

Plan de Manejo de Residuos en la Institución Educativa Antonia Santos de la
Ciudad de Montería

Trabajo Presentado para Obtener el Título de Especialistas en Educación Ambiental
Fundación Universitaria los Libertadores.

Adelina Beatriz Caballero, Yarledys del Carmen Lugo & Boris Primitivo Doval

Marzo de 2016

Copyright © 2016 por Adelina Beatriz Caballero, Yarledys del Carmen Pérez & Boris Primitivo
Doval.

Todos los derechos reservados.

Dedicatoria

Le agradecemos primeramente a Dios por permitir que alcanzar un meta más en nuestra formación como profesional, y con esto la oportunidad de compartir con otros nuestros saberes adquiridos.

Agradecemos a nuestras familias por el apoyo incondicional que nos brindaron en este proceso de formación, y finalmente agradecemos a la comunidad Educativa Antonia Santos, por permitirnos desarrollar e implementar este proyecto, trabajando conjuntamente con todos sus miembros.

Los autores

Resumen

La Educación Ambiental transversaliza todo el acto educativo del ser humano por lo cual permea nuestra cotidianidad, por lo anterior surge la necesidad de replantear nuestro actuar fundamentándonos en la incorporación de acciones en busca del buen desarrollo de la relación existente entre el hombre, la sociedad y ambiente.

Este documento aborda una propuesta centrada en desarrollar el plan de manejo de residuos sólidos de la I.E. Antonia Santos de la ciudad de Montería con el ánimo de mitigar los efectos de estos, a través de estrategias encaminadas hacia la disminución de los residuos institucionales asociados a la producción por consumo, las cuales se implementarán desde la “ruta ecológica ineansista”, la cual pondrá en marcha el plan de evacuación y disposición final y además desarrollará cultura ambiental en los miembros de la comunidad en general.

Palabras claves: educación ambiental, residuos sólidos, producción, mitigar, evacuación y manejo integral.

Abstract

Environmental Education cuts across all educational acts of the human being which permeate our daily lives for the above is the need to think our basing in the incorporating actions for the good development of the relationship between man, society and ambient.

This document addresses a proposal that focuses on developing the Plan of Solid Waste Management of the IE Antonia Santos city of Monteria, with the aim of mitigating the effects of these, through strategies aimed towards decreasing waste Institutional Partners the production by consumption, which are implemented from the "inensista ecological route" which up the Evacuation Plan and Disposal of Y:

Further develop environmental culture among community members in general.

Keywords: Environmental Education, Solid Waste, Production, mitigation, evacuation and comprehensive management.

Tabla de contenido

Capítulo 1. Transformamos la situación actual a partir de la didáctica.....	12
Capítulo2. Construyendo la fundamentación y estado del arte.....	15
Capítulo 3. Diseño y enfoque metodológico, las bases de nuestra investigación.....	27
Capítulo 4. Nuestra ruta de transporte y evacuación de residuos.....	31
Capítulo 5: Situación final.....	61
Lista de referencias.....	64
Anexos.....	66

Lista de tablas

Tabla 1. Estrategias y actividades.....	33
Tabla 2. Evaluación y seguimiento de actividades.....	35
Tabla 3. Tabulación pregunta 1 encuestas padres de familia.....	37
Tabla 4. Tabulación pregunta 2 encuestas padres de familia.....	38
Tabla 5. Tabulación pregunta 3 encuestas padres de familia.....	40
Tabla 6. Tabulación pregunta 4 encuestas padres de familia.....	41
Tabla 7. Tabulación pregunta 1 encuestas estudiantes.....	42
Tabla 8. Tabulación pregunta 2 encuestas estudiantes.....	44
Tabla 9. Tabulación pregunta 3 encuestas estudiantes.....	45
Tabla 10. Tabulación pregunta 4 encuestas estudiantes.....	46
Tabla 11. Tabulación pregunta 1 encuestas docentes.....	47
Tabla 12. Tabulación pregunta 2 encuestas docentes.....	48
Tabla 13. Tabulación pregunta 3 encuestas docentes.....	50
Tabla 14. Tabulación pregunta 4 encuestas docentes.....	51
Tabla 15. Tabulación pregunta 1 encuestas administrativos.....	52

Tabla 16. Tabulación pregunta 2 encuestas administrativos.....	53
Tabla 17. Tabulación pregunta 3 encuestas administrativos.....	54
Tabla 18. Tabulación pregunta 4 encuestas administrativos.....	55
Tabla 19. Tabulación pregunta 1 encuestas personal de S. generales.....	56
Tabla 20. Tabulación pregunta 2 encuestas personal de S. generales.....	57
Tabla 21. Tabulación pregunta 3 encuestas personal de S. generales.....	58
Tabla 22. Tabulación pregunta 4 encuestas personal de S. generales.....	59

Lista de imágenes.

Imagen 1. Clasificación de los residuos sólido.....	23
Imagen 2. Clasificación de los residuos sólidos según su origen.....	24
Imagen 3. Clasificación de los residuos sólidos según sus riesgos potenciales.....	24
Imagen 4. Clasificación de los R. S según sus posibilidades de tratamiento.....	25
Imagen 5. Diseño metodológico.....	29
Imagen 6. Logotipo para la propuesta.....	31

Lista de gráficas.

Gráfica 1. Porcentajes pregunta 1 encuestas padres de familia.....	37
Gráfica 2. Porcentajes pregunta 2 encuestas padres de familia.....	39
Gráfica 3. Porcentajes pregunta 3 encuestas padres de familia.....	40
Gráfica 4. Porcentajes pregunta 4 encuestas padres de familia.....	41
Gráfica 5. Porcentajes pregunta 1 encuestas estudiantes.....	43
Gráfica 6. Porcentajes pregunta 12 encuestas estudiantes.....	44
Gráfica 7. Porcentajes pregunta 3 encuestas estudiantes.....	45
Gráfica 8. Porcentajes pregunta 4 encuestas estudiantes.....	46
Gráfica 9. Porcentajes pregunta 1 encuestas docentes.....	48
Gráfica 10. Porcentajes pregunta 2 encuestas docentes.....	49
Gráfica 11. Porcentajes pregunta 3 encuestas docentes.....	50
Gráfica 12. Porcentajes pregunta 4 encuestas docentes.....	51
Gráfica 13. Porcentajes pregunta 1 encuestas administrativos.....	52
Gráfica 14. Porcentajes pregunta 2 encuestas administrativos.....	53
Gráfica 15. Porcentajes pregunta 3 encuestas administrativos.....	54
Gráfica 16. Porcentajes pregunta 4 encuestas administrativos.....	55

Gráfica 17. Porcentajes pregunta 1 encuestas personal S. Generales.....	56
Gráfica 18. Porcentajes pregunta 2 encuestas personal S. Generales.....	57
Gráfica 19. Porcentajes pregunta 3 encuestas personal S. Generales.....	58
Gráfica 20. Porcentajes pregunta 4 encuestas personal S. Generales.....	59

Capítulo 1

Transformamos la Situación Actual a partir de la Didáctica

El manejo de los residuos es una problemática de carácter mundial que con el pasar del tiempo ha generado un gran impacto sobre el ambiente, la flora, la fauna e indudablemente sobre la población humana. Es por ello que los seres humanos somos los llamados a transformar esta situación replanteando en primer momento la actitud frente a la relación permanente que se tiene con el ambiente, por otra parte es fundamental que las organizaciones tanto estatales como privadas siendo estas grandes, medianas o pequeñas se vinculen como partícipes de las alternativas que se implementen frente a la búsqueda de soluciones ante esta gran problemática global.

Los problemas derivados de la gestión de residuos se reflejan de forma directa en la población humana restándole a la calidad de vida de las generaciones futuras, ya que trae consigo acumulación de residuos, producción de agentes contaminantes, generación de vectores de enfermedades, entre otras consecuencias, siendo así la principal causa de inconvenientes asociados a la salud.

En la Institución Educativa Antonia Santos se generan aproximadamente 750 kilogramos de residuos sólidos por día, estos son producto de las actividades que los miembros de la comunidad realizan en zonas comunes, salones, oficinas, zonas verdes y restaurante escolar. En el plantel educativo esta problemática es manejada por medio de actividades que se desarrollan de manera aislada para sensibilizar a sus miembros sobre la separación y disminución de los mismos, pero, no cuenta con programas permanentes orientados hacia la capacitación de la comunidad educativa sobre las buenas prácticas ambientales.

Por todo lo anterior, se hace indispensable implementar un plan de manejo integral que brinde herramientas a la comunidad educativa y promueva la separación, almacenamiento y disposición final de los residuos, siendo esto el pilar fundamental para el desarrollo de cultura ambiental. Se hace necesario elaborar un plan de gestión en el manejo integral de residuos sólidos en la Institución Educativa Antonia Santos de la ciudad de Montería.

Diagnosticar las condiciones actuales y diseñar una propuesta metodológica del manejo y disposición final de los residuos dentro de la institución educativa “Antonia

Santos” de la ciudad de Montería, al implementar planes de manejo de residuos en las instituciones educativas se fomenta en los miembros de la comunidad el desarrollo de conciencia ecológica y ambiental, siendo esto el punto inicial para promover la prevención de acciones humanas desfavorables para el ambiente y con ello se aporta hacia la disminución del impacto ambiental.

Por lo anterior, es indispensable que en las instituciones educativas se desarrollen planes de manejo de residuos enfocados en generar alternativas para el aprovechamiento así como para la disposición final adecuada de los mismos, con el fin de mitigar el impacto de su acumulación sobre el medio ambiente.

Con el presente proyecto se pretende implementar un plan de manejo integral de residuos en la Institución Educativa Antonia Santos de la ciudad de Montería, que impulse el almacenamiento y la disposición final, además, que promueva cultura ambiental en la comunidad, y de esta manera generar y mantener un ambiente agradable libre de posibles agentes contaminantes y con ello aportar de manera permanente al mejoramiento del ambiente y a la disminución de las problemáticas asociadas a la acumulación de residuos en la institución.

Capítulo 2

Construyendo la fundamentación y estado del arte.

Existen numerosos estudios en materia de residuos sólidos aplicados a instituciones educativas con el fin de dar un adecuado aprovechamiento y disposición a estos o bien crear conciencia acerca de la problemática y como se puede contribuir a su disminución.

En el proyecto El manejo de los Residuos Sólidos en la Institución Educativa Colegio Once de Noviembre (Ruben, Viancy, & Clemente, 2013) buscaron generar conciencia ambiental en el manejo de los residuos sólidos, describiendo las acciones que afectan el entorno ambiental educativo, teniendo en cuenta los procesos internos y externos de manejo de basuras, interpretando la relación ambiental y axiológica de los estudiantes de la institución educativa en búsqueda del reconocimiento de un ambiente sano y calidad de vida y por ultimo identificar estrategias pedagógicas para concientizar a la población educativa en el uso eficaz de los residuos sólidos, con la implementación de los recipientes adecuados para su recolección.

