	UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA			
	Documento	Código	Fecha	Revisión
	FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO	F-AC-DBL-007	08-07-2021	B
Dependencia	Aprobado	Pág.		
DIVISIÓN DE BIBLIOTECA	SUBDIRECTOR ACADEMICO	1(62)		

RESUMEN – TRABAJO DE GRADO

AUTORES	Johan Alexander Pérez Pérez Aramis Pernet Pérez		
FACULTAD	De ciencias agrarias y del ambiente		
PLAN DE ESTUDIOS	Ingeniería ambiental		
DIRECTOR	Esp. Juan Carlos Rodríguez Osorio		
TÍTULO DE LA TESIS	Estructuración De Una Estrategia Ambiental Para El Manejo Adecuado De Los Residuos Sólidos En El Sector Del Mercado En El Municipio De San Martin, Cesar		
TITULO EN INGLES	Structuring of an Environmental Strategy for the Proper Management of Solid Waste in the Market Sector of the Municipality of San Martin, Cesar.		
RESUMEN (70 palabras)			
<p>La problemática del manejo de residuos sólidos en el país tiene diferentes orígenes, dentro de los que se destacan: la poca conciencia ambiental de la población, la baja capacidad de inversión del país en general para el manejo de la basura, el crecimiento de una cultura orientada al consumo, una falta de educación formal sobre el tema y un marco normativo ineficiente y desactualizado.</p>			
RESUMEN EN INGLES			
<p>The problem of solid waste management in the country has different origins, among which the following stand out: the low environmental awareness of the population, the low investment capacity of the country in general for waste management, the growth of a consumer-oriented culture, a lack of formal education on the subject, and an inefficient and outdated regulatory framework.</p>			
PALABRAS CLAVES	Residuos sólidos, Estrategias, Manejo, Ambiente.		
PALABRAS CLAVES EN INGLES	Solid waste, Strategies, Management, Environment.		
CARACTERÍSTICAS			
PÁGINAS:63	PLANOS: 0	ILUSTRACIONES: 0	CD-ROM: 0



**Estructuración De Una Estrategia Ambiental Para El Manejo Adecuado De Los
Residuos Sólidos En El Sector Del Mercado En El Municipio De San Martín, Cesar**

Johan Alexander Pérez Pérez

Aramis Pernet Pérez

Facultad De Ciencias Administrativas Y Económicas, Universidad Francisco De

Paula Santander Ocaña

Ingeniería Ambiental

Esp. Juan Carlos Rodríguez Osorio

20 octubre, 2022

Índice

Capítulo 1. Estructuración de una estrategia ambiental para el manejo adecuado de los residuos sólidos en el sector del mercado en el municipio de San Martín, Cesar.	6
1.1 Planteamiento del problema.....	6
1.2 Formulación del problema	8
1.3 Objetivos.....	8
<i>1.3.1 General</i>	8
<i>1.3.2 Específicos</i>	8
1.4 Justificación	9
1.5 Delimitaciones	10
Capítulo 2. Marco referencial.....	12
2.1 Antecedentes.....	12
2.2 Marco contextual	16
2.3 Marco conceptual.....	18
2.4 Marco teórico	19
2.5 Marco legal	24
Capítulo 3. Diseño metodológico	27
3.1 Tipo de investigación.....	27
3.2 Población y muestra.....	27
3.3 Recolección de la información Vistas de campo.....	28
3.4 Análisis de la información.....	29

Capítulo 4. Resultados	31
4.1 Ejecución de un diagnóstico ambiental, para la caracterización de los diferentes residuos sólidos generados en el sector del mercado.....	31
4.2 Evaluación de los impactos ambientales producidos por las actividades de las viviendas sobre el manejo inadecuado de los residuos sólidos en el sector del mercado.	50
4.3 Estructurar una estrategia con el propósito de concientizar sobre el buen manejo de los residuos sólidos; adaptando metodologías de gestión ambiental para la mitigación de los diferentes impactos socio-ambientales generados en el sector del mercado municipio de San Martin Cesar.....	53
5. Conclusiones	56
6. Recomendaciones	57
Referencias.....	58

Lista de tablas

Tabla 1	¿Tiene conocimiento de qué son los residuos sólidos?.....	32
Tabla 2	¿Usted cree es necesario separar los residuos sólidos?.....	33
Tabla 3	¿Usted separa los residuos sólidos en su casa?.....	34
Tabla 4	¿alguna vez ha reciclado? ¿Qué material a separado?	35
Tabla 5	¿Qué hace con el material reciclado?.....	36
Tabla 6	Que días pasa el camión de residuos.....	37
Tabla 7	Que residuos son lo que más genera en su vivienda.....	38
Tabla 8	Cuanta cantidad vota de residuo aproximadamente cada vez que lo hace	39
Tabla 9	¿Usted porque cree que las personas no reciclan?	40
Tabla 10	¿Usted ha recibido información sobre el manejo de los residuos sólidos?.....	41
Tabla 11	¿Ayudaría en campañas para mitigar el mal uso de los residuos sólidos?.....	42
Tabla 12	Registro de peso de las bolsas.....	49
Tabla 13	Identificación y aspectos ambientales de las acciones.....	50
Tabla 14	Aplicación de la matriz	51
Tabla 15	Valoración de impactos.....	52
Tabla 16	Estrategia propuesta de mejoramiento	54

Lista de figuras

Figura 1	Mapa del municipio de San Martín, Cesar	19
Figura 2	Aplicación de la encuesta	31
Figura 3	Tiene conocimiento de que son los residuos sólidos.....	32
Figura 4	Usted cree es necesario separar los residuos sólidos.....	33
Figura 5	Usted separa los residuos sólidos en su casa?	34
Figura 6	¿alguna vez ha reciclado? ¿Qué material a separado?	35
Figura 7	¿Qué hace con el material reciclado?	36
Figura 8	Que días pasa el camión de residuos	37
Figura 9	Que residuos son lo que más genera en su vivienda	38
Figura 10	Cuanta cantidad vota de residuo aproximadamente cada vez que lo hace	39
Figura 11	¿Usted porque cree que las personas no reciclan?	40
Figura 12	¿Usted a recibida información sobre el manejo de los residuos sólidos?	41
Figura 13	¿Ayudaría en campañas para mitigar el mal uso de los residuos sólidos?	42
Figura 14	Nuevo código de colores	43
Figura 15	Código de colores según GTC 24.....	43
Figura 16	Tipos de residuos y su clasificación según GTC 24.....	45
Figura 17	Estado actual de un punto de barrio San Fermín que comunica con el río	46
Figura 18	Colores de reciclaje	47
Figura 19	Separación en bolsas de color los residuos sólidos	48
Figura 20	Peso de la separación de residuos sólidos	49

Capítulo 1. Estructuración de una estrategia ambiental para el manejo adecuado de los residuos sólidos en el sector del mercado en el municipio de San Martín, Cesar.

1.1 Planteamiento del problema

Los residuos sólidos son un problema para las grandes ciudades, debido a que la sobrepoblación, las actividades humanas modernas y el consumismo han incrementado mucho la cantidad de residuos que se genera; lo anterior junto con el ineficiente manejo que se hace con dichos residuos (quemados a cielo abierto, disposición en tiraderos o vertederos ineficientes, manejo inadecuado por parte de las Instituciones encargadas de hacerlo, etc.) provoca problemas tales como la contaminación, que resume problemas de salud y daño al ambiente, además de provocar conflictos sociales, económicos y políticos. (Álvarez, 2018)

La problemática del manejo de residuos sólidos en el país tiene diferentes orígenes, dentro de los que se destacan: la poca conciencia ambiental de la población, la baja capacidad de inversión del país en general para el manejo de la basura, el crecimiento de una cultura orientada al consumo, una falta de educación formal sobre el tema y un marco normativo ineficiente y desactualizado. Sin embargo, el municipio de San Martín, no es ajeno a esta problemática, principalmente en la zona del mercado, donde se encontraron altos niveles de contaminación y un manejo inadecuado de los residuos sólidos, que afecta no solo a los residentes de este sector, sino ocasionando un impacto visual negativo, donde se ven afectados directamente, las corrientes visuales y el aire, ya que se generan olores putrefactos producto de la descomposición de los residuos sólidos orgánicos que son los que más se producen en este sector, pero lo más

significativo afecta a la salud de los actores principales como los núcleos familiares, restaurantes y locales.

Del mismo modo existen una gama de dificultades en el manejo de los desechos sólidos dentro de los cuales se pueden mencionar: la falta de conciencia dentro de la población, la ineficaz aplicación del marco normativo. Al igual se puede destacar la falta de conocimiento por parte de la población de dicho marco normativo y el tratamiento inadecuado por parte de la Alcaldía Municipal de San Martín, ya que no ha existido con anterioridad una manera adecuada de divulgar la información para una buena utilización de residuos sólidos. Posteriormente en el sector del mercado, se ha venido presentando graves problemas de contaminación. (Bonilla, 2012)

No obstante, dicho lo anterior lo que se quiere lograr con esta investigación es poder contribuir de alguna forma con la disminución o mitigación de la contaminación en este lugar; proponiendo una estrategia pertinente con actividades puntuales en las fases más críticas del manejo de los residuos sólidos. Además poder realizar una prevención y promoción mediante información y campañas educativas a la población acerca de cómo tratar la basura del hogar, formas de reciclaje y por supuesto las políticas institucionales para realizar un manejo adecuado de la basura. También se puede abordar desde lo que son los hábitos de consumo y producción desmedida de residuos sólidos por parte de la población, ya que consecuentemente se provoca un enorme daño al medio ambiente. (Álvarez, 2018)

1.2 Formulación del problema

¿Formulación de alternativas de gestión ambiental se pueden efectuar para disminuir la cantidad de residuos sólidos generados en el sector del mercado, municipio de San Martin, Cesar?

