

**Apoyo y acompañamiento en campañas ambientales del PEGIRS y CIDEA en
la Alcaldía del municipio de Saravena- Arauca**

Juan Martin Blanco Cristancho

Universidad de Pamplona
Facultad de Ingenierías y Arquitectura
Programa de Ingeniería Ambiental
Pamplona
2022

**Apoyo y acompañamiento en campañas ambientales del PEGIRS y CIDEA en
la Alcaldía del municipio de Saravena- Arauca**

Juan Martin Blanco Cristancho

Directores
MQC. Jorge Luis Ortiz

Trabajo de grado para optar el título de Ingeniero Ambiental

Universidad de Pamplona
Facultad de Ingenierías y Arquitectura
Programa de Ingeniería Ambiental
Pamplona
2022

Nota de aceptación

Firma del Jurado 1

Firma del Jurado 2

Firma del Jurado 3

Pamplona, Noviembre 2022

Agradecimientos

Agradezco a Dios por permitirme la valiosa oportunidad de culminar mi carrera, por ser mi guía y mi fortaleza más grande para nunca desistir en la lucha de lograr cumplir este sueño. Por darme el regalo más valioso de la vida mi hijo Maximiliano Blanco que ha sido mayor motivo de orgullo y polo a tierra para dar lo mejor de mí y nunca desistir de mis objetivos. Por premiarme con mis tías Ana María Cristancho Toscano y Flor Alba Cristancho Toscano que son, dos ángeles maravillosos que han traído paz y calma en mi diario vivir. Así mismo, quiero darle las gracias a la mujer más importante de mi vida mi madre Ludy Maribel Cristancho Toscano.

Por otro lado, a mi tutor Jorge Luis Ortiz que me ha orientado desde la empatía, la prudencia y la sensibilidad humana.

Para finalizar quiero agradecer a la ingeniera Adriana Angarita por brindarme la valiosa oportunidad de permitirme poner en práctica mis conocimientos en la alcaldía para ser desde este lugar un agente de transformación.

Resumen

Este estudio se realizó con el propósito de apoyar y acompañar las campañas ambientales del PEGIRS y CIDEA en la Alcaldía del municipio de Saravena- Arauca. Mediante la identificación de posibles riesgos que afectaran a la población y los establecimientos de la zona. Así mismo, el apoyo en campañas de los planes de gestión integral de la zona junto con la identificación de zonas cuya planes y programas de reciclaje con el propósito de fomentar la educación ambiental y las posibles formas en las que el ser humano puede contribuir al cuidado del medio ambiente sin importar la zona en la que se encuentre. De igual manera con el fin de dar ejemplo desde la organización municipal se plantea el programa de manejo de residuos sólido y se da a conocer a los funcionarios del edificio. Concluyendo ala investigación el palacio Municipal cuenta con una gestión ambiental integrada que orienta sus esfuerzos hacia el cumplimiento de la legislación ambiental, prueba de ello fue la implementación del programa se logró apropiación y ejecución del manejo de residuos sólidos.

Palabras clave: residuos sólidos, campañas de reciclaje, programa de residuos sólidos, aprovechamiento, diagnostico, riesgo.

Abstrac

This study was carried out with the purpose of supporting and accompanying the environmental campaigns of PEGIRS and CIDEA in the Mayor's Office of the municipality of Saravena- Arauca. Through the identification of possible risks affecting the population and establishments in the area. Likewise, the support in campaigns of the integral management plans of the zone together with the identification of zones whose recycling plans and programs with the purpose of promoting environmental education and the possible ways in which the human being can contribute to the care of the environment regardless of the zone in which he/she is located. Likewise, in order to set an example from the municipal organization, the solid waste management program is proposed and made known to the building's employees. Concluding the research, the Municipal Palace has an integrated environmental management that directs its efforts towards compliance with environmental legislation, proof of which was the implementation of the program that achieved appropriation and execution of solid waste management.

Key words: solid waste, recycling campaigns, solid waste program, utilization, diagnosis, risk.

Tabla de contenido

Agradecimientos	4
Resumen	5
Abstrac.....	6
Introducción.....	13
Planteamiento del problema	15
Justificación	18
Objetivos.....	20
Objetivo general.....	20
Objetivos específicos	20
Marco referencial.....	21
Marco contextual	21
Antecedentes	22
Marco teórico.....	30
Marco legal	33
Metodología.....	39
Fase 1. Identificación de riesgos en las infraestructuras.....	39
Fase 2. Seguimiento del PGIR municipal.	39
Fase 3. Planteamiento de lineamientos para establecer el CIDEA	40
Fase 4. Propuesta del programa de reciclaje institucional de la alcaldía de Saravena.....	42

Fase 5. Seguimiento del programa de reciclaje institucional.....	42
Resultados.....	44
Fase 1. Identificación de riesgos en las infraestructuras.....	44
Fase 2. Seguimiento del PGIR municipal.	52
Fase 3. Planteamiento de lineamientos para establecer el CIDEA	53
Fase 4. Propuesta del programa de reciclaje institucional de la alcaldía de Saravena.....	60
Fase 5. Seguimiento del programa de reciclaje institucional.....	71
Conclusiones.....	76
Recomendaciones	78
Referencias	79
Anexos.....	83

Tabla de figuras

Figura 1 Metodología de la II campaña de posconsumo.	41
Figura 2 Situacion arborea del barrio Centro.	45
Figura 3 Situacion arborio del barrio Modelo.	46
Figura 4 Situación arbórea del barrio Paraíso.	47
Figura 5 Identificacion de los arboles en el Hospital sede principal.	48
Figura 6 Toma de evidencia de identificacion de arboles de riesgo.	49
Figura 7 Tala de arboles en la sede principal de hospital.	49
Figura 8 Identificación de árboles.	50
Figura 9 Estado de los arboles.	51
Figura 10 identificación de árboles con ragas y fragmentaciones en el tronco.	52
Figura 11 Entrega de canecas y bolsas de colores.	53
Figura 12 información de la campaña de Posconsumo	55
Figura 13 Recibimiento de residuos solidos.	56
Figura 14 Clasificación de residuos sólidos durante la campaña de posconsumo.	57
Figura 15 Recolección de los residuos sólidos durante la campaña de posconsumo.	58
Figura 16 Constancia del desarrollo de la actividad mediante formatos.	59
Figura 17 Afiche Informativo.	62
Figura 18 Cartelera y sticker de información ambiental.	63
Figura 19 Primer piso de la Alcaldía de Saravena.	64
Figura 20 Segundo piso de la alcaldía de Saravena.	65
Figura 21 Tercer piso de la Alcaldia de Saravena.	65
Figura 22 Sede tránsito a la alcaldía de Saravena	66

Figura 23 Sede de Transito principal.....	66
Figura 24 Sede de desarrollo social.....	67
Figura 25 Información baño-primer piso	71
Figura 26 información en oficinas del concejo.	72
Figura 27 Información en oficinas de industria y comercio.....	72
Figura 28 Cartelera primer piso.....	73
Figura 29 Clasificación entrada principal.	73
Figura 30 Información cartelera segundo piso.	74
Figura 31 . Información baño-segundo piso.....	74
Figura 32 Información baño-tercer piso	75

Tabla de tablas

Tabla 1 Normativa ambiental vigente.	33
Tabla 2 Tabla de recoleccion de residuos.....	61
Tabla 3 Valor Aproximado Por Kilogramo De Los Residuos Aprovechables.....	68
Tabla 4 Proyección De Gastos.....	69
Tabla 5 Cronograma De Actividades	70

Tabla de Anexos

Anexos 1 Lista de asistencia.....	83
Anexos 2 Formatos de entrega en la campaña de posconsumo.....	83

Introducción

Hoy en día en Colombia gracias a la implementación de los lineamientos sobre la forma adecuada de separar los residuos, código de colores acorde con el tipo de residuo, almacenamiento temporal, reportes de residuos generados, medición y entrega de residuos aprovechables a organizaciones de recicladores formalizados, entre otros (Programa para el Manejo Integral de Residuos en Entidades Públicas). La reincorporación de materiales al ciclo productivo ha ido en aumento, aunque aún la mayor parte se confina en rellenos sanitarios, desaprovechando su potencial y generando la necesidad de una mayor extracción de recursos no renovables.

Por otro lado, las diferentes manifestaciones que ha presentado nuestro planeta, la naturaleza en sus fenómenos identifica todos los efectos negativos que el hombre ha causado al medio ambiente. Por esta situación el mundo está alerta y nuestro país no es ajeno a ello, debido a esto se inician los procesos de ordenamiento ambiental a partir de la creación de diferentes instituciones que ejercen protección ambiental a cada una de las actividades que realiza el recurso humano

La alcaldía de Saravena – Arauca; planea, desarrolla y da seguimiento a los programas ambiental de reciclaje de la administración institucional y PGIRS, a partir de actividades como reutilización y reciclaje de material, de acuerdo al marco de gestión y prácticas ambientales, con el propósito de dar solución a una de las problemáticas ambientales como lo es el manejo de los residuos sólidos, mediante la apropiación y ejecución del compromiso institucional con la implementación de las 3R ecológicas (Reducir, Reutilizar y Reciclar), sensibilización y concienciación del cambio de hábitos, y así de esta forma dar continuación a las acciones que se desarrollarán en torno a la participación y política de acompañamiento en pro del medio ambiente.

El objetivo de trabajo consiste Apoyar el fortalecimiento de la gestión ambiental en la alcaldía de Saravena a través de actividades desarrolladas en la secretaría de planeación e infraestructura para aumentar la conciencia y la educación ambiental en el Municipio.

Dentro de las actividades se destaca la identificación de riesgos en infraestructuras municipales, acompañamiento y seguimiento a los programas sujetos a la normativa ambiental, proponer soluciones, desarrollar y darles seguimiento con el propósito de identificar su efectividad en los espacios dados, para así dar paso a la creación de nuevas estrategias en dado caso que resulten positivas como lo previsto

Planteamiento del problema

Los seres humanos son personas con múltiples cualidades y capacidades por medio de las cuales se permite que exista una distinción, no obstante, se evidencia que comparten una característica en común, que contribuye al cuidado de los entornos. Es por ello, que con total certeza se puede decir que el medio ambiente es el lugar más valioso que comparten desde su nacimiento hasta la muerte. Sin embargo, en ciertas ocasiones realizan malas prácticas de manera individual y colectiva que afectan al planeta.

En relación a lo mencionado anteriormente (Benjumea, 2020) expresa que la afectación al medio ambiente viene de la falta de conciencia ambiental debido a que en ciertas ocasiones los sujetos no le dan el suficiente nivel de importancia al cuidado del medio ambiente. Dejando de lado el interés por reducir, reciclar y reutilizar. Llevando a tener un impacto negativo que afecta a toda la población a nivel mundial, se evidencia la importancia de que se lleve a cabo diferentes acciones como campañas ambientales orientadas desde la sensibilización de cada ser humano es un proceso paulatino que a largo plazo se evidenciará la transformación del planeta.

Es por ello, la importancia de trabajar con los niños y adolescentes sobre el cuidado del medio ambiente exponiéndoles todos los beneficios con los que se cuenta si se cuida, tanto en la parte física y mental de cada sujeto. Además de lo mencionado despertar la curiosidad para desde ahí buscar identifiquen de manera autónoma que muchos animales y ecosistemas se han extinguido debido a las alteraciones en el medio ambiente a causa de los diferentes residuos (Glifo, 2022).

El municipio de Saravena se encuentra al noroccidente del departamento de Arauca y con una estratégica ubicación geográfica este municipio tiene gran riqueza tanto de fauna como de flora, donde se destaca la palma sarare, caña Brava y diversidad de aves y reptiles.

Pero debido al aumento de Tala y explotación que se viene presentando en esta zona la diversidad se ha visto afectada (Gobernación de Arauca, 2016)

Por lo tanto, la gobernación de Arauca y la alcaldía de Saravena han venido comprometiéndose con la gestión ambiental y la gestión de riesgos del Municipio, desarrollando a través de sus diferentes estrategias en pro del ambiente. En donde se puede destacar iniciativas como la actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PGIRS del Municipio, con la cual tienen como objetivo orientar a los administradores municipales para que puedan ejecutar de forma adecuada los proyectos, actividades o programas ya establecidos (Gobernación de Arauca, 2015).