El Programa de gestión integral de residuos sólidos (PGIRS) para la Fundación

Universitaria Los Libertadores, realizado por (Cárdenas, Martínez, Salcedo, & Carreño, 2012) tuvo como objeto evaluar los beneficios económicos, ambientales, físicos y legales de la implementación de un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos en la institución, las múltiples disposiciones legales que a nivel distrital, nacional y global se han venido estableciendo para sensibilizar y concientizar sobre el aprovechamiento de los recursos en pro del desarrollo de Economías Sostenibles y bajo los principios de una Producción Más Limpia, hacen necesario generar alternativas para un correcto manejo, tratamiento, almacenamiento y disposición final de los residuos sólidos.

En este contexto, (Ríos & Echeverry, 2012), realizaron el Diagnóstico Preliminar, base para la Construcción de un Programa de Manejo de Residuos Sólidos en la Universidad de San Buenaventura, Cartagena, el cual consistió en un estudio descriptivo de corte transversal, cuyo objetivo fue realizar un diagnóstico preliminar sobre el manejo de residuos sólidos, incluyendo percepción, conocimiento y recomendaciones dadas por la comunidad universitaria, para contribuir con la elaboración final de un programa de manejo integral de residuos sólidos en la institución.

En el trabajo titulado “Propuesta de Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos en las Instituciones Educativas Ubicadas en el Corregimiento de Arabia Municipio de Pereira” (Marulanda, 2010) plantea estrategias para llevar a cabo un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Comunes en la Institución Educativa San Francisco de Asís y sus tres sedes correspondientes ubicadas en el corregimiento de Arabia, Municipio de Pereira. La investigación se desarrolló a partir de un diagnóstico integral del manejo actual de residuos sólidos lo cual sirvió como referente para plantear dos estrategias, una estrategia técnica y una educativa para la gestión integral de residuos sólidos en la institución.

La propuesta hecha por (del Valle, 2009) titulada “Modelo de Aprovechamiento Sostenible de Residuos Sólidos para Instituciones Educativas” consistió en desarrollar un modelo de aprovechamiento sostenible de residuos sólidos en las instituciones educativas, donde a través de un diagnóstico ambiental participativo institucional y la implementación de dos fases, una de divulgación socialización y la otra de ejecución de actividades prácticas se logre generar una cultura ambiental que impacte social y económicamente en estos centros educativos, donde se aproveche el potencial de los residuos sólidos, practicando la técnica de las 5 erres. reducir, reutilizar, restaurar, recuperar y reciclar en torno a los residuos sólidos.

En Colombia, los planes de gestión integral de residuos sólidos (PGIRS) fueron creados para el manejo de los mismos, estos son un conjunto de operaciones y disposiciones encaminadas a dar a los residuos sólidos producidos por la comunidad, la industria, el comercio y las instituciones, el destino más adecuado de acuerdo con sus características, costos y posibilidades tecnológicas y de comercialización (Mosquera, Alvaran, & Palacios, 2011).

Según (Mosquera, Alvaran, & Palacios, 2011) la importancia de estos planes tiene que ver con el mejoramiento de la calidad de vida de la población a partir de mejores condiciones sanitarias y ambientales, la disminución del riesgo de enfermedades causadas por los residuos sólidos y la mitigación del impacto ambiental negativo; además lograr que el servicio de aseo no genere altos costos a los usuarios.

Todo proceso productivo actúa sobre el entorno con diferentes grados de intensidad. consume materia y energía y produce unos bienes y unos residuos. Una definición jurídica de lo que se considera residuo es la siguiente. “cualquier sustancia u objeto del cual su poseedor se desprenda o tenga la intención u obligación desprenderse”. Otra definición más general es “cualquier objeto o material de desecho que se produce tras la fabricación, transformación o utilización de bienes de consumo y que se abandona después de ser utilizado (Andrés & Rodríguez, 2008).

Es notorio que la problemática de los residuos sólidos en las instituciones educativas, ha llevado a que estas traten de resolverla con actividades como jornadas de reciclaje y celebraciones de los días del ambiente, el agua, la tierra; entre otros, las cuales realmente no son un aporte significativo para solucionar la problemática, puesto que con estas no se consigue incentivar una cultura ambiental en la comunidad educativa, que les permita mejorar sus hábitos en relación con la excesiva producción de residuos sólidos. Se necesitaría entonces incluir procesos de educación ambiental en los planes de áreas para que tanto profesores como

estudiantes adquieran los conocimientos necesarios para hacer un correcto manejo y una adecuada disposición de sus residuos y se comprometan con el cuidado y conservación del ambiente.

La educación ambiental es un eje dinamizador para modificar las actitudes de las personas de manera que éstas sean capaces de evaluar los problemas de desarrollo sostenible o sustentable y abordarlos (Rengifo, Quitiaquez, & Francisco, 2012).

La gestión integral de residuos sólidos es un proceso que implica estrategias de educación ambiental que conduzcan a que el proceso se desarrolle exitosamente. En ese sentido se hace necesario analizar la importancia de La Política de Educación Ambiental, cuyo objetivo general consiste en expresar que la acción educativa y formativa debe apuntar a generar conciencia y capacitar sobre las formas ecológicas, económicas y sociales válidas y viables sobre el uso de los recursos naturales y el manejo apropiado de los residuos sólidos (Marulanda, 2010).

En este contexto, uno de los mecanismos que podría resultar de gran ayuda en las instituciones educativas es la implementación de proyectos pedagógicos y didácticos que promuevan el análisis y la comprensión de los problemas y las potencialidades ambientales locales, regionales y nacionales, y generan espacios de participación para implementar soluciones acordes con las dinámicas naturales y socioculturales. La óptica de su quehacer es la formación desde una concepción de desarrollo sostenible, entendido como el aprovechamiento de los recursos en el presente, sin desmedro de su utilización por las generaciones futuras, con referentes espacio-temporales y sobre la base del respeto a la diversidad y a la autonomía y que contempla no sólo aspectos económicos sino sociales, culturales, políticos, éticos y estéticos en pro de una gestión sostenible del entorno (Ministerio de Educación, 2005) .

Para la elaboración de un plan de manejo de residuos sólidos en una institución, deben tenerse en cuenta las diferentes clases de residuos que se generan, así como los volúmenes de los mismos

y su uso potencial; para ello debe realizarse el correspondiente diagnóstico con el fin de determinar las estrategias correspondientes que permitan darle el tratamiento adecuado de forma que se minimice la cantidad de residuos generados en la institución.

Para abordar la problemática de los residuos sólidos en cualquier contexto es fundamental conocer la legislación vigente relacionada con esta temática, puesto que en esta se establecen los criterios que deben tenerse en cuenta para el aprovechamiento, manejo y disposición final adecuada de los mismos.

Cuando hablamos de cualquier contexto para el abordaje de la problemática de los residuos sólidos podemos incluir las instituciones educativas, es fundamental que en la actualidad los colegios fomenten el cuidado y respeto hacia el medio ambiente, de modo que los estudiantes, profesores y directivos desarrollen una conciencia ecológica. Al implementar planes de manejo de residuos en las instituciones educativas se logra aprovechar y disminuir los residuos, así como también generar una cultura de aseo y sentido de pertenencia en todos los entornos en los que las personas se desenvuelvan.

En Colombia desde hace varias décadas se han considerado los residuos sólidos como una problemática de gran importancia por lo que esta ha sido una de las prioridades de los gobiernos a la hora de expedir normativas, con el fin de hacerle frente y controlar dicha problemática. A continuación se expone la legislación ambiental colombiana relacionada con la temática de los residuos sólidos en Colombia.

En primer lugar podemos citar la Constitución Política de la República de Colombia de 1991; elaborada por la Asamblea Constituyente. TITULO II, De los Derechos, las Garantías y los Deberes, Capítulo 2. De los Derechos Sociales, Económicos y Culturales, Artículo 49. La

atención de la salud y el saneamiento ambiental son servicios públicos a cargo del Estado. Corresponde al Estado organizar, dirigir y reglamentar la prestación de servicios de salud a los habitantes y de saneamiento ambiental conforme a los principios de eficiencia, universalidad y solidaridad. Capítulo 3. De los Derechos Colectivos y del Ambiente, del artículo 78 al 82.

En el Decreto Ley 2811 de 1974 se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al medio Ambiente, el cual fue elaborado por el Presidente de la República de Colombia. Este comprende en la Parte IV, las normas de preservación ambiental relativas a elementos ajenos a los recursos naturales, en su Título III. aborda los residuos, basuras, desechos y desperdicios. Además en los artículos del 34 al 38 se regula el manejo, la disposición o procesamiento final de las basuras. Se prohíbe descargar, sin autorización, los residuos, basuras y desperdicios en general, y desechos que deterioren los suelos o causen daño o molestia a individuos o núcleos humanos, evitando el deterioro del ambiente y de la salud humana.

En este curso; en la Ley 9 de 1979 (Código Sanitario Nacional –CSN-), Elaborada por la Presidencia de la República de Colombia, se dictan las medidas sanitarias que contemplan el saneamiento ambiental y los residuos sólidos están regulados en los artículos 22 a 35.

Por su parte en el Documento CONPES 2750 de 1994 se establecen las políticas sobre manejo de residuos sólidos cuyos objetivos principales son. promover una Nueva Cultura del Desarrollo, tendiente al bienestar general de la población, en condiciones de equidad y armonía con el ambiente, mejorar la Calidad de Vida, a través de la solución a los problemas ambientales que afectan a la población, promover la Producción Limpia, desarrollar una Gestión Ambiental Sostenible que permita aumentar la renovabilidad del capital natural, prevenir el deterioro

ambiental de los ecosistemas, proteger la biodiversidad y fortalecer y consolidar la presencia internacional del país y formular una Política Poblacional y de Asentamientos Humanos Sostenible.

El Ministerio del medio Ambiente elabora la Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos de 1997, la cual contiene el diagnóstico de la situación de los residuos, los principios específicos, los objetivos y metas, las estrategias y el plan de acción. Plantea como principio la reducción en el origen, aprovechamiento y valorización, el tratamiento y transformación y la disposición final controlada.

En el Decreto 2981 de 2013 se reglamenta la prestación del servicio público de aseo y en el Decreto 351 de 2014 se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades. En este contexto, en la Resolución 754 de 2014 se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Por otra parte, en cuanto a los referentes normativos en el Decreto 4741 de 2005 el Gobierno Nacional, a través del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial se definió “Residuo o desecho” como. Es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentre en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, cuyo generador descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo generó o porque la legislación o la normatividad vigente así lo estipula.

En las siguientes tablas se muestra la clasificación de los residuos sólidos teniendo en cuenta diferentes parámetros.

