientales.

¹⁶ Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial, <http://www.minambiente.gov.co/portal/default.aspx>. Política nacional de educación ambiental. Versión On Line.

Los siguientes objetivos específicos se ajustan al proyecto en mención:

- Fomentar la incorporación de la Educación Ambiental como eje fundamental de los diferentes planes, programas y proyectos que realicen las entidades públicas que hacen parte del Sistema Nacional Ambiental (SINA), en los procesos de construcción de región.
- Aportar algunos elementos conceptuales, metodológicos y estratégicos que fortalezcan las propuestas y proyectos de las organizaciones de la sociedad civil, que tengan como objetivo la realización de acciones tendientes al manejo sostenible del ambiente.
- Promover la inclusión de la perspectiva de género en los procesos de educación ambiental, que se lleven a cabo tanto en el sector formal como no formal e informal.
- Propiciar la apertura de espacios de concertación y cooperación en lo relativo a las actividades de educación ambiental emprendidas por los sectores: privado, gubernamental y no gubernamental, en beneficio de sus trabajadores, familias, usuarios y comunidad en general.
- Promover la participación del sector productivo en actividades de educación ambiental, en beneficio de sus trabajadores, usuarios y comunidad en general.

5. HIPOTESIS

En el desarrollo de este trabajo se logró que la comunidad de la Institución Educativa Pio XII, conozca la importancia de entre todos contribuir a la conservación de un ambiente más sano, mediante procesos de formación pedagógica en educación ambiental referente al manejo y aprovechamiento de residuos sólidos y entre ellos el material reciclable, conociendo el proceso de la separación, recolección, clasificación y problemática ambiental provocada por focos de contaminación a causa de la mala disposición de la basura.

6. DISEÑO METODOLOGICO

La ejecución de la presente pasantía se llevó a cabo las mediante la realización de un proceso, donde es indispensable establecer los mecanismos de participación de los diferentes estamentos de la comunidad educativa mediante charlas, entrevistas, talleres, actividades lúdicas y aplicación de encuestas donde logren entender la importancia de recolección en la fuente, manejo, reciclaje, disposición final adecuada de residuos sólidos y para esto fue fundamental dar cumplimiento a los objetivos propuestos mediante las actividades planteadas a realizarse:

6.6.1 ACTIVIDADES REALIZADAS PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS PLANTEADOS

Cuadro 1.

OBJETIVOS	ACTIVIDADES
Elaborar un diagnostico de la situación actual en cuanto al manejo y disposición de residuos sólidos en la comunidad educativa Pio XII.	<ul style="list-style-type: none">• Aplicación de encuesta inicial.(Anexo 3)• Tabulación de datos.• Elaboración de diagnostico.• Análisis de resultados.
Elaborar un plan de trabajo con la comunidad de la Institución Educativa Pio XII del Municipio de Mocoa para la formación y sensibilización ambiental para la adecuada separación de los residuos sólidos.	<ul style="list-style-type: none">• Socialización del proyecto AURORA.• Reuniones y acercamientos en la I.E.Pio XII.• Planeación de actividades a realizarse.• Conformación del grupo de trabajo.

	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de plan de trabajo.
<p>Capacitar a la comunidad educativa de la Institución Educativa Pío XII mediante el desarrollo de talleres y conversatorios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reuniones con el señor rector James Mesa Sevillano y las docentes de la I.E.P XII para la concertación de actividades a realizarse. • Charlas de sensibilización. • Socialización del proyecto Aurora a las señoras de servicios generales. • Participación en la ferias de las colonias con los estudiantes para la divulgación del proyecto Aurora. • Realización de campañas en viviendas sobre el manejo adecuado de residuos sólidos. • Capacitación y socialización del proyecto Aurora a estudiantes de los grados 9 a 11. • Socialización del proyecto AURORA y capacitaciones mediante actividades lúdicas a estudiantes de las escuelas pertenecientes a la I.E. PIO XII. • Entrega de manuales y autoadhesivos donde se especifica el manejo adecuado de residuos sólidos. • Campaña de reciclaje. • Realización de un mural donde se muestra y enseña la clasificación de residuos sólidos.
	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de una caseta para el almacenamiento y adecuado manejo de los residuos sólidos generados en la Institución Educativa Pío XII. • Participación en la semana

<p>Fortalecer la ejecución del Proyecto Escolar Ambiental (PRAES), que actualmente se está desarrollando en la Institución Educativa Pio XII.</p>	<p>ambiental navideña.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacitación y sensibilización en manejo de residuos sólidos a estudiantes del proyecto viva el río Sangoyaco. • Capacitación de residuos sólidos y socialización del proyecto Aurora a estudiantes, delegados de los salones y integrantes de proyectos pertenecientes al PRAES de esta institución como: Reciclaje y buen trato, exploradores del conocimiento y viva el río Sangoyaco.
---	---

6.1 TIPO DE INVESTIGACION

6.2 LINEA

¹⁷Prevención y control de la contaminación ambiental. La carencia de educación ambiental en cuanto al manejo, selección en la fuente, disposición final de residuos sólidos ha llevado a que la población no sea consciente del daño que le estamos causando a nuestro medio ambiente y por eso mismo sentimos la necesidad de contribuir de alguna manera con este proyecto a la minimización de residuos en la fuente y recuperación de los mismos y así aportar a la prevención y control de la contaminación de nuestro entorno.

6.3 SUBLINEA

Gestión de residuos sólidos. Dentro de la amplia gama de temas que guardan relación con la problemática ambiental y que en los últimos años ha tomado fuerza en los programas de protección del medio ambiente, se encuentra la gestión de los residuos sólidos. Esta gestión integrada es el término aplicado a todas las actividades asociadas con el manejo de los diversos flujos de residuos dentro de

¹⁷ Instituto Tecnológico del Putumayo, Acuerdo N° 014, Junio 29 de 2007.

la sociedad y su meta básica es administrar los residuos de tal forma que sean compatibles con el medio ambiente y la salud pública.

6.4 UNIVERSO

La población objetivo es la comunidad educativa de la I.E. PIO XII, representada principalmente en 2200 estudiantes, 120 docentes, 6 directivos y 32 administrativos.

6.5 MUESTRA

FORMULA DE GAUSS PARA TAMAÑO DE MUESTRA

$$N = \frac{(Z)^2 (P) (Q) (N)}{(N) (E)^2 + (Z)^2 (P) (Q)}$$

n= tamaño de la muestra

N= Universo o población

Z= Nivel de Confianza 95%

E= Grado de Error 0.05%

P= Probabilidad de ocurrencia 0.5

Q= Probabilidad de no ocurrencia 0.5

Z= valor correspondiente a la distribución de Gauss 1.96

$$N = \frac{((95)^2 (0.5) (0.5) (2200))}{((2200) (0.05)^2 + (1.96)^2 (0.5) (0.5))}$$

$$N = 496.375/6.4604 = 77 \text{ Estudiantes}$$

Para la aplicación de encuestas tomando la formula de Gauss se obtuvo un tamaño de muestra de 77 estudiantes.

6.6 FUENTES Y TECNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Se hizo necesaria la búsqueda de referencias que fundamenten la elaboración de este trabajo algunos de ellos se los nombra a continuación: Convenio interadministrativo 0214 de 2009 por el cual se ejecuta el proyecto AURORA,

páginas de internet, PRAES Proyecto ambiental escolar de la Institución Educativa Pio XII, documentos facilitados por el Instituto Tecnológico del Putumayo. La técnica a tratar para la realización del trabajo fue el acercamiento hacia la comunidad educativa, mediante entrevistas, reuniones, aplicación de encuestas, charlas, actividades lúdicas donde logren captar con todo esto el propósito e importancia de realizar tanto en sus viviendas como en su institución un manejo adecuado y aprovechamiento de los residuos sólidos que se generan.

7. RESULTADOS DE LA INVESTIGACION

Para la elaboración del primer diagnóstico con el propósito de evaluar la situación inicial de la I.E PXII, se aplica una encuesta inicial (Anexo 3):

TABULACIÓN DE DATOS:

Cuadro 2.

Afirmación	Nº de preguntas contestadas	Porcentaje
No	47	36.2%
Si, manejo de R.S	27	20.8%
Uso eficiente y ahorro del agua	23	17.7%
Reforestación	14	10.8%
Contaminación atmosférica	8	6.2%
Cultura ciudadana	7	5.3%
Otros	4	3%
Total	130	100%

Fuente: Encuesta aplicada en Institución Educativa Pio XII

Este cuadro muestra las respuestas a la pregunta ¿Has participado con anterioridad, en campañas de educación ambiental?, se encuentra también el número de preguntas contestadas con su debido porcentaje.

Cuadro 3.

Afirmación	Nº de preguntas contestadas	Porcentaje
Si	42	41.7%
No me gusta	12	12.9%
Algunas veces	46	45.5%
Total	100	100%

Fuente: Encuesta aplicada en Institución Educativa Pio XII

En este cuadro se encuentra las respuestas a la pregunta ¿Cuando se realizan campañas de educación ambiental, usted participa voluntariamente?, y el número de respuestas contestadas a cada opción dada con su debido porcentaje.