Ahora bien, en la actualidad la alcaldía cuenta con grupos como los Comités Técnicos Interinstitucionales de Educación Ambiental- CIDEA, los cuales busca diseñar, asesorar, monitorear, orientar y acompañar la parte de la gestión ambiental que se está desarrollando en el municipio. No obstante, se evidencian unas deficiencias en relación a los planes de ordenamiento territorial (CORPO-ORINOQUIA). Por otra parte, la oficina de gestión de riesgo de saravena ha venido trabajando junto a la Unidad Nacional para la Gestión de Riesgo de Desastres – UNGRD, en la capacitación a los administrativos, expertos y organismos de socorro (Gestión del Riesgo, 2016). Por medio de lo anterior se busca capacitar a todo el personal de manera oportuna, sin embargo se evidencia cierta incertidumbre en la comprensión de la estrategia para fortalecer y potencializar la respuesta y solución a las problemáticas originadas por diferentes eventos que se catalogan como riesgo para la población y con todos los relacionado a la gestión del riesgo como siendo un mercantilismo eficaz para la correcta gestión ambiental donde participan todos los involucrados.

Para finalizar, por medio de estas prácticas se busca generar estrategias trascendentales que generen un impacto en el desarrollo de la región, para de tal forma el papel del un ingeniero ambiental se reconociendo como un agente de transformación para la sociedad y el medio ambiente, permitido generar una conciencia en el desarrollo sostenible desde la empatía.

Justificación

Se han visibilizado las diferentes malas praxis en lo que se refiere a al manejo de residuos, el municipio de saravena no es ajeno a esta problemática que se experimenta en el diario vivir Siguiendo lo establecido en la guía (SIGAM) de 2002, podemos encontrar la Gestión Ambiental Municipal (GAM) como el ejercicio consciente y permanente de administrar los recursos del municipio y de orientar los procesos culturales al logro de la sostenibilidad, a la construcción de valores y actitudes amigables con el ambiente y a revertir los efectos del deterioro y la contaminación sobre la calidad de vida y la actividad económica”. Sin embargo, en Colombia, la GAM presenta una problemática de doble naturaleza, es decir, de concepción y enfoque así como de planeación, ejecución, seguimiento y control (Guía SIGAM, 2002).

Al mismo tiempo, la concepción y enfoque, predomina el enfoque sectorial que fracciona las relaciones de interdependencia de los procesos ambientales, por otro lado, se cree que es una actividad exclusivamente institucional donde la sociedad civil no se integra con tareas y responsabilidades concretas, o cuando ésta se entiende como una actividad de regulación y normatividad, o cuando se desarrolla como una formalidad más de las responsabilidades de la administración municipal”. Mientras que, desde el punto de vista de planeación, ejecución, seguimiento y control, sus problemas están relacionados “con la ausencia de planeación y definición de prioridades, falta de continuidad de los programas y proyectos, predominio de acciones correctivas sobre las preventivas, adopción de instrumentos ineficaces por ausencia de soporte social para apoyar las iniciativas, escasez o ausencia de instrumentos de seguimiento y evaluación de resultados”. (Guía SIGAM, 2002).

Debido a lo mencionado, se evidencia la importancia de generar una estrategias que tenga como objetivo una transformación de las acciones de cada ser humano con un alcance significativo. Para ello, se busca establecer por medio de campañas una conciencia ambiental que impulse a cada uno de los sujetos independientemente de su ubicación en las diferentes etapas del ciclo vital a cuidar el medio ambiente. A nivel local se evidenciaría un cambio visible si las personas reconocieran el verdadero valor de reciclar y reutilizar en casa sin la necesidad de que lo hagan terceras personas. Impulsando a las demás comunidades del departamento de Arauca a realizar este tipo de acciones y visibilizando ante Colombia y el mundo esta acción positiva que trasciende más allá de los diferentes estereotipos (Dcroz, 2016)..

Para finalizar, si esta lo planteado en los objetivos se lleva a cabalidad se contribuye también a que los sujetos reconozcan la importancia de un ingeniero ambiental en las diferentes entidades y cual es su verdadero rol en la sociedad. No hay que dejar de lado el aporte que tuvieron las diferentes investigaciones en la mía, debido que me permitieron orientarme desde el éxito o fracaso de sus proyecciones.

Objetivos

Objetivo general

Apoyar el fortalecimiento de la gestión ambiental en la alcaldía de Saravena a través de actividades desarrolladas en la secretaría de planeación e infraestructura para aumentar la conciencia y la educación ambiental en el Municipio.

Objetivos específicos

Identificar el riesgo que generan algunos árboles del municipio a la infraestructura aledaña.

Contribuir al seguimiento del PGIRS del municipio para identificar el nivel de cumplimiento de la resolución 754 de 2014.

Plantear los lineamientos para establecer el CIDEA del municipio de Saravena.

Proponer el programa de reciclaje de la alcaldía de Saravena, Arauca.

Marco referencial

Marco contextual

De acuerdo a la información suministrada por Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) el municipio de Saravena se encuentra en el noroccidente del departamento de Arauca, cuenta con las coordenadas geográficas de la latitud $6^{\circ} 57' 23.38''$ N y longitud $71^{\circ} 51' 34.04''$ O aproximadamente a 210 m.s.n.m. Según la Federación Colombiana de Municipios (2013) cuenta con una extensión de 907 Km² comprendida en la Unidad Andina Orinocense en la vertiente de la Cordillera Oriental integrando el piedemonte, montañas, nieves y paramos. Así mismo, es el lugar de nacimiento de los principales ríos del departamento. Políticamente se divide en 38 barrios y limita al Norte con la Republica de Venezuela, al Sur con el municipio de Fortul, al Este nuevamente con Fortul y Arauquita, y finalmente al Oeste con el departamento de Boyacá sobre la cuenca del río Bojaba.

Antecedentes

Internacional

El medio ambiente es un tema, de gran relevancia para la población en general es por ello que las políticas ambientales y el modelo territorial de los diferentes países están enfocado en la disminución a los daños de los diferentes ecosistemas, tanto así que han llevado a plantear mecanismos de protección para el medio ambiente articulando estrategias oportunas para desarrollar una política ambiental efectiva, direccionada por el principio de cooperación. En consecuencia, ha vinculado al sector político donde cada uno de los gobernantes es el encargado de crear nuevas rutas de acciones acordes a necesidad que está en su territorio con respecto a reducir, reciclar y reutilizar, direccionando todo su esfuerzo a la mitigación de los daños ambientales y la protección de los ecosistemas (Manzano, 2007).

La gestión de residuos en Reino Unido engloba todo el proceso de aprovechamiento de los desechos que se producen a diario, desde ahí se han organizado para realizar las actividades de una forma más ordena como transporte, procesamiento, tratamiento, reciclaje y depósito final. Sin embargo, cuentan con un factor favorecedor el cual es que en los hogares organizan las cestas de basura de acuerdo a los materiales orgánicos, metales y plásticos. De acuerdo a lo mencionado por las buenas prácticas de reciclaje en los hogares de en Reino Unido ha permitido que se lleve a cabo un aprovechamiento oportuno de los residuos transformándolos en artículos o sustancias útiles que el ser humano pueda utilizar nuevamente directa o indirectamente (Bermejo, 2020).

El presente estudio se titula Global references in solid waste management systems tiene como uno de los principales desafíos que enfrentan los países desarrollados y las economías emergentes, es por ello que busca la adopción de sistemas de gestión de residuos sólidos adecuados para facilitar la recepción, clasificación y posterior aprovechamiento de

los diferentes tipos de desechos que se generan a diario. Para ello, lo primordial es asegurar que los niveles actuales de generación de residuos sólidos urbanos en el mundo son de aproximadamente 1,3 billones de toneladas por año, y se espera que este volumen aumente a 2,2 billones de toneladas para el año 2025. Todo esto con el fin que futuras generaciones tengan la posibilidad que conocer los ecosistemas con los que se cuentan en la actualidad en consecuencia esta investigación tiene como objetivo la identificación y descripción de los factores que conforman un sistema de gestión de residuos sólidos a partir de las nociones derivadas de la teoría de sistemas,

El estudio realizado por The Economist Intelligence Unit (2017), sobre avances y desafíos para el reciclaje inclusivo, evalúa 12 ciudades de América Latina y el Caribe; cuyo fin es la identificación de la manera en que se percibe el trabajo de los recicladores frente a la población en general, mediante la capacitación de empleados frente a la cadena de valor de la gestión integral de residuos sólidos. En este orden de ideas, la investigación no se limita a la impartición de conocimientos, sino por el contrario ambiciona a la búsqueda de una economía circular en los países, donde sus habitantes puedan tener un mejor aprovechamiento de los desechos, para resaltar aspectos con relación a la utilización conjunta de estudios para la caracterización de sistemas de manejo de residuos y de mercados de reciclaje, con otros estudios contextuales (EIU, 2017).

Mediante la presente investigación en relación al reciclaje y su aporte en la educación ambiental (Álvarez, 2013), plantea la identificación del aporte del reciclaje en la educación ambiental de los y las estudiantes del colegio privado los Altos. A partir de la investigación de diseño experimental evidencia la importancia de capacitar a la población en general con respecto al adecuado manejo de los residuos generados en los hogares con el fin de mitigar los daños ambientales en los diferentes entornos, desde las buenas prácticas

que son reducir, reutilizar y reciclar. En consecuencia, a los hallazgos se lleva a plantear como estrategia principal la importancia de capacitar a los niños y adolescentes con respecto a la economía circular considerando que desde los primeros años de edad empiezan a construir su conciencia con respecto a las buenas y malas prácticas de la vida cotidiana y se refuerzan hábitos positivos que construyen un adulto responsable y comprometido con el medio ambiente.

Nacionales

Desde las acciones que realiza el ser humano se evidencian ciertos cambios es por ello que (Valencia, 2020) estudia el impacto de sembrar un árbol y capacita sobre la importancia de un ambiente puro que contribuye a un estado de salud óptimo y al disfrute de la vida todo este plan de acción está enfocado en la Institución Educativa La Inmaculada del municipio de Olaya Herrera – Nariño. Donde proyecta una estrategia de sensibilización en las aulas de clase, con base en lo mencionado la estrategia que se llevó a la práctica fue la siembra de árboles donde cada estudiante plantara uno, se buscaba que los adolescentes reconocieran la importancia y los beneficios que trae esta acción y se vincularan al cuidado del medio ambiente de manera autónoma, desde la sensibilidad y responsabilidad social. Sin embargo, se evidencio que cierta parte de la población educativa no manifestaba interés por la actividad llevada a cabo, lo que llevo a vincular a los padres de familia y docentes a capacitarles en la importancia del cuidado del entorno.

Por lo que se refiere, a la mitigación de daño al medio ambiente (Castilla, y Miranda, 2019) desea generar transformación en la conciencia ambiental de los actores educativos de la Institución Educativa Departamental de Guáimaro, sede Básica Primaria, a través de la reestructuración del proyecto ambiental PRAE. En la cual están presentes tres componentes importantes para la mitigación del daño al medio ambiente; reducir, reutilizar

y reciclar los residuos. Es por ello, que con este proyecto se generará un aporte al planeta debido a que se contribuye a la minimizar los daños ambientales y sensibiliza a los seres humanos con el cuidado del planeta. Permitiendo que cada sujeto desde la autonomía clasifique los desechos de manera adecuada, poniendo en práctica la capacitación de los investigadores y con acompañamiento de la planta docente para fortalecer las acciones que se llevaran a cabo.

Con respecto, al estudio llevado a cabo por (Gómez, 2017) da a conocer sobre el aprovechamiento de los residuos sólidos reciclables en el municipio de Pereira. Para ello plantea estrategias gerenciales direccionadas al aprovechamiento rentable y sostenible de los desechos. Teniendo en cuenta que el relleno sanitario de Pereira se ha convertido en relleno regional y la falta de reglamentación y aplicabilidad de las normas sobre manejo adecuado acerca aprovechamiento de los residuos han contribuido a la limitación de las buenas prácticas de reciclaje. Por otra parte, es muy notorio el poco sentido de pertenencia que tienen las diferentes entidades, la inconciencia de los habitantes frente al cuidado de las zonas verdes de la ciudad. Los anteriormente mencionado son aspectos negativos que han impedido el desarrollo normal y formal de empresas dedicadas al aprovechamiento de residuos sólidos reciclables en el municipio de Pereira. los resultados de este estudio evidenciaron que pocas ciudades de Colombia cumplen con la reglamentación establecida con respecto a la recolección de residuos sólidos. Producto de las malas praxis en la clasificación de los desechos tanto en el sector público, privado y particulares.