Residuos líquidos, sólidos o gaseosos	Definido así, por el estado físico en que se encuentre.
Residuos Orgánicos	Son combustibles. Formados por materiales como residuos de comida, cartón, papel de todo tipo, plásticos, textiles, goma, cuero, madera, residuos de jardinería etc.
Residuos Inorgánicos	Son incombustibles. Formada por materiales como vidrio, cerámica, metales féreos, latas, aluminio.

Imagen 1. Clasificación de los residuos sólidos según su naturaleza físico-química

Fuente. Decreto 1713 de 2002; Decreto 2676 de 2000; GTC – 24 de 1998; López, 2009; Sáez & Galbán, 2007; y <http://www.greenpeace.org/espana/es/>

Residuos Sólidos Urbanos (RSU) o Municipales (RSM)	Residuos domiciliarios generados en las viviendas, los generados por la limpieza de espacios públicos y el resto de desechos que genera la población.
Residuos Comerciales	Residuos generados en establecimientos comerciales de bienes y servicios. Pueden considerarse como RSU a menos de que el productor se encargue de los envases comerciales. Proviene de tiendas, restaurantes, mercados, hoteles, entre otros.
Residuos Industriales	Residuos generados de diversas actividades industriales. Se pueden clasificar en dos grupos, los que podrían ser asimilables a RSU, y los que provienen del proceso productivo (su gestión a cargo de los productores).
Residuos Agropecuarios	Residuos generados por el desarrollo de actividades agrícolas y pecuarias. Su gestión está a cargo de los productores y parcialmente, de las autoridades ambientales.
Residuos de Construcción y Demolición	Conocidos como escombros, son residuos fundamentalmente inertes; sobrantes de las actividades de construcción, reparación, movimientos de tierra o demolición, de las obras civiles o de otras actividades conexas, complementarias o análogas. La responsabilidad de su gestión recae en los productores y los municipios.
Residuos Institucionales	Son los provenientes de escuelas, y demás centros gubernamentales. Los residuos generados en estas instalaciones son muy semejantes a los domésticos y comerciales.
Residuos Hospitalarios y Similares	Sustancias, materiales o subproductos sólidos, líquidos o gaseosos, generados por una tarea productiva resultante de la actividad ejercida por la prestación del servicio de salud. Se incluyen los residuos de veterinarias y demás actividades sanitarias. La responsabilidad de su gestión está a cargo del generador tanto interna como externamente del centro donde se desarrolla la actividad.
Residuos Mineros	Residuos provenientes de actividades extractivas. Los productores serán los responsables de su gestión.
Residuos de Servicios	Corresponden a los residuos provenientes de servicios de barrido, limpieza de pistas, veredas, plazas, parques y otras áreas públicas.

Imagen 2. Clasificación de los residuos sólidos según su origen

Fuente. Decreto 1713 de 2002; Decreto 2676 de 2000; GTC – 24 de 1998; López, 2009; Sáez & Galbán, 2007; y <http://www.greenpeace.org/espana/es/>

Residuos Peligrosos	Residuos producidos por el generador con alguna de las siguientes características: infecciosos, metales, aceitosos, orgánicos halogenados y no halogenados (pinturas y resinas), orgánicos putrescibles (curtiembres, matadero), inorgánicos (ácidos y bases, metales pesados, cianuro y asbestos), combustibles, inflamables (alcoholes, acetonas, gasolina), explosivos (TNT, Nitroglicerina), reactivos (líquidos de revelado y fijado de rayos x), radiactivos, volátiles, corrosivos (Ácido clorhídrico, soda cáustica, ácido sulfúrico) y/o tóxicos (plaguicidas, cloroanilinas); los cuales pueden causar daño a la salud humana y/o al medio ambiente. Además, requieren de un tratamiento específico y un mejor control en su manipulación, almacenamiento y transporte.
Residuos No Peligrosos	Residuos producidos por el generador en cualquier lugar y en el desarrollo de su actividad, que no representan riesgo para la salud humana y/o el medio ambiente.

Imagen 3. Clasificación de los residuos sólidos según sus riesgos potenciales

Fuente. Decreto 1713 de 2002; Decreto 2676 de 2000; GTC – 24 de 1998; López, 2009; Sáez & Galbán, 2007; y <http://www.greenpeace.org/espana/es/>

Residuos Biodegradables	Residuos orgánicos que pueden descomponerse fácilmente en el ambiente por acción natural de organismos vivos (lombrices, hongos y bacterias). Pueden tratarse mediante algún proceso de fermentación y pueden tener elementos disponibles para reincorporar a la naturaleza de manera útil.
Residuos Reciclables	Residuos que pueden reintroducirse en el mismo u otro sistema productivo, o que pueden ser valorizables para su aprovechamiento en nuevos procesos de producción.
Residuos Inertizables	Aquellos desechos que mediante algún proceso físico-químico pueden perder, o neutralizar, sus características de peligrosidad. Son escorias, cenizas, materiales inertes.

Imagen 4. Clasificación de los residuos sólidos según sus posibilidades de tratamiento

Fuente. Decreto 1713 de 2002; Decreto 2676 de 2000; GTC – 24 de 1998; López, 2009; Sáez & Galbán, 2007; y <http://www.greenpeace.org/espana/es/>

A demás de la legislación ambiental colombiana, en Colombia también existen Guías Técnicas relacionadas con el manejo de residuos sólidos, las guías técnicas dictan directrices y son documentos aprobados por el organismo nacional de normalización ICONTEC.

La Guía técnica GTC colombiana. GTC 86, 2003; guía para la implementación de la Gestión Integral de Residuos –GIR– presenta directrices para realizar una gestión integral de residuos, considerando las siguientes etapas de manejo. generación (minimización), separación en la fuente, presentación diferenciada, almacenamiento, aprovechamiento, transporte, tratamiento y disposición de los residuos; todas estas actividades enmarcadas dentro de un ciclo de mejoramiento continuo. Esta guía, por ser de carácter general, está orientada para ser aplicada por generadores de residuos de tipo doméstico, industrial, comercial, institucional o de servicios.

Finalmente, en la revisión de la legislación colombiana relacionada con la temática planteada; tenemos la GTC 24 de 2009 que brinda las pautas para realizar la separación de los materiales que constituyen los residuos no peligrosos en las diferentes fuentes de generación. domésticas, industrial, comercial, institucional y de servicios, igualmente da orientaciones para facilitar la recolección selectiva en la fuente.

Como puede evidenciarse en la revisión de la literatura, los fundamentos teóricos sobre la problemática de los residuos sólidos es bastante amplia, tanto en materia legislativa como en el campo investigativo; es por esto que en la sociedad actual, especialmente desde el campo educativo pueden generarse proyectos como este que fomenten la conservación y el cuidado del ambiente con el fin de mejorar la calidad de vida en nuestro querido Planeta Tierra.

Capítulo 3

Diseño y enfoque metodológico, las bases de nuestra investigación.

Este proyecto el cual se halla orientado hacia la construcción de un plan de manejo de residuos, se relaciona con la línea de investigación en pedagogía, didácticas e infancias adscrita a la facultad de Educación de esta universidad, ya que este desarrollara estrategias, métodos y rutas para fortalecer la sensibilización ambiental mediante actividades como capacitaciones, salidas de campo y jornadas de aplicación, fundamentadas en la elaboración de materiales educativos y didácticos y en la vinculación de la comunidad educativa en general.

La línea de investigación en pedagogía, didácticas e Infancia, reconoce el sistema educativo como el escenario donde se posibilitan diversas formas de acceder a la información y de esta manera producir conocimiento, de igual modo permite la interacción y la relación entre los actores involucrados a través de las nuevas prácticas educativas, además, esta mediada por ejes articuladores, dentro de los cuales cabe destacar el que hace referencia a núcleos de problemas que cuestiona la relación con el conocimiento en diversos escenarios educativos.

Con este trabajo se persigue la transformación de un entorno y escenario educativo a través de la puesta en marcha de un plan de manejo integral de residuos, con el fin de replantear conocimientos relacionados con la educación y la cultura ambiental en la comunidad de la Institución Educativa Antonia Santos.

Esta investigación se halla inmersa en la metodología cualitativa ya que se estudia la realidad de los individuos en su contexto partiendo de hechos concretos, es decir, hace referencia al estudio del quehacer cotidiano de la comunidad que conforma la institución educativa Antonia

Santos; además, tal como lo menciona (Sampieri & Lucio, 2003) este tipo de investigación parte de las observaciones y se mueve entre eventos específicos y sus correspondientes interpretaciones, lo cual se evidencia en esta investigación ya que el grupo de investigadores pretenden hacer una reconstrucción de la realidad ambiental basados en sus apreciaciones hallándose inmersos en un contexto previamente definido.

Ahora bien, siguiéndolos postulados del autor antes mencionado, esta investigación se enmarca en un enfoque investigación- acción teniendo en cuenta que se desarrolla desde el punto de vista del investigador ya es el quien identifica el problema y a través de su intervención brinda soluciones que apunten hacia la transformación de la población que se halla involucrada en la problemática. En el contexto de la institución educativa Antonia Santos, se pretende alcanzar la apropiación de diversas estrategias que permitan el desarrollo de conciencia ambiental en los miembros de este plantel educativo.

Este proyecto se pondrá en marcha siguiendo como primera fase de desarrollo la interpretación contextual, en ella se pretende hacer una lectura del contexto de la institución educativa Antonia Santos, lo cual permitiera conocer y demarcar las problemáticas ambientales recurrentes, esta interpretación permitirá que el grupo de discusión elabore una matriz a través de la cual se identificara la problemática central y sus factores asociados.

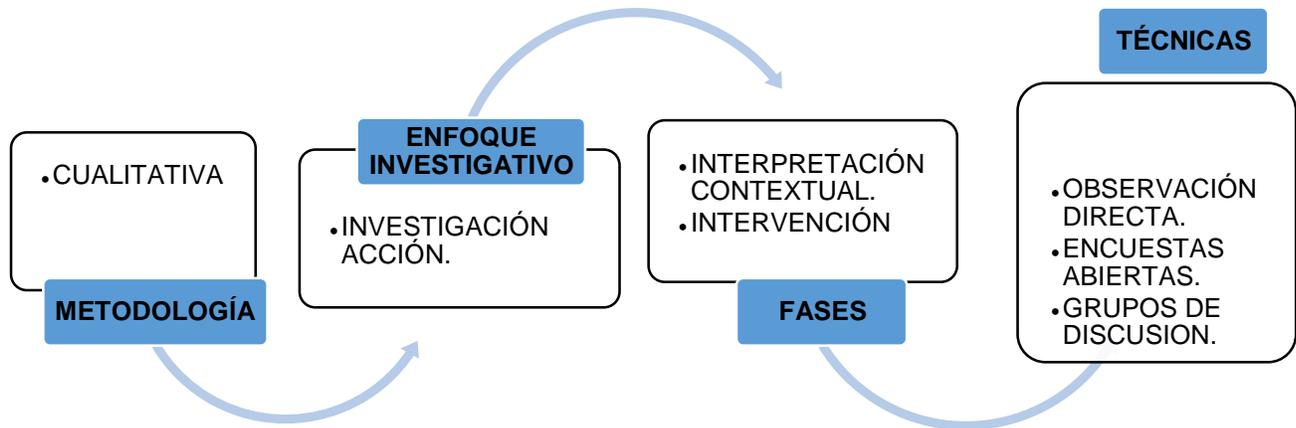


Figura 1. Diseño metodológico

Fuente. Elaboración propia (2015)

Una vez planteado el problema con su respectiva caracterización se realiza la segunda fase que consta del diseño e implementación de una propuesta de intervención con la cual se pretende brindar alternativas de solución a la problemática ambiental asociada con el manejo de residuos sólidos en la institución educativa Antonia Santos. Finalmente se evaluará y se determinará los alcances, las implicaciones y los compromisos respectivos.