Cuadro 4.

Afirmación	Nº de preguntas contestadas	Porcentaje
Uso efectivo y ahorro de agua	15	11.5%
Reforestación	11	8.5%
Manejo integral de R.S	22	17%
Reciclaje de papel	70	53.8%
Contaminación atmosférica	6	4.6%
Cultura ambiental ciudadana	6	4.6%
total	130	100%

Fuente: Encuesta aplicada en Institución Educativa Pio XII

En este cuadro se muestra las respuestas dadas a la pregunta En tu colegio, se viene realizando una campaña de educación ambiental. ¿En cuál participas tú? Con el número de estudiantes que marcaron cada respuesta y su porcentaje.

Cuadro 5.

Afirmación	Nº de preguntas contestadas	Porcentaje
Si	33	30.8%
No	28	26.2%
Algunas veces	46	43%
Total	107	100%

Fuente: Encuesta aplicada en Institución Educativa Pio XII

En este cuadro se muestra las respuestas facilitadas a la pregunta ¿En tu hogar, haces separación de los residuos sólidos?, Con el respectivo número de estudiantes que marcaron cada respuesta y su porcentaje.

Cuadro 6.

Afirmación	Nº de preguntas contestadas	Porcentaje
A	55	35%
B	37	23.6%
C	9	5.7%
D	43	27.5%
E	8	5%
F	5	3.2%
Total	157	100%

Fuente: Encuesta en Institución Educativa Pio XII.

En este cuadro se describe en número de respuestas contestadas a cada opción dada. Donde se les informa a los estudiantes que en los próximos días, la empresa de servicios públicos va a implementar una ruta para recolectar los residuos de reciclaje. ¿Tú como participarías?

- A: Separando los residuos en mi hogar y colegio
- B: No arrojando basuras al piso o en la calle
- C: Asistiendo a las jornadas de capacitación
- D: Informándole a mi familia para que colabore
- E: Participando en las jornadas de capacitación
- F: Voy a pensarlo

Las afirmaciones se contestaron como se muestra en el cuadro 5, donde hubo estudiantes que marcaron varias de las opciones dadas.

Con el propósito de evaluar las acciones y actividades ejecutadas se procedió a aplicar una encuesta final (Anexo 14):

TABULACIÓN DE DATOS

Cuadro 7

Afirmación	No. Personas	Porcentaje
Si	56	70%
No	24	30%
Total personas encuestadas	80	100%

Fuente: Encuesta final aplicada en la I.E.P XII.

En este cuadro se muestra las respuestas a la primera pregunta ¿Ha recibido usted o algún miembro de su hogar capacitación sobre el correcto manejo de los residuos sólidos?, con el número de estudiantes que respondieron y su debido porcentaje.

Cuadro 8

Afirmación	No. Personas	Porcentaje
Visita en su casa	15	18.75%
Volante	12	15%
Cartilla	11	13.75%
Cuña radial	8	10%
Talleres	4	5%
Reunión comunitaria	1	1.25%
Reunión en el colegio	22	27.5%
Charla en balneario	2	2.5%
Plaza de mercado	3	3.75%
Otros medios	2	2.5%
Total personas encuestadas	80	100%

Fuente: Encuesta final aplicada en la I.E.P XII.

En este cuadro se evidencia las respuestas dadas a la pregunta ¿Por qué medios a recibido o captado el mensaje educativo sobre el adecuado manejo de residuos sólidos?, con su respectivo número de encuestados y su debido porcentaje a cada respuesta.

Cuadro 9

Afirmación	No. Personas	Porcentaje
Menos de 1 mes	23	28.75%
Entre 1 y 3 meses	31	38.75%
Entre 3 y 6 meses	9	11.25%

Más de 6 meses	17	21.25%
Total personas encuestadas	80	100%

Fuente: Encuesta final aplicada en la I.E.P XII

En este cuadro se muestra las respuestas dadas a la pregunta ¿Hace cuanto tiempo recibió usted el mensaje educativo sobre el adecuado manejo de los residuos sólidos?, con el respectivo número de estudiantes que dieron respuesta a cada opción dada y su porcentaje obtenido.

Cuadro 10

Afirmación	No. Personas	Porcentaje
SI	49	61.25%
NO	31	38.75%
Total personas encuestadas	80	100%

Fuente: Encuesta final aplicada en la I.E.P XII

Este cuadro muestra las respuestas brindadas por los estudiantes a las pregunta ¿Está usted y su familia realizando la separación de residuos sólidos en su hogar o sitio donde trabaja?, con el porcentaje de acuerdo al número de estudiantes que marcaron cada opción dada.

Cuadro 11

Afirmación	No. Personas	Porcentaje
Lunes	12	15%
Martes	5	6.25%
Miércoles	3	3.75%
Jueves	4	5%
Viernes	11	13.75%
Sábado	16	20%
Domingo	1	1.25%
No sabe no responde	16	20%
No está pasando el carro de reciclaje	12	15%
Total personas encuestadas	80	100%

Fuente: Encuesta final aplicada en la I.E.P XII

En este cuadro, nos damos cuenta del número de estudiantes con su porcentaje que dieron respuesta a la pregunta, ¿Sabe usted que día de la semana debe entregar los residuos de reciclaje al vehículo del proyecto AURORA?

De acuerdo a los objetivos planteados en este proyecto se obtuvieron los siguientes resultados:

7.1 Elaborar un plan de trabajo con la comunidad de la Institución Educativa Pio XII del Municipio de Mocoa para la formación y sensibilización ambiental para la adecuada separación de los residuos sólidos.

Para el cumplimiento del primer objetivo planteado en este proyecto después de las reuniones y concertación de actividades a realizarse en la Institución se procedió a conformar un equipo de trabajo constituido por el señor rector de la I.E.P XII James Meza Sevillano también las docentes Fabiola Ospina, Martha Rosero y Viviana Cardona con la pasante Patricia Zambrano Delgado compromiso firmado el cual fue denominado Plan de Trabajo a Desarrollarse en la Institución Educativa Pio XII, donde se le dio el nombre de la propuesta, se definió un problema, planteando unos objetivos y actividades a ejecutarse como: diagnostico, campañas, capacitación, fortalecimiento al PRAES, actividades lúdicas en cuanto al manejo adecuado de residuos sólidos, aprovechamiento y reutilización de los mismos en la comunidad educativa Pio XII. (Ver Anexo 4)

7.2 Elaborar un diagnostico de la situación actual en cuanto al manejo y disposición de residuos sólidos en la comunidad educativa Pio XII.

Para el desarrollo del segundo objetivo se elaboro un diagnostico mediante la utilización de herramientas como la aplicación de encuestas y observación con el objetivo de conocer la situación actual de la Institución Educativa Pio XII, en cuanto al manejo de residuos sólidos y aprovechamiento de los mismos y de esta manera identificar sus principales fortalezas y debilidades con el propósito de saber cómo darles solución, la primera encuesta (anexo 3), realizada mediante la tabulación de datos se obtienen resultados donde se pudo evidenciar lo siguiente:

7.2.1 MATRIZ DOFA

Cuadro 12

DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	FORTALEZAS	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes han tenido baja participación en campañas de educación ambiental. Falta de sensibilización y educación ambiental desde el hogar en torno 	<ul style="list-style-type: none"> En algunos de los hogares del Municipio de Mocoa solamente algunas veces realizan la adecuada separación de los residuos sólidos 	<ul style="list-style-type: none"> En el colegio se vienen realizando procesos de formación en cuanto al manejo y disposición de residuos sólidos. Los estudiantes como generadores en 	<ul style="list-style-type: none"> Escasa voluntad por participar en campañas de educación ambiental. Es un problema de formación que viene desde los hogares donde se

<p>a prácticas adecuadas de disposición final de residuos sólidos y recuperación de los mismos desde la fuente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carencia de una cultura del reciclaje. • En la Institución se enseñan teorías de cuidado y protección del medio ambiente que no se han podido llevar a la práctica y a tener un estudiante con conciencia ambiental. 	<p>generados en la fuente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Existen pocas oportunidades de capacitación y de apoyo financiero a instituciones interesadas en el tema orientadas al mejor aprovechamiento de residuos sólidos. 	<p>su hogar y colegio de residuos sólidos muestran interés en comenzar a tomar conciencia y contribuir de esta forma a la conservación y protección de nuestro medio ambiente.</p>	<p>adquieren hábitos de aseo y convivencia con el ambiente, los padres transmiten a sus hijos con el ejemplo, su comportamiento y es difícil cambiar una cultura en la que no se enseñó a no arrojar la basura al piso, a no separar las basuras, y a tirar las basuras a los ríos.</p>
---	--	--	---

Fuente: Encuesta inicial aplicada en la I.E.P XII

Para la elaboración de este diagnóstico también se tomó en cuenta las reuniones y encuentros con las docentes de la jornada de mañana y tarde de esta institución teniendo en cuenta sus opiniones para la formulación del diagnóstico inicial.