1.3 Objetivos

1.3.1 General

Estructurar una estrategia ambiental para el manejo adecuado de los residuos sólidos en el sector del mercado, municipio de San Martin, Cesar

1.3.2 Específicos

- Elaborar un diagnóstico ambiental donde se realice una caracterización de los diferentes residuos sólidos generados en el sector del mercado del municipio de San Martin, Cesar.
- Analizar los impactos ambientales generados por las actividades de las viviendas sobre el manejo inadecuado de los residuos sólidos en el sector del mercado municipio de San Martin, Cesar.
- Estructurar una estrategia con el propósito de concientizar sobre el buen manejo de los residuos sólidos; adaptando metodologías de gestión ambiental para la mitigación de los diferentes impactos socio-ambientales generados en el sector del mercado municipio de San Martin Cesar.

1.4 Justificación

Al estudiar el tema de residuos sólidos, según la Organización de las Naciones Unidas, a través de sus organismos UNESCO y PNUMA plantean que, el propósito fundamental de la Educación Ambiental es lograr que tanto los individuos como las colectividades comprendan la naturaleza compleja del medio ambiente y adquieran los conocimientos, los valores y las habilidades prácticas para participar responsable y eficazmente en la prevención y solución de los problemas ambientales y en la gestión de la calidad del medio ambiente. (Macías, 2018)

Según (Cochach, 2018). La mala disposición de residuos genera deterioro al ambiente; uno de los impactos directos, es la contaminación de fuentes hídricas, tanto superficiales como subterráneas en las distintas fases como desde la obtención de materias prima, transformación y disposición final de residuos o desechos sólidos. Asimismo un segundo impacto es la contaminación del suelo; dado por el abandono de residuos sólidos, la inadecuada separación en la fuente de incremento en el volumen de residuos no aprovechables, donde se necesitara más cobertura de suelo para su tratamiento (rellenos sanitarios), efectuando consecuencias como disminución de recursos naturales no renovables, el envenenamiento de los suelos, debido a las descargas de sustancias tóxicas y gases alterando las condiciones fisicoquímicas de aire y suelo; conllevando a disminución de sus funciones. (Ortiz, 2020)

Esta problemática ambiental se puede ver reflejada en la calidad del ambiente y de la vida de las personas que allí laboran; es por eso que es de gran importancia implementar estrategias de cultura ambiental con la comunidad y poder así reducir de algún modo la contaminación que se genera la zona del mercado municipio de San Martín, donde se puede evidenciar que no existen estrategias que controlen y manejen integralmente los residuos de este municipio,

El programa como propuesta busca mitigar la situación ambiental negativa que se está produciendo en el sector del mercado municipio de San Martín la cual hace parte de la estructura institucional del municipio; en donde la población y en especial las personas que trabajan y conviven de cerca con la problemática; son los directamente afectados por los impactos nocivos al ambiente; causados por el mal manejo de los residuos sólidos.

(Guamán, 2021)

Expuesto lo anterior se quiere lograr el diseño de una estrategia para la gestión ambiental en control de residuos sólidos, se espera generar por medio de este documento un mecanismo que contribuya a generar procesos productivos con riesgos mínimos a la salud y al medio ambiente y al mismo tiempo evitar conflictos entre la comunidad.

Así mismo poder realizar una prevención y promoción mediante información y campañas educativas a la población acerca de cómo tratar la basura del hogar, formas de reciclaje y por supuesto las políticas institucionales para realizar un manejo adecuado de la basura. (Macías, 2018)

1.5 Delimitaciones

Delimitación Geográfica

Esta investigación se realizará en el sector del mercado; exactamente en el sector del mercado Municipio de San Martín, donde se recolectará la información

Delimitación Operativa

Esta investigación se ejecutara de acuerdo a lo estipulado en el anteproyecto, de surgir en el desarrollo de este, cambios significativos estos serán resueltos y realizados junto con el director del proyecto y mediante oficios al comité curricular

Delimitación Conceptual

Plan de gestión integral de residuos sólidos (PGIRS), gestión ambiental, Residuos sólidos, contaminación, manejo ambiental, desarrollo sostenible, residuos, impacto ambiental, aprovechamiento, componentes ambientales.

Delimitación Temporal

Esta investigación tendrá una duración de 6 meses aproximadamente a partir de la fecha de aprobación, como lo indica el cronograma de actividades.

Capítulo 2. Marco referencial

2.1 Antecedentes

Desde sus orígenes, el hombre ha utilizado los recursos naturales para asegurar su supervivencia y crear objetos que le ayudaran a prosperar dentro de un medio difícil y hostil. Entre estos recursos, los más importantes eran alimentos y madera que, en las primeras épocas, generaban unos restos que se integraban fácilmente en el medio sin afectarlo. Con el paso del tiempo, la humanidad evolucionó de forma exponencial. Se produjo un gran crecimiento de los núcleos urbanos ligado a la extracción y transformación de elementos naturales. Se desarrolló la metalurgia, la alfarería y las incipientes producciones de productos químicos, como el yeso o la cal. Como consecuencia, en estas sociedades se comenzaron a tener dificultades para eliminar los residuos producidos, formándose así los primeros vertederos. En la Edad Media, la mayoría de estos vertidos eran depositados en las mismas ciudades, lo que originaba problemas de roedores y pulgas, que proliferaban la transmisión de enfermedades como la peste bubónica. Hasta el siglo XVIII no se empiezan a crear medidas de control para la deposición de estos residuos urbanos como medida importante desde el punto de vista higiénico. De esta forma, se crearon redes de alcantarillado, cementerios y hospitales. Aunque la visión medioambiental estaba centrada en la salud de los ciudadanos. (Macías, 2018)

Según María Yisela Ordóñez Romero (2020) en su tesis titulada los desechos sólidos y la salud de los estudiantes comenta que el problema fundamental de la educación: ¿Cómo formar al individuo?, se ha materializado en la visión a los maestros en el Programa para Docentes “Mención en Ecología y Medio Ambiente” en el cual se le da las normas y los instrumentos necesarios para tratar y resolver los diversos problemas de Desechos Sólidos que se presentare en sus respectivos entornos, con la misión de cuidar el ambiente utilizando para su labor toda la

capacidad organizativa de técnicas y políticas determinadas en la constitución como también las normas y reglamentos de cada establecimiento educativo. (Cochach, 2018)

Por otro lado el autor Hasel Galvez Guerra De Chenal (2018) en su tesis titulada manejo integral de desechos sólidos caso: barrio la democracia, ciudad de Jutiapa. Argumenta que el manejo integral de los desechos sólidos urbanos, es una prioridad y responsabilidad para las Municipalidades de cada uno de los municipios de la República de Guatemala, en la competencia de recolección, tratamiento y disposición de los desechos sólidos, fundamentado en la premisa constitucional de que: se debe prevenir la contaminación del ambiente y mantener el equilibrio ecológico. (Acosta, 2019)

También la autora Lynda Yohana, Arcela Roca(2018) en su tesis titulada Sistema de Control Operacional para la Mejora del Servicio de Recolección de Residuos Sólidos en San Martín de Porres, Lima, 2018, expresa que El trabajo de investigación realizado en el desarrollo de esta tesis tuvo el objetivo de demostrar que un sistema de control operacional del servicio de recolección de residuos sólidos contribuye significativamente con la mejora del mismo, para poder alcanzar este objetivo se seleccionó un sistema llamado Microsoft Power BI, el cual se

adapta a las necesidades de la problemática, convirtiéndose en una herramienta aliada para ordenar los datos que se generan en el día a día en el proceso de recolección de residuos, datos que son primordiales para realizar cálculos que se terminan convirtiendo en indicadores que promueven el orden en la supervisión y en la toma de decisiones de nivel jerárquico a fin de tener un control óptimo del servicio en tiempo real tanto en operatividad como en costos, convirtiéndose en un servicio eficiente con justificación social, económica y ambiental. (Acosta, 2019)

A nivel nacional

Así mismo el autor Juan Diego Castiblanco Quintero (2019) en su tesis titulada análisis del manejo de los residuos sólidos orgánicos y reciclables, generados en la galería de mercado Leopold Rother del municipio de Girardot – Cundinamarca, expresa que Entre los diversos temas que guardan relación con una problemática de tanta actualidad como la protección y conservación del medio ambiente, la gestión de residuos sólidos ocupa un lugar principal dentro de la gestión ambiental. Esta gestión integrada es el término aplicado a todas las actividades asociadas con el manejo de los diversos flujos de residuos dentro de la sociedad; y su meta básica es administrar los residuos de una forma que sea compatible con el medio ambiente y la salud pública. (Ortiz, 2020)

Según Iván Alfredo Cotes Bruges (2019) en su tesis titulada propuesta de sistema de gestión de residuos sólidos urbanos para el municipio de Gamarra – Cesar, planteada desde la perspectiva de la responsabilidad social empresarial, argumenta que esta iniciativa comenzó como una idea de desarrollar un modelo de Responsabilidad Social Corporativa de manejo de residuos sólidos para el municipio de Gamarra Cesar. La propuesta consiste en un diagnóstico realizado sobre la materia, estableciendo fortalezas y debilidades a fin de diseñar las estrategias para la implementación de un modelo de responsabilidad social para el manejo de residuos sólidos; esta tendencia de responsabilidad social se desarrolla como un compromiso con una nueva cultura de servicio, la ética y la transparencia. En segundo lugar se identifican los grupos de interés o partes interesadas que participan en este sector, con el fin de encontrar sus debilidades y fortalezas, para que de esta manera se pueda plantear un modelo en cada una de las áreas de desempeño organizacional. (Cochach, 2018)

A nivel local

La autora Palacios Duque, Maria Alejandra. (2020) en su tesis titulada Propuesta de actualización del plan de gestión integral de los residuos sólidos (pgirs) en el municipio de la Esperanza Norte de Santander el cual argumenta que este trabajo consiste en la propuesta de actualización para el (pgirs) del municipio de la Esperanza Norte de Santander cumpliendo con la normativa vigente ya que este no estaba actualizado como lo exige la norma; se construyó una línea base para ver el estado actual del pgirs, se evaluó la prestación del servicio público de aseo para plantear objetivos y metas que ayudaran con su actualización y mejora cumpliendo con el decreto 2981 del 2013. (Cochach, 2018)