Teniendo en cuenta lo expuesto por (Sampieri & Lucio, 2003) los estudios cualitativos, no involucran técnicas ni instrumentos que sean medibles, por el contrario hace uso de técnicas de recolección de datos descriptivos no asociados a mediciones numéricas, en el desarrollo de este proyecto se hará uso de dos técnicas como son los grupos de discusión y las entrevistas semiestructuradas y abiertas, sin dejar de lado la observación directa y permanente de los investigadores.

Durante la fase inicial o de interpretación contextual, se realizó una lectura de contexto ambiental de manera visual y evidenciada a través de material fotográfico el cual será analizado e interpretado por medio de grupos de discusión.

En el desarrollo de la etapa de intervención se utilizaran como instrumento fichas y formatos de encuestas ya que esta es considerada como un instrumento de interacción social se aplicara con la intención de hacer evaluación y seguimiento a las actividades realizadas y además conocer las opiniones y punto de vista en general de la comunidad educativa.

Capítulo 4

Nuestra ruta de transporte y evacuación de residuos.

La ruta ecológica, el camino hacia la cultura ambiental. ¡Únete al plan!



Figura 2. Logotipo para la propuesta.

Fuente. Elaboración propia (2.016).

La propuesta hace referencia al desarrollo de estrategias y actividades encaminadas hacia la implementación de un plan de manejo integral para fomentar la educación ambiental y establecer un manejo de residuos sólidos en la Institución Educativa Antonia Santos, cuya finalidad es involucrar a la comunidad en la ruta ecológica de separación, almacenamiento y disposición final de los residuos generados.

Para lo cual se contara con actividades que sensibilizaran a la comunidad educativa y motivaran su participación activa en el conocimiento de la gestión de los residuos generados desde las acciones que a diario se realizan en el interior de la institución, para ello se elaboró un mapa con la gestión integral de los residuos sólidos cuyo objeto hace referencia al adecuado uso de canecas recolectoras, así como también el uso apropiado de los espacios para su respectivo almacenamiento. Todo lo anterior será bajo la coordinación de especialistas en Educación ambiental quienes se apoyaran en los estudiantes de grado 9 y 10° para así lograr un impacto en la comunidad educativa en general.

Se hace evidente que la comunidad de la Institución Educativa Antonia Santos no cuenta con el manejo apropiado para la cantidad de residuos sólidos que se generan diariamente, los cuales son el producto de las actividades realizadas por la comunidad educativa en general en espacios como restaurante escolar, zonas verdes, áreas de descanso, área administrativa y sin duda las aulas de clases.

Esto se constituye en el fundamento para implementar esta propuesta, pues, la educación ambiental debe ser desarrollada de manera permanente dentro de las instituciones y que mejor forma de hacerlo que apoyándose en los PGIRS, los cuales proporcionan las herramientas que facilitan el aprovechamiento y la disposición final de los residuos sólidos. Lo anterior permitirá que a través de la ruta ecológica Ineansistas, se haga un importante aporte a la construcción de cultura ambiental a través del manejo integral de residuos sólidos generados en la Institución educativa Antonia Santos de la ciudad de Montería.

Para el desarrollo de esta propuesta se plantea como objetivo general. Implementar un plan de manejo integral de residuos sólidos, que desarrolle cultura ambiental a través de estrategias didácticas en la Institución Educativa Antonia Santos de la ciudad de Montería.

Este se pondrá en marcha por medio de estrategias ambientales didácticas enmarcadas en el desarrollo y participación de la comunidad educativa en general. Estas pretender en primera medida despertar en la comunidad educativa hábitos de vida saludables a través de los cuales se disminuirá en gran medida la generación de residuos sólidos por consumo en áreas comunes como son las aulas de clases, los espacios de descanso y los pasillos y tienda escolar. En segunda instancia se proyecta ampliar el sentido de pertenencia a través de actividades de campo dirigidos a estudiantes y padres de familia y por último impulsar el uso de la ruta de transporte de residuos sólidos al interior de la institución. Como se pone en manifiesto en la siguiente tabla.

Tabla 1.
Estrategias y actividades.

ESTRATEGIAS RESPONSABLES	ACTIVIDADES	TEMA	RECURSOS	
CAPACITACIONES, DEBATES Y DISCUSIONES.	Talleres formativos dirigidos a padres de familia “ Disminución de Residuos por consumo”	Producción de residuos por consumo.	Video beam Folletos informativos	Especialistas en Ed. Ambiental
CAPACITACIONES, DEBATES Y DISCUSIONES.	Videos formativos dirigidos a estudiantes	Sensibilización y cultura ambiental	Video beam	Especialistas en Ed. Ambiental

ACTIVIDADES DE CAMPO.	Jornada de separación R.S.	de Clasificación de los R.S	Canecas recolectoras marcadas.	Especialistas en Ed. Ambiental.
			Bolsas.	Padres de familia.
			Escobas.	Estudiantes.
			Rastrillos.	
	Señalización y divulgar mapa de ruta de evacuación	Ruta de evacuación y transporte.	Mapa de ruta. Rotuladores.	Especialistas en Ed. Ambiental
			Periódico mural.	

Fuente. elaboración propia. (2016).

La evaluación y seguimiento del desarrollo de las actividades propuestas dentro de las estrategias didácticas ambientales, se pretende hacer teniendo en cuenta indicadores de eficiencia, determinados por el número de personas asistentes o participantes de las diversas actividad, como se puede apreciar en la siguiente tabla.

Tabla 2.

Evaluación y seguimiento de actividades.

ACTIVIDAD	INDICADOR	TOTAL DE PARTICIPANTES
TALLER FORMATIVO DIRIGIDO DOCENTES Y PADRES DE FAMILIA	Talleres formativos/ número A personas vinculadas.	20 padres de familia de los diversos niveles. 30 docentes de las diversas áreas del conocimiento.
VIDEOS FORMATIVOS DIRIGIDOS	Videos formativos/ número de personas vinculadas. A	80 estudiantes de los tres niveles ofrecidos en la

ESTUDIANTES	Actividades de campo programas/ número de personas vinculadas.	Institución (preescolar, básica y media). 80 estudiantes de los tres niveles ofrecidos en la Institución (preescolar, básica y media). 20 padres de familia de los diversos niveles
JORNADA DE SEPARACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS		

Tabla 3.
Tabulación pregunta 1 encuestas padres de familia.

ACTIVIDAD	INDICADOR	TOTAL DE PARTICIPANTES
SEÑALIZACIÓN DE RUTA DE TRANSPORTE Y EVACUACIÓN.	DE Señalización de la ruta/ número de personas involucradas.	80 estudiantes de los diversos niveles. 20 padres de familia de los diversos niveles. 30 docentes de las diversas áreas del conocimiento. 2 funcionarios administrativos. 3 personas de servicios generales
DIVULGACIÓN DE MAPA Y EVACUACIÓN DE TRANSPORTE DE RESIDUOS SÓLIDOS.	DE Divulgación de la ruta/ número de personas involucradas Y	80 estudiantes 20 padres de familia 30 docentes 2 funcionarios administrativos. 3 personas de servicios generales

Fuente. elaboración propia (2016)

A partir de este momento se realizará la descripción detallada y descriptiva de los resultados obtenidos en la evaluación y seguimiento hecho por parte de los padres de familia al aspecto

relacionado con la realización de los talleres formativos y de sensibilización desarrollados dentro de esta propuesta.

Tabla 4.

Pregunta 1. ¿considera usted importante la realización de talleres formativos sobre disminución de residuos sólidos?

Respuestas	No tiene importancia	Tiene importancia	Es muy importante
Total	1	4	15
Porcentaje	5%	20%	75%

Fuente. Elaboración propia. (2016)

Esta información se valida gracias a los porcentajes arrojados en la siguiente gráfica.



Gráfica 1. Porcentajes pregunta 1 encuestas padres de familia

Fuente. Elaboración propia. (2016)

Se puede observar que en un 75 % de los padres participantes de la encuesta consideran de vital importancia la realización de los talleres formativos y de sensibilización sobre temáticas que incentivan la conciencia ambiental, por lo cual se resalta la necesidad de fomentar de manera permanente este tipo de actividades e involúcrales en el desarrollo de estos procesos, tan solo en un 5% aún persiste la falta de conciencia frente a las problemáticas ambientales de tipo institucional.

La tabla 4, la cual se describe a continuación muestra la respuesta de los padres ante la temática relacionada con la importancia de implementar en la institución programas en pro de la gestión integral de los residuos sólidos.

Tabla 4.

Tabulación pregunta 2 encuestas padres de familia. Pregunta 2. ¿considera importante de la gestión de residuos sólidos?

RESPUESTAS	No tiene importancia	Tiene importancia	Es muy importante
TOTAL	0	0	20
PORCENTAJE	0%	0%	100%

Fuente. Elaboración propia. (2016)

Esta información se valida gracias a los porcentajes arrojados en la siguiente gráfica.



Gráfica 2. Porcentajes pregunta 2 encuestas padres de familia

Fuente. Elaboración propia. (2016)

Es fundamental considerar que el 100% de los padres encuestados coinciden en la importancia que tiene para el mejoramiento de la calidad de vida, la implementación de programas de gestión de residuos, ya que consideran como un factor de riesgo el manejo inadecuado que se da de los mismos en el interior de la institución educativa Antonia santos.

La información de la siguiente tabla pone en evidencia la posición de los padres de familia frente a la pertinencia de señalar en la institución la ruta de evacuación y transporte de los residuos

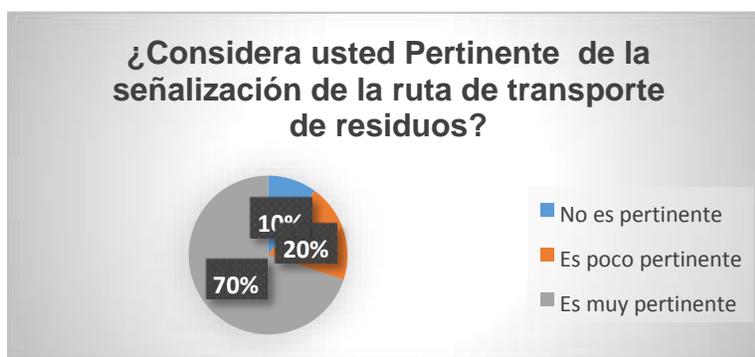
Tabla 5.