7.3 Capacitar a la comunidad educativa de la Institución Educativa Pio XII mediante el desarrollo de talleres y conversatorios.

Para el desempeño del tercer objetivo trazado, mediante reuniones con el señor rector James Mesa Sevillano y las docentes Lina Cuesvas, Martha Rosero, Fabiola Ospina y Viviana Cardona se concreta coordinar las actividades a realizarse dentro de la Institución Educativa Pio XII, en lo que se llegó a común acuerdo en realizar actividades como: Charlas de sensibilización y concientización

con los estudiantes sobre el adecuado manejo y disposición de residuos sólidos, realizar campañas en viviendas enseñando a las personas la manera correcta de hacer la separación de los residuos sólidos y la importancia de hacerlo, como también informar los días y horas de la nueva ruta de recolección de residuos reciclables implantada por el macro proyecto AURORA.

7.3.1 ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA I.E.PIO XII PARA LA MOTIVACIÓN

Cuadro 13

GRADOS	ACTIVIDADES REALIZADAS
Preescolar a quinto escuela jardín y escuela central en las jornadas mañana y tarde.	Socialización del proyecto AURORA y sensibilización por medio de capacitación para la adecuada disposición de residuos sólidos y protección del ambiente, mediante la presentación de títeres.
Sexto-séptimo-octavo-noveno-decimo-once jornada mañana y tarde.	Capacitación en el manejo adecuado de residuos sólidos para la participación en la feria de las colonias con mimos comparsa, teatro callejero, mensajes alusivos a la conservación del medio ambiente y sobre como reciclar con el propósito de sensibilizar a la población que haría presencia este día en la recuperación, reciclaje y minimización de residuos sólidos.
Noveno a once jornada mañana	Inducción y capacitación sobre residuos sólidos para participar en jornada de educación ambiental por los barrios del municipio de Mocoa. Reunión con integrantes de la Cruz Roja, ESMOCHA, CORPOAMAZONÍA, pasantes del I.T.P, promotores de la Institución educativa Goretty y Pio XII estas personas nos colaboraron como sub-coordinadores de la jornada de educación ambiental.

Sexto a once jornada tarde	Socialización del proyecto AURORA, capacitación mediante la presentación de videos en izada de bandera.
Sexto a once jornada mañana y tarde	Campaña de reciclaje.

Junto con las docentes Lina Cuesvas, Martha Rosero, Fabiola Ospina y las señoras encargadas de los servicios generales dentro de la Institución Educativa, nos reunimos con el propósito socializarles el proyecto AURORA e invitarlas hacer participes dentro de su ejecución uniéndose para lograr así un ambiente sano y saludable en su Institución. También se realiza capacitación a padres de familia en entrega de boletines, donde solamente se logro hacerlo en algunos salones por motivo de falta de disponibilidad de tiempo.



Fotografía 1 y 2.
PARTICIPACION EN LA FERIA DE LAS COLONIAS
Fuente: La presente investigación



Fotografía 3 y 4.
Capacitación a estudiantes de la I.E.P XII
Fuente: la presente investigación.



Fotografía 5.

Reunión con coordinadores para la Jornada de educación ambiental en los barrios del mún. de Mocoa
Fuente: Mayell Gómez



Fotografía 6 y 7.

Jornada de educación ambiental por los barrios de Mocoa.
Fuente: La presente investigación.





Fotografía 8,9 y 10.
Socialización y capacitación por las escuelas pertenecientes a la I.E.P XII
Fuente: La presente investigación.

CAMPAÑA DE RECICLAJE

MATERIAL	PESO (KG)
Botellas plásticas	18
Vidrio	20
Papel	177
Cartón	5

Cuadro 14. Muestra el material recolectado en la campaña de reciclaje con su peso en kilo gramos.

Elaboración de un mural donde se pretende enseñar a los estudiantes la forma como separar los residuos en sus viviendas y colegio. De esta manera la comunidad estudiantil se capaciten y estén recordando cómo se debe realizar esta actividad.



Fotografía 11 y 12. Elaboración mural sobre la adecuada separación de los residuos.
Fuente: Señora Ligia Stella Peñafiel

7.4 Fortalecer la ejecución del Proyecto Escolar Ambiental (PRAES), que actualmente se está desarrollando en la Institución Educativa Pio XII.

El proyecto AURORA asigna el presupuesto de \$ 1.000.000 el cual será asignado para fortalecimiento del PRAES institucional, donde mediante un posterior análisis y revisión del proyecto ambiental escolar se estableció entre otras necesidades como prioritaria se ejecute la construcción de una caseta para el almacenamiento y adecuado manejo de los residuos sólidos generados en la Institución Educativa los cuales posteriormente son reutilizados como en el caso del papel por parte del grupo "Reciclaje y buen trato". Para la respectiva inversión se entregó la propuesta en ESMOCCA, donde luego de ser evaluada es ejecutada por medio de la construcción de la caseta.



Fotografía 13 y14.

Caseta construida para el fortalecimiento del PRAES

Fuente: La presente investigación.

En el parque general Santander se lleva a cabo la semana ambiental navideña del 7-11 de diciembre, donde se hizo la respectiva invitación a la I.E.P XII, el objetivo de esta semana fue promover el conocimiento ambiental y mejorar actitudes ambientales en navidad en la población del municipio de Mocoa, se realizaron las siguientes actividades:

- Libro al parque.
- Presentación de videos y películas relacionados con la conservación del ambiente.
- Exposición fotográfica.
- Taller de adornos navideños.
- Taller de tarjetas navideñas.
- Animación y recreación con títeres.
- Taller de ajedrez.
- Exposición de artículos con material reciclable.
- Inscripciones para concurso de pesebres ecológicos.

Los responsables de las actividades realizadas fueron las siguientes entidades:

- CORPOAMAZONÍA.
- Policía nacional.
- Ejército nacional.
- INESUP.
- ESMOCOA.
- Proyecto AURORA.

Todos los servicios ofrecidos fueron totalmente gratuitos donde podían participar las personas que quisieran hacerlo, donde se extendió la invitación a la I.E.P XII, con lo cual se pretendía que fueran instruidos sobre todo en la fabricación de tarjetas y reutilización de material reciclable de manera que después puedan ponerlo en práctica en su institución.



Fotografía 15 Y 16.

Estudiantes de la I.E.P XII participando en la semana ambiental navideña

Fuente: La presente investigación.

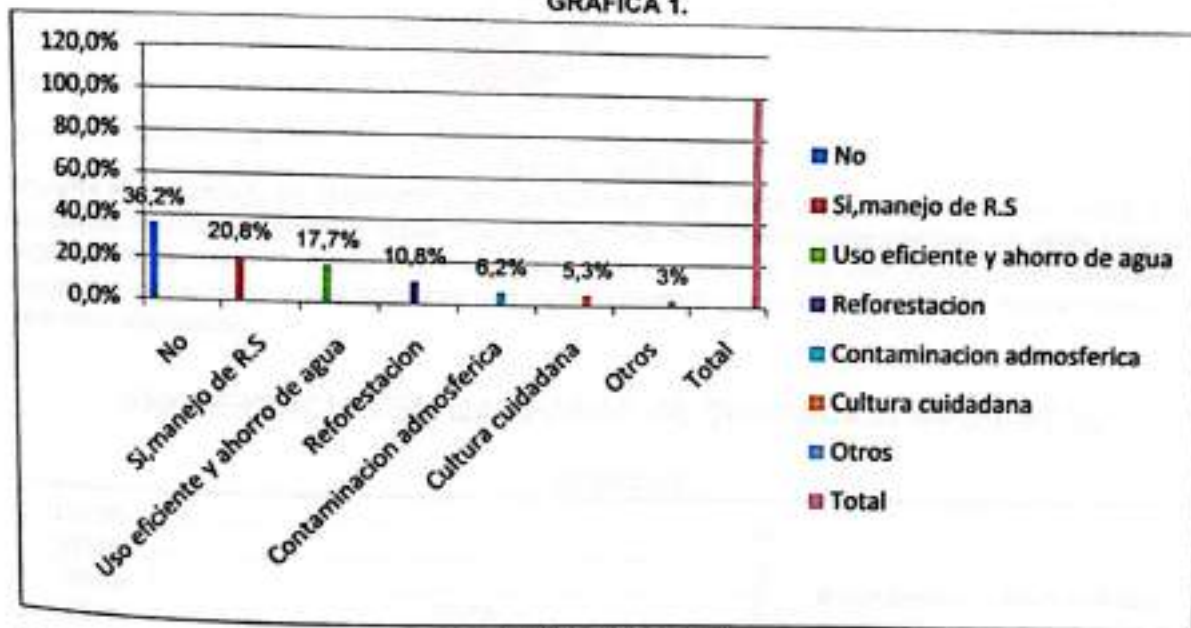
Se realiza la capacitación para la concientización en manejo de residuos sólidos a estudiantes del proyecto viva el río Sangoyaco junto a su coordinadora la profesora Viviana Cardona con el propósito de llevarse a cabo el respectivo acompañamiento por los barrios Huasipanga y Los Prados donde se pretendía hacer la socialización del proyecto AURORA, concientización de la conservación del Río Sangoyaco e informar mediante las visitas domiciliarias la nueva ruta de recolección de residuos reciclables que ESMOCOA, deseaba implementar en el Municipio de Mocoa. De igual manera se realiza capacitación en la sala de audiovisuales del la I.E.P.XII sobre residuos sólidos y socialización del proyecto Aurora a estudiantes, delegados de los salones y integrantes de proyectos pertenecientes al PRAES de esta Institución como: Reciclaje y buen trato, exploradores del conocimiento y viva el río Sangoyaco.