El presente estudio está relacionado con el aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos para la generación energía en Bogotá. Teniendo en consideración que cuenta con 7,9 millones de habitantes (Rojas, 2022) planteo el sistema de aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos para la generación de energía. Considerado las grandes cantidades de

desechos que generan diariamente los hogares y la nula presencia de las buenas prácticas de separación que desencadena la producción de microorganismos patógenos generadores de enfermedades. Además de ello ocasionan gases que son liberados a la atmosfera causando efecto invernadero. Por consiguiente, si los ciudadanos realizaran un correcto uso de la distribución de los desechos se evidenciaría un verdadero cambio debido al gran potencial para la generación de energía y una buena alternativa sostenible y amigable con el medio ambiente con un gran potencial.

Importante resaltar que en relleno sanitario de Carrasco está presente cierto grado negligencia frente a la prestación de sus servicios. Es por ello, que se declarada en emergencia sanitaria debido a eminente cierre total del relleno sanitario. Lo que ha llevado a plantear un abanico de estrategias, la primera; determinar puntualmente los días y horarios de recolección de cada uno de los tipos de residuos sólidos. Segunda, determinar puntualmente los días y horarios de recolección de cada uno de los tipos de residuos sólidos. Tercera, Implementar sanciones e incentivos a usuarios para garantizar el cumplimiento en la separación de residuos sólidos. De manera que, con lo mencionado se procura una mitigación a los daños ambientales, considerando que cada tipo de residuo vaya a un lugar diferente para generar un mejor aprovechamiento y por consiguiente se lleve a cabalidad una transformación positiva desde un trabajo en conjunto de parte de los habitantes de Lebrija y los entes gubernamentales a cargo de este aspecto fundamental (Lizarazo, 2017).

Locales

Cuando se habla de oportunidades llegan a la mente un sinfín de pensamientos, pero nunca han considerado la posibilidad darle en un manejo adecuado a los residuos plásticos en la capital del departamento de Arauca. Desde ahí, sale una propuesta innovadora y

amigable con el medio ambiente según (Manzano, 2018), que busca generar un aprovechamiento de los residuos plásticos desde el buen manejo. Para ello, realizo un análisis desde tres perspectivas; la económica, la ambiental y la social en el marco de los procesos de desarrollo sostenible. Donde tuvo en cuenta los niveles de generación de residuos plásticos, su caracterización fisicoquímica, las técnicas y tecnologías de aprovechamiento, sus principales efectos ambientales y tendencias a nivel mundial, nacional y local. Se concluye que si lleva a cabalidad esta propuesta se genera una transformación de 60 toneladas mensuales de residuos plásticos, lo que lleva a evidenciar un aprovechamiento directo y un beneficio social, ambiental y económico. Manzano

En el presente estudio se está enfocado en él, diagnostico ambiental asociado al manejo de residuos sólidos urbanos en el municipio de Arauca. Conforme a que esta bajo cuestionamientos sobre sus praxis, lo que ha llevado a que () buscara herramientas adecuadas que permitan realizar una evaluación de una manera clara, sencilla y vislumbrando la realidad en todos sus ámbitos. Sin dejar de lado aspectos como; el diagnostico por sectores generadores de residuos, diagnostico por componentes ambientales, y otros modelos que muestra cómo se vienen manejando los residuos sólidos urbanos en la actualidad, así como su problemática asociada. Por medio de todos los análisis realizados se evidencia el retroceso de en el cuidado del planeta debido a conductas indeseadas por parte de la comunidad y empresas prestadoras del servicio de aseo, además el no diseño de estrategias adecuadas a la mitigación de estas problemáticas por parte de la administración municipal y empresas encargadas ha generado consecuencias negativas.

La siguiente investigación está relacionada con el plan de manejo de residuos sólidos para los laboratorios fisicoquímico y microbiológico de la planta de tratamiento de agua potable de la empresa comunitaria de acueducto, alcantarillado y aseo del municipio

de Saravena ECAAAS-ESP. Teniendo en cuenta que se han realizado varios estudios y continúan presentes ciertas deficiencias que no han sido mitigadas o suplida. En consecuencia, nace una propuesta la cual expone el plan de manejo de residuos desde estrategias oportunas a visualizar cambios paulatinos en la entidad que aporten al cuidado del medio ambiente. Es por ello que las etapas que comprenden la generación, recolección, almacenamiento temporal y disposición final. Apoyándose en los estudios de la planta de tratamiento en los laboratorios fisicoquímico donde se analizan aguas potables y crudas para determinar los parámetros de PH, color turbiedad, alcalinidad, cloro residual y el laboratorio de microbiología donde analizan aguas potables y crudas para determinar los parámetros de coliformes totales, e.coli, aerobios mesófilos y hongos.

la presente investigación está dirigida a la formulación e implementación de la estrategia con menos basura fomenta un colegio limpio y saludable en las instituciones educativas del municipio de Tame – Arauca. Con base en el aumento notorio de la producción de residuos y la no puesta en práctica de reducir, reutilizar y reciclar los residuos, por parte de la población en general. Es necesario la elaboración de un plan de choque para disminuir la producción de residuos sólidos en los colegios del municipio. Además, Coordinar y ejecutar las actividades de concientización en el aprovechamiento de residuos sólidos a fin de disminuir su producción. En este sentido se busca Diseñar y coordinar la ejecución de la estrategia de reducción de la producción de residuos sólidos en los colegios para medios de comunicación (Vega, 2018).

Cuidar el medio ambiente es un tema importante de todos, es por ello que el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar se ha vinculado con este plan de gestión ambiental inicia con el diagnóstico, continua con la formulación de acciones de prevención, mitigación, control y minimización de los impactos ambientales asociadas al funcionamiento de la

Regional Arauca y sus Centros Zonales, y finaliza con las indicaciones para el seguimiento a las actividades definidas. Para generar un mayor impacto planteo dos objetivos el primero de ellos realizar diagnóstico de la situación ambiental de la Regional Arauca, incluyendo la identificación y valoración de los aspectos e impactos ambientales, cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos; así como, los resultados de la identificación contexto interno y externo, necesidades y expectativas de las partes interesadas y riesgos del eje ambiental. El segundo de ellos, establecer los programas de manejo ambiental que permitan la prevención, mitigación y control de los aspectos e impactos ambientales y cumplimiento de los requisitos ambientales derivados de las actividades desarrolladas en la Regional Arauca. Buscado generar trabajo mancomunado con la población y una conciencia ambiental (ICBF, 2022).

Marco teórico

El Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, está enfocado en la reutilización de los desechos guiado por el reglamento legal vigente y los compromisos ambientales de la gerencia. De tal manera que se lleve a cabo una transformación positiva y amigable con el medio ambiente. Orientada desde el bienestar personal y particular de la población en general. Por consiguiente, las organizaciones de todo tipo están cada vez más interesadas en alcanzar y demostrar un sólido desempeño ambiental mediante el control de los impactos de sus actividades, productos y servicios sobre el medio ambiente, acorde con su política y objetivos ambientales. De ahí que, han decidido apoyarse en las leyes para cumplir cabalmente su objetivo que es la protección del medio ambiente y el Desarrollo sostenible (Dcroz, 2016).

El Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, está enfocado en la reutilización de los desechos guiado por el reglamento legal vigente y los compromisos ambientales de la gerencia. De tal manera que se lleve a cabo una transformación positiva y amigable con el medio ambiente. Orientada desde el bienestar personal y particular de la población en general. Por consiguiente, las organizaciones de todo tipo están cada vez más interesadas en alcanzar y demostrar un sólido desempeño ambiental mediante el control de los impactos de sus actividades, productos y servicios sobre el medio ambiente, acorde con su política y objetivos ambientales. De ahí que, han decidido apoyarse en las leyes para cumplir cabalmente su objetivo que es la protección del medio ambiente y el Desarrollo sostenible (Dcroz, 2016).

Por consiguiente se ha evidenciado, que uno de los países que se puede tomar como referente a nivel mundial en lo que respecta al plan de gestión integral de residuos sólidos es Singapur debido a la gran cantidad de iniciativas que ha tenido en relación al

fortalecimiento de las zonas verdes. así mismo como el diseño y la toma de decisiones en las ciudades en las que se evidencian deficiencias en el manejo de residuos. teniendo como objetivo la mitigación del cambio climático y prevención de desastres naturales y alteraciones en la biodiversidad de los ecosistemas, pero también donde la ciudadanía demanda nuevas formas de transporte, vivienda y vías de interconexión (Martinez, 11 noviembre 2020).

Al mismo tiempo, en Singapur clasifican los terrenos en función de cuánta densidad demográfica es permitida. De tal forma, se otorga el indicador Plot Ratio que quiere decir proporción del terreno, por medio del cual se asigna un número que indica la densidad. un ejemplo; 1,4 que es una densidad muy baja, permite construcciones de hasta cinco pisos. Asimismo, el 2,8 o más permite sobre 36 pisos. Puesto que, este tipo de estudios son muy importante ya que visualizan acciones a futuro permitiendo que cada uno de los habitantes tenga una mayor información acerca de qué zonas son adecuadas para construir. evidenciando como un factor positivo esta estrategia debido a que contribuye a la mitigación de daños ambientales y poblacionales (Martinez, 11 noviembre 2020).

Teniendo en consideración que Singapur pasó por un proceso de transición sería muy oportuno que este tipo de acciones se llevarán a cabo en Colombia. puesto que, hay un total abandono por parte de entes gubernamentales para regular los planes de gestión integral de residuos sólidos en los diferentes rellenos sanitarios del país. De lo anterior podemos inferir que los cambios se generan desde las acciones de cada sujeto en su diario vivir es por ello que la disciplina y la conciencia ambiental tiene un papel principal en lo que respecta al cuidado del planeta tierra. Por consiguiente () refiere que el orden es la clave de todo, acompañado de un método de planificación acorde a la necesidades de prevención y aplicación inquebrantables, en pro de un desarrollo ambiental sostenible.

Así mismo, otro país que muestra un gran ejemplo es Costa Rica debido a que ha promovido cambios estructurales en el sector agrícola que han beneficiado la protección de los bosques y se han introducido controles jurídicos para evitar la variabilidad en el bosque natural a otros usos de la tierra “el 50% de la superficie forestal se encuentra en área estatal, la otra mitad está en manos privadas”. Presentando al mundo una transición positiva que es oportuna ante las necesidades presentes subsanando todas aquellas debilidades que su territorio nacional. No hay que dejar de lado, que desde el año de 1997 Costa Rica dispone de un apoyo económico para la protección de bosques a través de un sistema de pago por servicios ambientales que ha permitido la plantación de 5,4 millones de árboles, la protección de las cuencas hidrográficas y la reforestación de plantas nativas. La mayor parte de estos ingresos provienen de un impuesto al consumo de combustibles fósiles (Baliellas, 26 de mayo de 2018).

La arborización en los diferentes territorios está encaminada a mitigar correctamente los efectos del cambio climático es indispensable mantener un esquema bien articulado que permita integrar el territorio desde todos sus frentes, el económico, el político, el social y ambiental. Al mismo tiempo, es pertinente integrar a toda la población en general acerca de estas acciones sin importar el estrato social, sus creencias y ocupación porque directa o indirectamente compartimos un mismo ambiente que nos lleva a trabajar desde la empatía y la colectividad para un bienestar común. En consecuencia, a la ausencia de conciencia ambiental podemos evidenciar un claro ejemplo de esto en la ciudad de Villavicencio en Colombia donde se ejecutó un plan de arborización con el único objetivo del embellecimiento una cuestión meramente estética sin explotar correctamente todos sus beneficios. Es conveniente subrayar que, para mitigar correctamente los efectos del cambio

climático se hace necesario manejar un esquema bien articulado que permita integrar el territorio desde todos sus frentes, el económico, el político, el social y el ambiental.

Lo que lleva a generar una introspección en cada ser humano en relación a lo que está centrando toda su atención y el valor que tienen cada una de sus acciones. Desde ahí, se puede inferir acerca del verdadero problema que ha limitado a que se genere una transformación positiva que ayude al equilibrio de los diferentes ecosistemas. Donde el ser humano es el único sujeto que está generando un desbalance por sus malas praxis (Agudelo, et al. 2019).

Marco legal

Tabla 1 Normativa ambiental vigente.

Ley/Decreto	Por el cual	Contexto
	“Se crea el	Esta ley es
Ley 99 de 1993	Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental SINA, y se dictan otras disposiciones (Congreso	importante porque a través de ella, se organiza toda la parte relacionada con Medio Ambiente, se establecen las Corporaciones Autónomas Regionales – CAR, las cuales son las máximas autoridades ambientales y otros sistemas como el Sistema Nacional

	de la República de Colombia, 1993)”	Ambiental - SINA, todo esto para saber el papel fundamental en la incorporación de los modelos ambientales de ocupación territorial propuesto para los municipios.
Ley 388 de 1997	“Se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones. Es el marco jurídico y conceptual para los Planes de Ordenamiento Territorial de los municipios en el país, garantizando una correcta utilización del suelo y facilitando la ejecución de actuaciones urbanísticas (Congreso de la República de Colombia, 1997)”	Es necesario conocer esta ley ya que, para los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS o diferentes actividades que se van a desarrollar se necesita tener conocimiento del marco jurídico y conceptual del Municipio de Saravena y de esta manera saber cómo proceder en los diferentes proyectos.