Tabulación pregunta 3 encuestas padres de familia. Pregunta 3 ¿considera usted pertinente de la señalización de la ruta de transporte de residuos?

RESPUESTAS	No es pertinente	Es poco pertinente	Es muy pertinente
TOTAL	2	4	14
PORCENTAJE	10%	20%	70%

Fuente. Elaboración propia. (2016)

Esta información se valida gracias a los porcentajes arrojados en la siguiente gráfica.



Gráfica 3. Porcentajes pregunta 3 encuestas padres de familia

Fuente. Elaboración propia. (2016)

Se puede determinar que el 70 % de los padres encuestados consideran que es de vital importancia y pertinencia que se haga la respectiva señalización de la ruta de transporte y evacuación de residuos en el interior de la institución, ya que esto permitirá el manejo apropiado de los mismos y por ende disminuirá los focos de contaminación generados por la acumulación inadecuado de residuos en sitios comunes para los miembros de la comunidad educativa, aunque es de considerar que en un 30% se hallan desligados de la importancia del proceso de señalización y sus beneficios.

En la tabla siguiente se puede observar el impacto sobre la comunidad educativa que se generó en los padres de familia gracias a la publicación y socialización del mapa de la ruta de evacuación y transporte.

Tabla 6.

Tabulación pregunta 4 encuestas padres de familia. Pregunta 4. ¿conoce usted cual es el mapa de evacuación y transporte de residuos sólidos?

RESPUESTAS	Si	No
TOTAL	18	2
PORCENTAJE	90%	10%

Fuente. Elaboración propia. (2016)

Esta información se valida gracias a los porcentajes arrojados en la siguiente gráfica.



Gráfica 4. porcentajes pregunta 4 encuestas padres de familia

Fuente. Elaboración propia. (2016)

La información muestra que en un 90% los padres encuestados conocen el mapa de evacuación y transporte diseñado para los residuos producidos en la institución educativa Antonia Santos, pero aún existe un 10% al cual se debe involucrar en el desarrollo de esta estrategia institucional.

En la siguiente tabla se describe en detalles el total de participantes en la evaluación y seguimiento hecho por parte de los estudiantes al aspecto relacionado con la realización de los talleres formativos y de sensibilización desarrollados dentro de esta propuesta

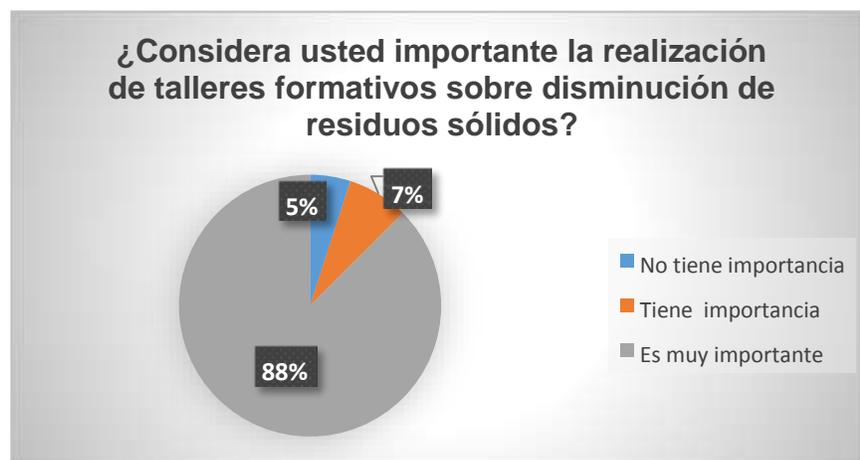
Tabla 7.

Tabulación pregunta 1 encuestas estudiantes. Pregunta 1 ¿considera usted importante la realización de talleres formativos sobre disminución de residuos sólidos?

RESPUESTAS	No tiene importancia	Tiene importancia	Es muy importante
TOTAL	4	6	70
PORCENTAJE	5	7	88

Fuente. Elaboración propia. (2.016)

Esta información se valida gracias a los porcentajes arrojados en la siguiente gráfica.



Gráfica 5. Porcentajes pregunta 1 encuestas estudiantes.

Fuente. Elaboración propia. (2016)

Se observa que el 88% de los estudiantes considera fundamental e importante la realización de los talleres de formación y sensibilización en torno al tema de manejo integral de los residuos y la manera como desde su posición puede aportar al mejoramiento de esta problemática mundial aunque se evidencia que un 12 % aún se encuentra con actitud despreocupada frente a la situación ambiental actual.

La tabla a continuación que se describe a continuación muestra la respuesta de los estudiantes ante la temática relacionada con la importancia de implementar en la institución programas en pro de la gestión integral de los residuos sólidos

Tabla 8.

Tabulación Pregunta 2 Encuestas Estudiantes.

Pregunta 2 ¿Considera Importante De La Gestión De Residuos Sólidos?

RESPUESTAS	No tiene importancia	Tiene importancia	Es muy importante
TOTAL	3	10	67
PORCENTAJE	4	12	84

Fuente. Elaboración propia. (2.016)

Esta información se valida gracias a los porcentajes arrojados en la siguiente gráfica.



Gráfica 6. Porcentajes pregunta 2 encuestas estudiantes

Fuente. Elaboración propia. (2.016)

En cuanto a la información se puede inferir que el 84% de los estudiantes asumen que es muy importante conocer e implementar un plan de gestión de residuos en la institución, el 12% considera que es importante pero no es necesario implementar, y el 4% definitivamente muestra una sentido de compromiso bajo en cuanto a la implementación de estrategias de gestión de residuos.

La siguiente información pone en evidencia la posición de los estudiantes frente a la pertinencia de señalar en la institución la ruta de evacuación y transporte de los residuos

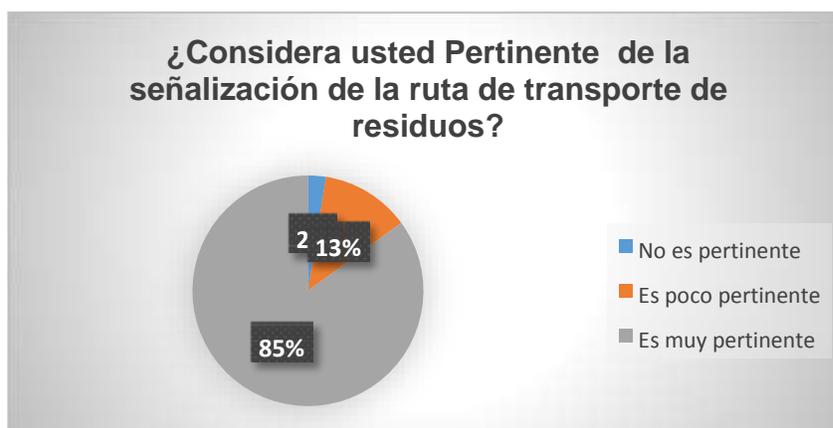
Tabla 9. Tabulación Pregunta 3 Encuestas Estudiantes.

Pregunta 3 ¿Considera Usted Pertinente De La Señalización De La Ruta De Transporte De Residuos?

RESPUESTAS	No es pertinente	Es poco pertinente	Es muy pertinente
TOTAL	2	10	68
PORCENTAJE	2	13	85

Fuente. Elaboración propia. (2.016)

Esta información se valida gracias a los porcentajes arrojados en la siguiente gráfica.



Gráfica 7. Porcentajes pregunta 3 encuestas estudiantes

Fuente. Elaboración propia. (2016)

Deteniéndonos en la información tabulada la señalización de la ruta de evacuación y transporte de residuos es considera como muy pertinente por un 85% de los estudiantes encuestados, mientras que el 13% reconoce su pertenencia pero no asumen compromiso frente a su implementación, es de notar que el porcentaje de indiferencia frente a este aspecto es muy bajo tan solo del 2%.

En la siguiente tabla se puede observar el impacto sobre la comunidad educativa que se generó en los estudiantes gracias a la publicación y socialización del mapa de la ruta de evacuación y transporte.

Tabla 10.
Tabulación Pregunta 4 Encuestas Estudiantes.
Pregunta 4. ¿Conoce Usted Cual Es El Mapa De Evacuación Y Transporte De Residuos Sólidos?

RESPUESTAS	Si	No
	TOTAL	79
PORCENTAJE	99	1

Fuente. Elaboración propia. (2.016)

Esta información se valida gracias a los porcentajes arrojados en la siguiente gráfica.



Gráfica 8. Porcentajes pregunta 4 encuestas estudiantes

Fuente. Elaboración propia. (2016)

La información suministrada precisa que el 99% de los encuestados conocen la ubicación del mapa y la ruta de evacuación y transporte de residuos dentro de la institución educativa Antonia santos, dejando un porcentaje de tan solo el 1% de estudiantes que muestran desinterés por el aspecto antes mencionado.

En la siguiente tabla se describe en detalles el total de participantes en la evaluación y seguimiento hecho por parte de los docentes al aspecto relacionado con la realización de los talleres formativos y de sensibilización desarrollados dentro de esta propuesta

Tabla 11. Tabulación Pregunta 1 Encuestas Docentes.

¿Considera Usted Importante La Realización De Talleres Formativos Sobre Disminución De Residuos Sólidos?

RESPUESTAS	No tiene importancia	Tiene importancia	Es muy importante
TOTAL	3	17	10
PORCENTAJE	10%	57%	33%

Fuente. Elaboración propia. (2016)

Esta información se valida gracias a los porcentajes arrojados en la siguiente gráfica.



Gráfica 9. Porcentajes pregunta 1 encuestas docentes

Fuente. Elaboración propia. (2016)

Partiendo de los porcentajes se puede decir que para el 57 % de los docentes es muy importante mantenerse en formación a través de talleres de sensibilización sobre el manejo de residuos y su gestión integral dentro de las instalaciones de la institución educativa, pero un 33% manifiesta que tiene alguna importancia, sin embargo es algo preocupante que el 10% manifiesta

no tener importancia ante los talleres de formación y sensibilización lo cual deja en evidencia que aún no existe transversalidad.

La tabla que se describe a continuación muestra la respuesta de los docentes ante la temática relacionada con la importancia de implementar en la institución programas en pro de la gestión integral de los residuos sólidos

Tabla 12. Tabulación Pregunta 2 Encuestas Docentes.

¿Considera Importante De La Gestión De Residuos Sólidos?

RESPUESTAS	No tiene importancia	Tiene importancia	Es muy importante
TOTAL	0	5	25
PORCENTAJE	0%	17%	83%

Fuente. Elaboración propia. (2.016)

Esta información se valida gracias a los porcentajes arrojados en la siguiente gráfica.