8. ANALISIS DE LOS RESULTADOS

Como herramienta para la identificación de la situación actual de la I.E.P.XII se opto por la aplicación de una encuesta inicial tomando una muestra que me condujera posteriormente a conocer sus debilidades y fortalezas que conduzca al avance de actividades necesarias a desarrollar.

PARTICIPACIÓN EN CAMPAÑAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

GRAFICA 1.

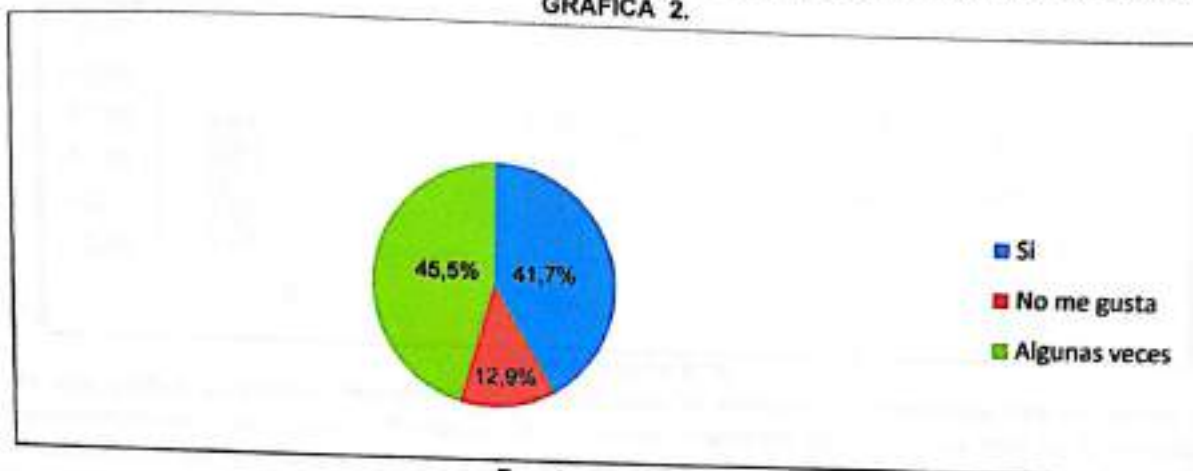


Fuente: cuadro N° 2

Representa el porcentaje obtenido de las respuestas contestadas a la pregunta encontrada en el cuadro anterior, donde podemos evidenciar que algunos estudiantes marcaron varias respuestas ya que habían participado en varias campañas. Pero se puede ver claramente como existe un mayor porcentaje de estudiantes que aun no habían participado en ningún tipo de campaña, seguidamente con un porcentaje de 20.8 los estudiantes han participado en campañas en cuanto al manejo de residuos sólidos con lo cual podemos concluir que ya existen las bases necesarias para el trabajo que se piensa desarrollar.

PARTICIPACION VOLUNTARIA EN CAMPAÑAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

GRAFICA 2.

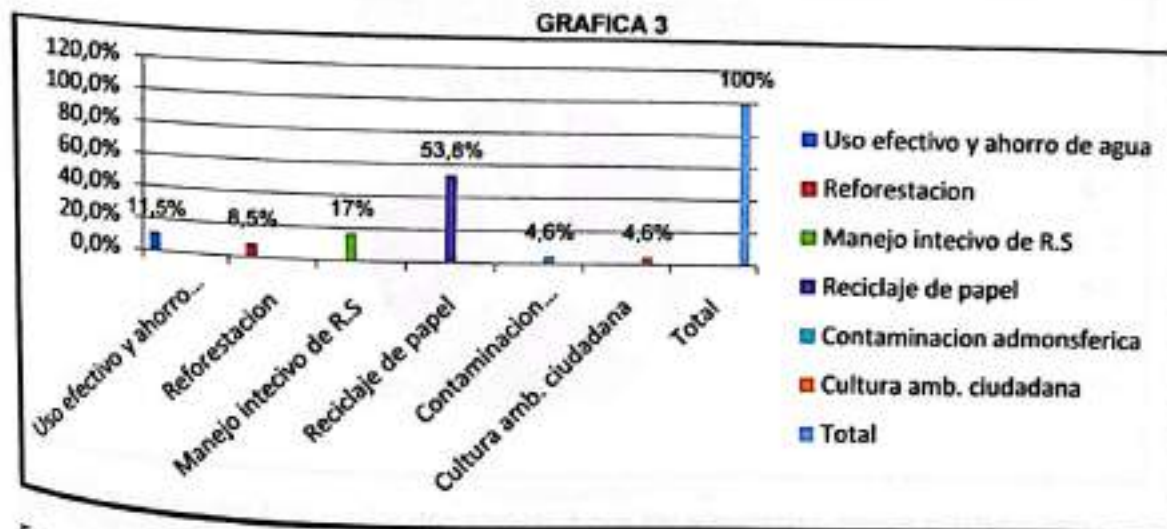


Fuente: cuadro N° 3

Muestra el porcentaje de estudiantes que se interesan por participar en campañas realizadas en pro del medio ambiente, podemos notar que el porcentaje mayor solamente participa en estas campañas algunas veces, pero le sigue una buena cantidad de estudiantes que si les gusta participar en campañas por lo tanto en es bueno ya que existe voluntad y con ello se podrá dar cumplimiento a los objetivos planteados.

PREFERENCIAS EN CAMPAÑAS DE EDUCACION AMBIENTAL

GRAFICA 3



Fuente: cuadro N° 4

Esta grafica nos especifica hacia donde se encaminan más los estudiantes a la hora de participar en una campaña de educación ambiental, donde ellos prefirieren ser participes en campañas de reciclaje de papel y manejo de residuos sólidos, con esto se hará mucho más fácil el cumplimiento de las actividades planteadas en este proyecto que desea motivar aun más la recuperación de material reciclable, cuando en esta Institución dentro del PRAES ya se trabaja la recuperación y reutilización del papel.

SEPARACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

GRAFICA 4.



Fuente: cuadro N° 5.

En esta grafica se puede observar el porcentaje dado al número de estudiantes que marcaron las opciones de respuestas dadas. Donde el 43 % de ellos solamente algunas veces realizan la adecuada separación de los residuos en la fuente, por lo que es fundamental promover en ellos la necesidad de hacerlo y los beneficios que se logra con ello en favor del ambiente. El 30.8 % manifiesta que en su casa se separan los residuos y un bajo porcentaje en el cual no lo hacen y donde en necesario de igual manera impulsar en ellos esta gran labor.

COLABORACION EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LA NUEVA RUTA DE RECOLECCIÓN POR PARTE DEL PROYECTO AURORA.

GRAFICA 5



Fuente: cuadro N° 6.

De acuerdo al cuadro 5, la grafica nos comunica que los estudiantes desean colaborar con la nueva ruta de recolección de material reciclable la cual se implemento por parte del proyecto AURORA, donde realizarán la separación en sus hogares y de igual manera informarán a sus familiares para que también se unan en la ejecución de esta labor donde se desea entre otras cosas lograr una mayor vida del relleno del Municipio de Mocoa.