	“Se dictan normas	Es necesario
Ley 1252 de 2008	prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones (Congreso de la República de Colombia, 2008)”	conocer esta ley ya que, para los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS o diferentes actividades que se van a desarrollar se necesita tener conocimiento del marco jurídico y conceptual del Municipio de Saravena y de esta manera saber cómo proceder en los diferentes proyectos.
Ley 1252 de 2008	“Se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones (Congreso de la República de Colombia, 2008)”	Como varias de las actividades a desarrollar requieren el conocimiento para el manejo de los residuos y desechos peligrosos, es necesario tener en cuenta lo que la ley me dicta para poder ejecutar el programa de

		reciclaje y el seguimiento al Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PGIRS.
Ley 1549 de 2012	“Se fortalece la institucionalización de la política nacional de educación ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial (Congreso de la República de Colombia, 2012)”	De acuerdo al objetivo de las prácticas profesionales, la Ley 1549/2012 me orienta para fortalecer la institucionalización de la Educación Ambiental dentro de la alcaldía de Saravena a través de estrategias y mecanismos que allí aparecen.
Ley 1672 de 2013	“Se establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), y se dictan otras disposiciones (Congreso	De acuerdo a una de las actividades basada en e hacer seguimiento al Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PGIRS del Municipio de Saravena, esta ley me permite tener claridad de

	de la República de Colombia, 2013)	la forma adecuada que debe haber en el manejo para la gestión integral de los residuos de aparatos electricis y electrónicos - RAEE y si esto coincide con lo que se viene realizando
Decreto 838 de 2005	“Se modifica el Decreto 1713 de 2022 sobre disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial - MAVDT, 2005)”	Dentro de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PGIRS es necesario saber que de acuerdo al tipo de residuo, este tendrá una forma adecuada para hacer su disposición final. Por lo cual, es indispensable conocer lo que me dice el Decreto y corroborar que se haga de manera correcta o esto puede tener impactos negativos en el medio ambiente.

Decreto No. 123 de	“Se crea el Comité	Es necesario
2016 CIDEA	Interinstitucional de	conocer los lineamientos
SARAVENA	Educación Ambiental	establecidos en este
	(CIDEA) del municipio de	Decreto, para poder ayudar
	Saravena departamento de	en la reactivación del
	Arauca (Alcalde	Comité Técnico
	encargado del Municipio	Interinstitucional de
	de Saravena, 2016)”	Educación Ambiental -
		CIDEA.

Metodología

Para el desarrollo y cumplimiento de los objetivos planteados de esta pasantía en la Alcaldía de Saravena, se plantearon 5 fases sujetas a la ruta del plan nacional de adaptación al cambio climático cuyo fin desde el municipio es el aporte al cuidado y protección del medio ambiente y la sociedad en general que permita el equilibrio hablado desde el desarrollo sostenible. a continuación, se describe cada una de las actividades ejecutadas.

Fase 1. Identificación de riesgos en las infraestructuras

Para la identificación de los riesgos que generan algunos árboles por su localización a las infraestructuras municipales se realizaron visitas a los barrios Centro, Modelo, Paraíso y a la sede principal del Hospital del Sarare. Dentro de las visitas se realizó un reconocimiento de las especies encontradas en cada zona, a estas se le identificaron si presentaban algún tipo de encharcamiento en la base, presencia de ramas muertas, inclinación del tronco superiores a los 40 grados, presencia de grietas y rajadura, cavidades con presencia de hongos o pudrición en alguna parte del cuerpo, daños por posibles accidentes automovilísticos, presencia de roedores, daños en las raíces y si habían árboles caídos o muertos alrededor del de inspección. Posteriormente se realizó un informe a la alcaldía municipal de con lo realizado en cada zona.

Fase 2. Seguimiento del PGIR municipal.

Para el seguimiento de las actividades propuesta en los planes de gestión integral de residuos solidos (PGIRS) primero se realizó una etapa de diagnóstico para la obtención de información técnica e infraestructura existente, de igual manera la educación ambiental de la comunidad. Luego, a partir de la etapa anterior se definió el tipo y cantidad de recipientes adecuadas para la separación de los residuos en zonas estratégicas visibles e identificados

con la clasificación de colores existente en relación con la clase de residuo. Posteriormente se realizó la recolección de forma selectiva con respecto a los horarios, de tal manera que la mayoría de los residuos generados fueran recogidos para el tratamiento y aprovechamiento. Por último, se encuentra las etapas de obtención de nuevos materiales por la clasificación de acuerdo a la composición del material y para aquellos que no tienen ningún tratamiento se trasladaron al sitio de disposición final.

Fase 3. Planteamiento de lineamientos para establecer el CIDEA

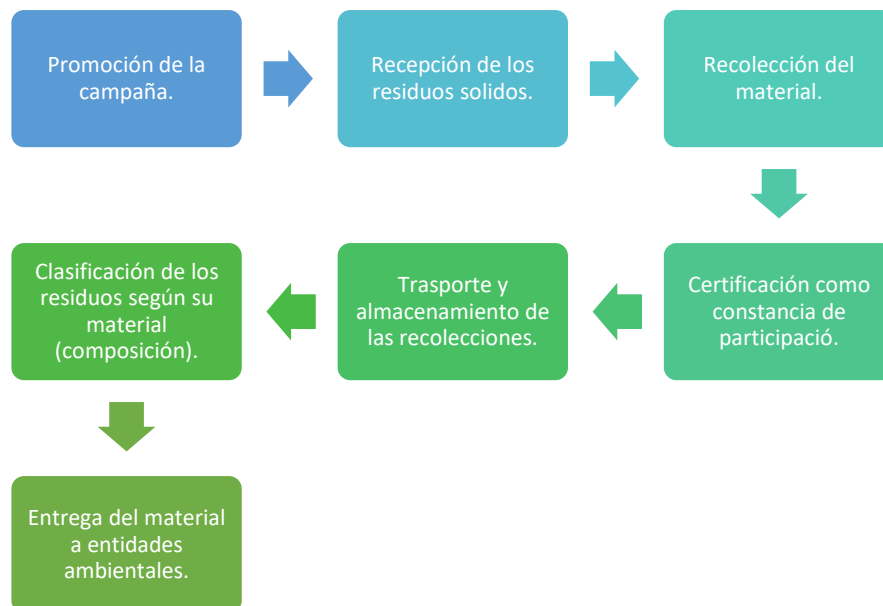
En relación a las campañas de posconsumo se realizó apoyo a la II gran campaña de recolección de residuos sólidos posconsumo forma parte de las estrategias creadas por el ministerio de ambiente y desarrollo sostenible con el fin de garantizar la gestión y manejo de residuos sólidos en el municipio de Saravena-Arauca. En este caso, contó con la participación y apoyo de las empresas tales como, la Alcaldía, Unidos en las Diferencias, ECAAAS-SP, Hospital del Sarare, CORPORINOQUIA, CIDEA, APROVET, corporación Campo limpio, Digital Green, Lumina y recopila.

Los materiales establecidos en el reciclaje fueron pilas de botón, pilas AA, AAA, tipo C y D, cuadradas 6V y 9V, baterías de celular y baterías de computador portátil, envases, empaques y embalajes vacíos de plaguicidas agropecuarios, medicamentos de uso veterinario vencidos, parcialmente consumidos, sus envases, empaques y embalajes, bombillas en desuso, computadores y periféricos, todos los residuos deben estar previamente embalados. El desarrollo de la actividad se llevó a cabo durante los días 16 y 17 de agosto de 2022, a partir de las 8:am hasta las 4:pm en el parque principal y el 18 de agosto de 2022 en la zona rural del municipio mediante las diferentes rutas establecidas.

En la siguiente ilustración 4, se encuentra de manera simplificada las etapas empleadas durante la II campaña de residuos sólidos posconsumo en el municipio de Saravena y sus veredas.

Figura 1

Metodología de la II campaña de posconsumo.



Fuente: Blanco, M. (2022)

El primer escenario de la campaña en llevarse a cabo fue en la zona urbana del municipio, en este caso el punto principal de recolección fue el parque principal a $6^{\circ}57'24.4''N$ y $71^{\circ}52'30.5''W$, en la dirección Cra. 14 #26-2 a 26-100. El segundo espacio de la campaña de residuos posconsumo se llevó a cabo en la zona rural del municipio de Saravena, para darle una mayor participación a las veredas en la actividad se realizaron rutas de recolección, la primera de ella da inicio en la vereda Agua Santa y recorre el Alto la Pajulla, La Escuela la Chucua, La Vereda Vías, El coliseo José Odel Lizarazo, Barrancones y finalmente llega al municipio. La segunda da inicio con el lugar final de la anterior y recorre el puente “El pescado”, Puerto Rico, Charo Centro, Villa Cecilia,

Remolino, Cañas Brabas, Charo Bajo, Monte Adentro, Puente político y finalmente llega a Puente Nariño para por cierre al evento de la II campaña de residuos posconsumo.

Fase 4. Propuesta del programa de reciclaje institucional de la alcaldía de Saravena

En esta etapa se propuso el programa de reciclaje para el palacio municipal de Saravena teniendo en cuenta las etapas para la generación de residuos sólidos aprovechables como el papel, cartón y ordinarios, puesto que la disposición de los residuos peligrosos y no peligros se manejaron de acuerdo a los planteamientos del PGIRS descritos en la fase 2.

Fase 5. Seguimiento del programa de reciclaje institucional

Durante esta etapa para la identificación de residuos se recorrió las instalaciones de la Alcaldía de Saravena e identificó los principales residuos sólidos a reciclar como lo son papel, cartón y otros. Posteriormente, se da la separación de los mismo y registro de la cantidad de los que son aprovechables, los que no son y los que tienen un destino orgánico aprovechable. Seguidamente del desarrollo de talleres educativos se llevó a cabo la capacitación y socialización de la problemática ambiental en la institución según lo planteado en la fase anterior por aproximadamente un mes en el horario de 4 a 5 de la tarde, de igual manera se dio a conocer más la información con la implementación de afiches informativos en carteleras que resaltara las formas en que se debe clasificar la basura y las buenas prácticas que se pueden practicar para contribuir en el mejoramiento del medio ambiente. Adicionalmente se solicitaron 300 unidades bolsas plásticas para los cubos de basura correspondiente a 100 blancas, 100 verdes y 100 negras como complemento de la gestión de residuos sólidos aprovechables en la institución

Con relación a la ruta de residuos reciclables, el almacenamiento y la disposición final, durante las horas de las mañanas se realizó el recorrido y recolección de los residuos de forma estructural de las edificaciones y se transportaron los residuos aprovechables reciclables hacia el sitio de disposición de cada sede, donde el personal encargado realizó la distribución de los mismo con el fin de mantener las condiciones óptimas de almacenamiento. Luego, la asociación de recicladores de Saravena, se encargaron de transportarlos bajo la supervisión del subproceso de gestión ambiental,

Resultados

Fase 1. Identificación de riesgos en las infraestructuras

Con el propósito de atender las solicitudes de la comunidad en relación a verificación de condición de riesgo que generan algunos daños en las zonas públicas e infraestructura, se emplea ley 1523 de 2012, en su artículo 3 "Principios Generales", donde establece el principio de protección, por el cual "Los residentes en Colombia deben ser protegidos por las autoridades en su vida e integridad física y mental, en sus bienes y en sus derechos colectivos a la seguridad, la tranquilidad y la salubridad públicas y a gozar de un ambiente sano, frente a posibles desastres o fenómenos peligrosos que amenacen o infieran daño a los valores enunciados."

El barrio centro se encuentra a latitud 6°57'19.0"N y longitud 71°52'47.7"W se encontró el árbol *Licania tomentosa* comúnmente conocido como Oití de la familia de los Chrysobalanaceae, se caracteriza por presentar hoja parenne y ampliamente utilizados en la silvicultura urbanana; copa globosa, bien formada y llena, produciendo una excelente sombra y efecto ornamental, y raíces profundas. Generalmente el tronco es recto, presenta corteza gris y el eje corto ramificando. De lo anterior, por la actual temporada de lluvias fuertes se cayó la mitad del árbol dejando debilitada la raíz de la parte que quedó en pie y se denota signos de pudrición, ante ello se le comunicó a las instituciones competentes el alto riesgo de volcamiento que podría causar daños en las edificaciones vecinas. también genera un alto riesgo para los transeúntes, motocicletas y carros que pasan por la misma. por consiguiente, a esto se procede a la tala del árbol de la mano de ECAAAS para evitar al tipo de daño o accidente en la comunidad.