Según el autor Flórez Ibáñez, Cristhian Camilo (2020) formulación de alternativas viables para un manejo adecuado de los residuos sólidos generados por los establecimientos de belleza de las comunas 4, 5, 6 del municipio de Ocaña norte de Santander, expresa que el presente informe de pasantías titulado, “seguimiento a la implementación de los planes de gestión integral de residuos sólidos en los establecimientos de belleza de las comunas 4, 5, 6 en la alcaldía del municipio de Ocaña norte de Santander” correspondiente al trabajo de grado modalidad pasantías, dirigido desde la alcaldía de Ocaña. en la actividad realizada en establecimientos de belleza se manejan elementos peligrosos, como sustancias extremadamente inflamables, irritantes, corrosivas o tóxicas, y se generan residuos peligrosos y un volumen creciente de residuos, sobre todo plásticos procedentes del material de un solo uso. Todos estos residuos requieren una gestión adecuada para evitar daños ambientales y a las personas. se trabajara las 3 comunas del municipio de Ocaña. (Guamán, 2021)

Según el autor Calderón Sanguino, Yordan Herney (2021) en su tesis titulada “Determinación de la capacidad de la cucaracha red runner (*shelfordella lateralis walker*, 1868) para degradar los residuos sólidos orgánicos alimentarios producidos en el comedor de tropa no.2 del batallón de infantería no. 15 “general francisco de paula Santander” de Ocaña- norte de Santander” comenta que El presente proyecto de investigación evalúa la posibilidad que presenta la especie *shelfordella lateralis* para ser utilizada en el tratamiento o degradación de los residuos sólidos orgánicos alimentarios generados en el comedor de tropa no.2; siendo el principal objetivo el determinar la cantidad y tipo de residuos que esta especie puede degradar, la eficiencia y viabilidad de esta posible alternativa; además, establecer estrategias para los productos generados por el proyecto. (Macías, 2018)

2.2 Marco contextual

El Plan de gestión integral de residuos sólidos (PGIRS). Conjunto ordenado de objetivos, metas, programas, proyectos y actividades, definidos por el ente territorial para la prestación del servicio de aseo, basado en la política de Gestión Integral de Residuos Sólidos, el cual se obliga a ejecutar durante un período determinado, basándose en un diagnóstico inicial, en su proyección hacia el futuro y en un Plan Financiero Viable que permita garantizar el mejoramiento continuo de la prestación del servicio de aseo, evaluado a través de la medición de resultados.

Gestión ambiental. Es un proceso que está orientado a resolver, mitigar y/o prevenir los problemas de carácter ambiental, con el propósito de lograr un desarrollo sostenible, entendido éste como aquel que le permite al hombre el desenvolvimiento de sus potencialidades y su patrimonio biofísico y cultural. (Cochach, 2018)

Residuos sólidos. Son todos aquellos residuos en su estado sólido que pueden clasificarse de acuerdo a su naturaleza y a su peligrosidad. (Guamán, 2021)

Contaminación. Es la presencia en el ambiente de sustancias o elementos dañinos para los seres humanos y los ecosistemas (seres vivos). Existen diferentes tipos de contaminación, pero básicamente se pueden dividir en: contaminación del aire, contaminación de suelos (tierra) y contaminación del agua. (Quiroga, 2019)

Manejo ambiental. Es el conjunto detallado de actividades, que producto de una evaluación ambiental, están orientadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales que se causen por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad.

Desarrollo sostenible. Definido como el desarrollo que conduce al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de vida y al bienestar social, sin agotar la base de los recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades, la CN en desarrollo de este principio, consagró en su Art. 80 que: " El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación o sustitución. (Cochach, 2018)

Residuos. Según la ley, un residuo es cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseche o tenga la intención o la obligación de desechar. Si bien esta es una definición ampliamente aceptada y utilizada, el criterio para establecer la clasificación de los residuos difiere de unas fuentes a otras. (Quiroga, 2019)

Impacto ambiental. Se define impacto ambiental como la "Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza

Aprovechamiento. Se denomina aprovechamiento al acto y resultado de aprovecharse o aprovechar. Este verbo (aprovechar) hace referencia al uso útil de algo, obteniendo todo lo posible de su rendimiento. El aprovechamiento se vincula a sacar provecho: es decir, a lograr que algo sea provechoso, beneficioso o fructuoso. (Cochach, 2018)

Componentes ambientales. Son todos aquellos factores, elementos o recursos naturales que interactúan entre sí y haciendo posible la vida en el planeta tierra. Sin duda alguna, es la influencia y relación del medio ambiente con todos los seres vivos. (Romero, 2011)

2.3 Marco conceptual

Esta investigación se realizará en el sector del mercado; exactamente en el sector del mercado Municipio de San Martín, donde se recolectará la información. San Martín es un municipio de Colombia, situado en el departamento de Cesar. Limita al oeste con el departamento de Santander, al este con el de Norte de Santander, al norte con los municipios de

Río de Oro y Aguachica y al sur con San Alberto. Fue elevado a la categoría de municipio en 1983. (Guamán, 2021)

Figura 1

Mapa del municipio de San Martín, Cesar



Nota. El mapa muestra la ubicación de San Martín. Fuente. Imágenes de Google

2.4 Marco teórico

La educación ambiental es un componente de toda actividad de la cultura en el más amplio sentido de la palabra y su fundamento es la estrategia de la supervivencia de la humanidad y de otras formas de la naturaleza; por ello se requiere un conocimiento de las ciencias naturales, tecnología, historia, sociología y toda manifestación intelectual que permita analizar y sintetizar ese conocimiento con el fin de crear nuevos modos de actuación. Pero a esta estrategia se le debe aportar lo pertinente a la calidad de vida, las metas y los medios con que cuenta la humanidad para alcanzarlos. (Guamán, 2021)

El mejoramiento ambiental es un compromiso personal y comunitario, el hombre individual debe respetar y ser respetado en sus derechos como parte de un ecosistema en el que se establecen relaciones de interdependencia. A su vez, la comunidad debe ser la promotora y la gestora de la elevación de la calidad de vida, por eso se debe tener en cuenta el medio natural y artificial en su totalidad: ecológico, político, económico, tecnológico, social, legislativo, cultural y ético para el análisis de los problemas del medio ambiente, no sólo desde las perspectivas de sus consecuencias, sino además de sus dimensiones históricas y las circunstancias de sus agentes. Los propósitos de la educación ambiental se basan en la colaboración, junto con otras ciencias y actividades. (Acosta, 2019)

Debe ser el proceso fundamental para el logro del equilibrio entre el sistema natural, la biosfera y la actividad humana, ya que debe proveer las bases científicas, técnicas y éticas para comprender las complejas interacciones entre el hombre y el ambiente.

La Gestión De Los Residuos Sólidos Urbanos (Rsu)

En general, los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) constituyen el conjunto de residuos generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos, siempre que no sean considerados por esta Ley como residuos de otra índole. (Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos [LGPGIR]; Título Primero, Disposiciones Generales; Art. 5. Párrafo XXXIII).

Aun cuando las concepciones abundan, para evitar una prolongada aduana lingüística – innecesaria para los fines de este documento- partiremos de la noción de que un residuo sólido se convierte en municipal cuando entra en el sistema de recolección y/o es depositado en los sitios municipales que los ayuntamientos habilitan para su confinamiento (Bernache et al, 1998: 26).

Las implicaciones de mayor alcance en todo análisis de gestión de RSU parecen radicar en el hecho innegable de que la basura es uno de los asuntos principales en cualquier agenda gubernamental actual, ya que la creciente producción de RSU está asociada tanto a la concentración de actividades sociales y económicas en las zonas urbanizadas, como al crecimiento demográfico de las pequeñas ciudades. En consecuencia, resulta prudente pensar que el análisis de la gestión de los mismos puede valer para muchas otras materias de política pública urbana y semi-urbana que se gestionan con el mismo esquema (Bernache et al, 1998).

El recurso de la TO: tres propuestas metodológicas para el análisis de la gestión de RSU

El análisis de una entidad o sistema administrativo, planeado desde el enfoque de la TO, debe comprender el examen completo de sus objetivos, políticas, organización, sistemas de trabajo, métodos y procedimientos, recursos humanos, materiales y financieros, así como su facultad de adaptarse al cambio y al medio ambiente (Quiroga, 1996:142). Dicho análisis debe partir del entendido de que toda organización constituye una anarquía ordenada, con objetivos enunciados, pero ambiguos; con realidades conocidas y posibilidades inciertas, y cuyas inversiones de capital y tecnología demandan especial interés en el proceso de previsión y en los pasos planeados para asegurar que lo previsto se realice. (Cochach, 2018)

Asimismo, el análisis de un organismo o sistema administrativo debe estar orientado a la construcción de conocimiento, es decir, a la preparación de un sistema de ideas adecuado a los

fenómenos a los que hace referencia, fundamentado en la observación de dichos fenómenos y desde un marco teórico específico. En este documento, la TO constituye ese marco teórico específico, es decir, el conjunto de conceptos, categorías e hipótesis destinadas a describir y explicar la vida de las organizaciones (Dávila, 2001:5), que se sugiere para fundamentar el análisis de la gestión de RSU. (Guamán, 2021)

El Enfoque Clásico

El enfoque clásico de la TO se caracteriza por la importancia que confiere a la racionalidad administrativa, entendida esta como la búsqueda constante de la productividad y la eficiencia. La idea fundamental de este enfoque, a veces llamado tradicionalista, consiste en que toda norma o principio administrativo es bueno, si con ello se obtiene el máximo de producción. Dentro de este enfoque se pueden ubicar la administración científica de Taylor , la escuela organicista de Fayol y la organización burocrática de Weber. (Acosta, 2019)

Una metodología para el análisis de la gestión de RSU, desde el enfoque clásico de la organización

Desde este enfoque, una metodología para el análisis de la gestión de RSU consistiría, en principio, en el examen de la estructura orgánica del sistema administrativo que se encarga de la gestión de los RSU. Habría que establecer las características exactas de cada servidor público en estos departamentos; por ejemplo: la indicación de las operaciones asignadas a su puesto, el promedio de operaciones por unidad de tiempo trabajado, el porcentaje de tiempo por cada operación y su relación con el problema de organización.