8.1 ANALISIS DE ENCUESTA FINAL

Con el propósito de mejorar nuestro accionar, y evaluar los resultados de las actividades realizadas en la I.E.P XII con el proyecto AURORA y de igual manera con la propuesta "motivación a la recuperación de residuos sólidos mediante la implementación de procesos de formación y sensibilización ambiental en la comunidad de la institución educativa PIO XII del municipio de Mocoa, departamento del Putumayo", mediante la tabulación de datos se obtienen los siguientes resultados en la encuesta final (Anexo 14):

Entre las actividades propuestas a realizarse en capacitar a los estudiantes y comunidad en general se evidencia que hubo una notable participación en las capacitaciones para el adecuado manejo y separación de los residuos sólidos igualmente los beneficios que trae consigo la realización de esta actividad. La mayoría de los estudiantes manifiestan que fue en el colegio donde recibieron el mensaje educativo para el adecuado manejo de los residuos sólidos, de igual manera en otros sitios en los que también se realizaron acciones ejecutadas por el proyecto AURORA encaminadas al cumplimiento de los mismos objetivos planeados. Las actividades del proyecto AURORA se vienen ejecutando en el Municipio de Mocoa desde el mes de Julio del año 2009 en adelante, por esto se observa que son una gran cantidad de estudiantes los que hace ya bastante tiempo han venido recibiendo información y capacitación en cuanto a residuos sólidos generados en sus viviendas o institución y consecuencia de ello conlleva a que de igual manera realicen la posterior separación en la fuente sensibilizándose así ante la importancia de realizar esta actividad de beneficio para todos para eso también se informó en los talleres, conferencias y capacitaciones realizadas el día y la hora en que les correspondía a cada barrio sacar el material de reciclaje recolectado para que el carro asignado por el proyecto AURORA encargado de recoger este material pasara recogiéndolo, esta actividad la realizan un grupo de recicladores, personas de escasos recursos que se sostienen con la realización de esta labor, de ahí se destaca otra importancia de beneficio con el reciclaje, donde ya se puede notar que en muchos hogares del Municipio de Mocoa si llevan a cabo la separación de sus basuras el día que les corresponde. En general es muy satisfactorio saber que el mensaje educativo sobre el manejo de residuos sólidos y las actividades planteadas por el proyecto AURORA y este proyecto, si han llegado de manera positiva en los hogares del Municipio de Mocoa e Institución

Educativa Pio XII contribuyendo a lograr un ambiente más sano y de beneficio para todos.

**CAPACITACIÓN EN MANEJO DE RESIDUOS
GRAFICO 6**

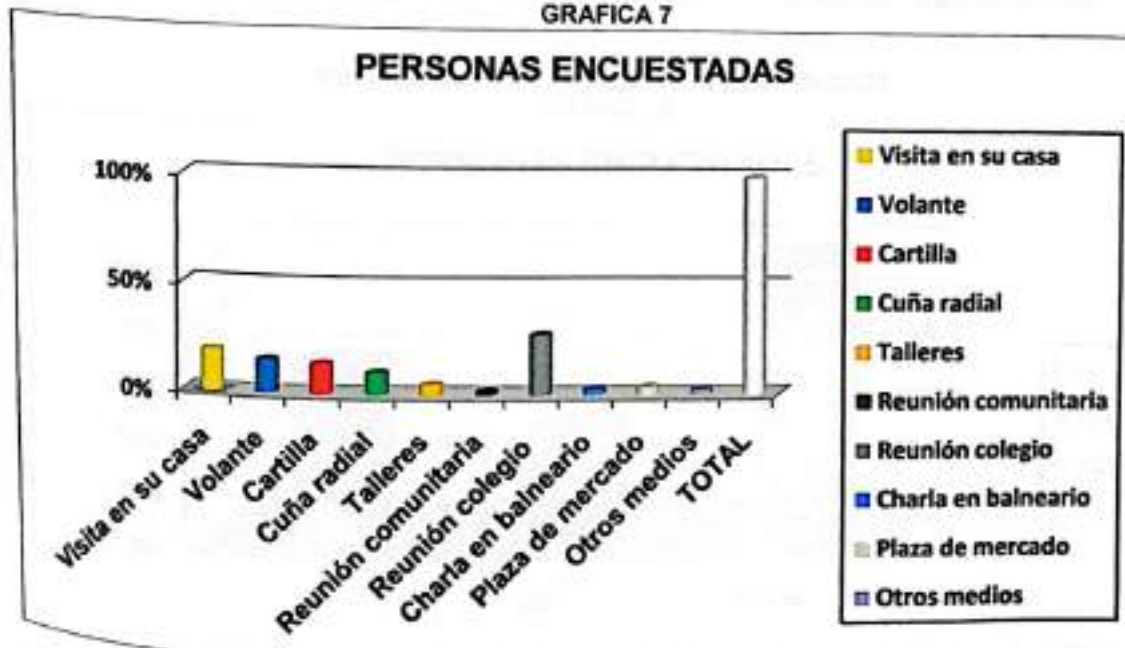


Fuente: cuadro N° 7

Esta gráfica muestra que una gran mayoría de estudiantes recibieron capacitación en cuanto al adecuado manejo de los residuos sólidos, en un 70 % de la muestra encuestada.

**MEDIOS DE CAPTACIÓN DEL MENSAJE EDUCATIVO EN EL MANEJO ADECUADO DE RESIDUOS
SOLIDOS**

GRAFICA 7



Fuente: cuadro 8.

En esta gráfica se representa el medio por el cual los estudiantes acogieron el mensaje en cuanto a darle un manejo adecuado a los residuos sólidos, donde manifiestan que un alto porcentaje de ellos en un 27 % fue en su institución donde recibieron la capacitación.

TIEMPO EN QUE RECIBIÓ EL MENSAJE EDUCATIVO SOBRE RESIDUOS SÓLIDOS
GRAFICO 8



Fuente: cuadro 9

Esta grafica nos representa cuanto tiempo hace que los estudiantes recibieron capacitación sobre cómo darie un manejo adecuado a los residuos sólidos de igual manera como aprovecharlos, en un 38,75 % manifiestan que aproximadamente está entre 1 y 3 meses, generalmente todas las respuestas están en el rango de tiempo en el cual se viene ejecutando el proyecto AURORA y las actividades llevadas a cabo en este proyecto.

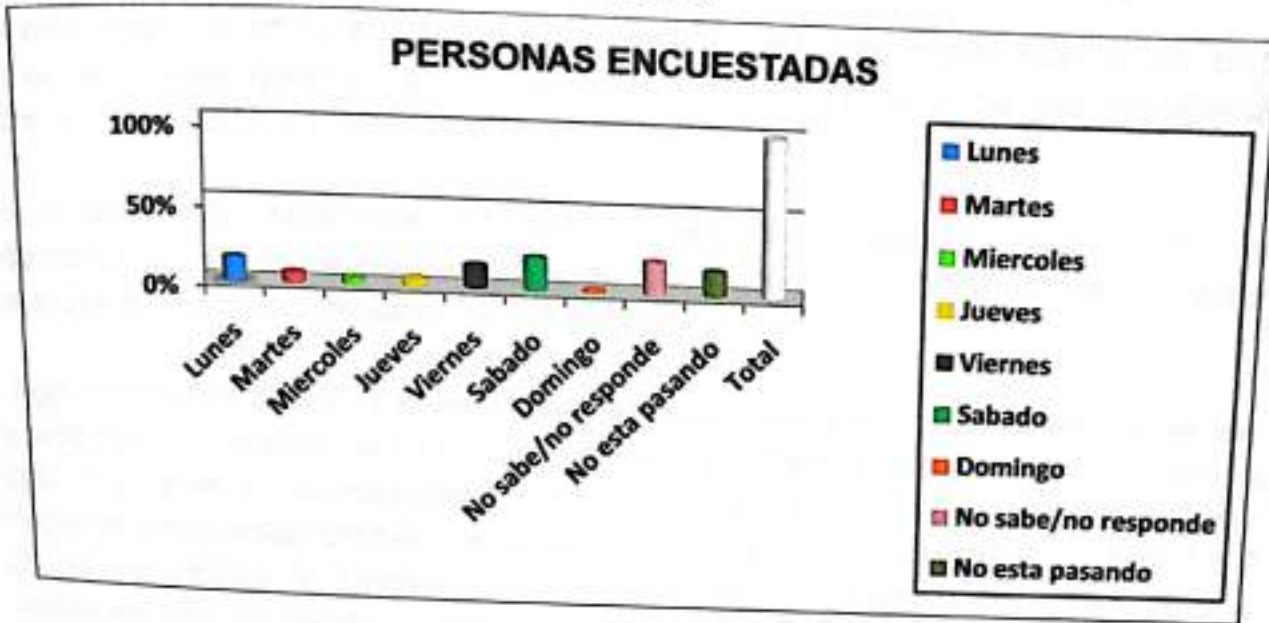
REALIZA SEPARACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS
GRAFICO 9



Fuente: Cuadro 10

En la anterior gráfica se describe que todas las actividades realizadas con el propósito de promover la separación de residuos sólidos, fueron aceptadas, ya que en un 61,25 % de los encuestados ya se encuentran realizando esta gran labor en pro de un ambiente más sano para todos.

DIA CORRESPONDIENTE A ENTREGAR EL MATERIAL RECICLABLE
GRAFICA 10



Fuente: cuadro 11.

En esta gráfica se representa los días de la semana que pasa el carro de reciclaje por los diferentes barrios del Municipio de Mocoa, se pretende evaluar si los estudiantes se instruyeron en el día que les corresponde en su barrio entregar el material de reciclaje, donde algunos de ellos no saben pero en su gran mayoría si están al tanto de cuándo deben de realizar esta actividad.