Figura 2

Situación arborea del barrio Centro.



Fuente: Blanco, M. (2022)

El barrio Modelo cuenta con las coordenadas geográficas de 6°57'16.00"N y 71°52'51.00"O, en este se encontró el árbol *Terminalia catappa* comúnmente conocido como almendro de la familia *Combretaceae*, es un árbol de hoja perenne y ampliamente utilizados en la silvicultura urbana, copa globosa, bien formada y llena, produciendo una excelente sombra y efecto ornamental, raíces son profundas, tronco recto y por lo general presenta corteza gris y el eje corto, ramificando, de acuerdo a lo visto en la zona el árbol presentaba afectación fitosanitaria: Necrosis en el fuste de la especie *Enterolobium Cyclocarpum*, por ende representaba riesgo de volcamiento, ya que se evidenciaba grietas y pudrición del tronco del árbol causada por hongos y organismos barrenadores, afectaciones en el ramaje, generando caída de ramas muertas de gran tamaño, deterioro progresivo de las paredes celulares y de la resistencia de la madera y disminución considerable del follaje.

Por lo anteriormente identificado no se intervino el árbol con tala preventiva dado la probabilidad de ocurrencia de caída, pues el mal estado fitosanitario e inclinación

ocasionaría un riesgo para los habitantes de las viviendas cercanas, motociclistas y transeúntes, ya que esta es una vía con un alto porcentaje de tránsito por la cercanía a instituciones de salud y establecimientos comerciales. Adicionalmente, se tienen antecedentes de caídas de ramas grandes de esta especie, donde afortunadamente no se han visto personas lesionadas.

Figura 3

Situación arboral del barrio Modelo.



Fuente: Blanco, M. (2022)

Por otro lado en el barrio Paraíso localizado a $6^{\circ}56'51.0''\text{N}$ y $71^{\circ}53'24.0''\text{W}$ se encontraron de especies de árbol, primero el *Licania tomentosa* mas conocido como Oití, familia de *Chrysobalanaceae*. Característicos por la hoja parenne y ampliamente utilizados en la silvicultura urbana, copa es globosa bien formada y llena, raíces son profundas, tronco recto y por lo general presenta corteza gris y el eje corto, ramificando. El otro árbol encontrado fue *Cordia tetrandra* conocido como Pardillo blanco familia de *Cordia*

tetrandra,, se caracteriza por presentar una altura entre los 8 a 30 cm de altura, hojas simples alternas de 8 a 18 cm de largo por 3 a 8 cm de ancho, ovadolanceoladas o elípticas, inflorescencias paniculadas axilares o terminales, de 5 a 15 y hasta 30 cm de largo, y cuyas flores son blancas tornándose pardo-oscuras, cuando secas.

Figura 4

Situación arbórea del barrio Paraíso.



Fuente: Blanco, M. (2022)

Por último, se realizó visita al Hospital ubicado a $6^{\circ}57'20''\text{N}$ y $71^{\circ}52'36''\text{E}$, se evidenció que estos árboles presentan un riesgo en la parte de la electricidad en las instalaciones de la institución, caída de ramas, no presenta mal estado fitosanitario. Mencionado lo anterior se debe llevar a cabo.

Figura 5

Identificación de los árboles en el Hospital sede principal.



Fuente: Blanco, M. (2022)

Se evidencia en este árbol palma botella un corto en la secuencia de la raíz que presentaría riesgo de levantamiento del suelo. Presenta mal estado fitosanitario, por lo mencionado anteriormente se llegó a la conclusión de proceder a la tala.

Figura 6

Toma de evidencia de identificación de árboles de riesgo.

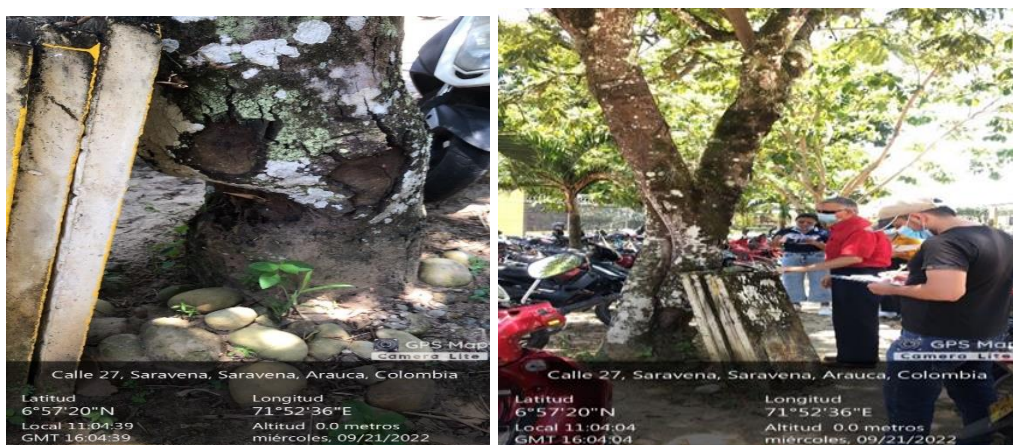


Fuente: Blanco, M. (2022)

Se evidencia riesgo de caída, puede ocasionar riesgo en los transeúntes, motos y carros que circulan en la institución, presenta pudrición por humedad, daño fitosanitario, afectación por hongos. Por los motivos mencionados anteriormente, se debe hacer la tala de este árbol.

Figura 7

Tala de árboles en la sede principal de hospital.

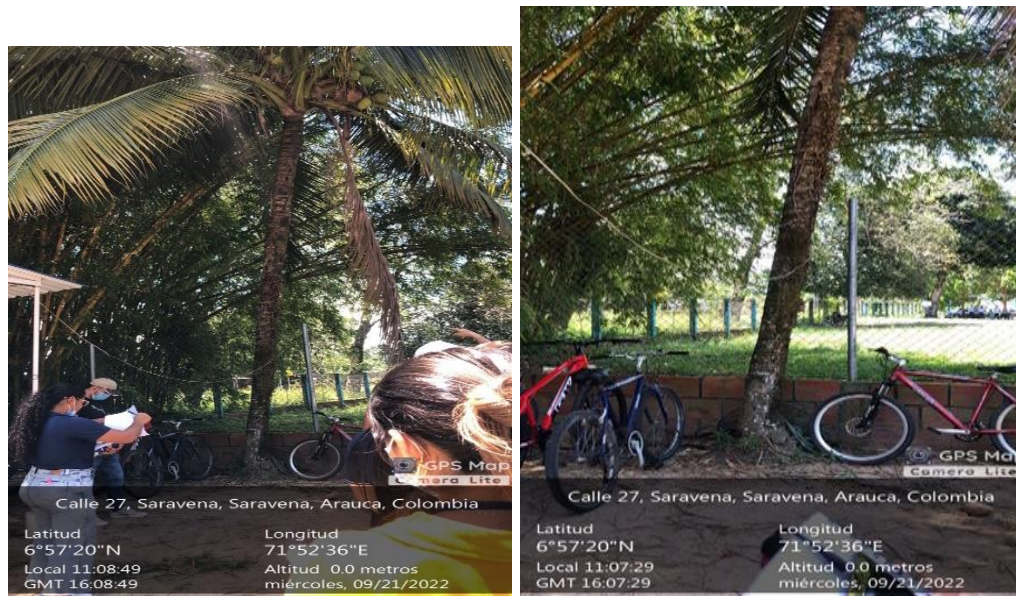


Fuente: Blanco, M. (2022)

No presenta ningún tipo de riesgo, no se evidencia signos de inclinación, no presenta daños fitosanitarios, no presenta signos de plaga. Por los motivos mencionados anteriormente, no se procede a la tala de este árbol.

Figura 8

Identificación de árboles.



Fuente: Blanco, M. (2022)

En este árbol se evidenció maltrato en el proceso de edificación, presenta signos de inclinación y ataque por parásitos. Este tipo de árboles son muy comunes en tierras aridas y secas.

Figura 9*Estado de los árboles.*

Fuente: Blanco, M. (2022)

Figura 10*Estado de los árboles.*

Fuente: Blanco, M. (2022)

En nuestro último recorrido Se evidenció en este árbol un riesgo en la parte de la institución (UCIM), donde podría haber una posible caída y afectar a los pacientes de la misma; este árbol tiene aproximadamente 30 a 40 años. Debido a lo mencionado anteriormente se llegó a la conclusión de que se debe proceder a la tala.

Figura 11

Identificación de árboles con ragas y fragmentaciones en el tronco.



Fuente: Blanco, M. (2022)

Fase 2. Seguimiento del PGIR municipal.

Dentro del documento “*Actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del municipio de Saravena*” realizado en 2016 se contemplan diferentes programas y proyectos, tales como los programas institucional, de recolección y transporte, barrido y limpieza de vías y áreas públicas, instalación y mantenimiento de cestas y áreas públicas, aprovechamiento, inclusión de recicladores, disposición final de los residuos sólidos, entre otros, Como el manejo de este es muy amplio durante esta fase se optó principalmente por el manejo del programa institucional junto con el de recolección y transporte, para ello se realizó un diagnóstico de las falencias existentes en el municipio, a partir de la revisión documental de la cual, fue de gran utilidad para la generación de la propuesta en el palacio

municipal. Además, se realizó el acompañamiento en las diferentes campañas de reciclaje realizadas en el municipio y actividades sujetas al plan de gestión integral de residuos sólidos que promovieran de manera alterna otros aspectos del PGIR pero no de forma directa.

Como parte del programa de recolección y transporte se identificaron falencia en la clasificación de material desechables, por ende, se realizó la gestión para promover los recursos. Los cuales fueron dados y entregados para posteriormente de acuerdo al área de instalación serian colocados en áreas estratégicas, además de ello se realizó la entrega de bolsas de colores, lo cual permitió la clasificación más rápida para la recolección y la disposición final

Figura 12

Entrega de canecas y bolsas de colores.



Fuente: Blanco, M. (2022)

Fase 3. Planteamiento de lineamientos para establecer el CIDEA

El CIDEA es un comité de Educación Ambiental ya conformado, pero presenta desactualización, falta de gestión y no cuenta con los recursos de personal constante, por

ende en este desarrollo no se aplicaron lineamientos específicos, si no por el contrario se apoyaron y realizaron actividades ya propuestas en plan de trabajo, ejemplo de lo anterior, son la campaña recolección de residuos posconsumo, revisión de los estatutos y observaciones solicitadas por la alcaldía.

Inicialmente, para la promoción de la campaña e incentivación a la población para su apoyo en ella se destacaron dos actividades, la primera fue la realización de infografías, difundidas por medio de las redes sociales; y la segunda el desarrollo de conversatorios virtuales para aclarar dudas, llevado a cabo el día 3 de agosto de 2022 mediante la plataforma de Facebook a partir de las 4 de la tarde. Esta etapa sirvió para dar a conocer el evento tempranamente y para promover la participación de la población durante aquellos días en horarios y puntos principales de recolección.

Figura 13

Información de la campaña de Posconsumo



Fuente: Blanco, M. (2022)

Posteriormente se en la etapa de recepción de residuos sólidos se dividió en dos secciones, la primera se llevó a cabo los días 16 y 17 de agosto de 2022 desde las 8:am hasta las 4:pm en el parque principal, se realizó la recepción de residuos dados por la misma comunidad como apoyo al cuidado del medio ambiente. Durante esta etapa también se realizó recolección de aquellos residuos que, aunque no estaban dentro de la lista de

posconsumo si podían ser tratados por otras entidades. Es por ello que dentro de esto mismo procedimiento se realizó una primera clasificación de los materiales seccionada por lugares.

Figura 14

Recibimiento de residuos sólidos.



Fuente: Blanco, M. (2022)

La segunda parte de esta etapa se llevó a cabo en la zona rural el 18 de agosto de 2022, a partir de las 8:30 am con las rutas previamente establecidas en lugares estratégicos para la campaña, tales como, la vereda Agua Santa, el Alto la Pajulla, La Escuela la Chucua, La Vereda Vías, El coliseo José Odel Lizarazo, Barrancones, el puente “El pescado”, Puerto Rico, Charo Centro, Villa Cecilia, Remolino, Cañas Brabas, Charo Bajo, Monte Adentro, Puente político y Puente Nariño. Durante esta no se presenció un gran apoyo como en los días anteriores por parte de la comunidad, dado esto, se realizó una limpieza del camino de materiales como bolsas, latas, botellas de plástico y empaquetados, es decir materiales que no tenían nada que ver con la campaña, pero que aun así se podían reciclar para un posterior uso.