Gráfica 10. Porcentajes pregunta 2 encuestas docentes

Fuente. Elaboración propia. (2016)

Continuando con el análisis, se observa que el 83% de los docentes manifiestan que es importante implementar la gestión de residuos en la institución, mientras que para el 17% tiene importancia pero no se involucran en las actividades dirigidas a conseguir este fin.

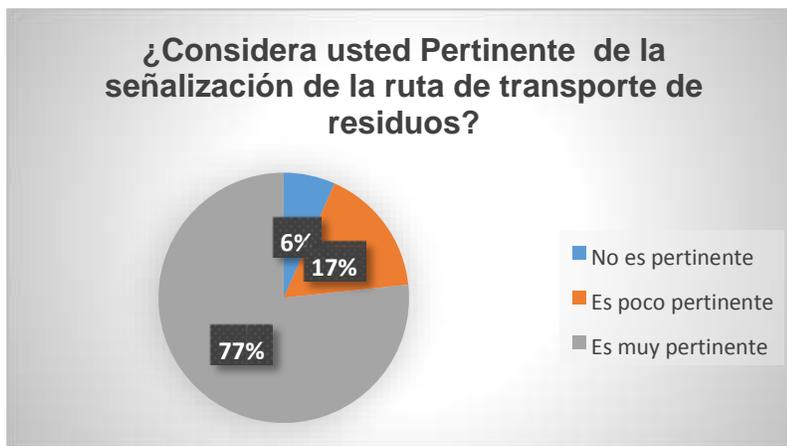
La siguiente información pone en evidencia la posición de los docentes frente a la pertinencia de señalar en la institución la ruta de evacuación y transporte de los residuos

Tabla 13. Tabulación Pregunta 3 Encuestas Docentes.
Pregunta 3 ¿Considera Usted Pertinente De La Señalización De La Ruta De Transporte De Residuos?

RESPUESTAS	No es pertinente	Es poco pertinente	Es muy pertinente
TOTAL	2	5	23
PORCENTAJE	6%	17%	77%

Fuente. Elaboración propia. (2.016)

Esta información se valida gracias a los porcentajes arrojados en la siguiente gráfica.



Gráfica 11. Porcentajes pregunta 3 encuestas docentes

Fuente. Elaboración propia. (2016)

Para el 77% de los docentes encuestados es muy pertinente trazar la ruta de evacuación y transporte de los residuos sólidos institucionales, sin embargo muestras que para el 17% sigue

siendo un tema de menor importancia del cual se mantiene aislados, manifestándose en la falta de conocimiento de la ruta ya señalizada en la institución y por ende en su funcionalidad.

En la siguiente tabla se puede observar el impacto sobre la comunidad educativa que se generó en los docentes gracias a la publicación y socialización del mapa de la ruta de evacuación y transporte.

Tabla 14.

Tabulación Pregunta 4 Encuestas Docentes.

Pregunta 4. ¿Conoce Usted Cual Es El Mapa De Evacuación Y Transporte De Residuos Sólidos?

Respuestas	Si	No
TOTAL	25	5
PORCENTAJE	83%	17%

Fuente. Elaboración propia. (2.016)

Esta información se valida gracias a los porcentajes arrojados en la siguiente gráfica.



Gráfica 12. Porcentajes pregunta 4 encuestas docentes

Fuente. Elaboración propia. (2016)

En cuanto a la divulgación apropiada del mapa de evacuación y transporte de residuos, se puede ver que el 83% de los docentes lo conoce, mientras que nuevamente el 17% manifiestan desconocerlo, aun siendo este publicado en espacios comunes de la institución.

En la siguiente tabla se describe en detalles el total de participantes en la evaluación y seguimiento hecho por parte de los trabajadores del área administrativa al aspecto relacionado con la realización de los talleres formativos y de sensibilización desarrollados dentro de esta propuesta

Tabla 15.

Tabulación Pregunta 1 Encuestas Administrativos.

¿Considera Usted Importante La Realización De Talleres Formativos Sobre Disminución De Residuos Sólidos?

RESPUESTAS	No tiene importancia	Tiene importancia	Es muy importante
TOTAL	0	2	0
PORCENTAJE	0	100	0

Fuente. Elaboración propia. (2016)

Esta información se valida gracias a los porcentajes arrojados en la siguiente gráfica.



Gráfica 13. porcentajes pregunta 1 encuestas administrativos

Fuente. Elaboración propia. (2.016)

Se puede evidenciar que para el 100% de las personas del área administrativa encuestadas es de vital importancia mantener una capacitación permanente frente a los aspectos asociados con

el manejo de los residuos sólidos y la constante sensibilización frente a las problemáticas asociados a este aspecto.

La tabla que se describe a continuación muestra la respuesta de los trabajadores del área administrativa ante la temática relacionada con la importancia de implementar en la institución programas en pro de la gestión integral de los residuos sólidos

Tabla 16.
Tabulación Pregunta 2 Encuestas Administrativos
¿Considera Importante De La Gestión de residuos Sólidos?

RESPUESTAS	No tiene importancia	Tiene importancia	Es muy importante
TOTAL	0	0	2
PORCENTAJE	0	0	100

Fuente. Elaboración propia. (2.016)

Esta información se valida gracias a los porcentajes arrojados en la siguiente gráfica.



Gráfica 14. Porcentajes pregunta 2 encuestas administrativos
Fuente. Elaboración propia. (2016)

De igual modo se puede evidenciar que el 100% de las personas encuestadas manifiestan importancia frente a la implementación de un plan de gestión de residuos sólidos en la institución educativa Antonia Santos.

La información de la siguiente tabla pone en evidencia la posición de los administrativos frente a la pertinencia de señalar en la institución la ruta de evacuación y transporte de los residuos

Tabla 17.

Tabulación Pregunta 3 Encuestas Administrativos

Pregunta 3 ¿Considera Usted Pertinente De La Señalización De La Ruta De Transporte De Residuos?

RESPUESTAS	No es pertinente	Es poco pertinente	Es muy pertinente
TOTAL	0	0	2
PORCENTAJE	0	0	100

Fuente. Elaboración propia. (2.016)

Esta información se valida gracias a los porcentajes arrojados en la siguiente gráfica.



Gráfica 15. Porcentajes pregunta 3 encuestas administrativos

Fuente. Elaboración propia. (2016)

Sigue siendo una constante en el personal del área administrativa que el 100% de los encuestados manifieste su interés en la pertinencia que tiene la señalización de la ruta de evacuación y transporte de residuos institucionales.

En la siguiente tabla se puede observar el impacto que se generó en los trabajadores del área administrativa gracias a la publicación y socialización del mapa de la ruta de evacuación y transporte.

Tabla 18.

Tabulación Pregunta 4 Encuestas Administrativos

Pregunta 4. ¿Conoce Usted Cual Es El Mapa De Evacuación Y Transporte De Residuos Sólidos?

RESPUESTAS	Si	No
TOTAL	2	0
PORCENTAJE	100	0

Fuente. Elaboración propia. (2.016)

Esta información se valida gracias a los porcentajes arrojados en la siguiente gráfica.



Gráfica 16. Porcentajes pregunta 4 encuestas administrativos

Fuente. Elaboración propia. (2016)

El 100% de las personas encuestadas manifiestan conocer el mapa de evacuación y transporte de residuos sólidos institucionales.

En la siguiente tabla se describe en detalles el total de participantes en la evaluación y seguimiento hecho por parte de las personas de servicios generales al aspecto relacionado con la realización de los talleres formativos y de sensibilización desarrollados dentro de esta propuesta.

Tabla 19

Tabulación Pregunta 1 Encuestas Personal De Servicios Generales.

¿Considera Usted Importante La Realización De Talleres Formativos Sobre Disminución De Residuos Sólidos?

RESPUESTAS	No tiene importancia	Tiene importancia	Es muy importante
TOTAL	0	1	2
PORCENTAJE	0	33	67

Fuente. Elaboración propia. (2016)

Esta información se valida gracias a los porcentajes arrojados en la siguiente gráfica.



Gráfica 17. porcentajes pregunta 1 encuestas personal de servicios generales.

Fuente. Elaboración propia. (2.016)

El 67% de los encuestados manifiestan que es muy importante participar de talleres formativos sobre la disminución de los residuos en la institución, mientras que el 33%, dice ser importante pero se abstiene de participar de ellos.

La tabla muestra la respuesta del personal de servicios generales ante la temática relacionada con la implementación de programas de gestión de residuos sólidos

Tabla 20

Tabulación Pregunta 2 Encuestas Personal De Servicios Generales.

¿Considera Importante De La Gestión De Residuos Sólidos?

RESPUESTAS	No tiene importancia	Tiene importancia	Es muy importante
TOTAL	0	0	3
PORCENTAJE	0	0	100

Fuente. Elaboración propia. (2.016)

Esta información se valida gracias a los porcentajes arrojados en la siguiente gráfica



Gráfica 18. porcentajes pregunta 2 encuestas personal de servicios generales

Fuente. Elaboración propia. (2.016)

El 100% de las personas encuestadas consideran importante diseñar e implementar planes orientados hacia la gestión de los residuos sólidos.

La siguiente información muestra la posición del personal de servicios generales frente a la señalización la ruta de evacuación y transporte de los residuos

Tabla 21.

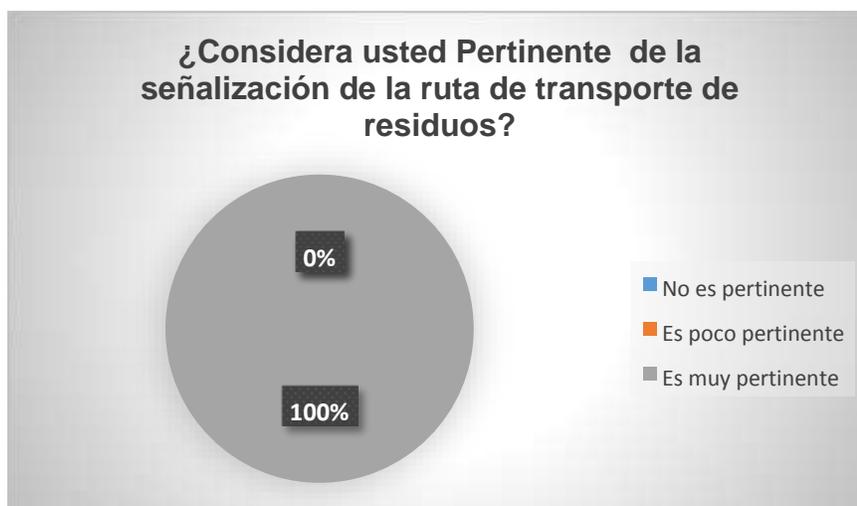
Tabulación Pregunta 3 Encuestas Personal De Servicios Generales.