9. CONCLUSIONES

Se evidencia que en la institución educativa Pio XII, existe gran interés por parte de la comunidad docente, en la formación y sensibilización de sus estudiantes para la contribución y mejoramiento de un ambiente más sano.

En la institución educativa Pio XII, se vienen ejecutando varios proyectos educativos en pro de la conservación de los recursos naturales y concientización del manejo y aprovechamiento de los residuos sólidos.

La generación de residuos sólidos en la fuente es parte de nuestra manera de vivir la producción excesiva de éstos y su inadecuado manejo ocasiona que el suelo, el agua y el aire se contaminen, afectando nuestro ambiente, es por ello que mediante actividades lúdicas, capacitaciones, talleres y conversatorios en la I.E.P XII se sensibiliza y motiva para el adecuado manejo, aprovechamiento y disposición final de residuos sólidos.

El desarrollo de actividades lúdicas en la institución educativa Pio XII permitió el fortalecimiento y aprendizaje en sus estudiantes logrando así un mayor compromiso en cuanto al manejo adecuado y disposición final de residuos sólidos.

En la I.E.P XII se impulsó a optar por prácticas de aprovechamiento que potencialicen los materiales reciclables o reutilizables de tal forma que generen un valor agregado y beneficios económicos, sociales y ambientales.

10. RECOMENDACIONES

Es importante se creen las medidas necesarias para una adecuada disposición de las basuras que son arrojadas en los espacios a cielo abierto de la I.E.P XII.

Hace falta dotación de canecas para la disposición final de los residuos sólidos en los andenes.

Evitar la excesiva generación por parte de los estudiantes de residuos reciclables sobre todo el papel.

El Instituto Tecnológico del Putumayo debe prestar más asistencia técnica en los procesos de aprendizaje de las instituciones educativas encaminados al mejoramiento y conservación de un ambiente más saludable con el propósito de que los procesos de enseñanza en educación ambiental que se ejecutan en ellas no queden suspendidos al contrario continúen en favor de todos.

Se deben realizar con más frecuencia campañas de sensibilización, capacitación y concientización para un adecuado manejo y disposición final de las basuras colaborando de esta manera con la protección de nuestro medio ambiente y conservación de los recursos naturales.

Los proyectos educativos de la I.E.P XII que conforman el PRAES institucional necesitan más apoyo logístico para desarrollar mejor sus actividades y dar cumplimiento a sus objetivos planteados fomentando en los estudiantes cultura ambiental y amor por la naturaleza.

11. BIBLIOGRAFIA

Alcaldía Municipal de Mocoa, Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Mocoa, Putumayo, 2006.

Convenio Interadministrativo 0214 de 2009 celebrado entre Corpoamazonía, Empresa de servicios públicos domiciliarios ESMOCOA E.S.P y la Alcaldía Municipal.

Decreto 1713 de 2002-PGIRS, Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

GARCÍA M. Deicy Marcela, CHAMORRO M. Daira Mireya y CÓRDOBA Jairo. Promoción de la recuperación de residuos sólidos, mediante la implementación de procesos de formación y sensibilización ambiental en la ciudadanía del Municipio de Mocoa. Perfil de proyecto. Mocoa, Putumayo, 2008.

<http://www.fortunecity.es/expertos/profesor/171/residuos.html>. Versión on Line.

Instituto Tecnológico del Putumayo, Acuerdo N° 014, Junio 29 de 2007.

Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial,
<http://www.minambiente.gov.co/portal/default.aspx>. Versión On Line.

Política Nacional de Educación Ambiental,
http://www1.minambiente.gov.co/ministerio/educacion/politica_educacion_amb.pdf,
2002, Versión On Line.

PRAES- <http://www.corantioquia.gov.co/site/index.php?option=com>. Versión on line.

Residuos sólidos. <http://www.fortunecity.es/expertos/profesor/171/residuos.html>.
Version on Line.

ANEXOS

2009-09



**CONVENIO INTERADMINISTRATIVO NO. 0214 DE 2009
ALCALDIA MUNICIPAL DE MOCOA - ESMOCCO A - CORPOAMAZONIA**

Mocoa, Putumayo, 31 de Agosto de 2009

Doctor
JAMES NOLBERTO MEZA SEVILLANO
Rector
INSTITUCION EDUCATIVA PIO XII
Ciudad.

Asunto: invitación a reunión y Presentación Pasante ITP - apoyo ejecución Proyecto Promoción de la Recuperación de Residuos Sólidos.

Cordial saludo.

La presente es con el objeto de extenderle invitación a una reunión con representantes de Instituciones Educativas de la ciudad de Mocoa para coordinar actividades concernientes a la ejecución del proyecto "PROMOCIÓN DE LA RECUPERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS, MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE PROCESOS DE FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL EN LA CIUDADANÍA DEL MUNICIPIO DE MOCOA", que se ha programado para el próximo jueves 3 de septiembre de 2009, en instalaciones de CORPOAMAZONIA.

A la vez, para informarle que en el marco del Convenio Interadministrativo No. 0214 del 2009 suscrito entre ESMOCCO A.E.S.P., La Alcaldía Municipal de Mocoa y CORPOAMAZONIA, el Instituto Tecnológico del Putumayo, se ha unido al proceso, a través de la vinculación de estudiantes del programa de Ingeniería Ambiental en calidad de pasantes, que apoyarán la ejecución del proyecto.

En tal sentido, me permito presentar por medio del presente documento, a la señorita PATRICIA ZAMBRANO DELGADO, pasante del ITP, que en coordinación con la Dra. MIREYA CHAMORRO, Jefe Operativa del área de aseo de ESMOCCO A.E.S.P. y la Tecnóloga LIGIA STELLA PEÑAFIEL RODRIGUEZ contratista de apoyo a la ejecución del convenio, serán los responsables de socializar y coordinar con Ud. la ejecución de un proyecto ambiental para desarrollar al interior de esa institución con el objeto de fomentar el adecuado manejo de los residuos sólidos.

Finalmente es para invitarlo a que se una activamente en este proceso, y contribuyamos todos, ha hacer de Mocoa, una ciudad líder en el manejo integral de los residuos sólidos, porque Mocoa... merece lo mejor.

Cordialmente,

Hora = 2:30 p.m

FELIPE ARRIEGAS ERAZO
Gerente ESMOCCO A

MOCOA *Merece lo mejor!*
C17 No. 6-42 Barrio El Centro, Teléfono 4295501 Fax: 4295967



**CONVENIO INTERADMINISTRATIVO NO. 0214 DE 2009
ALCALDIA MUNICIPAL DE MOCOA - ESMOCOA - CORPOAMAZONIA**

Mocoa, Putumayo, 31 de Agosto de 2009

Señores
REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES
PRESIDENTES DE JUNTAS DE ACCIÓN COMUNAL
REPRESENTANTES DE ORGANIZACIONES SOCIALES Y ONG
Ciudad.

Asunto: Carta de Presentación de Pasantes.

Cordial saludo.

La Empresa Municipal de Servicios Públicos Domiciliarios de Mocoa, ESMOCOA; la Alcaldía Municipal de Mocoa, y la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia, CORPOAMAZONIA, firmaron Convenio Interadministrativo No. 0214 del 2009 que tiene por objeto aunar esfuerzos técnicos, humanos, administrativos y financieros para ejecutar el proyecto "PROMOCIÓN DE LA RECUPERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS, MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE PROCESOS DE FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL EN LA CIUDADANÍA DEL MUNICIPIO DE MOCOA".

En el marco del citado convenio, el INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO, se ha unido al proceso, a través de la vinculación de estudiantes del Programa de Ingeniería Ambiental en calidad de pasantes que apoyarán la ejecución del proyecto, en virtud de lo cual nos permitimos presentar a la señorita AMANDA PATRICIA ZAMBRANO DELGADO, identificada con la Cédula de Ciudadanía No. 27.362.475, Estudiante de VI Semestre del Programa de Tecnología en Saneamiento Ambiental del ITP, quien ha asumido el reto y compromiso de participar en este proceso como Promotor Ambiental.

En tal sentido, solicito comedidamente la atención, apoyo y colaboración para con la Estudiante, con el objeto de que pueda realizar efectivamente las actividades que se le han encomendado.

Agradezco su atención, y les invito a que se unan activamente en este proceso y contribuyamos todos, ha hacer de Mocoa, una ciudad líder en el manejo integral de los residuos sólidos, porque Mocoa... merece lo mejor.