El enfoque del Comportamiento Administrativo

Surge como una respuesta a las críticas formuladas al enfoque clásico, es decir, para contrarrestar el mecanicismo de la teoría clásica. El aburrimiento, la frustración y la monotonía provocadas por la especialización del trabajo -conocidos como “disfunciones del Taylorismo”- que preocupan a los estudiosos de la administración (Simon, 1984: IX-XXXVIII). Ubicamos dentro de este enfoque, a la escuela de las relaciones humanas, la escuela sociológica de las organizaciones y la escuela behaviorista o conductista (del comportamiento organizacional).

La escuela de las relaciones humanas contribuye con ideas en torno a la organización informal; la motivación o tensión persistente que lleva al individuo a formas de comportamiento conducentes a la satisfacción de una o más necesidades; el liderazgo, con dos condiciones inseparables: la influencia y la preeminencia; la dinámica de grupos o suma de intereses del

grupo, que puede activarse mediante estímulos y motivaciones en el sentido de mayor armonía y aumento de las relaciones; grupo informal, u organización humana de la empresa que define sus objetivos, sus normas y reglas del comportamiento, sus formas de recompensas y sanciones sociales, con base en su escala de valores, sus creencias y expectativas; las relaciones humanas, según las cuales los individuos dentro de la organización participan en grupos sociales y se mantienen en una constante interacción social; y la administración participativa, que se logra motivando a los escalones inferiores de la organización a que participen en la solución de los problemas. (Ortiz, 2020)

El Enfoque Moderno

La orientación moderna de la organización puede plantearse a partir de la década de los años 50 y surge como respuesta a los estudios tradicionales de la organización, cuyas propuestas considera como insuficientes para explicar la nueva realidad organizativa. Un tema permanente

del enfoque moderno ha sido que el ambiente organizacional se está volviendo cada vez más complejo, diverso e imprevisible. Las principales contribuciones de los estudios llevados a cabo por esta corriente ayudan a aclarar la manera como los ambientes evolucionan desde la simplicidad y estabilidad hasta la complejidad y el cambio (North, 1990: 21-43). Dentro de este enfoque se pueden incluir la corriente de la contingencia, la institucional, la sociopolítica, la psico-sociológica, la económica y los estudios de la organización desde una perspectiva de la complejidad. (Cochach, 2018)

Las principales aportaciones de este enfoque son el concepto de organización como sistema abierto, que sienta las bases de una noción integral de la organización; la idea de que una organización no puede existir en lo abstracto, sino que es parte de una determinada sociedad que ha alcanzado un cierto grado de desarrollo técnico, económico y cultural, caracterizado por una determinada estructura social y que lleva consigo ciertos valores a los que están ligados -de una manera particular- sus miembros; un enfoque multidisciplinario de la organización que permite equilibrar y ponderar en su justa medida sus distintos elementos. (Quintero, 2017)

2.5 Marco legal

Constitución política de 1991. Contiene 49 artículos alusivos al medio ambiente, dentro de los cuales se cita el deber del estado de proteger la diversidad e integridad del ambiente y de prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental.

Decreto 1076/2015. Su objetivo es compilar y racionalizar las normas de carácter reglamentario que rigen el sector ambiente, siendo este cabeza el ministerio ambiente y desarrollo sostenible, que mediante unidades administrativas especiales se pueda orientar y regular el ordenamiento ambiental del territorio y definir políticas para la sostenibilidad de los recursos naturales renovables y del ambiente de la nación.

Decreto 2981/2013. Este decreto establece normas orientadas a reglamentar el servicio público de aseo en el marco de la gestión integral de los residuos sólidos ordinarios, en materias referentes a sus componentes, niveles, clases, modalidades, calidad, y al régimen de las personas prestadoras del servicio y de los usuarios.

Decreto 4741/2005. Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.

Ley 09 de 1979. Código sanitario nacional.

Ley 115 de 1994 ley general de la educación en Colombia la presente ley señala las normas generales para regular el servicio público de la educación que cumple una función social acorde con las necesidades e intereses de las personas, de la familia y de la sociedad.

Decreto 1743 de 1994 institucionaliza el PRAE para todos los niveles de la educación formal e informal, formación de docente para la adecuada formación de los PRAES

GTC 24/2009. Reglamenta la separación por colores con el de facilitar la identificación de los residuos no peligrosos, debido a la inexistencia de un acuerdo internacional respecto al código de colores, la separación es la siguiente: sector aprovechable blanco, sector no aprovechable negro, y verde para residuos orgánicos aprovechables.

Resolución 2184 del 2019. El ministerio ambiente expidió esta resolución la cual empezó a regir en el año 2021 el código de colores blanco, negro y verde para la separación de los residuos en la fuente, con el objetivo de fomentar la cultura ciudadana en materia de separación de residuos en el país.

Decreto 1860 de 1994 decreta que el PEI (proyecto educativo institucional) en su componente pedagógico debe incorporar la dimensión ambiental como uno de los ejes transversales del currículo a través del PRAE (proyecto ambiental escolar)

Ley 142 de 1994. Régimen de los servicios públicos domiciliarios Documento conpes 2750 de 1994 políticas sobre manejo de residuos sólidos

Ley 430 de 1998 por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental referentes a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones

Decreto 1713 de 2002: reglamenta la gestión integral de residuos sólidos. 2002 política nacional de educación ambiental fija lineamientos para la ejecución de la educación ambiental en Colombia

Resolución 1045 de 2003. Se define la metodología y los contenidos mínimos para la elaboración de los PGIRS (PLAN INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS).

La ley 1466 de 2011 modifica los artículos que dejaban en entredicho el trabajo de los recicladores, bajo la ley 1459 de 2008 que estableció el "Comparendo Ambiental"

Ley 1549 del 2012 fortalece la institucionalización de la policía nacional de educación ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial

Capítulo 3. Diseño metodológico

3.1 Tipo de investigación

En este proyecto se ejecutará una investigación de tipo cuantitativa, La metodología cuantitativa de acuerdo con Tamayo (2007), consiste en el contraste de teorías ya existentes a partir de una serie de hipótesis surgidas de la misma, siendo necesario obtener una muestra, ya sea en forma aleatoria o discriminada, pero representativa de una población o fenómeno objeto de estudio.

Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, -comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis (Dankhe, 1986). Miden y evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos a investigar.

Del mismo modo se aplicara una encuesta a la población de la zona del mercado para la recolección de información, así mismo se realizara una recolección de residuos por medio del método de cuarteo para mitigar el deterioro ambiental de la zona. Posteriormente se analizara por medio de tabulaciones las encuestas para conocer el estado actual del área y poder diseñar las respectivas estrategias y recomendaciones

3.2 Población y muestra

En la población a realizar se ejecutará con la participación de la población del municipio de San Martin, Cesar, en la zona del mercado, la población en del 100% puesto que la muestra es muy pequeña por lo que no es necesario la aplicación de la formula estadística

3.3 Recolección de la información Vistitas de campo

Información Primaria. Es aquella información que se obtiene directamente de la realidad misma, sin sufrir ningún proceso de elaboración previa. Son las que el investigador recoge por sí mismo, por lo tanto en esta fase se recolectará la información por medio de la encuesta, la entrevista y la observación.

La encuesta se ejecutara en los locales y empresas de la zona del mercado del municipio de San Martin, para conocer cómo se maneja los residuos sólidos y porque se desarrolla esta problemática de arrojamiento en las calles, así mismo se analizara esta información por medio de tabulación y graficas la cual se describirá el análisis de cada pregunta realizada, seguido de la realización de tres matrices una de la determinación de impactos, calificación de impactos y otra matriz de clasificación de impactos.

Por otra parte se realizara el método de cuarteo, donde se acumulara los residuos sólidos realizando un circulo, así mismo se separan estos residuos en sus respectivas bolsas de colores que identificaran el proceso de separación, luego se pesaran cada bolsa y se realizara un cuadro comparativo con los respectivos pesos de cada bolsa.

Según Hernández (2000), esta técnica de recolección de información, consiste en “detectar, obtener y consultar bibliografía y otros materiales que parten de otros conocimientos y/o informaciones recogidas moderadamente de cualquier realidad, de modo que puedan ser útiles para los propósitos del estudio” (p.50). Esta modalidad de recolección de información parte de las fuentes secundarias de datos; es decir, aquella obtenida indirectamente a través de documentos que son testimonios de hechos pasados o históricos.

Información Secundaria. En cuanto a las técnicas de recolección secundaria tenemos que decir, que los datos de información secundaria suelen encontrarse diseminadas, ya que el material escrito se dispersa en múltiples archivos y fuentes de información.

Las técnicas de las fuentes de información secundaria son de dos tipos de creación autónoma la cual se crean por nuestra autoría para identificación, evaluación, análisis. Y documental donde las fuentes principales son: Internet, las bibliotecas, organismos estatales y de empresas, librerías etc.

3.4 Análisis de la información

En este proyecto se ejecutara en la primera fase un diagnóstico ambiental, para la caracterización de los diferentes residuos sólidos generados en el sector del mercado, donde se pueda conocer las condiciones de los manejos actuales en las diferentes locales y empresa al igual se evaluara los impactos ambientales más significativos generados por las actividades de las locales y restaurantes sobre el manejo inadecuado de los residuos sólidos en el sector del mercado del municipio de San Martin.

Así mismo se evaluara los impactos ambientales producidos por las actividades de las empresas sobre el manejo inadecuado de los residuos sólidos en el sector del mercado. Por otra parte se realizara el método de cuarteo, donde se acumulara los residuos sólidos realizando un circulo, así mismo se separan estos residuos en sus respectivas bolsas de colores que identificarán el proceso de separación, luego se pesaran cada bolsa y se realizara un cuadro comparativo con los respectivos pesos de cada bolsa.