Pregunta 3 ¿Considera Usted Pertinente De La Señalización De La Ruta De Transporte De Residuos?

RESPUESTAS	No es pertinente	Es poco pertinente	Es muy pertinente
TOTAL	0	0	3
PORCENTAJE	0	0	100

Fuente. Elaboración propia. (2.016)

Esta información se valida gracias a los porcentajes arrojados en la siguiente gráfica.



Gráfica 19. Porcentajes pregunta 3 encuestas personal de servicios generales

Fuente. Elaboración propia. (2016)

El 100% de las personas encuestadas manifiestan que es muy pertinente la señalización de la ruta de evacuación y transporte de los residuos sólidos de la institución, a través de la cual es posible mantener los residuos en los lugares establecidos para tal fin.

En la tabla se puede observar el impacto sobre la comunidad educativa que se generó en las personas de servicios generales gracias a la publicación y socialización del mapa de la ruta de evacuación y transporte.

Tabla 22

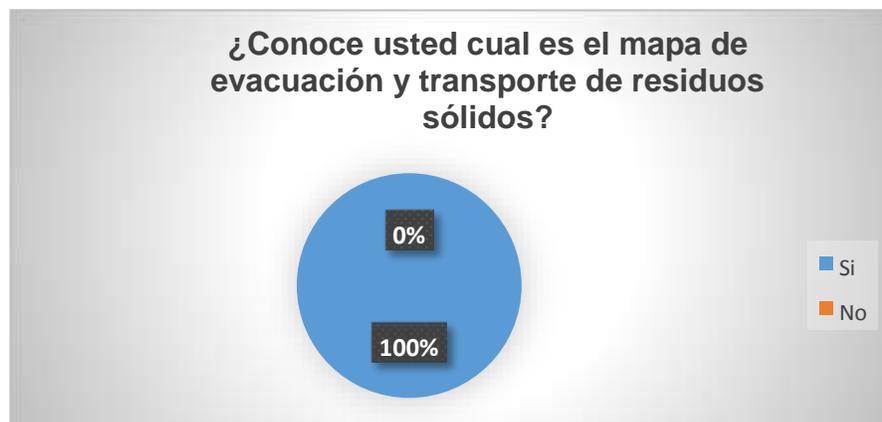
Tabulación Pregunta 4 Encuestas Personal De Servicios Generales.

Pregunta 4. ¿Conoce Usted Cual Es El Mapa De Evacuación Y Transporte De Residuos Sólidos?

RESPUESTAS	Si	No
TOTAL	3	0
PORCENTAJE	100	0

Fuente. Elaboración propia. (2.016)

Esta información se valida gracias a los porcentajes arrojados en la siguiente gráfica.



Gráfica 20. Porcentajes pregunta 4 encuestas personal de servicios generales

Fuente. Elaboración propia. (2.016)

Es evidente que las personas encuestadas que prestan los servicios generales en la institución se hallan en total conocimiento del mapa de la ruta de evacuación y transporte de residuos, pues desde el desempeño de sus labores aportan al buen funcionamiento de la misma.

Capítulo 5.

Situación final y recomendaciones

Teniendo en cuenta lo planteado desde los objetivos específicos del presente trabajo, y atendiendo a las actividades realizadas las cuales fueron orientadas desde las diversas estrategias ambientales didácticas, se puede concluir que teniendo como referencia lo planteado desde el objetivo específico que buscaba Diagnosticar las condiciones actuales del manejo y disposición final de los residuos dentro de la institución educativa “Antonia Santos” de la ciudad de Montería, fue posible alcanzar algunas situaciones como se describen a continuación.

En cuanto a la fase diagnóstica de este proyecto de investigación favorable considerar que a través de la elaboración esquemas y su posterior análisis en grupos de discusión, fue posible determinar con exactitud cuáles son los aspectos que se convierten en determinantes en cuanto a la problemática del manejo y disposición final de residuos en la institución Educativa Antonia Santos.

Es por ello que dentro de las condiciones iniciales fue posible identificar qué factores como la producción de residuos generados, la acumulación de residuos en sitios inadecuados, los hábitos de alimentación poco saludables y el uso inapropiado de las canecas recolectoras, se convertían factores de riesgo para la comunidad educativa en general, por lo cual se evidenció la necesidad de diseñar estrategias didácticas ambientales para mitigar esta situación.

Con relación a lo propuesto desde el segundo objetivo específico es cual pretendía Diseñar una propuesta metodológica que permita implementar un plan de manejo integral de

residuos sólidos en la Institución Educativa Antonia Santos, se puso en marcha la elaboración de

una propuesta metodológica que permitiera vincular a los diferentes actores escolares (docentes, estudiantes, padres de familia, administrativos y directivos) en el desarrollo de estrategias que permitieran la disminución de residuos sólidos por consumo,

Las estrategias didácticas planteadas conllevaron a la socialización y descripción de los elementos del plan como fueron las capacitaciones y espacios de debate frente a la necesidad de disminuir la producción de residuos por consumo, las actividades de campo donde se involucraron a los padres de familia y estudiantes, el diseño del mapa de la ruta de transporte de residuos, su respectiva señalización y divulgación hacia la comunidad educativa en general.

Para finalizar desde lo propuesto para el tercer objetivo específico al pretender Implementar la propuesta para minimizar los efectos del manejo inadecuado de los residuos sólidos institucionales, fue posible avanzar, pues en los datos arrojados en las encuestas de evaluación, es posible determinar que más del 70% en los casos encuestas (padres de familia, estudiantes, docentes, administrativos y personal de servicios generales) muestran interés por los talleres formativos, y consideran pertinente la implementación del plan de manejo integral de residuos, sin embargo existe un porcentaje del 17% de docentes que ponen en manifiesto su falta de apropiación frente a la necesidad de transversalizar las problemáticas ambientales con todas las áreas del conocimiento.

Por otra parte, teniendo en cuenta que la propuesta de intervención plantea la implementación de una ruta de transporte de residuos, esta queda instalada, pero sin evidencias de su funcionamiento, por lo tanto se harán las respectivas recomendaciones.

Ahora bien, como se sabe las propuestas de intervención dejan algunas pautas o aspectos a continuar y más aun teniendo en cuenta que esta se trata de una propuesta didáctica, por lo que se plantean las siguientes recomendaciones con respecto a la implementación de la ruta de evacuación y transporte de residuos sólidos instituciones y su funcionamiento en general.

- ✓ Mantener involucrados a los padres de familia en la realización de actividades de campo, así como también en las posteriores evaluaciones del impacto del plan de manejo integral de residuos.

- ✓ Es fundamental seguir promoviendo la necesidad de una alimentación saludable como una estrategia para la disminución de residuos por consumo.

- ✓ Hacer seguimiento al uso apropiado del centro de acopio, y el cumplimiento de los horarios establecidos en la ruta de transporte de residuos.

- ✓ Evaluar de forma permanente la funcionalidad de la ruta de transporte de residuos, para sus posteriores ajustes.

Lista de Referencias

- Batalla Rodríguez, H., Pineda , J., Piñeiro , C., & Villareal, R. (2011). Manejo de residuos sólidos para el fortalecimiento de la cultura ambiental de la Institución Educativa Señor del Mar. Nariño. Fundación Universitaria Los Libertadores.
- Cárdenas Clavijo, D., Martínez López, Derly Maritza, Salcedo Romero, Katherine Andrea, & Carreño Sayago, Fernando Dir. (2012). Programa de gestión integral de residuos sólidos (PGIRS) para la Fundación Universitaria Los Libertadores. Bogotá. Fundación Universitaria Los Libertadores.
- Calle, C. (2009). Gestión Ambiental en Residuos Sólidos Contegral S.A. CORPORACIÓN UNIVERSITARIA LASALLISTA , 28-31.
- Córdoba de Pino, C., Guerra Mindiola, Yadira Luz, Muza, Carmen Elvira, & Santana Mieles, Dorian. (2012). Manejo de residuos sólidos en el Instituto Técnico La Esperanza sección primaria. Valledupar. Fundación Universitaria Los Libertadores; Centro Nacional de Capacitación Docente.
- García Carmona, J., Ocampo Bonilla, Aide, & Rodríguez Wagner, Luz Estela. (n.d.). Proceso educativo en el manejo integral de residuos sólidos en la institución Arturo Gómez Jaramillo sede Santo Tomas de Aquino de Alcala Valle. Cartago Centro Nacional de Capacitación Docente. Fundación Universidad Los Libertadores.

Juajinoy España, O., Pasaje Muñoz, Martín Orlando, Rosero Villegas, Climaco Antonio, & Peña Gómez, Javier, director. (2012). El inadecuado manejo de residuos sólidos, principal causa de la problemática ambiental en la institución educativa municipal Libertad. San Juan de Pasto, Nariño. Fundación Universitaria Los Libertadores.

Mosquera José, Alvaran José & Palacios Carmen. (2011). Diseño De Blog De Estrategias Pedagógicas Que Posibilite El manejo De Los Residuos Sólidos En La Institución Educativa Comunal San Jorge La Piña. Turbo, Antioquia. Universidad De Santander.

Rengifo, B., Quitiaquez, L., & Francisco, M. (2012). La Educación Ambiental una Estrategia Pedagógica que Contribuye a la Solución de la Problemática Ambiental en Colombia. Bogotá, Colombia. Universidad Nacional de Colombia. Sede Bogotá.

Ríos Montes Karina. & Echeverry Jaramillo Gustavo. (2012). Diagnóstico preliminar, base para la construcción de un programa de manejo de residuos sólidos en la Universidad de San Buenaventura, Cartagena. Cartagena, Bolívar. Universidad San Buenaventura.

Ruben, T., Viancy, R., & Clemente, C. (2013). El Manejo de los Residuos Sólidos en la Institución

Educativa Colegio Once de Noviembre. Los Patios, Norte de Santander, Colombia.

Universidad Francisco de Paula Santander

(2012) programa de gestion integral de residuos solidos(PGIRS) para la Fundacion

Universitaria

Los Libetadores. Bogota. Fundacion universitaria Los Libertadores.

Sampieri, R.H., & Lucio, C.F. (2003). Metodologia de la Investigacion. Mexico. McGraw-Hill.

Anexos

Anexo 1. Taller formativo

<p>La ruta ecológica, el camino hacia la cultura ambiental</p> <p>TALLER. “DISMINUCIÓN DE RESIDUOS POR CONSUMO”.</p>	 <p>. ¡Únete al plan!</p>
<p>OJETIVOS</p>	<p>Sensibilizar ante la necesidad de implementar una alimentación saludable y de esta manera disminuir la producción de residuos sólidos por consumo.</p>
<p>ASISTENTES</p>	<p>Padres de familia de la I.E Antonia Santos.</p>
<p>LUGAR</p>	<p>Patio salón Maura luisa.</p>
<p>RESPONSABLES</p>	<p>Docentes (aspirantes al título de Esp. en Ed. Ambiental)</p>
<p>ACTIVIDAD DE ENTRADA</p>	<p>Proyección de video “impacto ambiental del hombre”</p>
<p>DESARROLLO</p>	<p>Socialización del mensaje que deja el video.</p> <p>Comentarios acerca de la necesidad de una alimentación saludable, para disminuir la producción de residuos sólidos.</p>
<p>RECURSOS</p>	<p>Videos, folletos, encuestas.</p>
<p>EVALUACIÓN</p>	<p>Encuesta abierta</p>

Anexo 2. Folleto Informativo.