Cordialmente,


FELIPE ARCINEGAS ERAZO
Gerente ESMOCOA
Ejecutor del Proyecto

MOCOA *Merece la mejor!*
Cf? No. 6-42 Barrio El Centro, Teléfono 4295501 Fax 4295967



FORMATO PARA REGISTRO DE MEMORIAS DE ACERCAMIENTO INSTITUCIONAL Y COMUNITARIO

Fecha: 11/5/09

Hora: De 2:10 a 3:10 P.M

Objeto: Coordinar actividades a realizarse dentro de la Institución Educativa Pío XII

Participantes:

<u>Nombre del participante</u>	<u>Entidad u Organización</u>	<u>Cargo o Función</u>
<u>Lina Cuevas</u>	<u>Pío XII</u>	<u>Docente</u>
<u>Marta Lucía Rosero</u>	<u>Pío XII</u>	<u>Docente</u>
<u>Patricia Zambrano D</u>	<u>I.T.P</u>	<u>Estudiante</u>
<u>Fabiola Ospina</u>	<u>Pío XII</u>	<u>Docente</u>

Conclusiones del encuentro:

Se concretó realizar actividades como charlas con los estudiantes en las cuales ellos captan el mensaje de sensibilización igualmente se estableció en que invertir el \$1,000,000 (PRNES), también realizar campañas de concientización a las viviendas domiciliarias dentro del perímetro que cubre el colegio Pío XII.

Firmas: [Firma] [Firma] [Firma]



FORMATO PARA REGISTRO DE MEMORIAS DE ACERCAMIENTO INSTITUCIONAL Y COMUNITARIO

Fecha: 29/09/09

Hora: De 3PM a

Objeto: Recibir propuesta de financiación apoyo a PIAES y establecer horario de charlas x salon.

Participantes:

Nombre del participante	Entidad u Organización	Cargo o Función
Marta Rosero	Docente P10 XII	Docente
Fabiola Ospina	Docente P10 XII	Docente
James Mesa Sevilla	P10 XII	Rector
Rubela Postillo Salas	P10 XII	Docente
Patty Quiroz	P10 XII	Docente

Conclusiones del encuentro:

Coordinar charlas salon x salon con un horario ya establecido y realizar capacitación a padres de familia. Coordinar participación con estudiantes en feria de las colonias.

Firmas: *Andrés Rocco*

Patty Quiroz

MOCOA **¡Merece lo mejor!**

C17 No. 6-42 Barrio El Centro, Teléfono 4295501 Fax 4295967



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO N° 0214 DE 2009
ALCALDÍA MUNICIPAL DE MOCOA- ESMOCSA- CORPOAMAZONIA

FECHA _____ NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: _____

Muy buenos días,

La empresa municipal de servicios públicos ESMOCSA, la alcaldía municipal de y CORPOAMAZONIA ha unido esfuerzos para emprender un proyecto encaminado a promocionar la recuperación de residuos sólidos de reciclaje, para lo cual se va a implementar una ruta adicional de recolección de tales residuos, una vez a la semana. Nos encontramos en proceso de planificación para lo cual necesitamos que nos colaboren con la siguiente información.

Muchas gracias,

1. Has participado con anterioridad en campañas de educación ambiental?

SI _____ NO _____

2. ¿Cuando se realizan campañas de educación ambiental, usted participa voluntariamente?

SI: _____ NO ME GUSTA: _____ ALGUNAS VECES: _____

3. En tu colegio, se viene realizando una campaña de educación ambiental. ¿En cuál participas tú?

Uso efectivo y ahorro de agua: _____

Reforestación: _____

Manejo integral de R.S: _____

Reciclaje de papel: _____

Contaminación atmosférica: _____

Cultura ambiental ciudadana: _____

4. En tu hogar, haces separación de los residuos sólidos?

SI _____ NO _____ ALGUNAS VECES: _____

5. En próximos días, la empresa de servicios públicos va a implementar una ruta para recolectar los residuos de reciclaje. ¿Tú como participarías?

A: Separando los residuos en mi hogar y colegio

B: No arrojando basuras al piso o en la calle

C: Asistiendo a las jornadas de capacitación

D: Informándole a mi familia para que colabore

E: Participando en las jornadas de capacitación

F: Voy a pensarlo

¡GRACIAS!

MOCOA Merece lo mejor!

C/7 No. 6-42 Barrio El Centro, Teléfono 4295501 Fax: 4295967



PLAN DE TRABAJO A DESARROLLARSE EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PIO XII, MUNICIPIO DE MOCOA, PUTUMAYO

1. NOMBRE DEL PROYECTO

MOTIVACIÓN A LA RECUPERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE PROCESOS DE FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL EN LA COMUNIDAD DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PIO XII DEL MUNICIPIO DE MOCOA, DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO.

2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA O NECESIDAD

En la Institución Educativa PIO XII se ha evidenciado falta de sensibilización y de educación ambiental en torno a la adecuada disposición y aprovechamiento de residuos sólidos; más cuando esta Institución educativa actualmente genera al mes 28 kilos de papel y 12 kilos de otros residuos como plásticos y derivados del polietileno y 4 kilos de vidrio, los cuales son depositados finalmente en el relleno sanitario municipal o en su defecto en fuentes hídricas aledañas a la institución, lo que contribuye a generar y mantener problemas ambientales severos como: contaminación de aguas (cursos superficiales y subterráneos de agua), proliferación de insectos y roedores, contaminación de suelos, desprendimiento de olores e incluso contaminación visual, evidenciado esto último dentro de la Institución en problemas de aseo en los salones de clase, corredores, patios y demás dependencias de la Institución y acumulación de basuras sin reciclar.

Por tal motivo se ve necesario y oportuno desarrollar acciones tendientes a reducir la cantidad de basuras que se llevan al relleno sanitario o a fuentes de agua cercanas a la institución mediante actividades de sensibilización y educación ambiental, clasificación, recuperación y aprovechamiento de residuos sólidos en la fuente y recuperación de fuentes hídricas.



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO NO. 0214 DE 2009
ALCALDÍA MUNICIPAL DE MOCOA - ESMOCOA - CORPOAMAZONIA

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL:

Motivar la recuperación de residuos sólidos mediante la implementación de procesos de formación y sensibilización ambiental en la comunidad de la Institución Educativa Pió XII del Municipio de Mocoa, Departamento del Putumayo.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Reforzar el nivel de conocimiento ambiental de los miembros de la comunidad educativa de la Institución Educativa Pio XII sobre el manejo, aprovechamiento y disposición final de Residuos sólidos

Mejorar las condiciones de almacenamiento y presentación de los residuos sólidos generados dentro de la Institución.

Capacitar a la comunidad educativa de la I. E Pio XII mediante el desarrollo de talleres y conversatorios.

Fortalecer la ejecución del Proyecto Escolar Ambiental (PRAES), que actualmente se está desarrollando en la Institución Educativa Pio XII.

4. DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	CRONOGRAMA MENSUAL																			
	AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Presentación y socialización del proyecto con directivos de la institución educativa, y concertación del																				



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO NO. 0214 DE 2009
ALCALDÍA MUNICIPAL DE MOCOA - ESMOCOA - CORPOAMAZONIA

ACTIVIDADES	CRONOGRAMA MENSUAL																			
	AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
plan de actividades.																				
Elaboración de encuestas para realización del diagnostico para conocer el estado actual del manejo de los residuos sólidos en la comunidad educativa.																				
Apoyo técnico para el fortalecimiento del PRAES para la gestión integral de residuos sólidos para la institución educativa.																				
Participación en la feria de las colonias.																				
Organización de actividades lúdicas. Charlas de sensibilización y																				

MOCOA ¡Merece lo mejor!

Ci7 No.6-42 Barrio El Centro, Teléfono 4295501 Fax:4295967



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO NO. 0214 DE 2009
ALCALDÍA MUNICIPAL DE MOCOA - ESMOCCA - CORPOAMAZONIA

ACTIVIDADES	CRONOGRAMA MENSUAL																			
	AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
capacitación a los estudiantes por salones.																				
Campaña de sensibilización y concientización por barrios de Mocoa.																				
Realizar encuestas para el diagnóstico final para evaluación de resultados final.																				

Atentamente

[Signature]
JAMES MEZA SEMERANO
RECTOR I.E. PIO XII

[Signature]
VIVIANA CARDONA
DOCENTE I.E. PIO XII

[Signature]
FABIOLA OSPINA
DOCENTE I.E. PIO XII

[Signature]
MARTHA ROSERO
DOCENTE I.E. PIO XII

[Signature]
PATRICIA ZAMBRANO DELGADO
ESTUDIANTE INST. TECNOLÓGICO DEL PTYO
PASANTE



CONVENIO INTERADMINISTRATIVO NO. 0214 DE 2009
ALCALDIA MUNICIPAL DE MOCOA - ESMOCOA - CORPOAMAZONIA

ENCUESTA PARA VALORACION DEL ALCANCE Y CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS DEL PROYECTO AURORA

Apreciado Estudiante de la Institución Educativa Pío XII:

La Empresa Municipal de Servicios Públicos ESMOCOA, a partir de la firma del Convenio Interadministrativo No. 0214 de 2009, suscrito con la Alcaldía Municipal de Mocoa y Corpoamazonia, colocó en ejecución el Proyecto Aurora que tiene como objetivo fundamental promover en la comunidad de Mocoa, mejores aptitudes frente al manejo de los residuos sólidos.

Con el propósito de mejorar nuestro accionar, le solicitamos comedidamente nos colabore respondiendo sinceramente y con responsabilidad las preguntas que se formulan a continuación.