Esto con la intención de mitigar los impactos negativos que se le está generando al medio ambiente, ejecutando diferentes actividades para hacer cumplir los objetivos establecidos y

obtener un buen resultado en esta investigación, y finalmente se formulara una estrategia sobre el buen manejo de los residuos sólidos generados en el sector del mercado con el propósito establecer una correcta gestión ambiental.

Capítulo 4. Resultados

4.1 Ejecución de un diagnóstico ambiental, para la caracterización de los diferentes residuos sólidos generados en el sector del mercado.

En este objetivo se tuvo como actividad realizar una encuesta, conocer el estado de conocimiento de la ciudadanía en cuanto el buen uso de los residuos sólidos, como se manejan en la vivienda, para poder así implementar estrategias que mitiguen estos impactos negativos contra el medio ambiente. Del mismo modo se realiza el método de cuarteo donde se seleccionan los residuos sólidos, se hacen su respectiva separación en bolsas de colores y finalmente se pesan.

Figura 2

Aplicación de la encuesta



Fuente. Elaboración propia (2022)

Tabla 1

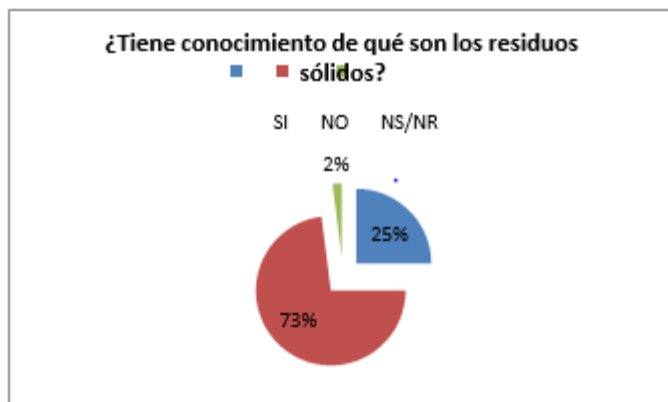
¿Tiene conocimiento de qué son los residuos sólidos?

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
SI	25	25%
NO	73	73%
NS/NR	2	2%

Fuente. Elaboración propia (2022)

Figura 3

Tiene conocimiento de que son los residuos solidos



Fuente. Elaboración propia (2022)

En la realización de esta pregunta se pudo conocer que el 73% no tiene conocimiento de que son los residuos sólidos, el otro 25% expreso que si saben, lo cual indica que las viviendas tiene un grave problema, pues no saben cómo reutilizar o reciclar estos elementos, es muy importante y necesario implementar estrategias en el mercado del municipio de San Martin

Tabla 2

¿Usted cree es necesario separar los residuos sólidos?

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
SI	93	93%
NO	7	7%
NS/NR	0	0%

Fuente. Elaboración propia (2022)

Figura 4

Usted cree es necesario separar los residuos solidos



Fuente. Elaboración propia (2022)

Con la realización de esta pregunta se pudo constatar que el 93% de los ciudadanos que respondieron que si es muy importante separar los residuos sólidos, ya que estos ayudan a la conservación del medio ambiente, además algunos elementos pueden servir para reutilizarlos y darles mejor uso

Tabla 3

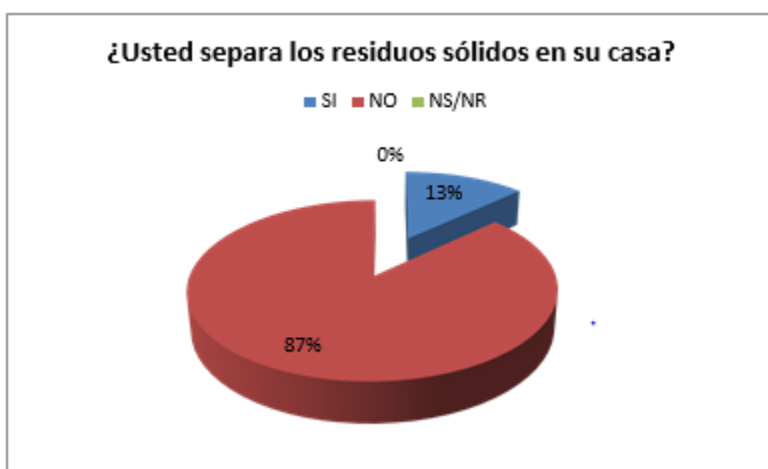
¿Usted separa los residuos sólidos en su casa?

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
SI	13	13%
NO	87	87%
NS/NR	0	

Fuente. Elaboración propia (2022).

Figura 5

Usted separa los residuos sólidos en su casa?



Fuente. Elaboración propia (2022).

En la realización de esta pregunta se pudo conocer que el 87% de los ciudadanos de san martin ,no se paran los residuos sólidos en su casa, indicando que es por falta de información de como hacer el debido proceso, o por falta de incentivación y de sentido de pertenencia por el medio ambiente

Tabla 4

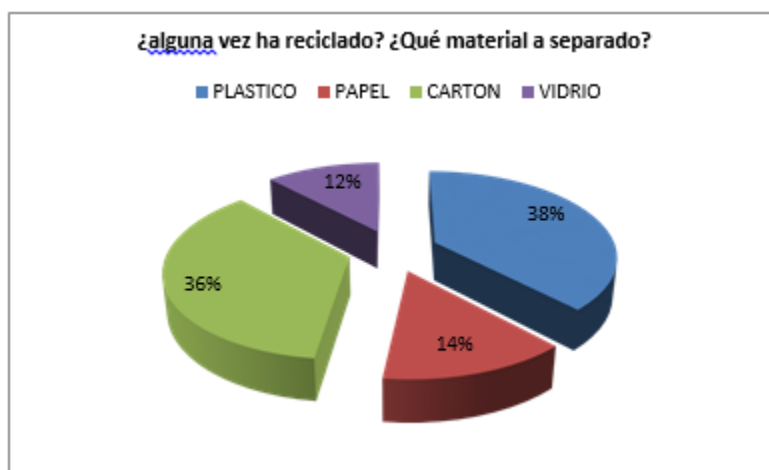
¿alguna vez ha reciclado? ¿Qué material a separado?

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
PLASTICO	38	38%
PAPEL	14	14%
CARTON	36	36%
VIDRIO	12	12%

Fuente. Elaboración propia (2022).

Figura 6

¿alguna vez ha reciclado? ¿Qué material a separado?



Fuente. Elaboración propia (2022).

En el análisis de esta pregunta se pudo evidenciar que el 38% recicla plástico, el 36% recicla cartón y el 14% y 12% recicla vidrio y papel, demostrando que la población se inclinó más por reciclar plástico y cartón ya que son fuentes de ingresos que dejan ganancias.

Tabla 5

¿Qué hace con el material reciclado?

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
LO VENDO	30	30%
HAGO COSAS NUEVAS	7	7%
NADA	63	63%

Fuente. Elaboración propia (2022).

Figura 7

¿Qué hace con el material reciclado?



Fuente. Elaboración propia (2022).

Con el análisis de esta pregunta se pudo conocer que 63% no realiza ninguna actividad con los residuos sólidos, el otro 30% dice que lo vende, esto quiere decir que las personas no tienen información de qué hacer y cómo reutilizar el residuo sólido, por lo tanto es importante y necesario implementar estrategias de educación.

Tabla 6*Que días pasa el camión de residuos*

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Una vez por semana	100	
Dos veces por semana	0	
Cuatro veces por semana	0	

Fuente. Elaboración propia (2022).

Figura 8*Que días pasa el camión de residuos*

Fuente. Elaboración propia (2022).

Según el análisis de la encuesta el 100% de los encuestados dijeron que una vez por semana pasaba el camión, lo cual esto está generando acumulación de residuos sólidos en el mercado público

Tabla 7

Que residuos son lo que más genera en su vivienda

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Orgánico	13	
Inorgánico	87	

Fuente. Elaboración propia (2022).

Figura 9

Que residuos son lo que más genera en su vivienda



Fuente. Elaboración propia (2022).

Se observó en la aplicación de esta pregunta a los encuestados que el 87% manifiesta que genera más residuos inorgánicos, y el 13% residuos orgánicos, esto quiere decir que es muy importante realizar campañas de cómo manejar bien los residuos sólidos para no generar contaminación al medio ambiente

Tabla 8

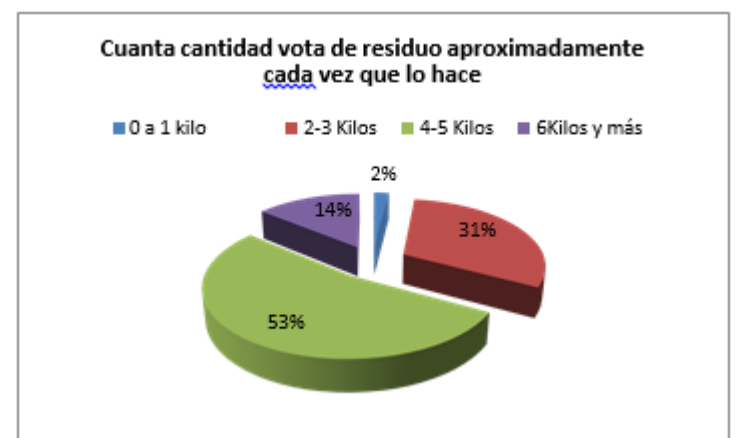
Cuanta cantidad vota de residuo aproximadamente cada vez que lo hace

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
0 a 1 kilo	2	
2-3 Kilos	31	
4-5 Kilos	53	
6Kilos y más	14	

Fuente. Elaboración propia (2022).

Figura 10

Cuanta cantidad vota de residuo aproximadamente cada vez que lo hace



Fuente. Elaboración propia (2022).