Folleto informativo (1)



Fuente. elaboración propia. 2015

Folleto informativo (2)

QUE ES UN PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS (PMIR)?

Se refiere al conjunto de actividades encaminadas a darle a los residuos sólidos una disposición final apropiada.

¿CÓMO CONTRIBUYES AL PMIR EN TU CASA?

- ✓ Disminuye la cantidad de residuos sólidos que generas.
- ✓ Usa las canecas recolectoras separando apropiadamente.
- ✓ Colabora con la entrega oportuna en la ruta de evacuación.
- ✓ Reutiliza los residuos sólidos, existen diversas ideas creativas.
- ✓ Practica hábitos saludables y ecológicos.
- ✓ Desayuna en casa y contribuye a la disminución de residuos en la institución.

HÁBITOS SALUDABLES Y ECOLÓGICOS

✗			✓
✗			✓
✗			✓
✗			✓

DESAYUNA EN CASA. ALIMENTATE SALUDABLE

Mantener una alimentación sana, brinda al cuerpo la recarga de energía que se necesita para realizar nuestras actividades diarias. El desayuno se constituye en la más importante comida del día ya que ayuda a lograr un adecuado rendimiento tanto físico como intelectual. Además, al proporcionar el alimento necesario a la hora de desayunar en casa, contribuye a disminuir la acumulación de residuos en la institución.



Fuente. elaboración propia. 2015

Anexo 3. Encuestas A Padres De Familia.

<p>Objetivo. determine la pertinencia de la temática abordada y su compromiso personal frente a la misma.</p>	<p align="center">La ruta ecológica, el camino hacia la cultura ambiental</p>  <p align="center">Encuestas a padres de familia.</p>		
<p align="center">Pregunta</p>	<p align="center">No tiene importancia</p>	<p align="center">Tiene alguna importancia</p>	<p align="center">Es de gran importancia.</p>
<p>¿Considera usted importante la realización de talleres formativos sobre disminución de residuos sólidos?</p>			
<p>¿Considera Importante de la gestión de residuos sólidos?</p>			
<p>Pregunta</p>	<p align="center">No es pertinente</p>	<p align="center">Es poco pertinente</p>	<p align="center">No es pertinente</p>
<p>¿Considera usted Pertinente de la señalización de la ruta de transporte de residuos?</p>			
<p>Pregunta</p>	<p align="center">Si</p>		<p align="center">no</p>
<p>¿Conoce usted cual es el mapa de evacuación y transporte de residuos sólidos?</p>			

Anexo 4. Encuesta A Estudiantes

<p>Objetivo. determine la pertinencia de la temática abordada y su compromiso personal frente a la misma.</p>	<p align="center">La ruta ecológica, el camino hacia la cultura ambiental</p>  <p align="center">Encuestas a estudiantes.</p>		
Pregunta	No tiene importancia	Tiene alguna importancia	Es de gran importancia.
<p>¿Considera usted importante la realización de talleres formativos sobre disminución de residuos sólidos?</p>			
<p>¿Considera Importante de la gestión de residuos sólidos?</p>			
Pregunta	No es pertinente	Es poco pertinente	No es pertinente
<p>¿Considera usted Pertinente de la señalización de la ruta de transporte de residuos?</p>			
Pregunta	Si		no
<p>¿Conoce usted cual es el mapa de evacuación y transporte de residuos sólidos?</p>			

Anexo 5. Encuesta A Docentes.

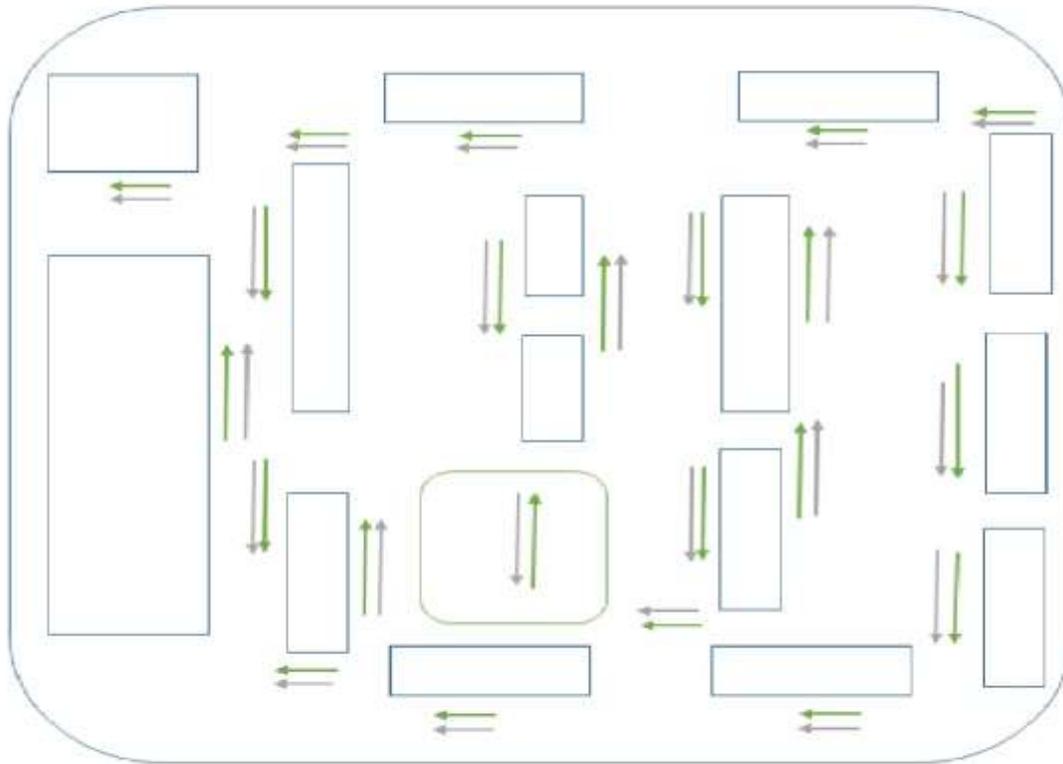
<p>Objetivo. determine la pertinencia de la temática abordada y su compromiso personal frente a la misma.</p>	<p align="center">La ruta ecológica, el camino hacia la cultura ambiental</p>  <p align="center">Encuestas a docentes</p>		
<p align="center">Pregunta</p>	<p align="center">No tiene importancia</p>	<p align="center">Tiene alguna importancia</p>	<p align="center">Es de gran importancia.</p>
<p>¿Considera usted importante la realización de talleres formativos sobre disminución de residuos sólidos?</p>			
<p>¿Considera Importante de la gestión de residuos sólidos?</p>			
<p align="center">Pregunta</p>	<p align="center">No es pertinente</p>	<p align="center">Es poco pertinente</p>	<p align="center">No es pertinente</p>
<p>¿Considera usted Pertinente de la señalización de la ruta de transporte de residuos?</p>			
<p align="center">Pregunta</p>	<p align="center">Si</p>		<p align="center">no</p>
<p>¿Conoce usted cual es el mapa de evacuación y transporte de residuos sólidos?</p>			

Anexo 6. Encuesta A Administrativos Y Personal De Servicios Generales.

<p>Objetivo. determine la pertinencia de la temática abordada y su compromiso personal frente a la misma.</p>	<p align="center">La ruta ecológica, el camino hacia la cultura ambiental</p>  <p align="center">Encuestas a administrativos y directivos</p>		
<p align="center">Pregunta</p>	<p align="center">No tiene importancia</p>	<p align="center">Tiene alguna importancia</p>	<p align="center">Es de gran importancia.</p>
<p>¿Considera usted importante la realización de talleres formativos sobre disminución de residuos sólidos?</p>			
<p>¿Considera Importante de la gestión de residuos sólidos?</p>			
<p align="center">Pregunta</p>	<p align="center">No es pertinente</p>	<p align="center">Es poco pertinente</p>	<p align="center">No es pertinente</p>
<p>¿Considera usted Pertinente de la señalización de la ruta de transporte de residuos?</p>			
<p align="center">Pregunta</p>	<p align="center">Si</p>		<p align="center">no</p>
<p>¿Conoce usted cual es el mapa de evacuación y transporte de residuos sólidos?</p>			

Anexo 7. Mapa de transporte de residuos sólidos.

RUTA DE TRANSPORTE DE RESIDUOS.



Ruta de papel y cartón



Ruta de residuos ordinarios



Lunes: 9:30 a.m
Viernes 4:30 p.m

Anexo 8. Fotografías. Taller Padres De Familia.



Durante las reuniones de padres de familia, se incluyó un taller formativo que resaltó la necesidad de implementar una alimentación saludable para así disminuir la producción de residuos sólidos.



Esta misma actividad se hizo en reuniones de grupos, donded se involucraron a los docentes como gestores ambientales, en la búsqueda de la consciencia para la disminución de residuos.

Anexo 9. Fotografías Videos Formativos Estudiantes Y Docentes.



A los docentes de la institución se les brindó espacios de socialización sobre las acciones que desde las aulas apoyan el desarrollo y efectividad de la ruta de evacuación.



Con el apoyo de la patrulla ambiental, se vivularon videos a los esudiantes sobre las acciones que dismiuyen la produccion de residuos solidos.

Anexo 10. Fotografías. Actividades De Campo Con Estudiantes.



Los estudiantes se vincularon en jornadas de limpieza, separación de residuos.

Anexo 11. Fotografías. Actividades De Campo Con Padres De Familia



Los padres de familia, se sumaron a las diferentes jornadas de limpieza y separación de residuos.

Anexo 12. Fotografías. Centro De Acopio



Con el apoyo de los padres de familia y los estudiantes del servicio social, se realizó la adecuación del espacio entregado para centro de acopio.

Anexo 13. Fotografías. Señalización De Ruta De Evacuación.



Se adecuan las canecas existentes, y se rotularon con la información precisa de la ruta de transporte de residuos.

Anexo 14. Fotografías. Divulgación Ruta De Transporte.



Una vez rotulado, se hace información informal a los estudiantes de su significado y uso.

Anexo 15. Fotografías. Aplicación



Se puede observar que gracias a la divulgación oportuna y la puesta en marcha del programa de sensibilización y la ruta de transporte, los espacios comunes permaneces limpios y además los estudiantes hacen uso efectivo de canecas recolectoras.