Figura 15

Clasificación de residuos sólidos durante la campaña de posconsumo.



Fuente: Blanco, M. (2022)

Seguidamente al mismo tiempo que la actividad anterior se dio la recolección del material, pues a medida que algunos de organizadores atendían la recepción de residuos sólidos, otros se encargaban de recoger aquellos que estuvieran regados en diferentes lugares, dado lo anterior esta etapa se llevó a cabo en los mismos horarios de los días estipulados inicialmente de recolección.

Posteriormente a la recepción y recolección de residuos sólidos, se realizó la clasificación más detallada de los residuos, separándolos según su material, es decir, composición y fragilidad ejemplo de esto son, las bombillas guardadas en los empaques

originales, o en bolsa plástica resistente de material de amortiguamiento, pilas usadas clasificadas de acuerdo al tamaño y tecnología, depositadas en bolsas resistentes o en botellas plásticas totalmente secas, envases de plaguicidas depositados en bolsas resistentes, computadores en cajas grandes, y los medicamentos vencidos bien cerrados y posteriormente depositados en bolsas resistentes evitando el alcance de los niños. Lo anteriormente se realizó para presentar un trabajo en orden y terminar con éxito la campaña.

Una vez clasificados los residuos se procedió al transporte de los respectivos de los mismo en automóviles disponibles y destinados para esta función. Mayormente fueron transportados en las unidades de la empresa de Servicios Públicos del municipio y uno otro automóvil disponible por parte de alguno de los organizaron presentes en el evento. Posteriormente se dio al almacenamiento por los días de la campaña para que una vez terminada esta misma se entregara en su totalidad todo el material recolectado a las entidades de manejo ambiental.

Figura 16

Recolección de los residuos sólidos durante la campaña de posconsumo.





Fuente: Blanco, M. (2022)

Como constancia de la participación por parte de la comunidad para el apoyo ambiental (anexo 2), gestión y manejo de los residuos sólidos posconsumo en el municipio de Saravena, se realizó el siguiente formato a cada persona que se acercaba al parque principal con el fin de acercar aquellos objetos que no iban a ser útil en su casa.

Figura 17

Constancia del desarrollo de la actividad mediante formatos.



Fuente: Blanco, M. (2022)

Por último, se hizo entrega a las empresas que cumplen con la normativa ambiental vigente según con el residuo solido de manejo, para su posterior tratamiento y reutilización. Es así, como se dio el cierre a la II gran campaña de residuos sólidos posconsumo en el municipio de Saravena-Arauca.

Fase 4. Propuesta del programa de reciclaje institucional de la alcaldía de Saravena

Objetivos

Objetivo general.

Desarrollar un programa de reciclaje en la alcaldía de Saravena para que todos nuestros funcionarios y colaboradores de la administración adquieran hábitos de reducir, reutilizar y reciclar los residuos y se tome conciencia de la importancia del cuidado del medio ambiente

Objetivos específicos

- Identificar los materiales que pueden ser reciclados, en los diversos servicios que presta la institución y sus sedes.
- Dar charlas pedagógicas y folletos a todo el personal de la alcaldía de Saravena-Arauca y sensibilizarlos sobre la importancia del reciclaje y la adecuada clasificación en la fuente.
- Plantear la ruta, el almacenamiento y la disposición final para los residuos aprovechables reciclables.

Alcance

El programa aplica para la Alcaldía de Saravena en todas las actividades, productos y servicios de la entidad, comprometiéndose a racionalizar el consumo de recursos naturales, a su vez clasificar y dar manejo a los residuos de una manera responsable y apropiada para reutilizarlos y enfatizar en el reciclaje institucional como una alternativa de cambio.

Metodología

Para el presente programa ambiental de reciclaje, se utilizarán los residuos aprovechables (papel, cartón y ordinarios).

Para la disposición de los residuos peligrosos y no peligrosos (excepción de los residuos aprovechables) se llevará a cabo de acuerdo a los planteamientos del PGIRS del

municipio de Saravena.

Etapas I: Identificación de residuos que pueden ser reciclados.

Identificación De Residuos.

Se realizará un recorrido por las oficinas de la Alcaldía de Saravena identificando los diferentes residuos aprovechables que pueden ser reciclados (papel, cartón y ordinarios), el peso de dichos residuos será registrado en el formato residuos no peligrosos.

Tabla 2

Tabla de recolección de residuos.

RESIDUOS NO PELIGROSOS			
ALCALDIA MUNICIPAL SARAVENA	KILOS APROVECHA BLES	KILOS NO APROVECHA BLES	KILOS ORGANICOS APROVECHA BLES
SEDE PRINCIPAL			
SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL MUNICIPAL			
CENTRO DE CONVIVENCIA CIUDADANA.			
SECRETARIA DE TRANSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL.			
KILOS TOTALES			

Fuente: Blanco, M. (2022)

Fase II: Socialización al personal de la Alcaldía de Saravena- Arauca sobre el manejo adecuado de los residuos aprovechables y no aprovechables.

Taller educativo

El desarrollo del taller se llevará a cabo los días lunes de 4 a 5 pm durante un mes, para que todo el personal de la alcaldía de Saravena- Arauca tenga accesibilidad a la información. Dichos días se realizará una presentación del tema “Reciclaje” apoyándose en el marco conceptual del presente documento, adicionalmente al finalizar la presentación se efectuarán rondas de preguntas y respuestas a los asistentes para aclarar dudas o inquietudes.

Figura 18

Afiche Informativo.



Fuente: Blanco, M. (2022)

Información Ciudadana

Se efectuarán afiches informativos que se colocaran en las carteleras ambientales cuyo fin es resaltar la práctica de buenas costumbres y establecer una relación armónica con la naturaleza. Estas se ubicarán en las carteleras ambientales y en la parte superior de los baños.

Figura 19

Cartelera y sticker de información ambiental.



Fuente: Blanco, M. (2022)

La información resaltada en las carteleras, se cambiarán cada 3 meses con el fin de aprovechar al máximo dicha información y no generar un uso innecesario de los recursos utilizados.

FASE III: Planteamiento de la ruta, almacenamiento y disposición final.

Ruta De Residuos Reciclables

Se efectuarán según la forma estructural de las edificaciones de tal manera que se optimice el tiempo del recorrido. Los residuos aprovechables reciclables se transportarán hasta su lugar de almacenamiento siguiendo todas las medidas de seguridad; esta actividad se realizará todos los días en horas de la mañana, transportando debidamente separados los residuos aprovechables reciclables (papel, cartón y otros).

Figura 20

Primer piso de la Alcaldía de Saravena.

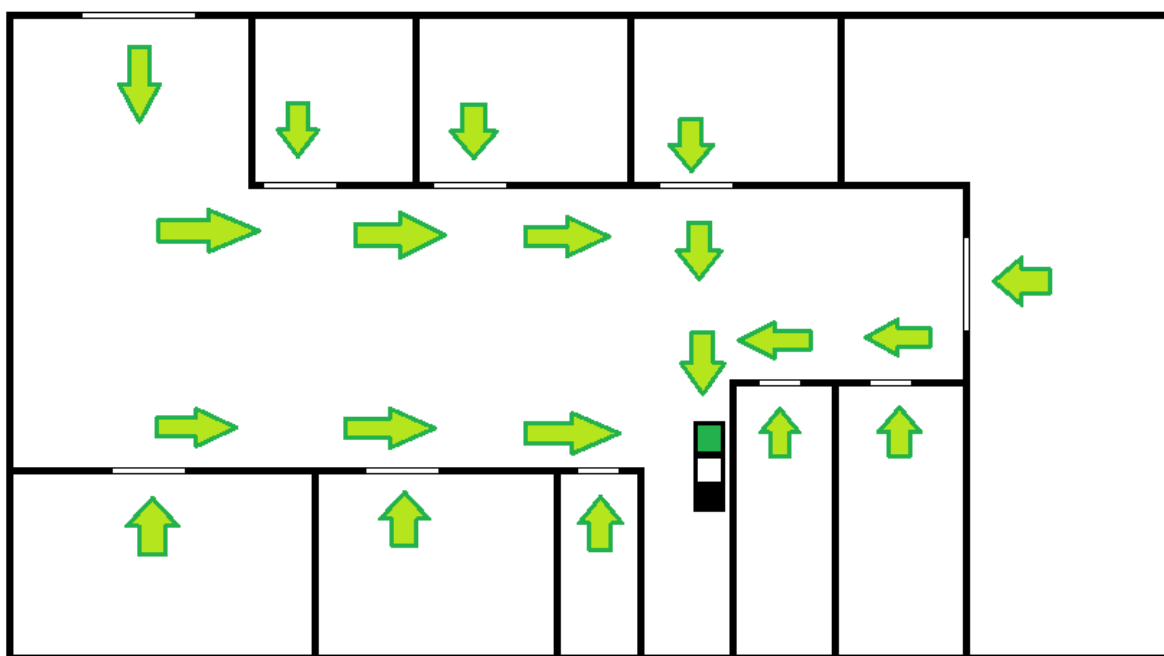
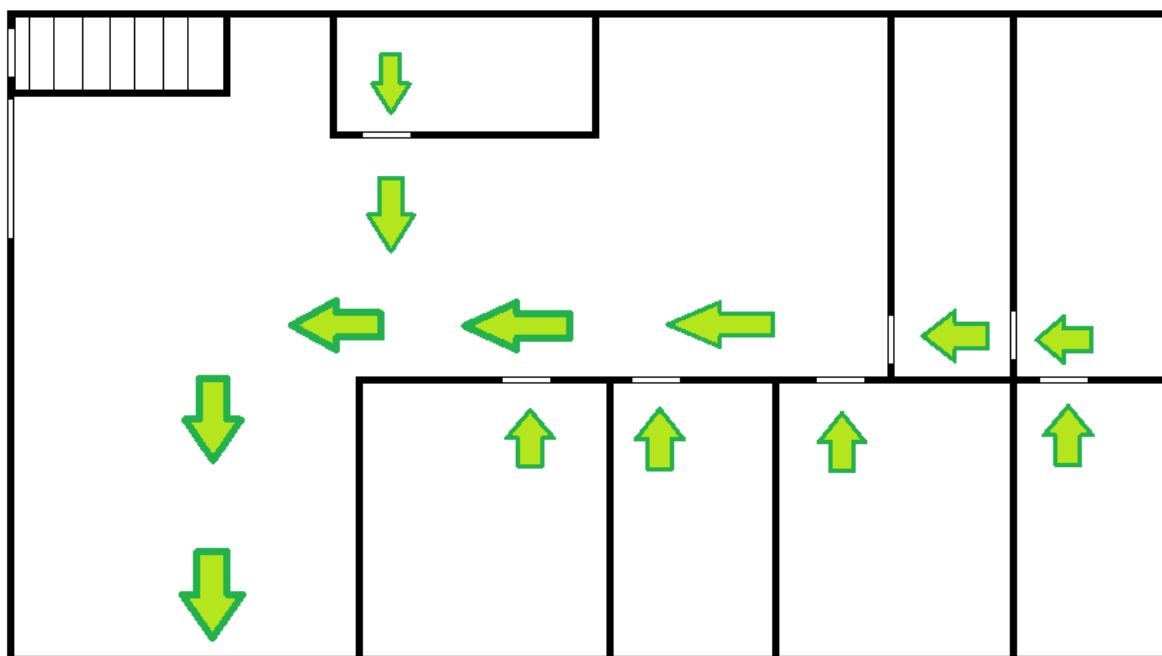


Figura 21

Segundo piso de la alcaldía de Saravena.

**Figura 22**

Tercer piso de la Alcaldía de Saravena.