Según la encuesta se observa en esta pregunta que el 53% genera de 4-5 kilos semanales, el 31% dijo que 2-3 kilos, es importante que cantidad de residuos no tenga un mal uso, y termine en las calles o en ríos, por lo que es necesario generar conciencia del daño que se le está causando al planeta si no, se acata o se mitigan el no saber cómo manejar los residuos sólidos

Tabla 9

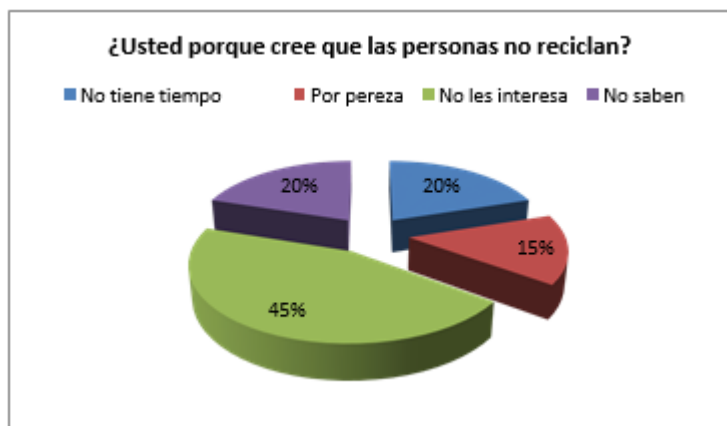
¿Usted porque cree que las personas no reciclan?

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
No tiene tiempo	20	
Por pereza	15	
No les interesa	45	
No saben	20	

Fuente. Elaboración propia (2022).

Figura 11

¿Usted porque cree que las personas no reciclan?



Fuente. Elaboración propia (2022).

En esta pregunta se conoció que el 45% de las personas encuestadas no les interesa reciclar, el 20% dicen que no saben o no tienen tiempo, y el otro 15% por pereza, lo cual indica que se deben realizar campañas donde se estimulen a la ciudadanía a reciclar y poner mitigar el gran impacto ambiental que se le está causando al planeta dado por el mal manejo de los residuos sólidos

Tabla 10

¿Usted ha recibido información sobre el manejo de los residuos sólidos?

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
SI	86	
NO	14	
NS/NR	0	

Fuente. Elaboración propia (2022).

Figura 12

¿Usted a recibida información sobre el manejo de los residuos sólidos?



Fuente. Elaboración propia (2022).

Según la encuesta en esta pregunta el 86% dicen que si han recibido información, pero no es clara, ni motivadora, según dicho por los usuarios de las viviendas

Tabla 11

¿Ayudaría en campañas para mitigar el mal uso de los residuos sólidos?

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
SI	85	
NO	10	
NS/NR	0	

Fuente. Elaboración propia (2022).

Figura 13

¿Ayudaría en campañas para mitigar el mal uso de los residuos sólidos?



Fuente. Elaboración propia (2022).

En esta pregunta se pudo conocer que el 89% de los ciudadanos quieren ayudar y están dispuestos a escuchar para mitigar el mal uso de los residuos sólidos y poder generar empleos, actividades con los mismos.

Figura 14

Nuevo código de colores



Figura 15

Código de colores según GTC 24

Tabla 1. Código de colores

Sector	Tipo de residuo	Color
Doméstico	Aprovechables	Blanco
	No aprovechables	Negro
	Orgánicos biodegradables	Verde
Industrial, comercial institucional y de servicios	Cartón y papel	Gris
	Plásticos	Azul
	Vidrio	Blanco
	Orgánicos	Crema
	Residuos Metálicos	Café oscuro
	Madera	Naranja
	Ordinarios	Verde
<p>NOTA 1 Se recomienda que cada generador establezca un código de colores particular para aquellos residuos no incluidos en la tabla.</p> <p>NOTA 2 Se recomienda consultar la legislación local vigente para verificar si existe algún código de colores establecido por la autoridad competente.</p> <p>NOTA 3 Para residuos peligrosos se establecerá el código de colores e iconos en la guía para residuos peligrosos.</p> <p>NOTA 4 Los colores establecidos en la tabla obedecen a la normativa aplicable</p>		

Realizando las observaciones y el análisis que se obtuvieron en las encuestas aplicadas en el mercado público, del municipio de San Martín y teniendo en cuenta que se realizan procesos de reciclaje pero no en su totalidad para todos los residuos sólidos vistos en las clasificaciones expresadas en el Figura 15.

Por lo tanto se desarrollaron diferentes actividades para lograr limpiar la zona y generar conciencia de las acciones pertinentes para la disposición final de los residuos sólidos, con el fin de contribuir al mejoramiento del medio ambiente. Para el desarrollo de la actividad se inició con la explicación de los residuos sólidos, tomando como referencia la clasificación dada por la GTC No. 24 de 2009 (Figura 16.), en donde se tuvo muy en cuenta la participación activa de la comunidad, ya que se permitió que dieran los diferentes conceptos que manejaban sobre los residuos y cómo estos eran generados diariamente en sus viviendas, con el fin de concientizar de que es un problema de todos y que como ciudadanos también son generadores de residuos.

Figura 16

Tipos de residuos y su clasificación según GTC 24

Tipo de residuo	Clasificación	Ejemplos
Residuos no peligrosos	Aprovechable	<ul style="list-style-type: none"> - Cartón y papel (hojas, plegadiza, periódico, carpetas). - Vidrio (Botellas, recipientes)^A. - Plásticos (bolsas, garrafas, envases, tapas)^A - Residuos metálicos (chatarra, tapas, envases)^A - Textiles (ropa, limpiones, trapos) - Madera (aserrín, palos, cajas, guacales, estibas) - Cuero (Ropa, accesorios) - Empaques compuestos (cajas de leche, cajas jugo, cajas de licores, vasos y contenedores desechables)^A
	No aprovechable	<ul style="list-style-type: none"> - Papel tissue (papel higiénico, paños húmedos, pañales, toallas de mano, toallas sanitarias, protectores diarios) - Papeles encerados, plastificados, metalizados - Cerámicas - Vidrio Plano - Huesos - Material de barrido - Colillas de cigarrillo - Materiales de empaque y embalaje sucios
	Orgánicos Biodegradables	Residuos de comida Cortes y podas de materiales vegetales hojarasca
Residuos peligrosos		A nivel doméstico se generan algunos de los siguientes residuos peligrosos: <ul style="list-style-type: none"> - Pilas, lámparas fluorescentes, aparatos eléctricos y electrónicos - Productos químicos varios como aerosoles inflamables, solventes, pinturas, plaguicidas, fertilizantes, aceites y lubricantes usados, baterías de automotores y sus respectivos envases o empaques. - Medicamentos vencidos - Residuos con riesgo Biológico tales como: cadáveres de Animales y elementos que ha entrado en contacto con bacterias, virus o microorganismos patógenos, como agujas, residuos humanos, limas, cuchillas, entre otros. Para el manejo de estos residuos se recomienda no mezclarlos e informarse acerca de diferentes entidades que se encargan de su gestión. A nivel industrial, institucional y comercial esta reglamentado con base en la legislación vigente (véase anexo A)
Residuos especiales		<ul style="list-style-type: none"> - Escombros - Llantas usadas - Colchones - Residuos de gran volumen como por ejemplo: muebles, estanterías, electrodomésticos. Para el manejo de estos residuos se recomienda informarse acerca de servicios especiales de recolección establecidos.
^A Se recomienda que los envases estén enjuagados y secos para garantizar su valorización NOTA 1 Para que los residuos no sean clasificados como peligrosos no pueden estar impregnados o haber estado en contacto con sustancias clasificadas como peligrosas.		

Esto con el fin de que se lograra conocer las causas que generan la falta de conciencia sobre el buen manejo de residuos sólidos, su aprovechamiento y su disposición adecuada. A continuación se hallaron las siguientes.

- La falta de inclusión y jóvenes en materia de sensibilización por el medio ambiente

- Concorre desconocimiento de las formas, lugares de acopio que se encargan de realizar el buen manejo de los residuos sólidos.
- No hay camiones o entidades que ayuden a la reelección o reciclaje de los residuos solidos
- Se observa la falta de capacitación acerca del reciclaje y disposición final de los Residuos solidos
- La comunidad desconoce los efectos realmente negativos que pueden causar al medio ambiente en desechar residuos sólidos a las orillas del rio
- No se inculca la adopción de buenos hábitos por parte de la comunidad, en cuanto a la buena separación de residuos
- Falta de cultura hacia el medio ambiente

Figura 17

Estado actual de un punto de barrio San Fermín que comunica con el rio



Por lo que se puede concluir en la realización de este objetivo que el depósito de estos residuos sólidos en lugares inapropiados está generando impactos ambientales negativos, ya que no existe una organización sobre los métodos y por sus características físicas, y la suficiente frecuencia del personal de barrido, por lo que es evidente el impacto. Es necesario que cada residuo tenga su buena disposición final, para evitar estos impactos negativos. De esta manera se realizó un método de cuarteo donde consiste en, se toman las bolsas conteniendo los residuos sólidos, el contenido de dichas bolsas, se vacía formando un montículo sobre un área plana. De ahí se empieza a separar según la GTC 24 en las bolsas de colores que identifica cada residuo (figura 18)

Figura 18

Colores de reciclaje



Para la realización de método de cuarteo se necesitó los siguientes elementos

- Bolsas de polietileno de colores
- Tapabocas
- Peso
- Guantes

- Escobas
- Papelería y Varios

Procedimiento.

Para efectuar este método de cuarteo, se requiere la participación de cuando menos tres personas. El equipo requerido antes descrito, estará de acuerdo con el número de personas que participen en el cuarteo, Para realizar el cuarteo, se toman las bolsas de polietileno conteniendo los residuos sólidos, resultado del estudio de generación.