Muchas gracias.

1. ¿Ha recibido Ud. o algún miembro de su hogar capacitación sobre el correcto manejo de los residuos sólidos? Si No

2. ¿Por qué medios ha recibido o captado el mensaje educativo sobre el adecuado manejo de los residuos sólidos?

Visita en su casa Volante Cartilla Programa o cuña radial Talleres
Reunión comunitaria Reunión en el Colegio Charla en balneario Charla en el Parque
Plaza de Mercado Otros medios Cuales _____

3. Hace cuanto tiempo recibió Ud. el mensaje educativo sobre el adecuado manejo de los residuos sólidos?

Menos de un mes Entre 1 y 3 meses Entre 3 y 6 meses Más de seis meses

4. ¿Está Ud y su familia realizando la separación de residuos sólidos en su hogar, o sitio donde trabaja?

Si No Porqué? _____

5. ¿Sabe Ud. que día de la semana debe entregar los residuos de reciclaje al vehículo del Proyecto Aurora?

Lunes Martes Miércoles Jueves Viernes Sábado Domingo
No sabe/No responde No está pasando Otra Cual: _____

6. Tiene observaciones o recomendaciones que hacer para mejorar el accionar del Proyecto Aurora?

CARTA DE COMPROMISO No. 005/2009, CELEBRADO ENTRE LA EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE MOCOCA ESMOCCA E.S.P., EL INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO, Y LA ESTUDIANTE PASANTE AMANDA PATRICIA ZAMBRANO DELGADO, DENTRO DEL CONVENIO DE COOPERACION INTERINSTITUCIONAL DE ABRIL 24 DE 2007.

Entre los suscritos a saber el Ing. FELIPE ARCINIEGAS ERAZO, identificada con cedula de ciudadanía No. 18.125.138 expedida en Mocoa, en su calidad de Representante legal de la EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE MOCOCA ESMOCCA E.S.P., por una parte, y por la otra parte HENRY ELIECER HIDALGO CHICUNQUE, mayor de edad, identificado con cedula de ciudadanía No.10.238.311 de Manizales (Caldas), quien actúa en representación del INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO, en calidad de Rector, quien en adelante se denominara EL INSTITUTO y AMANDA PATRICIA ZAMBRANO DELGADO, identificada con cedula de ciudadanía No. 27.362.475 de Mocoa, en calidad de estudiante practicante del INSTITUTO, del programa de Tecnología en Saneamiento Ambiental, quien en adelante se denominará LA ESTUDIANTE, hemos convenido celebrar la presente Carta de Compromiso, previa las siguientes consideraciones: 1) Que LA EMPRESA ESMOCCA E.S.P., suscribió con EL INSTITUTO, el Convenio de Cooperación Interinstitucional del 24 de abril de 2007, 2) Que la cláusula cuarta del Convenio suscrito el 24 de abril de 2007, señala que para el desarrollo de las pasantías y/o trabajos de grado se protocolizara por medio de cartas de entendimiento donde se especificaran a) Nombre del estudiante b) Actividad o proyecto que realizará el estudiante c) Los objetivos d) la duración e) el tipo y frecuencia de los informes f) los aportes de cada entidad y g) el compromiso de las partes.

CLAUSULAS:

CLAUSULA PRIMERA: OBJETO. El convenio tiene por objeto permitir la realización de las practicas requeridas como PASANTIA, de los estudiantes de sexto semestre de las diferentes Tecnologías del Instituto Tecnológico del Putumayo, con el fin de complementar la formación académica dentro del proceso de enseñanza apoyando las acciones de la Empresa Municipal de Servicios Públicos Domiciliarios ESMOCCA E.S.P., y además como requisito para optar por el título de Tecnólogo correspondiente. **CLAUSULA SEGUNDA. OBLIGACIONES DE LA EMPRESA.** A) Aceptar a la estudiante y/o estudiantes que desarrolle el proyecto de pasantía y/o trabajo de grado, b) Realizar inducción sobre las responsabilidades con la institución y las normas de conducta que se deben acatar, c) Brindar apoyo de capacitación y asesoría para el cumplimiento de las practicas encomendadas, d) Proporcionarle los medios técnicos, físicos y logísticos para el óptimo desempeño de las actividades contempladas en el marco del proyecto, siempre y cuando LA EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS ESMOCCA E.S.P. cuente con ellos y los recursos económicos para hacerlo, e) Asignar y asesorar la estudiante practicante, las tareas encomendadas e informar oportunamente de cualquier irregularidad en las prácticas, al INSTITUTO, f) Facilitar la continuación del Convenio Interinstitucional entre LA EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS ESMOCCA ESP Y EL INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO. **CLAUSULA TERCERA.-OBLIGACIONES DEL INSTITUTO.** A) Garantizar la permanencia del estudiante en las labores tendientes a ejecutar el proyecto y/o trabajo de grado, durante las 840 horas determinadas como tiempo para cumplir la pasantía. B) Ofrecer apoyo logístico necesario para el logro de los objetivos. C) Asesorar al estudiante en los aspectos técnicos y académicos para el desarrollo de las actividades enmarcadas dentro del proyecto. **CLAUSULA CUARTA.-OBLIGACIONES DE LA ESTUDIANTE:** La estudiante pasante admitida a realizar su pasantía en la EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS ESMOCCA ESP deberá: 1) Trabajar con responsabilidad, ética, compromiso y lealtad con la EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS ESMOCCA E.S.P., para mejorar el desempeño de las funciones, además de realizar las tareas encomendadas por el coordinador de la práctica en dicha Institución. 2) Presentar informes periódicos de las tareas asignadas por las partes. 3) Acatar las normas de disciplina de la EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS ESMOCCA E.S.P. e igualmente cumplir con el reglamento estudiantil del Instituto Tecnológico del Putumayo. **CLAUSULA QUINTA.-DURACION.** La Carta de Compromiso tendrá una duración de cinco (5) meses, contados a partir de su legalización y suscripción del acta de inicio. El plazo señalado en esta cláusula podrá ser prorrogado por las partes previa solicitud

por escrito con su correspondiente justificación con treinta (30) días de anticipación. **CLAUSULA SEXTA.-SUSPENSION DE LA CARTA DE COMPROMISO.** Por circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito la EMPRESA ESMOCCA ESP podrá suspender temporal o definitivamente mediante la suscripción de un acta donde conste el evento debidamente justificado, **CLAUSULA SEPTIMA.-INTERVENTORIA.**-La interventoría que sobre la presente Carta de Compromiso debe ejercer la EMPRESA estará a cargo de la Jefe Operativa del Servicio de Aseo. **CLAUSULA OCTAVA.-DOCUMENTOS DE LA CARTA.**- Hacen parte integral de la presente Carta de Compromiso el Convenio Macro, sus prorrogas, modificaciones y los documentos que acreditan la representación legal del INSTITUTO Y LA EMPRESA ESMOCCA ESP. **CLAUSULA NOVENA.-LIQUIDACION.**- Dentro de los dos (2) meses siguientes al vencimiento se procederá a la liquidación de la presente Carta de Compromiso por mutuo acuerdo. **CLAUSULA DECIMA.-RESPONSABILIDADES LABORALES.**- Las partes declaran expresamente que la presente Carta no genera relación laboral alguna entre las mismas. **CLAUSULA UNDECIMA.- PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCION.**- La presente carta de compromiso requiere para su perfeccionamiento de la firma de las partes. En constancia se firma en Mochoa (Putumayo) a los veinticuatro (24) días del mes de agosto de 2009.



Ing. FELIPE ARCINIEGAS ERAZO
Gerente ESMOCCA E.S.P.



Ing. HENRY ELIECER HIDALGO
Rector INSTITUTO

Patricia Zambrano D
AMANDA PATRICIA ZAMBRANO DELGADO
Estudiante Pasante

**EL SUSCRITO GERENTE DE LA EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS
DOMICILIARIOS DE MOCOA, ESMOCOEA E.S.P.**

HACE CONSTAR:

Que la señorita, **AMANDA PATRICIA ZAMBRANO DELGADO** identificada con cédula de ciudadanía No. 27.362.475 expedida en Mocoa, Putumayo, prestó sus servicios en ESMOCOEA E.S.P. como técnico de apoyo en la ejecución del proyecto: **PROMOCIÓN DE LA RECUPERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE PROCESOS DE FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL A LA CIUDADANÍA DEL MUNICIPIO DE MOCOA**, en el marco del Convenio Interadministrativo No. 0214 del 2009 suscrito entre ESMOCOEA E.S.P., la Alcaldía Municipal de Mocoa y CORPOAMAZONIA, durante el período comprendido entre el 20 de agosto de 2009 y el 30 de enero de 2010

Se expide la presente a petición de la interesada, el 30 de enero de 2010.


FELIPE ARCINIEGAS ERAZO
Gerente ESMOCOEA E.S.P.