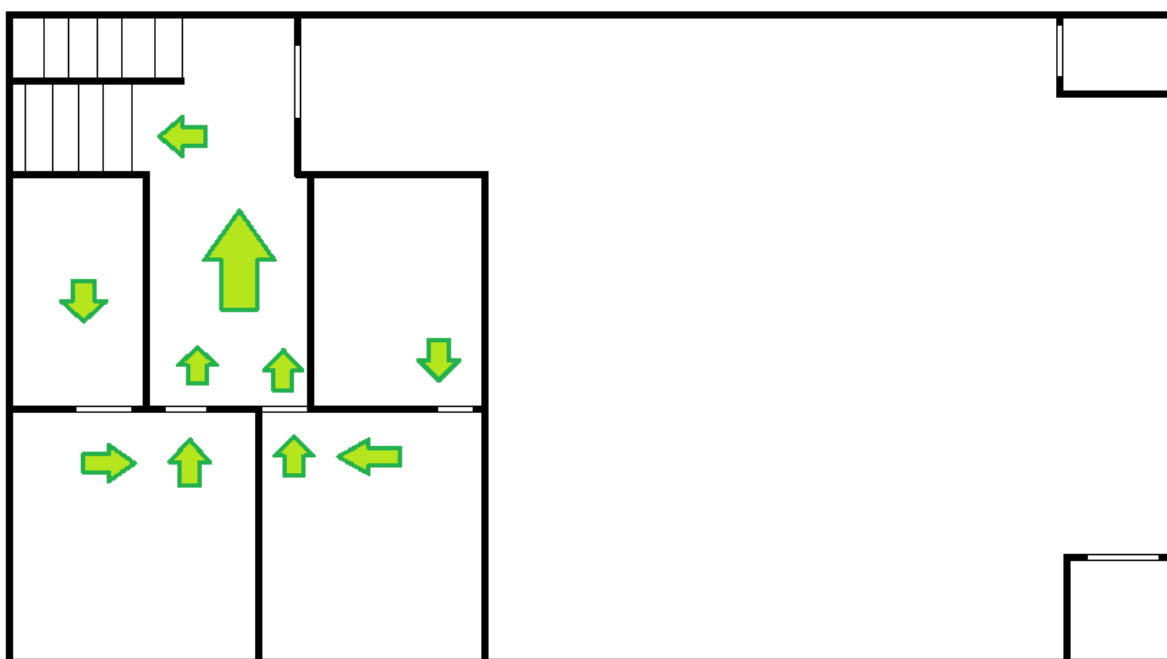


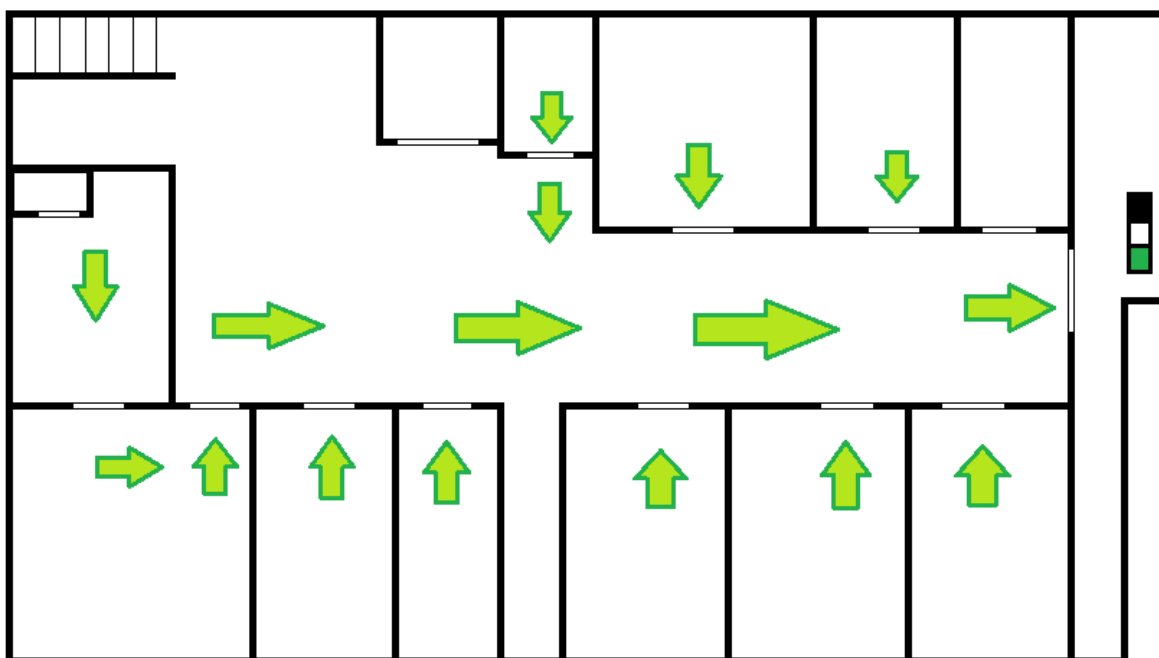
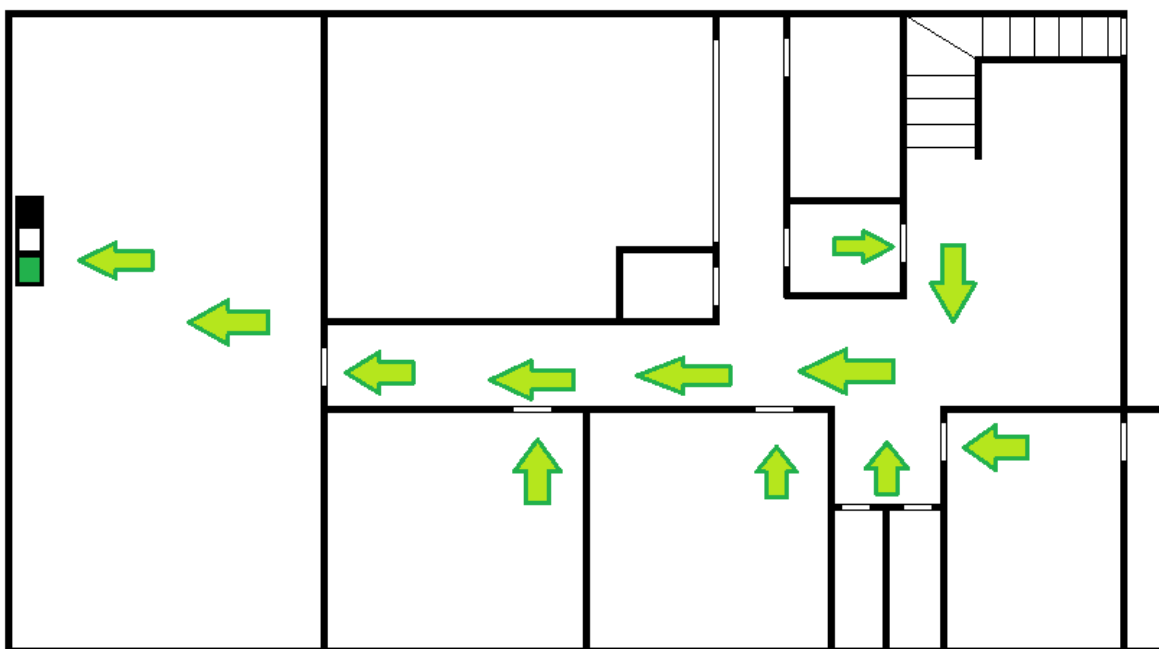
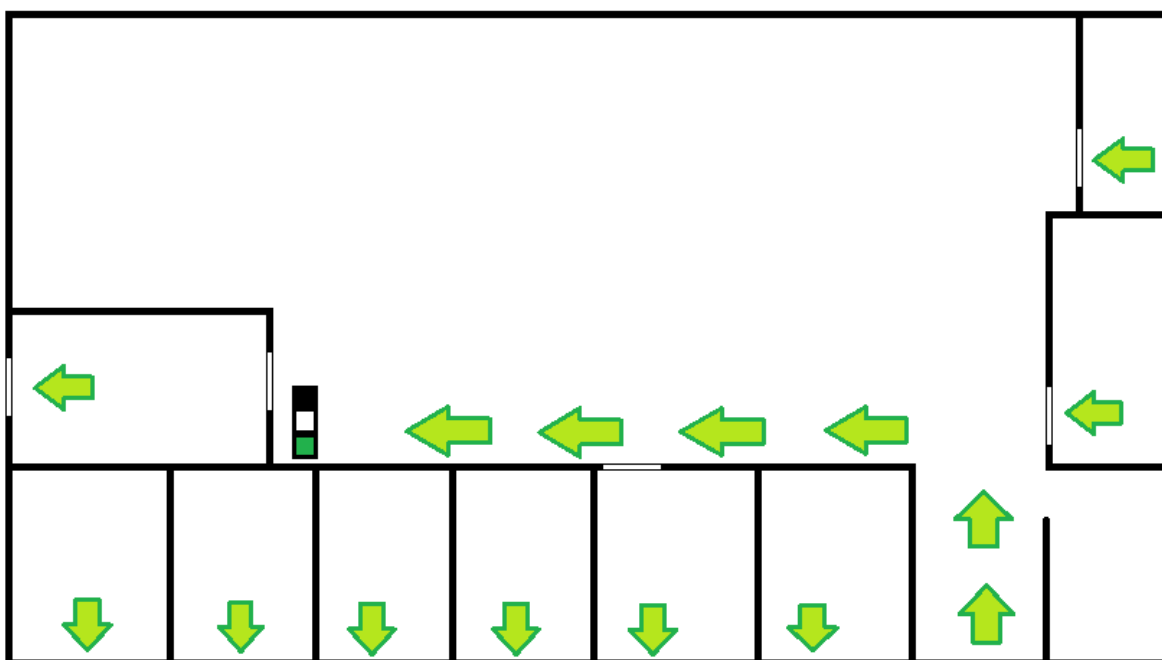
Figura 23*Sede tránsito a la alcaldía de Saravena***Figura 24***Sede de Transito principal.*

Figura 25*Sede de desarrollo social****Almacenamiento De Residuos Reciclables.***

Los residuos aprovechables reciclablesse almacenarán en el sitio de disposición ubicado en cada una de las sedes de la alcaldía de Saravena- Arauca. El personal encargado de esta área, realizará la respectiva distribución de los residuos para garantizar las condiciones necesarias de almacenamiento.

Disposición De Residuos Reciclables:

Los residuos reciclables (papel, cartón y otros), se entregarán debidamente organizados a la asociación de recicladores de Saravena, quien se encargará de transportarlos desde la alcaldía de Saravena-Arauca hasta donde disponga realizar el proceso adecuado de disposición final de estos residuos, bajo la supervisión del subproceso de gestión ambiental. A continuación, se presenta el valor por kilogramo de cada uno de los residuos reciclables (papel, cartón y otros).

Tabla 3

Valor Aproximado Por Kilogramo De Los Residuos Aprovechables.

COMPONENTE	UNIDAD	CANTIDA D	VALO R
Cartón	Kg	1	\$200
Plástico	Kg	1	\$500
Papel	Kg	1	\$500

Nota: Los ingresos de la venta de los residuos reciclables (papel, cartón y otros), serán administrados por la asociación de recicladores de Saravena.

Control y seguimiento

Para llevar el control y seguimiento del programa ambiental de reciclaje, así como establecimiento de metas y objetivos del programa, se llevará un control de asistencia a las capacitaciones y recibo de caja emitidos a tesorería con el rubro generado en el aprovechamiento, y verificación del diligenciamiento correcto del FORMATO.

Adicionalmente se realizará un seguimiento de que se estén efectuando en el horario y de la forma correcta las rutas y almacenamiento de los residuos aprovechables reciclables.

Estructuración de metas

Para el presente programa ambiental de reciclaje adoptado por la Alcaldía de Saravena establecerán metas, las cuales se modificarán cada vez que sean cumplidas o que las estrategias para su cumplimiento no estén siendo efectivas. Por ello, se realizarán planteamientos de nuevas metas y/o de los objetivos alcanzados.

Asignación de recursos

La asignación de recursos está sujeta al presupuesto de la Alcaldía de Saravena; para la implementación y mantenimiento de los programas del subproceso de gestión ambiental.

Proyección de gastos.

Tabla 4

Proyección De Gastos.