Así mismo se pesa todo el contenido de las bolsas y se registra. Luego se coloca el contenido de todas las bolsas se comienza a separar manualmente el contenido en los recipientes rotulados con las categorías de primer nivel. Se pesa en contenido de cada categoría y se registra. Si se desea continuar separando en subcategorías o categorías de segundo nivel, se hace después de la primera separación, y se sigue el mismo procedimiento

Figura 19

Separación en bolsas de color los residuos solidos

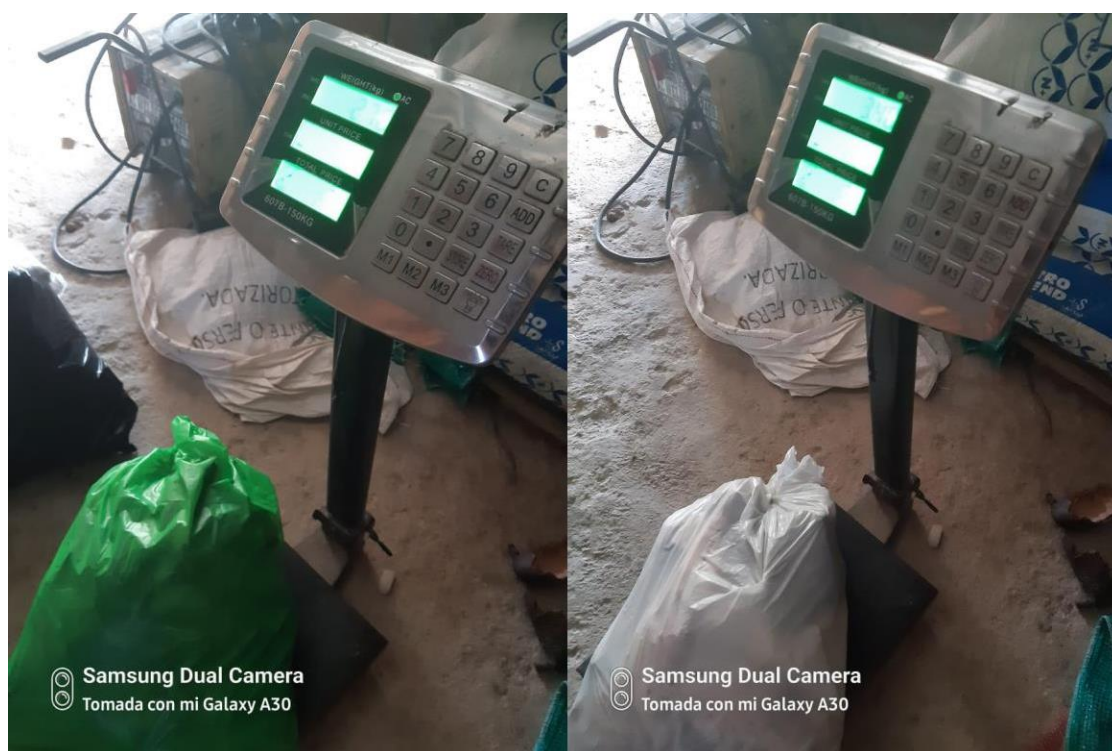


Fuente. Elaboración propia (2022).

Tabla 12*Registro de peso de las bolsas*

Bolsas de color	Cantidad de bolsas	Peso
Blanca	6	13 kilos
Verde	5	8 kilos
Negra	10	19 kilos

Nota. Registro de peso de las bolsas. Fuente. Elaboración propia (2022).

Figura 20*Peso de la separación de residuos solidos*

Fuente. Elaboración propia (2022).

4.2 Evaluación de los impactos ambientales producidos por las actividades de las viviendas sobre el manejo inadecuado de los residuos sólidos en el sector del mercado.

En la aplicación de este objetivo se evaluó y se identificó los escenarios y la identificación de los residuos, con características que implican el deterioro del paisaje, contaminación.

Identificación de las acciones que puedan causar impactos al medio ambiente.

Actividades que modifican el entorno, cultural, económico y social
 Actividades de los hogares que modifican el uso del suelo
 Actividades que implican el deterioro del paisaje

Tabla 13

Identificación y aspectos ambientales de las acciones

Actividades	Acciones	Elemento	Aspectos
Actividades de los hogares que modifican el uso del suelo	Generación de residuos sólidos	Social Biótico Atmosférico	Generación de residuos sólidos ordinarios y reciclables. Consumo irracional y demanda de recursos naturales.
Actividades que implican el deterioro del paisaje	Inadecuada separación de los residuos	Suelo Paisaje Fauna Agua Social	Demanda de área en relleno sanitario y difusión de sustancias o desechos. Generación de residuos sólidos ordinarios y reciclables.
Actividades que modifican el entorno, cultural, económico y social	Incineración de residuos sólidos	Aire Social	Generación de olores. Incendios.
	Inadecuada disposición final de los residuos sólidos	Suelo Paisaje Flora Social	Generación de residuos sólidos y orgánicos. Uso de recipientes y bolsas para el residuo.

Fuente. Elaboración propia (2022).

Tabla 14

Aplicación de la matriz

Objetivo	Actividad	Elemento	Impactos	Severidad				Peligrosidad				Tamaño			Carácter	Re. Legales	No cumplidos	Frecuencia					Valoración	Significancia			
				A	M	B	P	NP	CM	CA	CE	CB	NE	NC				CC	AÑOS	SEMANAS	MESES	DIAS					
Manejo de residuos sólidos	Generación de residuos sólidos	Social	Afectación de las condiciones sociales de la población		X						X			X		X								55	ALTO		
		Biótico	Degradación de ecosistemas por generación de residuos sólidos		X		X					X			X		X			X					42	MEDIO	
		Atmosférica	Malos olores			X	X						X	X		X	X						X		54	ALTO	
		Suelo	Demanda de materia prima		X		X					X			X		X	X						X		55	ALTO
		Agua	Demanda hídrica para elaboración y transformación de productos	X			X					X			X		X	X			X					19	BAJO
	Manejo	Paisajes	Afectación a la calidad del paisaje, por desorden de residuos		X		X					X			X		X	X					X		39	MEDIO	
	Aire	Malos olores			X	X						X	X		X	X					X			41	MEDIO		

inadecu adode residuo s solidos	Suelo	Cambio de la química del suelo		X	X					X		X		X	X		X				56	ALTO
	Social	Afectación en la salud		X	X					X			X		X							28



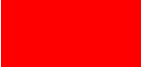
Fuente. Elaboración propia (2022).

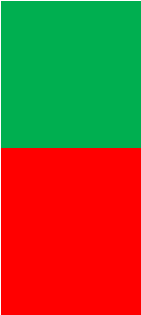
Con la realización de esta matriz se pudo conocer y generar la evaluación del impacto ambiental que se le está ocasionando a la zona del mercado público del municipio de San Martín, lo cual muestra que la parte más afectada es, los malos olores que se generan, y la degradación del suelo, Es muy importante establecer estrategias, sentido de pertenencia sobre una buena educación ambiental, pues los impactos a esta zona es evidente, la mala disposición de los residuos sólidos tirados en las calles, lo cual también visualmente genera un mal aspecto y sobre todo si es la zona céntrica del municipio.

En esta fase con el levantamiento de información y de observación en el campo, así mismo gracias a la participación de los comerciantes se pudo entregar información y capacitación de cómo manejar y tener un buen uso de los residuos sólidos.

Tabla 15

Valoración de impactos

Impacto	Significancia	Puntos Obtenidos	Color
afectación contaminación visual	ALTO	52	
afectación de la calidad de vida	MEDIO	38	
Contaminación malos olores	ALTO	54	

generación de focos de infección	BAJO	22	
Disminución de la fuente hídrica	BAJO	19	
Degradación del suelo	ALTO	56	
Emisión de gases contaminantes en relleno sanitario	ALTO	51	

Fuente. Elaboración propia (2022).

4.3 Estructurar una estrategia con el propósito de concientizar sobre el buen manejo de los residuos sólidos; adaptando metodologías de gestión ambiental para la mitigación de los diferentes impactos socio-ambientales generados en el sector del mercado municipio de San Martín Cesar.

Se le pidió a la comunidad la clasificación y el reciclaje de estos materiales; se les indica que las botellas de plástico y de vidrio pueden ser reutilizados envasando algunos otros elementos, pero se enfatiza en la importancia de la debida rotulación del nuevo contenido para evitar accidentes.

Se le aclaró a la comunidad que estos residuos no pueden ir con la basura, sino por el contrario existe una disposición final más provechosa, como la elaboración de un lombricultivo a través del compostaje. Se hace una explicación más detallada sobre estos residuos que se han detectado en el Barrio y que tienen una problemática en el medio ambiente y la salud de los habitantes.

Tabla 16

Estrategia propuesta de mejoramiento

Estrategias propuestas para el mejoramiento y el buen manejo de los residuos solidos					
Objetivo	Estrategia	Actividad	Indicador	Recurso	Responsable
Proyectar la educación ambiental como eje transversal de las actividades económicas y sociales.	Desarrollar proyectos de educación institucional es, en sectores de desarrollo del municipio donde se informe sobre el manejo de los residuos y su importancia.	-PGIRS - PEI(PRAES) -Talleres sociales educativos.	Encuestas, auditorías externas e internas.	Folletos, charlas, videos, inclusión de asignaturas medio-ambientales en centros educativos.	Alcaldía municipal ,E.S.P, Sector educativo.
Zonificar los lugares que presenten mayor generación de residuos sólidos.	Identificar los residuos sólidos generados para su correspondiente proceso.	Realizar métodos de cuarteo, separación de residuos.	Tipo de residuo, pesaje y etiquetado de los residuos, zonas críticas, estudio de <u>impacto ambiental.</u>	Personal, envases,etiqueta,bascula	Alcaldía municipal,E.P.S.

Crear un grupo personal de reciclaje formal.	Capacitar el grupo siendo su labor la recolección de los residuos, clasificación, reciclaje y supervisor de los generadores inadaptados de residuos sólidos.	Recolección de residuos de las viviendas, calles, andenes para su debido aprovechamiento	Auditoria a grupo de recicladores, visita al mercado y viviendas del sector del mercado	Grupo de trabajadores, centro de acopio, transporte, cestas, envases, recicladora.	Alcaldía municipal E.S.P.
Implementación de diseños y herramientas que ayuden a prevenir el daño y deterioro de los medios bióticos y abióticos.	Ejecutar herramientas de manejo, para la generación de residuos sólidos	Adaptar eco zonas para aprovechamiento de residuos orgánicos y aprovechables, Adaptar cestas para residuos no aprovechables, recolección continúa y de cobertura eficiente.	Visitas de supervisión, PGIRS	Charlas para divulgación de estas herramientas de manejo. Páginas Web ,TV y radio	Alcaldía municipal E.S.P
Aprovechar beneficiosamente los residuos orgánicos	Manejar el proceso de compostaje y abono orgánicos	Talleres o conferencias de cómo realizar el proceso de compostaje o forrajes en las viviendas	Compost elaborado mensualmente,	Eco zona para recolección de orgánicos, grupo de trabajadores, compostera.	Alcaldía municipal E.S.P

Nota. Fuente. Elaboración propia (2022).