ITEM	COMPONENTE	UNIDA D	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1.0	Actividad 1: Identificación De Residuos Que Pueden Ser Reciclados				
1.1	Secretaria de gobierno				
1.1.1	Impresiones	Und	3.000	\$ 100	\$300.000
1.1.2	Resma De Papel	Und	6	\$ 14.000	\$84.000
1.2	Secretaria de hacienda				
1.2.1	Impresiones	Und	8.500	\$ 100	\$850.000
1.2.2	Resma de papel	Und	17	\$ 14.000	\$238.000
1.3	Secretaria de planeación				
1.3.1	Impresiones	Und	500	\$ 100	\$50.000
1.3.2	Resma de papel	Und	1	\$ 14.000	\$14.000
1.4	Secretaria de desarrollo social				
1.4.1	Impresiones	Und	1.500	\$ 100	\$150.000
1.4.2	Resma de papel	Und	3	\$ 14.000	\$42.000
1.5	Secretaria de transito				
1.5.1	Impresiones	Und	2.000	\$ 100	\$200.000
1.5.2	Resma de papel	Und	4	\$ 14.000	\$56.000
1.6	Despacho				
1.6.1	Impresiones	Und	1.000	\$ 100	\$100.000

1.6.2	Resma de papel	Und	2	\$ 14.000	\$28.000
	Total impresiones	unid	16.500	\$ 100	\$1.650.000
	Total resma de papel	unid	33	\$ 14.000	\$462.000

Cronograma de las actividades

Tabla 5

Cronograma De Actividades

ACTIVIDAD	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Identificación de residuos que pueden ser reciclados.						X						
Capacitación al personal de la alcaldía municipal mediante charlas pedagógicas y folletos.						X	X					
Planteamiento de la ruta, almacenamiento y disposición final.						X						
festividad del día del reciclador y del reciclaje.				X								

Con la implementación de este programa de reciclaje se busca apropiar y ejecutar el compromiso institucional donde se Implementarán las 3R ecológicas (Reducir, Reutilizar y Reciclar), por medio de la sensibilización y concientizar sobre el cambio de hábitos en los funcionarios de la administración municipal para dar solución a una de las problemáticas ambientales más comunes en pro del medioambiente.

Fase 5. Seguimiento del programa de reciclaje institucional

Como inicio se dio el recorrido de las instalaciones de la alcaldía de Saravena para posteriormente llevar a cabo la capacitación y socialización de la problemática ambiental dando a conocer más la información con la implementación de afiches informativos en carteleras que resaltara las formas en que se debe clasificar la basura y las buenas prácticas que se pueden practicar para contribuir en el mejoramiento del medio ambiente.

Figura 26

Información baño-primer piso



Fuente: Blanco, M. (2022)

Figura 27*Información en oficinas del concejo.*

Fuente: Blanco, M. (2022)

Figura 28*Información en oficinas de industria y comercio.*

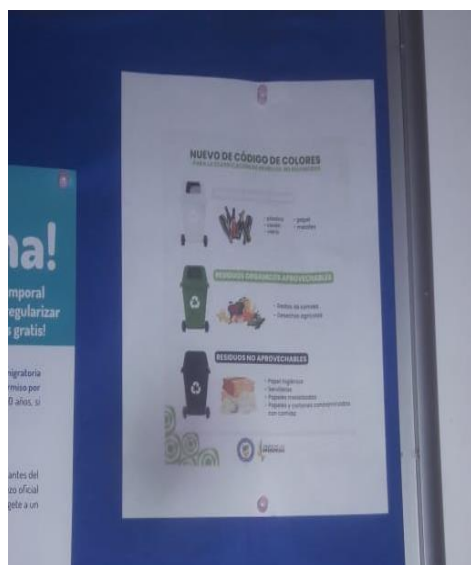
Fuente: Blanco, M. (2022)

Figura 29*Cartelera primer piso.*

Fuente: Blanco, M. (2022)

Figura 30*Clasificación entrada principal.*

Fuente: Blanco, M. (2022)

Figura 31*Información cartelera segundo piso.*

Fuente: Blanco, M. (2022)

Figura 32 .*Información baño-segundo piso*

Figura 33

Información baño-tercer piso



Fuente: Blanco, M. (2022)

Conclusiones

En los diferentes puntos críticos de la institución Hospital Del Sarare, se evidenció el estado de los árboles, los cuales representan riesgo inminente para los usuarios como para personal que laboran en el mismo, dado que la mayoría de los árboles presentaban diferentes tipos de daños fitosanitarios, algunos presentaban signos de inclinación por las edificaciones ya totalmente elaboradas, y afectaciones causadas por los hongos y plaga que con el tiempo han contribuido con su deterioro. Finalmente se determinó que 6 de los 7 árboles ya mencionados, requerían su respectiva tala para evitar tragedias a futuro.

Por otro lado, en el acompañamiento y apoyo de la segunda campaña se logró una buena respuesta por parte de la comunidad, prueba de esto fueron la cantidad de personas que se acercaron al parque principal con el fin de realizar su donación de residuos sobrantes en casa, esto sujeto a las condiciones previamente dadas sobre la recolección para evitar la confusión con otros residuos; aunque por parte de las veredas el apoyo no fue el mismo, realizó limpiezas en las carreteras principales, contribuyendo a mantener cada vez un ambiente más sano tanto en la parte urbana como aledaña de este. Esta campaña es muestra de que las estrategias ambientales con apoyo por parte de diferentes empresas necesarios se pueden mejorar y contribuir a la lucha por mantener un medioambiente más saludable.

El palacio Municipal cuenta con una gestión ambiental integrada que orienta sus esfuerzos hacia el cumplimiento de la legislación ambiental, prueba de ello fue la implementación del programa, del cual se logró apropiación y ejecución del manejo de residuos sólidos en la Alcaldía de Saravena, como parte del compromiso ambiental con cada uno de los funcionarios de la administración, quienes se se caracterizaron por presentar una buena actitud a la hora de recibir las capacitaciones y por adoptar que con

estas actitudes se logran grandes cambios e impactos para la solución de las problemáticas ambientales.

Así mismo, la institución trabaja en dar una mayor profundización respecto a la incorporación de la dimensión ambiental, incidiendo en el aumento de la cultura y conciencia ambiental, muestra de ellos son las capacitaciones y las rutas establecidas de recolección, transporte, almacenamiento y disposición final que garantiza que los residuos sólidos reciclables se encuentren en condiciones óptimas según su clasificación (aprovechable, no aprovechable y aprovechamiento final).

Es importante seguir trabajando en el ambiente ambiental, no solo manejando los residuos comunes, sino también aquellos que se producen en menor cantidad y que pueden producir impactos negativos en el ambiente cuando no son tratados de la mejor manera.

Recomendaciones

La alcaldía de Saravena promueve el cuidado ambiental principalmente desde el manejo y aprovechamiento de residuos sólidos y al plan de gestión integral de los residuos, pero presenta desactualización y falta de gestión de en relación con la educación ambiental por lo que se recomienda que se haga las revisiones pertinentes y actualicen cada uno de los documentos en relación con el medio ambiente, para que de esta manera se logré un mayor alcance ambiental, ya que así se abarca todos los ámbitos y se gestiona el cuidado de la pobladores.

Así mismo, gestionar campañas no solo en la parte urbana, también promover el cuidado en la zona rural e incluirlos en las diferentes actividades planeen y realicen en relación con el cuidado del medio ambiente.

Referencias

- Agudelo, M., Becerra, W., Bohórquez, E., & Garzón, J. (2019). *Impacto de la arborización urbana en la calidad de vida de los habitantes de una población: Caso Villavicencio*. Obtenido de Repositorio. ucc:
https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/13592/1/Impacto_arborizacion_urbana.pdf
- Álvarez, C. (2013). *Reciclaje y su Aporte en la Educación Ambiental*. Obtenido de Universidad Rafael Landívar, Quetzaltenango, Guatemala: https://latitudr.org/wp-content/uploads/2017/05/EIU_Inclusive-Recycling_report-SPANISH.pdf
- Baliellas, J. (2018). *Países que gestionan bien los bosques*. Obtenido de El país:
https://elpais.com/elpais/2018/05/25/planeta_futuro/1527249754_602619.html
- Bermejo, P. (2020). *Gestión de residuos en Reino Unido*. Obtenido de Ficha Sector Reino Unido: <file:///C:/Users/MI%20PC/Downloads/DOC2020852248.pdf>
- Castilla, E., & Miranda, R. (2019). *Proyecto Escolar PRAE, estrategia pedagógica de sensibilización y Cuidado del Medio Ambiente*. Obtenido de Universidad de la Costa, Barranquilla, Colombia:
<https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/2987/1002410379%20-%201082046327.pdf?sequence=1>
- Dcroz, R. (2016). *PROGRAMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS*. Obtenido de CLEANEI:
https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_tienda_virtual/plan_ambiental_cleaner.pdf
- El Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. (2022). *PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL REGIONAL ARAUCA*. ICBF. Obtenido de

https://www.icbf.gov.co/system/files/procesos/pl21.sa_plan_de_gestion_ambiental_regional_arauca_v6_0.pdf

Gómez, L. (2017). *Aprovechamiento de los Residuos Sólidos Reciclables en el Municipio de Pereira*. Obtenido de Universidad Católica de Pereira, Pereira, Colombia:

<https://repositorio.ucp.edu.co/bitstream/10785/4628/1/DDMEPGT9.pdf>

Lizarazo, J. (2017). *Análisis de la gestión actual del manejo de los residuos sólidos del municipio de Lebrija – Santander*. Obtenido de Universidad de Santander, Bucaramanga, Colombia.:

<https://repositorio.udes.edu.co/server/api/core/bitstreams/254511d6-a605-47ae-ba9b-79fe787ad1e0/content>

Manzano, G. (2018). *Oportunidades Socioeconómicas Derivadas del Potencial*

Aprovechamiento de los Residuos Plásticos Generados en el Municipio de Arauca.

Obtenido de Universidad de Manizales, Arauca, Arauca.:

<file:///C:/Users/MI%20PC/Downloads/TESIS.Aprovechamiento%20Residuos%20Pl%C3%>

Manzano, J. (2007). *Política Ambiental y Modelo Territorial*. *Revista de Estudios Políticos*.

Obtenido de [file:///C:/Users/MI%20PC/Downloads/Dialnet-](file:///C:/Users/MI%20PC/Downloads/Dialnet-PoliticaAmbientalyModeloTerritorial-2361003.pdf)

<PoliticaAmbientalyModeloTerritorial-2361003.pdf>

Martinez, M. (2020). *El Índice de Biodiversidad Urbana de Singapur y su aporte en la*

conservación de los ecosistemas urbanos. Obtenido de Observatorio parlamentario.

: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0188461118300050>

Meng, M., Zhang, J., & Wong, Y. (2015). *Integrated foresight urban planning in*

Singapore. Obtenido de Institution of civil Engineers:

<https://www.icevirtuallibrary.com/doi/pdf/10.1680/udap.14.00061>

Portal Web Municipio de Pamplonita . (2019). Obtenido de Cucutanuestra.com:

<https://www.cucutanuestra.com/temas/geografia/municipios/region-sur/pamplonita/pamplonita.htm>

Rojas, M. (2022). *Aprovechamiento de los Residuos Sólidos Orgánicos para la Generación Energía en Bogotá*. Obtenido de Fundación Universidad de América, Bogotá, Colombia.:

<https://repository.uamerica.edu.co/bitstream/20.500.11839/8899/4/888736-2022-I-GA.pdf>

Salamanca, L. (2005). *Diagnostico Ambiental Asociado al Manejo de Residuos Sólidos Urbanos en el Municipio de Arauca*. Obtenido de Universidad Nacional de Colombia, Arauca, Arauca.:

file:///C:/Users/MI%20PC/Downloads/trabajo_final_Luis_E_salamanca.pdf

Segura, Á., Rojas, L., & Pulido, Y. (2020). *Referentes mundiales en sistemas de gestión de residuos sólidos*. Obtenido de

<https://www.revistaespacios.com/a20v41n17/a20v41n17p22.pdf>

Silva, M. (2020). *Plan de manejo de residuos sólidos para los laboratorios fisicoquímico y microbiológico de la planta de tratamiento de agua potable – PTAP- de la empresa comunitaria de acueducto, alcantarillado y aseo del municipio de Saravena - ECAAAS-ESP-*. Obtenido de Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Saravena, Arauca: <file:///C:/Users/MI%20PC/Downloads/mzsilvasa.pdf>

The Economist Intelligence Unit. (2017). *Avances y desafíos para el reciclaje inclusivo: Evaluación de 12 ciudades de América Latina y el Caribe*. EIU, Nueva York, NY.

Obtenido de https://latitudr.org/wp-content/uploads/2017/05/EIU_Inclusive-Recycling_report-SPANISH.pdf

Valencia, J. (2020). *Sembrando Árbol, Sembrando Ambiente Puro y Sano Voy Disfrutando en la Institución Educativa la Inmaculada del Municipio de Olaya Herrera-Nariño.*

Obtenido de Universidad ECCI, San Juan de Pasto:

<https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/762/trabajo%20de%20grado%20Jhonner%20Valencia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Vega, E. (2018). *FORMULACION E IMPLEMENTACION DE LA ESTRATEGIA CON MENOS BASURA FOMENTA UN COLEGIO LIMPIO Y SALUDABLE EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL MUNICIPIO DE TAME – ARAUCA.*

Obtenido de Fundación Universitaria los Libertadores, Tame, Arauca:

file:///C:/Users/MI%20PC/Downloads/vega_erika_2018.pdf