Se realizó una pequeña estrategia o campaña donde se le explicaba al ciudadano el proceso de reciclaje, para que sirva, que problemas mitigarían, de la misma se entregaron bolsas de colores que identifican las separaciones de residuos.

5. Conclusiones

Al realizar el diagnóstico ambiental donde se realizó una caracterización de los diferentes residuos sólidos generados en el sector del mercado del municipio de San Martín, Cesar. Se pudo conocer el sufrimiento de un colapso en el tema de saneamiento básico, ya que el mal manejo de los residuos sólidos, presentan deterioro en el suelo, malos olores y sobre percibiéndose una contaminación paisajística, convirtiéndose en posibles focos de enfermedades.

Por otro lado al analizar los impactos ambientales generados por las actividades de las viviendas sobre el manejo inadecuado de los residuos sólidos en el sector del mercado municipio de San Martín, Cesar. Se pudo observar que no cuentan con un plan de manejo integral de residuos sólidos, no se evidencia que separen y recolecten, ni que haya un aprovechamiento de los mismos, al realizar la matriz se pudo conocer el impacto negativo tan alto que tiene la contaminación paisajística, el suelo y los malos olores que este produce

Finalmente al estructurar la estrategia con el propósito de concientizar sobre el buen manejo de los residuos sólidos generados en el sector del mercado con el fin de establecer una correcta gestión ambiental. Se determinó el abandono por parte de la alcaldía municipal y empresas de servicio público en cuanto a querer mejorar la calidad visual del mercado público, no cuentan con un plan de gestión integral, esto concluyendo que se necesita planes de acciones en salud e higiene, manejo de alimentos, comercialización de frutas y verduras, y sobre todo el manejo de los residuos sólidos.

6. Recomendaciones

Como recomendación realizada en el diagnóstico ambiental donde se hizo una caracterización de los diferentes residuos sólidos generados en el sector del mercado del municipio de San Martín, Cesar. Es necesario crear una estructura organizacional donde se maneje los residuos sólidos de manera correcta y ordenada

Así mismo la recomendación en el análisis de los impactos ambientales generados por las actividades de las viviendas sobre el manejo inadecuado de los residuos sólidos en el sector del mercado municipio de San Martín, Cesar. Es poder que las entidades ambientales y la alcaldía realicen constantes estudios y monitoreos en la zona, para que se pueda mitigar y controlar estos impactos negativos al medio ambiente Y concluyendo con la recomendación de la creación de una estrategia con el propósito de concientizar sobre el buen manejo de los residuos sólidos generados en el sector del mercado con el fin de establecer una correcta gestión ambiental. Crear programas y capacitación a los involucrados que permitan fortalecer el aprovechamiento de los residuos sólidos permitiendo ser considerada como una estrategia a corto o largo plazo para ser tomada en cuenta en busca de incrementar los ingresos económicos, la movilidad social de sus actores y el mejoramiento del medio ambiente. En este sentido se hace necesario y viable desarrollar programas que involucren los diferentes actores ciudadanos en la construcción de la cultura ambiental.

Referencias

- Díaz Cuenca, E., & Alvarado Granados, A. (2012). *El tratamiento de agua residual doméstica para el desarrollo local sostenible: el caso*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/401/40123894005.pdf>
- AguasCesar. (2019). *PLAN AMBIENTAL DEL PAP-PDA DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR*. Obtenido de <http://aguasdelcesar.gov.co/wp-content/uploads/2019/08/PLAN-AMBIENTAL-2016-2019.pdf>
- Aguilar, M. R. (Agosto de 2009). *Scielo*. Obtenido de Tratamiento de aguas residuales por un sistema piloto de humedales artificiales: evaluación de la remoción de la carga orgánica: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-49992009000300004
- Alba , M. (27 de Octubre de 2017). *EVALUACION FISICOQUIMICA Y MICROBIOLOGICA DE LOS VERTIMIENTOS GENERADOS SOBRE EL CAÑO EL CRISTO CORRESPONDIENTES AL MUNICIPIO DE AGUACHICA, CESAR Y FORMULACION DE ALTERNATIVAS DE MITIGACION*. Obtenido de <http://repositorio.ufpso.edu.co/handle/123456789/1727>
- Beltran Fuentes, R. (17 de Julio de 2015). *Sistemas de depuracion natural*. Obtenido de <http://depuranatura.blogspot.com/2011/05/laguna-facultativa-esquema-del-ciclo.html>
- Bermudez. (02 de Abril de 2005). *Ingeniero Ambiental*. Obtenido de <http://www.ingenieroambiental.com/?pagina=838>
- Colombiaturismo. (25 de Noviembre de 2021). *Pelaya*. Obtenido de <http://www.colombiaturismoweb.com/DEPARTAMENTOS/CESAR/MUNICIPIOS/PELAYA/PELAYA.htm>
- Conpes. (15 de Julio de 2002). *ACCIONES PRIORITARIAS Y LINEAMIENTOS PARA LA FORMULACION DEL PLAN NACIONAL DE MANEJO DE AGUAS*. Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3177.pdf>

- Contitución Política. (1991). *CONSTITUCION POLITICA DE COLOMBIA* . Obtenido de <https://pdba.georgetown.edu/Constitutions/Colombia/colombia91.pdf>
- CRA. (2011). *Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico*. Obtenido de <https://www.cra.gov.co/seccion/plan-de-accion-2011.html>
- Decreto 2811. (18 de Diciembre de 1974). *Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente*. Obtenido de <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=30019314>
- Espinoza. (16 de Julio de 2016). *Mejoramiento ambiental*. Obtenido de <https://mejoramientoambiental.com/que-es-un-sistema-de-tratamiento-de-aguas-residuales/>
- Eumed. (21 de Octubre de 2018). *Eumed enciclopedia virtual*. Obtenido de <https://www.eumed.net/libros-gratis/2013a/1326/solidos-suspendidos-agua.html>
- Guerrero Zambrano, J. (22 de Mayo de 2013). *Aguas Residuales*. Obtenido de <http://aguasresidualesd.blogspot.com/2013/05/que-es-vertimiento-es-cualquier.html>
- Haz Chavarría, J. (Septiembre de 2016). *Diseño de un sistema de aireación para mejorar la operación de las lagunas de oxidación del Cantón Playas*. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/12883>
- Hernández, L. (2006). *LA AGRICULTURA URBANA Y CARACTERIZACIÓN DE SUS SISTEMAS PRODUCTIVOS Y SOCIALES, COMO VÍA PARA LA SEGURIDAD ALIMENTARIA*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/1932/193215872002.pdf>
- Humano, D. (2000). *INFORME SOBRE DESARROLLO* . Obtenido de http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_2000_es.pdf
- Ideam. (1984). *Usos del agua y residuos líquidos* . Obtenido de DECRETO 1594 DE 1984 : http://www.ideam.gov.co/documents/24024/36843/Dec_1594_1984.pdf/aacbcd5d-fed8-4273-9db7-221d291b657f
- Ideam. (31 de Octubre de 2003). *MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO*. Obtenido de

<http://www.ideam.gov.co/documents/24024/36843/decreto+3100+de+2003.pdf/c2223038-b4f3-4741-b655-2cca15c117f5>

Ideam. (28 de Diciembre de 2017). *IDEAM*. Obtenido de

<http://www.ideam.gov.co/documents/14691/38155/Demanda+Qu%C3%ADmica+d>

Ley 9. (16 de julio de 1979). *Ministerio de Salud*. Obtenido de

https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/LEY%200009%20DE%201979.pdf

Marisa Andreo. (12 de Septiembre de 2015). *Enciclopedia Conicet Mendoza*. Obtenido de

<https://www.mendoza.conicet.gov.ar/portal//enciclopedia/terminos/DBO.htm>

MinAmbiente. (2020). *Ministerio del Medio Ambiente y desarrollo Sostenible*. Obtenido de

<https://www.minambiente.gov.co/?s=CALIDAD+DEL+AGUA>

Oefa. (2014). *Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental*. Obtenido de

<https://www.oefa.gob.pe/2014/>

Pelaya. (28 de Septiembre de 2017). *Alcaldía Municipal de Pelaya Cesar*. Obtenido de

<http://www.pelaya-cesar.gov.co/municipio/nuestro-municipio>

Ramos. (21 de Septiembre de 2013). *Universidad tecnica de manabi*. . Obtenido de

<http://repositorio.utm.edu.ec/handle/123456789/137>

Resolución 631. (2015). *Los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público*. Obtenido de

<http://www.emserchia.gov.co/PDF/Resolucion631.pdf>

Resolución número 1433. (2004). *MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL*. Obtenido de

https://www.cvc.gov.co/sites/default/files/Sistema_Gestion_de_Calidad/Procesos%20y%20procedimientos%20Vigente/Normatividad_Gnl/Resolucion%201433%20de%202004-Dic-13.pdf

- Rojas, R. (2002). *GETIÓN INTEGRAL DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES*.
Obtenido de <http://files.control-ambiental5.webnode.com.co/200000093-9097e9190c/GESTION%20INTEGRAL%20DEL%20TRATAMIENTO%20AR.pdf>
- Suin. (25 de Octubre de 2010). *Sistema Unico de Informacion Normativa* . Obtenido de <http://suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Decretos/1878873>
- Toapanta. (16 de Enero de 2013). *ESPOL*. Obtenido de <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/6161/2/GRASASYACEITE>
- Valle Mendoza, W. (2015). *Fases, efectos, abastecimiento y conservación del agua*. Obtenido de <https://repositorio.unan.edu.ni/1745/>